

## ÖZET

### BIÇAK DÖNDÜRME DONANIMI

5 Buluş, bir sonsuz, kendi içinde kapalı, bant şeklinde kesme  
veya bıçkı elemanı için sabit duran bir yarıklı bir yatak  
muhafazası (3) içine dönebilir şekilde yerleştirilmiş, yarıklı  
bir içi boş mili için (4) bir yatak donanımı (14) ile  
ilgilidir. Bu yatak donanımı (14) iki tane yarıklı C  
10 şeklindeki yatak diskleri (18 ve 19) arasında dönmeye karşı  
emniyetli tutturulmuş en az üçer tane rulman yatağı (20)  
bulunan iki yatak birimine (15) sahiptir.

15 **Şekil 3**

## İSTEMLER

1. Bir sonsuz, kendi içinde kapalı, bant şeklinde kesme veya bıçkı elemanı için sabit duran yarıklı bir yatak muhafazası (3) içine yerleştirilmiş, bir bıçak döndürme kafasının (1) yarıklı bir içi boş milin (4) dönebilir şekilde yerleştirildiği, bir yatak donanımına (14) sahip, bıçak döndürme donanımı **olup, özelliği**; yatak donanımının (14) en az üçer tane rulman yatağı (20) bulunan iki yatak birimine (15) sahip olması **ile**, yatak birimleri (15) arasında bir yarıklı mesafe halkasının (16) bağlantı vidaları (17) yardımı ile konumlandırılıyor ve yatak muhafazasına (3) göre dönmeye karşı emniyete alınıyor olması **ile**, rulmanların (20) silindirik pimler (24 ve 25) tarafından iki tane yarıklı C şeklindeki yatak diskleri (18 ve 19) arasında dönmeye karşı emniyetli tutturulmuş, bunlardan en az iki silindirik piminin (25) uzunlukları ile yatak biriminin (15) kalınlığını aşıyor, bu sayede yatak birimi yüzeyi üzerinden dışarı uzanıyor olması **ile, ve** uzun silindir pimlerin (25) mesafe halkası içine kenetleniyor **olması ile karakterize edilmektedir.**
2. İstem 1'e göre bıçak döndürme donanımı **olup, özelliği**; rulmanların bilyeli rulman, özellikle eğik bilyeli rulman (20) **olması ile karakterize edilmektedir.**
3. İstem 1 veya 2'ye göre bıçak döndürme donanımı **olup, özelliği**; yatak biriminin (15) tek sayıda rulmana (20), tercihen on bir rulmana sahip **olması ile karakterize edilmektedir.**
4. İstemler 1 ila 3'den birisine göre bıçak döndürme donanımı **olup, özelliği**; geçiş disklerinin (23) her iki yatak disk (18 ve 19) ve rulmanlar (20) arasına yerleştirilmiş **olması ile karakterize edilmektedir.**
5. İstemler 1 ila 4'den birisine göre bıçak döndürme donanımı **olup, özelliği**; bir emniyet halkasının (22) yatak

birimlerinin (15) yatak muhafazasına (3) konumlandırılması ve bir tutma halkasının (21) dönebilir içi boş milin (4) emniyete alınması için öngörölmüş **olması ile karakterize edilmektedir.**

5

## TARİFNAME

### BIÇAK DÖNDÜRME DONANIMI

5 Buluş, bir bant bıçak olarak adlandırılan, bir sonsuz, kendi içinde kapalı, bant şeklinde kesme veya bıçkı elemanı için sabit duran yarıklı bir yatak muhafazası içine yerleştirilmiş, bir bıçak döndürme kafasının yarıklı bir içi boş milin dönebilir şekilde yerleştirildiği, bir yatak donanımına sahip,  
10 bir bıçak döndürme donanımı ile ilgilidir. Bu türdeki yatak donanımları siluet veya şekilli kesim makinelerinde bant bıçağı kesme yönünde döndürerek hizalayan bıçak döndürme donanımlarında kullanılır.

15 Siluet kesme makinelerinin kaynakla birleştirilmiş sonsuz bant bıçaklarında, bant bıçak mutlaka bıçak döndürme donanımının dönme aksının içine, kesme işlemi için monte edilmiş olmalıdır. Bu durum sadece, eğer örneğin bıçak makine içine kaynakla bağlanmışsa veya ama bıçağı kesme yönünde  
20 konumlandırılan, bıçak döndürme donanımının bir montaj açıklığına örneğin bir yarığa sahip olması ile mümkün olur.

