

Özet

Bir Bağlama Elemanının Bir Kısımının Bir veya Daha Fazla Nesne Etrafındaki Bir Spiral İçinde Bağlanmasına Yönelik Ciltleme Makinesi ve Yöntemi

5

Bu buluşun amacı, yukarıda belirtilen türde yeni ve elverişli bir ciltleme makinesi elde etmektir.

10 Buluşa göre, bu amaca istem 1'de tanımlanan özelliklere sahip bir ciltleme makine vasıtasıyla ulaşılır.

İstemler

1. Söz konusu buluş

- bağlanacak bir veya daha fazla nesne (9) almak için yapılandırılmış bir boşluk (4) etrafında bir spiralde bulunan bir tel veya şerit şeklinde uzanan bir bağlama elemanı (3) beslemeye ve ardından söz konusu boşlukta (4) alınan bir veya daha fazla nesnenin (9) bağlama elemanının (3) etrafına sıkıca sarmak için bağlama elemanı geri içeri toplamaya yönelik bir besleme cihazını (5);

- bahsedilen boşluğun (4) etrafındaki bir spiralde bulunan bağlama elemanının bir parçasının (3a) beslenmesinden sonra, bağlama elemanının en önde gelen ucundaki birinci bağlama elemanı bölümünü (7a) kavramaya ve kilitlemeye yönelik bir kavrama cihazını (11; 51); ve

- bahsedilen boşluk (4) etrafındaki bir spiralde beslenen bağlama eleman kısmının (3a) en arka ucundaki bahsedilen birinci bağlama eleman bölümü (7a) ile bitişiğindeki ikinci bağlama eleman bölümü (7b) arasında bir veya daha fazla nesne (9) etrafındaki bir spiralde bulunan bağlama elemanının bu parçasını (3a) bağlayan bir kaynaklı bağlantı (8; 15 8') oluşturmaya yönelik bir lazer kaynak cihazını (12; 52) içeren bir ciltleme makinesi olup, özelliği; bu lazer kaynak cihazının (12; 52) bahsedilen en arka uçtaki bağlama elemanını (3) bir lazer kaynak cihazının lazer başlığından (12a; 53) yayılan bir lazer ışını (14; 54) vasıtasıyla kesmesine yönelik olarak yapılandırılmış olması, böylelikle bağlama elemanının geriye kalan parçasından (3b) gelen bahsedilen boşluk (4) etrafındaki bir spiralde beslenen bağlama elemanı parçasının (3a) serbest kalmasıdır.

2. İstem 1'e göre bir ciltleme makinesi olup, özelliği; bu lazer kaynak cihazının (12) bir birinci basamakta bahsedilen birinci ve ikinci bağlama eleman kısımları (7a, 7b) arasındaki bahsedilen kaynaklı bağlantıyı (8) oluşturmaya ve daha sonra ardışık ikinci basamakta bahsedilen en arka uçtaki bağlama elemanının (3) kesilmesine yönelik olarak yapılandırılmış olmasıdır.

3. İstem 1 veya 2'ye göre bir ciltleme makinesi olup, özelliği, ciltleme makinesinin (1) ikinci bağlantı elemanı bölümünün (7b) birinci bağlantı elemanı bölümü (7a) üzerine üst üste binmesi ile birinci bağlantı elemanı bölümünün (7a) karşısındaki ikinci bağlantı elemanı bölümünü (7b) sıkıştırmak üzere bir sıkma cihazı (15) içermesi olup burada sıkma cihazı (15) döngü esnasında ikinci bağlantı elemanı bölümünün (7b) karşısındaki birinci bağlantı elemanı bölümünü (7a) birinci ve ikinci bağlantı elemanları (7a, 7b) arasındaki kaynak bağlantısının (8) lazer kaynak

cihazı (12) ile oluşturulduğu zaman sıkmaya devam etmesi için yapılandırılmış olmasıdır.

4. İstem 3'e göre bir ciltleme makinesi olup, özelliği,

- ciltleme makinesinin (1) birinci bağlama eleman bölümünü (7a) desteklemek için bir destek elemanı (15) içermesi;

- sıkma cihazının (15) destek parçası (16) ile birlikte çalışacak şekilde yapılandırılmış bir sıkma parçası (17) içermesi olup burada birinci ve ikinci bağlantı eleman bölümlerinin (7a, 7b) sıkma elemanı (17) ile destek elemanı (16) arasındaki bir boşlukta alınabilen ve sıkma elemanın (17) destek parçası (16) ile sıkma parçasının (17) destek parçasından (16) geri alındığı geri çekilmiş bir birinci pozisyon ile sıkma parçasının (17) destek parçasına (16) birinci ve ikinci bağlantı eleman bölümlerini (7a, 7b) birlikte sıkıştırmak için pres yaptığı bir ilerlemiş ikinci pozisyon arasında hareket edebilir şekilde olması; ve

- sıkma parçasının (17) bahsedilen ikinci pozisyonda iken ve sıkma parçası birinci ve ikinci eleman bölümlerini (7a, 7b) sıkma parçası (17) ve destek parçası (16) ile birlikte sıkıyor iken, sıkma parçasının (17), lazer kaynak cihazının (12) lazer kaynak başlığından (12a) gelen bir lazer ışının (14) ikinci bağlantı eleman bölümü (7b) üzerindeki bir boşluğa doğru yönlendirilmiş bir geçiş yolu (19) ile donatılmış olmasıdır.

5. İstem 4'e göre bir ciltleme makinesi olup, özelliği, kavrama cihazının (11) bahsedilen destek elemanı (16) ile ilişkili olarak bir kavrama elemanı (20) içermesi olup kenetleme parçasının (20) destek parçasından (16) geri alındığı ve birinci bağlantı eleman bölümünün (7a) kenetleme parçası (20) ile destek parçası (16) arasından geçmesine imkan veren bir geri alma pozisyonu ile kenetleme parçasının (20) destek parçasına (16) kenetleme parçası (20) ile destek parçası (16) arasındaki birinci bağlantı eleman bölümünü (7a) kavranması ve kilitlemesi için pres yaptığı bir ileri pozisyon arasında hareket edebilir şekilde olmasıdır.

6. İstem 4 veya 5'e göre bir ciltleme makinesi olup, özelliği, bahsedilen destek parçasının (16) birbirinin karşısına yerleştirilmiş birinci ve ikinci destek çeneleri (21a, 21b) içermesi olup burada destek çenelerinin (21a, 21b) birbiriyle ilişkili olarak, birinci bağlantı elemanı bölümü (7a) için olan destek çenelerinin (21a, 21b) olduğu bir ileri destek pozisyonu ile destek çenelerinin (21a, 21b) birbirinden birinci ve ikinci bağlantı elemanları bölümlerine (7a, 7b) imkan vermek üzere birbirleri ile bağlandıktan sonra geri alan destek çeneleri (21a, 21b) arasındaki

boşluktan (24) geçmesi için hareket edebilir şekilde olmasıdır.

7. İstem 1'e göre bir ciltleme makinesi olup, özelliği, lazer kaynak cihazının (52) birinci adımda bahsedilen en arka uçtaki bağlama elemanını (3) kesip çıkarmak üzere ve daha sonra ardışık ikinci adımda bahsedilen birinci ve ikinci bağlama eleman bölümleri (7a, 7b) arasında bahsedilen kaynak bağlantısı (8') oluşturmak üzere yapılandırılmış olmasıdır.

8. İstem 7'ye göre bir ciltleme makinesi olup, özelliği,

- bahsedilen kavrama cihazının (51) ciltleme makinesinin (1') bir birinci kavrama cihazını oluşturması olup, burada ciltleme makinesinin (1') ayrıca bağlama elemanı (3) bahsedilen bir veya daha fazla nesnenin etrafına sıkıca sarıldığı zaman bahsedilen ikinci bağlama eleman bölümünü (7b) kavramaya yönelik bir ikinci kavrama cihazı (55) içermesi, birinci ve ikinci kavrama cihazlarının (51, 55) birbirleri ile ilişkili olarak hareket edebilir olması, böylece bahsedilen birinci ve ikinci bağlama eleman bölümlerinin (7a, 7b) birinci ve ikinci bağlama eleman bölümlerinin (7a, 7b) bir birinden uzakta bir mesafede olduğu bir kesme pozisyonundan birinci ve ikinci bağlama eleman bölümlerinin (7a, 7b) birbiri ile temas halinde bulunduğu bir kaynak pozisyonuna karşılıklı olarak hareket etmesine imkan vermesi;

- lazer kaynak cihazının (52) birinci ve ikinci bağlama eleman bölümlerinin (7a, 7b) bahsedilen kesilme pozisyonunda birinci ve ikinci kavrama cihazları (51, 55) vasıtasıyla tutulduğunda bahsedilen en arka uçtaki bağlama elemanının (3) kesilmesine yönelik olarak yapılandırılmış olması; ve

- lazer kaynak cihazının (52) birinci ve ikinci bağlantı eleman bölümlerini (7a, 7b) birinci ve ikinci kavrama cihazları (51, 55) vasıtasıyla bahsedilen kaynaklama pozisyonunda tutulduğunda birinci ve ikinci bağlama eleman bölümleri (7a, 7b) arasındaki bahsedilen kaynaklı bağlantının (8') oluşturulmasına yönelik olarak yapılandırılmış olmasıdır.

9. İstem 1 ila 8'e göre bir ciltleme makinesi olup, özelliği, ciltleme makinesinin (1; 1') bir atkılama makinesi olması olup, burada bağlayıcı elemanın (3) metalik veya plastik malzemeden bir şerit olmasıdır.

10. İstem 1 ila 8'e göre bir ciltleme makinesi (1; 1') olup, özelliği, ciltleme makinesinin bir tel bağlama makinesi olması olup burada bağlayıcı elemanı (3) metalik malzemeden yapılmış bir tel olmasıdır.

11. İstem 1 ila 10'dan herhangi birine göre bir ciltleme makinesi olup, özelliği, ciltleme makinesini (1) bir birinci bağlama eleman sargısından gelen bir birinci

bağlama elemanı (3) ile başka bağlama elemanı sargısından gelen bir ikinci bağlama elemanı (3') beraber birleştirmek üzere bir birleştirme ünitesi (30) içermesi olup, burada birleştirme ünitesinin (30) birinci bağlama elemanının (3) en arka ucu (31a) ile ikinci bağlama elemanının (3') en ön ucu (31b) arasında birinci ve ikinci bağlama elemanlarını (3, 3') birinci bağlama elemanın (3) en arka ucunun (31a) ikinci bağlama elemanın (3') en ön ucuna (31b) birleştirilmesi vasıtasıyla beraber birleştirmek için bir kaynaklı bağlantı (38) oluşturmaya yönelik bir ilave lazer kaynak cihazı (32) içermesidir.

12. İstem 11'e göre bir ciltleme makinesi olup, özelliği, bahsedilen birleştirme ünitesine (30) ait ilave lazer kaynak cihazı (32) birinci bağlama elemanın (3) en arka ucunda (31a) ve ikinci bağlama elemanın (3') en öndeki ucunda (31b) ilave lazer kaynak cihazının lazer kaynak başlığından (32a) yayılan lazer ışını (34) vasıtasıyla, birinci bağlama elemanın (3) en arka ucu (31a) ile ikinci bağlama elemanın (3') en öndeki ucu (31b) arasında kaynak bağlantısı (38) oluşturmada önce bir çapraz kesim yapmak üzere yapılandırılır.

