

ÖZET

PLANET REDÜKTÖR SİSTEMİ VE BASİTLEŞTİRİLMİŞ TERTİBATLI ENTEGRE EL FRENİ İÇEREN TEKERLEK SÜSPANSİYON TERTİBATI

Mevcut buluş, bilhassa tekerlekli ekskavatörler için planet redüktör sistemine ve basitleştirilmiş tertibatlı entegre el frenine sahip bir tekerlek süspansiyon tertibatına ilişkin olup, şunları içerir:

- en az bir redüksiyon kademesine sahip planet redüktör ünitesi ve birçok fren disk ve birçok tamamlayıcı sabit fren disk ile donatılı bir frenleme tertibatı.

5

İSTEMLER

- 1) Tekerlek süspansiyon tertibatı (1) olup, bir planet redüktör sistemine ve basitleştirilmiş tertibatlı entegre el frenine sahiptir, şunları içerir:
- en az bir redüksiyon kademesine sahip planet redüktör ünitesi (2); bu ünite, tahrik edici bir güneş dişli (3) içerir; güneş dişli ise en az bir planet dişli (6) aracılığıyla sabit bir halka dişli (5) ile bağlantılıdır; en az bir planet dişli, tahrikli bir planet dişli taşıyıcısı (7) tarafından desteklenir ve esas itibarıyla çanak biçimindedir, böylece en az bir planet dişlinin (6) en az bir destekleme mili (9) ile bağlantılı bir alt cidarı (8) ve bir tekerleğin göbeğine (104) bağlanabilen silindir biçiminde bir yan cidarı (10) tanımlar; halka dişli (5) planet dişli taşıyıcısının (7) içinde sabit bir biçimde desteklenir;
 - ve bir frenleme tertibatı (13); bu, planet dişli taşıyıcısına (7) döner şekilde entegre birçok fren diski (14) ve bu disklerin (14) arasında yer alan birçok tamamlayıcı sabit fren diski (15) ile donatılmıştır;
- 15 özelliği diskleri (14) destekleyen, planet dişli taşıyıcısının (7) içinde barındırılan ve buna döner şekilde entegre ayrı bir harici disk tutucusu (16) içermesidir.
- 2) İstem 1'e uygun süspansiyon tertibatı (1) olup, özelliği harici disk tutucusu (16) ile disklerin (14) harici çevresel bölgesi arasında yer alan birinci prizmatik bağlantı vasıtasını (17) içermesi, disklerin (14) dairesel bir şekle sahip olmalarıdır.
- 20 3) İstem 1 veya 2'ye uygun süspansiyon tertibatı (1) olup, özelliği harici disk tutucusunun (16) göbek (104) ile yekpare biçimde dönecek şekilde bağlanabilmesi; planet dişli taşıyıcısının (7), göbek aracılığıyla harici disk tutucusunu (16) döndürmeye uygun olmasıdır.
- 4) Önceki istemlerin birine veya birkaçına uygun süspansiyon tertibatı (1) olup, özelliği tamamlayıcı diskleri (15) destekleyen, planet dişli taşıyıcısının (7) içinde barındırılan ve güneş dişlinin (3) döner şekilde tahrik edilmesi için bir şanzıman grubunun mahfazası (102) ile bağlantılı olabilen dâhili bir disk tutucusu (19) içermesidir.
- 25 5) İstem 4'e uygun süspansiyon tertibatı (1) olup, özelliği dâhili disk tutucusu (19) ile tamamlayıcı disklerin (15) dâhili çevresel bölgesi arasında yer alan ikinci prizmatik bağlantı vasıtasını (22) içermesi, tamamlayıcı disklerin (15) dairesel bir şekle sahip olmalarıdır.
- 30 6) İstem 4 veya 5'e uygun süspansiyon tertibatı (1) olup, özelliği halka dişlinin (5), dâhili disk tutucusu (19) tarafından dairesel bir halka dişli destekleme elemanının (25) aracılığıyla sabit bir biçimde desteklenmesi, destekleme elemanının aksel ve döner şekilde her ikisine bağlı olmasıdır.
- 35

- 7) İstem 6'ya uygun süspansiyon tertibatı (1) olup, özelliği dairesel halka dişli destekleme elemanının (25), frenleme esnasında disklerin (14) ve tamamlayıcı disklerin (15) dayanması için bir yüzey (29) içermesidir.
- 5 8) Önceki istemlerden birine veya birkaçına uygun süspansiyon tertibatı (1) olup, özelliği planet dişli taşıyıcısının (7) yan cidarının (10) enlemesine kesitinin esas itibariyle sabit olmasıdır.
- 10 9) Önceki istemlerden birine veya birkaçına uygun süspansiyon tertibatı (1) olup, özelliği şunlardır: frenleme tertibatı (13) dairesel bir piston (20) içerir; bu piston, etkin olmayan bir konum ile diskleri (14) ve tamamlayıcı diskleri (15) kavrar halde tuttuğu bir frenleme konumu arasında eksenel olarak kayabilir; piston (30) ile bir kenar (23) arasında tanımlanan yalıtımlı bir odacık (31) bulunur; kenar, pistonun frenleme konumuna kaymasını ve etkin olmayan konuma geri dönüş için elastik vasıtaları (33) etkinleştirmek üzere basınçlı bir akışkan ortamın beslendiği dâhili disk tutucusundan (19) çıkıntı yapar.

PLANET REDÜKTÖR SİSTEMİ VE BASİTLEŞTİRİLMİŞ TERTİBATLI
ENTEGRE EL FRENİ İÇEREN TEKERLEK SÜSPANSİYON TERTİBATI

Mevcut buluş, bilhassa tekerlekli ekskavatörler için planet redüktör sistemi ve basitleştirilmiş tertibatlı entegre el freni içeren bir tekerlek süspansiyon tertibatına ilişkindir.

5 Tekerlek göbeklerinin planet redüktör sistemine sahip oldukları araçlarda, frenleme eylemi genellikle güneş dişli üzerinde uygulanır; güneş dişli, planet dişliler ile bir halka dişliden oluşan planet redüktör ünitesi aracılığıyla, planet dişli taşıyıcısını ve böylece bununla yekpare ve buna sabitlenmiş olan tekerlek göbeğini frenler.

Ancak tekerlekleri kilitlemeye veya frenlemeye yönelik bu tür tertibatların dezavantajları da yok sayılmaz; bunlar arasında, kilitleme tertibatı etkinleştirildiğinde tekerleğin hala planet redüktör ünitesinin kavrama boşluklarından etkilenmesi ve böylece kusursuzca
 10 kilitlenmemesi bulunur. Bilhassa, kepçe hareketinin aracı itip çektiği tekerlekli ekskavatörler durumunda olduğu gibi araç ileriye doğru ve geriye doğru hareket etmeye zorlandığında, planet redüktör ünitesinin yukarıda bahsedilen kavrama boşlukları, genellikle "tıkırdama" olarak ifade edilen rahatsız edici ve tehlikeli araç salınımına yol açarlar.

Bu tür bir dezavantajın üstesinden gelmek üzere, tekerlek ile direksiyon dingilinin sabit bir
 15 elemanı arasında doğrudan etki ederek planet redüktör ünitesini baypas eden ve aracın yukarıda belirtilen "tıkırdamasını" ortadan kaldıran kilitleme tertibatları kullanılır.

Örneğin, WO 99/41118'den entegre servis frenli episiklik bir tekerlek göbeği çözümü bilinir. Bu çözümde fren diski takımı planet dişli taşıyıcısı ile şanzıman mahfazasına bağlı dâhili bir disk tutucu manşon arasında yer alır ve bu nedenle, harici fren diskleri ile prizmatik
 20 bağlantıyı tanımlayan kayma yolları doğrudan planet dişli taşıyıcısının üzerinde sağlanırlar.

