

ÖZET

YAĞ SEPARASYONU VE FİLTRASYONU GEREKTİREN SİSTEMLERDE HAVA-YAĞ SEPARATÖRÜ VE YAĞ FİLTRESİNİN BİRLİKTE KULLANILMASI

5 Buluş, yağ separasyonu ve filtrasyonu gerektiren sistemlerde kullanılan hava-yağ separatörü ve yağ filtresinin tek bir blok üzerinde çalışmasına ilişkindir. Başka bir deyişle, bu buluş hava-yağ separatörü ve yağ filtresini haiz yağ separasyonu ve filtrasyonu yapan bir sistemi açıklamaktadır.

10

15

20

25

İSTEMLER

1. Hava-yağ separasyonu ve yağ filtrasyonu yapan bir sistem olup, özelliği;
- 5 - yağ damlacıklarını havadan ayıran bir hava-yağ separatörü elemanı (27),
- yağın içerisinde bulunan partikülleri filtreleyen bir yağ filtresi elemanı (10),
- 10 - hava-yağ separatörü elemanı (27) ve yağ filtresi elemanının (10) birlikte çalışması için üzerinde bulunduran bir blok (7),
- bağlantı elemanları olarak birden fazla O-ring (16),
- hava-yağ separatörü elemanının (27) içerisinde çalıştığı bir birinci muhafaza (2),
- 15 - yağ filtresi elemanının (10) içerisinde çalıştığı bir ikinci muhafaza (4),
- ayarlanan set değerine göre hava geçişine izin vermeyen bir minimum basınç valfi (5),
- ayarlanan set değerine göre önceden belirlenen bir sıcaklıkta açılarak ısınan yağın bir son soğutucuya gitmesini sağlayan bir sıcaklık valfi (6),
- 20 - hava-yağ separatörü elemanı (27) ve yağ filtresi elemanının (10) her biri için; sırasıyla birinci muhafazaya (2) ve ikinci muhafazaya (4) takılıp kilitlenmesini sağlayan birer tutamak teli (28) içermesi ile karakterize edilmesidir.
- 25
2. İstem 1'e göre bir sistem olup, özelliği; birinci muhafazanın (2) bir muhafaza üst kapak (1) ve ikinci muhafazanın (4) bir ikinci muhafaza üst kapak (3) içermesidir.
- 30
3. İstem 1'e göre bir sistem olup, özelliği; hava-yağ separatörü elemanının (27) bulunduğu bölümün; bir muhafaza üst kapak (1), bir birinci muhafaza iç kapak (17), bir muhafaza iç kapak

O-ringi (16) ve birinci muhafazanın (2) blok (7) ile bağlandığı yerde sızdırmazlığı sağlayan bir O-ring (16) içermesidir.

5 4. İstem 1'e göre bir sistem olup, özelliği; hava-yağ separatörü elemanının (27) bir hava-yağ separatörü üst kapağı (36) ve bir hava-yağ separatörü alt kapağı (37) içermesidir.

10 5. İstem 4'e göre bir sistem olup, özelliği; hava-yağ separatörü elemanında (27) ayrılan havanın içerisinden geçerek gönderildiği, hava-yağ separatörü üst kapağına (36) monte edilen bir boru (20) içermesidir.

15 6. İstem 5'e göre bir sistem olup, özelliği; hava-yağ separatörü alt kapağında (37), hava-yağ separatörü elemanı özel büyük ray (30) ve hava-yağ separatörü elemanı özel küçük ray (31) formlarını içermesi ve bu formların birinci muhafazaya (2) girmesini sağlayan, bu formlar ile uyumlu olan, birinci muhafazada (2) bulunan bir birinci kanal (32) ve bir ikinci kanal (32) içermesidir.

25 7. İstem 6'ya göre bir sistem olup, özelliği; hava-yağ separatörü elemanı özel büyük ray (30) ve özel küçük ray (31) formlarının sayısının 2 ila 15 arasında olmasıdır.

30 8. İstem 1'e göre bir sistem olup, özelliği; yağ filtresi elemanının (10) bulunduğu bölümün; bir ikinci muhafaza üst kapak (3), bir ikinci muhafaza iç kapak (18), bir muhafaza iç kapak O-ringi (16) ve ikinci muhafazanın (4) blok (7) ile bağlandığı yerde sızdırmazlığı sağlayan bir O-ring (16) içermesidir.

9. İstem 1'e göre bir sistem olup, özelliği; yağ filtresi elemanının (10); bir filtre elemanı üst kapağı (8), bir filtre

elemanı alt kapağı (9) ve sızdırmazlık için en az bir O-ring (16) içermesidir.

5 **10.** İstem 9'a göre bir sistem olup, özelliği; filtre elemanı alt kapağında (9), filtre elemanı özel büyük ray (34) ve filtre elemanı özel küçük ray (35) formlarını içermesi ve bu formların ikinci muhafazaya (4) girmesini sağlayan, bu formlar ile uyumlu olan, ikinci muhafazada (4) bulunan bir birinci kanal (32) ve bir ikinci kanal (33) içermesidir.