13. İstem 1 ila 12'den herhangi birine göre bir ciltleme makinesi olup, özelliği, ciltleme makinesinin bahsedilen etrafındaki bir spiralde bulunan boşluk (4) bağlama elemana (3) kılavuzluk etmesine yönelik bir kılavuz hat (2) içermesi olup, burada besleme cihazının (5) bağlama elemanını (3) bahsedilen hat (2) içinden ve bahsedilen boşluk (4) etrafındaki spiralde bulunan kılavuz hat boyunca beslemesine yönelik olarak yapılandırılmış olmasıdır.

14. Uzatılmış bir bağlama elemanının (3) bir parçasının (3a) bir veya daha fazla nesnenin etrafındaki bir spiralde bağlanmasına yönelik bir yöntem olup, özelliği, burada yöntemin aşağıdaki adımları içermesidir:

- bahsedilen bir veya daha fazla nesnenin bir ciltleme makinesinin (1; 1') nesne alma boşluğunda (4) konumlanması;
- bahsedilen boşluk (4) etrafındaki bir spiralde bulunan bağlayıcı elemanın (3) beslenmesi;
- bahsedilen boşluğun (4) etrafındaki bir spiralde bulunan bağlama elemanının bir parçasının (3a) beslenmesinden sonra, bağlama elemanının en önde gelen ucundaki birinci bağlama elemanı bölümünü (7a) kavranması ve kilitlemesi;
- bağlayıcı elemanın (3) bahsedilen bir veya daha fazla nesne etrafında sıkıca sarılması için geri çekilmesi; ve
- ciltleme makinesinde (1; 1') bulunan bir lazer cihazı (12; 52) vasıtasıyla, bahsedilen birinci bağlayıcı eleman bölümü (7a) ile bitişiğinde bulunan

bahsedilen boşluk (4) etrafındaki bir spiralde beslenen bağlama elemanı parçasının (3a) en arka ucunda bulunan ikinci bağlama elemanı bölümü (7b) arasında bahsedilen bir veya daha fazla nesnenin etrafındaki bir spiralde bulunan bağlama elemanının bu parçasının (3a) bağlanması için bir kaynaklı bağlantı (8; 8') oluşturulması olup, özelliği, bağlama elemanın (3) bahsedilen en arka uçta lazer kaynak cihazının (12; 52) bir lazer kaynak başlığından (12a; 53) yayılan bir lazer ışını (14; 54) vasıtasıyla bağlama elemanının geriye kalan parçasından (3b) gelen bahsedilen boşluk (4) etrafındaki bir spiralde beslenen bağlama elemanı parçasının (3a) serbest kalması için kesilmesidir.

5

10

15. İstem 14'e göre bir yöntem olup, özelliği,

- birinci adımda bahsedilen birinci ve ikinci bağlama eleman bölümleri (7a, 7b) arasındaki bahsedilen kaynaklı bağlantının (8) lazer kaynak cihazı (12) vasıtasıyla üst üste bindirmeli bağlantı olacak şekilde oluşturulması, böylelikle ardıl ikinci adımda bağlama elemanının (3) bahsedilen en arka uçta lazer kaynak cihazı (12) vasıtasıyla kesilmesi; veya

15

- birinci adımda bağlayıcı elemanın (3) bahsedilen en arka uçta lazer kaynak cihazı (52) vasıtasıyla kesilmesi, böylelikle ardıl ikinci adımda bahsedilen birinci ve ikinci bağlama eleman bölümlerin (7a, 7b) arasındaki bahsedilen kaynaklı bağlantının (8') lazer kaynak cihazı (12; 52) vasıtasıyla bir alın kaynağı olacak şekilde oluşturulmasıdır.

20

Tarifname

Bir Bağlama Elemanının Bir Kısımının Bir veya Daha Fazla Nesne Etrafındaki Bir Spiral İçinde Bağlanmasına Yönelik Ciltleme Makinesi ve Yöntemi

5

BULUŞ ALANI VE TEKNİĞİN BİLİNEN DURUMU

Mevcut buluş, istem 1'e göre bir ciltleme makineyle ilgilidir. Buluş aynı zamanda, istem 14'e göre bir veya daha fazla nesne etrafındaki bir spiral içinde uzanan bir bağlama elemanının bir kısmının bağlanmasına yönelik bir yöntemle ilgilidir. Bir nesne ya da bir nesne destesi etrafındaki bir spiral içindeki bir şerit veya tel şeklindeki bir bağlama elemanı uygulamaya ve bağlama elemanı nesne/deste etrafında sıkıca sarılmasına ve bundan sonra bağlama elemanının üst üste binen bölümlerinin nesne/demet etrafındaki bağlama elemanlara bağlanmasını sağlamak için eklememesine yönelik otomatik ciltleme makineleri teknikte farklı yapılandırılmalarda bilinir. US 6 403 917 81 no'lu patent dosyası, bir nesne veya nesne demeti etrafındaki bir spiral içinde bağlama elemanı sabitlemek için bir şerit şeklindeki bir bağlama elemanının üst üste binen bölümleri arasında kaynaklı bir bağlantı oluşturmak için bir lazer kaynak cihazının kullanıldığı bir ciltleme makinesini açıklar.

20

BULUŞUN ÖZETİ

Bu buluşun amacı, yukarıda belirtilen türde yeni ve elverişli bir ciltleme makinesi elde etmektir.

25

Buluşa göre, bu amaca istem 1'de tanımlanan özelliklere sahip bir ciltleme makine vasıtasıyla ulaşılır.

Mevcut buluşa ait ciltleme makinesi aşağıdakileri içerir:

- 30
- bağlanacak bir veya daha fazla nesne almak için yapılandırılmış bir boşluk etrafında bir spiralde bulunan bir tel veya şerit şeklinde uzanan bir bağlama elemanı beslemeye ve ardından söz konusu boşlukta alınan bir veya daha fazla nesnenin bağlama elemanının etrafına sıkıca sarmak için bağlama elemanı geri içeri

toplamaya yönelik bir besleme cihazını;

- bahsedilen boşluğun etrafındaki bir spiralde bulunan bağlama elemanının bir parçasının beslenmesinden sonra, bağlama elemanının en önde gelen ucundaki birinci bağlama elemanı bölümünü kavramaya ve kilitlemeye yönelik bir kavrama cihazını; ve
- 5 - bahsedilen bir veya daha fazla nesnenin etrafındaki spiralde bulunan bağlama elemanının bu parçasını bağlamak suretiyle bahsedilen boşluk etrafındaki spiralde beslenen bağlama elemanı parçasının arka ucundaki bahsedilen birinci bağlama elemanı bölümü ile bitişiğindeki ikinci bağlama elemanı bölümü arasında kaynak bağlantısı oluşturmaya yönelik bir lazer kaynak cihazını.

10

Buluşa göre, lazer kaynak cihazı aynı zamanda bahsedilen arka uçta bulunan bağlama elemanının, bağlama elemanının geriye kalan parçasından gelen bahsedilen boşluk etrafında bulunan spiralde beslenen bağlama elemanının parçasını serbest bırakmak suretiyle, lazer kaynak cihazının lazer kaynak başlığından yayılan lazer ışını yoluyla kesilip atılması için de kullanılır. Böylelikle, bağlama elemanının kesilip ayrılması için ayrı bir kesme elemanı gerekli değildir, bu da ciltleme makinesinin karmaşıklığını azaltacaktır.

15

Buluşun bir düzenlemesine göre, ciltleme makinesi, bir birinci bağlama eleman sargısından gelen bir birinci bağlama eleman ile diğer bir bağlama eleman sargısından gelen bir ikinci bağlama elemanı birleştirmeye yönelik bir birleştirme birimini içerir, burada birleştirme birimi birinci bağlama elemanın arka ucu ile ikinci bağlama elemanın en ön ucu arasında birinci ve ikinci bağlama elemanlarını birinci bağlama elemanın arka ucunu ikinci bağlama elemanın en öndeki ucuna bitiştirmek vasıtasıyla birbirine birleştirmek suretiyle kaynaklanmış bağlantı oluşturmak üzere bir ilave lazer kaynak cihazı içerir. Böylelikle, ciltleme makinesinde kullanılan her bir bağlama eleman sargısından gelen bağlama eleman arka uçtaki bağlama elemanın herhangi bir kısmını atmasına gerek olmaksızın kendi uzunluğunda kullanılabilir, bu da bağlama eleman atıklarının en aza indirildiği anlamına gelir.

20

25

30

Buluşun başka bir düzenlemesine göre, bahsedilen birleştirme birimine ait ilave lazer kaynak cihazı birinci bağlama elemanın en arka ucunda ve ikinci bağlama elemanın en öndeki ucunda ilave lazer kaynak cihazının lazer kaynak başlığından yayılan lazer ışını vasıtasıyla, birinci bağlama elemanın en arka ucu ile ikinci bağlama elemanın en öndeki ucu arasında kaynak bağlantısı oluşturmadan önce bir çapraz kesim yapmak üzere yapılandırılır. Böylece, sonraki kaynak işlemi için birinci bağlama elemanın en arka ucu ile

35

ikinci bağlama elemanın en öndeki ucunda uygun temiz ve düz kenarlar verimli ve basit bir şekilde oluşturulabilir.

Mevcut buluşa göre olan ciltleme makinesinin ilave avantajlı özellikleri aşağıdaki açıklamalardan ve bağımlı istemlerden anlaşılacaktır.

5

Bu buluş aynı zamanda istem 14'de tanımlanan özelliklere sahip bir yöntem ile de ilgilidir.

10 Mevcut buluşa göre olan yöntemin ilave avantajlı özellikleri aşağıdaki açıklamalardan ve bağımlı istemlerden anlaşılacaktır.

ÇİZİMLERİN KISA AÇIKLAMASI

15 Eklenen çizimlere atıfta bulunarak, buluşun tercih edilen düzenlemelerinin belirli bir açıklaması aşağıda gösterilir. Çizimlerde:

Şekil.1, mevcut buluşun birinci düzenlemesine göre bir ciltleme makinesinin ana plan diyagramıdır,

20 Şekil 2a-2f, bir nesne etrafındaki bir spiralde bulunan bir bağlama elemanın bağlanması işlemi sırasındaki farklı aşamalarda görüldüğü gibi, Şekil 1'deki ciltleme makinesinde bulunan parçaların kısmen kesilmiş ana plan diyagramlarıdır.

Şekil 3a, gelişmiş bir destek pozisyonundaki destek parçasının iki çenesi ile görüldüğü gibi, Şekil 1'deki ciltleme makinesinde bulunan bir destek elemanının şematik bir ön görünümüdür,

25 Şekil 3b, destek parçası çenelerinin geri çekilmiş serbest bırakma pozisyonunda görüldüğü gibi, destek parçasının şematik bir ön görünümüdür,

30 Şekil 4a-4g, bir veya daha fazla nesne etrafındaki bir spiralde bulunan bağlama elemanın bağlanması işlemi sırasındaki farklı aşamalarda görüldüğü gibi, mevcut buluşun ikinci düzenlemesine göre ciltleme makinesinde bulunan parçaların kısmen kesilmiş ana plan diyagramlarıdır.

Şekil 5a-5g, bir birinci bağlama eleman sargısından gelen bir birinci bağlama elemanı ile diğer bağlama eleman sargısından gelen bir ikinci bağlama elemanını birlikte birleştirilmesi işlemi sırasındaki farklı aşamalarda görüldüğü gibi, Şekil 1'deki ciltleme

makinesinde bulunan bir birleştirme ünitesinin kısmen kesilmiş ana plan diyagramlarıdır.

