

ÖZET**ELASTİK BİR HALKAYI BİR İÇ OLUK İÇİNE YERLEŞTİRMEK İÇİN CİHAZ,
MODÜLER SİSTEM VE USUL**

5 Elastik bir halkayı (12) bir iş parçasının açıklığındaki (16) bir iç oluğun (14) içine yerleştirmek için bir cihaz, bir modüler sistem ve bir usulde, cihaz sayesinde, halkanın (12), çok sayıda tutucu (46) vasıtasıyla belirli tutma kısımları (54) üzerinde sabitlenmesi ve tutma kısımları (54) arasında aksel yönde bir dalga veya taç formu halinde sevk edilmesi öngörülmektedir.

İSTEMLER

1. Elastik bir halkayı (12) bir iş parçasının açıklığındaki (16) bir iç oluğa (14) yerleştirmek için bir cihaz olup, aşağıdakileri içermektedir:

- çevresel olarak birbirlerine mesafeli olan ve eksenel bir giriş yönüne (B) göre iş parçası açıklığı (16) içerisine kayabilen en az iki tutucu (46), her bir tutucu, halka (12) üzerindeki tutma kısımları (54) için radyal olarak dışarı doğru açık bir giriş yerine (52) sahiptir,

- burada cihaz, giriş yerleri (52) içine oturan halkanın (12), yan görünümde bakıldığında dalgalı bir şekil oluşturacak şekilde tutma kısımları (54) arasında deforme olarak arkada kalan, kıvrık kısımları (60) oluşturabileceği şekilde yapılandırılmıştır, ve

- arkada kalan kıvrık kısımları (60) iç oluk (14) yönüne doğru itmek için en az bir sürgü (40), buradaki cihaz, sürgünün (40), giriş yerlerine (52) göre arkada kalacak şekilde iş parçası açıklığı (16) içinde hareket edebileceği şekilde yapılandırılmıştır,

özellği

sürgünün (40), halkadaki (12) arkada kalan kıvrık kısımları (60) oluk (14) içine itecek şekilde yapılandırılmış bir eğimli yüzeye (76) sahip olmasıdır.

2. İstem 1'e göre cihaz olup, özelliği tutucuların (46), çevre üzerinde eşit veya eşit olmayan bir şekilde dağıtılmış olmasıdır.

3. Önceki istemlerden herhangi birine göre cihaz olup, özelliği en az bir sürgünün (40) ve tutucuların (46), eksenel olarak arka arkaya, özellikle birbirlerinden bağımsız olarak hareket edebilmesidir.

4. Önceki istemlerden herhangi birine göre cihaz olup, özelliği tutucuların (46) hepsinin birlikte, gruplar halinde birlikte veya birbirlerinden bağımsız olarak, cihazın geri kalanına göre eksenel ve/veya radyal olarak hareket edebilecek şekilde monte edilmiş olmasıdır, özellikle cihazın geri kalanına göre tutucuların (46) hareket ettirilmesi için en az bir aktüatörün öngörülmesidir.

5. Önceki istemlerden herhangi birine göre cihaz olup, özelliği tutucuların (46), giriş yerleri (52) bölgesinde radyal olarak dışa doğru hareketli olmaları, özellikle radyal olarak dışa doğru esnek bir şekilde öngerilimli olmasıdır.
6. Önceki istemlerden herhangi birine göre cihaz olup, özelliği üzerinde tutucuların (46) monte edildiği, özellikle çevrilebilir şekilde monte edildiği bir taşıyıcının (34) öngörülmesidir.
7. Önceki istemlerden herhangi birine göre cihaz olup, özelliği en az bir sürgünün (40), en azından iş parçası açıklığı (16) içine kaydırma hareketi sırasında tutucular (46) arasında radyal olarak düzenlenmesi ve/veya en az bir tutucunun (46) girişi için bir yarığa (44) sahip olmasıdır.
8. Önceki istemlerden herhangi birine göre cihaz olup, özelliği sürgünün (40) radyal büyüklüğünü değiştirmek üzere en az bir sürgünün (40) radyal olarak dışarı doğru hareketli temas yüzeylerine sahip olmasıdır, burada temas yüzeyleri, eğimli yüzeylere (76) sahiptir.
9. İstem 8'e göre cihaz olup, özelliği sürgünün (40) çok parçalı olarak oluşturulması ve radyal olarak dışarıya ve içeriye doğru çevrilebilecek şekilde monte edilmiş sürgü parmaklarına (72) sahip olmasıdır, burada sürgü parmaklarının (72), iş parçasına (22) dönük uçları dış tarafı üzerinde, ilgili sürgü parmaklarının (72) ucunda radyal olarak içe doğru uzanan eğimli yüzeylere (76) sahiptir ve eksenel doğrultuda bakıldığında, eğimli yüzeylerin (76) uçları, radyal olarak halkanın (12) içine doğru bulunmaktadır.
10. İstem 1 ila istem 7'den herhangi birine göre cihaz olup, özelliği dairesel silindirik sürgünün (40), iş parçasına dönük olan ucunda halka (12) için temas yüzeyi (42) olarak oluşturulmuş eğimli yüzeye (76) sahip olmasıdır.
11. Önceki istemlerden herhangi birine göre cihaz olup, özelliği halkayı (12) iş parçası açıklığı (16) yönünde iterek burada sokmak için ve halkanın (12) deforme olması için bir kılavuz açıklığına (20) sahip bir ağızlığın (18) öngörülmesidir, burada tutucular (46), yerleştirilmiş halka (12) ve sürgü (40) ile birlikte kılavuz açıklığı (20) içinden eksenel olarak itilerek sokulabilmektedir.
12. İstem 11'e göre cihaz olup, özelliği kılavuz açıklığının (20), iş parçasına (22) bakan bir çıkış ucuna (24) ve iş parçasının (22) aksine bakan bir giriş ucuna (28) sahip olmasıdır,

burada kılavuz açıklığı (20), en azından kısım kısım çıkış ucu (24) yönüne doğru daralmaktadır, özellikle burada kılavuz açıklığı konik olarak veya konik şekilli olarak sivrilmiştir veya kendi radyal iç tarafı, çıkış ucuna (24) doğru kılavuz açıklığının (20) orta eksenine (A) göre en azından kısım kısım daha yakın olarak uzanan iç tarafta çıkıntılı nervürlere sahiptir.

13. İstem 12'ye göre cihaz olup, özelliği nervürlerin, ağızlığın (18) bir duvarı üzerine uygulanmış olan ve özellikle kıvrılmış bir tel parçası olarak oluşturulmuş olan kayma çubukları olması, ve/veya ağızlığın (18), 3D-baskı ile üretilmiş bir parça olarak oluşturulmasıdır.

14. İstem 11 ile istem 13'ten herhangi birine göre bir cihazı içeren bir modüler sistem olup, özelliği çıkış ucu (24) bölgesinde, kılavuz açıklıklarının (20) farklı çaplarına göre farklılık gösteren çok sayıda ağızlıktır (18), burada sürgü (40) ve tutucular (46), ağızlıkların (18) her birine bağlanabilir, böylece yerleştirilmeleri sırasında tutucular (46), kendi giriş yerleri (52) bitişiğinde, kılavuz açıklıklarının (20) oluşturan ağızlık (18) duvarının (30) iç tarafına temas edebilmektedir.

15. İstem 1 ile istem 13'ten herhangi birine göre cihazı kullanarak, elastik bir halkayı (12) bir iş parçasının açıklığındaki (16) bir iç oluğun (14) içine yerleştirmek için bir usul olup, özelliği aşağıdaki aşamalardır:

- elastik halka (12), kendi radyal iç tarafından, tutucu kısımlar (54) vasıtasıyla tutucuların (46) dışı doğru açık giriş yerleri (52) içine yerleştirilir,

- tutucular (46) bir ağızlığın (18) bir kılavuz açıklığına (20) doğru hareket ettirilir, burada kılavuz açıklığı (20) bir duvar iç yüzü ile sınırlandırılır,

- burada, kılavuz açıklığı (20), iş parçasına bakan kendi çıkış ucuna (24) doğru en azından kısımlar halinde daralır ve tutucular (46), elastik halkanın (12), duvar iç yüzüne, tutma kısımları (54) arasında bulunan kısımları (60) ile temas edebileceği şekilde ve bu kısımların (60) ağızlık (18) içine doğru hareket ederken giriş yeri yönüne (B) zıt kıvrılacağı şekilde ve arkada kalan kıvrık kısımları (60) oluşturacağı şekilde ağızlık içinde konumlandırılır,

- halka (12), tutucular (46) vasıtasıyla ağızlık (18) içinden iş parçası açıklığına (16) doğru hareket ettirilir,

- oluk (14) bölgesinde, tutma kısımları (54) oluk (14) içine doğru sevk edilir, ve

- arkada kalan kıvrık kısımları (60) oluk (14) içine aksel olarak itmek için, en az bir sürgü (40) iş parçası açıklığı (16) içine hareket ettirilir, burada sürgü (40), eğimli yüzey (76) vasıtasıyla halkanın (12) arkada kalan kıvrık kısımlarını (60) oluk (14) içine iter.

