

ÖZET

DENGELEME VEYA ÖLÇÜM CİHAZI

5 Buluş, dengelenecek veya ölçülecek bir yapı parçasının (5) bağlantı şaftını (4) içine alması için bir yuva açıklığına (3) sahip olup, bir eksen (1) etrafında dönebilen bir ana gövdeye (2) ve yapı parçasının (5) ana gövde (2) içinde merkezlenmesi için, ana gövde (2) içindeki bir yay düzeneğine (11, 12) karşı
10 eksen yönünde kaydırılabilen bir merkezleme elamanını (6) içeren bir dengeleme veya ölçüm cihazı ile ilgilidir. Ayrıca daha az parça ile yüksek bir eş merkezlilik hassasiyetinin garanti altına alınması için yay düzeneği (11, 12) merkezleme elamanıyla (6) tekparça halinde yapılmıştır.

15

Şekil 1

İSTEMLER

1. Dengelenecek veya ölçülecek bir yapı parçasının (5) bağlantı şaftını (4) içine alması için bir yuva açıklığına (3) sahip olup bir eksen (1) etrafında dönebilen bir ana gövdeye (2) ve yapı parçasının (5) ana gövde (2) içinde merkezlenmesi için, ana gövde (2) içinde bir yay düzeneğine (11, 12) karşı eksen yönünde kaydırılabilen bir merkezleme elamanını (6) içeren dengeleme veya ölçüm cihazı **olup, özelliği**; yay düzeneğinin (11, 12) merkezleme elamanını (6) ile tekparça yapılmış olması, merkezleme elamanının (6) rulman parçaları (8) ile donatılmış bir rulman kafesini (7) içeriyor ve yay düzeneğinin (11, 12) rulman kafesinin (7) geçiş boşlukları (12) ile donatılmış alt parçası (11) ile oluşturulmuş **olması ile karakterize edilmektedir.**
2. İstem 1'e göre dengeleme veya ölçüm cihazı **olup, özelliği**; rulman kafesinin (7), çevresi yönünde aralarında mesafe olan, bir veya birçok birbirini takip eden açıklık (12) sırasını içeriyor **olması ile karakterize edilmektedir.**
3. İstem 1 veya 2'ye göre dengeleme veya ölçüm cihazı **olup, özelliği**; açıklıkların (12) enine veya helezon şeklinde uzanan yarıklar olarak yapılmış **olması ile karakterize edilmektedir.**
4. İstemler 1 ila 3'den birisine göre dengeleme veya ölçüm cihazı **olup, özelliği**; rulman parçalarının (8) rulman kafesinin (7) bir üst parçası (9) içine dönebilir şekilde yerleştirilmiş **olması ile karakterize edilmektedir.**
5. İstemler 1 ila 4'den birisine göre dengeleme veya ölçüm cihazı **olup, özelliği**; rulman kafesinin (7) dış çevresi üzerine radyal yönde dışarı doğru öne çıkan, radyal yönde esnek tutma elemanlarının (13, 14) yerleştirilmiş **olması ile karakterize edilmektedir.**
6. İstemler 1 ila 5'den birisine göre dengeleme veya ölçüm cihazı **olup, özelliği**; rulman kafesinin (7), ana gövdenin (2) bir halka çıkıntısı (15) ve ana gövdenin (2) üst

tarafına bağlanmış bir kapatma halkası (18) arasına gerilmiş **olması ile karakterize edilmektedir.**

- 5 7. İstemler 1 ila 6'dan birisine göre dengeleme veya ölçüm cihazı **olup, özelliği;** rulman parçalarının (8) bilye olarak yapılmış **olması ile karakterize edilmektedir.**
8. İstemler 5 ila 7'den birisine göre dengeleme veya ölçüm cihazı **olup, özelliği;** rulman kafesinin (7) bir yuvarlak veya poligonal enine kesite sahip **olması ile karakterize edilmektedir.**
- 10 9. Önceki istemlerden birisine göre dengeleme veya ölçüm cihazı **olup, özelliği;** bağlantı şaftını (4) içine alması için olan yuva açıklığının (3) konik veya silindirik yapılmış **olması ile karakterize edilmektedir.**
- 15 10. Bir dengeleme veya ölçüm cihazına sahip dengeleme veya ölçüm makinesi **olup, özelliği;** dengeleme veya ölçüm cihazının istemler 1 ila 9'dan birisine göre yapılmış **olması ile karakterize edilmektedir.**

