(19) OFICIUL DE STAT
PENTRU INVENŢII ŞI MĂRCI
Bucureşti

ROMÂNIA

(11) **RO 123330 B1**

(51) **Int.Cl.**
F16F 9/06 (2006.01);
F16F 9/346 (2006.01);
F16F 9/34 (2006.01)

(12) **BREVET DE INVENŢIE**

(21) Nr. cerere: **a 2006 00770**

(22) Data de depozit: **10.10.2006**

(45) Data publicării menţiunii acordării brevetului: **30.08.2011** BOPI nr. **8/2011**

(41) Data publicării cererii:
30.04.2008 BOPI nr. **4/2008**

(73) Titular:
• **NICULESCU ADRIAN-IOAN**,
STR.GENERAL CANDIANO POPESCU NR.63, AP.5, SECTOR 4, BUCUREŞTI, B, RO

(72) Inventatori:
• **NICULESCU ADRIAN-IOAN**,
STR.GENERAL CANDIANO POPESCU NR.63, AP.5, SECTOR 4, BUCUREŞTI, B, RO

(56) Documente din stadiul tehnicii:
RO 118546 B

(54) AMORTIZOR AUTOREGLABIL, CU CARACTERISTICĂ DISIPATIVĂ AUTOCORECTOARE

(57) **Rezumat:**

Invenţia se referă la un amortizor autoreglabil, ce are o caracteristică disipativă autocorectoare, destinat echipării unui vehicul sau autovehicul. Amortizorul conform invenţiei este constituit dintr-un cilindru (**1**) interior, care formează o cameră (**a**) de lucru şi care este echipat cu nişte fante (**a'** şi **b'**) de reglare la destindere şi la comprimare, un piston (**4**) montat alunecător în camera (**a**) de lucru, pe care o separă în nişte compartimente (**b** şi **c**) de destindere şi de comprimare, o tijă (**5**) conectată la piston (**4**) şi extinsă de la capătul camerei (**a**) de lucru, adiacent la compartimentul (**b**) de destindere, un cilindru (**6**) exterior, dispus în jurul cilindrului (**1**) interior, ce formează o cameră (**d**) rezervor, un capac (**7**) interior, superior, echipat cu un ghidaj (**8**) circular al tijei (**5**) sau cu o deschizătură (**e**) circulară, dimensionate pentru ajustaj alunecător cu tija (**5**) şi cu un guler (**f**) rigid cu peretele interior al cilindrului (**6**) exterior, un capac (**10**) exterior, echipat cu un element (**11**) de etanşare, având o deschidere (**j**) centrală, dimensionată pentru ajustaj alunecător cu tija (**5**), un sistem (**9**) de labirinturi, cu nişte găuri (**g**) pentru trecerea lichidului de lucru, compartimentul dintre capacul (**7**) interior, superior, al cilindrului (**1**) interior, capacul (**10**) exterior, tija (**5**) şi cilindrul (**6**) exterior delimitând o cameră (**h**) de compensare, nişte orificii (**i**)practicate în gulerul (**f**) capacului (**7**) interior, superior, pentru asigurarea circulaţiei uleiului între camera (**h**) de compensare şi camera (**d**) rezervor, nişte supape (**30** şi **32**) de umplere la destindere şi la comprimare, plasate la capătul inferior şi, respectiv, superior al cilindrului (**1**) interior, şi nişte supape (**31**) de umplere exterioare.

Revendicări: 25
Figuri: 89

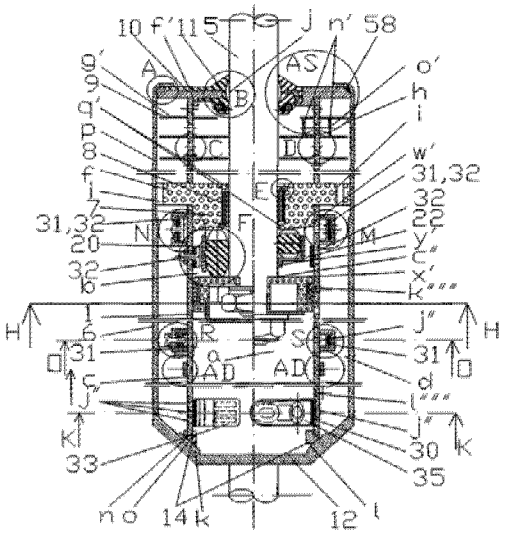

Fig. 1

Examinator: **ing. MURĂRUŞ NICOLAE**

Orice persoană are dreptul să formuleze în scris şi motivat, la OSIM, o cerere de revocare a brevetului de invenţie, în termen de 6 luni de la publicarea menţiunii hotărârii de acordare a acesteia

RO 123330 B1

Invenția se referă la un amortizor autoreglabil, cu caracteristică disipativă autocorectoare, destinat echipării autovehiculelor, materialului rulant şi aeronavelor, maşinilor, mecanismelor, dispozitivelor şi echipamentelor, construcțiilor civile şi industriale, mobilei şi materialelor sportive.

Este cunoscut un amortizor hidraulic, prezentat în brevetul **RO 118546 B**, care este prevăzut cu un cilindru exterior, închis cu un capac de închidere, care are o garnitură de etanşare, prin care trece o tijă montată rigid la un piston prevăzut cu nişte supape de reglaj la destindere şi comprimare, în cilindrul exterior este montat un cilindru interior, închis de un capac superior, prevăzut cu un ghidaj pentru tijă şi nişte supape de umplere şi de reglaj, precum şi un capac inferior, care are nişte supape de umplere şi de reglaj, în cilindrul interior pistonul separând o cameră de lucru superioară şi o cameră de lucru inferioară, între capacul superior şi capacul de închidere se află o cameră de compensare, în care se montează un ansamblu de liniştire, cilindrul interior fiind prevăzut cu nişte orificii de reglaj, controlate de nişte supape de reglaj, precum şi cu nişte orificii de umplere, controlate de nişte supape de umplere.

Problema pe care o rezolvă invenția constă în atenuarea oscilațiilor verticale ale caroseriei automobilului.

Amortizorul conform invenției are un cilindru interior, care formează o cameră de lucru şi care este echipat cu nişte orificii/fante de reglare la destindere şi comprimare, un piston montat alunecător în camera de lucru, pe care o separă în nişte compartimente de destindere şi comprimare, o tijă conectată la piston şi extinsă de la capătul camerei de lucru, adiacent la compartimentul de destindere, un cilindru exterior dispus în jurul cilindrului interior, ce formează o cameră rezervor, un capac interior superior, echipat cu un ghidaj circular al tijei sau cu deschidere circulară, dimensionate pentru ajustaj alunecător cu tija şi cu un guler rigid cu peretele interior al cilindrului exterior, un capac exterior echipat cu un element de etanşare, care are o deschidere centrală, dimensionată pentru ajustaj alunecător cu tija, un sistem de labirinturi cu nişte găuri de trecere a lichidului de lucru, compartimentul dintre capacul interior, superior, al cilindrului, capacul exterior, tijă şi cilindrul exterior delimitând o cameră de compensare, nişte orificii practicate în gulerul capacului interior, superior, pentru asigurarea circulației uleiului între camera de compensare şi camera rezervor, nişte supape de umplere la destindere şi la comprimare, plasate la capătul inferior şi, respectiv, superior, al cilindrului interior şi nişte supape de umplere, exterioare.

Amortizorul conform invenției prezintă următoarele avantaje: construcție simplă, compactă şi economică; gabarit şi greutate reduse; caracteristică de amortizare adaptată cerințelor de exploatare; limitarea fermă a cursei pe destindere şi comprimare, şi protecția suplimentară; robustețea îmbunătățită, preț scăzut.

