

ÖZET**MERKEZSİZ İPLİK SARIM MAKİNESİ**

- 5 Buluş, bobinden temin edilen ipliğin sarıldığı bir sarım miline (23) sahip bir sarım grubu (20) içeren ve bahsedilen sarım mili (23) üzerine iplik sarımı gerçekleştirmek üzere sarım milini (23) ileri doğru ve sarım işlemi tamamlandıktan sonra sarım milini (23) geri doğru hareketlendiren bir sarım grubu gövdesi (21); sarım işleminin başlatılması ile birlikte sarılan ipliği alttan baskılamak suretiyle sıkıştıran bir çap-yoğunluk kontrol tekerinin (55)
- 10 yer aldığı bir sarım kontrol merkezi (50); istenilen sarım formunu meydana getirecek şekilde bir birincil formlayıcı yan yüzey (24) ve bir ikincil formlayıcı yan yüzey (47) bulunduran, sarılmış ipliği alıp pres grubuna (80) aktaran bir iplik transfer grubu (60) ve bu ipliğe bir form veren pres grubundan (80) oluşan bir merkezlessiz iplik sarım makinesi (10) ile ilgilidir.

15

Şekil 1

İSTEMLER

1. Bobinden temin edilen ipliğin, bir iplik besleme grubu (14) vasıtasıyla alınarak üzerine dolanmak suretiyle sarıldığı bir sarım miline (23) sahip bir sarım grubu (20) içeren bir merkezsiz iplik sarım makinesi (10) olup, **özelligi**;

- bahsedilen sarım mili (23) üzerine iplik sarımı gerçekleştirmek üzere sarım milini (23) ileri doğru ve sarım işlemi tamamlandıktan sonra sarılan ipliğin merkezsiz kalacağı şekilde sarım milini (23) geri doğru hareketlendiren bir sarım grubu gövdesi (21),

- sarım işleminin başlatılması ile birlikte sarılan ipliği alttan baskılamak suretiyle sıkıştıran bir çap-yoğunluk kontrol tekerinin (55) yer aldığı bir sarım kontrol merkezi (50),

- istenilen sarım formunu meydana getirecek şekilde bir birincil formlayıcı yan yüzey (24) ve bir ikincil formlayıcı yan yüzey (47),

- sarımı gerçekleştirilen iplik formunu sabitlemek ve hedeflenen ölçülere getirmek üzere bir pres grubu (80)

içermesidir.

2. İstem 1'e göre bir iplik sarım makinesi (10) olup özelliği, sarım grubunda (20) sarımı gerçekleştirilen ipliğin sarım mili (23) üzerine belirli bir desene göre homojen dağılımlı bir şekilde ve istenilen genişlikte sarılmasını sağlamak üzere sarım grubu (20) ile ilişkilendirilmiş bir travers grubu (30) içermesidir.

3. İstem 1'e göre bir iplik sarım makinesi (10) olup özelliği, ipliği tutarak ilk sarımı başlatmak üzere sarım grubu (20) ile ilişkilendirilmiş bir sarım başlatma grubu (40) içermesidir.

4. İstem 1'e göre bir iplik sarım makinesi (10) olup özelliği, bahsedilen sarım grubunun (20), sarım grubu gövdesini (21) ileri-geri yönlendiren grup hareket milleri (22) ve sarım grubu gövdesinin (21) hareketini limitleyen bir gövde dayanağı (211) içermesidir.

5. İstem 1'e göre bir iplik sarım makinesi (10) olup özelliği, bahsedilen sarım miline (23) dönüş sağlamak üzere dönüş motoru (25) mili ile ilişkilendirilmesini sağlamak üzere bir mil tutucu pens (231) içermesidir.

6. İstem 1 ve 2'ye göre bir iplik sarım makinesi (10) olup özelliği, bahsedilen travers grubun (30) bir travers grup motorundan (32) tahrik alan bir hareket aktarım mili (33) içermesidir.
- 5 7. İstem 1 ve 6'ya göre bir iplik sarım makinesi (10) olup özelliği, bahsedilen birincil formlayıcı yan yüzeyin (24) hareketini ikincil formlayıcı yan yüzeye (47) transfer etmek üzere bahsedilen hareket aktarma milinin (33) hareket ilettiği, sarım kontrol merkezinde (50) sağlanmış bir ara hareket aktarım tekeri (52) içermesidir.
- 10 8. İstem 3'e göre bir iplik sarım makinesi (10) olup özelliği, bahsedilen sarım başlatma grubunun (40), sarım grubunun (20) hareketini limitleyen bir hassas mesafe ayar tekerleği (46) ve bahsedilen hassas mesafe ayar tekerleğinin (46) korunmak üzere yataklandığı bir teker gövdesi (461) içermesidir.
- 15 9. İstem 1 ve 3'e göre bir iplik sarım makinesi (10) olup özelliği, bahsedilen ikincil formlayıcı yan yüzeye (47) yataklık yaparak sarılan ipliğin sarım milinden (23) boşaltılması esnasında geri hareket eden bir sol avare grup gövdesi (43) içermesidir.
- 20 10. İstem 9'a göre bir iplik sarım makinesi (10) olup özelliği, bahsedilen sol avare grup gövdesinin (43) hareketini sağlayan sol avare piston milleri (431) içermesidir.
- 25 11. İstem 1 ve 3'e göre bir iplik sarım makinesi (10) olup özelliği, sarımın tamamlanmasını takiben yeni sarım için iplik ucunu yakalayan bir kanca (449) ve bahsedilen kancanın (449) açılıp kapanması için üzerinde ileri-geri hareket gerçekleştiren bir kanca borusu (448) içermesidir.
- 30 12. İstem 11'e göre bir iplik sarım makinesi (10) olup özelliği, bahsedilen kancanın (449) sabitlenmesini sağlamak üzere bir kanca sabitleme pensi (447) ve bahsedilen kanca sabitleme pensinin (447) yataklandığı bir kanca sabitleme pens gövdesi (446) içermesidir.
13. İstem 11'e göre bir iplik sarım makinesi (10) olup özelliği, bahsedilen kanca borusunu (448) ileri-geri hareket ettiren bir kanca piston mili (444) içermesidir.

14. İstem 7'ye göre bir iplik sarım makinesi (10) olup özelliği, bahsedilen ara hareket aktarım tekerinin (52) aşağı doğru baskı uygulamasını sağlamak üzere bir hareket aktarım pistonu (521) ve tekerin üzerine monte edildiği bir teker tutma kolu (523) içermesidir.

