

ÖZET
VİTES BİRİMİ İÇEREN TIRAŞLAYICILI BİR PLASTİK BORU ALIN
KAYNAK MAKİNESİ

- 5 Bu buluş tahrik edilerek içerdiği kesiciyi (13) hareket ettirmek üzere bir tahrik elemanına (16) sahip bir tıraşlayıcı (1); konumlandırılacak boruları tutmak için bir bağlantı elemanına bağlı olarak hareket eden en az bir hareketli çene (24, 32, 33); tıraşlayıcı (1) ile doğrudan bağlantısı olmayıp tıraşlayıcı (1) ve hareketli çeneye (24 ve/veya 32 ve/veya 33) birer bağlantı elemanı vasıtası ile güç aktaran bir motor (21);
- 10 ve iki farklı bağlantı elemanı ile iki farklı tahrik hareketi yaptırılması gereken tıraşlayıcı (1) ve hareketli çeneye (24 ve/veya 32 ve/veya 33) tek noktadan tahrik enerjisi sağlayan bir vites birimi (22) içeren plastik boruların uçlarını düzeltme ve birbirine kaynak yapan bir alın kaynak makinesi (2) ile ilgilidir.

İSTEMLER

- 5 1) Tahrik edilerek içerdği kesiciyi (13) hareket ettirmek üzere bir tahrik elemanına (16) sahip bir tıraşlayıcı (1),konumlandırılacak boruları tutmak için bir bağlantı elemanına bağlı olarak hareket eden en az bir hareketli çene (24, 32, 33), tıraşlayıcı (1) ile doğrudan bağlantısı olmayıp tıraşlayıcı(1) ve hareketli çeneye (24 ve/veya 32 ve/veya 33) birer bağlantı elemanı vasıtası ile güç aktaran motor (21), hidrolik veya manuel tahrik gibi bir tahrik noktası **içeren**; iki farklı bağlantı elemanı ile iki farklı tahrik hareketi yaptırılması gereken tıraşlayıcı (1) ve hareketli çeneye (24 ve/veya 10 32 ve/veya 33) tek noktadan tahrik enerjisi sağlayan ve tek noktadan tahrik ile farklı noktaları senkron çalıştırabilen vites birimi (22) ile **karakterize edilen** plastik boruların uçlarını düzeltme ve birbirine kaynak yapan bir alın kaynak makinesi (2)
- 15 2) Tek mil ile hem makinenin (2) yatay hareketini hem de tıraşlayıcının (1) tahrikini sağlayan vites birimi (22) içeren İstem 1'deki gibi bir alın kaynak makinesi (2).
- 20 3) Bir alt yatak mili (30) ve bir de üst yatak mili (25) gibi en az iki milden tıraşlayıcının (1) tahrikini yapan vites birimi (22) içeren İstem 1'deki gibi bir alın kaynak makinesi (2).
- 25 4) Tıraşlayıcı (1) ve ileri geri hareket fonksiyonu aynı anda veya ayrı ayrı devreye alan senkromeçler içeren vites birimi (22) ile karakterize edilen istem 3'deki gibi alın kaynak makinesi (2).
- 30 5) Plastik boru alınlarından kesilen parça kalınlığı kadar ilerleyen ve böylelikle boruların sıkıştırılmasını önleyen tıraşlayıcı (1) içermesi ile karakterize edilen istem 2, 3 veya 4'deki gibi bir alın kaynak makinesi (2).

- 6) En az bir bağlantı elemanının mil (23, 25, 28, 29, 30, 31) olması ile karakterize edilen istem 5'deki gibi bir alın kaynak makinesi (2).
- 5 7) Tıraşlayıcı (1) ile vites birimi (22) arasındaki bağlantıyı kuran ve tıraşlayıcıyı (1) tahrik etmek üzere vites biriminden (22) aldığı hareket enerjisini tahrik diskine (16) aktaran bir tıraşlayıcı tahrik mili (29) içermesi ile karakterize edilen istem 6'deki gibi bir alın kaynak makinesi (2).
- 10 8) Hidromotor, pnomatik motor, elektrik motor (21) veya manuel tahrik gibi tahrik biriminden gelen hareketi, tıraşlayıcı tahrik miline (29) aktarmadan önce hızını değiştirerek ayarlayan vites birimi (22) ile karakterize edilen istem 7 deki gibi bir alın kaynak makinesi (2).
- 15 9) Hareketli çeneler (24, 32, 33) ile vites birimi (22) arasındaki bağlantıyı kuran ve hareketli çeneleri (24, 32, 33) tahrik etmek üzere vites biriminden (22) aldığı hareket enerjisini hareketli çenelere (24, 32, 33) aktaran bir üst tahrik mili (23) ve bir alt tahrik mili (31) içermesi ile karakterize edilen istem 8'deki gibi bir alın kaynak makinesi (2).
- 20 10) Hareketli çeneleri (24, 32, 33) makine (2) yatay ekseninde ileri geri doğrusal hareket ettirmek üzere ve (24, 32, 33) aynı anda farklı bir milde takılı olan tıraşlayıcıyı (1) senkron olarak hareket ettirmek üzere adapte edilen vites birimi (22) ile karakterize edilen istem 9'daki gibi bir alın kaynak makinesi (2).
- 25 11) Hareketli çeneleri (24, 32, 33) makine (2) yatay ekseninde ileri geri doğrusal hareket ettirmek üzere ve aynı anda farklı bir milde takılı olan tıraşlayıcıyı (1) senkron olarak dairesel hareket ettirmek üzere adapte edilen vites birimi (22) ile karakterize edilen istem 10'daki gibi bir alın kaynak makinesi (2).
- 30

- 5 **12)** Bir motor (21) veya dişlisi (221), bir redüktör giriş dişlisi (231), bir redüktörsüz çıkış dişlisi (241), bir redüktör çıkışvites dişlisi (251), bir redüktör çıkış dişlisi (261), bir redüktör giriş vidalı mili (271), bir redüktör girişi sonsuz vida dişlisi (281), bir redüktör çıkış sonsuz vida dişlisi (291), bir redüktör aktarma vidalı mili (301), bir redüktör çıkış vidalı mili (311), bir hareketli çene vites mili (321), hareketli çenelerin (24, 32, 33) yatay doğrultuda hareketini sağlayan bir hareketli çene vitesi (331), bir hareketli çene üst zincir dişlisi (341), bir zincir (351), bir zincir gerdirme dişlisi (361), bir hareketli çene alt zincir iletim dişlisi (371), bir zincir iletim dişlisi (381), bir hareketli çene alt zincir dişlisi (391), bir hareketli çene alt dişlisi (401), bir tıraşlayıcı tahrik dişlisi (411), tıraşlayıcının (1) hareketini sağlayan bir tıraşlayıcı vites dişlisi (421), bir tıraşlayıcı vitesi (431), bir hareketli çene üst dişlisi (441) içeren vites birimi (22) ile karakterize edilen istem 11'deki gibi bir alın kaynak makinesi (2).
- 15 **13)** Manyetik bobinli hareketli iki veya tek çene vitesi (331) ve manyetik bobinli senkronmeçli tıraşlayıcı vitesi (431) içermesi ile karakterize edilen istem 12'deki gibi bir alın kaynak makinesi (2).
- 20 **14)** Hareketli çenelerin (24, 32, 33) yatay doğrultudaki hareketini sağlayan hareketli çene üst ve alt tahrik millerinin (23, 31), tıraşlama işlemi süresince devrini azaltan redüktör sistemi içermesi ile karakterize edilen istem 13'deki gibi bir alın kaynak makinesi (2).
- 25 **15)** Kullanılacağı yerlere bağlı olarak toz, toprak, su gibi yabancı maddeleri geçirmeyen kapalı bir koruyucu kutu ve kapağa sahip vites birimi (22) ile karakterize edilen istem 14'deki gibi bir alın kaynak makinesi (2).
- 30 **16)** Motordan (21) tahrik alarak makine (2) yatay eksen yönünde hareketli çenelerin (24, 32, 33) ileri hareketini sabit çeneye (27) doğru sağlayan vites birimi (22) ile karakterize edilen istem 15'deki gibi bir alın kaynak makinesi (2).

