

ÖZET**MANTAR BAŞLI SUPAP TERTİBATI**

Bir supap tertibatı (20) çok sayıda akışkan borusu (44) olan bir oturma plakası (42) içerir. Supap tertibatı çok sayıda kapama elemanı tertibatı (46) da içerebilir. Bazı düzenlemelerde, 5 böyle çok sayıdaki bir kapama elemanı tertibatı en az bir akışkan portu ve bir akışkanın ilişkin kapama elemanı tertibatının en az bir akışkan portu vasıtasıyla ilişkin akışkan borusunun içinden akışını kolaylaştırmak için oturma plakasına bağlanmak üzere yapılandırılmış bir mahfaza (50) içerir.

İSTEMLER

1. Bir kompresörün (10) bir kompresyon silindiri (12) için bir supap tertibatı (20) olup, supap tertibatı (20) aşağıdakileri içerir:

çok sayıda akışkan borusu (44) olan bir oturma plakası (42) ve

5 çok sayıda kapama elemanı tertibatı (46);

burada çok sayıda kapama elemanı tertibatının (46) kapama elemanı tertibatlarının (46) her biri bir veya daha fazla akışkan portu (94), bir mahfaza (50), en az bir kapama elemanı tertibatına (46) çıkarılabilir biçimde bağlı bir kapak (54) ve mahfazaya (50) bağlı bir birinci darbe burcu (56) içerir, burada her bir kapama elemanı tertibatının (46) mahfazası (50) bir akışkanın ilişkin kapama elemanı tertibatının (46) bir veya daha fazla akışkan portu (94) vasıtasıyla akışkan borusunun (44) içinden akışını kolaylaştırmak için çok sayıda akışkan borusunun (44) ilişkin akışkan borusuna (44) yakın oturma plakasına (42) bağlanmak üzere yapılandırılmıştır,

15 burada her bir kapama elemanı tertibatı (46) bir kapama elemanı (48) içerir ve en az bir kapama elemanı tertibatının (46) bir kapama elemanı (48) darbe burcuna (56) karşı açılmak ve kapanmak üzere yapılandırılmıştır,

burada her bir kapama elemanı tertibatının (46) kapama elemanı (48) mahfazanın (50) aldığı bir sap (62) ve bir kapama elemanı kafası (60) içerir; ve

burada bir taşıyıcı (84) sapa (62) bağlıdır; ve

20 burada kapama elemanı tertibatları (46) genelde oturma plakasının (42) bir tarafından uzanır.

2. İstem 1'in supap tertibatı olup, burada her bir kapama elemanı tertibatının mahfazası genelde çok sayıda akışkan borusunun en az bir akışkan borusunu sınırlayan oturma plakasının iç çapına doğrudan bağlanmak üzere yapılandırılmıştır; tercihen, burada iç çap ve mahfaza mahfazanın iç çapa bağlanmasını kolaylaştırmak için eş dişli yüzeyler içerir.

3. İstem 1 veya 2'den birinin supap tertibatı olup, burada çok sayıda kapama elemanı tertibatının kapama elemanı tertibatlarının her biri bir kapama elemanı içerir.

4. İstem 1 veya 2'den birinin supap tertibatı olup, burada çok sayıda kapama elemanı tertibatının en az bir kapama elemanı tertibatı ilişkin akışkan borusunun yakınında oturma plakasına bağlıdır, kapama elemanının sapı ilişkin akışkan borusunun içinden oldukça uzanır.

5. İstem 1 veya 2'den birinin supap tertibatı olup, burada kapak genelde kapama elemanının sapının uzandığı iç hacmi oluşturmak için en az bir kapama elemanı tertibatının mahfazasıyla birlikte çalışır.

6. İstem 1 veya 2'den birinin supap tertibatı olup, burada en az bir kapama elemanı tertibatı genelde kapak ve mahfazanın oluşturduğu iç hacimde yerleşik bir veya daha fazla aktüatör içerir; burada bir veya daha fazla aktüatör tercihen bir miknatıs veya bir yayın en az birinden oluşur.

7. İstem 3-6'dan herhangi birinin supap tertibatı olup, genelde kapak ve mahfazanın oluşturduğu ve mahfaza ve en az bir kapama elemanı tertibatının çalışması sırasında hareket eden en az bir kapama elemanı tertibatının bir bileşeni arasında yer alan iç hacimde yerleşik bir darbe burcu içerir; tercihen burada bileşen sap veya sapa bağlı bir aktüatör taşıyıcıdan en az birini içerir.

8. İstem 3-6'dan herhangi birinin supap tertibatı olup, en az bir kapama elemanı tertibatının mahfazası ve kapama elemanı kafası arasında yerleşik bir darbe burcu içerir, darbe burcunun kapama elemanı kapalı konumdayken aralarında bir sızdırmazlık oluşturmak için kapama elemanı kafasının bir eş yüzeyiyle birlikte çalışmak üzere yapılandırılmış bir yüzeyi vardır.

9. Önceki İstemlerden herhangi birinin supap tertibatı olup, burada mahfaza bir veya daha fazla akışkan portun en azından bir kısmını içerir.

10. Önceki İstemlerden herhangi birinin supap tertibatı olup, burada çok sayıda kapama elemanı tertibatının her bir kapama elemanı tertibatı birden fazla kapama elemanı içermez.

11. Önceki İstemlerden herhangi birinin supap tertibatı olup, burada supap tertibatı çok sayıda kapama elemanı olan bir koruyucu plaka olmadan çalışmak üzere yapılandırılmıştır.

12. Bir kompresör olup, aşağıdakileri içerir

bir çerçeve;

çerçeveye bağlı bir kompresyon silindiri, kompresyon silindiri bir akışkan almak ve tahliye etmek üzere yapılandırılmıştır;

çerçevede yerleşik ve akışkanın kompresyon silindirinin kompresyon bölmesinin içinde sıkıştırılmasını kolaylaştırmak üzere yapılandırılmış çok sayıda mekanik bileşen; ve

İstem 1 ila 8'in herhangi birinde belirtildiği gibi ve kompresyon bölmesiyle akışkan

iletişiminde kompresyon silindirinde yerleşik en az bir supap tertibatı, en az bir supap tertibatı çok sayıda akışkan borusu olan bir oturma plakası ve oturma plakasına bağlı ve genelde oturma plakasının bir tarafından uzanan çok sayıda kapama elemanı tertibatı içerir.

- 5 **13.** İstem 12'nin kompresörü olup, burada en az bir supap tertibatı bir giriş supabı içerir.
14. İstem 12 veya 13'ten birinin kompresörü olup, burada çok sayıda kapama elemanı tertibatının her bir kapama elemanı tertibatının büyük bir kısmı oturma plakasına görece yukarıda konumlandırılmıştır; ve çok sayıda kapama elemanı tertibatının her bir kapama elemanı tertibatının bir kapama elemanı kafası oturma plakasına görece aşağıda
- 10 konumlandırılmıştır, bu sayede kompresörün çalışması sırasında akışkan önce büyük kısmı, sonra kapama elemanı kafasını geçip akar.
- 15.** İstem 12 ila 14'ten herhangi birinin kompresörü olup, burada en az bir supap tertibatı bir koruyucu plakadan bağımsız çalışmak üzere yapılandırılmıştır.