10

11. İstem 10'a göre bir sistem olup, özelliği; filtre elemanı özel büyük ray (34) ve filtre elemanı özel küçük ray (35) formlarının sayısının 2 ila 15 arasında olmasıdır.

15 **12.** İstem 9'a göre bir sistem olup, özelliği; filtre elemanı alt kapağının (9); hava geçişine izin verecek şekilde sıkıştırılan bir yay (15), yayın(15) sıkışmasını sağlayan bir alt pul(12), bir üst pul(13) ve bir nitril pul(14) ve bu parçaların filtre elemanı alt kapağında (9) bulunan bir
20 kanala monte edilmesini sağlayan bir emniyet segmanı (11) içermesidir.

13. İstem 1'e göre bir sistem olup, özelliği; birinci muhafaza (2) ve ikinci muhafazanın (4) et kalınlığının 2 ila 15 mm
25 arasında olmasıdır.

14. İstem 1'e göre bir sistem olup, özelliği; filtre elemanı alt kapağının (9) ve üst kapağının (8) alüminyum, polyamid, paslanmaz çelik veya sac metal olmasıdır.

30

15. İstem 1'e göre bir sistem olup, özelliği; filtre elemanı üst kapağı (8) üzerinde bulunan ve biriken yağın tahliye edilmesini sağlayan birden fazla yağ tahliye deliği (29) içermesidir.

TARİFNAME

YAĞ SEPARASYONU VE FİLTASYONU GEREKTİREN SİSTEMLERDE HAVA-YAĞ SEPARATÖRÜ VE YAĞ FİLTRESİNİN BİRLİKTE KULLANILMASI

5 Buluşun Konusu

Buluş, yağ separasyonu ve filtrasyonu gerektiren sistemlerde kullanılan hava-yağ separatörü ve yağ filtresinin tek bir blok üzerinde çalışmasına ilişkindir.

10 Tekniğin Bilinen Durumu

Basınçlı hava kompresörlerinde kullanıma uygun yağ separasyon ve filtrasyon sistemleri bulunmaktadır.

15 Çoklu bloklar kompresörlere ayrı bir şekilde bağlanabilmektedir. Bunun yanında, çoğu kompresörlerde yağ filtresi ve hava-yağ separatörleri ayrı olarak bağlanmaktadır. Bu durum sistemdeki enerji kayıplarının artmasını sağlamaktadır. Kompresörlerde yağ filtresi ve hava-yağ separatörlerinin ayrı bağlanmasından kaynaklanan enerji

20 kayıplarının yüksek olması problemine çözüm sağlayan bir sistemin geliştirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır.

Ayrıca, mevcut teknikte yer alan kompresörlerde kullanılan hava-yağ separatörleri ve yağ filtrelerinde dış sac olarak isimlendirilen kovan sacı, alt plakaya sıvanmaktadır. Bu

25 durum, sisteme yağ kaçağı olması ve basınç dayanımının az olması risklerini doğurmaktadır.

Bunun yanında, mevcut sistemlerde kullanılan yağ filtresi ve

30 hava-yağ separatörü ömrünü tamamladıktan sonra atılmaktadır. Bu durum, çevre kirliliğine sebep olduğu gibi maliyeti de artırmaktadır.

Tekniğin bilinen durumuna ilişkin DE19939970A1 ve CN208651170U sayılı dokümanlar örnek olarak verilebilir. CN208651170U sayılı dokümanda, metal kalıntılarının ve toz partiküllerinin yağlama yağını etkili bir şekilde filtreleyebilen ve kompresöre zarar vermeden zamanında ve hızlı bir şekilde değiştirilen bir hava kompresörü yağ filtresi açıklanmaktadır. DE19939970A1 sayılı dokümanda, hidrolik sistemler için bir yağ filtresi/hava separatör cihazı anlatılmaktadır. Bu cihaz, yağ filtre elemanına sahip bir muhafazayı içermektedir.

Yukarıda açıklanan tekniğin bilinen durumuna ilişkin problemlerin çözümü adına bir sistemin geliştirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu problemlerin, açıklanan tekniğin bilinen durumuna ilişkin dokümanlarda giderilmediği açıktır.

Başvuruya konu buluş ile bu problemlerin çözümü amaçlanmakta ve kalın muhafaza ile basınç dayanımı ve çevrim süresi yüksek, enerji kayıplarının düşük olduğu, daha az malzeme atılmasını sağlayan elemanlar içeren bir yağ separasyonu ve filtrasyonu yapan bir sistem sağlanmaktadır.

Buluşun Detaylı Açıklaması

Buluş, yağ separasyonu ve filtrasyonu gerektiren sistemlerde kullanılan hava-yağ separatörü ve yağ filtresinin tek bir blok üzerinde çalışmasına ilişkindir. Başka bir deyişle, bu buluş, hava-yağ separatörü ve yağ filtresini haiz yağ separasyonu ve filtrasyonu yapan bir sistemi açıklamaktadır.