Genel olarak, içi boş milin basit konstrüksiyon olarak bir kayar yatak yardımı ile bir yatak muhafazası içinde  
25 döndürülebilir şekilde tutulması bilinmektedir. Bu kayar yatağın dezavantajı, metal ve plastiğin farklı ısı genleşme değerlerine sahip olması, yüksek bir yapışma kayma etkisi ve hatta kirlenme tehlikesidir.

30 EP 1 122 040 B1 belgesinden, köpük malzemesi için, bir tabla yarığı ve ham malzemeler için boyuna yönde tabla yarığı üzerinde uzanan bir tahriki bulunan bir çalışma tablasına sahip bir şekilli kesme makinesi bilinmektedir. Bir sonsuz kesme elemanı, örneğin tabla yarığının içinden geçen, çark  
35 diskleri üzerine gerilmiş ve düşey yönde bir kesme bölgesi

içinde tahrik aracı ile tahrik ettirilebilen bir bant bıçak ile ham parçalar kesilebilir. Sonsuz bant bıçak ile herhangi bir şekilli kesimin yapılabilmesi için bant bıçak mutlaka kesme bölgesinde kesme yönünde buna uygun arzu edilen şekil eğrilerinde döndürülebilmelidir ve bunun için iki tane bıçak döndürme kafasına sahip bir bıçak döndürme donanımı öngörülmüştür. Bant bıçak böylece bıçak döndürme kafaları içinden geçirilebilir ki bu sayede bıçağın kesme kenarı tam olarak her iki bıçak döndürme kafasının dönme aksından geçer.

10

EP 0 738 569 B1 belgesinden, bir bant bıçağın döndürülmesi için, tahrik edilebilen, yarıklı içi boş miller ve iki tane yönlendirme makarasına ve bir destek makarasına ve hatta bir sıyırma donanımına sahip bıçak kılavuzları ile donatılmış iki tane bıçak döndürme donanımı bulunan bir düşey şekil kesme makinesi bilinmektedir. Bu yarık sayesinde kaynakla yapılmış bant bıçak kolayca bıçak döndürme donanımının dönme eksenine içine getirilebilir. Bu içi boş mil, radyal veya aksenal kaymalara karşı, içi boş milin desteklenmesi ve yataklanması için rulolar yardımı ile bir muhafaza içinde tutulur. DE 29 36 085 ve DE 30 47 606 belgelerinden yatakların ön gerilmesine hizmet eden, yarıklı yatak disklerine sahip yatak donanımları bilinmektedir.

25

Buluş, girişte söz edilen türde bir yatak donanımının, sözü edilen dezavantajlar engellenebilecek ve hassas ve düzgün çalışan bir yataklama oluşacak şekilde yapılması görevinden yola çıkar.

30

Bu görev, buluşa uygun olarak girişte söz edilen türde bir yatak donanımı için patent istemi 1'de açıklanan özellikler ile çözüme kavuşturulmuştur. Avantaj sağlayan oluşumlar bağlı patent istemlerinde belirtilmiştir.

Görev, buluşa uygun olarak, yatak donanımının en az üçer tane rulman yatağı bulunan iki yatak birimine sahip, bu yatak birimleri arasında bir yarıkli mesafe halkasının bağlantı vidaları yardımı ile konumlandırılabilir ve dönmeye karşı yatak muhafazası göre emniyete alınabiliyor, rulmanların silindir pimleri tarafından iki tane yarıkli C şeklindeki yatak diskleri arasında dönmeye karşı emniyetli tutturulmuş, bunlardan en az iki silindir piminin uzunlukları ile yatak biriminin kalınlığını aşıyor, bu sayede yatak birimi yüzeyinin üzerinden dışarı uzanıyor ve uzun silindir pimlerinin mesafe halkası içine kenetleniyor olması ile çözüme kavuşturulmuştur. Yatak yerleşiminin bu türü sayesinde rulman yataklar yardımı ile bir sağlam, oldukça kolay çalışan, çok hassas ve hatta dayanıklı yatak donanımları elde edilebilir.

15

Buluşa uygun yatak donanımı, örneğin yatay veya düşey silüet kesme makineleri gibi bıçağın mutlaka döndürülmesi gereken, tüm kesme donanımlarına, takılabilir.

20 Burada, rulmanların bilyeli rulman , özellikle eğik bilyeli rulman olması, kendisini avantajlı olarak kanıtlamıştır.

Burada, yatak biriminin tek sayıda rulmana, tercihen on bir rulmana sahip olması kendisini kanıtlamıştır.