5 BULUŞUN DÜZENLEMELERİNİN DETAYLI TARİFİ

Mevcut buluşun birinci düzenlemesine göre olan bir ciltleme makinesinde 1 bulunan bazı parçalar Şekil 1'de gayet şematik olarak gösterilir. Ciltleme makinesi 1 aşağıdakileri içerir:

- 10 - bağlanacak bir veya daha fazla nesne almak için yapılandırılmış bir boşluk 4 etrafında bir spiral içinde bir tel veya şerit şeklinde uzatılmış bir bağlama elemanını 3 yönlendirilmesine yönelik bir kılavuz hattı 2;
- bir tedarik sargısından 6 gelen bağlama elemanı 3 bahsedilen kılavuz hat 2 içine ve bahsedilen boşluk 4 etrafındaki spiralde bulunan kılavuz hat boyunca
15 beslemeye ve ardından bahsedilen boşluktan 4 alınan bir veya daha fazla nesneyi bağlama elemanın etrafına sıkıca sarmak için bağlama elemanı geri içeri toplamaya yönelik bir besleme cihazını 5;
- bağlama elemanın besleme cihazı 5 tarafından geri içeri toplandığı zaman
20 bağlama elemanının bir parçasını geçici olarak akümüle etmeye ve bağlama elemanının besleme cihazı 5 tarafından ileriye doğru beslendiği zaman bağlama elemanının 3 akümüle edilmiş parçasının serbest bırakılmasına yönelik bir akümülatörü 60; ve
- bir veya daha fazla nesne etrafındaki bağlama elemanının 3 bağlanmasına
25 yönelik bağlama birimini 10.

Kılavuz parça 2 örneğin bahsedilen boşluk 4 ile yüz yüze bakan uzunlamasına bir açıklığa sahip bir ray şekline sahip olabilir.

Şekillendirilmiş düzenlemede, besleme cihazı 5 birbirine karşı karşıya olmak üzere
30 yerleştirilmiş ve besleme silindirleri arasındaki tırnaktan alınan bağlama elemanının 3 bir parçasının ters yüzü ile temas edecek şekilde yapılandırılmış iki adet döner besleme silindiri 5a, 5b içerir. Besleme silindirlerinden en az biri 5a, 5b, bağlama elemanı 3 uzunlamasına yönde hareket ettirmek için ters yönlü olarak da kullanılabilen bir tahrik motoru şeklindeki bir aktüatör (gösterilmemiş) tarafından

döndürülebilir olarak çalıştırılır. Tahrik motoru tercihen bir elektrik motorudur, ancak alternatif olarak hidrolik veya pnömatik motor da olabilir. Besleme cihazı 5, bağlama elemanının 3 beslenmesi ve geri çekilmesi için uygun diğer aktüatör tipini de içerebilir.

5

Yukarıda belirtilen bağlama ünitesinde 10 bulunan bazı parçalar, Şekil 2a-2f'de detaylı gayet şematik olarak gösterilmiştir. Bağlama ünitesi 10 aşağıdakileri içerir:

- bahsedilen boşluğun 4 etrafındaki bir spiralde bulunan bağlama elemanının bir parçasının 3a beslenmesinden sonra, bağlama elemanının en önde gelen ucundaki birinci bağlama elemanı bölümünü 7a (bakın Şekil 2b ve 2c) kavramaya ve kilitlemeye yönelik bir kavrama cihazını 11; ve
- bahsedilen bir veya daha fazla nesnenin etrafındaki spiralde bulunan bağlama elemanının bu parçasını 3a bağlayacak suretiyle bahsedilen boşluk 4 etrafındaki spiralde beslenen bağlama elemanı parçasının arka ucundaki 3a bahsedilen birinci bağlama elemanı bölümü 7a ile bitişiğindeki ikinci bağlama elemanı bölümü 7b (bakın Şekil 2c) arasında kaynak bağlantısı 8 (bakın Şekil 2e ve 2f) oluşturmaya yönelik bir lazer kaynak cihazını 12 (bakın Şekil 2a).

Lazer kaynak cihazı 12 bir lazer kaynak başlığı 12a içerir, burada bahsedilen kaynak bağlantısı 8 lazer kaynak başlığından yayılan bir lazer ışını 14 (bakın Şekil 2d) vasıtasıyla oluşturulur.

Lazer kaynak cihazı 12 aynı zamanda bahsedilen arka uçta bulunan bağlama elemanının, bağlama elemanının geriye kalan parçasından 3b gelen bahsedilen boşluk 4 etrafında bulunan spiralde beslenen bağlama elemanının 3 parçasını 3a serbest bırakmak suretiyle, lazer kaynak cihazının lazer kaynak başlığından 12a yayılan lazer ışını 14 (bakın Şekil 2e) yoluyla kesilip atılması için de yapılandırılır.

Lazer kaynak başlığı 12a, lazer kaynak başlığından yayılan lazer ışınının 14 yönünü ve hareketini kontrol etmek için bir veya daha fazla bilgisayar kontrollü tarama aynası içerebilir. Alternatif olarak, lazer ışınının 14 yönü ve hareketi lazer kaynak başlığının 12a tüm hareketleri bilgisayar kontrolü ile kontrol edilebilir. Lazer kaynak başlığı 12a lazer kaynak başlığından ayrılan lazer ışınının 14 geçtiği bir odaklama lensi 13 ile donatılmıştır.

Lazer kaynak cihazı 12 ayrıca birinci ve ikinci bağlama eleman bölümleri 7a, 7b arasında kaynak bağlantısı 8 oluşturmak ve bağlantı elemanlarını 3 kesip çıkarmak üzere kullanılan lazer ışını 14 üretmek için gerekli lazer gücünü üretmek için bir lazer kaynağı 12b da içerir. Lazer kaynağı 12b, kaynak için yaygın olarak kullanılan herhangi bir türde olabilir. Resimlendirilmiş örnekte, lazer kaynağı 12b lazer kaynak başlığına 12a lazer kaynağı 12b tarafından üretilen lazer gücünü lazer kaynak başlığına 12a yönlendirecek şekilde yapılandırılmış bir optik fiber kablo 12c ile bağlanır.

Şekil 2a-2f gösterilen resimlendirilmiş düzenlemede, lazer kaynak cihazı 12 ikinci bağlantı eleman bölümünün 7b birinci bağlama elemanı bölümü 7a ile üst üste bindirmeli bağlantı olacak şekilde bahsedilen birinci ve ikinci bağlantı eleman bölümleri 7a, 7b arasında bahsedilen kaynak bağlantısını 8 oluşturmak üzere yapılandırılır. Bu durumda, lazer kaynak cihazı 12 tercihen, bir birinci adımda birinci ve ikinci bağlantı elemanı bölümleri 7a, 7b arasında ucunda kaynak bağlantısını 8 oluşturmak ve daha sonra ardışık ikinci adımda bahsedilen en son uçtaki bağlantı elemanının 3 kesilip atılması için yapılandırılır.

Şekil 2a-2f'de gösterilen bağlantı ünitesi 10, ikinci bağlantı elemanı bölümünün 7b birinci bağlantı elemanı bölümü 7a üzerine üst üste binmesi ile birinci bağlantı elemanı bölümünün 7a karşısındaki ikinci bağlantı elemanı bölümünü 7b sıkıştırmak üzere bir sıkma cihazı 15 içerir, burada sıkma cihazı 15 döngü esnasında ikinci bağlantı elemanı bölümünün 7b karşısındaki birinci bağlantı elemanı bölümünü 7a birinci ve ikinci bağlantı elemanları 7a, 7b arasındaki kaynak bağlantısının 8 lazer kaynak cihazı 12 ile oluşturulduğu zaman sıkmaya devam etmesi için yapılandırılmıştır. Resimlendirilmiş örnekte, bağlantı ünitesi 10, birinci bağlantı elemanı bölümünü 7a desteklemek için bir destek elemanı 16 içerir ve sıkma cihazı 15 destek elemanı 16 ile birlikte çalışacak şekilde yapılandırılmış ve bağlantı ünitesinin 10 bir haznesine 18 hareket edebilir şekilde monte edilmiş bir sıkma parçası 17 içerir. Birinci ve ikinci bağlantı eleman bölümleri 7a, 7b sıkma elemanı 17 ile destek elemanı 16 arasındaki bir boşlukta alınabilir ve sıkma elemanı 17 destek parçası 16 ile sıkma parçasının 17 destek parçasından 16 geri alındığı geri çekilmiş bir birinci pozisyon (bakın Şekil 2a-2c ve 2f) ile sıkma parçasının 17 destek parçasına 16 birinci ve ikinci bağlantı eleman bölümlerini 7a, 7b birlikte sıkıştırmak için pres yaptığı bir ilerlemiş ikinci pozisyon(bakın Şekil 2d ve 2e) arasında hareket edebilir şekildedir. Sıkma parçası 17 bahsedilen ikinci pozisyonda iken ve sıkma parçası birinci ve ikinci eleman bölümlerini 7a, 7b sıkma parçası 17 ve destek parçası 16 ile birlikte sıkıyor iken, sıkma parçası 17, lazer kaynak cihazının 12 lazer kaynak başlığından 12a gelen bir lazer ışınının 14 ikinci bağlantı eleman bölümü 7b üzerindeki bir boşluğa doğru yönlendirilmiş bir geçiş yolu 19 ile donatılır. Sıkma parçası 17 bahsedilen birinci ve ikinci pozisyonlar arasında

elektrikli, pnömatik veya hidrolik olarak çalışan bir aktüatör (gösterilmez) vasıtasıyla hareket edebilir.

5 Şekil 2a-2f'de gösterilen bağlama ünitesinde 10, kavrama cihazı 11 gövdeye 18 hareket edilebilir şekilde monte edilen bir kenetleme elemanı 20 içerir. Kenetleme elemanı 20, destek elemanı 16 ile ilişkili olarak, kenetleme parçasının 20 destek parçasından 16 geri alındığı ve birinci bağlantı eleman bölümünün 7a kenetleme parçası 20 ile destek parçası 16 arasından geçmesine imkan veren bir geri alma pozisyonu (bakın Şekil 2c-2e) ile kenetleme parçasının 20 destek parçasına 16 kenetleme parçası 20 ile destek parçası 16
10 arasındaki birinci bağlantı eleman bölümünü 7a kavranması ve kilitlemesi için pres yaptığı bir ileri pozisyon (bakın Şekil 2a, 2b ve 2f) arasında hareket edebilir şekildedir. Kenetleme parçası 20 bahsedilen geri alma ve ilerlemiş pozisyonlar arasında elektrikli, pnömatik veya hidrolik olarak çalışan bir aktüatör (gösterilmez) vasıtasıyla hareket edebilir.