- 17) Motorun(21) bir elektrik motoru olduğu istem 16'daki gibi bir alın kaynak makinesi (2).
- 5 **18)** Dişli geçişleri ve devir değişimi için, isteğe bağlı olarak tekli veya çiftli çalıştırılan tıraşlayıcı vitesi (431) ile hareketli çene vitesi (331) yani senkromeçlere sahip vites birimi (22) ile karakterize edilen istem 17'deki gibi bir alın kaynak makinesi (2).
- 10 **19)** Dişli geçişleri ve devir değişimi için, isteğe bağlı olarak manuel, hidrolik, magnet bobinli, mekanik veya pnömatik özellikte tıraşlayıcı vitesi (431) ile hareketli çene vitesi (331) yani senkromeçlere sahip vites birimi (22) ile karakterize edilenistem 18'deki gibi bir alın kaynak makinesi (2).
- 15 **20)** Uzerinde monte edilmiş motor bulunmayan ve üzerinde motor tahrikli mekanizma yerine dişli içeren bir tahrik diskine (16) sahip olan ve tıraşlayıcı tahrik mili (29) ile tahrik edilmesi sağlanacak şekilde adapte edilen tıraşlayıcı (1) içermesi ile karakterize edilen istem 19'daki gibi bir alın kaynak makinesi (2).
- 20 **21)** Dişli veya sürtünme tahriki ile hareket aktarılması sağlanan tahrik diskine (16) sahip tıraşlayıcı (1) ile karakterize edilen istem 20'deki gibi bir alın kaynak makinesi (2).
- 25 **22)** Tıraşlayıcı tahrik milinin (29) ve hareketli çenelerin (24, 32, 33) sabit çeneye (27) doğru makine (2) yatay eksenini doğrultusunda ileri geri hareketini sağlaması için, seçime bağlı olarak manuel, mekanik, hidrolik veya pnömatik enerji kullanmak üzere adapte edilen tıraşlayıcı tahrik mili (29) ve hareketli çeneler (24, 32, 33)ile karakterize edilen istem 21'deki gibi bir alın kaynak makinesi (2).
- 30 **23)** Tam anlamıyla servo ve tüm otomasyon sistemine uyumlu vites birimi sistemi (22), ve senkronmeçleri otomatik olarak tıraşlayıcının (1) ve

makine (2) ilerlemesini aynı anda yapacağı zaman ve tıraşlayıcı (1) olmadığında makinenin (2) sadece ileri-geri gitmesini sağlayan senkromeç içeren bir tahrik sistemine sahip istem 4 ve 22'deki gibi bir alın kaynak makinesi (2).

5

24) İki adet değil tek senkromeçle çalışacak formda vites birimine (22) sahip tahrik sistemi içermesi ile karakterize edilen istem 23'teki gibi bir alın kaynak makinesi (2).

10

25) İki milli veya 4 milli makine (2) için tek dişli tıraşlayıcıya (1) sahip tahrik sistemi içeren istem 24'deki gibi alın kaynak makinesi (2).

15

26) İki milli veya 4 milli makine (2) için tıraşlayıcı (1) ile mile bağlı dişli arasında bir dişli daha içermek üzere çift dişli tıraşlayıcı (1) içeren tahrik sistemine sahip istem 25'deki gibi bir alın kaynak makinesi (2).

20

27) Bir lastik veya zincir (351) kullanılarak güç aktarımı ve tahrik yapabilen bir dişliye sahip mil ve tıraşlayıcı (1) içeren tahrik sistemine sahip istem 25 veya 26'daki gibi bir alın kaynak makinesi (2).

25

28) İki milli makinede (2) bir lastik veya zincir (351) kullanılarak güç aktarımı ve tahrik yapabilen bir dişliye sahip mil ve tıraşlayıcı (1) içeren istem 27'deki gibi bir alın kaynak makinesi (2).

TARİFNAME
VİTES BİRİMİ İÇEREN TIRAŞLAYICILI BİR PLASTİK BORU ALIN
KAYNAK MAKİNESİ

5 Buluşun ilgili olduğu teknik alan

Bu buluş, tahrik için bir vites birimi ve bir tıraşlayıcı içeren, plastik boruları alın kaynağı işlemile birleştirmek için kullanılan bir alın kaynak makinesi ile ilgilidir.

Tekniğin bilinen durumu

- 10 Plastik boruları birbirlerine birleştirmek için geliştirilen plastik boru alın kaynak makineleri sanayide uzun zamandır kullanılmaktadır. Günümüzde bu makinelere duyulan ihtiyaç arttığından, plastik boru alın kaynak makine imalatçıları bu makineleri geliştirmeye yönelik çalışmalar yapmaktadırlar. Bu makineler, 2 boruyu çeneleri yardımıyla alın altına eş eksenli yerleştirerek, bir tıraşlayıcı yardımıyla boruların alın
- 15 yüzeyleri kesip, bir ısıtıcı yardımıyla bu alın yüzeylerini ısıtıp, belirli bir süre boyunca belirli bir basınç oluşturarak 2 borunun kaynak işlemini yapmaktadır. Boruları tutan hareketli çenelerin, genellikle alın kaynak makinesinin hidrolik ünitesi tahrikiyle, sabit çenelere doğru ileri geri hareketi sağlanır. Boruların birbirine kaynak edilmesi için tıraşlayıcı yardımıyla boruların alın yüzeylerdeki düzgünsüzlükler ortadan kaldırılır.
- 20 Isıtıcı yardımıyla boruların alın yüzeylerindeki termoplastik malzeme yarı-akışkan haline gelinceye kadar ısıtılır ve sonra ısıtıcı sistemden çıkartılır, borular hareketli çene hareketiyle birbirine, uluslararası standartlara göre belirli bir basınç altında belirli bir süre boyunca bastırılıp dudak oluşumu sağlandıktan sonra kaynak işlemi gerçekleştirilmiş olur. Kaynak, malzemeyle aynı dayanıma sahiptir.
- 25 Önceki uygulamalarda, bahsi geçen hareketli çenelerin tahriki alın kaynak makinesinin hidrolik ünitesi tarafından; tıraşlayıcının tahriki ise kendi üzerine monte edilmiş motor ya da hidromotor tarafından sağlanmaktadır. Bazı makinelerde sadece ilerleme (hareketli çenelerin mil hareketi) tek bir motor kullanılarak sağlanmaktadır, ancak bunlar da aynı anda hem tıraşlayıcıyı hem de makine yürüyüşünü senkron bir şekilde
- 30 yürütememektedir.

Buluşun Kısa Açıklaması:

Buluşun amacı, aynı anda hem tıraşlayıcının hem de hareketli çenelerin hareketini senkron şekilde yürüten bir alın kaynak makinesi gerçekleştirmektir.

- 5 Buluşta, tahrik edilerek içerdiği kesiciyi hareket ettirmek üzere bir tahrik elemanına sahip bir tıraşlayıcı, konumlandırılacak boruları tutmak için bir bağlantı elemanına bağlı olarak hareket eden en az bir hareketli çene, tıraşlayıcı ile doğrudan bağlantısı olmayıp tıraşlayıcı ve hareketli çeneye birer bağlantı elemanı vasıtası ile güç aktaran motor, hidrolik veya manuel tahrik gibi bir tahrik noktası içeren; iki farklı bağlantı
- 10 elemanı ile iki farklı tahrik hareketi yaptırılması gereken tıraşlayıcı ve hareketli çeneye tek noktadan tahrik enerjisi sağlayan ve tek noktadan tahrik ile farklı noktaları senkron çalıştırabilen vites birimi ile karakterize edilen; plastik boruların uçlarını düzeltme ve birbirine kaynak yapan bir alın kaynak makinesi tanımlanmaktadır.

- Alın kaynak makinesi, buluşun iki milli uygulamasında tek mil ile hem alın kaynak
- 15 makinesinin yatay hareketini hem de tıraşlayıcının tahrikini sağlayabilen bir vites birimi içermektedir.

Vites birimi, bir alt yatak mili ve bir de üst yatak mili gibi en az iki milden de tıraşlayıcı tahrikini yapabilmektedir. Bu uygulama hem 2 milli hem de 4 milli alın kaynak makinesinde uygulanabilmektedir.

- 20 Vites birimi buluşun bir uygulamasında tıraşlayıcı ve ileri geri hareket fonksiyonu aynı anda veya ayrı ayrı devreye alan senkromeçler içermektedir.

Tıraşlayıcı plastik boru alınlarından kesilen parça kalınlığı kadar ilerlemekte ve böylelikle boruların sıkıştırılmasını önlemektedir.

Buluşun tercih edilen uygulamasında en az bir bağlantı elemanı bir mildir.

- 25 Tıraşlayıcı, vites birimi arasındaki bağlantıyı kuran ve tıraşlayıcıyı tahrik etmek üzere vites biriminden aldığı hareket enerjisini tahrik diskine aktaran bir tıraşlayıcı tahrik mili içermektedir.

Ayrıca buluş konusu makine, hidromotor, pnömatik motor, elektrik motor veya manuel tahrik gibi tahrik biriminden gelen hareketi, tıraşlayıcı tahrik miline aktarmadan önce hızını değiştirerek ayarlayan bir vites birimi içermektedir.

- 5 Alın kaynak makinesi, hareketli çeneler ile vites birimi arasındaki bağlantıyı kuran ve hareketli çeneleri tahrik etmek üzere vites biriminden aldığı hareket enerjisini hareketli çenelere aktaran bir üst tahrik mili ve bir alt tahrik mili içermektedir.