TARİFNAME

ELASTİK BİR HALKAYI BİR İÇ OLUK İÇİNE YERLEŞTİRMEK İÇİN CİHAZ, MODÜLER SİSTEM VE USUL

Buluş, elastik bir halkayı bir iş parçasının açıklığındaki bir iç oluk içine yerleştirmek için bir
5 cihaz, bir modüler sistem ve bir usul ile ilgilidir.

İş parçalarındaki iç oluklara yerleştirilen elastik halkalar genellikle elastomerden yapılı ve
conta halkaları olarak işlev görür. Genellikle çap/kalınlık oranı >10 'dur ve genellikle Shore
sertliği <70 'dir. Ancak buluş, bu değerlerle sınırlı değildir, bu değerler ise, elastik halkaların
özellikle dengesiz olduğu ve dolayısıyla bir iç oluk içine otomatik bir şekilde
10 yerleştirilebilmesi zor alanları tanımlar. Bu conta halkalarının en yaygın türü O-ring
contalardır. Sızdırmaz dudaklı halkaların takılması daha da zordur, çünkü dudakların kendisi
aşırı oynaktır ve otomatik montajı daha da zorlaştırır.

Elastik halkaların esas itibarıyla iç oluklar içine takılabilmesi için, bunların önce deforme
olması ve iş parçası açıklığı içinde oluk bölgesinde çekilmesi veya itilmesi gerekmektedir.
15 Halkayı oluşturan “şerit” çekme yükü aldığı anda, buna halkanın “çekilmesi” denir, ve şerit
basınç yükü aldığı anda ise, buna halkanın “itilmesi” denir. Halkanın oluk içine yerleştirilmesi
sırasında, halka oluk bölgesinde bulunurken, ancak sonra da tüm çevreye göre oluk içine
doğru bastırılması gerektiğinde bir problem meydana gelir. Burada halka sıkıştırılmaktadır,
bunun anlamı, şerit üzerine olan basınç yükünün, belirli alanlarda şeritte bir kesit
20 genişlemesine neden olmasıdır. Bu, halkanın oluk içinde bizzat yer değiştirmesi açısından
sakıncalıdır. Burada, halkanın kontrol edilemeyen deformasyonlarına neden olan ve halkanın
oluk içinde itilmesi sırasında halkaya zarar verebilecek olan kuvvetler meydana gelir.
Özellikle, halka ile iş parçası arasındaki sürtünme kuvvetleri, sıkıştırma derecesi, aynı
zamanda halkaların, malzemelerine, yüzey kalitelerine ve sertliklerine ilişkin olarak farklı
25 kalitede olmaları nedeniyle, halkanın sıkıştırılması bunun otomatik montajını aşırı derecede
zorlaştırmaktadır.

DE 37 10 829 A1'de, conta halkalarının monte edilmesi için olan ve bir aletin iş parçası
üzerine yerleştirildiği bir cihaz açıklanmaktadır, burada aksel olarak yer değiştirebilen bir
parmak, conta halkasını çevresel bir noktada yakalar ve daha sonra kendi iç kesiti, iş parçası
30 açıklığının iç kesitine tekabül eden bir geçiş kovanına çeker. Halka, kovanın içinde eğik
şekilde duran bir oval form halinde deforme olur. Parmağın etkide bulunduğu halkanın tutma

kısmı oluğa ulaştığında, bu tutma kısmı parmağın üzerindeki bir devirme mekanizması tarafından oluğa bastırılır. Ardından gelen bir itici, halkanın geri kalan kısmını, daha sonra oluk içinde kayabilecek şekilde oyuğa doğru iter. Bu durumda, oluk taban bölgesinde yüksek sürtünme nedeniyle oluşabilecek dengeleyici hareketler gerçekleştirmek için, halkanın oluk

5 tabanında kayabilmesi gerekmektedir. Özellikle yağ halindeki kaygan maddelerin sorunları azaltması gerekir ve azaltması mümkündür. Açıklanan bu cihaz pratikte yaygın olarak kabul görmüştür.

Ayrıca tamamen farklı bir teknik kullanan alternatif çözümler de mevcuttur. Bu durumda, halka, halka çapı küçülecek şekilde halka düzleminde (deforme olmamış duruma göre radyal

10 düzlem) sıkıştırılır. Burada, halka iki plaka arasında tutulmalıdır, çünkü düzlemden dışarı bel vermemesi gerekmektedir. Buna ilişkin bir sıkıştırma çekmecesini DE 43 19 442 A1'de gösterilmektedir. Burada, halka kendi yuvarlak şeklini koruyacak şekilde içten eşit şekilde radyal olarak sıkıştırılır Halkanın daha sonra iki düz yüzey arasında tutulma halinde iş parçası açıklığı içine yerleştirilmesi gerekir. Oluğa ulaştığında, halka oluk içinde gevşeyebilir ve

15 kendi öz gerilimi nedeniyle oluğun içine doğru atılım yapabilir. Bu usul, halkaların boyutları ve rijitliği bakımından yüksek bir sıkıştırma derecesi gerektirdiği için belirli sınırlamalara sahiptir.

Bu sıkıştırma derecesi elde edilemiyorsa, halkanın aynı şekilde kendi düzleminde kaldığı ve sadece düzlemde deforme olduğu diğer montaj varyantları kullanılabilir. Örneğin,

20 kendisinin bir böbrek şeklini alacağı şekilde halkanın bir noktadan radyal olarak içeri doğru bastırılması düşünülebilir. Yine başka fikirler de, halkaya bir yonca yaprağı şekli vermek üzere halkanın halka düzleminde birçok parmakla içeri doğru bastırılması öngörülmektedir. Bütün bu varyantlarda halka, kendi elastikiyeti ve rijitliği nedeniyle oluk bölgesine ulaştığı durumda, mümkün olduğunca tüm çevre boyunca eşit bir şekilde oluğun içine doğru sıçrama

25 yapar.

SU 1110596 A'da, (ayrıca bkz. DATABASE WPI Week 198511 Thomason Scientific, Londra GB; AN 1985-067743), conta halkasının, içinden kendisine bitişik parmaklar tarafından tutulduğu jenerik bir cihaz bilinmektedir. Halkanın, cihaz ve iş parçası açıklığı içinde eksenel doğrultuda konumlandırılması, conta için eksenel mesnet ve kılavuz yüzeyi

30 olarak görev yapmak üzere halkanın önünde kılavuzlama doğrultusunda bulunan ve iş parçası açıklığı içine doğru kılavuzlanacak olan ve sürgüde eksenel kaydırılabilir şekilde uygulanmış olan konik bir kapsül tarafından gerçekleştirilmektedir. Konik kapsül, halkanın boşluğa doğru

bastırılmayıp da, oluk içine doğru itilmesi için, iş parçası açıklığının iç çapından sadece biraz daha küçük olan bir dış çapa sahip olmalıdır.

SU 1110596'ya çok benzeyen bir önceki teknik, US 4 571 804 A'da açıklanmaktadır.

JP H 09 323226 A'da, parmak şeklinde çıkıntılara sahip elastik bir halkanın yerleştirilmesi için bir cihaz açıklanmak olup, bunun ön uçlarında halka bir giriş yeri içinde tutulmaktadır.

DE 102 04 733 A1'de yine, halkayı tutmak için elastik olarak monte edilmiş parmaklara ve bunun arkasında kalan kovan şeklinde bir sürgüye sahip olan elastik bir halkanın yerleştirilmesi için bir cihaz gösterilmektedir. Yukarıda belirtilen belgelerde olduğu gibi, düz ön kısmı ile sürgü, iş parçası açıklığı içinde dalgalı bir şekilde deforme olan halkanın arkada kalan kısımlarını, iş parçası açıklığında oluğa kadar daha derin şekilde bastırır, burada arkada kalan kısımlar, halkanın yay elastikliği nedeniyle dışa doğru oluğun içine kilitlenir.

Diğer önceki teknikler, JP H03 251325 A, EP 2 258 514 A1 ve JP H 11 33842 A'da gösterilmektedir.

Buluşun amacı, bir iş parçasının iç oluğunun içine elastik bir halkanın, özellikle bir conta halkasının yerleştirilmesi için, halkanın geometrik ve malzeme özellikleri açısından ve oluğun ve iş parçası açıklığının boyutlarına göre halkanın geometrisi ve boyutları açısından son derecede güvenilir ve genel olarak kullanılabilir olan bir cihazı, bir modüler sistemi ve bir usulü kullanıma sağlamaktır. Tekniğin bilinen durumunda, cihazın özgün halkaya ve iş parçasına göre çok hassas bir şekilde ayarlanması gerekmektedir.

Bu amaç, istem 1'e göre bir cihaz tarafından yerine getirilmektedir.

