

OZET

BİR TERMO AKTUATOR VE SIZDIRMAZLIK ELEMANI MONTAJ YONTEMİ

- 5 İçten yanmalı motorların soğutma sirkülasyon devrelerinde kullanılmak üzere, silindirik formda yapılandırılmış bir gövde (11) bahsedilen gövdenin (11) devamında çıkıntı formunda yapılandırılmış bir kademeli çap (12); bahsedilen kademeli çapın (12) civarında konumlanarak sızdırmazlığı sağlayan halka formunda bir conta (20) içeren bir termo-aktüatör (10) olup **özelligi**; bahsedilen contanın (20); kademeli
- 10 çapın (12) bir alt yüzeyine (122) yaslanan bir alt dudak (23); kademeli çapın (12) bir yan yüzeyine (121) doğru uzanan bir üst dudak (21); alt dudak (23) ile üst dudak (21) arasında uzanan bir temas boğumu (22) içermesi ve contayı (20) bahsedilen kademeli çap (12) ile aralarında ezerek sıkıştırarak şekilde gövde (11) üzerine sıkı geçme takılan ve gövdeyi (11) uzunluğu doğrultusunda saracak şekilde uzanan bir
- 15 tutucu kısma (31) sahip bir klepe (30) içermesidir.

Şekil 1

İSTEMLER

1. İçten yanmalı motorların soğutma sirkulasyon devrelerinde kullanılmak üzere,
5 silindirik formda yapılandırılmış bir gövde (11) bahsedilen gövdenin (11)
devamında çıkıntı formunda yapılandırılmış bir kademeli çap (12); bahsedilen
kademeli çapın (12) civarında konumlanarak sızdırmazlığı sağlayan halka
formunda bir conta (20) içeren bir termo-aktüatör (10) olup **özelliği**; bahsedilen
contanın (20); kademeli çapın (12) bir alt yüzeyine (122) yaslanan bir alt dudak
10 (23); kademeli çapın (12) bir yan yüzeyine (121) doğru uzanan bir üst dudak
(21); alt dudak (23) ile üst dudak (21) arasında uzanan bir temas boğumu (22)
içermesi ve contayı (20) bahsedilen kademeli çap (12) ile aralarında ezerek
sıkıştırarak şekilde gövde (11) üzerine sıkı geçme takılan ve gövdeyi (11)
uzunluğu doğrultusunda saracak şekilde uzanan bir tutucu kısma (31) sahip bir
15 klepe (30) içermesidir.
2. İstem 1'e göre bir termo-aktüatör (10) olup **özelliği**; bahsedilen klepenin (30)
basamak benzeri kademeli bir formda yapılandırılmış olmasıdır.
- 20 3. İstem 1'e göre bir termo-aktüatör (10) olup **özelliği**; bahsedilen klepenin (30)
gövdeyi (11) en azından kısmen sarmalayacak şekilde konumlanan bir temas
yüzeyi (32) içermesidir.
4. İstem 1'e göre bir termo-aktüatör (10) olup **özelliği**; bahsedilen klepenin (30),
25 alt dudak (23) üzerinde sağlanan bir oturma yüzeyini (231) alt yüzeye (122)
doğru baskı uygulayarak sıkıştıran bir baskı kısmı (33) içermesidir.
5. İstem 1'e göre bir termo-aktüatör (10) olup **özelliği**; bahsedilen klepenin (30),
temas boğumunu (22) bağlantı kısmına (123) doğru baskı uygulayarak
30 sıkıştıran bir kavrama kısmı (34) içermesidir.
6. İstem 1'e göre bir termo-aktüatör (10) olup **özelliği**; bahsedilen klepenin (30),
üst dudak (21) üzerinde sağlanan bir yaslanma yüzeyini (211) yan yüzeye (121)
doğru baskı uygulayarak sıkıştıran bir dayanma kısmı (35) içermesidir.

7. İstem 1'e göre bir termo-aktüatör (10) olup **özelliği**; bahsedilen contanın (20) üst dudak (21) çapının alt dudak (23) çapından büyük olmasıdır.

