ÖZET

ENDÜSTRİYEL TAŞITLAR İÇİN ÇOK-FONKSİYONLU EĞİLEBİLİR DİREKSİYON KOLONU

Buluş, endüstriyel taşıtlar için çok-fonksiyonlu eğilebilir bir direksiyon kolonu ile ilgilidir.

İSTEMLER

1. Endüstriyel taşıtlar için çok-fonksiyonlu eğilebilir bir direksiyon kolonu olup, bir merkezi mafsal direksiyon şaftı (14) vasıtasıyla mafsallanan bir alt sabitlenmiş parça (12) ve bir üst eğilebilir parça (13) içermektedir, söz konusu üst parça (13), bir direksiyon simidi (15) taşımaktadır, kumandalar ihtiva eden bir gösterge panosu (16), söz konusu direksiyon simidinin (15) merkezinde konumlandırılmaktadır, söz konusu gösterge panosu, döner direksiyon simidine göre sabitlenmektedir, söz konusu direksiyon simidi (15) ve söz konusu gösterge panosu (16), söz konusu alt sabit parçaya (12) göre hareketlidir ve eksenel olarak ayarlanabilmektedir,

   özelliği,

   söz konusu direksiyon simidinin (15), söz konusu şaft (14) üzerinde avare konumlandırılan bir ikinci konik dişli (30) ile bağlanan bir birinci konik dişliyi (28), bir alt uç ile tümleşik olarak taşıyan bir manşon (27, 27') içinde söz konusu üst eğilebilir parçanın (13) içinde aşağıya doğru uzanmasıdır, burada, söz konusu ikinci konik dişli (30) de, altta yatan bir direksiyon pompasına dönüş veren bir üçüncü konik dişli (31) ile bağlanmaktadır.

2. İstem 1'e uygun direksiyon kolonu olup **özelliği**, söz konusu üst eğilebilir parçanın (13), söz konusu alt sabit parçaya (12) göre eğilmesi ve eksenel hareketi için tasarlanmış olan harekete geçiricilerin (17, 20) tedarik edilmesidir.

3. İstem 1 veya 2'ye uygun direksiyon kolonu olup **özelliği**, söz konusu üst parçanın (13), bir doğrusal harekete geçirici (17) vasıtasıyla alt parçaya (12) göre eğilebilmesidir.

4. İstem 1 veya 2'ye uygun direksiyon kolonu olup **özelliği**, bir ikinci doğrusal harekete geçiricinin (20), üst parçanın (13) bir alt sabitlenmiş dış muhafazası (22) ile tümleşik bir birinci kulak (21) ve direksiyon simidinin (15) eksenel pozisyonunun (yükseklik bakımından) kontrolü ve ayarlanması için alt dış muhafazaya (22) göre hareket ettirilebilen bir teleskopik manşonun bir üst parçası (27) ile tümleşik bir kulak (23) arasında, uçlarında mafsallanmış olarak yerleştirilmesidir.

5. İstem 4'e uygun direksiyon kolonu olup **özelliği**, söz konusu teleskopik manşonun, dönmeyle beraber birbirleri ile tümleşik olan, bir alt iç parça (27') ile kayar şekilde ve eksenel olarak bağlantılı olan, manşonun bir üst dış parçasını

(27) içermesidir, burada, manşonun söz konusu iç parçası (27'), alt uçlarından birinde, söz konusu birinci konik dişliyi (28) tümleşik olarak taşımaktadır.

6. Onceki İstemler 1-5'den bir veya daha fazlasına uygun direksiyon kolonu olup **özelliği**, söz konusu direksiyon simidinin (15), bir hafif alaşımdan bir PU kaplama ile, düşük bir atalet momenti ile üretilmesidir.
7. Onceki İstemler 1-6'dan bir veya daha fazlasına uygun direksiyon kolonu olup **özelliği**, söz konusu direksiyon kolonunun (11), taşıtın bir koltuğuna (26) bakmasıdır, burada, söz konusu koltuk, söz konusu üst eğilebilir parçanın (13), söz konusu alt sabit parçaya (12) göre eğilmesi ve eksenel hareketi için, bir işlemci (E) vasıtasıyla söz konusu harekete geçiricileri (17, 20) kontrol eden, kendisi içinde yerleştirilmiş bir varlık sensörü (25) içermektedir.
8. İstem 7'ye uygun direksiyon kolonu olup **özelliği**, söz konusu işlemcinin (E), kolonun üst eğilebilir parçasının (13) söz konusu alt sabit parçasına (12) göre önceden belirlenmiş bir eğilmiş pozisyonunu hafızaya alması ve bunu, sürücü, söz konusu koltuk üzerine oturduğu zaman geri getirmesidir.
9. İstem 7 veya 8'e uygun direksiyon kolonu olup **özelliği**, sürücü koltuktan (26) kalktığı zaman, söz konusu işlemcinin (E), kolonun (11) koltuğa (26) göre bağlantısının kesilmesini otomatik olarak harekete geçirmesidir.

