ÖZET
BİR HAREKET SINIRLAYICI KOMPLESİ

Bu buluş, sahip olduğu karşılama elemanının (4) aks kulağı (2.1) üzerindeki konumunun değiştirilmesi ile teker dönüş açısını ayarlayan ve olası hasarların önüne geçen hareket sınırlayıcı komplesi (1) ile ilgilidir.

İSTEMLER

1. Araçlarda kullanılan ve teker dönüş açısını ayarlayan ve tekerin daha fazla dönmesini engelleyerek olası hasarların önüne geçen, en temel halinde,

- diferansiyelden aldığı dönme hareketini tekerleklere ileten ve tekerin tercih edilen açıdan daha fazla dönmesini engellemek için uyarlanmış aks kulağına (2.1) sahip olan en az bir aks (2),
- tekeri taşıyan, tekerin dönmesi esnasında aks kulağı (2.1) ile temas ederek tekerin tercih edilen açıdan daha fazla dönmesini engellemeye yardımcı olan bir tahdit cıvatasına (3.1) sahip olan en az bir akson (3) **içeren** ve
- aks kulağı (2.1) üzerine yerleştirilen, tekerin tercih edilen açıdan daha fazla dönmesini engelleyen, tekerin maksimum dönme açısı ayarının yapılmasına imkân tanıyan ve tekerin dönmesi esnasında tahdit cıvatası (3.1) ile temas ederek olası hasarların önüne geçen en az bir karşılama elemanı (4) **ile karakterize edilen** hareket sınırlayıcı komplesi (1).

2. Tekerin dönmesi esnasında maksimum dönme açısının kontrolüne imkân tanıyan, aks kulağına (2.1) oturduğu yüzeyinde Z ekseni yönünde bir derinliğe sahip olan kademe (4.1) bulunan ve bu şekli ile L geometrisinde olan karşılama elemanı (4) **ile karakterize edilen** istem 1'deki gibi hareket sınırlayıcı komplesi (1).

3. Tekerin dönmesi esnasında, sahip olduğu karşılama yüzeyi (4.2) tahdit cıvatası (3.1) ile temas eden, aks kulağı (2.1) üzerindeki konumuna göre sahip olduğu karşılama yüzeyi (4.2) ile tahdit cıvatası (3.1) arasındaki temas açısının değişmesine sebep olan karşılama elemanı (4) **ile karakterize edilen** istem 1'deki gibi hareket sınırlayıcı komplesi (1).

4. Karşılama yüzeyinin (4.2) tahdit cıvatası (3.1) ile temas ettiği durumda oluşabilecek ses ve hasarın önüne geçmek amacı ile karşılama yüzeyine (4.2) karşılama yüzeyinin (4.2) alanı boyunca yerleştirilen, karşılama yüzeyi (4.2)

ile tahdit cıvatasının (3.1) temasında bir miktar esneyerek temasta oluşan enerjinin bir kısmını sönümleyen ve tercihen kauçuktan üretilen bir esnek elemana (4.3) sahip olan karşılama elemanı (4) **ile karakterize edilen** istem 1'deki gibi hareket sınırlayıcı komplesi (1).

5. Aks kulağı (2.1) üzerine oturtulmasının ardından aks kulağı (2.1) üzerinde sabitlenmesini sağlamak amacı ile karşılama elemanının (4) üst yüzeyinden başlayıp kademeye (4.1) kadar karşılama elemanının (4) derinliği boyunca devam eden ve karşılama yüzeyine (4.2) paralel olarak (Z ekseni yönünde) oluşturulan bir slota (4.4) sahip olan karşılama elemanı (4) **ile karakterize edilen** istem 1'deki gibi hareket sınırlayıcı komplesi (1).

6. Aks kulağı (2.1) üzerine sabitlenmesi, bir bağlantı elemanının (4.7) tercih edilen bir konumda slot (4.4) içinden geçirilip aks kulağında (2.1) bulunan ve içinde diş açılmış olan bağlantı deliğine (2.1.1) girmesi ile sağlanan karşılama elemanı (4) **ile karakterize edilen** istem 1'deki gibi hareket sınırlayıcı komplesi (1).

7. Aks kulağı (2.1) ile teması esnasında, temas eden yüzeyler arasındaki aşınmayı önlemek için kademe (4.1) üzerinde bir derinlikte yuvalara (4.5) sahip olan ve sahip olduğu yuvalara (4.5) yağlayıcı özelliği olan yağlama elemanları (4.6) yerleştirilen karşılama elemanı (4) **ile karakterize edilen** istem 1'deki gibi hareket sınırlayıcı komplesi (1).

8. Araçlarda kullanılan ve teker dönüş açısını ayarlayan ve tekerin daha fazla dönmesini engelleyerek olası hasarların önüne geçen, en temel halinde,

- diferansiyelden aldığı dönme hareketini tekerleklere ileten ve tekerin tercih edilen açıdan daha fazla dönmesini engellemek için uyarlanmış aks kulağına (2.1) sahip olan en az bir aks (2),

- tekeri taşıyan, tekerin dönmesi esnasında aks kulağı (2.1) ile temas ederek tekerin tercih edilen açıdan daha fazla dönmesini engellemeye yardımcı olan bir tahdit cıvatasına (3.1) sahip olan en az bir akson (3) **içeren** ve
- aks kulağı (2.1) üzerine yerleştirilen, tekerin tercih edilen açıdan daha fazla dönmesini engelleyen, tekerin maksimum dönme açısı ayarının yapılmasına imkân tanıyan ve tekerin dönmesi esnasında tahdit cıvatası (3.1) ile temas ederek olası hasarların önüne geçen en az bir karşılama elemanı (4),
- karşılama elemanının (4) aks kulağı (2.1) üzerindeki konumu ve açısını belirlemeye yardımcı olan en az bir kremayer dişli (5),
- kremayer dişli (5) üzerine oturan, kremayer dişlinin (5) üzerinde hareket ederek kremayer dişli (5) ve karşılama elemanının (4) aks kulağı (2.1) üzerindeki konumu ve açısını belirlemeye yardımcı olan en az bir ayar mili (6) **ile karakterize edilen** hareket sınırlayıcı komplesi (1).

