

ÖZET**Yakıt, Yağ, Çözelti, İlave Madde ve Genelde Akışkan Enjektörleri için Geliştirilmiş
Bir Filtrenin Üretilmesi için Usul ve Bu Şekilde Üretilen Filtre**

- 5 Örneğin, fren ve transmisyon sistemleri için, yakıt, yağ, çözelti, ilave madde ve genelde akışkan enjektörleri için bir filtrenin (1) üretilmesi için bir usul olup, bu filtre, plastik malzemeden yapılan ve tüp şekline sahip olan, karşılıklı uçlarında (6, 7) açık, içi boş (4'te) ve iç boşluğunun (4) bir çeperi (32) üzerinde birbirinden aralanmış birden çok uzantıya (30) sahip olan bir elemanı (3) içermektedir; bu uzantılar, bu tüp şekilli eleman ile bağlantılı olan ve tüp şekilli eleman içinden
- 10 dolaşan akışkanı filtre edebilen katlı tipte bir filtre elemanın (21) bölümleri (27) ile etkileşmektedir. Filtre elemanın (21) ve tüp şekilli elemanın (3) birlikte-kalıplanarak tek bir filtre gövdesini oluşturmaları sağlanmaktadır.

İSTEMLER

1. Örneğin, fren ve/veya transmisyon sistemleri için yakıt ve/veya yağ, çözelti, ilave madde ve genelde akışkan enjektörleri için bir filtrenin (1) üretilmesi için usul olup, bahsedilen filtre, plastik malzemeden yapılan ve tüp şekline sahip bulunan, karşılıklı uçlarda (6, 7) açık ve içi boş (4'te) bir elemanı (3) içermektedir; bahsedilen tüp şekilli eleman (3) iç boşluğunun (4) bir çeperi (32) 5 üzerinde birbirinden aralanmış halde birden çok uzantıya (30) sahip bulunmaktadır; bu uzantılar, bu tüp şekilli eleman ile bağlantılı ve tüp şekilli eleman içinden dolaşan akışkanı filtre edebilen katlı tipte bir filtre elemanın (21) bölümleri (27) ile etkileşmektedir; bahsedilen filtre eleman bir filtre yüzey alanına (24) sahip bulunmaktadır, bu usulün özelliği, aşağıdaki aşamaları temin etmesidir:
- 10 bu filtre elemanı (21) plastik malzeme için bir enjeksiyon kalıbı içinde üretilir;
- bahsedilen filtre elemanın (21) üretilmesinden sonra, soğuduktan sonra tüp şekilli elemanı (3) oluşturabilen erimiş plastik malzeme enjekte edilir ve
- neticede oluşan filtre (1) kalıptan çıkartılır,
- bahsedilen filtre eleman (21) ve tüp şekilli eleman (3) birlikte-kalıplandıkları için tek bir gövde 15 oluşturmaktadır; kalıplamadan sonra, filtre eleman (21) tümüyle tüp şekilli elemanın (3) boşluğu (4) içinde ihtiva edilen bir gövdeyi (22) içermektedir; bahsedilen filtre eleman, bahsedilen tüp şekilli elemanın (3) iç boşluğu (4) içinde dolaşan akışkanın geçişi ve filtre edilmesine olanak sağlayacak şekilde bu tüp şekilli elemanı (3) barındırmayan filtre yüzey alanı (24) bölümlerine sahip bulunmaktadır; tüp şekilli eleman (3) filtre eleman (21) etrafında konumlanmış ve filtre elemanını 20 (21) ihtiva eden bir bölüme (8) sahip bulunmaktadır.
2. İstem 1'e göre usul olup, özelliği, filtre elemanı (21) oluşturan bir gözlü bölümün akışkan halindeki malzemenin kalıp içine enjekte edilmesiyle kalıp içinde doğrudan elde edilmesidir; bu oluşturma aşamasını, tüp şekilli eleman (3) ve çeşitli bölümlerinin kalıp tarafından oluşturulan boşluk içinde biçimlendirilmesi için plastik malzemenin kalıp içine enjeksiyonu izlemektedir; son 25 şeklini alan filtre (1) birlikte-kalıplama işleminin sonunda kalıptan çıkartılmaktadır.
3. Örneğin, fren ve/veya transmisyon sistemleri için, yakıt ve/veya yağ, çözelti, ilave madde ve ister sıvı ister gaz halinde olsun genelde akışkanların enjeksiyonu için filtre olup, bahsedilen filtre (1), plastik malzemeden yapılan ve tüp şekline sahip bulunan, karşılıklı uçlarda (6, 7) açık ve içi boş (4'te) bir elemanı (3) içermektedir; bahsedilen tüp şekilli eleman (3) iç boşluğunun (4) bir çeperi (32) 30 üzerinde birbirinden aralanmış halde birden çok uzantıya (30) sahip bulunmaktadır; bu uzantılar, bu tüp şekilli eleman ile bağlantılı ve tüp şekilli eleman içinden dolaşan akışkanı filtre

