6876.640

ÖZET

AYARLANABİLİR PEDAL MEKANİZMASI

Bu buluş en temel halinde, aracın şasisine bağlı bir pedal grubuna (A) bir pedal gövdesi (A1) vasıtasıyla irtibatlandırılmış, pedal grubunun (A) sürücünün bastığı en dış unsuru olan bir pedal pedinin (11) sürücünün fiziksel özellikleri doğrultusunda dikey eksen (x) ile yaptığı yüzey açısının (α) değiştirilmesi için kullanılan; bir pedal pedinin (11) üst veya alt konuma getirilmesi için ihtiyaç duyulan tahriki sağlayan, araç tabanına bağlı bir pedal gövdesi (A1) ile irtibatlı bir motor (12); motor (12) ile irtibatlandırılmış, motordan (12) aldığı dönme hareketini doğrusal harekete dönüştüren ve üzerinde vida adımları bulunan döner bir mil (13); bir milin (13) doğrusal hareketi ile bir pedal pedinin (11) yüzey açısını (α) değiştiren, bir bağlantı mafsalı (14) vasıtasıyla ile bir mile (13) irtibatlandırılmış hareketli bir ara mafsal (15) içeren bir pedal mekanizması (10) ile ilgilidir.

İSTEMLER

1. Aracın şasisine bağlı bir pedal grubuna (A) bir pedal gövdesi (A1) vasıtasıyla irtibatlandırılmış, pedal grubunun (A) sürücünün bastığı en dış unsuru olan bir pedal pedinin (11) sürücünün fiziksel özellikleri doğrultusunda dikey eksen (x) ile yaptığı yüzey açısının (α) değiştirilmesi için kullanılan;
   - bir pedal pedinin (11) üst veya alt konuma getirilmesi için ihtiyaç duyulan tahriki sağlayan, araç tabanına bağlı bir pedal gövdesi (A1) ile irtibatlı bir motor (12),
   - motor (12) ile irtibatlandırılmış, motordan (12) aldığı dönme hareketi ile kendi ekseni etrafında dönme hareketi gerçekleştiren veya doğrusal hareket eden ve üzerinde vida adımları bulunan döner bir mil (13);
   - içerisinden mil (13) geçmesi için bir delik bulunduran, sabit olan ve içinde vida adımı bulunduran bağlantı mafsalı (14),
   - bir pedal pedinin (11) yüzey açısını (α) değiştirmekte kullanılan, bağlantı mafsalına (14) bağlantılı olan, milin (13) hareketi ile hareket eden bağlantı mafsalına göre pedal pedini hareket ettirmekte kullanılan en az bir ara mafsal (15), **içeren,**
   - pedal pedinin (11) yüzey açısının (α) manuel olarak değiştirilmesi için bir motoru (12) devreye sokan, aracın ön konsolunda konumlandırılmış bir düğme **veya** pedal pedinin (11) yüzey açısının (α) otomatik olarak değiştirilmesi için bir motoru (12) devreye sokan sürücünün oturduğu bir sürücü koltuğunda (B) konumlandırılmış bir koltuk pozisyon sensörü (17) **ile karakterize edilen** bir pedal mekanizması (10).

2. Bir bağlantı mafsalını (14) bir mil (13) ile irtibatlandıran ve bir milin (13) vida adımlarında ileri ve geri hareket eden bir bağlantı mafsalı (14) **içeren** istem 1'deki gibi bir pedal mekanizması (10).

3. Bir pedal pedinin (11) yüzey açısının (α) değiştirilmesi için üzerinde kaydığı, bir pedal pedinin (11) alt kısmında konumlandırılmış ve bir ara mafsal (15) ile irtibatlı bir hareket ekseni (16) **içeren** istem 1'deki gibi bir pedal mekanizması (10).

4. Birbirine hareketli şekilde irtibatlandırılmış iki parçadan oluşan ve bu parçalar aralarındaki açının değişmesi sonucu bir pedal pedinin (11) üst veya alt konuma getirilmesi için iten veya çeken bir ara mafsal (15) **içeren** istem 1'deki gibi bir pedal mekanizması (10).

5. Bir pedal pedinin (11) yüzey açısının (α) manuel olarak değiştirilmesi için bir motoru (12) devreye sokan, aracın ön konsolunda konumlandırılmış bir düğme **içeren** istem 1'deki gibi bir pedal mekanizması (10).