9. Aks kulağı (2.1) üzerindeki konumu ve açısı, bir kremayer dişli (5) ve kremayer dişli (5) üzerinde hareket eden bir ayar mili (6) ile sağlanan karşılama elemanı (4) **ile karakterize edilen** istem 8'deki gibi hareket sınırlayıcı komplesi (1).

10. Aksa (2) bakan yüzeyinde tercihen kremayer dişlinin (5) et kalınlığından daha büyük genişliğe sahip bir oyuk bulunan, kremayer dişlinin (5) bir ucunun sahip olduğu oyuk içine girerek oyuk içinde farklı açı ve konumlarda sabitlenebilmesine olanak sağlayan karşılama elemanı (4) **ile karakterize edilen** istem 8'deki gibi hareket sınırlayıcı komplesi (1).

11. Sahip olduğu oyuk tercihen slot (4.4) ile bağlantılı olan, oyuğa kremayer dişlinin (5) bir ucunun tercih edilen konum ve açıda girmesi ve slot (4.4) içine gönderilen bağlantı elemanının (4.7) kremayer dişliye (5) teması ile kremayer dişlinin (5) oyuk içinde sabitlenmesini sağlayan ve bu şekilde aks kulağına (2.1) sabitlenen karşılama elemanı (4) **ile karakterize edilen** istem 8'deki gibi hareket sınırlayıcı komplesi (1).

12. Karşılama elemanındaki (4) oyuğa girmeyen ucu aks (2) üzerinde bulunan hareketlendirme yuvasına (2.2) giren ve üzerinde kremayer dişi (5.1) bulunan kremayer dişli (5) **ile karakterize edilen** istem 8'deki gibi hareket sınırlayıcı komplesi (1).

13. Ayar dişine (6.1) sahip olan, aks (2) içindeki hareketlendirme yuvasına (2.2) yerleştirilen, hareketlendirme yuvası (2.2) içinde kremayer dişli (5) üzerine oturan, sahip olduğu ayar dişi (6.1) kremayer dişlide (5) bulunan kremayer dişi (5.1) ile temas halinde olan, hareketlendirme yuvası (2.2) içinde kendi ekseni etrafında döndürülmesi ile sahip olduğu ayar dişi (6.1) kremayer dişi (5.1) içinde hareket eden ve bu şekilde karşılama elemanını (4) aksa (2) doğru yaklaştıran veya uzaklaştıran ayar mili (6) **ile karakterize edilen** istem 8'deki gibi hareket sınırlayıcı komplesi (1).

14. Kendi ekseni etrafında döndürülmesi ayar milinin (6) hareketlendirme yuvası (2.2) içinde olmayan ucunda bulunan hareketlendirme başına (6.2) bir alyanın (K) oturtulması ve alyanın (K) hareketi ile sağlanan ayar mili (6) **ile karakterize edilen** istem 8'deki gibi hareket sınırlayıcı komplesi (1).

15. Kremayer dişlinin (5) hareketlendirme yuvasında (2.2) bulunan oyuk içinde farklı konum ve açılarda sabitlenebilmesi ve bunun yanında karşılama elemanının (4) kremayer dişli (5) ve ayar milinin (6) hareketinden kaynaklı aksa (2) olan mesafesinin değiştirilebilmesi ile aks kulağı (2.1) üzerinde çeşitli konum ve açı değerlerinde sabitlenebilen ve tekerin dönmesi esnasında tahdit cıvatası (3.1) ile arasındaki temas açısı tercih edilen değerde ayarlanabilen karşılama elemanı (4) **ile karakterize edilen** istem 8'deki gibi hareket sınırlayıcı komplesi (1).

16. Aks kulağı (2.1) üzerindeki konumunun değiştirilebilmesi ile birlikte tahdit cıvatasının (3.1) karşılama elemanına (4) temas eden yüzey alanının

ayarlanabilmesini ve bu şekilde olası hasarların önüne geçilebilmesini sağlayan karşılama elemanı (4) **ile karakterize edilen** istem 1 ve 8'deki gibi hareket sınırlayıcı komplesi (1).

17. Tercihen karşılama elemanı (4) ile yekpare olarak üretilen kremayer dişli (5) **ile karakterize edilen** istem 8'deki gibi hareket sınırlayıcı komplesi (1).

8343.1091

TARİFNAME

BİR HAREKET SINIRLAYICI KOMPLESİ

Teknik Alan

Bu buluş, araçlarda kullanılan ve teker dönüş açısını ayarlayan ve tekerin daha fazla dönmesini engelleyerek olası hasarların önüne geçen bir hareket sınırlayıcı komplesi ile ilgilidir.

Önceki Teknik

Araçlarda diferansiyelden aldığı dönme hareketini tekerleklere ileten parça akstır. Bunun yanında akson ise tekeri taşımaktadır. Aks üzerinde bulunan aks kulağı, tekerin maksimum açıda dönmesi esnasında akson üzerinde bulunan tahdit cıvatası ile temas etmekte ve bu şekilde tekerin dönüş açısı sınırlanmaktadır. Aks kulağı ile tahdit cıvatasının teması esnasında temas yüzeylerinde çarpmadan dolayı hasar oluşmakta ve istenmeyen bir ses çıkmaktadır. Tekerin maksimum dönüş açısının ayarını yapan ve temas esnasında oluşabilecek parça hasarının önüne geçen bir sisteme ihtiyaç duyulmaktadır.