TARİFNAME**MANTAR BAŞLI SUPAP TERTİBATI****AÇIKLAMA****İLİŞKİN BAŞVURUYA ÇAPRAZ REFERANS**

- 5 Bu başvuru 11 Nisan 2007'de dosyalanmış "Poppet Valve Assembly" başlıklı 60/922.923 sayılı ABD Geçici Patent Başvurusundan doğan rüçhan hakkını talep etmektedir.

BULUŞUN ALANI

- 10 Bu buluş genelde supap tertibatlarına ilişkindir. Özellikle, bu buluş kompresyon sistemleri dahil, çeşitli akış kumanda sistemleriyle kullanım için yeni bir mantar başlı supap (poppet valve) tertibatına ilişkindir.

BİLİNER HUSUSLAR

- 15 Bu kesim aşağıda açıklanan ve/veya belirtilen bu buluşun çeşitli yönlerine ilişkin olabilecek tekniğin çeşitli yönlerini okuyucuya tanıtmayı amaçlar. Bu buluşun çeşitli yönlerinin daha iyi anlaşılmasını kolaylaştırmak için okuyucuyu arka plan bilgisiyle donatmada bu açıklamanın yardımcı olacağına inanılır. Buna göre, bu ifadelerin önceki tekniğin kabulü olarak değil, bu yönde okunmasının gerektiği anlaşılmalıdır. İlgili supap tertibatları US 2002/020451 A1, AU 63061 69 A, US 3 417 776 A ve US 4 142 282 A sayılı belgelerden bilinir.

- 20 Takdir edileceği gibi, doğal gaz ve hava gibi akışkanların endüstriyel ve ticari uygulamalarda geniş bir kullanımı vardır. Örneğin, doğal gaz çeşitli araçlara enerji vermek, kışın evleri ısıtmak ve fırın veya çamaşır kurutma makinesi gibi çeşitli tüketici aletlerini çalıştırmak için kullanılabilir. Ayrıca, doğal gaz bir enerji nakil şebekesi üzerinden dağıtmak için elektrik üretmek ve örneğin cam, çelik ve plastik dahil, bir dizi ürün ve malzeme üretmek için kullanılabilir.

- 25 Doğal gaz talebini karşılamak amacıyla doğal gaz arama, çıkarma ve taşıma için şirketler önemli miktarda zaman ve kaynak harcayabilir. Doğal gazın petrol sahalarından, bu durumda gaza koruyucu boru kafası gazı olarak atıf yapılabilir veya doğal gaz sahalarından üretilmesi takdir edilecektir. Yine takdir edilebileceği gibi, bu tür doğal gazın, örneğin bir boru hattı vasıtasıyla üretim sahasından tüketiciye taşınması gazın bir kompresör vasıtasıyla kompresyonuyla kolaylaştırılır.

- 30 Bu tür uygulamalar için genel bir kompresör tipi pistonlu kompresördür. Bu tür pistonlu

kompresörler genelde pistonları ileri-geri tahrik etmek ve bir akışkanı ilişik kompresyon silindirlerinin içinde sıkıştırmak için bağlantı çubukları ve çapraz kafalar vasıtasıyla pistonlara bağlı bir krank mili kullanan pozitif-yer değiştirme cihazlarıdır. Teknikte uzman birinin takdir edebileceği gibi, doğal gaz (veya başka bir akışkan) genelde bir veya daha fazla giriş veya emme supabı tertibatı vasıtasıyla silindirlerin kompresyon bölmelerinin içine verilir ve kompresyonu takiben, akışkan genelde bir veya daha fazla çıkış veya tahliye supap tertibatı vasıtasıyla silindirleri terk eder.

Ayrıca, genel bir supap tertibatı tipi geleneksel olarak bir oturma plakası ve bir koruyucu plaka arasında yerleşik bir dizi kapama elemanı (poppet) içeren mantar başlı supap tertibatıdır. Birçok kompresör rutin biçimde dakikada yüzlerce veya binlerce devirde (rpm) çalıştığı için bu tür kapama elemanları benzer biçimde yüksek hızda açılıp, kapanır. Bu hızlı döngü nedeniyle oturma plakası, koruyucu plaka ve/veya kapama elemanları çoğu zaman zamanla aşınacaktır, eğer kontrol edilmezse bu supap arızasına yol açar. Bu tür arızayı önlemek için, örneğin kapama elemanlarının değiştirilmesi, oturma ve/veya koruyucu plakaların işlenmesi veya tekrar finisajı veya benzeri vasıtasıyla tipik bir aşınmış mantar başlı supap tertibatının onarılması veya yenilenmesi gerekebilir. Tabii ki, böyle bir bakım çoğu zaman zaman zaman alır ve/veya masraflıdır. Dolayısıyla, uzun bir dayanıklılık ve ömür sergileyen ve daha kolay, daha hızlı ve daha ucuz bakımı mümkün kılan bir mantar başlı supap tertibatına ihtiyaç vardır.

ÖZET

Başta belirtilen buluşla kapsam olarak uyumlu belirli yönler aşağıda verilmiştir. Bu yönlerin okuyucuyu buluşun alabileceği belirli biçimlerin kısa bir özetiyle donatmak için verildiği ve bu yönlerin buluşun kapsamını sınırlamaya yönelik olmadığı anlaşılmalıdır. Aslında, buluş aşağıda açıklanamayan çeşitli yönleri kapsayabilir.

Bu buluşun düzenlemeleri genelde yeni bir mantar başlı supap tertibatına ilişkindir. Bazı düzenlemelerde supap tertibatı ortak bir oturma plakasına bağlı olan çok sayıda kapama elemanı tertibatı içerir. Bir düzenlemede çok sayıda kapama elemanı tertibatı çok sayıda ayrı ayrı tutulmuş kapama elemanı içerir. Bu düzenlemenin örnek bir kapama elemanı tertibatı bir tek kapama elemanı, bir veya daha fazla darbe burcu, bir veya daha fazla çapraz eleman, bir mahfaza ve bir kapak içerebilir. Aşağıda daha detaylı ele alındığı gibi, böyle bir düzenek supap tertibatının bileşenlerinin ayrı ayrı değiştirilmesini verimli biçimde mümkün kılabilir. Ayrıca, bazı düzenlemelerde kapama elemanlarının hepsi için ortak olan bir koruyucu plaka yerine çok sayıda kapama elemanı tertibatının kullanılması akışkanın supap tertibatının

içinden daha verimli akışını arttırabilir ve supap tertibatının yerleştirildiği bir kompresör silindirin boşluk hacmini azaltabilir.

