ÖZET

BİR PARK FRENİ GÜVENLİK SİSTEMİ

Bu buluş, sürücünün arka freni kilitlemesi için kullandığı bir düzenek olan ve el fren kolunun yalnızca aktive/deaktive edilip edilmediğini kontrol ederek kullanıcıya bilgi ileten birinci switch'e (3) sahip park freni (1) güvenlik sistemi olup, şanzımanın kilitlenmediği durumda araç bilgisayar modülüne (BCM-Body Computer Module) el freninin her tip araç için özel olarak belirlenen yeterli kurs düzeyinde aktive edilip edilmediği bilgisini ileten ve el fren kolu montaj braketi (5) üzerine irtibatlandırılan ikinci switch (2) ve dönme merkezi (6) etrafında dönmek suretiyle el freni kursunu ölçülebilir olması neticesinde bahsedilen ikinci switch (2) ile temas etme/etmeme doğrultusunda ikinci switch (2) in sinyal üretmesini ve bu bilginin kullanıcıya iletilmesini sağlayan levye braket sacı (4) içermektedir.

Şekil 2 ve 3.

İSTEMLER

1. Buluş; sürücünün arka freni kilitlemesi için kullandığı bir düzenek olan ve el fren kolunun yalnızca aktive/deaktive edilip edilmediğini kontrol ederek kullanıcıya bilgi ileten birinci switch'e (3) sahip park freni (1) güvenlik sistemi olup, **özelliği;**

- Şanzımanın kilitlenmediği durumda araç bilgisayar modülüne (BCM-Body Computer Module) el freninin her tip araç için özel olarak belirlenen yeterli kurs düzeyinde aktive edilip edilmediği bilgisini ileten ve el fren kolu montaj braketi (5) üzerine irtibatlandırılan ikinci switch (2) ve
- dönme merkezi (6) etrafında dönmek suretiyle el freni kursunu ölçülebilir olması neticesinde bahsedilen ikinci switch (2) ile temas etme/etmeme doğrultusunda ikinci switch (2) in sinyal üretmesini ve bu bilginin kullanıcıya iletilmesini sağlayan levye braket sacı (4)

içermesidir.

2. Buluş, sürücünün arka freni park freni (1) vasıtası ile aktive etmesi ve mevcut/birinci switch'in (3) el freni kolunun aktive edilip/edilmediğini kontrol etmesi işlem adımlarını içeren park freni güvenlik yöntemi olup, özelliği;

- Levye braket sacının (4), el freni kursunun dönme merkezi (6) etrafında hareketi ile her tip araç için özel olarak belirlenen yeterli el freni kursu doğrultusunda ikinci switch (2) ile temas edip etmesi/etmemesi
- El fren kolu montaj braketi (5) üzerine irtibatlandırılan ikinci switch'in (2) şanzımanın kilitlenmediği durumda araç bilgisayar modülüne aktive edilip edilmediği bilgisini iletmesi,

işlem adımlarını içermesidir.

3. İstem 2'ye göre bir park freni güvenlik yöntemi olup, özelliği; şanzımanın kilitlenmediği durumda sistem tarafından sürücüye anahtarın verilmemesi işlem adımını içermesidir.

4. İstem 2'ye göre bir park freni güvenlik yöntemi olup, özelliği; şanzımanın kilitlenmediği durumda sistem tarafından motorun kapanmasının engellenmesi işlem adımını içermesidir.

TARİFNAME

BİR PARK FRENİ GÜVENLİK SİSTEMİ

Teknik Alan

Bu buluş, motorlu taşıtlarda bulunan park freni/el freni olarak tanımlanan komponentin kullanımını konu almak ile birlikte, aracın/taşıtın park durumunda iken freninin her zaman yeterli düzeyde aktive edildiğini garanti eden bir güvenlik sistemi ile ilgilidir.

Tekniğin Bilinen Durumu

Günümüzde araçlarda park freninin kullanımının kontrolü, araç tarafından yeterli kapsamda gerçekleştirilememektedir. Genellikle park freni aktive edildiğinde el freninin, yeterli seviyede kullanılıp/kullanılmadığı araç tarafından algılanamamakta ve buna ilişkin kullanıcıya iletilen ek bir uyarı mekanizması bulunmamaktadır.

