ÖZET

BİR HAVA YAYLI DÖNER KÖRÜĞE YÖNELİK SARMALI PİSTON

Bir hava yaylı döner körüğe yönelik olarak, iç boşluğu (2), hava yayının iç boşluğu ile bağlantı halinde duran ve en az iki parçadan, daha açık bir ifade ile, kazan formundaki bir piston alt parçasından (4) ve bu piston alt parçası ile hava sızdırmaz şekilde birleştirilen bir piston üst parçasından (5) oluşan sarmalı pistondur (1), burada, sarmalı piston içinde, bir stoper tampona yönelik olarak bir destek (11) entegre edilir, bu, birlikte çalışan iki parçadan meydana gelir, bunların bir parçası (13), piston üst parçasının parçası şeklinde ve diğer parça (14), kazan formundaki piston alt parçasının parçası şeklinde ve bunun zemininden itibaren başlayan şekilde tasarlanır ve her iki destek parçaları, esas olarak eksenel olarak etki eden kuvvetlerin alınmasına yönelik olarak birlikte çalışırlar.

İSTEMLER

1. Buluş, içi boş dalma pistonu şeklinde tasarlanan, bir hava yaylı döner körüğe yönelik, plastikten (1) oluşan sarmalı piston olup, özelliği, sarmalı pistonun (1) iç boşluğunun (2), hava yayının iç boşluğu ile bağlantı halinde durması ve aşağıdaki özelliklere sahip olmasıdır:
   - Sarmalı piston (1), en az iki parçadan meydana gelir ve kazan şeklinde bir piston alt parçasına (4) ve piston alt parçası ile hava sızdırmaz şekilde bağlanan ve kapak olarak tasarlanan bir piston üst parçasına (5) sahiptir,
   - Piston alt parçası (4) bir zemine (6) ve aynı zamanda rotasyon simetrik bir piston duvarına (7) sahiptir,
   - Piston üst parçası (5), hava yaylı döner körüğün, sarmalı piston üzerine dayanmasına ve hava sızdırmaz şekilde bağlanmasına yönelik olarak, piston duvarına bağlanan bir halkasal alana veya kapak duvarına (8) ve aynı zamanda diğer halkasal profile (9) ve/veya halkasal flanşa (10) sahiptir,
   - burada, bir destek (11), esas olarak, hava yayının eksen yönünde etki eden bir stoper tampona yönelik olarak, birlikte çalışan iki parçalardan (13, 14) meydana gelen sarmalı piston içinde entegre edilir.
   - burada, desteğin (11) bir parçası (13), piston üst parçasının (5) parçası olarak tasarlanır ve hava yaylı körüğün içinde düzenlenen bir stoper tampona yönelik olarak, piston üst parçasında (5) şekillendirilen ve merkezi olarak hava yaylı döner körüğün içinde düzenlenen bir stoper- veya yuva yüzey alanını (15) destekler,
   - burada, diğer destek (11) parçası (14), kazan formundaki piston alt parçasının (4) parçası olarak ve bunun zemininden (6) itibaren başlayan şekilde tasarlanır,
   - burada, her iki destek parçaları (13, 14), esasında eksenel olarak etki eden kuvvetlerin alınmasına yönelik olarak birlikte çalışır,
   - burada, bu destek parçaları (13, 14), boru formunda tasarlanırlar ve sarmalı pistonun (1) içinde merkezi olarak düzenlenirler ve
   - burada, piston alt parçası ve piston üst parçası arasındaki hava sızdırmaz bağlantı (21), dış piston mantosu üzerinde, kaynak- veya vida bağlantısı şeklinde düzenlenir, burada

- esasında, eksenel olarak etki eden kuvvetlerin alınmasına yönelik olarak birlikte çalışan destek parçaları (13, 14), pozitif bağlantılı şekilde veya yaylanan şekilde birbirleri ile birleştirilir.

2. İstem 1'e göre sarmalı piston olup, özelliği, destek parçalarının (13, 14) tüp formundaki iç boşluğunun, kaburga tarzındaki katılaştırma elemanları (17, 18) ile katılaştırılmasıdır.

3. İstemler 1 veya 2'den birine göre sarmalı piston olup, özelliği, kaburga tarzındaki katılaştırma elemanlarının (19, 20), halkasal boşlukları içinde, ilgili destek parçası ve piston duvarı veya kapak duvarı arasında düzenlenmesidir.

4. İstem 2 veya 3'e göre sarmalı piston olup, özelliği, kaburga tarzındaki katılaştırma elemanlarının (17, 18, 19, 20) yıldız veya ışın formunda düzenlenmeleridir.