15 Şekil 3a ve 3b'de gösterildiği gibi, destek parçası 16 birbirinin karşısına yerleştirilmiş birinci ve ikinci destek çeneleri 21a, 21b içerebilir, burada destek çeneleri 21a, 21b birbiriyle ilişkili olarak, birinci bağlantı elemanı bölümü 7a için olan destek çenelerinin 21a, 21b oluştuğu bir ileri destek pozisyonu (bakın Şekil 3a) ile destek çenelerinin 21a, 21b birbirinden birinci ve
20 ikinci bağlantı elemanları bölümlerine 7a, 7b imkan vermek üzere birbirleri ile bağlandıktan sonra geri alan (bakın Şekil 3b) destek çeneleri 21a, 21b arasındaki boşluktan 24 geçmesi için hareket edebilir şekildedir. Resimli örnekte, her bir destek çenesi 21a, 21b bir pivot koluna 22a, 22b, sabitlenir, sırayla bağlama ünitenin 18 gövdesine döner olarak monte edilir 10. Böylece, bu durumda, destek çeneleri 21a, 21b destek ve serbest bırakma pozisyonları arasında dönülebilir şekildedir. Alternatif olarak, destek çeneleri destek ve serbest bırakma pozisyonları arasında doğrusal olarak hareket edebilir. Kenetleme parçaları 21a, 21b destekleme ve serbest bırakma pozisyonlar arasında elektrikli, pnömatik veya hidrolik olarak çalışan bir aktüatör (gösterilmez) vasıtasıyla hareket edebilir.

30 Kavrama cihazı 11 ve sıkma cihazı 15, Şekil 2a-2f'de resimlendirilen tasarımlara ek olarak başka uygun bir tasarıma da sahip olabilir.

Ciltleme makinesi 1 bir atkılama makinesi şekline sahip olabilir, burada bağlama eleman 3 metalik veya plastik malzemeden yapılmış bir şerittir. Alternatif olarak, ciltleme

makinesi 1 tel ciltleme makinesi şekline sahip olabilir, burada bağlama elemanı 3 metalik veya plastik malzemeden yapılmış bir teldir.

5 Yukarıda tarif edilen bağlama makinesi 1 vasıtasıyla bir nesne 9 etrafında bulunan bir spiraldeki bir bağlama elemanın 3 bağlanması için bir çalışma sırası, Şekil 2a-2f'ye atıfta bulunularak açıklanacaktır.

İlk adımda, besleme cihazının bir motoru 5, tedarik sargısından 6 yönlendirilen bağlama elemanı 3 beslemek için kenetleme parçası 20 içindeki bir geçiş 23 (bakın Şekil 2a) 10 boyunca ve kılavuz parça 2 içinden birinci yönde çalıştırılır. Bağlama elemanının 3 beslenmesi sırasında, kenetleme parçası 20 geri çekilen pozisyonda, sıkma elemanı 17 geri çekilen birinci pozisyonunda ve destek çeneleri 21a, 21b destek pozisyonundadır. Bağlama elemanı 3, kılavuz parça 2 içinde nesne 9 etrafındaki bir döngü içinde ileriye doğru beslenir. Bağlama elemanının 3 en önde gelen ucu daha sonra kılavuz parçayı 2 15 bırakacak ve sıkma parçası 20 ile destek parçası 16 arasındaki boşluktan geçecektir (bakın Şekil 2b), bunun üzerine bağlama elemanının 3 en önde gelen ucu bir durdurma elemanı çalıştırır (gösterilmez) ve besleme cihazının 5 motoru durdurulur. Kenetleme parçası 20, bağlama elemanının 3 en son ucundaki birinci bağlama elemanı bölümünü 7a kavramak için ileri konumuna taşınır ve böylece birinci bağlama elemanı bölümünü 7a 20 sıkma elemanı 20 ile destek elemanı 16 arasında kilitler. Bundan sonra, besleme cihazının 5 motoru, bağlama elemanının 3 geriye doğru çekmek ve böylece, Şekil 2c'de gösterildiği gibi, bağlama elemanı 3 nesne 9 etrafında germek için tersine çalıştırılır. Bağlama elemanı 3, nesne 9 etrafında sıkıca gerildiğinde, besleme cihazının 5 motoru durdurulur ve sıkma parçası 17 sıkma parçası 17 ile destek parçası 16 arasındaki birinci 25 ve ikinci bağlama elemanının bölümlerini 7a, 7b sıkıştırmak için ilerlemiş ikinci pozisyonuna taşınır (bakın Şekil 2d). Lazer kaynak cihazı 12 daha sonra bir lazer ışını 14 karşılıklı üst üste gelen bağlama eleman bölümlerine 7a, 7b bağlama eleman bölümleri arasında 7a, 7b kaynaklı bir bağlantı 8 oluşturmak için odaklar ve böylece nesne 9 etrafındaki bir spiralde bulunan bağlama elemanı sabitlemek için çalıştırılır. Bundan sonra, Şekil 2e'de 30 gösterildiği gibi, lazer kaynak cihazı 12 kenetleme parçası 20 ve sıkma parçası 17 arasına yerleştirilmiş bağlama elemanının 3 bir parçası üzerine bağlama elemanı 3 kesip atmak için bir lazer ışını 14 odaklamak üzere çalıştırılır, böylece bağlama elemanının geriye kalan parçasından 3b gelen nesne 9 etrafındaki bir spiralde bağlanmış bağlama elemanının parçası 3a serbest kalır. Son olarak, sıkma elemanı 20 geri çekilen pozisyonuna, sıkma 35 elemanı 17 geri çekilen birinci pozisyonuna döndürülür, bunun üzerine destek çeneleri

21a, 21b bağlama eleman döngüsünü 26 bağlama üniteden 10 serbest bırakmak için serbest bırakma pozisyonuna hareket ettirilir.

5 Şekil 1'de gösterilen ciltleme makinesi 1, aynı zamanda, birinci bağlama eleman 3 tamamen birinci bağlama eleman sargısından çözüldüğünde ve yeni bir bağlama eleman sargısından gelen yeni bir bağlama elemanın 3' çözümlenmesi başladığı zaman, bir birinci bağlama eleman sargısından 6 gelen bir birinci bağlama eleman 3 ile bir diğer bağlama eleman sargısından bir ikinci bağlama elemanın 3' (bakın Şekil 5a-5g) birlikte birleştirilmesi için bir birleştirme ünitesini 10 30 de içerir. Birleştirme ünitesi 30 bir birinci bağlama elemanın 3 bir en arka ucu 31a ile bir ikinci bağlama elemanın 3' bir en ön ucu 31b arasında orada birinci ve ikinci bağlama elemanlarını 3, 3' birbirine bitişirmek için kaynaklı bir bağlantı 38 oluşturmak üzere (bakın Şekil 5g) bir lazer kaynak cihazı 32 içerir (bakın Şekil 5a). Lazer kaynak cihazı 32 bir lazer kaynak başlığı 32a içerir, burada bahsedilen kaynak bağlantısı 38 lazer kaynak başlığından yayılan bir lazer ışını 34 vasıtasıyla oluşturulur.

15 Kaynaklı bağlantı 38 tercihen, bir birinci bağlama elemanının 3 en son ucundaki 31 dış kenarın ikinci bağlama elemanının 3' en ön ucundaki 31b zıt bir dış kenar ile temas haline sahip olduğu bir alın bağlantısı olarak oluşturulur. Bu durumda, lazer kaynak cihazı 32, kaynaklı bağlantı 38 oluşturmadan önce, birinci bağlama elemanının 3 en son ucunda 31a 20 ve ikinci bağlama elemanının 3' en ön ucunda 31b lazer kaynak cihazının 32 lazer kaynak başlığından 32a yayılan bir lazer ışını 34 vasıtasıyla enine bir kesme yapmak üzere avantajlı bir yapılandırmaya sahiptir.

25 Lazer kaynak başlığı 32a, lazer kaynak başlığından yayılan lazer ışınının 34 yönünü ve hareketini kontrol etmek için bir veya daha fazla bilgisayar kontrollü tarama aynası içerebilir. Alternatif olarak, lazer ışınının 34 yönü ve hareketi lazer kaynak başlığının 32a tüm hareketleri bilgisayar kontrollü ile kontrol edilebilir. Lazer kaynak başlığı 32a lazer kaynak başlığından ayrılan lazer ışınının 34 geçtiği bir odaklama lensi 33 ile donatılmıştır.

30 Lazer kaynak cihazı 32 ayrıca, birinci ve ikinci bağlama elemanları 3, 3' arasında kaynaklı bağlantı 38 oluşturmak için kullanılan lazer ışını 34 üretmek için gerekli olan lazer gücü üretmek ve birinci bağlama elemanının 3 en arka ucunda 31a ve ikinci bağlama elemanının 3' en ön ucunda 31b enine bir kesik yapmak üzere bir lazer kaynağı 32b içerir. Lazer kaynağı 32b, kaynak için yaygın olarak kullanılan herhangi bir türde olabilir. Resimlendirilmiş örnekte, 35 lazer kaynağı 32b lazer kaynak başlığına 32a lazer kaynağı 32b tarafından üretilen lazer

gücünü lazer kaynak başlığına 32a yönlendirecek şekilde yapılandırılmış bir optik fiber kablo 32c ile bağlanır.

5 Şekil 5a-5g'de gösterilen resimlendirilmiş düzenlemede, birleştirme ünitesi 30, birinci bağlama elemanının 3 en arka ucunu 31a geriye besleme kapasitesi olan birinci besleme cihazını 35 ve ikinci bağlama elemanının 3 en arka ucunu 31b ileriye besleme kapasitesi olan ikinci besleme cihazını 36 içerir. Her bir besleme cihazı 35, 36 birbirine karşı karşıya olmak üzere yerleştirilmiş ve besleme silindirleri arasındaki tırnaktan alınan bağlama elemanının 3, 3' bir parçasının ters yüzü ile temas edecek şekilde yapılandırılmış iki adet 10 dönebilir besleme silindiri 37a, 37b içerir. Her bir besleme cihazının 35, 36 besleme silindirlerinden en az biri 37a, 37b bağlama elemanının 3, 3' uzunlamasına yönde hareket etmesi için bir tahrik motoru ile çalıştırılır (gösterilmez).

Tahrik motoru tercihen bir elektrik motorudur, ancak alternatif olarak pnömatik veya hidrolik motor da olabilir.

15

Şekil 5a-5g'de gösterilen resimlendirilmiş düzenlemede, birleştirme ünitesi 30, birinci bağlama elemanının 3 en arka ucunun 31a kavranması ve kilitlemesi için bir birinci kavrama cihazını 39 ve ikinci bağlama elemanının 3' en ön ucunun 31b kavranması ve kilitlemesi için bir ikinci kavrama cihazını 40 içerir. Resimlendirilmiş örnekte, birinci 20 kavrama cihazı 39, bir sıkma parçası 39a ve ilişkili bir taban parçasını 39b içerir, burada sıkma elemanı 39a taban parçası 39b ile ilişkili olarak birinci bağlama elemanının 3 en arka ucunun 31a sıkma parçası 39a ile taban parçası 39b arasındaki geçiş yolundan serbestçe geçen bir geri çekilmiş serbest kalma pozisyonu (bakın Şekil 5a, 5b, 5d, 5e ve 5g) ile birinci bağlama elemanın 3' en arka ucunun 31a sıkma parçası 39a ile taban parçası 39b arasında kavrandığı ilerlemiş sıkma pozisyonu (bakın Şekil 5c ve 5f) arasında hareket edebilir şekildedir. Resimlendirilmiş örnekte, ayrıca, ikinci kavrama cihazı 40, bir 25 sıkma parçası 40a ve ilişkili bir taban parçasını 40b içerir, burada sıkma parçası 40a taban parçası 40b ile ilişkili olarak ikinci bağlama elemanının 3' en ön ucunun 31b sıkma parçası 40a ile taban parçası 40b arasındaki geçiş yolundan serbestçe geçen bir geri çekilmiş serbest kalma pozisyonu (bakın Şekil 5a, 5b, 5d, 5e ve 5g) ile ikinci bağlama 30 elemanın 3' en ön ucunun 31b sıkma parçası 40a ile taban parçası 40b arasında kavrandığı ilerlemiş sıkma pozisyonu (bakın Şekil 5c ve 5f) arasında hareket edebilir şekildedir. Kavrama cihazları 39,40 elbette başka herhangi bir uygun şekilde de tasarlanabilir.

