

**ÖZET**

**SİLİNDİR KAFASI İLE SİLİNDİR DELİĞİ ARASINDA  
ETKİN SIZDIRMAZLIK SAĞLANAN BİR KOMPRESÖR**

5

Buluş konusu kompresör (1), hareketli parçaları saran bir muhafaza (2), parçaların üzerinde toplandığı bir gövde (3), muhafaza (2) içinde dönen bir krank (5), krankın (5) döndürülmesini sağlayan bir motor (4), çevrim akışkanının pompalanmasını sağlayan bir silindir (6), gövde (3) üzerinde yer alan bir alın yüzeyi (9), alın yüzeyi (9) üzerinde yer alan, içine silindirin (6) yerleştirildiği bir silindir deliği (7), çevrim akışkanının silindire (6) ısınmadan ulaşmasını ve çevrim akışkanından kaynaklanan gürültünün önlenmesini sağlayan bir emme susturucu (8), emme susturucu (8) ile silindiri (6) birbirine bağlayan, emilen ve basılan çevrim akışkanını yönlendiren bir silindir kafası (10), silindir kafası (10) ile silindir (6) arasında bağlantı oluşturarak, çevrim akışkanının emilip basılmasını sağlayan bir valf tablası (11), silindire (6) akışkanın emilmesini sağlayan bir emme valf yaprağı (12) ve silindirdeki (6) çevrim akışkanının atılmasını sağlayan bir egzoz valf yaprağı (13) içermektedir.

## İSTEMLER

1. Hareketli parçaları saran bir muhafaza (2), parçaların üzerinde toplandığı bir gövde (3), muhafaza (2) içinde dönen bir krank (5), krankın (5) döndürülmesini sağlayan bir motor (4), çevrim akışkanının pompalanmasını sağlayan bir silindir (6), gövde (3) üzerinde yer alan bir alın yüzeyi (9), alın yüzeyi (9) üzerinde yer alan, içine silindirin (6) yerleştirildiği bir silindir deliği (7), çevrim akışkanının silindire (6) ısınmadan ulaşmasını ve çevrim akışkanından kaynaklanan gürültünün önlenmesini sağlayan bir emme susturucu (8), emme susturucu (8) ile silindiri (6) birbirine bağlayan, emilen ve basılan çevrim akışkanını yönlendiren bir silindir kafası (10), silindir kafası (10) ile silindir (6) arasında bağlantı oluşturarak, çevrim akışkanının emilip basılmasını sağlayan bir valf tablası (11), silindire (6) akışkanın emilmesini sağlayan bir emme valf yaprağı (12) ve silindirdeki (6) çevrim akışkanının atılmasını sağlayan bir egzoz valf yaprağı (13) içeren,
- silindir deliği (7) çeperine,
  - silindir deliği (7) ile silindir kafası (10) arasında, baskı yüzeyi silindir deliği (7) üzerinde olacak şekilde monte edilen bir sızdırmazlık elemanı (14)
- ile karakterize edilen bir kompresör (1).
2. Silindir kafası (10) üzerinden dışarı doğru uzanan birden fazla sayıda bağlantı ayağı (15) ve bağlantı ayakları (15) ile silindir deliğine (7) oturan silindir kafası (10) arasında yer alan bir kademe (16) ile karakterize edilen İstem 1'deki gibi bir kompresör (1).
3. Alın yüzeyine (9) değmeyecek şekilde alın yüzeyi (9) düzleminden geride olan bağlantı ayakları (15) ile karakterize edilen İstem 1 ve 2'deki gibi bir kompresör (1).