Buluş sayesinde, hem enerji kaybı azaltılmakta hem de daha kompakt bir sistem kullanılmaktadır.

Buluşa konu sistem en temel haliyle, bir hava-yağ separatörü elemanı (27), bir yağ filtresi elemanı (10), bir minimum

basınç valfi (5), bir sıcaklık valfi (6) ve bu parçaların bağlandığı bir blok (7) içermektedir.

Buluşa ait şekiller üzerinde, **A-G** portları yer almaktadır.

5

Buluşa konu sistemin genel olarak çalışma prensibi aşağıdaki gibidir:

A portundan giren hava (Şekil-1D), hava-yağ separatörü bölümüne girer. Birinci muhafaza (2) içerisinde bulunan hava-yağ separatörü elemanı (27) sayesinde hava ve yağ birbirinden ayrışır. Burada bulunan minimum basınç valfi (5) sayesinde ayarlanan set değerine kadar hava geçişine izin verilmez. Ayrışan hava B portundan çıkarak sisteme gider, ayrışan yağ ise H portundan yağ tankına gider. Yağ tankından çıkan yağ, yağ filtresi elemanına (10) (Şekil 3), F portundan girer. Burada bulunan sıcaklık valfi (6) vasıtasıyla ayarlanan set değerine göre açılarak ısınan yağ C portundan harici bir son soğutucuya gönderilir. Burada soğutulan yağ D portundan girerek ikinci muhafaza (4) içerisinde bulunan yağ filtresi elemanı (10) sayesinde temizlenerek E portundan çıkar ve kompresörün vida grubuna geri gönderilir.

Buluşun bir yapılandırmasında, hava-yağ separatörü bölümünde bulunan birinci muhafazanın (2) et kalınlığı 2 mm ila 15mm arasında değişmektedir.

Buluşun bir yapılandırmasında, yağ filtresi bölümünde bulunan ikinci muhafazanın (4) et kalınlığı 2mm ila 10mm arasında değişmektedir.

30

Hava-yağ separatörü elemanı (27), şekil-2'de gösterilmektedir.

Şekil-2’de hava-yağ separatörü elemanı(27), muhafaza üst kapak (1), bir birinci muhafaza iç kapak (17), sızdırmazlığı sağlayan birden fazla O-ring (16), bir hava-yağ separatörü alt kapağı (37), bir hava yağ separatörü üst kapağı (36), bir birinci muhafaza (2), bir boru (20) ve bir tutamak teli (28) yer almaktadır.

Buluşun bir yapılandırmasında, hava-yağ separatörü bölümü (Şekil-2), muhafaza üst kapak (1), bir birinci muhafaza iç kapak (17), muhafaza iç kapak O-ringi (16) ve birinci muhafazanın (2) blok (7) ile bağlandığı yerde sızdırmazlığı sağlayan bir O-ring (16) içermektedir. Boru (20) içerisinde bulunan hava-yağ separatörü elemanı (27), hava ile yağın ayrışmasını sağlamaktadır. Birinci muhafazada (2) bulunan ve blok (7) ile birinci muhafaza (2) arasında bulunan O-ring (16) sızdırmazlığı sağlamaktadır.

Hava ile yağın ayrışmasını sağlayan hava-yağ separatörü elemanı (27); bir hava-yağ separatörü üst kapağı (36) ve bir hava-yağ separatörü alt kapağı (37) içermektedir.

Hava-yağ separatörü alt kapağında (37) bulunan hava-yağ separatörü elemanı özel büyük ray (30) ve özel küçük ray (31) gibi formların hava-yağ separatörü elemanının (27) birinci muhafazaya (2), birinci muhafazada (2) bulunan bir birinci kanal (32) yardımı ile girmesini sağlar. Buluşun bir yapılandırmasında, bu formların sayısı 2 ila 15 arasında değişmektedir.

Buluşun bir yapılandırmasında, birinci muhafazaya (2) monte edilen hava-yağ separatörü elemanı (27) döndürülerek birinci muhafazanın(2) altında bulunan bir ikinci kanal (33) yardımı ile kilitlenmekte ve bu sayede birinci muhafazadan (2) çıkması önlenmektedir.

Buluşun bir yapılandırmasında, hava-yağ separatörü üst kapağında (36) bulunan tutamak teli (28) sayesinde hava-yağ separatörü elemanı (27) birinci muhafazaya (2) monte edilerek kilitlenmektedir. Hava-yağ separatörü elemanına (27) gelen hava-yağ karışımı ayrıştırıldıktan sonra, ayrılan hava, hava-yağ separatörü elemanı (27) içerisinde bulunan boru (20) içerisinden geçerek sisteme gönderilmektedir. Bu boru(20) hava-yağ separatörü üst kapağına(36) monte edilir ve hava-yağ separatörü üst kapağının(36) ayrılmaz bir parçasıdır. Ayrılan yağ ise hava-yağ separatörü üst kapağına (36) doğru süzülme ve hava-yağ separatörü üst kapağında (36) bulunan yağ tahliye delikleri (29) ile tahliye edilerek vida grubuna geri gönderilmektedir.