Yukarıda belirtilen özelliklerin çeşitli iyileştirmeleri bu buluşun çeşitli yönlerine ilişkin olarak mevcut olabilir. Başka özellikler bu çeşitli yönlere de eklenebilir. Bu iyileştirmeler ve ilave özellikler ayrı ayrı veya birlikte mevcut olabilir. Örneğin, gösterilen düzenlemelerin birine veya daha fazlasına ilişkin aşağıda ele alınan çeşitli özellikler bu buluşun yukarıda açıklanan yönlerinden herhangi birine yalnız veya herhangi bir kombinasyonda eklenebilir. Yine, yukarıda verilen kısa özet konuyu sınırlamadan okuyucuyu bu buluşun belirli yönleri ve içerikleri ile tanıştırmaya yöneliktir.

10 ÇİZİMLERİN KISA AÇIKLAMASI

Bu buluşun bu ve diğer özellikleri, yönleri ve avantajları aşağıdaki detaylı açıklama ekteki çizimlere atıfla okununca daha iyi anlaşılacaktır, burada benzer karakterler çizimlerde benzer bölümleri temsil eder.

ŞEKİL 1, bu buluşun bir düzenlemesine uygun olarak örnek bir supap tertibatı dahil, bir pistonlu kompresörün perspektif bir görünümüdür;

ŞEKİL 2, ŞEKİL 1'in örnek kompresörünün eksenel enine kesitli bir görünümüdür, bu buluşun bir düzenlemesine uygun olarak kompresörün iç bileşenlerini gösterir;

ŞEKİL 3, bu buluşun bir düzenlemesine uygun olarak örnek bir supap tertibatının perspektif bir görünümüdür;

ŞEKİL 4, ŞEKİL 3'ün supap tertibatının ilave bir perspektif görünümüdür;

ŞEKİL 5, bu buluşun bir düzenlemesine uygun olarak ŞEKİL 3 ve 4'ün supap tertibatının örnek bir kapama elemanı tertibatının yükselteli bir görünümüdür;

ŞEKİL 6, ŞEKİL 5'in kapama elemanı tertibatının kısmi enine kesitli bir görünümüdür, bu buluşun bir düzenlemesine uygun olarak kapama elemanı tertibatının iç bileşenlerini gösterir;

ŞEKİL 7, bu buluşun bir düzenlemesine uygun olarak ŞEKİL 5'in kapama elemanı tertibatının kısmi enine kesitli bir görünümüdür;

ŞEKİL 8, ŞEKİL 3 ve 4'ün örnek supap tertibatının kısmi enine kesitli bir görünümüdür, bu buluşun bir düzenlemesine uygun olarak kapalı konumda yönelik bir kapama elemanı dahil, supap tertibatının çeşitli iç bileşenlerini gösterir; ve

ŞEKİL 9, ŞEKİL 8'de gösterilen örnek supap tertibatının kısmi enine kesitli bir görünümüdür,

bu buluşun bir düzenlemesine uygun olarak kapama elemanını açık konumda gösterir.

BELİRLİ DÜZENLEMELERİN DETAYLI AÇIKLAMASI

Bu buluşun bir veya daha fazla belirli düzenlemesi aşağıda açıklanacaktır. Bu düzenlemelerin tam açıklamasını vermek amacıyla, bir gerçek uygulamanın tüm özellikleri şartnamede
5 açıklanamayabilir. Böyle herhangi bir gerçek uygulamanın geliştirilmesinde, herhangi bir mühendislik veya tasarım projesindeki gibi, uygulamaya özel birçok kararın bir uygulamadan diğerine değişebilecek sisteme ve işe ilişkin kısıtlamalara uyum gibi geliştiricilerin belirli hedeflerini gerçekleştirmek üzere verilmesi gerektiği takdir edilmelidir. Ayrıca, böyle bir geliştirme girişiminin karmaşık ve zaman alıcı olabileceği takdir edilmelidir, bununla birlikte
10 bu tarifnamenin faydasına sahip vasat uzmanlıktakiler için rutin bir tasarım, üretim ve imalat yüklenmesi olacaktır.

Bu buluşun çeşitli düzenlemelerinin elemanlarını sunarken, "bir" ve "söz konusu" edatları elemanlardan biri veya daha fazlasının olduğu anlamındadır. "İçeren", "dahil" ve "sahip" terimleri kapsayıcı olmaya yöneliktir ve belirtilen elemanların dışında ilave elemanların
15 olabileceği anlamına gelir. Ayrıca "üst", "alt", "yukarı", "aşağı" ve bu terimlerin varyasyonlarının kullanımı kolaylık için yapılmıştır, ama bileşenlerin belirli herhangi bir yönelimini gerektirmez.

Şimdi Şekillere dönersek, örnek bir kompresör (10) ŞEKİL 1'de gösterilmiştir. Burada gösterilen düzenlemede, kompresör (10) bir çerçeveye (14) bağlı bir çift kompresyon silindiri
20 (12) içerir. Aşağıda daha detaylı ele alındığı gibi, çeşitli iç bileşenler akışkanların silindirlerin (12) içinde kompresyonunu mümkün kılmak için silindirlerin (12) ve çerçevenin (14) içine yerleştirilebilir. Bir düzenlemede, kompresör (10) doğal gazı sıkıştırmak için kullanılabilir. Ancak, başka düzenlemelerde, kompresör (10) başka akışkanları sıkıştırmak üzere yapılandırılabilir ve/veya kullanılabilir. Bir motor veya bir elektrik motoru gibi bir mekanik
25 güç kaynağı veya sürücü (16) çeşitli iç bileşenlere mekanik güç vermek ve silindirlerin (12) içindeki akışkanın sıkıştırılmasını mümkün kılmak üzere kompresöre (10) bağlanabilir. Bu tür iç bileşenlere erişimi kolaylaştırmak için, teşhis veya bakım amaçlarıyla istenebileceği gibi, çerçevede (14) açıklıklar oluşturulabilir ve açıklıkların üzerine yerleştirilmiş çıkarılabilen kapaklar vasıtasıyla seçici biçimde erişilebilir.

Ayrıca, örnek silindirler (12) supap tertibatı (20) gibi supap tertibatlarını almak üzere yapılandırılmış başlıklı girintiler (18) içerir. Sadece bir tek supap tertibatı (20) gösterildiği için, çeşitli düzenlemelerde ilave supap tertibatlarının diğer başlıklı girintilerin (18) bazısında

veya hepsinde olması takdir edilecektir. Silindirlerin (12) bir akışkanın bu tür supap tertibatları vasıtasıyla silindirlerin (12) içine ve dışına akmasını kolaylaştırmak için girintiler (18) ve supap tertibatları (20) arasında iç akışkan boruları içerebilmesi de takdir edilecektir. İlaveten, kafesler veya bağlama elemanları gibi çeşitli takma bileşenleri supap tertibatlarının (20) girintilerin (18) içine montajını kolaylaştırmak için kullanılabilir.