Montaj adımı, dâhili disk tutucu manşon şanzıman mahfazasına bağladıktan sonra, operatör fren diski takımını ve ardından halka dişliyi konumlandırmak zorundadır. Son olarak, operatör, planet dişliler hâlihazırda mukabil yuvalara önceden monte edilmiş haldeyken planet dişli taşıyıcısını monte etmek zorundadır. Planet dişli taşıyıcısının
 25 yerleştirilmesi esnasında, operatör eşzamanlı olarak planet dişlileri halka dişli ve güneş dişli ile birbirine geçirmek ve harici fren disklerini planet dişli taşıyıcısı üzerinde bulunan ilgili yollara geçirmek zorundadır.

Bu nedenle, operatör ilk olarak, planet dişli taşıyıcısı eksenel yönde yaklaştırılırken harici fren disklerinin tümünün ilgili kayma yuvalarına yerleştirilmelerini sağlamak üzere açılal
 30 aşamada birbirine yerleştirilmesini başarmak zorundadır.

Bu alışlagelmiş çözümün dezavantajları da yok sayılmaz; bunlar arasında, montaj adımının çok zahmetli olması ve operatörlerin azami dikkatiyle gerçekleştirilmek zorunda olması, böylece döngü sürelerinin uzaması bulunur.

Aslında darbeler veya aşırı zorlama durumunda, bazı bileşenlerin dişleri hasar görerek üretim iskartaları oluşturabilir.

Ayrıca, planet dişli taşıyıcısı göbeğinin dış çapının hızı yavaşlatılmak zorunda olduğu için, çapı halka dişliyi barındırma bölgesinde daha küçüktür ve böylece tüm redüktör ünitesinin boyutlandırılması koşullara dayalıdır, bu da etkinliğine zarar verir.

Ayrıca, fren diskleri için kayma yollarını elde etmek üzere planet dişli taşıyıcısı göbeğinin iç yüzeyinin makinede işlenmesi yuva açma yoluyla gerçekleştirilmelidir. Bu nedenle, imalatçılar yuva açma aletlerine de sahip olmak zorundadırlar ve bunun sonucunda, halka dişlinin dâhili dişlerinin genellikle makinede işlendiği oluk açma işlemini gerçekleştirmek üzere dijital kontrollü makinelere sahip olmaları gerekir.

Bu buluşun amacı, çeşitli bileşen parçalarının bir araya getirilmesini kolaylaştırıp hızlandırmayı mümkün kılarak üretim sürelerini ve maliyetlerini azaltan ve iskarta oluşumunu önleyen, planet redüktör sistemine ve basitleştirilmiş tertibatlı entegre servis frenine sahip bir tekerlek süspansiyon tertibatı sağlamak suretiyle tekniğin arka planındaki yukarıda bahsedilen dezavantajları ortadan kaldırmaktır.

Bu amaç dâhilinde, bu buluşun başka bir hedefi, uygulanması kolay ve pratik, kullanımda güvenli, çalışmada etkili ve düşük maliyetli olan basit bir yapı sağlamaktır.

Bu amaç ile bu ve başka ve hedeflere, planet redüktör sistemine ve basitleştirilmiş tertibatlı entegre servis frenine sahip bir tekerlek süspansiyon tertibatı ile ulaşılar; süspansiyon tertibatı şunları içerir: •en az bir redüksiyon kademesine sahip planet redüktör ünitesi; bu ünite, tahrik edici bir güneş dişli ile donatılıdır, güneş dişli ise en az bir planet dişli aracılığıyla sabit bir halka dişli ile bağlantılıdır; en az bir planet dişli, tahrikli bir planet dişli taşıyıcısı tarafından desteklenir ve esas itibarıyla çanak biçimindedir. Böylece en az bir planet dişlinin en az bir destekleme mili ile bağlantılı bir alt cidarı ve bir tekerleğin göbeğine bağlanabilen silindir biçiminde bir yan cidarı tanımlar; halka dişli planet dişli taşıyıcısının içinde sabit bir biçimde desteklenir; ve •bir frenleme tertibatı; bu, planet dişli taşıyıcısına döner şekilde entegre birçok fren disk ve bu disklerin arasında yer alan birçok tamamlayıcı sabit fren disk ile donatılıdır; özelliği diskleri destekleyen, planet dişli taşıyıcısının içinde barındırılan ve buna döner şekilde entegre ayrı bir harici disk tutucusu içermesidir.

Bu buluşun diğer özellikleri ve avantajları, planet redüktör sistemine ve basitleştirilmiş tertibatlı entegre servis frenine sahip bir tekerlek süspansiyon tertibatının tercih edilen ancak münhasır olmayan bir düzenlemesinin ayrıntılı açıklaması ile daha açık olacaktır; bu düzenleme, sınırlandırıcı olmayan örneklerle ekteki çizimlerde gösterilir, bu çizimlerde:

- Şekil 1 ve 2 planet redüktör sistemine ve basitleştirilmiş tertibatlı entegre servis frenine sahip buluşa uygun bir tekerlek süspansiyon tertibatının parçalara ayrılmış kısmi şematik görünümüdür;
- Şekil 3 buluşa uygun süspansiyon tertibatının şematik önden cephe görünümüdür;
- 5 Şekil 4 Şekil 3'teki IV-IV hattı boyunca alınmış şematik enlemesine kesit görünümüdür;
- Şekil 5 Şekil 3'teki V-V hattı boyunca alınmış şematik enlemesine kesit görünümüdür;
- Şekil 6 Şekil 3'teki VI-VI hattı boyunca alınmış şematik enlemesine kesit görünümüdür;
- Şekil 7 Şekil 5'e benzer bir görünümüdür, ancak burada frenleme tertibatı devre dışı bırakılmıştır.
- 10 Şekil 8 ve 9 buluşa uygun süspansiyon tertibatının dâhili disk tutucusunun ilgili şematik perspektif görünümüdür.
- Şekil 10 ve 11 buluşa uygun frenleme tertibatının harici disk tutucusunun ilgili şematik perspektif görünümüdür.
- Şekillere atfen, referans numarası 1 genelde planet redüktör sistemine ve basitleştirilmiş tertibatlı entegre servis frenine sahip bir tekerlek süspansiyon tertibatını gösterir.
- 15 Ekteki şekillerde süspansiyon tertibatının 1 diferansiyel dingilinin dingil miline bağlı olacak şekilde tasarlanan bir tekerlek göbeği gibi şekillendirilmiş olduğu, ancak aynı buluş fikrinin alışlagelmiş tahrik tekerleklerine de uygulanabileceği not edilmelidir.
- Süspansiyon tertibatı 1 en az bir redüksiyon kademesine sahip planet redüktör ünitesi 2
- 20 içerir; bu ünite ise tahrik edici bir güneş dişli 3 içerir. Güneş dişli ise bir giriş miline 4 kilitlenir ve en az bir planet dişli 6 aracılığıyla sabit bir halka dişli 5 ile bağlantılıdır. Planet dişli tahrikli bir planet dişli taşıyıcısı 7 tarafından döner şekilde desteklenir. Genellikle birçok planet dişli 6 bulunur (şekillerde dört adet) ve bunlar giriş mili 4 ile tanımlanan dönüş eksenine A göre simetrik biçimde dağıtılmıştır.
- 25 Birden fazla redüksiyon kademesi bulunduğunda, tahrik edici güneş dişli, birinci kademenin parçasıdır ve aşağıda açıklanan planet dişli taşıyıcısı son redüksiyon kademesinin parçasıdır.
- Planet dişli taşıyıcısı 7 esas itibarıyla çanak biçimindedir, böylece ilgili yataklar aracılığıyla planet dişlileri 6 döner şekilde desteklemek üzere millerin 9 içe doğru çıkıntı yaptıkları bir
- 30 alt cidarı 8 ve radyal olarak dışa doğru çıkıntı yapan bir flanş 11 ile sonlanan silindir biçiminde bir yan cidarı 10 tanımlarlar.
- Kullanımda, giriş mili 4, bir aktarma mili 100 içeren tipte alışlagelmiş bir şanzıman grubuna bağlıdır. Aktarma mili, giriş mili 4 ile eşeksenlidir ve bir mafsal 101 aracılığıyla buna bağlıdır. Mafsal, içi boş bir mahfazanın 102 içinde barındırılır ve dönüş eksenine A ile eşeksenli olan
- 35 ve süspansiyon tertibatına 1 bitişik yer alan boru biçiminde bir şaft 103 veya burun parçası

