

OZET**KUMAŞ BOYAMA MAKİNALARINDA KULE GÖVDESİ İÇERİSİNDE DÖNEN
TAMBURA KUVVETİ İLETİMİNDE YENİLİK**

Buluş, bir sıvı banyosu oluşturulmasını olanaklı kılınmış ana gövde (10) içerisinde
5 hazne (14) , sıvı ana tankı, ana gövde (10) içerisinde oluşturulmuş her bir hazne (14)
üzerinde bulunan kule (20) ve her kule (20) gövdesinde konumlu her biri haznede (14)
kapalı bir işlem yolu boyunca ilgili kumaşın kesintisiz dolaşımını desteklemek ve
yönlendirmek üzere bulunan tambur (101), tamburların (101) her birine yakın
yerleştirilmiş ve kumaşa sıvı püskürtülmesini sağlayan düze (11) , bir ucu hazneyi (14)
10 oluşturan ana gövde (10) alt kısmında emiş borusu (16) ile diğer ucu düze (11)
girişlerine bağlı olan ve üzerinde çalışan bir pompa vasıtasıyla sıvı dolaşımını sağlayan
sıvı borusu (13) , her bir haznede (14) bulunan ve kumaşın (15) kesintisiz döngüsünü
olanaklı kılan , tamburun (101) bulunduğu kule gövdesine (21) irtibatlı çıkış borusu (17)
içeren boya makinasında (1) kule gövdesi (21) içerisinde yer alan tambura (101),
15 motordan (108) döndürme kuvvetinin aktarılmasını sağlayan iletim mekanizması (100)
ile ilgilidir.

İSTEMLER

1. Buluş, bir sıvı banyosu oluşturulmasını olanaklı kılınmış ana gövde (10) içerisinde hazne (14) , sıvı ana tankı, ana gövde (10) içerisinde oluşturulmuş her bir hazne (14) üzerinde bulunan kule (20) ve her kule (20) gövdesinde konumlu her biri haznede (14) kapalı bir işlem yolu boyunca ilgili kumaşın kesintisiz dolaşımını desteklemek ve yönlendirmek üzere bulunan tambur (101), tamburların (101) her birine yakın yerleştirilmiş ve kumaşa sıvı püskürtülmesini sağlayan düze (11) , bir ucu hazneyi (14) oluşturan ana gövde (10) alt kısmında emiş borusu (16) ile diğer ucu düze (11) girişlerine bağlı olan ve üzerinde çalışan bir pompa vasıtasıyla sıvı dolaşımını sağlayan sıvı borusu (13) , her bir haznede (14) bulunan ve kumaşın (15) kesintisiz döngüsünü olanaklı kılan , tamburun (101) bulunduğu kule gövdesine (21) irtibatlı çıkış borusu (17) içeren boya makinasında (1) kule gövdesi (21) içerisinde yer alan tambura (101), motordan (108) döndürme kuvvetinin aktarılmasını sağlayan **iletim mekanizması (100) olup özelliği;** tambur (101) ön kısmını oluşturan , tambur mili (103) vasıtasıyla arka ayna (105) ile irtibatlı, düz formda yüzeye sahip kendi ekseninde dönebilen ön ayna (104) , ön ayna (104) yüzeyine konumlu, yüzey merkezine ve birbirlerine eşit mesafelerde yerleştirilmiş en az 3 adet kafes (106) , tahrik mili (110) vasıtasıyla motor (108) ile irtibatlı ve milin dönmesi ile kendi ekseninde dönen düz formda yüzeye sahip tahrik aynası (111) , tahrik aynası (111) yüzeyine konumlu, yüzey merkezine ve birbirlerine eşit mesafelerde yerleştirilmiş en az 3 adet kafes (106) , bahsedilen her kafes (106) içerisine konumlandırılmış mıknatıs , ön ayna (104) ve tahrik aynasının (111) kafes ((106) bulunan yüzeylerinin birbirlerine karşılıklı gelecek şekilde kule (20) gövde yuvasında (21.1) konumlandırılması sonrasında kapatılmasını, kulenin (20) yalıtımını sağlayan tahrik aynası (111) ile ön ayna (104) arasında oluşturulmuş sızdırmazlık flanşı (112) içermesi ile karakterize edilmesidir.
2. İstem 1'e göre iletim mekanizması (100) olup özelliği; aynı frekans ile dönmenin sağlanması amacıyla bahsedilen tahrik aynası (111) yüzeyinde bulunan kafesler (106) içerisine yerleştirilen mıknatısların, ön ayna (104) yüzeyindeki kafeslerde (106) konumlu mıknatıslara çekme uygulayacak kutup yönünde konumlandırılmaları ile karakterize edilmesidir.
3. İstem 1'e göre iletim mekanizması (100) olup özelliği; aynı frekansta ve istenilen

dönmenin oluşturulması amacı ile tahrik aynası (111) üzerinde yer alan kafes (106) sayısına , konumuna, merkeze ve birbirlerine uzaklıklarına göre , karşısına gelen ön ayna (104) yüzeyinde aynı sayı, uzaklık ve konumda kafes (106) oluşturulmuş olmasıdır.

- 5 4. İstem 1'e göre sızdırmazlık flanşı (112) olup özelliği; karşılıklı konumlu mıknatısların oluşturdukları hareket etkisini etkilemeyecek , malzemeden üretilmiş olması ile karakterize edilmesidir.
- 10 5. İstem 1'e göre iletim mekanizması (100) olup özelliği; tahrik ünitesini (100) oluşturan unsurların bir araya getirilmesini sağlayan, aynı zamanda üzerinde oluşturulan bağlantı noktaları vasıtasıyla tahrik ünitesinin (100) gövde yuvasına (21.1) irtibatını sağlayan, tahrik aynası (111) arkasında konumlu montaj flanşı (113) içermesi ile karakterize edilmesidir.
- 15 6. İstem 1'e göre iletim mekanizması (100) olup özelliği; montaj flanşı (113) ile motor (108) arasında konumlu, mesafe ayarlanmasını sağlayan, motorun (108) montaj flanşına (113) sabitlenmesini olanaklı kılan bağlantı noktalarına sahip uzatma flanşı (114) içermesidir.
- 20 7. İstem 1'e göre iletim mekanizması (100) olup özelliği; ön ayna (104) ve tahrik aynası (111) arasında konumlu sızdırmazlık flanşının (112) , kule (20) iç kısmına bakan yüzeyinde tambur milinin (103) istenilen düzlemde tutulması ve dönmesine olanak sağlayan yataklama burcu (115) içermesi ile karakterize edilmesidir.
8. İstem 1'e göre tambur (101) olup özelliği; ön ayna (104) ve arka ayna (105) arasında bir düzen dahilinde konumlandırılmış , kumaş (15) ile temas eden yüzeyleri oluşturan borular (102) içermesi ile karakterize edilmesidir.

Tarifname

KUMAŞ BOYAMA MAKİNALARINDA KULE GÖVDESİ İÇERİSİNDE DÖNEN TAMBURA KUVVETİ İLETİMİNDE YENİLİK

Teknik Alan

- 5 Buluş özellikle kumaş üretimi ile ilgili endüstriyel işlemlerde kullanılan boyama, ağartma veya yıkama gibi çeşitli işlemleri kesintisiz uygulanmasını sağlayan tip makinalarda yenilik ile ilgilidir.

- Daha belirgin olarak buluş özellikle çektirme esası ile çalışan jet boyama makinalarında kumaşın, muhafaza edildiği ve boyamanın gerçekleştiği alanı oluşturan J-box olarak bilinen
10 kumaş haznesine iletilmesini, sonrasında hazneden alınarak turuna devam etmesini sağlayan, kule gövdesi içerisinde yer alan tambura, döndürme kuvvetinin iletilmesinde yenilik ile ilgilidir.

Tekniğin Bilinen Durumu

- Bu tip makinalar için önceki tekniğe ait makineler, şekil 16-17-18-19 de görüldüğü şekli ile
15 işlem dönme eksenini etrafında dönebilen, kumaşın kesintisiz dolaşımını sağlayan , motor tahrikli tamburu içeren kule vasıtaıyla , kumaş bir döngü halindedir.. kumaş düze ve tambur vasıtasıyla banyoya iner ve daha sonra tambur tarafından banyodan alınarak turuna devam ettirilir.

- Düze kumaşın ve flottenin bağlantı zamanının gerçekleştiği ve her ikisinin birlikte hareket
20 ettiği kısımdır. Düze flottenin sirkülasyonun hem de kumaşın taşınmasını sağlamaktadır.

- Asıl kumaş hareketi düzeden püskürtülen flotte yapar ve kule içerisinde konumlu üstünde
tambur bunu desteklemektedir. Düzeden itilen kumaş sıvı ile birlikte kumaş borusu
üzerinden gövde içerisinde bulunan O veya J şeklinde olan J-box olarak adlandırılan ,
kumaşın diğer turlar için banyo içerisinde beklediği kısma gelmektedir. akabinde tambur
25 vasıtaıyla kumaş makine içerisindeki turuna devam eder.

tambur ana gövde üzerine yerleştirilmiş kapalı kutu şeklindeki bir gövdede yer alır ve motor ile tahrik edilmektedir.

Mevcut teknikte şekil -17 de görüldüğü hali ile tambur kule gövdesi içerisine konumlandırılmakta muhafaza unsurları ile tamamen kapalı halde tutulmaktadır.

kumaş boya makinalarında kesintisiz halde sağlıklı işlem yapılabilmesi için sıvı ve basınç kaybının olmaması gerekliliği bulunmaktadır. Kule gövdesine konumlu motordan tahrik

5 tambura iletilmesi gerekmektedir.

Bu amaçla şekil -18 ve 19 da detaylı montaj görünümü verilen mevcut teknikte, tambur kule gövdesi içerisine konumlandırılmaktadır. Tambur salmastra yuvası ve kasnak ile bağlantı sağlanmaktadır. motordan bir kayış vasıtasıyla kasnağa aktarılan döndürme hareketi rulman yatağı ve mil vasıtasıyla tambura iletilerek, tamburun ekseninde dönmesi

10 sağlanmaktadır. sızıntı ve kaçakları önlemek amacı ile mil üzerinde salmastra yuvasına irtibatlı mekanik salmastra konumludur.

Mekanik salmastra , en az bir yarım tur olmak üzere dönen sistemlerde ,başta akışkan ve devamında basınç ,sıcaklık gibi değerlerin sistemden kaybının engellenmesi amacıyla kullanılan sızdırmazlık ekipmanlarıdır.