35

Yukarıda tarif edilen birleştirme ünitesi 30 vasıtasıyla iki bağlama elemanın 3, 3' birleştirmesi için bir çalışma dizisi Şekil 5a-5g'e atıfta bulunularak açıklanacaktır.

İlk adımda, birinci ve ikinci besleme cihazlarının 35,36 motorları, birinci bağlama elemanının 3 en arka ucunu 31a geriye doğru ve ikinci bağlayıcı elemanın 3' en ön ucu 31b ileriye doğru beslemek için çalıştırılır, böylece bu uçlar 31a, 31b Şekil 5b'de resimlendirildiği gibi birinci ve ikinci kavrama cihazları 39, 40 arasındaki bir boşlukta 41 bir boşlukta birbirlerini karşılarlar. Bağlama elemanlarının 3, 3' beslenmesi sırasında, her bir sıkma elemanı 39a, 40a birinci bağlama elemanının 3a en son ucunun 31a sıkma elemanı 39a ile birinci kavrama cihazının 39 taban parçası 39b arasındaki geçiş boşluğundan hareket ediyor olmasına ve ikinci bağlama elemanının 3' en ön ucunun 31b sıkma elemanı 40a ile ikinci kavrama cihazının 40 taban parçası 40b arasındaki geçiş boşluğundan hareket ediyor olmasına imkan vermek üzere kendi serbest bırakma pozisyonundadırlar. Her bir kavrama cihazının 39, 40 sıkma elemanı 39a, 40a daha sonra, birinci bağlama elemanının 3 en arka ucunu 31a ve ikinci bağlama elemanının 3' en ön ucunu 31b Şekil 5c'de resimlendirildiği gibi kavramak ve kilitlemek üzere kendi kavrama pozisyonuna doğru hareket eder, bunun üzerine lazer kaynak cihazı 32 bahsedilen uçların 31a, 31b üzerine uçlarda 31a, 31b bir çapraz kesik yapmak üzere bir lazer ışını 34 odaklamak için çalıştırılır ve ardından ardışık kaynaklama için onları hazırlar. Bu çapraz kesim tarafından bağlayıcı elemanlardan 3, 3'serbest bırakılan malzemenin kavrama cihazlarının 39, 40 altındaki bir toplama haznesine 42 düşmesi sağlanır. Sonraki adımda, her bir kavrama cihazının sıkma parçaları 39a, 40a kendi serbest kalma pozisyonuna hareket eder (bakın Şekil 5d), bunun üzerine birinci ve ikinci besleme cihazlarının 35,36 birinci bağlama elemanının 3 en arka ucunu 31a geriye doğru ve ikinci bağlayıcı elemanın 3' en ön ucu 31b ileriye doğru beslemek için çalıştırılır, böylece bu uçlar 31a, 31b Şekil 5e'de resimlendirildiği gibi birinci ve ikinci kavrama cihazları 39, 40 arasındaki bir boşlukta 41 bir boşlukta birbirlerini tekrar karşılarlar. Her bir kavrama cihazının 39, 40 sıkma elemanı 39a, 40a daha sonra, birinci bağlama elemanının 3 en arka ucunu 31a ve ikinci bağlama elemanının 3' en ön ucunu 31b Şekil 5f'de resimlendirildiği gibi kavramak ve kilitlemek üzere kendi kavrama pozisyonuna doğru hareket eder, bunun üzerine lazer kaynak cihazı 32 bahsedilen uçların 31a, 31b üzerine uçlar 31a, 31b arasında bir kaynak bağlantısı 38 oluşturmak üzere bir lazer ışını 34 odaklamak için çalıştırılır ve ardından birinci ve ikinci bağlama elemanları 3, 3' birlikte bitişirir. Son olarak, her bir sıkma parçası 39a, 40a, Şekil 5g'de gösterildiği gibi kendi serbest bırakma pozisyonuna geri döner.

Yukarıda tarif edilen tipte bir birleştirme ünitesi 30, elbette istenen herhangi bir tipte bir bağlama ünitesi 10 ile kombine edilebilir.

5 Mevcut buluşun ikinci bir düzenlemesine göre olan bir ciltleme makinesinde 1 bulunan bazı parçalar Şekil 4a-4g'de gayet şematik olarak gösterilir. Bu ciltleme makinesi 1 aşağıdakileri içerir:

- bağlanacak bir veya daha fazla nesne almak için yapılandırılmış bir boşluk 4 etrafında bir spiral içinde bir tel veya şerit şeklinde uzatılmış bir bağlama elemanını 3 yönlendirilmesine yönelik bir kılavuz hattı (gösterilmez);
- 10 - bağlama elemanı 3 bahsedilen kılavuz hat içine ve bahsedilen boşluk 4 etrafındaki spiralde bulunan kılavuz hat boyunca beslemeye ve ardından bahsedilen boşluktan 4 alınan bir veya daha fazla nesneyi bağlama elemanın 3 etrafına sıkıca sarmak için bağlama elemanı geri içeri toplamaya yönelik bir besleme cihazını (gösterilmez);
- 15 - bahsedilen boşluğun 4 etrafındaki bir spiralde bulunan bağlama elemanının bir parçasının 3a beslenmesinden sonra, bağlama elemanının en önde gelen ucundaki birinci bağlama elemanı bölümünü 7a kavramaya ve kilitlemeye yönelik bir birinci kavrama cihazını 51; ve
- bahsedilen bir veya daha fazla nesnenin etrafındaki spiralde bulunan bağlama elemanının bu parçasını 3a bağlayacak suretiyle bahsedilen boşluk 4 etrafındaki spiralde beslenen bağlama elemanı parçasının arka ucundaki 3a bahsedilen birinci bağlama elemanı bölümü 7a ile bitişindeki ikinci bağlama elemanı bölümü 7b arasında kaynak bağlantısı 8 (bakın Şekil 4g) oluşturmaya yönelik bir lazer kaynak cihazını 52.

25 Lazer kaynak cihazı 52 bir lazer kaynak başlığı 53 içerir, burada bahsedilen kaynak bağlantısı 8' lazer kaynak başlığından yayılan bir lazer ışını 54 vasıtasıyla oluşturulur.

30 Lazer kaynak cihazı 52 aynı zamanda bahsedilen arka uçta bulunan bağlama elemanının, bağlama elemanının geriye kalan parçasından 3b gelen bahsedilen boşluk 4 etrafında bulunan spiralde beslenen bağlama elemanının 3 parçasını 3a serbest bırakmak suretiyle, lazer kaynak cihazının lazer kaynak başlığından 53 yayılan lazer ışını 54 yoluyla kesilip atılması için de yapılandırılır.

Şekil 4a-4g resimlendirilen düzenlemede, ciltleme makinesi 1' ayrıca bağlama elemanı 3 bahsedilen bir veya daha fazla nesnenin etrafına sıkıca sarıldığında bahsedilen bağlama eleman bölümünü 7b kavramaya yönelik bir ikinci kavrama cihazını 55 içerir. Birinci ve ikinci kavrama cihazları 51, 55 birinci ve ikinci bağlama eleman bölümlerinin 7a, 7b birbirinden uzakta olduğu bir kesme pozisyonundan karşılıklı hareket edebilen bahsedilen birinci ve ikinci bağlama eleman bölümlerine 7a, 7b imkan vermek suretiyle (bakın Şekil 4c ve 4d) ve birinci ve ikinci bağlama eleman bölümlerinin 7a, 7b birbiri ile temasta olduğu bir kaynak pozisyonu suretiyle (bakın Şekil 4e, 4f) birbirleri ile ilişkili olarak hareket edebilir şekildedir.

10

Lazer kaynak cihazı 52 bahsedilen en son uçtaki bağlama elemanını 3 birinci ve ikinci bağlama eleman bölümlerinin 7a, 7b birinci ve ikinci kavrama cihazları 51, 55 vasıtasıyla bahsedilen kesme pozisyonunda tutulduğunda kesip atmak ve birinci ve ikinci bağlama eleman bölümlerinin 7a, 7b birinci ve ikinci kavrama cihazları 51, 55 vasıtasıyla bahsedilen bağlantı pozisyonunda tutulduğunda kaynak bağlantısı 8' oluşturmak üzere yapılandırılır.

15

Şekil 4a-4g'de resimlendirilen düzenlemede, birinci kavrama cihazı 51 ciltleme makinesinin 1' bir çerçevesi (gösterilmez) ile ilişkili olarak sabit olacak şekilde monte edilirken ikinci kavrama cihazı 55 birinci kavrama cihazı 51 ile ilişkili olarak bahsedilen çerçeveye hareket edebilir olacak şekilde monte edilir ve böylece birinci ve ikinci bağlama elemanı bölümlerinin 7a, 7b ikinci bağlama eleman bölümünün 7b birinci bağlama elemanı bölümüne 7a bir hareketi vasıtasıyla bahsedilen kaynaklama pozisyonunda konumlanacak şekilde olmasına imkan verir. Bir alternatif olarak, ikinci kavrama cihazı 55 ciltleme makinesinin 1' bir çerçevesi ile ilişkili olarak sabit olacak şekilde monte edilebilir ve birinci kavrama cihazı 51 ikinci kavrama cihazı 55 ile ilişkili olarak bahsedilen çerçeveye hareket edebilir olacak şekilde monte edilir ve böylece birinci ve ikinci bağlama elemanı bölümlerinin 7a, 7b birinci bağlama eleman bölümünün 7a ikinci bağlama elemanı bölümüne 7b bir hareketi vasıtasıyla bahsedilen kaynaklama pozisyonunda konumlanacak şekilde olmasına imkan verir. Başka bir alternatif olarak, birinci ve ikinci kavrama cihazları 51, 55 her ikisi de hareketli olacak bir şekilde ciltleme makinesinin 1' çerçevesine monte edilebilir ve böylece birinci ve ikinci bağlama elemanı bölümleri 7a, 7b birinci ve ikinci bağlama eleman bölümlerinin 7a, 7b birbirlerine doğru eş zamanlı hareketi vasıtasıyla bahsedilen kaynak pozisyonunda konumlandırılabilir.

35

Resimlendirilmiş örnekte, birinci kavrama cihazı 51, bir sıkma parçası 51a ve ilişkili bir taban parçası 51b içerir, burada sıkma parçası 51a, taban parçası 51b ile ilişkili olarak bağlama elemanının sıkma parçası 51a ile taban parçası 51b arasındaki geçiş boşluğundan serbestçe geçtiği bir serbest bırakma pozisyonu 3 (bakın Şekil 4a) ile birinci bağlama eleman bölümünün 7a sıkma parçası 51a ile taban parçası 51b arasında sıkıştırıldığı bir sıkma pozisyonu (bakın Şekil 4b-4g) arasında hareket edebilir şekildedir. Resimlendirilmiş örnekte, ayrıca, ikinci kavrama cihazı 55, bir sıkma parçası 55a ve ilişkili bir taban parçası 55b içerir, burada sıkma parçası 55a, taban parçası 55b ile ilişkili olarak bağlama elemanının sıkma parçası 55a ile taban parçası 55b arasındaki geçiş boşluğundan serbestçe geçtiği bir serbest bırakma pozisyonu 3 (bakın Şekil 4a ve 4b) ile ikinci bağlama eleman bölümünün 7b sıkma parçası 55a ile taban parçası 55b arasında sıkıştırıldığı bir sıkma pozisyonu (bakın Şekil 4c-4g) arasında hareket edebilir şekildedir. Kavrama cihazları 51,55 elbette başka herhangi bir uygun şekilde de tasarlanabilir.