Tekniğin bilinen durumunda yaşanan bu problem özellikle elektronik şanzıman kilitlemeye sahip araçlarda görülmektedir. Elektronik şanzıman kilitlemeye sahip araçlarda şanzıman kilitleme için mekanik bir vites teli bulunmamaktadır. Bu araçlar, sürücü tarafından park pozisyonuna alınmış olsa da elektronik şanzıman üzerinde oluşabilecek herhangi bir hata durumunda şanzıman kilitlenemezse aracın park durumunu koruyamaması riskini doğurmaktadır. Bu gibi durumlarda sürücü tarafından park frenin doğru ve yeterli biçimde aktive edilip edilmediği araç tarafından kontrol altına alınmalıdır.

Tekniğin bilinen durumunda yer alan EP1308362 sayılı patent dokümanında, araç sürücüsünü bir "el frenini çekme" durumu ve bunun için bir sesli uyarı sistemi hakkında uyarmak için bir sözlü uyarı aracı, bir el freni kolu durum sensörü, bir

araç kapısı durum sensörü içeren bir yöntem ve sözlü uyarı aracının araç kapısı açıkken ve el freni kolu kapalı durumdayken önceden kaydedilmiş bir mesajı tekrarlamak üzere çalıştığı bir sistem ortaya konulmuştur. Söz konusu patent başvurusu seçili vitesi kontrol etmekte, park anını baz alarak işlem yapmaktadır. Ancak araç kapısı açıldıktan sonra aracın kayması durumunda sürücü müdahalesi daha zor ve riskli olacaktır.

Tekniğin bilinen durumunda yer alan bir diğer CN110789512 sayılı patent dokümanında, bu patent başvurumuz ile ortaya konulacak sistemden farklı olarak CAN hattının araç anahtarının verilmemesi için konfigüre edilmesini içermekte, sadece gerektiği zamanlarda uyarının oluşmasını sağlamaktadır.

Konu ile ilgili önceki teknikte yer alan bir diğer patent başvurusu ise CN110606063 sayılı dokümandır. Patent başvurumuz ile, söz konusu CN110606063 sayılı dokümandan farklı olarak, eğim hesaplanmayıp, gerektiği durumlarda -şanzıman kilitlenmez ise- ikinci anahtardan gelen bilgiyi kullanacaktır. Ayrıca oluşturulacak uyarı sadece sesli sinyal değil, aynı zamanda araç anahtarını kilitlemek yani anahtarın araç üzerinden alınamaması şeklinde olacaktır. Eğer araçta şanzıman kilitleme mevcut ve bu şekilde kilitlenebildi ise birinci anahtardan gelen bilgiyi dikkate alacaktır.

Önceki teknikte yer alan bir diğer başvuru ise CN110126804 nolu dokümandır. Patent başvurumuz ile, söz konusu CN110126804 sayılı dokümandan farklı olarak, el fren kolu üzerinden, el freninin yeterince çekildiğini kontrol eden ikincil bir anahtar ile çalışacaktır.

Sonuç olarak; motorlu taşıtlarda bulunan park freninin yeterli düzeyde aktive edildiğini garanti eden güvenlik sistemlerinde geliştirmelere gidilmekte, bu nedenle yukarıda değinilen dezavantajları ortadan kaldıracak ve mevcut sistemlere çözüm getirecek yeni yapılanmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Buluşun Kısa Açıklaması

Mevcut buluş, yukarıda bahsedilen gereksinimleri karşılayan, tüm dezavantajları ortadan kaldıran ve ilave bazı avantajlar getiren bir park freni güvenlik sistemi ile ilgilidir.

Sürücü, aracı vites üzerinden park moduna aldığı durumda, şanzıman kilitlenmesi gerektiği kadar sağlanamazsa aracın park konumunu koruyamayarak kayma riski bulunmaktadır. Bu durum özellikle, otomatik vitese sahip, vites ile şanzıman arası mekanik bir bağlantı bulunmayan ve el freni manuel olan araçlar için geçerlidir.

