ÖZET

BİR VİTES SEÇİCİ MEKANİZMA

Bu buluş, yüksek torklu araçlarda kullanılan transfer kutusunda bulunan ve tek bir gövdede (2) birleştirerek bir vitesten diğer bir vitese geçişi sağlayan bir vites seçici mekanizma (1) ile ilgilidir.

İSTEMLER

1. Yüksek torklu araçlarda kullanılan transfer kutusunda bulunan ve tek bir gövdede (2) birleştirerek bir vitesten diğer bir vitese geçişi sağlayan, en temel halinde,

- en az bir tahrik bölmesi (2.1) ve en az bir aktarım bölmesi (2.2) içeren, tahrik bölmesi (2.1) ile aktarım bölmesi (2.2) bir arada ve tek parça halinde bulunan en az bir gövde (2),
- bir vitesten diğer bir vitese geçiş sırasında ve/veya vitesin nötr olduğu durumda tahrik bölmesi (2.1) içerisine hava iletilmesini sağlayan en az bir birinci hava portu (3) ve en az bir ikinci hava portu (4),
- bir vitesten diğer bir vitese geçiş için kullanılan ve bir vitesten diğer bir vitese geçiş sırasında yatay eksende (X) ileri-geri hareket ettirilerek çalışan en az bir vites çatalı (6),
- aktarım bölmesi (2.2) içerisinde yer alan, bir ucundan vites çatalına (6) diğer ucundan ise tahrik elemanına (8) bağlı bulunan, vites nötr konumunda iken sabit bir konumda bulunan, bir vitesten diğer bir vitese geçerken ise yatay eksende (X) sağa veya sola hareket eden ve yatay eksende (X) yaptığı hareket ile üzerine bağlı olan vites çatalının (6) hareket etmesini sağlayan en az bir hareket mili (7),
- bir kısmı aktarım bölmesinde (2.2) diğer kısmı ise tahrik bölmesinde (2.1) yer alan,
  - bir ucundan hareket miline (7) bağlı olan,
  - birinci hava portundan (3) tahrik bölmesi (2.1) içerisine hava iletilmesi durumunda yatay eksende (X) sola doğru hareket eden,
  - ikinci hava portundan (4) tahrik bölmesi (2.1) içerisine hava iletilmesi durumunda yatay eksende (X) sağa doğru hareket eden,
  - yatay eksende yaptığı hareket ile hareket milinin (7) hareket etmesini sağlayan en az bir tahrik elemanı (8),
- en az bir aktive edici bölge (9.1) ve en az bir aktarma bölgesi (9.2) içeren,
  - hareket mili (7) ile tahrik elemanı (8) arasında yer alan,

- aktive edici bölgeden (9.1) tahrik elemanına (8), aktarma bölgesinden (9.2) ise hareket miline (7) bağlanan,
- hareket mili (7) ile tahrik elemanını (8) birbirine bağlayan,
- tahrik elemanının (8) yatay eksen (X) üzerindeki çift yönlü hareketinin hareket miline (7) aktarılmasını sağlayan,
- hareket mili (7) ile tahrik elemanının (8) birlikte hareket etmesini sağlayan en az bir aktarma elemanı (9) **ile karakterize edilen** vites seçici mekanizma (1).

2. Kademe (2.1.1), birinci odacık (2.1.2), ikinci odacık (2.1.3) ve üçüncü odacık (2.1.4) içeren, birinci odacık (2.1.2) ile ikinci odacık (2.1.3) kademe (2.1.1) tarafından birbirinden ayrılan, ikinci odacık (2.1.3) ile üçüncü odacık (2.1.4) arasında ise tahrik elemanının (8) ayırma pistonu (8.2) bulunan tahrik bölmesi (2.1) **ile karakterize edilen** istem 1'deki gibi vites seçici mekanizma (1).

3. İkinci odacığa (2.1.3) açılan, verilen havanın ikinci odacığa (2.1.3) dolduğu, bir vitesten diğer bir vitese geçiş sırasında tek başına çalışan ve ikinci hava portu (4) ile üçüncü hava portu (5) pasif konumda kalan birinci hava portu (3) **ile karakterize edilen** istem 1'deki gibi vites seçici mekanizma (1).

4. Uçüncü odacığa (2.1.4) açılan, verilen havanın üçüncü odacığa (2.1.4) dolduğu, bir vitesten bir önceki vitese geçiş sırasında tek başına çalışan ve birinci hava portu (3) ile üçüncü hava portu (5) pasif konumda kalan ikinci hava portu (4) **ile karakterize edilen** istem 1'deki gibi vites seçici mekanizma (1).

5. Nötr konumunda iken üçüncü hava portu (5) ile birlikte çalışan, üçüncü odacığa (2.1.4) hava verirken üçüncü hava portundan (5) ise birinci odacığa (2.1.2) aynı anda hava verilen ikinci hava portu (4) **ile karakterize edilen** istem 1'deki gibi vites seçici mekanizma (1).

6. Birinci odacığa (2.1.2) açılan ve vitesin nötr olduğu durumda tahrik bölmesi (2.1) içerisine hava iletilmesini sağlayan üçüncü hava portu (5) **ile karakterize edilen** istem 1'deki gibi vites seçici mekanizma (1).

7. Hareket miline (7) bağlı şekilde aktarım bölmesinde (2.2) bulunan, çatal bağlantı elemanı (7.1) aracılığıyla hareket miline (7) bağlanan vites çatalı (6) **ile karakterize edilen** istem 1'deki gibi vites seçici mekanizma (1).

8. Vitesin nötr konumda olması durumunda hareket milinin (7) hareketsiz kalması ile çatal bağlantı elemanı (7.1) ile bağlı olduğundan dolayı hareketsiz kalan vites çatalı (6) **ile karakterize edilen** istem 1'deki gibi vites seçici mekanizma (1).

9. Bir vitesten diğer bir vitese geçiş tercih edildiğinde hareket milinin (7) yatay eksendeki (X) sola doğru hareketi ile hareket milinin (7) üzerinde bulunan çatal bağlantı elemanı (7.1) ile birlikte yatay eksende (X) sola doğru hareket eden vites çatalı (6) **ile karakterize edilen** istem 1'deki gibi vites seçici mekanizma (1).

10. Bir vitesten bir önceki vitese geçiş tercih edildiğinde ise hareket milinin (7) yatay eksendeki (X) sola doğru hareketi ile hareket milinin (7) üzerinde bulunan çatal bağlantı elemanı (7.1) ile birlikte yatay eksende (X) sola doğru hareket eden vites çatalı (6) **ile karakterize edilen** istem 1'deki gibi vites seçici mekanizma (1).

11. Çatal bağlantı elemanı (7.1) ve aktarma bağlantı kanalı (7.2) içeren, çatal bağlantı elemanı (7.1) aracılığıyla vites çatalına (6) bağlanan, aktarma bağlantı kanalı (7.2) aktarma elemanının (9) aktarma bölgesindeki (9.2) hareket mili bağlantı boşluğuna (9.2.1) geçirilen hareket mili (7) **ile karakterize edilen** istem 1'deki gibi vites seçici mekanizma (1).

12. Aktarma elemanının (9) aktive edici bölgesinde (9.1) tahrik elemanı bağlantı boşluğuna (9.1.2) geçirilen tahrik elemanı (8) ile birlikte tahrik elemanının (8)

yatay eksendeki (X) hareketi sırasında yatay eksende (X) hareket eden hareket mili (7) **ile karakterize edilen** istem 1'deki gibi vites seçici mekanizma (1).

13. Nötr konumunda iken, tahrik elemanının (8) dengede kalması ile aktarma elemanı (9) ile bağlı olduğu için sabit şekilde kalan hareket mili (7) **ile karakterize edilen** istem 1'deki gibi vites seçici mekanizma (1).

14. Bir vitesten diğer bir vitese geçiş tercih edildiğinde tahrik elemanı (8) ile birlikte yatay eksende (X) sola doğru hareket eden hareket mili (7) **ile karakterize edilen** istem 1'deki gibi vites seçici mekanizma (1).

15. Bir vitesten bir önceki vitese geçiş tercih edildiğinde tahrik elemanı (8), itme ucu (8.3) hareketli pistonunu (10) iterek tahrik bölmesinin (2.1) üçüncü hava portunun (5) bulunduğu yüzeyine dayanmasını sağlayacak şekilde yatay eksende (X) yaptığı sağa doğru hareketi sırasında aktarma elemanı (9) ile birbirlerine bağlı olmalarından dolayı hareket eden hareket mili (7) **ile karakterize edilen** istem 1'deki gibi vites seçici mekanizma (1).

16. Aktarma ucu (8.1), ayırma pistonu (8.2) ve itme ucu (8.3) içeren, ayırma pistonu (8.2) ile ikinci odacık (2.1.3) ve üçüncü odacığı (2.1.4) birbirinden ayıran tahrik elemanı (8) **ile karakterize edilen** istem 1'deki gibi vites seçici mekanizma (1).

17. Tahrik elemanının (8) yatay eksende (X) sağa doğru hareketi sırasında hareketli pistonun (10) birinci odacık (2.1.2) içerisinde hareketini sağlayan aktarma ucu (8.1) **ile karakterize edilen** istem 16'daki gibi vites seçici mekanizma (1).

18. Tahrik elemanının (8) ikinci algılayıcıya (13) bakan kısmında yer alan, tahrik elemanının (8) yatay eksende (X) sola doğru hareket ettiği durumda hareketinin sonunda ikinci algılayıcının (13) ikinci temas ucuna (13.1) temas ederek ikinci algılayıcının (13) aktif hale gelmesini sağlayan itme ucu (8.3) **ile karakterize edilen** istem 16'daki gibi vites seçici mekanizma (1).

19. Aktive uzantısı (9.1.1) ve tahrik elemanı bağlantı boşluğu (9.1.2) içeren, tahrik elemanının (8) aktarma ucu (8.1) geçirilen aktive edici bölge (9.1) **ile karakterize edilen** istem 1'deki gibi vites seçici mekanizma (1).

20. Aktarma bölgesindeki (9.2) hareket mili bağlantı boşluğundan (9.2.1) hareket milinin (7) aktarma bağlantı kanalına (7.2) oturacak şekilde hareket mili (7) geçirilen aktarma elemanı (9) **ile karakterize edilen** istem 1'deki gibi vites seçici mekanizma (1).

21. Birinci kademe yüzeyi (9.1.1.1), ikinci kademe yüzeyi (9.1.1.2) ve nötr yüzeyi (9.1.1.3) içeren, birinci algılayıcı (12) ile ikinci algılayıcının (13) aktif ve/veya pasif halde kalmalarını sağlayan aktive uzantısı (9.1.1) **ile karakterize edilen** istem 19'daki gibi vites seçici mekanizma (1).

22. Nötr konumunda iken seçici elemanın (11) aktive edici bölgede (9.1) aktive uzantısında (9.1.1) yüzey yüzeye temas halinde olan ve birinci algılayıcı (12) ile ikinci algılayıcının (13) birlikte pasif halde kalmalarını sağlayan nötr yüzeyi (9.1.1.3) **ile karakterize edilen** istem 21'deki gibi vites seçici mekanizma (1).

23. Bir vitesten diğer bir vitese geçiş tercih edildiğinde seçici elemanın (11) tahrik elemanı (8) ile hareket eden aktarma elemanındaki (9) aktive uzantısında (9.1.1) yüzey yüzeye temas halinde olan ve birinci algılayıcının (12) pasif iken ikinci algılayıcının (13) aktif halde kalmasını sağlayan ikinci kademe yüzeyi (9.1.1.2) **ile karakterize edilen** istem 21'deki gibi vites seçici mekanizma (1).

24. Bir vitesten bir önceki vitese geçiş tercih edildiğinde ise seçici elemanın (11) tahrik elemanı (8) ile hareket eden aktarma elemanındaki (9) aktive uzantısında (9.1.1) yüzey yüzeye temas halinde olan ve birinci algılayıcı (12) aktif iken ikinci algılayıcının (13) pasif halde kalmasını sağlayan birinci kademe yüzeyi (9.1.1.1) **ile karakterize edilen** istem 21'deki gibi vites seçici mekanizma (1).

TARİFNAME

BİR VİTES SEÇİCİ MEKANİZMA

Teknik Alan

Bu buluş, 4x4, 6x6 veya 8x8 araçlarda kullanılan transfer kutusunda bulunan, hava verilen grup ile mekanik işlemlerin gerçekleştiği grubu tek bir gövdede birleştirerek 2x4'ten 4x4'e geçişi sağlayan bir vites seçici mekanizma ile ilgilidir.

Onceki Teknik

Yarı zamanlı dört tekerlekten çekiş ile donatılmış araçlarda kullanılan transfer kutuları, genellikle bir transfer dişlisi grubunu bir yüksek ve bir düşük hızlı sürüş aralığı arasında değiştirmek için transfer dişli değiştirme araçları ve merkez diferansiyel dişli grubunu değiştirmek için merkez diferansiyel vites değiştirme araçları içerir. 4x4, 6x6 veya 8x8 araçlarda kullanılan transfer kutusundaki vites seçimini yapan mekanizmaya vites seçici mekanizma veya shifting mekanizma denilmektedir. Diferansiyel kilitli ve diferansiyelsiz sürüş modu arasında ve/veya dört tekerlekten çekişli ve iki tekerlekten çekişli çalışma modu arasında geçiş yapılabilmektedir. Merkez diferansiyel dişli tertibatını istenen bir sürüş çalışma moduna seçici olarak kaydırmak için vites aracının sürücü bölmesi içinde uzaktan çalıştırılması gerekir. Kolay ve pozitif uzaktan çalıştırma için, merkez diferansiyel vites değiştirme aracı bir elektrikli aktüatör vasıtasıyla çalıştırılır. Güç aktarma organı ile seçici olarak tahrik edilen tekerlekler arasındaki güç aktarımını bağlamak ve bağlantısını kesmek için serbest dönme araçları gibi araçlarla sağlanan transfer durumunda, kaçınılmaz olarak bir güç aktarım sisteminin bağlanması gereklidir. Seçici olarak tahrik edilen tekerlekler, transfer kutusunun iki tekerlekten çekişli bir çalışma modundan dört tekerleğe kaydırılması üzerine düzenli olarak tahrik edilen tekerlekler için bir güç aktarım sistemi ile senkronize olarak bir güç aktarma sistemine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu tür senkronize bir bağlantı için, transfer dişli

vites değiştirme aracı zorunlu olarak güçlü bir tahrik kuvvetiyle çalıştırılır. Bunun tersine, merkez diferansiyel dişli tertibatını tekrar iki tekerlekten çekişli çalışma moduna geçirirken, diferansiyel vites değiştirme aracı hafif bir şekilde çalıştırılabilir.

Mevcutta arazi vites geçişlerinde kullanılan seçici mekanizmalarda söz konusu vites seçici sistem, transfer kutusunun ortasına yerleştirilmektedir. Mevcut sistemde kullanılan shifting (vites seçim) mekanizması transfer sisteminde 2x4'ten 4x4'e geçişi sağlayan mekanizmadır. Konumu itibariyle genelde servis edilebilirliği zordur ve hacim kaplar. Herhangi bir arıza durumunda transfer kutusunun komple sökülmesini gerektirmektedir. Aynı zamanda söz konusu kullanılan vites seçici mekanizmanın hacmi, mekanik çalışma grubu ile hava ile çalışan grubun peşi sıra yerleştirilmesinden dolayı büyüktür. Bu nedenle söz konusu vites seçici sistem büyük hacim kaplamaktadır. Mevcut durumda kullanılan vites seçici mekanizmaların transfer kutusunun ortasına yer almasından dolayı teknik servis gerekliliği olduğunda transfer kutusunun tamamen sökülmesi gerekmektedir. Bu nedenle, düşük hacme sahip olan, teknik servis edilebilirliği yüksek, kompakt bir yapıda olan ve kolay sökülüp takılabilen bir vites seçici mekanizmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

Tekniğin bilinen durumunda yer alan CN201377553 (Y) numaralı ve 06.01.2010 rüçhan tarihli Çin faydalı model dokümanında, bir hız seçme mekanizması açıklanmıştır. Söz konusu dokümanda çalışmada, bir pnomatik güç kaynağı ile hareketin aktarıldığı çatala hareket verilmektedir. Çatalın bağlı olduğu mil ile hız seçme sistemi aktive edilerek paralel şaftlar ile hareket aktarılmaktadır. Tekniğin bilinen durumunda yer alan doküman başvuru konusu buluş ile kıyaslandığında, hareketin paralel şafta aktarılması ve bir hava basınçlı aktivasyon sistemi kullanması gibi benzerlikler göstermektedir. Ancak tekniğin bilinen durumunda yer alan dokümanda servis edilebilirlik açısından bir bilgi verilmemekte ve bir sensör aktivasyonu yer almamaktadır. Başvuru konusu buluşta, vites çatalının hareketi iki şaft ile sağlanmakta ve vites geçişi sırasında iki farklı sensör aktive edilmektedir.