5. İstemler 1 ila 4'ten herhangi birine göre sarmalı piston olup, özelliği, piston alt parçasının (4) zemininin (6), sarmalı pistonun, şasi veya karoseri üzerine bağlanmasına yönelik olarak, en az bir bağlantı elemanına sahip olmasıdır.

6. İstem 5'e göre sarmalı piston olup, özelliği, bir bağlantı elemanının, destek parçası (14) alanında merkezi şekilde düzenlenmesidir.

7. İstem 5 veya 6'ya göre sarmalı piston olup, özelliği, bağlantı elemanının, plastik malzeme içine enjekte edilen metalik dişli rakor veya içine enjekte edilen metalik dişli civata (25) şeklinde tasarlanmasıdır.

8. İstemler 1 ila 7'den herhangi birine göre sarmalı piston olup, özelliği, piston alt parçasının zemininin, dom formundaki bir geri dönüş (22) ile donatılmasıdır.

9. İstemler 1 ila 8'den herhangi birine göre sarmalı piston olup, özelliği, hava yaylı körüğün içinde düzenlenen stoper tamponun, piston üst parçasında (5) oluşturulan ve hava yaylı döner körüğün içinde merkezi olarak, desteğin (11) bir parçası (13) üstünde düzenlenen stoper- veya yuva yüzey alanına (15) veya karşı tarafta uzanan hava yaylı kapağa bağlanmasıdır.

10. İstemler 1 ila 9'dan herhangi birine göre bir sarmalı pistona sahip bir araca yönelik hava yaylı düzenektir.

5

TARİFNAME
BİR HAVA YAYLI DÖNER KÖRÜĞE YÖNELİK SARMALI PİSTON

Buluş, içi boş dalma pistonu şeklinde tasarlanan bir hava yaylı döner körüğe yönelik bir sarmalı piston ile ilgilidir, burada, sarmalı pistonun iç boşluğu, hava yayının iç boşluğu ile bağlantı halinde durur. Sarmalı piston, en az iki parçadan meydana gelir ve kazan şeklinde bir piston alt parçasına ve piston alt parçası ile hava sızdırmaz şekilde bağlanan ve kapak olarak tasarlanan bir piston üst parçasına sahiptir.

Piston alt parçası, bir zemine ve de bir rotasyon simetrik piston duvarına, diğer bir deyişle, esasında, dikey olarak ilerleyen, silindirik veya aynı zamanda bir kez hafifçe konikleşen bir piston duvarına sahiptir. Piston üst parçası, hava yaylı döner körüğün, sarmalı piston üzerine dayanmasına ve hava sızdırmaz şekilde bağlanmasına yönelik olarak, piston duvarına bağlanan bir halkasal alana veya kapak duvarına ve aynı zamanda diğer halkasal profillere ve/veya halkasal flanşlara sahiptir.

Önceki teknikte, bu tür bir sarmalı pistonun çeşitli türleri bilinir. Bir taraftan, tamamen kullanılabilen iç hacimlere sahip ve bir son stopere, diğer bir deyişle, namı diğer tampon desteğine, daha açık bir ifade ile, esasen hava yayının eksenel yönünde etki eden stoper tampona sahip çelik levhadan yapılan, nispeten ağır sarmalı pistonlar mevcuttur. Çelik levhadan yapılan sarmalı piston, koni-kapatma oturağı ile birlikte ısıl şekillendirilmiş parça şeklinde, körüğün alınmasına yönelik olarak üretilir ve üzerine kaynaklanan destek tüpüne sahip şekilde içine kaynaklanan bir zemin parçasına sahiptir. Toplam yapı bileşeni, bu nedenle ağır ve üretim esnasında pahalıdır.

Diğer taraftan, sadece kısmen kullanılabilen veya hiç kullanılamayan iç hacimlere ve son stopere (tampon desteğine) sahip, nispeten hafif, tek parçalı plastik pistonlar mevcuttur. Bu tür yapılar, dezavantaj olarak, istifade edilebilen düşük piston hava hacimleri nedeniyle bir konfor kaybına sahiptir. Bu durumda, yaylanma nispeten serttir.

Ek olarak, önceki teknikte, aynı zamanda, tampon desteği olmadan kullanılabilen iç hacimlere sahip iki parçalı plastik pistonlar da bulunur.

EP 1 862 335 B1, buna yönelik olarak, kendi duvarları alanında küt olarak kaynaklanan bir kupa formundaki parçadan ve bir örtme parçasından meydana gelen bir hava yaylı

pistonu ifşa eder. Kupa formundaki parça, bu kapsamda, araç aksı ile birleştirilmeye yönelik bir eke sahip bir ana duvara sahiptir. Bu bağlamda dezavantajlı olan, eksik olan son stoperdir (tampon desteği).