Tekniğin bilinen durumunda yer alan US5052528 numaralı ve 06.08.1990 rüçhan tarihli Birleşik Devletler patent dokümanında, maksimum teker dönme açısının elde edilmesi ve durdurma elemanlarının sürekli dik açı ile temasının sağlanması için bir durdurma sönümleme sistemi açıklanmaktadır. Bu çalışmada, sınırlama cıvatası amortisör gibi çalışan aks üzeri parçaya temas etmektedir. İçinde yay bulunan mekanizma, bir miktar yük sönümleyerek deformasyonları engeller ve cıvatanın tam yüzeye temas edecek şekilde kısmı hareketine izin vermektedir. Tekniğin bilinen durumunda yer alan dokümandaki buluş, bir ayarlanabilir durdurma cıvatası bulunması özelliği bakımından başvuru konusu buluş ile benzer teknik alandadır ve benzer problemlere çözüm aramaktadır. Ancak başvuru

konusu buluşta yer alan tasarım, üzerinde koza delik bulunan aks üzeri mesnet kullanılması, mesnedin montajının cıvata ile yapılması, bir kauçuk eleman ile deformasyonun engellenmesi, yağlama için grafit çubuklar yerleştirilmesi, alyan anahtar ile pozisyon ayarı yapılan kremayer dişli seti kullanılması, yüzeylerin sürekli istenilen pozisyonda temasının sağlanması ve olası hasarların engellenmesi özellikleri bakımından tekniğin bilinen durumunda yer alan dokümandan ayrılmaktadır.

Tekniğin bilinen durumunda yer alan US2010007108 numaralı ve 07.07.2009 rüçhan tarihli Birleşik Devletler patent dokümanında, bir teker sınırlama sistemi açıklanmaktadır. Bu çalışmada, akson üzerine sabit bir form yerleştirilmiştir. Aks üzerinde iki kademeye sahip olan bir mesnet aks üzerine montajlanmıştır. Bir menteşe ile hareketli ve manyetik özellikli plaka ön ya da arkaya getirilerek kademe ayarı yapılmaktadır. Tekniğin bilinen durumunda yer alan dokümandaki buluş, yüzeylerin sürekli istenilen pozisyonda temasının sağlanması ve olası hasarların engellenmesi özellikleri bakımından başvuru konusu buluş ile benzer teknik alandadır ve benzer problemlere çözüm aramaktadır. Ancak başvuru konusu buluşta yer alan tasarım, bir ayarlanabilir durdurma cıvatası bulunması, üzerinde koza delik bulunan aks üzeri mesnet kullanılması, mesnedin montajının cıvata ile yapılması, bir kauçuk eleman ile deformasyonun engellenmesi, yağlama için grafit çubuklar yerleştirilmesi, alyan anahtar ile pozisyon ayarı yapılan Kramayer dişli seti kullanılması özellikleri bakımından tekniğin bilinen durumunda yer alan dokümandan ayrılmaktadır.

Tekniğin bilinen durumunda yer alan JP2001030941 numaralı ve 23.07.1999 rüçhan tarihli Japonya patent dokümanında, bir teker sınırlama sistemi açıklanmaktadır. Bu başvuruda, akson üzerine küresel formlu bir parça yaratılmıştır. Bu parça dönme hareketi ile aks üzerindeki durdurma mesnedine temas etmektedir. Formların ve montaj bölgesinin seçimi ile sürekli temas ve dik basma yönü elde edilmektedir. Tekniğin bilinen durumunda yer alan

dokümandaki buluş, yüzeylerin sürekli istenilen pozisyonda temasının sağlanması ve olası hasarların engellenmesi özellikleri bakımından başvuru konusu buluş ile benzer teknik alandadır ve benzer problemlere çözüm aramaktadır. Ancak başvuru konusu buluşta yer alan tasarım, bir ayarlanabilir durdurma cıvatası bulunması, üzerinde koza delik bulunan aks üzeri mesnet kullanılması, mesnedin montajının cıvata ile yapılması, bir kauçuk eleman ile deformasyonun engellenmesi, yağlama için grafit çubuklar yerleştirilmesi, alyan anahtar ile pozisyon ayarı yapılan kremayer dişli seti kullanılması özellikleri bakımından tekniğin bilinen durumunda yer alan dokümandan ayrılmaktadır.

Buluşun Amaçları

Bu buluşun amacı, teker dönüş açısını ayarlayan hareket sınırlayıcı komplesi gerçekleştirmektir.

Bu buluşun bir diğer amacı, tercih edilen teker dönme açısından daha büyük açılarda dönmeyi engelleyen hareket sınırlayıcı komplesi gerçekleştirmektir.

Bu buluşun bir diğer amacı, olası hasarların önüne geçen hareket sınırlayıcı komplesi gerçekleştirmektir.

Bu buluşun bir diğer amacı, ses ve titreşimi ortadan kaldıran hareket sınırlayıcı komplesi gerçekleştirmektir.

Buluşun Kısa Açıklaması

Bu buluşun amacına ulaşmak için gerçekleştirilen, ilk istem ve bu isteme bağlı diğer istemlerde tanımlanan hareket sınırlayıcı komplesi diferansiyelden aldığı dönme hareketini tekerleklere ileten ve tekerin tercih edilen açıdan daha fazla dönmesini engellemek için uyarlanmış aks kulağına sahip olan bir aks, tekeri taşıyan, tekerin dönmesi esnasında aks kulağı ile temas ederek tekerin tercih

edilen açıdan daha fazla dönmesini engellemeye yardımcı olan bir tahdit cıvatasına sahip olan bir akson içermektedir. Bunun yanında aks kulağı üzerine yerleştirilen, tekerin tercih edilen açıdan daha fazla dönmesini engelleyen, tekerin maksimum dönme açısı ayarının yapılmasına imkan tanıyan ve tekerin dönmesi esnasında tahdit cıvatası ile temas ederek olası hasarların önüne geçen bir karşılama elemanı, karşılama elemanının aks kulağı üzerindeki konumu ve açısını belirlemeye yardımcı olan bir kremayer dişli, kremayer dişli üzerine oturan, kremayer dişlinin üzerinde hareket ederek karşılama elemanının aks kulağı üzerindeki konumu ve açısını belirlemeye yardımcı olan bir ayar milini de içermektedir. Hareket sınırlayıcı komplesi, sahip olduğu karşılama elemanının aks kulağı üzerindeki konumunun değiştirilmesi ile teker dönüş açısını ayarlamakta ve olası hasarların önüne geçmektedir.