Tekniğin bilinen durumunda yer alan CN101149109 (A) numaralı ve 31.10.2007 rüçhan tarihli Çin patent dokümanında, bir paralel şaftlı vites değiştirme sistemi açıklanmıştır. Söz konusu dokümanda bir pnömatik silindir pistonu ile hareket verilen alt mile bağlı aktarma kolu mil üzerine bağlı çatalı hareket ettirerek vites değişimini sağlamaktadır. Tekniğin bilinen durumunda yer alan doküman başvuru konusu buluş ile kıyaslandığında, hareketi kaynağının bir pnömatik sistem oluşu ve bir ara parça ile alt mile ve üzerindeki çatala bu hareketin iletilmesinin sağlanması gibi benzerlikler görülmektedir. Ancak tekniğin bilinen durumunda yer alan dokümanda servis edilebilirlik açısından bir bilgi verilmemekte ve bir sensör aktivasyonu yer almamaktadır. Başvuru konusu buluşta, vites çatalının hareketi iki şaft ile sağlanmakta ve vites geçişi sırasında iki farklı sensör aktive edilmektedir.

Tekniğin bilinen durumunda yer alan JPS6237546 (A) numaralı ve 30.11.1982 rüçhan tarihli Japon patent dokümanında, akışkan kontrollü vites değiştirme mekanizması açıklanmıştır. Bu başvuruda, piston/silindir mekanizmasını çalıştıran akışkan sistemin detayları ile birlikte alt mile hareket aktarımı açıklanmıştır. Piston koluna bağlı hareket kolu hareketi bir alt şafttaki çatala ileterek vites değişim işlemini gerçekleştirmektedir. Tekniğin bilinen durumunda yer alan doküman başvuru konusu buluş ile kıyaslandığında, paralel şartlar arasında hareket aktarımı yapılması ve bunun için akışkan güç kaynağı kullanımı gibi benzerlikler görülmektedir. Söz konusu dokümanda parçaların bir sensör aktivasyonu ya da servis edilebilirliği kolaylaştırma gibi amaçlardan bahsedilmemektedir. Ancak bilinen durumunda yer alan dokümanda servis edilebilirlik açısından bir bilgi verilmemekte ve bir sensör aktivasyonu yer almamaktadır. Başvuru konusu buluşta, vites çatalının hareketi iki şaft ile sağlanmakta ve vites geçişi sırasında iki farklı sensör aktive edilmektedir.

Başvuru konusu buluşta yer alan vites seçici mekanizma transfer kutusunun vites geçişlerini için kullanılmaktadır. Başvuru konusu buluşta dişliye geçen çatalı hareket ettiren bir aktivasyon sistemi vardır. Söz konusu geçiş, transfer kutusunun

üzerindeki shifting mekanizmasında yer alan çatalın hareketi sayesinde gerçekleşmektedir. Aynın zamanda başvuru konusu sistemde havalı bir sistem ile hareket ettirilen şaft tek parçadır. Başvuru konusu buluşta yer alan vites seçici mekanizma, dışardan sökülüp takılabilir şekilde modüler bir yapıya sahiptir. Başvuru konusu buluşta bu sistemde motorun aktive ettiği ve çatalın hareket etmesini sağlayan şaft iki parça olacak şekilde yapılandırılıp tek parça ve uzun olan şaft iki parçalı hale getirilmiştir. Söz konusu buluşta iki şaftın birlikte hareket etmesi için bir aktarma parçası bulunmaktadır.

Mevcut teknikte başvuru konusu buluşta yer alan teknik özellikler ve başvuru konusu buluşun sağladığı teknik etkilere ilişkin bir açıklama yer almamaktadır. Mevcut uygulamalarda düşük hacme sahip olan, teknik servis edilebilirliği yüksek, kompakt bir yapıda olan ve kolay sökülüp takılabilen bir vites seçici mekanizmaya rastlanılmamaktadır.

Buluşun Amaçları

Bu buluşun amacı, kapladığı hacmi düşürülerek kompakt bir yapıya sahip olan bir vites seçici mekanizma gerçekleştirmektir.

Bu buluşun bir diğer amacı, kolay sökülüp takılabilen bir vites seçici mekanizma gerçekleştirmektir.

Bu buluşun bir diğer amacı, gövde içerisindeki hava doldurulan alan ile mekanik işlemin gerçekleştiği aktarım alanının birleştirilerek kompakt bir yapıda olan bir vites seçici mekanizma gerçekleştirmektir.

Bu buluşun bir diğer amacı, vites çatalı hareket aktarma işleminde iki paralel şaft kullanılan bir vites seçici mekanizma gerçekleştirmektir.

Bu buluşun bir diğer amacı, transfer kutusunun dışına monte edilebildiği için kolay sökülüp takılabilen bir vites seçici mekanizma gerçekleştirmektir.

Buluşun Kısa Açıklaması

Bu buluşun amacına ulaşmak için gerçekleştirilen, ilk istem ve bu isteme bağlı diğer istemlerde tanımlanan bir vites seçici mekanizma, gövde, birinci hava portu, ikinci hava portu, üçüncü hava portu, vites çatalı, hareket mili, tahrik mili, tahrik elemanı, aktarma elemanı, hareketli piston, seçici eleman, birinci algılayıcı ve ikinci algılayıcıdan oluşmaktadır. Gövde, tahrik bölmesi ve aktarım bölmesi olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Birinci hava portu, ikinci hava portu, üçüncü hava portu, hareketli piston, tahrik elemanının ayırma pistonu ve itme ucu tahrik bölmesi içerisinde yer almaktadır. Hareket mili, tahrik milinin aktarma ucu, aktarma elemanı ve seçici eleman aktarım bölmesinde bulunmaktadır. Vites çatalı, çatal bağlantı elemanı aracılığıyla hareket miline bağlanmakta ve hareket mili ile aynı yönlü olacak şekilde yatay eksende hareket edebilmektedir. Hareket mili ile tahrik elemanı aktarma elemanı ile birbirlerine bağlanmaktadır. Böylece tahrik elemanının hareketi ile hareket mili de aynı yönde yatay eksende hareket etmektedir. Birinci algılayıcı ve ikinci algılayıcı bir vitesten diğer bir vitese geçiş sonrasında kullanıcıya geçiş yapılan vitesin bilgisinin verilmesini sağlamaktadır. Vites seçici mekanizma nötr konumunda iken, ikinci hava portundan üçüncü odacığa, üçüncü hava portundan ise birinci odacığa aynı anda hava verilmektedir. Üçüncü odacığa dolan hava ile ayırma pistonu yatay eksende sağa doğru hareket etmekteyken birinci odacığa dolan hava ile hareketli piston kademeye doğru hareket etmektedir. Hareketli piston kademeye doğru hareket ederken ayırma pistonu yatay eksende sağa doğru hareket etmesini engelleyecek şekilde itme ucundan tahrik elemanına tahrik elemanının hareketinin tersi yönünde itme kuvveti uygulamaktadır. Böylece tahrik elemanının tahrik bölmesi içerisinde dengede kalması sağlanabilmektedir. Tahrik elemanının dengede kalması ile aktarma elemanı ile bağlı olduğu hareket mili de dengede sabit şekilde kalmaktadır. Hareket milinin hareketsiz kalması ile

çatal bağlantı elemanı ile bağlı olduğu vites çatalı da hareketsiz şekilde kalmakta ve vites geçişi gerçekleşmemektedir.

Vites seçici mekanizmada bir vitesten diğer bir vitese geçiş tercih edildiğinde ilk olarak birinci hava portundan tahrik bölmesindeki ikinci odacık içerisine hava verilmektedir. İkinci odacık içerisine dolan hava ile tahrik elemanında yer alan ayırma pistonu üzerine aktarım bölmesine doğru hava tarafından bir itme kuvveti uygulanmaktadır. Tahrik elemanı yatay eksende sola doğru hareket etmektedir. İkinci odacık içerisi tamamen hava ile dolduğunda ayırma pistonu tahrik bölmesinin yan yüzeyine temas ederek durmaktadır. Tahrik elemanı, aktarma elemanı ile birbirlerine bağlı olmalarından dolayı hareket mili de yatay eksende sola doğru hareket etmektedir. Hareket milinin yatay eksendeki sola doğru hareketi ile hareket milinin üzerinde bulunan çatal bağlantı elemanı ile birlikte vites çatalı da yatay eksende sola doğru hareket etmektedir. Vites çatalının yatay eksende sola doğru hareketi ile bir vitesten diğer bir vitese geçiş gerçekleşebilmektedir. Tahrik elemanı, itme ucu hareketli pistondan uzaklaşarak aktarma ucu ise ikinci algılayıcının, ikinci temas ucu ile temas ettiğinde ikinci algılayıcı aktif konuma geçerek sinyal üretmektedir. Bu durumda birinci algılayıcı pasif konumda iken ikinci algılayıcı aktif konumdadır. İkinci algılayıcı tarafından üretilen sinyal, aracın kontrol paneline iletilmektedir. Böylece kullanıcı, aracın bir vitesten diğer bir vitese geçişi algılayabilmektedir.

Vites seçici mekanizmada bir vitesten bir önceki vitese geçiş tercih edildiğinde ise ilk olarak ikinci hava portundan tahrik bölmesindeki üçüncü odacık içerisine hava verilmektedir. Üçüncü odacık içerisine dolan hava ile tahrik elemanında yer alan ayırma pistonu üzerine kademeye doğru hava tarafından bir itme kuvveti uygulanmaktadır. Ayırma pistonu üzerine kademeye doğru hava tarafından uygulanan itme kuvveti aracılığıyla tahrik elemanı yatay eksende sağa doğru hareket etmektedir. Üçüncü odacık içerisi tamamen hava ile dolduğunda ayırma pistonu kademe yüzeyine temas ederek durmaktadır. Tahrik elemanı, itme ucu hareketli pistonu iterek tahrik bölmesinin üçüncü hava portunun bulunduğu

yüzeyine dayanmasını sağlayacak şekilde yatay eksende yaptığı sağa doğru hareketi sırasında aktarma elemanı ile birbirlerine bağlı olmalarından dolayı hareket mili de yatay eksende sağa doğru hareket etmektedir. Hareket milinin yatay eksendeki sağa doğru hareketi ile hareket milinin üzerinde bulunan çatal bağlantı elemanı ile birlikte vites çatalı da yatay eksende sağa doğru hareket etmektedir. Vites çatalının yatay eksende sağa doğru hareketi ile bir vitesten önceki bir vitese geçiş gerçekleşebilmektedir. Kullanıcı tarafından bir vitesten önceki bir vitese geçişin gerçekleştiği işleminin algılanması birinci algılayıcı aracılığıyla sağlanmaktadır.

Buluşun Ayrıntılı Açıklaması

Bu buluşun amacına ulaşmak için gerçekleştirilen vites seçici mekanizma, ekli şekillerde gösterilmiş olup bu şekiller;

Şekil 1. Vites seçici mekanizmanın motor üzerindeki perspektif görünüşüdür.

Şekil 2. Önceki teknikte yer alan vites seçici mekanizmanın kesit alınmış görünüşüdür.

Şekil 3. Vites seçici mekanizmanın motor üzerindeki yakınlaştırılmış görünüşüdür.

Şekil 4. Vites seçici mekanizmanın perspektif görünüşüdür.

Şekil 5. Vites seçici mekanizmanın başka bir açıdan perspektif görünüşüdür.

Şekil 6. Vites seçici mekanizmanın kesit alınmış halinin perspektif görünüşüdür.

Şekil 7. Vites seçici mekanizmanın kesit alınmış halinin görünüşüdür.

Şekil 8. Aktarma elemanının perspektif görünüşüdür.

Şekil 9. Aktarma elemanının yandan görünüşüdür.

Şekil 10. Vites seçici mekanizmanın nötr konumunda iken kesit alınmış halinin görünüşüdür.

Şekil 11. Vites seçici mekanizmanın bir viteste iken kesit alınmış halinin görünüşüdür.

Şekil 12. Vites seçici mekanizmanın bir viteste iken yakınlaştırılmış kesit görünüşüdür.

Şekil 13. Vites seçici mekanizmanın diğer bir viteste iken kesit alınmış halinin görünüşüdür.

Şekil 14. Vites seçici mekanizmanın diğer bir viteste iken yakınlaştırılmış kesit görünüşüdür.

Şekillerdeki parçalar tek tek numaralandırılmış olup, bu numaraların karşılığı aşağıda verilmiştir.

1. Vites seçici mekanizma
2. Gövde
2.1. Tahrik bölmesi
2.1.1. Kademe
2.1.2. Birinci odacık
2.1.3. İkinci odacık
2.1.4. Üçüncü odacık
2.2. Aktarım bölmesi
2.2.1. Çatal bağlantı kısmı
2.2.2. Aktarma kısmı
3. Birinci hava portu
4. İkinci hava portu
5. Üçüncü hava portu
6. Vites çatalı
7. Hareket mili
7.1. Çatal bağlantı elemanı
7.2. Aktarma bağlantı kanalı
8. Tahrik elemanı
8.1. Aktarma ucu
8.2. Ayırma pistonu
8.3. İtme ucu
9. Aktarma elemanı
9.1. Aktive edici bölge

9.1.1. Aktive uzantısı

9.1.1.1. Birinci kademe yüzeyi

9.1.1.2. İkinci kademe yüzeyi

9.1.1.3. Nötr yüzeyi

9.1.2. Tahrik elemanı bağlantı boşluğu

9.2. Aktarma bölgesi

9.2.1. Hareket mili bağlantı boşluğu

10. Hareketli piston

11. Seçici eleman

12. Birinci algılayıcı

12.1. Birinci temas ucu

13. İkinci algılayıcı

13.1. İkinci temas ucu

X. Yatay eksen

Yüksek torklu araçlarda kullanılan transfer kutusunda bulunan, hava verilen grup ile mekanik işlemlerin gerçekleştiği grubu tek bir gövdede birleştirerek bir vitesten diğer bir vitese geçişi sağlayan bir vites seçici mekanizma (1) (shifting mechanism) en temel halinde,

- en az bir tahrik bölmesi (2.1) ve en az bir aktarım bölmesi (2.2) içeren, tahrik bölmesi (2.1) ile aktarım bölmesi (2.2) bir arada ve tek parça halinde bulunan en az bir gövde (2),
- bir vitesten diğer bir vitese geçiş sırasında ve/veya vitesin nötr olduğu durumda tahrik bölmesi (2.1) içerisine hava iletilmesini sağlayan en az bir birinci hava portu (3) ve en az bir ikinci hava portu (4),
- bir vitesten diğer bir vitese geçiş için kullanılan ve bir vitesten diğer bir vitese geçiş sırasında yatay eksende (X) ileri-geri hareket ettirilerek çalışan en az bir vites çatalı (6),
- aktarım bölmesi (2.2) içerisinde yer alan, bir ucundan vites çatalına (6) diğer ucundan ise tahrik elemanına (8) bağlı bulunan, vites nötr konumunda iken sabit bir konumda bulunan, bir vitesten diğer bir vitese geçerken ise yatay eksende

(X) sağa veya sola hareket eden ve yatay eksende (X) yaptığı hareket ile üzerine bağlı olan vites çatalının (6) hareket etmesini sağlayan en az bir hareket mili (7),

- bir kısmı aktarım bölmesinde (2.2) diğer kısmı ise tahrik bölmesinde (2.1) yer alan,
    - bir ucundan hareket miline (7) bağlı olan,
    - birinci hava portundan (3) tahrik bölmesi (2.1) içerisine hava iletilmesi durumunda yatay eksende (X) sola doğru hareket eden,
    - ikinci hava portundan (4) tahrik bölmesi (2.1) içerisine hava iletilmesi durumunda yatay eksende (X) sağa doğru hareket eden,
    - yatay eksende yaptığı hareket ile hareket milinin (7) hareket etmesini sağlayan en az bir tahrik elemanı (8),
- en az bir aktive edici bölge (9.1) ve en az bir aktarma bölgesi (9.2) içeren,
    - hareket mili (7) ile tahrik elemanı (8) arasında yer alan,
    - aktive edici bölgeden (9.1) tahrik elemanına (8), aktarma bölgesinden (9.2) ise hareket miline (7) bağlanan,
    - hareket mili (7) ile tahrik elemanını (8) birbirine bağlayan,
    - tahrik elemanının (8) yatay eksen (X) üzerindeki çift yönlü hareketinin hareket miline (7) aktarılmasını sağlayan,
    - hareket mili (7) ile tahrik elemanının (8) birlikte hareket etmesini sağlayan en az bir aktarma elemanı (9) içermektedir.

