

ÖZET

BİR TIRAŞLAYICI İÇEREN PLASTİK BORU ALIN KAYNAK MAKİNESİ

5

Bu buluş, bir mile tutturulmak üzere bir üst yatak (10), plastik boruların uçlarını düzeltmek için üzerinde en az bir kesici (13) içeren bir bıçak diski (12), bıçak diskine (12) yataklama görevi yapan bir yatak diski (11), bir diğer mile tutturulmak üzere bir alt yatak (14) ve tahrik edilerek bıçak diskini (12) hareket ettirmek üzere bir tahrik diski (16) sahip bir tıraşlayıcı (1), işlem görecektir bir plastik boruyu tutacak şekilde konumlandırılan bir hareketli çene (24), işlem görecektir bir ikinci boruyu tutacak şekilde konumlandırılan bir sabit çene (27) işlem görecektir söz konusu boruların tıraşlayıcı (1) tarafına gelen uçlarını sabitleyecek şekilde konumlandırılan iki tutucu (32, 33); tıraşlayıcıya (1) doğrudan teması olmadan konumlandırılan bir ana güç birimi (21) ve tıraşlayıcıyı (1) tahrik etmek üzere güç biriminden (21) aldığı hareket enerjisini tahrik diskine (16) aktaran bir mil (23 ve/veya 25 ve/veya 28 ve/veya 29 ve/veya 30 veya 31) içeren bir alın kaynak makinesi (2) ile ilgilidir.

20

İSTEMLER

- 1) Bir mile tutturulmak üzere bir üst yatak (10), plastik boruların uçlarını düzeltmek için üzerinde en az bir kesici (13) içeren bir bıçak diski (12), bıçak diskine (12) yataklama görevi yapan bir yatak diski (11), bir diğer mile tutturulmak üzere bir alt yatak (14) ve tahrik edilerek bıçak diskini (12) hareket ettirmek üzere bir tahrik diskine (16) sahip bir tıraşlayıcı (1), işlem görecektir bir plastik boruyu tutacak şekilde konumlandırılan bir hareketli çene (24), işlem görecektir bir ikinci boruyu tutacak şekilde konumlandırılan bir sabit çene (27) işlem görecektir söz konusu boruların tıraşlayıcı (1) tarafına gelen uçlarını sabitleyecek şekilde konumlandırılan iki tutucu (32, 33) **içeren** tıraşlayıcıya (1) doğrudan teması olmadan konumlandırılan bir ana güç birimi (21) ve tıraşlayıcıyı (1) tahrik etmek üzere güç biriminden (21) aldığı hareket enerjisini tahrik diskine (16) aktaran bir mil (23 ve/veya 25 ve/veya 28 ve/veya 29 ve/veya 30 veya 31) içermesi ile **karakterize edilen** plastik boruların uçlarını düzelter ve birbirine kaynak yapan bir alın kaynak makinesi (2)
- 2) Sabit çene (27), tutucular (32, 33), tıraşlayıcı (1) ve en az bir hareketli çeneye (24) birer uçlarından yataklama sağlayan ve aynı zamanda en az birinden tıraşlayıcı (1) ve en az bir hareketli çenenin (24) tahrik edildiği tek bir üst mil (235) ve tek bir alt mil (301) olmak üzere iki mil (235, 301) içermesi ile karakterize edilen istem 1'deki gibi bir alın kaynak makinesi (2).
- 3) Tıraşlayıcı (1) ve/veya en az bir hareketli çeneye (24) tahrik sağlayan bir üst tahrik mili (23) ile yataklama sağlayan bir üst yatak miline (25) sahip bir üst mil (235) ve tıraşlayıcı (1) ve/veya en az bir hareketli çeneye (24) tahrik sağlayan bir alt tahrik mili (31) ile yataklama sağlayan bir alt yatak miline (30) sahip bir alt mil (301) içermesi ile karakterize edilen istem 1'deki gibi bir alın kaynak makinesi (2).
- 4) Tahrik mili olarak kullanılmak üzere diş, kayış, zincir veya triger gibi bir tahrik aktarma unsuru içeren bir mil (23 ve/veya 25 ve/veya 28 ve/veya 29 ve/veya 30 veya 31) ile karakterize edilen istem 2 veya 3'deki gibi bir alın kaynak makinesi (2).

5) Tek yüzünde veya aynı anda tıraşlama alanındaki iki plastik borunun alınlarının düzeltilebilmesi için çift yüzünde (zıt yöne bakan yüzlerinde) en az birer kesici (13) içeren bıçak diski (12) ile karakterize edilen istem 4'deki gibi bir alın kaynak makinesi (2).

5

6) Alttan, yandan veya üstten olmak üzere istenilen en az bir noktadan tahrik edilen bir tahrik diski (16) **içermesiyle karakterize edilen** istem 5'deki gibi bir alın kaynak makinesi (2).

10 7) Sürtünme ile tahrik edilen bir tahrik diskine (16) sahip tıraşlayıcı (1) **içermesiyle karakterize edilen** istem 6'daki gibi bir alın kaynak makinesi (2).

15 8) Yataklama ve tahrik aktarımını kolaylaştıran ve tıraşlama alanının genişliğini arttıracak şekilde en az bir çıkıntı örneğinin en az bir diş içeren tahrik diskine (16) sahip tıraşlayıcı (1) **ile karakterize edilen** istem 7'deki gibi bir alın kaynak makinesi (2).

9) Makinenin (2) farklı hızlarda çalışmasını sağlamak üzere farklı boyutta ve adette dişli kombinasyonları içeren tıraşlayıcı (1) ile karakterize edilen istem 8'deki gibi bir alın kaynak makinesi (2).

20

10) Tahrik diskinin (16) kendi ekseninde kolay dönebilmesi için en az bir bilyaya (17) sahip veya farklı tip bir yatak diski (11) **içeren tıraşlayıcı (1) ile karakterize edilen** istem 8 veya 9'daki gibi bir alın kaynak makinesi (2).

25 11) En az bir bıçağa (13) sahip tek bıçak diski (12) veya üzerinde en az birer bıçağa (13) sahip ince yapıda çift bıçak diskine (12) sahip bir tıraşlayıcı (1) **içermesiyle karakterize edilen** istem 10'daki gibi bir alın kaynak makinesi (2).

30 12) Tıraşlama işlemi esnasında alt yatağın (14) tutturulduğu mile sabitlenmesi için bir alt yatak sabitleme elemanı (15) **içeren** tıraşlayıcı (1) ile **karakterize edilen** istem 11'deki gibi bir alın kaynak makinesi (2).

13) Motor veya hidrolik veya pnömatik yapı içeren ana güç birimi (21) içermesi ile **karakterize edilen** istem 12'deki gibi bir alın kaynak makinesi (2).

5 14) Tahrik edildiği noktadan itibaren en az yarı dairesini saracak biçimde rulmanlı veya kaymalı yatak kullanılarak yataklanan bir tıraşlayıcı (1) ile karakterize edilen istem 13'deki gibi bir alın kaynak makinesi (2).

10

15

20

25

TARİFNAME

BİR TIRAŞLAYICI İÇEREN PLASTİK BORU ALIN KAYNAK MAKİNESİ

Buluşun İlgili Olduğu Teknik Alan:

- 5 Bu buluş, plastik boruları alın kaynağı işlemiyle birleştirmeden önce boruları tıraşlamak için bir tıraşlayıcı içeren bir alın kaynak makinesi ile ilgilidir.

Önceki Teknik:

- 10 Plastik boruların sanayide kullanım yerleri yaygınlaştığından, plastik boruların alın kaynak işlemleri önem kazanmıştır ve söz konusu kaynak işlemini gerçekleştirebilmek için plastik boru alın kaynak makineleri geliştirilmiştir. Bu makineler, iki plastik boruyu alın alına çeneleri yardımıyla eş eksenli bir şekilde yerleştirdikten sonra plastik boruların alın yüzeylerindeki pürüzleri, tıraşlayıcısı yardımıyla düzeltmektedir. Düzeltme işleminden sonra, tıraşlayıcı makineden çıkartılmakta ve bu iki borunun arasına ısıtıcı plaka yerleştirilerek 15 borular ısıtıcı plakaya temas edene kadar yaklaştırılmaktadır.

- Plastik boru alın kaynak işleminde boruların alın yüzeylerindeki termoplastik malzeme, yarı-akışkan haline gelinceye kadar ısıtma işlemine devam edilmektedir. Sonra, ısıtıcı plakalar makineden çıkartılmakta ve borular uluslararası standartlara göre belirli bir süre boyunca alın 20 alına degecek şekilde belirli bir basınçla birbirlerine bastırılmaktadır. Bu basınç etkisiyle boruların alınlarında dudaklar oluşmakta ve iki boru birbirine kaynatılmış olmaktadır. Plastik boru alın kaynak işlemi öncesinde boruların alın yüzeylerindeki düzgünsüzlüklerin düzeltilme işleminden sonra tıraşlayıcı kaynak makinesinden ayrılmaktadır.