8. İstem 1'e göre bir termo-aktüatör (10) olup **özelliği**; bahsedilen contanın (30) üst dudak (21) ile alt dudak (23) arasında basamak benzeri bir kademe içermesidir.

9. İstem 1'deki bir termo aktüatöre (10) sızdırmazlık özelliği sağlamak üzere contanın (20) montaj yöntemi ile ilgili olup **özelliği**; şu adımları içeriyor olmasıdır.

(a) conta (20) üzerinde sağlanan bir alt dudağın (23) kademeli çapın (12) bir alt yüzeyine (122) yaslanacak; conta (20) üzerinde sağlanan bir üst dudağın (21) kademeli çapın (12) bir yan yüzeyine (121) doğru uzanacak ve alt dudak (23) ile üst dudak (21) arasında uzanan bir temas boğumunun (22) bir bağlantı kısmına (123) yaslanacak şekilde contanın (20) gövdeye (10) yerleştirilmesi

(b) bir klepenin (30) contayı (20) kademeli çap (12) ile aralarında ezerek sıkıştıracak şekilde gövde (11) üzerine sıkı geçme olarak takılması

10.İstem 9'a göre bir termo aktüatöre (10) sızdırmazlık özelliği sağlamak üzere conta (20) montaj yöntemi olup **özelliği**; (b) adımı bahsedilen klepenin (30) üzerinde yapılandırılan bir temas yüzeyi (32) üzerinden gövdeyi (11) en azından kısmen saracak şekilde sıkı geçme ile takılmasıdır.

11.İstem 9'a göre bir termo aktüatöre (10) sızdırmazlık özelliği sağlamak üzere conta (20) montaj yöntemi olup **özelliği**; (b) adımı bahsedilen klepenin (30) üzerinde sağlanan bir baskı kısmının (33) alt dudağı (23), alt yüzeye (122) doğru baskı uygulayarak sıkıştırıyor olmasıdır.

12.İstem 9'a göre bir termo aktüatöre (10) sızdırmazlık özelliği sağlamak üzere conta (20) montaj yöntemi olup **özelliği**; (b) adımı bahsedilen klepenin (30) üzerinde sağlanan bir kavrama kısmının (34) temas boğumunu (22), bağlantı kısmına (123) doğru baskı uygulayarak sıkıştırıyor olmasıdır.

5 **13.**İstem 9'a göre bir termo aktüatöre (10) sızdırmazlık özelliği sağlamak üzere conta (20) montaj yöntemi olup **özellığı**; (b) adımımda bahsedilen klepenin (30) üzerinde sağlanan bir dayanma kısmının (35) üst dudak (21) üzerinde sağlanan bir yaslanma yüzeyini (211), yan yüzeye (121) doğru baskı uygulayarak sıkıştırıyor olmasıdır.

TARİFNAME

BİR TERMO AKTUATOR VE SIZDIRMAZLIK ELEMANI MONTAJ YONTEMİ

5 TEKNİK ALAN

Buluş içten yanmalı motorların soğutma sirkülasyon devrelerinde kullanılan termo aktüatörlerin sızdırmazlık elemanlarının montaj yöntemi ve bu yöntem ile elde edilmiş bir termo aktüatör ile ilgilidir.

10

ÖNCEKİ TEKNİK

Mevcut teknikte sızdırmazlık contasını sabitlemek için termo-aktüatörlerin klapeleleri üzerinde saç baskı prosesinde bir conta kanalı oluşturulur ve sızdırmazlık elemanı bu kanala yerleştirildikten sonra ek bir proses ile sızdırmazlık elemanlarının çıkmasını önleyecek şekilde kanalların kısmen kapatılması yada sızdırmazlık elemanı contanın kanal içinde sıkıştırılırdı. US5603585 ve US669872082 yayın numaralı buluşlarda bu teknikten bahsetmektedir. Bu yöntemde, sızdırmazlık elemanın klape yuvası ile teması dar bir yüzeyde olduğu için sızdırmazlık yüzeylerindeki düzlemsellik hatalarını kompanse etmekte yayıf kalmaktadır.