15 salmatralların sabit elemanı yuva üzerinde, döner elemanı ise mil üzerinde yer almaktadır. Bu sayede sızdırmaları sınırlandırır, sızdırmazlığı kontrollü biçimde sağlar.

mevcut teknik dahilinde tambura hareket motordan kayış kasnak rulman yatağı ve mil kullanılarak sağlanmakta, kasnak kayış muhafaza vasıtasıyla kapalı hale getirilmektedir.

Aktarım yapılan mil üzerinde konumlu mekanik salmastra vasıtasıyla sızdırmazlık

20 sağlanmaktadır.

Bu hali ile mevcut kullanılan salmastralar hareketli parçalar olduklarından zamanla aşınma ve harekete bağlı deformasyona uğrayarak arızalanmaktadır. Bu arıza makine ebatlarına ve çalışma süresine bağlı olmak ile birlikte 6 ay ile 1 yıl arasında mutlaka yaşanmaktadır.

Arızası halinde teknik servis tarafından müdahale edilerek ortalama 3 saatlik işlem

25 sonrasında değiştirilmesi sağlanabilmektedir.

Değişim esnasında makine kullanılamaz durumda ve üretim durdurulmaktadır.

Daha önemli olan işlem esnasında arızalanması halinde makine içerisinde işlemde olan kumaşın tamamının atıl hale gelmesidir. Banyo içerisinde işlem gören kumaş salmastra

arızasına bağlı olarak dolaşımını tamamlayamamakta ve geri dönüşüm ile tekrar geri kazanılması gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Aynı zamanda hareketin tambura iletilmesi için kullanılan ara parçaların fazlalığı, üretim maliyetlerini oldukça etkilemekte, montaj işçilik maliyetleri ve motor güç kayıpları göz
5 önüne alındığında bir geliştirme yapılması zorunlu hale gelmiştir

Özellikle kumaş boya makinalarında en sık arıza veren parça salmastralardır. Maliyetleri ve oluşturduğu zarar göz önüne alındığında üretici firmaya oldukça yüksek maliyetler oluşturabilmektedir. Aynı zamanda değişimi için kapalı halde bulunan kulenin sökülmesi ve tekrar montajı yapılması gerekliliği ciddi zaman ve işçilik maliyetlerini oluşturmaktadır.

- 10 Başvuru sahibi, sonuç olarak tambur hareketinin sağlanması amacı ile güç iletimini daha düşük maliyetler ile ortaya koyma ihtiyacını görmüştür.

Bu bağlamda, bu buluşun temelini oluşturan teknik amaç, kule içerisinde ekseninde dönerek kumaşın dolaşımını olanaklı kılan tambura aynı etkide güç iletiminin daha az parça ve daha az enerji ile iletilmesine imkan tanıyan bir makine ortaya koymaktır.

- 15 Aynı zamanda, kulenin daha muntazam hale getirilmesine imkan veren, tamburun teknik özelliklerini yükselten çözüm ortaya koymak amacıdadır. Aynı zamanda kapalı kutu halindeki kulenin daha yalıtımlı bir ortam haline getirilmesini sağlamak amacıdadır.

Buluşun Kısa Açıklaması

- 20 Mevcut buluş, yukarıda bahsedilen gereksinimleri karşılayan, tüm dezavantajları ortadan kaldıran ve ilave bazı avantajlar getiren, kumaşın muhafaza edildiği ve boyamanın gerçekleştiği alanı oluşturan J-box olarak bilinen kumaş haznesine iletilmesini ve sonrasında haznedan alınarak turuna devam etmesini sağlayan, kule gövdesi içerisinde yer alan tambura, döndürme kuvvetinin iletilmesinde yenilik ile ilgilidir.

- 25 Tekniğin bilinen durumundan yola çıkarak buluşun amacı, tambur hareketinin sağlanması amacı ile güç iletimini daha düşük maliyetler ve daha az parça ile sağlanmasını ortaya koymaktır.

Bir başka amacı kulenin daha muntazam hale getirilmesine imkan veren, tamburun teknik özelliklerini yükselten ve kapalı kutu halindeki kulenin daha yalıtımlı bir ortam haline getirilmesini sağlamaktır.

Buluşun bir başka amacı, enerji kayıplarının, maddi kayıpların önüne geçilerek zaman ve iş gücü kaybını ortadan kaldırmaktır.

Şekillerin Kısa Açıklaması

Şekil 1: Boya Makinası Kulesine Tahrik Ünitesi Montajlı Halinin Temsili Genel Görünümü
5 Verilmiştir

Şekil 2: Boya Makinası Kulesi Alttan Kesik Hali Montajlı İç Detay Halinin Görünümü Verilmiştir.

Şekil 3: Boya Makinası Kulesi Montaj Parça Detaylarının Görünümü Verilmiştir.

Şekil 4: Boya Makinası Kulesine Motor İçeren Tahrik Ünitesinin Montaj Görünümü
10 Verilmiştir.

Şekil 5: Buluş Konusu İletim Mekanizmasının Temel Montajlı Hali,

Şekil 6: Buluş Konusu İletim Mekanizmasının Temel Montajlı Hali Da Yandan Görünümü Verilmiştir.

Şekil 7: Buluş Konusu İletim Mekanizması Yan Görünümü Ve Karşılıklı Geline Yüzey
15 Detay Görünümü Verilmiştir.

Şekil 8: Tahrik Ünitesi 3 Kafesli Hali Perspektif Görünümü Verilmiştir.

Şekil-9: Tahrik Ünitesi 4 Kafesli Hali Perspektif Görünümü Verilmiştir.

Şekil-10: Da Tahrik Ünitesi Montaj Detay Görünümü Verilmiştir.

Şekil-11: Tambur Cve Tahrik Ünitesi Aynalarının Karşılıklı Konumunun Detayı Verilmiştir.

Şekil 12: Tambur Ön Ayna Önden Görünümü Verilmiştir.
20

Şekil 13: Tambur Ön Ayna Önden Görünümünün A-A Kesit Görünümü Verilmiştir.

Şekil 14: Dört Kafesli Ön Aynaya Sahip Tambur Perspektif Görünümü Verilmiştir.

Şekil-15: Üç Kafesli Ön Aynaya Sahip Tambur Perspektif Görünümü Verilmiştir.

Şekil 16 : Eski Teknikte Kulenin Ana Gövde Üzerindeki Konumunu Gösterir Temsili Makine Görünümü Verilmiştir.

Şekil 17 : Eski Teknikte Mevcut Kulenin Tek Başına Temsili Görünümü Verilmiştir.

Şekil:18: Eski Teknikte Kullanılan Kule İç Detay Parçaları Patlatılmış Hali İle Görünümü Verilmiştir.

Şekil-19: Eski Teknikte Mevcut Tambur Ve Hareket İletim Parça Detayları Patlatılmış Hali İle Verilmiştir

Referans Numaraları

1. Boyama Makinası
- 10 10. Ana Gövde
- 11.Düze
12. Kumaş Borusu
13. Sıvı Borusu
14. Hazne
- 15 15. Kumaş
16. Emiş
- 17.Çıkış Borusu
20. Kule
- 21 Kule Gövdesi
- 20 21.1.Gövde Yuvası
- 22 Muhafaza
- 23 Kayış
- 24.Kasnak
- 25.Salmatra
- 25 26. Salmastra Yuvası
- 27.Rulman Yatağı
28. eski teknikte olan tambur (bundan sonra kısaca e.t tambur olarak anılacaktır
100. Mekanizma
- 101.Tambur
- 30 102. Boru

- 103. Tambur Mili
- 104.Ön Ayna
- 105. Arka Ayna,
- 106.Kafes
- 5 107. Tahrik Ünitesi
- 108. Motor
- 110 Tahrik Mili
- 111. Tahrik Aynası
- 112. Sızdırmazlık Flanşı
- 10 113. Montaj Flanşı
- 114. Uzatma Flanşı
- 115. Yataklama Burcu

Buluşun Detaylı Açıklaması

- 15 Buluş, bir sıvı banyosu oluşturulmasını olanaklı kılınmış ana gövde (10) içerisinde hazne (14) , sıvı ana tankı, ana gövde (10) içerisinde oluşturulmuş her bir hazne (14) üzerinde bulunan kule (20) ve her kule (20) gövdesinde konumlu her biri haznede (14) kapalı bir işlem yolu boyunca ilgili kumaşın kesintisiz dolaşımını desteklemek ve yönlendirmek üzere bulunan tambur (101), tamburların (101) her birine yakın yerleştirilmiş ve kumaşa sıvı
- 20 püskürtülmesini sağlayan düze (11) , bir ucu hazneyi (14) oluşturan ana gövde (10) alt kısmında emiş borusu (16) ile diğer ucu düze (11) girişlerine bağlı olan ve üzerinde çalışan bir pompa vasıtasıyla sıvı dolaşımını sağlayan sıvı borusu (13) , her bir haznede (14) bulunan ve kumaşın (15) kesintisiz döngüsünü olanaklı kılan , tamburun (101) bulunduğu kule gövdesine (21) irtibatlı çıkış borusu (17) içeren boya makinasında (1)
- 25 kule gövdesi (21) içerisinde yer alan tambura (101), motordan (108) döndürme kuvvetinin aktarılmasını sağlayan iletim mekanizmasında (100) yenilik ile ilgilidir.

- Kumaş (15) boya makinası (1), ana gövde (10) içinde ayrılmış hacmi dahilinde, örneğin x uzunluğunda kumaşın (15) boyanması için gerekli boyama sıvısını almak üzere tasarlanmış ana tank içerir. Sıvı ana gövde (10) içerisinde oluşturulmuş hazne (14) alt
- 30 kısmına dolarak bir banyo oluşturmaktadır. Aynı zamanda dolan sıvı , sıvı borusu (13) ve pompa vasıtasıyla makine (1) içerisinde dolaşım yapmaktadır.

Makinenin (1) üst kısmında, ana gövde (10) içerisinde oluşturulmuş hazne (14) sayısınca motor (108) ile tahrikli ve kendi ekseninde döndürebilen et tamburlar (28) bulunmaktadır. e.t tamburlar (28) kule (20) içerisinde konumludur.

Her bir kule (20) içerisinde konumlu, Hazne (14) sayısına bağlı adette oluşturulmuş, et tamburlar (28) kapalı haldeki kumaş (15) işlem yolu boyunca, kumaşın (15) ilerlemesini destekler ve yönlendirir. E.t tamburlar (28) ana gövde (10) üzerinde bulunan kule (20) içerisinde kapalı halde yerleştirilmiştir.

Şekil 16b de görüldüğü hali ile kumaş (15) kule (20) içerisindeki tamburdan (101) düzeden (11) basılan sıvının da etkisi ile kumaş borusunu (12) takip ederek hazne (14) içine ilerlemektedir. Hazne (14) altında oluşan banyo içerisinde çıkış borusu (17) takip ederek tekrar e.t tambura (28) gitmektedir.