5

15. İstem 1 ve 14'e göre bir iplik sarım makinesi (10) olup özelliği, bahsedilen sarım kontrol merkezinin (50) bahsedilen teker tutma kolundan (523) tahrik alan bir dişli (543) ve bahsedilen dişlinin (543) hareketi aktardığı bir dişli mili (544) bulunduran bir sarım kontrol piston bölümü (54) içermesidir.

10

16. İstem 1'e göre bir iplik sarım makinesi (10) olup özelliği, bahsedilen çap-yoğunluk kontrol tekerinin (55) hareketini sağlayan bir tahrik mili (553) ve monte edildiği bir tutma kolu (552) içermesidir.

15

17. Bobinden temin edilen ipliğin, bir iplik besleme grubu (14) vasıtasıyla alınarak üzerine dolanmak suretiyle sarıldığı bir sarım miline (23) sahip bir sarım grubu (20) içeren bir iplik sarım makinesine (10) ilişkin iplik sarım metodu olup özelliği;

a) İplik bobini üzerinden iplik besleme grubu (14) ile ipliğin iplik gezdiriciden (53) geçirilerek sarım miline (23) dolandırılması,

20

b) Otomasyon ve kontrol grubundan (12) çalışma parametrelerinin girilmesi,

c) Sarım grubu gövdesinin (21) hareketi ile sarım mili (23) üzerine iplik sarılması,

d) Çap-yoğunluk kontrol tekeri (55) ile sarılan ipliğin alttan sıkıştırılması,

e) İstenilen sarım çapına ulaşıldığında sarım başlangıç piston grubunun (42) geri çekilmesi,

25

f) Sarımı tamamlanmış olan bobinin, bobin tutma kolu (65) ile taşınarak makas (45) ile ucunun kesilmesi,

g) Bobinin belirli bir süre ve sıcaklıkta şekillendirilmesi için pres grubuna (80) yönlendirilmesi

adımlarını içermesidir.

30

18. İstem 17'ye göre bir iplik sarım metodu olup özelliği, bahsedilen (f) adımıdaki ipliğin boşta kalan kesilmiş olan ucunun bir kanca (449) tarafından tutularak bir kanca borusu (448) içerisine sokuluyor olmasıdır.

35

TARİFNAME

MERKEZSİZ İPLİK SARIM MAKİNESİ

5 Teknik Alan

Buluş, dikiş ve nakış makinelerinde kullanılmak üzere merkezsiz-masurasız bir alt iplik sarımı için geliştirilmiş bir iplik sarım makinesi ile ilgilidir.

- 10 Buluş özellikle, alt ipliğin bir masuraya sarılmasına gerek kalmaksızın belirli bir form kazandırılmasının sağlandığı, merkezsiz iplik sarım makinesi ile ilgilidir.

Tekniğin Bilinen Durumu

- 15 Tekstil sektöründe konfeksiyonda ürün elde edilmesi ve elde edilen ürünlerde dekoratif ve işlevsel yapıların oluşturulması dikiş ve nakış makineleri ile sağlanmaktadır. Dikiş ve nakış makineleri temel olarak alt iplik ve üst iplik olmak üzere iki iplik grubu ile işlem gerçekleştirmektedirler. Bahsedilen iki iplik grubu, kumaş ve/veya kumaşların altından ve üstünden hareket ettirilerek ve birbirleri ile bağlantı yaparak kumaşların birleştirilmesini ya
- 20 da görsel açıdan zenginleştirilmesini sağlamaktadır.

- Dikiş ve nakış makinelerinde kullanılan alt iplikler temelde masura üzerine sarılı olarak kullanılmaktadır. Alt ipliklerin masuraya sarılması kullanım esnasında ve sarım işlemlerinde birçok dezavantajlar barındırmaktadır. Masura kullanımı, ekstra masura
- 25 maliyeti oluşturmaktadır. Masura üzerine yapılan sarım işleminin bozuk olmasından ya da masuranın fiziksel yapısının bozulmasından kaynaklanan kalite problemleri meydana gelebilmektedir. Ayrıca masuraya sarım için ilave sarım aparatları kullanılmakta ve bu aparatlar ekstra maliyetler oluşturmaktadır. İlaveten tüm bu masura sarım işlemleri ilave işlem adımları gerektirdiğinden verim kaybı ortaya çıkmaktadır. İlaveten metal veya farklı
- 30 bir materyalden mamul masuralar üzerine iplikler belirli bir metrajda sarılabilmekte, bu metrajın düşük olması ise nakış ve dikiş makinalarında alt ipliğin bitmesinden kaynaklanan duruş sayısı ve değişim zamanını arttırmaktadır. Söz konusu bu durum da ciddi bir verimlilik düşüşüne sebep olmaktadır.

Sonuç olarak yukarıda anlatılan olumsuzluklardan dolayı ve mevcut çözümlerin konu hakkındaki yetersizliği nedeniyle ilgili teknik alanda bir geliştirme yapılması gerekli kılınmıştır.

5 Buluşun Kısa Açıklaması

Mevcut buluş, yukarıda bahsedilen gereksinimleri karşılayan, tüm dezavantajları ortadan kaldıran ve ilave bazı avantajlar getiren masurasız-merkezsiz alt iplik elde edilmesini sağlamak üzere bir iplik sarım makinesi ile ilgilidir.

10

Buluşun öncelikli amacı, masura kullanımına gerek kalmadan form kazandırılmış bir alt iplik bobini elde edilmesini sağlayan bir iplik sarım makinesi ortaya koymaktır.

15

Buluşun bir amacı, masura kullanımının getirdiği dezavantajları ortadan kaldıran bir iplik sarım makinesi ortaya koymaktır.

Buluşun bir diğer amacı, daha yüksek metrajlarda iplik sarılmasını sağlayan bir iplik sarım makinesi ortaya koymaktır.

20

Buluşun bir başka amacı, dikiş ve nakış makinelerinde alt iplikten kaynaklanan arızaları azaltan bir tipte iplik üretimi gerçekleştiren bir iplik sarım makinesi ortaya koymaktır.

25

Buluşun bir başka amacı, masuranın kendi hacmi ve oturduğu yuvanın hacmi ortadan kaldırılarak elde edilen iplik yapısı ile ipliğin sıkıştırılarak sarılması sonucunda yüksek metrajlarda iplik temini sağlayan bir iplik sarım makinesi ortaya koymaktır.

Buluşun bir başka amacı, sonsuz filaman ipliğin alt iplik olarak kullanılmasına imkân tanıyan bir iplik sarım makinesi ortaya koymaktır.

30

Buluşun bir benzer amacı, sonsuz elyaf iplik kullanımıyla birlikte metraj ve mukavemet artışı elde edilen bir iplik sarım makinesi ortaya koymaktır.

