

OZET

5 Mevcut buluş bir sürücü kabininin ya da bir motorlu aracın seviye konumunun sönümlenmesi ve kontrolü için bir pnömatik yay ile ilgilidir. Pnömatik yaylar birbirlerine göre hareketli iki parçayı yaylandırırlar ve bu şekilde motorlu araçların ya da sürücü kabinlerin yaylanma konforunu yükseltirler. Bilinen pnömatik yaylar, hava geçirmez şekilde kapatılmış olan bir çalışma alanını oluşturmak için çoğunlukla kapak olarak yapılandırılmış olan bir üst kapatma elemanı ve bir yuvarlanma pistonu ile bağlanmış olan lastikten bir pnömatik yay körüğünü içerirler.

İSTEMLER

1. Bir kapağa (12), bir yuvarlanma pistonuna (14) ve en azından bir pnömatik yay körüğüne (16) sahip olan, bir sürücü kabininin ya da bir motorlu aracın seviye konumunun sönümlenmesi ve kumanda edilmesi için pnömatik yay (10) olup, içerisinde, sürücü kabininin ya da motorlu aracın seviye konumunun kumanda edilmesi için, bir seviye kumanda sistemi (26) basınçlı havanın, gazın ya da bir sıkıştırılabilir maddenin beslenmesi için pnömatik yayın (10) içine entegre edilmiş olup, **özelliliği**; en azından iki sönüm cihazının (22, 24) pnömatik yayın (10) içine entegre edilmiş olmaları, bunların da çalışma maddesi olarak basınçlı hava, gaz ya da bir sıkıştırılabilir maddeyi kullanmaları ile karakterize edilir.
2. İstem 1'e göre pnömatik yay (10) olup, **özelliliği**; iki sönüm cihazının (22, 24) paralel bağlanmış olmaları ile karakterize edilir.
3. Önceki istemlerden birisine göre pnömatik yay (10) olup, **özelliliği**; bir birinci sönüm cihazının (22) hacimde değiştirilebilir bir birinci hazneyi (28), hacimde sabit kalan bir ikinci hazneyi (30) ve iki hazneyi (28, 20) birbirine bağlayan bir birinci sönüm kanalı cihazını (32) içermesi ile karakterize edilir.
4. İstem 3'e göre pnömatik yay (10) olup, **özelliliği**; birinci haznenin (28) kapak (12), yuvarlanma pistonu (14) ve pnömatik yay körüğü (16) tarafından sınırlandırılmış olması ve ikinci haznenin (30) yuvarlanma pistonu (14) tarafından sınırlandırılmış olması, içerisinde birinci sönüm kanalı cihazının (32) yuvarlanma pistonu (14) içine yerleştirilmiş olması ile karakterize edilir.
5. 1 ila 4 arasındaki istemlerden birisine göre pnömatik yay (10) olup, **özelliliği**; bir ikinci sönüm cihazının (24) hacimde değiştirilebilir bir üçüncü hazneyi (38), hacimde değiştirilebilir bir dördüncü hazneyi (40) ve iki hazneyi (38, 40) birbirine bağlayan bir ikinci sönüm kanalı cihazını (42) içermesi ile karakterize edilir.
6. İstem 5'e göre pnömatik yay (10) olup, **özelliliği**; üçüncü haznenin (38) ve dördüncü haznenin (40) yuvarlanma pistonu (14) içerisinde yapılandırılmış olan bir silindirik muhafaza (44) tarafından sınırlandırılmış olması, içerisinde üçüncü ve dördüncü haznenin (38, 40) bir hareketli piston (46) tarafından birbirinden ayrılmış olmaları ile karakterize edilir.
7. Önceki istemlerden birisine göre pnömatik yay (10) olup, **özelliliği**, seviye kumanda sisteminin (26) bir basınçlı hava besleme cihazını (102) basınçlı havanın, gazın ya da bir sıkıştırılabilir maddenin beslenmesi için ve bir basınçlı hava deşarj cihazını (104) basınçlı hava, gaz ya da bir sıkıştırılabilir maddenin deşarj edilmesi için içermesi ile karakterize edilir.

8. İstem 7'ye göre pnömatik yay (10) olup, **özelliği**; basınçlı hava besleme cihazının (102) ve basınçlı hava deşarj cihazının (104), bir içeri yaylanma sırasında bir birinci serbest yolun aşılmasından sonra basınçlı hava besleme cihazının (102) açılması ve bir dışarı yaylanma sırasında bir ikinci serbest yolun aşılmasından sonra basınçlı hava deşarj cihazının (104) açılmış olacağı şekilde yapılandırılmış olmaları ile karakterize edilir.
9. İstem 7 ya da 8'e göre pnömatik yay (10) olup, **özelliği**; basınçlı hava besleme cihazının (102) en azından bir besleme valfini (106) ve bir birinci valf kumanda cihazını (110) içermesi ile karakterize edilir.
10. İstem 9'a göre pnömatik yay (10) olup, **özelliği**; birinci valf kumanda cihazının (110) en azından bir birinci baskı yayını (116) ve birinci baskı yayı (116) ile bağlanmış olan bir iticiyi (114) içermesi ile karakterize edilir.
11. İstem 9'a göre pnömatik yay (10) olup, **özelliği**; birinci valf kumanda cihazının (110) en azından bir birinci baskı yayını (116), bir sevk çubuğunu (118) ve sevk çubuğu (118) üzerinde serbest hareketli yerleştirilmiş olan bir germe elemanlarını (120a, 120b) içermesi, içerisinde birinci baskı yayının (116) iki germe elemanı (120a, 120b) arasına alınmış olması ile karakterize edilir.
12. 7 ila 11 arasındaki istemlerden birisine göre pnömatik yay (10) olup, **özelliği**; besleme valfinin (106) yuvarlanma pistonunun (14) içine entegre edilmiş olması ile karakterize edilir.
13. 7 ila 12 arasındaki istemlerden birisine göre pnömatik yay (10) olup, **özelliği**; basınçlı hava deşarj cihazının (104) en azından bir deşarj valfini (124) ve bir ikinci valf kumanda cihazını (126) içermesi ile karakterize edilir.
14. İstem 13'e göre pnömatik yay (10) olup, **özelliği**; ikinci valf kumanda cihazının (126) bir ikinci baskı yayını (130) ve ikinci baskı yayı (130) ile bağlanmış olan kumanda çubuğunu (132) içermesi ile karakterize edilir.
15. İstem 13 ya da 14'e göre pnömatik yay (10) olup, **özelliği**; deşarj valfinin (124) kapağın (12) içinde entegre edilmiş olması ve ikinci valf kumanda cihazının (126) yuvarlanma pistonu (14) içinde entegre edilmiş olması ile karakterize edilir.
16. Önceki istemlerden birisine göre pnömatik yay (10) olup, **özelliği**; yuvarlanma pistonunun (14) bir alt parçayı (66), bir yuvarlanma konturunu içeren bir üst parçayı (68) ve bir kapak elemanını (70) içermesi, içerisinde kapak elemanının (70), bütün parçaların karşılıklı sabitlenmiş olacakları şekilde alt parça (66) ve kapak elemanı (68) ile bağlanabilir olması ile karakterize edilir.

TARİFNAME

PNOMATİK YAY

Mevcut buluş bir sürücü kabininin ya da bir motorlu aracın seviye konumunun sönümlenmesi ve kontrolü için bir pnömatik yay ile ilgilidir.

Giriş kısmında bahsedilmiş olan türden pnömatik yaylar birbirlerine göre hareketli iki parçayı yaylandırırlar ve bu şekilde motorlu araçların ya da sürücü kabinlerin yaylanma konforunu yükseltirler. Bilinen pnömatik yaylar, hava geçirmez şekilde kapatılmış olan bir çalışma alanını oluşturmak için çoğunlukla kapak olarak yapılandırılmış olan bir üst kapatma elemanı ve bir yuvarlanma pistonu ile bağlanmış olan lastikten bir pnömatik yay körüğünü içerirler. Çalışma alanı, çalışma maddesi olarak bir akışkan ile, özellikle basınçlı hava ile doldurulmuştur. Bir içeri ve dışarı yaylanmada pnömatik yay körüğü yuvarlanma pistonunun dış yüzeyinde yuvarlanır ve bu şekilde içeri giren salınımları yaylandırır.