Alın kaynak makinesi, hareketli çeneleri makine yatay ekseninde ileri geri doğrusal hareket ettirmek üzere ve aynı anda farklı bir milde takılı olan tıraşlayıcıyı senkron olarak hareket ettirmek üzere adapte edilen vites birimi içermektedir.

- 10 Alın kaynak makinesi, hareketli çeneleri makine yatay ekseninde ileri geri doğrusal hareket ettirmek üzere ve aynı anda farklı bir milde takılı olan tıraşlayıcıyı senkron olarak dairesel hareket ettirmek üzere adapte edilen bir vites birimi içermektedir.

- 15 Alın kaynak makinesi; bir motor veya dişlisi, bir redüktör giriş dişlisi, bir redüktörsüz çıkış dişlisi, bir redüktör çıkış vites dişlisi, bir redüktör çıkış dişlisi, bir redüktör giriş vidalı mili, bir redüktör girişi sonsuz vida dişlisi, bir redüktör çıkış sonsuz vida dişlisi, bir redüktör aktarma vidalı mili, bir redüktör çıkış vidalı mili, bir hareketli çene vites mili, hareketli çenelerin yatay doğrultuda hareketini sağlayan bir hareketli çene vitesi, bir hareketli çene üst zincir dişlisi, bir zincir, bir zincir gerdirme dişlisi, bir hareketli çene alt zincir iletim dişlisi, bir zincir iletim dişlisi, bir hareketli çene üst zincir dişlisi, bir hareketli çene alt dişlisi, bir tıraşlayıcı tahrik dişlisi, tıraşlayıcının hareketini sağlayan bir tıraşlayıcı vites dişlisi, bir tıraşlayıcı vitesi, bir hareketli çene üst dişlisi içeren vites birimine sahiptir.

Alın kaynak makinesi, bir manyetik bobinli hareketli iki veya tek çene vitesi ve bir manyetik bobinli senkromeçli tıraşlayıcı vitesi içermektedir.

- 25 Alın kaynak makinesi, hareketli çenelerin yatay doğrultudaki hareketini sağlayan hareketli çene üst ve alt tahrik millerinin, tıraşlama işlemi süresince devrini azaltan redüktör sistemi içermektedir.

Alın kaynak makinesi, kullanılacağı yerlere bağlı olarak toz, toprak, su gibi yabancı maddeleri geçirmeyen kapalı bir koruyucu kutu ve kapağa sahip vites birimi içermektedir.

5 Alın kaynak makinesi motordan tahrik alarak makine yatay eksenini yönünde hareketli çenelerin ileri hareketini sabit çeneye doğru sağlayan vites birimi içermektedir.

Alın kaynak makinesinin bir uygulamasında kullanılan motorun bir elektrik motorudur.

10 Alın kaynak makinesi, dişli geçişleri ve devir değişimi için, isteğe bağlı olarak tekli veya çiftli çalıştırılan tıraşlayıcı vitesi ile hareketli çene vitesi yani senkromeçlere sahip vites birimi içermektedir.

Alın kaynak makinesi, dişli geçişleri ve devir değişimi için, isteğe bağlı olarak manuel, hidrolik, magnet bobinli, mekanik veya pnömatik özellikte tıraşlayıcı vitesi ile hareketli çene vitesi yani senkromeçlere sahip vites birimi içermektedir.

15 Alın kaynak makinesi, üzerinde monte edilmiş motor bulunmayan ve üzerinde motor tahrikli mekanizma yerine dişli içeren bir tahrik diskine sahip olan ve tıraşlayıcı tahrik mili ile tahrik edilmesi sağlanacak şekilde adapte edilen tıraşlayıcı içermektedir.

Alın kaynak makinesi, dişli veya sürtünme tahriki ile hareket aktarılması sağlanan tahrik diskine sahip bir tıraşlayıcı içermektedir.

20 Alın kaynak makinesi tıraşlayıcı tahrik milinin ve hareketli çenelerin sabit çeneye doğru makine yatay eksenini doğrultusunda ileri geri hareketini sağlaması için, seçime bağlı olarak manuel, mekanik, hidrolik veya pnömatik enerji kullanmak üzere adapte edilen tıraşlayıcı tahrik mili ve hareketli çeneler içermektedir.

25 Alın kaynak makinesi ayrıca tam anlamıyla servo ve tüm otomasyon sistemine uyumlu vites birimi sistemi, ve senkromeçleri otomatik olarak tıraşlayıcının ve alın kaynak makinesinin ilerlemesini aynı anda yapacağı zaman ve tıraşlayıcı olmadığında makinenin sadece ileri-geri gitmesini sağlayan senkromeç içermesi ile karakterize edilen bir tahrik sistemi içermektedir.

Tahrik sistemi, bir uygulamada iki adet değil tek senkromeçle çalışacak bir vites birimi içermektedir.

5 Tahrik sistemi, iki mil veya 4 mil içeren alın kaynak makinesi uygulamasında tek dişli tıraşlayıcı içermektedir. Bu uygulamada tıraşlayıcıyı direkt mile bağlı tek bir dişli tahrik etmektedir.

Tahrik sistemi, iki mil veya 4 mil içeren alın kaynak makinesi uygulamasında tıraşlayıcı ile mile bağlı dişli arasında bir dişli daha içermek üzere çift dişli tıraşlayıcı içermektedir. Bu uygulama ile daha iyi redüksüyon sağlanmaktadır.

10 Tahrik sistemi ayrıca bir lastik veya zincir kullanılarak güç aktarımı ve tahrik yapabilen bir dişliye sahip mil ve tıraşlayıcı içermektedir.

15 Buluşta tıraşlayıcının üzerinde monte edilmiş bir motor bulunmamaktadır. Tıraşlayıcı, üzerinde motor tahrikli mekanizma yerine dişli içeren bir tahrik diskine sahiptir ve tıraşlayıcı tahrik mili ile tahrik edilmesi sağlanacak şekilde makinede adapte edilmiştir. Bu sayede hafif bir yapıya kavuşmuş ve böylece kolay taşınabilir hale gelmiştir.

Buluştta tıraşlayıcı tahrik mili ve tıraşlayıcı dişli disk mekanizması sayesinde tıraşlama işlemi sırasında tıraşlayıcının makinede konumlandırılan boruya baskısı sabit kalmakta ve tıraşlayıcının kaldırdığı talaş uygun değerde tutulmaktadır. Bu sayede makinenin şasinde zorlanma oluşmamaktadır.

20 **Buluşun Ayrıntılı Açıklaması:**

Şekillerin açıklanması

Şekil 1: Buluş konusu alın kaynak makinesinin perspektif görünüşüdür.

25 Şekil 2: Alın kaynak makinesinin tıraşlayıcısı ve tıraşlayıcı tahrik milinin perspektif görünüşüdür.

Şekil 3: Alın kaynak makinesi tıraşlayıcısının bir açıdan görünüşüdür.

Şekil 4: Alın kaynak makinesi tıraşlayıcısının Şekil 3'deki A-A kesitinin görünüşüdür.

Şekil 5: Alın kaynak makinesi tıraşlayıcısının bir diğer açıdan görünüşüdür.

Şekil 6: Alın kaynak makinesi tıraşlayıcısının Şekil 5’deki B-B kesitinin görünüşüdür.

Şekil 7: Buluş konusu alın kaynak makinesindeki vites biriminin patlatılmış görünümüdür.

5 Şekil 8: Buluş konusu alın kaynak makinesindeki vites biriminin patlatılmış olarak bir diğer açıdan (makinenin Şekil 1’e göre sağ tarafından) görünümüdür.

Şekil 9: Buluş konusu alın kaynak makinesindeki vites biriminin bir diğer açıdan (makinenin Şekil 1’e göre sol tarafından) görünümüdür.

Şekil 10: Buluş konusu alın kaynak makinesindeki tıraşlayıcı çalışmazken vites biriminin viteslerin durumlarını gösteren perspektif görünümüdür.

10 Şekil 11: Buluş konusu alın kaynak makinesindeki tıraşlayıcı çalışırken vites biriminin viteslerin durumlarını gösteren perspektif görünümüdür.

Şekildeki referansların açıklanması

15 Bu buluşun amacına yönelik olarak ekli şekillerdeki parçalar tek tek numaralandırılmış olup bu numaraların karşılığı aşağıda verilmiştir.

