ÖZET

Kendinden Merkezlemeli Pul İlaveli Bijon Somunu

Buluş, araçlarda jant(20)-lastik montajlı tekerlek komplesinin (1) aks poryasına (10) eş eksenli montajını sağlarken baskı yüzeyini arttıran, yüksek torklara dayanıklı, kendinden merkezlemeli, pul (40) ilaveli bijon somunu (50) ile ilgilidir.

Şekil 3

İSTEMLER

1. Araçlarda jant(20)-lastik montajlı tekerlek komplesinin (1) aks poryasına (10) eş eksenli montajını sağlarken baskı yüzeyini arttıran, yüksek torklara dayanıklı, kendinden merkezlemeli, pul (40) ilaveli bijon somunu (50) olup özelliği;

- bahsedilen pulun (40), jantın (20) radüslü yüzeyine (21) oturacak şekilde formlandırılmış, bu sayede jantın (20) bijon saplama (30) deliğini merkezleyen, en az bir radüslü alt yüzey (41);

- bahsedilen pulun (40), bahsedilen radüslü alt yüzeyin (21) devamında, jantın (20) üst yüzeyine (22) oturacak şekilde formlandırılmış, en az bir flanşlı alt yüzey (42);

- bahsedilen pulun (40) bahsedilen bijon somunu (50) ile temas ettiği en az bir havşalı üst yüzey (43); ve

- bahsedilen bijon somunun (50), bahsedilen pulun (40) havşalı üst yüzeyine (43) oturacak şekilde formlandırılmış, bu sayede bahsedilen pulu (40) merkezleyen en az bir havşalı alt yüzey (51)

içermesidir.

TARİFNAME

Kendinden Merkezlemeli Pul İlaveli Bijon Somunu

Teknik Alan

Buluş, araçların tekerlek kısımlarında bulunan tekerleklerin aracın gövdesine monte edilmesi ve orada muhafaza edilmesine yönelik ana bağlantı elemanları ile ilgilidir.

Buluş özellikle, araçlarda jant-lastik montajlı tekerlek komplesinin aks poryasına eş eksenli montajını sağlarken baskı yüzeyini arttıran, yüksek torklara dayanıklı, kendinden merkezlemeli, pul ilaveli bijon somunu ile ilgilidir.

Tekniğin Bilinen Durumu

Bijon somunu ya da diğer adıyla bağlama somunu, araç üzerindeki tekerlerin aracın gövdesine sabitlenmesini sağlamaktadır. Ana bağlantı elemanları arasında yer alan araba bijon somunu; otomobil, kamyon, kamyonet, pick-up, otobüs, çekici, tarım ve iş makinesi gibi farklı araçlarda yaygın olarak kullanılmaktadır. Bağlantı yüzeylerinin merkezine konumlandırılan somunlar, harici bir parça olan tekerlekleri aks mili vasıtası ile aracın gövdesine bağlar. Pratik ve kolay kullanım ergonomisine sahip olan bijon somunları, bijon anahtarı ile kolaylıkla sökülüp takılabilir. Kuluçka tipi vidalama mekanizmalarından çok daha güvenli ve pratik olan bijonlar, seksenli yıllardan itibaren modern araçların tekerleklerinde kendine yer bulmayı başarmıştır. Araçların özelliğine, ağırlığına ve yapısına uygun formlarda tasarlanan çok sayıda bijon somunu bulunmaktadır.

Araçların türü, şasi tasarımı, şaft genişliği ve tekerlek ölçüleri tarzındaki özellikleri, bijonların yapısını doğrudan etkileyen konular arasında yer almaktadır. Araç dinamiklerine göre tasarlanan her bijonun kendine has direnci, birleşme açısı ve bağlama şekli bulunabilmektedir. Genellikle 60 derece olarak ayarlanan lastiklerin konik açısı, tekerleği aks üzerinde doğru bir şekilde ortalamaya yardımcı olmakta ve frenden kaynaklanan baskıya karşı somunların direncini arttırmaktadır. Yarış uygulamaları için tasarlanmış tekerleklerde ise 45 dereceli konik somunlar da

tercih edilebilmektedir. Genel anlamda konik, yarı konik, şişkin ve dişli set olmak üzere dört farklı somun tipi bulunmaktadır. Somun türleri, araçların üretim teknolojilerine göre çeşitlendiği için piyasada çok sayıda farklı bijon somunu yer almaktadır.