Daha önce tarif edilmiş olan yaylanma işlevinin yanında bir pnömatik yay içinde bir sönüm işlevi de entegre edilmiş olur. Bu tip bir pnömatik yay pnömatik yay amortisörü olarak da tanımlanabilir. Sönüm çoğunlukla, çalışma maddesinin çalışma alanı ve bir diğer hazne arasında bir sönüm kanalı üzerinden ileri ve geri akması suretiyle meydana gelir. Sönüm kanalının daraltılmış enlemesine kesiti ve bununla bağlantılı sürtünme nedeniyle içeri giren salınımlar sönümlenir. Sönüm kanal enlemesine kesitinin varyasyonu vasıtası ile farklı sönüm karakteristikleri ayarlanabilir.

Ayrıca pnömatik yaylar, bir motorlu aracın ya da bir sürücü kabininin bir istenen seviye konumunun farklı yüklemde ya da ağırlık yüklenmesinde sabit tutulması için ya da ayarlanabilir bir şekilde değiştirmek için de kullanılır. Bu da, çalışma alanının basınçlı hava ile doldurulması ya da çalışma alanından basınçlı havanın deşarj edilmesi suretiyle meydana gelir. Bunun için çalışma alanı, yay strokunu yükleme konumundan ya da ağırlık yükünden bağımsız olarak değiştiren bir basınçlı kava kumanda cihazı ile bağlanmıştır. Basınçlı havanın doldurulması ya da deşarj edilmesi çoğunlukla çalışma alanının dışında yerleştirilmiş olan kumanda valfları ile meydana gelir.

DE 10 2011 108 249 A1 sayılı belgeden, pnömatik yayın içine entegre edilmiş olan, mekanik çalıştırılabilir kumanda valfını bir motorlu aracın ya da bir sürücü kabininin seviye konumunun kumanda edilmesi için içerdği bir pnömatik yay bilinmektedir. Kumanda valfı kapakta yerleştirilmiştir ve basınçlı hava beslemesinin ya da basınçlı hava deşarjının ayarlanması için ayarlama valflarını içerir. Basınç ayarlama valflarının çalıştırılması, dönebilen bir eksantrik milinde yerleştirilmiş olan eksantrikler üzerinden meydana gelir. Eksantrik milinin dönme

hareketi bu sırada, kendi serbest ucu ile pnömatik yayın yuvarlanma pistonunda bir yerleşme yüzeyinde bulunan bir çekme kolu üzerinden meydana gelir. Çekme kolunun dönme hareketi vasıtası ile eksantrik mili döndürülür, bu şeklide de pnömatik yayın içeri ve dışarı yaylanmasına göre eksantriklerden birisi yay kuvvetleri tarafından kapalı tutulan ayarlama valflarının iticisinden birisini çalıştırır.

Ayrıca DE 10 2011 114 570 A1 sayılı belgeden, bir motorlu aracın ya da bir sürücü kabininin seviye konumunun kumanda edilmesi için entegre edilmiş valf kumandasına sahip olan bir pnömatik yay düzeneği ortaya çıkar. Entegre edilmiş valf kumandası, bir kapağın alanı içerisinde yerleştirilmiş olan bir hava giriş valfini ve bir hava çıkış valfini içerir. Valfların açılması ve kapatılması için, iki parçalı yapılandırılmış olan bir basınçlı yay cihazı yapılandırılmıştır. Baskı yayı cihazı bir yuvarlanma pistonunu ya da kapağa doğru dönük olan bir merkezi yayı ve hava deşarj valfine doğru dönük olan bir kumanda valf ön gerilim yayını içerir. Merkezi yay ve kumanda valfi ön gerilim yayı yuvarlanma pistonu ve kapak arasında eksenel serbest hareketli yerleştirilmiş olan bir sevk borusu üzerinde yerleştirilmiştir. İki yayın arasında bir radyal çıkıntılı dayanak yerleştirilmiş olup, bu da besleme valfinin valf iticisinin çalıştırılması için kumanda aracı olarak görev yapar. Baskı yay cihazı germe araçlarının arasında tutulmakta olup, içerisinde germe araçlarından birisi deşarj valfine temas eder. İçeri yaylanma sırasında sevk borusu aşağı doğru kayar ve aynı zamanda kumanda valfi ön gerilim yayı dayanağın bir boşta çalışmanın aşılmasından sonra besleme valfine temas etmesine ve bunu çalıştırmasına kadar kaymasına kadar sıkıştırılır. Bir dışarı yaylanma sırasında sevk borusu yukarı doğru hareket etmekte olup, içerisinde kumanda valfi ön gerilim yayı dışarı yaylanır böylece deşarj valfine bağlanmış olan germe aracı bundan uzağa hareket eder ve deşarj valfi açılır.

Ayrıca DE 10 2010 012 346 A1 ve US 6,332,624 B1 sayılı belgelerden, bir kapağı, bir yuvarlanma pistonunu ve en azından bir pnömatik yay körüğünü içeren pnömatik yaylar ortaya çıkar. Pnömatik yayların içinde basınçlı havanın beslenmesi ve deşarj edilmesi için bir seviye kumanda sistemi ve bir hidrolik amortisör entegre edilmiştir.

Ayrıca WO 2010/006159 A2 sayılı belge, bir kapağı, bir yuvarlanma pistonunu ve yuvarlanma pistonu ve kapak ile bağlanmış olan iki pnömatik yay körüğünü içeren bir pnömatik yayı tarif eder. Kapak, yuvarlanma pistonu ve iç pnömatik yay körüğü arasında bir birinci çalışma haznesi, ve kapak, yuvarlanma pistonu, iç pnömatik yay körüğü ve dış pnömatik yay körüğü arasında bir ikinci çalışma haznesi oluşturulmuştur. İki çalışma haznesi yuvarlanma pistonunun yan duvarının içine yerleştirilmiş olan bir delik üzerinden birbirleri ile bağlanmış olup, bunun içinde de bir valf yerleştirilmiştir. Ayrıca yuvarlanma pistonu içinde eksenel yönde hareketli bir piston yerleştirilmiş olup, bu da bir sönüm karakteristiğinin ayarlanması için delikler ile donatılmıştır. Delikler ayrıca valfler ile donatılmıştır.

Mevcut buluşun amacı, yüksek bir sönümü, bir seviye ayarlamasını ve aynı zamanda da bir basit ve kompakt yapı şekline sahip olan ve ayrıca üretimde uygun maliyetli olan bir pnömatik yayın oluşturulmasıdır.

Bu amaca ulaşmak için istem 1'in özelliklerine sahip olan bir pnömatik yay önerilmektedir.

- 5 Pnömatik yayın avantajlı yapılanmaları bağımlı istemlerin konusudur.

Bir sürücü kabininin ya da bir motorlu aracın bir seviye konumunun sönümlenmesi ve kumanda edilmesi için pnömatik yay, bir kapağı, bir yuvarlanma pistonunu ve en azından bir pnömatik yay körüğünü içermekte olup, içerisinde, sürücü kabininin ya da motorlu aracın seviye konumunun kumanda edilmesi için, basınçlı havanın, gazın ya da bir sıkıştırılabilir maddenin beslenmesi ve/ veya deşarj edilmesi pnömatik yayın içine bir seviye kumanda sisteminin entegre edilmiş olması ve içerisinde, çalışma maddesi olarak basınçlı hava, gaz ya da bir sıkıştırılabilir maddeyi kullanan en azından iki sönüm cihazı pnömatik yayın içine entegre edilmiştir. Pnömatik yayın içine entegre edilmiş olan sönüm cihazı vasıtası ile pnömatik yay bir kompakt yapı şekline sahip olur, böylece pnömatik yayın gerekli olan yapı alanı azaltılmış olur. ayrıca pnömatik yay için bir dış sevkten de vazgeçilebilir, bu da pnömatik yayın montajını basitleştirir ve böylece bunun üretimini uygun maliyetli hale getirir. Seviye kumanda sistemi üzerinden bir sürücü kabininin ya da bir motorlu aracın seviye konumu farklı yüklemde ya da ağırlık yüklenmesinde sabit tutulabilir ya da değiştirilebilir.

