

ÖZET
KAPI GÖVDE PANEL KOMPLESİ

5 Bu buluş, motorlu araçlarda, özellikle dış gürültü ve kapı (K) açılma/kapanma eforları açısından önem arz eden (araç kapısı (K) kapalı konumdayken) kapı (K) ve gövde (G) arasındaki mesafenin, aracın farklı koşullarına göre ayarlanabilmesini sağlayan ve kapı (K) gövde (G) etkileşimini iyileştiren bir kapı gövde panel kompleksi (1) ile ilgilidir.

İSTEMLER

1. Motorlu araçlarda, özellikle dış gürültü ve kapı (K) açılma/kapanma eforları açısından önem arz eden, kapı (K) ve gövde (G) arasındaki mesafenin, aracın farklı koşullarına göre ayarlanabilmesini sağlayan ve kapı (K)-gövde (G) etkileşimini iyileştiren,
 - gövde (G) üzerinde oluşturulmuş en az bir oturma boşluğu (2),
 - temasta olduğu yüzeylere yapışarak tutunmayı sağlayan en az bir izolasyon malzemesi (3),
 - araç kapısı (K) açılacağı durumda izolasyon malzemesini (3) temasta olduğu yüzeyden ayıran,
 - bir ekseninde hareket kabiliyetine sahip olan ve hareketi ile birbiriyle temasta olan iki yapıyı birbirinden ayıran hareketli kol (41),
 - hareketli kolun (41) hareketi için gerekli tahriki üreten bir aktivasyon elemanı (42)
 - hareketli kola (41) en az bir noktadan temas eden ve aktivasyon elemanından (42) aldığı hareketi, hareketli kola (41) ileten bir tahrik elemanına (43) sahip en az bir ayırma mekanizması (4) **ile karakterize edilen** kapı gövde panel kompleksi (1).
2. Araç gövdesi (G) üzerinde bulunan oturma boşluğuna (2) yerleşen izolasyon malzemesi (3) **ile karakterize edilen** istem 1'deki gibi kapı gövde panel kompleksi (1).
3. Kapı (K) kapalı durumda iken kapı (K) ile gövde (G) paneli arasında olması gereken kuvvet ilişkisini sağlayan ve dış gürültünün araç içerisine girmesini engelleyen, aynı zamanda kapının (K) kolaylıkla açılmasını sağlayan biyomekanik prensip ile çalışan izolasyon malzemesi (3) **ile karakterize edilen** istem 1'deki gibi kapı gövde panel kompleksi (1).

4. Gecko malzemeden üretilen izolasyon malzemesi (3) **ile karakterize edilen** istem 1'deki gibi kapı gövde panel kompleksi (1).
- 5 5. Gövde (G) paneli üzerine veya kapı (K) üzerine konumlandırılan izolasyon malzemesi (3) **ile karakterize edilen** istem 1'deki gibi kapı gövde panel kompleksi (1).
- 10 6. Bir eksen üzerinde hareket edebilen ve bir menteşe ile birbirlerine bağlı olan iki parçadan oluşan hareketli kol (41) içeren ayırma mekanizması (4) **ile karakterize edilen** istem 1'deki gibi kapı gövde panel kompleksi (1).
- 15 7. Biri izolasyon malzemesi (3) ile temas eden oturma yüzeyi (411) ve diğeri tahrik elemanının (43) temas ettiği tahrik yüzeyi (413) olmak üzere iki adet yüzey içeren hareketli kol (41) içeren ayırma mekanizması (4) **ile karakterize edilen** istem 1'deki gibi kapı gövde panel kompleksi (1).
- 20 8. Kapı (K) kapalı durumda iken sahip olduğu parçaların birbiri ile 180⁰ açı yaptığı hareketli kol (41) içeren ayırma mekanizması (4) **ile karakterize edilen** istem 1'deki gibi kapı gövde panel kompleksi (1).
- 25 9. Kapı (K) açık konuma getirilmek istendiğinde sahip olduğu parçaların oturma yüzeyi (411) tarafından birbirleri ile yaptığı açı büyüyen ve uçları (412) birbirine yaklaşan hareketli kol (41) içeren ayırma mekanizması (4) **ile karakterize edilen** istem 1'deki gibi kapı gövde panel kompleksi (1).
- 30 10. İzolasyon malzemesinin (3) oturma yüzeyinden (411) tamamen ayrılması ile birlikte eski haline gelen ve sahip olduğu parçaların aynı eksen üzerinde düz bir yapı oluşturduğu hareketli kol (41) içeren ayırma mekanizması (4) **ile karakterize edilen** istem 1'deki gibi kapı gövde panel kompleksi (1).
11. Bir noktadan gövdeye (G) mesnetli hareketli kol (41) içeren ayırma mekanizması (4) **ile karakterize edilen** istem 1'deki gibi kapı gövde panel kompleksi (1).