Günümüzde mevcut uygulamada, tekerlek komplesinin aks poryasına eş eksenli montajı somunun uç kısmında bulunan radüsler sayesinde yapılmaktadır, bu radüsler jantın üzerinde bulunan yuvalara oturarak eş eksenliği sağlamaktadır. Ancak tüm somunun janta temas ettiği yüzey bu radüs bölgesi kadardır ve somunun zamanla gevşemesini önlemek için yeterli bir yüzey değildir. Bu yüzey ile gevşemeyi önlemek için somuna uygulanan tork arttırılmaktadır, arttırılan tork nedeniyle somun ya da jant zarar görmektedir.

Literatürde, konu ile ilgili aşağıdaki başvuruya rastlanmıştır.

2004/02723 başvuru numaralı patent tekerlek somunu düzeneği ile ilgilidir. Bir tekerlek somunu üzerindeki bir iç yivle birlikte çalışacak şekilde uyarlanmış farklı yönlerde yivli bir yapıya sahip bir tutucu elemanla birlikte çalışan, bir ikinci bölüme sahip bir tekerlek tespit cıvatası ile tutucu eleman ve tekerlek somunu arasındaki birbirine göre olan hareketi büyük ölçüde önleyen bir kilitleme elemanı içermektedir. Söz konusu somun düzeneği pul yapılanması içermemektedir.

Sonuç olarak yukarıda anlatılan olumsuzluklardan dolayı ve mevcut çözümlerin konu hakkındaki yetersizliği nedeniyle ilgili teknik alanda bir geliştirme yapılması gerekli kılınmıştır.

Buluşun Kısa Açıklaması

Mevcut buluş, yukarıda bahsedilen gereksinimleri karşılayan, tüm dezavantajları ortadan kaldıran ve ilave bazı avantajlar getiren kendinden merkezlemeli tekerlek somunu tertibatı ile ilgilidir.

Buluşun öncelikli amacı, jant-lastik montajlı komplesinin aks poryasına eş eksenli montajını sağlayarak baskı yüzeyini arttıran bijon somunu ve pulu sayesinde yüksek torklara dayanıklı bir sabitleme tertibatı içermesidir.

Buluşun bir amacı, baskı yüzeyini arttırmayı sağlayan flanş yüzeyli pul tasarımını içermesidir.

Buluşun bir diğer amacı, merkezlemeyi sağlayan radüs yüzeyli pul tasarımını içermesidir.

Buluşun bir başka amacı, baskı yüzeyini arttırmak için kullanılan flanşlı ve radüslü pul tasarımının sadece somun üzerine uygulanması ile oluşacak parça ve yatırım maliyetlerinin önüne geçerek ekonomik bir sabitleyici tertibat sunmaktır.

Buluşun bir diğer amacı, üzerindeki konik havşa yuvası bulunan pul sayesinde somunun havşalı kısımdan pulu merkezlemesini sağlamaktır.

Buluşun bir başka amacı somun ve pulun sahip olduğu tasarım özellikleri sayesinde aracın ön lastiklerinde meydana gelen balans sorununa çözüm sağlayan bir sabitleyici tertibat içermesidir.

Buluş, komplike hale gelen somun imalatındaki hataları önleyerek ürünün işlevini yerine getirirken oluşabilecek riskleri minimize edecek güvenli bir sabitleme somunu tertibatı amaçlamaktadır.