Sönüm cihazı, çalışma maddesi olarak hava, özellikle basınçlı hava kullanan pnömatik yay amortisörü olarak yapılandırılmıştır. Ayrıca sönüm cihazı çalışma maddesi olarak gaz ya da bir sıkıştırılabilir madde kullanır. Ayrıca sönüm cihazı hidrolik amortisör olarak yapılandırılmış olabilir. Buluşa göre en azından iki sönüm cihazı pnömatik yayın içine entegre edilmiştir. İki sönüm cihazının pnömatik yayın içine entegrasyonu vasıtası ile sönüm ve bununla ortaya çıkan sönüm etkisi yükseltilir.

Bir avantajlı yapılanmada iki sönüm cihazı paralel bağlanmıştır. Bu şekilde sönüm büyütülebilir, çünkü bir içeri yaylanma ya da dışarı yaylanmada iki sönüm cihazı da aktiftir. Ayrıca iki sönüm cihazının paralel bağlanması vasıtası ile birbirinden bağımsız sönümler üretilebilir.

Bir avantajlı yapılanmada birinci sönüm cihazı hacimde değiştirilebilir bir birinci hazneyi, hacimde sabit kalan bir ikinci hazneyi ve iki hazneyi birbirine bağlayan bir birinci sönüm kanal cihazını içerir. Ayrıca avantajlı olarak bir ikinci sönüm cihazı hacimde değiştirilebilir bir üçüncü hazneyi, hacimde değiştirilebilir bir dördüncü hazneyi ve iki hazneyi birbirine bağlayan bir ikinci sönüm kanal cihazını içerir. Hacimde değiştirilebilir birinci, üçüncü ve dördüncü hazneler aktif hacim olarak ve hacimde sabit alan ikinci hazne pasif hacim olarak tanımlanabilir. İçeri ve dışarı yaylanmada değişken haznenin hacmi değişir, böylece

haznelerin içinde bulunan basınçlı hava ya da haznenin içinde bulunan gaz ya da sıkıştırılmış madde ilgili sönüm kanalı cihazları üzerinden ileri ve geri akar ve bu şekilde bir sönüm üretir. Sönüm kanalı cihazının çapının değiştirilmesi suretiyle, sönüm cihazlarının farklı salınım frekanslarına uygun hale getirilmesi mümkündür. Ayrıca bunun dışında sönüm kanalı cihazlarının enlemesine kesiti birer valf vasıtası ile serbest bırakılabilir ya da kapatılabilir. Bu şekilde sönüm işlevi açılabilir ya da kapatılabilir ya da sönüm karakteristiği değiştirilebilir. Birinci sönüm kanalı cihazı birinci hazneyi ve ikinci hazneyi birbirine bağlayan bir sönüm kanalı ya da çok sayıda sönüm kanalı içerebilir. İkinci sönüm kanalı cihazı, üçüncü hazneyi ve dördüncü hazneyi birbirine bağlayan bir sönüm kanalı ya da çok sayıda sönüm kanalı içerebilir.

Avantajlı olarak birinci hazne kapak, yuvarlanma pistonu ve pnömatik yay körüğü tarafından sınırlandırılmıştır ve ikinci hazne yuvarlanma pistonu tarafından sınırlandırılmış olup, içerisine birinci sönüm kanalı cihazı yuvarlanma pistonunun içine yerleştirilmiştir. İçeri yaylanma sırasında birinci haznenin hacmi azalır, böylece birinci haznenin içinde bulunan basınçlı hava ya da birinci haznenin içinde bulunan gaz ya da sıkıştırılmış madde sönüm kanalı cihazı üzerinden yuvarlanma pistonu içinde yapılandırılmış olan ikinci haznenin içine akar. Dışarı yaylanma sırasında birinci haznenin hacmi büyür, böylece bir düşük basınç üretilir, bunun neticesinde de ikinci haznenin içinde bulunan basınçlı hava ya da ikinci haznenin içinde bulunan gaz ya da sıkıştırılmış madde birinci sönüm kanalı cihazı üzerinden tekrar birinci haznenin içine akar. Bu ileri ve geri akma neticesinde bir sönüm meydana gelir. Avantajlı olarak ikinci hazne yuvarlanma pistonunun bir dış duvarı ve bir iç duvarı tarafından sınırlandırılmıştır. Bu şekilde pnömatik yayın bir içeri ve dışarı yaylanması sırasında ikinci haznenin hacmi değişmez ve sabit kalır. Yuvarlanma pistonunun içine entegre edilmiş olan ikinci hazne avantajlı olarak bir ilave hacim oluşturur. Birinci sönüm kanalı cihazı yuvarlanma pistonunun içine yerleştirilmiş olan bir sönüm kanalı ve/ veya yuvarlanma pistonu içine yerleştirilmiş olan çok sayıda sönüm kanallarından oluşturulmuş olabilir.

Üçüncü ve dördüncü hazneler yuvarlanma pistonu içinde yapılandırılmış olan bir silindirik muhafaza tarafından sınırlandırılmış olabilirler, burada üçüncü ve dördüncü hazne bir hareketli piston vasıtası ile birbirlerinden ayrılmıştır. Avantajlı olarak ikinci sönüm kanalı cihazı piston ve silindirik muhafaza arasında oluşturulmuştur ve/ veya ikinci sönüm kanalı cihazı pistonun içine yerleştirilmiştir. İkinci sönüm kanalı cihazı piston içine yerleştirilmiş olan bir sönüm kanalı olarak yapılandırılmış olabilir, bu da üçüncü hazne ve dördüncü hazneyi birbirine bağlar. Ayrıca ikinci sönüm kanalı cihazı, piston ve silindirik muhafazanın iç yüzü arasında oluşturulmuş olan bir aralık vasıtası ile oluşturulmuş olabilir. Bunun için piston silindirik muhafazanın bir iç yüzünden mesafelendirilmiş olabilir. Ayrıca ikinci sönüm kanalı cihazı çok sayıda sönüm kanalı içerebilir. Böylece bir sönüm kanalı pistonun içine

- yerleştirilmiş olabilir ve bir diğer sönüm kanalı da piston ve silindirik muhafazanın içi yüzü arasında oluşturulmuş olan bir aralık vasıtası ile yapılandırılmış olabilir. Bir içeri yaylanma sırasında dördüncü hazne sıkıştırılabilir ve üçüncü hazne büyütülebilmekte olup, içerisinde basınçlı hava, gaz ya da sıkıştırılabilir madde ikinci sönüm kanalı cihazı üzerinden dördüncü
- 5 hazneden üçüncü haznenin içine akar. Bir dışarı yaylanma sırasında üçüncü haznenin bir dışarı yaylanması azaltılabilir ve dördüncü haznenin hacmi büyütülebilmekte olup, içerisinde basınçlı hava, gaz ya da sıkıştırılmış madde ikinci sönüm kanalı cihazı üzerinden üçüncü hazneden dördüncü haznenin içine akar. Basınçlı havanın, gazın ya da sıkıştırılabilir maddenin ikinci sönüm kanalı cihazı üzerinden ileri ve geri akması vasıtası ile bir sönüm
- 10 etkisi elde edilir. Silindirik muhafaza yuvarlanma pistonunun bir iç duvarı vasıtası ile oluşturulmuş olabilir. Ayrıca avantajlı olarak silindirik muhafaza ikinci hazne tarafından çevrelenmiştir. Bir içeri ve dışarı yaylanma sırasında pistonun bir hareketli vasıtası ile üçüncü ve dördüncü haznenin hacimleri değişken olarak küçülür ve büyür, burada basınçlı hava, gaz ya da sıkıştırılabilir madde sönüm kanalı cihazı üzerinden ileri ve geri akar.
- 15 Tercihen hazneler hava hazneleri olarak, özellikle basınçlı hava hazneleri olarak yapılandırılmışlardır. Ayrıca hazneler bir gaz ile ya da bir sıkıştırılabilir madde ile doldurulmuş olabilirler.