DE 10 2007 035 640 A1, bir hava yayına yönelik olarak, hava sızdırmaz şekilde birbirleri ile birleştirilen iki parçadan meydana gelen, daha açık bir ifade ile, zemin ve mantoya sahip, kazan formundaki bir alt parçadan ve bir üst parçadan oluşan, içi boş gövde şeklinde tasarlanan bir dalma pistonunu ifşa eder. Dalma pistonu, zemini ve manto kısmını meydana getiren, kazan formundaki bir alt parçaya sahiptir. Dalma pistonu, aynı zamanda, hava yaylı körüğe yönelik bir bağlantı kenarına sahip bir üst parçaya da sahiptir. Alt parça ve üst parça, birbirleri ile, bir mühürlenmiş bağlantı ile bir araya getirilirler.

JP 2002 303346 A, bir stoper tampona ve bir sarmalı pistona sahip bir hava yayını ifşa eder, burada, piston, kapakta, stoper tamponun alınmasına yönelik bir oyuğa sahiptir ve toplamda tek parçalı olarak tasarlanır. Piston, piston ile bağlanan bir zemin plakasına sahiptir, burada, piston iç boşluğu, hava yayı iç boşluğu ile bir delik üzerinden birleştirilir. Piston, ek olarak, stoper tamponun yuvası ve zemin arasında düzenlenen, tek parçalı pistonun parçası olarak tasarlanan bir tampon desteğini gösterir. Piston duvarının, piston kapağının ve tampon desteğinin tek parçalı tasarımı, üretim esnasında biraz masraflıdır. US 5 382 006, bir hava yayına yönelik, üç metal parçalarından üretilen, daha açık bir ifade ile, iki pres parçalarından veya ısıl şekillendirilmiş parçalardan ve bir tüpten oluşan bir pistonu ifşa eder ve bu bağlamda, burada belirtilen plastik pistondan farklı bir diğer teknik ürünü açıklar.

DE 10 2005 052 801 A1, bir hava yayını ifşa eder, burada, pistonda yer alan bir ek hacim, belirli bir yaylanma yolu akabinde, akım geçiş deliklerinin mekanik olarak kapatılması vasıtasıyla ayrılır. Söz konusu kapatılma, spesiyal olarak oluşturulan ve delikler içeren piston kapağının, hava yaylı kapakta tasarlanan, içeriye doğru yönlendirilen bir kılıf içine dalması ve böylece bu deliklerin kapatılması sayesinde gerçekleştirilir.

WO 2007/104671 A1, pistonu iki parçalı olarak tasarlanan bir hava yayını ifşa eder. Bu kapsamda, pistonun alt parçası, bir özel kontur ile donatılır, bunun üzerine, hava yaylı körük veya döner kıvrım yerleşebilir. Alt parça, aynı şekilde, zemin ile birlikte tek parçalı

olarak tasarlanır. Her iki piston parçaları, tercihen, plastikten üretilir ve birbirleri ile sürtünmeli kaynaklanır.

DE 42 30 249 A1, bir elastomer döner körüğe ve bir sarmalı pistona sahip araca yönelik bir hava yayını ifşa eder, burada, üzerinde, döner körüğün, sarmalı piston üzerine sabitlendiği kapatma oturağı, boncuk halkanın, döner körük ucu üzerine kıvırma vasıtasıyla sabitlenebildiği segment tarzındaki çıkıntılar ile donatılır. Bir tampon desteği, şekilde gösterilmekle birlikte, daha detaylı olarak özelleştirilmez.

Buluş, bu durumda, iç hacimleri, yaylanmaya yönelik olarak tamamen kullanılabilir olan ve burada, aynı zamanda, bir son stoperin/bir tampon desteğinin entegre edildiği, diğer bir deyişle, burada, hava yayı sistemi içinde entegre edilen, optimum hava hacimleri ve konfor ve bir iç son stoperin hazırlanması kombinasyonunun gerçekleştiği bir hafif ve basit şekilde üretilebilecek sarmalı piston pistonunun üretilmesini temel amaç olarak alır.

Bu amaç, ana istemin özellikleri ile yerine getirilir. Diğer avantajlı tasarımlar, alt istemlerde ifşa edilir.

Bu kapsamda, bir destek (tampon desteği), esas olarak, hava yayının eksen yönünde etki eden bir stoper tampona yönelik olarak, birlikte çalışan iki parçadan meydana gelen sarmalı piston içinde entegre edilir.

Desteğin bir parçası, bu kapsamda, piston üst parçasının parçası olarak tasarlanır ve hava yaylı körüğün içinde düzenlenen bir stoper tampona yönelik olarak, piston üst parçasında şekillendirilen ve merkezi olarak hava yaylı döner körüğün içinde düzenlenen bir stoper- veya yuva yüzey alanını destekler.