Se dau, în continuare, mai multe exemple de realizare a invenției, în legătură cu fig. 1...89, care reprezintă:

- fig. 1, secțiune longitudinală prin amortizorul prevăzut cu supape de umplere curbe/cilindrice, interioare şi exterioare, cu sistem de labirinturi independent de cilindrul interior, necentrat față de ghidaj;
- fig. 2, detaliul A din fig. 1;
- fig. 3, detaliul B din fig. 1;
- fig. 4, detaliul C din fig. 1;
- fig. 5, detaliul D din fig. 1;
- fig. 6, detaliul E din fig. 1;
- fig. 7, detaliul F din fig. 1;
- fig. 8, detaliul G din fig. 1;

- fig. 9, secțiune transversală cu plan H-H, redat în fig . 1, prin pistonul cu decupări interioare;
- fig. 10, secțiune longitudinală cu plan I-I, redat în fig. 1, prin pistonul cu decupări;
- fig. 11, vedere laterală din direcția J a segmentului lat;
- fig. 12, vedere laterală din direcția J a segmentului îngust;
- fig. 13, secțiune cu un plan K-K, redat în fig. 1;
- fig. 14, detaliul L din fig. 1;
- fig. 15, detaliul L din fig. 1;
- fig. 16, detaliul M din fig. 1;
- fig. 17, detaliul N din fig. 1;
- fig. 18, secțiune transversală cu plan, O-O, redat în fig. 1;
- fig. 19, detaliul P din fig. 1;
- fig. 20, secțiunea longitudinală cu un plan Q-Q, redat în fig. 1;
- fig. 21, detaliul R din fig. 1;
- fig. 22, detaliul S din fig. 1;
- fig. 23, vederea din direcția T, prezentată în fig. 1;
- fig. 24, vederea din direcța U, prezentată în fig. 1;
- fig. 25, vederea din direcția V, prezentată în fig. 1;
- fig. 26, vederea din direcția W prezentată în fig. 1;
- fig. 27, vederea din direcția X prezentată în fig. 1;
- fig. 28, secțiunea transversală cu un plan Y-Y, redat în fig. 1;
- fig. 29, vederea din direcția Z din fig. 1;
- fig. 30, vedere AA desfăşurată, a talerului cu patru canale interioare, cu limbi pe aceeaşi parte;
- fig. 31, vedere AB desfăşurată, a talerului cu patru canale interioare, cu limbi pe aceeaşi parte;
- fig. 32, secțiunea transversală AC-AC prin talere şi limbi, în poziție de lucru;
- fig. 33, secțiunea longitudinală AD-AD prin bucşa cu găuri calibrate, suprapuse peste găurile funcționale sau greşite;
- fig. 34, secțiunea AE-AE prin supapa de umplere interioară/exterioară cu bucşa interioară pe care se aşază talerele supapelor, curbe/cilindrice; în vederea T, direct pe suprafața interioară a bucşei interioare; în vederea U, pe suprafața interioară a bucşei interioare, rămasă proeminentă, prin erodarea suprafețelor învecinate; în vederea V, pe proeminențele curbe/cilindrice, rezultate prin adaos de material aplicat pe suprafața interioară a bucşei interioare;
- fig. 35, detaliul AF pentru secțiunea transversală prin zona de fixare a talerelor pe bucşa interioară, plasată în interiorul cilindrului interior/cămăşii torice prin nit cu cap profilat;
- fig. 36, detaliul AF, variantă pentru secțiune transversală prin zona de fixare a talerelor pe bucşa interioară, plasată în interiorul cilindrului interior/cămăşii torice prin nit cu cap înecat şi bucşa de aşezare pe talere;
- fig. 37, detaliul AF, variantă pentru secțiune transversală prin zona de fixare a talerelor pe bucşa interioară, plasată în interiorul cilindrului interior/cămăşii torice prin şurubul cu cap înecat şi bucşă de aşezare pe talere;
- fig. 38, detaliul AG pentru secțiune transversală prin zona de fixarea talerelor pe bucşa interioară, plasată în interiorul cilindrului interior/cămăşii torice prin nit cu cap normal şi bucşă de aşezare a talerelor, nituit pe cilindrul interior/cămaşă torică;

- fig. 39, detaliul AH pentru secțiune transversală prin zona de fixarea talerelor pe bucşa interioară, plasată în interiorul cilindrului interior/cămăşii torice prin şurub cu cap bombat şi bucşă de aşezare a talerelor, fixat pe cilindrul interior/cămăşii torice, pe o suprafață lamată;
- fig. 40, talerele desfăşurate, pentru diametre mici ale cilindrului;
- fig. 41, secțiune transversală în poziție de lucru, închisă prin brațul decalat față de gaura de fixare;
- fig. 42, secțiune transversală în poziție de lucru închisă prin brațul ce trece prin gaura de fixare;
- fig. 43, secțiune transversală, în poziția de lucru, prin taler şi talerul arc;
- fig. 44, secțiune transversală, varianta cu taler rigid/semirigid/elastic şi taler arc;
- fig. 45, secțiune AN-AN prin zona de ghidare a talerelor;
- fig. 46, secțiune AO-AO prin talerul rigid/semirigid/elastic, controlat prin arc elicoidal;
- fig. 47, secțiune pătrată AP-AP prin piciorul elementului de fixare a talerelor;
- fig. 48, secțiune transversală AQ-AQ, la variantele cu taler elastic cu limbi de întărire proprii şi taler arc, în poziție de lucru deschis;
- fig. 49, secțiunea transversală AR-AR, la varianta cu taler rigid/semirigid/elastic, cu arc taler, în poziție de lucru, deschis;
- fig. 50, detalii pentru garnitura de etanşare amovibilă în capacul exterior şi pentru varianta de fixare în cilindrul interior;
- fig. 51, secțiune longitudinală prin amortizorul cu dublu ghidaj;
- fig. 52, secțiune longitudinală prin amortizorul cu simplu şi dublu ghidaj şi tampon limitator la destindere;
- fig. 53, detaliu fixare suport tampon limitator la destindere;
- fig. 54, detaliu frontal al corpului supapei axiale plane, superioare;
- fig. 55, secțiune longitudinală prin amortizorul autocorector cu supapa de umplere superioară plană, cu taler disc şi arc elicoidal, supapă de umplere inferioară curbă/cilindrică interioară şi tampon limitator la destindere pe piston, cu cămaşă limitatoare/suport pahar;
- fig. 56, vedere de jos pahar supapă cu canale interioare;
- fig. 57, secțiune longitudinală prin paharul supapă cu canale interioare;
- fig. 58, vedere de sus prin paharul supapă cu canale interioare;
- fig. 59, vedere de jos prin paharul supapă cu canale străpunse;
- fig. 60, secțiune longitudinală prin paharul supapă cu canale străpunse;
- fig. 61, vedere de sus prin paharul supapă cu canale străpunse;
- fig. 62, vedere de jos prin paharul supapă cu canale exterioare;
- fig. 63, secțiune longitudinală prin paharul supapă cu canale exterioare;
- fig. 64, vedere de sus prin paharul supapă cu canale exterioare;
- fig. 65, vedere de jos prin paharul supapă cu canale exterioare cu guler de aşezare;
- fig. 66, secțiune longitudinală prin paharul supapă cu canale exterioare cu guler de aşezare;
- fig. 67, vedere de sus prin paharul supapă cu canale exterioare cu guler de aşezare;
- fig. 68, vedere desfăşurată a arcului disc cu picioare;
- fig. 69, vedere laterală a arcului disc cu picioare;
- fig. 70, vedere de sus a capacului inferior interior cu supapă de umplere inferioară plană;
- fig. 71, vedere desfăşurată a talerului disc supapă cu picioare;
- fig. 72, vedere laterală a talerului disc supapă cu picioare;
- fig. 73, secțiune longitudinală prin capacul interior inferior cu supapă umplere inferioară;

- fig. 74, secțiune longitudinală prin amortizorul autocorector cu dublu/simplu ghidaj, cu umplere la comprimare prin supapă superioară plană cu taler disc cu picioare şi la destindere prin supape curbe/cilindrice de umplere interioare, plasate pe bucşa turnată/injectată;

- fig. 75, secțiune longitudinală prin paharul cu picioare şi umăr de fixare;