2. Alın kaynak makinesi

- | | | |
|----|-----|--------------------------------|
| | 20. | Şasi |
| 20 | 21. | Motor |
| | 23. | Hareketli çene üst tahrik mili |
| | 24. | Hareketli çene |
| | 25. | Üst yatak mili |
| | 26. | Isıtıcı |
| 25 | 27. | Sabit çene |
| | 28. | Yan yatak mili |
| | 29. | Tıraşlayıcı tahrik mili |
| | 30. | Alt yatak mili |
| | 31. | Hareketli çene alt tahrik mili |
| 30 | 32. | Birinci tutucu |
| | 33. | İkinci tutucu |

1. Tıraşlayıcı

	10.	Ust yatak
	11.	Yatak diski
	12.	Bıçak diski
	13.	Kesici (Bıçak)
5	14.	Alt yatak
	15.	Alt yatak sabitleme elemanı
	16.	Tahrik elemanı (tahrik diski)
	17.	Bilya
	22. Vites birimi	
10	221.	Motor dişlisi
	231.	Redüktör giriş dişlisi
	241.	Redüktörsüz çıkış dişlisi
	251.	Redüktör çıkış vites dişlisi
	261.	Redüktör çıkış dişlisi
15	271.	Redüktör giriş vidalı mil
	281.	Redüktör girişi sonsuz vida dişlisi
	291.	Redüktör çıkış sonsuz vida dişlisi
	301.	Redüktör aktarma vidalı mili
	311.	Redüktör çıkış vidalı mili
20	321.	Hareketli çene vites mili
	331.	Hareketli çene vitesi
	341.	Hareketli çene üst zincir dişlisi
	351.	Zincir
	361.	Zincir gerdirme dişlisi
25	371.	Hareketli çene alt zincir iletim dişlisi
	381.	Zincir iletim dişlisi
	391.	Hareketli çene alt zincir dişlisi
	401.	Hareketli çene alt dişlisi
	411.	Tıraşlayıcı tahrik dişlisi
30	421.	Tıraşlayıcı vites dişlisi
	431.	Tıraşlayıcı vitesi

441. Hareketli çene üst dişlisi

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 motor (21) ve motordan (21) gücü aktaran bir vites birimi (22), bir üst tahrik mili (23), bir hareketli çene (24), bir üst yatak mili (25), bir ısıtıcı (26), bir sabit çene (27), bir yan yatak mili (28), bir tıraşlayıcı tahrik mili (29), bir alt yatak mili (30) ve bir alt tahrik mili (31) ve iki hareketli tutucu (32 veya 33) içermektedir.

10 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 elemanı (16) örneğin tahrik diski (16) ve tercihen bilyalar (17) içermektedir.

15 Tıraşlayıcı (1) alt yatak milinden (30) veya üst yatak milinden (25) veya ikisinden (25 ve 30) birden tahrik edilebilir. Böylece tıraşlayıcıda (1) ikinci bir redüksüyon oluşturulmuş olacağından makinenin (2) ilerleme hızı ile tıraşlayıcının dönme hızı istenildiği gibi ayarlanabilir.

20 Buluş konusu alın kaynak makinesinin (2) bir başka uygulaması ise alın kaynak makinesinin (2) alt kısmında bulunan ve makineye (2) destek sağlayan bir şasi (20), makinenin (2) tahrik edilmesini sağlayan bir motor (21) ve motordan (21) gücü aktaran bir vites birimi (22), tahrik ve yataklamayı birlikte sağlayan bir üst yatak mili (25), tahrik ve yataklamayı birlikte sağlayan bir alt yatak mili (30), tutucu veya tutucular (25 32 ve/veya 33), hareketli çene veya çeneler (24) içermektedir.

Buluş konusu alın kaynak makinesinin (2) iki milli uygulaması tek başına alt yatak milinden (30) üst yatak milinden (25) veya iki milden (25 ve 30) beraber tahrik edilebilen tek dişli, çift dişli veya üç dişli tıraşlayıcı (1) içermektedir.

Vites birimi (22), bir motor dişlisi (221), bir redüktör giriş dişlisi (231), bir redüktörsüz çıkış dişlisi (241), bir redüktör çıkış vites dişlisi (251), bir redüktör çıkış dişlisi (261), bir redüktör giriş vidalı mili (271), bir redüktör girişi sonsuz vida dişlisi (281), bir redüktör çıkış sonsuz vida dişlisi (291), bir redüktör aktarma vidalı mili (301), bir redüktör çıkış vidalı mili (311), bir hareketli çene vites mili (321), bir hareketli çene vitesi (331), bir hareketli çene üst zincir dişlisi (341), bir zincir (351), bir zincir gerdirme dişlisi (361), bir hareketli çene alt zincir iletim dişlisi (371), bir zincir iletim dişlisi (381), bir hareketli çene alt zincir dişlisi (391), bir hareketli çene alt dişlisi (401), bir tıraşlayıcı tahrik dişlisi (411), bir tıraşlayıcı vites dişlisi (421), bir tıraşlayıcı vitesi (431), bir hareketli çene üst dişlisi (441) içermektedir.

Kesici (13) buluşun tercih edilen uygulamasında bir bıçaktır.

15 Tahrik diski (16) bir mil vasıtası ile hareket ettirilmeye izin veren bir yapıdadır.

Tutucular (32, 33) 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 (2), 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 (2) ulaştırılmaktadır. Ters yönde hareketli çene (24) ve ikinci tutucu (33) içinden bir ikinci plastik boru geçirilerek ısıtıcı (26) ve/veya tıraşlayıcıya (2) ulaştırılmaktadır.

30

Sabit çene (27), ısıtıcı (26), tıraşlayıcı (2), hareketli çene (24) ve tutucular (32, 33) bir uçlarından üst yatak miline (25) bir diğer uçlarından alt yatak miline (30) tutturulmuştur.

- 5 Tıraşlayıcı (1) ayrıca tıraşlayıcı tahrik mili (29) ile bağlantılıdır.

Buluştta tıraşlayıcıyı (1) tahrik etmek üzere motor (21), fiziksel olarak doğrudan tıraşlayıcı (1) ile teması olmadan makinede (2) konumlandırılmıştır. Tıraşlayıcı (1) ile motorun (21) bağlantısı bir bağlantı elemanı örneğin bir mil vasıtası ile yapılmaktadır.

10

Söz konusu tıraşlayıcı (1) alın kaynak makinesinin (2) her uygulamasında mile bağlı tek bir dişli ile, mile bağlı bir dişli ve tıraşlayıcı (1) arasına yerleştirilen bir dişli sayesinde daha iyi redüksüyon sağlayarak iki dişli ile sadece tek milden veya hem alt hem üst yatak milinden (25, 30) tahrik edilebilir.

15

Şekil 1’de, plastik boruların alın kaynak metoduyla birleştiren plastik boru alın kaynak makinesinin (2) genel perspektif görünüşü gösterilmiştir. Plastik boru alın kaynak makinesinin (2) elemanları, şasiye (20) monte edilir. Motor, (bu uygulamada elektrik motoru) (21) vites birimi (22) ile birlikte makinenin (2) tahrik mekanizmasını sağlar.

20

Bu mekanizma (21, 22) makinenin (2) alt ve üst tahrik millerini (31, 23) tahrik eder. İki adet plastik borudan bir tanesini tutan hareketli çene (24) bu tahrik milleri (31, 23) sayesinde üst, yan ve alt yatak millerin (25, 28, 30) üzerinde eksenel hareket yapar ve böylece boruları birbirlerine yaklaştırır. İstenilen dudak oluşumu için gerekli basıncı sağlayarak boruların birbirlerine bastırılmasını sağlar. İkinci boruyu tutan sabit çene

25

(27) üst, yan ve alt yatak milleri (25, 28, 30) tarafından sabitlenmiştir. Alın kaynak işleminde tıraşlayıcı (1) da hareketli ve sabit çeneler (24, 27) gibi üst, yan ve alt yatak millerine (25, 28, 30) sabitlenir. Tıraşlayıcının (1) üzerinde tahrik için motor veya redüktör olmadığından, alın kaynak makinesinin (2) ana elektrik motoru (21) ve vites birimiyle (22) tahrik edilen tıraşlayıcı tahrik mili (29) tarafından tıraşlayıcı (1) tahrik edilir. Tıraşlama işlemi bittikten sonra tıraşlayıcı (1) sistemden çıkartılır ve yerine ısıtıcı (26) sisteme eklenir. Belirli bir süre ve basınç altında ısıtma işlemine devam

30

edilir, istenilen parametreler sağlanınca ısıtıcı (26) sistemden çıkartılır, borular birbirlerine hareketli çene (24) tarafından belirli basınç altında bastırılarak dudak oluşumu sağlanır ve uluslararası standartlara uygun olarak kaynak işlemi gerçekleştirilir.

- 5 Buluşta: motor (21) hidrolik, pnömatik olabileceği gibi motor (21) yerine manuel gibi diğer tahrik sistemleri ile de tetikleme sağlanabilmektedir.