Bu buluş ile park freni üzerine ikinci bir switch (anahtar) eklenmiş ve sürücü tarafından araç park pozisyonuna alınıp, şanzımanın kilitlenemediği bir hata durumunda bu switch in aktivasyonu sağlanarak, gelen bilginin okunması sağlanmıştır. Sadece belirtilen hata durumunda switch aktivasyonu sağlanacağı için bu switch e bağlı aktifleşecek ikazların gerekmediği durumlarda sürücüyü rahatsız etmesi engellenmiştir.

Buluşa konu park freni güvenlik sistemi ile ikinci switch in çalışma konumu, aracın güvenlik standartlarına göre en kötü senaryoda ihtiyaç duyacağı park freni aktivasyonunu sağlama yönünde kontrolünü sağlayacaktır. Böylece sürücü park moduna aldığı araçta, şanzımanın kilitlenmediği durumda, park frenini olması gereken güvenli bir pozisyona almadan araç anahtarını alamayacak veya motoru kapatamayacaktır.

Özetle, sürücü aracı park moduna almaya çalıştığında şanzımanın kilitlenmediği durumlarda yeterli el fren kursunun sağlanıp sağlanamadığı ikinci bir switch ile kontrol edilecek, eğer sağlanamaz ile araç bilgisayar modülü (BCM-Body Computer Module) üzerinde yapılacak yazılım güncellemesi ile ikinci switch ten

uygun el fren kursu sinyali gelene kadar motorun kapanması engellenerek araç anahtarı da araçtan alınamayacaktır.

Yukarıda bahsedilen ve aşağıdaki detaylı anlatımdan anlaşılacak tüm avantajları gerçekleştirmek üzere mevcut buluş; sürücünün arka freni kilitlemesi için kullandığı bir düzenek olan ve el fren kolunun yalnızca aktive/deaktive edilip edilmediğini kontrol ederek kullanıcıya bilgi ileten birinci switch'e sahip park freni güvenlik sistemi olup, şanzımanın kilitlenmediği durumda araç bilgisayar modülüne (BCM-Body Computer Module) el freninin her tip araç için özel olarak belirlenen yeterli kurs düzeyinde aktive edilip edilmediği bilgisini ileten ve el fren kolu montaj braketi üzerine irtibatlandırılan ikinci switch ve dönme merkezi etrafında dönmek suretiyle el freni kursunu ölçülebilir olması neticesinde bahsedilen ikinci switch ile temas etme/etmeme doğrultusunda ikinci switch in sinyal üretmesini ve bu bilginin kullanıcıya iletilmesini sağlayan levye braket sacı içermektedir.

Diğer bir deyişle, buluş, sürücünün arka freni park freni vasıtası ile aktive etmesi ve mevcut/birinci switch'in el freni kolunun aktive edilip/edilmediğini kontrol etmesi işlem adımlarını içeren park freni güvenlik yöntemi olup, levye braket sacının, el freni kursunun dönme merkezi etrafında hareketi ile her tip araç için özel olarak belirlenen yeterli el freni kursu doğrultusunda ikinci switch ile temas edip etmesi/etmemesi, el fren kolu montaj braketi üzerine irtibatlandırılan ikinci switch'in şanzımanın kilitlenmediği durumda araç bilgisayar modülüne aktive edilip edilmediği bilgisini iletmesi işlem adımlarını içermektedir.

Buluşun mümkün olan bir uygulamasında, şanzımanın kilitlenmediği durumda sistem tarafından sürücüye anahtarın verilmemesi işlem adımını içermektedir.

Buluşun tercih edilen bir uygulamasında, şanzımanın kilitlenmediği durumda sistem tarafından motorun kapanmasının engellenmesi işlem adımını içermektedir.

Buluşun yapısal ve karakteristik özellikleri ve tüm avantajları aşağıda verilen şekiller ve bu şekillere atıflar yapılmak suretiyle yazılan detaylı açıklama sayesinde daha net olarak anlaşılacaktır ve bu nedenle değerlendirmenin de bu şekiller ve detaylı açıklama göz önüne alınarak yapılması gerekmektedir.