TARİFNAME

ENDÜSTRİYEL TAŞITLAR İÇİN ÇOK-FONKSİYONLU EĞİLEBİLİR DİREKSİYON KOLONU

Mevcut buluş, endüstriyel taşıtlar için çok-fonksiyonlu eğilebilir bir direksiyon kolonu ile ilgilidir.

Endüstriyel taşıtlarda, mesela traktörlerde, direksiyon kolonu, hususi olarak önemlidir, çünkü endüstriyel taşıtın, hususi olarak yön değiştirme için olan hareketlerinde, sürüş ve yol tutuşu ile bağlantılıdır.

Bazıları kompleks işleme, biçimleme ve birleştirme operasyonları ile elde edilen çok sayıda elemandan oluşan çeşitli tiplerde direksiyon kolonları bilinmekte ve kullanılmaktadır.

Bu kolonlar, hareketleri ve mesela yükseklik, eğim vb. gibi gerekli ayarlamaları gerçekleştirmek için kompleks bağlantılar ve ayrıca çoklu cihazların bağlaşımlarını bulundurmaktadır.

Direksiyon kolonunun eğilmesine ve yüksekliğinin ayarlanmasına izin vermek için koşulların varlığı, külfetler ve yüksek maliyetlere yol açan kompleks teknik çözümler meydana getirmektedir.

Bundan başka, kolonun, kolona bağlanmış direksiyon simidini taşıdığı da unutulmamalıdır, bazı bakımlardan, bu direksiyon simidi, mesela bir traktör gibi bir endüstriyel taşıt kullanılırken faydalı olan gösterge panosunun ve bunun fonksiyonlarının ve sinyallerinin doğru ve tam olarak görülebilmesi için bir engel oluşturmaktadır.

İlave olarak, çoğu direksiyon kolonu, çeşitli yönlerde ergonomik olarak geçerli teknik bir çözüm bulmak için çalışmalara rağmen, gerçekte, sürücünün taleplerini karşılamamaktadır.

Çok sayıda mekanik sistemler/ayrıca uydu dişli takımları ile donatılan başka direksiyon kolonları da kullanımdadır. Bunlar, bundan başka, göreceli olarak maliyetli ve hacimli çözümlerdir.

Endüstriyel taşıtlar ve hususi olarak da tarım taşıtları alanında, özellikle önemli ve sık kullanılan kumandalar hakkında gelişmiş ergonomiye olan ihtiyaç giderek artmaktadır.

Netice olarak, bu problemlerin hepsi, gün içinde muhtelif saatler boyunca ve belki de mesela tarım tipi traktörlerin zorlu rotaları üzerinde bir endüstriyel taşıtı sürmek zorunda kalan kimseler için doğru ve konforlu bir direksiyon kolonunun mevcut bulunmaması ile neticelenmektedir.

Mevcut buluşun genel amacı, endüstriyel taşıtlar için, yukarıda bahsedilen kusurları, son derece basit, ekonomik ve hususi olarak fonksiyonel bir şekilde çözebilen eğilebilir bir direksiyon kolonu tedarik etmektir.

Mevcut buluşun başka bir amacı, endüstriyel taşıtlar için mümkün olduğu kadar basit ve yapılması kolay bir direksiyon kolonu tedarik etmektir.

Mevcut buluşun başka bir amacı, endüstriyel taşıtlar için, yüksek kaliteli ve kullanımı kolay bir eğilebilir direksiyon kolonu tedarik etmektir.

Mevcut buluşun yine başka bir amacı, endüstriyel taşıtlar için, sürücü için çeşitli sinyallemelerin, hususi olarak da gösterge panosu üzerinde mevcut bulunanların gözlemlenmesine imkan veren ve kolaylaştıran bir direksiyon kolonu tedarik etmektir.

Mevcut buluşun başka bir amacı, endüstriyel taşıtlar için, istenen pozisyona, sürücü tarafından mümkün olan en az sayıda müdahale ile, eğer mümkünse otomatik olarak getirilebilen bir direksiyon kolonu tedarik etmektir.

EP-A-2 769 900, İstem 1'in önsözüne ait özelliklere sahip olan bir çok-fonksiyonlu direksiyon kolonu ifşa etmektedir.