Buluş bir yapılandırmasında, filtre elemanı üst kapağında (8) bulunan, biriken yağın tahliye edilmesini sağlayan birden fazla yağ tahliye deliği (29) içermektedir.

Buluşun bir yapılandırmasında, yağ tahliye delikleri (29) sayısı 2 ila 15 arasında değişmektedir.

Yağ filtresi bölümü, şekil-3'te gösterilmektedir.

Yağ filtresi bölümü, yağ içerisindeki partiküllerin filtrelenmesini sağlayan yağ filtresi elemanı(10), bir ikinci muhafaza üst kapak (3), bir ikinci muhafaza iç kapak (18), bir muhafaza iç kapak O-ringi (16) ve ikinci muhafazanın (4) blok (7) ile bağlandığı yerde sızdırmazlığı sağlayan bir O-ring (16) içermektedir.

Yağda bulunan partiküllerin tutulmasını sağlayan yağ filtresi elemanı(10); bir filtre elemanı üst kapağı (8), bir filtre

elemanı alt kapağı (9), bir tutamak teli (28) ve sızdırmazlık için en az bir O-ring (16) içermektedir.

5 Filtre elemanı alt kapağında (9) bulunan filtre elemanı özel büyük ray (34) ve filtre elemanı özel küçük ray (35) formlarını yağ filtresi elemanının (10) ikinci muhafazaya (4), ikinci muhafazada (4) bulunan bir birinci kanal (32) ve bir ikinci kanal (33) yardımıyla girmesini sağlamaktadır.

10 Buluşun bir yapılandırmasında, bu formların sayısı 2 ila 15 arasında değişmektedir.

15 Buluşun bir yapılandırmasında, filtre elemanı alt kapağı (9) ve üst kapağı (8); alüminyum, polyamid, paslanmaz çelik veya sac metal olmaktadır.

20 Buluşun bir yapılandırmasında, ikinci muhafazaya (4) monte edilen yağ filtresi elemanı (10) döndürülerek ikinci muhafazanın (4) altında bulunan ikinci kanal (33) yardımıyla kilitlenmekte ve ikinci muhafazadan (4) çıkması engellenmektedir. Filtre elemanı üst kapağında (8) bulunan tutamak teli (28) sayesinde yağ filtresi elemanı (10) ikinci muhafazaya (4) kolayca monte edilerek kilitlenmektedir. İkinci muhafazaya (4) gelen yağ, yağ filtresi elemanından 25 (10) geçerken, içerisinde bulunan partiküller yağ filtresi elemanı (10) tarafından tutulmaktadır.

30 Buluşun bir yapılandırmasında, yağ filtresi elemanı (10) ikinci muhafaza (4) içerisine takıldıktan sonra kilitlenerek monte edilmektedir. Buluşun bir diğer yapılandırmasında, hava-yağ separatörü elemanı (27), birinci muhafaza (2) içerisine takıldıktan sonra kilitlenmektedir.

Şekil-9'da buluşa konu sistemde yağ filtrasyonunu gerçekleştiren filtre elemanı alt kapağının (9) görünümü yer almakta olup, bir emniyet segmanı (11), bir alt pul (12), bir üst pul (13), bir nitril pul (14) ve bir yay (15) içermektedir. Filtre elemanı alt kapağında(9) bulunan ve yayın(15) sıkışmasını sağlayan bir alt pul(12), bir üst pul(13) ve bir nitril pul(14) bulunmaktadır. Bu parçalar filtre elemanı alt kapağında(9) bulunan bir kanala monte edilerek emniyet segmanı(11) ile kilitlenmekte ve basınç valfi işlevini görmektedir. Bu sayede ayarlanan set değerine göre belirli bir basınç değerinde yay(15) sıkıştırılarak hava geçişine izin verilir.

Buluş, özetle, hava-yağ separatörü ve yağ filtresini haiz yağ separasyonu ve filtrasyonu yapan bir sistem olup,

- yağ damlacıklarını havadan ayıran bir hava-yağ separatörü elemanı(27),
- yağın içerisinde bulunan partikülleri filtreleyen bir yağ filtresi elemanı(10),
- hava-yağ separatörü elemanı (27) ve yağ filtresi elemanını (10) birlikte çalışması için üzerinde bulunduran bir blok (7),
- bağlantı elemanları olarak birden fazla O-ring (16),
- hava-yağ separatörü elemanının (27) içerisinde çalıştığı bir birinci muhafaza (2),
- yağ filtresi elemanının (10) içerisinde çalıştığı bir ikinci muhafaza (4),
- ayarlanan set değerine göre hava geçişine izin vermeyen bir minimum basınç valfi(5),
- ayarlanan set değerine göre önceden belirlenen bir sıcaklıkta açılarak ısınan yağın bir son soğutucuya gitmesini sağlayan bir sıcaklık valfi(6),

- hava-yağ separatörü elemanı (27) ve yağ filtresi elemanının (10) her biri için; sırasıyla birinci muhafazaya (2) ve ikinci muhafazaya (4) takılıp kilitlenmesini sağlayan birer tutamak teli (28) içermesi ile karakterize edilmektedir.