Yukarıda anlatılan amaçların yerine getirilmesi için buluş, araçlarda jant-lastik montajlı tekerlek komplesinin aks poryasına eş eksenli montajını sağlarken baskı yüzeyini arttıran, yüksek torklara dayanıklı, kendinden merkezlemeli, pul ilaveli bijon somunu olup;

- bahsedilen pulun, jantın radüslü yüzeyine oturacak şekilde formlandırılmış, bu sayede jantın bijon saplama deliğini merkezleyen, en az bir radüslü alt yüzey;
- bahsedilen pulun, bahsedilen radüslü alt yüzeyin devamında, jantın üst yüzeyine oturacak şekilde formlandırılmış, en az bir flanşlı alt yüzey;

- bahsedilen pulun bahsedilen bijon somunu ile temas ettiği en az bir havşalı üst yüzey ve

- bahsedilen bijon somunun, bahsedilen pulun havşalı üst yüzeyine oturacak şekilde formlandırılmış, bu sayede bahsedilen pulu merkezleyen en az bir havşalı alt yüzey

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.

Buluşun Anlaşılmasına Yardımcı Olacak Şekiller

Şekil 1, buluşun tekerlek komplesi üzerindeki montajlı görünümüdür.

Şekil 2, buluşun tekerlek komplesi üzerindeki yakın perspektif görünümüdür.

Şekil 3, buluşun tekerlek komplesine montajlı kesit görünümüdür.

Şekil 4, buluşun tekerlek komplesine montajlı kesit detayı görünümüdür.

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.

Referansların Açıklaması

1. Tekerlek komplesi

10 Porya

20 Jant

21 radüslü yüzey

22 üst yüzey

30 Bijon saplaması

40 Pul

41 radüslü alt yüzey

42 flanşlı alt yüzey

43 havşalı üst yüzey

50 Somun

51 havşalı alt yüzey

Buluşun Detaylı Açıklaması

Bu detaylı açıklamada buluş konusu kendinden merkezlemeli somunlu sabitleme tertibatının tercih edilen yapılanması sadece konunun daha iyi anlaşılmasına yönelik olarak ve hiçbir sınırlayıcı etki oluşturmayacak şekilde açıklanmaktadır.

