

ÖZET

ASKI RULMANININ LASTİK KISMININ DIŞ KAPAĞA SÜRTÜNME ETKİSİNİN ORTADAN KALDIRILDIĞI BİR ASKI RULMANI

- 5 Buluş, su ve kirliliğin olduğu ortamlarda rulman içine girebilecek olan yabancı maddeleri engellenmeyi, rulmanda askı lastik kısmının (4) dış kapağa (6) olan sürtünme etkisinden kaynaklı olan artışın engellemeyi amaçlayan bir askı rulmanı(1) ile ilgilidir.

İSTEMLER

1. Buluş, askı rulmanının lastik kısmının (4) dış kapağa (6) olan sürtünme etkisinin ortadan kaldırıldığı bir askı rulmanı (1) olup;
- 5
- askı rulmanının (1) dış tarafına bakan dış kapak sac kısmı (7) ve askı rulmanının (1) iç tarafına bakan dış kapak lastik kısmı (8) içeren ve dış bileziğe (2) sabitlenen **bir dış kapak (6)**,
 - askı rulmanının (1) iç tarafına iç kapak sac kısmı (10) ve askı rulmanının (1) dış tarafına bakan iç kapak lastik kısmı (11) içeren ve iç bileziğe (3) sabitlenen **bir iç kapak (9)**
- 10

içermesiyle **karakterize edilmektedir.**

2. İstem 1'deki gibi bir askı rulmanı (1) olup, dış kapak sac kısmı (7) dış bileziğe (2) sabitlenen ucunda, açık olan ucu askı rulman lastik kısmına (4) bakan yatık U şeklinde bir uç (15) ve bu yatık U şeklindeki ucun (15) içinde oluşan bir boşluk (12) içermesiyle **karakterize edilmektedir.**
- 15
3. Buluş, istem 1 veya istem 2 'de ki gibi bir askı rulmanı (1) olup; dış kapağın sac kısmının (7) ucunda yer alan yatık U şeklinde uç (15) kısmın üst ucunda yer alan ve askı rulman lastik kısmına (4) oturan girinti (13) içermesiyle **karakterize edilmektedir.**
- 20

TARİFNAME

ASKI RULMANININ LASTİK KISMININ DIŞ KAPAĞA SÜRTÜNME ETKİSİNİN ORTADAN KALDIRILDIĞI BİR ASKI RULMANI

Teknik Alan

- 5 Buluş, su ve kirliliğin olduğu ortamlarda rulman içine girebilecek olan yabancı maddeleri engellenmeyi, rulmanda askı rulman lastik kısmının kapağa olan sürtünme etkisinden kaynaklı olan sürtünmeyi engellemeyi amaçlayan bir askı rulmanı ile ilgilidir.

Önceki Teknik

- 10 Su ve kirliliğin bulunduğu ortamlarda çalışan askı rulmanlarının içine yabancı madde girmesini ve askı rulmanındaki gresin dışarı çıkmasını engellemek için kapaklar kullanılır. Bu kapaklar lastik kapak veya sac kapak olabilir. Son zamanlarda kullanılan yerlerine bağlanarak lastik kapak ve sac kapaklar birlikte de kullanıldığı gibi farklı imalat teknikleri ile tek kapak üzerinde lastik ve sac
- 15 kapağın özellikleri birlikte kullanılabilmektedir.

Askı rulmanlar genel olarak bulundukları ortam koşullarından etkilendikleri için koruma amaçlı çift kapaklı olarak da kullanılabilmektedirler. Bu kapaklar iç kapak ve dış kapak olarak kademeli bir şekilde konumlandırılır.

- Askı rulman çalışırken askı rulman lastik kısmı dış kapağa sürterek, askı rulman dış kapağının dış bileziğe temas etmesine neden olmaktadır. Bu temas dıştaki lastik kapağın aşınmasına neden olmaktadır. Bu sebepten dolayı kirlilik askı rulman içine girmektedir.
- 20

Teknikte askı rulmanlar ile ilgili çeşitli geliştirmeler yapılmıştır.

- Tekniğin bilinen durumunda yer alan US6402387 numaralı Birleşik Devletler
- 25 patent dokümanında disk tahrik araç mil motoru için uygun olan bir çift

sdmazlık bilyalı rulman içeren bir çift sdmazlık yatağından bahsedilmektedir.