TARİFNAME

DENGELEME VEYA ÖLÇÜM CİHAZI

5 Açıklama

Buluş, istem 1'in üst başlığına göre bir dengeleme veya ölçüm cihazı ve bu türde bir dengeleme veya ölçüm cihazına sahip bir dengeleme veya ölçüm makinesi ile ilgilidir.

10

DE 199 61 451 A1 belgesinden, istem 1'in üst başlığına göre bir alet tutucusu için, bir dönme ekseni etrafında dönen bir ana gövdenin bir yuva açıklığı içine, bir alet tutucusunun bağlantı şaftının merkezlenmesi için bir bilyeli kovan olarak yapılmış merkezleme elemanının yerleştirilmiş olduğu, bir dengeleme cihazı bilinmektedir. Bu bilyeli kovan, içine bilye şeklinde dönme parçalarının yerleştirildiği kovan şeklinde bir bilye kafesini içerir. Bu bilye kafesinin kıvrılmaksızın bağlantı şaftının çap büyüklüğü tarafına doğru gerilebilmesi için çevre yönünde dağıtılmış çok sayıda basınç yayı bilye kafesi ve ana gövde içindeki bir destek çıkıntısı arasına gerilmiştir. Ana gövdenin bir çarpma halkası bilye kafesinin yolunu sınırlar Basınç yayları sayesinde bilye kafesi bağlantı şaftının belirli bir hareket yolunu germe işlemi sırasında birlikte alır ama çok sayıdaki birbirinden ayrı ve birbirine karşı kaydırılabilen münferit parçalar dolayısıyla eş merkezlilik hassasiyeti ile sorun çıkartır.

20

25

30

Buluşun görevi burada, başlangıçta sözü edilen türde bir dengeleme veya ölçüm cihazını ve bu türde bir dengeleme veya ölçüm cihazına sahip olup daha az münferit parça ile yüksek bir eş merkezlilik hassasiyetini ve merkezleme elemanının güvenilir şekilde konumlandırmasını garanti altına alan bir dengeleme veya ölçüm makinesini oluşturmaktır.

35

Bu görev, istem 1'in özelliklerine sahip bir dengeleme veya ölçüm cihazı ve istem 10'un özelliklerine sahip bir dengeleme veya ölçüm makinesi ile çözüme kavuşturulmuştur. Buluşun amaca uygun geliştirilmiş halleri ve avantaj sağlayan uygulama örnekleri alt istemlerin konusudur.

Buluşa uygun dengeleme veya ölçüm cihazında yay düzeneği merkezleme elemanı ile tek parça halinde yapılmıştır ve ona sabit bağlanmıştır. Bu sayede merkezleme elemanı ve yay düzeneği arasında görelî hareketler ve bu nedenle buna bağılı eş merkezlik hataları engellenebilir. Ayrıca burada daha az parça gerekir, ki bu sayede üretim ve montaj zahmeti azalır. Merkezleme elemanı üzerinde öngörülen yay düzeneği sayesinde merkezleme elemanı germe işlemi sırasında bağlantı piminin bir ekstenel hareketini birlikte yapar ve gevşetildiğinde yay etkisi nedeniyle tekrar kendi kendine çıkış konumuna geri döner. Bundan başka basitleştirilmiş bir kullanım da sağlanır, çünkü merkezleme elemanı hala doğru konumda bulunur ve bu nedenle bir elle konumlandırma gereksiz olur.