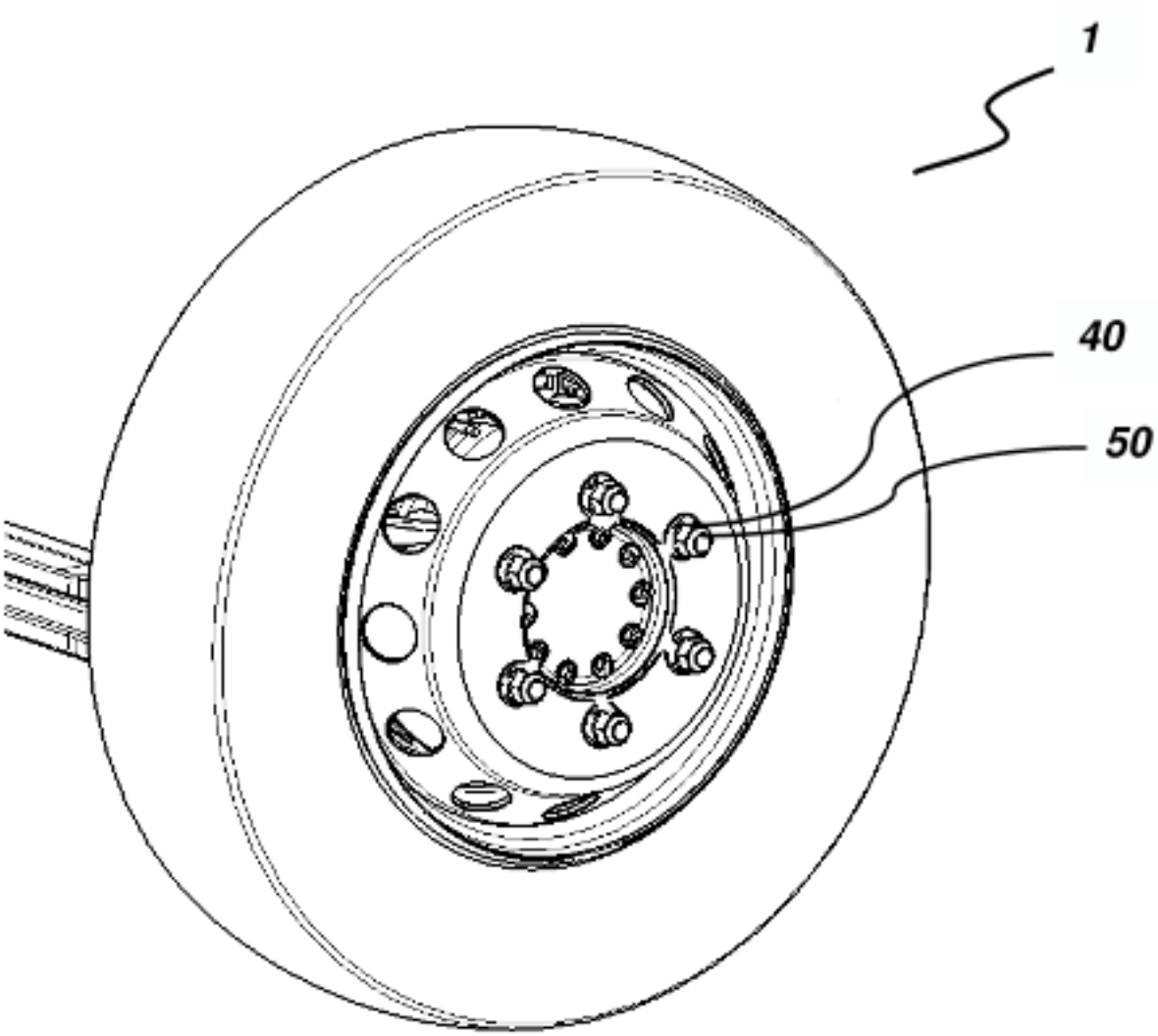
Buluş, araçlarda jant-lastik montajlı tekerlek komplesinin (1) aks poryasına (10) eş eksenli montajını sağlarken baskı yüzeyini arttıran, yüksek torklara dayanıklı, kendinden merkezlemeli, pul (40) ilaveli bijon somunu (50) ile ilgilidir (Şekil 1).

Buluş, pul (40) ve bijon somunundan (50) oluşan iki parçalı sistemden oluşmaktadır. Buluş konusu pul (40); jantın (20) radüslü yüzeyine (21) oturacak şekilde formlandırılmış, bu sayede jantın (20) bijon saplama (30) deliğini merkezleyen, en az bir radüslü alt yüzey (41); bahsedilen radüslü alt yüzeyin (21) devamında, jantın (20) üst yüzeyine (22) oturacak şekilde formlandırılmış, en az bir flanşlı alt yüzey (42); bahsedilen bijon somunu (50) ile temas ettiği en az bir havşalı üst yüzey (43) içermektedir. Buluş konusu bijon somunu (50) ise, bahsedilen pulun (40) havşalı üst yüzeyine (43) oturacak şekilde formlandırılmış, bu sayede bahsedilen pulu (40) merkezleyen en az bir havşalı alt yüzey (51) içermektedir.