- 25 Tekniğin bilinen durumunda yapılan bu çalışmalarda, bahsi geçen tıraşlayıcının tahriki, tıraşlayıcının kendi üzerine monte edilmiş olan motordan veya bir hidro motordan sağlanmaktadır. Tahriki için gerekli enerjiyi üzerinde bulunan motordan sağlayan tıraşlayıcının ağırlığı artmaktadır. Bu nedenle, tıraşlayıcının kaynak işlemi öncesinde boruların alın kısımlarındaki pürüzlü yüzeylerin temizlenmesinden sonra kaynak 30 makinesinden çıkarılması işlemi zorlaşmaktadır.

Tekniğin bilinen durumunda yer alan **CN203045804** numaralı dokümanda, bir polietilen borunun uç yüzeyinin düzeltilmesinden kullanılan bir kesiciden bahsedilmektedir.

Tekniğin bilinen durumundaki uygulamalarda alın kaynağı için sürekli olarak makinenin üzerine konulup kaldırılması gereken tıraşlayıcının çok ağır ve taşınması zordur.

Aynı zamanda tıraşlama sırasında tıraşlayıcının boruya baskısı mevcut sistemlerde 5 değişkendir. Tıraşlayıcı üzerindeki moment sabit değildir ve bir maksimum-minimum moment arasında değişmektedir. Ayrıca maksimum moment uygulandığında tıraşlayıcının malzemedен kaldırdığı talaşın kalınlığı artmakta ve bu da özellikle büyük makinelerde tıraşlayıcının iki boru arasında sıkışmasına neden olmaktadır. Sıkışma nedeniyle makineyi 10 geri açıp, iki boruyu tıraşlayıcıdan uzaklaştırıp tekrar bastırmak gerekebilmektedir. Minimum torkta ise çok az talaş kaldırdığından tıraşlama süresi uzamaktadır. Tıraşlayıcının iki boru arasında sıkışıp maksimum momentin oluşması durumunda makinenin şasisinde de zorlanma oluşmaktadır ve bu zorlanma da makinenin ömrünü azaltmaktadır.

Buluşun Kısa Açıklaması:

15

Bu buluşun amacı, kullanımı kolaylaştırılan bir plastik boru tıraşlayıcı içeren bir alın kaynak makinesi gerçekleştirmektir.

Buluş konusu plastik boruların uçlarını düzelten ve birbirine kaynak yapan alın kaynak makinesi;

20

- bir mil ile tutturulmak üzere bir üst yatak, plastik boruların uçlarını düzeltmek için üzerinde en az bir kesici içeren bir bıçak diski, bıçak diskine yataklama görevi yapan bir yatak diski (tam ya da kısmi daire kaplayan), bir diğer mil ile tutturulmak üzere bir alt yatak ve tahrik edilerek bıçak diskini hareket ettirmek üzere bir tahrik diskine sahip bir tıraşlayıcı,

25

- işlem görececek bir plastik boruyu tutacak şekilde konumlandırılan bir hareketli çene,
- işlem görececek bir ikinci boruyu tutacak şekilde konumlandırılan bir sabit çene
- işlem görececek söz konusu boruların tıraşlayıcı tarafına gelen uçlarını sabitleyecek şekilde konumlandırılan iki tutucu,

30

- tıraşlayıcıya doğrudan teması olmadan konumlandırılan bir ana güç birimi ve
- tıraşlayıcıyı tahrik etmek üzere güç biriminden aldığı hareket enerjisini tahrik diskine aktaran bir mil içermektedir.

Buluş konusu alın kaynak makinesinin tıraşlayıcısı üzerinde doğrudan monte edilmiş bir motor bulunmamaktadır. Bu sayede tıraşlayıcının ağırlığı azaltılmış ve kolaylıkla yerinden

kaldırılıp geri indirilmesi mümkün olmuştur. Bu sayede kaynak yapılacak boruların tıraşlanması ve kaynak işlemleri için tıraşlayıcının hareketi kolaylaştırılmıştır.

Alın kaynak makinesi ayrıca, sabit çene, tutucular, tıraşlayıcı ve en az bir hareketli çeneye
5 birer uçlarından yataklama sağlayan ve aynı zamanda en az birinden tıraşlayıcının ve en az bir hareketli çenenin tahrik edildiği tek bir üst mil ve tek bir alt mil olmak üzere iki mil içermektedir.

Buluşun bir uygulamasında üst mil tahrik sağlayan bir üst tahrik mili ile yataklama sağlayan
10 bir üst yatak mili içermektedir. Bu uygulamada alt mil, tahrik sağlayan bir alt tahrik mili ile yataklama sağlayan bir alt yatak mili içermektedir. Üst tahrik mili ve alt tahrik milinden tıraşlayıcı ve/veya hareketli çene tahrik edilmektedir.

Alın kaynak makinesi; tahrik unsuru olarak kullanılmak üzere diş, kayış, zincir veya triger
15 gibi bir tahrik aktarma unsuru içeren en az bir mil içermektedir.

Tıraşlayıcı; tek yüzünde veya aynı anda tıraşlama alanındaki iki plastik borunun alınlarının
düzeltililebilmesi için çift yüzünde (zıt yöne bakan yüzlerinde) en az birer kesiciye sahip bıçak
20 diski içermektedir. Bıçakları üzerinde bulunduran bu disk aynı zamanda tıraşlayıcının tahrikini sağlayan dişli kısmı içermektedir.

Diğer bir uygulamada tıraşlayıcının bir yüzünde bıçak içeren disk diğer yüzünde bıçak içeren
ayrı bir disk ve bir dişli tahriki ile tıraşlayıcı tahrik edilmiştir. Dişli iki diskin ikisinde birinde
veya ortada bulunan ayrı bir dişli olarak bulunmaktadır.

Tıraşlayıcı; alttan, yandan veya üstten olmak üzere istenilen en az bir noktadan tahrik edilen
25 bir tahrik diski içermektedir.

Tıraşlayıcı; diğer bir uygulamada dişli tahriki olmaksızın sürtünme ile tahrik edilen bir tahrik
diskine sahiptir.

Tahrik diski, yataklama ve tahrik aktarımını kolaylaştıran ve tıraşlama moment aktarımını
aktaracak şekilde bir dişli içermektedir. Tıraşlayıcı, makinenin farklı hızlarda çalışmasını
30 sağlamak üzere farklı boyutta ve adette dişli kombinasyonları içermektedir.

Tıraşlayıcı ayrıca tahrik diskinin kendi eksenini etrafında kolay dönebilmesi için en az bir bilya
veya farklı tip (kayma) bir yatak diski içermektedir.

Tıraşlayıcı; en az bir bıçağa sahip tek bıçak diski veya üzerinde en az birer bıçağa sahip çok bıçaklı ince yapıda çift bıçak diski içermektedir.

5 Tıraşlayıcı; ayrıca tıraşlama işlemi esnasında alt yatağın tutturulduğu mile sabitlenmesi için bir alt alt yatak sabitleme elemanı içermektedir.

Alın kaynak makinesi; motor veya hidrolik veya pnömatik yapı içeren ana güç birimi içermektedir.

10 Alın kaynak makinesi; tahrik edildiği noktadan itibaren en az yarı dairesini saracak biçimde rulmanlı veya kaymalı yatak kullanılarak yataklanan bir tıraşlayıcı içermektedir. Diğer bir uygulama olarak tıraşlayıcının bağlı olduğu iki veya tek mil ile tıraşlayıcının başka bir noktasında yataklama uygulaması da yapılmıştır.

15 **Buluşun ayrıntılı açıklanması**

Şekillerin açıklaması

Şekil 1- Buluş konusu tıraşlayıcı alın kaynak makinesinin şematik görünümüdür.

Şekil 2- Buluş konusu tıraşlayıcı alın kaynak makinesinin bir uygulamasının görünümüdür.

Şekil 3- Buluşta tıraşlayıcı tahrik mili takılı halde tıraşlayıcının perspektif görünümüdür.

20 **Şekil 4-** Buluşta tıraşlayıcının önden görünümüdür.

Şekil 5- Şekil 4'deki tıraşlayıcının A-A kesitinin görünümüdür.

Şekil 6- Buluşta tıraşlayıcı tahrik mili takılı halde tıraşlayıcının yandan görünümüdür.

Şekil 7- Şekil 6'daki tıraşlayıcının B-B kesitinin görünümüdür.

Şekil 8- Buluşta tıraşlayıcının iki bıçaklı uygulamasındaki önden görünümüdür.