Şekillerin Açıklanması

Mevcut buluşun yapılanması ve ek elemanlarla birlikte avantajlarının en iyi şekilde anlaşılabilmesi için aşağıda açıklaması yapılan şekiller ile birlikte değerlendirilmesi gerekir.

Şekil 1. Buluş konusu park freni güvenlik sisteminin genel görünümüdür.
Şekil 2. Buluş konusu park freni güvenlik sisteminin detay görünümüdür.
Şekil 3. Buluş konusu park freni güvenlik sisteminin yandan görünümüdür.
Şekil 4. Buluş konusu park freni güvenlik sisteminin yandan detay görünümüdür
Şekil 5. Buluş konusu park fireni güvenlik sisteminin bir diğer açıdan görünümüdür.

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

Çizimlerin mutlaka ölçeklendirilmesi gerekmemektedir ve mevcut buluşu anlamak için gerekli olmayan detaylar ihmal edilmiş olabilmektedir. Bundan başka, en azından büyük ölçüde özdeş olan veya en azından büyük ölçüde özdeş işlevleri olan elemanlar, aynı numara ile gösterilmektedir.

Referans numaraları

1. Park Freni
2. İkinci Switch (Anahtar)
3. Birinci/Mevcut Switch (Anahtar)

4. Levye Braket Sacı

5. El Fren Kolu Montaj Braketi

6. Dönme Merkezi

Buluşun Detaylı Açıklaması

Bu detaylı açıklamada, buluş konusu park freni güvenlik sisteminin tercih edilen yapılanmaları, sadece konunun daha iyi anlaşılmasına yönelik olarak ve hiçbir sınırlayıcı etki oluşturmayacak şekilde açıklanmaktadır.

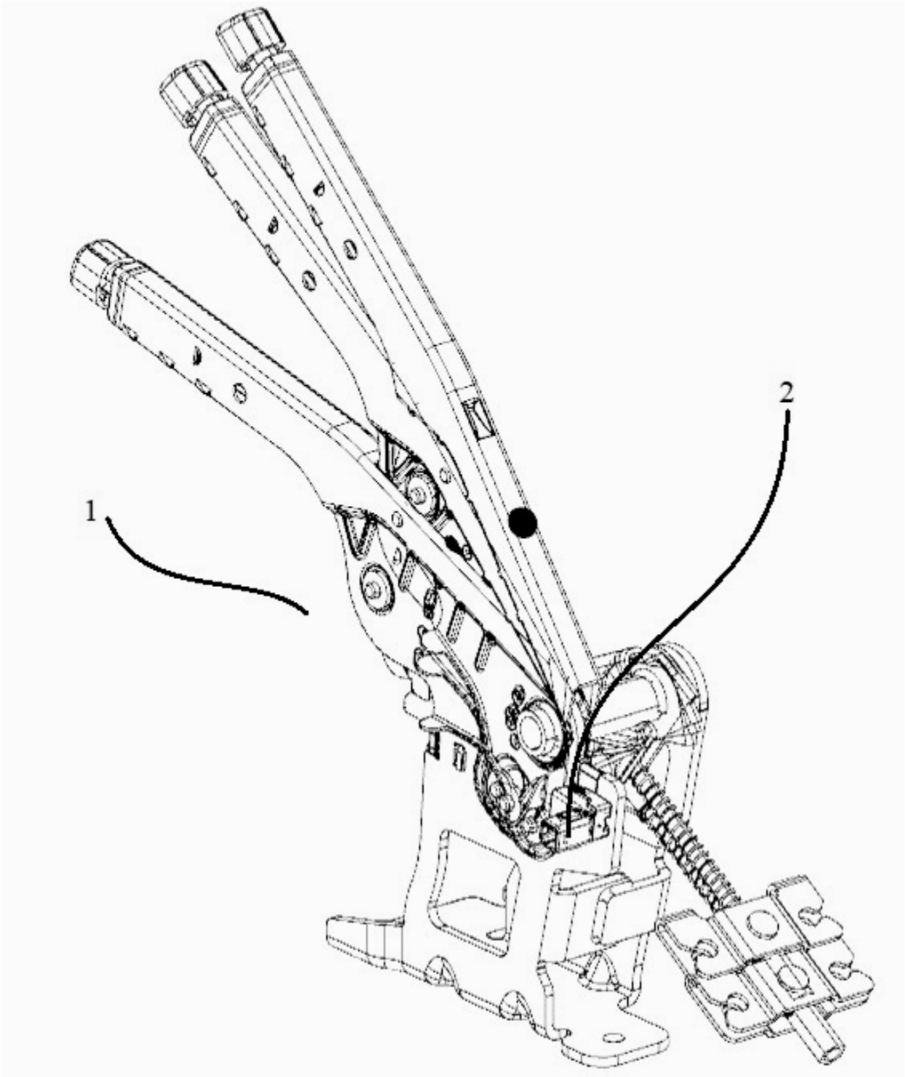
Buluş konusu park freni güvenlik sistemi; sürücünün arka freni kilitlemesi için kullandığı düzenek olan park freni (1) komplesi, el fren kolunun kursundan bağımsız, sadece aktive edilip edilmediğini kontrol eden ve kullanıcıya bilgisini veren birinci/mevcut switch (3), şanzımanın kilitlenmediği durumda, araç bilgisayar modülüne (BCM-Body Computer Module) el freninin yeterince çekilip çekilmediğinin bilgisini veren ikinci switch (2), ikinci switch (2) butonunun belirli bir park freni kursunu dikkate alarak aktive/deaktive eden levye braket sacı (4), ikinci switchin (2) irtibatlandırılarak pozisyonunun belirlendiği el fren kolu montaj braketi (5) ve park freni (1) ve levye braket sacının (4) dönme hareketini gerçekleştirdiği dönme merkezi (6) komponentlerinden oluşmaktadır.