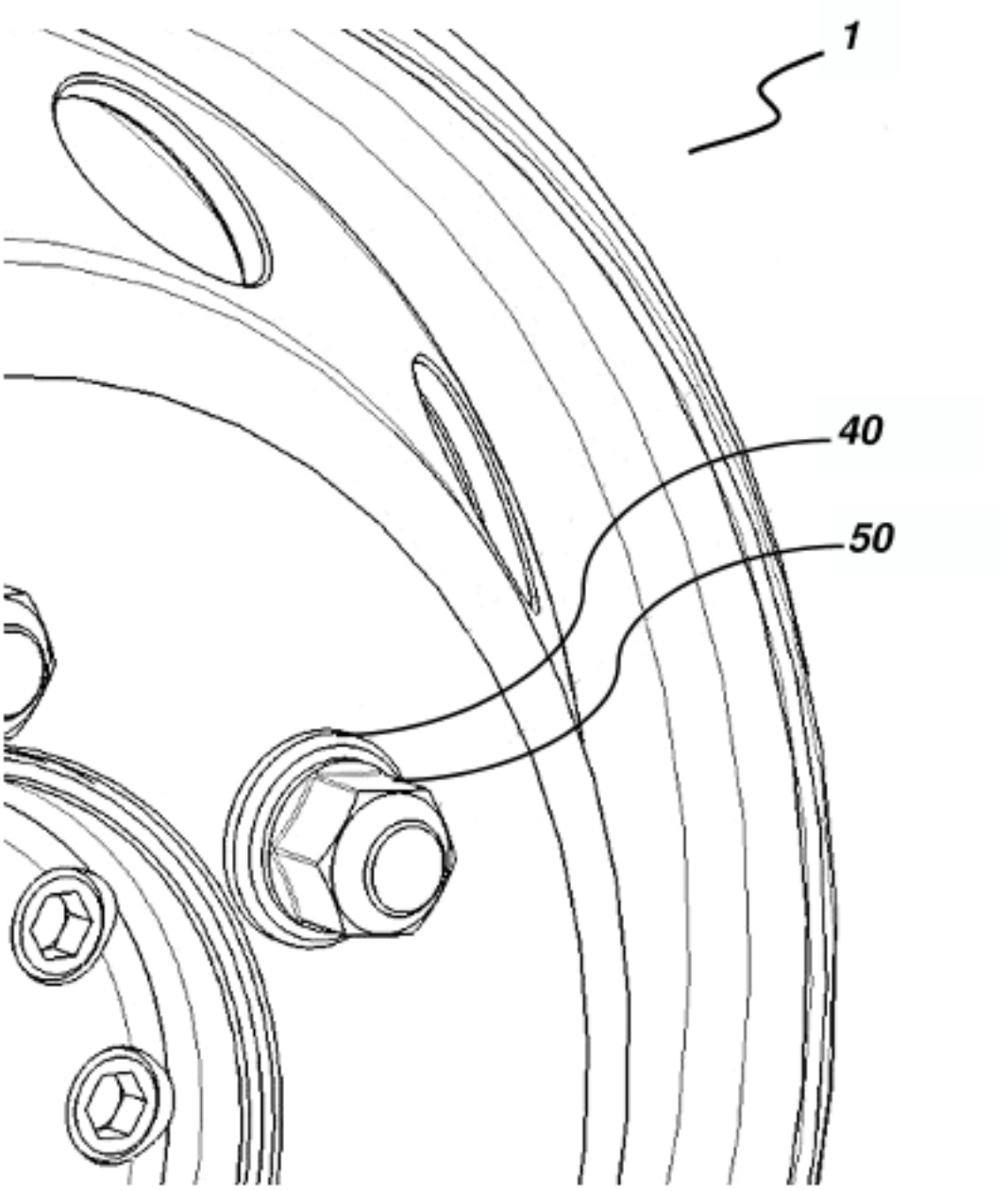
Pul (40), hem janttaki (20) radüslü yüzeye (21), hem de jant (20) üst yüzeyine (22) oturarak temas yüzeyini arttırmaktadır. Böylelikle jant (20) ve bijon somunu (50) yüksek torklara dayanıklı hale gelir. Pul (40) üzerinde bijon somunun (50) merkezlemesi için konik bir havşalı alt yüzey (51) oluşturulmuştur.

Bijon somunu (50) havşalı alt yüzeyi (51) sayesinde pulu (40) merkezler. Böylece pul (40) radüslü alt yüzeyi (41) sayesinde jantın (20) bijon deliğini, somun (50) da havşalı alt yüzeyi sayesinde (51) pulu (40) merkezlemektedir.