20

Sıkça kullanılan diğer bir yöntem ise saçtan yapılmış yada plastik malzemeden yapılmış klapele, klape oturma yüzeyine temas edeceği yüzeylerin overmolding yöntemi ile elastomer malzeme ile kaplanmasıdır. Klapele üzerine overmolding prosesi ile elastomer kaplanması hem pahalı bir proses olduğundan hemde motor içine konan soğutucu sıvıların bünyesinde kimyasalların elastomer malzemenin klapeden ayrılmasına sebep olmasından dolayı güvenilir değildir.

25

Sonuç olarak, yukarıda bahsedilen tüm sorunlar, ilgili teknik alanda bir yenilik yapmayı zorunlu hale getirmiştir.

30

BULUŞUN KISA AÇIKLAMASI

Mevcut buluş yukarıda bahsedilen dezavantajları ortadan kaldırmak ve ilgili teknik alana yeni avantajlar getirmek üzere, termo aktüatörlerin sızdırmazlık elemanlarının montaj yöntemi ve bu yöntem ile elde edilmiş bir termo aktüatör ile ilgilidir. .

- 5 Buluşun ana amacı, sızdırmazlık özelliği artırılmış bir termo aktüatör ortaya koymaktır.

Buluşun bir diğer amacı, sızdırmazlık elemanının kullanım ömrü arttırılmış bir termo aktüatör ortaya koymaktır.

10

Yukarıda bahsedilen ve aşağıdaki detaylı anlatımdan ortaya çıkacak tüm amaçları gerçekleştirmek üzere mevcut buluş, içten yanmalı motorların soğutma sirkulasyon devrelerinde kullanılan, silindirik formda yapılandırılmış bir gövde, bahsedilen gövdenin devamında çıkıntı formunda yapılandırılmış kademeli çap; bahsedilen kademeli çapın civarında konumlanarak sızdırmazlığı sağlayan halka formunda bir conta içeren bir termo-aktüatördür. Buna göre söz konusu buluş; bahsedilen contanın, kademeli çapın alt yüzeyine yaslanan bir alt dudak; kademeli çapın bir yan yüzeyine doğru uzanan bir üst dudak; alt dudak ile üst dudak arasında uzanarak bir bağlantı kısmına yaslanan bir temas boğumu içermesi ve contayı bahsedilen kademeli çap ile aralarında ezerek sıkıştırarak şekilde gövde üzerine sıkı geçme takılan ve bir iç boşluğa sahip bir ikinci mil açıklığı ihtiva eden bir klepe içermektedir.

15

20

25

Buluşun tercih edilen bir yapılanması, bahsedilen klepenin basamak benzeri kademeli bir formda yapılandırılmış olmasıdır.

Buluşun tercih edilen bir diğer yapılanması, bahsedilen klepenin gövdeyi en azından kısmen sarmalayacak şekilde konumlanan bir temas yüzeyi içermesidir.

30

Buluşun tercih edilen bir yapılanması, bahsedilen klepenin, alt dudak üzerinde sağlanan bir oturma yüzeyini alt yüzeye doğru baskı uygulayarak sıkıştıran bir baskı kısmı içermesidir.

Buluşun tercih edilen bir diğer yapılanması, bahsedilen klepenin, temas boğumunu bağlantı kısmına doğru baskı uygulayarak sıkıştıran bir kavrama kısmı içermesidir.

5 Buluşun tercih edilen bir yapılanması, bahsedilen klepenin, üst dudak üzerinde sağlanan bir yaslanma yüzeyini yan yüzeye doğru baskı uygulayarak sıkıştıran bir Dayanma kısmı içermesidir.

Buluşun tercih edilen bir diğer yapılanması, bahsedilen contanın üst dudak çapının alt dudak çapından büyük olmasıdır.

10

Buluşun tercih edilen bir diğer yapılanması, bahsedilen contanın üst dudak ile alt dudak arasında basamak benzeri bir kademe içermesidir.

15 Yukarıda bahsedilen ve aşağıdaki detaylı anlatımdan ortaya çıkacak tüm amaçları gerçekleştirmek üzere mevcut buluş, yukarıda anlatılan bir termo aktüatörün üretim yöntemidir. Buna göre söz konusu buluş şu adımları içeriyor olmalıdır.