Avantajlı olarak piston silindirik muhafazanın içinde sevk edilmiştir.

- Ayrıca avantajlı olarak piston bir piston kolu ile bağlanmış olup, içerisinde piston kolu kapakta
- 20 sabitlenmiştir. Piston kolu üzerinden piston muhafazanın içerisinde bir içeri ve dışarı yaylanma sırasında ileri ve geri hareket ettirilir. Piston kuvvet bağlantılı olarak ve/ veya madde bağlantılı olarak piston kolu ile bağlanmış olabilir.

- Avantajlı olarak seviye kumanda sistemi basınçlı havanın beslenmesi için bir basınçlı hava besleme cihazını ve basınçlı havanın deşarj edilmesi için bir basınçlı hava deşarj cihazını
- 25 içerir. Bu şekilde bir motorlu aracın ya da bir sürücü kabininin seviye konumu bir yüklenmesi ya da boşaltılması sırasında sabit tutulabilir ya da değiştirilebilir bir şekilde kumanda edilebilir. Ayrıca basınçlı hava besleme cihazı gazın ya da bir sıkıştırılabilir maddenin beslenmesi için ve basınçlı hava deşarj cihazı gazın ya da bir sıkıştırılabilir maddenin deşarj edilmesi için yapılandırılmış olabilir. Avantajlı olarak basınçlı hava besleme cihazı ve basınçlı
- 30 hava deşarj cihazı, bir içeri yaylanma sırasında bir birinci serbest yolun aşılmasından sonra basınçlı hava besleme cihazının açılacağı ve bir dışarı yaylanma sırasında bir ikinci serbest yolun aşılmasından sonra basınçlı hava deşarj cihazının açılmış olacağı şekilde yapılandırılmıştır. Serbest yollar, küçük içeri yaylanma ya da dışarı yaylanma hareketleri sırasında valflerin derhal açılmamasını temin eder. Avantajlı olarak serbest yollar 1 ila 10 mm
- 35 arasındadır, tercihen 2 mm ila 6 mm arasındadır. Ayrıca avantajlı olarak basınçlı hava deşarj

cihazı bir içeri yaylanma sırasında ve basınçlı hava besleme cihazı bir dışarı yaylanma sırasında kapalıdır.

Bir avantajlı yapılanmada basınçlı hava besleme cihazı en azından bir besleme valfini ve bir birinci valf kumanda cihazını içerir. Valf kumanda cihazı üzerinden besleme valfi bir içeri yaylanma sırasında, basınçlı havanın, gazın ya da sıkıştırılmış maddenin pnömatik yaya beslenmesi için açılır. Avantajlı olarak besleme valfi bir basınçlı hava kaynağı, bir gaz kaynağı ya da bi sıkıştırılabilir maddeye sahip olan kaynak ile bağlanmış olup, bu da pnömatik yaya basınçlı hava, gaz ya da sıkıştırılabilir maddeyi besleme valfi üzerinden besler.

- 10 Bir avantajlı yapılanmada birinci valf kumanda cihazı en azından bir birinci baskı yayı ve baskı yayı ile bağlanmış olan bir iticiyi içerir. Bu tip bir birinci valf kumanda cihazı avantajlı olarak piston kolu içerisinde entegre edilmiştir ve yuvarlanma pistonu içine entegre edilmiş olan ve dördüncü haznenin içine uzanan bir besleme valfi ile etkileşim içerisinde.

- 15 Bir avantajlı yapılanmada birinci valf kumanda cihazı en azından bir birinci baskı yayını, bir sevk çubuğunu ve sevk çubuğu üzerinde serbest hareketli bir şekilde yerleştirilmiş olan gergi elemanlarını içermekte olup, içerisinde birinci baskı yayı iki gergi elemanı arasında yerleştirilmiştir. Bu tip bir birinci valf kumanda cihazı avantajlı olarak kapak ile bağlanmıştır ve yuvarlanma pistonu içine entegre edilmiş olan ve ikinci haznenin içine uzanan bir besleme valfi ile etkileşim içerisinde. Ayrıca avantajlı olarak sevk çubuğu kapak ile bağlanmıştır ve 20 birinci haznenin ve birinci sönüm kanalının üzerinden ikinci haznenin içine uzanmakta olup, içerisinde birinci baskı yayı ve gergi elemanları ikinci haznenin içinde bulunan sevk çubuğunun serbest ucunda yerleştirilmişlerdir. Avantajlı olarak, bu şekilde birinci serbest yolun oluşturulması için birinci valf kumanda cihazı birinci besleme valfine, özellikle de bunun iticisine bir nötr konumda ya da sıfır konumda mesafeli yerleştirilmiştir. Ancak birinci serbest 25 yolun aşılmasından sonra baskı yayı gergi elemanlarından birisi üzerinden besleme valfi üzerine, ya da bunun iticisinin üzerine bastırır, böylece besleme valfi açılmış olur ve basınçlı hava, gaz ya da sıkıştırılmış madde çalışma haznesinin içine akabilir. Bir içeri yaylanma sırasında baskı yayı sıkıştırılır.

- Avantajlı olarak besleme valfi yuvarlanma pistonunun içine entegre edilmiştir. Besleme valfi 30 ikinci haznenin ya da dördüncü haznenin içinde yerleştirilmiş olabilir. Valf kumanda cihazı piston kolunun içinde ya da kapağın içinde entegre edilmiş olabilir.

Basınçlı hava deşarj cihazı en azından bir deşarj valfini ve bir ikinci valf kumanda cihazını içerebilir. İkinci valf kumanda cihazı üzerinden deşarj valfi, bu şekilde basınçlı havanın, gazın ya da sıkıştırılabilir maddenin pnömatik yaydan deşarj edilmesi için kumanda edilir.

- 35 Bir avantajlı yapılanmada ikinci valf kumanda cihazı bir ikinci baskı yayını ve baskı yay ile

bağlanmış olan bir kumanda çubuğunu içerir. Avantajlı olarak ikinci baskı yayı kumanda çubuğunu deşarj valfine karşı bastırır, böylece bu bir içeri yaylanma sırasında kapalı kalır. Ancak bir dışarı yaylanma sırasında kumanda çubuğu deşarj valfinden uzaklaşır, böylece deşarj valfi açılır.

- 5 Avantajlı olarak deşarj valfi kapak içerisinde entegre edilmiştir ve ikinci valf kumanda cihazı yuvarlanma pistonu içerisinde entegre edilmiştir. Tercihen ikinci valf kumanda cihazı birinci sönüm kanalının içerisinde yerleştirilmiş olup, içerisinde kumanda çubuğu birinci haznenin içinden kapak içerisinde entegre edilmiş olan deşarj valfi yönünde uzanır. Ayrıca avantajlı olarak ikinci baskı yayı ve kumanda çubuğu, ikinci baskı yayının bir nötr konumda ya da sıfır
- 10 konumunda önceden gerilmiş olacağı şekilde yapılandırılmıştır. Bu şekilde ikinci serbest yol gerçekleştirilebilir, böylece küçük dışarı yaylanma hareketlerinde kumanda çubuğu ön gerilim sonucunda deşarj valfinin üzerine bastırır ve bunu kapalı tutar.