- 5 **12.** Kapı (K) kapalı konumdan açık konuma getirilmek istendiğinde, mesnetli ucu (412) üzerinde bir noktada hareket eden ve izolasyon malzemesinin (3) oturma yüzeyinden (411) bir noktadan ayrılmasını sağlayan hareketli kol (41) içeren ayırma mekanizması (4) **ile karakterize edilen** istem 1'deki gibi kapı gövde panel kompleksi (1).
- 10 **13.** Bir motor veya aracın kontrol ünitesi ile çalışan bir yapı olan aktivasyon elemanı (42) **ile karakterize edilen** istem 1'deki gibi kapı gövde panel kompleksi (1).
- 14.** Gecko ped olan izolasyon malzemesi (3) **ile karakterize edilen** istem 1'deki gibi kapı gövde panel kompleksi (1).

TARİFNAME**KAPI GÖVDE PANEL KOMPLESİ****5 Teknik Alan**

Bu buluş, motorlu araçlarda, özellikle dış gürültü ve kapı açılma/kapanma eforları açısından önem arz eden (araç kapısı kapalı konumdayken) kapı ve gövde arasındaki mesafenin, aracın farklı koşullarına göre ayarlanabilmesini sağlayan ve

10 kapı gövde etkileşimini iyileştiren bir kapı gövde panel kompleksi ile ilgilidir.

Önceki Teknik

Araç gövdesi ve kapılarında sızdırmazlık amaçlı birçok kauçuk fitil (profil)

15 kullanılmaktadır. Bu fitil parçalarının araç gövdesine birleştirilmesi sırasında birkaç farklı metot kullanılabilmektedir. Klips ile birleştirme, klips ve/veya bant kombinasyonu ile birleştirme ya da sadece çift taraflı bant ile birleştirme uygulamaları söz konusu işlemin en yaygın olanlarıdır. Fakat bu işlemlerin hepsi aynı ses ve partikül yalıtımını istenen seviyede gerçekleştirememektedir. Bu

20 nedenle de araç içinde istenmeyen toz, su, ses gibi dış etkenlere maruz kalılabilmektedir.

Araç içi yalıtımı arttırmak için başvuru olan yaygın metotlardan biri olan klips uygulaması, dış görünüşte fitili araç gövdesine ya da kapılarına iyice yapıştırmış

25 gibi görünse de yeterli seviyede sızdırmazlık tam olarak sağlanamamaktadır. Özellikle aracın yüksek hızlara ulaşması durumunda, araç kapıları dışa doğru hareket etmekte ve bu durumda ise araç içine daha fazla yol ve rüzgâr sesi girişi oluşmaktadır. Öte yandan kapıların köşe bölgelerindeki gerilmeler sebebiyle fitiller araç gövdesine veya kapıya klips ile takılmış olsa da yüzeyden uzaklaşma eğilimi göstermektedir. Araç kapısında veya gövdesinde bulunan kauçuk fitillerin

30 araç kapısı veya gövdesi üzerine uyguladığı kuvvetin şu özelliklere sahip olması

gerekmektedir. Araç kapılarının sürücü tarafından kolayca kapatılabilmesi için araç kapısı kapatılma anında araç kapısı ile gövdenin arasında kalacak olan fitilin kapıya uyguladığı kuvvetin düşük olması gerekmektedir. Bu sayede kapının kapanması için kullanıcının uygulayacağı kuvvet azalmaktadır. Ancak aracın yüksek hızda seyretmesi durumunda (özellikle 130 km/h hızın üzerinde) ise kapı fitilinin gövdeye uyguladığı kuvvetin yüksek olması gerekmektedir. Bu sayede söz konusu araç fitili, araç içindeki rüzgâr gürültüsünü azaltıcı etki göstermekte ve özellikle lüks taşıtlarda konfor açısından bu özellik tercih edilmektedir.

- 5
- 10 Mevcut uygulamalarda taşıt kapısı üzerinde bulunan fitilin taşıt gövdesine basma miktarı, kapı takılma toleransları ve yüksek hızda taşıt iç-dış basınç farkından oluşan kapı hareketleri ihmal edilirse, sabittir. Dolayısıyla kauçuk fitilin kapıya uyguladığı kuvvet değişmemektedir. Bu nedenle fitil tasarımı yukarıda bahsedilen iki özellikten ya birisini hiç sağlayamayacak ya da her ikisini ancak kısmen
- 15 sağlayabilecek şekilde yapılmaktadır.

- Teknolojinin ilerlemesi ile birlikte bilim insanları doğada hali hazırda var olan mekanizmaları taklit etmeye başlamışlardır. Bu taklit eylemi, biyomimikri olarak adlandırılmaktadır. Biyomimikri, doğadan ilham alarak ya da doğayı taklit ederek
- 20 insan problemleri ve ihtiyaçları için çözüm üreten bir disiplindir. Bu disiplin sadece elde edilen somut ürünün ya da çözümün değil kullanılan sistemi ve aşamaların tamamını da içermektedir.