Örnek kompresör (10) iki-atışlı bir pistonlu kompresör olarak gösterilmiş olmakla birlikte, başka kompresör konfigürasyonları da kullanılabilir ve burada açıklanan tekniklerden faydalanabilir. Örneğin, başka düzenlemelerde, kompresör (10) dört-atışlı bir kompresör, altı-atışlı bir kompresör, bağlantısız bir pistonlu kompresör, bir vidalı kompresör veya benzeri gibi farklı sayıda silindir atışı içerebilir. Ayrıca, birkaçını sayacak olursak vuruş boyu, çalışma hızı ve ebatta değişiklikler dahil, başka varyasyonlar da düşünülmüştür.

Örnek kompresörün (10) enine kesitli bir görünümü ŞEKİL 2’de gösterilmiştir, ŞEKİL 2 ŞEKİL 1’in kompresörünün birkaç örnek iç bileşenini gösterir. Burada gösterilen düzenlemede örnek kompresörün (10) çerçevesi (14) genelde içine bir krank mili (26) gibi çeşitli iç bileşenlerin alınabileceği bir iç hacim (24) oluşturan içi boş bir merkezi gövde veya mahfaza (22) içerir. Bir düzenlemede, merkezi gövdenin (22) genelde eğimli veya silindirik bir şekli olabilir. Ancak, merkezi gövdenin (22) bu tekniklerle tam uyumlu başka şekil veya konfigürasyonlarının olabileceği belirtilmelidir.

Çalışırken, sürücü (16) çerçevenin (14) iç hacminde (24) desteklenen krank milini (26) çevirir. Bir düzenlemede krank mili (26) bağlantı çubukları (28) ve pimler (32) vasıtasıyla çapraz kafalara (30) bağlıdır. Çapraz kafalar (30) genelde merkezi gövdeden (22) uzanan ve silindirlerin (12) kompresöre (10) bağlantısını kolaylaştıran çapraz kafa kılavuzlarının (34) içine yerleştirilmiştir. Bir düzenlemede kompresör (10) genelde merkezi gövde veya mahfazanın (22) karşılıklı taraflarından dikey uzanan iki çapraz kafa kılavuzu (34) içerir, başka konfigürasyonlar da düşünülmüştür. Takdir edilebileceği gibi, krank milinin (26) dönüş hareketi bağlantı çubukları (28) vasıtasıyla çapraz kafa kılavuzlarının (34) içindeki çapraz kafaların (30) karşılıklı lineer hareketine çevrilir.

Yukarıda belirtildiği gibi, silindirler (12) sıkıştırma için bir akışkan almak üzere yapılandırılmıştır. Çapraz kafalar (32) silindirlerin (12) iç kompresyon bölmelerinde yerleşik pistonlara (36) bağlıdır ve çapraz kafaların ileri-geri hareketi pistonlar (36) vasıtasıyla kompresyon bölmelerinin içindeki akışkanın sıkıştırılmasını mümkün kılar. Özellikle, bir piston (36) ileri (yani, merkezi gövdeden (22) dışarıya) bir silindirin (12) içine sürüldüğü için, piston (36) silindirin içindeki akışkanı daha küçük bir hacme sıkıştırır, böylece akışkanın

basıncını arttırır. Supap tertibatı (20) gibi bir tahliye supabı basınçlı veya sıkıştırılmış akışkanın silindirden (12) çıkmasını mümkün kılmak için daha sonra açılabilir. Piston (36) daha sonra geriye doğru vurabilir ve ilave akışkan yukarıda açılanlarla aynı biçimde sıkıştırma için bir supap tertibatı (20) da içerebilecek bir giriş supabı vasıtasıyla silindire (12) girebilir.

5 Ayrıca, takdir edileceği gibi, silindirler (12) pistonun (36) hem ileri, hem de geri vuruşlarda akışkan sıkıştırmasını kolaylaştırmak üzere yapılandırılabilir. Örneğin, piston (36) pistonun bir tarafında akışkanı sıkıştırmak için yukarıda belirtilen biçimde ileri hareket edince, ilave akışkan pistonun ters tarafındaki silindirin içine verilebilir. Böyle bir akışkan daha sonra pistonun (36) geriye doğru vuruşunda sıkıştırılacaktır.

- 10 Örnek bir supap tertibatının (20) üst ve alt perspektif görünüşleri sırasıyla ŞEKİL 3 ve 4'te gösterilmiştir. Bu düzenlemede supap tertibatı (20) doğal gaz gibi bir akışkanın supap tertibatının (20) içinden akmasına imkan veren birkaç akışkan portu veya borusu (44) olan bir oturma plakası (42) içerir. Oturma plakası (42) metalden veya çok dayanıklı başka uygun malzemeden yapılmıştır. Aşağıda daha detaylı ele alındığı gibi, örnek supap tertibatı (20)
- 15 oturma plakasına (42) bağlı çok sayıda kapama elemanı tertibatı (46) da içerir. Bazı düzenlemelerde kapama elemanı tertibatları (46) genelde oturma plakasının (42) birinci tarafından uzanır ve ŞEKİL 3 ve 4'te genelde gösterildiği ve aşağıda daha detaylı ele alındığı gibi birinci tarafın karşısındaki oturma plakasının (42) ikinci tarafında akışkan portların (44) içinden bir akışkanın akışını seçici biçimde denetleyen kapama elemanları (48) içerir. Bir
- 20 düzenlemede kapama elemanları (48) plastikten yapılmıştır, metal veya seramik gibi başka malzemeler de bu tekniklerle tam uyumlu kullanılabilir.

- Belirli düzenlemelerin kapama elemanı tertibatlarının (46) ilave özellikleri ŞEKİL 5-7'ye atıfla daha iyi anlaşılabilir. Özellikle, ŞEKİL 5 örnek bir kapama elemanı tertibatının (46) bir ön yükselteli görünümüdür, ŞEKİL 6 ve 7 ise kapama elemanı tertibatının (46) çeşitli iç
- 25 bileşenlerini gösterir. ŞEKİL 5'te gösterildiği gibi, kapama elemanı tertibatı (46) bir dişli yüzey (52) gibi bir montaj kısmı olan bir mahfaza (50) içerir. Bazı düzenlemelerde, ŞEKİL 5-7'de gösterilenler dahil, örneğin mahfaza (50) sadece bir tek kapama elemanı (48) almak üzere yapılandırılmıştır. Ancak başka düzenlemelerde mahfaza (50) çok sayıda kapama elemanı (48) alabilir.

- 30 Kapama elemanı tertibatı (46) mahfazaya (50) bağlı bir darbe burcu (56) içerir. Böyle bir düzenlemede kapama elemanı (48) mahfaza (50) vasıtasıyla bir akışkanın akışını seçici biçimde denetlemek için darbe burcuna (56) karşı açılıp, kapanabilir. Belirli düzenlemelerde darbe burcu (56) bir veya daha fazla ara parça (58) vasıtasıyla mahfazaya (50) bağlanabilir.