20 **(a)** conta üzerinde sağlanan bir alt dudak kademeli çapın bir alt yüzeyine yaslanacak; conta üzerinde sağlanan bir üst dudak kademeli çapın bir yan yüzeyine doğru uzanacak ve alt dudak ile üst dudak arasında uzanan bir temas boğumu bir bağlantı kısmına yaslanacak şekilde contanın gövdeye yerleştirilmesi

25 **(b)** bir klepenin contayı kademeli çap ile aralarında ezerek sıkıştıracak şekilde gövde üzerine sıkı geçme olarak takılması

30 Buluşun tercih edilen bir yapılanması, (b) adımı bahsedilen klepenin üzerinde yapılandırılan bir temas yüzeyi üzerinden gövdeyi en azından kısmen saracak şekilde takılmasıdır.

Buluşun tercih edilen bir diğer yapılanması, (b) adımı bahsedilen klepenin üzerinde sağlanan bir baskı kısmının alt dudağı, alt yüzeye doğru baskı uygulayarak sıkıştırıyor olmasıdır.

Buluşun tercih edilen bir yapılanması, (b) adımımda bahsedilen klepenin üzerinde sağlanan bir kavrama kısmının temas boğumunu, bağlantı kısmına doğru baskı uygulayarak sıkıştırıyor olmasıdır.

5

Buluşun tercih edilen bir diğer yapılanması, (b) adımımda bahsedilen klepenin üzerinde sağlanan bir dayanma kısmının üst dudak üzerinde sağlanan bir yaslanma yüzeyini, yan yüzeye doğru baskı uygulayarak sıkıştırıyor olmasıdır.

10 ŞEKİLİN KISA AÇIKLAMASI

Şekil 1' de termo aktüatörün patlatılmış temsili genel bir görünümü verilmiştir.

Şekil 2' de termo aktüatörün temsili genel bir görünümü verilmiştir.

15

Şekil 3' de conta'nın kesitinin temsili genel bir görünümü verilmiştir.

.

ŞEKİLDE VERİLEN REFERANS NUMARALARI

20 10 Termo-aktüatör

11 Gövde

12 Kademeli Çap

121 Yan yüzey

122 Alt yüzey

25 123 Temas kısmı

13 Kapak

14 İnce mil

20 Conta

30 21 Üst dudak

211 Yaslanma yüzeyi

22 Temas boğumu

23 Alt dudak

231 Oturma yüzeyi

24 Birinci mil deliği

30 Klepe

31 Tutucu kısım

5 32 Temas yüzeyi

33 Baskı kısmı

34 Kavrama kısmı

35 Dayanma kısmı

36 İkinci mil açıklığı

10

BULUŞUN DETAYLI AÇIKLAMASI

Bu detaylı açıklamada buluş konusu bir termo-aktüatör (10) sadece konunun daha iyi anlaşılmasına yönelik hiçbir sınırlayıcı etki oluşturmayacak örneklerle açıklanmaktadır.

15

Şekil 1'e atfen; bahsedilen termo-aktüatör (10) üzerinde bir klepe (30) ve sızdırmazlığı sağlamak üzere bahsedilen klepe (30) ile termo-aktüatör (10) arasında bir conta (20) konumlanmaktadır. Termo-aktüatör (10) genel olarak silindirik yapıda olup, bir gövde (11), bahsedilen gövdenin (11) devamında çıkıntı formunda yapılandırılmış bir kademeli çap (12); bahsedilen kademeli çapın (12) devamında kademeli çaptan (12) en azından kısmen daha dar çapta ve kademeli olarak yapılandırılmış bir kapak (13) ve bahsedilen kapağın (13) iç kısmındaki delikten geçecek şekilde gövde (11) içerisinden dışarı doğru uzanan bir ince mil (14) içermektedir. Kademeli çap (12) gövdenin (11) devamında kapağa (13) bir yuva oluşturmak ve bu yuva içine hapsetmek üzere kapağın (13) etrafını saracak şekilde konumlandırılmış olup gövdenin (11) devamıdır. Kademeli çapın (12) gövdeye (11) bakan tarafında bir alt yüzey (122) ve dışa bakan tarafından bir yan yüzey (121) ve alt yüzey (122) ile yan yüzey (121) arasında kavisli bir şekilde uzanan bir temas kısmı (123) mevcuttur.