Şekil 2’de tıraşlayıcı (1) detaylı olarak gösterilmektedir. Tıraşlayıcı (1) üzerinde bulunan üst tıraşlayıcı yatağı (10) kaynak makinesinin (2) üst yatak miline (25) yataklanmıştır. Bu tıraşlayıcı yatağı (25) tıraşlayıcının (1) üst yatak mili (25) etrafında dönmesini sağlamaktadır. Tıraşlayıcı yatak diski (11), tıraşlayıcı bıçak diskine (12) yataklama görevi yapar. Tıraşlayıcı bıçak diski (12) üzerinde bulunan bıçaklar (13) boruların alınlarını kesme işlemini yapar. Tıraşlayıcının (1) alt yatağı (14) kaynak makinesinin (2) alt yatak sabitleme elemanına örneğin pime (15) geçilir ve kitlenir. Bu alt tıraşlayıcı yatağı (15) ile pim (15), tıraşlama işlemi esnasında tıraşlayıcının (1) sabit kalmasını ve boru alın yüzeylerinin düzgün oluşmasını sağlar.

Şekil 3’te tıraşlayıcının (1) kesit görünüşü gösterilmektedir. Dişli ve/veya sürtünme tahrik diski (16), tıraşlayıcı tahrik mili (29) tarafından tahrik edilir ve bu diskin (16) etrafında, kolay döndürebilmesi için bu uygulamada bilyalar (17) kullanılmıştır ve bu disk (16), bağlandığı tıraşlayıcı bıçak diskini (12) döndürerek tıraşlama işlemini gerçekleştirir. tıraşlayıcının tipini söylediğimiz bu paragraf yerine “alttan veya yan milden tek tahrik mili veya aktarma sistemi ile döndürülebilen bir tıraşlayıcı kullanılır ve disk (16) devam edilebilir.

25

Şekil 8’de tıraşlayıcı (1) çalışmazken hareketli çene vitesi ve tıraşlayıcı vitesinin (331, 431) hali gösterilmektedir.

Şekil 9’de tıraşlayıcı (1) çalışırken hareketli çene vitesi ve tıraşlayıcı vitesinin (331, 431) hali gösterilmektedir.

30

Tahrik iletim yolu, tıraşlayıcı (1) çalışmazken ve tıraşlayıcı (1) çalışırken farklıdır. Tıraşlayıcı (1) çalışmazken; motor dişlisi (221) motordan (21) tahrik edilerek döndürülür. Motor dişlisi (221) redüktör giriş dişlisini (231), redüktör giriş dişlisi (231) de redüktörsüz çıkış dişlisini (241) döndürür. Böylece redüktörsüz çıkış dişlisi (241), redüktör çıkış vites dişlisini (251) tahrik eder. Bu dişli (25), bağlı olduğu hareketli çene vites milini (321) döndürerek zincir iletim dişlisini (381) tahrik eder ve zincir sistemini harekete geçirir. Zincirler (351), zincir gerdirme dişlileri (361) tarafından gerdirilir ve zincirlerin (351) zincir dişlilerine (341, 371, 381, 391) tam geçmesini sağlar. Zincir iletim dişlisi (381), hareketli çene üst zincir iletim dişlisi (371) ile hareketli çene üst zincir dişlisi (341) ve hareketli çene alt zincir dişlilerini (391) döndürerek, hareketli çene alt ve üst dişlilerini (401,441) tahrik eder ve hareketli çenelerin (24) makinenin (2) yatay eksenini doğrultusunda hareket ettirilmesini sağlar.

Tıraşlayıcı (1) çalışırken; motor dişlisi (221) motordan (21) tahrik edilerek döndürülür. Motor dişlisi (221) redüktör giriş dişlisini (231) ve ona bağlı redüktör giriş vidalı milini (271) tahrik eder. Bu mil (271), beraber çalıştığı redüktör girişi sonsuz vida dişlisini (281) tahrik ederek, bu dişlinin (281) beraber çalıştığı redüktör aktarma vidalı mili (301) döndürülür. Bu mil (301), redüktör çıkışı sonsuz vida dişlisini (291) tahrik ederek, redüktör çıkış vidalı mili (311) döndürülür. Bu mil (311) ise beraber çalıştığı redüktör çıkış dişlisini (261) tahrik ederek, çıkış vites dişlisini (251) döndürür. Bu dişli (251), bağlı olduğu hareketli çene vites milini (321) döndürerek zincir iletim dişlisini (381) tahrik ederek zincir sistemini harekete geçirir. Zincir iletim dişlisi (381), hareketli çene üst zincir iletim dişlisi (371) ile hareketli çene üst zincir dişlisi (341) ve alt zincir dişlilerini (391) döndürerek, hareketli çene alt ve üst dişlilerini (401,441) tahrik eder ve hareketli çenelerin (24) yatay doğrultuda hareket ettirilmesini sağlar.

Vites birimi (22) bağlı olduğu motordan (21) tahrik almaktadır. Kaynak işlemi için ilk olarak borular hareketli ve sabit çenelere (24, 32, 33, 27) yerleştirilir ve cıvatarla sıkılır ve bu çenelere (24, 32, 33, 27) sabitlenir. Bu işlemden sonra hareketli çeneler (24, 32, 33), vites birimi (22) sisteminden tahrik alarak yatay doğrultuda ileri geri hareket ettirilir. Bu işlemde sadece hareketli çenelere (24, 32, 33) tahrik verilir.

Hareketli çene vitesi (331), yüksek devir sağlamak için Şekil 8’de gösterilen A konumunda çalışarak tahriki redüksiyona uğramadan direkt motordan (21) alır. Tıraşlayıcının (1) kaynak makinesine (2) monte edilmesi için gereken alan sağlanana kadar borular birbirlerinden ayrılır.

- 5 Tıraşlayıcı (1) sisteme dahil olduktan sonra, tıraşlayıcı vitesi (431) Şekil 9’da gösterilen B’ konumuna gelerek, tıraşlayıcı tahrik milinin (29) vites birimiyle (22) tahrik edilmesini sağlar ve bu mil (29), tıraşlayıcıyı (1) tahrik ederek tıraşlama işlemini başlatır. Tıraşlama işlemi başlamadan önce hareketli çene vitesi (331), Şekil 9’da gösterilen A’ konumuna gelerek, devri düşüren redüktörden tahrik almaya başlar.
- 10 Çünkü tıraşlama işleminde, hareketli çenelerin(24, 32, 33), tıraşlayıcı bıçaklarının (13) boru alın yüzeyleriyle temasını sağlaması gerektiğinden, tıraşlama miktarı kadar sabit çeneye (27) doğru ilerlemelidir. Ama bu tıraşlama işlemi sırasındaki ilerleme, hareketli çenelerin (24, 32, 33), tıraşlama işlemi olmayan zamanlardaki yatay doğrultuda serbest hareketinden çok daha yavaş olmalıdır. Bu yüzden tıraşlama işlemi sırasında, hareketli
- 15 çene (24, 32, 33) devrini düşüren redüktör kullanılması gerekmiştir. Bu yüzden, tıraşlama işleminde, tıraşlayıcı tahrik milinin (29) devri, hareketli çene üst ve alt tahrik millerinin (23, 31) devrinden yüksek olacaktır. Tıraşlama işlemi bitince, tıraşlayıcı vitesi (431) Şekil 8’deki B konumuna gelerek tıraşlayıcı tahrik miline (29) gelen tahriki ortadan kaldırır, hareketli çene vitesi (331) tekrar A konumuna gelerek tahriki
- 20 direkt motordan (21) almaya başlar ve böylece hareketli çene üst ve alt tahrik millerinin (23,31) yüksek devirde dönmesini sağlar. Tıraşlayıcı (1) sistemden çıkartıldıktan sonra, ısıtıcı (26) sisteme dahil olur. Boruların alın yüzeylerine teması da hareketli çenelerin (24, 32, 33) ileri geri hareketi sayesinde sağlanır. Uluslararası standartlarla belirlenmiş olan basınç ve zaman parametrelerine göre uygulanan ısıtma
- 25 işlemi tamamlandıktan sonra ısıtıcı (26) sistemden çıkartılır ve istenilen dudak kalınlığı oluşturuluncaya kadar belirli basınç ve süre zarfında borular, hareketli çeneler (24, 32, 33) tarafından birbirlerine bastırılır ve boruların kaynak işlemi tamamlanır.

- Vites biriminde (22) dişli geçişleri ve devir değişimi için kullanılan bir senkromeç vites aktarma çubuğu buluşun uygulamalarına göre manuel, hidrolik, magnet bobinli,
- 30

mekanik veya pnömatik vitesli olabilmektedir. Tıraşlayıcı ve hareketli çene değiştirme kolu yani senkromeçler tekli veya çiftli çalıştırılır.

Patente konu olan sistem, tıraşlayıcının tahrik mekanizması ve makine (2) ilerleme tahrik mekanizması yerine bir tane ana motora (21) sahiptir ve bu motor (21), tıraşlayıcıya ve hareketli çene (24) hareketine tek noktadan tahrik sağlamaktadır. Bu motor (21) ve diş vites birimi (22) sistemi, ayrı moment ve torka sahip bu iki farklı noktadaki tahrik ihtiyacını karşılar. Böylece hidrolik ünite ve tıraşlayıcı motoruna (21) ihtiyaç ortadan kalkmış, plastik boru alın kaynak makinesi (2) hafifletilmiştir.