Bazı düzenlemelerde bir ara parça (58) bileşenlerin montajını kolaylaştırmak için parçalanabilir. Ayrıca, darbe burcu (56) darbe burcu (56) oturma plakasıyla (42) yapışmayı kolaylaştırmak için bir veya daha fazla girinti veya oluk (68) da içerebilir. Mahfaza (50), darbe burcu (56) ve bir veya daha fazla ara parçanın (58) çeşitli plastik ve/veya metaller dahil, herhangi sayıda uygun malzemeden yapılabileceği belirtilmelidir. Örneğin, bir düzenlemede mahfaza (50) metalden yapılmıştır, darbe burcu (56) ve bir ara parça (58) ise bir veya daha fazla plastikten yapılmıştır. Ayrıca, bu bileşenlerin uygun herhangi bir imalat işlemi vasıtasıyla yapılabilmesi takdir edilecektir.

ŞEKİL 6 ve 7’de görülebileceği gibi, örnek kapama elemanı (48) yukarıda ele alındığı gibi darbe burcuna (56) karşı açılıp, kapanan bir kapama elemanı kafası (60) ve mahfazanın (50) alma kısmında (64) yerleşik ve genelde mahfaza (50) ve bir başlık veya kapağın (54) oluşturduğu bir iç bölge veya hacmin (66) içine uzanan bir kapama elemanı sapı (62) içerir. Bir düzenlemede kapak (54) plastikten yapılmıştır, bu tekniklere uygun olarak başka malzemeler de kullanılabilir. Kapak (54) kapama elemanı tertibatının (46) çeşitli iç bileşenlerini kapsamak için mahfazaya (50) çıkarılabilir biçimde bağlanabilir. Örneğin, bazı düzenlemelerde kapak (54) mahfazanın (50) bir tamamlayıcı yüzeyiyle (72) birlikte çalışan bir dişli yüzey (70) içerir, bu yüzey kapağın (54) mahfazaya (50) vidalanıp, sökülmesini mümkün kılar. Sapa (62) ilaveten, yine iç bölgede (66) yer alabilecek başka bileşenler harekete geçirme elemanları veya çapraz elemanlar içerir. Kapak (54) ve mahfaza (50) iç bölgede (66) yerleşik bileşenleri supap tertibatının (20) içinden akan akışkandan ayırmak için işbirliği yapar ve bu bileşenler genelde akışkan akımındaki parçacıklardan korunur. Ayrıca, bir kompresyon silindiri için bir giriş supabı elemanı olarak kullanıldığında, mahfaza (50), kapak (54) ve kapama elemanı tertibatının (46) iç bölgesindeki (66) bileşenler genelde yapışma yüzeylerinden (örneğin kapama elemanı kafası (60) ve darbe burcu (56)) yukarıda yerleşiktir; ve genelde çalışma sırasında kompresyon bölmesindeki (kapama elemanı kafasının (60) aşağısı) yüksek sıcaklık ve basınçtan izole edilir ve korunur.

Takdir edileceği gibi, bir mantar başlı supap genelde bir kapama elemanına bir çapraz kuvvet uygulamak üzere yapılandırılmış bu tür çapraz elemanların birini veya daha fazlasını içerir. Bazı düzenlemelerde, ŞEKİL 6’da gösterilen gibi, kapama elemanı tertibatı (46) sırasıyla mahfaza (50) ve bir taşıyıcının (84) girintilerinde (80 ve 82) yerleşik çapraz mıknatıslar (76 ve 78) içerir. Taşıyıcı (84), örneğin bir veya daha fazla şim veya konik eleman (86) vasıtasıyla sapa (62) bağlanacaktır. Bu düzenekte, sapa (62) bağlı (mıknatıs (78) ve taşıyıcı (84) dahil) taşıyıcı tertibatı aşağıda ele alındığı gibi kapama elemanı tertibatının (46) çalışması sırasında

kapama elemanı (48) ileri-geri hareket edecektir. İlaveten, bazı düzenlemelerde plastik veya başka herhangi bir uygun malzemeden yapılabilecek bir darbe burcu (88) mahfaza (50) ve taşıyıcı (84) arasında yerleşiktir ve bu bileşenler üzerindeki aşınmayı azaltabilir. Kapama elemanı tertibatı (46) bazı düzenlemelerde manyetik olarak çalıştırılabileceği için, bir yay (90)

5 ŞEKİL 7’de genelde gösterildiği gibi mıknatıslara (76 ve 78) ilaveten veya yerine başka düzenlemelerde kullanılabileceği belirtilmelidir.

Avantajlı biçimde, burada gösterilen düzenlemelerde kapama elemanı tertibatı (46) tertibatın bileşenlerinin biri veya daha fazlasına verimli hizmet vermeyi kolaylaştırmak üzere yapılandırılmıştır. Özellikle, burada açıklanan düzenleme tüm kapama elemanı tertibatının

10 (46) değiştirilmesi gerekmeden kapama elemanı (48), mahfaza (50), kapak (54), darbe burcu (56) ve çeşitli iç bileşenler dahil, kapama elemanı tertibatının (46) bileşenlerinin çoğunun ayrı ayrı değiştirilmesini mümkün kılar. Örneğin, zamanla, darbe burçlarının (56 ve 88) biri veya her ikisi kapama elemanı (48) sürekli temastan aşınma gösterebilir. Böyle bir durumda, tek kapama elemanı tertibatı (46) oturma plakasından (42) çıkarılabilir, kapama elemanı (48) ve

15 aşınmış darbe burçları (56 ve/veya 88) mahfazadan (50) çıkarılabilir ve kapama elemanı (48) yeni darbe burçları (56 ve/veya 88) ile tekrar takılabilir. Ayrıca, bazı düzenlemelerde, bir sızdırmazlık kapama elemanı (48) ve darbe burcu (56) arasında oluşturulduğu için, bir darbe burcu (56) eklenmesi oturma plakasının (42) doğrudan kapama elemanı (48) yapışmasını kolaylaştırmak amacıyla oturma plakasının (42) finisaj (veya tekrar finisaj) ihtiyacını azaltır

20 veya ortadan kaldırır. Yenilenmiş kapama elemanı tertibatı (46) daha sonra oturma plakasına (42) tekrar bağlanabilir ve supap tertibatı (20) tekrar hizmete sokulabilir. Ayrıca, bazı düzenlemelerde, oturma plakası (42) kapama elemanı tertibatının (46) oturma plakasına (42) kolay bağlanmasını ve çıkarılmasını kolaylaştırmak için mahfazanın (50) dişli yüzeyiyle (52) işbirliği yapan bir dişli yüzey (92) içerir (ŞEKİL 8), bu supap tertibatının (20) monte

25 edilmesini ve bakımını daha da kolaylaştırır.