Sürücü aracı otomatik vites üzerinde park moduna alıp, şanzımanın elektronik olarak yeterli düzeyde kilitlenemediği durumda, araç bilgisayar modülü park freninden (1) alacağı, ikinci anahtar (2) tarafından sağlanan sinyal ile araç anahtarını sürücünün araç üzerinden almasına veya motoru kapatmaya izin vermektedir.

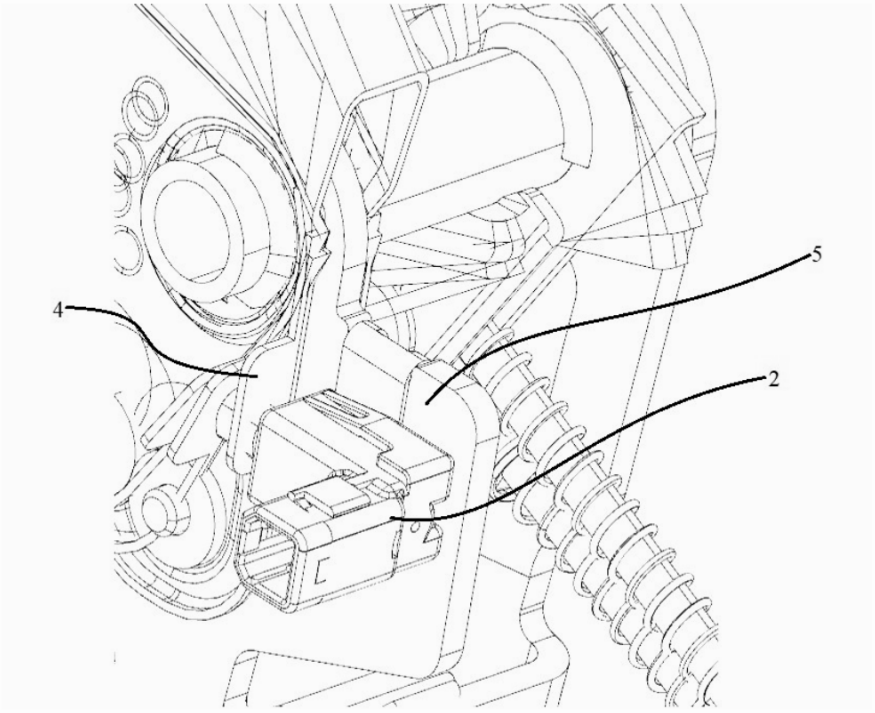
Buluşta, el fren kolu montaj braketi (5) üzerine irtibatlandırılan ikinci switch (2), levye braket sacı (4) üzerinde park freni (1) kullanılmadığı durumda sürekli maksimum temas halindedir. Söz konusu temasın olmayacağı durum, aracın belirtilen risk kapsamında park halini koruyabileceği minimum park freni (1)

kursu olarak araca özgü hesaplanmış ve ikinci switch (2) özellikleri ve pozisyonu bu kapsamda belirlenmiştir.