Mevcut buluşun yapısal ve fonksiyonel karakteristikleri ve bunun, önceki tekniğe göre avantajları, buluşun örnek bir yapılanmasını gösteren ekteki şematik çizimlere atıf yapan aşağıdaki açıklamadan daha da anlaşılır hale gelecektir. Çizimlerde:

Şekil 1, sürücü koltuğu ile uyumlu olarak konumlandırılan buluşa uygun bir direksiyon kolonunun perspektif bir görünümüdür;

Şekil 2, Şekil 1'dekine benzer bir görünümü, sürücü için erişimi kolaylaştırmak için bağlantısı kesilmiş bir pozisyonda göstermektedir;

Şekil 3, Şekil 1'deki kolonun yükseltilmiş bir yan görünümünü göstermektedir;

Şekil 4, Şekil 3'deki IV-IV çizgisine uygun olarak elde edilen direksiyon kolonunun bir uzunlamasına kesitini göstermektedir;

Şekil 5, Şekil 3'de gösterilen kolonun bir parçasının bir kesitini göstermektedir;

Şekil 6, Şekil 3'deki K oku boyunca oka uygun olarak kolonun bir yükseltilmiş yan görünümünü göstermektedir;

Şekiller 7 ve 8, Şekil 4'ün bir önceki kesitinde tasvir edilen parçalara ilişkin olarak farklı bir ölçekte genişletilmiş kesit detaylarını göstermektedir;

Şekil 9, Şekil 3'deki kolonun bileşenlerinin çoğunun bir patlak perspektif görünümüdür;

Şekil 10, kolonun iki ana parçası arasında eğilmenin gerçekleştiği kolonun ortasının genişletilmiş bir perspektif görünümüdür;

Şekil 11, parçalar arasındaki etkileşimi daha açık bir şekilde tasvir etmek için Şekil 10'daki detayları gösteren bir görünümdür.

Şekillere ilişkin olarak, bunlar, genel olarak, mesela traktörler gibi endüstriyel taşıtlar için, mevcut buluşa uygun olarak üretilen bir çok-fonksiyonlu eğilebilir direksiyon kolonunu (11) göstermektedir.

Direksiyon kolonu, direksiyon simidinin normal dönüşüne izin vermek, direksiyon simidinin bir merkezi alanını, bunu kullanan sürücü için ergonomik bir pozisyonda sabitlenmiş olan elektrikli veya elektronik kontrollerin kurulabileceği şekilde sabitlenmiş olarak muhafaza etmek için uygun bir mekanik sisteme sahip bir otomatik açısal ve eksenel ayarlama sistemi ile donatılmaktadır.

Direksiyon kolonu (11), bir merkezi mafsal direksiyon şaftı (14) vasıtasıyla merkezde mafsallanan bir sabit alt parça (12) ve bir eğilebilir üst parça (13) içermektedir.

Üst parça (13), mesela hafif alaşımdan ve bir PU kaplamaya ile yapılan, düşük bir atalet momentine sahip olan bir direksiyon simidi (15) taşımaktadır. Sabitlenmiş bir gösterge panosu (16), direksiyon simidine (15) göre merkezde konumlandırılmakta, çeşitli elektrikli ve elektrikli-olmayan kontrolleri ve çeşitli sinyalleme ışıklarını ve benzerlerini taşımaktadır.

Üst parça (13), eğilebilir pozisyonu kontrol eden bir doğrusal harekete geçirici (17) veya yine manüel olan başka kontrol cihazı vasıtasıyla, alt parçaya (12) göre eğilebilmektedir. Doğrusal harekete geçirici (17), uçlarında, alt parça (12) ile tümleşik bir kulak (18) ve üst parça (13) ile tümleşik bir kulak (19) arasında mafsallanmaktadır.

Bir ikinci doğrusal harekete geçirici (20), üst parçanın (13) bir alt sabitlenmiş dış muhafazası (22) ile tümleşik bir kulak (21) ve aynı alt dış muhafazaya (22) göre hareket

ettirilebilen bir teleskopik manşonun bir üst parçası (27) ile tümleşik bir kulak (23) arasında, uçlarında mafsallanmış olarak konumlandırılmaktadır.

Bu durumda da doğrusal harekete geçirici, yine manüel olan başka bir kontrol cihazı ile ikame edilebilmektedir.

Bu şekilde, direksiyon simidinin (15) eksenel pozisyonunun (yükseklikte) kontrolü ve ayarlanması gerçekleştirilmektedir.

Şekiller 1 ve 2, kolonun (11) veya direksiyon simidini (15) taşıyan üst parçanın (13) eğilmiş pozisyonunun, otomatik olarak nasıl elde edilebildiğini göstermektedir. Bir varlık detektörü (25), gerçekte, kolona (11) bakan bir koltuk (26) içinde konumlandırılmaktadır. Söz konusu varlık detektörü (25), yukarıda bahsedilen doğrusal harekete geçiriciyi (17), kolonun (11) üst parçasının eğilmesine sebep olan (13) bir işlemci (E) vasıtasıyla ve doğrusal harekete geçiriciyi (20), direksiyon simidinin (15) dikey konumlanmasına sebep olan işlemci (E) vasıtasıyla kontrol etmektedir. Bundan başka, detektörün varlığı sayesinde, kolonun (11) bağlantısının kesilmesi, koltuğa (26) ilişkin olarak otomatik bir şekilde gerçekleştirilmektedir.