6. Bir pedal pedinin (11) yüzey açısının (α) otomatik olarak değiştirilmesi için bir motoru (12) devreye sokan sürücünün oturduğu bir sürücü koltuğunda (B) konumlandırılmış bir koltuk pozisyon sensörü (17) **içeren** istem 1'deki gibi bir pedal mekanizması (10).

6876.640

TARİFNAME

AYARLANABİLİR PEDAL MEKANİZMASI

Teknik Alan

Buluş, araçta bulunan pedalların yüzey açılarının sürücünün boyuna göre otomatik olarak değiştiren ayarlanabilir pedal mekanizması ilgilidir.

Önceki Teknik

Motorlu taşıtların hızlanması ve ilerlemesi için ilk mesajı sisteme veren parça gaz pedalıdır. Hem manuel hem de otomatik vites araçlarda bulunan gaz pedalı, bir motorlu taşıtın hızını belirlemeye yarayan ya da hızı yöneten araç olarak da tanımlanmaktadır. Başka bir tanımla, gaz pedalı, fren pedalı ve debriyaj pedalının dahil olduğu üçlü pedal sisteminin bir parçasıdır. Motorlu taşıtlarda gaz pedalına güç uygulanarak aracın hızlanması sağlanmaktadır. Fren, seyir halindeki aracın yavaşlamasını veya durmasını, park halindeki aracın da sabitlenmesini sağlayan sistemdir. Sürücünün fren pedalı ile verdiği komut sonucunda bir dizi mekanizma işleme geçerek frenleme denilen eylemi sağlamaktadır. Temel işlevi araçlarda vites değiştirmeyi sağlamak olan debriyaj, bu işlemi vites kutusu ile motor arasındaki bağlantıyı keserek gerçekleştirmektedir. Manuel şanzımana sahip araçlarda debriyaj pedalı bulunurken otomatik şanzımanlı araçlarda sadece gaz ve fren pedalları bulunmaktadır.

Araç kontrol edilirken pedalların doğru şekilde kullanılması önem taşımaktadır. Özellikle fren ve debriyaj pedallarına tam basılmaması sürüş güvenliğini riske atarken aynı zamanda aracın arızalanmasına da neden olabilmektedir. Araçlar marka ve modellerine göre standart bir şasi ile imal ediliyor olsa da aracı kullanan kişilerin fiziksel özellikleri birbirinden farklıdır. Bu nedenle ortalama fiziksel özelliklere sahip olmayan kişiler standart karoserli araçları kullanırken

zorlanmaktadır. Günümüzde sürücüler pedallara rahat ve kolay bir şekilde ulaşabilmek için oturdukları koltuğun yükseklik, derinlik ve uzaklık ayarını kendi vücut yapılarına göre ayarlamaktadır. Bu ayar sürücünün pedala ulaşmasını kolaylaştırırken pedalların standart yüzey açısına sahip olması özellikle uzun süreli yolculuklarda sürücünün yorulmasına neden olabilmektedir. Sabit yüzey açısına sahip pedallar, ergonomik kullanım sunamadığından uzun yolculularda sürücünün ayak bileğinin zorlanmasına neden olabilmektedir.

Tekniğin bilinen durumunda yer alan KR20030003532 sayılı Kore patent dokümanı, bir otomobil pedal plakasının açısını sürücünün fiziksel durumuna uygun olarak otomatik olarak ayarlama mekanizması ile ilgilidir. Söz konusu sistemde, pedal çubuğu, pedal plakası, yay, piston, hidrolik silindir, motor, hidrolik pompa, araç koltuğu, potansiyometre ve kontrolcü bulunmaktadır. Aracı kullanacak sürücünün fiziksel özelliklerine göre koltuk pozisyonu belirlendiğinde, koltuk pozisyonu verisine göre pedal plakasının açısı, sürücünün en konforlu şekilde pedalları kullanabilmesi için otomatik olarak ayarlanabilmektedir.

Tekniğin bilinen durumunda yer alan US20080047770 sayılı Amerikan patent dokümanı, bir araçtaki pedalları ayarlama sistemleri ve yöntemi ile ilgilidir. Söz konusu sistemde, sürücünün morfolojik özelliklerini tanımlamak için kullanılacak farklı tipte sensörler, pedal, motor ve kontrol ünitesi bulunmaktadır. Aracı kullanmak isteyen sürücü araca bindiğinde farklı sensörler tarafından sürücünün morfolojik özellikleri tanımlanır ve hem pedalın ileri geri hem de pedal plakasının açısal hareketi motor sayesinde ayrı ayrı gerçekleştirilebilmektedir.