## 7.2580 (ARC2017P00141)

4. Yatay ve düşey eksene göre simetrik olarak yerleştirilen dört adet bağlantı ayağı (15) ile karakterize edilen İstem 1 ila 3'ten herhangi birindeki gibi bir kompresör (1).
- 5 5. Alın yüzeyinde (9), yüksek basınçlı egzoz gazını tahliye etmek için kullanılan bir egzoz deliği (19) ile silindir kafası (10) üzerinde yer alan, egzoz deliğine (19) bağlantıyı sağlayacak bir egzoz bağlantı yuvası (20) ile karakterize edilen yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir kompresör (1).
- 10 6. İki bağlantı ayağının (15) arasında yer alan egzoz bağlantı yuvası (20) ile karakterize edilen İstem 5'teki gibi bir kompresör (1).
- 15 7. Egzoz bağlantı yuvasına (20) uygun olacak ve sızdırmazlık sağlayacak şekilde valf tablası (11) ve sızdırmazlık elemanı (14) üzerinde yer alan birer çıkıntı (18) ile karakterize edilen İstem 5 ila 6'dan herhangi birindeki gibi bir kompresör (1).
- 20 8. Silindir kafası (10) ve sızdırmazlık elemanını (14) birbirine gruplayan en az bir adet pim (21) ve pimlerin (21) alın yüzeyine (9) girebileceği şekilde alın yüzeyinde (9) yer alan en az bir adet pim deliği (22) ile karakterize edilen yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir kompresör (1).

**TARİFNAME**

**SİLİNDİR KAFASI İLE SİLİNDİR DELİĞİ ARASINDA  
ETKİN SIZDIRMAZLIK SAĞLANAN BİR KOMPRESÖR**

5 Bu buluş, sızdırmazlık elemanı baskı yüzeyi daraltılan bir silindir kafası içeren bir kompresör ile ilgilidir.

Soğutucularda, soğutma çevriminde kullanılan özellikle hermetik tip kompresörlerde, soğutmayı sağlamak amacıyla kullanılan çevrim akışkanının silindir bölgesine ısınmadan ulaşmasını ve çevrim akışkanından kaynaklanan gürültünün önlenmesini sağlayan emme susturucular kullanılmaktadır. Emme susturucu, genellikle plastik malzemeden üretilmekte, silindir kafası üzerine veya silindir kafası ile valf tablası arasına yerleştirilmektedir. Emilen çevrim akışkanı, emme manifoldunu oluşturan kısmı, silindir kafası içinde bulunan emme susturucu içinden geçerek silindire ulaşmaktadır. Bu sırada oluşan gürültünün en az seviyeye indirilmesine çalışılırken, aynı zamanda termodinamik verimin de iyileştirilmesi gerekmektedir. Ancak silindir kafası ile emme susturucu kafasının birleştiği kısımlarda termodinamik çevrimi etkileyecek şekilde ısı transferi olmaktadır.

20

Tekniğin bilinen durumunda yer alan uygulamalarda, silindir kafası gövde alın yüzeyine bir sızdırmazlık elemanı üzerinden basmakta iken baskı yüzeyi yüksek basınç bölgesi olan gövde silindir deliğine uzak olan gövde alın yüzeyinin kenarlarından yapılmaktadır. Cıvataların oluşturduğu baskı kuvveti sabit iken, kenarlarda kalması sebebi ile büyüyen baskı alanı yüzeyinde baskı basıncı düşmektedir. Ayrıca karşılaşılan bir diğer problem baskıyı yaratan silindir kafasında oluşan deformasyonların da baskıyı azaltmasıdır. Azalan baskı yüksek basınçtaki gazın kaçmasına neden olmakta, bu da verim düşüşüne neden olmaktadır.

30

## 7.2580 (ARC2017P00141)

Tekniğin bilinen durumunda yer alan EP195486 sayılı Avrupa Patent Başvurusu'nda, emme susturucu ile silindir kafası arasındaki temas yüzeyi azaltılarak, aralarındaki ısı transferi en aza indirilen bir kompresör açıklanmaktadır.

5

Bu buluşun amacı, silindir kafası ile silindir deliğinin birbirine temas ettiği kısımda, baskı basıncındaki düşüşler engellenerek, çevrim akışkanının sıcaklığının ve basıncının yükseltilmeden silindire aktarılmasını sağlayan, hacimsel verimi artırılmış bir kompresörün gerçekleştirilmesidir.