5 Tekniğin bilinen durumunda yer alan US2012087610A1 sayılı Birleşik Devletler patent dokümanında, sabit rulman bileziği ile yatak ünitesinin dönebilir rulman bileziği arasındaki boşluğu kapatmak için geliştirilen bir aparattan bahsedilmektedir. Aparat, disk şeklindeki nispeten sert takviye parçası ve ek parçanın üzerine kalplanmış veya vulkanize edilmiş nispeten yumuşak kauçuk veya elastomerik malzemeden bir conta içermektedir. Conta, dönebilen rulman bileziğine ve sabit rulman bileziğine statik sdmazlık eylemi oluşturmaktadır.

10 Tekniğin bilinen durumunda yer alan CN107355477 sayılı Çin patent dokümanında, iç bilezik, dış bilezik ve bilyeler içeren çift sdmazlık elemanı bulunan rulmandan bahsedilmektedir. Geliştirilen rulmanda bilyeler ile dış bilezik arasında toz önleyici kapak bulunmaktadır.

15 Tekniğin bilinen durumunda yer alan CN204164166 sayılı Çin patent dokümanında, iç halka ve dış halka içeren çift sdmaz sabit bilyalı rulmandan bahsedilmektedir. Buluşta mandrel iç halkanın ortasında sabitlenmiştir ve mandrelin her bir ucu, iç halkanın uç yüzeyinden daha yüksektir. İç halka ve dış halka arasında bir tutucu yer almaktadır. Çelik bilyeler bu tutucuya gömülüdür. Toz geçirmez kapaklar, iç halka ile dış halka arasındaki bağlantının iki sol ve sağ 20 yüzeyinde düzenlenmiştir.

25 Tekniğin bilinen durumunda yer alan 2011/03657 sayılı Türkiye patent dokümanında, birçok makinede moment ve kuvvet iletiminde iş gören millerin yataklanmasında kullanılan, bir rulman ve bahsedilen rulmanın içerisinde konumlandırıldığı, bir askıya yatak gövdesi, bahsedilen askıya yatak gövdesi içine konumlanan, bir kauçuk ara parçasından bahsedilmektedir. Ayrıca rulman hasarlarında hasarın bahsedilen ara parçaya devamında da askıya yatak gövdesine ilerlemesini engellemek üzere bahsedilen rulman ile ara parça arasında yerleştirilen destekleyici sac içeren ara yatak yapılmasından bahsedilmektedir.

Ancak teknikte var olan tasarımlar, rulman içine kirliliğin girmesini engellerken bir yandan da kapak aşınmalarında beraberinde getirecektir. Bu durum ise askı rulmanının lastik kısmının santrifirüj etkisine maruz kalarak dış kapağa temas etmesi ve dış kapağın dış bileziğe temas etmesine neden olmaktadır. Dış kapak, iç bileziğe sabitlendiğinden ve iç bilezik ile beraber döndüğünden dış kapağın dönmeyen dış bileziğe temas etmesi aşınmayla beraberinde getirmektedir. Dolayısıyla buluş konusu askı rulmanı, sürtünmeyi ortadan kaldırmayı ve lastik kapağın daha rijit olmasını sağlamayı amaçlayarak yapılmıştır.

Buluşun Amaçları ve Kısa Açıklaması

10 Bu buluşun amacı, rulman çalışması esnasında askının lastik kısmının, dış kapağın lastik kısmına sürtünmesinden kaynaklı olan sürtünmenin engellenerek dıştaki lastik kısmın aşınmasını önüne geçildiği ve dış kapağın daha rijit olmasını sağlandığı bir askı rulmanının gerçekleştirilmesidir.

Bu buluşun bir başka amacı, rulman içine girebilecek olan yabancı maddelerin engellendiği ve rulman içindeki gresin dışarı akmasını önüne geçildiği bir askı rulmanının gerçekleştirilmesidir.

Buluşu konu olan askı rulmanının, bulunduğu çalışma ortamının kirliliğinden ötürü korunması ihtiyacı duyulmuştur. Bu sebepten dolayı askı rulmanı iç kapak ve dış kapak ile koruma altına alınır. Söz konusu buluşu konu olan askı rulmanında dış kapak iç bilezik yerine dış bileziğe sabitlenmiştir. Askı rulmanında dış kapağın sac kısmı askı rulmanının lastik kısmı tarafında olacak şekilde konumlandırılmıştır. Dış kapağın sac kısmı askı rulmanının lastik kısmına sabitlenmiştir ve dış kapağın sac kısmıyla askı rulmanının lastik kısmı arasında boşluk oluşturulmuştur.