Buluş, halkanın, halka düzleminde deforme olduğu ve son yıllarda çok sık kullanılan yukarıda belirtilen tekniği kullanmamaktadır. Buluş, halkayı içine alan ve böylece iş parçası açıklığına yerleştirme sırasında yerine sabitleyen çok sayıda tutucunun öngörüldüğü tamamen farklı bir yaklaşımı benimsemiştir. Halka, halka düzleminde dışarı doğru deforme edilmektedir ve DE 37 10 829 A1'de açıklandığı gibi oval bir şekil de almayıp, bir tür dairesel dalgalı form veya taç formunu almaktadır. Bu şekilde deforme olan halkanın eksenel genişlemesi, tekniğin bilinen durumuna göre önemli ölçüde daha düşüktür. Bu nedenle, ardı sıra gelen sürgünün, halkanın arkada kalan kısımlarını daha küçük bir eksenel itme alanı boyunca hareket ettirmesi gerekmekte ve bu da, montaj işleminin tekrarlanabilirliğini önemli ölçüde arttırmakta, montaj sorunlarını önemli ölçüde azaltmakta ve halkanın oluk içindeki optimize edilmiş

pozisyonunun tutarlı bir kalitede olmasını sağlamaktadır. Eğimli yüzey, halkanın arkada kalan, kavisli kısımlarını oluğun içine doğru itmektedir..

Buluşa göre cihaz, az parçalı olarak oldukça basit yapıdadır. Deforme halkada, oluk yönüne doğru dalgalı veya taş formu verilerek kullanılan halkalar açısından büyük bir tolerans elde edilmektedir, çünkü eksenel çok kısa bir yapısal alana göre “şeridin” toplam uzunluğu çok farklı olabilmektedir. Bu, cihazın bilinen cihazlarda olduğundan daha geniş bir aralıkta farklı halka boyutları ve oluk boyutları için kullanılabileceği anlamına gelir. Bu şekilde, karmaşık bir yeniden donatımın yapılması gerekmez, daha ziyade aynı cihaz, bütün parça grubunda (benzer halka boyutları ve benzer oluk boyutları) kullanılabilmektedir.

10 Bazı veya hatta tüm giriş yerlerinin, aynı radyal düzlemde olması gerekir, yani halkanın bu giriş yerlerinde bulunan tutma kısımları aynı anda oluğa ulaşır. Bazı durumlarda, halkanın rijitliğine ve boyutuna bağlı olarak bir veya diğer giriş yerinin arkada kalması avantajlı olabilir. Böyle bir uyarılma, burada sadece diğer tutucuların uygulanması gerektiği için nispeten kolay gerçekleştirilebilir.

15 Tutucular, özellikle cihazın imalat maliyetini azaltan özdeş parçalar olarak tasarlanmıştır.

Buluşun tercih edilen düzenlemesinde, tutucuların uzun parmaklar olarak oluşturulması öngörülmektedir.

Tutucular çevrenin üzerinde eşit olarak veya eşit olmayan bir şekilde dağıtılabilir ve bu çok kolayca uyarlanabilir ve temel şartlara, özellikle halkanın özelliklerine ve geometrisine ve boyutuna bağlıdır.

Daha önce de belirtildiği gibi, en az bir sürücü öngörülmüştür. Bunun anlamı, arkada kalan, kavisli kısımları kendi önünde iten bir temas yüzeyine sahip tek bir sürgünün kullanılabileceğidir.

Buluşun bir başka düzenlemesinde, çok sayıda sürücünün mevcut olması öngörülmektedir, 25 örneğin, her boşlukta bitişik tutucular arasında bir sürgünün mevcut olması mümkündür.

Ayrıca, sürgünün radyal genişliğini değiştirmek üzere, sürgü, halka için radyal olarak dışa doğru hareketli temas yüzeylerine sahip olabilir.

Buluşun bir varyantında, en az bir sürgünün ve tutucuların, özellikle birbirlerinden bağımsız olarak art arda eksenel olarak hareket edebilmeleri öngörülmektedir. Bunun anlamı, tutucuların daha sonra tutma kısımlarını oluk içine yerleştirdikleri zaman, bu tutma kısımlarını, sürgü daha sonra tutuculara göre eksenel olarak ve göreceli olarak iletildiği zaman, nihayetinde oluk içinde emniyete alabilmesidir.

Parçaların bütün hareketleri manuel olarak veya motorla, örneğin pnömatik silindirler, solenoidler, yaylar, elektrik motorları veya benzerleriyle yapılabilir. Özellikle pnömatik aktüatörler, sağlam, ekonomik ve her yerde kullanılabilir.

Tutucular, benzer şekilde hep birlikte, gruplar halinde veya hatta birbirlerinden bağımsız olarak cihazın geri kalanına göre eksenel ve/veya radyal olarak hareketli bir şekilde monte edilebilir. Bunlar, mekanik olarak birbirlerine bağlanabilir, özellikle birbirlerine sabit bağlanabilir veya birbirlerinden tümüyle ayrılabilir. Böylelikle, farklı hareket sıraları elde edilebilir. Radyal hareketlilik, giriş yeri bölgesindeki tutucuları iş parçası açıklığının farklı çaplarına uyarlamak için ve huni şeklindeki bir giriş kullanılırken tutucuyu işlem sırasında huni boyunca eksenel olarak içeri doğru hareket ettirmek için, böylece şekline ve profiline uyarlamak için özellikle avantajlıdır.

Tutucunun hareketi, bahsedildiği gibi, bir veya birden daha fazla aktüatör vasıtasıyla ve/veya kızak kılavuzları vasıtasıyla veya bir kızak kılavuzu vasıtasıyla gerçekleştirilebilir. Parmakların hareketi paralel bir hareket olarak, dönme hareketi olarak veya bunların bir kombinasyonu olarak gerçekleştirilebilir. Paralel hareket, eksenel yönde bir hareket anlamına gelir. Tutucunun radyal olarak dışa doğru hareketi, esnek bir öngerilimle gerçekleştirilebilir. Bu durumda, dışa doğru sıkıştırılan tutucunun, cihazın bir parçası olarak ya bir ağızlığın iç tarafına ya da iş parçası açıklığını oluşturan duvarın iç tarafına bitişik olması ve içine halkanın gireceği ve sıkışacağı şekilde bir aralığın meydana gelmemesi güvence altına alınmaktadır.

Tutucunun montajı için, halkanın iş parçası açıklığı içine yerleştirilmesi sırasında genellikle iş parçası açıklığının dışında kalan bir taşıyıcı öngörülmüştür. Bu taşıyıcı üzerinde, örneğin tutucular için bir muylu yatak mevcut olabilir.

Sürgüyü tutucularla mümkün olduğu kadar hizalamak için, taşıyıcının sürgüye yönelik bir kılavuzla donatılması öngörülmektedir. Taşıyıcı, örneğin cihazın iş parçasının aksine bakmakta olup, içinden bir kılavuz açıklığının uzandığı ön taraftaki ucudur. Kılavuz açıklığı boyunca uzanan bir tahrik pimi dışarıdan harekete geçirilebilmektedir ve taşıyıcı ile iş parçası

arasında sürgü üzerinde sabitlenmiştir. Sürgü doğal olarak aynı zamanda monoblok olarak tahrik pimine de bağlanabilir. Sürgü ile tutucu, sürgü en azından iş parçası açıklığına doğru kayma hareketi sırasında tutucular arasında radyal olarak düzenlenecek şekilde hizalanır. Bunun anlamı, izleyen sürgü için tutucular arasında çevresel yönde kullanılabilir alan

5

Ayrı ayrı parçalar arasında çok az boşluk bırakılmasını sağlayan özellikle basit ve kompakt bir düzenlemesinde, sürgü, en az bir tutucuyu içine almak üzere en az bir yarığa sahiptir. Bu yarık, tutucunun yarığın içine az çok güçlü bir şekilde girebileceği şekilde sürgünün kabuk yüzeyinde eksenel olarak uzanır. Bu, tutucunun muylu yatağı ile kombine edildiğinde

10

Buluşa göre cihaz, özellikle iş parçasına eklenmiş olan bir ağızlık ile ve halkayı iş parçası açıklığı yönünde iterek buraya sokmak için ve halkayı dalgali şekilde ya da taç şeklinde deforme etmek için bir kılavuz açıklığı ile donatılmıştır. Kılavuz açıklığı tercihen iş parçası açıklığından daha büyük bir çapa sahip olmamalıdır. Ağızlık şimdi, iş parçasının dışında,

15

halkanın sonradan iş parçasının açıklığına uygulanacağı ve içinde itileceği istenen sevk geometrisinde getirilmesine hizmet eder.

Ağızlık, örneğin özel bir iç geometriye sahip bir tür kovandır.

İş parçasına bakan tarafta, kılavuz açıklığı, halkanın iş parçası açıklığına doğru hareket ettiği sözde bir çıkış ucu ile nihayetlenir. Kılavuz açıklığının, iş parçasına sırtı dönük tarafına

20

tekabül eden ucu, halka için giriş ucudur. Kılavuz açıklığı, giriş yerlerinde tutucular içine alınan halkanın giderek küçülen dış çapa getirilmesi ve aynı zamanda da dalgali ve taç şeklindeki formunu elde etmek üzere düzlemde dışarı deforme olması için, çıkış ucu yönüne doğru en azından kısım kısım daralmalıdır. Böylelikle, halka aniden daha küçük bir çapa getirilmediği için, bilakis sürekli ve kılavuzlu bir şekilde daha küçük bir dış çapa ulaştığı için

25

halkanın köşeli bir hale gelmesi mümkün değildir, bu sayede malzeme, daha küçük bir çap ile dalgali formun giderek daha fazla belirginleşeceği şekilde halka düzleminden itibaren hareket ettirilmektedir.