Başvuru konusu bir vites seçici mekanizma (1), yüksek torklu araçlarda kullanılan transfer kutusunda bulunmaktadır. Vites seçici mekanizma (1), hava verilen grup ile mekanik işlemlerin gerçekleştiği grubu tek bir gövdede birleştirerek bir vitesten diğer bir vitese geçişi sağlamaktadır. Vites seçici mekanizma (1), örnek olarak 4x4, 6x6 veya 8x8 araçlarda kullanılmaktadır. Vites seçici mekanizma (1), örnek olarak 2x4'ten 4x4'e arazi vitesine geçişi sağlamak üzere kullanılmaktadır. Vites seçici mekanizma (1), gövde (2), birinci hava portu (3), ikinci hava portu (4), üçüncü hava portu (5), vites çatalı (6), hareket mili (7), tahrik elemanı (8), aktarma elemanı (9),

hareketli piston (10), seçici eleman (11), birinci algılayıcı (12) ve ikinci algılayıcı (13) içermektedir.

Buluşun bir uygulamasında yer alan gövde (2), unsurların bir arada tutulmasını sağlamaktadır. Gövde (2), tahrik bölmesi (2.1) ve aktarım bölmesi (2.2) içermektedir. Gövde (2), tahrik bölmesi (2.1) ile aktarım bölmesi (2.2) bir arada ve tek parça halinde bulunmaktadır. Gövde (2), tahrik bölmesi (2.1) ve aktarım bölmesinden (2.2) oluşmaktadır. Birinci hava portu (3), ikinci hava portu (4), üçüncü hava portu (5), hareketli piston (10), tahrik elemanının (8) ayırma pistonu (8.2) ve itme ucu (8.3) tahrik bölmesi (2.1) içerisinde yer almaktadır. Hareket mili (7), tahrik milinin (8) aktarma ucu (8.1), aktarma elemanı (9) ve seçici eleman (11) aktarım bölmesinde (2.2) bulunmaktadır. Buluşun bu uygulamasında gövdede (2) yer alan tahrik bölmesi (2.1), kademe (2.1.1), birinci odacık (2.1.2), ikinci odacık (2.1.3) ve üçüncü odacık (2.1.4) içermektedir. Tahrik bölmesinde (2.1) birinci odacık (2.1.2) ile ikinci odacık (2.1.3) kademe (2.1.1) birbirinden ayrılmaktadır. İkinci odacık (2.1.3) ile üçüncü odacık (2.1.4) arasında ise tahrik elemanının (8) ayırma pistonu (8.2) bulunmaktadır. Uçüncü hava portu (5) birinci odacığa (2.1.2), ikinci hava portu (4) üçüncü odacığa (2.1.4) ve birinci hava portu (3) ise ikinci odacığa (2.1.3) açılmaktadır. Tahrik bölmesi (2.1) ile aktarım bölmesi (2.2) arasında tahrik elemanı (8) bulunmaktadır. Tahrik elemanının (8) aktarma ucu (8.1) aktarım bölmesinde (2.2) iken itme ucu (8.3) ve ayırma pistonu (8.2) ise tahrik bölmesinde (2.1) bulunmaktadır. Buluşun bu uygulamasında gövdede (2) yer alan aktarım bölmesi (2.2), çatal bağlantı kısmı (2.2.1) ve aktarma kısmı (2.2.2) içermektedir. Aktarma kısmında (2.2.2) aktarma elemanı (9) bulunmaktadır. Çatal bağlantı kısmında (2.2.1) ise hareket mili (7) ve hareket miline (7) bağlı şekilde vites çatalı (6) bulunmaktadır.

Buluşun bir uygulamasında yer alan birinci hava portu (3), bir vitesten diğer bir vitese geçiş sırasında tahrik bölmesi (2.1) içerisine hava iletilmesini sağlamaktadır. Birinci hava portu (3) ise ikinci odacığa (2.1.3) açılmaktadır. Birinci hava portundan (3) verilen hava, ikinci odacığa (2.1.3) dolmaktadır. Birinci hava portu

(3), bir vitesten diğer bir vitese geçiş sırasında tek başına çalışmakta ve ikinci hava portu (4) ile üçüncü hava portu (5) pasif konumda kalmaktadır. Vites seçici mekanizmada (1) bir vitesten diğer bir vitese geçiş tercih edildiğinde ilk olarak birinci hava portundan (3) tahrik bölmesindeki (2.1) ikinci odacık (2.1.3) içerisine hava verilmektedir. İkinci odacık (2.1.3) içerisine dolan hava ile tahrik elemanında (8) yer alan ayırma pistonu (8.2) üzerine aktarım bölmesine (2.2) doğru hava tarafından bir itme kuvveti uygulanmaktadır.

Buluşun bir uygulamasında yer alan ikinci hava portu (4), birinci hava portu (3) bir vitesten diğer bir vitese geçiş sırasında tahrik bölmesi (2.1) içerisine hava iletilmesini sağlamaktadır. İkinci hava portu (4) üçüncü odacığa (2.1.4) açılmaktadır. İkinci hava portundan (4) verilen hava, üçüncü odacığa (2.1.4) dolmaktadır. İkinci hava portu (4), bir vitesten bir önceki vitese geçiş sırasında tek başına çalışmakta ve birinci hava portu (3) ile üçüncü hava portu (5) pasif konumda kalmaktadır. İkinci hava portu (4), vites geçişi nötr konumunda iken üçüncü hava portu (5) ile birlikte çalışmaktadır. Vites seçici mekanizma (1) nötr konumunda iken, ikinci hava portundan (4) üçüncü odacığa (2.1.4), üçüncü hava portundan (5) ise birinci odacığa (2.1.2) aynı anda hava verilmektedir. vites seçici mekanizmada (1) bir vitesten bir önceki vitese geçiş tercih edildiğinde ise ilk olarak ikinci hava portundan (4) tahrik bölmesindeki (2.1) üçüncü odacık (2.1.4) içerisine hava verilmektedir. Üçüncü odacık (2.1.4) içerisine dolan hava ile tahrik elemanında (8) yer alan ayırma pistonu (8.2) üzerine kademeye (2.1.1) doğru hava tarafından bir itme kuvveti uygulanmaktadır.

Buluşun bir uygulamasında yer alan üçüncü hava portu (5), vitesin nötr olduğu durumda tahrik bölmesi (2.1) içerisine hava iletilmesini sağlamaktadır. Üçüncü hava portu (5) birinci odacığa (2.1.2) açılmaktadır. Üçüncü hava portundan (5) verilen hava, birinci odacığa (2.1.2) dolmaktadır. Üçüncü hava portu (5), birinci hava portu (3) ile birlikte çalışmaktadır. Vites seçici mekanizma (1) nötr konumunda iken, ikinci hava portundan (4) üçüncü odacığa (2.1.4), üçüncü hava portundan (5) ise birinci odacığa (2.1.2) aynı anda hava verilmektedir. İkinci hava

portundan (4) üçüncü odacığa (2.1.4), üçüncü hava portundan (5) ise birinci odacığa (2.1.2) aynı anda hava verildiğinde üçüncü odacığa (2.1.4) dolan hava ile ayırma pistonu (8.2) yatay eksende (X) sağa doğru hareket etmekteyken birinci odacığa (2.1.2) dolan hava ile hareketli piston (10) kademeye (2.1.1) doğru hareket etmektedir.

Buluşun bir uygulamasında yer alan vites çatalı (6), bir vitesten diğer bir vitese geçiş için kullanılmaktadır. Vites çatalı (6) bir vitesten diğer bir vitese geçiş sırasında yatay eksende (X) ileri-geri hareket ettirilerek çalışmaktadır. Vites çatalı (6), gövdede (2) hareket miline (7) bağlı şekilde aktarım bölmesinde (2.2) bulunmaktadır. Vites çatalı (6), aktarım bölmesinden (2.2) dışarı sarkacak konumda bulunmaktadır. Vites çatalı (6), şanzımanın ana elemanlarından biri olup dişli kutusu (şanzıman) içerisinde bulunan dişlileri hareket ettirerek vites seçimini sağlamaktadır. Vites çatalı (6), çatal bağlantı elemanı (7.1) aracılığıyla hareket miline (7) bağlanmaktadır. vitesin nötr konumda olması durumunda hareket milinin (7) hareketsiz kalması ile çatal bağlantı elemanı (7.1) ile bağlı olduğu vites çatalı (6) da hareketsiz şekilde kalmakta ve vites geçişi gerçekleşmemektedir. Vites seçici mekanizmada (1) bir vitesten diğer bir vitese geçiş tercih edildiğinde hareket milinin (7) yatay eksendeki (X) sola doğru hareketi ile hareket milinin (7) üzerinde bulunan çatal bağlantı elemanı (7.1) ile birlikte vites çatalı (6) da yatay eksende (X) sola doğru hareket etmektedir. Vites çatalının (6) yatay eksende (X) sola doğru hareketi ile bir vitesten diğer bir vitese geçiş gerçekleşebilmektedir. Vites seçici mekanizmada (1) bir vitesten bir önceki vitese geçiş tercih edildiğinde ise hareket milinin (7) yatay eksendeki (X) sola doğru hareketi ile hareket milinin (7) üzerinde bulunan çatal bağlantı elemanı (7.1) ile birlikte vites çatalı (6) da yatay eksende (X) sola doğru hareket etmektedir. Vites çatalının (6) yatay eksende (X) sola doğru hareketi ile bir vitesten diğer bir vitese geçiş gerçekleşebilmektedir.

Buluşun bir uygulamasında yer alan hareket mili (7), aktarım bölmesi (2.2) içerisinde yer almaktadır. Hareket mili (7), bir ucundan vites çatalına (6) diğer ucundan ise tahrik elemanına (8) bağlı bulunmaktadır. Hareket mili (7), vites nötr

konumunda iken sabit bir konumda bulunmaktadır. Hareket mili (7), bir vitesten diğer bir vitese geçerken ise yatay eksende (X) sağa veya sola hareket etmektedir. Hareket mili (7), yatay eksende (X) yaptığı hareket ile üzerine bağlı olan vites çatalının (6) hareket etmesini sağlamaktadır. Hareket mili (7), çatal bağlantı elemanı (7.1) ve aktarma bağlantı kanalı (7.2) içermektedir. Hareket mili (7), çatal bağlantı elemanı (7.1) aracılığıyla vites çatalına (6) bağlanmaktadır. Hareket mili (7), aktarma bağlantı kanalı (7.2) aracılığıyla aktarma elemanına (9) bağlanmaktadır. Hareket mili (7), aktarma bağlantı kanalı (7.2) aktarma elemanının (9) aktarma bölgesindeki (9.2) hareket mili bağlantı boşluğuna (9.2.1) geçirilmektedir. Aktarma elemanının (9) aktive edici bölgesinde (9.1) tahrik elemanı bağlantı boşluğuna (9.1.2) geçirilen tahrik elemanı (8) ile birlikte tahrik elemanının (8) yatay eksendeki (X) hareketi sırasında hareket mili (7) de yatay eksende (X) hareket etmektedir. Hareket mili (7), tahrik elemanı (8) ile aynı yönde hareket edebilmektedir. Vites seçici mekanizma (1) nötr konumunda iken, tahrik elemanının (8) dengede kalması ile aktarma elemanı (9) ile bağlı olduğu hareket mili (7) de dengede sabit şekilde kalmaktadır. Vites seçici mekanizmada (1) bir vitesten diğer bir vitese geçiş tercih edildiğinde tahrik elemanı (8), itme ucu (8.3) hareketli pistondan (10) uzaklaşarak aktarma ucu (8.1) ise ikinci algılayıcının (13), ikinci temas ucu (13.1) ile temas edecek şekilde yatay eksende (X) yaptığı sola doğru hareketi sırasında aktarma elemanı (9) ile birbirlerine bağlı olmalarından dolayı hareket mili (7) de yatay eksende (X) sola doğru hareket etmektedir. Hareket milinin (7) yatay eksendeki (X) sola doğru hareketi ile hareket milinin (7) üzerinde bulunan çatal bağlantı elemanı (7.1) ile birlikte vites çatalı (6) da yatay eksende (X) sola doğru hareket etmektedir. Vites seçici mekanizmada (1) bir vitesten bir önceki vitese geçiş tercih edildiğinde ise tahrik elemanı (8), itme ucu (8.3) hareketli pistonu (10) iterek tahrik bölmesinin (2.1) üçüncü hava portunun (5) bulunduğu yüzeyine dayanmasını sağlayacak şekilde yatay eksende (X) yaptığı sağa doğru hareketi sırasında aktarma elemanı (9) ile birbirlerine bağlı olmalarından dolayı hareket mili (7) de yatay eksende (X) sağa doğru hareket etmektedir.

Buluşun bir uygulamasında yer alan tahrik elemanının (8), bir kısmı aktarım bölmesinde (2.2) diğer kısmı ise tahrik bölmesinde (2.1) yer almaktadır. Tahrik elemanı (8), bir ucundan hareket miline (7) bağlı bulunmaktadır. Tahrik elemanı (8), birinci hava portundan (3) tahrik bölmesi (2.1) içerisine hava iletilmesi durumunda yatay eksende (X) sola doğru hareket etmektedir. Tahrik elemanı (8), ikinci hava portundan (4) tahrik bölmesi (2.1) içerisine hava iletilmesi durumunda yatay eksende (X) sağa doğru hareket etmektedir. Tahrik elemanı (8), yatay eksende yaptığı hareket ile hareket milinin (7) hareket etmesini sağlamaktadır. Tahrik elemanı (8), aktarma ucu (8.1), ayırma pistonu (8.2) ve itme ucu (8.3) içermektedir. Tahrik elemanı (8), ayırma pistonu (8.2) ikinci odacık (2.1.3) ve üçüncü odacığı (2.1.4) birbirinden ayırmaktadır. Aktarma ucu (8.1), tahrik elemanının (8) yatay eksende (X) sağa doğru hareketi sırasında hareketli pistonun (10) birinci odacık (2.1.2) içerisinde hareketini sağlamaktadır. İtme ucu (8.3), tahrik elemanının (8) ikinci algılayıcıya (13) bakan kısmında yer almaktadır. İtme ucu (8.3), tahrik elemanının (8) yatay eksende (X) sola doğru hareket ettiği durumda hareketinin sonunda ikinci algılayıcının (13) ikinci temas ucuna (13.1) temas ederek ikinci algılayıcının (13) aktif hale gelmesini sağlamaktadır. Vites seçici mekanizma (1) nötr konumunda iken, ikinci hava portundan (4) üçüncü odacığa (2.1.4), üçüncü hava portundan (5) ise birinci odacığa (2.1.2) aynı anda hava verildiğinde üçüncü odacığa (2.1.4) dolan hava ile ayırma pistonu (8.2) yatay eksende (X) sağa doğru hareket etmekteyken birinci odacığa (2.1.2) dolan hava ile hareketli piston (10) kademeye (2.1.1) doğru hareket etmektedir. Hareketli piston (10) kademeye (2.1.1) doğru hareket ederken ayırma pistonu (8.2) yatay eksende (X) sağa doğru hareket etmesini engelleyecek şekilde itme ucundan (8.3) tahrik elemanına (8) tahrik elemanının (8) hareketinin tersi yönünde itme kuvveti uygulamaktadır. Böylece tahrik elemanının (8) tahrik bölmesi (2.1) içerisinde dengede kalması sağlanabilmektedir. Vites seçici mekanizmada (1) bir vitesten diğer bir vitese geçiş tercih edildiğinde ikinci odacık (2.1.3) içerisine dolan hava ile tahrik elemanında (8) yer alan ayırma pistonu (8.2) üzerine aktarım bölmesine (2.2) doğru hava tarafından bir itme kuvveti uygulanmaktadır. Ayırma pistonu (8.2) üzerine aktarım bölmesine (2.2) doğru hava tarafından uygulanan itme kuvveti aracılığıyla tahrik

elemanı (8) yatay eksende (X) sola doğru hareket etmektedir. İkinci odacık (2.1.3) içerisi tamamen hava ile dolduğunda ayırma pistonu (8.2) tahrik bölmesinin (2.1) yan yüzeyine temas ederek durmaktadır. İkinci odacık (2.1.3) içerisi tamamen hava ile dolduğunda tahrik elemanı (8), itme ucu (8.3) hareketli pistondan (10) uzaklaşarak aktarma ucu (8.1) ise ikinci algılayıcının (13), ikinci temas ucu (13.1) ile temas edecek şekilde yatay eksende (X) sola doğru hareketine devam etmektedir. Vites seçici mekanizmada (1) bir vitesten diğer bir vitese geçiş tercih edildiğinde ikinci odacık (2.1.3) içerisine dolan hava ile tahrik elemanında (8) yer alan ayırma pistonu (8.2) üzerine aktarım bölmesine (2.2) doğru hava tarafından bir itme kuvveti uygulanmaktadır. Ayırma pistonu (8.2) üzerine aktarım bölmesine (2.2) doğru hava tarafından uygulanan itme kuvveti aracılığıyla tahrik elemanı (8) yatay eksende (X) sola doğru hareket etmektedir. İkinci odacık (2.1.3) içerisi tamamen hava ile dolduğunda ayırma pistonu (8.2) tahrik bölmesinin (2.1) yan yüzeyine temas ederek durmaktadır. İkinci odacık (2.1.3) içerisi tamamen hava ile dolduğunda tahrik elemanı (8), itme ucu (8.3) hareketli pistondan (10) uzaklaşarak aktarma ucu (8.1) ise ikinci algılayıcının (13), ikinci temas ucu (13.1) ile temas edecek şekilde yatay eksende (X) sola doğru hareketine devam etmektedir.