Buluş, temizlik süresi azaltılmış ve arızaları minimize edilmiş bir iplik sarım makinesi amaçlamaktadır.

35

Buluş ayrıca alt iplik değişimini azaltarak dikiş ve nakış makinelerindeki verimin arttırılmasını sağlayan bir iplik sarım makinesi amaçlamaktadır.

5 Buluş ayrıca bobinden masuraya iplik aktarım süresini ortadan kaldırarak maliyetin düşürülmesini sağlayan bir iplik sarım makinesi amaçlamaktadır.

Yukarıda anlatılan amaçların yerine getirilmesi için, buluş, bobinden temin edilen ipliğin, bir iplik besleme grubu vasıtasıyla alınarak üzerine dolanmak suretiyle sarıldığı bir sarım miline sahip bir sarım grubu içeren bir iplik sarım makinesidir. Buna göre söz konusu iplik 10 sarım makinesinin özelliği; bahsedilen sarım mili üzerine iplik sarımı gerçekleştirmek üzere sarım milini ileri ve sarım işlemi tamamlandıktan sonra sarım milini geri doğru hareketlendiren bir sarım grubu gövdesi, sarım işleminin başlatılması ile birlikte sarılan ipliği alttan baskılamak suretiyle sıkıştıran bir çap-yoğunluk kontrol tekerinin yer aldığı bir sarım kontrol merkezi, istenilen sarım formunu meydana getirecek şekilde bir birincil 15 formlayıcı yan yüzey ve bir ikincil formlayıcı yan yüzey ve sarımı gerçekleştirilen iplik formunu sabitlemek ve hedeflenen ölçülere getirmek üzere bir pres grubu ihtiva etmesidir.

Buluşun amaçlarını gerçekleştirmek üzere, sarım grubunda sarımı gerçekleştirilen ipliğin sarım mili üzerine belirli bir desene göre homojen dağılımlı bir şekilde ve istenilen 20 genişlikte sarılmasını sağlamak üzere sarım grubu ile ilişkilendirilmiş bir travers grubu içermesidir.

Buluşun amaçlarını gerçekleştirmek üzere, ipliği tutarak ilk sarımı başlatmak üzere sarım grubu ile ilişkilendirilmiş bir sarım başlatma grubu içermesidir.

25 Buluşun amaçlarını gerçekleştirmek üzere, bahsedilen sarım grubunun, sarım grubu gövdesini ileri-geri yönlendiren grup hareket milleri ve sarım grubu gövdesinin hareketini limitleyen bir gövde dayanağı içermesidir.

30 Buluşun amaçlarını gerçekleştirmek üzere, bahsedilen sarım miline dönüş sağlamak üzere motor mili ile ilişkilendirilmesini sağlamak üzere bir mil tutucu pens içermesidir.

Buluşun amaçlarını gerçekleştirmek üzere, bahsedilen travers grubun bir travers grup motorundan tahrik alan bir hareket aktarım mili içermesidir.

Buluşun amaçlarını gerçekleştirmek üzere, bahsedilen birincil formlayıcı yan yüzeyin hareketini ikincil formlayıcı yan yüzeye transfer etmek üzere bahsedilen hareket aktarma milinin hareket ilettiği, sarım kontrol merkezinde sağlanmış bir ara hareket aktarım tekeri içermesidir.

5

Buluşun amaçlarını gerçekleştirmek üzere, bahsedilen sarım başlatma grubunun, sarım grubunun hareketini limitleyen bir hassas mesafe ayar tekerleği ve bahsedilen hassas mesafe ayar tekerleğinin korunmak üzere yataklandığı bir teker gövdesi içermesidir.

- 10 Buluşun amaçlarını gerçekleştirmek üzere, bahsedilen ikincil formlayıcı yan yüzeye yataklık yaparak sarılan ipliğin sarım milinden boşaltılması esnasında geri hareket eden bir sol avare grup gövdesi içermesidir.

- 15 Buluşun amaçlarını gerçekleştirmek üzere, bahsedilen sol avare grup gövdesinin hareketini sağlayan sol avare piston milleri içermesidir.

Buluşun amaçlarını gerçekleştirmek üzere, sarımın tamamlanmasını takiben yeni sarım için iplik ucunu yakalayan bir kanca ve bahsedilen kancanın açılıp kapanması için üzerinde ileri-geri hareket gerçekleştiren bir kanca borusu içermesidir.

20

Buluşun amaçlarını gerçekleştirmek üzere, bahsedilen kancanın sabitlemesini sağlamak üzere bir kanca sabitleme pensi ve bahsedilen kanca sabitleme pensinin yataklandığı bir kanca sabitleme pensi gövdesi içermesidir.

- 25 Buluşun amaçlarını gerçekleştirmek üzere, bahsedilen kanca borusunu ileri-geri hareket ettiren bir kanca piston mili içermesidir.

- 30 Buluşun amaçlarını gerçekleştirmek üzere, bahsedilen ara hareket aktarım tekerinin aşağı doğru baskı uygulamasını sağlamak üzere bir hareket aktarım pistonu ve tekerin üzerine monte edildiği bir teker tutma kolu içermesidir.

Buluşun amaçlarını gerçekleştirmek üzere, bahsedilen sarım kontrol merkezinin bahsedilen teker tutma kolundan tahrik alan bir dişli ve bahsedilen dişlinin hareketi aktardığı bir dişli mili bulunduran bir sarım kontrol piston bölümü içermesidir.

35

Buluşun amaçlarını gerçekleştirmek üzere, bahsedilen çap-yoğunluk kontrol tekerinin hareketini sağlayan bir tahrik mili ve monte edildiği bir tutma kolu içermesidir.

Yukarıda anlatılan amaçların yerine getirilmesi için, buluş ayrıca, bobinden temin edilen ipliğin, bir iplik besleme grubu vasıtasıyla alınarak üzerine dolanmak suretiyle sarıldığı bir sarım miline sahip bir sarım grubu içeren bir iplik sarım makinesine ilişkin iplik sarım metodudur. Buna göre söz konusu iplik sarım metodu aşağıdaki işlem adımlarını içermektedir.