25

Burada ayar pulları her iki yatak diski ve rulmanlar arasına yerleştirilmiş olması dikkate değer.

30 Yatak birimlerinin yatak muhafazasına konumlandırılması için bir emniyet halkasının ve dönebilir içi boş milin emniyete alınması için tutma halkasının öngörölmüş olması taktire değerdir.

35 Buluş aşağıda, çizimlerde tasvir edilen uygulama örnekleri yardımı ile daha yakından açıklanmıştır. Burada,

Şekil 1 sonsuz bant şeklindeki kesme veya bıçkı elemanı için bir bıçak döndürme donanımının bıçak döndürme kafası

Şekil 2 şekil 1'de gösterilen çizime göre yarıklı yatak muhafazası içindeki yarıklı iç boş mil için bir yatak donanımını ve

Şekil 3 şekil 1'de gösterilen çizime göre buluşa uygun bir yatak birimini göstermektedir.

10 Şekil 1'de bulunan çizimde, bir sonsuz, kaynakla birleştirilmiş bant şeklinde bir kesme veya bıçkı elemanı, kısaca bir sonsuz bant bıçak için bir bıçak döndürme donanımının örneğinin EP 0738 569 B1 belgesine göre bir düşey şekilli kesme makinesinde kullanıldığı gibi, bir bıçak döndürme kafası (1) tasvir edilmiştir. Bir makine çerçevesinin (2) üzerine, içine birlikte bir dönme donanımı (5) oluşturan bir yarıklı içi boş milin (4) dönebilir şekilde yerleştirildiği bir yarıklı yatak muhafazası (3) vidalanmıştır. İçi boş mil (4) üzerine iki tane yönlendirme rulосу (7) sahip bir bıçak kılavuzu (6), en azından bir destek rulosu (8) ve hatta bir sıyırma donanımı (9) takılmıştır. Bir servo motor (10) bir tahrik dişlisi (11) ve bir dişli çark (12) üzerinden yarıklı içi boş mili (4) ve böylece bıçak kılavuzunu (6) da çizimde gösterilmemiş, bıçak kılavuzu (6) tarafından tutulan bant bıçağı arzu edilen kesme yönünde döndürür. Bu sırada bant bıçak, bu bant bıçağın kesme kenarı tam olarak her iki bıçak döndürme kafasının (1) dönme eksenini üzerinde olacak şekilde bıçak döndürme kafası (1) içinden geçirilir.

30

Şekil 2'de bulunan çizim, sabit duran yatak muhafazasına (3) ve her seferinde bir yarığı (13) bulunan döndürülebilir içi boş mile (4) sahip döndürme donanımından (5) geçen bir boyuna kesiti göstermektedir. Bu yarıklar (13) ana konumda, kendi içinde kapalı bir şerit bıçak dışarıdan bu yarıklar (13)

35

içinden geçirilerek iç boş milin (4) içine takılabilecek ve kesme işlemi için bıçak döndürme kafasının (1) dönme eksenine içine monte edilebilecek şekilde birbirine hizalanmıştır.

5 Yatak muhafazası (3) ve iç boş mil (4) bir yarıklı yatak donanımı (14) yardımı ile dönebilir şekilde birbirine tutturulmuştur. Bu yatak donanımı (14) bir mesafe halkası (16) ile mesafede tutulan iki tane yatak birimine (15) sahiptir. Bu mesafe halkası (16) bağlantı vidaları (17) yardımı ile  
10 konumlandırılır ve dönmeye karşı emniyete alınır. Yatak birimleri (15) aralarına yatak elemanı olarak rulman, örneğin eğik bilyeli rulman (20) yerleştirilmiş birer iç yatak diski (18) ve birer dış yatak diskinden (19) meydana gelir. İç yatak diskleri (18) mesafe halkalarına (16) yöneliktir. Burada,  
15 yatak muhafazasının (3) yatak birimine (15) göre konumlandırılması için bir emniyet halkası (22) öngörülmüştür ve bir tutma halkası (21) döndürülebilir içi boş milin (4) emniyete alınmasına hizmet eder.