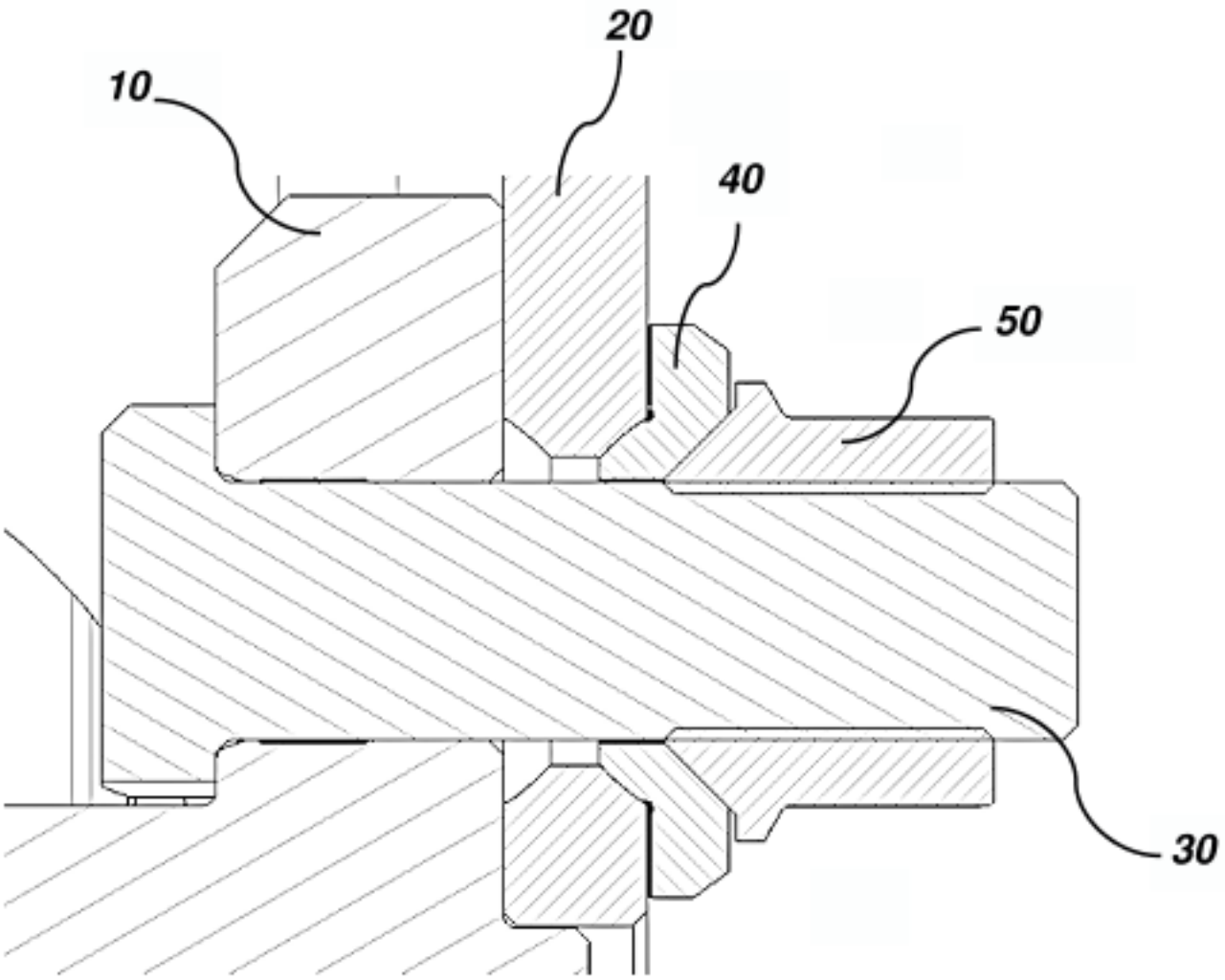
Bu sistemin avantajı baskı yüzeyini arttırmak için kullanılan flanşlı ve radüslü tasarımın sadece somun üzerine uygulanması ile oluşacak aşırı parça ve yatırım maliyetlerinin önüne geçmektir. İlave olarak komplike hale gelen somunda imalat hatası olasılığı artmakta ve hatalar ile ürünün işlevini yerine getirememe riski doğmaktadır.