Bu merkezleme elemanı, rulman kovanı olarak kovan şeklinde bir rulman kafesi ve çok sayıda içine yerleştirilmiş rulman ile yapılmıştır. Yay düzeneği, üretim tekniği yönünden basit ve ucuz maliyetli bir şekilde, rulman kafesinin geçiş delikleri ile donatılmış bir alt parçası ile oluşturulmuştur. Bu geçiş deliklerinden rulman kafesinin alt parçası sıkıştırılabilir ve bırakıldığında tekrar kendinin ilk şekline geri döner.

İyi bir yaylanma etkisi elde edilmesi için rulman kafesi, çevresi yönünde aralarında mesafe olan bir veya birçok birbirini takip eden açıklık sırasına sahip olabilir. Bu açıklıklar örneğin rulman kafesinin orta aksına dik uzanan enine yarıklar veya helezon şeklindeki yarıklar olarak yapılmış olabilir. Başka şekillerdeki açıklıklar da mümkündür.

Ayrıca rulman kafesinin dış çevresi üzerinde radyal yönde dışarı doğru öne çıkan, radyal yönde esnek, örneğin eğik nervürler şeklinde tutma elemanları öngörölmüş olabilir. Bu sayede rulman kafesi ana gövdenin yuva açıklığı içine
5 sabitlenebilir ve merkezlenebilir.

Rulman kafesi, ana gövdenin bir halka çıkıntısı ve ana gövdenin üst tarafına bağlanmış bir kapatma halkası arasına gerilmiş olabilir. Bu sayede merkezleme elemanının önceden
10 gerilmesi sağlanabilir. Ama rulman kafesi bu önceden gerilme olmadan da ana gövdenin yuva açıklığı içine takılabilir.

Rulmanlar, bilye olarak yapılmış ve rulman kafesinin ilgili açıklıkları içine yerleştirilmiş olabilir. Burada rulmanların
15 başka şekilleri de mümkündür. Rulman kafesi yuvarlak, poligon veya başka şekilde bir enine kesite sahip olabilir.

Buluş ayrıca, yukarıda açıklanan ve örneğin adaptör olarak yapılmış dengeleme veya ölçüm cihazı içeren bir dengeleme veya
20 ölçüm makinesi ile ilgilidir. Adaptör olarak yapılması sayesinde bir dengeleme veya ölçüm cihazı, oldukça hızlı ve basit bir şekilde bağlantı şaftlarının farklı tiplerine uyarlanabilir.

25 Buluşun diğer özellikleri ve avantajları tercih edilen uygulama örneğinin çizimler yardımı ile aşağıdaki açıklamalarında ortaya konulmuştur. Burada,

Şekil 1 gevşek konumda merkezleme elemanı olarak bir rulman
30 kovanına sahip bir dengeleme veya ölçüm cihazının bir birinci uygulama örneğinin enine kesitini,

Şekil 2 şekil 1'deki çizimde bulunan gevşek konumda rulman kovanına sahip dengeleme veya ölçüm cihazının enine kesitini,

Şekil 3 şekil 1'deki çizimde bulunan bir rulman kovanının
rulman kafesinin sıkıştırılmamış bir konumda bir
birinci uygulama örneğini,

Şekil 4 şekil 3'deki çizimde bulunan rulman kafesini
sıkıştırılmamış bir konumda,

Şekil 5 şekil 1'deki çizimde bulunan bir dengeleme veya
ölçüm cihazının bir rulman kafesinin gevşek
konumdaki bir ikinci uygulama örneğini,

Şekil 6 gerili konumda merkezleme elemanı olarak bir rulman
kovanına sahip bir dengeleme veya ölçüm cihazının bir
ikinci uygulama örneğinin enine kesitini,

Şekil 7 şekil 6'daki çizimde bulunan dengeleme veya ölçüm
cihazının bir rulman kafesinin bir perspektif
görünüşünü ve

Şekil 8 şekil 7'deki çizimde bulunan rulman kafesinin bir
yandan görünüşünü göstermektedir.