- Ayrıca avantajlı olarak yuvarlanma pistonu bir alt parçayı, bir yuvarlanma konturunu içeren bir üst parçayı ve bir kapak elemanını içermekte olup, içerisinde kapak elemanı, bütün
- 15 parçaların karşılıklı olarak sabitlenmiş olacakları şekilde alt parça ve üst parça ile bağlanabilir. Tercihen alt parça içerisinde ikinci hazne ve üçüncü ve dördüncü hazneyi sınırlandıran silindirik muhafaza yapılandırılmıştır. Avantajlı olarak kapak elemanı kuvvet ve/veya şekil bağlantılı olarak alt parça ile bağlanmıştır. Bunun için kapak elemanı, alt parça içerisinde yapılandırılmış olan bir iç yiv içine vidalanabilir olan bir dış yiv ile donatılmış olabilir.
- 20 Avantajlı olarak kapak elemanı yuvarlanma pistonunun silindirik muhafazasının içine vidalanabilir. Ayrıca avantajlı olarak kapak elemanı, içinden piston çubuğunun uzandığı bir geçit ile donatılmıştır. Avantajlı olarak geçit birinci hazneyi ve üçüncü hazneyi bağlar. Birinci sönüm kanalı cihazı üst parça içerisinde yerleştirilmiş olabilir. Yuvarlanma pistonunun birleştirilmesi için üst parça alt parçanın üzerine oturtulabilmekte olup, içerisinde üst parça ve
- 25 alt parça arasında bir sızdırmazlık elemanı, özellikle bir O-Ring sızdırmazlık için yerleştirilmiş olabilir. Sonra kapak elemanı alt parça ile bağlanabilir, özellikle alt parça içine vidalanabilir. Bu sırada kapak elemanı üst parçayı alt parçaya karşı gerer ve bu şekilde bütün parçaları karşılıklı olarak sabitler. Avantajlı olarak kapak elemanı, bu şekilde üst parçayı alt parçaya karşı gerebilmek ve sabitleyebilmek için bir üst parça içerisinde yapılandırılmış olan bir geri
- 30 çıkıntının içini kavrayabilen bir çevreleyen çıkıntıyı içerir.

- Bir avantajlı yapılanmada piston, pistonun bir hareketini sınırlandıran bir birinci tamponu içerir. Tercihen birinci tampon muhafaza ile, özellikle bunun kapak elemanı ile birlikte etkileşim içerisinde bulunur. Birinci tampon kapak elemanına doğru dönük olan pistonun yüzeyi üzerinde yerleştirilmiş olabilir. Avantajlı olarak birinci tampon, içinden piston kolunun
- 35 uzatılabildiği bir geçit ile donatılmıştır. Alternatif olarak tampon dördüncü hazneye doru dönük olan pistonun bir alt yüzü üzerinde ya da dördüncü haznenin içerisine yerleştirilmiş

olabilir. Avantajlı olarak birinci tampon bir elastomer materyalden imal edilmiştir. Ayrıca avantajlı olarak birinci tampon, bir dayanma sırasında bir yumuşak karakteristik doğru elde edebilmek için yumuşak yapılandırılmıştır. Birinci tampon madde bağlantılı olarak piston ile bağlanmış olabilir.

- 5 Avantajlı olarak kapak, kapağın ve/ veya yuvarlanma pistonunun bir hareketini sınırlandıran bir ikinci tamponu içerir. Avantajlı olarak ikinci tampon birinci hazneye doğru dönük olan kapağın bir yüzü üzerinde yerleştirilmiştir. Ayrıca ikinci tampon, içerisinden piston kolunun uzanabildiği bir geçidi içerir. İkinci tampon bir içeri yaylanma ve dışarı yaylanma sırasında kapağın ve/ veya piston kolunun bir hareketini sınırlandırır. Avantajlı olarak ikinci tampon bir elastomer materyalden imal edilmiştir. Avantajlı olarak birinci tampon, bir dayanma sırasında bir karakteristik doğrunun elde edilmesi için birinci tampon yumuşak yapılandırılmıştır. İkinci tampon madde bağlantılı olarak kapak ile bağlanmış olabilir.

Bir avantajlı yapılanmada yuvarlanma pistonu plastikten, özellikle bir elyaf takviyeli plastikten imal edilmiştir.

- 15 Aşağıda pnömatik yay, eklenmiş çizimlerde şematik olarak gösterilmiş olan uygulama örnekleri vasıtası ile daha yakından açıklanmıştır.

Burada,

Şekil 1, bir birinci uygulama şekline göre bir pnömatik yaydan bir uzunlamasına kesiti gösterir, ve

- 20 Şekil 2, bir ikinci uygulama şekline göre bir pnömatik yaydan bir uzunlamasına kesiti gösterir.

Şekil 1’de, şekilde gösterilmemiş olan bir sürücü kabininin ya da şekilde gösterilmemiş olan bir motorlu aracın sönmülmesi ve seviye ayarlaması için hizmet gören bir pnömatik yay (10) gösterilmiştir.

- Pnömatik yay (10) bir kapağı (12), bir yuvarlanma pistonunu (14) ve kapağı (12) ve yuvarlanma pistonunu (14) birbirini ile bağlayan bir pnömatik yay köprüsünü (16) içerir. Pnömatik yay köprüsü (16) bir birinci sıkıştırma halkası (18) vasıtası ile kapakta (12) ve bir ikinci sıkıştırma halkası (20) vasıtası ile yuvarlanma pistonunda (14) hava geçirmez şekilde sabitlenmiştir. Pnömatik yay (10) içerisinde ayrıca bir birinci sönüm cihazı (22) ve bir ikinci sönüm cihazı (24) entegre edilmiş olup, içerisinde iki sönüm cihazı (22, 24) birbirleri paralel olarak bağlanmıştır. Ayrıca bunun dışında pnömatik yay (10), bir sürücü kabininin ya da bir motorlu aracın seviye konumunun kumanda edilmesi için basınçlı havanın, gazın ya da sıkıştırılabilir bir maddenin beslenmesi ve/ veya deşarj edilmesi için bir seviye ayarlama sistemini (26) içerir.

Birinci sönüm cihazı (22) hacimde değiştirilebilir bir birinci hazneyi (28), hacimde sabit kalan

bir ikinci hazneyi (30) ve iki hazneyi (28, 30) birbiri ile bağlayan birinci sönüm kanalı cihazını (32) içerir. Birinci sönüm kanalı cihazı (32), birinci hazneyi (22) ve ikinci hazneyi (24) birbirleri ile bağlayan bir birinci sönüm kanalını (33) ve bir ikinci sönüm kanalını (35) içerir. Birinci hazne (28) kapak (12), yuvarlanma pistonu (14) ve pnömatik yay körüğü (16) vasıtası ile sınırlandırılmıştır. İkinci hazne (30) ilave hacim olarak yuvarlanma pistonunun (14) içine entegre edilmiştir ve yuvarlanma pistonunun (14) bir dış duvarı (34) ve bir iç duvarı (36) tarafından sınırlandırılmıştır. İki hazneyi (28, 39) birbiri ile bağlayan birinci sönüm kanalı (33) ve ikinci sönüm kanalı (35), yuvarlanma pistonu (14) içine yerleştirilmiştir.

İkinci sönüm cihazı (24) hacimde değiştirilebilir bir üçüncü hazneyi (38), hacimde değiştirilebilir bir dördüncü hazneyi (40) ve iki hazneyi (38, 40) birbiri ile bağlayan bir ikinci sönüm kanalı cihazını (42) içerir. İki hazne (38, 40), iç duvar (36) tarafından oluşturulmuş olan bir silindirik muhafaza (44) tarafından sınırlandırılmıştır. Silindirik muhafazanın (44) içerisinde, iki hazneyi (38, 40) birbirinden ayıran bir hareketli piston (46) yerleştirilmiştir. İkinci sönüm kanalı cihazı (42) bir üçüncü sönüm kanalını (43) içerir. Üçüncü sönüm kanalı (43), piston (46) ve silindirik muhafazanın (44) iç yüzü (45) arasında oluşturulmuş olan bir aralık vasıtası ile oluşturulmuştur. Piston (46) silindirik muhafazanın (44) içinden sevk edilmiştir.