Supap tertibatının (20) belirli düzenlemeleri diğer bileşenlere ilaveten oturma plakasını (42) ve bir veya daha fazla kapama elemanı tertibatını (46) içerebileceği için, bu tekniklere uygun olarak başka düzenlemelerin esasen oturma plakası (42) ve bir veya daha fazla kapama elemanı tertibatından (46) oluşabileceği veya bunları içerebileceği de belirtilmelidir. Benzer

30 biçimde bazı düzenlemelerin bir kapama elemanı tertibatı (46) kapama elemanı (48), mahfaza (50), kapak (54), darbe burçları (56 ve 88), ara parça (58) ve yukarıda açıkça ele alınan diğer iç elemanlara ilaveten başka bileşenler içerebileceği için, başka düzenlemelerde kapama elemanı tertibatı (46) bu elemanlardan veya onların bazı alt-kombinasyonundan oluşur veya

esasen onlardan oluşur. Ayrıca, supap tertibatının (20) belirli düzenlemeleri çok sayıda kapama elemanı tertibatı (46) içerdiği için, başka düzenlemelerin bu tekniklerle tam uyumlu sadece bir tek kapama elemanı tertibatı (46) içerebileceği belirtilmelidir.

Örnek bir supap tertibatının (20) ilave özellikleri ŞEKİL 8 ve 9'un enine kesitli görünümünde gösterilmiştir. Burada gösterilen düzenlemede, bir kapama elemanı tertibatı (46) yukarıda ele alındığı gibi dişli yüzeyler (52 ve 92) vasıtasıyla oturma plakasının (42) bir akışkan portuna (44) bağlıdır. Ancak başka veya ilave bağlantı mekanizmaları bu tekniklerle tam uyumlu yapılabilir. Örneğin, çeşitli düzenlemelerde, oturma plakası (42) mahfazaların (50) içten dişli montaj kısımlarını almak üzere yapılandırılmış dıştan dişli uzantılar içerebilir, mahfazalar (50) bir bağlama elemanı vasıtasıyla oturma plakasına (42) bağlanabilir veya benzeri. İlaveten, mahfazanın (50) montaj kısmı belirli düzenlemelerde oturma plakasına (42) doğrudan bağlı olduğu için, mahfazanın montaj kısmı başka düzenlemelerde bir nipel bağlantısı gibi bir veya daha fazla ara eleman vasıtasıyla oturma plakasına (42) bağlanabilir.

Çalışırken, mıknatıslar (76 ve 78) birbirini itecek ve genelde kapama elemanının (48) üzerine kapama elemanı kafasını (60) mahfazaya (50) doğru yönlendiren bir kuvvet uygulayacak biçimde konumlandırılmıştır. Ancak, kapama elemanı kafasının (60) (örneğin, genelde mahfazanın (50) bir iç çap (96) oluşturduğu bölgenin) üzerindeki basınç kapama elemanı kafasının (60) hemen altındaki bölgedeki basıncı aşınca kapama elemanına (48) bir karşı kuvvet uygulanacaktır. Takdir edileceği gibi, çapraz kuvvet karşı kuvvetten fazla olduğunda, kapama elemanı kafasının (60) bir üst yüzeyi (98) ŞEKİL 8'de gösterildiği gibi bu iki yüzey arasında bir sızdırmazlık oluşturmak için darbe burcunun (56) tamamlayıcı yüzeyine (100) genelde değecektir. Ancak, üst yüzeyin (98) başka düzenlemelerde kapama elemanı tertibatının (46) mahfaza (50) gibi başka bir yüzeyine vurabileceği ve yapışabileceği belirtilmelidir.

Bir iç çapın (96) içindeki bölge ve kapama elemanı kafasının (60) altındaki bölge arasında yeterli basınç farklılığı üzerine, böyle bir basınç farklılığından ortaya çıkan karşı kuvvet mıknatısların (76 ve 78) (veya yayın (90)) uyguladığı çapraz kuvvetin yanı sıra, herhangi bir sürtünme kuvvetini aşacak, kapama elemanının (48) ŞEKİL 9'da gösterilen açık konuma geçmesine neden olacaktır. Bu konumda, kapama elemanı kafasının (60) oturma plakasına (42) görece açılması akışkanın kapama elemanı tertibatlarının (46) genelde uzadığı oturma plakasının (42) yan tarafından mahfazanın (50) akışkan portları (94) vasıtasıyla mahfazanın (50) iç çapının (96) içine, oturma plakasının (42) karşı tarafına ve kapama elemanı kafasını (60) ötesine akmasını mümkün kılar. Tamamen açıkken, taşıyıcının (84) alt yüzeyi (102)

darbe burcunun (88) üst yüzeyine (104) dayanabilir.

Bazı düzenlemelerde, oturma plakalı (42) kapama elemanı tertibatlarının (46) kullanılmasının supap tertibatının (20) bir koruyucu plaka olmadan monte edilmesini ve çalıştırılmasını mümkün kıldığı, bu tür supap tertibatlarının (20) imalat ve bakım maliyetlerini daha da