- Bilim insanlarının yakın tarihte taklit ettiği bir mekanizmaya örnek olarak gecko kertenkelelerinin mükemmel tutunma kabiliyetine sahip ayakları verilebilmektedir. Gecko kertenkelelerinin ayaklarında 'seta' adı verilen yüz binlerce tüycük bulunmaktadır. Her seta yaklaşık 1 mm uzunluğunda ve 5 µm çapındadır. Setalar 200nm uzunluğunda ve 10nm çapından daha küçük tüycüklerle kaplıdır. Bu tüycükler insan saçından 10 kat daha incedir ve
- 25
- 30 mikroskop altında uçlara doğru çatallandığı ve daha da incelendiği görülmektedir. Bu tüycüklerin uçları o kadar incedir ki kertenkelenin tutunduğu yüzey ile

moleküler düzeyde bir etkileşim sağlanmaktadır. Moleküler etkileşim nedeniyle ortaya çıkan kuvvet Van Der Waals kuvvetidir. Van der Waals kuvvetleri moleküller veya atomlar arasında elektronların anlık dizilimlerinden meydana gelen geçici kuvvetlerdir ve diğer kimyasal bağlara göre çok daha zayıftır. Bu kuvvet her ne kadar zayıf da olsa geckoların ayaklarındaki iki milyon tüycüğün her biri, geckonun duvara tutunmasına destek olmaktadır. Bu tüycüklerin esnekliği yüzey alanını dolayısıyla çekim kuvvetini (adsorpsiyon) arttıran bir başka etkidir. Geckoların tırmandıkları yüzeye hızlıca yapışıp hızlıca ayrılabilmeleri, Van der Waals bağlarının hızlıca kurulup yok olmasıyla gerçekleşmektedir. Bu bilgilerden yola çıkarak gecko kertenkeleleri yalnızca geçici fiziksel kuvvetler sayesinde duvara, cama hatta ıslak yüzeylere bile tırmanabilmektedirler.

Bilim insanları gecko kertenkelelerini bu olağanüstü özelliklerini taklit eden teknolojiler geliştirmeye çalışmaktadırlar. Kertenkelelerinin ayaklarındaki doğal tüycükleri nanoteknoloji ile sentetik olarak üretilip aynı çekim kuvvetine sahip maddeler üretmeyi başarmışlardır.

Tekniğin bilinen durumunda yer alan US20140304953 sayılı Birleşik Devletler patent dokümanında uzun süreli / tekrarlanan kullanımlara uygun ve doğru açıdan kuvvet uygulandığında kolayca serbest kalan, cihazlar, sistemler, üretim metotları ve özel tasarımlarda da kullanımı uygun olan yapışkan kapatma malzemesinden bahsedilmektedir. Bahsi geçen ürün gecko pedlerin içerisinde bulunduğu malzeme sınıfının kullanım alanının genişletilebileceğinden bahsedilmektedir. Tekniğin bilinen durumunda yer alan doküman, başvuru konusu buluş ile teknik özellik bakımından bir ortaklığa sahip değildir. Tekniğin bilinen durumunda yer alan doküman ile başvuru konusu buluş kıyaslandığında, aynı teknolojinin kullanılması dışında bir benzerlik bulunmamaktadır.

Tekniğin bilinen durumunda yer alan US2016348418 sayılı Birleşik Devletler patent dokümanında mevcut pencerelere uygulanabilen infiltrasyon blokeleri

içeren çerçevesiz pencerelerde tercih edilen bir uygulamadan söz edilmektedir. Boğa burnu olarak adlandırılan plastik köşe destekler cama sağlamlık katmaktadır. Boğa burunlarına bağlanabilen mekanizma aracılığı ile pencere mevcut pencereye bağlanabilmekte ve mühürlenebilmektedir. Hava sızıntısı azaltılmaktadır. Tekniğin bilinen durumunda yer alan doküman, başvuru konusu buluş ile teknik özellik bakımından bir ortaklığa sahip değildir. US2016348418 sayılı dokümanda bahsedilen buluş otomobillerde kullanılmadığından dolayı yüksek hız performansından bahsedilmemiştir.

10 Tekniğin bilinen durumunda yer alan US2006010779 sayılı Birleşik Devletler patent dokümanında bir otomobilin şoför ve ön yolcu kapılarının etrafına uygulanan yalıtım özellikli bir buluştan bahsedilmektedir. Kapıların etrafına geçtiği bölgeyi sızdırmazlık kazandırmak için kullanılan esnek bir malzemeden yapılan ve sürüş sırasında en iyi izolasyonu sağlamak için şişme profilinin yalnızca gerekli bölümü şişirilebilen bir kapı contasından bahsedilmektedir. 15 US2006010779 sayılı dokümanda bahsedilen buluşun teknik özellikleri başvuru konusu buluş ile benzerlik göstermektedir ancak tekniğin bilinen durumunda yer alan dokümanda açıklanan buluşta gecko pedler kullanmamaktadır. Bu sebeple başvuru konusu buluş, tekniğin bilinen durumunda yer alan dokümana göre 20 yenidir.