Bu hali ile kumaş (15) ana gövde (10) içerisinde dolaşıma devam ettirilerek işleme tabi tutulur.

Ana gövde (10) ve hazne (14) alt kısmında oluşturulan banyodan sıvı pompa vasıtasıyla çekilerek sıvı borusu (13) üzerinden düzeye (11) iletilmekte ve sıvının döngüsü sağlanmaktadır. Düze (11) , kumaşın (15) hazne (14) içerisindeki banyoya daldırılmadan öncesinde ıslanmasını ve ilerlemesini sağlar.

Bu esnada e.t tambur (28) bu işleme yardımcı olurken, aynı zamanda kumaşın (15) istenilen doğrultuda ilerlemesini ve çıkış borusu (17) üzerinde çekilerek tekrar dolaştırılmasını olanak sağlamaktadır.

Mevcut teknikte bu amaçla motor (108) kule gövdesi (21) üzerine bağlanmakta, kayış (23) vasıtasıyla hareket kasnağa (24) iletilmektedir. Şekil 18 - 19 da eski teknik uygulamasının temsili görünümü verilmiştir. Bu hali ile kasnağa (24) iletilen hareket rulman yatağı (27) ve mil üzerinden et tambura (28) iletilmektedir.

Kule (20) içerisinde konumlu e.t tamburun (28) kapalı hale getirilmesi gerektiğinden mekanik salmastra (25) kullanılmaktadır.

Mevcut teknikte motorda (108) oluşturulan güç kayış (23), kasnak (24) , salmastra (25) , salmastra yuvası (26) rulman yatağı (27) ile tambura (101) aktarılmaktadır.

Bu parçalar arasında en önemlisi ve buluşa temel teşkil eden mekanik salmastranın (25) belirli aralıklarla arızalanması sonucu büyük maddi kayıplara sebebiyet vermesidir.

Buluşa konu şekil'1 de en temel hali ile görülen kule (20) uygulamasında motordan (108) elde edilen güç, tahrik ünitesi (107) vasıtasıyla iletilmektedir. Mevcut teknikte var olan
5 kayış (23) kasnak (24), salmastra (25), salmastra yuvası (26) , rulman yatağı (27) ortadan kaldırılmıştır.

E.t tambur (28) revize edilerek yeni sisteme uygun hale getirilmiştir. Yan yüzeyleri kapalı hale getirilerek sistemin çalışmasına oalank sağlayacak tasarıma dönüştürülmüştür.

Motor (108) , tahrik mili (110) , tahrik aynası (111), sızdırmazlık flanşı (112) montaj flanşı
10 (113) ve uzatma flanşından (114) oluşan tahrik ünitesi (107) , kule gövdesi (21) üzerinde oluşturulmuş gövde yuvasına (21.1) montajı sağlanmaktadır. (şekil -4 görünümü verilmiştir.) Bu sayede tahrik ünitesinin (107) montaj kolaylığı sağlanmıştır. Sökülüp, takılması ve kule (20) içerisine ulaşım kolaylığı sağlanmıştır. İşçilik, montaj maliyetleri azaltılmıştır.

Buluşa konu mekanizma (100) en temel halinde şekil,5 ve 6' daki haline getirilmiştir.
15 Tambur (101), ön ayna (104) ve arka ayna (105) arasına konumlu borular (102) ile oluşturulmuştur. Ön ayna (104) ve arka ayna (105) merkezinde oluşturulmuş yuvalardan geçen tambur mili (103) irtibatlıdır. Tambur mili (103) ön ayna (104) ile tahrik edilmektedir. Ön aynanın (104) hareketi ile arka ayna (105) ve tüm tambur (101) dönmektedir

Borular (102) mevcut teknikteki uygulamalara nazaran kumaşın (15) daha iyi aktarımın
20 sağlamakta, aynı zamanda hasarı halinde değiştirilme kolaylığı ortaya konmuştur. Borular (102) tamburun (101) dönüşü ile kumaşın (15) itilmesi ve çıkış borusu (17) vasıtasıyla hazne (14) içerisinde çekilmesi esnasında kumaş (15) ile temas halindeki alanlardır. Borular (102) tambur mili (103) , arka ayna (105) ve ön ayna (104) birbiri ile sabitlenmiştir.

Borular (102) teflon kaplı yada suya dayanıklı plastik kaplanarak oluşturulabilmektedir.

25 Ön ayna (104) yüzeyinde şekil-12 ve 13 de görüldüğü şekli ile kafesler (106) konumludur.

Kafesler (106), ön ayna (104) merkezine ve birbirine eşit mesafede yerleştirilmektedir. En az 3 adet konumlandırılmaktadır. 3 lü veya 4 lü yerleştirildiğinde ön ayna (104) merkezine ve birbirlerine eşit mesafelerdedirler. Kafesler (106) aslen mıknatısların sabitlenmesini sağlamaktadır.

Mıknatıslar kafeslerin (106) içerisine konumlandırılmaktadır. Kafeslerin (106) konumu ve adetleri göz önünde bulundurularak aynı şekli ile tahrik aynası (111) yüzeyinde kafesler (106) oluşturulmuştur.

Özellikle tambur (101) ön aynası (104) üzerine konumlu mıknatıslar suya dayanım amacı ile kaplanmış durumdadır. Su yalıtımı sağlayana aynı zamanda iletken özeliği bozulmayacak şekilde muhafaza altına alınmıştır.

Tahrik aynası (111) yüzeyinde oluşturulan kafeslerde (106) mıknatısların sabitlenmesi sağlamaktadır. Aynı prensip ile tahrik aynası (111) merkezine ve birbirine eşit mesafelerde yerleştirilmektedir.

Örneğin tahrik aynası (111) şekil-9'da görüldüğü hali ile 4 kafes (106) içermesi halinde , tambur (101) ön aynası (104) üzerinde, şekil-12 deki hali ile 4 kafes (106) oluşturulmaktadır. Her oluşturulmuş kafes (106) içerisinde mıknatıslar konumludur.

Mıknatısların yön konumları bakımından, tahrik aynasında (111) bulunanların, ön ayna (104) kafesinde (106) konumlu olanlara çekim uygulayacağı kutup yönündedir.

Tahrik aynasında (111) konumlu mıknatıslar çekim alanı oluşturacak yönde yerleştirilmektedirler.

Bu sayede farkı yön oluşturabilme ihtimali giderilmiştir. Tambur ön aynasında (104) konumlu mıknatıslar , tahrik aynasında (111) konumlu mıknatıslar tarafından çekim etkisinde kalmaktadır. Mıknatıslar bu kurala göre uygun kutup yönlerinde ve birbirlerine karşılık gelecek şekilde ön ayna (104) üzerinde ve tambur aynası (111) üzerinde konumlu kafeslere (106) yerleştirilmektedirler.

Aynı frekans ile dönmenin sağlanması amacıyla bahsedilen tahrik aynası (111) yüzeyinde bulunan kafesler (106) içerisine yerleştirilen mıknatısların, ön ayna yüzeyindeki kafeslerde konumlu mıknatıslara çekme uygulayacak kutup yönünde konumlandırılmaları sağlanmakta, kafesler bu dengenin bozulmasını engellemekte aynı çalışmanın devamı ortaya konmaktadır.

Kafesler (106) mıknatısların dengesini ve konumunu sabitlemekte, oluşabilecek etki ve mıknatısın alabileceği darbe sonucu bozulmasına engel olmaktadır.

Aslen sistemin çalışması kafeslerin (106) doğru konumlarda ve eşit ölçülerde ön ayna (104) ve tahrik aynası (111) üzerine konumlandırılması ile sağlanmaktadır.

Ön ayna (104) ve tahrik aynası (111) arasında oluşturulmuş olan sızdırmazlık flanşı (112) her ikisi üzerinde oluşturulmuş kafesler ile temas etmeyecek şekilde konumludur.

- 5 Kule gövdesi (21) üzerinde oluşturulmuş gövde yuvası (21.1) üzerine kaynak yada benzeri yöntemler ile sabitlenmiştir. Vidalı sistemler ile de bağlantı sağlanabilir. tam yalıtım sağlanması amacı ile özellikle kaynak yapılarak yekpare halde irtibatı yapılmıştır.

Aynı zamanda manyetik çekim etkisini yalıtmayacak özellikte malzemeden üretilmiştir. Sıvı ve basınç kayıplarını engelleyecek biçimde kule gövdesi (21) , gövde yuvası (21.1) 10 içerisinde konumludur.

Şekil 6 da ve şekil 7 de detay görünümdeki hali ile tambur (101) ön ayna (104) üzerinde konumlu kafesler (106) ile tahrik aynası (111) kafesleri (106) karşılıklı gelecek şekilde konumlandırılmaktadır.

- 15 Tahrik ünitesi (107) en temel halinde motor (108) , tahrik mili (110) , tahrik aynası (111) , sızdırmazlık flanşı (112) , montaj flanşı (113) ve uzatma flanşından (114) oluşturulmuştur .

Motor (108) tahrik aynası (111) ile tahrik mili (110) üzerinden irtibatlıdır. Motorda (108) oluşturulan döndürme hareketi tahrik mili (110) vasıtasıyla tahrik aynasına (111) aktarılmaktadır.

- 20 Montaj flanşı (113) , motor (108) tahrik aynası (111) uzatma flanşı (114) birbirine bağlantısını sağlamaktadır. Aynı zamanda kule gövdesine (21) tahrik ünitesinin (107) sabitlenmesini sağlamaktadır.

Tahrik ünitesi (107) bütün halinde montaj flanşı (113) vasıtasıyla kule gövdesi (21) üzerinde oluşturulmuş gövde yuvasına (21.1) konumlandırılmaktadır.

- 25 Tahrik aynası (111) ve ön ayna (104) üzerinde bir düzende yerleştirilmiş bulunan kafeslerde (106) konumlu mıknatıslar vasıtasıyla hareket iletimi ortaya konmaktadır.

Motorda (108) oluşturulan dönme hareketi tahrik mili (110) vasıtasıyla, tahrik aynasına (111) iletilmekte ve ekseninde dönmesi sağlanmaktadır. Tahrik aynasının (111) ekseninde mil sayesinde dönmesi ile kafesler (106) içerisinde konumlu mıknatısların dönmesi sağlanmaktadır.

Bu dönme ile sızdırmazlık flanşı (112) diğer tarafında konumlu ön ayna (104) üzerindeki mıknatıslara çekim uygulayarak aynı frekansta tahrik edilerek dönmesi ortaya konmaktadır. Mıknatıs itme ve çekme etkisi kullanılarak temassız halde ön aynanın (104) döndürülmesi sağlanmaktadır. Ön aynanın (104) kendi ekseninde dönüşü tambur mili vasıtasıyla irtibatlı
5 arka ayna (105) , her iki ayna arasında konumlu boruların (102) döndürülmesi sağlanmaktadır. Bu sayede tamburun (101) ekseninde dönmesi sağlanmaktadır.