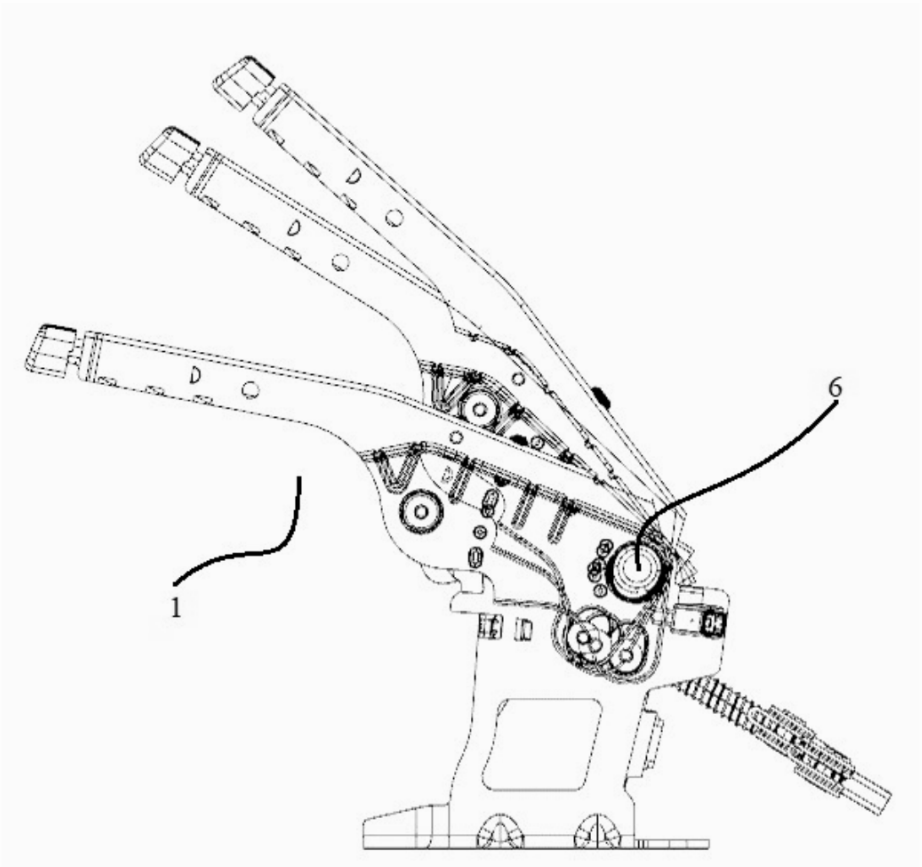
Sürücü tarafından park freninin (1) çekilmesiyle levye braket sacı (4) dönme merkezi (6) etrafında hareket etmektedir. Levye braket sacının (4) ikinci switch (2) butonuna etki ettiği bir kuvvet kalmadığı durumda (tam kurs durumunda) park freninin (1) yeterince çekildiği bilgisi ikinci switchten (2) alınan sinyal ile araç bilgisayar modülüne (BCM-Body Computer Module) gönderilir. Bu sayede, şanzıman elektronik olarak kilitlenebildiği durumda, park freni (1) konumu aracın park halini sağlayacağı bir kursa geldiğinden ikinci switch (2) araç bilgisayar modülüne ilgili sinyali ileterek sürücünün anahtarı alabilmesini ve ya motorun kapatılabilmesini mümkün kılmaktadır.