Mevcut uygulamalarda, aracın kritik olarak belirlenen yüzeylerine yerleştirilen gecko pedler sayesinde araç kapısının kapalı olduğu durumlarda; kapı ve araç gövde paneli arasında arzu edilen kuvvet ilişkisini sağlayan ve böylece gürültünün 25 araç içerisine girmesini engelleyen, kapı kolu çekildiği anda ise gecko pedlerin anlık olarak açılıp kapanması ile kapının rahatlıkla açılmasını sağlayan bir kapı gövde panel kompleksi bulunmamaktadır.

Buluşun Amaçları

30

Bu buluşun amacı, park halinde bulunan aracın kapılarının rahatça açılabilmesini ve kapatılabilmesini sağlayan bir kapı gövde panel kompleksi gerçekleştirmektir.

- 5 Bu buluşun diğer amacı, araç hareket halinde iken (özellikle yüksek hızlarda) kabine giren sesin azaltılmasını sağlayan bir kapı gövde panel kompleksi gerçekleştirmektir.

Buluşun Kısa Açıklaması

- 10 Bu buluşun amacına ulaşmak için gerçekleştirilen, ilk istem ve bu isteme bağlı diğer istemlerde tanımlanan kapı gövde panel kompleksi, bir izolasyon malzemesi ve ayırma mekanizması içermektedir. Kapı veya gövde üzerinde bulunan izolasyon malzemesi, bir tahrik elemanı aracılığı ile aktivasyon elemanına bağlı olan hareketli kol ile temasta olduğu bir yapıdan ayrılmaktadır. Hareketli kol bir
15 veya daha fazla parçadan oluşabilmektedir. Hareketli kola bir veya daha fazla sayıda tahrik elemanı temas edebilmektedir. Buluşun bir uygulamasında hareketli kol bir menteşe ile birbirine bağlı iki parçadan oluşurken buluşun alternatif bir uygulamasında bir taraftan mesnetli diğer taraftan hareketli tek parçadan oluşmaktadır. İzolasyon malzemesinin yerleştirildiği bölgeye göre ayırma
20 mekanizması modifiye edilebilmektedir.

Buluşun Ayrıntılı Açıklaması

- 25 Bu buluşun amacına ulaşmak için gerçekleştirilen kapı gövde panel kompleksi, ekli şekillerde gösterilmiş olup bu şekiller;

Şekil 1. Kapı gövde panel kompleksinin kapalı halde bir açıdan kesit görünüşüdür.

Şekil 2. Kapı gövde panel kompleksinin hareketli kolun izolasyon malzemesinden ayrıldığı andaki bir açıdan kesit görünüşüdür.

- 30 **Şekil 3.** Kapının gövdeden ayırık halinin bir açıdan kesit görünüşüdür.

Şekil 4. Ayırma mekanizmasının yandan görünüşüdür.

- Şekil 5.** Ayırma mekanizmasının alternatif tasarımının araç kapısı kapalı iken bir açıdan kesit görünüşüdür.
- Şekil 6.** Ayırma mekanizmasının alternatif tasarımının araç kapısı açık iken bir açıdan kesit görünüşüdür.
- 5 **Şekil 7.** Ayırma mekanizması kapalı iken izolasyon malzemesi ile ayırma mekanizması arasındaki kuvvet ilişkisinin şematik görünüşüdür.
- Şekil 8.** Ayırma mekanizması açık iken izolasyon malzemesi ile ayırma mekanizması arasındaki kuvvet ilişkisinin şematik görünüşüdür.
- 10 Şekillerdeki parçalar tek tek numaralandırılmış olup, bu numaraların karşılığı aşağıda verilmiştir.
1. Kapı gövde panel kompleksi
 2. Oturma boşluğu
 - 15 3. İzolasyon malzemesi
 4. Ayırma mekanizması
 41. Hareketli kol
 411. Oturma yüzeyi
 412. Uç
 - 20 413. Tahrik yüzeyi
 42. Aktivasyon elemanı
 43. Tahrik elemanı
- K.** Kapı
- 25 **G.** Gövde
- F.** Fitol
- F_g.** Yerçekimi kuvveti
- F_a.** Adezyon kuvveti
- F_s.** Sürtünme kuvveti
- 30 **F_m.** Mekanik kuvvet

Motorlu araçlarda, özellikle dış gürültü ve kapı (K) açılma/kapanma eforları açısından önem arz eden, kapı (K) ve gövde (G) arasındaki mesafenin, aracın farklı koşullarına göre ayarlanabilmesini sağlayan ve kapı (K)-gövde (G) etkileşimini iyileştiren bir kapı gövde panel kompleksi (1) en temel halinde,

- gövde (G) üzerinde oluşturulmuş en az bir oturma boşluğu (2),
- temasta olduğu yüzeylere yapışarak tutunmayı sağlayan en az bir izolasyon malzemesi (3),
- araç kapısı (K) açılacağı durumda izolasyon malzemesini (3) temasta olduğu yüzeyden ayıran,
- bir eksenle hareket kabiliyetine sahip olan ve hareketi ile birbiriyle temasta olan iki yapıyı birbirinden ayıran hareketli kol (41),
- hareketli kolun (41) hareketi için gerekli tahriki üreten bir aktivasyon elemanı (42)
- aktivasyon elemanından (42) aldığı hareketi, hareketli kola (41) ileten bir tahrik elemanına (43) sahip en az bir ayırma mekanizması (4) içermektedir.