25 **Şekil 9-** Buluşta tıraşlayıcının üç bıçaklı uygulamasındaki önden görünümüdür.

Şekil 10- Buluşun bir uygulamasında tıraşlayıcının tek diş içeren versiyonunun perspektif görünüşüdür.

Şekil 11- Şekil 10'da gösterilen tıraşlayıcının alın kaynak makinesine montajının görünüşüdür.

30 **Şekil 12-** Buluşun bir diğer uygulamasında tıraşlayıcının iki diş içeren versiyonunun perspektif görünüşüdür.

Şekil 13- Şekil 12'deki tıraşlayıcının önden görünüşüdür.

Şekil 14- Şekil 13'deki tıraşlayıcının A-A kesitinin görünüşüdür.

Buluş konusu plastik boru alın kaynak makinesi tıraşlayıcı ve söz konusu tıraşlayıcının kullanıldığı alın kaynak makinesi parçalarının şekillerdeki numaraları aşağıda gösterilmiştir:

2. Alın kaynak makinesi

- 5
- 20.Şasi
21.Ana güç birimi
235. Üst mil
23. Üst tahrik mili
25. Üst yatak mili
- 10
24. Hareketli çene
26. Isıtıcı
27. Sabit çene
28. Yan yatak mili
29. Tıraşlayıcı tahrik mili
- 15
301. Alt mil
30. Alt yatak mili
31. Alt tahrik mili
32. Birinci tutucu
33. İkinci tutucu
- 20
- ### 1. Tıraşlayıcı
10. Üst yatak
11. Yatak diski
12. Bıçak diski
13. Kesici (Bıçak)
14. Alt yatak
15. Alt yatak sabitleme elemanı
16. Tahrik diski
17. Bilya

30

Buluş konusu alın kaynak makinesi (2), makinenin (2) alt kısmında bulunan ve makineye (2) destek sağlayan bir şasi (20), makinenin (2) tahrik edilmesini sağlayan bir ana güç birimi (21) ve bir hareketli çene (24), yataklama ve/veya tahrik görevi gören bir üst mil (235), bir ısıtıcı

(26), bir sabit çene (27), yataklama ve/veya tahrik görevi gören bir alt mil (301) ve iki tutucu (32 ve 33) içermektedir.

5 Buluş konusu alın kaynak makinesi (2), ayrıca bir tıraşlayıcı (1) içermektedir. Tıraşlayıcı (1), bir üst sabit yatak (10), bir yatak diski (11), bir bıçak diski (12), en az bir adet kesici (13), bir alt sabit yatak (14), bir alt yatak sabitleme elemanı (15), bir tahrik diski (16) ve bilyalar (17) içermektedir.

10 Kesici (13) buluşun tercih edilen uygulamasında bir bıçaktır. Alt yatak sabitleme elemanı (15) tercihen bir pimdir ve tarifnamede alt sabit yatak pimi (15) olarak isimlendirilecektir.

15 Buluşun temel uygulamasında üst mil (235) ve alt mil (301); sabit çene (27), tutucular (32, 33) ısıtıcı (26), tıraşlayıcı (1) ve hareketli çeneye (24) birer uçlarından yataklama sağlamaktadır. Üst mil (235) ve alt mil (301) aynı zamanda bu elemanları (27, 32, 26, 1, 33) tahrik etmekte kullanılmaktadır. Temel uygulamada yataklama ve tahrik için toplamda iki mil kullanılmaktadır. Tıraşlayıcı (1), alt milden (301) veya üst milden (235) veya ikisinden birden (301 ve 235) tahrik edilebilmektedir. Bu yapı ile tahrik makinesinin bulunduğu ortam koşullarına daha rahat adapte edilebilmesi sağlanmıştır. Bu durum da kullanım kolaylığı yaratmıştır.

20 Buluşun bir uygulamasında üst mil (235), bir üst tahrik mili (23) ve bir üst yatak mili (25) içermektedir. Bu uygulamada alt mil de (301) bir alt tahrik mili (31) ve bir alt yatak mili (30) içermektedir. Buluşun bu uygulamasının bir alternatifinde üst tahrik ve üst yatak mili (23, 25) birbirinden bağımsız iki ayrı mil olarak konumlandırılmıştır. Yine bu alternatifte alt tahrik 25 mili ve alt yatak mili (31, 30) de birbirinden bağımsız iki ayrı mil olarak konumlandırılmıştır.

Tıraşlayıcı (1) buluşun herhangi bir uygulamasında içerdiği (üzerinde bulunduğu) herhangi bir milden (23, 25, 28, 29, 30, 31) tahrik edilebilmektedir.

30 Örneğin tıraşlayıcının (1) tahriki, ayrı ve kaynak makinesinin (2) ana tahrik sisteminden alınan bir alt tahrik mili (31) ile yapılabileceği gibi farklı olarak üst tahrik mili (23), veya üst yatak mili (25) veya yan yatak mili (28) veya alt yatak mili (30) veya ayrıca konumlandırılan bir tıraşlayıcı tahrik mili (29) tarafından yapılabilmektedir. (yatak millerinden tahrik yapıldığı durumda milin adı yatak mili olarak kalmamaktadır)

Özellikle, tıraşlayıcının (1) tahriki, üst yatak milinin (25) bir dönen tahrik mili gibi kullanılması durumunda bu mili (25) saran tıraşlayıcı (1) yatağının içinden, üst yatak mili (25) tarafından tahrik edilmesi de bu tıraşlayıcı (1) tasarımında mümkün olmaktadır. Aynı şey üst
5 tahrik mili (23), alt tahrik mili (31) veya alt yatak milinin (30) üzerinden verilecek tahrikler durumunda da mümkündür. Bu durumda bu millerin üzerine tıraşlayıcıyı (1) tahrik etmek üzere diş açılmakta veya mil; kayış, zincir veya triger gibi tahrik aktarma unsurları içermektedir.

10 Tahrik diski (16) bir mil vasıtası ile hareket ettirilmeye izin veren bir yapıda olup üzerinde en az bir çıkıntı örneğin dişler içermektedir. Buluş konusu alın kaynak makinesi (2), uygulamalarına göre tek başına alt milden (301) tek başına üst milden (235) veya iki milden (301, 235) birden beraber tahrik edilebilmeyi sağlayan tek dişli, çift dişli veya üç dişli tahrik diski (16) içermektedir. Buluşun bir uygulamasında tıraşlayıcının (1) içerdiği mil üst yatağı
15 (10) en az bir dişli içermektedir. Farklı boyutta ve adette dişli kombinasyonları ile makinenin (2) farklı hızlarda çalışması sağlanmaktadır.

Tutucular (32, 33) bir birinci ve bir ikinci tutucu (32, 33) olup boruların tıraşlayıcı (1) tarafına gelen uçlarını sabitlemek üzere tıraşlayıcının (1) her iki tarafında birer tane olmak üzere konumlandırılmıştır. Birinci ve ikinci tutucular (32, 33) birer hareketli çenedir.

20 Makinede (2); soldan sağa doğru sabit çene (27), birinci tutucu (32) ısıtıcı (26), tıraşlayıcı (1), ikinci tutucu (33) hareketli çene (24) sırasıyla konumlandırılmıştır. Bu elemanların hepsi (27, 32, 26, 2, 33, 24) dairesel (örneğin disk) formda olup gerekli tahrikleri alabilmeleri için ilgili millere (23, 25, 28, 29, 30, 31) bağlantıları yapılmıştır.

25 Sabit çene (27) ve birinci tutucunun (32) içlerinden bir birinci plastik boru geçirilmekte ve ısıtıcı (26) ve/veya tıraşlayıcıya (1) yaklaştırılmaktadır. Ters yönde hareketli çene (24) ve ikinci tutucu (33) içinden bir ikinci plastik boru geçirilerek ısıtıcı (26) ve/veya tıraşlayıcıya (1) yaklaştırılmaktadır.

30 Sabit çene (27), ısıtıcı (26), tıraşlayıcı (1), hareketli çene (24) ve tutucular (32,33) bir uçlarından üst yatak miline (25) bir diğer uçlarından alt yatak miline (30) tutturulmuştur.

Tıraşlayıcı (1) ayrıca tıraşlayıcı tahrik mili (29) ile bağlantılıdır. Bu tahrik mili (29) makinenin (2) başka bir açısında da olabilmektedir. Bu mil (29) makinenin (2) sadece 2 mil ile yataklama ve tahrikinin yapıldığı temel uygulamasında kaynak makinesinin (2) aynı zamanda ileri geri gitmesini (yani hareketini) sağlayan mildir. Bu mil (29) temel uygulamanın bir alternatifinde, 5 tıraşlayıcının (1) yataklanan diskinin (11) üzerindeki dişleri tahrik eden pinyon dişlili bir mildir.