Şekiller 1 ve 2'de bulunan çizimlerde, bir dönme eksenini (1)
etrafında dönen, bir alet tutucusunun, aletin veya
dengelenmesi veya ölçülmesi gereken bir başka yapısal parçanın
(5) bağlantı şaftını (4) içine alması için bir yuva açıklığını
(3) içeren bir ana gövde (2) gösterilmiştir. Bu ana gövdenin
(2) yuva açıklığı (3) içine dönme eksenine (1) eş merkezli bir
merkezleme elemanının (6) yapısal parçanın (5) ana gövdenin
(2) yuva açıklığı (3) içine eş merkezli ortalanması için
yerleştirilmiştir. Bu ana gövde (2) ve merkezleme elemanı (6),
bir dengeleme veya ölçüm makinesi içine dönen yapısal
parçaların dengelenmesi veya ölçülmesi için takılmış bir
dengeleme veya ölçüm cihazının parçasıdır. Çizimde gösterilen
uygulamada ana gövde ilgili merkezleme elemanı (6) ile, bir
dengeleme veya ölçüm makinesinin motorla tahrik edilen bir
makine mili üzerine bağlanması için adaptör olarak
yapılmıştır. Bu sayede bir dengeleme veya ölçüm makinesi
oldukça hızlı ve basit bir şekilde bağlantı şaftının farklı

tipleri üzerine uyarlanabilir. Burada ama ana gövde (2) de motorla tahrik edilen bir makine milinin kendisi olabilir.

5 Ana gövde (2) içine yerleştirilmiş merkezleme elemanı (6), tasvir edilen uygulamada rulman kovanı olarak, kovan şeklinde bir rulman kafesi (7) ve çok sayıda rulman kafesi (7) içine dönebilir şekilde yerleştirilmiş ve burada bilye şeklindeki rulman parçaları (8) ile yapılmıştır.

10 Özellikle şekiller 3 ila 5'de bulunan çizimlerde öne çıktığı gibi kovan şeklindeki rulman kafesi (7), içine çevre üzerine eşit şekilde dağıtılmış bir veya bir çok dizi açıklığın (10) bilye şeklindeki rulman parçalarını (8) içine alması için yerleştirilmiş olan, bir üst parçayı (9) içerir. Buradaki
15 yuvarlak açıklıklar (10) içine bilye şeklindeki rulman parçalarını (8) iç tarafa ve dış tarafa doğru öne çıkacak şekilde yerleştirilmiştir. Bu rulman kafesi (7) ayrıca, içine çok sayıda çevre üzerine dağıtılmış geçiş boşluklarının (12) yerleştirilmiş olduğu, içi boş bir silindirik alt parçayı (11)
20 içerir.

Şekil 3 ve 4'de bulunan çizimlerde gösterilen uygulamalarda, çok sayıda eksen yönünde birbirini takip eden sıralarda çevre yönünde aralarında mesafe bulunan enine yarıklar şeklinde
25 geçiş boşlukları (12) öngörülmüştür. Birbirini takip eden sıralar halindeki bu geçiş boşlukları (12) çevre yönünde birbirine göre kaydırılmıştır. Bu geçiş boşlukları (12) sayesinde rulman kafesinin (7) alt parçası (11) şekil 3'de gösterilen başlangıç konumundan şekil 4'de gösterilen konuma
30 sıkıştırılabilir ve serbest bırakıldığında rulman kafesinin (7) şekil 3'de gösterilen başlangıç konumuna geri dönmesini sağlayan bir yay düzeneğini oluşturur. Rulman kafesi (7) Üst parçası (9) ve alt parçası (11) arasında ve hatta üst ucunda ayrıca dış çevresi üzerinde radyal yönde dışarı uzanan, eğik
35 nervürler şeklinde radyal yönde esnek tutma elemanlarına (13

ve 14) sahiptir. Çevre yönünde çepeçevre uzanan nervür şeklindeki bu tutma elemanları (13 ve 14) ile rulman kafesi (7) ana gövdenin (2) yuva açıklığı (3) içinde merkezlenmiş şekilde tutulabilir.