10

Bu buluşun amacına ulaşmak için gerçekleştirilen, ilk istem ve bu isteme bağlı istemlerde tanımlanan kompresör, baskı yüzeyi silindir deliği çeperinde olacak şekilde yerleştirilen bir sızdırmazlık elemanı ve sızdırmazlık elemanı üzerine yerleştirilen bir silindir kafası içermektedir.

15

Baskı yüzeyi ve sızdırmazlık elemanı basıncın yüksek olduğu silindir deliğinin etrafında olacak şekilde küçültülmektedir. Ayrıca baskı yüzeyi küçüldüğü için daha mukavim olacağından deformasyon kaynaklı baskı basıncı düşüşleri engellenmektedir.

20

Buluşun bir uygulamasında silindir kafası üzerinden dışarı doğru uzanan bağlantı ayakları ile gövde silindir deliğine oturan silindir kafası arasında bir kademe bulunmaktadır. Bir başka deyişle, bağlantı ayakları, alın yüzeyine değmeyecek şekilde alın yüzeyi düzleminden geridedir. Böylece, alın yüzeyi ile bağlantı ayaklarının teması önlenerek, gereksiz baskı kuvveti yaratılması engellenmekte ve baskı yüzeyinin, sadece sızdırmazlık elemanı ile silindir deliği etrafından yapabilmek mümkün olmaktadır. Ayrıca bağlantı ayakları üzerinden uygulanacak aynı montaj torku için sızdırmazlık elemanı üzerinde daha yüksek basınç uygulanmaktadır.

30

## 7.2580 (ARC2017P00141)

Bağlantı ayakları tercih edilen uygulamada dört adet olup, silindir kafasının silindir deliğine oturan kısmı etrafında aralarında belirli açı kalacak şekilde yerleştirilmektedir.

5 Buluşun tercih edilen uygulamasında iki bağlantı ayağı arasında kalacak şekilde karşılıklı olarak yerleştirilen en az iki adet pim bulunmaktadır. Pimler silindir kafası ile alın yüzeyini birbirine referanslamak ve gruplamak için kullanılmaktadır.

10 Ayrıca buluş konusu kompresör, silindir kafası üzerinde yer alan, egzoz deliğine bağlantıyı sağlayan egzoz bağlantı yuvası ve egzoz bağlantı yuvasına uygun olacak ve sızdırmazlık sağlayacak şekilde valf tablası ve sızdırmazlık elemanı üzerinde yer alan birer çıkıntı içermektedir.

15 Bu buluşun amacına ulaşmak için gerçekleştirilen bir kompresör ekli şekillerde gösterilmiş olup, bu şekillerden;

Şekil 1 – Bir kompresörün şematik görünüşüdür.

Şekil 2 – Gövde, emme susturucu ve silindir kafasının bir arada perspektif

20 görünüşüdür.

Şekil 3 – Gövde, krank, emme susturucu, silindir kafası, sızdırmazlık elemanının patlatılmış görünüşüdür.

Şekil 4 – Silindir kafasının önden perspektif görünüşüdür.

25 Şekillerdeki parçalar tek tek numaralandırılmış olup, bu numaraların karşılığı aşağıda verilmiştir.

1. Kompresör

2. Muhafaza

30 3. Gövde

4. Motor

## 7.2580 (ARC2017P00141)

5. Krank
6. Silindir
7. Silindir deliği
8. Emme susturucu
- 5 9. Alın yüzeyi
10. Silindir kafası
11. Valf tablası
12. Emme valf yaprağı
13. Egzos valf yaprağı
- 10 14. Sızdırmazlık elemanı
15. Bağlantı ayağı
16. Kademe
18. Çıkıntı
19. Egzos deliği
- 15 20. Egzos bağlantı yuvası
21. Pim
22. Pim deliği