Buluşun Ayrıntılı Açıklaması

Bu buluşun amacına ulaşmak için gerçekleştirilen hareket sınırlayıcı komplesi, ekli şekillerde gösterilmiş olup bu şekiller;

Şekil 1. Hareket sınırlayıcı komplesinin perspektif görünüşüdür.
Şekil 2. Şekil 1'deki A detayının görünüşüdür**.**
Şekil 3. Hareket sınırlayıcı komplesinin patlatılmış görünüşüdür.
Şekil 4. Karşılama elemanının patlatılmış görünüşüdür.
Şekil 5. Karşılama elemanının perspektif görünüşüdür.
Şekil 6. Buluşun diğer bir uygulaması için A detayının görünüşüdür.
Şekil 7. Buluşun diğer bir uygulamasında yer alan hareket sınırlayıcı komplesinin patlatılmış görünüşüdür.

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

1. Hareket sınırlayıcı komplesi
2. Aks
2.1. Aks kulağı
2.1.1. Bağlantı deliği
3. Akson
3.1. Tahdit cıvatası
4. Karşılama elemanı
4.1. Kademe
4.2. Karşılama yüzeyi
4.3. Esnek eleman
4.4. Slot
4.5. Yuva
4.6. Yağlama elemanı
4.7. Bağlantı elemanı
5. Kremayer dişli
5.1. Kremayer dişi
6. Ayar mili
6.1. Ayar dişi
6.2. Hareketlendirme başı
K. Alyan

Araçlarda kullanılan ve teker dönüş açısını ayarlayan ve tekerin daha fazla dönmesini engelleyerek olası hasarların önüne geçen bir hareket sınırlayıcı komplesi (1) en temel halinde,

- diferansiyelden aldığı dönme hareketini tekerleklere ileten ve tekerin tercih edilen açıdan daha fazla dönmesini engellemek için uyarlanmış aks kulağına (2.1) sahip olan en az bir aks (2),
- tekeri taşıyan, tekerin dönmesi esnasında aks kulağı (2.1) ile temas ederek tekerin tercih edilen açıdan daha fazla dönmesini engellemeye yardımcı olan bir tahdit cıvatasına (3.1) sahip olan en az bir akson (3) **içeren** ve

- aks kulağı (2.1) üzerine yerleştirilen, tekerin tercih edilen açıdan daha fazla dönmesini engelleyen, tekerin maksimum dönme açısı ayarının yapılmasına imkân tanıyan ve tekerin dönmesi esnasında tahdit cıvatası (3.1) ile temas ederek olası hasarların önüne geçen en az bir karşılama elemanı (4) içermektedir.

Buluşun bir uygulamasında yer alan hareket sınırlayıcı komplesinde (1), tekerin dönmesi esnasında maksimum dönme açısının kontrolüne imkân tanıyan bir karşılama elemanı (4) bulunmaktadır. Karşılama elemanı (4) aks kulağı (2.1) üzerine yerleştirilen ve aks kulağına (2.1) oturduğu yüzeyinde Z ekseni yönünde belli bir derinliğe sahip olan bir kademe (4.1) mevcuttur. Bu şekli ile karşılama elemanı (4) belli bir et kalınlığına sahip bir L geometrisindedir. Karşılama elemanının (4) aks kulağı (2.1) üzerine yerleştirilmesi durumunda kademe (4.1) aks kulağına (2.1) oturmaktadır. Tekerin dönmesi esnasında, karşılama elemanının (4) sahip olduğu karşılama yüzeyi (4.2) tahdit cıvatası (3.1) ile temas etmektedir. Karşılama yüzeyi (4.2) ile tahdit cıvatası (3.1) birbirine temas ettiği anda karşılama elemanının (4) konumuna göre karşılama yüzeyi (4.2) ile tahdit cıvatası (3.1) arasında oluşan açı değeri değişmektedir. Karşılama yüzeyinin (4.2) tahdit cıvatası (3.1) ile temas ettiği durumda oluşabilecek ses ve hasarın önüne geçmek amacı ile karşılama yüzeyine (4.2) karşılama yüzeyinin (4.2) alanı boyunca bir esnek eleman (4.3) yerleştirilmektedir. Esnek eleman (4.3) karşılama yüzeyi (4.2) ile tahdit cıvatasının (3.1) temasında belli bir miktar esneyerek temasta oluşan enerjinin bir kısmını sönümlemektedir. Esnek eleman (4.3) buluşun tercih edilen bu uygulamasında tercihen kauçuk malzemeden üretilmektedir ve karşılama yüzeyine (4.2) yapıştırılmaktadır. Karşılama elemanında (4), karşılama elemanının (4) aks kulağı (2.1) üzerine oturtulmasının ardından aks kulağı (2.1) üzerinde sabitlenmesini sağlamak amacı ile karşılama elemanının (4) üst yüzeyinden başlayıp kademeye (4.1) kadar karşılama elemanının (4) derinliği boyunca devam eden ve karşılama yüzeyine (4.2) paralel olarak (Z ekseni yönünde) oluşturulan bir slot (4.4) yer almaktadır. Karşılama elemanının (4) aks kulağı (2.1) üzerine sabitlenmesi, bir bağlantı elemanının (4.7)