Buluşun bir uygulamasında yer alan aktarma elemanı (9), en az bir aktive edici bölge (9.1) ve en az bir aktarma bölgesi (9.2) içermektedir. Aktarma elemanı (9), hareket mili (7) ile tahrik elemanı (8) arasında yer almaktadır. Aktarma elemanı (9), aktive edici bölgeden (9.1) tahrik elemanına (8), aktarma bölgesinden (9.2) ise hareket miline (7) bağlanmaktadır. Aktarma elemanı (9), hareket mili (7) ile tahrik elemanını (8) birbirine bağlamaktadır. Aktarma elemanı (9), tahrik elemanının (8) yatay eksen (X) üzerindeki çift yönlü hareketinin hareket miline (7) aktarılmasını sağlamaktadır. Aktarma elemanı (9), hareket mili (7) ile tahrik elemanının (8) birlikte hareket etmesini sağlamaktadır. Aktarma elemanında (9) bulunan aktive edici bölge (9.1), aktive uzantısı (9.1.1) ve tahrik elemanı bağlantı boşluğu (9.1.2) içermektedir. Aktarma elemanına (9) tahrik elemanı bağlantı boşluğundan (9.1.2) tahrik elemanının (8) aktarma ucu (8.1) geçirilmektedir. Aktarma elemanına (9) aktarma bölgesindeki (9.2) hareket mili bağlantı boşluğundan (9.2.1) hareket

milinin (7) aktarma bağlantı kanalına (7.2) oturacak şekilde hareket mili (7) geçirilmektedir. Aktive uzantısı (9.1.1), birinci kademe yüzeyi (9.1.1.1), ikinci kademe yüzeyi (9.1.1.2) ve nötr yüzeyi (9.1.1.3) içermektedir. Vites seçici mekanizma (1) nötr konumunda iken, seçici eleman (11) aktive edici bölgede (9.1) aktive uzantısında (9.1.1) nötr yüzeyi (9.1.1.3) ile yüzey yüzeye temas halinde bulunmaktadır. Vites seçici mekanizmada (1) bir vitesten diğer bir vitese geçiş tercih edildiğinde seçici eleman (11) tahrik elemanı (8) ile hareket eden aktarma elemanındaki (9) aktive uzantısında (9.1.1) ikinci kademe yüzeyi (9.1.1.2) ile yüzey yüzeye temas etmektedir. Vites seçici mekanizmada (1) bir vitesten bir önceki vitese geçiş tercih edildiğinde ise seçici eleman (11) tahrik elemanı (8) ile hareket eden aktarma elemanındaki (9) aktive uzantısında (9.1.1) birinci kademe yüzeyi (9.1.1.1) ile yüzey yüzeye temas etmektedir.

Buluşun bir uygulamasında yer alan hareketli piston (10), gövdede (2) tahrik bölmesinde (2.1) birinci odacık (2.1.2) içerisinde bulunmaktadır. Hareketli piston (10), birinci odacık (2.1.2) içerisinde yatay eksende (X) çift yönlü hareket yapabilmektedir. Hareketli piston (10), üçüncü hava portundan (5) verilen hava ve tahrik elemanının (8) yatay eksendeki (X) sağa doğru hareketi sırasında itme ucu (8.3) tarafından uygulanan itme kuvvetinin etkisi ile hareket edebilmektedir. Vites seçici mekanizma (1) nötr konumunda iken, ikinci hava portundan (4) üçüncü odacığa (2.1.4), üçüncü hava portundan (5) ise birinci odacığa (2.1.2) aynı anda hava verilmektedir. İkinci hava portundan (4) üçüncü odacığa (2.1.4), üçüncü hava portundan (5) ise birinci odacığa (2.1.2) aynı anda hava verildiğinde üçüncü odacığa (2.1.4) dolan hava ile ayırma pistonu (8.2) yatay eksende (X) sağa doğru hareket etmekteyken birinci odacığa (2.1.2) dolan hava ile hareketli piston (10) kademeye (2.1.1) doğru hareket etmektedir. Hareketli piston (10) kademeye (2.1.1) doğru hareket ederken ayırma pistonu (8.2) yatay eksende (X) sağa doğru hareket etmesini engelleyecek şekilde itme ucundan (8.3) tahrik elemanına (8) tahrik elemanının (8) hareketinin tersi yönünde itme kuvveti uygulamaktadır. Vites seçici mekanizmada (1) bir vitesten diğer bir vitese geçerken ikinci odacık (2.1.3) içerisi tamamen hava ile dolduğunda ayırma pistonu (8.2) tahrik bölmesinin (2.1) yan

yüzeyine temas ederek durmaktadır. İkinci odacık (2.1.3) içerisi tamamen hava ile dolduğunda tahrik elemanı (8), itme ucu (8.3) hareketli pistondan (10) uzaklaşarak aktarma ucu (8.1) ise ikinci algılayıcının (13), ikinci temas ucu (13.1) ile temas edecek şekilde yatay eksende (X) sola doğru hareketine devam etmektedir. Vites seçici mekanizmada (1) bir vitesten bir önceki vitese geçiş tercih edildiğinde ise üçüncü odacık (2.1.4) içerisi tamamen hava ile dolduğunda tahrik elemanı (8), itme ucu (8.3) hareketli pistonu (10) iterek tahrik bölmesinin (2.1) üçüncü hava portunun (5) bulunduğu yüzeyine dayanmasını sağlamaktadır.

Buluşun bir uygulamasında yer alan seçici eleman (11), birinci algılayıcı (12) ile ikinci algılayıcının (13) bir vitesten diğer bir vitese geçiş sırasında aktif ve/veya pasif kalmalarını sağlamak üzere kullanılmaktadır. Seçici eleman (11), farklı geometrik formlarda olabilmektedir. Buluşun bu uygulamasında seçici eleman (11) tercihen küresel geometrik formda bulunmaktadır. Seçici eleman (11), tercihen birinci algılayıcının (12) birinci temas ucunun (12.1) altına gelecek şekilde konumlandırılmıştır. Seçici eleman (11), tercihen birinci algılayıcının (12) birinci temas ucu (12.1) ile aktarma elemanının (9) aktive uzantısı (9.1.1) arasında kalacak şekilde konumlandırılmıştır. Seçici eleman (11), aktarma elemanının (9), tahrik elemanı (8) ile birlikte yatay eksendeki (X) hareketi sırasında aktive uzantısı (9.1.1) üzerinde yer değiştirmektedir. Seçici elemanı (11), aktarma elemanının (9), tahrik elemanı (8) ile birlikte yatay eksendeki (X) hareketi sırasında aktive uzantısı (9.1.1) üzerinde yer değiştirmesi ile birinci algılayıcı (12) ile ikinci algılayıcının (13) bir vitesten diğer bir vitese geçiş sırasında aktif ve/veya pasif kalmalarını sağlamaktadır. vites seçici mekanizma (1) nötr konumunda iken, seçici eleman (11) ise aktarma elemanındaki (9) aktive edici bölgeye (9.1) temas halinde bulunmaktadır. Vites seçici mekanizma (1) nötr konumunda iken, seçici eleman (11) aktive edici bölgede (9.1) aktive uzantısında (9.1.1) nötr yüzeyi (9.1.1.3) ile yüzey yüzeye temas halinde bulunmaktadır. seçici eleman (11) aktive edici bölgede (9.1) aktive uzantısında (9.1.1) nötr yüzeyi (9.1.1.3) ile yüzey yüzeye temas halinde iken tahrik elemanı (8) dengede iken hareket milini (7) de dengede tutmakta ve hareketsiz kalmasını sağlamaktadır. Hareket milinin (7) hareketsiz kalması ile çatal

bağlantı elemanı (7.1) ile bağlı olduğu vites çatalı (6) da hareketsiz şekilde kalmakta ve vites geçişi gerçekleşmemektedir. Böylece birinci algılayıcı (12) ile ikinci algılayıcı (13) pasif konumda kalmaktadır. Vites seçici mekanizmada (1) bir vitesten diğer bir vitese geçiş tercih edildiğinde tahrik elemanının (8), yatay eksendeki (X) sola doğru hareketinin sonunda seçici eleman (11) tahrik elemanı (8) ile hareket eden aktarma elemanındaki (9) aktive uzantısında (9.1.1) ikinci kademe yüzeyi (9.1.1.2) ile yüzey yüzeye temas etmektedir. Seçici eleman (11) tahrik elemanı (8) ile hareket eden aktarma elemanındaki (9) aktive uzantısında (9.1.1) birinci kademe yüzeyi (9.1.1.2) ile yüzey yüzeye temas ettiğinde birinci algılayıcının (12) birinci temas ucu (12.1) seçici elemandan (11) uzaklaşmaktadır. Seçici eleman (11), bulunduğu kanal içerisinde altından, aktarma elemanının (9) aktive uzantısının (9.1.1) nötr yüzeyinden (9.1.1.3) ikinci kademe yüzeyine (9.1.1.2) ilerleyecek şekilde hareket etmesi ile birinci algılayıcının (12) birinci temas ucundan (12.1) uzaklaşacak şekilde bulunduğu kanal içerisinde aşağı doğru hareket etmekte ve birinci algılayıcının (12) pasif konumda kalmasını sağlamaktadır. Vites seçici mekanizmada (1) bir vitesten bir önceki vitese geçiş tercih edildiğinde tahrik elemanının (8), yatay eksendeki (X) sağa doğru hareketinin sonunda seçici eleman (11) tahrik elemanı (8) ile hareket eden aktarma elemanındaki (9) aktive uzantısında (9.1.1) birinci kademe yüzeyi (9.1.1.1) ile yüzey yüzeye temas etmektedir. Seçici eleman (11) tahrik elemanı (8) ile hareket eden aktarma elemanındaki (9) aktive uzantısında (9.1.1) birinci kademe yüzeyi (9.1.1.1) ile yüzey yüzeye temas ettiğinde birinci algılayıcının (12) birinci temas ucu (12.1) seçici eleman (11) ile temas etmektedir. seçici eleman (11), bulunduğu kanal içerisinde altından, aktarma elemanının (9) aktive uzantısının (9.1.1) nötr yüzeyinden (9.1.1.3) birinci kademe yüzeyine (9.1.1.1) ilerleyecek şekilde hareket etmesi ile birinci algılayıcının (12) birinci temas ucuna (12.1) temas edecek şekilde bulunduğu kanal içerisinde yükselmektedir. Seçici elemanın (11), birinci temas ucu (12.1) ile temas etmesi ile birinci algılayıcı (12) aktif konuma geçerek sinyal üretmektedir. Bu durumda ikinci algılayıcı (13) pasif konumda iken birinci algılayıcı (12) aktif konumdadır. Birinci algılayıcı (12) tarafından üretilen sinyal,

aracın kontrol paneline iletilmektedir. Böylece kullanıcı, aracın bir vitesten bir önceki vitese geçişi algılayabilmektedir.

Buluşun bir uygulamasında yer alan birinci algılayıcı (12), bir vitesten diğer bir vitese geçiş sonrasında kullanıcıya geçiş yapılan vitesin bilgisinin verilmesini sağlamaktadır. Buluşun bu uygulamasında birinci algılayıcı (12), tercihen gövdenin (2) üst yüzeyinde dikey konumda bulunmaktadır. Birinci algılayıcı (12), birinci temas ucu (12.1) içermektedir. Vites geçişi nötr konumunda iken birinci algılayıcı (12), ikinci algılayıcı (13) ile birlikte pasif konumda bulunmaktadır. Vites geçişi sırasında bir vitesten bir önceki vitese geçiş tercih edildiğinde ise kullanıcı tarafından bir vitesten önceki bir vitese geçişin gerçekleştiği işleminin algılanması birinci algılayıcı (12) aracılığıyla sağlanmaktadır. Tahrik elemanının (8), yatay eksendeki (X) sağa doğru hareketinin sonunda seçici eleman (11) tahrik elemanı (8) ile hareket eden aktarma elemanındaki (9) aktive uzantısında (9.1.1) birinci kademe yüzeyi (9.1.1.1) ile yüzey yüzeye temas etmektedir. Seçici eleman (11) tahrik elemanı (8) ile hareket eden aktarma elemanındaki (9) aktive uzantısında (9.1.1) birinci kademe yüzeyi (9.1.1.1) ile yüzey yüzeye temas ettiğinde birinci algılayıcının (12) birinci temas ucu (12.1) seçici eleman (11) ile temas etmektedir. seçici eleman (11), bulunduğu kanal içerisinde altından, aktarma elemanının (9) aktive uzantısının (9.1.1) nötr yüzeyinden (9.1.1.3) birinci kademe yüzeyine (9.1.1.1) ilerleyecek şekilde hareket etmesi ile birinci algılayıcının (12) birinci temas ucuna (12.1) temas edecek şekilde bulunduğu kanal içerisinde yükselmektedir. Seçici elemanın (11), birinci temas ucu (12.1) ile temas etmesi ile birinci algılayıcı (12) aktif konuma geçerek sinyal üretmektedir. Bu durumda ikinci algılayıcı (13) pasif konumda iken birinci algılayıcı (12) aktif konumdadır. Birinci algılayıcı (12) tarafından üretilen sinyal, aracın kontrol paneline iletilmektedir. Böylece kullanıcı, aracın bir vitesten bir önceki vitese geçişi algılayabilmektedir.

Buluşun bir uygulamasında yer alan ikinci algılayıcı (13), bir vitesten diğer bir vitese geçiş sonrasında kullanıcıya geçiş yapılan vitesin bilgisinin verilmesini sağlamaktadır. Buluşun bu uygulamasında ikinci algılayıcı (13), tercihen gövdenin

(2) yan yüzeyinde yatay konumda bulunmaktadır. İkinci algılayıcı (13), ikinci temas ucu (13.1) içermektedir. Vites geçişi nötr konumunda iken ikinci algılayıcı (13), birinci algılayıcı (12) ile birlikte pasif konumda bulunmaktadır. Vites seçici mekanizmada (1) bir vitesten diğer bir vitese geçiş tercih edildiğinde ikinci odacık (2.1.3) içerisi tamamen hava ile dolduğunda tahrik elemanı (8), itme ucu (8.3) hareketli pistondan (10) uzaklaşarak aktarma ucu (8.1) ise ikinci algılayıcının (13), ikinci temas ucu (13.1) ile temas etmektedir. Tahrik elemanının (8), yatay eksendeki (X) sola doğru hareketinin sonunda seçici eleman (11) tahrik elemanı (8) ile hareket eden aktarma elemanındaki (9) aktive uzantısında (9.1.1) ikinci kademe yüzeyi (9.1.1.2) ile yüzey yüzeye temas etmektedir. Seçici eleman (11) tahrik elemanı (8) ile hareket eden aktarma elemanındaki (9) aktive uzantısında (9.1.1) birinci kademe yüzeyi (9.1.1.2) ile yüzey yüzeye temas ettiğinde birinci algılayıcının (12) birinci temas ucu (12.1) seçici elemandan (11) uzaklaşmaktadır. Seçici eleman (11), bulunduğu kanal içerisinde altından, aktarma elemanının (9) aktive uzantısının (9.1.1) nötr yüzeyinden (9.1.1.3) ikinci kademe yüzeyine (9.1.1.2) ilerleyecek şekilde hareket etmesi ile birinci algılayıcının (12) birinci temas ucundan (12.1) uzaklaşacak şekilde bulunduğu kanal içerisinde aşağı doğru hareket etmekte ve birinci algılayıcının (12) pasif konumda kalmasını sağlamaktadır. Tahrik elemanı (8), itme ucu (8.3) hareketli pistondan (10) uzaklaşarak aktarma ucu (8.1) ise ikinci algılayıcının (13), ikinci temas ucu (13.1) ile temas ettiğinde ikinci algılayıcı (13) aktif konuma geçerek sinyal üretmektedir. Bu durumda birinci algılayıcı (12) pasif konumda iken ikinci algılayıcı (13) aktif konumdadır. İkinci algılayıcı (13) tarafından üretilen sinyal, aracın kontrol paneline iletilmektedir. Böylece kullanıcı, aracın bir vitesten diğer bir vitese geçişi algılayabilmektedir.