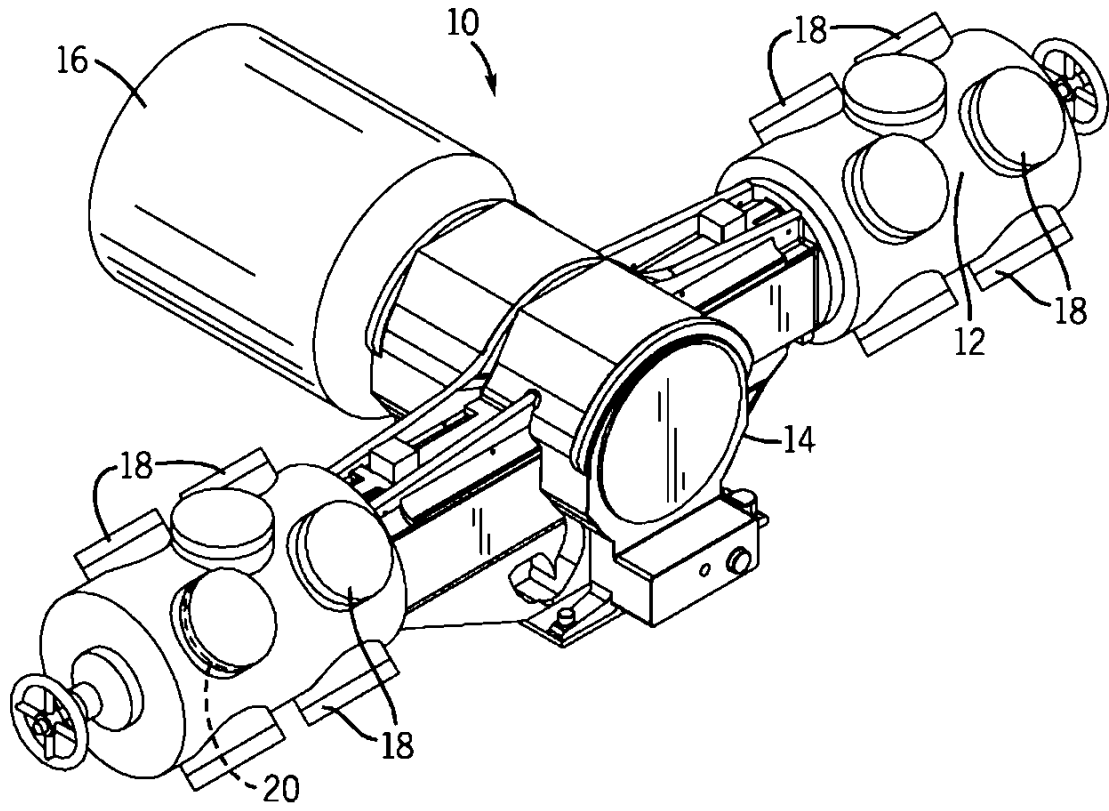
- 5 azalttığı da belirtilmelidir. İlaveten, konvansiyonel bir koruyucu plakanın olmamasının, örneğin koruyucu plakaya bağlamak için oturma plakasını (42) işleme ihtiyacını ortadan kaldırarak oturma plakasının (42) üretimiyle ilişkili imalat maliyetini de azaltabilmesi takdir edilecektir. Ayrıca, geleneksel bir mantar başlı supap tertibatında, koruyucu plakanın akışkanın koruyucu plakanın içinden akmasını mümkün kılan birkaç akışkan portu vardır.
- 10 Ancak geleneksel mantar başlı supap tertibatında koruyucu plakanın gövdesi akışkan sadece akışkan portları vasıtasıyla gövdenin içinden geçebileceği için böyle bir akışı biraz engeller. Aksine, bu buluşun bazı düzenlemelerinde konvansiyonel bir koruyucu plakadan ziyade, ayrı ayrı kapama elemanı tertibatlarının (46) kullanılması akışkanın supap tertibatının (20) içinden akışını engelleyen malzeme miktarını azaltır ve konvansiyonel mantar başlı supap
- 15 tertibatlarından daha düşük direnç ve daha fazla verimlilikle sonuçlanır.

- Ayrıca, bir supap tertibatının (20) silindir (12) bir giriş supap tertibatı olarak konumlandırıldığı bir düzenlemede, silindir (12) boşluk hacmi bir koruyucu plaka içeren geleneksel mantar başlı supap tertibatlarına kıyasla azaltılabilir, böylece silindir (12) hacimsel verimliliği artırılır. Özellikle, bir koruyucu plakası olan geleneksel bir mantar başlı
- 20 supap tertibatı bir silindir (12) için bir giriş supabı olarak kullanıldığında, geleneksel tertibatın kapama elemanlarının altında koruyucu plakadaki akışkan portları piston (36) genelde silindir (12) bir kompresyon bölmesinin içinden uzadığı ve koruyucu plakanın akışkan portlarına girmediği için silindir boşluk hacmini (genelde silindir giriş ve çıkış supabının (supaplarının) contaları arasındaki kompresyon elemanının kesmediği hacmini) artırır. Ancak
- 25 bir supap tertibatının (20) bir silindir içinde bir giriş supabı olarak yerleşik olduğu bir düzenlemede, bir koruyucu plakanın olmaması ve kapama elemanı kafalarının (60) oturma plakasından (42) aşağı tarafında yönelimi, kapama elemanı tertibatının (46) (çapraz mekanizması dahil) büyük bir kısmının kapama elemanı kafalarının (60) ve/veya oturma plakasının (42) yukarısına konumlandırılmasıyla birlikte boşluk hacminde bir azalma ve
- 30 silindir hacimsel verimliliğinde karşılık gelen bir artış sağlar.

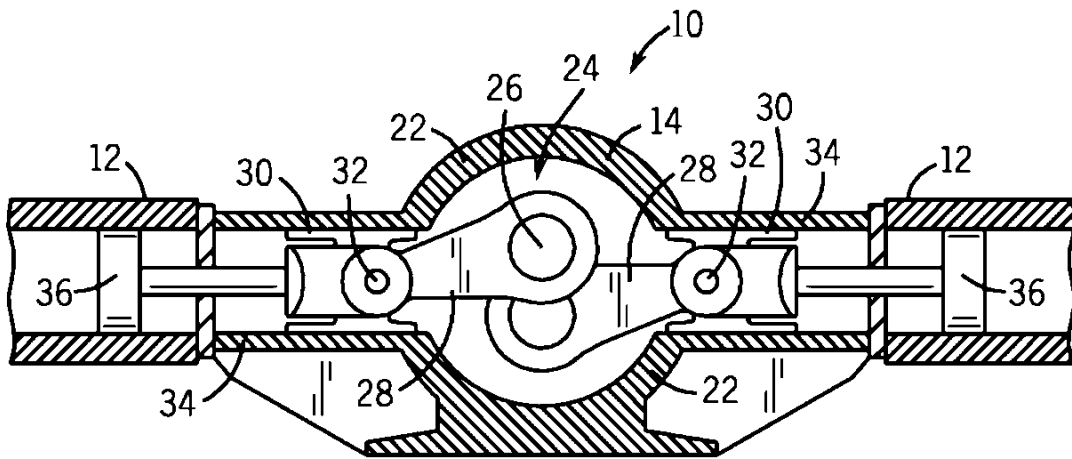
Buluş çeşitli modifikasyonlara ve alternatif biçimlere maruz kalabileceği için, belirli düzenlemeler çizimlerde örnek yoluyla gösterilmiş ve burada detaylı açıklanmıştır. Ancak buluşun açıklanan belirli biçimlerle sınırlı olmasının amaçlanmadığı anlaşılmalıdır. Bilakis,

buluş aşağıda ekteki İstemlerin tanımladığı gibi buluşun kapsamına giren tüm modifikasyon, muadil ve alternatifleri kaplamaya yöneliktir.