Tekniğin bilinen durumunda yer alan CN105667309 sayılı Çin patent dokümanı, bir tür araç gaz pedalı düzeneği ile ilgilidir. Söz konusu sistemde, gaz pedalı, pedal kolu, pedal açı değiştirme mekanizması, bu mekanizmada ise; sürücü ünitesi (motor), dişli sistemi, kontrol sistemi, döner mil ve pedal açı ayar butonu bulunmaktadır. Sürücü araç içinden manuel olarak pedal açı ayar butonu ile gaz pedalının açısını kendine uygun şekilde ayarlayabilmektedir.

6876.640

Buluş ile Çözülen Sorunlar

Bu buluşun amacı, araçta bulunan gaz, fren ve debriyaj pedallarının yüzey açısının sürücünün ergonomik kriterlerine göre otomatik olarak ayarlanmasını sağlayan pedal mekanizması gerçekleştirmektir.

Buluşun Ayrıntılı Açıklaması

Bu buluşun amacına ulaşmak için gerçekleştirilen pedal mekanizmasına ilişkin şekiller;

Şekil 1. Buluş konusu pedal mekanizmasının detay görünüşüdür,
Şekil 2a. Pedal mekanizmasının normal pozisyona ayarlanmış halinin genel görünüşüdür,
Şekil 2b. Pedal mekanizmasının normal pozisyona ayarlanmış halinin detay görünüşüdür,
Şekil 3a. Pedal mekanizmasının üst pozisyona ayarlanmış halinin genel görünüşüdür,
Şekil 3b. Pedal mekanizmasının üst pozisyona ayarlanmış halinin detay görünüşüdür,
Şekil 4a. Pedal mekanizmasının alt pozisyona ayarlanmış halinin genel görünüşüdür,
Şekil 4b. Pedal mekanizmasının alt pozisyona ayarlanmış halinin detay görünüşüdür.
Şekil 5. Sürücü koltuğu üzerinde konumlandırılmış koltuk pozisyon sensörünün görünüşüdür.

Şekildeki parçalar tek tek numaralandırılmış olup, bu numaraların karşılıkları aşağıda verilmiştir.
10. Pedal mekanizması

11. Pedal pedi
12. Motor
13. Mil
14. Bağlantı mafsalı
15. Ara mafsal
16. Hareket ekseni
17. Koltuk pozisyon sensörü
A. Pedal grubu
A1. Pedal gövdesi
B. Sürücü koltuğu
α. Yüzey açısı
x. Dikey eksen

Aracın şasisine bağlı bir pedal grubuna (A) bir pedal gövdesi (A1) vasıtasıyla irtibatlandırılmış, pedal grubunun (A) sürücünün bastığı en dış unsuru olan bir pedal pedinin (11) sürücünün fiziksel özellikleri doğrultusunda dikey eksen (x) ile yaptığı yüzey açısının (α) değiştirilmesi için kullanılan bir pedal mekanizması (10).;

- bir pedal pedinin (11) üst veya alt konuma getirilmesi için ihtiyaç duyulan tahriki sağlayan, araç tabanına bağlı bir pedal gövdesi (A1) ile irtibatlı bir motor (12) **içeren**;
- motor (12) ile irtibatlandırılmış, motordan (12) aldığı dönme hareketi ile kendi ekseni etrafında dönme hareketi gerçekleştiren veya doğrusal hareket eden ve üzerinde vida adımları bulunan döner bir mil (13);
- içerisinden mil (13) geçmesi için bir delik bulunduran, sabit olan ve içinde vida adımı bulunduran bağlantı mafsalı (14),
- bir pedal pedinin (11) yüzey açısını (α) değiştirmekte kullanılan, bağlantı mafsalına (14) bağlantılı olan, milin (13) hareketi ile hareket eden bağlantı mafsalına göre pedal pedini hareket ettirmekte kullanılan en az bir ara mafsal (15) içermektedir.