Piston (46), son tarafta kapak (12) ile bağlanmış olan bir piston kolu (48) ile bağlanmıştır. Piston kolu (48) kendi birinci ucunda (50) piston (46) ile bağlanmıştır. Bunun için piston kolu (48), pistonun (46) bir birinci geçidi (54) içinden sevk olan bir birinci yiv kesitini (52) içerir. Piston kolunun (48) pistonda (46) sabitlenmesi için o zaman alttan bir somun (56) birinci yiv kesitinin (52) üzerine vidalanır.

Pistonun (46) bir üst yüzü (58) üzerinde, tercihen bir elastomer materyalden imal edilmiş olan bir birinci tampon (60) yerleştirilmiştir. Birinci tampon (60) bir plaka (62) üzerine yerleştirilmiştir, özellikle madde bağlantılı olarak bununla bağlanmış olup, içerisinde plaka (62) pistonun (46) üst yüzü (58) üzerinde bulunur ve piston kolu (62) ve somun (56) üzerinden pistonda (46) sabitlenmiştir. Birinci tampon (60) ayrıca, içinden piston kolunun (48) uzandığı bir ikinci geçit (64) ile donatılmıştır.

Yuvarlanma pistonu (14) çok parçalı yapılandırılmıştır ve bir alt parçayı (66), bir yuvarlanma konturunu içeren bir üst parçayı (68) ve bir kapak elemanını (70) içerir. Alt parça (66) içerisinde ikinci hazneyi (30) ve üçüncü hazneyi (38) ve dördüncü hazneyi (40) sınırlandıran silindirik muhafaza (44) yapılandırılmıştır. Üst parçada (68) pnömatik yay körüğü (16) ikinci sıkıştırma halkası (20) üzerinde sabitlenmiştir. Bir içeri yaylanma sırasında pnömatik yay körüğü (16) dış konturu ya da bir yuvarlanma konturunu oluşturan üst parçanın (68) dış konturunda yuvarlanır. Kapak elemanı (70) üzerinden alt parça (66) ve üst parça (68) birbirleri bağlanmışlardır. Bunun için kapak elemanı (70), silindirik muhafazanın (44) bir iç

yivinin (74) içine vidalanabilir olan bir dış yivi (72) içerir. Yuvarlanma pistonunun (14) birleştirilmesi için üst parça (68) alt parçanın (66) üzerine oturtulmakta olup, içerisinde üst parça (68) ve alt parça (66) arasında bir birinci conta elemanı (76), özellikle bir O-Ring yerleştirilmiştir. Bunun için üst parça (68), içine birinci conta elemanının (76) yerleştirilebilir olduğu bir oluğa sahip olan bir çevreleyen kenarı (77) içerir. Sonra piston (46) bunda sabitlenmiş olan tüm piston kolu (48) ve birinci tampon (60) ile birlikte silindirik muhafazanın (44) içine oturtulur ve kapak elemanı (70) vasıtası ile kapatılır. Kapak elemanı (70) bunun için kapak elemanı (70) piston kolunun (48) üzerine itildiğinde ve sona iç yivin (74) içine vidalandığında içinden piston kolunun (48) geçirilebildiği üçüncü geçidi (78) içerir. Geçit (78) üzerinden birinci hazne (28) ve üçüncü hazne (38) birbirleri ile bağlantı içerisinde bulunabilirler. Kapak elemanı (70), üst parçada (68) yapılandırılmış olan bir geriye çıkıntının (82) içini kavrayan ve bu şekilde üst parçayı (68) alt parçaya (66) karşı geren ve sabitleyen bir çevreleyen çıkıntıyı (80) içerir.

Kapağın (12) bir alt yüzünde (84) bir ikinci tampon (86) yerleştirilmiştir, özellikle ikinci tampon (86) madde bağlantılı olarak kapağın (12) alt yüzü (84) ile bağlanmıştır. İkinci tampon (84) bir elastomer materyalden imal edilmiştir ve içinden piston kolunun (48) geçirilmiş olduğu bir dördüncü geçidi (88) içerir. Piston kolu (48) ayrıca kapağın (12) içinden uzanır ve kendi ikinci ucunda (90), üzerinde bir birinci elastomer yatağın (94) vidalanmış olduğu bir ikinci yiv kesitini (92) içerir. Birinci elastomer yatak (94) piston kolunu (48) kapakta (12) sabitler. Birinci haznenin (28) çevreye karşı sızdırmaz hale getirilmesi için kapak (12) ve piston kolu (48) arasında bir ikinci sızdırmazlı elemanı (96), özellikle bir O-Ring yerleştirilmiştir. Yuvarlanma pistonu (14), özellikle alt parça (66), ayrıca, içine bir ikinci elastomer yatağın (100) yerleştirilmiş olduğu, özellikle içeri preslenmiş olduğu bir yuva kesitini (98) içerir.

Seviye kumanda sistemi (26), basınçlı havanın, gazın ya da bir sıkıştırılabilir maddenin beslenmesi için bir basınçlı hava besleme cihazını (102) ve basınçlı havanın, gazın ya da bir sıkıştırılabilir maddenin deşarj edilmesi için bir basınçlı hava deşarj cihazını (104) içerir.

Basınçlı hava besleme cihazı (102), ikinci haznenin (30) bir tabanı (108) içine entegre edilmiş olan ve ikinci haznenin (30) için uzanan bir besleme valfini (106) ve bir birinci valf kumanda cihazını (110) içerir. Besleme valfi (106) bir bağlantı cihazı (112) üzerinden şekilde gösterilmemiş olan bir basınçlı hava kaynağı ile, şekilde gösterilmemiş olan bir gaz kaynağı ya da şekilde gösterilmemiş olan bir sıkıştırılabilir maddeye sahip olan bir kaynak ile bağlanabilir ve ayrıca besleme valfinin (106) çalıştırılması için bir iticiyi (114) içerir. Birinci valf kumanda cihazı (110) bir birinci basınçlı yayı (116), bir sevk çubuğunu (118) ve sevk çubuğu (118) üzerinde serbest hareketli yerleştirilmiş olan gergi elemanlarını (120a, 120b) içermekte olup, içerisinde birinci basınçlı yay (116) iki gergi elemanı (120a, 120b) arasında alınmıştır. Sevk çubuğu (118) uç tarafta, sevk çubuğunun (118) kapağın (12) içine vidalanmış

olduğu bir yivi (122) içerir. Sevk çubuğu (118) kapaktan (12) birinci sönüm kanalı (32) üzerinden ikinci haznenin (30) içine uzanır. İkinci haznenin (30) içinde bulunan sevk çubuğunun (118) kesiti üzerinde gergi elemanları (120a, 120b) serbest hareketli bir şekilde sevk çubuğunun (118) üzerine yerleştirilmiş olup, içerisinde bunlar birinci baskı yayını (116) tutarlar. Bu şekilde bir birinci serbest yolun oluşturulması için ikinci gergi elemanı (120b) besleme valfinin (106) iticisinden (114) şekil 1'de gösterilmiş olan nötr konuma ya da sıfır konumuna mesafelidir.