- a) İplik bobini üzerinden iplik besleme grubu ile ipliğin iplik gezdiriciden geçirilerek sarım miline dolandırılması,
- b) Otomasyon ve kontrol grubundan çalışma parametrelerinin girilmesi,
- c) Sarım grubu gövdesinin hareketi ile sarım mili üzerine iplik sarılması,
- d) Çap-yoğunluk kontrol tekeri ile sarılan ipliğin alttan sıkıştırılması,
- e) İstenilen sarım çapına ulaşıldığında sarım başlangıç piston grubunun geri çekilmesi,
- f) Sarımı tamamlanmış olan bobinin, bobin tutma kolu ile taşınarak makas ile ucunun kesilmesi,
- g) Bobinin belirli bir süre ve sıcaklıkta şekillendirilmesi için pres grubuna yönlendirilmesi

Buluşun amaçlarını gerçekleştirmek üzere, ipliğin boşta kalan kesilmiş olan ucunun bir kanca tarafından tutularak ve kanca borusu içerisine sokuluyor olmasıdır.

Buluşun yapısal ve karakteristik özellikleri ve tüm avantajları aşağıda verilen şekiller ve bu şekillere atıflar yapılmak suretiyle yazılan detaylı açıklama sayesinde daha net olarak anlaşılacaktır ve bu nedenle değerlendirmenin de bu şekiller ve detaylı açıklama göz önüne alınarak yapılması gerekmektedir.

Buluşun Anlaşılmasına Yardımcı Olacak Şekiller

Şekil 1, iplik sarım makinesinin genel görünümüdür.

Şekil 2, iplik sarım makinesi gövdesinin genel görünümüdür.

Şekil 3, iplik sarım makinesi otomasyon ve kontrol grubunun genel görünümüdür.

Şekil 4, iplik sarım makinesi elektro-pnömatik grubunun genel görünümüdür.

Şekil 5, iplik sarım makinesi sarım grubunun detay görünümüdür.

5 Şekil 6, iplik sarım makinesi travers grubunun detay görünümüdür.

Şekil 7, iplik sarım makinesi sarım başlatma grubunun detay görünümüdür.

Şekil 8, iplik sarım makinesi sarım kontrol merkezinin detay görünümüdür.

10

Şekil 9, iplik sarım makinesi iplik transfer grubunun detay görünümüdür.

Şekil 10, iplik sarım makinesi piston grubu ve pres grubunun kesit görünümüdür.

15 Çizimlerin mutlaka ölçeklendirilmesi gerekmemektedir ve mevcut buluşu anlamak için gerekli olmayan detaylar ihmal edilmiş olabilmektedir. Bundan başka, en azından büyük ölçüde özdeş olan veya en azından büyük ölçüde özdeş işlevleri olan elemanlar, aynı numara ile gösterilmektedir.

20 Referansların Açıklaması

10 İplik Sarım Makinesi

11 Makine Gövdesi

12 Otomasyon ve Kontrol Grubu

25 13 Elektro-Pnömatik Grup

14 İplik Besleme Grubu

20 Sarım Grubu

21 Sarım Grubu Gövdesi

211 Gövde Dayanağı

30 212 Burç

22 Grup Hareket Mili

221 Mil Kapağı

222 Mil Merkezleme Pistonu

23 Sarım Mili

35 231 Mil Tutucu Pens

24 Birincil Formlayıcı Yan Yüzey

	241 Sağ Avare Döndürme Grubu
	25 Dönüş Motoru
	30 Travers Grubu
	31 Travers Grubu Gövdesi
5	32 Travers Grup Motoru
	321 Hareket Aktarım Elemanı
	33 Hareket Aktarım Mili
	331 Yataklama Kapakları
	332 Yataklama Parçası
10	34 Travers Motor Yatağı
	341 Motor Hareket Mili
	342 Motor Hareket Piston Mili
	343 Piston Keçesi
	344 Piston Kapağı
15	345 Doğrusal Hareket Limitleyici Parça
	40 Sarım Başlatma Grubu
	41 Sarım Başlatma Grup Gövdesi
	411 Piston Grubu Yatak Milleri
	42 Sarım Başlangıç Piston Grubu
20	43 Sol Avare Grubu Gövdesi
	431 Sol Avare Piston Mili
	432 Piston Mili Ön Kapak
	433 Piston Mili Arka Kapak
	44 Kanca Grubu Gövdesi
25	441 Kanca Grubu Piston Mili
	442 Kanca Grubu Ön Kapak
	443 Kanca Grubu Arka Kapak
	444 Kanca Piston Mili
	445 Kanca Piston Mili Kapakları
30	446 Kanca Sabitleme Pens Gövdesi
	447 Kanca Sabitleme Pensi
	448 Kanca Borusu
	449 Kanca
	45 Makas
35	451 Makas Sabitleme Gövdesi
	452 Makas Piston Yataklama Bölümü

	46 Hassas Mesafe Ayar Tekerleği
	461 Teker Gövdesi
	47 İkincil Formlayıcı Yan Yüzey
	50 Sarım Kontrol Merkezi
5	51 Sarım Merkezi Ana Gövdesi
	52 Ara Hareket Aktarım Teker
	521 Hareket Aktarım Pistonu
	522 Piston Sabitleme Parçası
	523 Teker Tutma Kolu
10	524 Teker Sabitleme Parçası
	53 İplik Gezdirici
	531 Hareket Aktarım Grubu
	54 Sarım Kontrol Piston Bölümü
	541 Piston Bölümü Piston Kapağı
15	542 Piston Bölümü Piston Keçesi
	543 Dişli
	544 Dişli Mili
	545 Dişli Mili Yatağı
	55 Çap-Yoğunluk Kontrol Teker
20	551 Tekerlek Yatağı
	552 Tutma Kolu
	553 Tahrik Mili
	554 Tahrik Mili Kapağı
	56 Enkoder Sabitleme Gövdesi
25	561 Enkoder Sabitleme Gövde Kapağı
	562 Enkoder Yuvarlak Dişlisi
	60 İplik Transfer Grubu
	61 Grup Tahrik Pistonu
	62 Montaj Parçası
30	63 Ray
	64 L Yatak
	641 Yatak Hareket Dişlisi
	642 Dişli Destek Mili
	643 Yatak Hareket Motoru
35	65 Bobin Tutma Kolu
	651 Tutma Kolu Sabitleme Parçası

652 Tutma Kolu Pistonu

653 Tutma Kolu Motoru

70 Piston Grubu

71 Baskı Parçası

5 80 Pres Grubu

81 Pres Gövdesi

82 Tahliye Parçası

83 Tahliye Pistonu

84 Rezistans

10

Buluşun Detaylı Açıklaması

Bu detaylı açıklamada buluş konusu iplik sarım makinesi (10) sadece konunun daha iyi anlaşılmasına yönelik olarak ve hiçbir sınırlayıcı etki oluşturmayacak şekilde