Desteğin diğer parçası, kazan formundaki piston alt parçasının parçası olarak ve bunun zemininden çıkan şekilde tasarlanır, burada, her iki destek parçaları, esasında eksenel olarak etki eden kuvvetlerin alınmasına yönelik olarak birlikte çalışırlar.

Böylece, hava yaylı körüğe yönelik olarak entegre edilen kapatma konisine sahip bir üst parçadan ve entegre edilen tampon desteği üst parçasına ve tampon desteğinin entegre edilen alt parçasına sahip kupa formundaki bir alt parçaya sahip, üst parçanın

ve alt parçanın, kullanılabilen iç hacmin oluşturulmasına yönelik olarak hava sızdırmaz şekilde bağlandığı iki parçalı bir piston meydana gelir. Özellikle, pistonun plastikten , diğer bir deyişle, üst parçanın, alt parçanın ve tampon destek parçalarının, bu malzemeden yapılması esnasında, çok iyi mukavemet özelliklerine sahip, kolayca inşa edilebilen bir yapı elde edilir.

Böylece, piston alt parçası ve piston üst parçasının, hava sızdırmaz şekilde, diğer bir deyişle, katı olarak, birbirleri ile birleştirilmesi ile, piston alt parçasında ve piston üst parçasında entegre edilen her iki destek parçalarının, esasında eksenel olarak etki eden kuvvetlerin alınmasına yönelik olarak ancak "sadece" birlikte çalışması sayesinde, tipik ve plastik malzemelere yönelik olarak, yapı bileşeninin içinde, kalıcı yüklenme esnasında, genellikle zararlı olan gerilmeler olmadan, belli, statik olarak belirli bir kuvvet alımı elde edilir.

Destek parçaları, bu kapsamda, boru formunda tasarlanır ve sarmalı pistonun içinde merkezi olarak düzenlenirler. Kısa borular, aynı zamanda, uzunlamasına yönde son derece güçlü taşıma kabiliyetine sahiptir ve bununla birlikte içi boş gövde şeklinde çok hafiftir.

Piston alt parçası ve piston üst parçası arasındaki hava sızdırmaz şekildeki bağlantı, bu kapsamda, kaynak- veya vida bağlantısı şeklinde, gerekli durumlarda conta ile, dış piston mantosu üzerinde, diğer bir deyişle sarmalı pistonun dış çevresi üzerinde, diğer bir deyişle, piston duvarında ve zemin veya kapak alanında olmayacak şekilde düzenlenir. Özellikle plastikte, burada, sürtünmeli kaynaklama veya ultrasonik kaynaklama yöntemi vasıtasıyla kolayca üretilebilen küt kaynaklama sağlanır. Böylece, basit şekilde, kapsamlı montaj cihazları olmadan, üst parça ve alt parçanın, iç hacmin oluşturulmasına yönelik olarak hava sızdırmaz şekilde bir bağlantısı elde edilir.

Esasında eksenel olarak etki eden kuvvetlerin alınmasına yönelik olarak birlikte çalışan destek parçaları, son olarak, pozitif bağlantılı şekilde veya yaylanan şekilde birbirleri ile birleştirilir. Tampon desteğinin üst ve alt parçasının pozitif bağlantılı şekilde birleştirilmesi, yaklaşık olarak, kubbeler formunda birbirleri içine geçen boşluk enine kesitleri şeklinde tasarlanır, duvardaki/tüp duvarındaki konkav konveks formlar veya kademelendirmeler, eksenel basınç kuvvetlerini, ancak aynı zamanda, belirli ölçüde eksenel kuvvetlere eşlik eden çapraz kuvvetleri veya momentleri de toplam yapı

bileşeninde dezavantajlı bir yüklendirme durumu veya gerilimler üretme olmadan aktarabilir.

Destek parçalarının, piston alt parçası ve piston üst parçası arasında aynı şekilde mevcut ve kaynak- veya vida bağlantısı şeklinde düzenlenen hava sızdırmaz bağlantı ile bağlantısının birlikte çalışması vasıtasıyla, bu tür gerilimlerden kaçınıldığına özellikle dikkat etmek gerekir. Doğal olarak, aynı zamanda, destek parçalarının, bir yapışma bağlantısı veya zorlamalı geçirme bağlantısı şeklinde birbirleri ile birleştirilmesi de aynı şekilde mümkündür, böylece, esas olarak, eksenel kuvvetlerin alınmasına yönelik olarak sadece bir birlikte çalışma gerçekleştirilir, bununla birlikte, bu tür bir konfigürasyon, yapı bileşenlerinin çok kesin ve doğru bir boyutsal toleransını ve buna ek olarak, bağlantı alanlarında veya bunların yakınlarında, çapraz kuvvet dengelemeleri gibi vesaire anlamda, geometrik ve malzemeye özgü tasarlamanın uygun şekilde uyarlanmasını gerektirir. Bu nedenle, bu tür bir sarmalı pistona yönelik olarak, özellikle yapısal masraf ve maliyetler yükselir.