10

Buluş konusu alın kaynak makinesinde (2) tek veya çift motor tahriki kullanılabilir. (Ayrıca hidrolik, pnömatik, manuel tahriklerde kullanılabilir.)

Boruların birbirlerine bastırılma işlemi, manuel ya da mekanik olarak ileri geri bir motorla (21) tahrik edilebileceği gibi hidrolik ya da pnömatik de yapılabilir. Ancak motorlu (21) tahrike dayalı olarak geliştirilen bu buluşta, amaç sadece makinenin (2) ileri geri hareketinin motorla (21) sağlanması değildir. Bu patente konu olan mekanizma, hem makinenin (2) (makinedeki millerin) ileri geri gitmesini sağlamakta, hem de bu ileri geri hıza bağlı olarak senkron bir biçimde “BİR TIRAŞLAYICI İÇEREN PLASTİK BORU ALIN KAYNAK MAKİNESİ” başlıklı ve bu başvuruyla aynı gün Türkiye’de yapılmış olan patent başvurumuza konu olan tıraşlayıcıyı tahrik etmektedir. Böylece tıraşlayıcıya motor (21), redüktör ve ya hidromotor konulması ve hiçbir ek tahrik sistemi gerekmemektedir. Servo motorla besleniyor olması makinenin (2) ileri gitme hızına bağlı olarak tıraşlayıcının da tıraşlama hızını senkron bir şekilde kontrol etmektedir. Servo hangi devirde olursa olsun vites birimi (22) istenen çevrim oranıyla tıraşlayıcıyı senkron olarak sürmektedir. Bu servonun sürücü ile devrinin ayarlanmasından ziyade bu patente konu olan sistemde devir, vites birimi (22) sayesinde ayarlanmaktadır. Bu sistem sadece servo motorla değil normal bir asenkron motorla da gerçekleştirilebilir. Bu sistem hidrolik, pnömatik lineer hareketin sağlandığı makinelerden daha avantajlı kullanım sağlamaktadır. “BİR TIRAŞLAYICI İÇEREN PLASTİK BORU ALIN KAYNAK

MAKİNESİ” adlı patentimize konu tıraşlayıcı bütün ileri geri tahrik sistemlerinde kullanabileceği gibi bu patentte ifade edilmiş buluşun kullanılması ile de ileri geri hareket sağlanması durumunda bire bir ve en yüksek kullanım avantajına sahip tahrik biçimi üretilmektedir. “BİR TIRAŞLAYICI İÇEREN PLASTİK BORU ALIN KAYNAK MAKİNESİ” adlı patent başvurumuzdaki tıraşlayıcı; bu buluşta ön görülen dişli mekanizmalı tahrik sistemi ile birlikte geliştirilmiş ve en uygun ve verimli plastik boru alın kaynak makinesinin (2) oluşmasını sağlamıştır. Aynı gün yapılan iki patent birlikte uyumlu çalışabilmektedir, ve adı geçen patentin önemini arttırmaktadır.

10 Ayrıca hidrolik veya pnömatik (diğer tahrik sistemleri diye de eklenebilir) olarak lineer hareketi sağlanan bir makine kullanılacak ise ve geliştirdiğimiz “BİR TIRAŞLAYICI İÇEREN PLASTİK BORU ALIN KAYNAK MAKİNESİ” adlı patentteki tıraşlayıcı kullanılacaksa 3 farklı tahrik çözümü ile bu tıraşlayıcı tahrik edilebilir. Tahrikin hidrolik, pnömatik ve manuel olarak sağlandığı durumlarda da sistem kullanılan bu tek tahrik noktasından makinenin ilerleme gerilemesi ve tıraşlayıcı dönüşü gerçekleştirilebilmektedir. “BİR TIRAŞLAYICI İÇEREN PLASTİK BORU ALIN KAYNAK MAKİNESİ” adlı patentteki konu olan yeni tip tıraşlayıcının “diş içeren tahrik diskini” tahrik etmek üzere, üzerinde tıraşlayıcının tahrik dişlisine uygun bir dişli bulunan hidrolik olarak çalışan motor (hidromotor) veya pnömatik olarak çalışan motor (pnömotor) kullanılabilir. Makine (2) lineer hareketini herhangi bir motorla mekanik olarak yapıyorsa tıraşlayıcı tahrik için makinenin (2) üzerinde uygun bir yere, üzerinde dişli bulunan ayrı bir motorla tıraşlayıcının tahrik edilmesi mümkündür. Bu durumda vites değiştirici senkromeçlere gerek duyulmamaktadır.

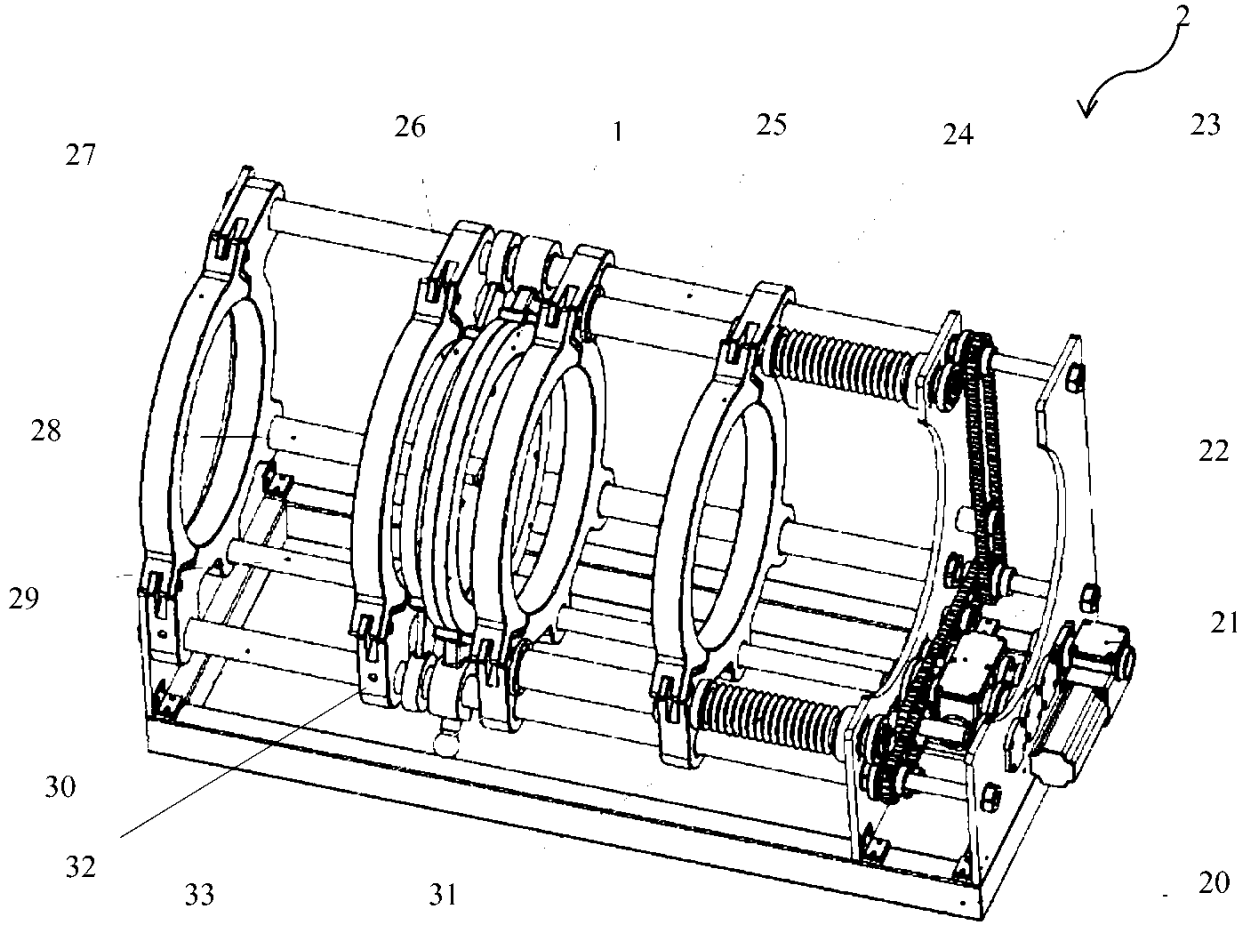
25

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.