ile donatılıdır. Alternatif olarak, giriş mili 4 doğrudan aktarma miline 100 bağlı olabilir. Ayrıca, planet dişli taşıyıcısı 7, gösterilmeyen bir tekerleğin göbeğine 104 bağlıdır; göbek, alışlagelmiş dönen elemanlar 105 aracılığıyla şaft 103 tarafından dönüş eksenine A etrafında dönebilecek şekilde desteklenir. Bilhassa flanş 11, dairesel bir şekilde dağıtılmış olan
5 birçok kavrama vidası 106 ve ilgili somunlar 107 aracılığıyla göbeğin 104 çevresel bölgesinde tanımlanan ilgili bir karşıt flanşa 108 bağlıdır ve flanş 11 ve karşıt flanş 108, ilgili bir kavrama vidası 106 veya başka bir eşdeğer bağlantı elemanının yerleştirilmesi için sıralanan ilgili delik çiftleri 12 ve 109 ile donatılıdır.

Halka dişli 5, buradan sonra daha iyi açıklanacağı gibi mahfazaya 102 bağlı olarak planet
10 dişlilerdeki 6 planet dişli taşıyıcısının 7 içinde sabit bir biçimde desteklenir.

Süspansiyon tertibatı 1 ayrıca bir frenleme tertibatı 13 içerir; frenleme tertibatı, planet redüktör ünitesine 2 entegredir ve birçok fren disk 14 içerir; fren diskleri, planet dişli taşıyıcısına 7 ve birçok tamamlayıcı fren diskine 15 döner şekilde bağlıdır; tamamlayıcı fren diskleri, planet dişli taşıyıcısının içinde sabit bir biçimde desteklenirler ve disklerin 14
15 arasında yer alırlar; diskler 14 ve tamamlayıcı diskler 15 dairesel bir şekle sahip olup, dönüş eksenine A göre simetrik yer alırlar.

Buluşa göre, ayrı bir harici disk tutucusu 16, yan cidarın 10 içinde barındırılır ve planet dişli taşıyıcısına 7 döner şekilde bağlıdır.

Bu tür bir harici disk tutucusunun 16, buradan sonra açıklanacağı gibi süspansiyon
20 tertibatının 1 ek bir bileşeni olduğu not edilmelidir, bu, frenleme tertibatına 13 tayin edilmiştir ve bunun montajını önemli ölçüde basitleştirmeyi mümkün kılar.

Tercih edilen düzenlemede, bu tür bir harici disk tutucusu 16, dış yüzeyi yan cidarın 10 dış yüzeyi ile esas itibarıyla eşleşen ve iç yüzeyi karşıt uçlarda eksenel yollar içeren ilgili şeritleri tanımlayacak şekilde makinede işlenmiş olan bir burç biçimindedir. Şeritlerin
25 arasından birinci bir şerit 17, disklerin 14 çevresel bölgesinde bulunan ilgili dişler ile prizmatik bağlantı içindir ve ikinci bir şerit 18, planet dişli taşıyıcısının 7 harici disk tutucusunu 16 döndürmesini sağlayan göbek 104 ile prizmatik bağlantı içindir.

Ancak, planet dişli taşıyıcısı 7 ve harici disk tutucusunun 16 doğrudan veya farklı yapım yöntemlerine uygun şekilde birbirlerine döner şekilde bağlanabilmeleri imkânı da
30 dışlanmaz.

Göbek 104, ikinci şeritte 18 harici disk tutucusunun 16 ucunun eksenel olarak dayanması için radyal bir çıkıntı ile donatılıdır.

Karşıt uçta, harici disk tutucusu 16, halka dişliye 5 eksenel olarak bağlıdır ve yan cidarın 10 içinde oynama payıyla yerleştirilmiştir.

Bu şekilde, planet dişli taşıyıcısı 7, ne yan cidarın 10 iç yüzeyinde makinede işleme, ne de bunun özgün konturlarını içerir.

Bu nedenle, yan cidarın 10 enlemesine kesiti eksenel uzantısı boyunca sabittir.

5 Süspansiyon tertibatı 1 ayrıca manşon biçiminde dâhili bir disk tutucusu 19 içerir, tutucu sabit bir biçimde ve planet dişli taşıyıcısının 7 iç kısmına eşeksenli olarak desteklenir ve tamamlayıcı diskler 15 ile bağlantılıdır. Bu tür dâhili disk tutucusu 19, mahfazaya 102 doğru yönelik uçta, birçok kavrama vidası 110 ve ilgili somunlar 111 aracılığıyla şafta 103 bağlantı için radyal olarak içe doğru çıkıntı yapan bir bilezik 20 ile donatılmıştır.

10 Bu nedenle, bilezik 20 ve şaft 103, ilgili bir kavrama vidasının 110 yerleştirilmesi için sıralanan ilgili delik çiftleri 21 ve 112 ile donatılmıştır.

Karşıt uçta, dâhili disk tutucusu 19 tamamlayıcı diskler 15 ile prizmatik bağlantı için eksenel yivler 22 içeren dış yüzeyde bulunur, diskler ise iç çap boyunca ilgili eşleşen konturlar ile donatılmışlardır.

15 Dâhili disk tutucusu 19 ayrıca, üzerinde kör deliklerin 24 dağıtılmış olduğu, radyal olarak dışa doğru çıkıntı yapan dairesel bir kenar 23 ile donatılmıştır.

Elverişli olarak, halka dişli 5 ayrıca, bununla yekpare olan dairesel bir halka dişli destekleme elemanı 25 aracılığıyla dâhili disk tutucusu 19 tarafından desteklenir.

20 Daha ayrıntılı olarak, dairesel halka dişli destekleme elemanı 25 eksenel olarak, elemanın dış yüzeyinde yer alan ilgili dairesel yivlere yerleştirilen bir çift halka 26 ile dâhili disk tutucusuna 19 bağlıdır ve döner şekilde, halkanın üzerinde tanımlanan yuvalar 36 ile dâhili disk tutucusunun 19 yivleri 22 arasında barındırılan eksenel pimler 35 vasıtasıyla bağlıdır.

Dairesel halka dişli destekleme elemanı 25, çevresel bölgede halka dişli 5 ile birbirine geçen bir dişli 27 ile donatılmıştır ve eksenel olarak buna diğer bir halka 28 vasıtasıyla bağlıdır.

25 Ayrıca, dairesel halka dişli destekleme elemanı 25, halka dişli 5 ile frenleme tertibatı 13 arasında yer alır ve bu tür bir tertibata doğru yönelik tarafta, frenleme esnasında disklerin 14 ve tamamlayıcı disklerin 15 dayanması için bir yüzeye 29 sahiptir.

30 Frenleme tertibatı 13 ayrıca, frenin açık olduğu (Şekil 7) etkin olmayan bir konum ile frenin kapalı olduğu (Şekil 5), diskleri 14 ve tamamlayıcı diskleri 15 dayanma yüzeyini 29 kavrarak halde tuttuğu bir frenleme konumu arasında eksenel olarak kayabilen dairesel bir piston 30 içerir. Aslında, kenar 23 ile piston 30 arasında yalıtımlı bir odacık 31 vardır; bu odacık, pistonun etkin olmayan konumdan frenleme konumuna hareketini etkinleştirmek üzere, birinci bir kanal 113 aracılığıyla basınç altında yağ ile beslenir; birinci kanal, mahfazanın 102 üzerinde tanımlanır ve dâhili disk tutucusunun 19 üzerinde tanımlanan ve bu tür bir

odacığa yönelen ikinci bir kanala 32 bağlıdır. Pistonun 30 etkin olmayan konuma geri dönüşü, basınç altında yağ iletimi olmadığında, kör deliklerdeki kenar 23 ile pistonu 30 yekpare biçimde dayanan dairesel bir plaka 34 arasında yer alan birçok helisel sıkıştırma yayından oluşan elastik geri döndürme araçları 33 tarafından sağlanır.