- fig. 76, secțiune longitudinală prin amortizorul autocorector cu dublu/simplu ghidaj, cu umplere la comprimare prin supapa superioară plană cu taler disc acționat de arc disc cu picioare, umplere la destindere prin supapa plană inferioară de umplere la destindere, cu tampon limitator la destindere, pe piston/suport inelar;

- fig. 77, secțiune longitudinală prin amortizorul autocorector cu dublu ghidaj, cu elementul de etanşare a tijei pe capacul exterior/garnitură amovibilă, cu umplere prin supapă curbă/cilindrică interioară la comprimare şi supapă plană la destindere, cu tampon limitator în piston;

- fig. 78, secțiune longitudinală prin amortizorul autocorector cu dublu/simplu ghidaj, cu centrarea cilindrului camerei de compensare prin umăr pe capacul superior interior, cu umplere la comprimare prin supapa curbă/cilindrică exterioară, umplere la destindere prin supapa plană inferioară de umplere la destindere, cu tampon limitator la destindere, pe piston;

- fig. 79, secțiune longitudinală prin amortizorul autocorector cu dublu/simplu ghidaj, cu centrarea cilindrului camerei de compensare prin umăr pe capacul superior interior, cu umplere la comprimare prin supapă curbă/cilindrică exterioară, umplere la destindere prin supape curbe/cilindrice interioare, cu tampon limitator la destindere pe piston şi capac inferior interior;

- fig. 80, secțiune longitudinală prin amortizorul autocorector cu dublu/simplu ghidaj, cu cilindru interior prelungit în zona camerei de compensare, cu umplere la comprimare şi destindere prin supape curbe/cilindrice exterioare, cu tampon limitator la destindere pe suport inelar, piston sertizat interior şi bucşa de aşezare a cilindrului interior pe capacul exterior inferior;

- fig. 81, secțiune longitudinală prin amortizorul autocorector cu dublu ghidaj, cu elementul de etanşare a tijei pe capacul exterior/garnitura amovibilă, cu cilindru interior prelungit în zona camerei de compensare, cu umplere la comprimare prin supapa curbă/cilindrică interioară, umplere la destindere prin supapa plană inferioară, cu tampon limitator la destindere în piston, piston gol sertizat exterior şi echipat cu trei segmenți;

- fig. 82, secțiune longitudinală de detaliu pentru zona de îmbinare dintre capacul interior superior şi cilindrul interior;

- fig. 83, secțiune longitudinală prin amortizorul autocorector cu dublu ghidaj, cu elementul de etanşare a tijei pe capacul exterior/garnitura amovibilă, cu cilindru interior prelungit în zona camerei de compensare, cu umplere prin supape curbe/cilindrice interioare, cu tampon limitator la destindere pe piston echipat cu manşetă/tampon limitator în pahar, cu aşezarea cilindrului interior pe bucşa sprijinită pe capacul inferior exterior;

- fig. 84, secțiune longitudinală prin amortizorul autocorector cu simplu ghidaj, cu elementul de etanşare a tijei pe capacul exterior/garnitura amovibilă în cilindrul interior, cu cilindrul interior prelungit în zona camerei de compensare, cu umplere prin supape curbe/cilindrice interioare, cu tampon limitator la destindere pe piston echipat cu manşetă/tampon limitator în pahar, cu aşezarea cilindrului interior într-o decupare a capacului inferior exterior;

- fig. 85, secțiune longitudinală prin amortizorul autocorector cu simplu ghidaj, cu elementul de etanşare a tijei pe capacul exterior/garnitura amovibilă în cilindrul interior, cu cilindrul interior prelungit în zona camerei de compensare, cu umplere la comprimare prin

supapa plană cu taler disc şi arc elicoidal, umplere la destindere prin supapa curbă/cilindrică interioară, cu tampon limitator la destindere pe piston/suport, cu aşezarea cilindrului interior într-o decupare a capacului inferior exterior;

- fig. 86, secţiune transversală prin supapele de umplere cu talere plane, plasate pe bucşa interioară, în interiorul cilindrului interior, aşezate, în vederea T, direct pe suprafaţa interioară a bucşei interioare; în vederea U, pe suprafaţa interioară a bucşei interioare, rămasă proeminentă, prin erodarea suprafeţelor învecinate; în vederea V, pe proeminenţe curbe/cilindrice, rezultate prin adaos de material aplicat pe suprafaţa interioară a bucşei interioare;

- fig. 87, secţiune transversală prin supape de umplere cu talere plane, plasate pe bucşa turnată în interiorul cilindrului interior/interiorul cămăşii torice, aşezate, în vederea T, direct pe suprafaţa interioară a bucşei interioare; în vederea U, pe suprafaţa interioară a bucşei interioare, rămasă proeminentă, prin erodarea suprafeţelor învecinate; în vederea V, pe proeminenţe curbe/cilindrice, rezultate prin adaos de material aplicat pe suprafaţa interioară a bucşei interioare;

- fig. 88, secţiune transversală prin supapele de umplere cu talere plane, plasate pe segmente de bucşă interioară, aşezate, în vederea T, direct pe suprafaţa interioară a segmentului de bucşă interioară; în vederea U, pe suprafaţa interioară a segmentului de bucşă interioară, rămasă proeminentă, prin erodarea suprafeţelor învecinate; în vederea V, pe proeminenţe curbe/cilindrice, rezultate prin adaos de material aplicat pe suprafaţa interioară a segmentului de bucşă interioară;

- fig. 89, secţiune transversală prin supapa de umplere curbă, rigidă/semirigidă/elastică, cu arc taler exterior, variantele deschis şi închis.

Amortizorul autoreglabil, cu caracteristică disipativă autocorectoare, cu supape de umplere curbe/cilindrice şi plane, conform invenţiei, este prevăzut cu un cilindru interior **1**, formând o cameră **a** de lucru, echipat de-a lungul său cu o mulţime de orificii **a´** de reglaj la destindere şi orificii **b´** de reglaj la comprimare. Un piston **4**, montat alunecător în camera **a** de lucru, care separă camera **a** de lucru într-un compartiment **b** de destindere şi un compartiment **c** de comprimare, ale căror volume variază în acord cu poziţia pistonului **4** în camera **a** de lucru. O tijă **5**, conectată la pistonul **4** şi extinsă de la capătul camerei **a** de lucru, adiacent la camera **b** de destindere, antrenează pistonul **4** în interiorul camerei **a** de lucru. În jurul cilindrului **1** interior, este dispus un cilindru **6** exterior, care formează o cameră **d** rezervor. Un capac **7** interior superior al cilindrului **1** interior închide capătul camerei **a** de lucru, adiacent la camera **b** de destindere. Capacul **7** interior superior este echipat cu un ghidaj **8** circular al tijei **5** sau o deschizătură **e** circulară, dimensionate pentru ajustaj alunecător cu tija **5** şi cu un guler **f** rigid cu peretele interior al cilindrului **6** exterior. Un sistem **9** de labirinturi cu găuri **g** pentru trecerea lichidului de lucru, sprijinit pe extremitatea superioară a capacului **7** interior superior al cilindrului interior, este limitat superior de un capac **10** exterior superior. Compartimentul dintre capacul **7** interior superior al cilindrului **1** interior, capacul **10** exterior superior, tija **5** şi cilindrul **6** exterior formează o camera **h** de compensare. Un fluid de lucru, care poate fi un ulei hidraulic, umple camera **a** de lucru şi cel puţin parţial o cameră **h** de compensare. Nişte frezări sau orificii **i** practicate în gulerul **f** al capacului **7** interior superior asigură circulaţia uleiului între camera **h** de compensare şi camera **d** rezervor. Capacul **10** exterior superior este echipat cu un element **11** de etanşare, având o deschidere **j** centrală dimensionată pentru ajustarea alunecătoare a tijei **5**. Cilindrul **6** exterior este închis în zona inferioară printr-un capac **12** exterior inferior, ce are la interior, în partea inferioară, o proeminenţă **k**, a cărei faţă **l** este prelucrată plan, conic sau

sferic, pentru aşezarea/centrarea cilindrului **1** interior, prin intermediul unei bucşe **14** din material uşor deformabil, metalic sau plastic, elastic sau elastoplastic, pentru îmbunătăţirea etanşării-aşezării. Bucşa **14** va îmbraca, la interior şi/sau exterior, extremitatea inferioară a cilindrului **1** interior. Bucşa **14** va avea feţele **n** interne de aşezare a cilindrului **1** interior şi faţă **o** de aşezare a acesteia pe proeminenţa **k**, cu forme în corelaţie cu formele pieselor conjugate, a cărui faţă inferioară **m** este prelucrată în corelaţie cu faţa **l** a proeminenţei **k**.