15

Şekil 1'e atfen genel görünümü verilmiş olan iplik sarım makinesi (10) temel olarak bir makine gövdesi (11) üzerinde sağlanmış bir sarım grubu (20), bir travers grubu (30), bir sarım başlatma grubu (40), bir sarım kontrol merkezi (50), bir iplik transfer grubu (60), bir piston grubu (70), bir pres grubu (80), bir otomasyon ve kontrol grubu (12), bir elektro-pnömatik grup (13) ve bir iplik besleme grubundan (14) meydana gelmiştir. Şekil 2'de genel görünümü verilmiş olan makine gövdesi (11) tüm ekipman ve grupların üzerinde bulunduğu bir iskelet görevindedir. Bahsedilen iplik besleme grubu (14), iplik sarım makinesine (10) iplik aktarımını gerçekleştirmektedir. Bahsedilen sarım grubu (20) iplik besleme grubundan (14) aldığı ipliği, merkezinde bir makara olmadan sarım işlemini yapmaktadır. Bahsedilen travers grubu (30); ipliğin sarımı esnasında belirli bir desen oluşturan ve ipliğin sürekli olarak aynı bölgeye sarılmasını engelleyen ve ipliği istenilen makara genişliğinde sarmakla görevli kısımdır. Bahsedilen sarım başlatma grubu (40), iplik besleme grubundan (14) çıkan iplik ucunu tutarak ilk sarımı başlatmakta ve merkezden çıkan iplik ucunun oluşmasını sağlamaktadır. Bahsedilen sarım kontrol merkezi (50); sarımı gerçekleştirilen ipliğe ilişkin sarım çapını ölçme ve kontrol etme işlevi göstermekte ve ayrıca sarım başlatma grubu (40) bileşenlerine yataklık yapmaktadır. Bahsedilen iplik transfer grubu (60), sarımı tamamlanmış olan ipliği bahsedilen pres grubuna (80) transfer etmekle görevlidir. Pres grubu (80) ise sarılmış ipliğe form kazandırılmasını sağlayan gruptur. Pres grubunun (80), birbiri ardına sıralanmış bahsedilen piston grupları (70) ile tahrik edilmektedir. Bahsedilen otomasyon ve kontrol

35

grubu; (12) sarım ve presleme işlemleri için gerekli olan tüm ayar parametrelerinin ve set değerlerinin girildiği ana ekran içermektedir. Şekil 3'te genel görünümü verilmiş olan otomasyon ve kontrol grubu (12), bahsedilen elektro-pnömatik grup (13) ile ilişkilendirilmiştir. Şekil 4'te genel görünümü verilmiş olan elektro-pnömatik grup (13) iplik sarım makinesindeki (10) tüm aksamaların elektronik kontrolünü ve pistonların hareketini sağlamaktadır.

Şekil 5'te verilmiş olan detay görünümüne atfen sarım grubu (20); sarım grubu (20) ekipmanlarını bünyesinde barındıran bir sarım grubu gövdesi (21), sarım grubu gövdesinin (21) doğrusal hareket esnasında üzerinde hareket ettiği grup hareket milleri (22), iplik besleme grubundan (14) alınan ipliğin üzerine sarıldığı sarım mili (23), bahsedilen sarım milinin (23) devamında sağlanmış sarım formunu meydana getiren birincil formlayıcı yan yüzey (24) ve sarım mili (23) ve bahsedilen birincil formlayıcı yan yüzeyi (24) döndürmek üzere bir dönüş motoru (25) içermektedir. Bahsedilen dönüş motorunun (25) hareketinin birincil formlayıcı yan yüzeye (24) iletilmesi de bir sağ avare döndürme grubu (241) üzerinden sağlanmaktadır. Sarım grubu gövdesi (21) sarım grubunun (20) doğrusal hareketini limitleyen bir gövde dayanağı (211) ve bahsedilen gövde dayanağı (211) ile sarım grubu gövdesi (21) arasında doğrusal hareket limitini belirleyen, grup hareket mili (22) üzerinde sağlanmış bir burç (212) içermektedir. Gövde dayanağı (211) makine gövdesi (11) üzerinde montelidir ve aynı zamanda dönüş motoruna (25) da yataklık yapmaktadır. Grup hareket mili (22); sarım gövdesi grubunun (21) dışında kalan iki ucunda sağlanmış, grup hareket milinin (22) geçtiği pistonun hava kaçırmasını engelleyen mil kapakları (221) ve grup hareket millerinin (22) ortasında sağlanmış, sarım grubu gövdesini (21) gövde dayanağına (211) doğru iten bir mil merkezleme pistonu (222) içermektedir. Sarım mili (23) ayrıca sarım mili (23) ile dönüş motoru (25) milini birleştiren mil tutucu pens (231) içermektedir.

Şekil 6'da verilmiş olan detay görünümüne atfen travers grubu (30); bir travers grubu gövdesi (31), travers grubuna (30) hareket veren bir travers grup motoru (32), bir hareket aktarım mili (33), travers grup motorunu (32) doğrusal hareket ettiren ve aynı zamanda motora yataklık yapan travers motor yatağı (34) içermektedir. Travers grup motoru (32) bir hareket aktarım elemanı (321) ile ilişkilidir ve bahsedilen hareket aktarım elemanı (321) motordan (32) hareket almakta ve bu hareketi hareket aktarım miline (33) aktarmaktadır. Hareket aktarım mili (33); bir yataklama parçası (332) ve bahsedilen yataklama parçasının (332) iki yanında sağlanmış yataklama kapakları (331) içermektedir. Travers motor yatağı (34); travers grup motorunu (32) travers grubu gövdesi (31) ile ilişkilendiren ve doğrusal

olarak yönlendiren motor hareket milleri (341), travers grup motoruna (32) doğrusal hareket sağlayan motor hareket piston mili (342), bir piston keçesi (343), motor hareket piston milinin (342) iki ucunda sağlanmış piston kapakları (344) ve travers grup motorunun (32) doğrusal hareketini sınırlayan bir doğrusal hareket limitleyici parça (345) içermektedir.