Desteğin, uzunlamasına yönde taşıma kabiliyeti, özellikle, aynı zamanda, destek parçalarının tüp formundaki iç boşluğunun, kaburga tarzındaki katılaştırma elemanları ile katılaştırılmasının mevcut olduğu bir diğer tasarım vasıtasıyla da yükseltilir. Böylece, çapraz kuvvetler veya eğri olarak etki eden tampon kuvvetleri de problemsiz olarak yakalanmaya izin verir. Aynı zamanda, bu tür bir tasarım ile, boru formundaki destek parçalarının duvar kalınlıkları, gerekli durumlarda ileri şekilde azaltılmaya imkan verir.

Bu etki, diğer avantajlı tasarımlarda, ayrıca, kaburga tarzındaki katılaştırma elemanlarının yıldız formunda veya ışın formunda düzenlenmeleri ve kaburga tarzındaki katılaştırma elemanlarının, aynı zamanda, halkasal boşluklar içinde, ilgili destek parçası ve piston duvarı veya kapak duvarı arasında tasarlanmaları vasıtasıyla yükseltilir.

Bir diğer avantajlı tasarım, piston alt parçasının zemininin, sarmalı pistonun, şasi veya karoseri üzerine bağlanmasına yönelik olarak bir bağlantı elemanına sahip olmasında yatar. Böylece, basit bir şekilde, sarmalı pistonunun "kaldırılmasına" karşı bir güvence temin edilebilir.

Özellikle basit ve daha güvenli bir kuvvet uygulanmasına yönelik olarak avantajlı bir

diğer tasarım, bir bağlantı elemanının, destek parçasının alanında merkezi şekilde düzenlenmesinde yatar. Bu bağlamda, çoğu durumlarda, bir tek bağlantı elemanı yeterli olur.

Sınırlandırılan metalik yapı bileşenlerine yönelik daha güvenli bir kuvvet aktarımı anlamında bir diğer avantajlı tasarım, bu bağlantı elemanının, plastik malzeme içine enjeksiyonlanan metalik dişli rakor veya içine enjeksiyonlanan metalik dişli civata şeklinde tasarlanmasında yatar.

Bir diğer avantajlı tasarım, piston alt parçasının zemininin, dom formundaki bir geri dönüş ile donatılmasında yatar. Piston zeminindeki bu tür bir geri dönüş, basınç- ve çapraz kuvvetlerin, örneğin metalden oluşan türdeki gibi diğer bağlantı elemanları olmadan aktarılmasını mümkün kılar ve aynı zamanda, eksene çapraz şekilde yan yatma momentlerinin alınmasına yönelik olarak da uygun olan şekilde, destek parçası alanında merkezi olarak düzenlenen bir bağlantı elemanı ile birlikte çalışan, halka formunda bir kuvvet aktarım yüzey alanını üretir. Ek olarak, bu tür bir geri dönüş, avantajlı olarak, montaj esnasında merkezileştirmeye de hizmet eder.

Bir diğer avantajlı tasarım, hava yaylı körüğün içinde düzenlenen stoper tamponun, piston üst parçasında oluşturulan ve hava yaylı döner körüğün içinde merkezi olarak, desteğin bir parçası üstünde düzenlenen stoper- veya yuva yüzey alanı üzerine bağlanmasında yatar. Böylece, hava yaylı kapağa veya üst hava yaylı plakaya yönelik olarak montaj- veya kurulum masrafı kolaylaştırılır ve sarmalı piston, stoper tampon ile birlikte bir yapı bileşeni şeklinde teslim edilebilir (bireysel parçaların azaltımı) Doğal olarak, stoper tampon, aynı zamanda, mevcut noktaya kadar, önceki teknikteki benzeri yapılarda mutat olduğu gibi, stoper- veya yuva yüzey alanının karşısında uzanan hava yaylı kapağın iç tarafı üzerinde de düzenlenebilir.

Buluşa göre sarmalı piston, bir araca yönelik bir hava yayı düzeneğinde özellikle avantajlı olarak kullanılmaya izin verir.

Buluş, bir düzenleme örneğinin yardımı ile detaylı olarak açıklanacaktır. Burada:

Şekil 1 Bir hava yayına yönelik olarak, buluşa göre bir sarmalı pistonu

Şekil 2 Buluşa göre bir sarmalı pistonun bir diğer benzer düzenlemesini

Şekil 3 Buluşa göre, şekil 1'e göre bir sarmalı pistona sahip bir yayın, bir kısmi birlikte inşasını gösterir.