Kolon (11), daha önce seçilmiş ve ezberlenmiş olan Şekil 1'deki operatif pozisyona, ancak sürücü tekrar koltuğa oturduğu, böylece varlık detektörünü (25) etkilediği zaman otomatik olarak geri dönmektedir. İşlemci (E), aslında, kolonun (11) üst eğilebilir parçasının (13) alt sabit parçasına (12) göre önceden belirlenmiş bir eğilmiş pozisyonunu hafızaya almaktadır ve sürücü, koltuğun üzerine oturduğu zaman, bunu geri getirmektedir.

Kolonun (11) daha detaylı olarak incelenmesi üzerine, direksiyon simidinin (15), parmakları (29) vasıtasıyla, bir döner dış manşon (27, 27') ile tümleşik yapıldığı görülebilmektedir, bu döner dış manşon (27, 27'), daha önce bahsedildiği gibi, teleskopik tiptedir. Manşonun bir üst dış parçası (27), bir alt iç parça (27') ile kayar şekilde ve eksenel olarak bağlantılıdır, söz konusu parçalar (27 ve 27'), dönmeyle beraber birbirleri ile entegre olmaktadır. Manşonun iç parçası (27'), alt uçlarından birinde, bir birinci konik dişliyi (28) entegre şekilde taşımaktadır. Söz konusu konik dişli (28), alt tarafta konumlandırılan, şaftın (14) üzerinde dönen bir avare konik dişli (30) ile işbirliği yapmaktadır, bu da altta yatan bir direksiyon pompasına (gösterilmemekte) dönüş veren bir konik dişli (31) ile bağlanmaktadır. Söz konusu konik dişli (31),

direksiyon kolonunun (11) alt parçasına (12) göre araya konulan bir rulman (24) üzerinde operatif olarak konumlandırılmaktadır.

Bu şekilde, dönme hareketinin bir homokinetik iletimi, son derece geniş, hatta >>45° geliş açıları ile elde edilmektedir.

Manşonun üst dış parçası (27), üst rulman (32) üzerinde döner şekilde konumlandırılmaktadır ve manşonun alt iç parçası (27'), bir alt rulman (33) üzerinde dönmektedir.

Gösterge panosunun (16) yukarısında tümleşik olan fakat sadece direksiyon kolonunun (11) üst parçasına (13) göre alçaltma ve yükseltmede eksenel olarak hareketli olan bir iç manşon (34), üst rulmanın (32) içinde kaymaktadır. İç manşonun (30) veya gösterge panosunun (16) bu hareketi, direksiyon simidinin (15) bir yükseklik ayarlaması gerçekleştirildiği zaman meydana gelmektedir.

Bir boru şeklinde eleman (35), alt rulmanın (33) iç tarafında konumlandırılmaktadır ki bu, merkezi mafsal direksiyon şaftına (14) menteşelenen bir taban desteği (36) içine aşağıya uzanmaktadır ve parçaların dönmesi ve salınımı için bir destek ve merkez olarak iş görmektedir.

Bu sebeple, işletilmesi kolay olan ve sürücü için faydalı ana işletim sinyalleme elemanlarına sahip gösterge panosunu merkezi olarak ihtiva eden bir direksiyon kolonunun nasıl tedarik edildiği anlaşılmaktadır.

Bir işletim pozisyonu belleğine ve kendinden ayarlamaya sahip bir kolonun tedarik edilmesi, sürücü, parçaların birinci ayarlamasını bir kez gerçekleştirince ve kendi ideal sürüş pozisyonuna ulaşınca, sürücünün sürüş pozisyonunu kolaylaştırmaktadır.

Mevcut buluşa uygun olarak, endüstriyel taşıtlar ve hususi olarak da tarım araçları alanında, bu hususi direksiyon kolonu, özellikle, önemli ve en yaygın olarak kullanılan kumandalar hakkında daha da iyi ergonomiye olan artan ihtiyacı gidermektedir.

Bu sebeple, üzerine, yaygın olarak kullanılan çeşitli kumandaları monte etmek için, direksiyon simidinin merkezi alanından, direksiyon simidinin dönüşü ile sabitlenmiş bir alanı barındırmak için istifade edilmesi ihtimali, son derece önemlidir. Bu aslında, ayrıca, taşıtın kabininin diğer parçalarının serbest kalmasına, çözümlerinin basitleştirilmesine ve estetiğinin geliştirilmesine de imkan vermektedir.

Buluşa ait direksiyon kolonu, yukarıda bahsedilen “sabitlenmiş merkez” problemini, rasyonellik ve tasarım sağlamlığı ile, basitlik ve genel fonksiyonel entegrasyon ile çözmektedir.