- edebilen katlı tipte bir filtre elemanın (21) kat bölümleri (27) ile etkileşmektedir; bahsedilen filtre eleman bir filtre yüzey alanına (24) sahip bulunmaktadır, bu filtrenin özelliği, bahsedilen filtre eleman (21) ve tüp şekilli elemanın (3) birlikte-kalıplandıkları için tek bir gövde oluşturmalarıdır; filtre eleman (21) tümüyle tüp şekilli elemanın (3) boşluğu (4) içinde ihtiva edilen bir gövdeyi (22) içermektedir; bahsedilen filtre eleman (21), bahsedilen tüp şekilli elemanın (3) iç boşluğu (4) içinde dolaşan akışkanın geçişi ve filtre edilişine olanak sağlayacak şekilde bu tüp şekilli elemanı (3) barındırmayan filtre yüzey alanı (24) bölümlerine sahip bulunmaktadır; tüp şekilli eleman (3) filtre eleman (21) etrafında konumlanmış ve filtre elemanı (21) ihtiva eden bir bölüme (8) sahip bulunmaktadır.
- 5 4. İstem 3'e göre filtre olup, özelliği, tüp şekilli elemanın bahsedilen bölümünün (8) bu tüp şekilli elemanın ilk açık ucuna (6) yakın olmasıdır ve bu uçtaki (6) açıklığa (15) bitişik olarak filtre eleman için koruyucu elemanların (17, 20) temin edilmesidir.
5. İstem 4'e göre filtre olup, özelliği, bahsedilen koruyucu elemanların, tüp şekilli elemandan (3) itibaren ilerleyen ve bu tüp şekilli elemanın iç boşluğu (4) içine sokulan filtre elemanın (21) bitişigine yerleşik bir merkezi gövdede (20) sonlanan en azından iki kol (17) olmasıdır.
- 15 6. İstem 3'e göre filtre olup, özelliği, filtre elemanın (21) tüp şekilli elemanın bir uzunlamasına eksen (W) boyunca, bu eksene göre ya simetrik ya da asimetrik bir şekilde konumlandırılmasıdır, filtre elemanın (2) gövdesi (22) uca doğru daralan şekildedir ve uzunlamasına eksen (W) üzerinde merkezlenmiştir.
- 20 7. İstem 3 ve 5'e göre filtre olup, özelliği, filtre elemanın (21) bahsedilen gövdesinin (22) tüp şekilli elemanın (3) bir uzunlamasına eksenine (W) dikey olan düzleşen bir kısma (23) sahip bulunmasıdır; düzleşen kısmın (23) bir kenarından filtre elemanın (21) filtre yüzey alanını oluşturan bir çeper (24) uzanmaktadır; bahsedilen çeper (24) serbest uçta (25) genişlemektedir ve katlıdır, yani, tüp şekilli elemanın (3) uzantıları (30) ile etkileşen bölümler oluşturan birden çok kata (27) sahip
- 25 bulunmaktadır; bu bölümler bu uzantılara (30) sabitlenmektedir; daha önce bahsedilen düzleşen kısım (23), filtre elemanı (21) koruma araçlarından birini oluşturarak merkezi gövdenin (20) bitişigine yerleşiktir; bahsedilen düzleşen kısım bu merkezi gövdeye (20) tutturulmaktadır.
8. İstem 7'ye göre filtre olup, özelliği, bahsedilen düzleşen kısmın (23) tüp şekilli elemanın (3) karşılıklı uçlarından (6, 7) birine bakabilmesidir.
- 30 9. İstem 3 ve 7'ye göre filtre olup, özelliği, bahsedilen katların (27) aralarında kanatçıklar (29) ile sırayla değişen girintiler (28) oluşturmalarıdır; tüp şekilli eleman uzunlamasına eksene (W) doğru

dışarı uzanan ve koruyucu elemanları oluşturan kollara (17) karşılık gelen kısımlara (36) sahip bulunmaktadır; bu kısımlar (36) bu katlardaki bahsedilen girintilerin (28) bazıları içine sokulmaktadır; bahsedilen kısımlar (36) ve bahsedilen kollar (17) filtre çerçevesine ya da bu girintilere karşılık gelen yüzeye (24) sabitlenmektedir.

- 5 10. İstem 6'ya göre filtre olup, özelliği, filtre elemanın silindirik bir şekle sahip olması ve tüp şekilli elemanın (3) uzunlamasına eksen (W) boyunca yerleştirilmesidir; filtre elemanı tüp şekilli elemanı (3) kısmen barındırmayan bir dikey filtre çerçevesine (24) ve merkezi gövde (20) tarafından kapatılan bir uca sahip bulunmaktadır.

TARİFNAME

**Yakıt, Yağ, Çözelti, İlave Madde ve Genelde Akışkan Enjektörleri için Geliştirilmiş
Bir Filtrenin Üretilmesi için Usul ve Bu Şekilde Üretilen Filtre**

5 Bu buluş, ana istemlerin giriş kısımlarına göre, yakıt, yağ, çözelti, ilave madde ve genelde akışkan enjektörleri için ve fren ve transmisyon sistemleri gibi sistemler için bir filtrenin üretilmesi için bir usule ve bu şekilde üretilen bir filtreye ilişkindir.

10 Bu buluş, taşıtlarda ya da endüstriyel makinelerdeki uygulamalar için yakıtlar ya da yağlar gibi sıvıların filtre edilmesine atfen temin edilmektedir. Bununla birlikte, buluş, aynı zamanda, aralarında su gibi sıvılar ve tıbbi kullanım için gazlar gibi gazlar bulunan akışkanların filtre edilmesi alanına da uygulanabilmektedir.

15 Bilindiği gibi, herhangi bir çeşit yakıt beslemesi olan içten yanmalı motorlarda, motorun her bir enjektörüne yakıt besleyen kanal içinde bir filtrenin kapsanması bilinen bir usuldür. Bu filtre, aynı zamanda, yakıtın, Eolis ticari ismi altında bilinen ürün olan üre gibi ilave maddeler ya da Nox emisyonlarının azaltılması için başka ilave maddeler ile tamamlanması için sistemlerde de kullanılabilmektedir. Filtrenin kullanımı, kanal içinde dolaşan yakıt (örneğin, yakıt ya da ilave madde) içinde bulunan herhangi bir safsızlığın, bu durum bilinen problemlere neden olabileceği için enjektörlere erişmeden önce durdurulması ve tutulması için gerçekleştirilmektedir: örneğin, bir dizel motorunda, enjektörler kısmen bloke olarak yakıtın mükemmel olmayan yanmasına neden olabilmekte ve söz konusu sistemden yüksek bir yanmamış tanecik içeriği olan dumanlar 20 boşalabilmektedir.