25 Buluşun Ayrıntılı Açıklaması

Bu buluşun amacına ulaşmak için gerçekleştirilen askı rulman ekli şekillerde gösterilmiştir.

Bu şekiller;

Şekil 1: Buluş konusu askı rulmanının perspektif görünümüdür.

Şekil 2: Buluş konusu askı rulmanının kesitinin perspektif görünümüdür.

Şekil 3: Askı rulmanının önceki teknikteki iç ve dış kapak dizaynında olduğu, şematik görünümüdür.

Şekil 4: Buluş konusu askı rulmanının iç ve dış kapak dizaynında olduğu şematik görünümüdür.

Şekil 5: Buluş konusu askı rulmanındaki dış kapağın şematik görünümüdür.

Şekil 6: Buluş konusu askı rulmanındaki iç kapağın şematik görünümüdür.

10 Şekillerde yer alan parçalar tek tek numaralandırılmış olup, bu numaraların karşılıkları aşağıda verilmiştir.

1. Askı rulmanı
2. Dış bilezik
3. İç bilezik
- 15 4. Askı rulman lastik kısmı
5. Askı rulman sac kısmı
6. Dış kapak
7. Dış kapak sac kısmı
8. Dış kapak lastik kısmı
- 20 9. İç kapak
10. İç kapak sac kısmı
11. İç kapak lastik kısmı
12. Boşluk
13. Girinti
- 25 14. Sürtünme yüzeyi
15. Yatık U şeklindeki uç

Buluş konusu askı rulmanı(1);

- askı rulmanı (1) dış tarafına bakan dış kapak sac kısmı(7) ve askı rulmanı (1) iç tarafına bakan dış kapak lastik kısmı(8) içeren ve dış bileziğe (2) sabitlenen bir dış kapak (6),
- 5 - askı rulmanı (1) iç tarafına bakan iç kapak sac kısmı(10) ve askı rulmanı (1) dış tarafına bakan iç kapak lastik kısmı(11) içeren ve iç bileziğe (3) sabitlenen bir iç kapak (9)

içermektedir.

10 Buluş konusu askı rulmanı(1), dış kapak sac kısmı (7) dış bileziğe (2) sabitlenen ucunda, açık olan ucu askı rulmanılastik kısmına (4) bakan yatık U şeklinde bir uç (15) ve bu ucun içinde oluşan bir boşluk (12) içermektedir.

Buluş konusu askı rulmanı(1), dış kapağı sac kısmı (7) ucunda yer alan yatık U şeklinde uç (15) kısmı üst ucunda yer alan ve askı rulmanılastik kısmına (4) oturan girinti (13) içermektedir.

15 Askı rulmanı(1), bulunduğu ortamda çalışırken kirliliğin rulman içine girmesini önlemek için dış kapak (6) ve iç kapak (9) ile korunmaktadır. Dış kapak (6) dış bileziğe (2) sabitlenmiştir. Aynı zamanda dış kapak (6), dış kapak lastik kısmı(8) iç tarafa, dış kapak sac kısmı(7) dış tarafa bakacak şekilde konumlandırılmıştır. İç kapak (9) ise iç bileziğe (3) sabitlenmiştir. İç kapak sac kısmı(10) iç tarafa, iç

20 kapak lastik kısmı(11) dış kapağa (6) bakacak şekilde konumlandırılmıştır.

Dış kapak (6) üzerinde yer alan dış kapak sac kısmı (7), dış bileziğe (2) sabitlenen ucunda açık olan ucu askı rulmanılastik kısmına (4) bakan yatık U şeklinde bir uç (15) içermektedir. Bu yatık U şeklindeki ucun (15) içinde oluşan bir boşluk (12) bulunmaktadır. Bu sayede askı rulmanılastik kısmı(4) ile dış

25 kapak sac kısmı(7) arasında boşluk (12) oluşmakta ve sürtünme yüzeyi (14) ortadan kalkmaktadır