Buluşun bir uygulamasında vites seçici mekanizma (1) nötr konumunda iken, ikinci hava portundan (4) üçüncü odacığa (2.1.4), üçüncü hava portundan (5) ise birinci odacığa (2.1.2) aynı anda hava verilmektedir. İkinci hava portundan (4) üçüncü odacığa (2.1.4), üçüncü hava portundan (5) ise birinci odacığa (2.1.2) aynı anda hava verildiğinde üçüncü odacığa (2.1.4) dolan hava ile ayırma pistonu (8.2) yatay

eksende (X) sağa doğru hareket etmekteyken birinci odacığa (2.1.2) dolan hava ile hareketli piston (10) kademeye (2.1.1) doğru hareket etmektedir. Hareketli piston (10) kademeye (2.1.1) doğru hareket ederken ayırma pistonu (8.2) yatay eksende (X) sağa doğru hareket etmesini engelleyecek şekilde itme ucundan (8.3) tahrik elemanına (8) tahrik elemanının (8) hareketinin tersi yönünde itme kuvveti uygulamaktadır. Böylece tahrik elemanının (8) tahrik bölmesi (2.1) içerisinde dengede kalması sağlanabilmektedir. Tahrik elemanının (8) dengede kalması ile aktarma elemanı (9) ile bağlı olduğu hareket mili (7) de dengede sabit şekilde kalmaktadır. Vites seçici mekanizma (1) nötr konumunda iken, hareketli piston (10), tahrik bölmesindeki (2.1) kademeye (2.1.1) bitişik konumda bulunmaktadır. Aynı zamanda tahrik elemanı (8) aktarma ucu (8.1) ikinci algılayıcının (13) ikinci temas ucuna (13.1) temas etmeyecek şekilde tahrik bölmesi (2.1) ile aktarım bölmesi (2.2) arasında dengede kalmaktadır. Bu sırada seçici eleman (11) ise aktarma elemanındaki (9) aktive edici bölgeye (9.1) temas halinde bulunmaktadır. Vites seçici mekanizma (1) nötr konumunda iken, seçici eleman (11) aktive edici bölgede (9.1) aktive uzantısında (9.1.1) nötr yüzeyi (9.1.1.3) ile yüzey yüzeye temas halinde bulunmaktadır. seçici eleman (11) aktive edici bölgede (9.1) aktive uzantısında (9.1.1) nötr yüzeyi (9.1.1.3) ile yüzey yüzeye temas halinde iken tahrik elemanı (8) dengede iken hareket milini (7) de dengede tutmakta ve hareketsiz kalmasını sağlamaktadır. Hareket milinin (7) hareketsiz kalması ile çatal bağlantı elemanı (7.1) ile bağlı olduğu vites çatalı (6) da hareketsiz şekilde kalmakta ve vites geçişi gerçekleşmemektedir.

Buluşun bir uygulamasında vites seçici mekanizmada (1) bir vitesten diğer bir vitese geçiş tercih edildiğinde ilk olarak birinci hava portundan (3) tahrik bölmesindeki (2.1) ikinci odacık (2.1.3) içerisine hava verilmektedir. İkinci odacık (2.1.3) içerisine dolan hava ile tahrik elemanında (8) yer alan ayırma pistonu (8.2) üzerine aktarım bölmesine (2.2) doğru hava tarafından bir itme kuvveti uygulanmaktadır. Ayırma pistonu (8.2) üzerine aktarım bölmesine (2.2) doğru hava tarafından uygulanan itme kuvveti aracılığıyla tahrik elemanı (8) yatay eksende (X) sola doğru hareket etmektedir. İkinci odacık (2.1.3) içerisi tamamen hava ile

dolduğunda ayırma pistonu (8.2) tahrik bölmesinin (2.1) yan yüzeyine temas ederek durmaktadır. İkinci odacık (2.1.3) içerisi tamamen hava ile dolduğunda tahrik elemanı (8), itme ucu (8.3) hareketli pistondan (10) uzaklaşarak aktarma ucu (8.1) ise ikinci algılayıcının (13), ikinci temas ucu (13.1) ile temas edecek şekilde yatay eksende (X) sola doğru hareketine devam etmektedir. Tahrik elemanı (8), itme ucu (8.3) hareketli pistondan (10) uzaklaşarak aktarma ucu (8.1) ise ikinci algılayıcının (13), ikinci temas ucu (13.1) ile temas edecek şekilde yatay eksende (X) yaptığı sola doğru hareketi sırasında aktarma elemanı (9) ile birbirlerine bağlı olmalarından dolayı hareket mili (7) de yatay eksende (X) sola doğru hareket etmektedir. Hareket milinin (7) yatay eksendeki (X) sola doğru hareketi ile hareket milinin (7) üzerinde bulunan çatal bağlantı elemanı (7.1) ile birlikte vites çatalı (6) da yatay eksende (X) sola doğru hareket etmektedir. Vites çatalının (6) yatay eksende (X) sola doğru hareketi ile bir vitesten diğer bir vitese geçiş gerçekleşebilmektedir. Kullanıcı tarafından bir vitesten diğer bir geçişin gerçekleştiği işleminin algılanması ikinci algılayıcı (13) aracılığıyla sağlanmaktadır. Tahrik elemanının (8), yatay eksendeki (X) sola doğru hareketinin sonunda seçici eleman (11) tahrik elemanı (8) ile hareket eden aktarma elemanındaki (9) aktive uzantısında (9.1.1) ikinci kademe yüzeyi (9.1.1.2) ile yüzey yüzeye temas etmektedir. Seçici eleman (11) tahrik elemanı (8) ile hareket eden aktarma elemanındaki (9) aktive uzantısında (9.1.1) birinci kademe yüzeyi (9.1.1.2) ile yüzey yüzeye temas ettiğinde birinci algılayıcının (12) birinci temas ucu (12.1) seçici elemandan (11) uzaklaşmaktadır. Seçici eleman (11), bulunduğu kanal içerisinde altından, aktarma elemanının (9) aktive uzantısının (9.1.1) nötr yüzeyinden (9.1.1.3) ikinci kademe yüzeyine (9.1.1.2) ilerleyecek şekilde hareket etmesi ile birinci algılayıcının (12) birinci temas ucundan (12.1) uzaklaşacak şekilde bulunduğu kanal içerisinde aşağı doğru hareket etmekte ve birinci algılayıcının (12) pasif konumda kalmasını sağlamaktadır. Tahrik elemanı (8), itme ucu (8.3) hareketli pistondan (10) uzaklaşarak aktarma ucu (8.1) ise ikinci algılayıcının (13), ikinci temas ucu (13.1) ile temas ettiğinde ikinci algılayıcı (13) aktif konuma geçerek sinyal üretmektedir. Bu durumda birinci algılayıcı (12) pasif konumda iken ikinci algılayıcı (13) aktif konumdadır. İkinci algılayıcı (13)

tarafından üretilen sinyal, aracın kontrol paneline iletilmektedir. Böylece kullanıcı, aracın bir vitesten diğer bir vitese geçişi algılayabilmektedir.

Buluşun bir uygulamasında vites seçici mekanizmada (1) bir vitesten bir önceki vitese geçiş tercih edildiğinde ise ilk olarak ikinci hava portundan (4) tahrik bölmesindeki (2.1) üçüncü odacık (2.1.4) içerisine hava verilmektedir. Üçüncü odacık (2.1.4) içerisine dolan hava ile tahrik elemanında (8) yer alan ayırma pistonu (8.2) üzerine kademeye (2.1.1) doğru hava tarafından bir itme kuvveti uygulanmaktadır. Ayırma pistonu (8.2) üzerine kademeye (2.1.1) doğru hava tarafından uygulanan itme kuvveti aracılığıyla tahrik elemanı (8) yatay eksende (X) sağa doğru hareket etmektedir. Üçüncü odacık (2.1.4) içerisi tamamen hava ile dolduğunda ayırma pistonu (8.2) kademe (2.1.1) yüzeyine temas ederek durmaktadır. Ayırma pistonu (8.2) kademe (2.1.1) yüzeyine temas ettiğinde ise itme ucu (8.3) hareketli pistonu (10) iterek tahrik bölmesinin (2.1) üçüncü hava portunun (5) bulunduğu yüzeyine temas edecek şekilde itmektedir. Üçüncü odacık (2.1.4) içerisi tamamen hava ile dolduğunda tahrik elemanı (8), itme ucu (8.3) hareketli pistonu (10) iterek tahrik bölmesinin (2.1) üçüncü hava portunun (5) bulunduğu yüzeyine dayanmasını sağlamaktadır. Tahrik elemanı (8), itme ucu (8.3) hareketli pistonu (10) iterek tahrik bölmesinin (2.1) üçüncü hava portunun (5) bulunduğu yüzeyine dayanmasını sağlayacak şekilde yatay eksende (X) yaptığı sağa doğru hareketi sırasında aktarma elemanı (9) ile birbirlerine bağlı olmalarından dolayı hareket mili (7) de yatay eksende (X) sağa doğru hareket etmektedir. Hareket milinin (7) yatay eksendeki (X) sağa doğru hareketi ile hareket milinin (7) üzerinde bulunan çatal bağlantı elemanı (7.1) ile birlikte vites çatalı (6) da yatay eksende (X) sağa doğru hareket etmektedir. Vites çatalının (6) yatay eksende (X) sağa doğru hareketi ile bir vitesten önceki bir vitese geçiş gerçekleşebilmektedir. Kullanıcı tarafından bir vitesten önceki bir vitese geçişin gerçekleştiği işleminin algılanması birinci algılayıcı (12) aracılığıyla sağlanmaktadır. Tahrik elemanının (8), yatay eksendeki (X) sağa doğru hareketinin sonunda seçici eleman (11) tahrik elemanı (8) ile hareket eden aktarma elemanındaki (9) aktive uzantısında (9.1.1) birinci kademe yüzeyi (9.1.1.1) ile yüzey yüzeye temas etmektedir. Seçici eleman (11) tahrik

elemanı (8) ile hareket eden aktarma elemanındaki (9) aktive uzantısında (9.1.1) birinci kademe yüzeyi (9.1.1.1) ile yüzey yüzeye temas ettiğinde birinci algılayıcının (12) birinci temas ucu (12.1) seçici eleman (11) ile temas etmektedir. seçici eleman (11), bulunduğu kanal içerisinde altından, aktarma elemanının (9) aktive uzantısının (9.1.1) nötr yüzeyinden (9.1.1.3) birinci kademe yüzeyine (9.1.1.1) ilerleyecek şekilde hareket etmesi ile birinci algılayıcının (12) birinci temas ucuna (12.1) temas edecek şekilde bulunduğu kanal içerisinde yükselmektedir. Seçici elemanın (11), birinci temas ucu (12.1) ile temas etmesi ile birinci algılayıcı (12) aktif konuma geçerek sinyal üretmektedir. Bu durumda ikinci algılayıcı (13) pasif konumda iken birinci algılayıcı (12) aktif konumdadır. Birinci algılayıcı (12) tarafından üretilen sinyal, aracın kontrol paneline iletilmektedir. Böylece kullanıcı, aracın bir vitesten bir önceki vitese geçişi algılayabilmektedir.

Buluşun bu uygulamasında yer alan vites seçici mekanizmanın (1) kullanımı şu şekilde gerçekleştirilmektedir. Gövde (2), tahrik bölmesi (2.1) ve aktarım bölmesinden (2.2) oluşmaktadır. Birinci hava portu (3), ikinci hava portu (4), üçüncü hava portu (5), hareketli piston (10), tahrik elemanının (8) ayırma pistonu (8.2) ve itme ucu (8.3) tahrik bölmesi (2.1) içerisinde yer almaktadır. Hareket mili (7), tahrik milinin (8) aktarma ucu (8.1), aktarma elemanı (9) ve seçici eleman (11) aktarım bölmesinde (2.2) bulunmaktadır. Vites seçici mekanizma (1) nötr konumunda iken, ikinci hava portundan (4) üçüncü odacığa (2.1.4), üçüncü hava portundan (5) ise birinci odacığa (2.1.2) aynı anda hava verilmektedir. İkinci hava portundan (4) üçüncü odacığa (2.1.4), üçüncü hava portundan (5) ise birinci odacığa (2.1.2) aynı anda hava verildiğinde üçüncü odacığa (2.1.4) dolan hava ile ayırma pistonu (8.2) yatay eksende (X) sağa doğru hareket etmekteyken birinci odacığa (2.1.2) dolan hava ile hareketli piston (10) kademeye (2.1.1) doğru hareket etmektedir. Hareketli piston (10) kademeye (2.1.1) doğru hareket ederken ayırma pistonu (8.2) yatay eksende (X) sağa doğru hareket etmesini engelleyecek şekilde itme ucundan (8.3) tahrik elemanına (8) tahrik elemanının (8) hareketinin tersi yönünde itme kuvveti uygulamaktadır. Böylece tahrik elemanının (8) tahrik bölmesi (2.1) içerisinde dengede kalması sağlanabilmektedir. Tahrik elemanının (8)

dengede kalması ile aktarma elemanı (9) ile bağlı olduğu hareket mili (7) de dengede sabit şekilde kalmaktadır. Vites seçici mekanizma (1) nötr konumunda iken, hareketli piston (10), tahrik bölmesindeki (2.1) kademeye (2.1.1) bitişik konumda bulunmaktadır. Aynı zamanda tahrik elemanı (8) aktarma ucu (8.1) ikinci algılayıcının (13) ikinci temas ucuna (1.3.1) temas etmeyecek şekilde tahrik bölmesi (2.1) ile aktarım bölmesi (2.2) arasında dengede kalmaktadır. Bu sırada seçici eleman (11) ise aktarma elemanındaki (9) aktive edici bölgeye (9.1) temas halinde bulunmaktadır. Vites seçici mekanizma (1) nötr konumunda iken, seçici eleman (11) aktive edici bölgede (9.1) aktive uzantısında (9.1.1) nötr yüzeyi (9.1.1.3) ile yüzey yüzeye temas halinde bulunmaktadır. seçici eleman (11) aktive edici bölgede (9.1) aktive uzantısında (9.1.1) nötr yüzeyi (9.1.1.3) ile yüzey yüzeye temas halinde iken tahrik elemanı (8) dengede iken hareket milini (7) de dengede tutmakta ve hareketsiz kalmasını sağlamaktadır. hareket milinin (7) hareketsiz kalması ile çatal bağlantı elemanı (7.1) ile bağlı olduğu vites çatalı (6) da hareketsiz şekilde kalmakta ve vites geçişi gerçekleşmemektedir.

Vites seçici mekanizmada (1) bir vitesten diğer bir vitese geçiş tercih edildiğinde ilk olarak birinci hava portundan (3) tahrik bölmesindeki (2.1) ikinci odacık (2.1.3) içerisine hava verilmektedir. İkinci odacık (2.1.3) içerisine dolan hava ile tahrik elemanında (8) yer alan ayırma pistonu (8.2) üzerine aktarım bölmesine (2.2) doğru hava tarafından bir itme kuvveti uygulanmaktadır. Ayırma pistonu (8.2) üzerine aktarım bölmesine (2.2) doğru hava tarafından uygulanan itme kuvveti aracılığıyla tahrik elemanı (8) yatay eksende (X) sola doğru hareket etmektedir. İkinci odacık (2.1.3) içerisi tamamen hava ile dolduğunda ayırma pistonu (8.2) tahrik bölmesinin (2.1) yan yüzeyine temas ederek durmaktadır. İkinci odacık (2.1.3) içerisi tamamen hava ile dolduğunda tahrik elemanı (8), itme ucu (8.3) hareketli pistondan (10) uzaklaşarak aktarma ucu (8.1) ise ikinci algılayıcının (13), ikinci temas ucu (13.1) ile temas edecek şekilde yatay eksende (X) sola doğru hareketine devam etmektedir. Tahrik elemanı (8), itme ucu (8.3) hareketli pistondan (10) uzaklaşarak aktarma ucu (8.1) ise ikinci algılayıcının (13), ikinci temas ucu (13.1) ile temas edecek şekilde yatay eksende (X) yaptığı sola doğru hareketi sırasında aktarma

elemanı (9) ile birbirlerine bağlı olmalarından dolayı hareket mili (7) de yatay eksende (X) sola doğru hareket etmektedir. Hareket milinin (7) yatay eksendeki (X) sola doğru hareketi ile hareket milinin (7) üzerinde bulunan çatal bağlantı elemanı (7.1) ile birlikte vites çatalı (6) da yatay eksende (X) sola doğru hareket etmektedir. Vites çatalının (6) yatay eksende (X) sola doğru hareketi ile bir vitesten diğer bir vitese geçiş gerçekleşebilmektedir. Kullanıcı tarafından bir vitesten diğer bir geçişin gerçekleştiği işleminin algılanması ikinci algılayıcı (13) aracılığıyla sağlanmaktadır. Tahrik elemanının (8), yatay eksendeki (X) sola doğru hareketinin sonunda seçici eleman (11) tahrik elemanı (8) ile hareket eden aktarma elemanındaki (9) aktive uzantısında (9.1.1) ikinci kademe yüzeyi (9.1.1.2) ile yüzey yüzeye temas etmektedir. Seçici eleman (11) tahrik elemanı (8) ile hareket eden aktarma elemanındaki (9) aktive uzantısında (9.1.1) birinci kademe yüzeyi (9.1.1.2) ile yüzey yüzeye temas ettiğinde birinci algılayıcının (12) birinci temas ucu (12.1) seçici elemandan (11) uzaklaşmaktadır. Seçici eleman (11), bulunduğu kanal içerisinde altından, aktarma elemanının (9) aktive uzantısının (9.1.1) nötr yüzeyinden (9.1.1.3) ikinci kademe yüzeyine (9.1.1.2) ilerleyecek şekilde hareket etmesi ile birinci algılayıcının (12) birinci temas ucundan (12.1) uzaklaşacak şekilde bulunduğu kanal içerisinde aşağı doğru hareket etmekte ve birinci algılayıcının (12) pasif konumda kalmasını sağlamaktadır. Tahrik elemanı (8), itme ucu (8.3) hareketli pistondan (10) uzaklaşarak aktarma ucu (8.1) ise ikinci algılayıcının (13), ikinci temas ucu (13.1) ile temas ettiğinde ikinci algılayıcı (13) aktif konuma geçerek sinyal üretmektedir. Bu durumda birinci algılayıcı (12) pasif konumda iken ikinci algılayıcı (13) aktif konumdadır. İkinci algılayıcı (13) tarafından üretilen sinyal, aracın kontrol paneline iletilmektedir. Böylece kullanıcı, aracın bir vitesten diğer bir vitese geçişi algılayabilmektedir.