Buluşun bir uygulamasında araç gövdesi (G) üzerinde bir oturma boşluğu (2) bulunmaktadır. Söz konusu oturma boşluğu (2) izolasyon malzemesinin (3) gövdeye (G) tam olarak oturabilmesi için gövdede (G) açılmıştır.

Buluşun bir uygulamasında araç gövdesi (G) üzerinde bulunan oturma boşluğuna (2) yerleşen bir izolasyon malzemesi (3) bulunmaktadır. İzolasyon malzemesi (3) kapı (K) kapalı durumda iken kapı (K) ile gövde (G) paneli arasında olması gereken kuvvet ilişkisini sağlayan ve dış gürültünün araç içerisine girmesini engelleyen, aynı zamanda kapının (K) kolaylıkla açılmasını sağlayan biyomekanik prensip ile çalışan elemandır. Buluşun bu uygulamasında izolasyon malzemesi (3) tercihen gecko materyaldir. İzolasyon malzemesi (3) gövde (G) paneli üzerine veya kapı (K) üzerine tercih edilen noktaya tercih edilen sayıda yerleştirilebilmektedir.

Buluşun bu uygulamasında bir ayırma mekanizması (4) bulunmaktadır. Ayırma mekanizması (4), izolasyon malzemesinin (3) tercih edilen yüzeyden ayrılmasını sağlayan yapılanmadır.

- 5 Buluşun bir uygulamasında izolasyon malzemesi (3) kapı (K) üzerinde bir noktaya konumlandırılmaktadır. Buluşun bu uygulamasında ayırma mekanizması (4) hareketli kol (41) içermektedir. Buluşun bu uygulamasında ayırma mekanizması (4) bir eksen üzerinde hareket edebilen iki parçadan oluşan bir hareketli kola (41) sahiptir. Bu iki parça bir menteşe ile birbirlerine bağlıdırlar.
- 10 Hareketli kol (41), biri izolasyon malzemesi (3) ile temas eden oturma yüzeyi (411) ve diğeri tahrik elemanının (43) temas ettiği tahrik yüzeyi (413) olmak üzere iki adet yüzey içermektedir. Kapı (K) kapalı durumda iken hareketli kolun (41) parçaları birbirleri ile aynı düzlem üzerinde yer almaktadırlar. Başka bir ifade ile hareketli kolun (41) parçaları birbirleri ile 180^0 açı yapmaktadırlar. Bu
- 15 durumda kapı (K) üzerinde bulunan izolasyon malzemesi (3) ile hareketli kol (41) birbirleri ile oturma yüzeyi (411) üzerinde temas etmektedirler. Kapı (K) açık konuma getirilmek istendiğinde hareketli kolun (41) parçalarının oturma yüzeyi (411) tarafından birbirleri ile yaptıkları açı büyümektedir ve hareketli kolun (41) uçları (412) birbirine yaklaşmaktadır. Başka bir ifade ile izolasyon
- 20 malzemesinden (3) ayrılma, hareketli kolun (41) uçlarından (412) başlamaktadır. İzolasyon malzemesinin (3) oturma yüzeyinden (411) tamamen ayrılması ile birlikte hareketli kol (41) eski haline gelmektedir. Ayrılma ile birlikte hareketli kolun (41) parçaları yine aynı düzlem üzerinde düz bir yapı oluşturmaktadırlar.
- 25 Buluşun alternatif bir uygulamasında izolasyon malzemesi (3) oturma yüzeyi (411) üzerinde bulunmaktadır. Buluşun bu uygulamasında ayırma mekanizması (4) bir noktadan gövdeye (G) mesnetli bir adet hareketli kol (41) içermektedir. Kapı (K) kapalı konumdan açık konuma getirilmek istendiğinde, hareketli kol (41) mesnetli ucu (412) üzerinde bir noktada hareket etmektedir. Hareket ile
- 30 birlikte izolasyon malzemesi (3) oturma yüzeyinden (411) bir noktadan ayrılmaya

başlamaktadır. Ayrılma tamamlandığında hareketli kol (41) eski haline dönmektedir.

- 5 Ayırma mekanizması (4), hareketli kolu (41) hareket ettiren bir aktivasyon elemanı (42) içermektedir. Aktivasyon elemanı (42) bir motor olabileceği gibi aracın kontrol ünitesi ile çalışan bir yapı da olabilmektedir. Hareketli kol (41) ile aktivasyon elemanı (42) arasında bir tahrik elemanı (43) bulunmaktadır. Tahrik elemanı (43), aktivasyon elemanından (42) aldığı tahrik ile temasta olduğu hareket kolunu (41) hareket ettirmektedir. Tahrik elemanı (43) hareketli kola (41)
- 10 en az bir noktadan temas etmektedir.