Doğal olarak, kılavuz açıklığının daralan kısmının, ağızlığın bir ön yüzünden karşıt ön yüzüne kadar sürekli olması gerekmez. Örneğin, giriş ucu bölgesinde ilk önce bir daralmanın

30

öngörülmesi ve sonra da halkanın kendi nihai sevk geometrisinde olduğu ve burada da iş

parçasının açıklığına doğru sevk edilebildiği çıkış ucunun önündeki bölgede sürekli, özellikle dairesel silindirik bir kısma ulaşmak da mümkündür.

Kılavuz açıklığının daralan kısmı, örneğin konik olabilir veya genel olarak, konik şekilde daralabilir. Diğer varyantlarda, kayan gövdeler olarak hizmet veren ve daha sonra bükülmüş alanlar için temas yüzeylerini temsil eden iç tarafta çıkıntı yapan nervürlerin mevcut olması 5 öngörülmektedir. Bu şekilde sürtünme yüzeyi azaltılır. Bu nervürler, daha sonra kendi radyal iç tarafları ile çıkış ucu yönüne doğru orta eksene göre en azından kısım kısım daha yakınlaşır. Bunun anlamı, nervürler tarafından halkaya uygun görülen dış çapın, orta eksene doğru uzanan nervürler tarafından azaltılmasıdır.

10 Nervürlerin ağızlığın geri kalanıyla entegre olması gerekmez. Ayrıca özellikle avantajlı bir malzemeden yapılabilirler veya özel olarak kaplanabilirler. Buluşun bir fikri, nervürlerin, ağızlığın bir duvarına uygulanmış olan veya duvarda bir oluğun içine, yani eksenel bir oluğun içine yerleştirilmiş olan kayma çubukları olarak oluşturulmasıdır. Ayrıca, nervürler aynı zamanda kıvrılmış tel parçaları olarak da tasarlanabilir.

15 Ağızlık, iç tarafta sürtünmeyi veya sürtünme noktalarını optimize etmek için karmaşık geometrilere sahip olabileceği için, ağızlığın 3D-baskıda üretilen parça olarak yapılması avantajlı olabilir.

Tutucular özellikle, giriş yerleri olan bir ön kısma ve bir aktüatörden tesir alan bir arka kısma sahip olan külbütör olarak oluşturulmuştur.

20 Cihazı farklı halka geometrilerine ve tutucu kısım geometrilerine daha kolay adapte etmek için, çıkış ucu bölgesindeki kılavuz açıklıklarının farklı çaplarına göre farklılık gösteren modüler bir sistemde çok sayıda ağızlık öngörülebilir, burada aynı sürgü ve tutucular, ağızlıkların her birine bağlanabilir şekildedir, böylece tutucular, kendi giriş yerleri bitişiğine itilirken, ilgili kılavuz açıklığını oluşturan ağızlık duvarının iç tarafına temas edebilir.

25 Tutucunun hareketlilik kabiliyeti sayesinde, tutucu farklı kılavuz açıklıklarına göre uyarlanabilir. Sürgü benzer şekilde adaptasyon için, örneğin elastik olarak yaylanan kenar kısımlarına veya kılavuz açıklıkların farklı çaplarına adapte olabilen dışa doğru hareketli temas yüzeylerine sahip olabilir.

Buluş ayrıca, buluşa göre cihaz kullanılarak elastik bir halkanın, bir iş parçası açıklığındaki bir iç oyuğa yerleştirilmesi için bir usul ile ilgilidir. Buluşa göre usul en azından aşağıdaki aşamalara sahiptir:

- 5 elastik halka, kendi radyal iç tarafından, tutucu kısımlar vasıtasıyla tutucuların dışa doğru açık giriş yerleri içine yerleştirilir,
- tutucular bir ağızlığın bir kılavuz açıklığına hareket ettirilir, burada kılavuz açıklığı bir duvar iç yüzü ile sınırlandırılır,
- 10 burada, kılavuz açıklığı, iş parçasına bakan kendi çıkış ucuna doğru en azından kısımlar halinde daralır ve tutucular, elastik halkanın, duvar iç yüzüne, en azından tutma kısımları arasında bulunan kısımları ile temas edebileceği şekilde ve bu kısımların ağızlık içine doğru hareket ederken giriş yeri yönüne zıt kıvrılacağı şekilde ve arkada kalan kıvrık kısımları oluşturacağı şekilde ağızlık içinde konumlandırılır,
- halka, tutucu vasıtasıyla ağızlık içinden iş parçası açıklığı içine hareket ettirilir,
- oluk bölgesinde, tutma kısımları oluk içine doğru sevk edilir, ve
- 15 halkanın arkada kalan kıvrık kısımlarını oluğa doğru aksel olarak bastırmak için, bir sürücü iş parçası açıklığı içine hareket ettirilir, burada sürücü, eğimli yüzey vasıtasıyla halkanın (12) arkada kalan kıvrık kısımlarını oluk içine iter.

Ayrıca, buluşa göre olan usul, cihaza ilişkin olarak yukarıda belirtilen aşamalarla daha da geliştirilebilir.

- 20 Buluşun göre usul, aynı zamanda bir çeşit adaptör seti oluşturan çok sayıda ağızlığın öngörülmesi sayesinde de optimize edilmektedir. Bu ağızlıklar, çıkış ucu bölgesindeki kılavuz açıklıklarına göre farklı çaplara sahiptir. İş parçası açıklığının çapına bağlı olarak farklı halkaları, sürücü ile ve tutucu ile birlikte uyumlu bir ağızlık vasıtasıyla oluğun içine yerleştirmek için aynı sürücü ile aynı tutucu kullanılmaktadır.
- 25 Ağızlık genellikle silindirik, konik, yıldız şeklinde veya başka bir şekilde yapılabilir. Yıldız şekli, görülen radyal kesit anlamına gelir.

Buluşun özelliği, halkanın üç boyutlu dalgalı bir form veya taç şeklinde bir form haline doğru deformasyonu sayesinde, halkanın sıkıştırılmadan veya bükülmeden iş parçası içinde sevk

edilebilmesidir. Halkanın bu formu aynı zamanda, arkada kalan sürgünün oluk içinde itildiği durumunda halkayı fazlasıyla sıkıştırmadan veya bükmeden kullanılmasını mümkün kılar. Buluş sayesinde, büyük hacimlerin, açıklanan sıkıştırma çekmecesinde bir sıkışmaya veya deformasyona izin vermeyeceği veya özellikle hassas conta kenarlarında (dudaklı contalar) olduğu gibi gereken sıkıştırma veya deformasyon işlemi sırasında hasar görebileceği halkalar ayrıca otomatik olarak da monte edilebilmektedir.

Buluşun diğer özellikleri ve avantajları, aşağıdaki açıklamada ve referans alınan aşağıdaki çizimlerde verilmektedir: Şekiller, şunları göstermektedir:

- Şekil 1, halkanın iş parçası açıklığı içine sürülmesinden önce, bir birinci usul aşamasında mevcut patentin koruma kapsamına girmeyen bir cihazın bir düzenlemesinin perspektif bir görünümünü göstermektedir,
- Şekil 2, Şekil 1'deki cihazın bir kısmi kesit görünümü göstermektedir,
- Şekil 3, Şekil 1'deki cihaz içinden bir uzunlamasına kesit görünümü göstermektedir,
- Şekil 4, daha sonraki bir usul aşamasında, iş parçası açıklığına doğru içeri sürülme sırasında Şekil 1'deki cihaz içinden uzunlamasına bir kesit görünümü göstermektedir,
- Şekil 5, montajı tamamlanmış halde iken Şekil 1'deki cihazın içinden bir uzunlamasına kesit görünümü göstermektedir,
- Şekil 6, bir birinci düzenlemeye göre olan buluşa göre bir cihaz içinden Şekil 2'ye tekabül eden bir kısmi bir kesit görünümü göstermektedir,
- Şekil 7, halkanın iş parçası içine sürülmesinden önce Şekil 6'daki cihaz içinden bir uzunlamasına kesit görünümü göstermektedir,
- Şekil 8, daha sonraki bir usul aşamasında, iş parçası açıklığına doğru içeri sürülme sırasında Şekil 6'daki cihaz içinden uzunlamasına bir kesit görünümü göstermektedir,
- Şekil 9, montajı tamamlanmış halde iken Şekil 6'daki cihazın içinden bir uzunlamasına kesit görünümü göstermektedir,
- Şekil 10, bir ikinci düzenlemeye göre olan buluşa göre bir cihaz içinden Şekil 2'deki görünüme tekabül eden bir kısmi kesit görünümü göstermektedir,

- Şekil 11, halkanın iş parçası içine sürülmesinden önce Şekil 10'daki cihaz içinden bir uzunlamasına kesit görünümü göstermektedir,
- Şekil 12, daha sonraki bir usul aşamasında, iş parçası açıklığına doğru içeri sürülme sırasında Şekil 10'daki cihaz içinden uzunlamasına bir kesit görünümü göstermektedir,
- Şekil 13, montajı tamamlanmış halde iken Şekil 10'daki cihazın içinden bir uzunlamasına kesit görünümü göstermektedir,
- Şekil 14, buluşa göre cihazın ikinci düzenlemesinde kullanılan sürgünün perspektif bir görünümünü göstermektedir.