Şekil 4a-4g resimlendirilen düzenlemede, lazer kaynak cihazı 52 birinci adımda (bakın Şekil 4d) bahsedilen en arka uçtaki bağlama elemanını 3 kesip çıkarmak üzere ve daha sonra ardışık ikinci adımda (bakın Şekil 4f) birinci ve ikinci bağlama eleman bölümleri 7a, 7b arasında kaynak bağlantısı 8' oluşturmak üzere yapılandırılır. Bu durumda, birinci ve ikinci bağlama elemanı bölümleri 7a 7b arasındaki kaynak bağlantısı 8' ikinci bağlama eleman bölümünün 7b birinci bağlama eleman bölümünün 7a aksi taraftaki dış kenarı ile temasta olan bir alın bağlantısı olarak oluşturulur.

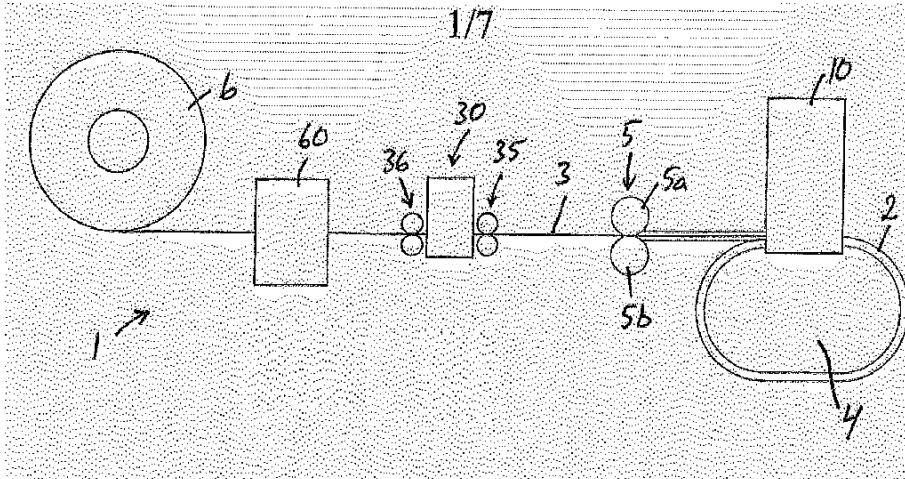
Ciltleme makinesi 1 bir atkılama makinesi şekline sahip olabilir, burada bağlama eleman 3 metalik veya plastik malzemeden yapılmış bir şerittir. Alternatif olarak, ciltleme makinesi 1' tel ciltleme makinesi şekline sahip olabilir, burada bağlama elemanı 3 metalik veya plastik malzemeden yapılmış bir teldir.

Yukarıda tarif edilen bağlama makinesi 1 vasıtasıyla bir nesne veya nesne demeti (gösterilmez) etrafında bulunan bir spiraldeki bir bağlama elemanın 3 bağlanması için bir çalışma sırası, Şekil 4a-4g'ye atıfta bulunularak açıklanacaktır.

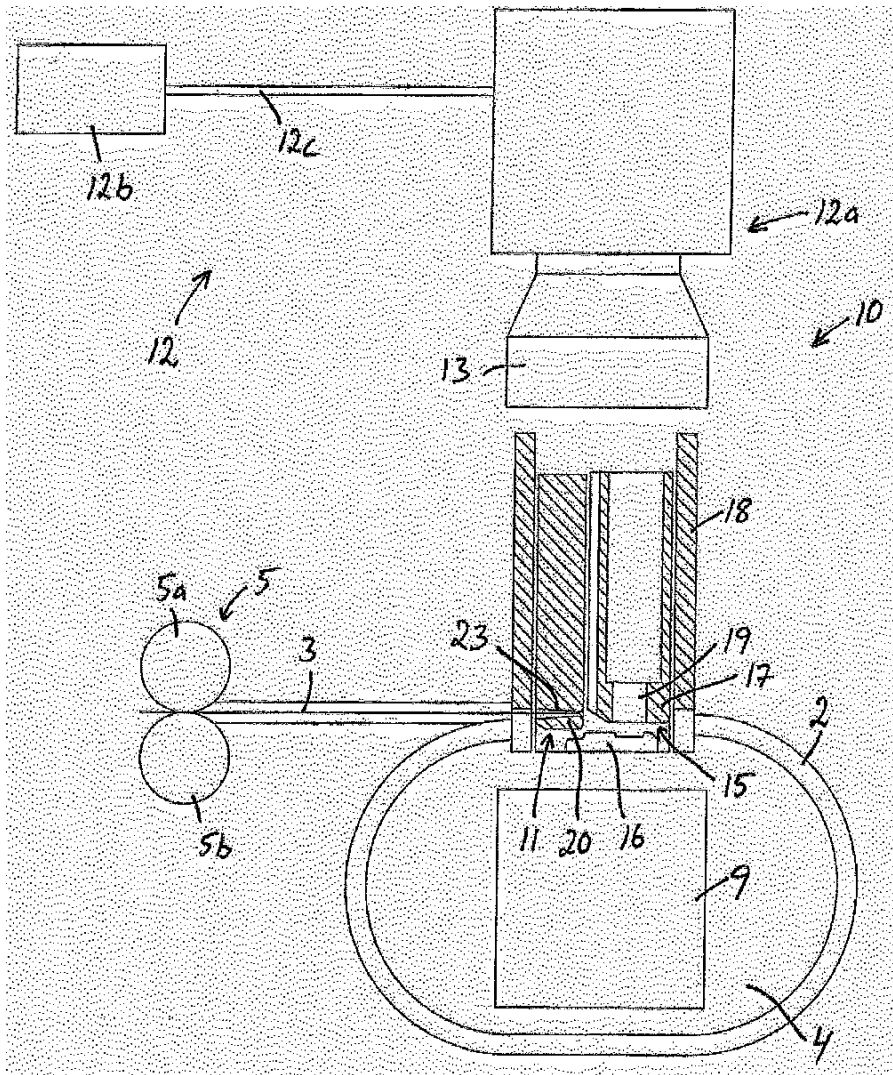
İlk adımda, besleme cihazının bir motoru, bir tedarik sargısından yönlendirilen bir bağlama elemanı 3 beslemek için ikinci kavrama cihazı 55 boyunca ve yukarıda bahsedilen kılavuz parça içinden birinci yönde çalıştırılır. Bağlama eleman 3, kılavuz parça içinde boşluk 4 etrafındaki bir döngü içinde ileriye doğru beslenir. Daha sonra, bağlama elemanın 3 en ön ucu kılavuz parçasını terk edecek ve birinci kavrama cihazından 51 geçecektir (bakın

Şekil 4a), bunun üzerine bağlama elemanın 3 en ön ucu bir durdurma elemanı çalıştırır ve besleme cihazının motoru durdurulur. Birinci kavrama cihazının 51 sıkma parçası 51a daha sonra bağlama elemanın 3 en ön ucundaki birinci bağlama elemanı bölümünü 7a kavramak için yer değiştirir ve böylece birinci bağlama elemanı bölümünün 7a birinci kavrama cihazına 51 kilitletler. Bir nesne veya bir nesne demeti, örneğin bir konveyör vasıtasıyla (gösterilmez) boşluğun 4 içine beslenir. Bundan sonra, besleme cihazının motoru, bağlama elemanını 3 geriye doğru çekmek ve böylece, Şekil 4b'de gösterildiği gibi, bağlama elemanı 3 nesne/nesneler etrafında germek için tersine çalıştırılır. Bağlayıcı elemanı 3 nesne/nesnelerin etrafında sıkıca sarıldığında, besleme cihazının motoru durdurulur ve ikinci kavrama cihazının 55 ikinci sıkma parçası 55a ikinci bağlama elemanı bölümünü 7b ikinci bağlama eleman bölümünün 7b ikinci kavrama cihazına 55 kilitlemesi için kavramak üzere yer değiştirir (bakın Şekil 4c). Lazer kaynak cihazı 52 daha sonra ikinci bağlama eleman bölümüne 7b bağlama elemanını 3 kesip atmak ve daha sonra bağlama elemanının arta kalan parçasından 3b gelen bahsedilen boşluk 4 etrafındaki bir spiralde beslenen bağlama elemanın parçasını 3a serbest bırakmak üzere bir lazer ışını 54 odaklamak için çalıştırılır (bakın Şekil 4d). Bundan sonra, bağlama elemanının bahsedilen geriye kalan parçasını 3b Şekil 4d gösterilen pozisyonlan Şekil 4e'de gösterilen kısa bir mesafe gerideki pozisyona çekmek için besleme cihazının motoru çalıştırılır, bunun üzerine ikinci kavrama cihazı 55 Şekil 4d'de gösterilen pozisyondan Şekil 4e'de gösterilen pozisyona doğru hareket eder böylece ikinci bağlama elemanı bölümünün 7b en dış ucu ile birinci bağlama elemanının 7a en dış ucu temas haline gelir. Lazer kaynak cihazı 52 daha sonra, bir lazer ışının 54 birinci ve ikinci bağlama elemanları 7a, 7b arasındaki bağlantı üzerine (bakın Şekil 4f) birinci ve ikinci bağlama eleman bölümleri 7a, 7b arasında bir kaynaklı bağlantı 8' oluşturmak üzere (bakın Şekil 4g) odaklanması için çalıştırılır ve böylece bağlanacak nesne/nesneler etrafındaki bir spiralde bulunan bağlama elemanı bağlanır. Sıkma parçaları 51a, 55a daha sonra ilgili taban parçasından 51b, 55b uzaklaşır ve böylece kavrama cihazlarından 51, 55 serbest bırakılacak bağlayıcı eleman döngüsüne 26 imkan verir.

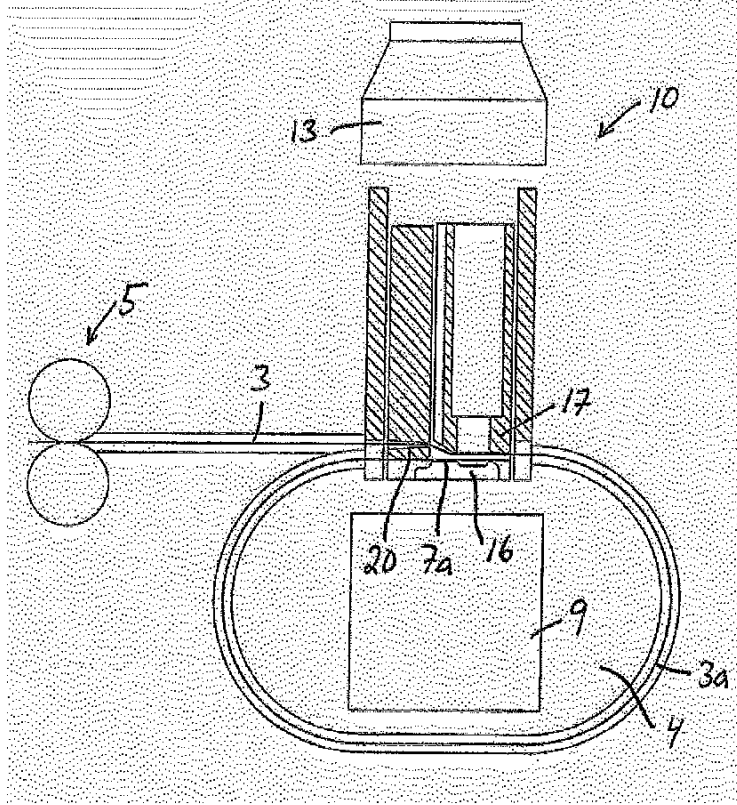
30 Buluş elbette yukarıda açıklanan düzenlemelerde sınırlı değildir. Aksine, bunların modifikasyonları için birçok olasılık, eklenmiş istemlerde tanımlandığı gibi buluş temel fikrinden ayrılmadan teknikte ortalama bir uzmanlık becerisine sahip bir kişi için anlaşılır olacaktır.