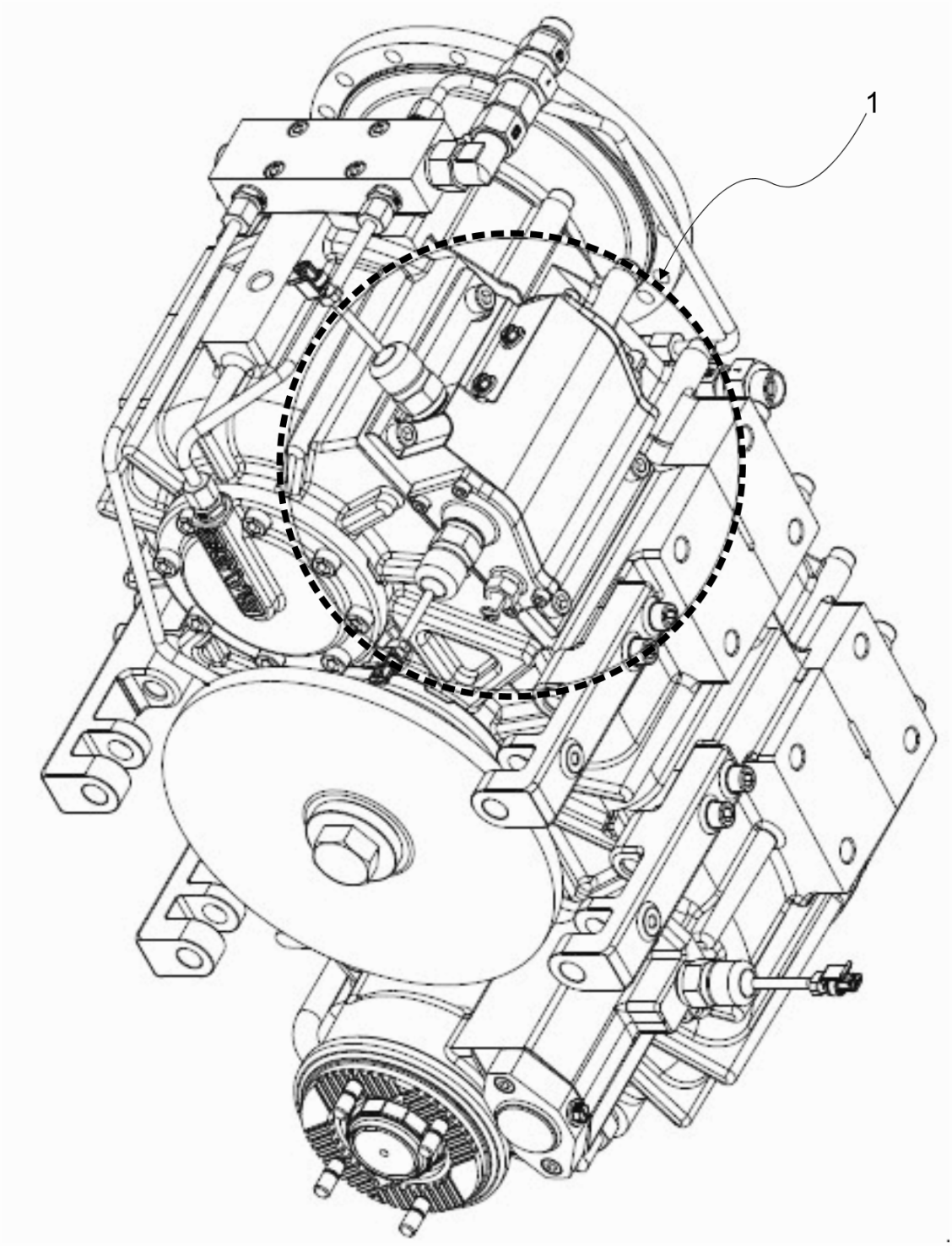
Vites seçici mekanizmada (1) bir vitesten bir önceki vitese geçiş tercih edildiğinde ise ilk olarak ikinci hava portundan (4) tahrik bölmesindeki (2.1) üçüncü odacık (2.1.4) içerisine hava verilmektedir. Üçüncü odacık (2.1.4) içerisine dolan hava ile tahrik elemanında (8) yer alan ayırma pistonu (8.2) üzerine kademeye (2.1.1) doğru hava tarafından bir itme kuvveti uygulanmaktadır. Ayırma pistonu (8.2) üzerine

kademeye (2.1.1) doğru hava tarafından uygulanan itme kuvveti aracılığıyla tahrik elemanı (8) yatay eksende (X) sağa doğru hareket etmektedir. Üçüncü odacık (2.1.4) içerisi tamamen hava ile dolduğunda ayırma pistonu (8.2) kademe (2.1.1) yüzeyine temas ederek durmaktadır. Ayırma pistonu (8.2) kademe (2.1.1) yüzeyine temas ettiğinde ise itme ucu (8.3) hareketli pistonu (10) iterek tahrik bölmesinin (2.1) üçüncü hava portunun (5) bulunduğu yüzeyine temas edecek şekilde itmektedir. Uçüncü odacık (2.1.4) içerisi tamamen hava ile dolduğunda tahrik elemanı (8), itme ucu (8.3) hareketli pistonu (10) iterek tahrik bölmesinin (2.1) üçüncü hava portunun (5) bulunduğu yüzeyine dayanmasını sağlamaktadır. Tahrik elemanı (8), itme ucu (8.3) hareketli pistonu (10) iterek tahrik bölmesinin (2.1) üçüncü hava portunun (5) bulunduğu yüzeyine dayanmasını sağlayacak şekilde yatay eksende (X) yaptığı sağa doğru hareketi sırasında aktarma elemanı (9) ile birbirlerine bağlı olmalarından dolayı hareket mili (7) de yatay eksende (X) sağa doğru hareket etmektedir. Hareket milinin (7) yatay eksendeki (X) sağa doğru hareketi ile hareket milinin (7) üzerinde bulunan çatal bağlantı elemanı (7.1) ile birlikte vites çatalı (6) da yatay eksende (X) sağa doğru hareket etmektedir. Vites çatalının (6) yatay eksende (X) sağa doğru hareketi ile bir vitesten önceki bir vitese geçiş gerçekleşebilmektedir. Kullanıcı tarafından bir vitesten önceki bir vitese geçişin gerçekleştiği işleminin algılanması birinci algılayıcı (12) aracılığıyla sağlanmaktadır. Tahrik elemanının (8), yatay eksendeki (X) sağa doğru hareketinin sonunda seçici eleman (11) tahrik elemanı (8) ile hareket eden aktarma elemanındaki (9) aktive uzantısında (9.1.1) birinci kademe yüzeyi (9.1.1.1) ile yüzey yüzeye temas etmektedir. Seçici eleman (11) tahrik elemanı (8) ile hareket eden aktarma elemanındaki (9) aktive uzantısında (9.1.1) birinci kademe yüzeyi (9.1.1.1) ile yüzey yüzeye temas ettiğinde birinci algılayıcının (12) birinci temas ucu (12.1) seçici eleman (11) ile temas etmektedir. seçici eleman (11), bulunduğu kanal içerisinde altından, aktarma elemanının (9) aktive uzantısının (9.1.1) nötr yüzeyinden (9.1.1.3) birinci kademe yüzeyine (9.1.1.1) ilerleyecek şekilde hareket etmesi ile birinci algılayıcının (12) birinci temas ucuna (12.1) temas edecek şekilde bulunduğu kanal içerisinde yükselmektedir. Seçici elemanın (11), birinci temas ucu (12.1) ile temas etmesi ile birinci algılayıcı (12) aktif konuma geçerek sinyal

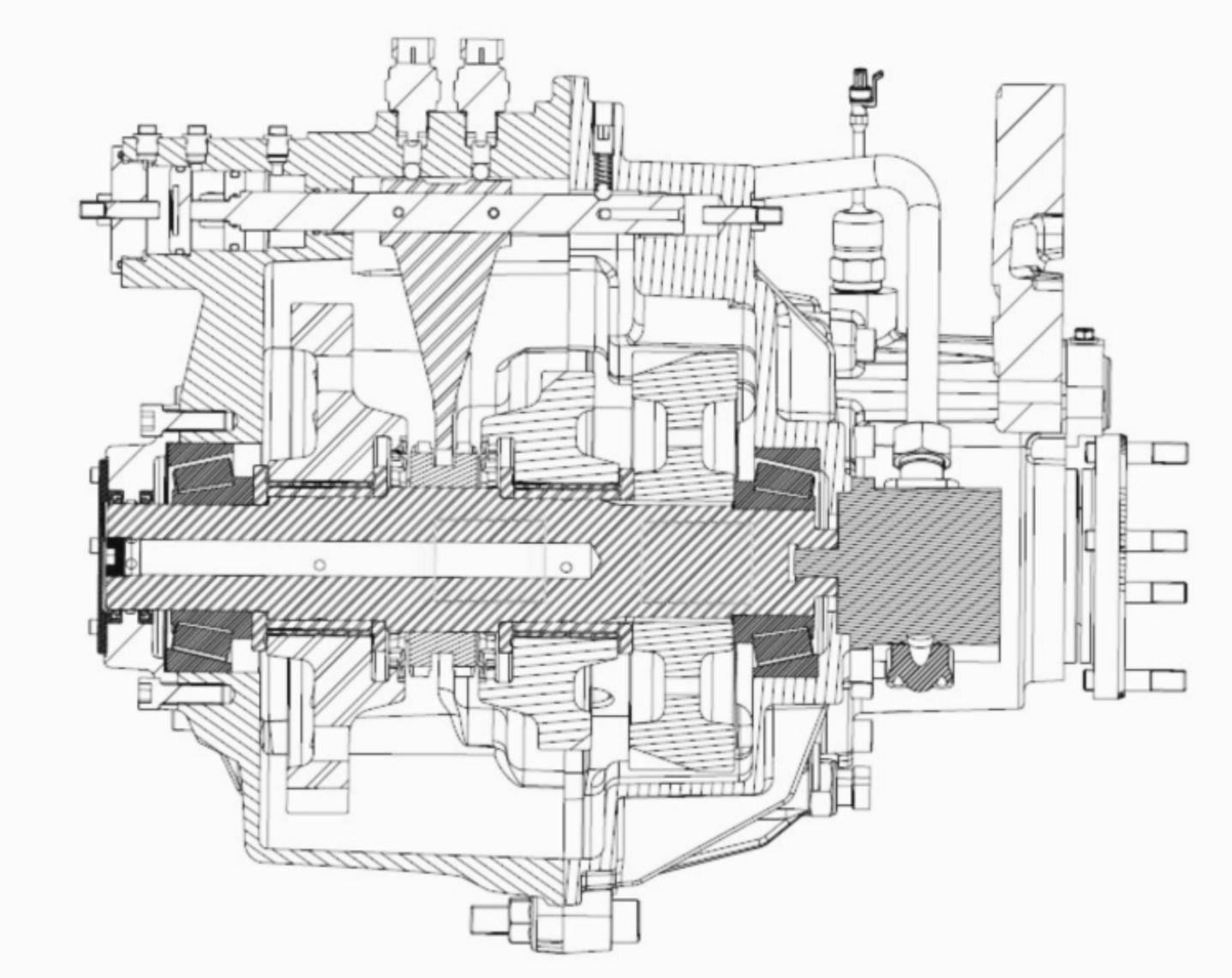
üretmektedir. Bu durumda ikinci algılayıcı (13) pasif konumda iken birinci algılayıcı (12) aktif konumdadır. Birinci algılayıcı (12) tarafından üretilen sinyal, aracın kontrol paneline iletilmektedir. Böylece kullanıcı, aracın bir vitesten bir önceki vitese geçişi algılayabilmektedir.