5

Şekil 7'ye atfen detay görünümü verilmiş olan sarım başlatma grubu (40); taşıyıcı gövde niteliğindeki bir sarım başlatma grup gövdesi (41), bir sarım başlangıç piston grubu (42), sarılan ipliğin boşaltılması esnasında geri gelen bir sol avare grubu gövdesi (43), bir kanca grubu gövdesi (44), sarım bitiminde ipliğin ucunu kesen ve standart bir pistonla tahrik alan bir makas (45), sarım grubunun (20) hareketini limitleyen bir hassas mesafe ayar tekerleği (46) ve sarım formunu meydana getiren bir ikincil formlayıcı yan yüzey (47) içermektedir. Bahsedilen sarım başlatma grup gövdesi (41), sarım başlangıç piston grubunun (42) manuel olarak doğrusal hareket yapmasını sağlayan piston grubu yatak milleri (411) içermektedir. Sol avare grubu gövdesi (43); sol avare grubu gövdesini (43) hareket ettiren ve kanca grubu gövdesinin (44) yataklanmasını sağlayan sol avare piston milleri (431), bahsedilen sol avare piston millerinin (431) sızdırmazlığını sağlamak üzere bir piston mili ön kapağı (432) ve piston mili arka kapağı (433) içermektedir. Kanca grubu gövdesi (44); kanca grubu gövdesinin (44), sarım başlangıç piston grubundaki (42) pistonun hareketi ile hareket ettirilmesini sağlayan kanca grubu piston milleri (441), kanca grubu gövdesi (44) ve kanca grubu piston millerinin (441) sızdırmazlığını sağlayan kanca grubu ön kapağı (442) ve kanca grubu arka kapağı (443), kanca grubu piston milinden (441) tahrik alan kanca piston mili (444), bahsedilen kanca piston milinin (444) sızdırmazlığını sağlayan kanca piston mili kapakları (445), kanca sabitleme pens gövdesi (446), kanca sabitleme pensi (447), kanca borusu (448) ve bir kanca (449) içermektedir. Bahsedilen kanca borusu (448) piston milinden tahrik almaktadır ve kanca (449), kanca borusu (448) içerisinde yer almaktadır. Kanca borusu (448) ileri-geri hareketli bir bileşendir ve kanca (449) da kanca borusu (448) içerisinde açılıp kapanma gerçekleştirmektedir. Bu açılıp kapanma kanca borusunun (448) kanca (449) ucunu kapsamasıyla kapanma ve kanca borusunun (448) geri çekilmesiyle açılma şeklinde gerçekleşmektedir. Kanca (449), ipliği yakalamakta ve kanca (449), kanca sabitleme pensi (447) ile sabitlemektedir. Kanca sabitleme pensi (447) de bahsedilen kanca sabitleme pens gövdesinde (446) yataklanmaktadır. Bahsedilen makas (45); makası (45) sarım başlatma grup gövdesine (41) irtibatlandıran bir makas sabitleme gövdesi (451) ve makası (45) yataklayan bir makas piston yataklama bölümü (452) içermektedir. Bahsedilen hassas mesafe ayar tekerleği (46), tekerleği dış etkilere korumak üzere tekerleğin monte edildiği bir teker gövdesi (461) içermektedir.

35

Şekil 8'e atfen detay görünümü verilmiş olan sarım kontrol merkezi (50); sarım başlatma grubu (40) bileşenlerine yataklık yapan ve ilgili sarım kontrol merkezi bileşenlerini (50) üzerinde taşıyan bir sarım merkezi ana gövdesi (51), birincil formlayıcı yan yüzeyden (24) 5 ikincil formlayıcı yan yüzeye (47) hareket transferi sağlayan bir ara hareket aktarım tekeri (52), sarım mili (23) üzerinde sarımı yapılan ipliği gezdiren iğne formunda bir iplik gezdirici (53), sarım kontrol piston bölümü (54), ipliğin sarımı esnasında ipliğe alttan temas sağlayan bir çap-yoğunluk kontrol tekeri (55) ve enkoderin yerleştirildiği bir enkoder sabitleme gövdesi (56) içermektedir. Bahsedilen ara hareket aktarım tekeri (52); bir 10 hareket aktarım pistonu (521), bahsedilen hareket aktarım pistonunun (521) irtibatlandırıldığı bir piston sabitleme parçası (522), hareket aktarım tekerinin (52) montajlandığı bir teker tutma kolu (523) ve bahsedilen teker tutma kolunu (523) sarım merkezi ana gövdesine (51) irtibatlandıran bir teker sabitleme parçası (524) içermektedir. Hareket aktarım pistonu (521) tekerin aşağı yönde basmasını sağlamaktadır. Buna karşın 15 sarılan iplik çapının belirli bir sarım çapına ulaşması ile birlikte hareket aktarım pistonu (521) etkisiz hale gelerek ara hareket aktarım tekerinin (52) yukarı kalkmasını sağlamaktadır. Bahsedilen iplik gezdirici (53), hareket aktarım milinden (33) aldığı hareketi iplik gezdiriciye (53) aktaran bir hareket aktarım grubu (531) ile ilişkilendirilmiştir. Sarım kontrol piston bölümü (54); piston bölümü piston kapağı (541), piston bölümü piston 20 keçesi (542), bir dişli (543), bir dişli mili (544) ve bir dişli mili yatağı (545) içermektedir. Bahsedilen çap-yoğunluk kontrol tekeri (55); bir tekerlek yatağı (551), bahsedilen kontrol tekerinin (55) irtibatlandırıldığı ve kontrol tekerinin (55) hareketiyle hareket eden bir tutma kolu (552), kontrol tekerinden (55) aldığı hareketi bahsedilen dişliye (543) aktaran bir tahrik mili (553) ve bir tahrik mili kapağı (554) içermektedir. Bahsedilen enkoder sabitleme 25 gövdesi (56); bir enkoder sabitleme gövde kapağı (561) ve bahsedilen tahrik milinden (553) aldığı doğrusal hareketi enkodere aktaran bir enkoder yuvarlak dişlisi (562) içermektedir.

Sarım kontrol piston bölümü (54) temel olarak sarım merkezi ana gövdesinin (51) bir 30 kısmını oluşturmaktadır. Sarım işlemi esnasında çap-yoğunluk kontrol tekeri (55) yukarı yönde hareket etmekte ve sarım mili (23) üzerinde sarılmaya başlayan ipliğe alttan temas etmektedir. Sarım çapı arttıkça, uygulanan baskı ile çap-yoğunluk kontrol tekeri (55) aşağı doğru hareket etmekte ve bu aşamada tutma kolu (553) dönmektedir. Aynı anda kontrol tekerinin (55) sarım kontrol piston bölümündeki (54) hava basıncı ile kolayca dönerek 35 boşa hareket etmemesi için dişli (543), dişli mili (544) sayesinde karşı direnç görmektedir. Bu sayede sarılan ipliğe alttan baskı yapan çap-yoğunluk kontrol tekerinin (55), sarım çapı

artıkça belirli oranda baskı yaparak yavaşça aşağı inmesi sağlanmaktadır. Böylelikle de ipliğin sarım yoğunluğu ayarlanmış olmaktadır.