5 Şekil 1 ve 2'de, bir iş parçası açıklığındaki (16) bir iç oluğa (14) bir elastik halkanın (12), özellikle bir O-ring contası gibi bir conta halkasının yerleştirilmesi için bir cihaz (10) gösterilmiştir. Cihaz, burada iç kısmında bir kılavuz açıklığına (20) sahip olan bir tür kovan formunda olan, anıldığı şekilde bir ağızlık (18) içerir. Kılavuz açıklığı (20) iki karşıt uca, yani mevcut durumda iş parçası açıklığı (16) içinde sürülen ince duvarlı bir sürme silindiri (26) tarafından uzatılan iş parçasına (22) bakan bir çıkış ucuna (24) sahiptir. Kılavuz açıklığının (20) karşıt ucu, giriş ucudur (28).

Kılavuz açıklığı (20), kendi çıkış ucunda (24) esas itibarıyla, sürme silindirinin (26) minimum duvar kalınlığına kadar iş parçası açıklığının (16) çapına sahiptir. Eğer sürme silindiri (26) olmasaydı, kılavuz açıklığı (20), çıkış ucu (24) bölgesinde de iş parçası açıklığının çapına sahip olurdu.

Şekil 2 ve 3'te görüldüğü gibi, kılavuz açıklığı (20) giriş ucundan (28) itibaren bir birinci bölge üzerinden çıkış ucu (24) yönüne doğru sivrilmiştir. Gösterilen düzenlemede, ilgili duvarın (30) iç tarafı, burada koni şeklinde bir kısım üzerinden, kılavuz açıklığı (20) çapının, çıkış ucuna (24) kadar artık değişmediği dairesel bir silindirlik kısma (32) kadar uzanmaktadır.

25 Cihaz ayrıca, cihazı çalıştırmaya ve tahrik etmeye yarayan bir taşıyıcı (34) içerir. Taşıyıcı (34), mevcut durumda, örneğin esas itibarıyla disk şeklindedir ve bir sürgünün (40) tahrik pistonu (38) için kılavuz açıklığının (20) ve iş parçası açıklığının (16) merkezi ekseniiyle (A) koaksiyal oluşturulmuş bir kılavuza (36) sahiptir. Tahrik pistonu (38), kılavuz (36) ortasından çıkıntı yapar ve arka tarafında çıkıntılı bir tahrik ucuna ve sürgü (40) ile bağlantılı olan
30 örneğin sürgüye (40) vidalanmış olan bir karşıt uca sahiptir (bakınız Şekil 3).

Sürgü (40), mevcut düzenlemede, radyal bir düzlemde bulunan, iş parçası yönüne bakan düz bir ön temas yüzeyine (42) sahip olan esas itibarıyla silindirik bir parçadır (bakınız Şekil 1 ve 2).

5 Sürgüde (40), uzunlamasına, parmak benzeri tutucuların (46) en azından kısmen yerleştirildiği çok sayıda eksenel yarık (44) öngörülmüştür (bakınız Şekil 2 ve Şekil 3).

Sürgünün (40) çevresi üzerinde, burada eşit şekilde dağılmış, fakat teorik olarak eşit olmayan bir şekilde de dağılmış, çok sayıda tutucu (46) ve buna uygun olarak daha fazla yarık (44) öngörülmüştür. Genellikle üç tutucu (46) mevcuttur.

Tutucular (46) özellikle özdeş parçalardır.

10 Ayrıca, tutucular (46) bu düzenlemede, taşıyıcıda (34) iki kollu olan ve bir muylu yatağı (48) olan külbütör olarak tasarlanmışlardır. Taşıyıcı (34) da, Şekil 3'te açıkça görülebileceği gibi tutucunun (46) girişi veya kısmen girişi için uygun gelen girintilere sahiptir. Muylu yatak (48) ayrıca, tutucunun (46) radyal olarak dışarıya ve içeriye doğru dönebileceği şekilde taşıyıcıda (34) oturmaktadır.

15 Tutucular (46), muylu yatağından (48) burada isteğe bağlı olarak radyal yönde kalınlaştırılmış bir birinci uca (50) kadar uzanan uzun bir kola sahiptir. Birinci uç (50), burada bir conta halkası olan bir elastik halka (12) için radyal olarak dışa açık bir giriş yerine (52) sahiptir. Sınırlandırıcı olarak anlaşılmaması gereken gösterilen düzenlemede, giriş yeri (52) bölgesindeki birinci uç (50) radyal olarak dışa doğru açıktır ve C-şeklinde tasarlanmıştır.

20 Muylu yatağı (48) ile buna karşıt her tutucunun (46) ikinci ucu (56) arasında bir aktüatör tutucuya (46) etki edebilir, burada mevcut düzenlemede, taşıyıcıda (34) bulunan ve tutucuya (46) kendi birinci ucu (50) dışa doğru dönme eğiliminde olacak şekilde tesir eden sembolik bir yaylı aktüatör (58) öngörülmüştür.

25 Her bir tutucu (46), dönebilme özelliği açısından radyal bir düzene ve ayrıca buna uygun bir aktüatöre (58) sahiptir.

Şekil 2 ve 3'te gösterilen düzenlemede, elastomerik halka (12) üç tutucunun (46) giriş yerlerine (52) yerleştirilmiştir. Halkanın (12) giriş yerlerinde (52) bulunan kısımları, halkanın (12) tutma kısımlarını (54) oluşturur.

Tutucunun (46) dışa doğru sapma yapması, tutucular (46) dışa doğru çevrili olduğunda ve henüz ağızlık kısmına (18) girmediğinde, cihazla birlikte kullanılan tüm halkaların (12), tutucuların (46) yay etkisi ile dışa doğru esneyeceği ve dolayısıyla da giriş yerlerine (52) kilitlenmiş olarak oturacağı şekilde takılabilen halka boyutlarına göre belirlenmiştir.

- 5 Daha sonra, Şekil 2 ve 3'te görüldüğü gibi, taşıyıcı (34), sürgü (40) ve tutucudan (46) meydana gelen birimi tümüyle içine alan halka (12) ağızlık kısmı (18) içine itilir, burada giriş ucu (28) bölgesindeki kılavuz açıklığı (20), tutucunun (46) dışta bulunan en uzak radyal kısımlarına göre (daha doğrusunu söylemek gerekirse bunun dairesel silindirik kaplama kılıfına) göre daha büyüktür.
- 10 Yukarıda bahsedilen birim, kılavuz açıklığı (20) içinde daha derine itilir, böylelikle tutucu (46), kendi giriş yerlerinin (52) sınırındaki bölgede duvarın (30) iç kısmına ve ağızlığın (18) duvarına bitişir, dolayısıyla da giriş yerleri (52) hiç olmazsa, tutucunun (46) birinci uç (50) bölgesinde yaylanmasına rağmen halkanın artık giriş yerlerinin (52) içinden dışarı kaymayacağı şekilde kapatılır.
- 15 Kılavuz açıklığının (20) giderek daralmasıyla, tutma kısımları (54) arasında bulunan halkanın (12) duvarın iç tarafı (30) üzerine olan kısmının sürtünmesi giderek artar, bu da, Şekil 4'de görüldüğü gibi, yukarıda bahsedilen birimin giriş yönüne (B) zıt olan bu kısımların kıvrılmasına ve halkanın (12) tutma kısımları arasında arkada kalan kıvrılmış kısımlarına (60) yol açar.
- 20 Halka (12) daha sonra kılavuz açıklığının (20) dairesel silindirik kısmına (32) ulaştığında, dalgalı bir form veya bir taç formunu alır, yani dış çapı azalmıştır, ancak eski halka düzleminden dışarıya eksenel doğrultuda bükülmüştür.

- 25 Tutucular (46) ve arkada kalan sürgüden (40) oluşan birim, Şekil 4'de görüldüğü gibi, tutucular (46) nihayetinde halkayı (12) iş parçası açıklığına (16) ve oluğa (14) sürükleyinceye kadar kılavuz açıklığına (20) doğru giderek derine hareket ettirilir. O zaman, taşıyıcı (34), uç yüzüyle ağızlık (18) üzerine dayanır. Tutucunun (46) uzunluğu ve giriş yerlerinin (52) pozisyonu, böylelikle cihaza göre ve mesnede ulaşıldığında, giriş yerlerinin (52) eksenel olarak oluk (14) yüksekliğinde bulunacağı şekilde iş parçası açıklığı (16) içindeki oluğun (14) eksenel pozisyonuna göre belirlenmektedir.

Gösterilen düzenlemede, tüm giriş yerleri (52), Şekil 4'te gösterilen pozisyonundaki halkanın (12) tüm tutma kısımlarının (54) oluk bölgesinde olacağı şekilde ve tutma kısımlarının (54), halkanın (12) öz elastikiyeti sayesinde oluk (14) içine atlayacağı şekilde ortak bir radyal düzlemde bulunur.

- 5 Gösterilen düzenlemede, tüm tutucular (46) aksenal olarak aynı anda hareket ederler, ancak aksenal olarak birbiri peşi sıra da hareket edebilirler veya giriş yerleri (52) aksenal olarak birbirlerine göre farklı yerlerde bulunabilir. Tutucuların gruplar halinde birlikte bir hareketi de düşünülebilir.