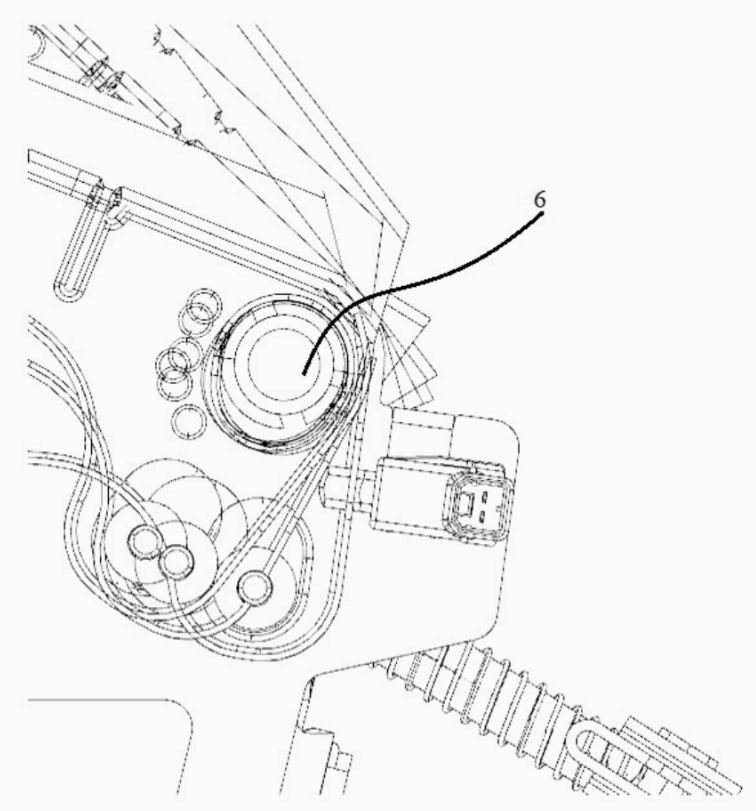
Şekil 1



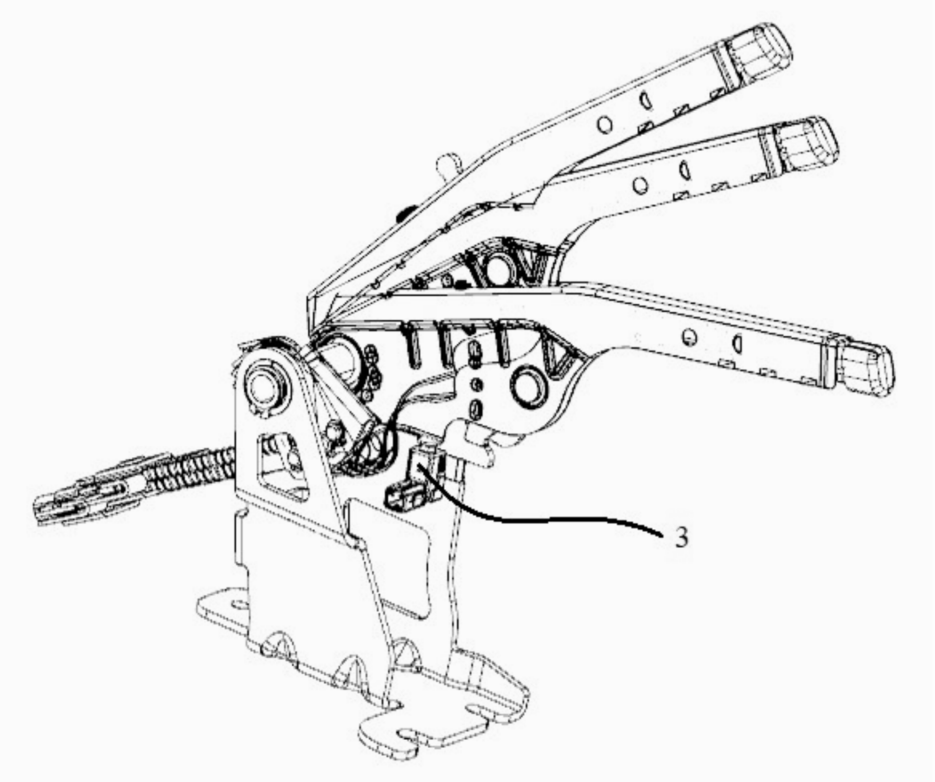
Şekil 2



Şekil 3



Şekil 4



Şekil 5