Ön ayna (104) ve tahrik aynası (111) arasında konumlu sızdırmazlık flanşının (112) , kule iç kısmına bakan yüzeyinde tambur milinin istenilen düzlemde tutulması ve dönmesine olanak sağlayan yataklama burcu (115) oluşturulmuştur.

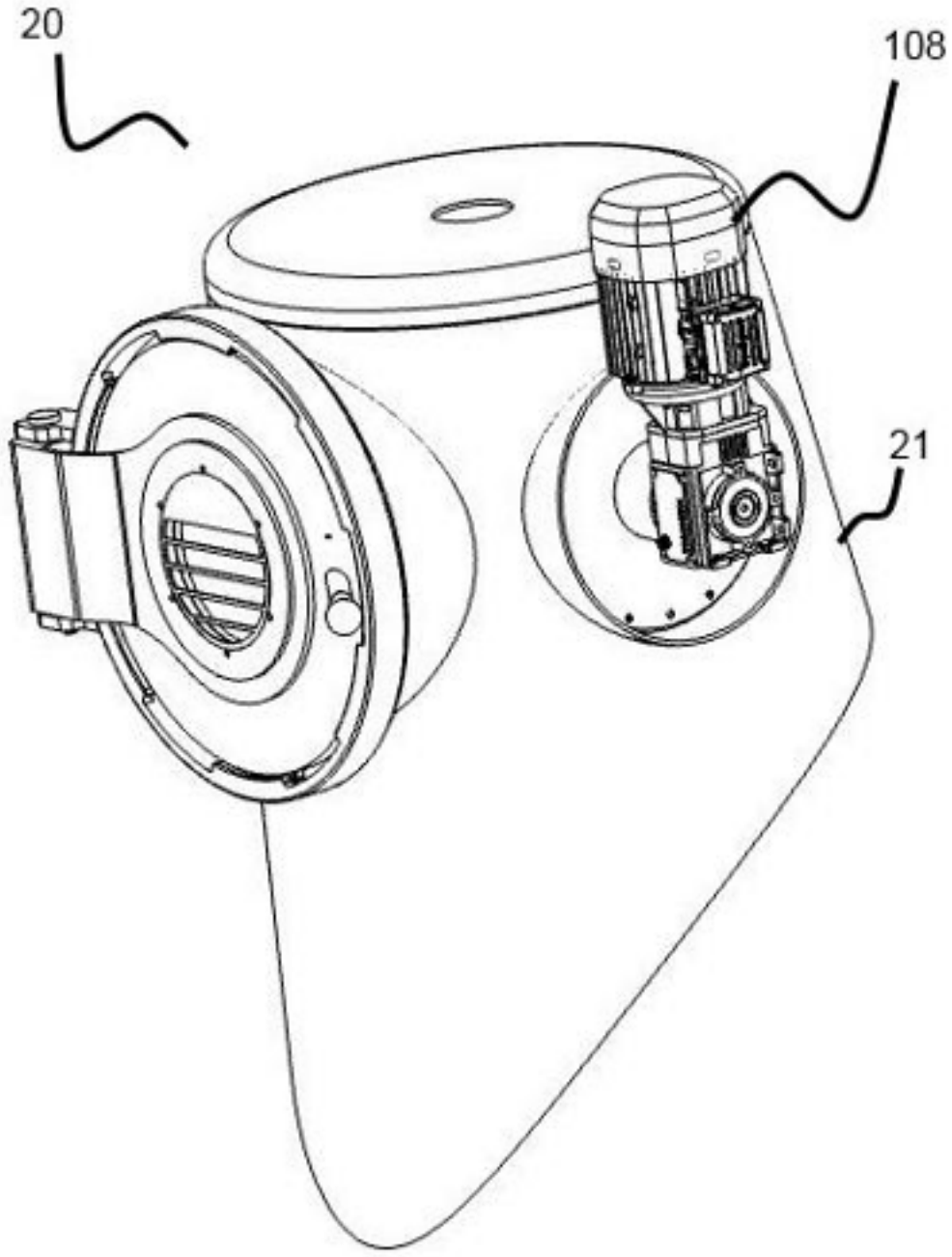
10 Sızdırmazlık flanşı (112) kule (20) ile dış ortam bağlantısını tamamen kestiğinden içerideki sıvı ve basınç dengesi kolaylıkla sağlanmaktadır . Kule (20) tamamen kapalı haldedir. Tahrik ünitesi (107) kule (20) dışında kalmakta, tahrik aynası (111) üzerinde ve ön ayna (104) üzerinde kafesler (106) içerisinde konumlu mıknatıslar birbirlerine karşılıklı olarak aynı frekansta dönmeleri ortaya konmuş, motordan (108) elde edilen hareketin temassız
15 halde tambura (101) iletilmesi sağlanmıştır.

Tahrik ünitesinde (107) oluşturulmuş uzatma flanşı (114) motor (108) ve kule gövdesi (21) arasındaki mesafenin ayarlanmasına olanak sağlamaktadır. Aynı zamanda tahrik aynasının (111) sızdırmazlık flanşı (112) arasındaki mesafe ayarlanabilmektedir.

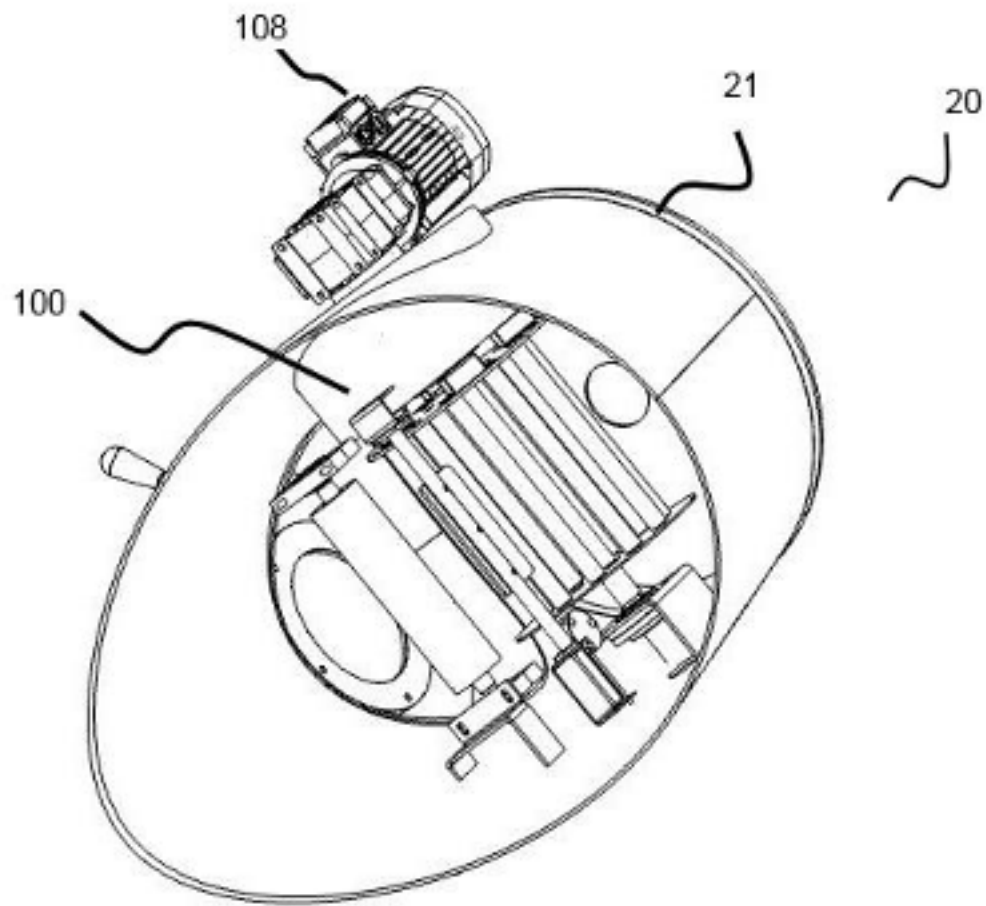
20 Tahrik mili (110) motor (108) üzerinden tahrik aynası (111) merkezine kadar uzanmakta ve sabitlenmektedir.

Montaj flanşı (113) motor (108) ve uzatma flanşının (114) bir araya getirilmesini sağlamaktadır. Merkezinden tahrik mili (110) geçirilebilecek ve tahrik milinin (110) dönmesine engel olmayacak yuvaya sahiptir.

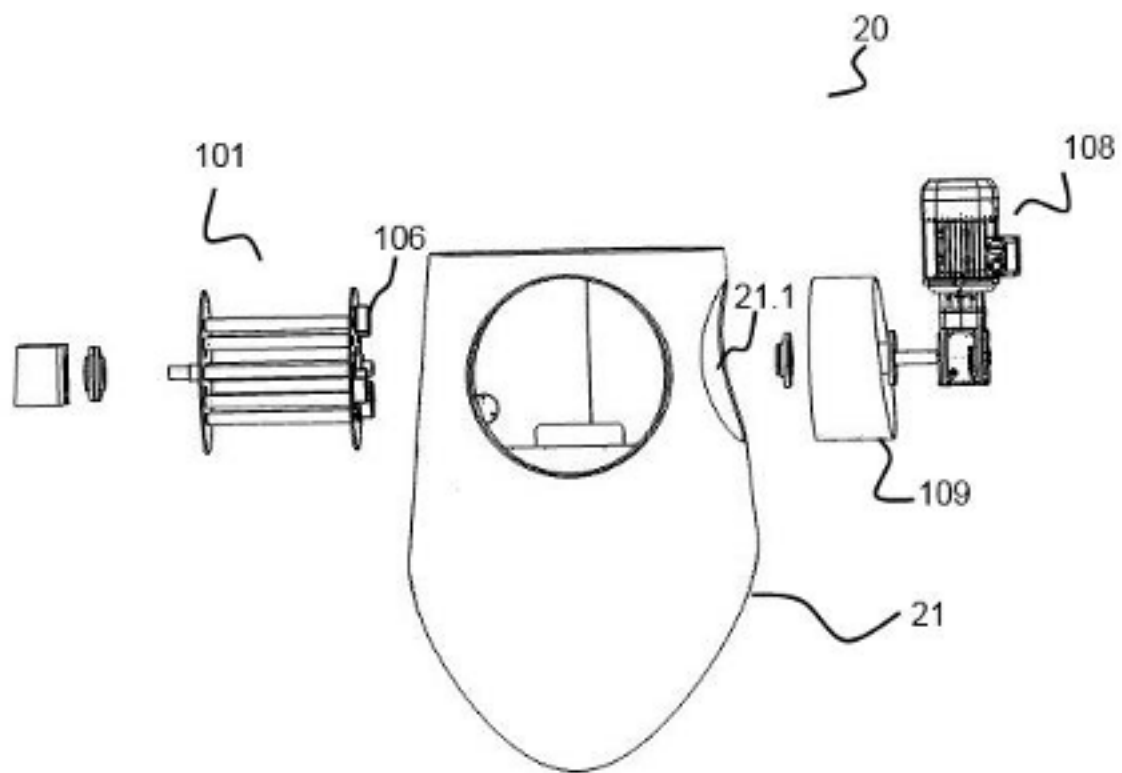
25 Diğer bir ifade ile tahrik ünitesini (107) oluşturan unsurların bir araya getirilmesini sağlayan, aynı zamanda kule gövdesine (21) irtibatı sağlayan, ,tahrik aynası (111) arkasında konumlu montaj flanşı (113) bulunmaktadır.