5 Montaj adımı, giriş mili 4 ve güneş dişli 3 hâlihazırda şanzıman grubuna ve göbeğe yerinde bağlıyken, operatör, piston 30 ve yaylar 33 ile önceden birleştirilmiş dâhili disk tutucusunu 19 şafta 103 bağlar ve ardından sırayla, harici disk tutucusunu 16, diskleri 14 ve tamamlayıcı diskleri 15 ve dairesel dişli taşıyıcısına 25 sahip halka dişliyi 5 konumlandırır.

10 Son olarak, operatör, planet dişli taşıyıcısını 7, halka dişli 5 ve güneş dişli 3 ile birbirine geçirilmesi gereken, miller 9 üzerine boşta monte edilmiş ilgili planet dişlilere 6 monte etme işlemi ile devam eder. Bu son montaj adımı, elverişli olarak, diskler 14 ve tamamlayıcı diskler 15 planet dişli taşıyıcısının 7 ve ilgili planet dişlilerin 6 konumlandırılmasını engellemezler.

15 Bu buluşun işleyişi aşağıdaki gibidir.

Frenleme esnasında odacığa 31 giren basınç altındaki yağ, diskleri 14 ve tamamlayıcı diskleri 15 dayanma yüzeyine 29 karşı bastırarak pistonun 30 kaymasını etkinleştirir, böylece planet dişli taşıyıcısının 7 dönüşünü önler.

20 Planet dişli taşıyıcısı 7, kavrama vidaları 106 ve somunlar 107 veya başka eşdeğer vasıtalar aracılığıyla tekerleğe döner şekilde bağlıdır. Böylece planet dişli taşıyıcısının 8 kilitlenmesi, tekerleğin kilitlenmesine neden olarak serbest dönüşleri ve makinenin "tıkırdamasını" ortadan kaldırır.

Odacığın 31 içine basınç altında yağ iletimi olmadığında, yaylar 33 pistonu 30 etkin olmayan konuma geri döndürerek planet dişli taşıyıcısının 7 dönüşüne izin verirler.

25 Açıklanan buluşun planlanan amaç ile hedefleri pratikte gerçekleştirdiği bulunmuştur ve bilhassa, buluşa uygun süspansiyon tertibatının, planet redüktör ünitesine entegre bir servis freni ile donatılı olduğuna, bilinen tekniğe göre önemli ölçüde basitleştirilmiş olan montaj yöntemlerine sahip olduğuna, böylece döngü sürelerini ve üretim ıskartalarını azaltmayı mümkün kıldığına dikkat çekilir.

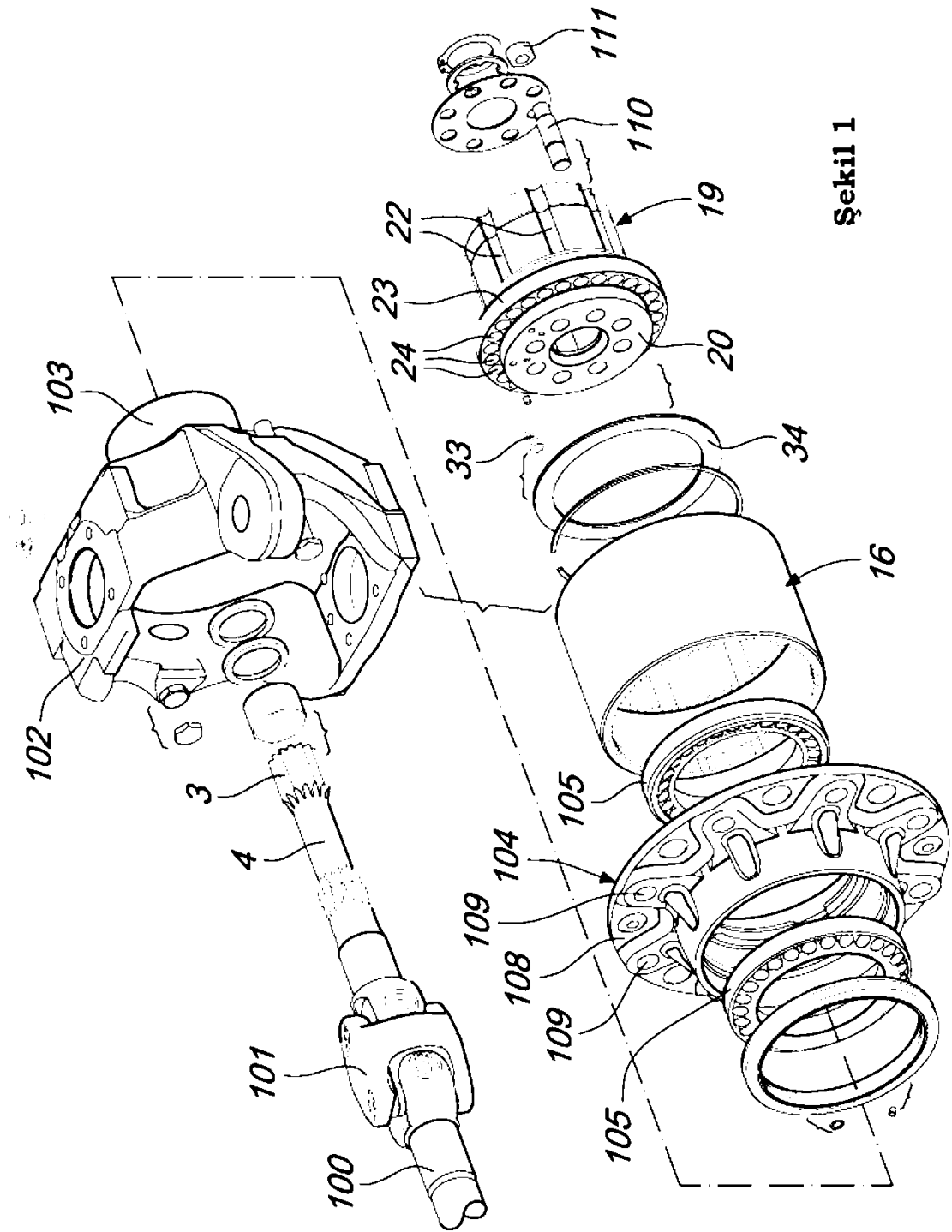
30 Bu şekilde tasarlanan buluşta, tümü ekteki istemlerin kapsamı içinde olan birçok değişiklik ve varyasyon gerçekleştirilebilir.

Ayrıca, tüm ayrıntılar teknik olarak eşdeğer başka elemanlar ile değiştirilebilir.