20 Şekil 3'de bulunan çizimde bir yatak birimi (15) tasvir edilmiştir. Şekil 3'de bulunan çizimin sol tarafı, mesafe halkasının (16) arkasında direk iç yatak diskinin (18) önündeki düzlemi ve sağ tarafı direk iç yatak diskinin (18) arkasındaki ve yatak elemanlarının önündeki düzlemi gösterir. Yatak  
25 disklerinin (18 ve 19) arasına bu örnekte her iki taraftan geçiş diskleri (23) tarafından sarılmış olan on bir eğik bilyeli rulman (20) yerleştirilmiştir. Bu eğik bilyeli rulmanlar (20) silindirik pimler (24) ve en azından yatak disklerinin (18 ve 19) delikleri içine kenetlenen iki uzun  
30 silindirik pim (25) tarafından tutulur. Uzun silindirik pimler (25) iç yatak diskinden (18) dışarı uzanır ve dönme emniyeti olarak mesafe halkası (16) içindeki buna uygun deliklere kenetlenir. Bu sayede, C şeklinde yapılmış yatak disklerinin (18 ve 19) ve hatta mesafe halkasının (16) bant bıçağının monte  
35 edilmesi için gerekli yarığının (26) her zaman birbiri üzerine

hizalanmış olması ve birbirlerine karşı döndürülememesi garanti altına alınır. Şekil 3'de bulunan çizimde uzun silindirik pimler (25) direk olarak yarık (26) bölgesi içinde tasvir edilmiştir.

5

Yalnızca, yatak birimlerinin (15) monte edilmesi ve bıçak döndürme kafalarının (1) bir araya getirilmesinde, bir sonsuz bant bıçağın dışarıdan yarıklardan (13 ve 26) geçirilerek her iki bıçağın döndürme kafasının (1) içine takılması ve dönme 10 ekseninde konumlandırılabilmesi için tüm yarıkların (13 ve 26) ana konumda aynı hizada olmasına dikkat edilmelidir.

Eğik bilyeli rulmanın (20) ince ayarının tam olarak yapılması için yatak diskleri (18 ve 19) içinde, iç tarafa 15 yönlendirilmiş olarak silindirik pimlerin (24 ve 25) üzerine etki eden ve eğik bilyeli rulmanı (20) yatak birimleri (15) içine yerleştirilmiş içi boş millere (4) karşı bastıran dış ağızlı pimler (27) öngörülmüştür ki bu sayede içi boş millerin (4) neredeyse boşluksuz bir şekilde yatak muhafazası (3) içine 20 yerleştirilmesi sağlanır.

Eğik bilyeli rulmanların (20) sayısı isteğe bağlı olabilir ama mutlaka en az üç olmalıdır. Sağlamlık ve dayanıklılık yönünden bakıldığında ama on bir eğik bilyeli rulman (20) daha anlamlı 25 ve aşırı boyutlandırılmamış olarak görülür. Bu sırada bu türde büyük sayılı eğik bilyeli rulman (20) içi boş milin (4) yarığı (13) üzerinden sarsıntısız bir şekilde yuvarlanılıyor olması avantajına sahiptir.

30 Özetle, sunulan buluş uygun cisim sayesinde, siluet makinelerinin kaynaklı sonsuz bant bıçakları için bir bıçak döndürme donanımının yarıklı yapıda bir bıçak döndürme kafasının (1) eğik bilyeli rulmanlara (20) sahip bir yarıklı yatak donanımı (14) yardımı ile mümkün olduğu tespit edilir.

35

Bu bıçak döndürme donanımı, makine çerçevesine vidalanmış olan ve tüm bıçak döndürme donanımının içine alınması görevini üstlenen bir sabit, yarıklı yatak muhafazasından oluşur. Bu yatak muhafazası içinde, döndürülebilir şekilde yerleştirilmiş ve yarıklı bir iç mil, dış çark (12) üzerine etki eden servo motor (10) yardımı ile döndürülebilen ve bu sayede bıçak kılavuzunun (6) kesme yönüne uygun olarak konumlandırıldığı, bir içi boş mil (4) öngörülmüştür. Özel olarak yapılmış, yarıklı yatak donanımı (14) sağlam, oldukça kolay çalışan, çok hassas ve hatta dayanıklıdır. Yine aynı şekilde yarıklı mesafe halkası (16) iki bağlantı vidası (17) ile konumlandırılır ve dönmeye karşı emniyete alınır. Her iki yatak birimine (15) mesafelidir ve her iki iç yatak diskini (18) ilaveten entegre edilmiş silindirik pimler (25) üzerinden dönmeye karşı emniyete alır.