Benzer bir problem, yani dolaşan akışkan içinde safsızlıkların bulunması fren sistemlerinde, özellikle ABS tipi fren sistemlerinde mevcuttur ve bahsedilen problem enjektörlere yakıt beslemek için daha önce bahsedilen sistemlerdeki gibi, daha önce bahsedilen safsızlıkların tutulması için fren akışkan kanallarına filtrelerin yerleştirilmesiyle çözülmektedir.

25 Son olarak, safsızlıkların çıkardığı problemler transmisyon sistemlerinin yağında (örneğin, iki-kavramalı transmisyonlarda) de mevcut bulunmaktadır, burada, daha önce bahsedilen safsızlıklar dişli takımının doğru çalışmasına müdahale edebilmekte, bu yüzden taşıtın ya da bu sistemi içeren tertibatın güvenli ve doğru kullanımını önlemektedir.

30 Tıbbi kullanım için gazlar (örneğin, oksijen) gibi gazların ya da akışkanın filtrenin alt akış kısmında kullanım amaçları doğrultusunda (örneğin, bira gibi içeceklerin üretimi esnasında) bilhassa saf

olmasının gerektiği durumlarda (su gibi) başka akışkanların dolaşımı için besleme hatlarında da benzer problemler mevcut bulunmaktadır.

Yakıt ve yağların filtre edilmesi için, daha önce zikredilen amaçlar doğrultusunda çalışabilen filtreler çeşitli patent belgelerinde açıklanmıştır: örneğin, US5335863, DE3718068 ve DE3939824

5 sayılı belgeler, ayrı bir filtre elemanı ile bağlantılı bir dairesel elemanı içeren bir filtreyi açıklamaktadır; bahsedilen filtre eleman, çok ince tanecik boyutuna sahip olan bir filtre eleği ya da silindirik bir şekil oluşturmak üzere etrafa sarılan bir gözlü elemanı içermektedir. Bu filtre, aynı zamanda, filtre elemanı sıkılamak için filtre eleman etrafına yerleştirilen bir dış destek kısmı ya da çerçeveyi de içermektedir.

10 Ana istemin giriş kısmını oluşturan, bu başvuru sahibi adına EP916378 sayılı belge, daha önce zikredilen tipte bir filtreyi açıklamaktadır; bu filtre, plastik malzemeden yapılan bir dairesel elemanı içermektedir ve bu dairesel eleman içinde uzantılar ile donatılmıştır ve bu uzantıların birbirinden ayrıktan birleşik yanları bir merkezden yayılma yapılmışına sahip bulunan bir açıklığı oluşturmaktadır ve bu açıklık içine dairesel elemandan dışarı uzanan bir filtre eleman sokulmaktadır. Filtre eleman

15 yüzeyi üzerinde katları olan tipte bir elemandır ve dairesel elemana daha önce bahsedilen uzantılar ile filtre elemanı katlanmış kısımlarının etkileşimi ile rijit şekilde bağlanmaktadır. Filtre elemanın katları filtre ceplerini oluşturmaktadır.

Daha özel olarak, EP916378 sayılı belgede açıklanan filtre, dairesel elemanın filtre eleman üzerine kalıplanmasıyla üretilmektedir. Bu üretim işleminde, bahsedilen filtre eleman ayrı olarak

20 üretilmekte ve ayrıca üretim prosedüründen sonra, filtre eleman (en azından kısmen) daha sonra sabitlenmiş plastik malzemenin verildiği bir kalıp içine yerleştirilmekte, daha sonra bu plastik madde sertleşmekte ve müteakiben bahsedilen dairesel elemanı oluşturacak şekilde filtre elemana bağlanmış hale gelmektedir.

İlave olarak, filtre eleman esas olarak konik bir şekle sahip bulunmakta ve yukarıda zikredildiği gibi,

25 dairesel elemandan dışarı uzanmaktadır.

EP916378 sayılı belgede açıklanan üretim işlemi (bu filtrenin yerleştirildiği kanal içinde) dolaşan akışkanın filtre edilmesinde yüksek ölçüde etkili bir filtrenin üretilmesi için kullanılabilirse de, dairesel eleman ve filtre elemanının ayrı ayrı yapılması ve birbirine sadece daha sonra bağlanmasını gerektirmekte; aynı zamanda, dairesel elemana bir metal bileziğin yerleştirilmesini

30 gerektirmekte ve filtrenin (bir bütün olarak), bu çerçeveye bir conta oluşturacak şekilde, içine

yerleştirildiği kanalın çeperi ile etkileşebilen sızdırmazlık elemanlarına sahip olmasını da gerektirmektedir.

- Bu durumda, bilinen çözüm filtrenin iki ana bileşeni (dairesel eleman ve filtre eleman) için ayrı üretim işlemlerini ve bu iki elemanın müteakiben montajını gerektirmektedir. Sonuç itibarıyla,
- 5 daha önce bahsedilen bileşenlerin stoklarının temin edilmesi de gerekli olmaktadır. Bütün olarak bakılırsa, bu durum son ürünün (filtrenin) satış maliyetinde bir artışa yol açmaktadır.

Bundan başka, filtre orjinal olarak birbirinden ayrı bileşenleri kapsadığı için, son halini alan filtrenin kullanıldığı sistemin montajı ya da üretimin herhangi bir safhasında bu iki elemanın ayrılmasından kaynaklanan problemler çıkabilmektedir.