Buluş, aracın şasisine bağlı bir pedal grubuna (A) bir pedal gövdesi (A1) vasıtasıyla irtibatlandırılmış, pedal grubunun (A) sürücünün bastığı en dış unsuru olan bir pedal pedinin (11) sürücünün fiziksel özellikleri doğrultusunda dikey eksen (x) ile yaptığı yüzey açısının (α) değiştirilmesi için kullanılan bir pedal mekanizması (10) olup; bir pedal pedinin (11) üst veya alt konuma getirilmesi için ihtiyaç duyulan tahriki sağlayan, araç tabanına bağlı bir pedal gövdesi (A1) ile irtibatlı bir motor (12); motor (12) ile irtibatlandırılmış, motordan (12) aldığı dönme hareketini doğrusal harekete dönüştüren ve üzerinde vida adımları bulunan döner bir mil (13); bir milin (13) dönme hareketi ile bir pedal pedinin (11) yüzey açısını (α) değiştiren, bir bağlantı mafsalı (14) vasıtasıyla ile bir mile (13) irtibatlandırılmış hareketli bir ara mafsal (15) içermektedir.

Buluş konusu bir pedal mekanizması (10), aracın şasisine bağlı bir pedal grubuna (A) bir pedal gövdesi (A1) vasıtasıyla irtibatlandırılmıştır. Bir pedal mekanizması (10), bir pedal pedinin (11) dikey eksen (x) ile yaptığı yüzey açısının (α) bir motor (12) vasıtasıyla manuel veya otomatik olarak değiştirilmesini sağlamaktadır.

Bir pedal mekanizmasının (10) araç tabanına irtibatlı bir pedal gövdesi (A1) ile irtibatlandığı noktada konumlandırılmış olan bir step motor (12), sürücünün ayağı ile bastığı bir pedal pedinin (11) bir hareket ekseninde (16), pedal gövdesine (A1) doğru yukarıya veya araç tabanına doğru aşağıya hareket etmesi için ihtiyaç duyulan tahriki sağlamaktadır. Bir motor (12) ile irtibatlandırılmış ve üzerinde vida adımları bulunan bir mil (13), motorun (12) hareketi ile beraber dönmektedir. Bir milin (13) boşta kalan ucu sabit bir bağlantı mafsalı (14) ile irtibatlandırılmıştır. Bir bağlantı mafsalı (14) üzerine hareketli bir ara mafsal (15) irtibatlıdır. Bir ara mafsal (15) bir pedal pedinin (11) alt kısmında konumlandırılmış bir hareket eksenine (16) bağlanmıştır. Bir ara mafsal (15) birbirine hareketli şekilde irtibatlandırılmış iki parçadan oluşmaktadır.

Buluşun bir uygulamasında bir pedal mekanizması (10) sürücü koltuğunun (B) ayarlanmış pozisyonuna göre otomatik olarak veya ön konsolda konumlandırılmış

bir düğme vasıtasıyla manuel olarak bir pedal pedinin (11) yüzey açısını (α) ayarlanmasını sağlamaktadır. Bir pedal pedinin (11) yüzey açısı (α) değiştirilerek pedal pedi (11) sürücünün fiziksel özelliklerine göre alt veya üst pozisyona getirilmektedir.

Buluşun bir uygulamasında bir pedal pedinin (11) üst pozisyona getirilmesi için ilk olarak sürücünün düğme vasıtasıyla manuel olarak verdiği veya bir koltuk pozisyon sensörü (17) tarafından otomatik olarak verilen komut ile bir motor (12) devreye girmektedir. Bir motorun (12) devreye girmesi ile beraber irtibatlı olduğu bir mil (13) saat yönünde dönmeye başlamaktadır. Bir milin (13) dönmesi ile beraber üzerinde bulunan bir bağlantı mafsalı (14) vida adımları tarafından geriye, motora (12) doğru çekilmektedir. Bir bağlantı mafsalının (14) bir mil (13) üzerinde bulunan vida adımları tarafından geriye doğru çekilmesi ile beraber irtibatlı olduğu bir ara mafsal (15), içerdiği iki parça arasındaki açının artması ile beraber açılmaktadır. Bir ara mafsal (15) açılırken, içerdiği iki parça arasındaki açı 180°'ye doğru artmaktadır. Bir ara mafsal (15) parçaları arasındaki açının artması ile beraber bir pedal pedi (11) bir hareket ekseni (16) üzerinde kayarak bir motorun (12) arkasında konumlandırılmış bir pedal gövdesine (A1) doğru hareket ederek üst pozisyona gelmektedir. Bir pedal pedi (11) üst pozisyondayken dikey eksen (x) ile arasındaki yüzey açısı (α) ayar yapılmadan önceki normal/standart pozisyonuna göre artmaktadır.