Bu sebeple, mevcut buluş, çok küçük boyutlara ve “eğilebilir ayarlama” için mafsal bağlantısı ve aynı sabitlenmiş merkez arasında önemli bir fonksiyonel entegrasyona sahip olan bir direksiyon kolonu (geleneksel olana uyarlanabilir) teklif etmektedir.

Mevcut buluşa ait kolon, ayrıca, “eğilebilir” açıda kayda değer bir artışa da izin vermektedir, bu açı, pek çok cihazda normal olarak kullanılan direksiyon kolonlarında yaygın olarak kullanılan kardan mafsalları ile genel olarak elde edilebileni oldukça aşabilmektedir.

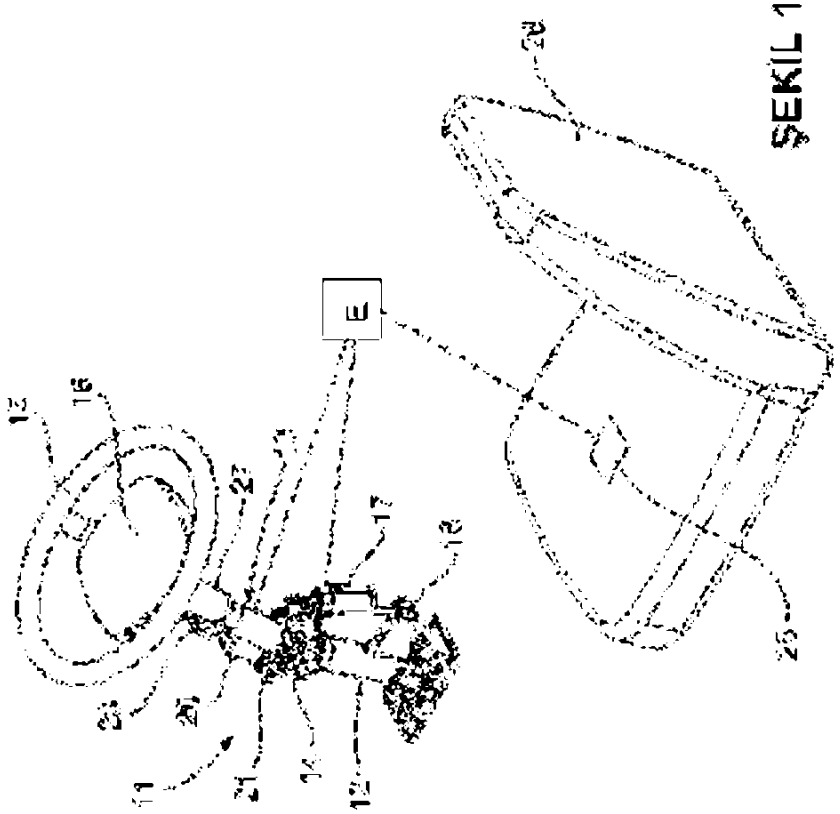
Bir direksiyon kolonu, direksiyon simidinin total ayarlaması (eğilebilir ve eksenel) için, bağlantısının otomatik kesilmesi için ve operatör tarafından seçilen ergonomik pozisyonun otomatik geri kazanılması için, otomatik harekete geçiriciler ile donatılmaktadır.

Yapısı sayesinde, buluşa uygun bir direksiyon kolonu içinden, dâhili kontrol telleri, hiçbir problem olmaksızın geçebilmektedir.