- 10 Son olarak, bir yandan filtre elemanın hareket esnasında ve bu malzemenin kalıplanması esnasında ezilmesi önlenirken diğer yandan bu elemanın istenen bir yapılanmasının muhafaza edilmesi ve bahsedilen filtre elemanının kalıba doğru hareketi esnasında üzerine safsızlıklar, toz ya da başka maddelerin birikmesinin önlenmesi için filtre elemanın plastik malzeme ile üste kalıplanma amacı doğrultusunda kalıp içinde konumlandırılması özel dikkat gerektirmektedir.
- 15 Bu buluşun amacı, yakıt, yağ, çözültü, ister sıvı ister gaz halinde olsun genelde akışkan ilave madde enjektörleri için ve fren sistemleri, özellikle ABS tipi fren sistemleri gibi sistemler ve transmisyon sistemleri için bir filtrenin üretilmesi için usulün ve yukarıda zikredilen çözümlerin mahzurlarının üstesinden gelebilen ve bilinen üretim işlemlerine ve filtrelelere göre geliştirmiş olan bu tipte bir filtrenin üretilmesi için bir usulün temin edilmesidir.
- 20 Özellikle, buluşun bir amacı, daha düşük üretim maliyetleri olan daha önce bahsedilen tipte bir filtrenin temin edilmesidir; bu filtrenin idare edilme gerekliliği üretim süresine sınırlanmıştır ve üretiminden sonraki safha basitleştirilmiştir.

Buluşun diğer bir amacı, filtre elemanın onu destekleyen elemana bağlanmasının kesinleştirildiği daha önce bahsedilen tipte bir filtrenin temin edilmesidir.

- 25 Teknikte uzman kimseler için belirgin olacak bu ve diğer amaçlar ekteki istemlere göre bir filtre ile elde edilmektedir.

Bu buluşun anlaşılmasının kolaylaştırılması için, sadece sınırlandırıcı olmayan nitelikteki örnekler yoluyla aşağıdaki çizimler eklenmiştir, bu çizimlerde:

Şekil 1, buluşa göre bir filtrenin üstten perspektif görünüşünü göstermektedir;

- 30 Şekil 2, Şekil 1'in filtresinin önden görünüşünü göstermektedir;

Şekil 3, Şekil 1'in 3-3 hattı boyunca kesit görünüşü göstermektedir;

Şekil 4, Şekil 2'nin 4-4 hattı boyunca kesit görünüşü göstermektedir;

Şekil 5, Şekil 1'in filtresinin alttan perspektif görünüşünü göstermektedir;

Şekil 6, Şekil 1'in filtresinin üstten görünüşünü göstermektedir;

5 Şekil 7, Şekil 1'in filtresinin ayrı bileşenlerinin perspektif görünüşünü göstermektedir; ve

Şekil 8, Şekil 1'in filtresinin bir bileşeninin alttan perspektif görünüşünü göstermektedir.

Daha önce zikredilen şekillere atıf yapılırsa, daha önce bahsedilen tipteki bir filtre genel olarak 1 rakamı ile belirtilmektedir ve bu filtre bir gövdeyi (2) içermektedir. Gövde ise plastik malzemeden tüp şeklinli bir elemanı (3) içermektedir; bu tüp şeklinli elemanın içi 4'te boştur ve her ikisi açık bir ilk

10 uca (6) ve bir ikinci uca (7) sahip bulunmaktadır. İçi boş tüp şeklinli eleman değişken kesitli bir dış yüzeye sahiptir; bu kesit ilk ucu (6) yakınında bir ilk bölümde (8) daha geniş ve ikinci uç (7) yakınında bir ikinci bölümde (9) daha dardır. Şekillerde gösterilen düzenlemede, bu bölümler (gösterilmemiş olan) mütekabil sızdırmazlık elemanlarının yerleşebildiği, karşılık gelen şekilde girintileri (11 ve 12) temin etmektedir. Bununla birlikte, buluşun başka düzenlemelerinde bu

15 girintiler temin edilmeyebilmekte ya da her biri birden çok sızdırmazlık elemanını (O-ring) ihtiva edebilmektedir.

Bahsedilen elemanlar ya da bölümler (8 ve 9) ve filtrenin (1) bu kanallarda dolaşan akışkan içindeki herhangi bir safsızlığı tutmak için kullanıldığı, bir içten yanmalı motorun enjektörlerine bir yakıtın (örneğin, benzin ya da dizel yakıtı) beslenmesi için kanallar ya da bir fren sisteminin kanalları gibi,

20 filtrenin (1) bilinen şekilde bağlantılı olduğu (gösterilmemiş olan) mütekabil kanal çeperleri arasında sızdırmazlık temin edilmektedir.

İlk uç (6), bu ucun bir kenarından (18) (ya da bu kenara yakın bir konumdan) çıkan kollar ya da tekerlek parmakları (17) ile kısmen bloke edilmiş olan ve filtre gövdesinin (2) uzunlamasına eksenini (W) boyunca konumlanmış bir merkezi gövdeye (20) birleşen bir deliğe (15) sahip bulunmaktadır.

25 Bu kollar ya da tekerlek parmakları (17) (örneğin, bu bileşenlerden üç tanesinin bulunduğu şekillerdeki gibi yaklaşık 120°lik ya da dört tanesi olursa 90° lik ya da iki tanesi olursa 180° lik) eşit aralıklarda birbirinden aralanmıştır ve tüp şeklinli elemanın (3) (ya da filtre (1) gövdesinin (2)) iç boşluğuna (4) birleşen kısmi açıklıklar (15A) oluşturmaktadırlar.

Diğer yandan, ikinci uç (7) bir açıklığa (7A) sahip bulunmaktadır. Filtrenin (1) içine yerleştirildiği

30 kanalda mevcut bulunan bir akışkan bu tek açıklıktan ve daha önce zikredilen 15° lik kısmi

açıklıklardan tüp şekilli gövdenin (2) boşluğuna (4) girebilmekte ve bu boşluğu (4) terk edebilmektedir.