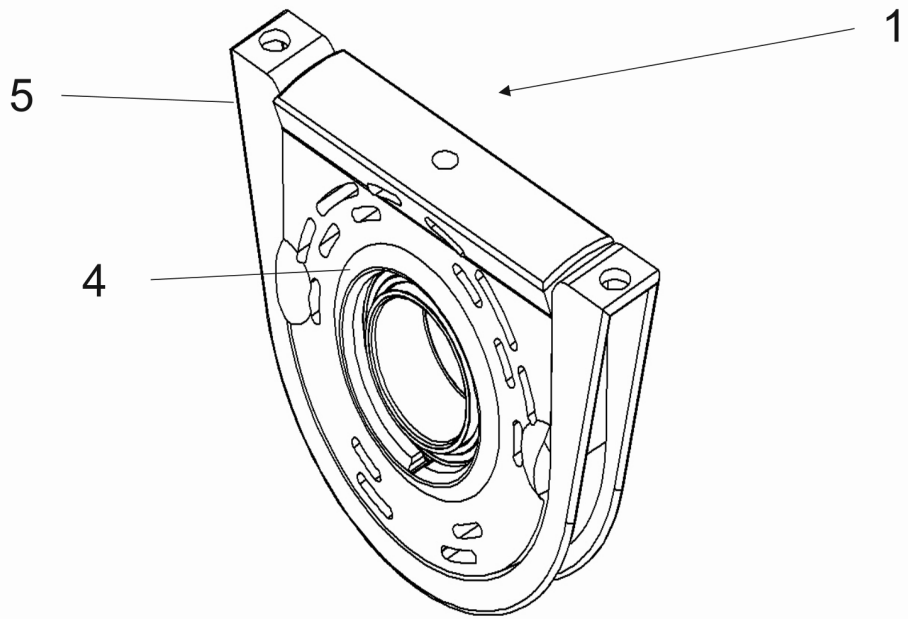
Bu duruma ek olarak dş kapağın sac kısmının (7) ucunda yer alan yatık U şeklinde uç (15) kısmın üst ucunda yer alan ve askı rulmanlastik kısmına (4) oturan girinti (13) bulunmaktadır. Bu girintinin (13) askı rulmanlastik kısmına (4) oturmasıyla, dş kapağın (6) rijit olması sağlanmaktadır.

- 5 Çamurlu ve kirli ortamlarda çalışacak, kirliliği önleyecek ve aynı zamanda askı rulmanının lastik kısmının (4) dş kapağa (6) olan sürtünme etkisinin de ortadan kaldırıldığı bir askı rulmanının faydaları şu şekilde sıralanabilir:

- Askı rulmanlastik kısmının (4) santrifüj kuvvetinin etkisiyle dş kapağın lastik kısmına (8) sürtünmesini engelleyerek aşınmasını ve dolayısıyla kirliliğin rulman içine girmesini engellemektedir.
- Dş kapak sac kısmının (7) bir ucunun, askılastik kısmına (4) girinti (13) yaparak tutunmasını ve daha rijit olmasını sağlamaktadır.