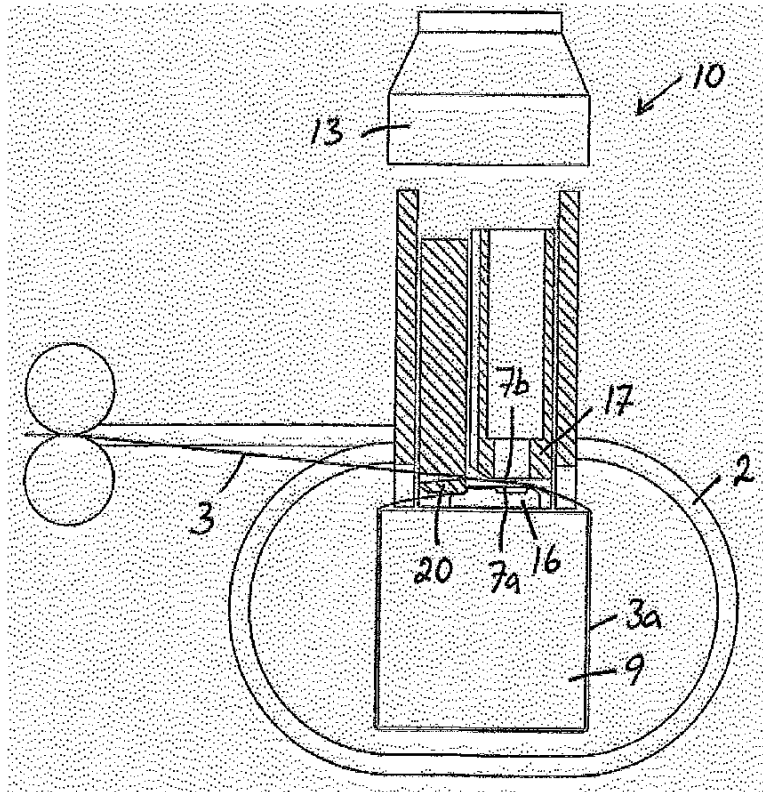
ŞEKİL 1



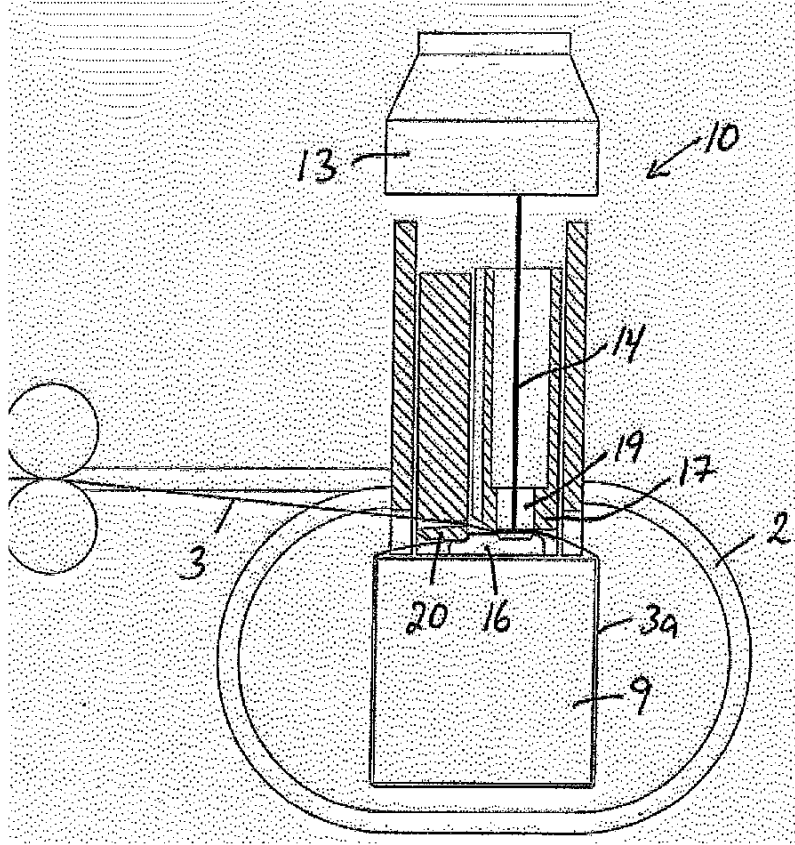
ŞEKİL 2a



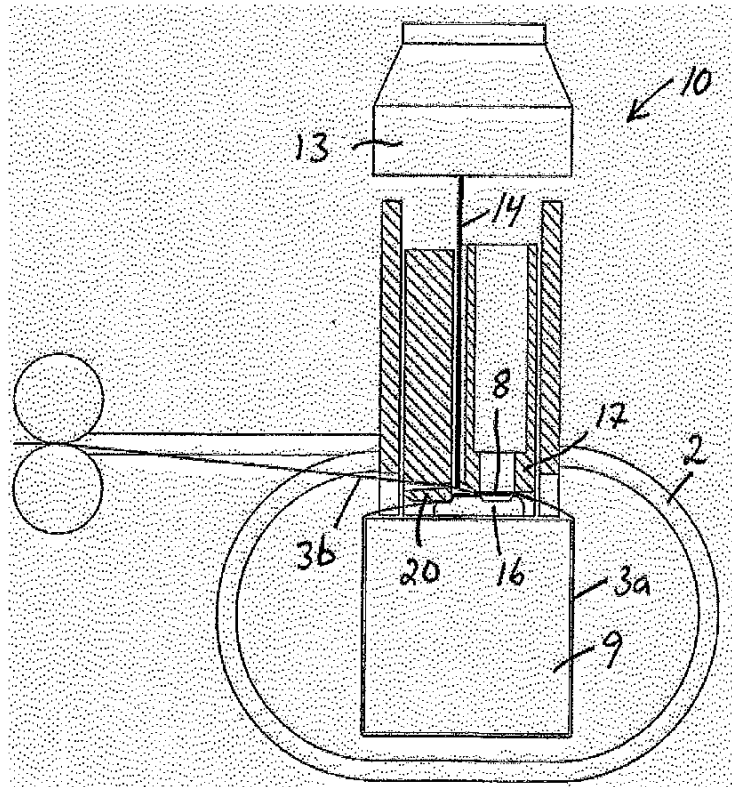
ŞEKİL 2b



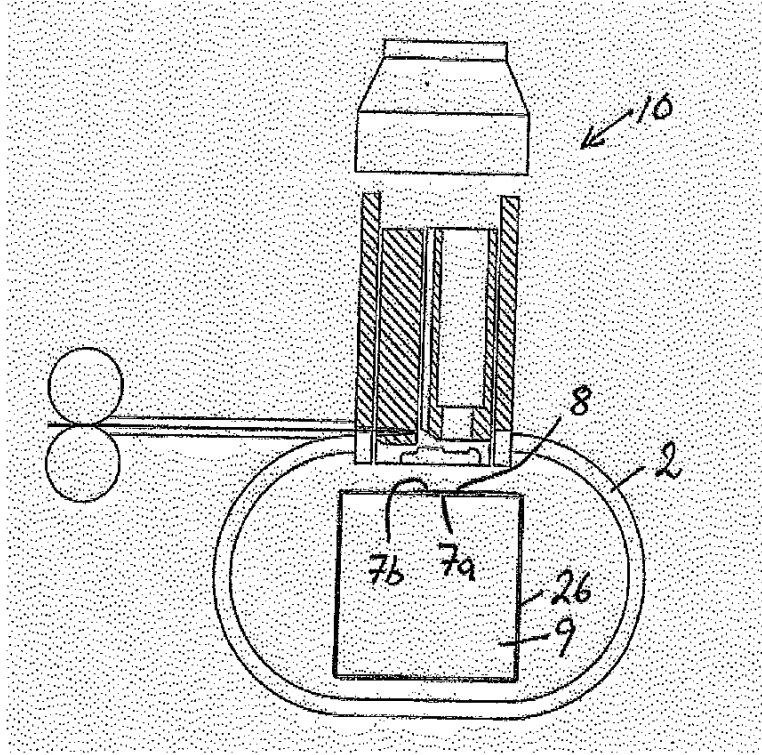
ŞEKİL 2C



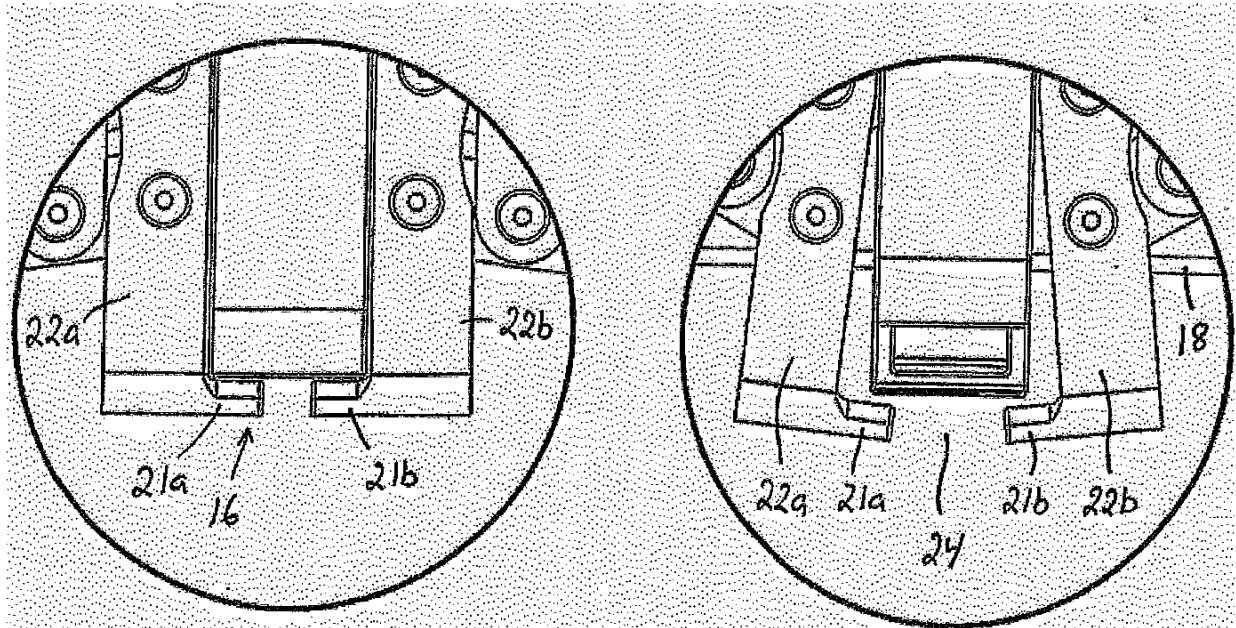
ŞEKİL 2d



ŞEKİL 2e

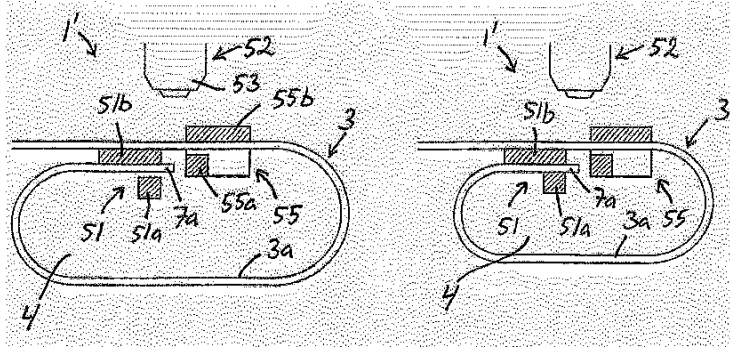


ŞEKİL 2f



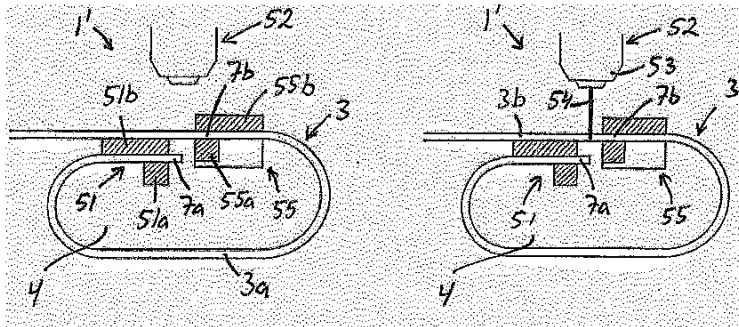
ŞEKİL 3a

ŞEKİL 3b