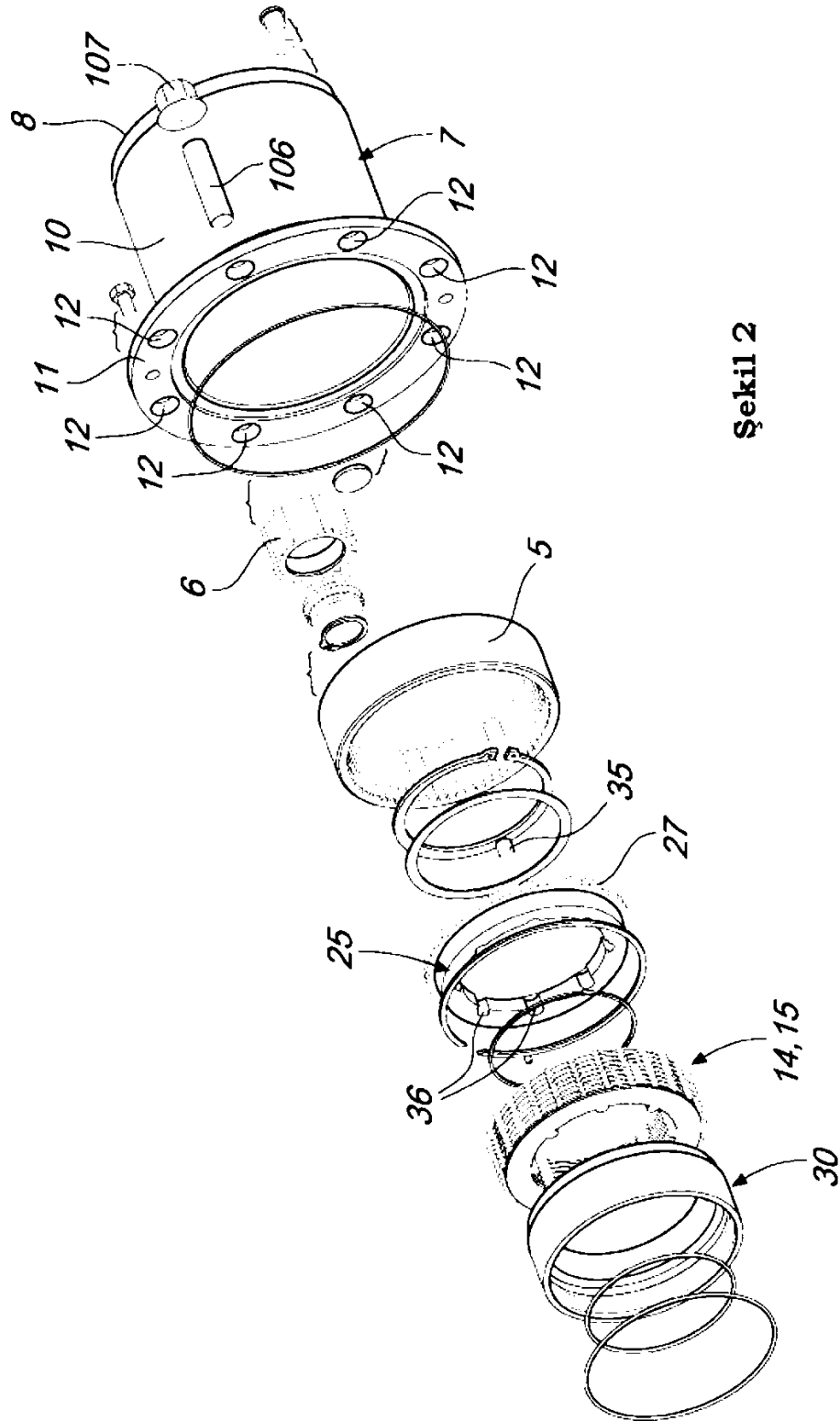
Uygulamada, kullanılan malzemeler ile olası boyutlar ve şekiller, burada talep edilen koruma kapsamından ayrılmadan gereksinimlere göre değişebilir.

Bu başvurunun rüçhanını talep ettiği MO 2014 A 000186 sayılı İtalyan Patent Başvurusundaki açıklamalar atfı yoluyla buraya dâhil edilmiştir.

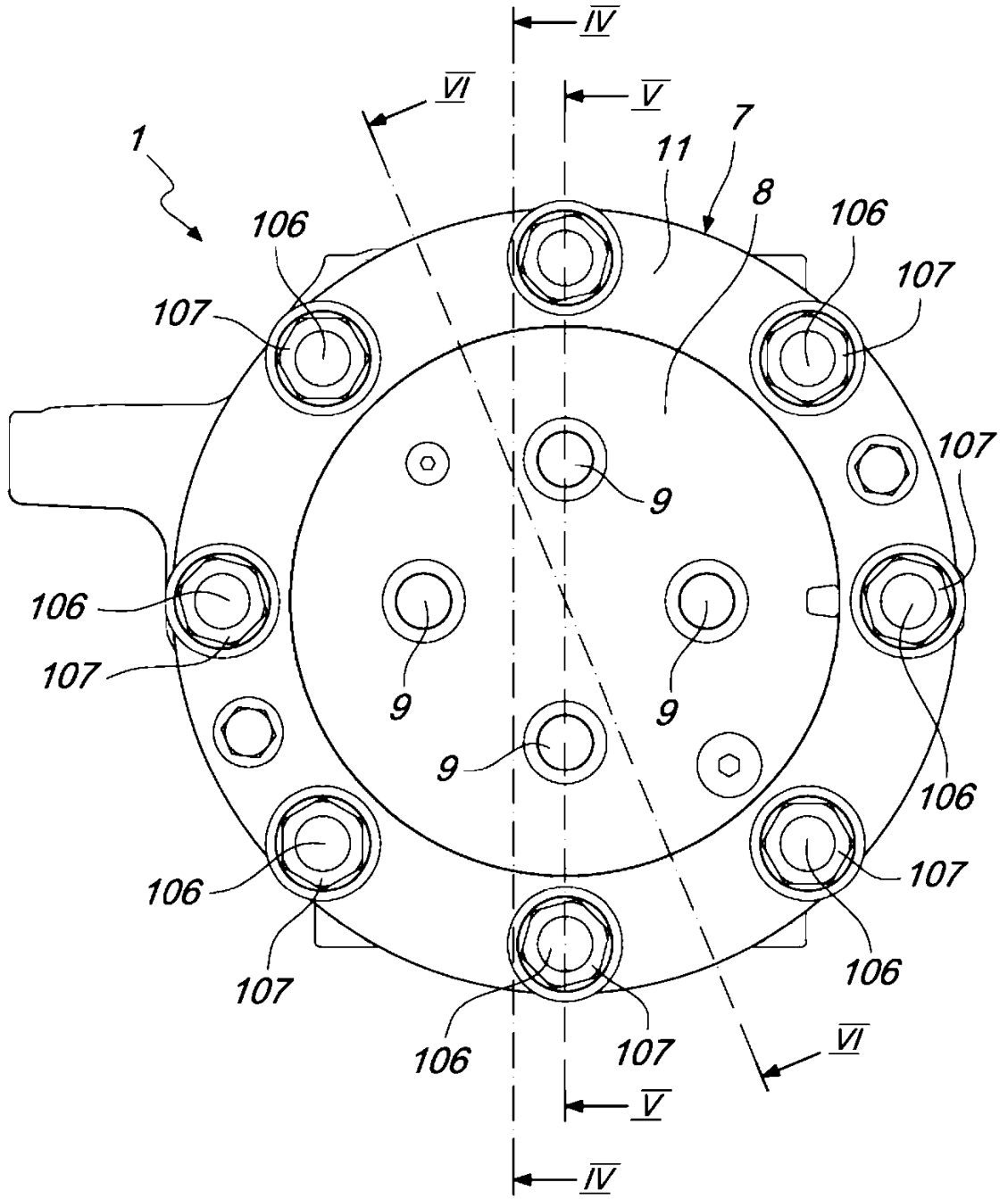
Herhangi bir istemde bahsedilen teknik özelliklerden sonra referans işaretleri takip ettiği zaman, bu referans işaretleri yalnızca istemlerin anlaşılabilirliğini arttırmak amacıyla eklenmiştir ve dolayısıyla bu tür referans işaretlerinin, örnek yoluyla bu tür referans işaretleriyle tanımlanan her bir elemanın yorumlanması üzerinde sınırlandırıcı herhangi bir etkisi yoktur.