Şekil 9'a atfen detay görünümü verilmiş olan iplik transfer grubu (60); bir grup tahrik pistonu (61), iplik transfer grubu (60) bileşenlerinin irtibatlandırıldığı bir montaj parçası (62), iplik transfer grubunun (60) üzerinde hareket ettiği makine gövdesinde (11) irtibatlandırılmış bir ray (63), bir L yatak (64) ve sarımı bitmiş olan bobini tutan bir bobin tutma kolundan (65) meydana gelmektedir. Bahsedilen grup tahrik pistonu (61), bahsedilen ray (63) hariç bütün iplik transfer grubu (60) bileşenlerinin pres gruplarına (80) doğru ileri-geri hareketini sağlamaktadır. Bahsedilen L yatak (64) üzerinde bir yatak hareket dişlisi (641), bir dişli destek mili (642) ve bir yatak hareket motoru (643) yer almaktadır. Bahsedilen bobin tutma kolu (65); L yatak (64) içerisinde sağlanmış bir tutma kolu sabitleme parçası (651), bobin tutma kolunu (65) açıp kapatan bir tutma kolu pistonu (652) ve bir tutma kolu motoru (653) içermektedir. Bahsedilen tutma kolu sabitleme parçası (651) bahsedilen tutma kolu motoru (653) ile yukarı yönde hareket ettirilirken aynı zamanda bobini tuttuktan sonra yatak hareket motoru (643) ile de döndürülmektedir.

Şekil 10'a atfen kesit görünümü verilmiş olan piston grubu (70) ve pres grubu (80) birbiri ile ilişkilendirilmiş yapıdadır. Piston grubu (70), ucunda sağlanmış bir baskı parçası (71) içermektedir. Pres grubu (80); bir pres gövdesi (81), bobini dışarı iten bir tahliye parçası (82), bahsedilen pres gövdesini (81) dışarı doğru iten bir tahliye pistonu (83) ve bobinlerin ısıtılması için gerekli olan ısıyı sağlayan bir rezistans (84) içermektedir. Bahsedilen baskı parçası (71), piston grubundan (70) aldığı güç ile tahliye parçası (82) ile arasında bobini sıkıştırmaktadır. Meydana getirilen bu sıkıştırma ve ısının etkisiyle sarımı tamamlanmış olan ipliğe form kazandırılması sağlanmış olmaktadır.

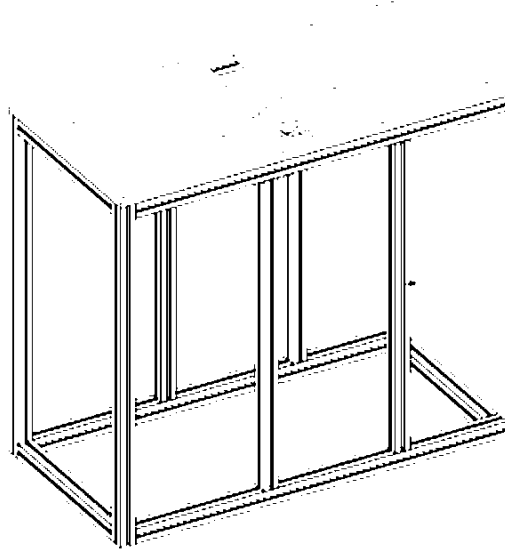
Merkezsiz bobin sarımı işleminin gerçekleştirilmesi için öncelikli olarak büyük bobine sarılmış yağlanmış ipliğin sarım miline (23) dolanması gerekmektedir. Bu işlemin yapılması bobinin makine gövdesi (11) üzerinde konumlandırılması, iplik besleme grubu (14) üzerinden manuel olarak ipliğin iplik gezdiriciden (55) geçirilerek sarım sistemine dahil edilmesiyle gerçekleştirilmektedir. Manuel iplik beslemesini takiben otomasyon ve kontrol grubundan (12) iplik sarım makinesine (10) ilişkin tüm çalışma parametrelerinin girişi yapılmakta ve sistemin rejime oturması beklenmektedir. Makinenin çalıştırılmasını takiben sarım mili (23) üzerine manuel olarak dolanmış iplik, üzerinde sarım grubu (20) sarım mili (23) vasıtasıyla sarılmaya başlar. Sarım işleminin başlamasıyla birlikte çap-yoğunluk kontrol tekeri (55) de alttan sarılan ipliği sıkıştırmaya başlamaktadır. Sarım

5 çapının artmasıyla birlikte de çap-yoğunluk kontrol tekeri (55) aşağı yönde hareket etmeye başlamaktadır. Sarım işlemi girilen makine parametrelerindeki değere ulaştığında sarım tamamlanmış olmakta ve sarım başlangıç piston grubu (42) geri gelerek sol avare grubu gövdesinin (43) ve ikincil formlayıcı yan yüzeyin (47) geri gelmesini sağlamaktadır.

10 Ardından bobin tutma kolu (65) yukarı çıkarak bobini tutmaktadır. Takiben sarım grubu gövdesi (21) geri doğru hareket etmekte ve sarım milinin (23) sarılan bobinin merkezinden çıkmasını sağlamaktadır. Bobin tutma kolu (65) ile tutulan bobin aşağıya alınmakta ve sarım başlangıç grubundaki (40) makas (45) ile iplik ucu kesilmektedir. Ucu serbest kalan bobin iplik transfer grubunun (60) ray (63) üzerindeki hareketi ile pres grubuna (80)

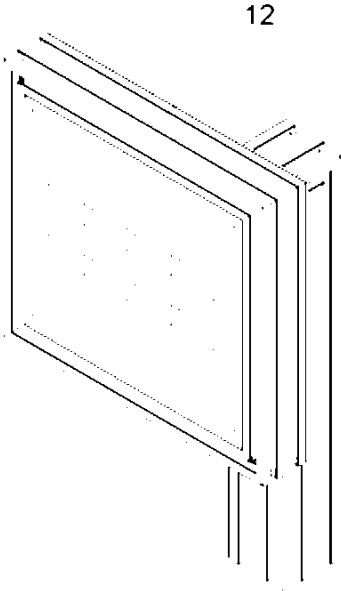
15 aktarılmaktadır. Bu aktarım işlemi esnasında ipliğin boştaki kalan kesilmiş olan ucu kanca (449) tarafından tutulmakta ve kanca borusu (448) içerisine sokulmaktadır. Ardından sarım grubu gövdesi (21) ileriye doğru hareket etmekte ve sarım milini (23) tekrar sarım pozisyonuna sokmaktadır. Bununla birlikte çap-yoğunluk kontrol tekerleği (55) sarım kontrol piston grubu (54) ile sarım pozisyonuna geri taşınmakta ve sarım aynı ipliğin

devamı ile başka bir bobin sarımı için yeniden başlamaktadır. Pres grubuna (80) bırakılan bobin, piston grubunun (70) ileri yöndeki hareketi ile baskı parçasını (71) itmesiyle bobini pres grubu (80) içerisindeki kalıba sokmaktadır. Pres grubu (80) dahilinde belirli bir süre ve sıcaklıkta kalan sıkıştırılmış bobin ayarlanmış olan süre sonunda tahliye parçası (82) vasıtasıyla pres grubu (80) dışına itilmekte ve işlem sonlanmış olmaktadır.