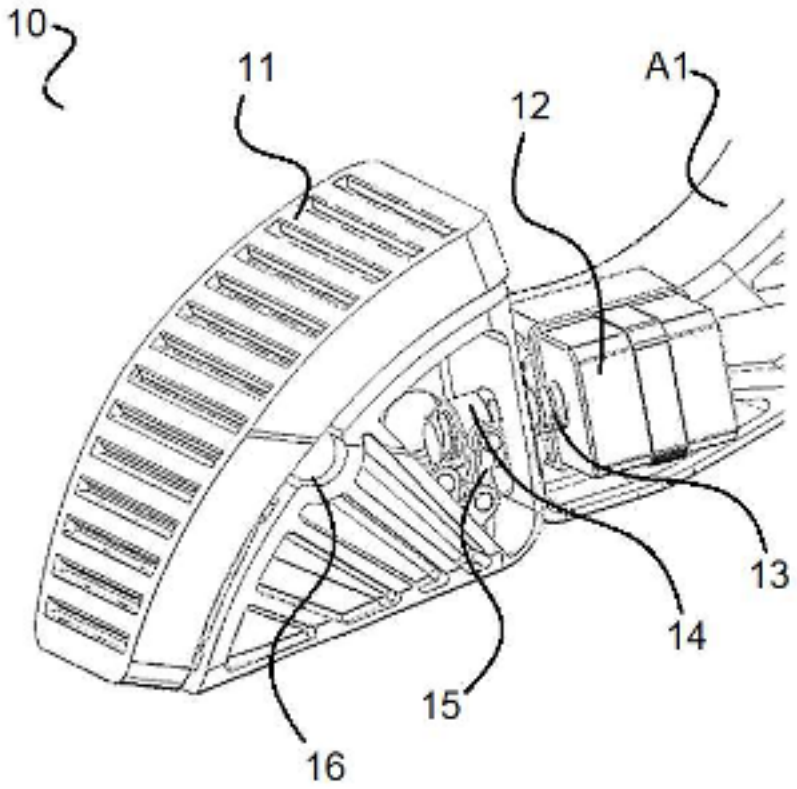
Buluşun bir uygulamasında bir pedal pedinin (11) alt pozisyona getirilmesi için ilk olarak sürücünün düğme vasıtasıyla manuel olarak verdiği veya bir koltuk pozisyon sensörü (17) tarafından otomatik olarak verilen komut ile bir motor (12) devreye girmektedir. Bir motorun (12) devreye girmesi ile beraber irtibatlı olduğu bir mil (13) saat yönünün tersine dönmeye başlamaktadır. Bir milin (13) dönmesi ile beraber üzerinde bulunan bir bağlantı mafsalı (14) vida adımları tarafından ileriye, bir motordan (12) uzaklaşacak şekilde itilmektedir. Bir bağlantı mafsalının (14) bir mil (13) üzerinde bulunan vida adımları tarafından ileri doğru itilmesi ile beraber irtibatlı olduğu bir ara mafsal (15), içerdiği iki parça arasındaki açının azalması ile

beraber kapanmaktadır. Bir ara mafsal (15) kapanırken, içerdiği iki parça arasındaki açı 90°'ye doğru azalmaktadır. Bir ara mafsal (15) parçaları arasındaki açının azalması ile beraber bir pedal pedi (11) bir hareket ekseni (16) üzerinde kayarak bir motordan (12) uzaklaşacak şekilde hareket ederek alt pozisyona gelmektedir. Bir pedal pedi (11) alt pozisyondayken dikey eksen (x) ile arasındaki yüzey açısı (α) ayar yapılmadan önceki normal/standart pozisyonuna göre azalmaktadır.