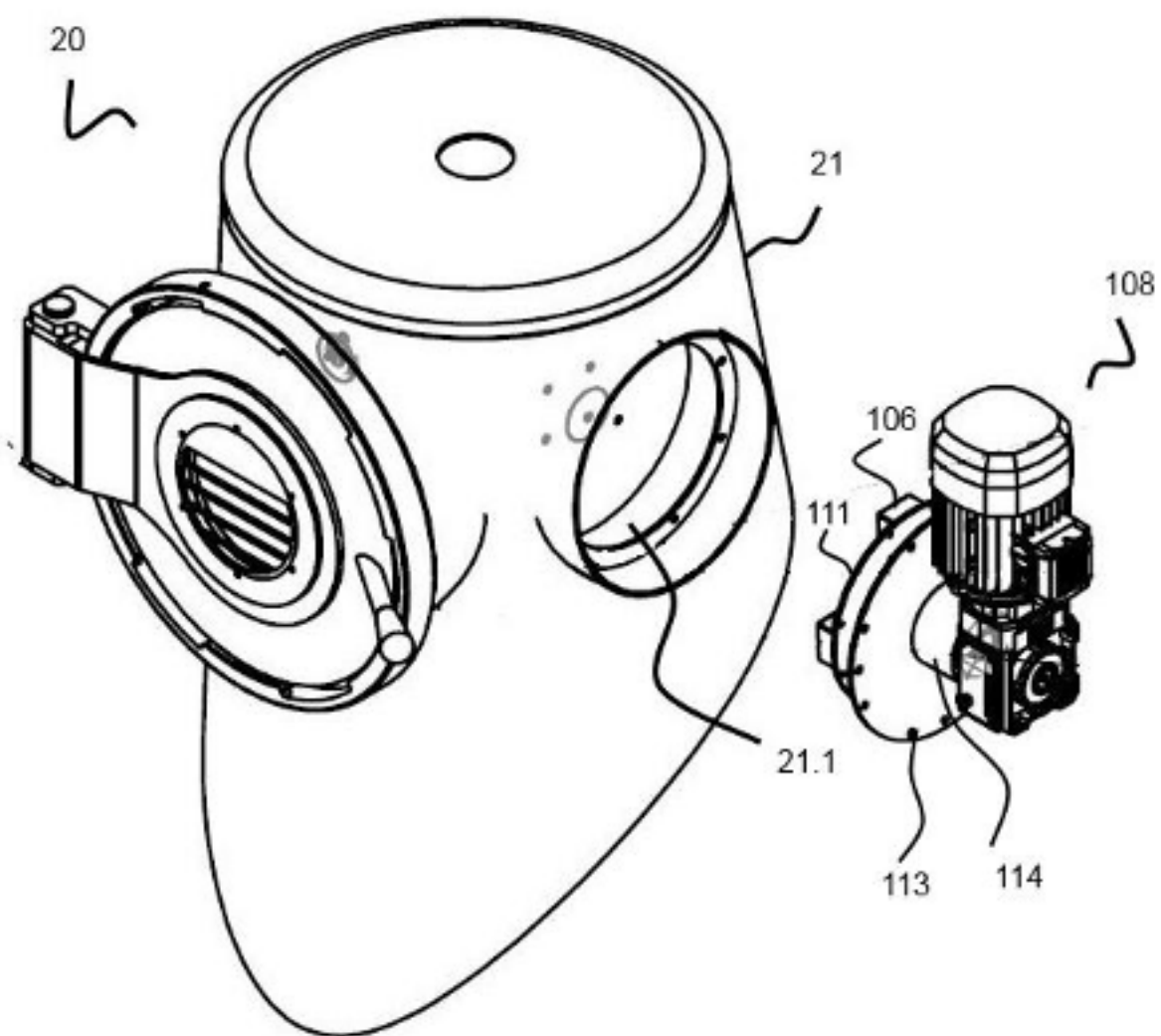
ŞEKİL-1



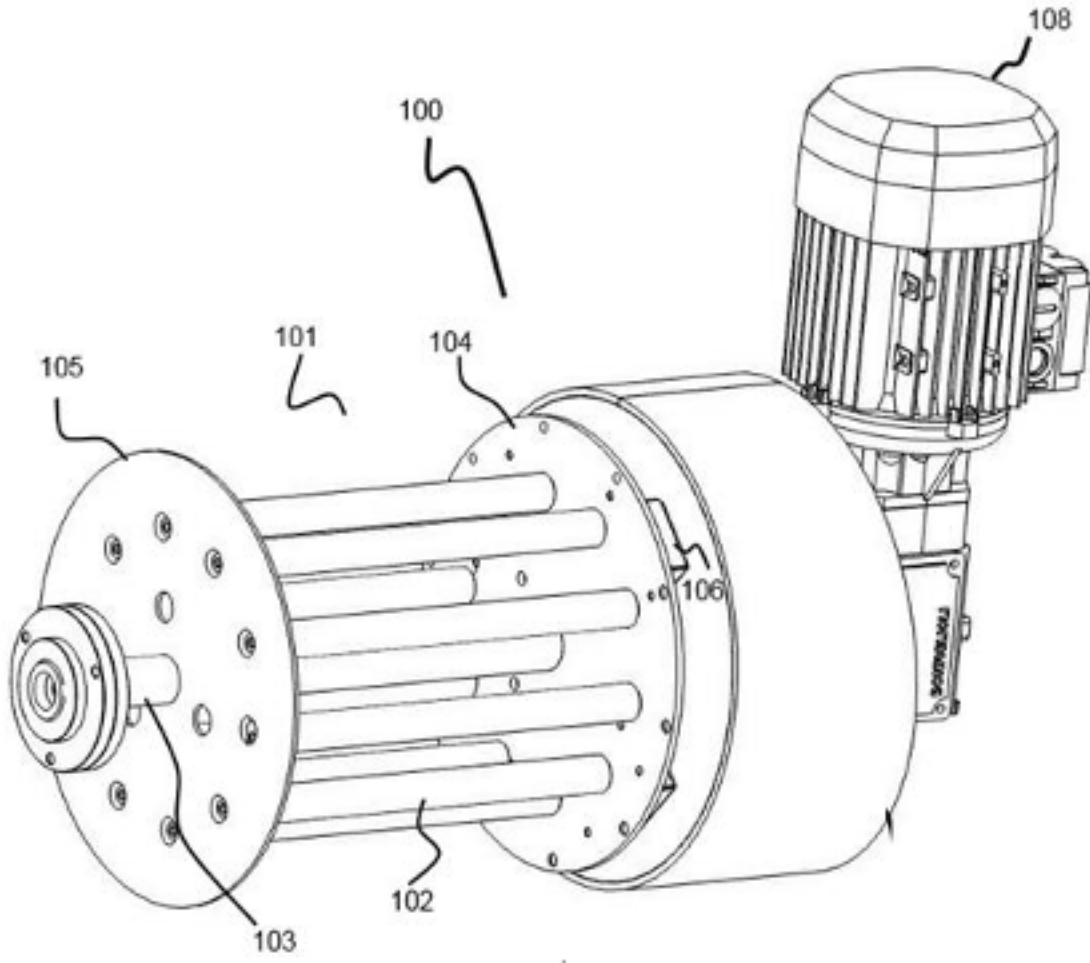
ŞEKİL-2



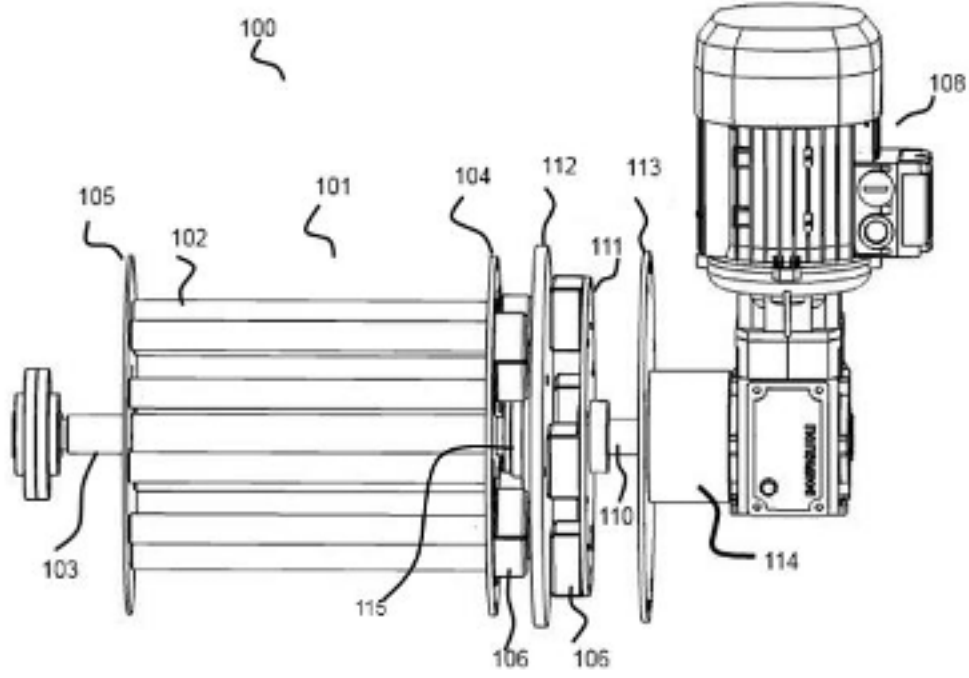
ŞEKİL-3



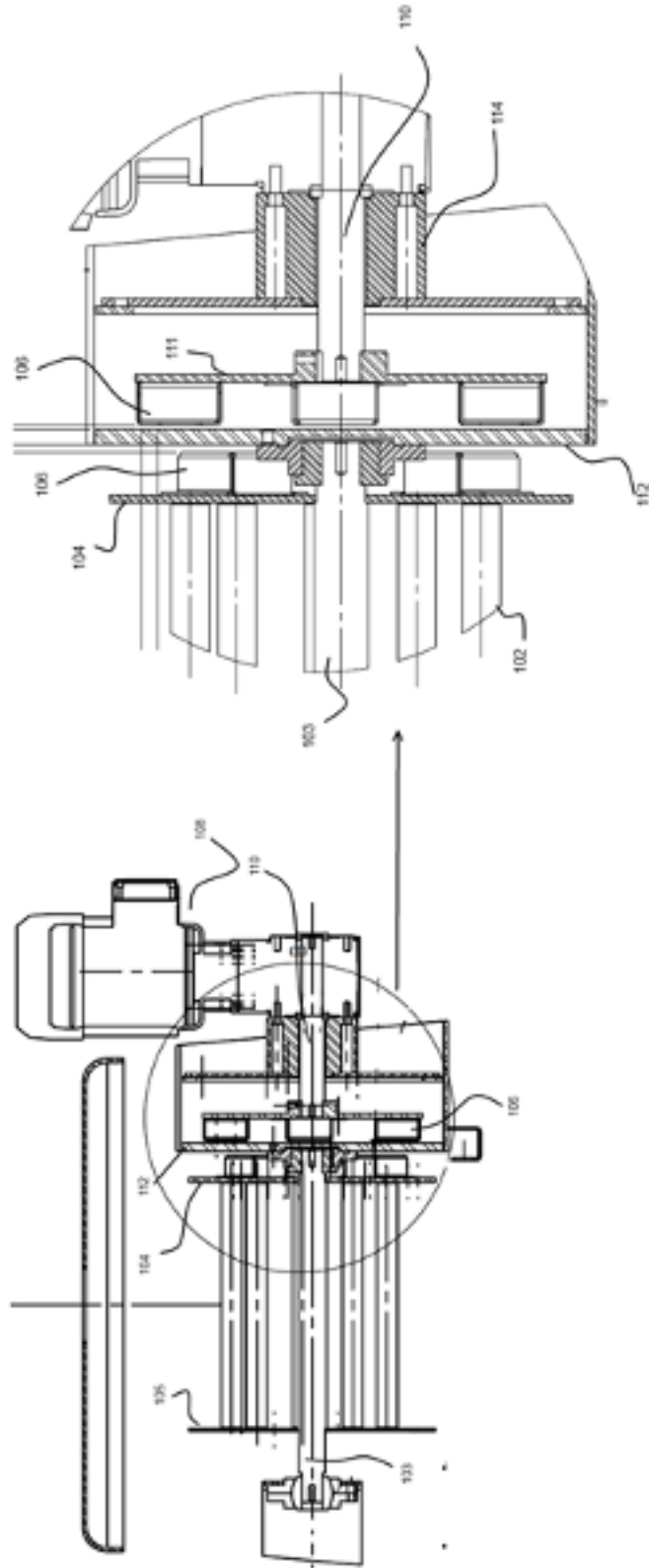
ŞEKİL-4



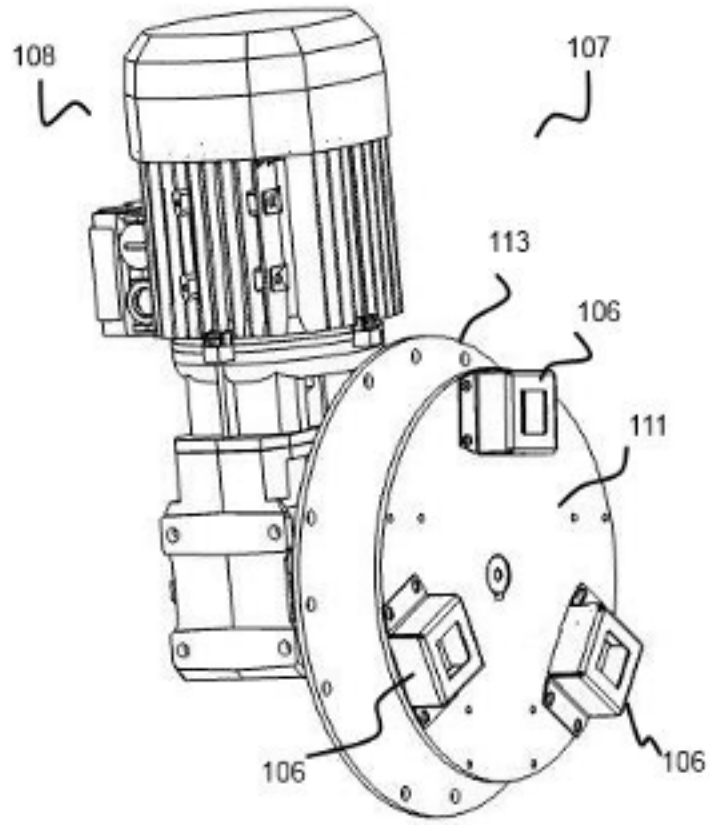