Bahsedilen boşluk (4) içinde bir filtre eleman (21) bulunmaktadır ve bu eleman bu örnekte (muhtemelen gerekmeseydi) W ekseninde merkezlenmiştir ve (daha önce zikredilen boşluk (4) içinden geçen) dolaşan akışkan akışı bu elemana vurabilmekte ve bu eleman akışkan içinde ihtiva edilen herhangi bir safsızlığı tutabilmektedir. Filtre eleman, şekillerde gösterilen düzenlemede uca doğru daralan bir şekle, özellikle bir kesik koni şekline sahip olan bir gövdeyi (22) içeren tiptedir; bu gövde (W eksenine dikey şekilde) düzleşen bir uç kısmına (23) sahiptir ve bu uç kısmından, serbest uçta (25) genişleyecek (böylece filtrenin kesik koni şeklini oluşturacak) şekilde konumlandırılmış bir filtre çeperi (24) uzanmaktadır. Bu çeper "katlıdır" ve bu durumda, filtre yüzey alanını arttırabilen birden çok katı (27) içermektedir. Bu katlar (27), elemanın (21) dışından bakıldığında, aralarında, kanatçıklar (29) ile sırayla değişen şekilde girintileri (28) oluşturmaktadır. Katların (27) altında ve özellikle kanatçıkların (29) altında, tüp şekilli elemanın (3) boşluğunun (4) bir çeperinden (32) dışarı uzanan esas olarak üçgen şekilli (30) dirsekler bulunmaktadır; bahsedilen dirseklerin (30) her biri uca doğru daralan bir serbest uca (34) sahiptir. Katlar bu uçlar üzerine dayanmaktadır. Dirsekler katlara (27) sabitlenmiştir.

Buluşa göre, tüp şekilli eleman (3) ve filtre elemanı (21) birlikte-kalıplama ile, yani, tümüyle plastik malzeme için bir enjeksiyon kalıbında gerçekleştirilen, elemanın (21) bütünüyle tüp şekilli eleman (3) içine yerleşmesine ve oraya tutturulmasına neden olan tek bir biçimlendirme işlemi ile üretilmektedir. "Birlikte-kalıplama" teriminin, bir ürünün (filtrenin (1)), plastik malzemeden bir dış gövdeye müteakiben tutturma için kalıp içine daha önce şekil verilmiş herhangi bir eleman verilmeden üretilmesi için bir enjeksiyonla kalıplama işlemini belirttiği kaydedilmelidir. Diğer bir deyişle, bu terim, son ürünün herhangi bir bileşeninin (bu durumda, tüp şekilli eleman ve filtre elemanın (21)) istenen şekle biçimlendirilmesinin, kalıp içine önceden şekil verilmiş bir bileşenin katılmasına ihtiyaç duyulmadan kalıp içine doğrudan yerleştirilmesinin cereyan ettiği bir kalıplama işlemini belirtmektedir.

Birlikte-kalıplama işleminden sonra, filtre eleman (21) tüp şekilli elemanın ilk bölümündeki (8) boşluğun (4) bütünüyle içinde bulunmakta ve bu bölüm tarafından filtrenin (1) herhangi bir darbesinden korunmuş olmaktadır; bu filtre eleman (21), (enjeksiyon ile gerçekleştirilen) kalıplamadan sonra, dirseklerde (30) ve merkezi gövdede (20) bağlantılı olduğu tüp şekilli eleman (3) ile tek parça olarak yapılmaktadır. Bu durumda, bu filtre eleman (21) kullanım konumuna

yerleştirilmesi esnasında cereyan edebilecek herhangi bir darbeden bütünüyle korunmuş olmaktadır.

Bilinen teknik çözümlerinin ve bilhassa EP916378 sayılı belgenin çözümünün aksine, tüp şekilli eleman (3) filtre elemanın (21) tüm yanları üzerini tümüyle sarmakta ve ilk uçta, filtre elemanı (21) gövdesinin (22) düzleşen kısmının (23) bitişiğinde konumlanmış şekilde merkezi gövde (20) ve kollar (17) mevcut bulunduğu için onu uzunlamasına eksen (W) ve ilk uç (6) yönünde cereyan edebilecek herhangi bir darbeden de korumaktadır.

Birlikte-kalıplamaya rağmen, filtre elemanın (21) (çeper (24) tarafından oluşturulan) filtre yüzey alanının büyük kısmının tüp şekilli elemanın (plastik) malzemesini barındırmadığı kaydedilmelidir; tüp şekilli elemanın sadece elemanın (3) eksenine (W) doğru uzanan ve tüp şekilli elemanın (3) ilk ucunda (6) görülen kollara (17) karşılık gelen sayıda olan bazı kısımları (36) katlar (27) içindeki bazı girintileri (28) işgal etmektedir, yani, girintilerin sayısı daha önce bahsedilen kolların sayısına eşit olmaktadır. Bu kısımlar, onunla birlikte-kalıplandıkları için çepere (24) sabitlenmektedir. Filtre yüzey alanı ya da çeperin (24) geri kalanı malzeme barındırmamakta ve tüp şekilli elemanın (3) ilk ucunda (6) temin edilen kısmi açıklıkların (15A) bitişiğinde yer almaktadır.

Bu durumda, filtre eleman (21) tüp şekilli eleman (3) ile birlikte-kalıplansa ve bu elemanın (3) ilk bölümü (8) tarafından yanal şekilde korunarak tüp şekilli elemanın (3) içinde bulunsun da, akışkanın, mütekabil enjektöre ya da filtrenin (1) içine yerleştirildiği sistemin karşılık gelen kanalının fren ya da transmisyon elemanlarına doğru geçmesine hala olanak sağlanırken boşluk (4) içinde dolaşan akışkanın filtre edilmesi için hala optimal bir serbest yüzey alanı da bulunmaktadır.

Buluş sayesinde, filtre gerçekten tek parça yapılmakta, bu sayede taşınması ve karşılık gelen kanal içinde konumlandırılması basitleştirilmektedir. Birlikte-kalıplandıkları için bileşenleri doğrudan tek bir kalıplama işlemi ile yapılmaktadır ve filtrelerin (1) endüstriyel üretimini yavaşlatacak şekilde filtre elemanının kalıp içine sokulması için bu işlemin askıya alınmasına ihtiyaç bulunmamaktadır.