Buluş konusu kompresör (1), hareketli parçaları saran bir muhafaza (2), parçaların  
20 üzerinde toplandığı bir gövde (3), muhafaza (2) içinde dönen bir krank (5),  
krankın (5) döndürülmesini sağlayan bir motor (4), çevrim akışkanının  
pompalanmasını sağlayan bir silindir (6), gövde (3) üzerinde yer alan bir alın  
yüzeyi (9), alın yüzeyi (9) üzerinde yer alan, içine silindirin (6) yerleştirildiği bir  
silindir deliği (7), çevrim akışkanının silindire (6) ısınmadan ulaşmasını ve çevrim  
25 akışkanından kaynaklanan gürültünün önlenmesini sağlayan bir emme susturucu  
(8), emme susturucu (8) ile silindiri (6) birbirine bağlayan, emilen ve basılan  
çevrim akışkanını yönlendiren bir silindir kafası (10), silindir kafası (10) ile  
silindir (6) arasında bağlantı oluşturarak, çevrim akışkanının emilip basılmasını  
sağlayan bir valf tablası (11), silindire (6) akışkanın emilmesini sağlayan bir  
30 emme valf yaprağı (12) ve silindirdeki (6) çevrim akışkanının atılmasını sağlayan  
bir egzos valf yaprağı (13) (Şekil 1)

## 7.2580 (ARC2017P00141)

ve,

- silindir deliği (7) çerperine yerleştirilen,
- silindir deliği (7) ile silindir kafası (10) arasında, baskı yüzeyi silindir deliği (7) üzerinde olacak şekilde monte edilen bir sızdırmazlık elemanı (14)

5

içermektedir (Şekil 2 ve Şekil 3).

Motordaki (4) dönme hareketi ile silindir deliği (7) içerisindeki çevrim akışkanının sıkıştırılma işlemi gerçekleştirilmektedir. Silindir deliğine (7), valf tablası (11) üzerinde bulunan emme valf yaprağının (12) açılması ile çevrim akışkanı girmekte ve sıkıştırılmaktadır. Çevrim akışkanı istenilen basınca ulaştırılıp egzoz valf yaprağının (13) açılması ile silindir kafasına (10) gönderilmektedir. Silindir kafası (10) valf tablası (11) üzerine baskı uygulamakta, valf tablası (11) da sızdırmazlık elemanı (14) üzerine baskı uygulayarak, alın yüzeyi (9) ile arasında sızdırmazlık sağlamaktadır. Buluş sayesinde baskı yüzeyi, sadece basıncın yüksek olduğu silindir deliğinin (7) etrafında olacak şekilde azaltılmaktadır. Aynı zamanda baskı yüzeyi küçüldüğü için daha mukavim olacağından, deformasyon kaynaklı baskı basıncı düşüşleri de engellenmektedir.

10

15

20

25

Buluşun bir uygulamasında kompresör (1), silindir kafası (10) üzerinden dışarı doğru uzanan birden fazla sayıda bağlantı ayağı (15) ve bağlantı ayakları (15) ile silindir deliğine (7) oturan silindir kafası (10) arasında yer alan bir kademe (16) içermektedir. Bu sayede bağlantı ayakları (15), alın yüzeyine (9) değmeyecek şekilde alın yüzeyi (9) düzleminden geridedir. Böylece, alın yüzeyi (9) ile bağlantı ayaklarının (15) teması önlenerek, gereksiz baskı kuvveti yaratılması engellenmekte ve baskı yüzeyinin, sadece sızdırmazlık elemanı (14) ile silindir deliği (7) çerperi üzerinden yapılabilmesi mümkün olmaktadır. Ayrıca bağlantı ayakları (15) üzerinden tatbik edilecek aynı montaj torku için sızdırmazlık elemanı (14) üzerinde daha yüksek basınç uygulanmaktadır.

30

## 7.2580 (ARC2017P00141)

Buluşun bir başka uygulamasında dört adet bağlantı ayağı (15) bulunmaktadır. Bu uygulamada bağlantı ayakları (15) tercihan yatay ve düşey eksene göre simetrik olarak yerleştirilmektedir.