Ana güç birimi (21), üst tahrik mili (23) ile alt tahrik milinin (31) tahrik edilerek ilgili birimlere hareketin aktarılmasını sağlamaktadır. Ana güç birimi (21) buluşun tercih edilen 10 uygulamasında bir elektrik motorudur.

Buluş konusu makine (2) ile iki plastik borunun uçları temizlenerek sonra birbirlerine kaynak yapılarak birleştirilmektedir.

15 Hareketli çene (24) plastik borulardan birini tutmaktadır. Hareketli çene (24), üst tahrik mili (23) ve alt tahrik milleri (31) aracılığıyla üst yatak mili (25), yan yatak mili (28) ve alt yatak milleri (30) üzerinde eksenel hareket yapmaktadır.

Söz konusu eksenel hareket aracılığıyla borular birbirlerine yaklaştırılmaktadır.

20

İkinci boruyu tutan sabit çene (27) üst yatak mili (25), yan yatak mili (28) ve alt yatak milleri (30) tarafından sabitlenmektedir.

Hareketli çene (24) ve sabit çene (27) ile benzer şekilde tıraşlayıcı (1) da üst yatak mili (25), 25 yan yatak mili (28) ve alt yatak milleri (30) tarafından sabitlenmektedir.

Buluş konusu alın kaynak makinesinde (2) tıraşlayıcı (1) üzerinde herhangi bir güç birimi içermemektedir. Tıraşlayıcı (1) buluşta, alın kaynak makinesinin (2) içerdiği ana güç birimi (21) tarafından çalıştırılan tahrik mili (29) tarafından tahrik edilmektedir. Bu tıraşlayıcı tahrik 30 mili (29) alın kaynak makinesinin (2) ana tahrik mili üzerinden değil de farklı bir motor tahriki ile de sürülebilmektedir.

Tıraşlayıcıdaki (1) tahrik diski (16) vasıtası ile tıraşlayıcı (1), dışarıdan tahrik edilmektedir. Tıraşlayıcı yatak diski (11), bir uygulamada bilyalar (17) içermektedir. Bilyalar (17) tahrik diskinin (16), eksenini etrafında kolay döndürülmesini sağlamaktadır. Tıraşlayıcının (1) tahrik

edilmesi esnasında tahrik diski (16) bir uygulamada bilyalar (17) vasıtası ile dönerek bıçak diskini (12) döndürmektedir. Bıçak diski (12) üzerinde en az bir bıçak (13) konumlandırılmıştır. Tahrik diski (16), tıraşlayıcının (1) tahrik edilmesini kolaylaştıracak şekilde yatak diskinin (11) bir kenarında konumlandırılmıştır ve buluşun uygulamalarına göre

5 yatak diskinin (11) iç veya dış çepherinde herhangi bir bölgede konumlandırılabilir. Tek veya çift plakadan ve bu plakanın bir kaymalı veya bilyalı (17) yatak ile yataklanmasıyla oluşan tıraşlayıcı (1) tahrik edildiği noktadan itibaren en az yarı dairesini saracak biçimde rulmanlı veya kaymalı yatak kullanılarak yatak diski (11) içinde yataklanmaktadır. Dolayısı ile yatak diski (11), yarım çember veya bıçak diskinin (12) içinde yataklanarak dönmesini

10 kolaylaştıracak bir formda olabilmektedir.

Buluşun alternatif bir uygulamasında, normal olarak tek veya çift diskin üzerinde bulunan kendinden dişli kısımdan oluşan disk (16) sürtünme ile tahrik edilebilen bir tahrik diski yapısında da kullanılabilir.

15

Tıraşlayıcının (1) üst tarafında bulunan üst sabit yatak (10) alın kaynak makinesinin (2) üst yatak miline (25) yataklanmaktadır. Üst sabit yatak (10) tıraşlayıcının (1) üst sabit yatak mili (25) etrafında dönmesini sağlamaktadır. Üst sabit yatak (10) tercihen içi boş silindirik formdadır. Diğer bir kullanımda, tıraşlayıcının (1) üst tarafında bulunan üst sabit yatak (10)

20 alın kaynak makinesinin (2) yatak miline (25) milin üzerini tam olarak sarmadığı uygulamada oturtulduğu mil (25) üzerinden çıkartılabilecek, yarım yuvarlak ve seyyar formda da kullanılır.

Tıraşlayıcı yatak diski (11), tıraşlayıcı bıçak diskine (12) yataklama görevi yapmaktadır.

25 Tıraşlayıcı bıçak diski (12) üzerinde bulunan bıçaklar (13) plastik boruların alınlarını kesme işlemini gerçekleştirmektedir.

Tıraşlayıcı bıçak diski (12) tek veya ince yapıda çift disk içermektedir. Çift disk olması durumunda diskler, bıçaklı kısımları dış taraflarda kalmak üzere sırt sırta konumlandırılmakta

30 ve farklı veya aynı yönlere doğru buluşun uygulamalarına göre döndürülebilmektedir.

Tıraşlayıcının (1) tek bıçak diski (12) içerdiği temel uygulamada, tıraşlayıcının (1) eksenel uzunluğu (kalınlığı ve kütlesi) azalır ve alın kaynak makinesinin (2) toplam ağırlığı azalacağından dolayı boruları hareket ettirmek için daha az güç gerekmekte ve yapılacak iş

için harcanan toplam zaman da azalmaktadır. Dolayısıyla alın kaynak makinesi tıraşlayıcının (1) birim zamanda iş yapma potansiyeli artmaktadır.

5 Buluşun bir uygulamasında, yataklanmış tek bir diskten oluşan tıraşlayıcı (1) iki yüzeyinde de kesici (13) içermektedir. Böylelikle tıraşlayıcının (1) iki tarafında birden konumlandırılmış boruların alınları aynı anda bir tek diskin iki yüzündeki bıçak veya bıçaklar ile da düzeltilebilmektedir.

10 Buluşun tercih edilen bir uygulamasında alın kaynak makinesi tıraşlayıcı (1) iki veya üç adet bıçak (13) içermektedir. Ayrıca bıçak sayısı belirleyici özellik değildir.

15 Tıraşlayıcının (1) alt sabit yatağı (14) kaynak makinesinin (2) alt yatak miline (30) geçirilmektedir. Alt sabit yatak (14), mile takılıp çıkarılabilecek formda ve tercihen içi boş yarım dairesel formdadır. Tıraşlayıcının (1) içerdiği alt sabit yatak pimi (15) ile alt sabit yatak (14) alt yatak miline (30) sabitlenmekte ve bu sayede istemsiz olarak milden çıkması önlenmektedir. Tıraşlayıcı (1) makineden (2) çıkarılmak istendiğinde pim (15) sökülerek (çekilerek) alt sabit yatak (14), alt yatak milinden (30) kurtarılmakta ve üst sabit yatağa (10) doğru döndürülmektedir. Bu hareket, üst sabit yatağın (10) üst yatak mili (25) etrafında dönmesini sağlamakta ve bu sayede tıraşlayıcı (1), mil eksenlerinden ayrılarak makineden (2) 20 dış tarafa alınmaktadır. Tıraşlayıcının (1) tamamen makineden (2) ayrılmasının istenmesi durumundaki uygulamalarda üst sabit yatak (10) da alt sabit yatağa benzer şekilde bir tarafı kısmen açık bir formda ve pim gibi bir bağlantı elemanı ile sabitleme sağlanacak ve gerektiğinde milden komple ayrılacak bir formda oluşturulur.

25 Alt sabit yatağın (14) alt sabit yatak pimi (15) ile sabitlenmesi tıraşlama işlemi esnasında alın kaynak makinesi tıraşlayıcının (1) eksenden kaymasının önlenerek sabit kalmasını ve plastik boru alın yüzeylerinin düzgün oluşmasını sağlamaktadır.

30 Tahrik diski (16), bağlandığı tıraşlayıcı bıçak diskini (12) döndürerek üzerindeki bıçaklar (13) sayesinde tıraşlama işlemini gerçekleştirmektedir.

Buluşun bir uygulamasında alın kaynak makinesi tıraşlayıcısı (1) çift dişli tahrik diski (16) içermektedir. Çift dişli tahrik diskli (16) tıraşlayıcılar (1) tüm tahrik sistemini iki diskin (16)

arasındaki yataklama ve tahrik aktarım mekanizmasıyla yapmakta olduğundan disklerin (16) oluşturduğu genişlik tıraşlayıcının (1) genişliğinden farklıdır.

5 Tıraşlama işlemi bittikten sonra tıraşlayıcı (1) makineden (2) kolaylıkla çıkartılmakta ve yerine ısıtıcı (26) eklenmektedir. Belirli bir basınç altında bir süre ısıtma işlemine devam edilmektedir. İstenilen parametreler sağlanınca ısıtıcı (26) makineden (2) çıkartılmaktadır.