În zona superioară, cilindrul **6** exterior are suprafaţa interioară prelucrată pe o zonă **p**, pentru a asigura alinierea cu faţa **l** de pe proeminenţa **k** din zona sa inferioară.

Capacul **10** exterior are o muchie **q** circulară rigidă, cu cilindrul **6** exterior în zona **p** superioară prelucrată, fiind fixat axial printr-o faţă **r** de o bordură **s** ambutisată a capătului superior al cilindrului **6** exterior. Bordura **s** de închidere este permisă de o teşitură **t**, practicată în capacul **10** exterior.

Elementul **11** de etanşare alunecătoare a tijei **5** are o prelungire **u** superioară şi o prelungire **v** inferioară, care îmbracă capacul **10** exterior superior şi sunt fixate de acesta.

Etanşarea capacului **10** exterior superior se face faţă de cilindrul **6** exterior printr-o prelungire **u** superioară a elementului **11** de etanşare alunecătoare a tijei **5**, care este preferabil să aibă spre extremitate o proeminenţă **w** circulară de secţiune convenabilă, care se deformează la ambutisarea **s** a cilindrului **6** exterior, asigurând presiunea de contact necesară etanşării la presiuni superioare. Proeminenţa **w** este reprezentată în stare liberă. Deschiderea **j** a elementului **11** de etanşare este prevăzută cu nişte buze **x**, **y** şi **z**, ce delimitează două camere **k‴‴‴** şi **l‴‴‴**. În spatele camerei **l‴‴‴** inferioare, este prevăzut un canal **c´** circular, în care se introduce un arc **15** inelar, pentru a mări forţa de strângere a buzelor **y** şi **z**. Calibrarea buzei **z** se face printr-o teşitură **d´**. Pentru etanşare la presiuni ridicate, se prevede un al doilea canal **e´**, în care se introduce un al doilea arc **16** inelar. Plasarea canalului **c´** sau a canalelor **c´** şi **e´** şi dimensionarea arcului **15** inelar, respectiv, arcurilor **15** şi **16**, se face în funcţie de variantă, astfel ca să se obţină distribuţia de eforturi dorită pe buzele de etanşare.

Capacul **10** exterior este prevăzut în partea inferioară cu un umăr **f** circular de centrare, care poziţionează radial sistemul **9** de labirinturi. Sistemul **9** de labirinturi este format dintr-un cilindru **17** cu orificii **g**, pentru trecerea lichidului şi din nişte discuri **18**, prevăzute cu nişte orificii **g** de comunicare. Discurile **18** se fixează pe exteriorul şi/sau interiorul cilindrului **17**, fie rigid prin presare sau sudură, fie prin formă. La fixarea prin presare, este recomandabil să fie prevăzute cu un guler **h´**, prevăzut cu nişte orificii **i´** sau canale **j´**, pentru favorizarea ambutisării.

Pentru fixarea prin formă, pe cilindrul **17** se prevăd nişte canale sau adâncituri **k´**, în care se fixează elastic sau prin ambutisare proeminenţele **l´** ale discurilor **18**. Este preferabil ca proeminenţele **l´** ale discurilor **18** să fie înclinate în zona preterminală **m'**. Pentru rigidizare, în cazul mai multor discuri **18**, acestea se pot cupla două sau mai multe, prin punţi **n´** prevăzute cu orificii **o´**.

Pentru limitarea axială a ghidajului **8**, capacul **7** interior superior este prevăzut, în canalul **p´**, cu un umăr **q´**şi un canal **r´**, în care se introduce un inel elastic **19**. Umărul **q´** poate fi amplasat fie la extremitatea superioară, fie la cea inferioară a capacului **7** interior superior, poziţia canalului **r´** şi a inelului **19** fiind în corelaţie cu varianta aleasă.

Pentru limitarea fermă a cursei la destindere pe pistonul **4**, în jurul tijei **5** se prevede un tampon **20** limitator la destindere, care, în situaţia în care în zona de tamponare la destindere, definită de suprafaţa interioară a părţii superioare a cilindrului **1** interior şi pe faţa

inferioară a capacului **7** superior, se găsesc orificii sau supape, este îmbrăcat într-o manta **21** metalică, mai puțin înaltă decât tamponul **20**, astfel încât tamponul **20** să iasă de o parte şi de alta a mantalei **21**. Este preferabil ca tamponul **20** să aibă o secțiune de formă conică sau eliptică. Față superioară **s´** şi fața inferioară **t´** ale tamponului **20** vor fi netede sau profilate corespunzător caracteristicii de deformare dorite. Pentru menținerea poziției relative a mantalei **21** față de tamponul **20**, acestea sunt solidarizate definitiv sau provizoriu, fie prin lipirea tamponului **20** pe mantaua **21**, fie prin forma pieselor conjugate în zona centrală, adică printr-un canal **u´** sau mai multe orificii **v´**, practicate în mantaua **21** în care pătrunde materialul bucşei **20**.

Printr-o alegere convenabilă a materialului şi formelor, mantaua **21** poate fi turnată monocorp cu tamponul **20**.

În cazul în care la destins maxim, distanța dintre fața superioară a pistonului **x´** şi fața inferioară a capacului superior **w´** este mare, tamponul **20** limitator se plasează pe un suport **60** sau se introduce într-un pahar **22**, fixate pe tija **5**, printr-un umăr **y´** sau printr-un inel elastic **61**, înălțimea tamponului **20** fiind mai mare decât adâncimea paharului.

Capacul superior şi pistonul vor avea fețele de atac ale tamponului **w´** şi **x´** orizontale sau conice, cu înclinarea în sus sau în jos, în corelație cu caracteristica de deformare dorită pentru tamponul **20** şi cu amplasarea supapelor, pentru o mai bună aerisire.

Pentru îmbunătățirea etanşării, pistonul **4** este prevăzut în zona cilindrică cu unul sau mai multe canale **z´**, în care este introdus unul sau mai mulți segmenti **23**, care pentru o bună etanşare, au fanta **a"** tăiată după un zigzag cu muchii drepte. În funcție de lățimea şi considerente de rezistență, segmentul **23** va avea una sau mai multe trepte **b´´**.

Fixarea pistonului **4** pe tija **5** se face axial în zona superioară, printr-un umăr **c´´** al tijei **5**, iar în partea inferioară, cu o piuliță **24** cu guler şi autoblocare pe o şaibă **25** plată, sau o piuliță **26** normală, o şaibă **27** Grower şi o şaibă **28** plată, aplicate direct pe fața inferioară **d´´** a pistonului **4** sau pe o frezare **e´´**, practicată în fața inferioară a pistonului **4**. În acest scop, capătul inferior al tijei **5** este prevăzut cu un filet **f ´´**. Fixarea radială a pistonului **4** pe tija **5** se realizează printr-o gaură **g´´**, practicată în zona centrală a pistonului, ce asigură rigidizarea cu tija. Pentru uşurare şi reducerea consumului de material, în interiorul pistonului se prevede o decupare **a´´´´´´** sau nişte scobituri **h´´** de formă convenabilă. Când elementele de fixare sunt îngropate în piston, pentru a nu forma o pernă de gaz care să ducă la un comportament elastic, în corpul pistonului se prevede un umăr **j´´** în care se fixează un capac **29**. Umplerea, pe cursa de destindere, se face prin una sau mai multe supape **30** de umplere la destindere, plasate direct pe fața interioară **v´´** a cilindrului **1** interior şi/sau prin nişte supape **31** de umplere exterioare, toate plasate în partea inferioară a cilindrului **1** interior.