30

Bahsedilen conta (20) elastomer bir malzemeden imal edilmektedir. Conta (20) bir üst dudak (21); bir alt dudak (23) ve bahsedilen üst dudak (21) ile bahsedilen alt dudak (23) arasında konumlanan bir temas boğumu (22) içermektedir. Alt dudak

(23) ve üst dudak (21) birbirlerine göre basamak benzeri kademeli yapıda yapılandırılmıştır. Conta (20), halka benzeri bir yapıdadır. Conta (20), alt dudak (23), temas boğumu (22) ve üst dudak (21) tarafından çevrelenen bir birinci mil deliği (24) içermektedir. Üst dudak (21), Kademeli çapın (12) yan yüzeyine (121) temas eden kısmında bir yaslanma yüzeyi (211) içermektedir. Alt dudak (23), flanşın (12) alt yüzeyine (122) temas eden kısımda bir oturma yüzeyi (231) içermektedir.

Bahsedilen klepe (30) basamak benzeri kademeli halka benzeri bir yapıda yapılandırılmıştır. Klepe (30) tercihen metal içerikli bir malzemeden imaldir. Klepe (30) üzerinde gövdeyi (11) uzunluğu boyunca saracak şekilde uzanan bir tutunma kısmı (31) bu bahsedilen tutunma kısmının (31) gövde (11) tarafında bakan iç yüzeyinde tanımlanan bir temas yüzeyi (32) vardır. Tutunma kısmının (31) devamında tutunma kısmı (31) ile belli bir açı yapacak şekilde yapılandırılmış bir baskı kısmı (33) bulunmaktadır. Baskı kısmı (33), termo-aktüatör (10) üzerinde contanın (20) alt dudağını (23) Kademeli çapın (12) alt yüzeyine (122) doğru baskı uygulayarak sıkıştırmaktadır. Baskı kısmının (33) devamında baskı kısmı (33) ile belli bir açı yapacak şekilde yapılandırılmış bir kavrama kısmı (34) mevcuttur. Kavrama kısmı (34), termo-aktüatör (10) üzerinde contanın (20) temas boğumunu (22), temas kısmına (123) doğru baskı uygulayarak sıkıştırmaktadır. Kavrama kısmının (34) devamında kavrama kısmı (34) ile belli bir açı yapacak şekilde yapılandırılmış bir Dayanma kısmı (35) mevcuttur. Dayanma kısmı (35) üzerine en azından kısmen contanın (20) üst dudağı (21) oturmaktadır. Böylece üst dudağın (21), klepe (30) tarafından sıkıştırılması ile dışarı ve/veya aşağı doğru yayılması önlenmekte ve üst dudağın (21) kademeli çapın (12) yan yüzeyini (121) kavraması sağlanmaktadır. Klepe (30) orta kısmında tanımlanan temas yüzeyi (32) tarafından çevrelenmiş bir ikinci mil açıklığı (36) vardır.

İçten yanmalı motorların soğutma sirkulasyon devrelerinde kullanılan termo-aktüatörlerin (10) üzerine sızdırmazlığı arttırmak üzere contanın (20) yerleştirilmesi ve konumunun sabitlenmesini sağlamak üzere klepenin (30) yerleştirilmesi için sırasıyla aşağıdaki adımlar uygulanmaktadır.

a) Contanın (20) termo-aktüatör (10) üzerine yerleştirilmesi

Gövde (11) conta (20) üzerindeki birinci mil deliğinden (24) geçirilerek, conta (20) termo-aktüatörün (10) üzerine kademeli çapa (12) dayanacak şekilde yerleştirilmektedir. Yerleştirme tamamlandığında üst dudak (21) kademeli çapın (12) yan yüzeyini (121), alt dudak da (23) alt yüzeyini (122) sarmakta ve böylece kademeli çap (12) contanın (20) kademeli yapısı içerisinde oturmaktadır.