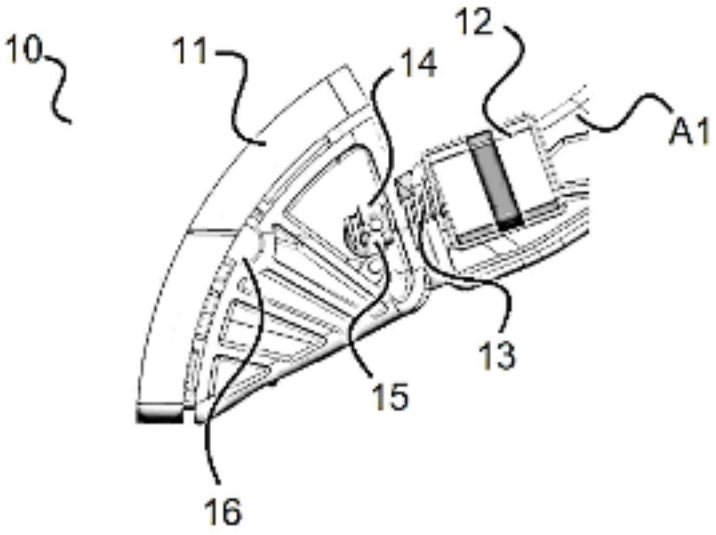
Buluşun bir uygulamasında sürücü araca bindikten sonra aracın ön konsolunda konumlandırılmış bir düğme vasıtasıyla manuel olarak bir pedal mekanizmasını (10) devreye sokarak bir pedal pedinin (11) yüzey açısını (α) kendi fiziksel özelliklerine göre ayarlamaktadır.

Buluşun bir uygulamasında bir pedal mekanizması (10), sürücünün oturduğu bir sürücü koltuğunda (B) konumlandırılmış bir koltuk pozisyon sensörü (17) tarafından tespit edilen sürücü koltuğunun (B) araç içerisindeki konumuna göre otomatik olarak bir pedal pedinin (11) yüzey açısını (α) sürücünün fiziksel özelliklerine göre ayarlamaktadır.