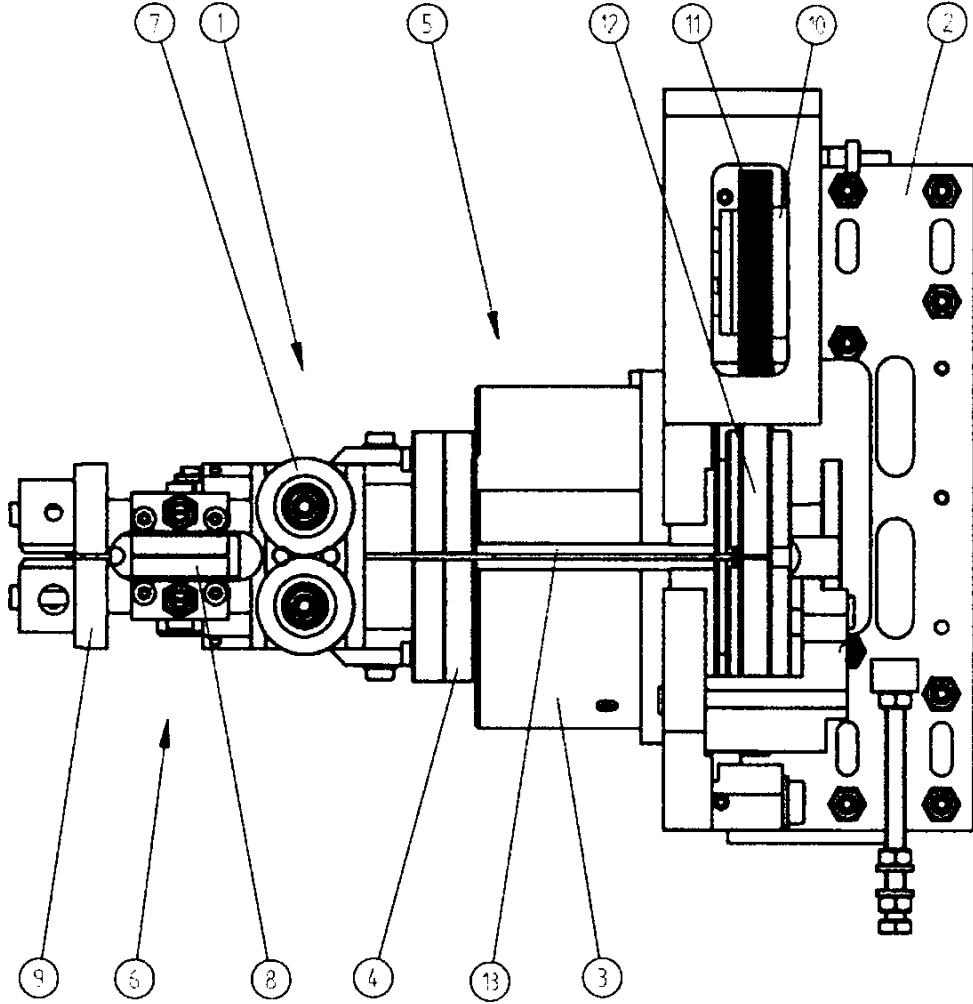
Her iki yatak birimi (3), silindirik pimleri (25 ve 26) içine alması için bir dış yarıklı yatak diskinden, yatak birimlerinin kapağı olarak görev yapan bir iç yarıklı yatak diskinden (18), her iki yatak diski (18 ve 19) ve eğik bilyeli rulmanlar (20) arasındaki mesafeyi garanti altına alan geçiş disklerine sahip on bir eğik bilyeli rulmandan meydana gelir. Bu destekleme, bu sayede ilaveten eğik bilyeli rulmanların (20) iç halkasının dönmelerinin engellendiği eğik bilyeli rulmanların (20) iç halkası üzerinde gerçekleştirilir. Ayrıca, yatak birimlerinin (3) genişliğine karşılık gelen uzunlukta silindirik pimler (24) ve bilinçli olarak bir tarafta yatak biriminden (3) dışarı uzanan ve mesafe halkası (16) ile birlikte dönme emniyetine hizmet eden iki silindirik pim (25) öngörülmüştür.