ŞEKİL-5



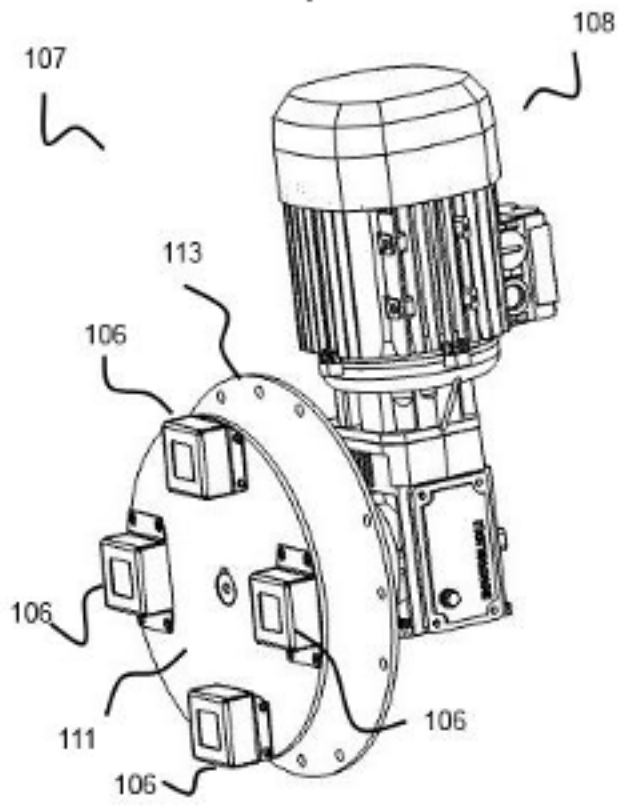
ŞEKİL-6



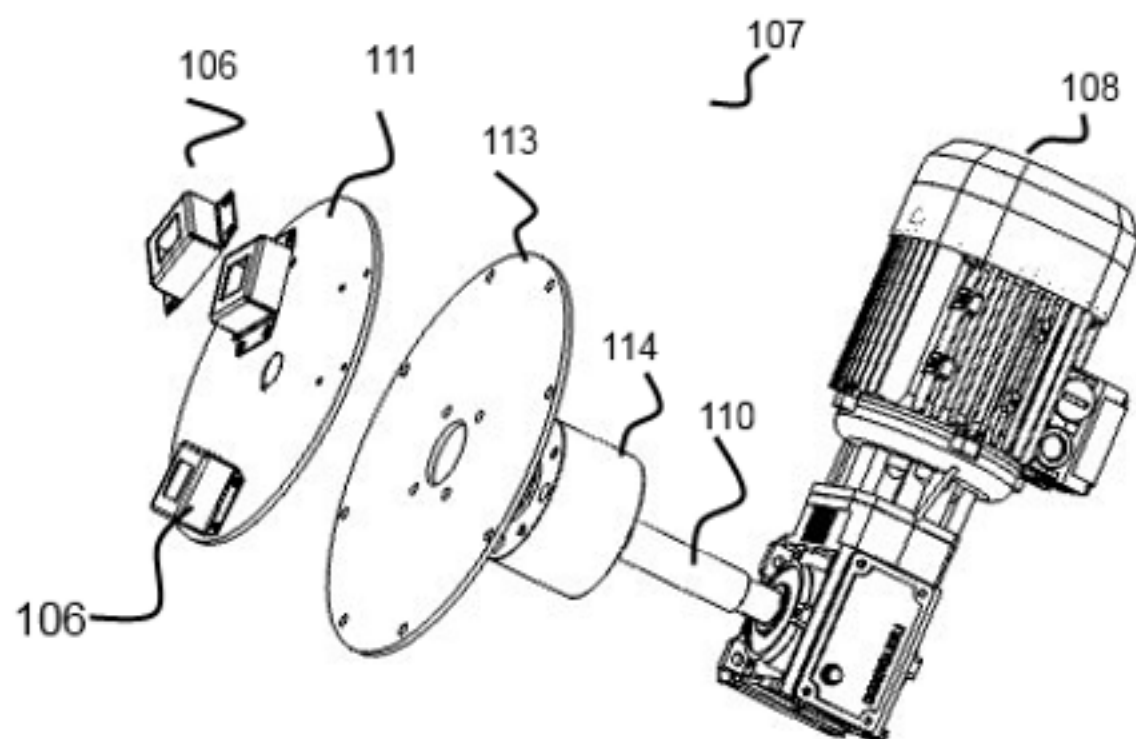
ŞEKİL-7



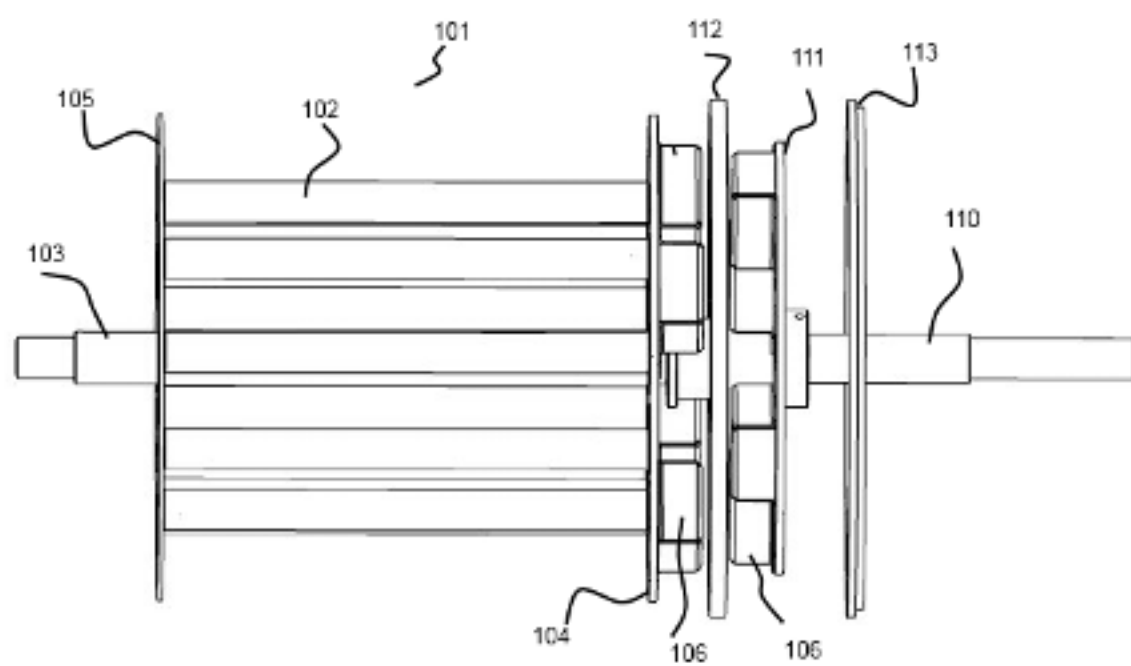
ŞEKİL-8



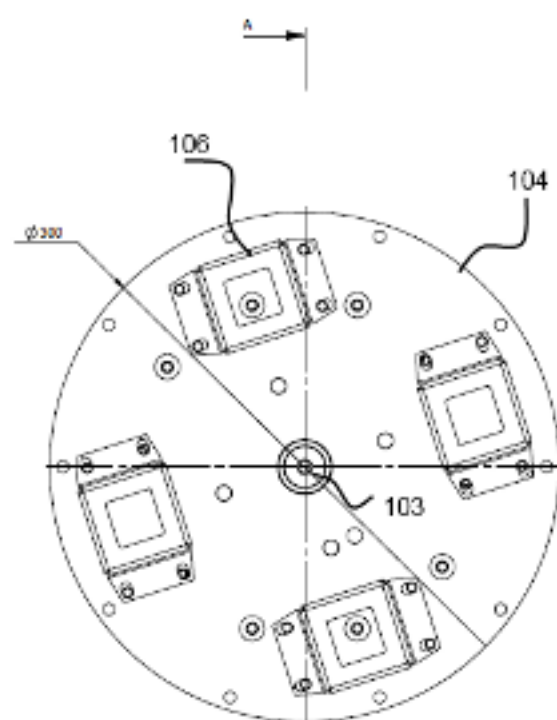
ŞEKİL-9