5

Buluşa konu sistem sayesinde, yağ filtresi ve hava-yağ separatörü birlikte bağlanarak daha kompakt bir yapı elde edilmekte ve enerji kayıplarının azaltılması sağlanmaktadır. Bunun yanında, blokta kullanılan kalın muhafaza ile basınç dayanımı ve çevrim süresi artırılmakta ve ömrünü tamamlayan elemanlar muhafaza içerisinde olduğundan ve muhafaza ile birlikte çıkartılacağından kompresör içerisinde yer tasarrufu sağlanmaktadır. Ayrıca, sadece muhafaza içerisinde bulunan elemanın ömrünü tamamlaması durumunda atılması söz konusudur. Bu durumda, daha az malzeme atılarak çevre kirliliği azaltılmaktadır.

10

15

20

25

30

Şekillerin Açıklamaları

Şekil-1A Buluşa Konu Ürünün Bir Açıdan Görünümü

Şekil-1B Buluşa Konu Ürünün Bir Açıdan Görünümü

Şekil-1C Buluşa Konu Ürünün Bir Açıdan Görünümü

Şekil-1D Buluşa Konu Ürünün Bir Açıdan Görünümü

Şekil-2 Buluşa Konu Ürünün Hava ile Yağın Ayırıldığı Bölümün Görünümü

Şekil-3 Buluşa Konu Ürünün Yağda Bulunan Partikülün Filtrelendiği Bölümün Görünümü

Şekil-4A Buluşa Konu Üründe Hava Yağ Separatörü Elemanının Üstten Bir Görünümü

Şekil-4B Buluşa Konu Üründe Hava Yağ Separatörü Elemanının Bir Görünümü

Şekil-5A Buluşa Konu Üründe Yağ Filtrasyonunu Gerçekleştiren Elemanın Üst Kapağının Üstten Bir Görünümü

Şekil-5B Buluşa Konu Üründe Yağ Filtrasyonunu Gerçekleştiren Elemanın Bir Görünümü

Şekil-6A Buluşa Konu Üründe Hava-Yağ Separatörü Elemanının Üst Kapağının Perpektif Bir Görünümü

Şekil-6B Buluşa Konu Üründe Hava-Yağ Separatörü Elemanındaki Tutamak Telinin Bir Görünümü

- Şekil-6C** Buluşa Konu Üründe Hava Yağ Separatörü Elemanının Kesit Bir Görünümü
- 5 **Şekil-6D** Buluşa Konu Üründe Hava Yağ Separatörü Elemanının Kesit Detay Görünümü
- Şekil-7A** Buluşa Konu Üründe Hava Yağ Separatörü Elemanının Alt Kapağının Bir Görünümü
- 10 **Şekil-7A** Buluşa Konu Üründe Hava İle Yağı Ayrıştıran Elemanın Detay Görünümü
- Şekil-8A** Buluşa Konu Üründe Hava-Yağ Separatörü ve Yağ Filtresi Elemanı Muhafazasının Bir Görünümü
- 15 **Şekil-8B** Buluşa Konu Üründe Hava-Yağ Separatörü ve Yağ Filtresi Elemanı Muhafazasının Bir Detay Görünümü
- Şekil-8C** Buluşa Konu Üründe Hava-Yağ Separatörü ve Yağ Filtresi Elemanı Muhafazasının Bir Detay Görünümü
- 20 **Şekil-8D** Buluşa Konu Üründe Hava-Yağ Separatörü ve Yağ Filtresi Elemanı Muhafazasının Bir Görünümü
- 25 **Şekil-9A** Buluşa Konu Üründe Yağ Filtrasyonunu Gerçekleştiren Filtre Elemanı Alt Kapağının Görünümü
- Şekil-9B** Buluşa Konu Üründe Yağ Filtrasyonunu Gerçekleştiren Filtre Elemanı Alt Kapağının Perspektif Bir Görünümü
- 30 **Şekil-10A-10B** Buluşa Konu Üründe Hava-Yağ Separatörü Elemanının Muhafaza İç Kapak Görünümü

Şekil-11A-11B Buluşa Konu Üründe Yağ Filtresi Elemanının Muhafaza İç Kapak Görünümü

5 **Şekil-12A** Buluşa Konu Üründe Yağ Filtrasyonunu Gerçekleştiren Elemanının Üst Kapağının Yandan Görünümü

Şekil-12B Buluşa Konu Üründe Yağ Filtrasyonunu Gerçekleştiren Elemanının Üst Kapağının Üstten Görünümü