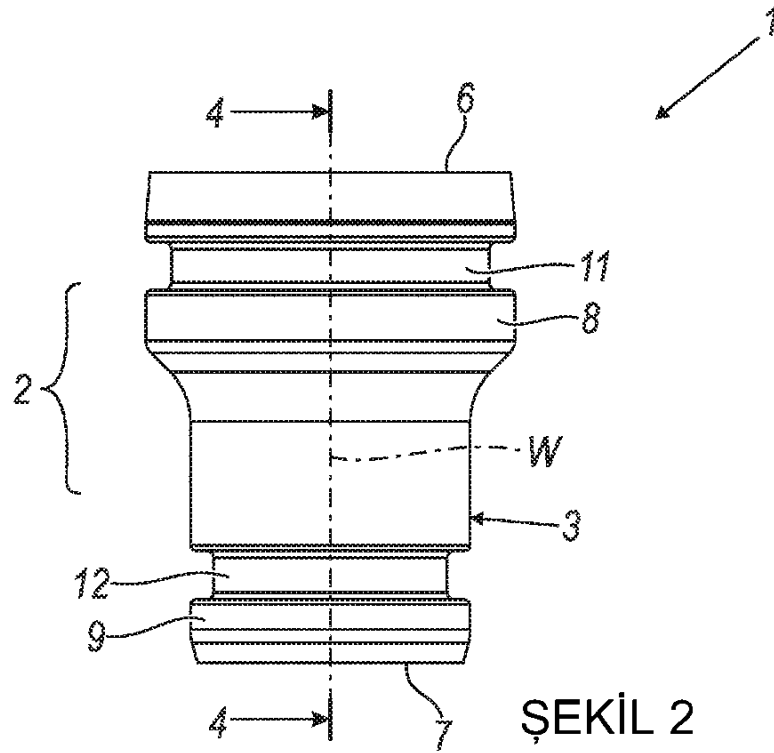
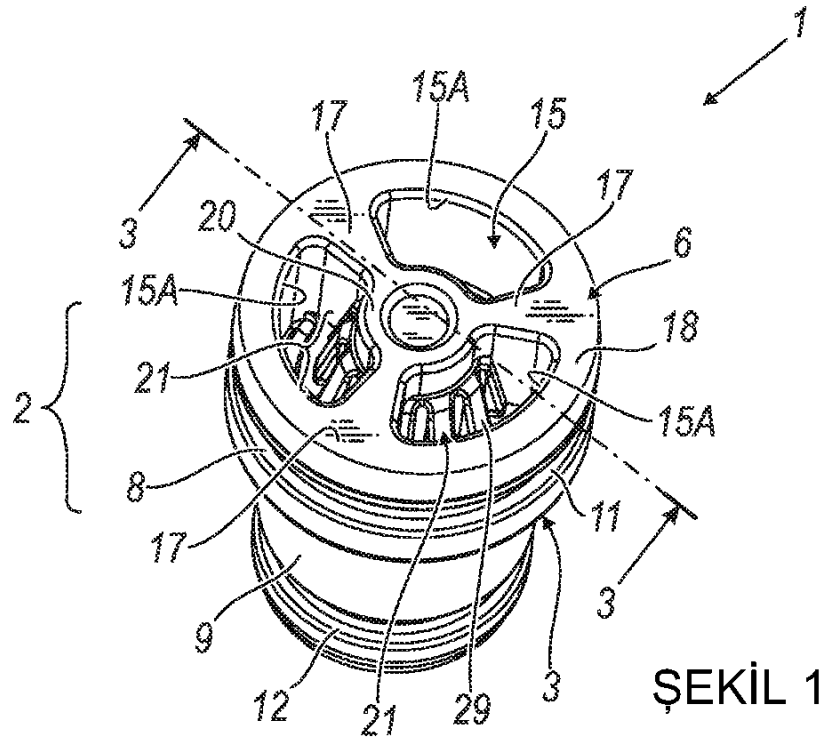
Buluşa göre, filtrenin (1) birlikte-kalıplama işlemi ile üretilmesi için usul, kalıba, örneğin, düz olan ve filtre elemanını (21) oluşturabilen bir gözlü bölümün sağlanmasıyla ya da bu gözlü bölümün akışkan durumdaki malzemenin kalıp içine enjekte edilerek kalıp içinde doğrudan yaratılmasıyla yürütülmektedir. Kalıp içinde, gözlü bölüm istenen şekle (örneğin, şekillerdeki örnek ile gösterildiği gibi bir kesik koni şekline) katlanmakta ve bu işlem aşamasını, tüp şekilli elemanın (3) ve kalıp tarafından belirlenen şekildeki çeşitli bölümlerinin oluşturulması için plastik malzemenin kalıp içine enjeksiyonu izlemektedir.