- 10 Arkada kalan kıvrılmış kısımları oluğun (14) içine doğru bastırmak üzere oluğun (14) aksenal yüksekliğine getirmek için, yukarıda tutucularla (46) birlikte hareket eden sürgü (40) nihayetinde bağımsız bir şekilde harekete geçirilir.

Şekil 3'te görüldüğü gibi, temas yüzeyi (42), başlangıç pozisyonunda, sürgüye (40) göre iş parçası (22) doğrultusunda dışa doğru çıkıntılı olan giriş yerlerine (52) göre aksenal olarak farklı yerdedir.

- 15 Tahrik pistonunun (38), giriş yönü (B) doğrultusunda çalıştırılmasıyla, sürgü, daha sonra aşağıya doğru halkanın (12) kavisli kısımlarına (60) doğru hareket ettirilir, temas yüzeyini (42) bunlarla temasa sokar ve daha sonra bunları radyal olarak dışa doğru esneterek oluğa (14) doğru itip oluğun içine ulaştırır. Bu pozisyonda, sürgü (40) için aynı zamanda örneğin burada tahrik pistonunda (38) bir kafa kısmı vasıtasıyla bir durdurucu öngörülmüştür.

- 20 Tüm cihaz, artık iş parçasından (22) çekip çıkarılabilir.

Cihaz aracılığıyla yapılan montaj, tutucu (46), sürgü (40) ve taşıyıcı (34) için uygun aktüatörler sağlanarak tam otomatik ve motor tahrikli gerçekleştirilebilir. İlgili motorlardan tasarruf etmek için hareketli parçalar, kayma kılavuzları veya bağlantı kolları vasıtasıyla birbirlerine mekanik olarak, ayrıca sabit veya çevrilebilir şekilde bağlantılı olabilir.

- 25 Aktüatörler olarak, özellikle pnömatik aktüatörler, ama aynı zamanda hidrolik veya elektriksel aktüatörler de kullanılabilir.

Şekil 6 ila Şekil 9 arasında görülen birinci düzenleme esas itibarıyla Şekil 1 ila Şekil 5 arasında gösterilen örneğe tekabül etmektedir, bu nedenle aşağıda yalnızca farklılıklar ele alınacaktır.

Burada öngörülen farklılık, sürgünün (40) oluşturulması konusundadır. Sürgü (40), burada, pistonun (38) tutturulduğu esas itibarıyla çubuk şeklindeki merkezi bir ana gövde (70) ile çok parçalı olarak oluşturulmuştur. Ana gövdede (70), külbütör olarak oluşturulmuş olan ve muylu yatağı (74) ile ana gövdedeki yarıklar içinde dışa doğru radyal bir şekilde ve içe doğru çevrilebilir şekilde monte edilmiş olan sürgü parmakları (72) çevreye dağılmıştır.

Burada da, örneğin, kendi sürgü parmağını (72) radyal olarak dışa doğru çevirme eğilimde olan bir yay formunda bir aktüatör (77) mevcuttur. Burada da çevirme hareketini gerçekleştirmek üzere doğal olarak başka aktüatörler, aktif ve anahtarlanabilir aktüatörler kullanılabilir. Amaç, gösterilen cihaz vasıtasıyla tam otomatik bir montajın sağlanmasıdır.

Aktüatörler (77), en azından gösterilen varyantta sürgü parmakları (72) ile ana gövde (70) arasında etkide bulunur. Sürgü parmaklarının (72), iş parçasına (22) bakan uçları dış tarafta uçların radyal olarak içe doğru uzandığı ve başlangıç pozisyonundaki tutucuların (46) giriş yerleri (52) önünde biten bir eğimli yüzeye (76) sahiptir (bakınız Şekil 7). Eğimli yüzeyler (76), eksenel yönde bakıldığında, kendi uçları, halkaya (12) radyal olarak girecek şekildedir (ayrıca bakınız Şekil 6).

Şekil 3'e referansla daha önce açıklandığı gibi, birim halka (12) ile birlikte, giriş yerleri (52) oluğa (14) ulaşana kadar (bkz. Şekil 8) ve tutma kısımları (54) oluğa (14) sıçrayana kadar ağızlık (18) içine itilir. Daha sonra, piston (38) vasıtasıyla sürgü (40) aşağıya doğru bastırılır, burada eğimli yüzeyler (76), arkada kalan kavisli kısımları (60) oluk yönünde iter ve oluğa (14) ulaştığında da aynı zamanda dışarıya doğru bastırır (bkz. Şekil 9).

Yaylanır şekilde uygulanan sürgü parmakları (72) nedeniyle, bunlar daima kılavuz açıklığının (20) iç tarafına ve iş parçası açıklığının iç tarafına bitişik olarak bulunur.

Tabii ki, eğimli yüzeyin (76) eğimi, sürgü (40) tutuculara (46) ve halkaya (12) göre eksenel olarak hareket ettirildiğinde halkayı sıkıştırmamak veya kesmemek için halkanın (12) boyutlarına göre ayarlanmış olmalıdır.

Şekil 10 ila 14'e göre olan düzenleme, sürgüde (40) olan aşağıdaki değişiklikler haricinde yine önceden açıklanan uygulama şekillerine tekabül eder.

Sürgü (40) burada temel prensipte birinci uygulamaya göre olan sürgü (40) ile benzerdir. Bununla birlikte, temas yüzeyi (42), Şekil 3'te görüldüğü gibi (A) eksenine göre bir radyal düzlemde bulunmamaktadır ve düz olarak tasarlanmamış, bunun yerine eğimli yüzey (76)

olarak oluşturulmuştur. Sürgünün (40) dairesel silindirik temel formu nedeniyle (ayrıca Şekil 14'e bakınız), eksenel doğrultuda farklı bir uzunluğu olan bir eğimli yüzey (76) ortaya çıkar. Buradaki avantaj, arkada kalan kavisli kısımların (60), eğimli yüzeye (76) sadece noktasal olarak değil, ayrıca Şekil 12'de belirtildiği gibi iç tarafta neredeyse tüm uzunluğu boyunca bitişik olmasıdır.

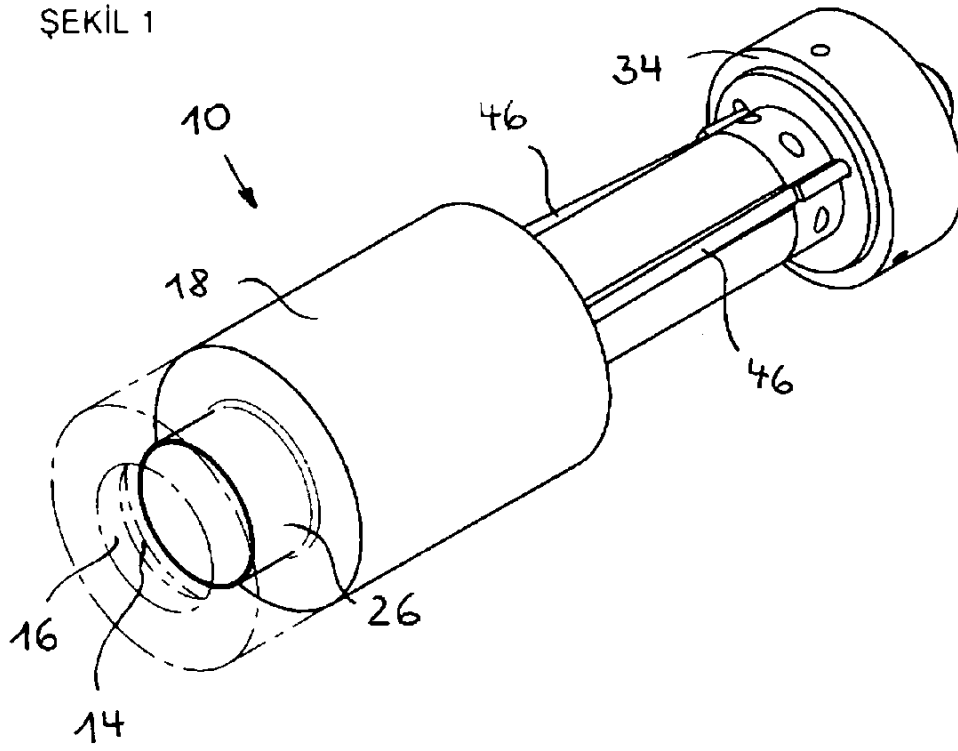
Bunun dışında, Şekil 10 ila 13 arasında, üçüncü uygulamaya göre cihaz vasıtasıyla bir elastik halkanın yerleştirilmesindeki çeşitli aşamaları gösterilmektedir.

Çok sayıda tutucunun (46) olması ve bunların elastikiyetleri nedeniyle, ancak özellikle de halkanın (12) ağızlık (18) ile iş parçası açıklığı (16) arasından geçirilmesi sırasında cihazın sebebiyet verdiği üç boyutlu dalga veya taç formu nedeniyle, aynı cihazla, farklı halkalar farklı boyutlardaki oluklara (14) ve iş parçası açıklıklarına (16) monte edilebilmektedir. Ayrıca, giriş yerinin (52) ve sürgünün (40) oluğa (14) göre eksenel durumunu ayarlamak için durdurucular arasında ara parçalar öngörülmektedir. Motorlu bir tahrik durumunda, örneğin bir motorun, özellikle bir servo motorun ilgili bir kontrolü durdurucuların görevini üstlenebilir.