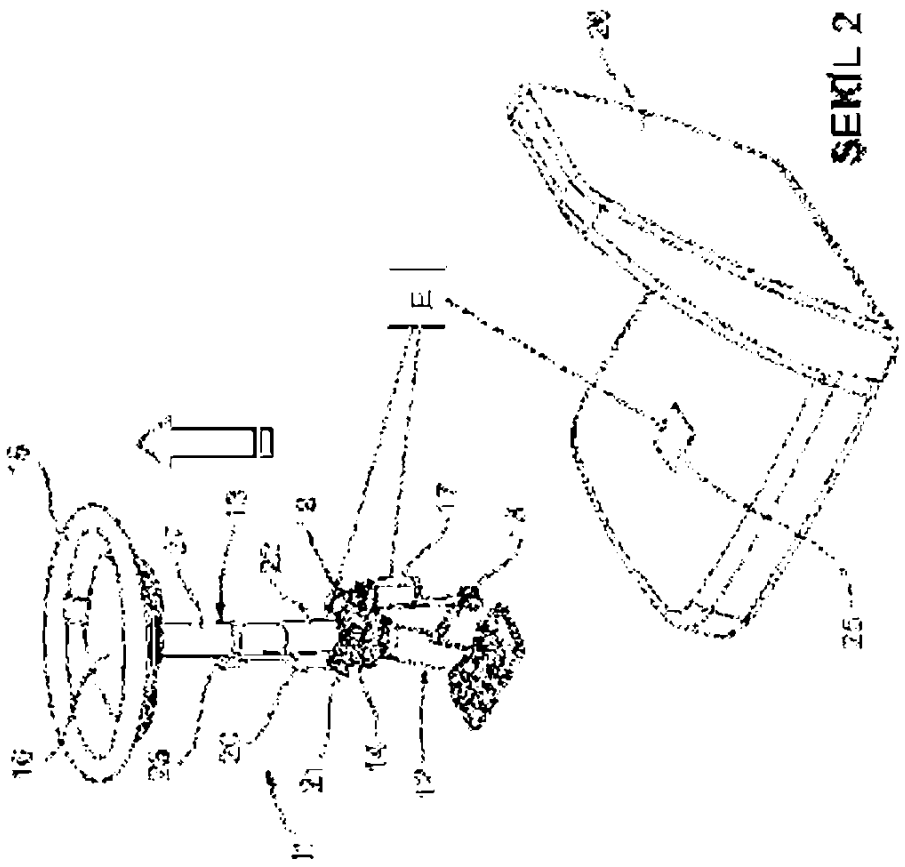
Buluşa ait bir direksiyon kolonu tedarik etmek için yapının formları ve bunun yanı sıra malzemeler ve montaj modları, doğal olarak, çizimlerde sadece örnek olarak ve sınırlandırıcı olmayan amaçlarla gösterilmiş olanlardan farklılık gösterebilmektedir.

Tarifnamenin önsözünde bahsedilen amaç böylece elde edilmiştir.

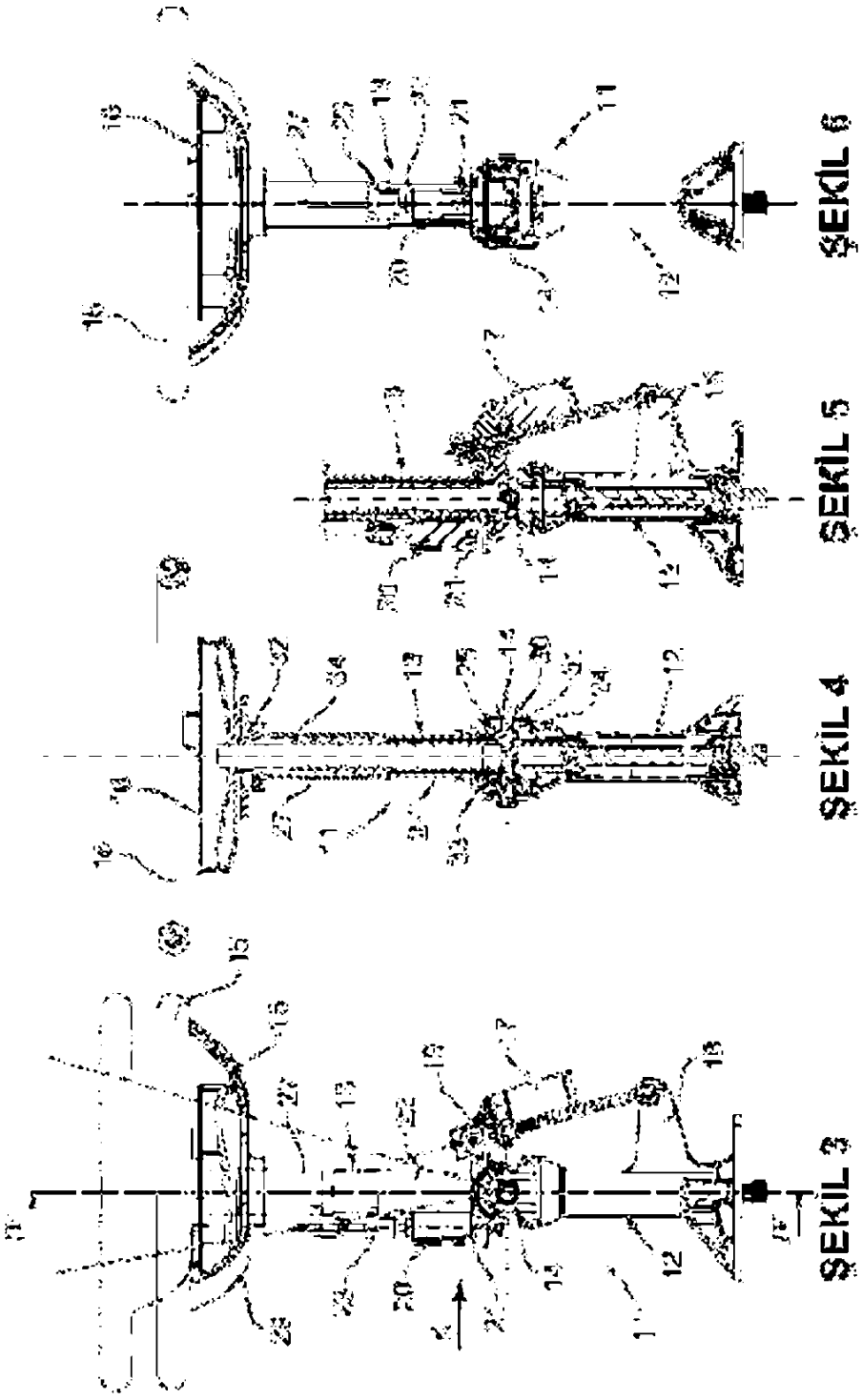
Mevcut buluşun koruma alanı, ekteki istemler tarafından belirlenmektedir.