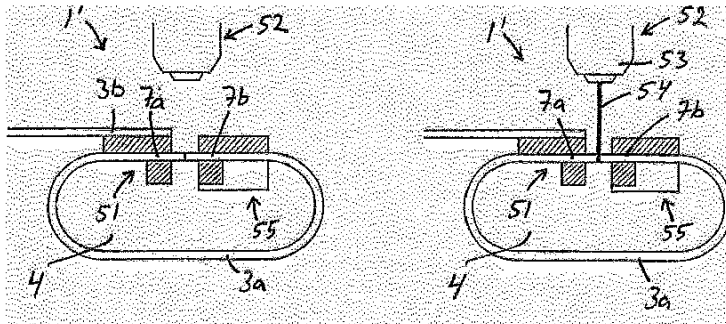
ŞEKİL 4a

ŞEKİL 4b



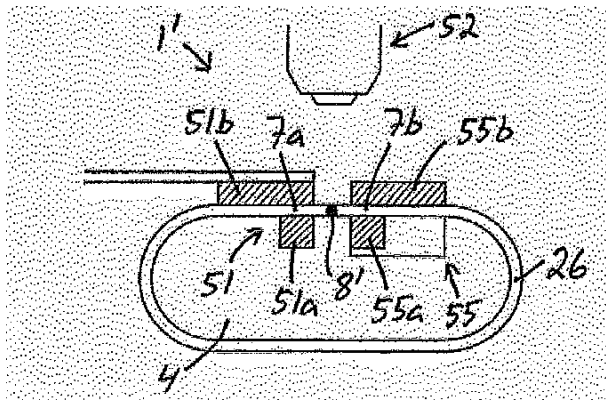
ŞEKİL 4c

ŞEKİL 4d

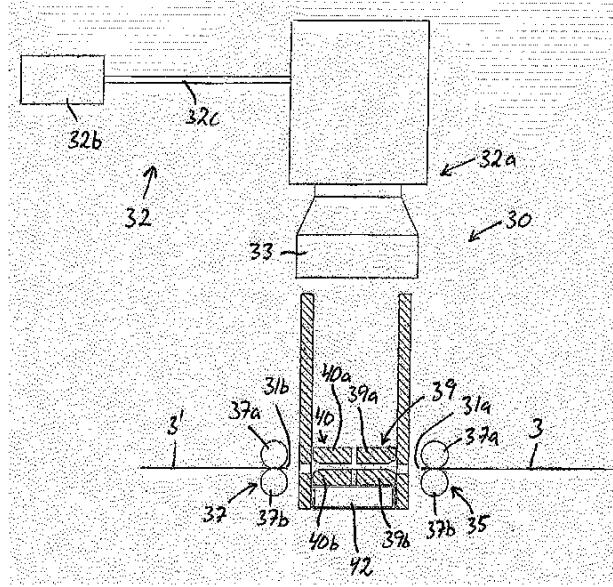


ŞEKİL 4e

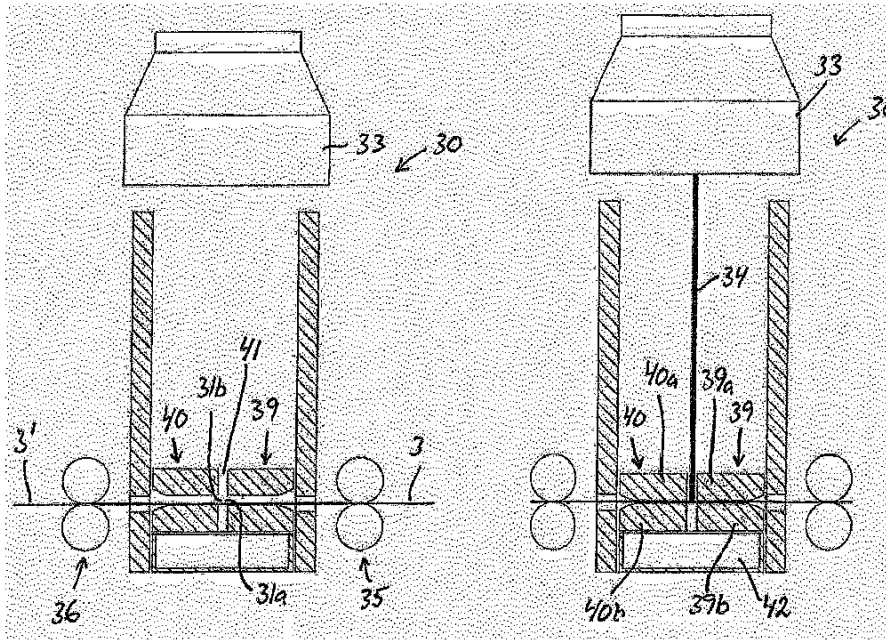
ŞEKİL 4f



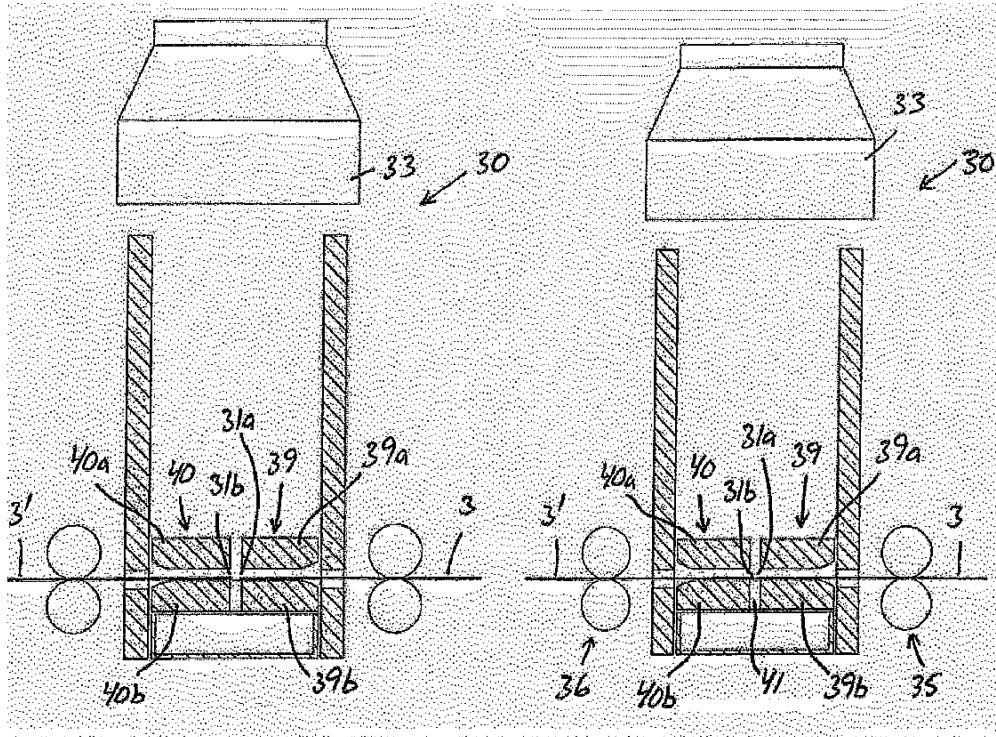
ŞEKİL 4g



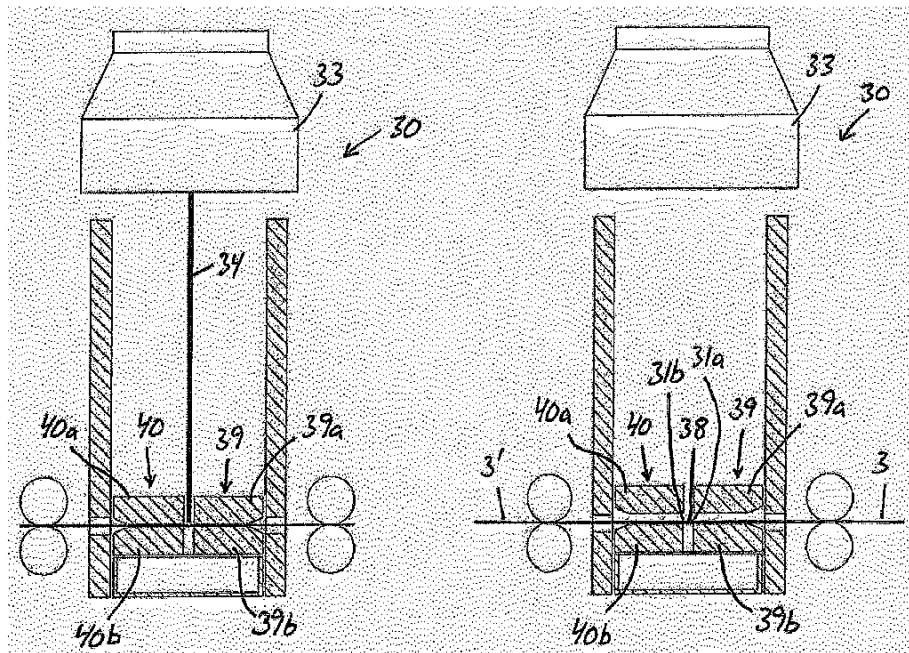
ŞEKİL 5a



ŞEKİL 5b ŞEKİL 5c



ŞEKİL 5d ŞEKİL 5e



ŞEKİL 5f ŞEKİL 5g