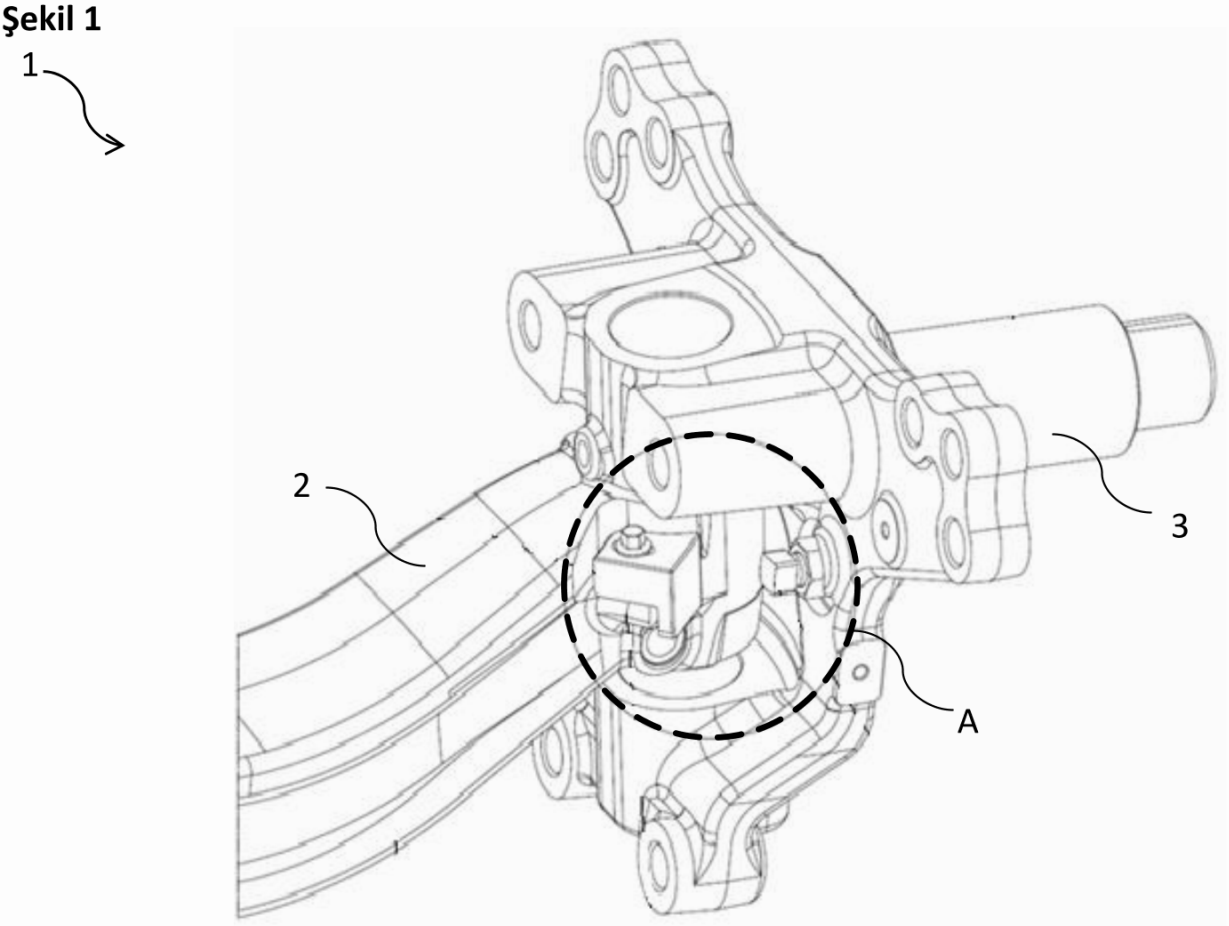
tercih edilen bir konumda slot (4.4) içinden geçirilip aks kulağında (2.1) bulunan ve içinde diş açılmış olan bağlantı deliğine (2.1.1) girmesi ile sağlanmaktadır. Buluşun bu uygulamasında, bağlantı elemanı (4.7) tercihen bir cıvatadır ve bağlantı deliğine (2.1.1) girerek ilerlemekte ve sabitlenebilmektedir. Hareket sınırlayıcı komplesinin (1) kullanımı durumunda aks kulağı (2.1) ile üzerine oturan karşılama elemanını (4) yüzey yüzeye temas halindedir ve temas yüzeyleri arasında aşınmalar olabilmektedir. Temas eden yüzeyler arasındaki aşınmayı önlemek için karşılama elemanında (4) kademe (4.1) üzerinde belli derinliğe sahip yuvalar (4.5) oluşturulmakta ve yuvalara (4.5) yağlayıcı özelliği olan yağlama elemanları (4.6) yerleştirilmektedir. Yuva (4.5) içine yerleştirilen yağlama elemanı (4.6) aks kulağı (2.1) ile temas etmekte ve temas eden yürekleri yağlamakta ve aşınmaların önüne geçmede yardımcı olmaktadır.

Buluşun tercih edilen bir diğer uygulamasında yer alan hareket sınırlayıcı komplesinde (1), karşılama elemanının (4) aks kulağı (2.1) üzerindeki konumu ve açısı, karşılama elemanına (4) sabitlenen bir kremayer dişli (5) ve aks (2) içine yerleştirilip kremayer dişli (5) üzerinde hareket eden bir ayar mili (6) ile sağlanmaktadır. Karşılama elemanının (4) aksa (2) bakan yüzeyinde bir oyuk bulunmaktadır. Oyuk tercihen kremayer dişlinin (5) et kalınlığından daha büyük bir genişliğe sahiptir ve kremayer dişlinin (5) bir ucu oyuk içine girerek oyuk içinde farklı açı ve konumlarda sabitlenebilmektedir. Karşılama elemanında (4) bulunan oyuk slot (4.4) ile bağlantılıdır. Kremayer dişlinin (5) bir ucu karşılama elemanında (4) bulunan oyuk içine tercih edilen konum ve açıda girmekte, slot (4.4) içine gönderilen bağlantı elemanının (4.7) kremayer dişliye (5) teması ile de kremayer dişli (5) oyuk içinde sabitlenmektedir. Kremayer dişlinin (5) üzerinde kremayer dişi (5.1) bulunmaktadır. Kremayer dişlinin (5) karşılama elemanındaki (4) oyuğa girmeyen ucu ise aks (2) üzerinde bulunan hareketlendirme yuvasına (2.2) girmektedir. Buluşun tercih edilen bu uygulamasında yer alan hareket sınırlayıcı komplesinde (1), tekerin maksimum dönme açısını ayarlayan karşılama elemanının (4) ve ayrıca kremayer dişlinin (5) aks kulağı (2.1) üzerindeki konumu ve açısı kremayer dişli (5) üzerinde ayar milinin (6) hareketi ile sağlanmaktadır.