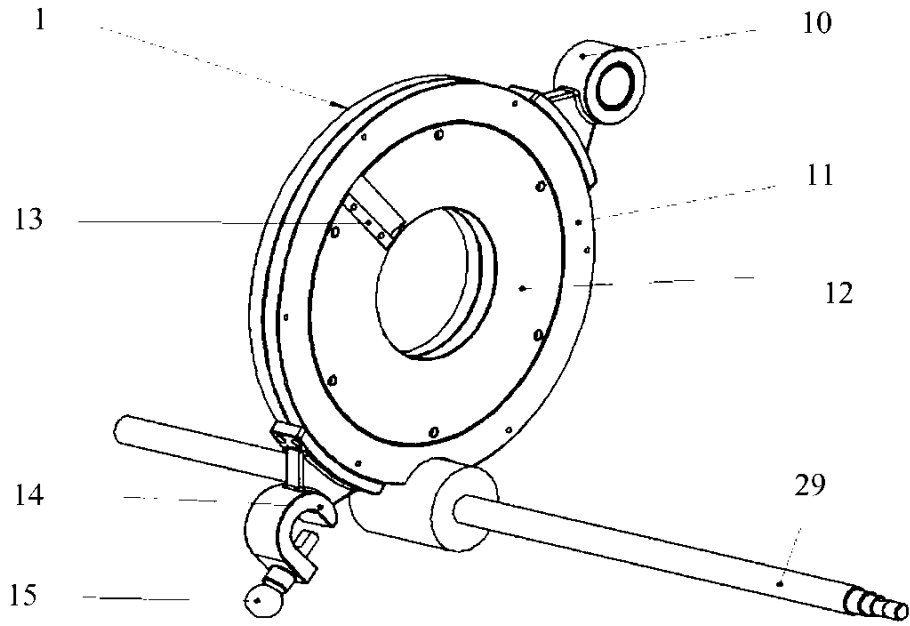
30 **Buluşun sanayiye uygulama biçimi**

Yukarıda bahsedilen teknik problemlere başarılı biçimde çözüm üreten, iki farklı tahrik noktası; hareketli çeneler ve tıraşlayıcı tahriki için tek tahrik merkezi sağlayan ve ana motorla (21) birlikte çalışan, plastik boru alın kaynak makinesinin (2) tek gövde olmasını ve rahat taşınmasını sağlayan plastik boru alın kaynak makinesi (2) vites
5 birimi (22) üretilebilir.