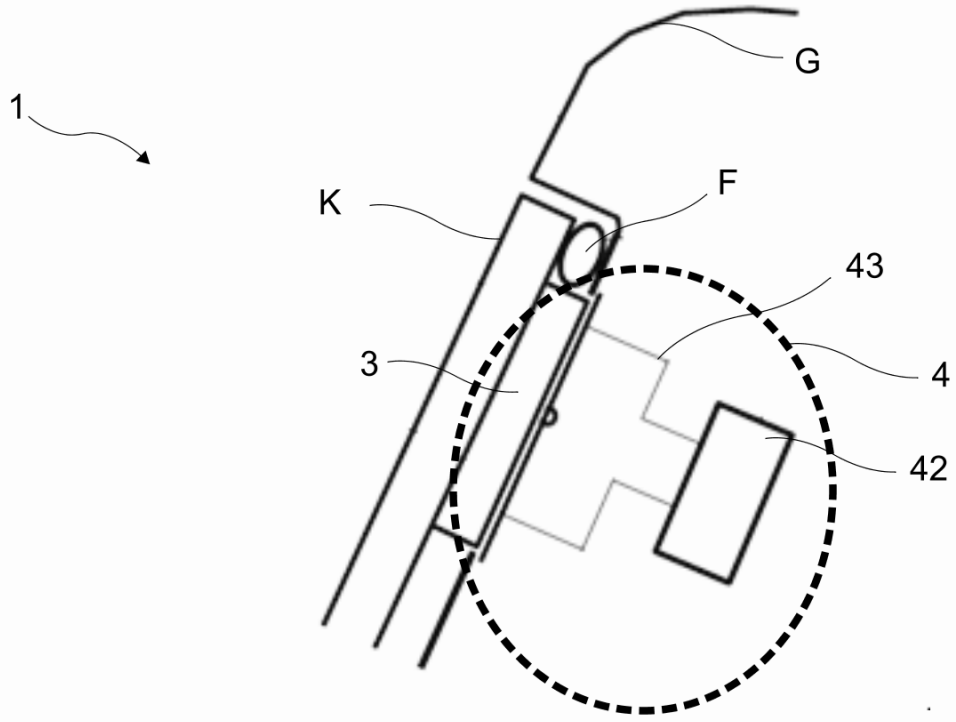
- İzolasyon malzemesinin (3) kullanımını sağlayan biyomekanik kuvvet akışı Şekil 7 ve Şekil 8’de gösterilmektedir. Şekil 7’de hareketli kolun (41) kapalı ve izolasyon malzemesi (3) ile temasta olduğu, kapı (K) kapalı durumu
- 15 gösterilmektedir. Burada sistemin ağırlığından gelen yer çekimi kuvveti (F_g), izolasyon malzemesinin (3) oluşturduğu adezyon kuvveti (F_a) ve hareketli kol (41) ile izolasyon malzemesi (3) arasında oluşan sürtünme kuvveti (F_s) söz konusudur. Sistemin stabilize durumunu bu kuvvet grubu sağlamaktadır. Kapı (K) açılacağı zaman aktivasyon elemanı (42), oluşan adezyon tepki kuvvetinin (F_a) yarısı kadar
- 20 olan mekanik kuvveti (F_m) hareketli kolun (41) her iki parçasına uygulamaktadır. Böylece sistem adezyon kuvvetinden (F_a) kurtularak açılmayı yapabilmektedir.

- Buluşun bu uygulamasında açıklanan kapı gövde panel kompleksinin (1) çalışması ise şu şekilde gerçekleşmektedir. İzolasyon malzemesi (3) buluşun bir
- 25 uygulamasında araç gövdesi (G) üzerine yerleştirilmişlerdir. Aracın tasarımına göre, daha az veya çok kesit üzerinde izolasyon malzemesi (3) yerleşimi yapılabilir.

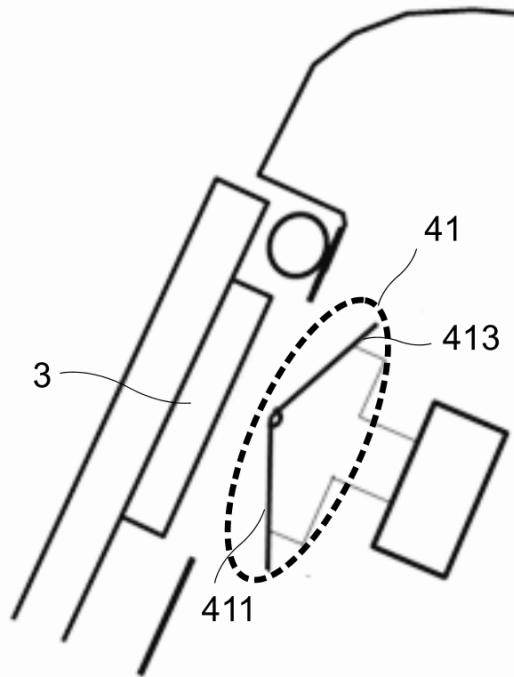
- Şekil 1’de aracın kapısının (K) kapalı olduğu konumda sistem gösterilmiştir.
- 30 İzolasyon malzemesi (3), araç kapı (K) panelini tutar vaziyettedir. İzolasyon malzemesini (3) karşılayacak şekilde, araç gövde (G) paneli üzerine ayırma