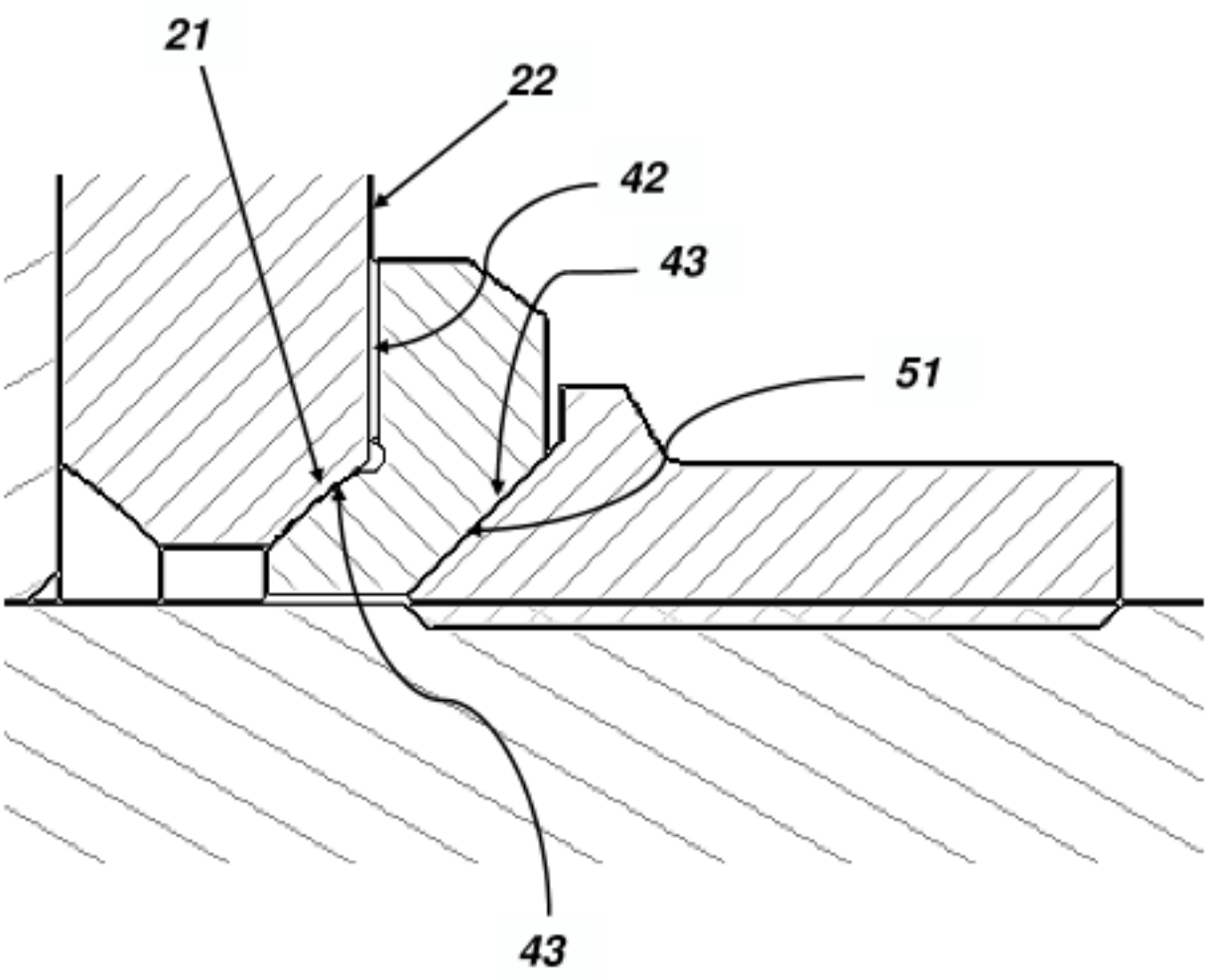
Şekil *1*



Şekil 2



Şekil *3*



Şekil *4*