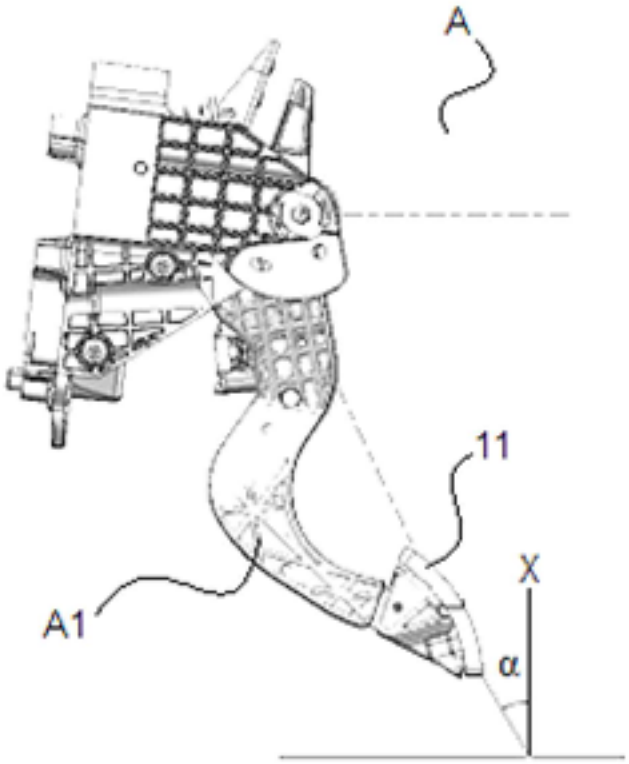
ŞEKİL 1



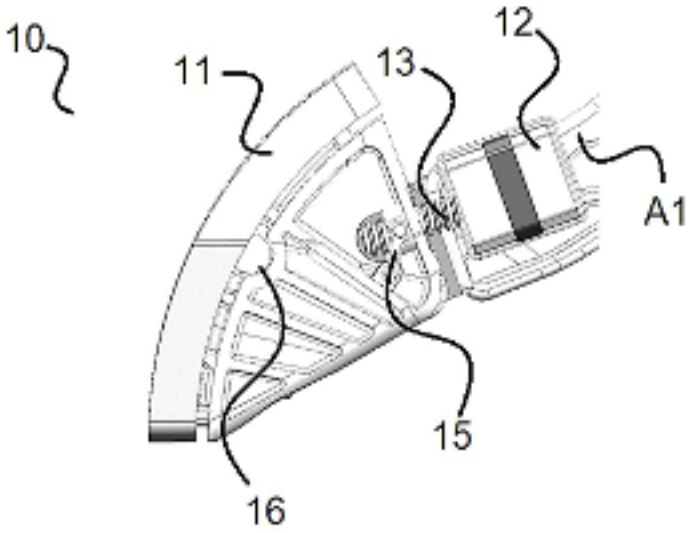
ŞEKİL 2A



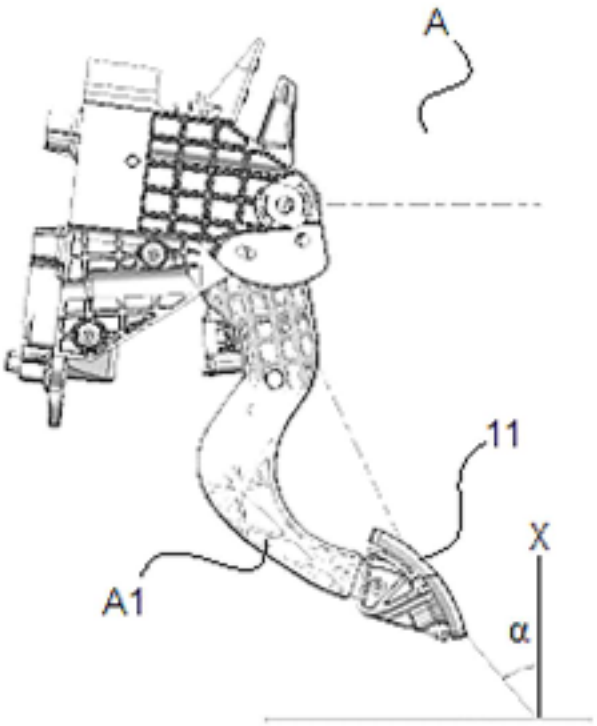
ŞEKİL 2B



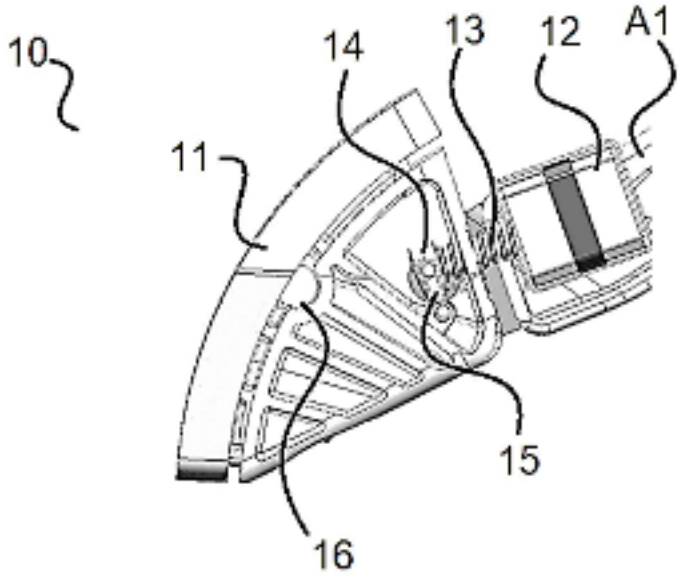
ŞEKİL 3A



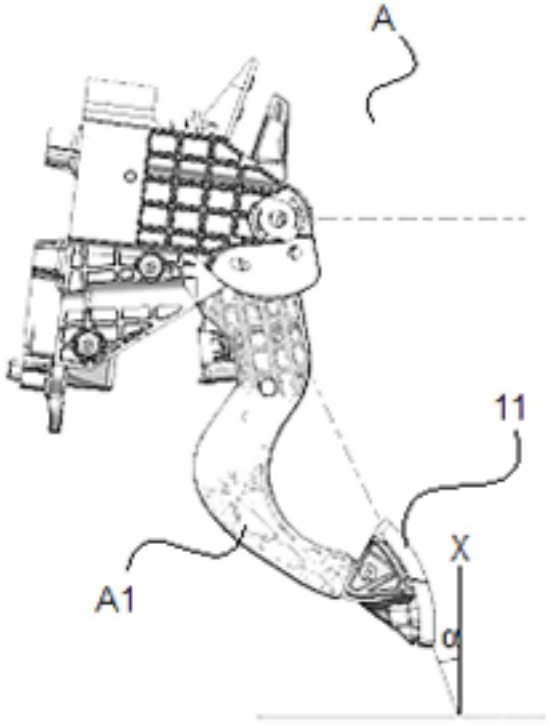
ŞEKİL 3B



ŞEKİL 4A



ŞEKİL 4B



ŞEKİL 5