10 Bu işlemlerden sonra plastik borular birbirlerine hareketli çene (24) tarafından belirli basınç altında bastırılarak dudak oluşumu sağlanmakta ve plastik boru alın kaynak işlemi gerçekleştirilmektedir.

Buluş konusu alın kaynak makinesinde (2), tıraşlayıcı (1) plastik boru alınlarından kesilen parça kalınlığı kadar ilerlemekte ve böylelikle boruların sıkıştırılması önlenmektedir.

15 Buluş konusu alın kaynak makinesinde (2) tıraşlayıcının (1) üzerinde motor, hidromotor, redüktör manuel tahrik unsuru gibi herhangi bir güç birimi içermemesi daha hafif olması nedeniyle kolaylıkla taşınabilmesini sağlamaktadır.

20 Buluş konusu alın kaynak makinesinde (2), tıraşlayıcının (1), buluşun tercih edilen uygulamasında tek yüzlü olması da daha hafif olmasını sağlamaktadır.

25 Buluşun alternatif bir uygulamasında tıraşlayıcı (1) makine (2) üzerinde kaynak işleminde kullanılan millere oturtularak yataklanmaktadır ve böylelikle tıraşlayıcının (1) çıkarılıp takılmasına gerek kalmamakta ve tıraşlayıcının (1) kullanımı daha da kolaylaşmış olmaktadır.

Buluşun alternatif bir uygulamasında tıraşlayıcı (1) alın kaynak makinesinden (2) bağımsız yalnızca tıraşlayıcıyı (1) tahrik edebilecek bağımsız harici bir güç birimi ve güç birimine bağlı mil üzerinden ve bu mil üzerindeki dişli yoluyla da tahrik edilebilmektedir.

30 Boruların birbirlerine bastırılma işlemi, manuel ya da mekanik olarak ileri geri motor ile tahrik edilebileceği gibi hidrolik ya da pnömatik de yapılabilmektedir.

Buluş konusu makinede (2), alın kaynağı için sürekli olarak makinenin (2) üzerine konulup kaldırılması gereken tıraşlayıcının (1) ağırlığının yarıya düşmesi ve taşınmasının kolaylaşması sağlanmıştır.

- 5 Buluş, yukarıda açıklanan uygulamalar ile sınırlı olmayıp, teknikte uzman kişi kolaylıkla buluşun farklı uygulamalarını ortaya koyabilir. Bunlar, buluşun istemler ile talep edilen koruması kapsamında değerlendirilmelidir.