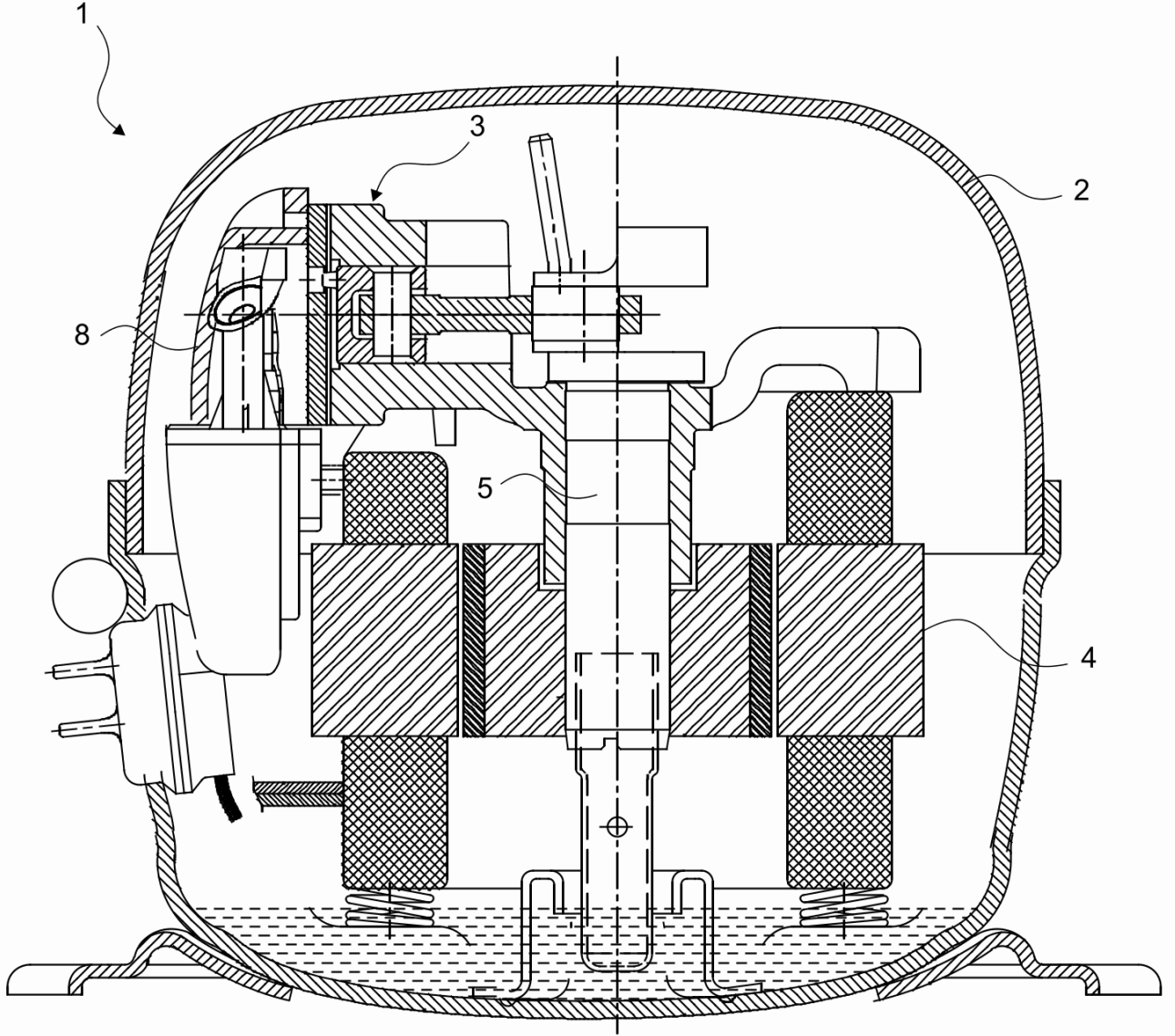
- 5 Sızdırmazlık elemanının (14) kalınlığı, ölü hacim ihtiyacına göre seçilmektedir.