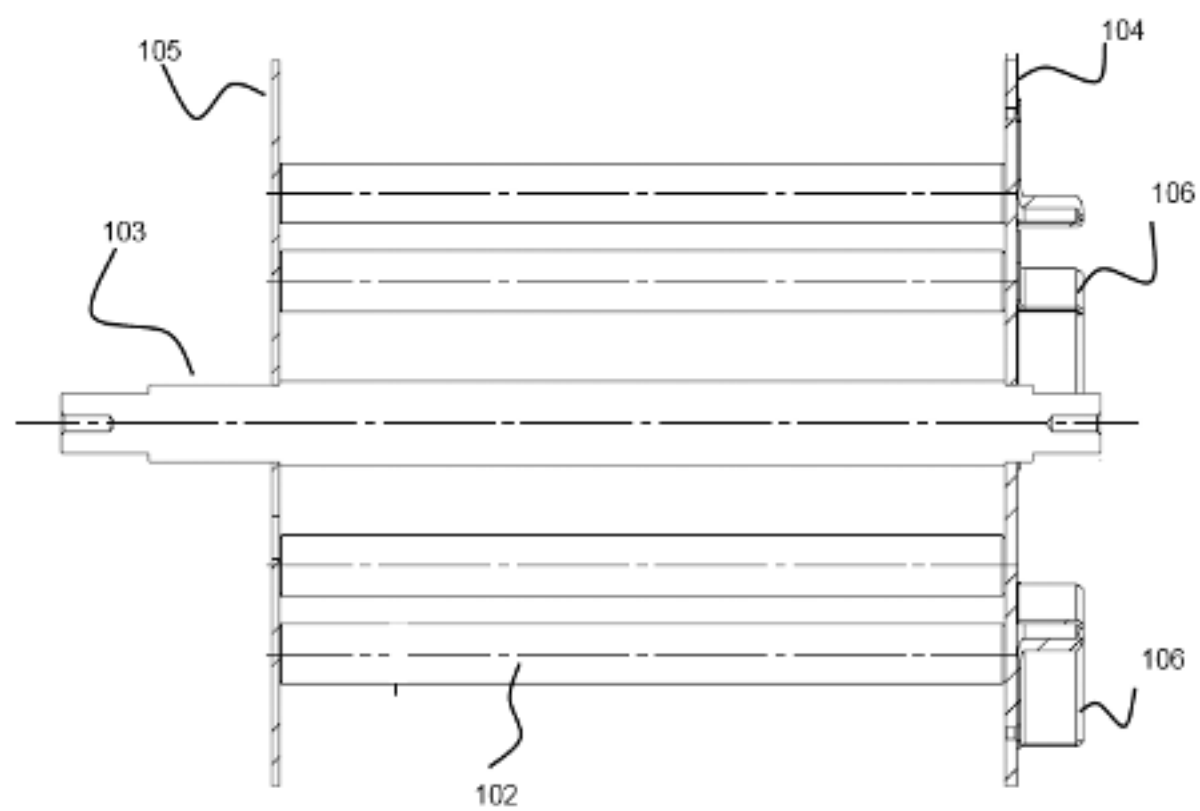
ŞEKİL-10



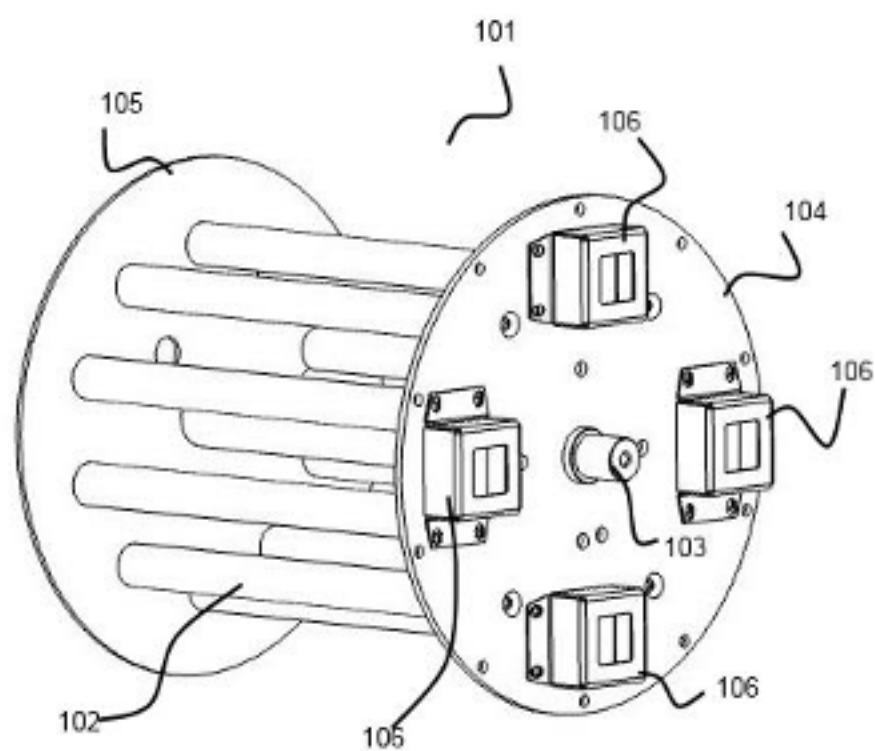
ŞEKİL-11



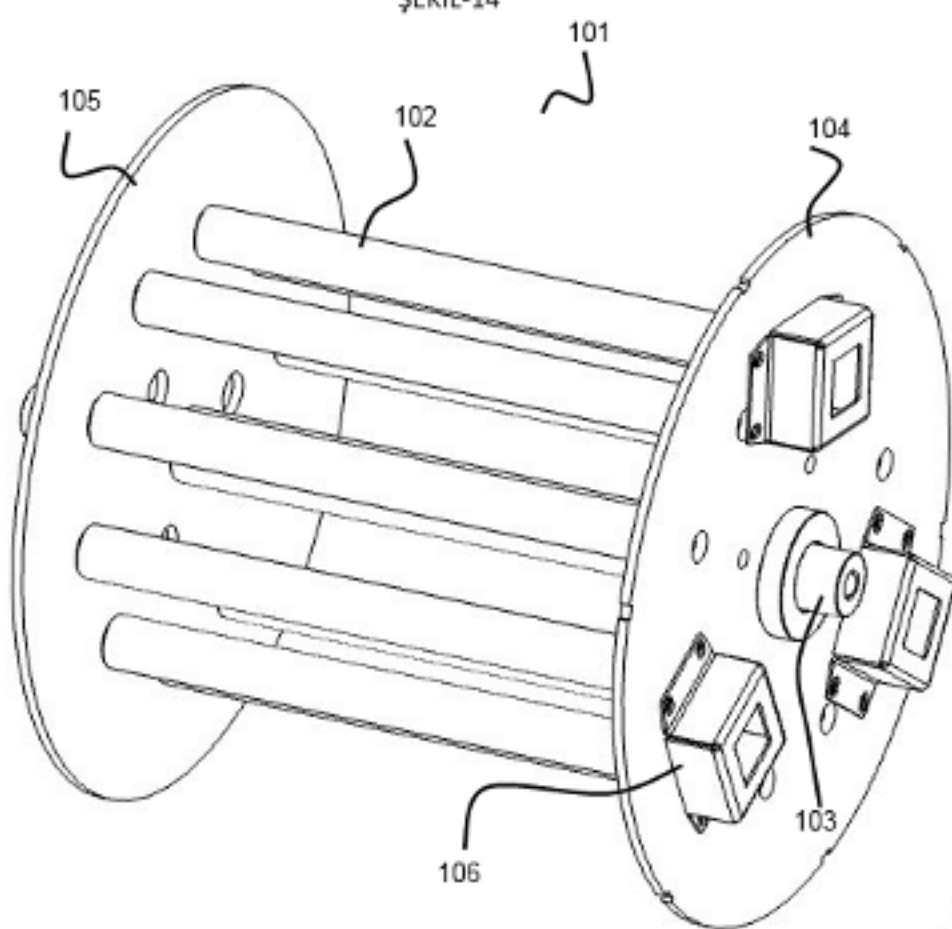
Şekil-12



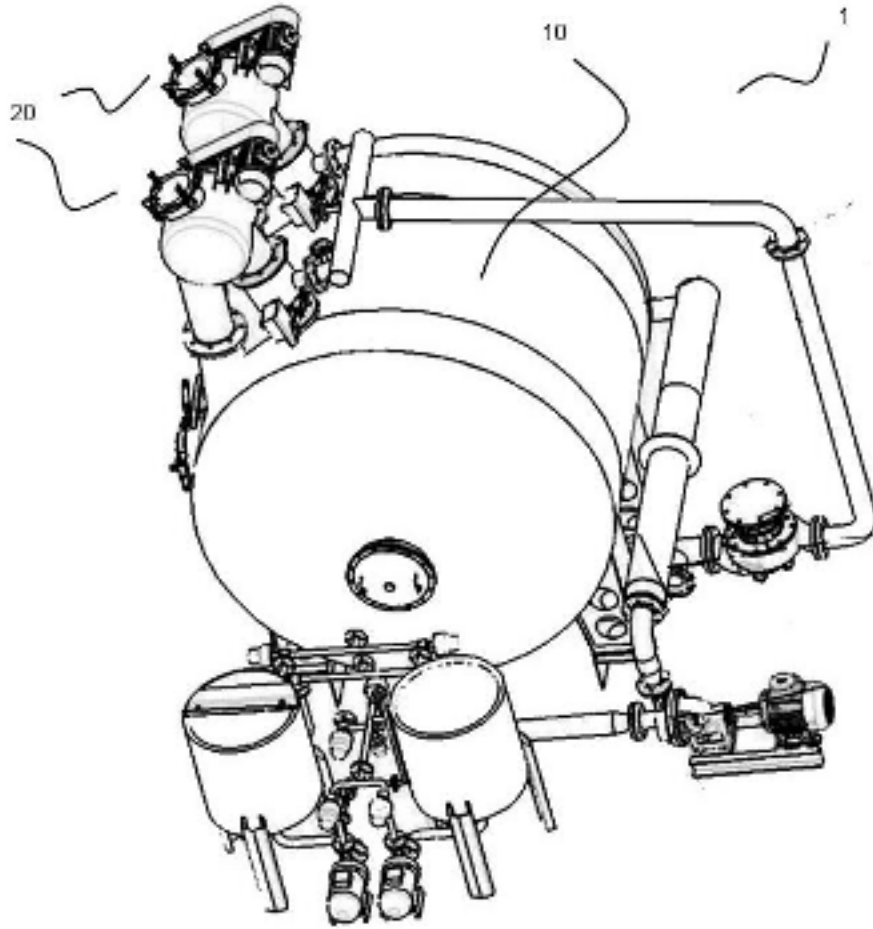
Şekil-13