10

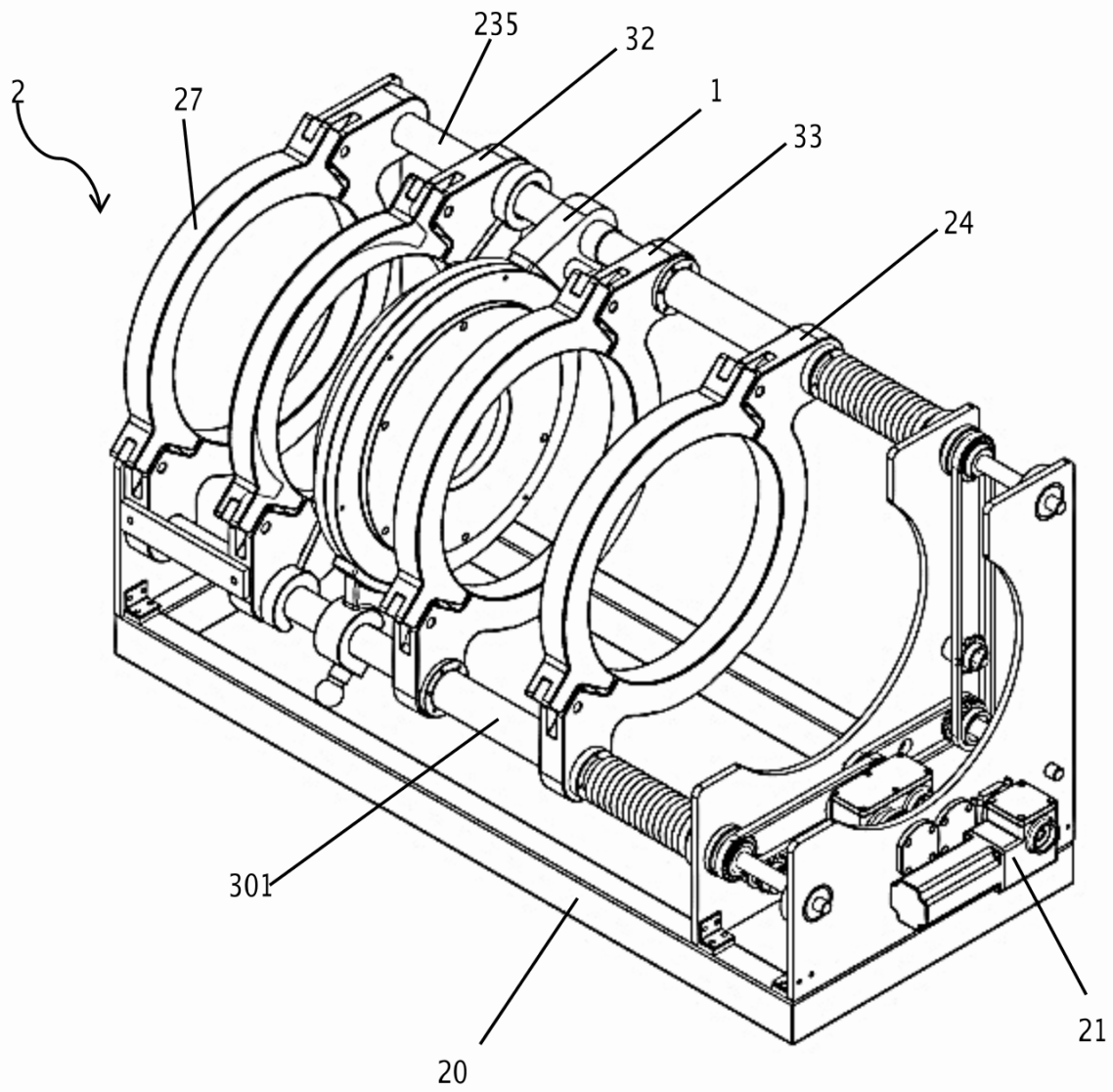
15

20

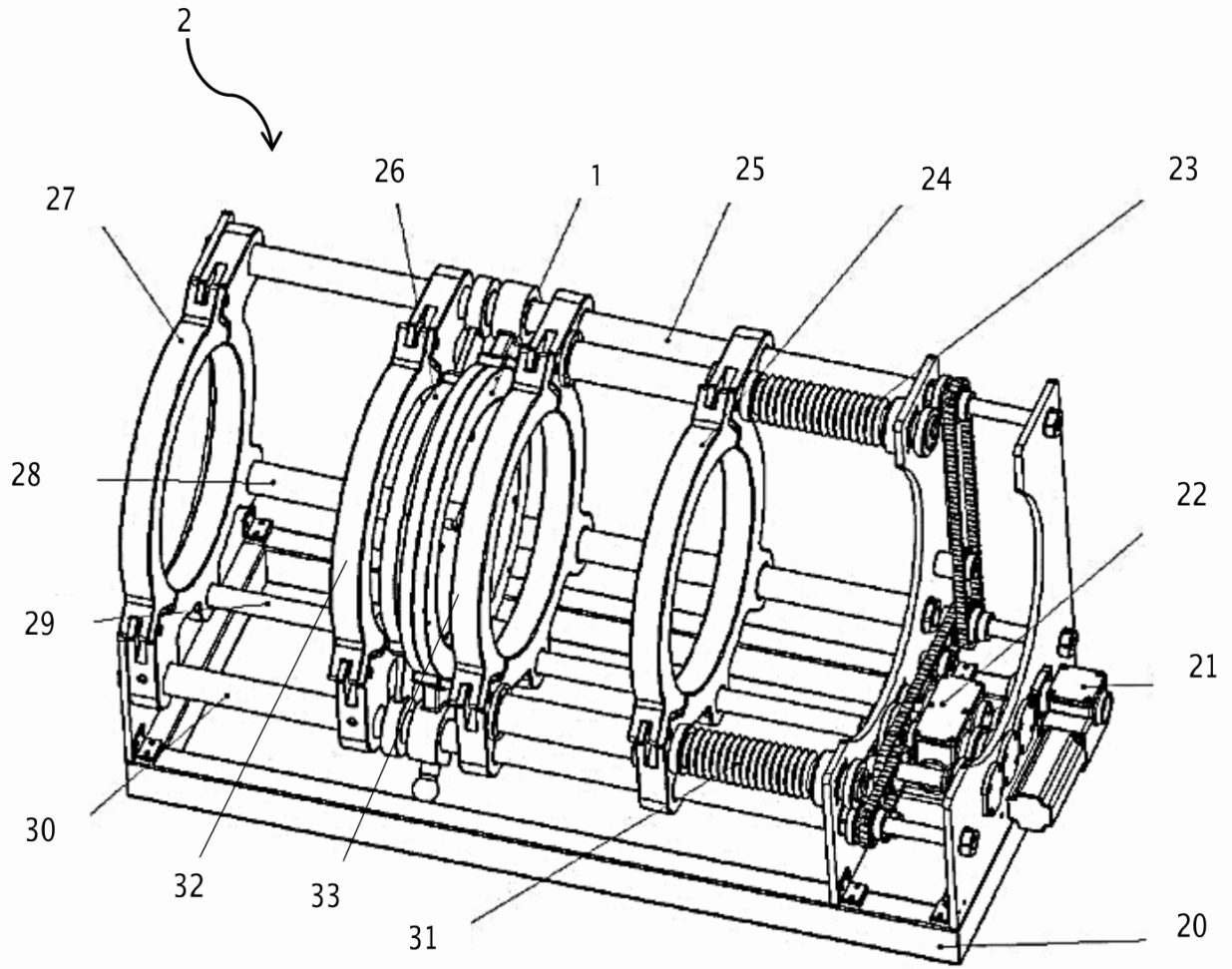
25

30

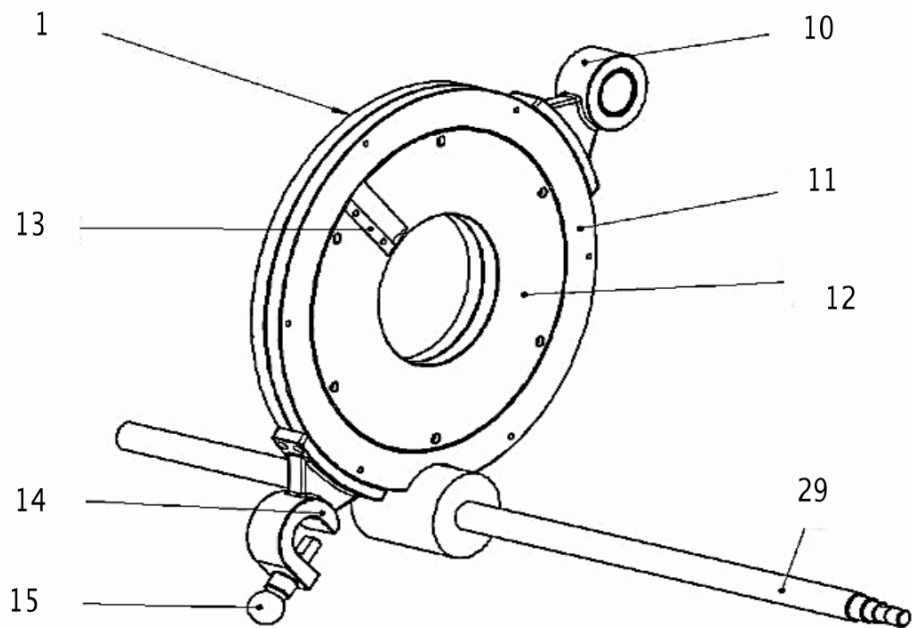
Şekil 1



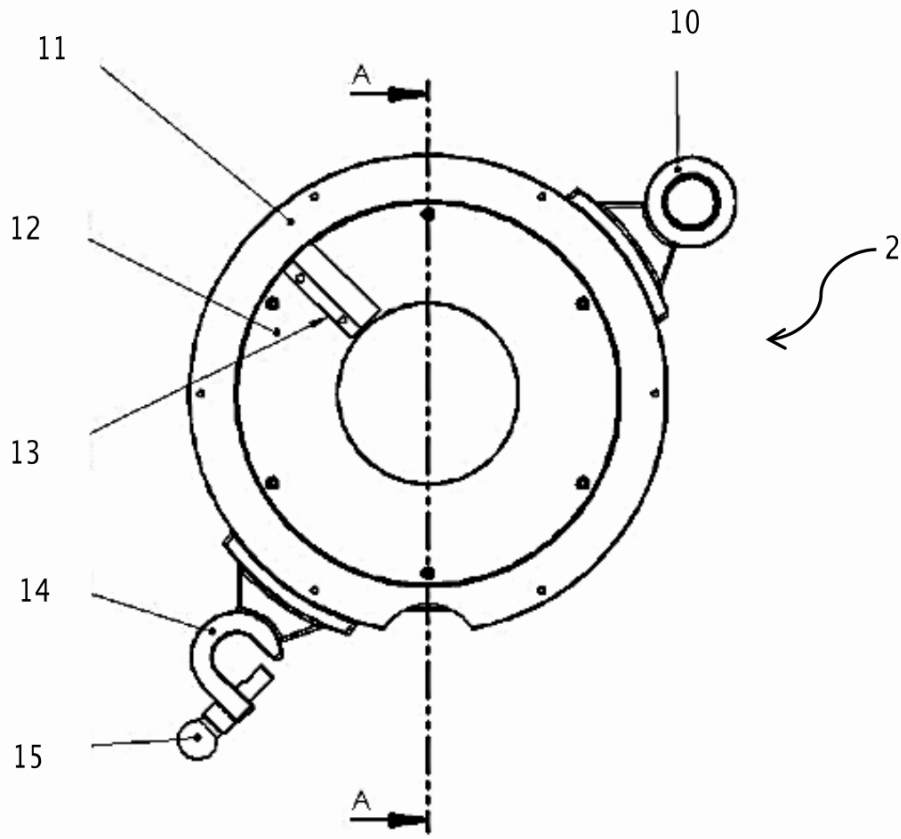
Şekil 2



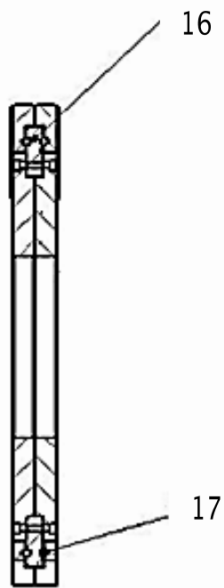