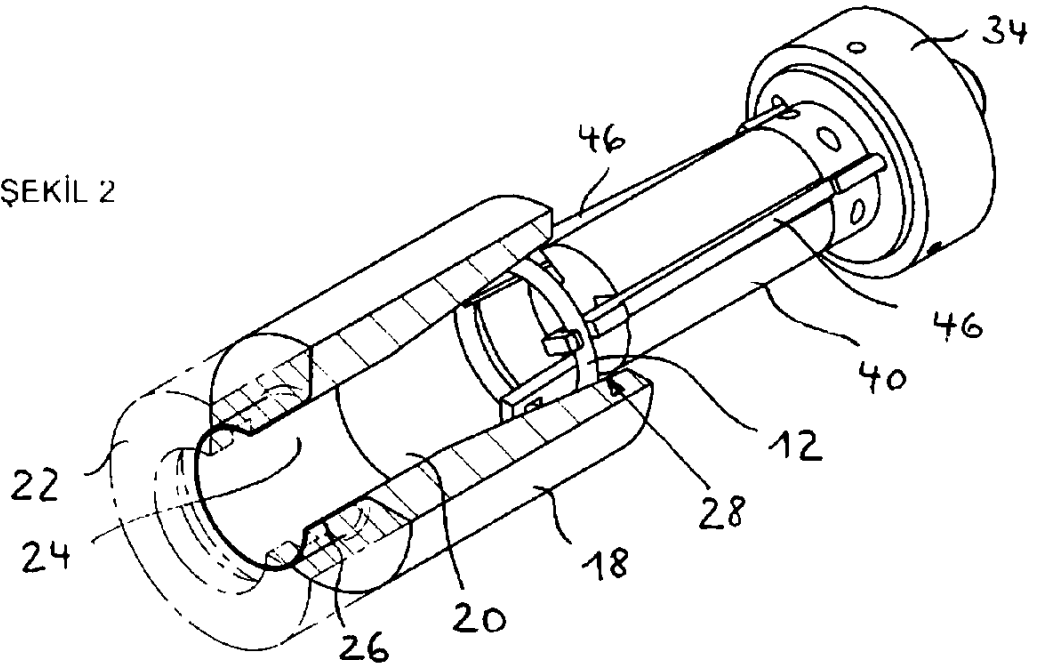
Tabii ki, her bir cihaz yalnızca kendi halkalarının, olukların ve çaplarının kapsayabileceği ve bunlara uygun gelen halkaların oluklara monte edilebildiği belirli boyutlara sahiptir. Bununla birlikte, tutucular (46), taşıyıcılar (34) ve sürgüden (38) oluşan aynı birimin tümüyle bağlantılı olabilen farklı kılavuz açıklıklarındaki (20) farklı kesitlere sahip farklı ağızlıklar (18) ile gerçekleştirilebilen bir modüler sistem de kolaylıkla oluşturulabilir. Ayrıca, ikinci düzenlemede, sürgü (40), esneyen sürgü parmakları (72) ile etki çapı açısından değişkendir. Tabii ki, bu sürgü parmakları, radyal bir düzlemde bulunan bir temas yüzeyi oluşturulacak şekilde ayrıca eğimli yüzey (76) olmadan da oluşturulabilir.