ŞEKİL 1



SEKIL 2

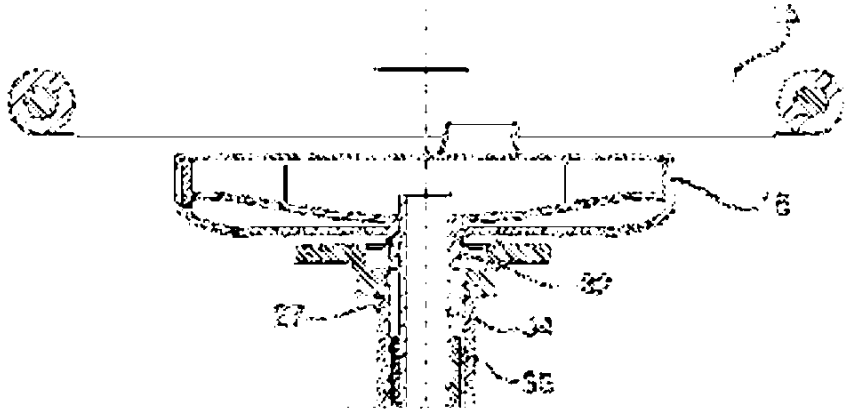


ŞEKİL 3

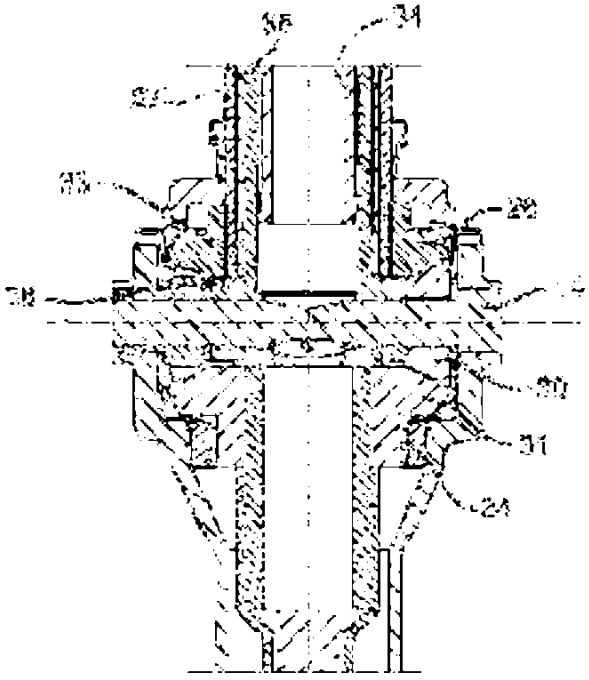
ŞEKİL 4

ŞEKİL 5

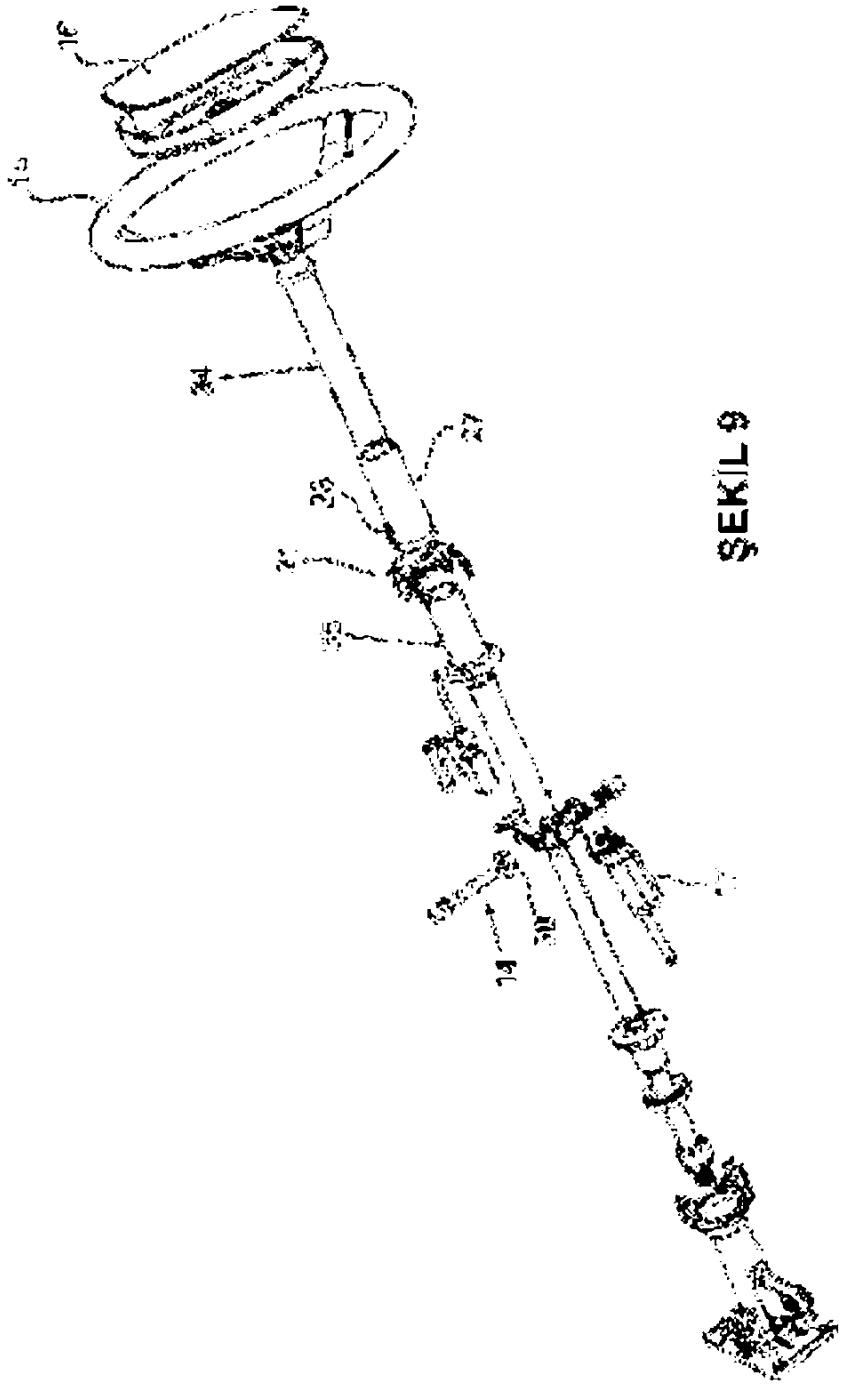