Basıncılı hava deşarj cihazı (104), kapak (12) içerisinde entegre edilmiş olan bir deşarj valfini (124) ve deşarj valfinin (124) çalıştırılması için bir ikinci valf kumanda cihazını (126) içerir. İkinci valf kumanda cihazı (126) bir ikinci baskı yayını (130) ve ikinci baskı yayı (130) ile bağlanmış olan bir kumanda çubuğunu (132) içerir. İkinci baskı yayı (130) birinci sönüm kanalı (32) içerisinde yerleştirilmiş olup, içerisinde kumanda çubuğunun (132) bir birinci kesiti ikinci baskı yayının (130) içine sürülmüştür. Kumanda çubuğunun (132) bir ikinci kesiti birince haznenin (28) içinden geçer ve son tarafta deşarj valfine (124) temas eder. Kumanda çubuğu (132) ayrıca, ikinci baskı yayına (130) temas eden bir çıkıntıyı (133) içerir. Şekil 1'de gösterilmiş olan nötr konumda ya da sıfır konumunda çıkıntı (133) ikinci baskı yayını (130) aşağı doğru bastırır ve bunu ön gerilime tabi tutar. Bu şekilde bir ikinci serbest yol oluşturulmuş olur.

Aşağıda pnömatik yayın (10) sönümü ve seviye ayarlaması tarif edilmektedir. İçeri yaylanmaya da yükleme sırasında pnömatik yay körüğü (16) üst parçada (68) yuvarlanır, böylece birinci hazne (28) sıkıştırılır. Bu şekilde birinci hazne (28) içerisinde bulunan basınçlı hava ya da birinci hazne (28) içerisinde bulunan gaz ya da sıkıştırılabilir madde birinci sönüm kanalı (33) ve ikinci sönüm kanalı (35) üzerinden ikinci haznenin (30) içine akar ve bu şekilde bir birinci sönüm etkisi üretir. Aynı zamanda bir içeri yaylanma sırasında piston (46) piston kolu (48) üzerinden aşağı doğru hareket ettirilmekte olup, böylece üçüncü haznenin (38) hacmi büyür ve aynı zamanda dördüncü haznenin (40) hacmi azalır. Bu şekilde basınçlı hava, gaz ya da sıkıştırılabilir madde dördüncü hazneden (40) üçüncü sönüm kanalı (43) üzerinden üçüncü haznenin (38) içine akar ve bu şekilde birinci sönüm etkisine paralel bir ikinci sönüm etkisi üretir. İlave olarak bir içeri yaylanma sırasında ya da yükleme sırasında birinci valf kumanda cihazı (110) besleme valfinin (106) iticisinin (114) yönünde, germe elemanı (120a) birinci serbest yolu aşmış olmasına kadar ve iticiye (114) temas etmesine kadar hareket ettirilir. Bir içeri yaylanma ya da yükleme sırasında gergi elemanı (120a) iticiyi (114) aşağı doğru bastırır, böylece basınçlı hava, gaz ya da sıkıştırılabilir madde içeri akabilir. Bir içeri yaylanma sırasında birinci baskı yayı (116) gergi elemanı (120a; 120b) arasında, ikinci tampon (86) kapak elemanında (70) dayanmasına kadar sıkıştırılır. İçeri yaylanma sırasında deşarj valfi (124) kapalı kalırken kumanda çubuğu (132) deşarj valfinin (124) üzerine bastırır.

Bir dışarı yaylanma sırasında ya da boşaltma sırasında birinci hazne (28) büyütülür, böylece

birinci hazne (28) vasıtası ile üretilmiş olan düşük basınç kinci haznenin (30) içinde bulunan basınçlı havayı ya da ikinci haznenin (30) içinde bulunan gazı ya da sıkıştırılabilir maddeyi birinci sönüm kanalı (33) ve ikinci sönüm kanalı (35) üzerinden birinci hazne (28) içine akar ve bu şekilde bir birinci sönüm etkisi elde edilir. Aynı zamanda piston (46) bir dışarı yaylanma sırasında ya da boşaltma sırasında yukarı doğru kaydırılır, böylece üçüncü hazne (38) sıkıştırılır ve dördüncü hazne (40) büyütülmekte olup içerisinde basınçlı hava, gaz ya da sıkıştırılabilir madde üçüncü hazneden (38) üçüncü sönüm kanalı (43) üzerinden dördüncü haznenin (40) içine akar ve bu şekilde birinci sönüm etkisine paralel bir ikinci sönüm etkisine neden olur. Aynı zamanda bir dışarı yaylanma sırasında önce ikinci baskı yayı (130) kumanda çubuğuna (132) kendi ön gerilimi nedeniyle deşarj valfına (124) karşı bastırır, böylece deşarj valfi (124) önce kapalı kalır. Ancak ikinci baskı yayı (130) çıkıntıyı (133) yuvarlanma pistonuna (14) karşı bastırdığında ikinci serbest yol aşılmış olur, böylece kapak (12) daha doğrusu deşarj valfi (124) kumanda çubuğundan (132) uzaklaştırılır. Bu şekilde deşarj valfi (124) açılır, böylece basınçlı hava, gaz ya da sıkıştırılabilir madde çevreye akabilir. Dışarı yaylanma birinci tamponun (60) kapak elemanına (70) bir dayanması suretiyle sınırlandırılır. Bir dışarı yaylanma sırasında besleme valfi (106) kapalı kalır.

Şekil 2'de pnömatik yayın (10) bir ikinci uygulama şekli gösterilmiş olup, bu da birinci uygulama şeklinden yapılanma vasıtası ile ve birinci valf kumanda cihazının (110) düzenlemesinden, besleme valfinin (106) düzenlemesinden ve pistonun (46) ve ikinci tamponun (60) ya da plakanın (62) piston kolunda (48) sabitlenmesinden farklılaşır. Birinci valf kumanda cihazı (110) piston kolunun (48) içine entegre edilmiştir ve piston kolunun (48) içine entegre edilmiş olan bir üçüncü baskı yayını (134), ve uç tarafta üçüncü baskı yayı (134) ile bağlanmış olan ve dördüncü haznenin (40) içine uzanan bir ikinci kumanda çubuğunu (136) içerir. Besleme valfi (106) yuvarlanma pistonunun (14) içinde, özellikle yuva kesitinin (98) içinde, besleme valfinin dördüncü haznenin (40) içine uzanacağı şekilde entegre edilmiştir. Sabitleme için besleme valfi (106) yuvarlanma pistonundan (14) dördüncü haznenin (40) içine uzanan bir destek duvarı (138) tarafından çevrelenmiştir. Kumanda çubuğu (136) şekil 2'de gösterilmiş olan nötr konumda ya da sıfır konumunda, bu şekilde serbest yolun oluşturulması için besleme valfının (106) iticisinden (114) mesafelidir. Bir içeri yaylanma ya da yükleme sırasında birinci valf kumanda cihazı (110) besleme valfinin (106) iticisi (114) yönünde ikinci kumanda çubuğu (136) birinci serbest yolu aşmasına ve iticiye (114) temas etmesine kadar hareket ettirilir. Bir diğer içeri yaylanmada ya da yüklemede ikinci kumanda çubuğu (136) iticiyi (114) aşağı doğru bastırır, böylece basınçlı hava içeri akabilir. Bir diğer içeri yaylanmada üçüncü baskı yayı (134), ikinci tampon (86) kapak elemanına (70) dayanıncaya kadar sıkıştırılır. Pistonun (48) ve plakanın (60) piston kolunda (48) sabitlenmesi için bunlar piston kolunun (48) birinci ucu (50) üzerinde sıkıştırılmıştır.