11

Şekil 2



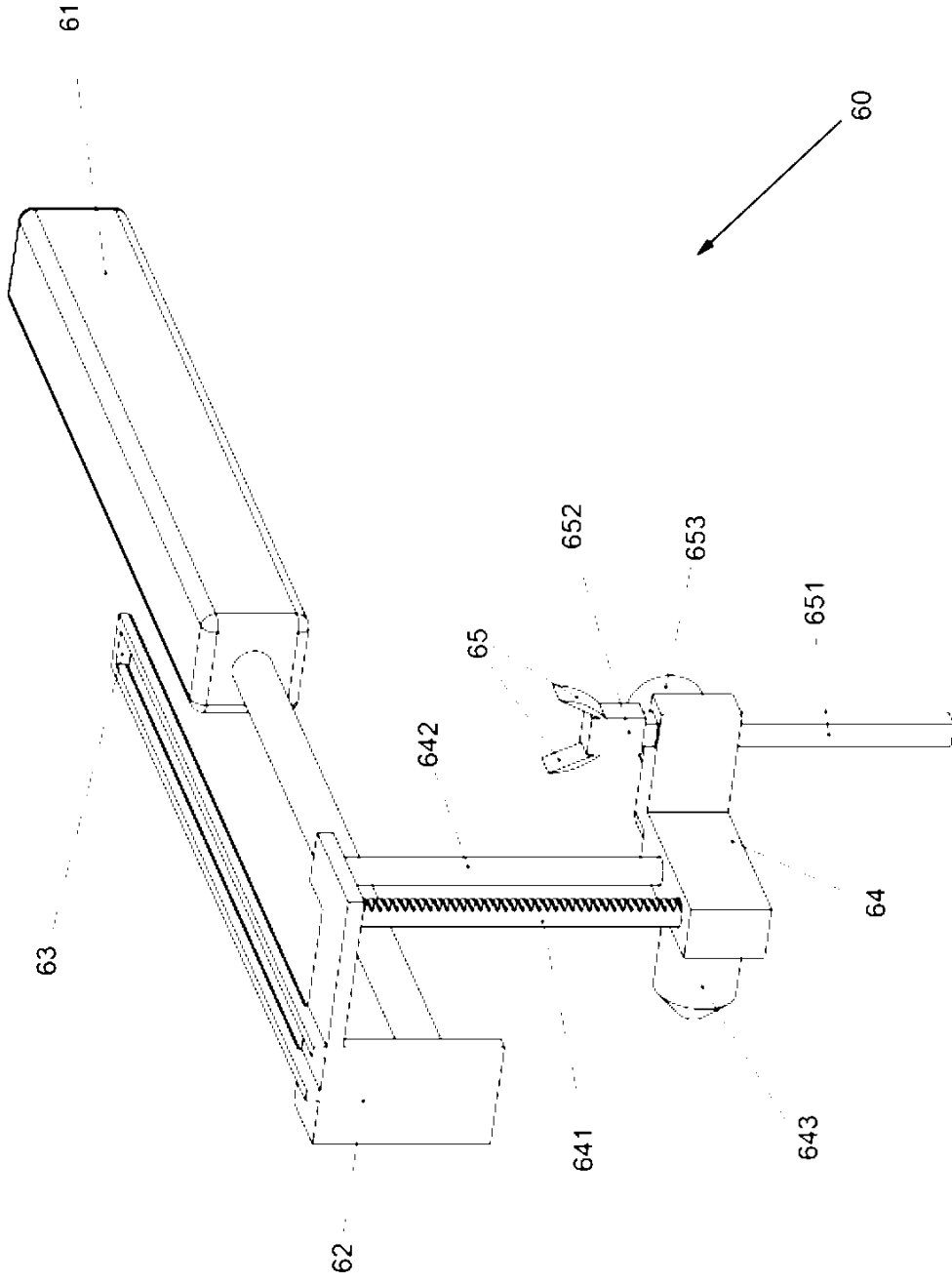
12

13

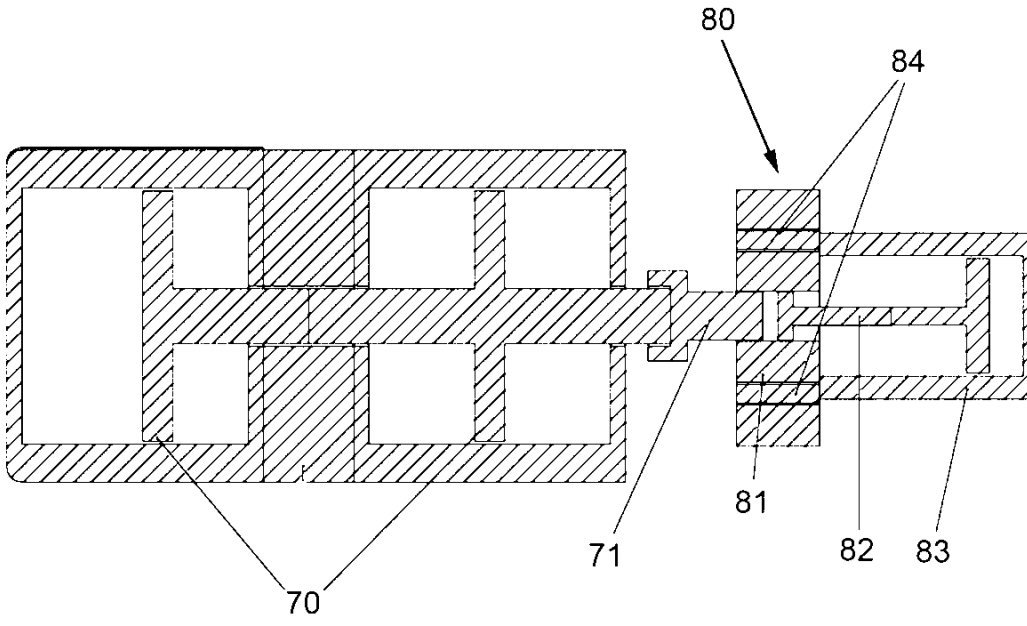


Şekil 3

Şekil 4



Şekil 9



Şekil 10