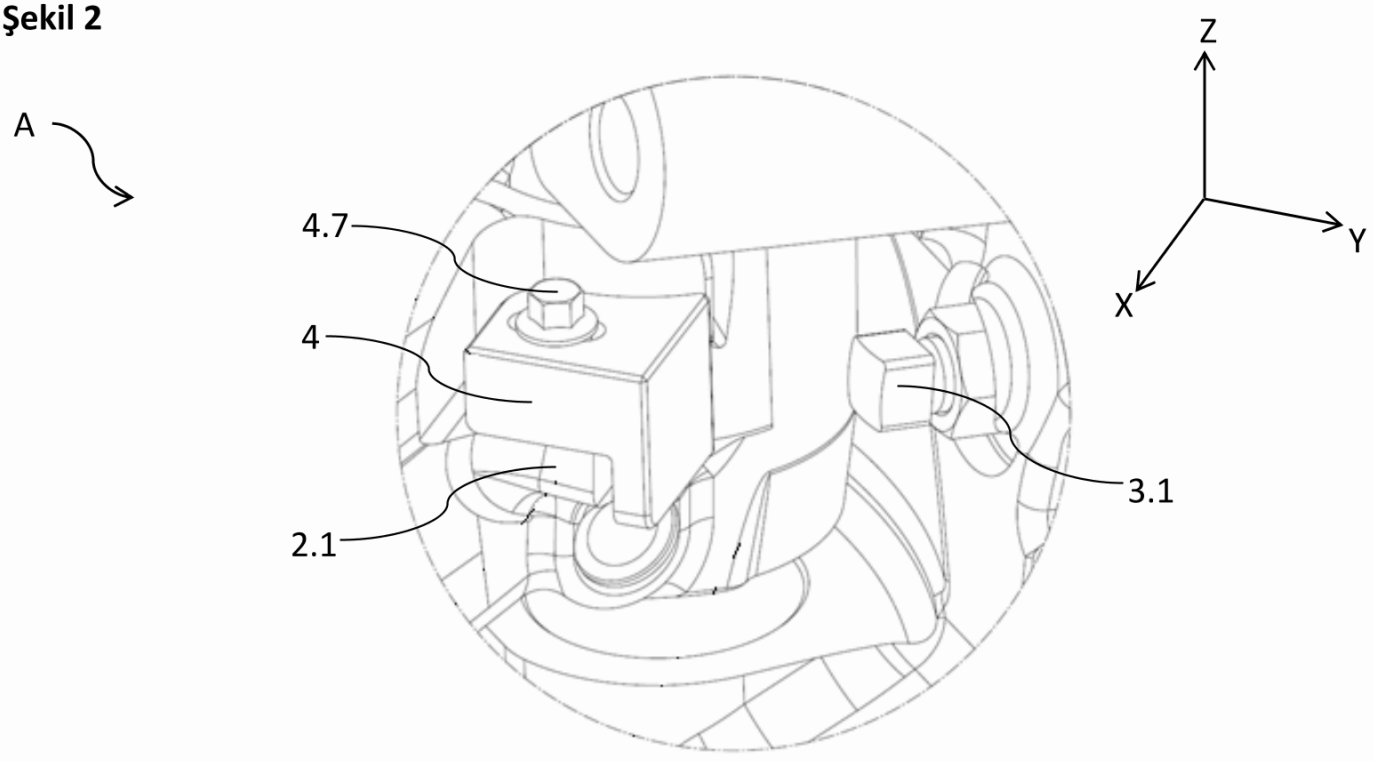
Ayar mili (6) ayar dişine (6.1) sahiptir ve aks (2) içindeki hareketlendirme yuvasına (2.2) yerleştirilen ayar mili (6) hareketlendirme yuvası (2.2) içinde kremayer dişli (5) üzerine oturmaktadır. Ayar milinin (6) ayar dişi (6.1), kremayer dişlide (5) bulunan kremayer dişi (5.1) ile temas halindedir ve ayar milinin (6) hareketlendirme yuvası (2.2) içinde kendi ekseni etrafında döndürülmesi ile ayar dişi (6.1) kremayer dişi (5.1) içinde hareket ederek karşılama elemanını (4) aks (2) doğru yaklaştırmakta veya uzaklaştırmaktadır. Ayar milinin (6) kendi ekseni etrafında döndürülmesi ayar milinin (6) hareketlendirme yuvası (2.2) içinde olmayan ucunda bulunan hareketlendirme başına (6.2) bir alyanın (K) oturtulması ve alyanın (K) hareketi ile sağlanmaktadır. Hareketlendirme başı (6.2) içine oturan alyan (K) hareketi ile ayar milini (6) kendi ekseni etrafında bir yöne döndürmekte ve bu şekilde ayar milinin (6) kremayer dişli (5) üzerinde hareket ederek kremayer dişliyi (5) ve karşılama elemanını (4) aks (2) yaklaştırmasını veya uzaklaştırmasını sağlamaktadır. Kremayer dişlinin (5) hareketlendirme yuvasında (2.2) bulunan oyuk içinde farklı konum ve açılarda sabitlenebilmesi ve bunun yanında karşılama elemanının (4) kremayer dişli (5) ve ayar milinin (6) hareketinden kaynaklı aks (2) olan mesafesinin değiştirilebilmesi sayesinde karşılama elemanı (4) aks kulağı (2.1) üzerinde çeşitli konum ve açı değerlerinde sabitlenebilmekte ve tekerin dönmesi esnasında karşılama elemanı (4) ile tahdit cıvatası (3.1) arasındaki temas açısı tercih edilen değerde ayarlanabilmektedir. Karşılama elemanının (4) aks kulağı (2.1) üzerindeki konumunun değiştirilebilmesi ile birlikte tahdit cıvatasının (3.1) karşılama elemanına (4) temas eden yüzeyinin alanı ayarlanabilmekte ve bu şekilde olası hasarların önüne geçilebilmektedir.