Pnömatik yay (10) iki paralel bağlanmış sönüm cihazına (22, 24) sahiptir. Bu şekilde sönüm

büyütülebilir ve aynı zamanda pnömatik yay için gerekli olan yapı alanı azaltılabilir. Ayrıca pnömatik yay körüğünün (16) bir dış sevkinden de vazgeçilebilir, böylece montaj basitleştirilir ve aynı zamanda pnömatik yay uygun maliyetli üretilebilir. Ayrıca pnömatik yay (10) içine entegre edilmiş olan seviye kumanda sistemi (26) sürücü kabininin ya da motorlu aracın bir

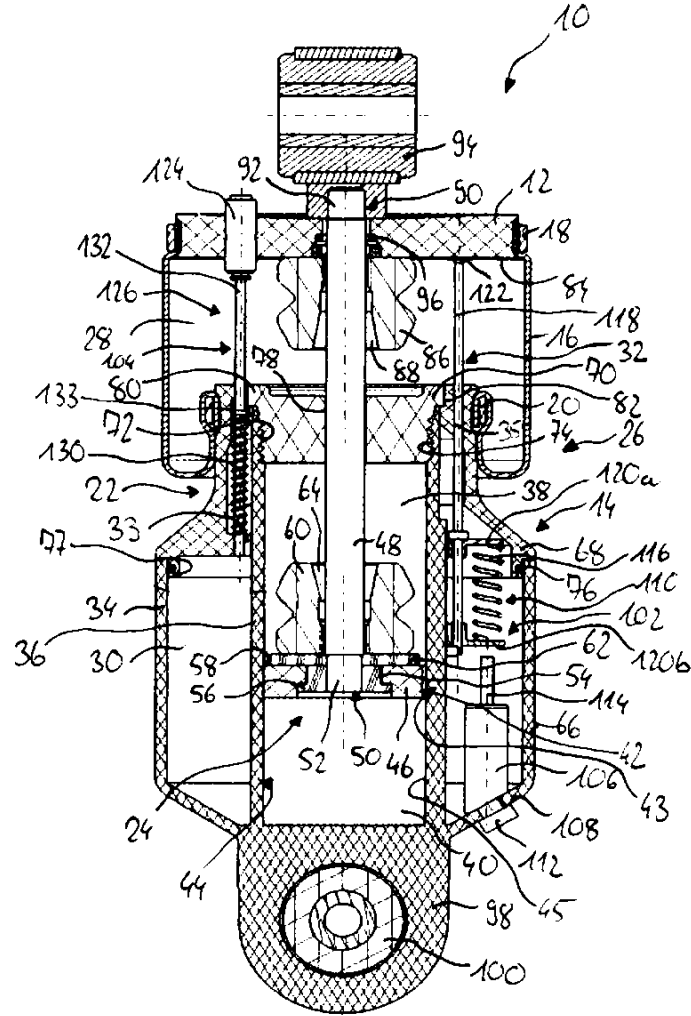
5 istenen seviyesinin farklı yüklemeye ya da ağırlık yüklemesinde sabit tutulmasını ya da değiştirilmesini temin eder.

REFERANS LİSTESİ

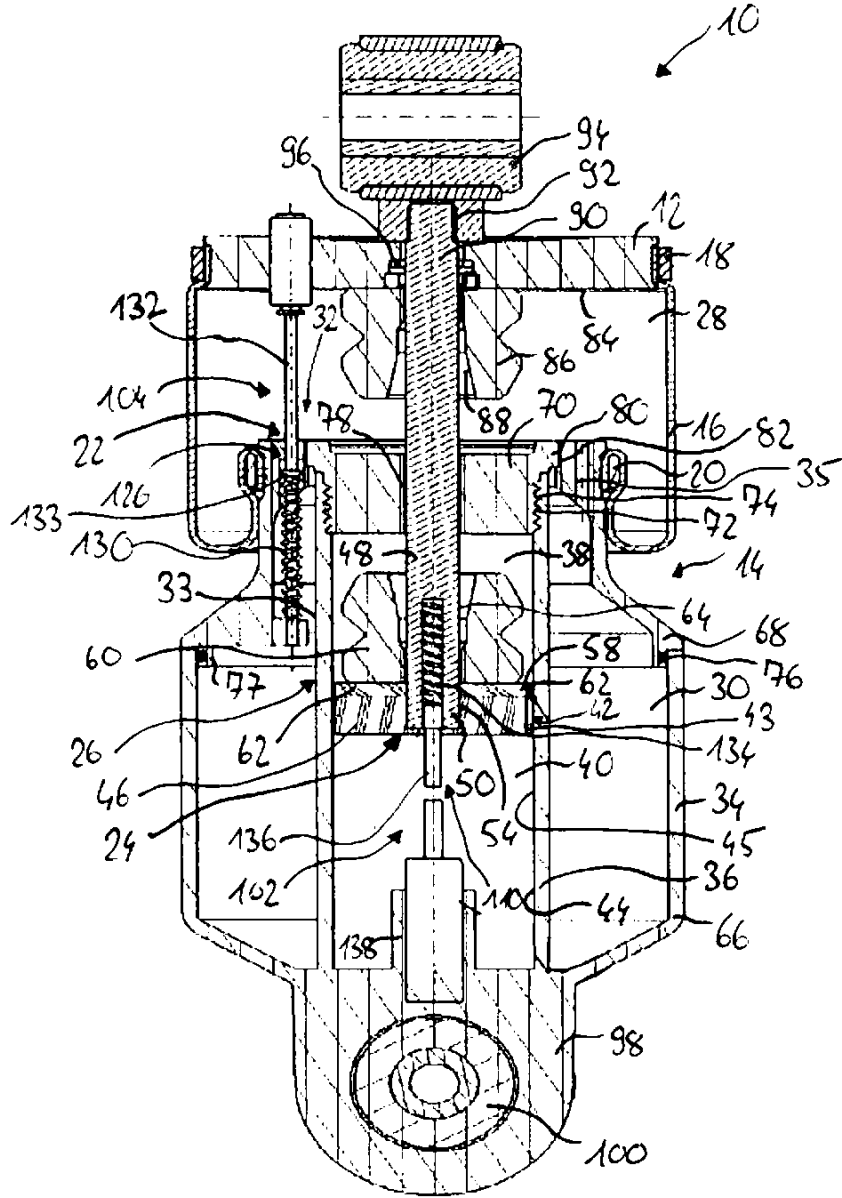
	10	Pnömatik yay
	12	Kapak
10	14	Yuvarlanma pistonu
	16	Pnömatik yay körüğü
	18	Birinci sıkıştırma halkası
	20	İkinci sıkıştırma halkası
	22	Birinci sönüm cihazı
15	24	İkinci sönüm cihazı
	26	Seviye kumanda sistemi
	28	Birinci hazne
	30	İkinci hazne
	32	Birinci sönüm kanalı cihazı
20	33	Birinci sönüm kanalı
	34	Dış duvar
	35	ikinci sönüm kanalı
	36	İç duvar
	38	Uçuncü hazne
25	40	Dördüncü hazne
	42	İkinci sönüm kanalı cihazı
	43	Uçuncü sonum kanalı
	44	Silindirik muhafaza
	45	İç yüz

	46	Piston
	48	Piston kolu
	50	Birinci uç
	52	Birinci yiv kesiti
5	54	Birinci geçit
	56	Somun
	58	Üst yüz
	60	Birinci tampon
	62	Plaka
10	64	İkinci geçit
	66	Alt parça
	68	Üst parça
	70	Kapak elemanı
	72	Dış yiv
15	74	İç yiv
	76	Birinci sızdırmazlık elemanı
	77	Çevre kenarı
	78	Üçüncü geçit
	80	Çevreleyen çıkıntı
20	82	Geriye çıkıntı
	84	Alt yüz
	86	İkinci tampon
	88	Dördüncü geçit
	90	İkinci uç
25	92	İkinci yiv kesiti
	94	Birinci elastomer yatak
	96	İkinci sızdırmazlık elemanı
	98	Yuva kesiti

	100	İkinci elastomer yatak
	102	Basıncılı hava besleme cihazı
	104	Basıncılı hava deşarj cihazı
	106	Besleme valfı
5	108	Taban
	110	Birinci valf kumanda cihazı
	112	Bağlantı cihazı
	114	İtici
	116	Birinci baskı yayı
10	118	Sevk çubuğu
	120a	Gergi elemanı
	120b	Gergi elemanı
	122	Yiv
	124	Deşarj valfı
15	126	ikinci valf kumanda cihazı
	130	İkinci baskı yayı
	132	Kumanda çubuğu
	133	Çıkıntı
	134	Üçüncü baskı yayı
20	136	İkinci kumanda çubuğu
	138	Destek duvarı



Şekil 1



Şekil 2