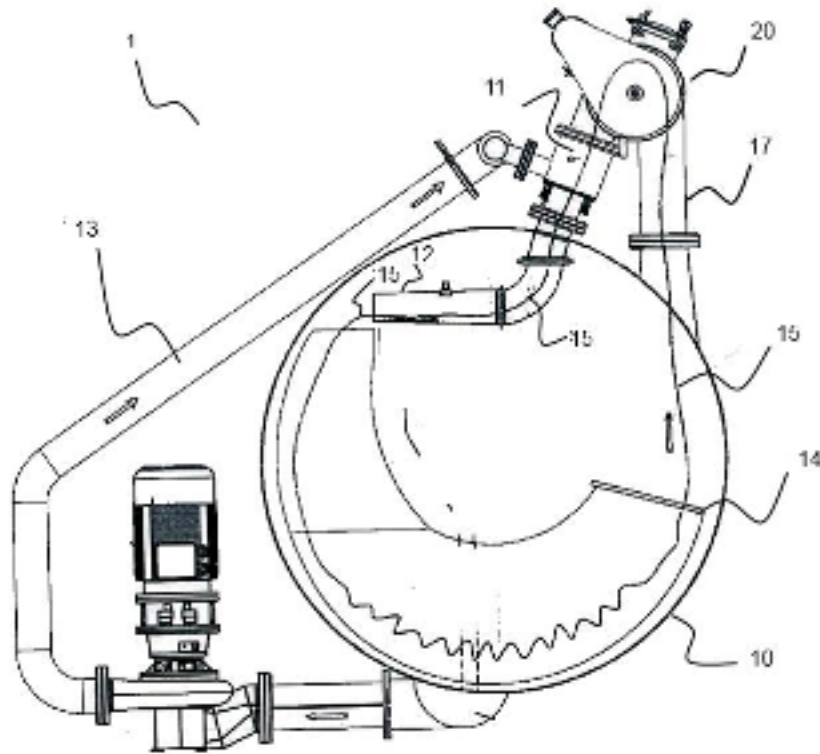
ŞEKİL-14



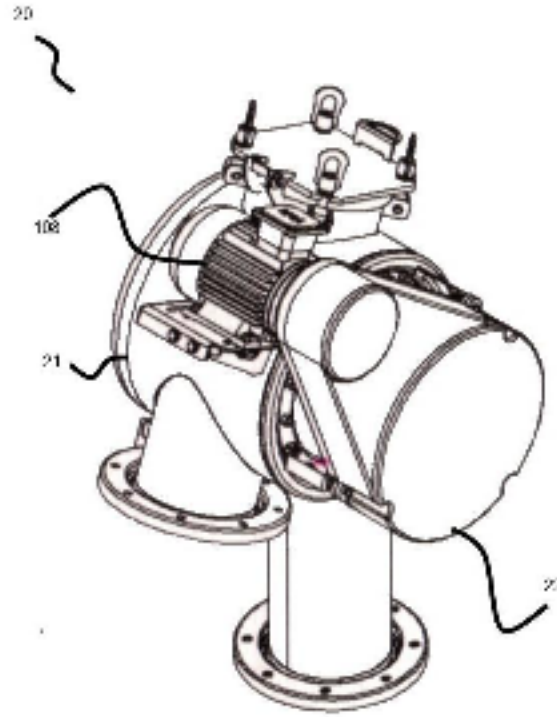
ŞEKİL-15



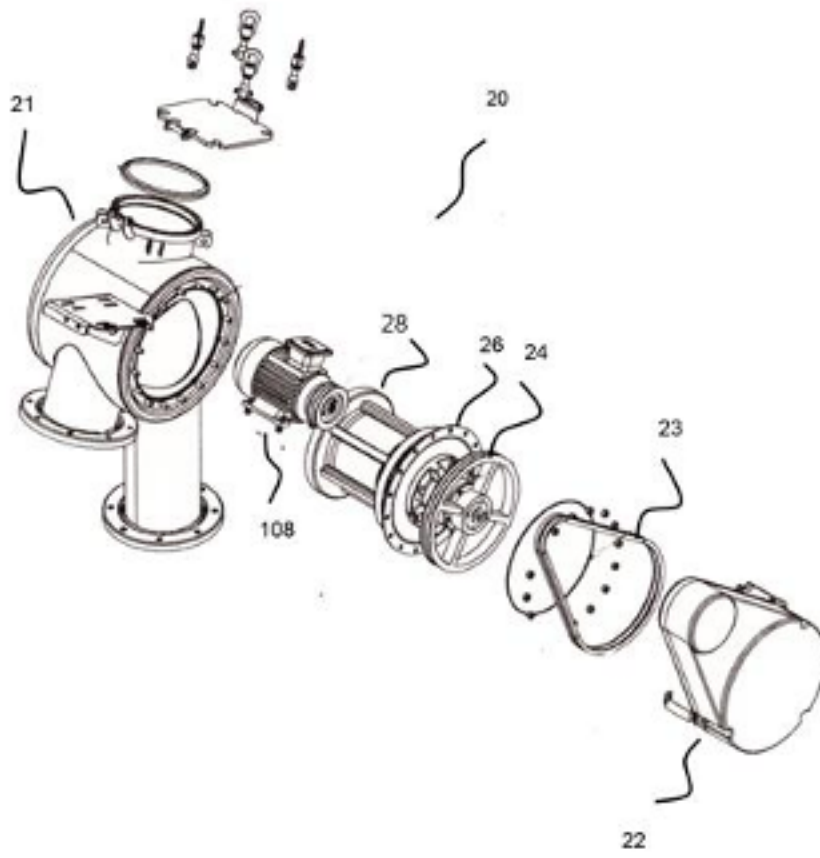
ŞEKİL-16 a



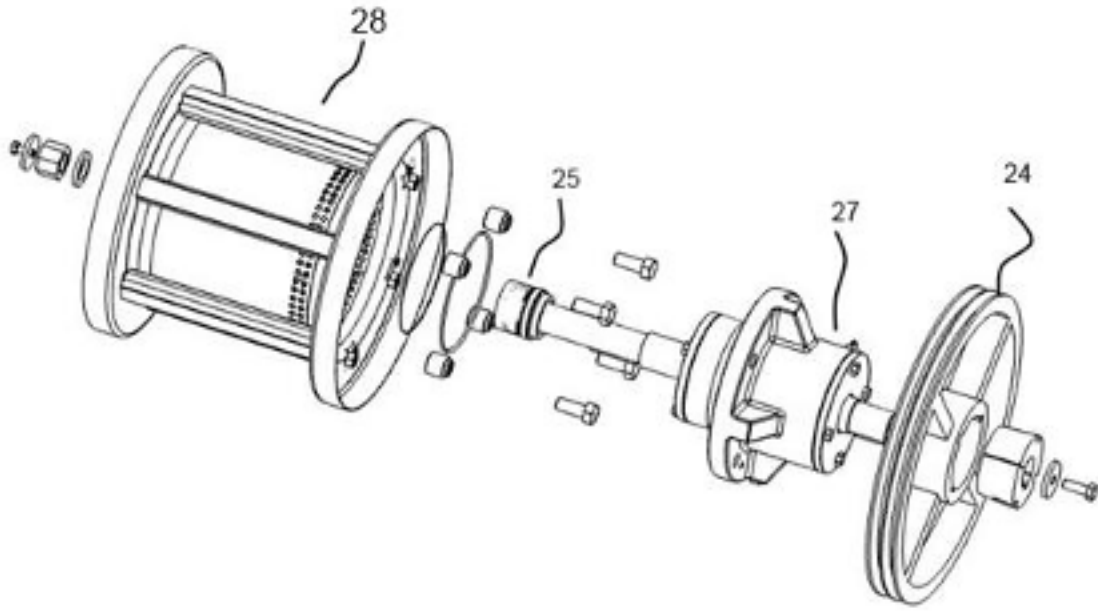
Şekil-16b



ŞEKİL-17



Şekil-18



Şekil-19