- mekanizması (4) yerleştirilmiştir. Şekil 4’ de gösterilmiş olan ayırma mekanizması (4), izolasyon malzemesi (3) hareketli kolun (41) oturma yüzeyinin (411) tamamı ile temas edecek boyutta dizayn edilmiştir. İzolasyon malzemesi (3), araç yan paneliyle dokunma durumunda olduğunda yüksek bir biyomekanik kuvvet oluşturmaktadır. Bu nedenle, bu durumda kapı (K) kolu çekildiğinde dahi araç kapısı (K) açılmamaktadır. hareketli kol (41), ortasından geçen menteşe sayesinde tahrik elemanı (43) aracılığı ile bağlı oldukları aktivasyon elemanının (42) uygulayacağı ters yöndeki kuvvet yardımıyla kapı (K) açılmasında anlık olarak açılmakta ve kapının (K) izolasyon malzemesi (3) ile ilişkisi kesilmektedir.
- 10 Aracın kapısının (K) kapalı olduğu konumda (Şekil 1) izolasyon malzemesi (3) ve hareketli kolun (41) oturma yüzeyleri (411) temas halindedir. Bu durumda izolasyon malzemesi (3) ve oturma yüzeyi (411) arasında biyomekanik kuvvet vardır. Bu mekanik kuvvet kapı (K) fitilinin (F) istenen seviyede basılı olmasını sağlamakta ve aracın yüksek hızlarında kapısının (K) açılmasını engellemektedir.
- 15 Araç durduğunda ve kullanıcı (içeriden veya dışarıdan) kapı (K) kolunu çektiği anda Şekil 2’ de gösterildiği şekilde; hareketli kolun (41) parçaları anlık olarak açılmakta ve izolasyon malzemesi (3) ile oturma yüzeyinin (411) bağlantısı kesilmektedir. Bağlantının kesilmesi ve kapının (K) açılması akabinde, Şekil 3’ te
- 20 gösterildiği gibi hareketli kol (41) tekrar kapalı konumuna dönmektedir. Hareketli kol (41), bahsedilen açma-kapama hareketini tahrik yüzeyine (413) bağlı olan tahrik elemanları (43) ve aktivasyon elemanı (42) sayesinde gerçekleştirmektedir. Kapı (K) kapatıldığında, izolasyon malzemesi (3) ve oturma yüzeyi (411) tekrar temas haline geçmekte ve biyomekanik bağlantı tekrar sağlanmaktadır.
- 25 Kapı gövde panel kompleksi (1) sayesinde, kapı (K) gövde (G) izolasyonunu sağlayan fitil (F) sadece kapı (K) eforu ve içeri toz, su almama gibi gereklilikleri sağlayacak şekilde tasarlanmaktadır. Gürültünün içeri alınmaması için gerekli olan kapı (K) gövde (G) boşluğu stabilizasyonu, kapı gövde paneli kompleksi (1)
- 30 ile sağlanacaktır.