Şekil 3



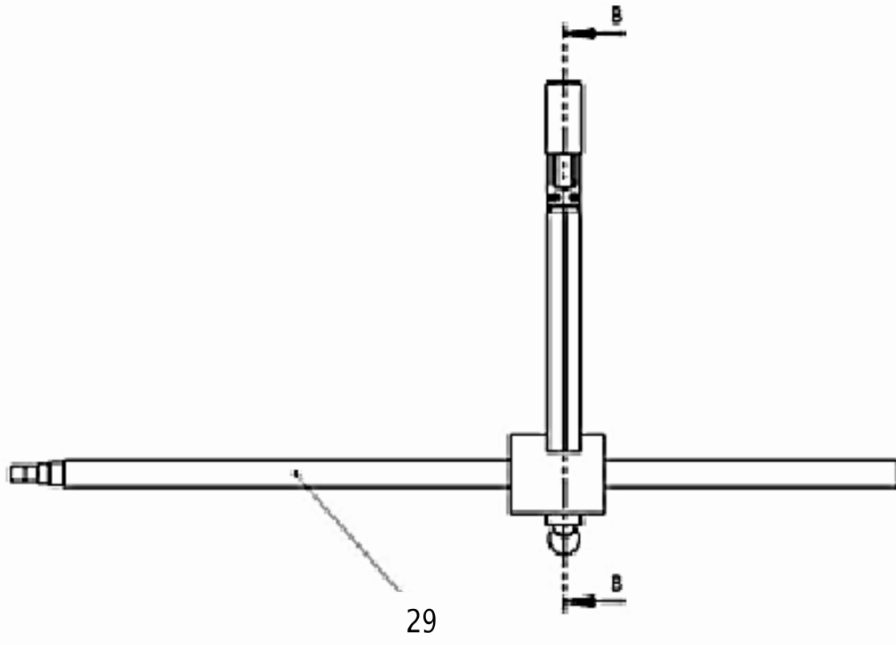
Şekil 4



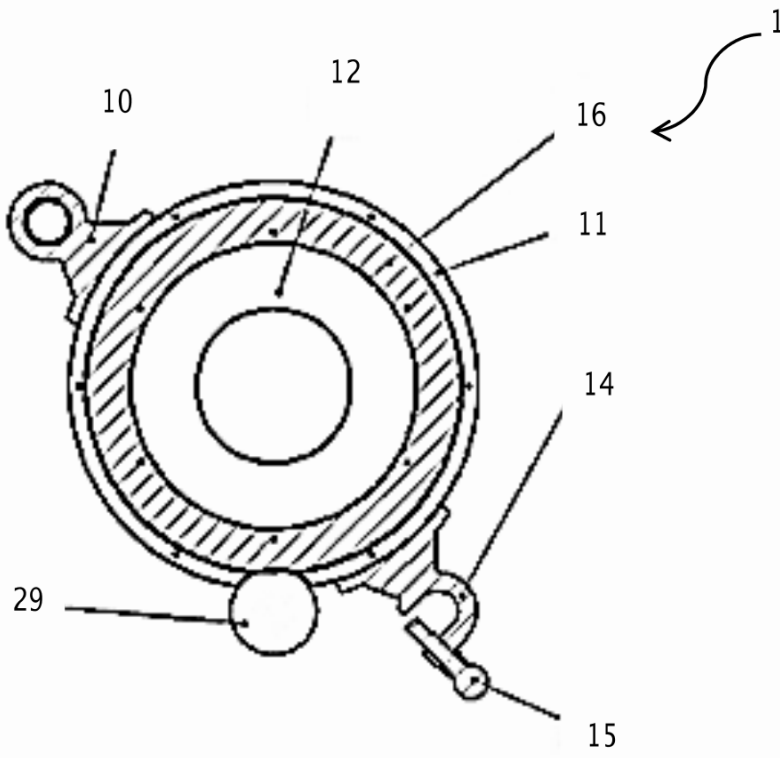
Şekil 5



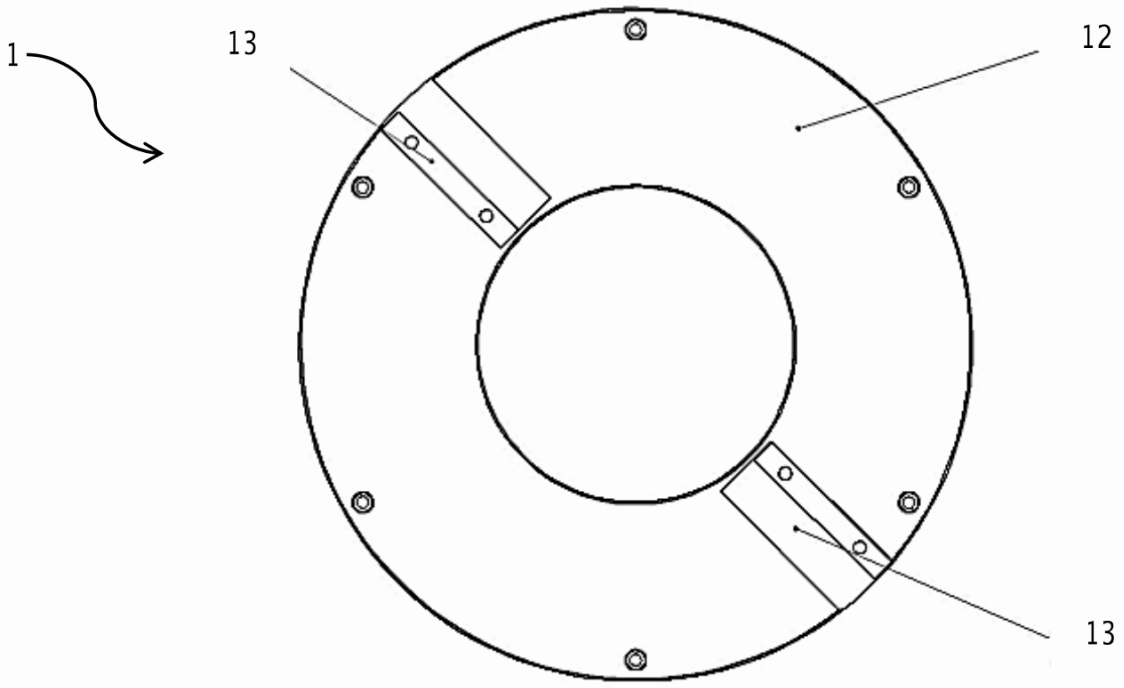
Şekil 6



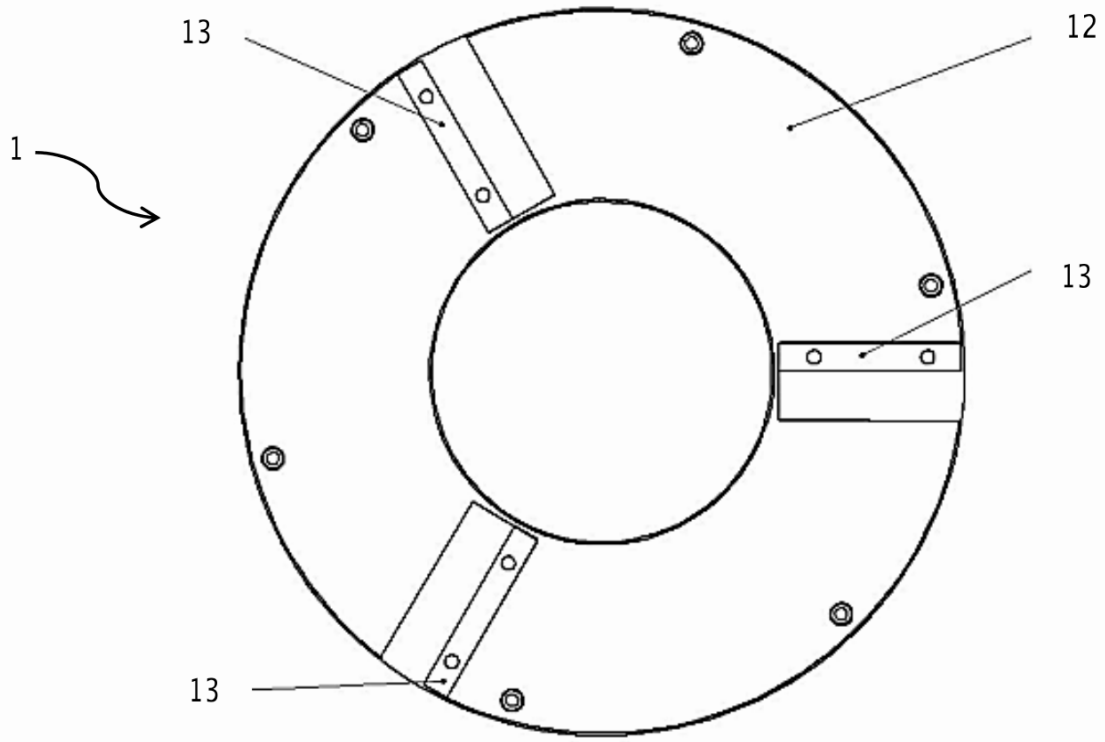
Şekil 7