5

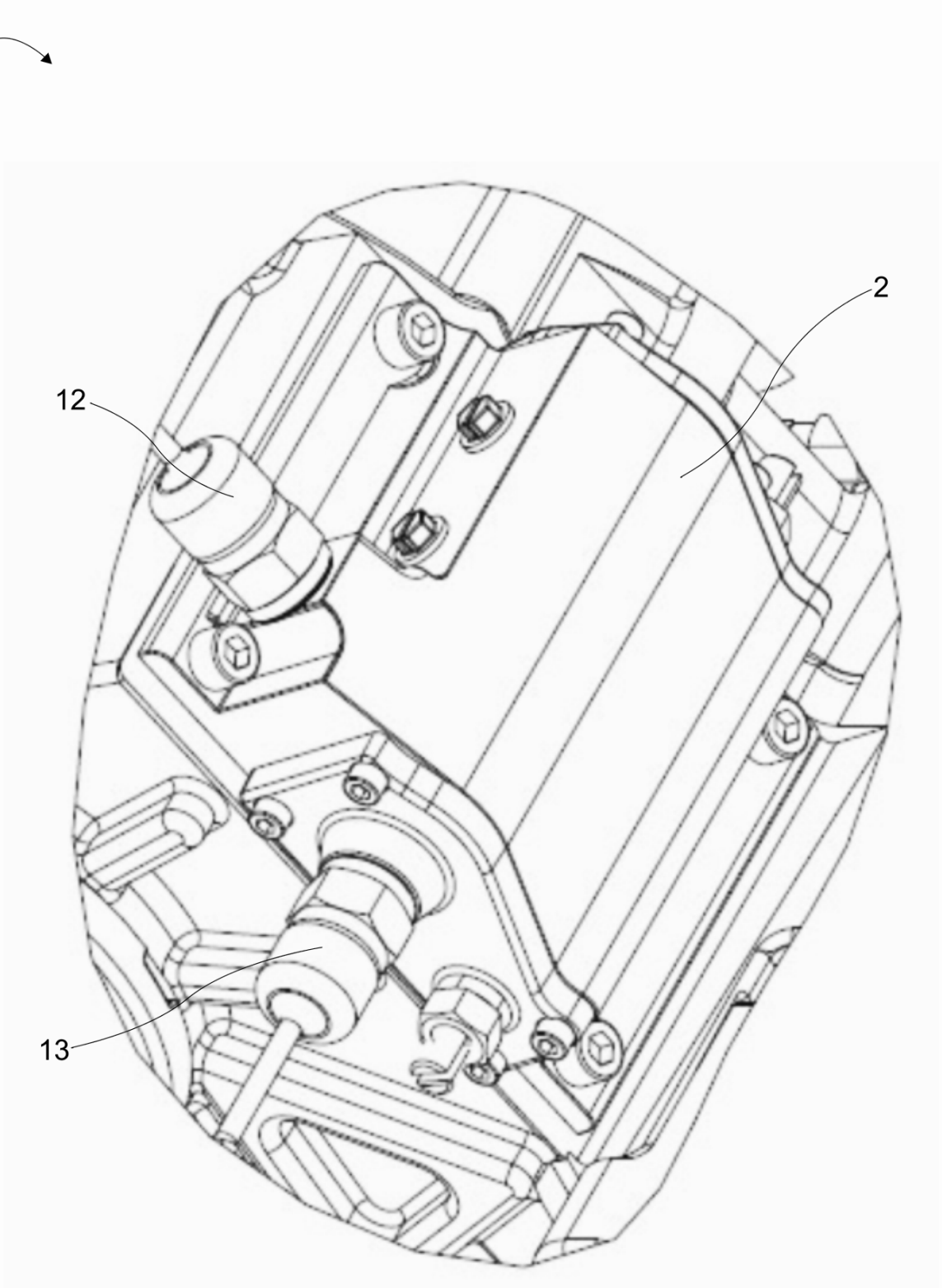
Şekil 1



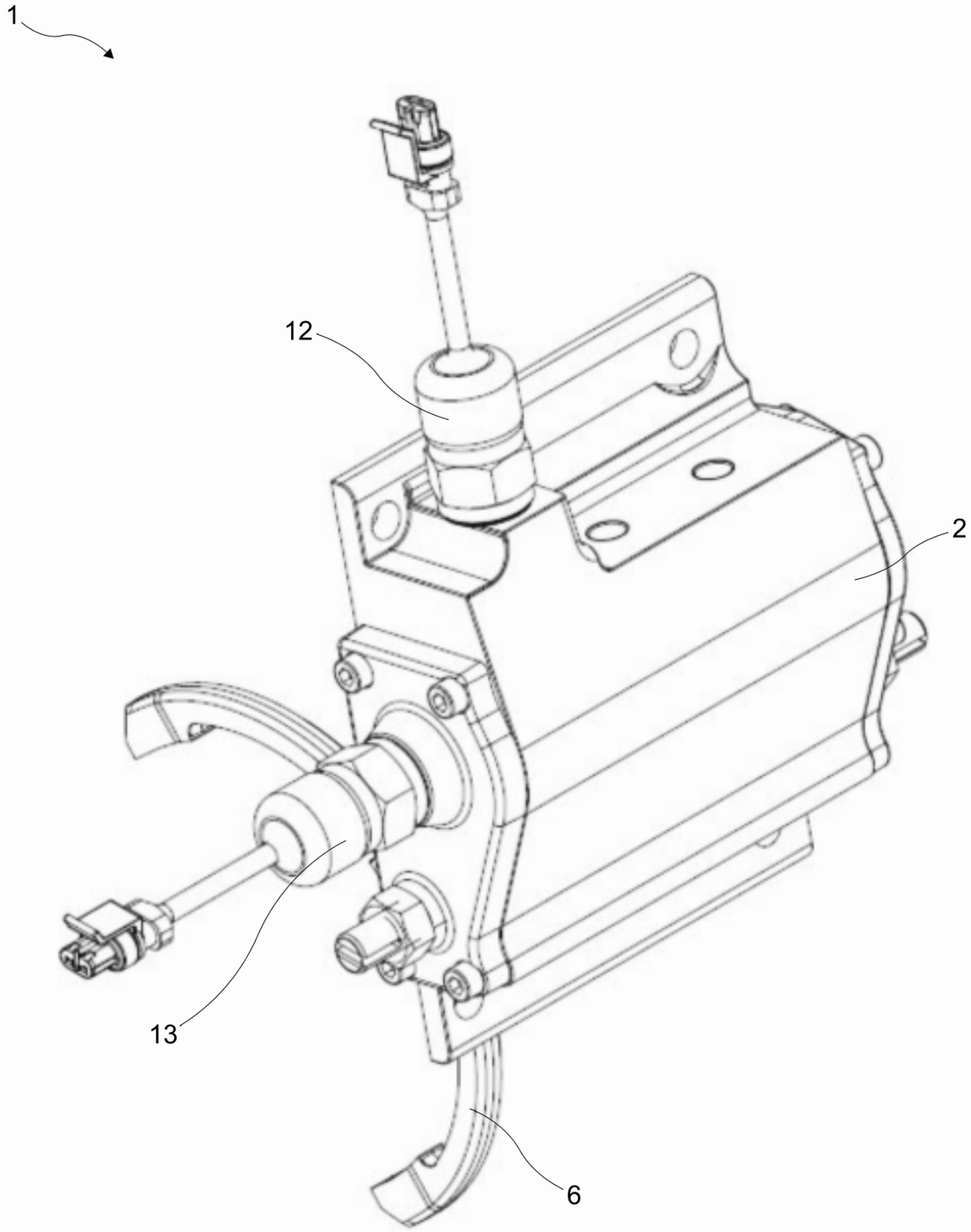
Şekil 2



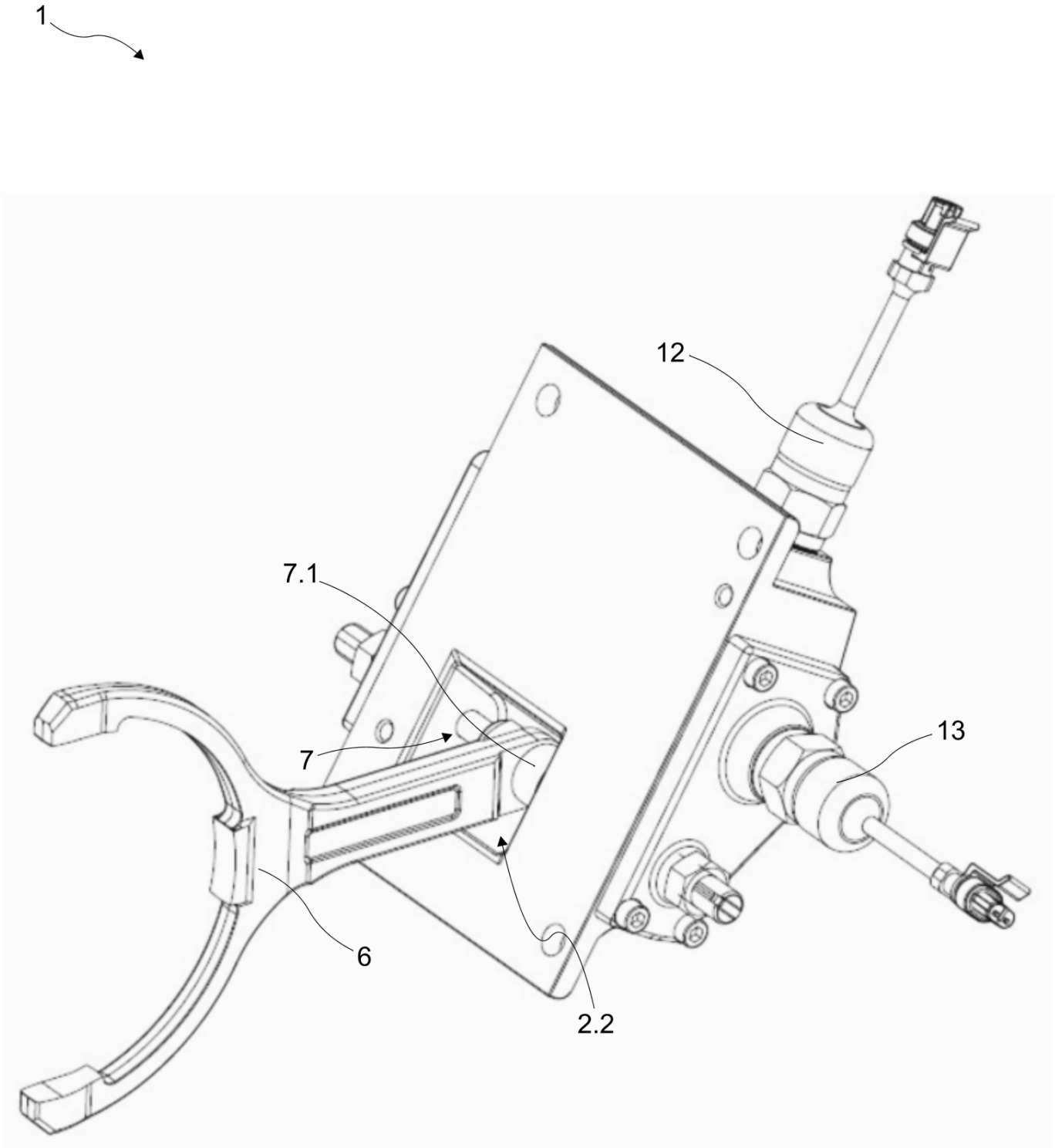
Şekil 3



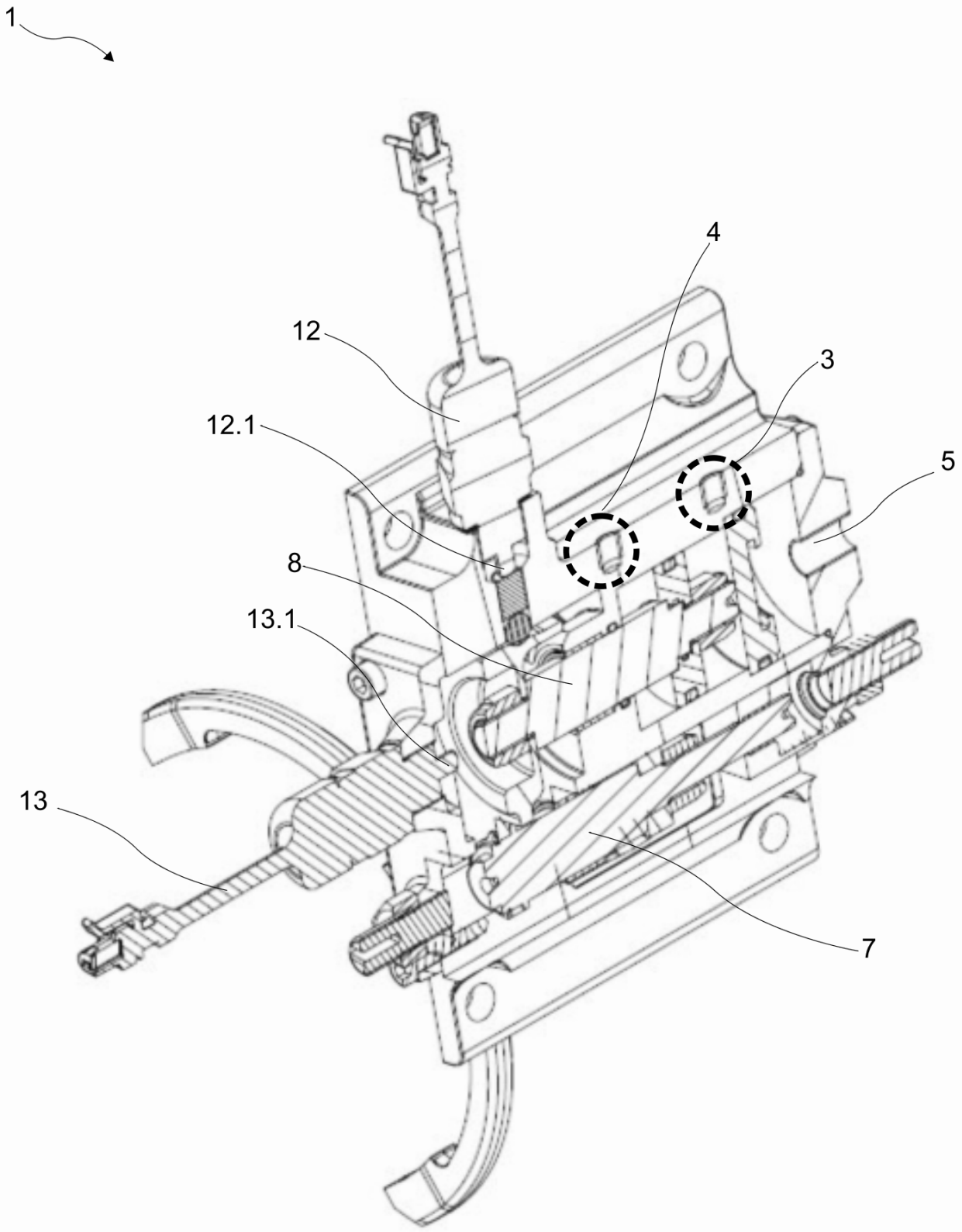
Şekil 4



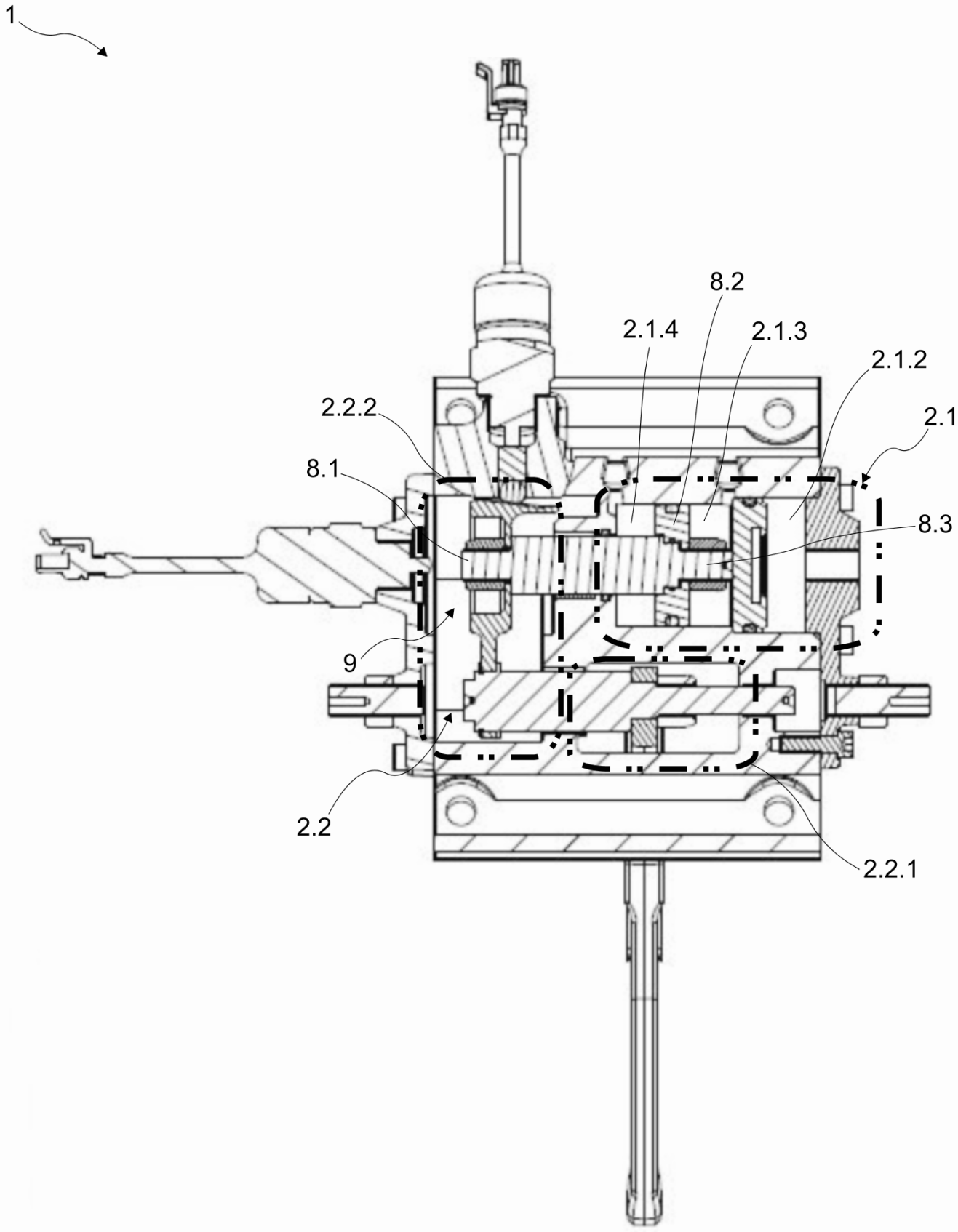
Şekil 5



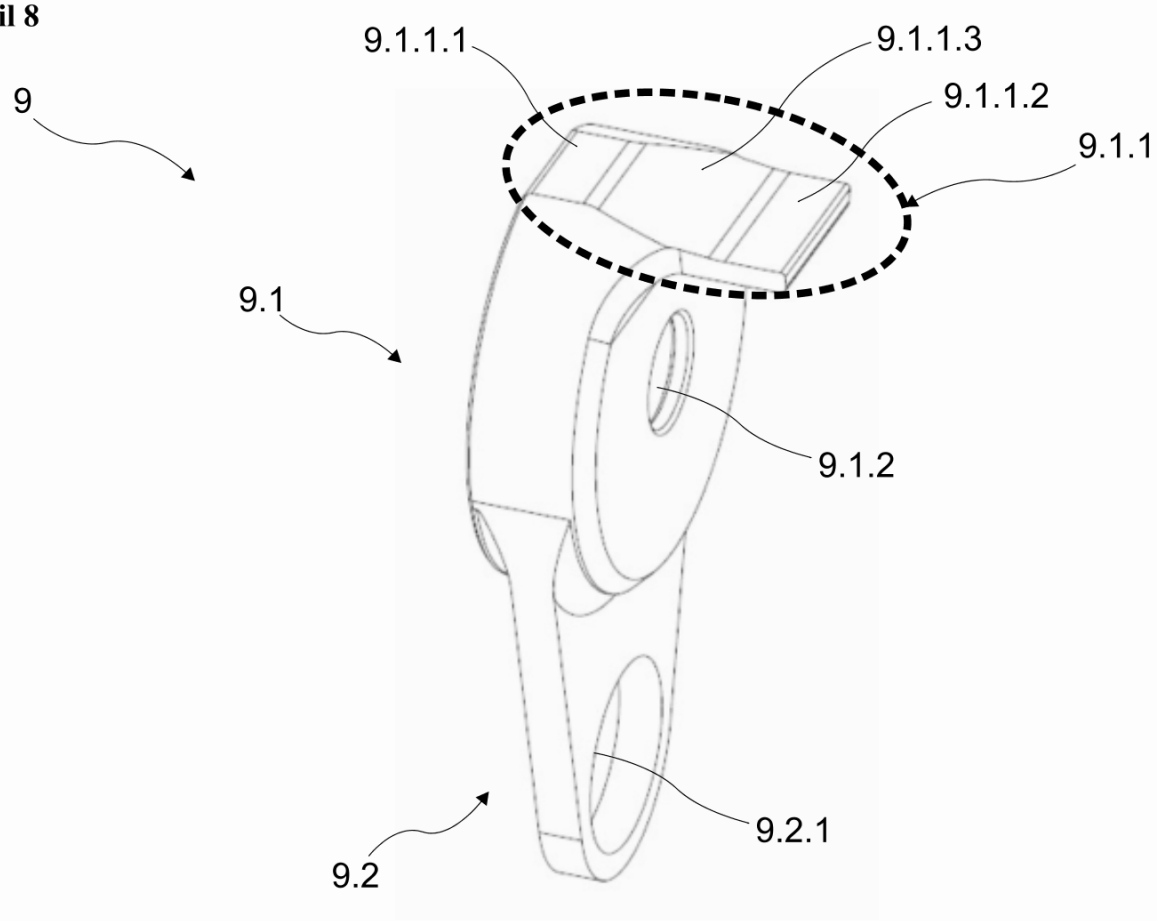