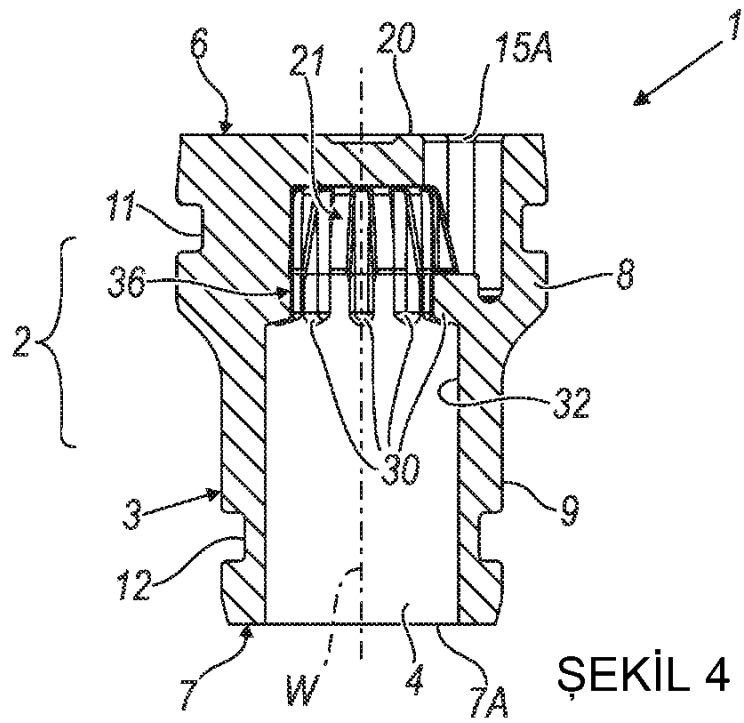
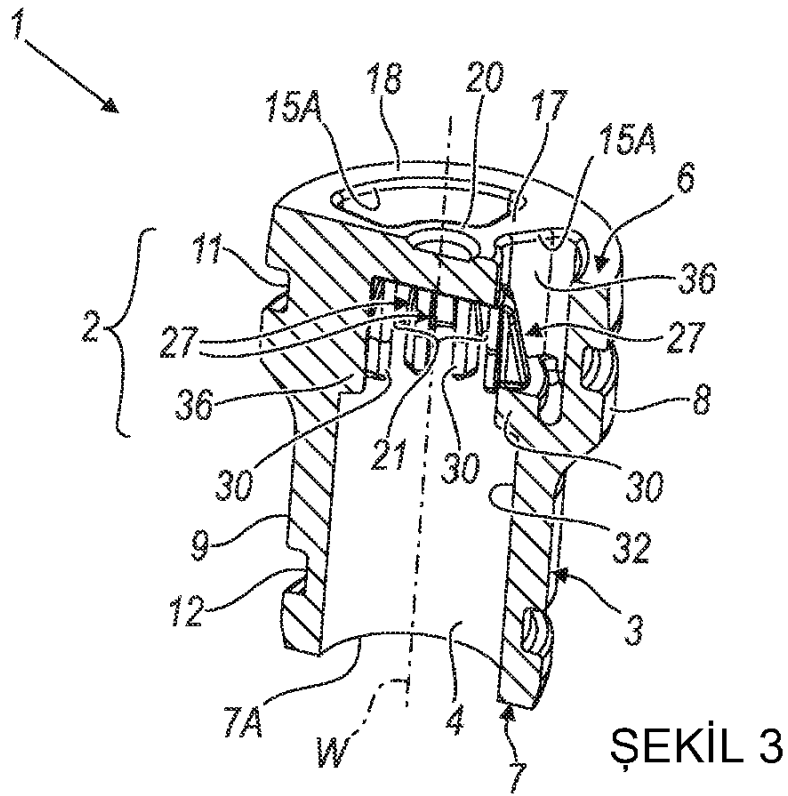
Birlikte-kalıplama işlemi son şeklini alan filtrenin (1) kalıptan çıkartılması ile sonlanmaktadır.

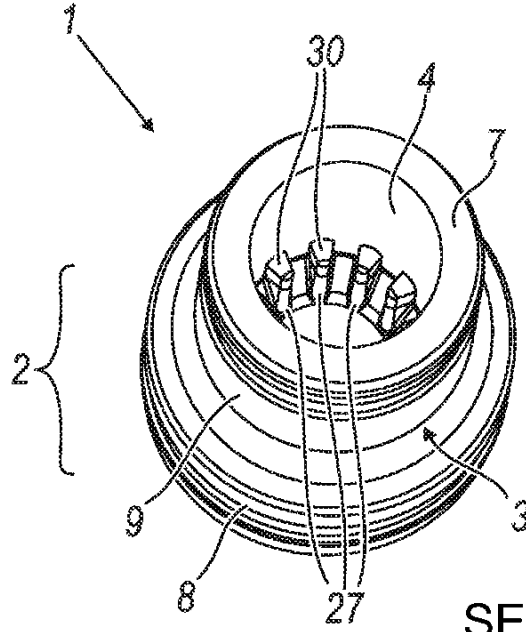
Tüp şekilli eleman (3) içindeki filtre eleman şeklinin ojival olabileceği de kaydedilmelidir, yani, filtre eleman (kapalı ya da açık olabilecek) uçlarından birine doğru hala daralabilmektedir ya da (tercihen, fakat zorunlu olmayan şekilde eşit biçimde aralanmış olan) iki ya da daha çok kol (17) ile 5 bağlantılı olduğu merkezi gövde (20) tarafından bir ucunda kapatılmakta ve silindirik olabilmektedir. Silindirik bir filtre eleman durumunda, akışkan, açıklıklar (15A) içinden tüp şekilli elemanın (3) dışına geçmesinden önce bu elemanın (düşey) çeperi (24) içinden geçişinde filtre edilmektedir.

Son olarak, filtre eleman tüp şekilli elemanın doğası itibariyle korunmakta, şu anda bilinen 10 çözümlerde başka bileşenlerin eklenmesi zorunluymak, tüp şekilli elemana (dairesel girintiler (11 ve 12) içindeki sızdırmazlık elemanlarından ayrı) herhangi bir başka bileşenin eklenmesi gereksiz kılınmaktadır.