EP 3 241 645 B1

ŞEKİL 1

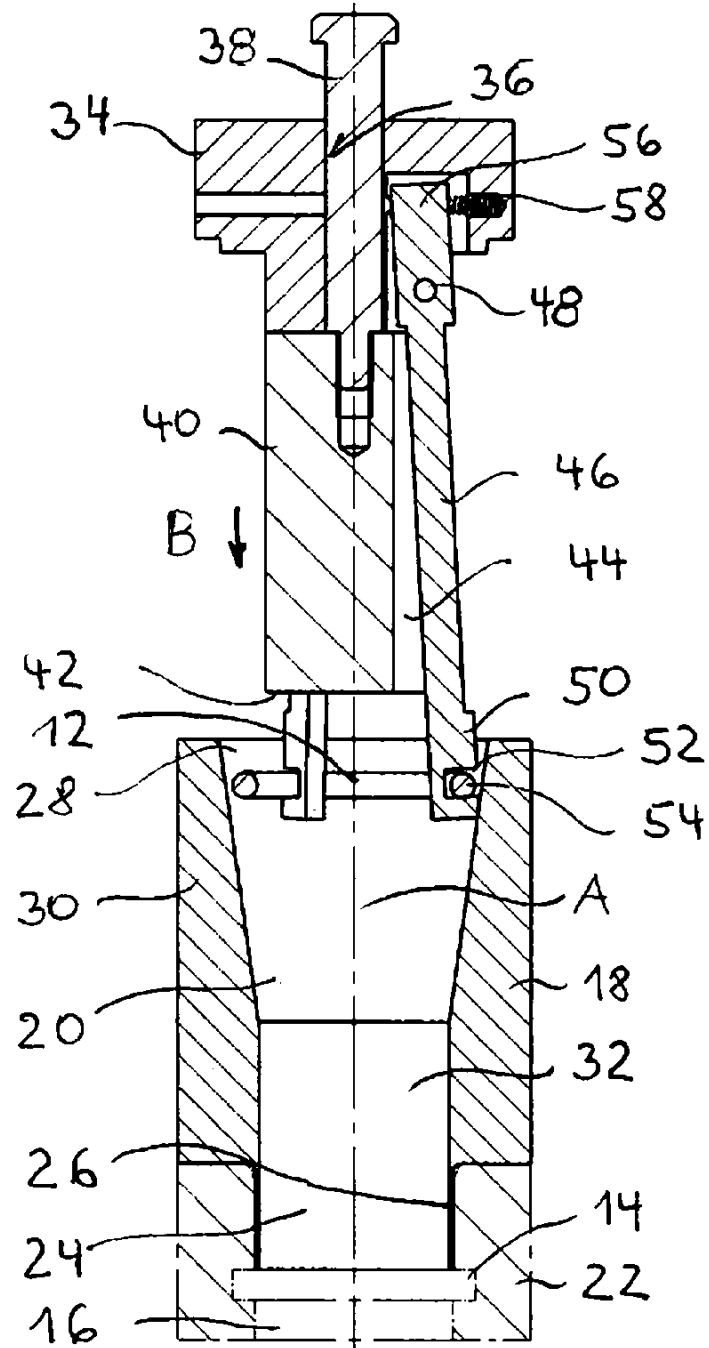


ŞEKİL 2



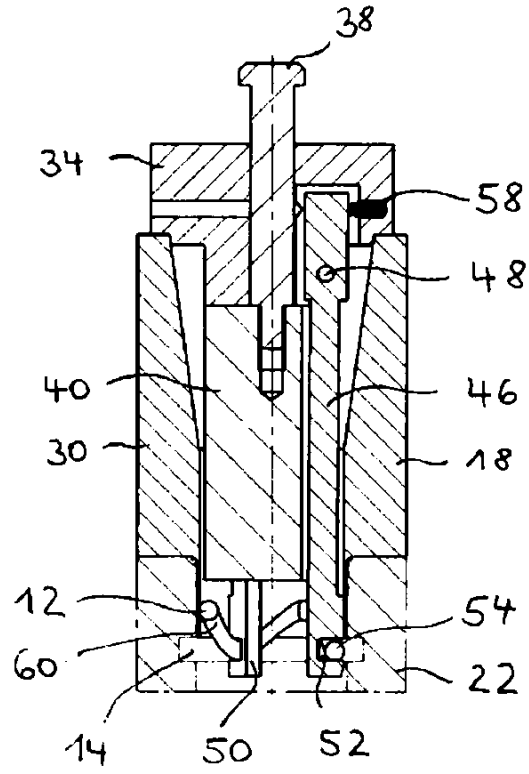
EP 3 241 645 B1

ŞEKİL 3

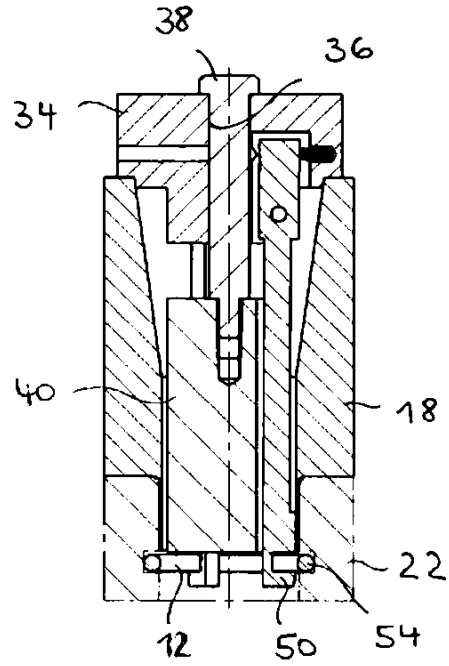


EP 3 241 645 B1

ŞEKİL 4

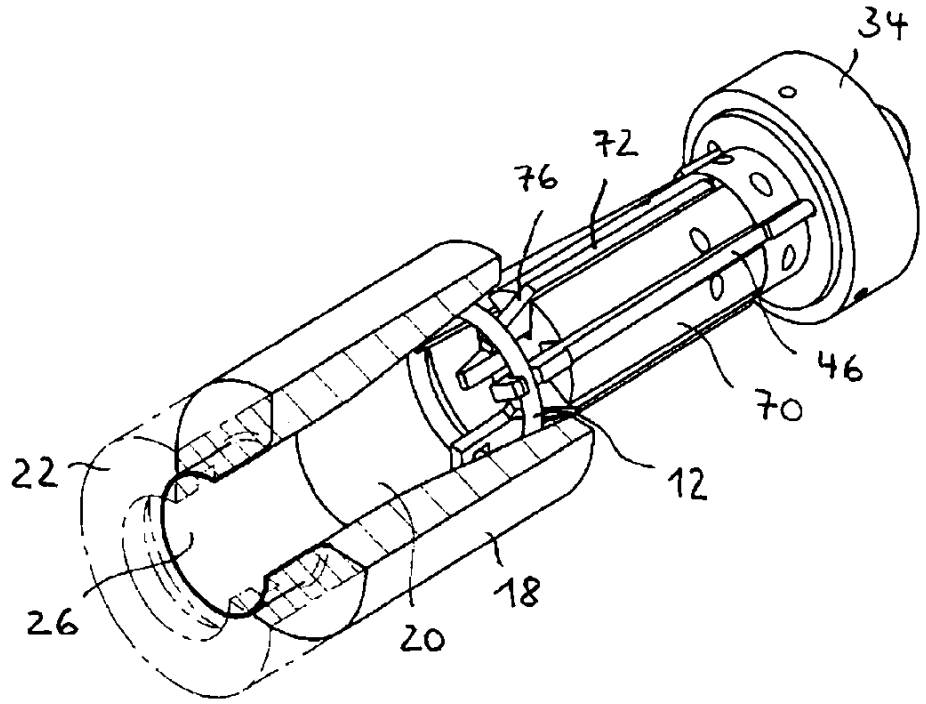


ŞEKİL 5

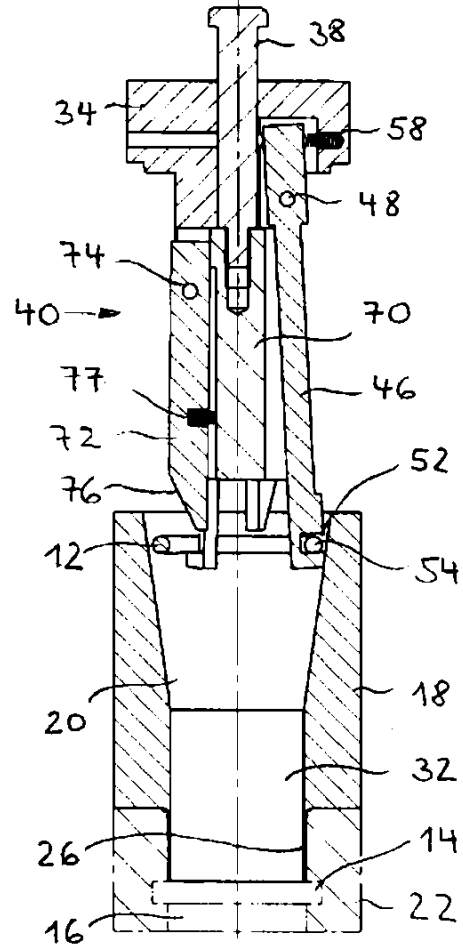


EP 3 241 645 B1

ŞEKİL 6

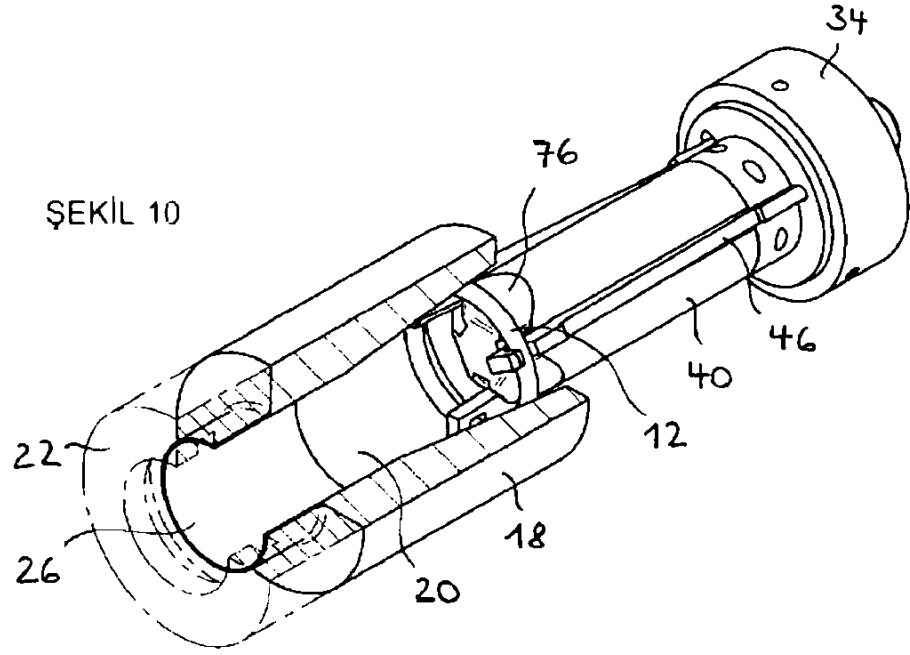


ŞEKİL 7

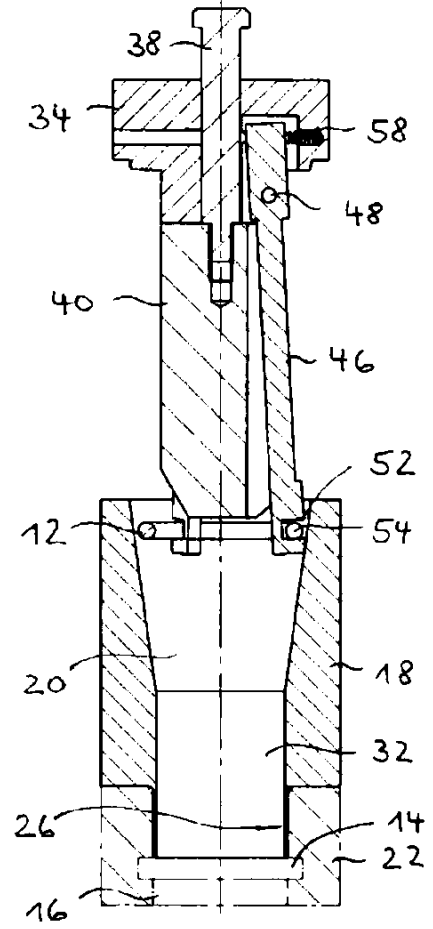


EP 3 241 645 B1

ŞEKİL 10

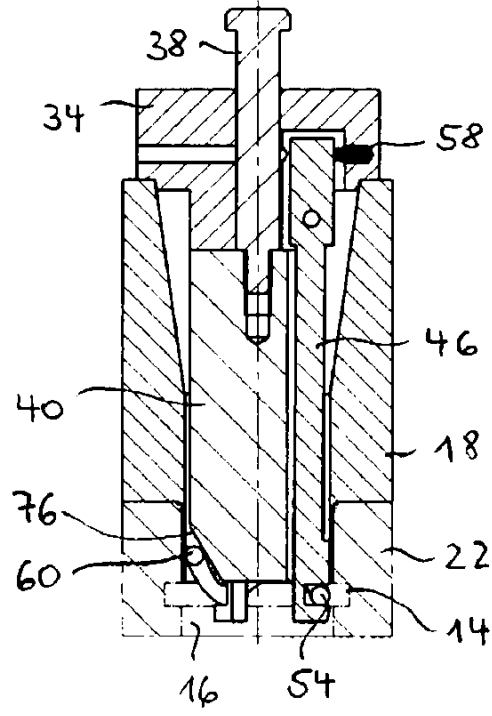


ŞEKİL 11

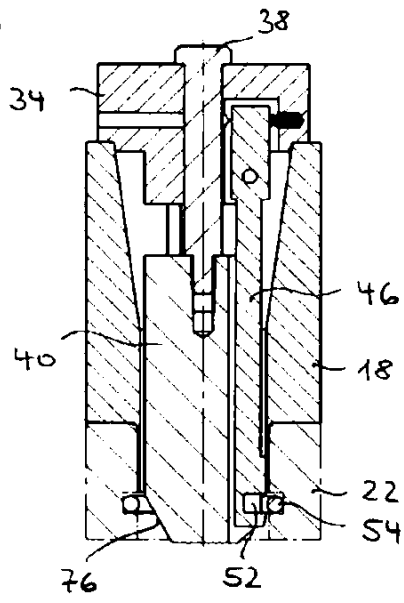


EP 3 241 645 B1

ŞEKİL 12



ŞEKİL 13



ŞEKİL 14