İlgi işaretleri listesi

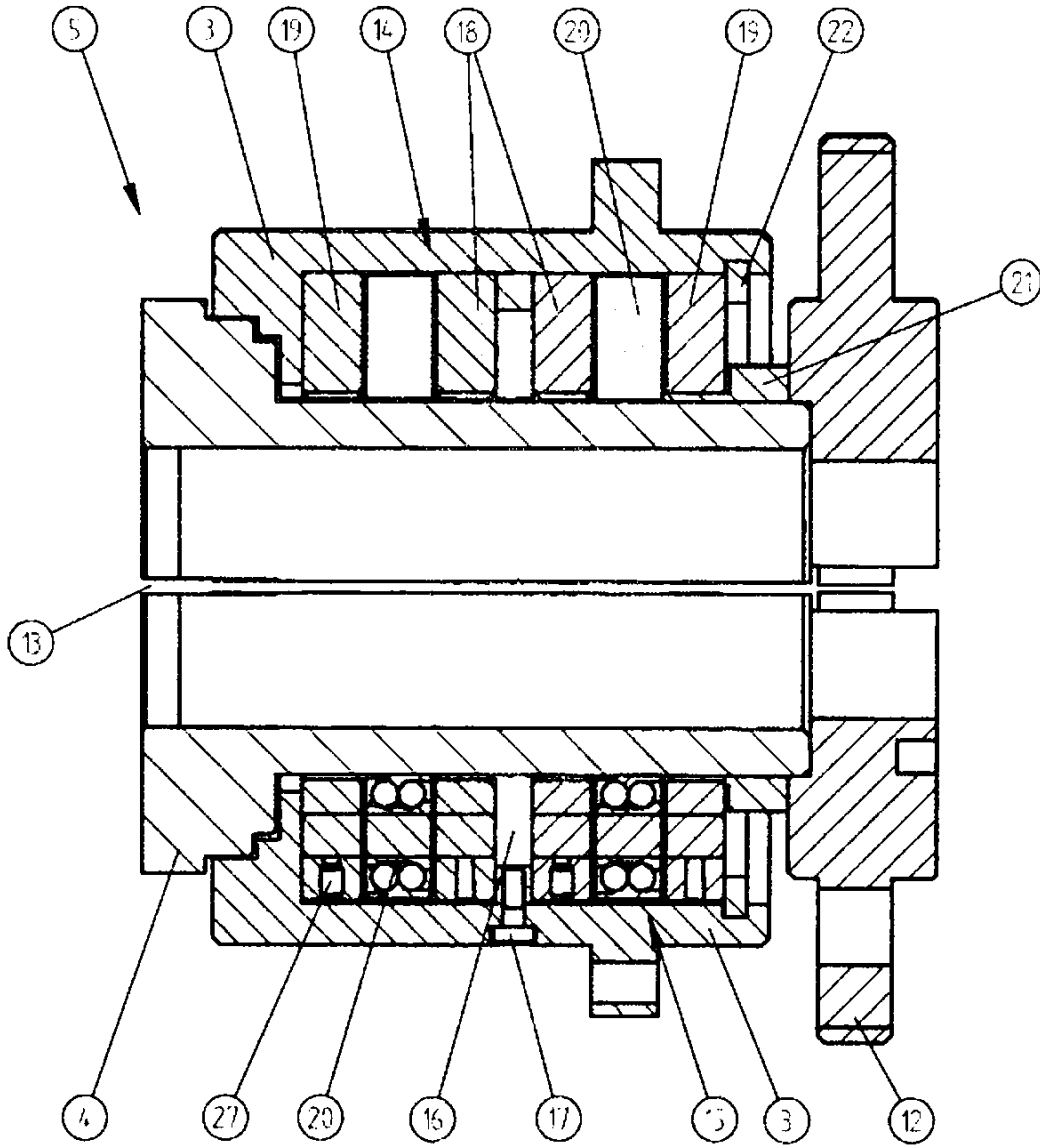
- 1 Bıçak döndürme kafası
- 2 Taşıyıcı

	3	Yatak muhafazası
	4	İçi boş mil
	5	Döndürme donanımı
	6	Bıçak kılavuzu
5	7	Yönlendirme ruloları
	8	Destek ruloları
	9	Sıyırma donanımı
	10	Servo motor
	11	Tahrik dişlisi
10	12	Dişli çark
	13	Yarık
	14	Yatak donanımı
	15	Yatak birimi
	16	Mesafe halkası
15	17	Bağlantı vidaları
	18	İç yatak diski
	19	Dış yatak diski
	20	Eğik bilyeli rulman
	21	Tutma halkası
20	22	Emniyet halkası
	23	Geçiş diskleri
	24	Silindir pimler
	25	Uzun silindir pimler
	26	Yarık
25	27	Diş ağızlı pimler

ŞEKİL 1



ŞEKİL 2



ŞEKİL 3