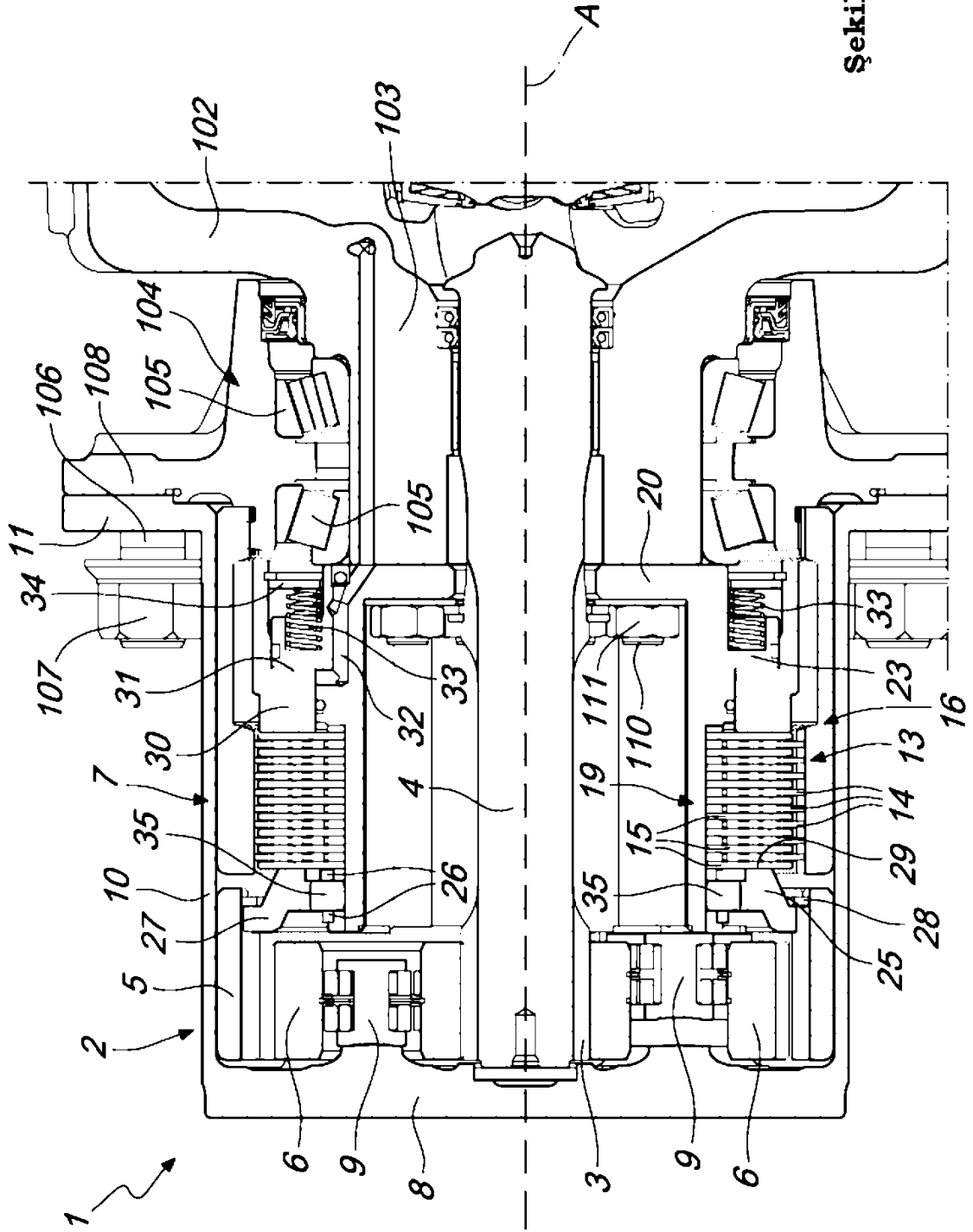
Şekil 1



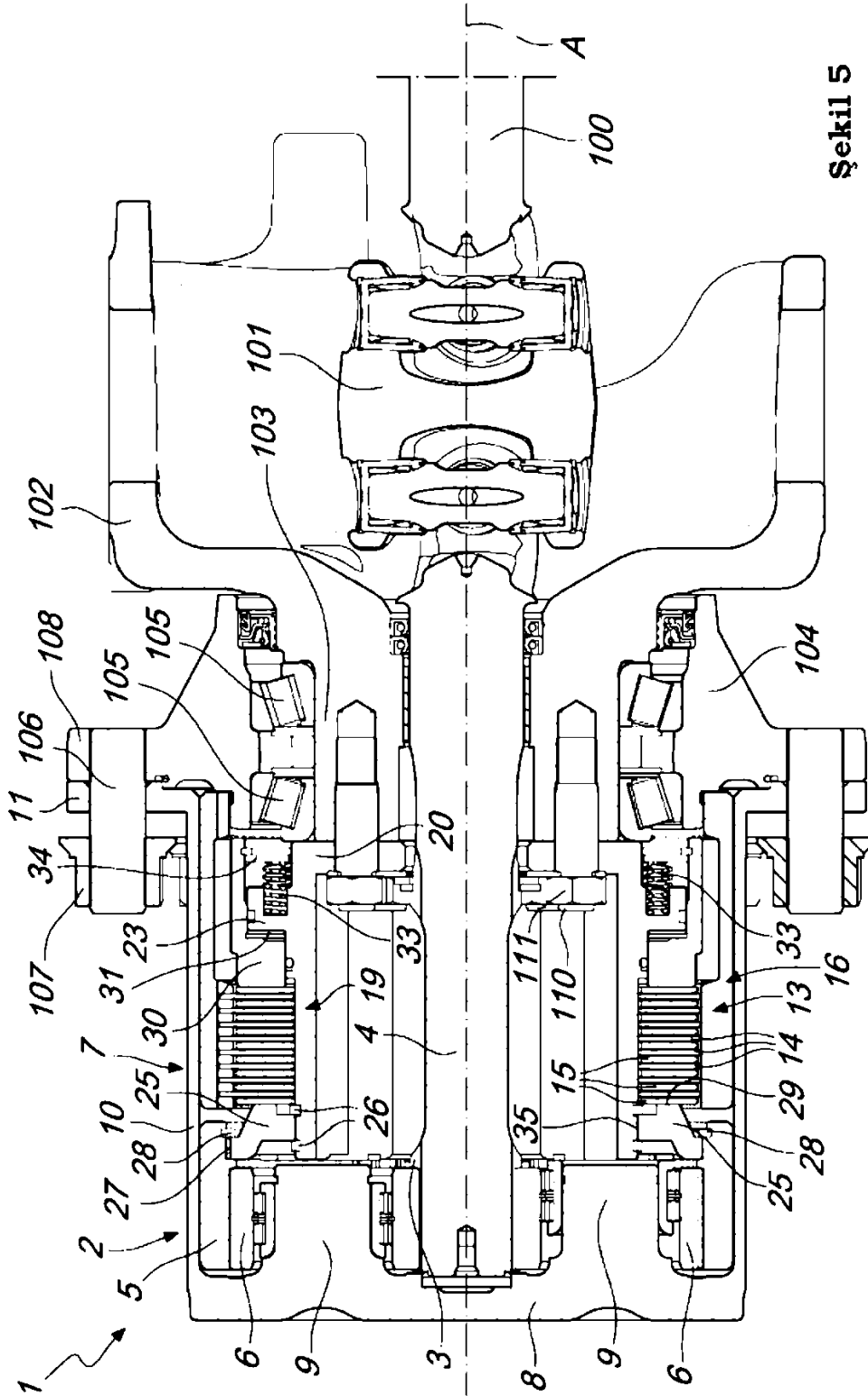
Şekil 2



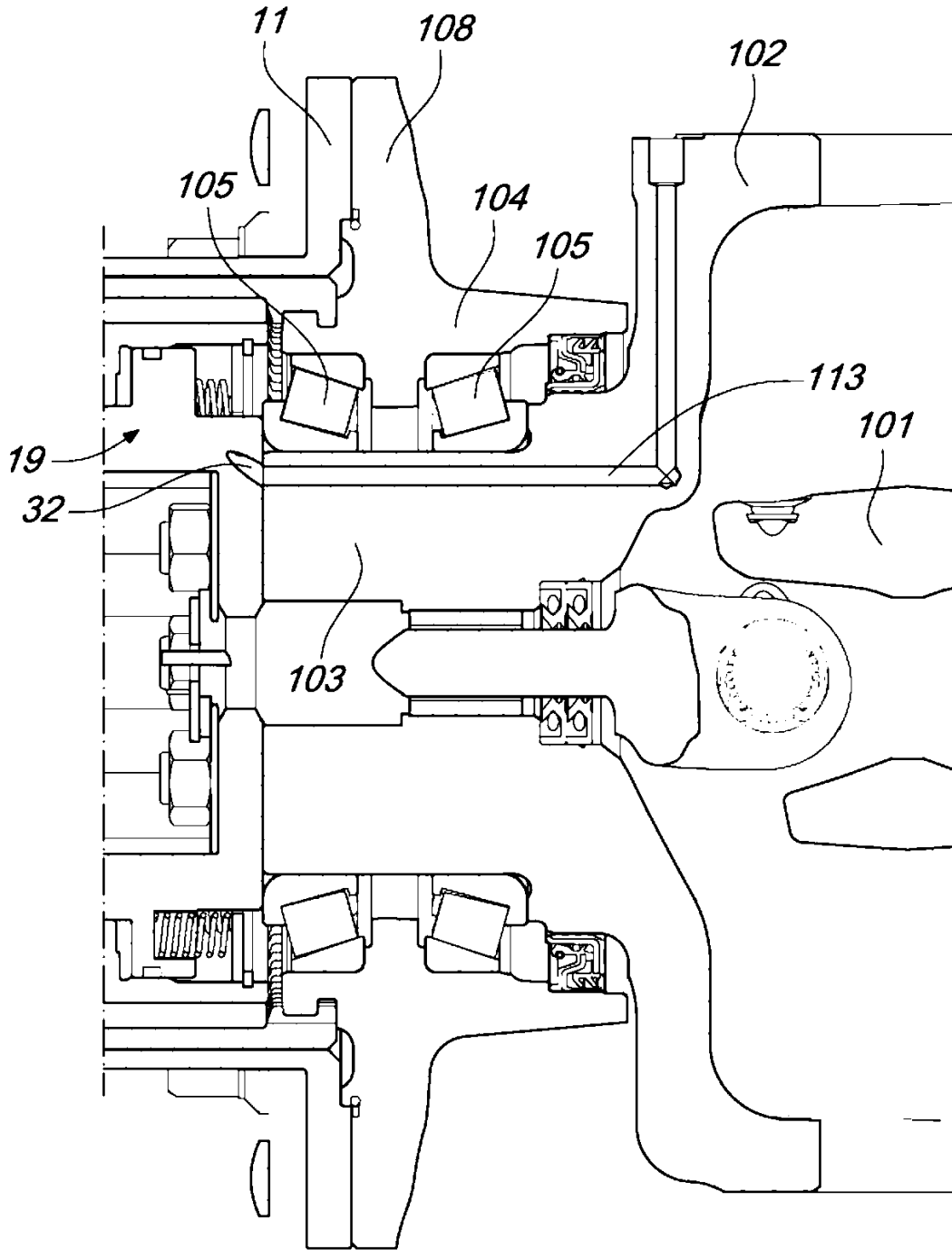