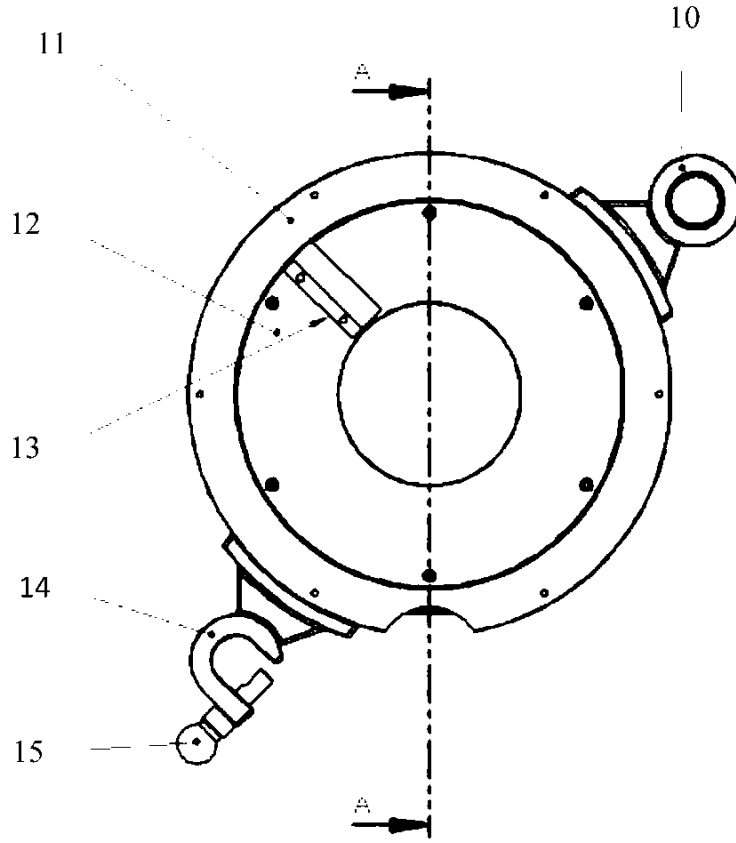
Şekil 1



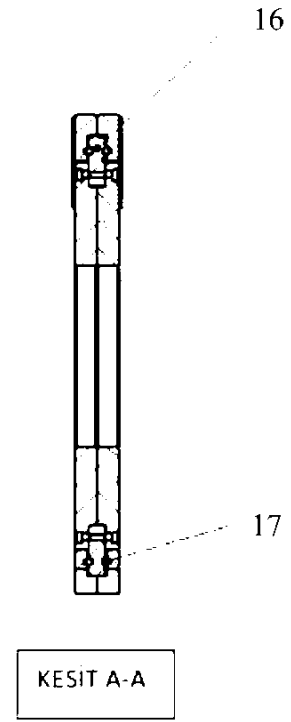
Şekil 2



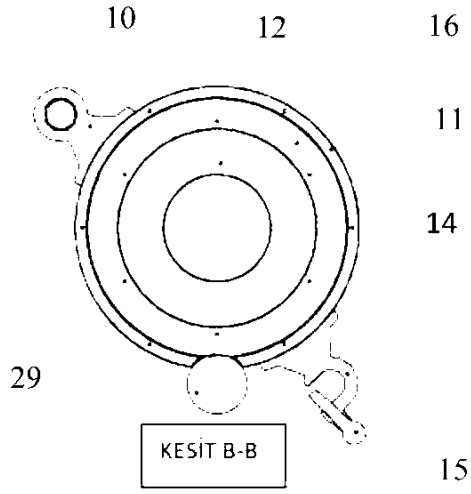
Şekil 3



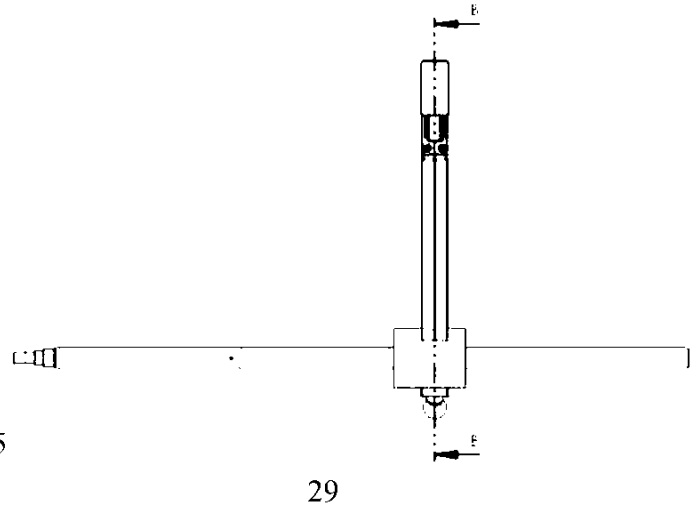
Şekil 4



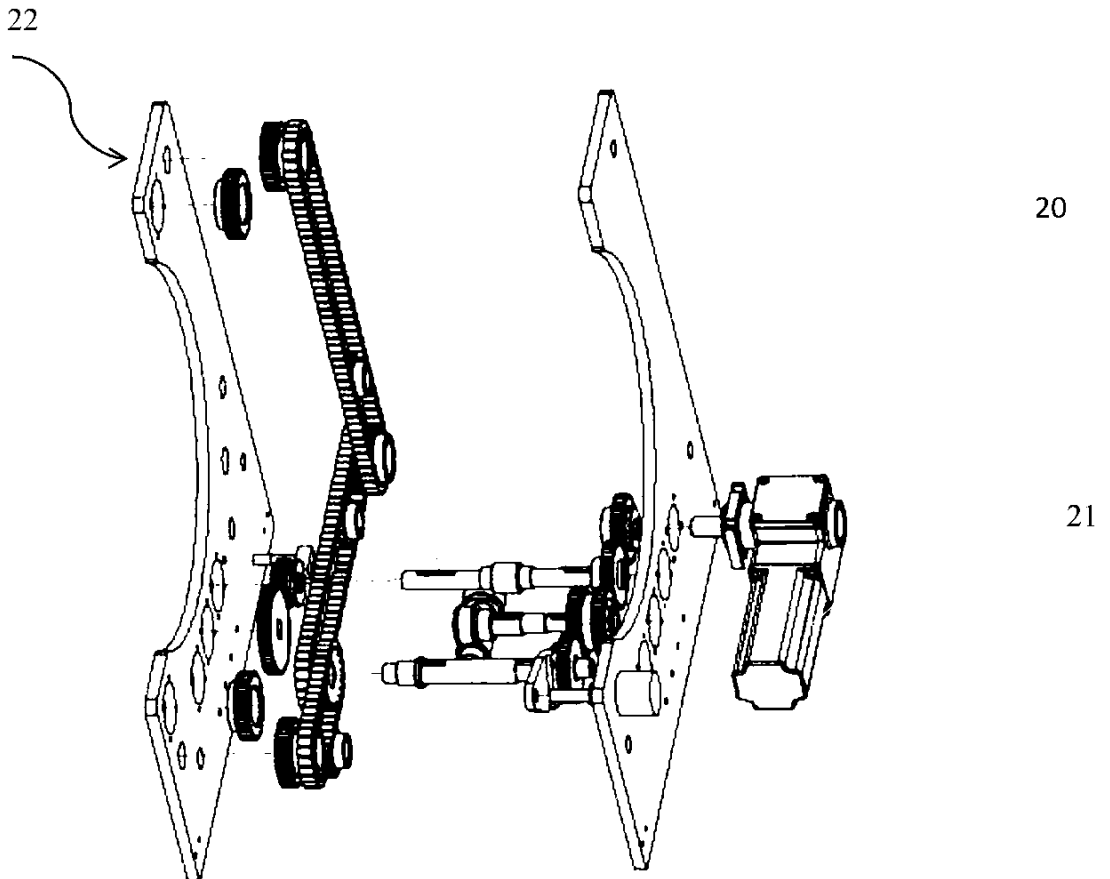
Şekil 5



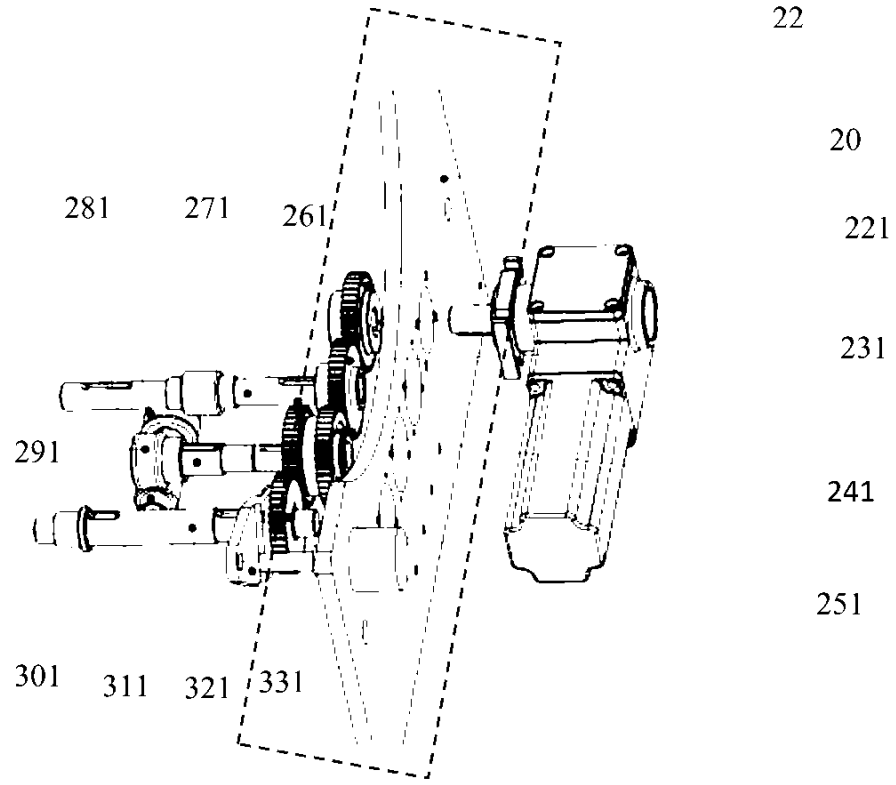
Şekil 6



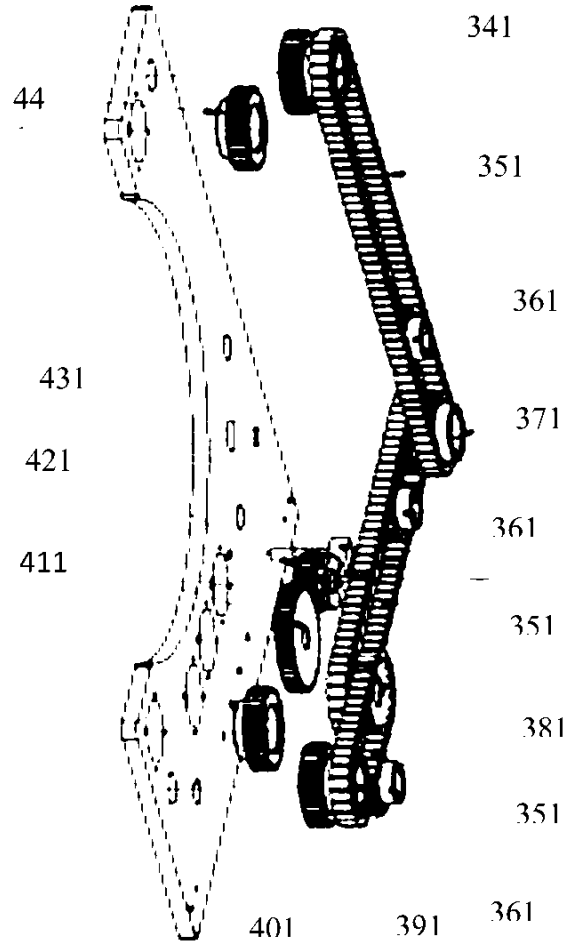
Şekil 7



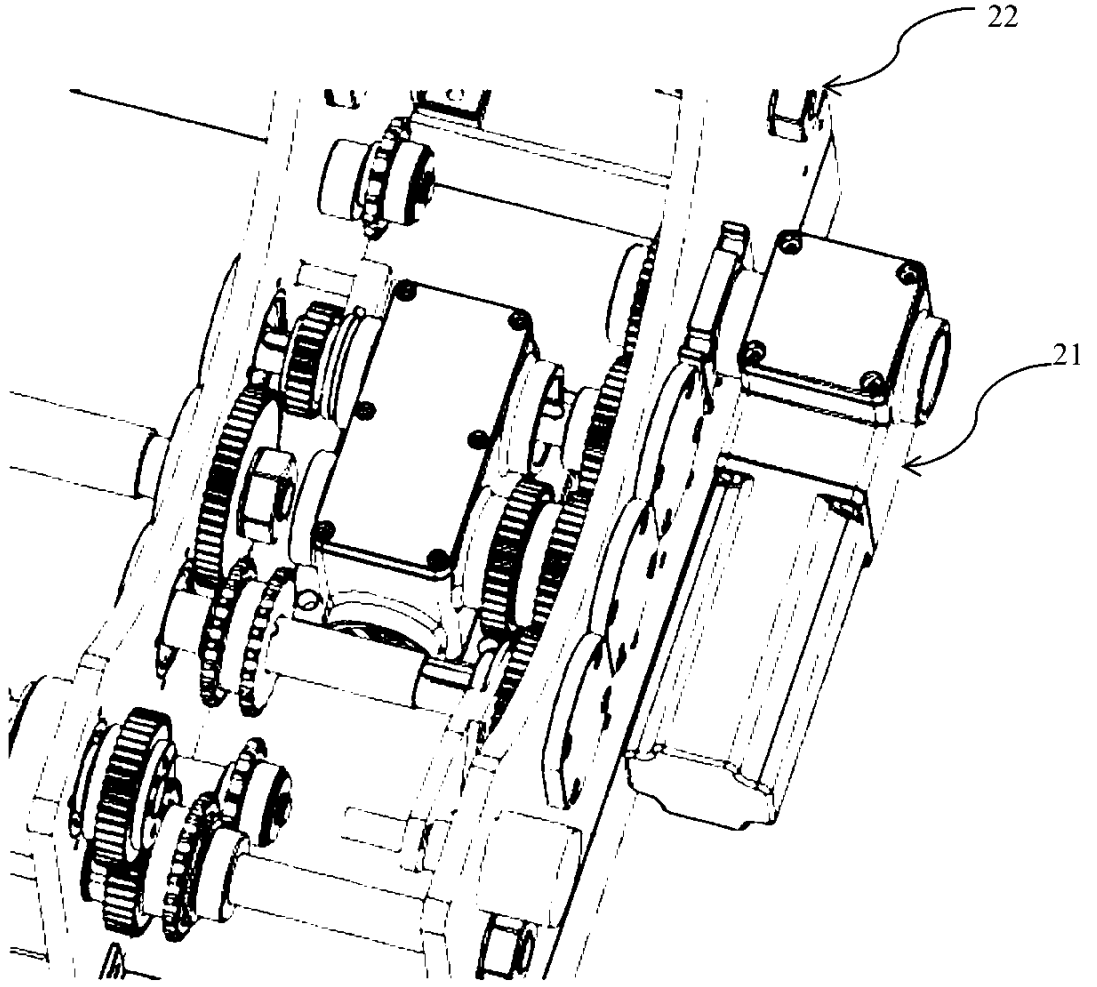
Şekil 8



Şekil 9



Şekil 10



Şekil 11