Umplerea, pe cursa de comprimare, se face prin una sau mai multe supape **32** de umplere la comprimare, plasate direct pe fața interioară a cilindrului **1** interior, şi/sau printr-o supapă **31** de umplere exterioară, toate plasate în partea superioară a cilindrului **1** interior. Pentru îmbunătățirea umplerii, de-a lungul cilindrului **1** interior se pot plasa mai multe supape de umplere **31** exterioare, acestea funcționând la destindere, când pistonul **4** este deasupra lor, şi la comprimare, când pistonul **4** este sub ele, indiferent de tipul supapelor de umplere, accesul lichidului de lucru se face în interiorul cilindrului **1** interior, prin orificii/fante **j´´**, practicate în cilindrul **1** interior.

Supapele interioare **30** de umplere la destindere şi supapele **32** de umplere comprimare sunt formate dintr-un taler **33** curb/cilindric, plasat pe fața interioară a cilindrului **1** interior, talerul **33** fiind fixat, printr-un nit sau şurub **34**, al cărui corp trece printr-un canal **k´´**

practicat în peretele cilindrului **1** interior şi un canal **l´´**, practicat în talerul **33**. Pentru o mai bună fixare şi pentru a evita rotirea, se pot folosi fie mai multe nituri sau şuruburi **34**, plasate pe generatoarea cilindrului **1** interior sau în plan normal pe axa cilindrului, radial sau după axe paralele, fie nituri/şuruburi sau bucşe care îmbracă nitul/şurubul, cu secţiune diferită de cea rotundă pătrată, dreptunghiulară sau altă formă. În ambele situaţii, numărul şi forma canalelor **k´´** şi **l´´** vor fi corelate cu numărul şi forma elementului **34** de fixare. Talerul poate avea unul sau două braţe simetrice **m"** şi **n´´** sau asimetrice, ale căror extremităţi acoperă orificiile **j´´** practicate în cilindrul **1** interior.

Accesul lichidului din camera **d** rezervor în interiorul cilindrului **1** interior se produce datorită depresiunii din cilindrul **1** interior, care, prin forţa ce o generează asupra braţelor **m´´** şi **n´´** ale talerului **33** elastic, deschide orificiile **j´´** din cilindrul **1** interior, permiţând transferul de lichid.

Talerul **33** poate fi întărit cu unul sau mai multe talere **35** elastice suplimentare, identice sau diferite, plasate la interior, peste talerul **33**, pentru a realiza caracteristica elastică şi rezistenţa dorite. Talerul/talerele **33/35** sunt fixate de peretele interior al cilindrului **1** interior, fie direct prin capul profilat **o"** al nitului/niturilor sau şurubului/şuruburilor **34**, când faţa **p´´** de aşezare a acestora pe taler are lăţimea şi forma talerelor, fie prin bucşa **36** pentru cap interior, cu faţa **q´´** dinspre taler profilată în corelaţie cu lăţimea şi forma talerului, iar cu faţa **r´´** dinspre capul **s´´** al nitului/şurubului **37,** corelată sau nu cu bucşa **42**, cu faţa acestora plană, conică. Când nitul/şurubul **37** este cu cap înecat, canalul **y´´** va avea partea **a´´´**, dinspre capul **t´´**, prelucrată conic, în corelaţie cu forma capului **t´´**, a nitului/şurubului **37**. Este recomandabil ca lăţimea capului **o´´**, a nitului/şurubului cu cap profilat **34** şi a bucşei **36** să fie egală sau mai mare decât lăţimea talerelor pe care le fixează. O rază superioară a feţelor **p´´**şi **r´´** poate asigura o strângere mai fermă la capete. În exterior, nitul **34/37** se fixează cu un cap **t´´** exterior.

În cazul utilizării unui şurub, fixarea exterioară se face cu o piuliţă **38** cu autoblocare sau cu o piuliţă **39** simplă şi o şaibă **40** Grower. Capul **t´´** exterior al nitului **34/37**, piuliţa **38**, şaiba **40** Grower şi piuliţa **39** se pot aşeza direct pe cilindrul **1** interior.

Este preferabil ca local să se practice un lamaj **u´´**, în cilindrul **1** interior. Pentru o bună aşezare, între capul exterior **t´´** al nitului sau piuliţei **38**/şaiba **40** Grower şi piuliţa **39**, se interpune o bucşă **41** care are faţa **w"** în contact cu capul exterior al nitului/şurubului **34/37** sau cu piuliţa **38**/şaiba **40** Grower şi piuliţa **39** plană, iar faţa **x´´** în contact cu cilindrul **1** interior, cilindrică, cu diamerul corelat cu cel al cilindrului **1** interior. Canalele **y´´/z´´**, practicate în bucşele **36/41/42**, pentru trecerea corpului nitului/şurubului **34/37**, au forma în corelaţie cu forma nitului/şurubului **34/37**. Pentru o mai bună nituire, este preferabil ca canalul **k´´** din cilindrul **1** şi canalul **z´´** din bucşa **41** să fie conice în zona terminală **a´´´** dinspre capul nitului.

Supapele **31** de umplere exterioare au aceeaşi construcţie ca şi supapele **30** de umplere interioare la destindere şi supapele **32** de umplere interioare la comprimare, singura deosebire constând în faptul că la cele exterioare **31**, talerul/talerele curbe/cilindrice **33**, **35** este plasat pe faţa cilindrică interioară **b´´´** a corpului lateral **c"'** al unei cămaşi **43** torice, ai cărei umeri **d´´** cilindrici îmbracă unul sau mai multe orificii **j´´** şi sunt fixaţi şi etanşaţi pe exteriorul cilindrului **1** interior. Feţele interioare ale corpului lateral **c´´´** şi umerilor cilindrici **d´´´** ai cămăşii **43** torice formează, împreună cu suprafaţa **g´´´** exterioară a cilindrului **1** interior, o incintă **e´´´** torică. În corpul **c´´´** lateral al cămăşii **43** torice, spre extremităţile braţelor **m´´**, **n´´**, ale talerului curb/cilindric **33**, **35**, sunt practicate orificii sau fante **f´´´**, pentru

a permite pătrunderea lichidului din camera **d** rezervor în incinta **e‴** torică. Fixarea talerului **33**, **35** curb/cilindric se face prin nitul/şurubul **34**, **37**, al cărui corp trece printr-un canal **h‴**, practicat în corpul lateral **c'''**, al cămăşii **43** torice şi canalul **l‴**, practicat în talerul **33**, **35**. Alimentarea cilindrului **1** interior cu lichid din camera **d** rezervor se face prin orificiile **f ‴** în incinta **e‴** torică şi de acolo prin orificiul/fantă **j‴** din cilindrul **1** interior, datorită forţei exercitate de lichid la apariţia depresiunii în cilindrul interior, care se transmite prin orificiile **j‴** în incinta **e‴** torică, determinând deformarea braţelor **m‴**, **n‴**, spre interior şi astfel deschiderea orificiului **f ‴** al supapei **31** exterioare de umplere.

Pentru îmbunănăţirea etanşării supapelor de umplere, toată suprafaţa din jurul supapelor poate fi acoperită local cu un strat **44** de cositor sau alt material moale, astfel ca, după un scurt rodaj, etanşarea să fie perfectă.

La supapele **30**, **32** de umplere interioare, talerele **33**, **35** se pot aşeza direct pe suprafaţa **v‴** interioară cilindrică, a cilindrului **1** interior, iar la supapele **31** de umplere exterioare, talerele **33**, **35** se pot aşeza direct pe suprafaţa cilindrică **b‴** interioară, a cămăşii **43**. În ambele cazuri, este recomandabilă aşezarea pe nişte amprente **i'''**, care rezultă prin adaos sau decupare **y‴** de material pe/din suprafeţele de aşezare **v''**, respectiv, **b‴** . Prin aceasta, se creşte presiunea de contact a talerelor pe feţele de aşezare, îmbunătăţindu-se etanşarea şi se poate creşte suprafaţa de contact a talerelor cu lichidul, peste cea a orificiilor de acces, favorizând deschiderea şi o curgere mai uniformă. În cazul aşezării pe amprente **i‴**, profilul acestora este curb/cilindric, cu o alură convenabilă.