5

Şekil 1'de bulunan çizimde, rulman kafesinin (7) ana gövdenin (2) yuva açıklığı (3) içindeki bir alt halka çıkıntısı (15) ve ana gövdenin (2) üst tarafı üzerindeki bir halka oluşu (16) içine vidalar (17) yardımı ile sabitlenmiş kapatma halkası (18) arasına sıkıştırılmış ve eksen yönünde önceden gerilmiş olduğu görülmektedir. Rulman kafesi (7) bir iç halka nervür (19) ve bağlantı shaftı (4) bir çıkıntı (20) içerir.

Şekil 5'de bulunan çizimde bir rulman kafesinin bir başka uygulama örneği gösterilmiştir. Bu uygulamada, alt içi boş silindirik parçanın (11) içindeki geçiş boşlukları (12) helezon şeklinde uzanan ve birbirine mesafeli yarıklar olarak yapılmıştır. Kalan kısmı ile bu uygulama, şekiller 3 ve 4'de bulunan çizimde gösterilen uygulama örneğine karşılık gelir, ki bu nedenle birbirine karşılık gelen elemanlar da aynı ilgi işaretleri ile donatılmıştır.

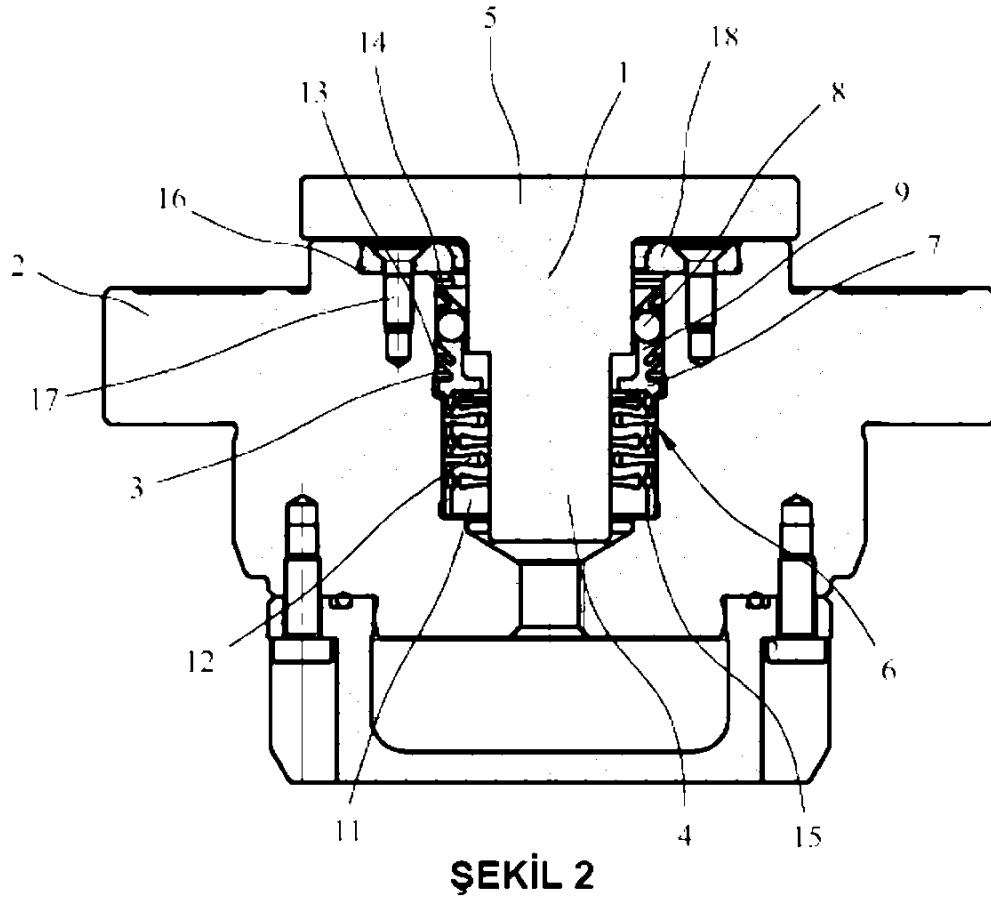
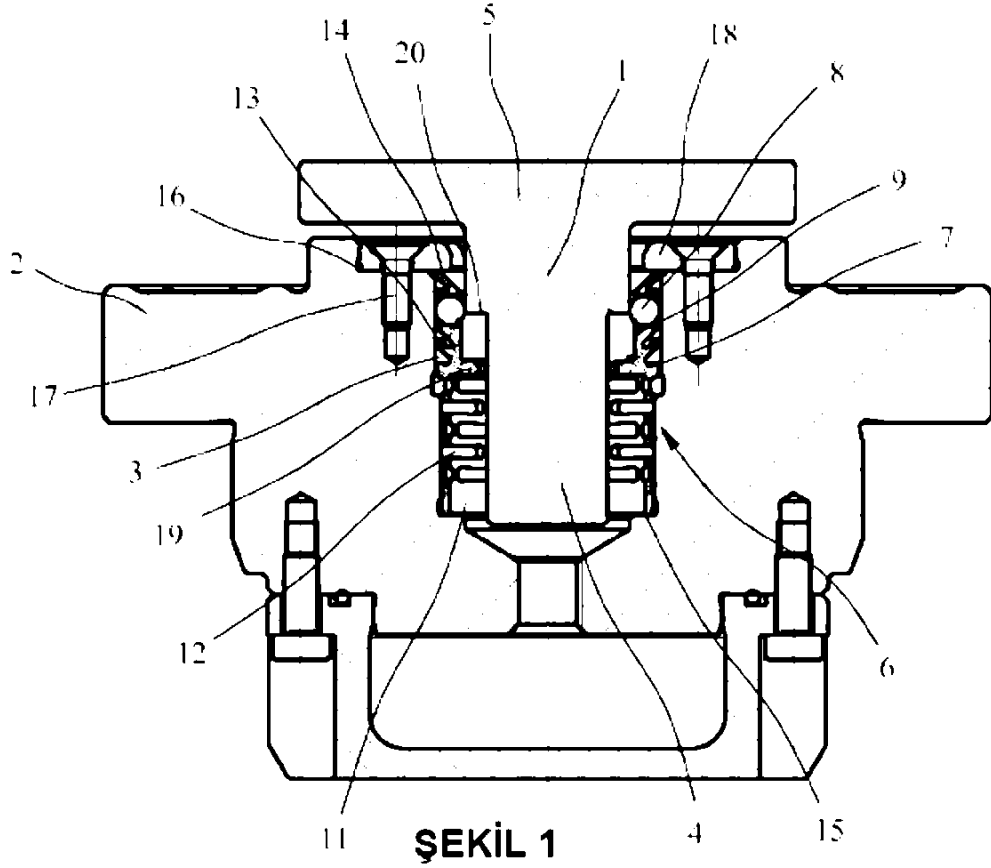
Şekil 6'da bulunan çizim, poligon profili bulunan bir konik bağlantı shaftına (4) sahip yapısal parçalar (5) için bir dengeleme veya ölçüm cihazının bir aks (1) etrafında dönen bir ana gövdesini (2) gösterir. Tasvir edilen uygulamada yapısal parça (5), esasen bilinen ve bu nedenle tasvir edilmeyen bir germe donanımının içeriden dışarıya doğru gerilen germe penselerinin kenetlenmesi için bir içsel halka oluşa (21) sahip alet yuvası olarak yapılmıştır. Bu uygulamada da ana gövdenin (2) bir yuva açıklığı (3) içine dönme eksenine (1) eş merkezli bir merkezleme elemanı (6) yapısal parçanın (5) ana gövdenin (2) bir yuva açıklığı (3) içine eş merkezlenmesi için takılmıştır. Bu merkezleme elemanı (6) tasvir edilen uygulamada yine aynı şekilde rulman kafesi (7) ve rulman