Şekil 1, bir hava yaylı döner körüğe yönelik olarak, içi boş dalma pistonu şeklinde tasarlanan bir sarmalı pistonu (1) gösterir, burada, sarmalı pistonun iç boşluğu (2), dış omuz üzerinde ve stoper- veya yuva yüzey alanı (15) içinde düzenlenen delikler (3) vasıtasıyla, burada daha detaylı olarak gösterilmeyen hava yayının iç boşluğu ile bağlantı halinde durur.

Tamamen plastikten üretilen sarmalı piston (1), iki parçadan (4 ve 5), daha açık bir ifade ile, kazan formundaki bir piston alt parçasından (4) ve bu piston alt parçası (4) ile hava sızdırmaz şekilde bağlanan ve kapak şeklinde tasarlanan bir piston üst parçasından (5) meydana gelir.

Piston alt parçası (4) bir zemine (6) ve aynı zamanda rotasyon simetrik bir piston duvarına (7) sahiptir. Piston üst parçası (5), hava yaylı döner körüğün, sarmalı piston (1) üzerine dayanmasına ve hava sızdırmaz şekilde bağlanmasına yönelik olarak, zeminin piston duvarına (7) bağlanan bir halkasal alana (8), diğer bir deyişle bir kapak duvarına ve de aynı zamanda, diğer bir halkasal profile (9) ve bir halkasal flanşa (10) sahiptir.

Sarmalı pistonda (1), esasında, hava yaylı kapakta, her ikisi de burada detaylı olarak gösterilmeyen, hava yayının eksen yönünde (12) etki eden bir stoper tampona yönelik olarak, bir tampon desteği formunda bir destek (11) entegre edilir. Tampon desteği (11), birlikte etki eden, boru formunda iki destek parçalarından (13 ve 14) meydana gelir ve sarmalı pistonun (1) içinde merkezi olarak düzenlenir.

Üstteki destek parçası (13), piston üst parçasının (5) parçası olarak tasarlanır ve hava yaylı körüğün içinde düzenlenen bir stoper tampona yönelik olarak, piston üst parçasında (5) şekillendirilen ve merkezi olarak hava yaylı döner körüğün içinde düzenlenen bir stoper- veya yuva yüzey alanını (15) destekler.

Diğer, alttaki destek parçası (14), kazan formundaki piston alt parçasının (4) parçası olarak ve bunun zemininden (6) itibaren başlayan şekilde tasarlanır.

Her iki destek parçaları (13 ve 14), esasında eksenel olarak etki eden kuvvetlerin alınmasına yönelik olarak birlikte etki eder ve pozitif bağlantılı olarak, birbirlerine karşı yerleştirilen ve birbirleri içine geçen konkav-konveks formlar vasıtasıyla birbirleri ile bağlanırlar. Bu bağlantı (16), burada, üst destek parçasının (13) destek duvarının duvar kalınlıkları-enine kesiti üzerinden ilerleyen kubbe veya içine, alt destek parçasının (14) karşı tarafta uzanan destek duvarında mevcut, koni biçiminde ileriye çıkıntı yapan bir enine kesit oluşumunun geçtiği derinleşme şeklinde tasarlanır.

Destek parçasının (13 ve 14) tüp formundaki iç boşluğu, kaburga tarzında ve yıldız formunda düzenlenen katılaştırma elemanları (17 ve 18) ile katılaştırılır.

Aynı şekilde, ışın şeklindeki kaburga tarzındaki katılaştırma elemanları (19 ve 20), halkasal boşluklar içinde, ilgili destek parçaları (13 ve 14) ve piston duvarı (7) veya kapak duvarı (8), halkasal profil (9) veya halkasal flanş (10) arasında düzenlenir.

Piston alt parçası (4) ve piston üst parçası (5) arasındaki hava sızdırmaz bağlantı, burada, dış piston mantosu üzerinde, piston duvarlarının (7 ve 8) küt kaynak bağlantısı (21) şeklinde düzenlenir. Küt kaynak bağlantısı (21), burada, aynı zamanda, kubbe formunda önceden şekillendirilir.

Piston alt parçasının (4) zemini (6), dom formunda bir geri dönüş (22) ile ve aynı zamanda, şasi üzerine, sarmalı pistonun (1) bağlanmasına yönelik bir bağlantı elemanının alınmasına yönelik olarak bir oyuk/delik (23) ile donatılır, böylece, bu bağlantı elemanı, destek parçası (14) alanında merkezi olarak düzenlenir.