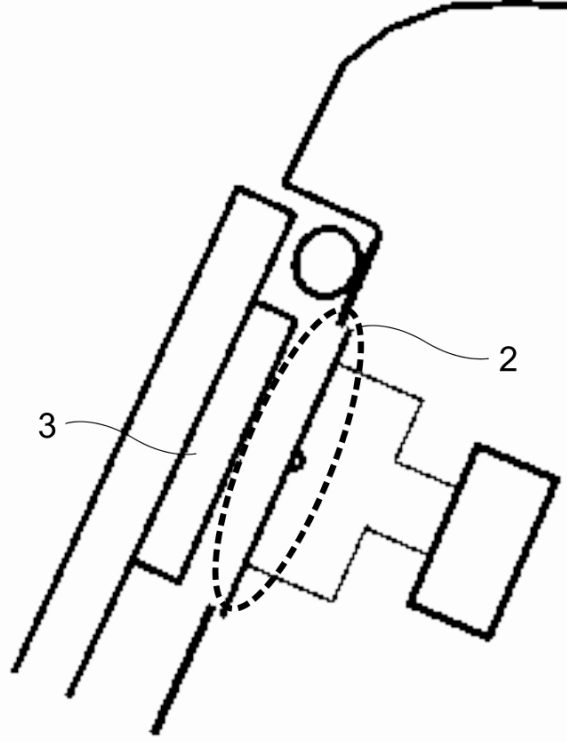
Şekil 1



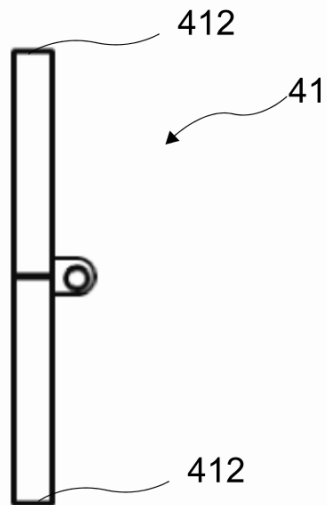
Şekil 2



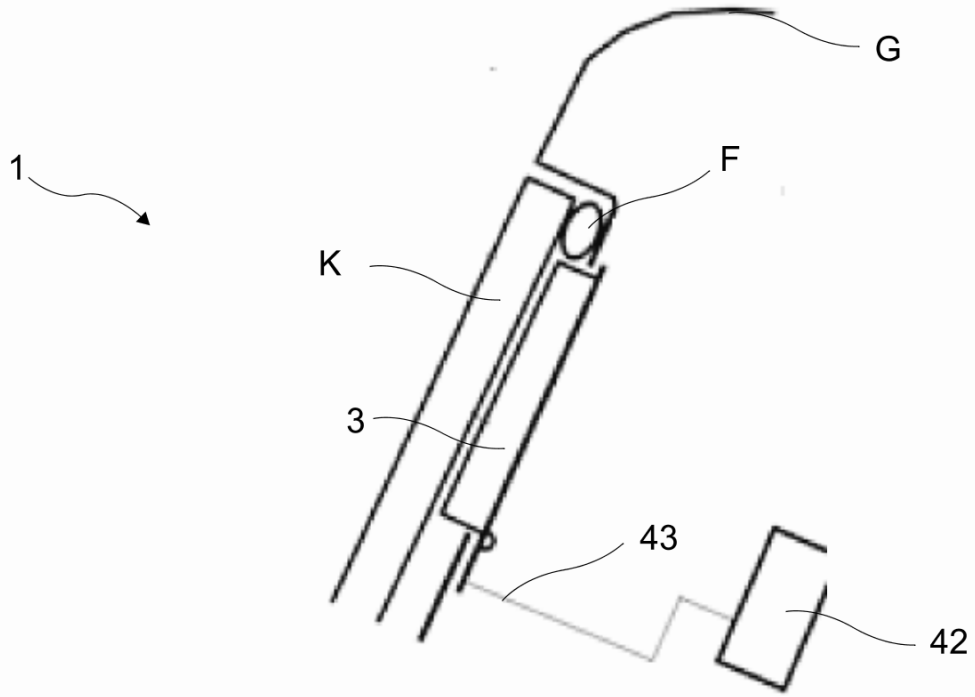
Şekil 3



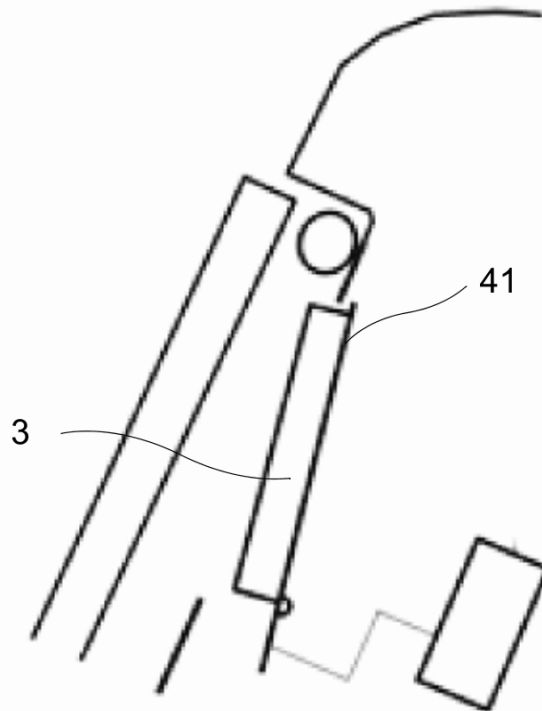
Şekil 4



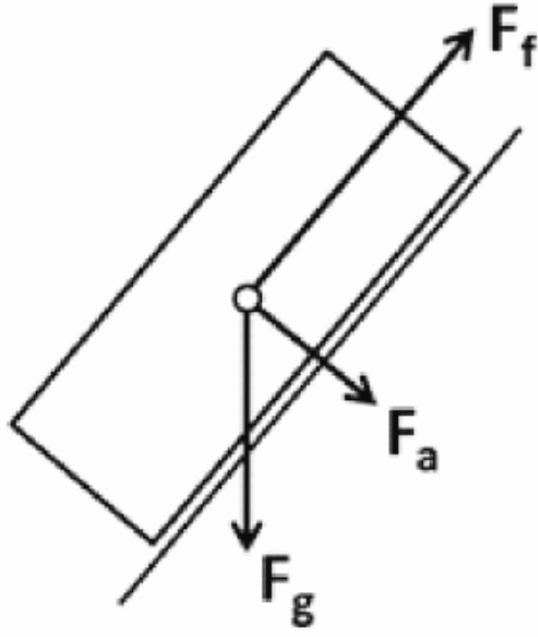
Şekil 5



Şekil 6



Şekil 7



Şekil 8