10 **Şekillerde Yer Alan Referans Numaralarının Açıklamaları**

1. Muhafaza üst kapak
2. Birinci muhafaza
3. İkinci muhafaza üst kapak
4. İkinci muhafaza
- 15 5. Basınç valfi
6. Sıcaklık valfi
7. Blok
8. Filtre elemanı üst kapağı
9. Filtre elemanı alt kapağı
- 20 10. Yağ filtresi elemanı
11. Emniyet segmanı
12. Alt pul
13. Üst pul
14. Nitril pul
- 25 15. Yay
16. O-ring
17. Birinci muhafaza iç kapak
18. İkinci muhafaza iç kapak
20. Boru
- 30 27. Hava-yağ separatörü elemanı
28. Tutamak teli
29. Yağ tahliye deliği
30. Hava-yağ separatörü elemanı özel büyük ray
31. Hava-yağ separatörü elemanı özel küçük ray

	32. Birinci kanal
	33. İkinci kanal
	34. Filtre elemanı özel büyük ray
	35. Filtre elemanı özel küçük ray
5	36. Hava-yağ separatörü üst kapağı
	37. Hava-yağ separatörü alt kapağı

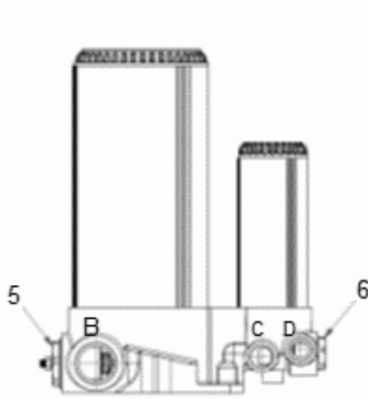
10

15

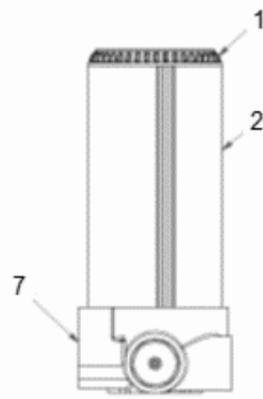
20

25

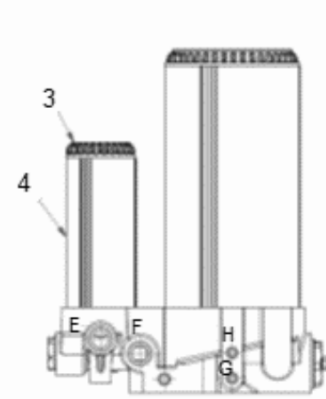
30



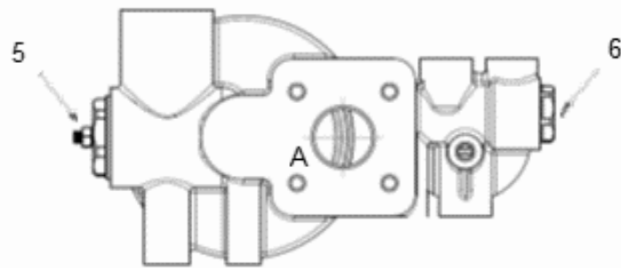
Şekil-1A



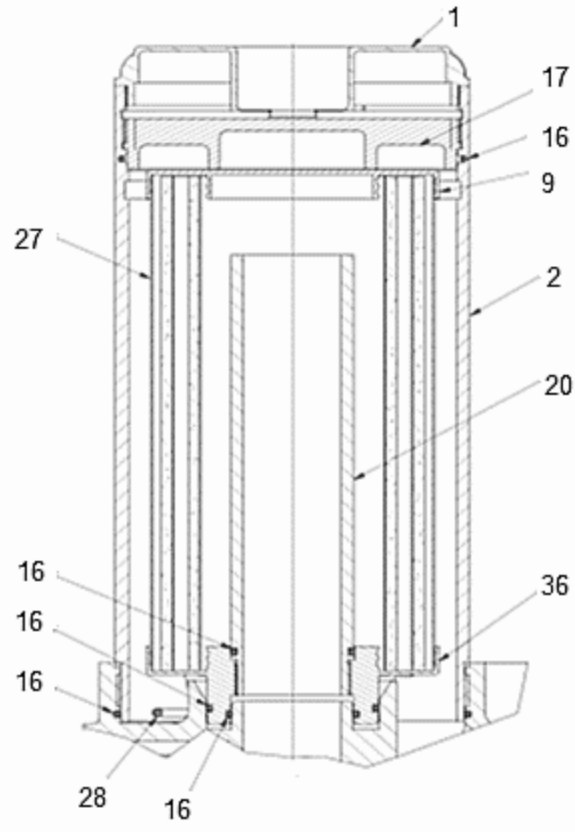
Şekil-1B



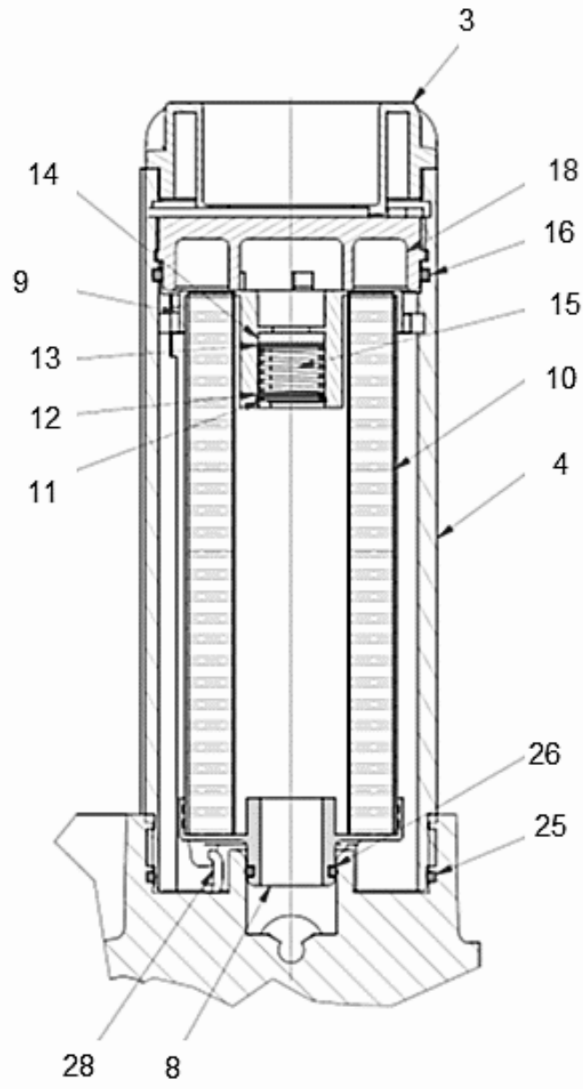
Şekil-1C



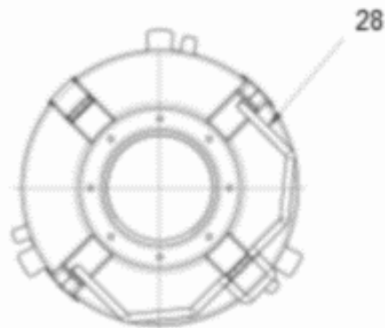
Şekil-1D



Şekil-2



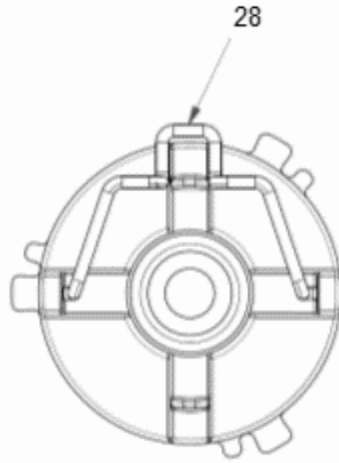
Şekil-3



Şekil-4A



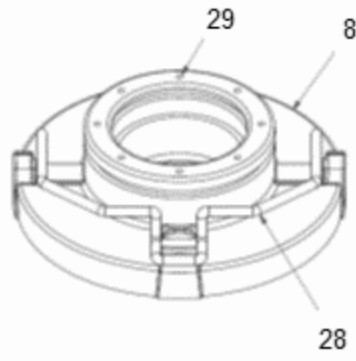
Şekil-4B



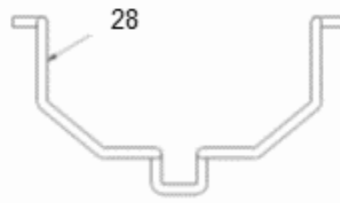
Şekil-5A



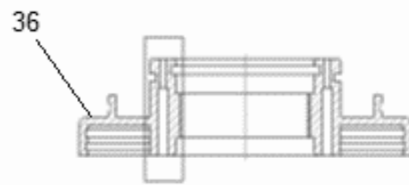
Şekil-5B



Şekil-6A



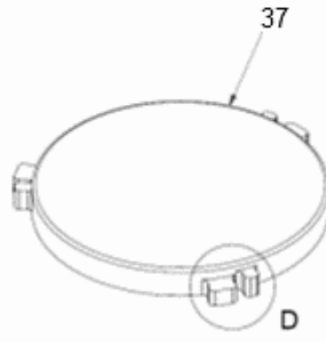
Şekil-6B