Şekil 2, buluşa göre bir sarmalı pistonun (24), dom formundaki geri dönüş olmadan, bir diğer benzer düzenlemesini gösterir, burada, bağlantı elemanı, pistonun plastik malzemesi içine enjeksiyonlanan metalik dişli civata (25) şeklinde tasarlanır.

Şekil 3, şekil 1'e göre bir sarmalı pistona (1) sahip bir araca yönelik bir hava yaylı düzeneğe yönelik bir yayın bir kısmi birlikte yapısını gösterir.

Piston üst parçasında (5), hava yaylı döner körük (26), hava sızdırmaz şekilde, dalma pistonu olarak tasarlanan sarmalı pistona (1) bağlanır ve yaylanma ve yayın gevşemesi

esnasında, bir döner kıvrım (27) oluşturma suretiyle, sarmalı pistonun (1) dış çevresi üzerinde veya piston duvarı (7) üzerinde sarılır.

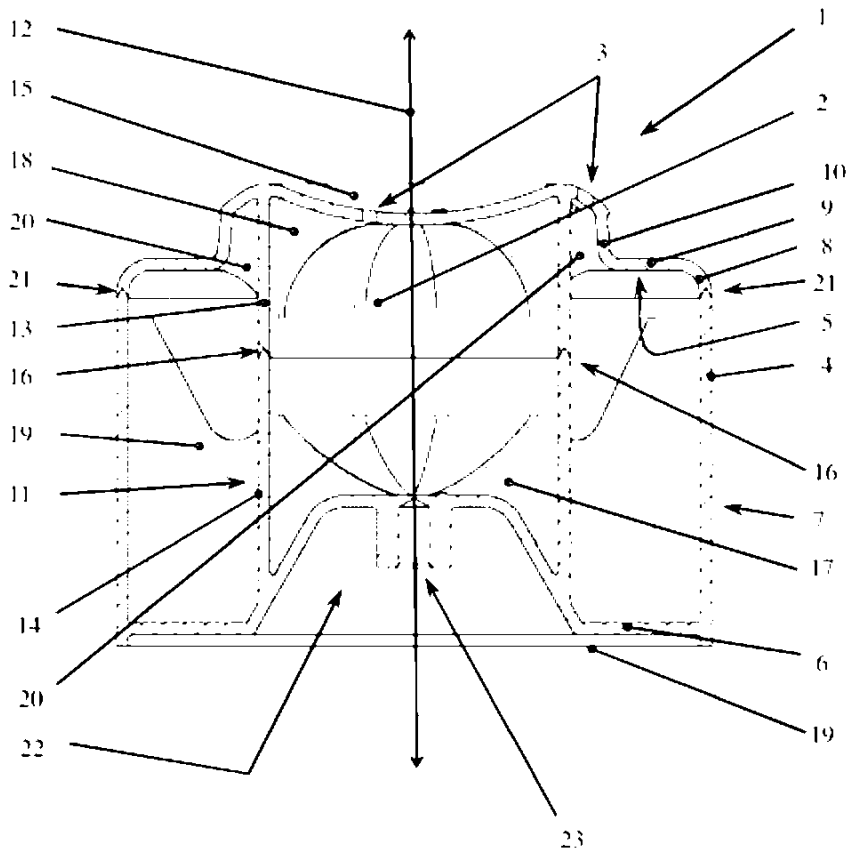
Hava yaylı döner körük (26), bir hava yaylı kapağa (28) sahiptir, bunun üzerine, elastik malzemeden oluşan, kuvvetli yaylanma esnasında, piston üst parçasında (5) oluşturulan stoper- veya yuva yüzey alanı (15) ile birlikte çalışan bir stoper tampon (29) sabitlenir.

Bu kapsamda, hava yaylı kapak (28), burada daha detaylı olarak gösterilmeyen bir karoseri ve zemin (6) veya sarmalı pistonun (1) dom formundaki geri dönüşü (22) ile bir aracın buna ilişkin bir şasi parçası ile birleştirilir.