Şekil 3



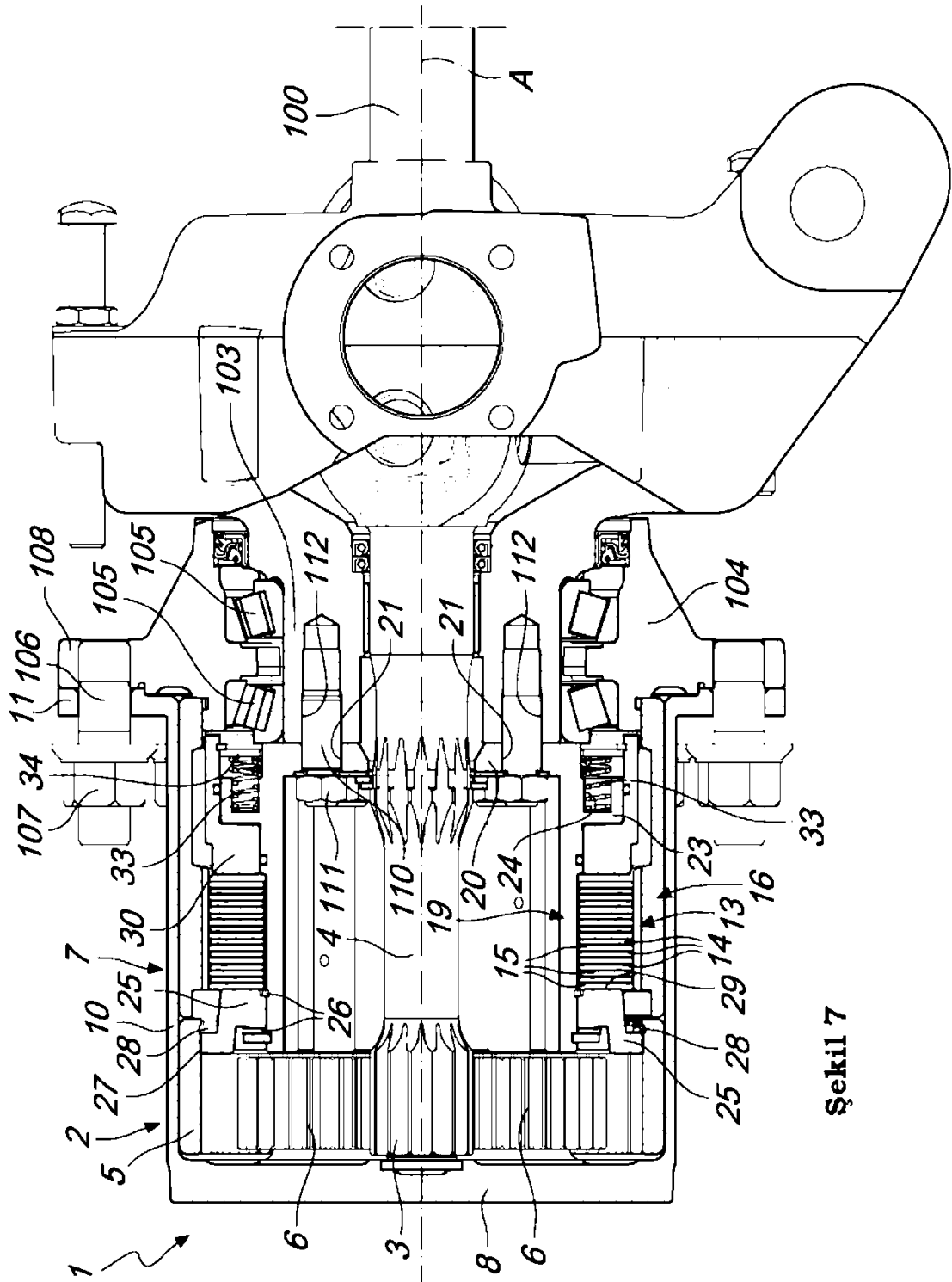
Şekil 4



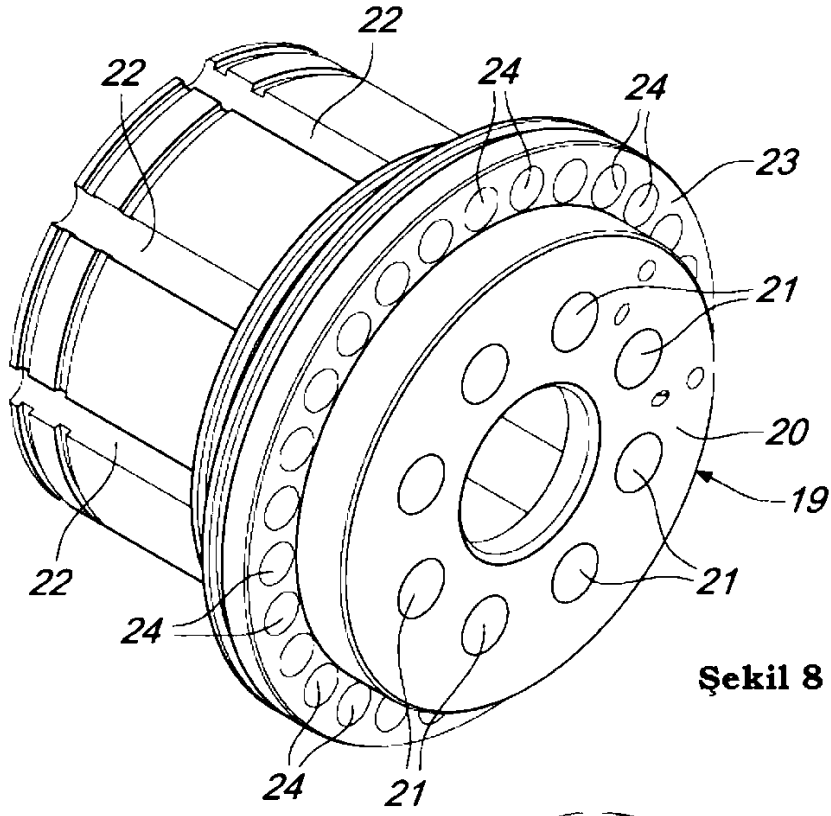
Şekil 5



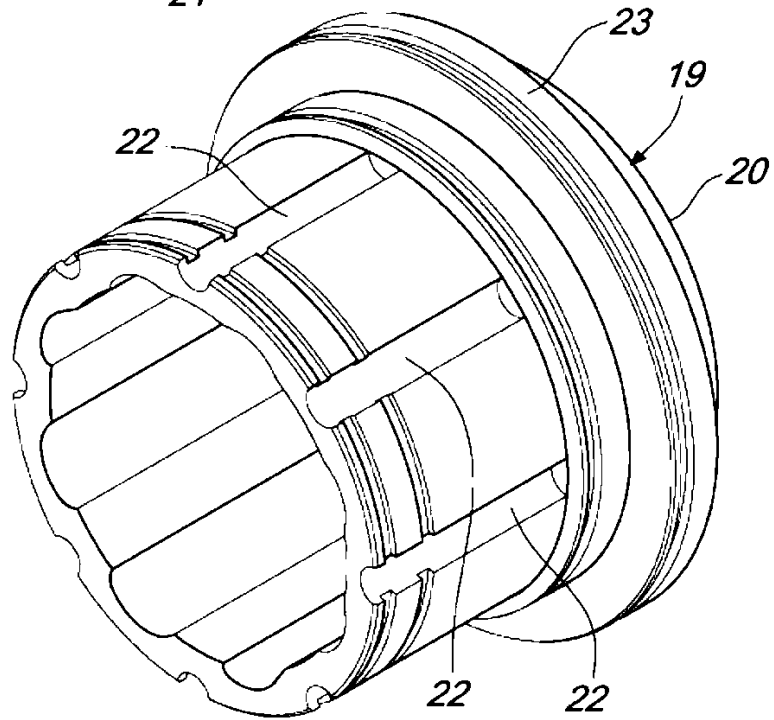