Pentru creşterea flexibilităţii braţelor **m‴**, **n‴**, se prevăd canale **j‴**, care pot fi simetrice sau asimetrice, şi care formează unul sau mai multe braţe **k‴**, ce leagă zona **l‴** de fixare de zona **m‴** de etanşare a talerelor. Laturile canalelor **j‴** vor fi racordate **n‴**, în zona de îmbinare, pentru a elimina amorsele de rupere. Prin profilarea convenabilă a canalelor **j‴**, în talerele **33**, **35** se formează una sau mai multe limbi **o‴**, ce pornesc, de preferinţă, de sub capul **o‴** profilat al nitului/şurubului **34** sau de sub bucşa capului **36** interior. Pentru rigidizarea limbilor **o‴**, acestea se pot uni la vârf sau spre interior printr-o punte **p‴** de formă convenabilă. Este recomandabil ca la capăt limbile să aibă o bordură **q‴**, pentru a aluneca pe taler. Curbura talerelor curbe/cilindrice **33**, **35**, în stare liberă, este astfel aleasă, încât în stare montată, să se aşeze perfect peste orificiile **j‴**, **f‴** de pătrundere a uleiului. Limbile **o'''** au curbură mai mică decât cea a braţelor **k‴**, astfel încât, deşi sunt mai scurte, calcă pe zona **m‴** de etanşare, contribuind la o mai bună aşezare a talerelor pe orificii şi la realizarea unei caracteristici elastice mai convenabile. Când se folosesc mai multe talere **33**, **35**, unul sau amândouă pot avea limbi **o‴**, situaţie în care canalele şi limbile sunt corelate, limbile ambelor talere călcând deasupra zonei **m‴** de etanşare a talerului **35**.

Pentru a reduce numărul dispozitivelor de fabricaţie, se pot utiliza două talere identice, realizate cu două limbi **o'''**, plasate pe aceeaşi parte a uneia din axele de simetrie. În acest caz, unul din cele două talere se foloseşte rotit, astfel ca limbile **o'''** să fie uniform distribuite. Limbile **o‴** ale talerului **33** trec prin canalele **j‴** ale talerului **35**. Presiunea de deschidere a supapelor **30**, **31**, **32** este reglată prin controlul curburii, braţelor **k‴**, a grosimii fiecărui taler **33**, **35**, numărul talerelor, forma exterioară şi interioară, forma canalelor şi dimensiunile şi forma limbilor **o‴**. Orificiile **a′** şi **b′** calibrate se pot realiza direct sau în trepte.

În cazul în care dimensiunea şi/sau forma orificiilor calibrate **a′**şi **b′**, practicate în cilindrul **1** interior, nu poate fi controlată, în cilindrul **1** interior se dau orificii **r'''** funcţionale. Orificiile **r‴** funcţionale sunt acoperite cu o bucşă **45**, aşezată prin presare peste cilindrul **1**

interior. Bucşa **45** se aşază astfel încât orificiul **s‴** calibrat, practicat în ea, să se centreze peste orificiul **r‴**. La fel se procedează şi atunci când orificiul **t‴**, practicat în cilindrul **1** interior, a fost calibrat greşit, deasupra lui punându-se o bucşă **45**, cu orificiul **s‴**, calibrat corespunzător. Bucşa **45** poate conține mai multe orificii calibrate diferit, urmând ca peste orificiul **r‴/t‴**, să se aplice orificiul **s‴**, optim.

Când orificiul **t‴** a fost dat din greşeală în poziția respectivă, bucşa **45** nu are orificiu sau se montează cu orificiul decalat față de cel greşit.

Amortizorul autoreglabil, cu caracteristică disipativă autocorectoare, cu supape de umplere curbe, conform celui de-al doilea exemplu de realizare, utilizează pentru umplere una sau mai multe supape de umplere la destindere şi/sau comprimare **46**, plasate pe o bucşă **47** interioară, formate din talerul **33**, simetric sau asimetric, şi eventual unul sau mai multe talere **35** suplimentare, simetrice sau asimetrice, talerul **33** fiind aşezat pe fața interioară **u‴** a bucşei **47**, plasată rigid şi etanş în interiorul cilindrului **1** interior. În acest scop, bucşa **47** interioară are fața **v‴** exterioară prelucrată în corelație cu fața interioară a cilindrului **1** interior. Talerele **33** sunt fixate prin nitul/şurubul **34** /**37**, ce trec prin canalul **w‴**, din bucşa **47** interioară. Nitul/şurubul **34/37** fie are capetele **t″**, **s″**, îngropate în bucşa **47**, pentru a nu depăşi diametrul interior al cilindrului **1** interior, fie trece şi printr-un canal **k″**, practicat în cilindrul **1** interior, fiind fixate pe exteriorul acestuia prin unul din procedeele anterioare, folosite la supapele **30**, **32** interioare sau supapele **31** exterioare. Pentru pătrunderea lichidului de lucru, în bucşa **47** interioară, sub brațele **m"**, **n"**, ale talerelor **33**, sunt practicate nişte canale **x‴**.

Canalele **x‴** din bucşa **47** interioară sunt în corespondență cu canalele **j″** din cilindrul **1** interior.

Când aşezarea capului şurubului/nitului **34/37** se face direct pe fața **v‴** exterioară a bucşei **47** interioare sau exteriorul cilindrului **1** interior, în funcție de elementul de fixare, la capătul canalelor **w‴/k″**, de trecere a nitului/şurubului **34/37**, se practică un lamaj **u″**, sau un canal conic **a‴**. Când fixarea se face prin nitul/şurubul **34/37** ce trece printr-un canal **k″** practicat în cilindrul **1** interior, bucşa **47** interioară poate fi înlocuită cu unul sau mai multe segmente inelare, ce conțin elementele de fixare şi supape. Prin aceleaşi procedee, bucşa **47** interioară sau segmente din aceasta se aplică pe interiorul cămăşii torice **43** a supapei exterioare **31**.

Amortizorul autoreglabil, cu caracteristică disipativă autocorectoare, cu supape de umplere curbe, conform celui de-al treilea exemplu de realizare, utilizează pentru umplerea la destindere şi/sau comprimare una sau mai multe supape **30/32** de umplere interioare, plasate pe cilindrul **1** interior şi/sau una sau mai multe supape de umplere pe bucşa **46** interioară şi/sau una sau mai multe supape **31** de umplere exterioare, formate din talerul **48**, simetric sau asimetric, cu trei brațe şi eventual unul sau mai multe talere **49** suplimentare, simetrice sau asimetrice, cu trei brațe. Talerul **48** este aşezat, la supapele **30**, **32** interioare, pe fața interioară **v″** a cilindrului **1** interior, la supapele **31** exterioare, pe fața interioară **b‴** a cămăşii **43** torice, respectiv, la supapele pe bucşa **46** interioară, pe fața **u‴** interioară, a bucşei **47** interioare. Talerele **49** suplimentare sunt aşezate peste talerele **48**, toate fiind fixate prin nitul/şurubul **34**, **37**, ce trece prin canalul **l″** din talerele **48**, **49** şi canalele **k″** din cilindrul **1** interior, la supapele **30**, **32** interioare, prin canalul **h‴**, la supapele exterioare **31** şi prin **w‴** canalul, eventual **k″** la supapele pe bucşa **46** interioară.