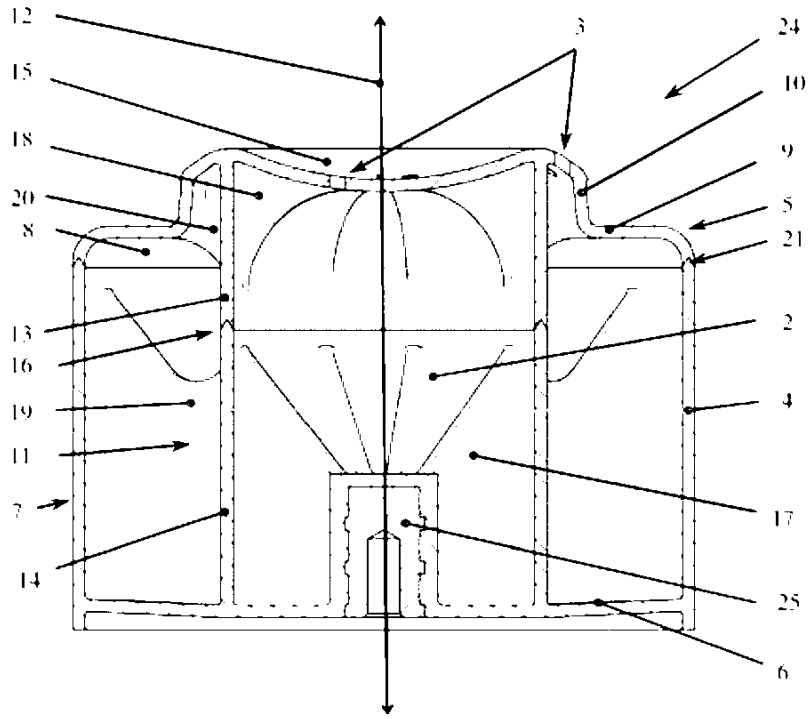
Referans Numaraları Listesi
(Açıklamanın parçasıdır)

1	Sarmalı piston
2	İç boşluk
3	Delikler
4	Piston alt parçası
5	Piston üst parçası
6	Zemin
7	Piston duvarı
8	Halkasal alan
9	Halkasal profil
10	Halkasal flanş
11	Tampon desteği
12	Eksen yönü
13	Üst destek parçası
14	Alt destek parçası
15	Stoper tampona yönelik yuva yüzey alanı
16	Kubbe şeklindeki bağlantı
17	Katılaştırma elemanı
18	Katılaştırma elemanı
19	Katılaştırma elemanı
20	Katılaştırma elemanı

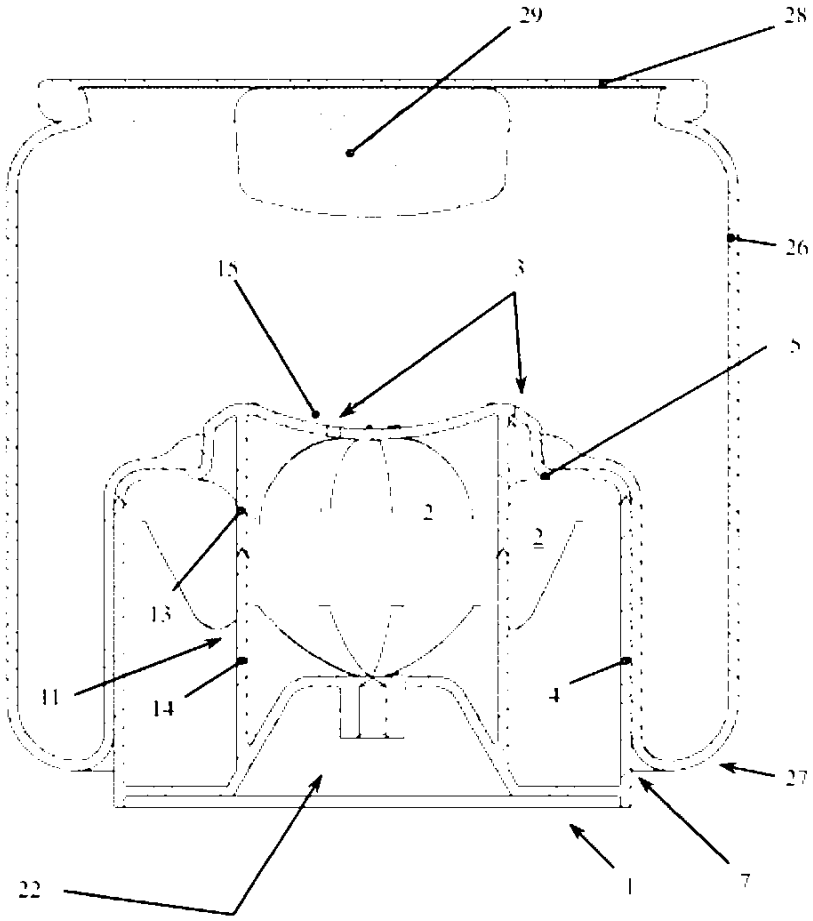
21 Küt kaynak bağlantısı
22 Dom formundaki geri dönüş
23 Bağlantı elemanına yönelik delik
24 Sarmalı piston
25 Dişli civata
26 Hava yaylı döner körük
27 Döner kıvrım
28 Hava yaylı kapak
29 Stoper tampon



ŞEKİL 1



ŞEKİL 2



ŞEKİL 3