Şekil 6



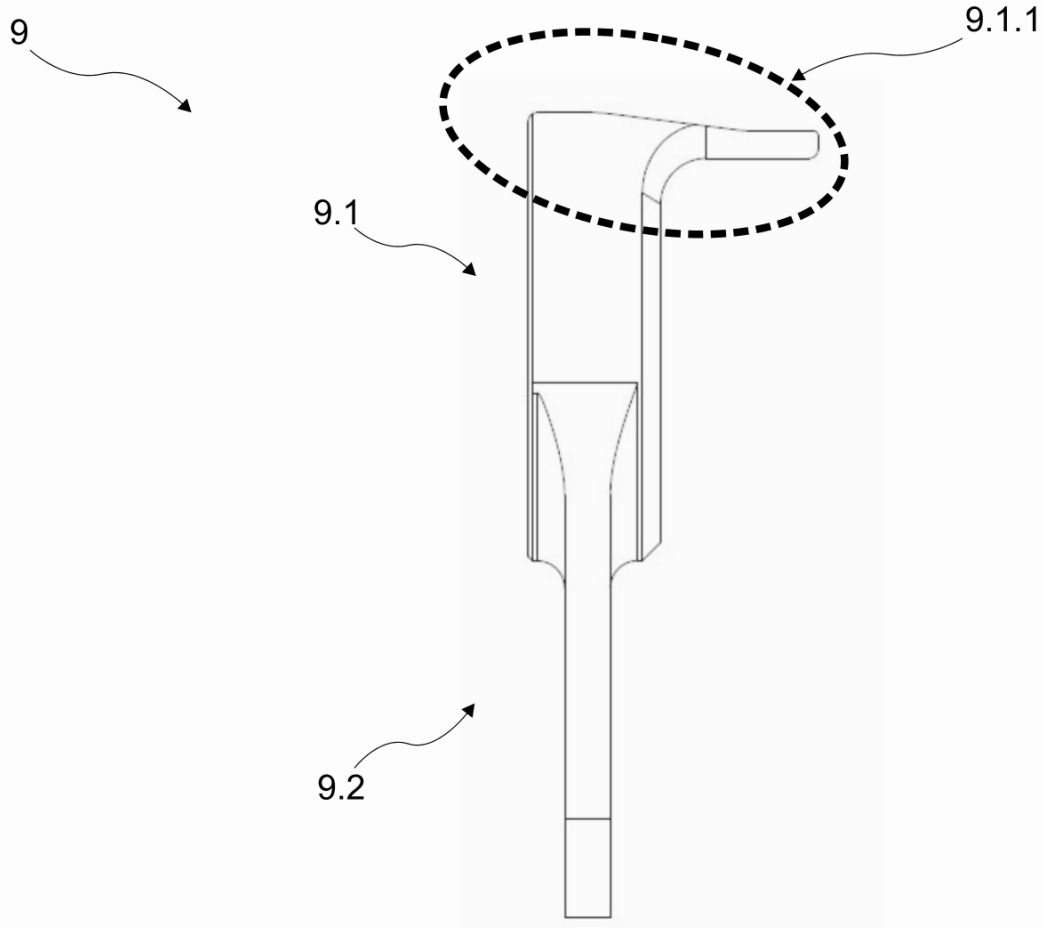
Şekil 7



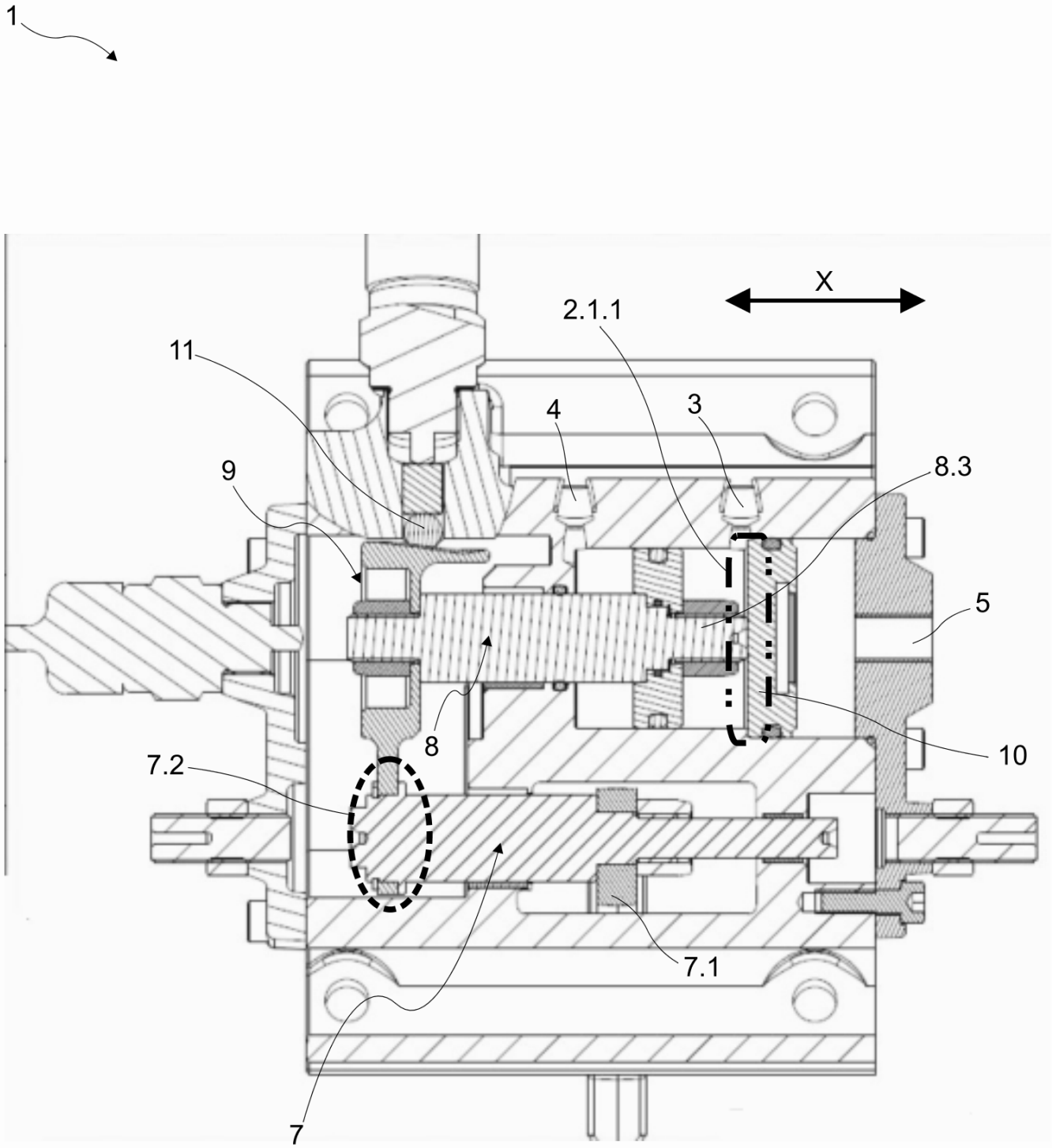
Şekil 8



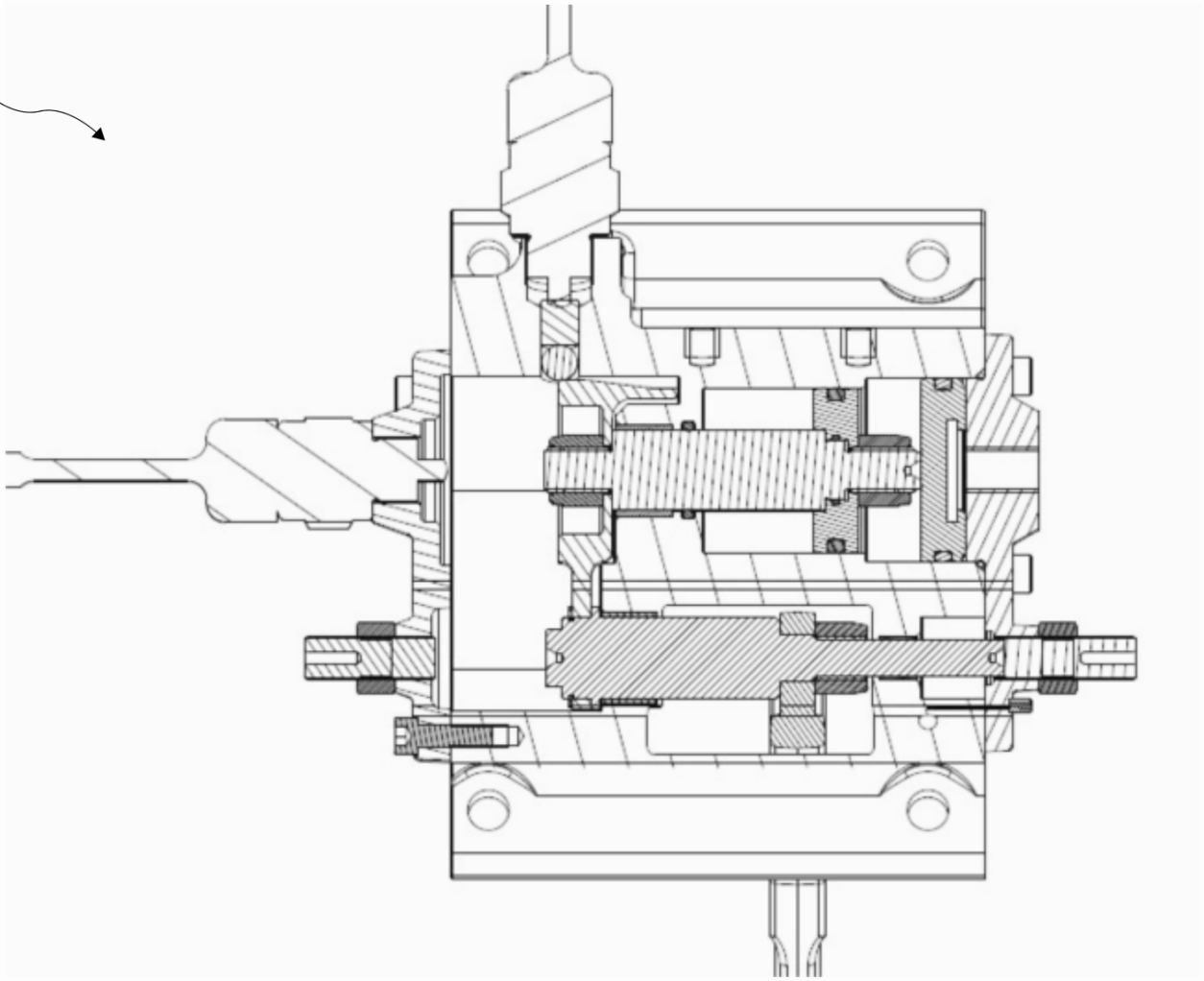
Şekil 9



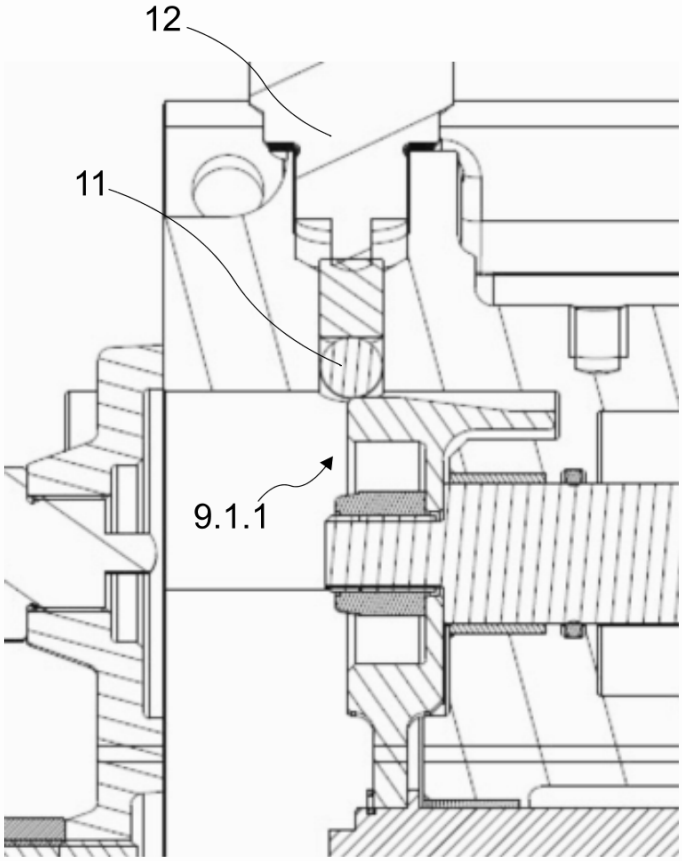
Şekil 10



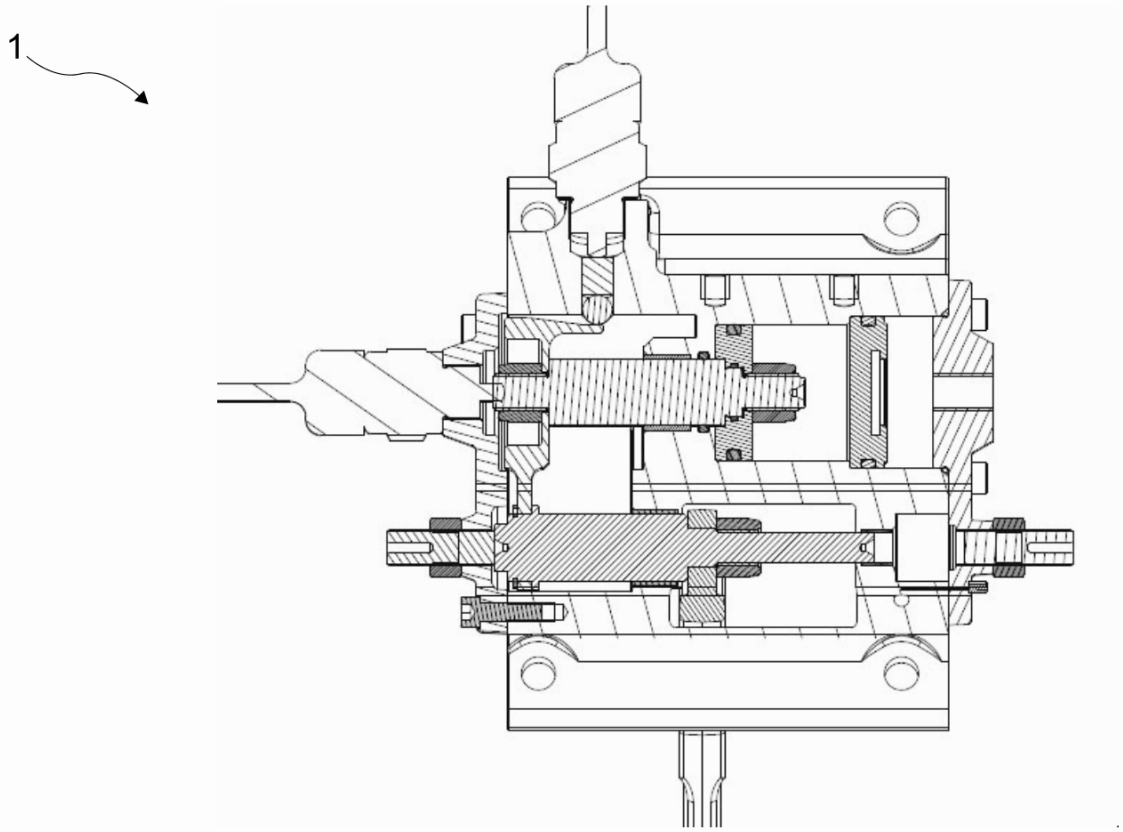
Şekil 11



Şekil 12



Şekil 13



Şekil 14