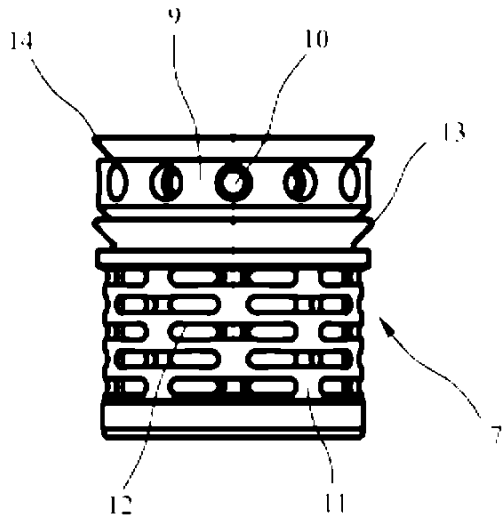
35

kafesi (7) içine dönebilir şekilde yerleştirilmiş ve burada tasvir edilmemiş çok sayıda rulman parçası ile yapılmıştır. Bu rulman kafesi (7) alt ucu ile ana gövdenin (2) yuva açıklığı (3) içindeki bir alt halka çıkıntısı (15) üzerine oturur.

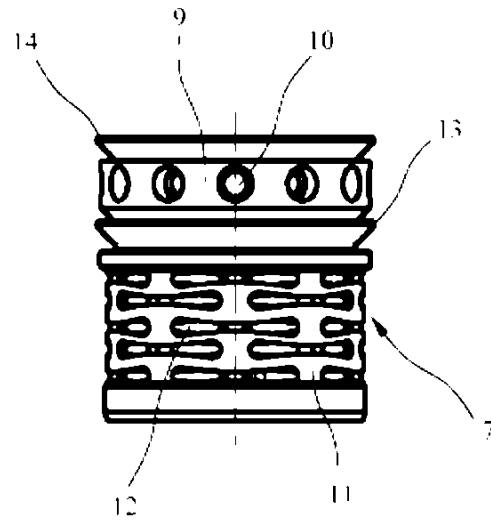
5 Şekil 1 ila 5'de gösterilen uygulamalardan farklı olarak rulman kafesi (7) poligon bir enine kesite sahiptir ve bir üst kapatma halkasına karşı sıkıştırılmamıştır.

Şekiller 7 ve 8'de bulunan çizimlerde öne çıktığı gibi, bu
10 rulman kafesi (7) de içine, çok sayıda birbiri üzerinde bulunan sıralar halinde çevre üzerine düzenli bir şekilde dağıtılmış açıklığın (10) rulman parçalarını (8) içine alması için yerleştirilmiş olan bir üst parçayı (9) içerir. Birbirini takip eden sıraların açıklıkları (10) çevre yönünde birbirine
15 göre kaydırılmıştır. Bir alt parça (11) içinde, çevre üzerine dağıtılmış açıklıkların (12) bir çok sırası enine yarıklar şeklinde öngörülmüştür. Birbirini takip eden sıraların açıklıkları (12) burada çevre yönünde birbirine göre kaydırılmıştır. Bu açıklıklar (12) sayesinde alt parça (11)
20 burada da, rulman kafesi (7) sıkıştırıldığında aksel yönde bir şekil değiştirmeyi mümkün kılan bir yay elemanı oluşturur.