ŞEKİL 6



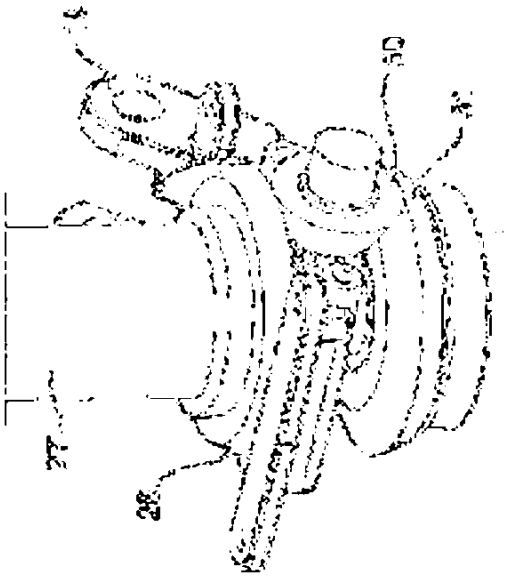
ŞEKİL 7



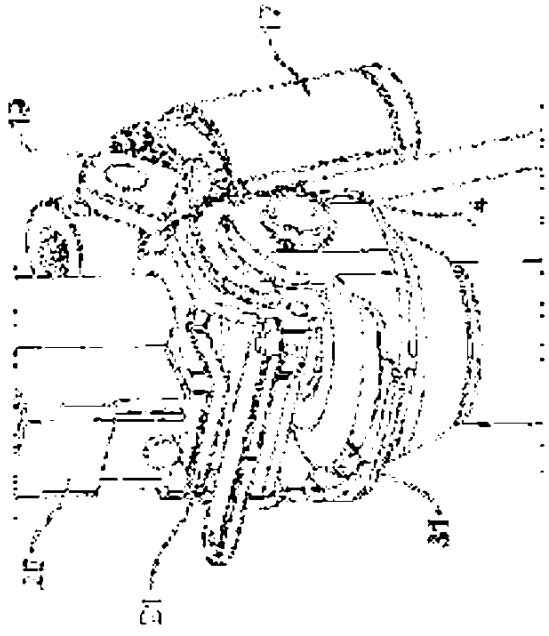
ŞEKİL 8



ŞEKİL 9



ŞEKİL 11



ŞEKİL 10