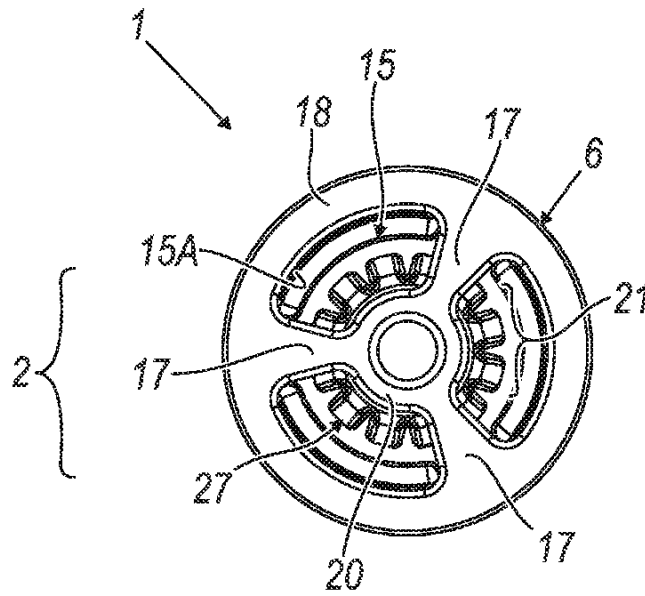
Buluşun bir düzenlemesi açıklanmıştır. Bununla birlikte, başka düzenlemeler mümkündür; örneğin, tüp şekilli elemanın sabit bir kesiti olabilmekte ve yukarıda açıklanan şekillerin örneğindeki gibi 15 farklı kesitleri olan iki bölüme (8 ve 9) sahip olmayabilmektedir; ya da filtre eleman (21) açıklanan konumdan 180° dönebilmekte ve düzleşen uç kısmı tüp şekilli elemanın (3) (şekillerdeki gibi ilk ucu (6) yerine) ikinci ucuna (7) bakmaktadır. Yine, bu filtre eleman eleman (3) içinde asimetrik biçimde de konumlandırılabilir. İlave olarak, filtre ister sıvı ister gaz halinde olsun herhangi bir akışkan ile kullanılabilir. Buluşun bu değişikliklerinin buluşun aşağıda istemler tarafından 20 tanımlanan sahası dahiline düşmesi de düşünülmüştür.



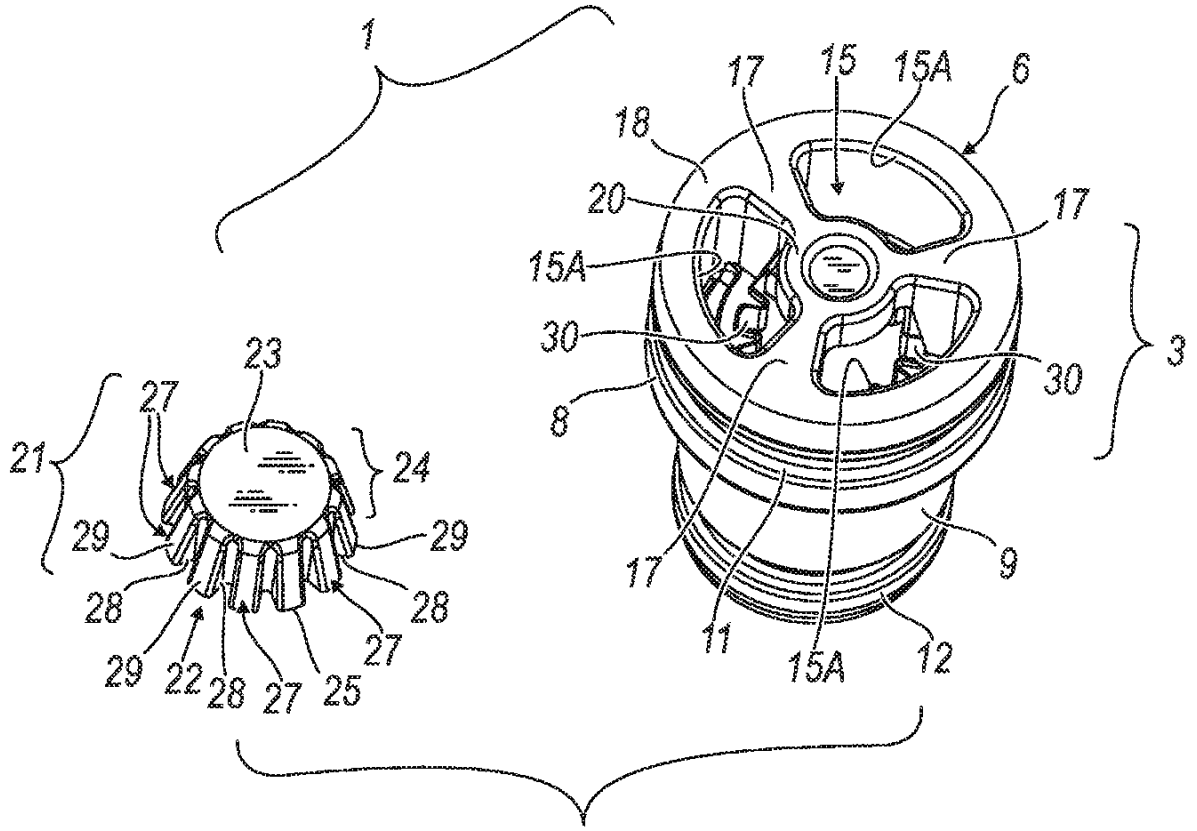




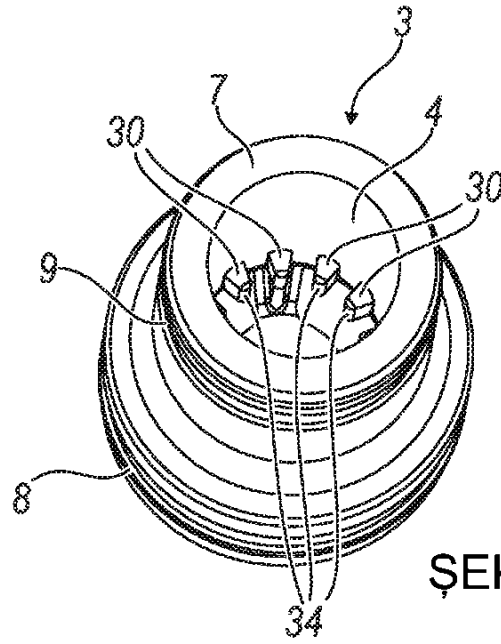
ŞEKİL 5



ŞEKİL 6



ŞEKİL 7



ŞEKİL 8