EP 2 156 077 B1

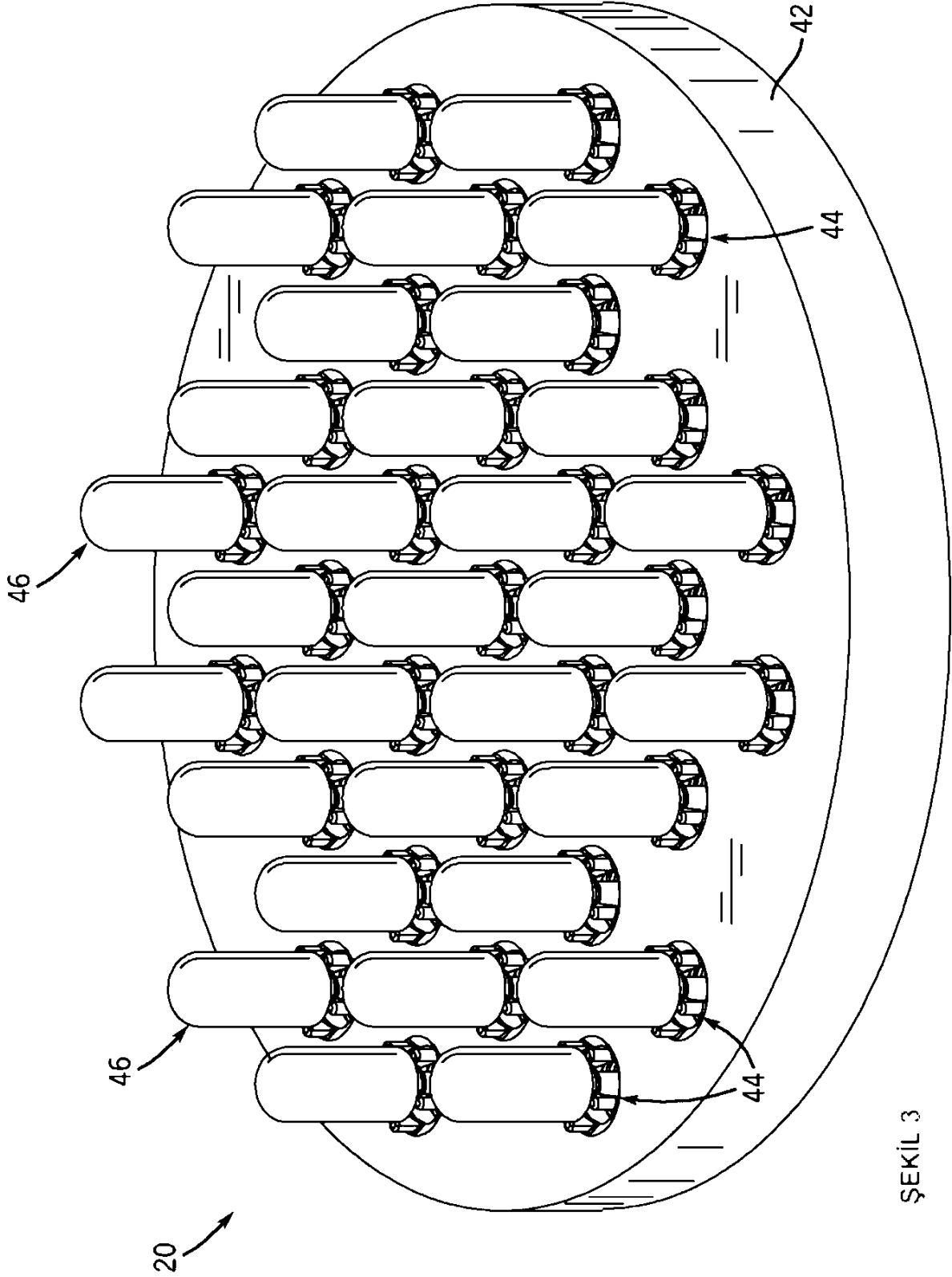


ŞEKİL 1

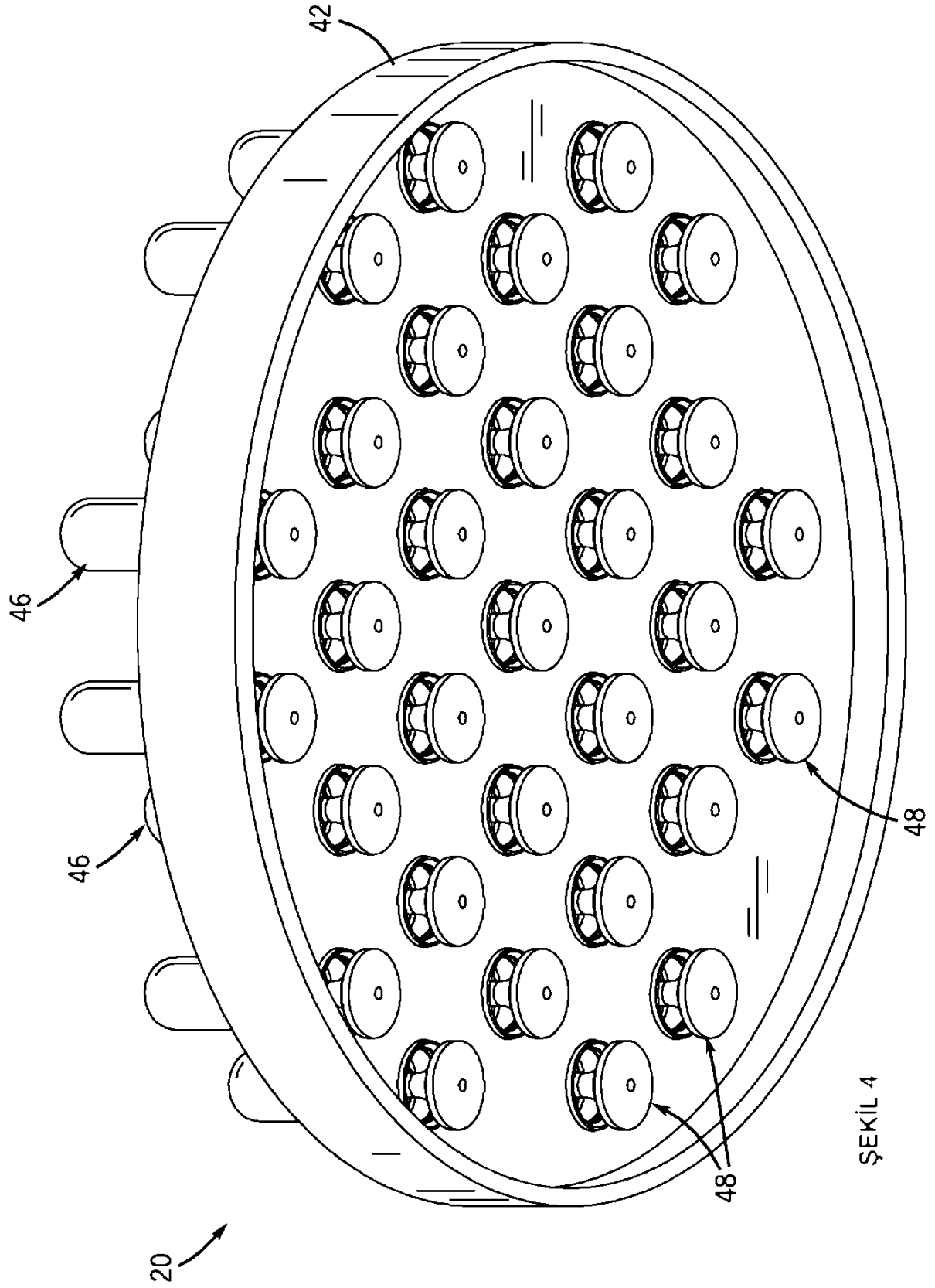


ŞEKİL 2

EP 2 156 077 B1



EP 2 156 077 B1



EP 2 156 077 B1