Orificiile de umplere **j″**, din cilindrul **1** interior, la supapele **30**, **32** de umplere interioară, respectiv, orificiile **f‴** de umplere din camaşa **43** torică, la supapele **31** de umplere exterioare, respectiv, orificiile **x‴** de umplere, de pe bucşa **47** interioară, la supapele pe

bucşa **46** interioară, sunt plasate de o parte şi de alta a orificiilor **k´´** de fixare a talerelor **48/49**, simetric sau asimetric. Pentru creşterea flexibilităţii radiale, în braţele **m´´**, **n´´** ale talerelor **48**, **49**, se practică nişte canale **j´´´**, care formează braţele **k´´´** şi dacă este necesar, nişte limbi **o´´´**, care sunt prevăzute la cap cu o bordură **q´´´**.

Limbile **o´´´** sunt astfel profilate, încât să se aşeze peste zona de etanşare **m´´´** a talerului **48**, la soluţia cu un taler, respectiv, ultimul taler **49**, la soluţia cu mai multe talere. Aşezarea talerului **48** se poate face direct pe suprafaţa interioară curbă/cilindrică **v´´/b´´´/u´´´**, a cilindrului **1** interior/cămăşii **43** torice/bucşei **47** interioare, la supapele **30**, **32** interioare/supapele **31** exterioare/supapele pe bucşa **46** interioară, sau pe proeminenţele **i´´´** aplicate pe suprafaţa interioară curbă/cilindrică **v´´/b´´´/u´´´**, a cilindrului **1** interior/cămăşii **43** torice/bucşei **47** interioare, la supapele **30**, **32** interioare/supapele exterioare **31**/supapele pe bucşa **46** interioară, sau pe proeminenţe **i´´´** rezultate prin detaşare de material **y´´´**, din suprafaţa interioară curbă/cilindrică **v´´/b´´´/u´´´** a cilindrului **1** interior/cămăşii **43** torice/bucşei **47** interioare, la supapele **30**, **32** interioare/supapele **31** exterioare/supapele pe bucşa **46** interioară.

Amortizorul autoreglabil, cu caracteristică disipativă autocorectoare, cu supape de umplere curbe, conform celui de-al cincilea exemplu de realizare, utilizează pentru umplerea la destindere şi/sau comprimare una sau mai multe supape de umplere interioare **30**, **32**, plasate pe cilindrul interior **1** şi/sau una sau mai multe supape de umplere pe bucşa interioară **46** şi/sau una sau mai multe supape de umplere exterioare **31**, formate din talerul rigid/semirigid/elastic **51/33**, care este apăsat peste orificiile de pătrundere a uleiului, de un taler arc **50**.

Talerele **51**, **33**, **50** au o zonă de ghidare **l´´**, continuată cu două braţe **m´´**, **n´´**.

În centrul zonei de ghidare **l"** sunt practicate unul sau mai multe canale **z´´´**, respectiv, **a´´´´**, prin care trece nitul/şurubul **53**, cu cap şi corp profilate. Când se utilizează un singur nit/şurub **53**, corpul acestuia în zona de ghidare **c´´´´** şi canalele **z´´´**, **a´´´´** au forma necirculară pătrată, dreptunghiulară, ovală, stelată, pentru a împiedica rotirea.

Când se folosesc mai multe nituri/şuruburi **53**, zona de ghidare **c´´´´**, canalele **z´´´**, respectiv, **a´´´´**, pot fi circulare. Dimensiunile canalelor **z´´´**, **a´´´´** sunt astfel încât să se asigure alunecarea talerelor **51**, **33**, **52** pe zona de ghidare **c´´´´**, a nitului/şurubului **53**. În zona de capăt, nitul/şurubul **53** are un umăr **b´´´´** cu care se fixează în canalul **k´´** din cilindrul interior **1** la supapele interioare **30**, **32**, respectiv, în canalul **h´´´**, din cămaşa torică **43**, la supapele exterioare **31**, respectiv, în canalul **w´´´**, din bucşa interioară **47**, la supapele pe bucşa interioară. Zona de ghidare **c´´´´** a nitului/şurubului **53** este mai lungă decât suma grosimilor talerelor **51**, **33**, **50**, astfel încât forţa cu care apasă lichidul din camera rezervor **d**, asupra talerului **51**, se transmite braţelor talerului arc **50**, care, prin deformare elastică, permit depărtarea talerului rigid **51** de faţa interioară **v´´**a cilindrului interior **1**, la supapele interioare **30**, **32**, respectiv, de faţa interioară **b´´´** a cămăşii torice **43**, la supapele exterioare **31**, respectiv, de faţa interioară **u´´´** a bucşei interioare **47**, la supapele pe bucşa interioară **46**. Forma braţelor talerului arc **50** şi lungimea zonei de ghidare **c´´´´** a nitului/şurubului **53** sunt astfel încât să se asigure caracteristica elastică dorită. Pentru uşurare şi când se doreşte ca talerul **51**, **33** să funcţioneze elastic, în braţele **m´´**, **n´´**, se practică canale de forma dorită. În fig. 49, este reprezentată o supapă cu taler rigid **51**, deschisă. Fixarea nitului/şurubului **53** în exterior se face prin nituire/piuliţă, la fel ca la soluţiile anterioare de supape interioare **30**, **32**, exterioare **31**, sau pe bucşa interioară **46**. Aşezarea talerului **51**, **33** se poate face direct pe suprafaţa interioară curbă/cilindrică **v´´/b´´´/u´´´** a

cilindrului interior **1**/cămăşii torice **43**/bucşei interioare **47**, la supapele interioare **30**, **32**/supapele exterioare **31**/supapele pe bucşa interioară **46**, sau pe proeminenţele **i‴**, aplicate pe suprafaţa interioară curbă/cilindrică **v″/b‴/u‴**, a cilindrului interior **1**/cămăşii torice **43**/bucşei interioare **47**, la supapele interioare **30**, **32**/supapele exterioare **31**/supapele pe bucşa interioară **46**, sau pe proeminenţele **i‴**, rezultate prin detaşare de material **y‴**, din suprafaţa interioară curbă/cilindrică **v″/b‴/u‴**, a cilindrului interior **1**/cămăşii torice **43**/bucşei interioare **47**, la supapele interioare **30**, **32**/supapele exterioare **31**/supapele pe bucşa interioară **46**.

Amortizorul autoreglabil, cu caracteristică disipativă autocorectoare, cu supape de umplere curbe, conform celui de-al şaselea exemplu de realizare, utilizează pentru umplerea la destindere şi/sau comprimare una sau mai multe supape de umplere interioare **30**/**32**, plasate pe cilindrul **1** interior şi/sau una sau mai multe supape de umplere pe bucşa **46** interioară şi/sau una sau mai multe supape **31** de umplere exterioare, formate din talerul **51**, **33** rigid/semirigid/elastic, care este apăsat peste orificiile de pătrundere a uleiului, de un presor **54**, acţionat de un arc **55** elicoidal, ce se sprijină pe capul profilat **o″** al nitului/şurubului **56**. Presorul **54** este prevăzut în zona centrală cu unul sau mai multe canale **d‴‴**, pentru culisare pe zona **c‴‴**, a nitului/şurubului **56**.

Talerul **51**, **33** are o zonă **l″** de ghidare, continuată cu două braţe **m″**, **n″**. În centrul zonei **l″** de ghidare a talerului **51**, sunt practicate unul sau mai multe canale **z‴**, prin care trece nitul/şurubul **56**, cu cap şi corp profilate. Când se utilizează un singur nit/şurub **56**, corpul acestuia în zona de ghidare **c‴‴** şi canalele **z‴**, **d‴‴** au formă necirculară pătrată, dreptunghiulară, ovală, stelată, pentru a împiedica rotirea. Când se folosesc mai multe nituri/şuruburi **56**, zona de ghidare **c‴‴**, canalele **z‴**, respectiv, **d‴‴**, pot fi circulare.

Numărul arcurilor **55** elicoidale şi lungimea zonei **c‴‴** de ghidare sunt corelate cu numărul niturilor/şuruburilor **56** şi caracteristica elastică dorită. Dimensiunile canalelor **z‴**, **d‴‴** sunt astfel încât să se asigure alunecarea talerului **51**, **33** şi a presorului **54** pe zona **c‴‴** de ghidare a nitului/şurubului **56**. În zona de capăt, nitul/şurubul **56** are un umăr **b‴‴**, cu care se fixează în canalul **k″**, din cilindrul **1** interior, la supapele **30**, **32** interioare, respectiv, în canalul **h‴**, din cămaşa **43** torică, la supapele **31** exterioare, respectiv, în canalul **w‴** din bucşa **47** interioară, la supapele pe bucşa **46** interioară.