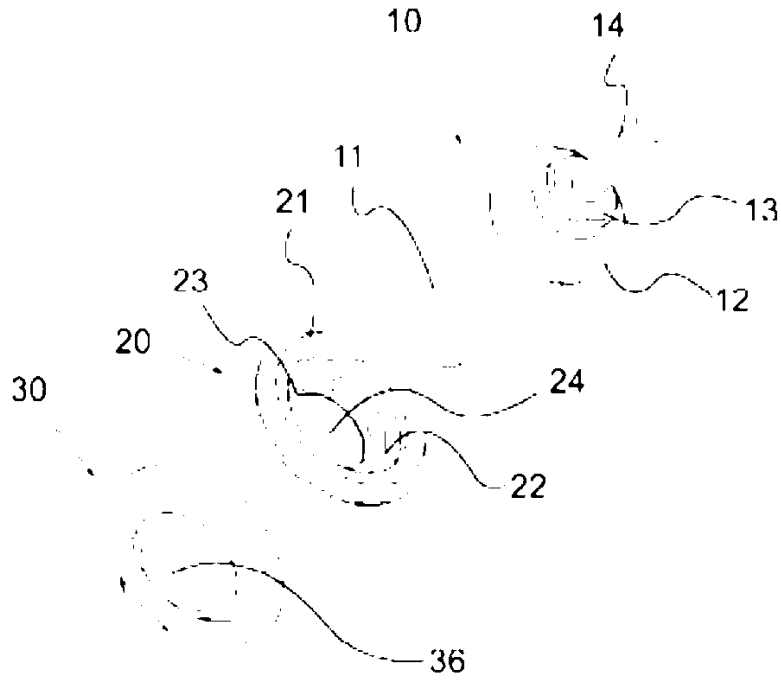
b) Klepenin (30) termo-aktüatör (10) üzerine yerleştirilmesi

Termo-aktüatörün (10) üzerine contanın (20) arkasına, contayı (20) kademeli çap (12) ile kendi arasında sıkıştırarak ezecek şekilde klepe (30) yerleştirilmektedir. Klepe (30) ikinci mil açıklığı (36) içerisinden gövde (11) geçirilerek termo-aktüatör (10) üzerine yerleştirilmektedir. Klepe (30), termo-aktüatörün (10) gövde (11) çapına sıkı geçme toleransında çakılarak gövde (11) çapı üzerinde doğru pozisyonda yerleştirilmektedir. Bu sayede conta (20), klape (30) ile termoaktüatörün (10) kademeli çapı (12) arasında sıkıştırılarak sabitlenmekte ve üst dudak (21) profilinin, sızdırmazlık özelliği kazanması sağlanmaktadır.