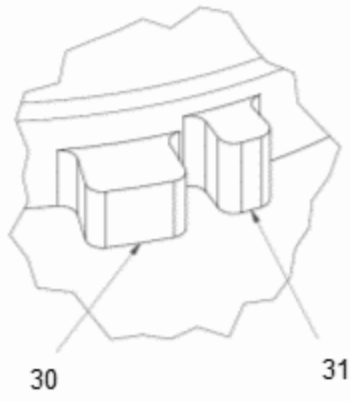
Şekil-6C



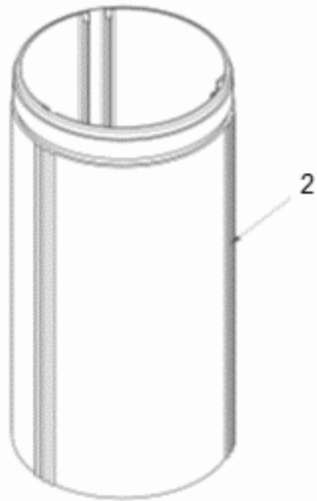
Şekil-6D



Şekil-7A



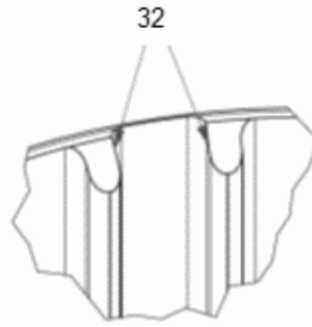
Şekil-7B



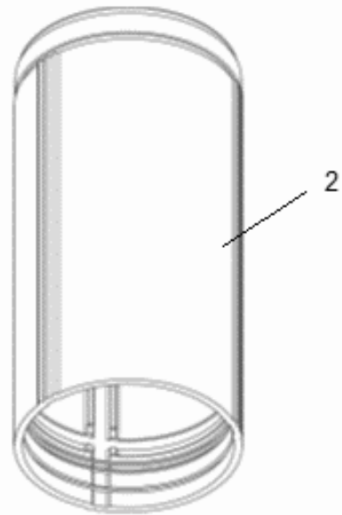
Şekil-8A



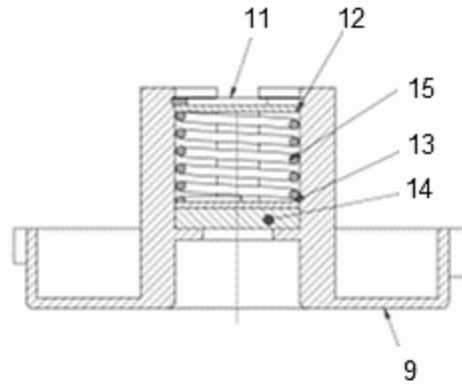
Şekil-8B



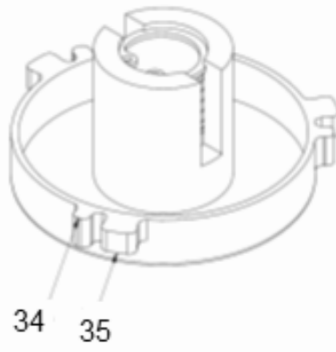
Şekil-8C



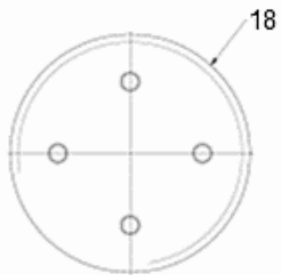
Şekil-8D



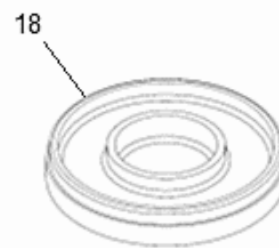
Şekil-9A



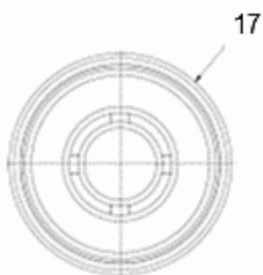
Şekil-9B



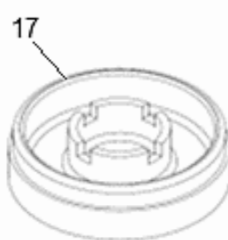
Şekil-10A



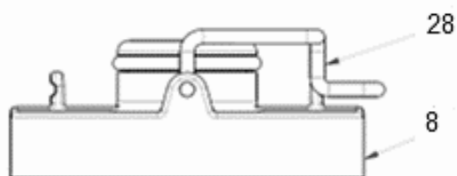
Şekil-10B



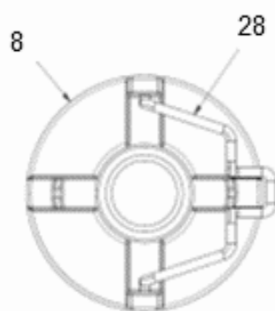
Şekil-11A



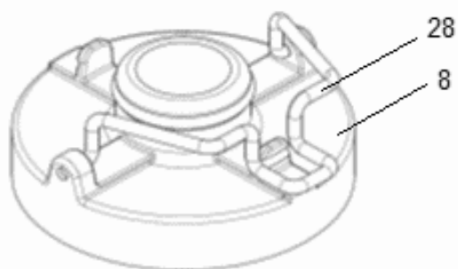
Şekil-11B



Şekil-12A



Şekil-12B



Şekil-12C