Buluşun tercih edilen bir diğer uygulamasında yer alan hareket sınırlayıcı komplesinde (1), kremayer dişli (5) tercihen karşılama elemanı (4) ile yekpare olarak üretilmektedir.

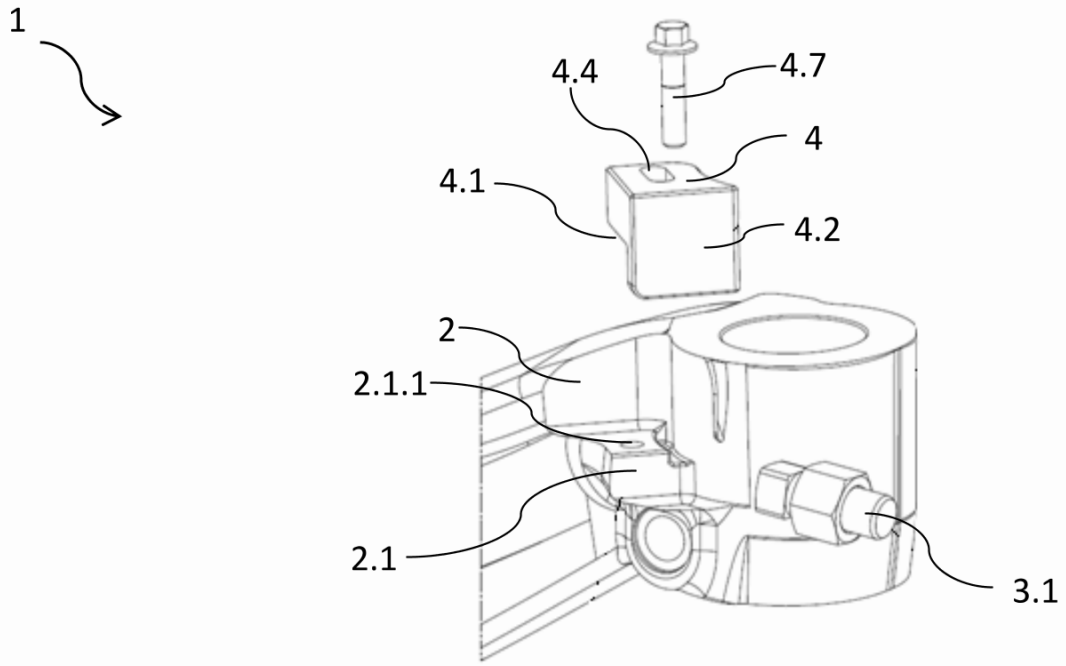