Buluşun bir uygulamasında kompresör (1), alın yüzeyinde (9), yüksek basınçlı egzoz gazını tahliye etmek için kullanılan bir egzoz deliği (19) ile silindir kafası (10) üzerinde yer alan, egzoz deliğine (19) bağlantıyı sağlayacak bir egzoz bağlantı yuvası (20) içermektedir. Egzoz bağlantı yuvası (20) tercih edilen uygulamada iki bağlantı ayağının (15) arasında yer almaktadır. Buluşun bu uygulamasında kompresör (1), egzoz bağlantı yuvasına (20) uygun olacak ve sızdırmazlık sağlayacak şekilde valf tablası (11) ve sızdırmazlık elemanı (14) üzerinde yer alan birer çıkıntı (18) içermektedir (Şekil 4).

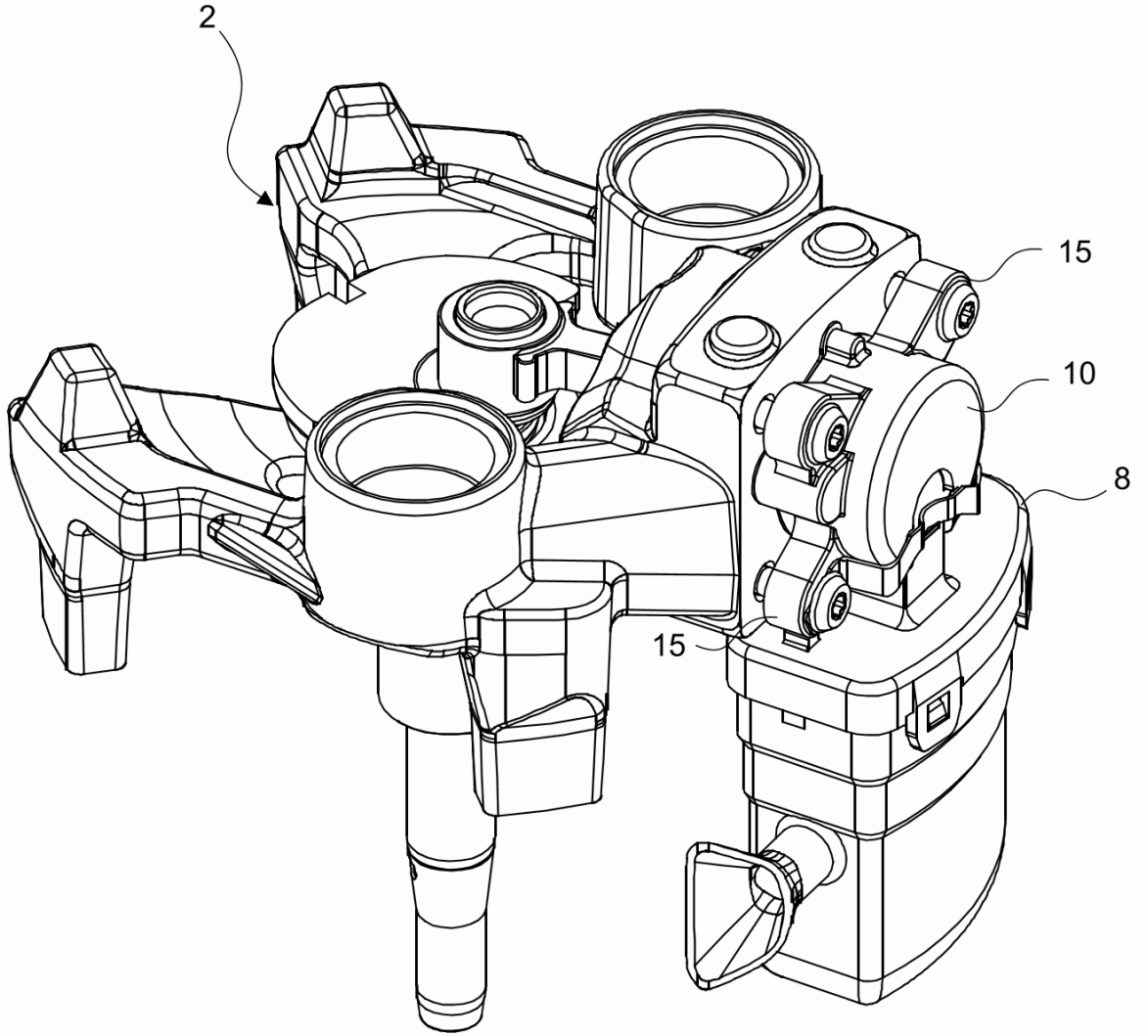
15

Buluşun bir başka uygulamasında kompresör (1), silindir kafası (10) ve sızdırmazlık elemanını (14) birbirine gruplayan, referanslayan en az bir adet pim (21) ve pimlerin (21) alın yüzeyine (9) girebileceği şekilde alın yüzeyinde (9) yer alan en az bir adet pim deliği (22) içermektedir. Buluşun tercih edilen uygulamada iki adet pim (21) ve iki adet pim deliği (22), karşılıklı olarak, altta ve üstte kalacak şekilde, iki bağlantı ayağı (15) arasında yer almaktadır.

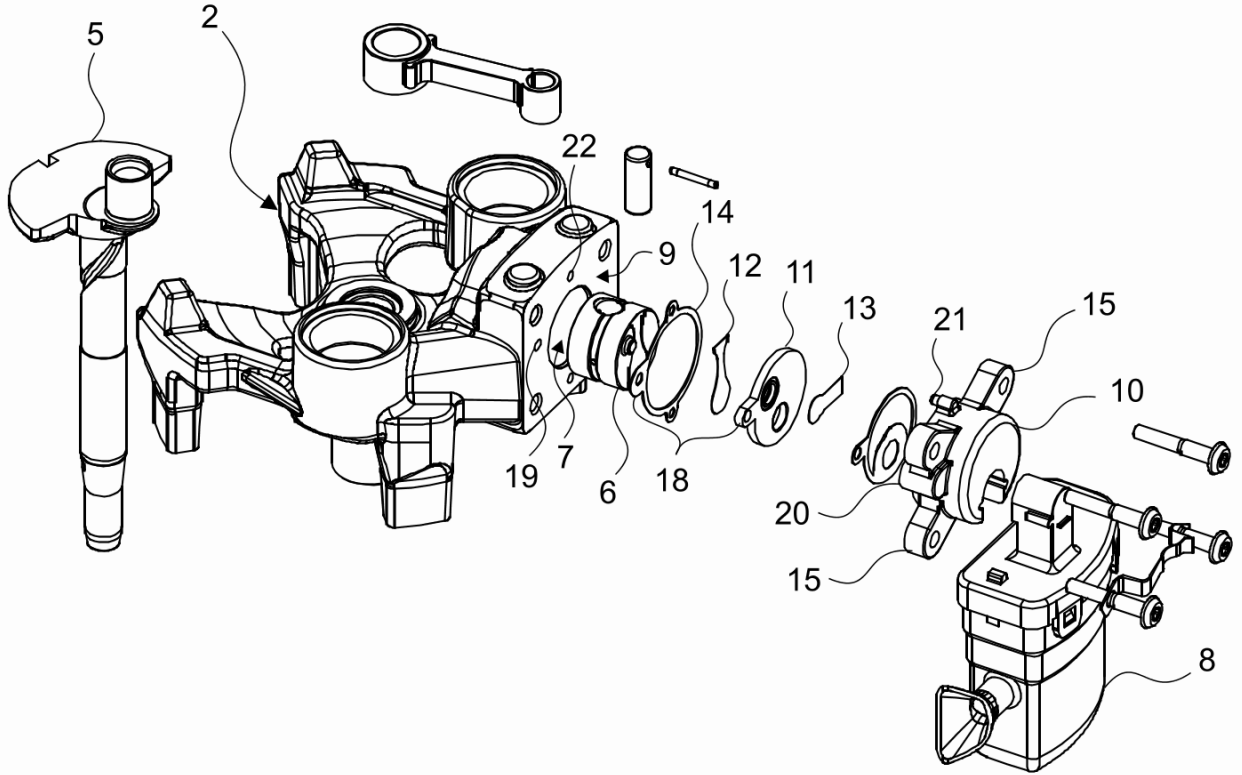
Şekil 1



Şekil 2



Şekil 3



Şekil 4