Şekil 6



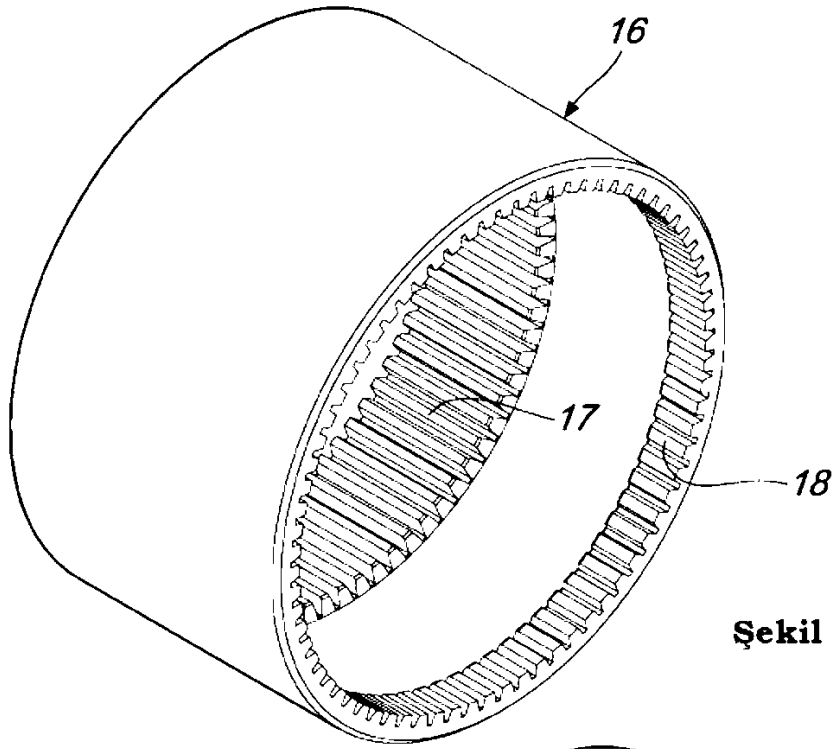
Şekil 7



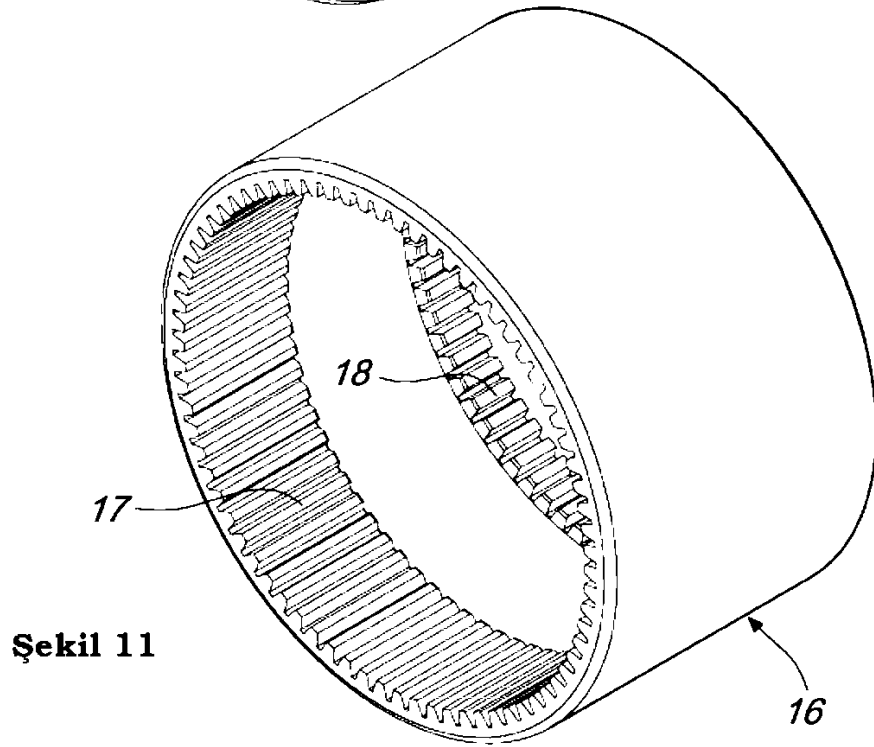
Şekil 8



Şekil 9



Şekil 10



Şekil 11