Şekil 1



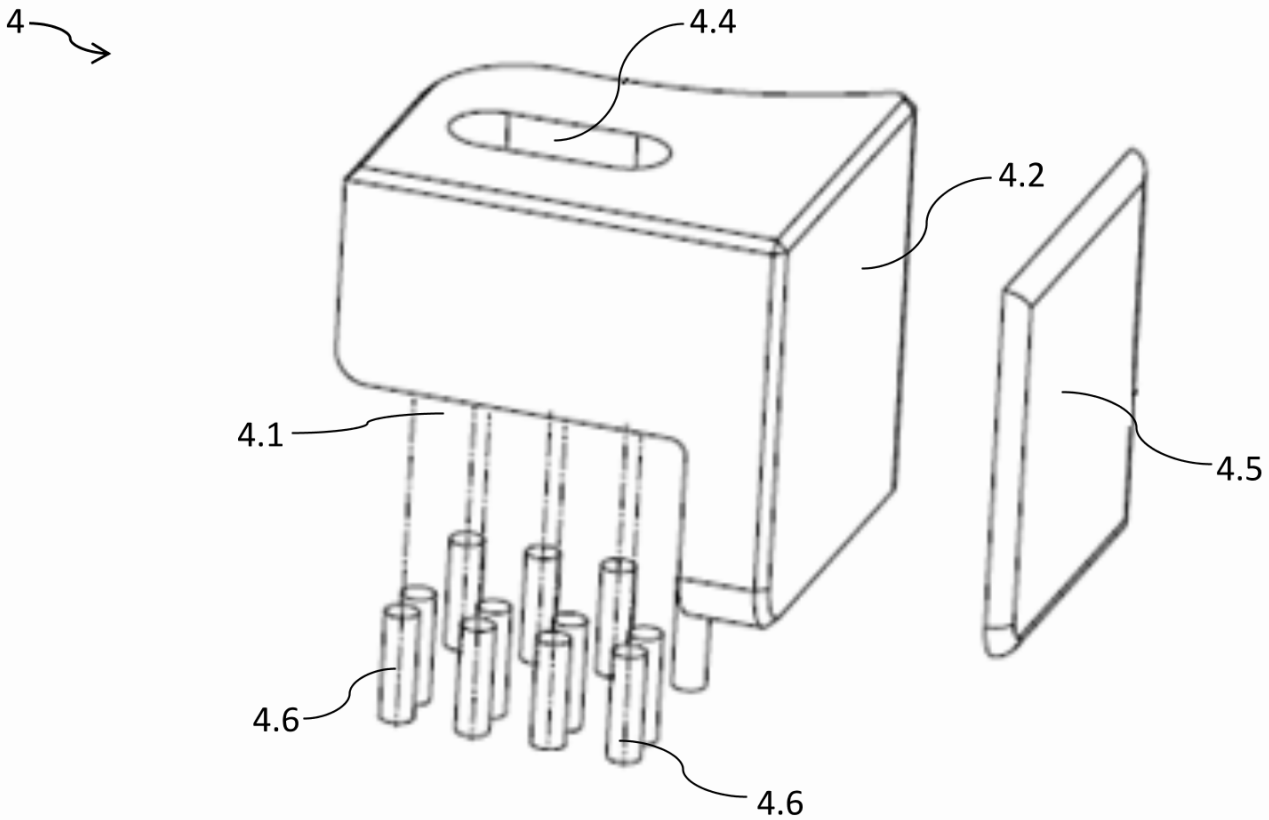
Şekil 2



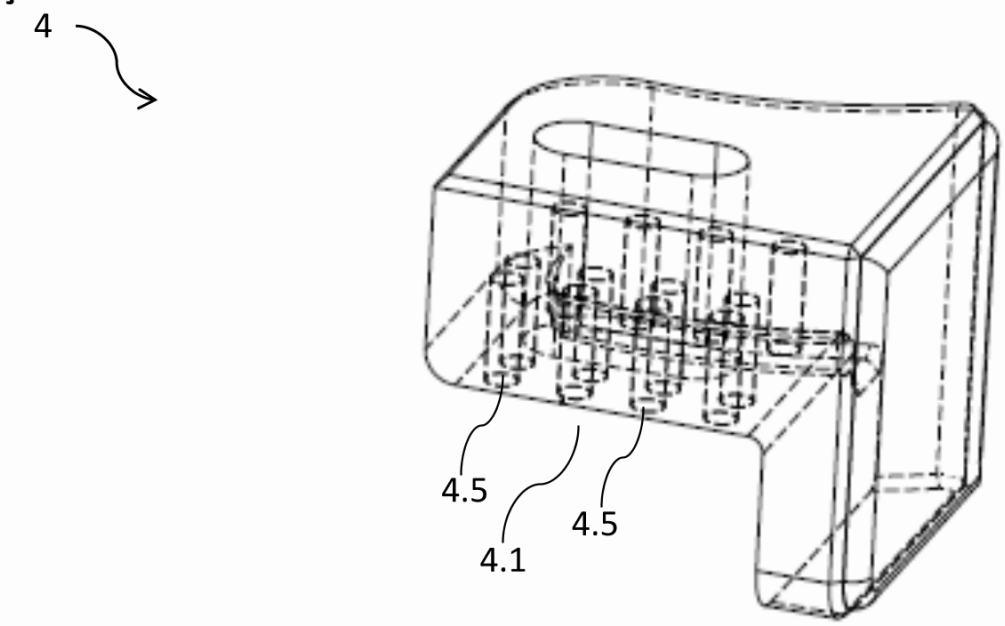
Şekil 3



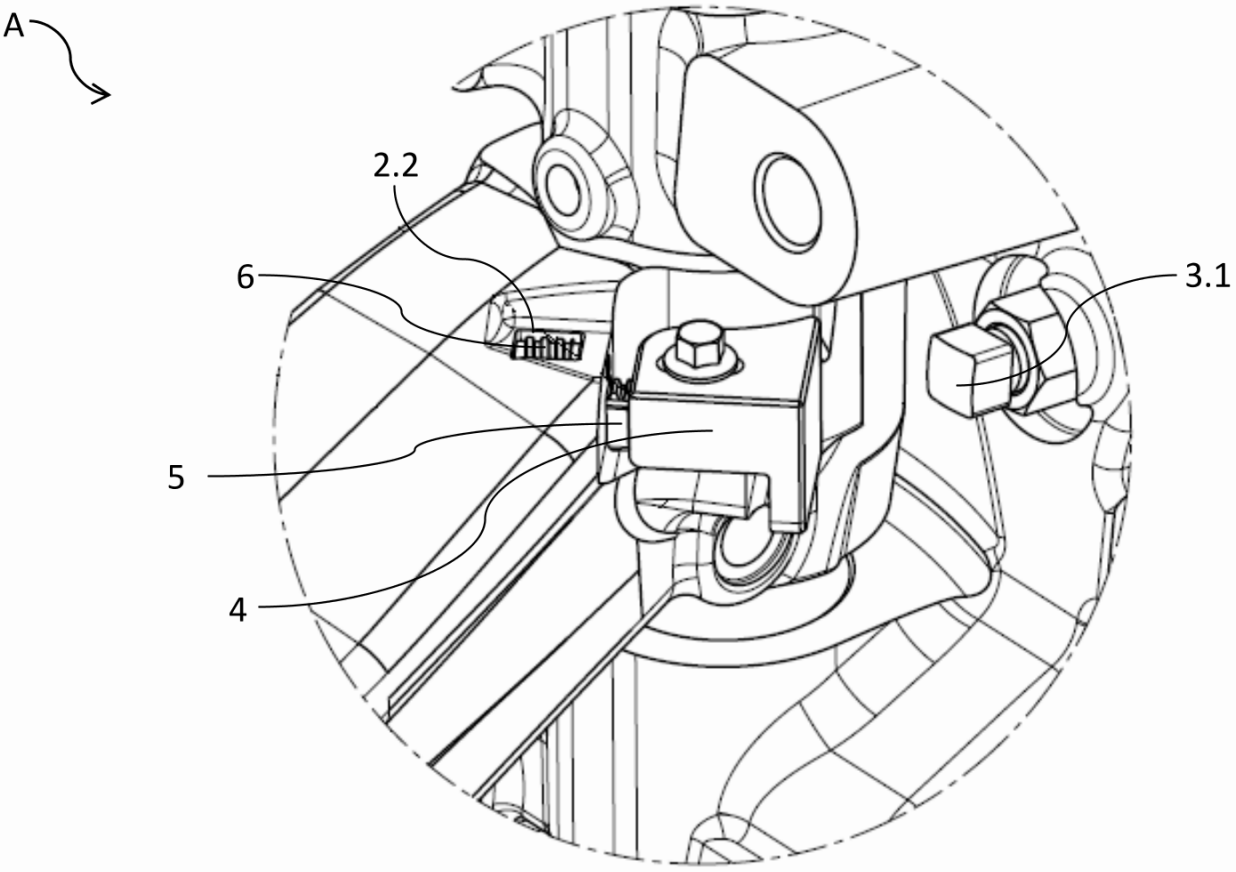
Şekil 4



Şekil 5



Şekil 6



Şekil 7