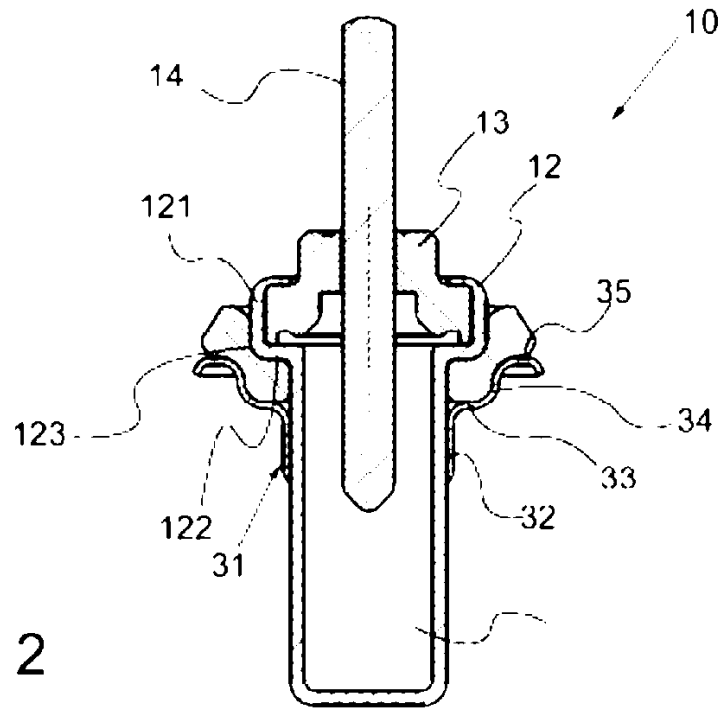
Klepenin (30) contayı (20) sıkıştırması ile yaslanma yüzeyinin (211) tamamı kademeli çap (12) üzerinde sağlanan yan yüzeye (121) temas etmektedir. Benzer şekilde baskı kısmı (33), alt dudağı (23) flanşın (12) alt yüzeyine (122) doğru iterken kavrama kısmı da (34) temas boğumunu (22) kademeli çapa (12) doğru iterek sıkıştırmaktadır. Bu sayede hem oturma yüzeyinin (231) tamamı alt yüzeye (122) temas etmekte hem de contanın (20) termo-aktüatöre (10) bakan yüzeylerinin tamamı kademeli çapı (12) arada boşluk kalmayacak şekilde sıkıca sarmaktadır. Klepenin (30) termo-aktüatöre (10) sıkı geçme şeklinde yerleştirilmesi sayesinde klepenin (30) herhangi bir baskı sonucu geri kayması önlenmektedir. Ayrıca klepenin (30) sıkı çakılma sonrası aldığı eksenel pozisyon ile hem radyal hem de eksenel sıkıştırması sağlanmaktadır. Böylece contanın (20) kademeli çapa (12) ve klepeye (3) temas ettiği bölgelerde kirleticilere maruz kalması önlenmekte ve contanın (20) desteksiz bir tarafa esnemesinin önüne geçilmektedir. Böylece contanın (20) ve dolayısı ile sızdırmaz yapıdaki termo-aktüatörün (10) kullanım ömrü de arttırılmaktadır.

Buluşun koruma kapsamı ekte verilen istemlerde belirtilmiş olup kesinlikle bu detaylı anlatımda örnekleme amacıyla anlatılanlarla sınırlı tutulamaz. Zira teknikte uzman bir kişinin, buluşun ana temasından ayrılmadan yukarıda anlatılanlar ışığında benzer yapılanmalar ortaya koyabileceği açıktır.

1/2

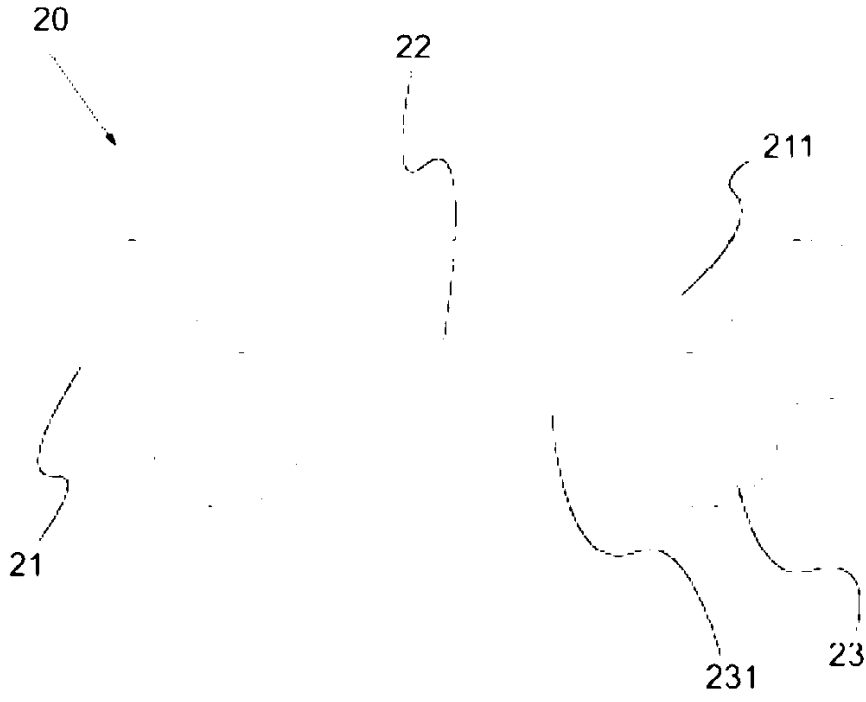


Şekil 1



Şekil 2

2/2



Şekil 3