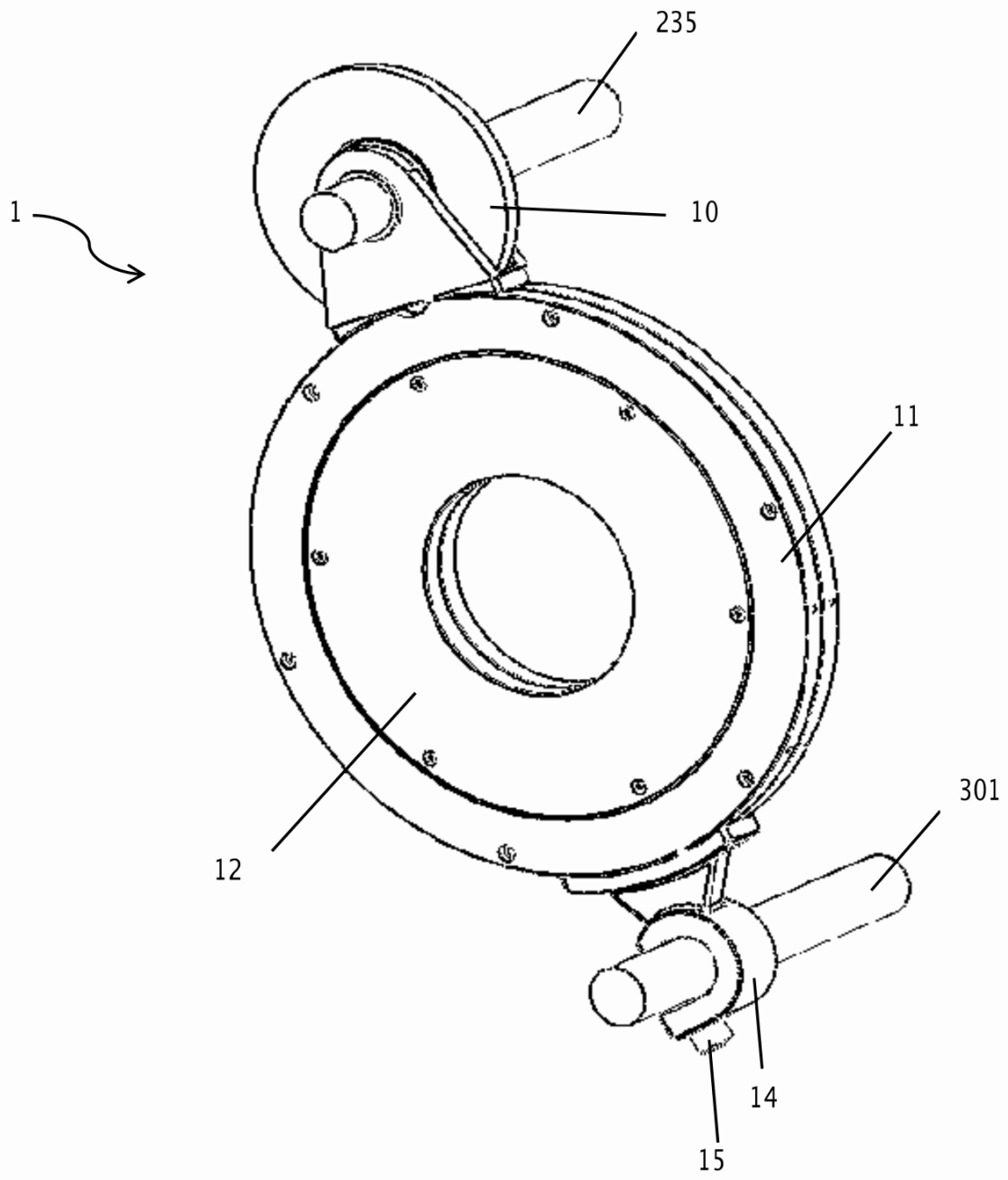
Şekil 8



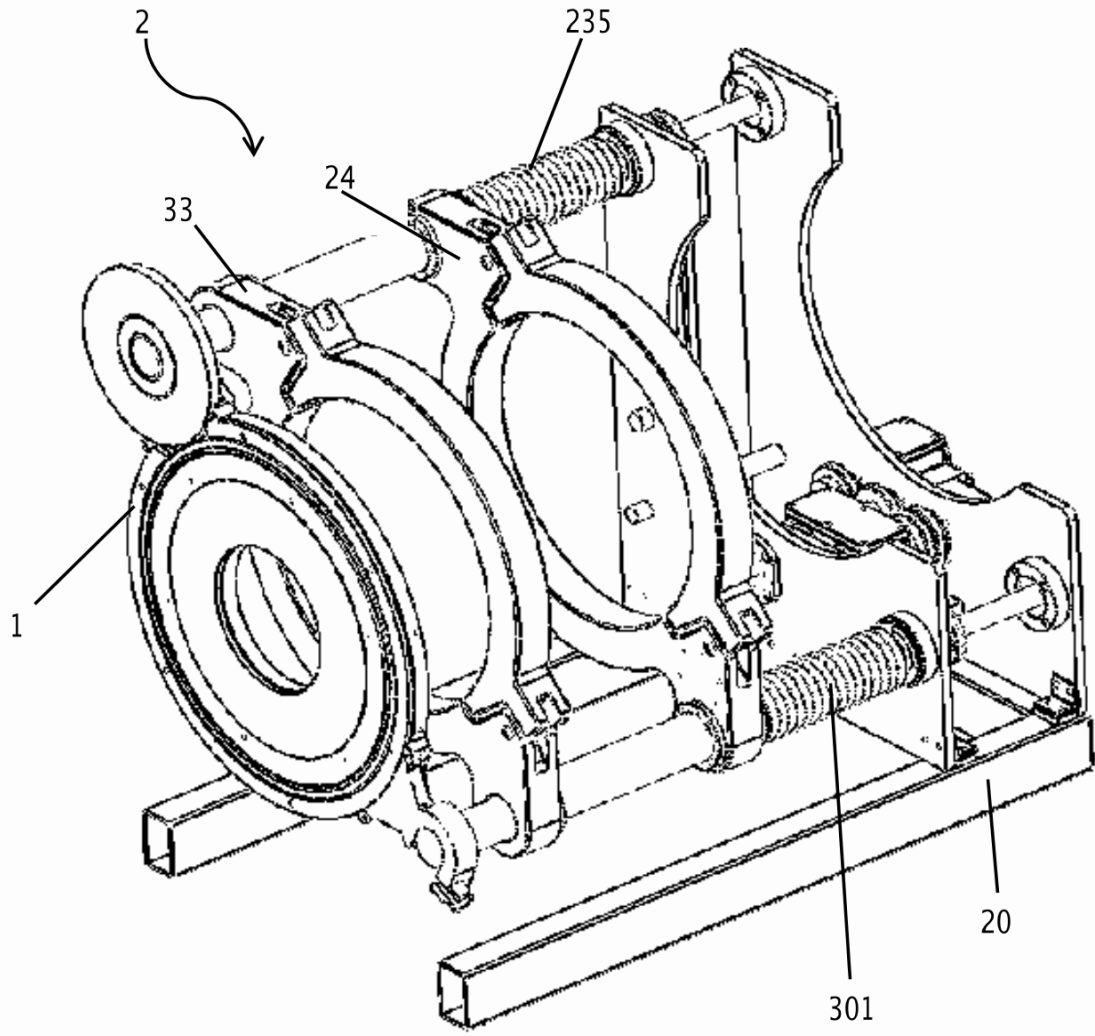
Şekil 9



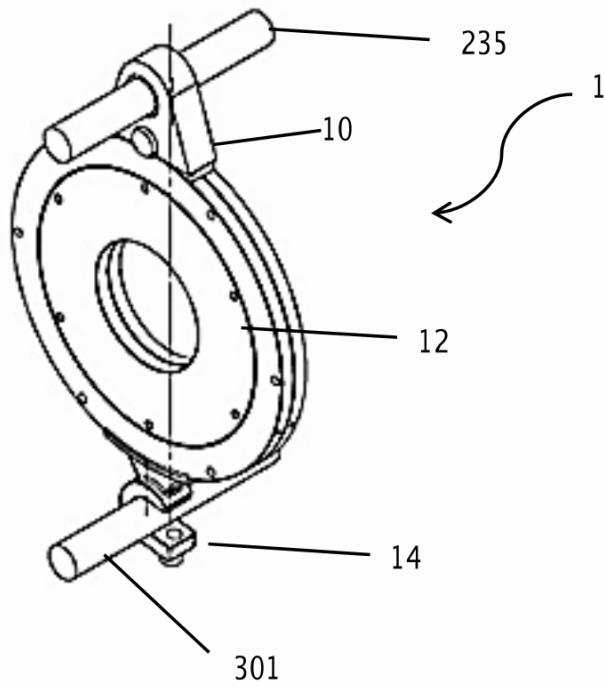
Şekil 10



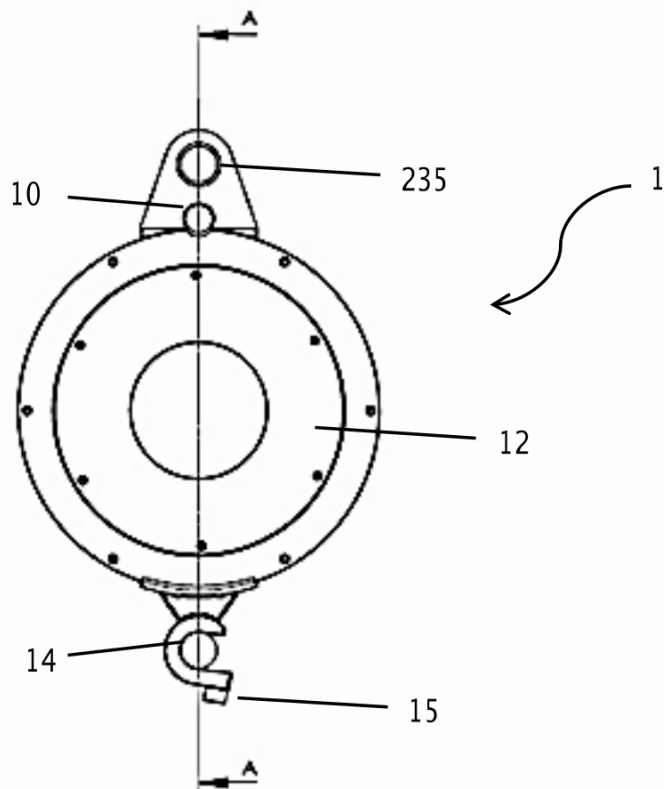
Şekil 11



Şekil 12



Şekil 13



Şekil 14