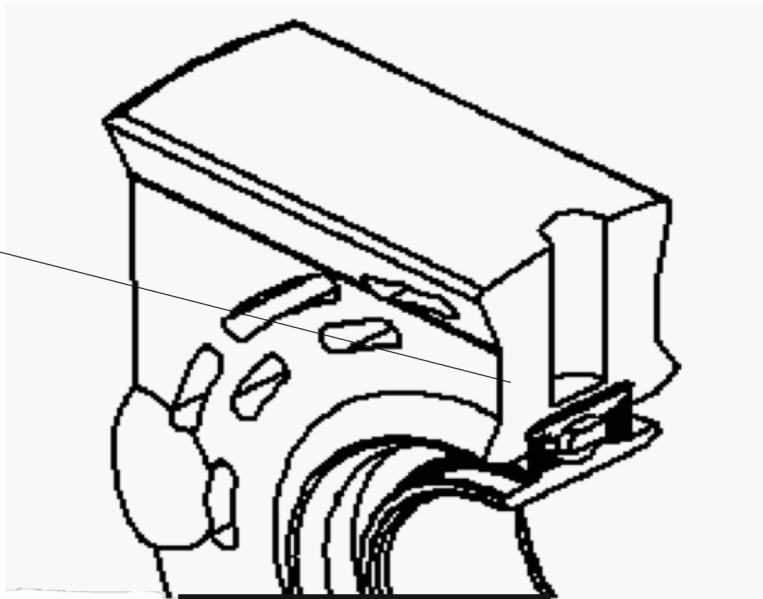
1/5

Şekil 1



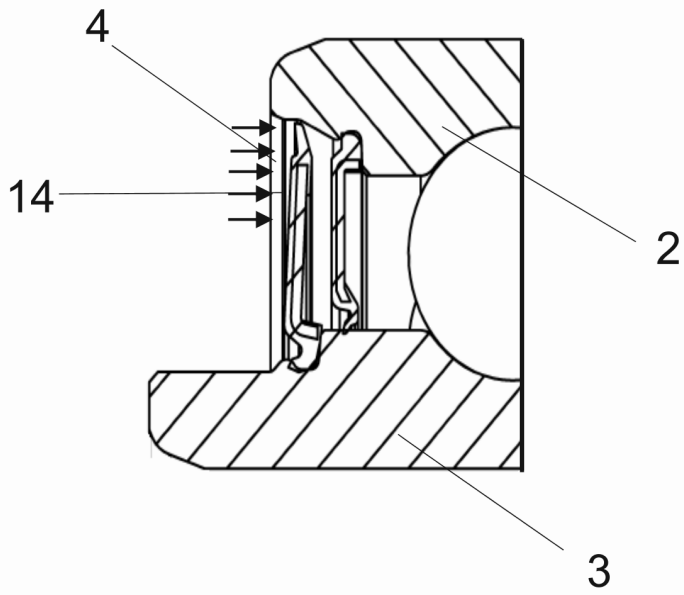
Şekil 2

4

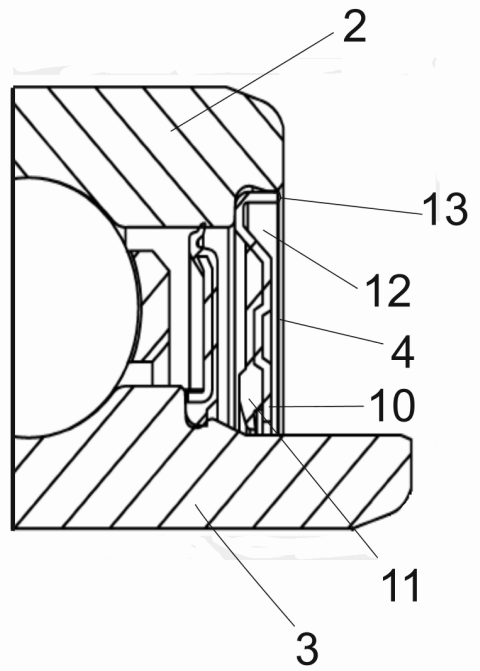


3/5

Şekil 3

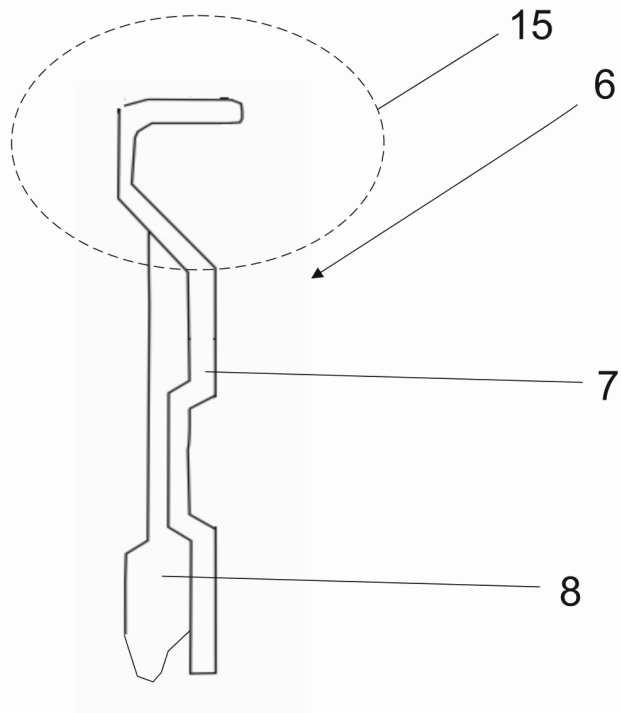


Şekil 4



4/5

Şekil 5



5/5

Şekil 6