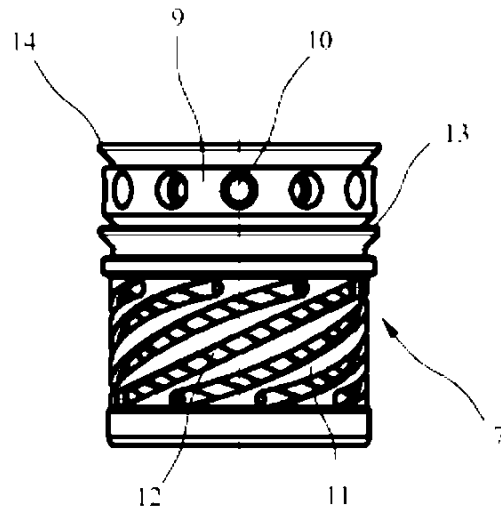




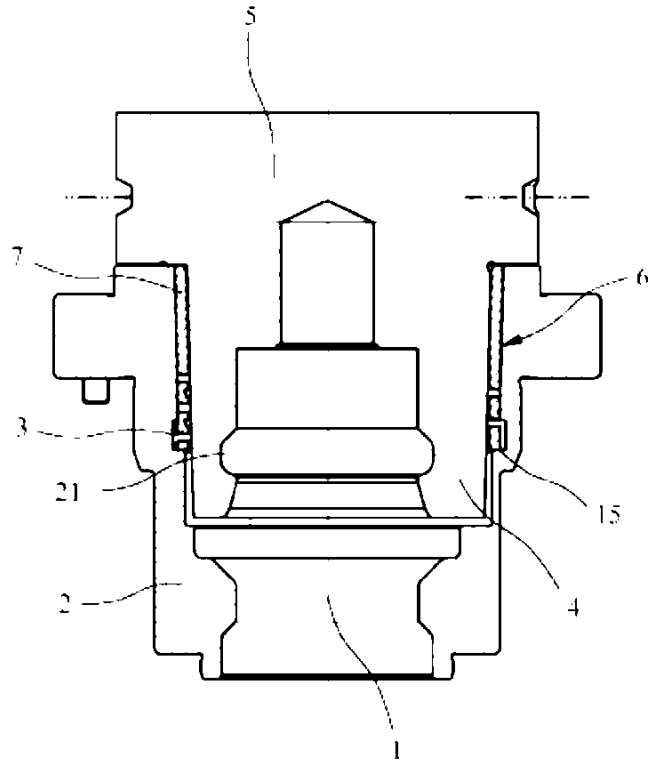
ŞEKİL 3



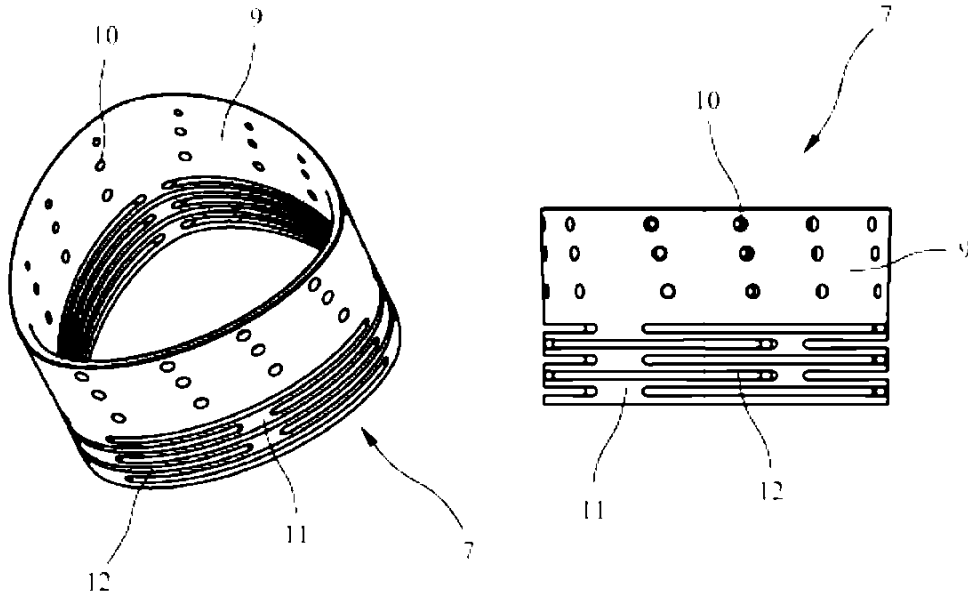
ŞEKİL 4



ŞEKİL 5



ŞEKİL 6



ŞEKİL 7

ŞEKİL 8