Zona **c‴‴** de ghidare a nitului/şurubului **56** este mai lungă decât suma grosimilor talerului **51** şi presorului **54** şi spirelor arcului **55**, astfel încât forţa cu care apasă lichidul din camera rezervor **d**, asupra talerului **51**, **33**, se transmite, prin presorul **54**, arcului **55**, care prin deformare elastică permite depărtarea talerului rigid **51**, **33** de faţa **v″** interioară a cilindrului **1** interior, la supapele **30**, **32**, interioare, respectiv, de faţa **b‴** interioară, a cămăşii **43** torice, la supapele **31** exterioare, respectiv, de faţa **u‴** interioară, a bucşei **47** interioare, la supapele pe bucşa **46** interioară. Fixarea nitului/şurubului **56** în exterior se face prin nituire/piuliţă, la fel ca la soluţiile anterioare de supape **30**, **32** interioare**,** exterioare **31**, sau pe bucşa **46** interioară. Presorul **54** poate lipsi, situaţie în care este recomandabil ca faţa de aşezare a arcului **55**, pe talerul **51**, **33**, să fie modelată în corespondenţă. Pentru uşurare şi când se doreşte ca talerul **51** să funcţioneze elastic, în braţele **m″**, **n″**, se practică canale de forma dorită. Aşezarea talerului **51**, **33** se poate face direct pe suprafaţa **v″/b‴/u‴** interioară curbă/cilindrică a cilindrului **1** interior/cămăşii **43** torice/bucşei **47** interioare, la supapele **30**, **32** interioare/supapele **31** exterioare/supapele pe bucşa **46** interioară, sau pe proeminenţele **i‴** aplicate pe suprafaţa **v″/b‴/u‴** interioară curbă/cilindrică, a cilindrului **1** interior/cămăşii **43** torice/bucşei **47** interioare, la supapele **30**, **32** interioare/supapele **31**

exterioare/supapele pe bucşa **46** interioară, sau pe proeminenţele **i‴**, rezultate prin detaşare de material **y‴**, din suprafaţa **v⁗**, **b‴**, **u‴** interioară curbă/cilindrică, a cilindrului **1** interior/cămăşii **43** torice/bucşei **47** interioare, la supapele **30**, **32** interioare/supapele **31** exterioare/supapele pe bucşa **46** interioară.

Amortizorul autoreglabil, cu caracteristică disipativă autocorectoare, cu supape de umplere curbe, conform celui de-al şaptelea exemplu de realizare, are etanşarea alunecătoare a tijei **5**, realizată cu o garnitură **57** de etanşare, montată într-o degajare **e⁗**, a capacului **10** exterior. Etanşarea capacului **10** se face faţă de cilindrul **6** exterior printr-o garnitură **58** de etanşare, tip O, introdusă într-o teşitură **t** circulară, practicată în capacul **10** şi comprimată prin bordura **s** de închidere, a cilindrului **6** exterior.

Deschiderea **j** a elementului de etanşare **57** este prevăzută cu trei buze **x**, **y**, **z**, ce delimitează două camere **k⁗⁗**, **l⁗⁗**. În spatele camerei inferioare **l⁗⁗** este prevăzut un canal circular **c′** în care se introduce un arc **15** inelar, pentru a mări forţa de strângere a buzelor **y**, **z**. Calibrarea buzei inferioare **z** se face printr-o teşitură **d′**. Pentru etanşarea la presiuni ridicate, se prevede un al doilea canal **e′** în care se introduce un al doilea arc **16** inelar. Plasarea canalului **c′** sau a canalelor **c′**, **e′** şi dimensionarea arcului **15**, respectiv, arcurilor **15**, **16**, se face în funcţie de variantă, astfel ca să se obţină distribuţia de eforturi dorită pe buzele de etanşare. Rezistenţa garniturii **57** de etanşare este asigurată de armătura **59** interioară. Pentru îmbunătăţirea etanşării, pe faţa laterală şi feţele frontale, se prevăd nişte proeminenţe **f‴** circulare cu secţiune convenabilă.

Degajarea **e⁗** poate fi aplicată la partea superioară sau cea inferioară a capacului **10**, astfel că umărul **g⁗** de limitare axială a garniturii **57** poate fi plasat superior sau inferior. Pentru o mai bună fixare/etanşare, degajarea **e⁗** are nişte canale **m⁗⁗** circulare, în care se fixează/etanşează proeminenţele **f⁗**.

Amortizorul autoreglabil, cu caracteristică disipativă autocorectoare, cu supape de umplere curbe, conform celui de-al optulea exemplu de realizare, are partea inferioară **w′** a capacului **7** superior interior, continuată cu o prelungire **i⁗** circulară de diametru inferior celui al cilindrului **1** interior, pentru a asigura o zonă protejată pentru supapele **32** interioare de umplere la comprimare. Pentru reducerea lungimii amortizorului, în faţa superioară **x′** a pistonului **4**, se practică o degajare **i⁗** circulară, în care intră total sau parţial tamponul **20** limitator la destindere. Diametrul degajării **i⁗**este mai mare decât cel al prelungirii **h⁗**, pentru a permite comprimarea tamponului **20** limitator la destindere. În felul acesta, deplasarea la destindere este controlată de limitarea deformării tamponului **20**, prin limitarea volumului incintei definite de prelungirea **h⁗** şi ambutisarea **i⁗**. Pentru reducerea gabaritului în partea inferioară a pistonului **4**, se face o decupare **a⁗⁗**, în care se îngroapă piuliţa **24** cu guler şi autofrânare. Pentru a nu se forma pernă de gaz, un capac **29** ambutisat se presează în decuparea **a⁗⁗**, preferabil până pe fundul decupării, pentru a nu se deplasa la presiuni mari. Faţa inferioară **f⁗⁗** a capacului **29** va fi sub nivelul feţei interioare **d″** a pistonului **4**. Amortizorul este echipat cu supape de umplere aplicate direct pe cilindrul **1** interior, una sau mai multe supape **32** interioare, de umplere la comprimare, plasate în partea superioară a cilindrului **1** interior, protejate de pelungirea **h⁗** circulară şi una sau mai multe supape **30** interioare de umplere la destindere, plasate în partea inferioară a cilindrului **1** interior.

Pentru a îmbunătăţi ghidarea şi preluarea forţelor laterale, capacul **10** exterior este prevăzut în zona centrală cu o deschizătură circulară **e**, ajustată alunecător cu tija **5**, sau o degajare **p′**, în care este introdus un ghidaj **8** suplimentar, ajustat alunecător cu tija **5**,

ghidajul fiind limitat axial de un umăr **q′** şi eventual de inelul **19** elastic, fixat într-un canal **r′**. Capacul **10** este prevăzut în partea superioară cu o degajare **e′′′′** centrală, în care este introdusă o garnitură **57** de etanşare, limitată axial de umărul **g′′′′**.

Pentru îmbunătățirea etanşării, pe fața laterală şi fețele frontale, se prevăd nişte proeminențe **f′′′′** circulare cu secțiune convenabilă. Pentru o mai bună fixare/etanşare, degajarea **e′′′′** are nişte canale circulare **m′′′′′′**, în care se fixează/etanşează proeminențele **f′′′′**.

Fixarea capacului **10** superior față de cilindrul **6** exterior se face radial prin umărul **2**, aşezat rigid pe zona **p** prelucrată a cilindrului **6** exterior şi axial prin bordura **s** a cilindrului **6** exterior. Fixarea capacului **10** superior față de cilindrul **1** interior se face prin umărul **f′**.

Etanşarea capacului **10** superior față de cilindrul **6** exterior este realizată de o garnitură **58** de etanşare circulară, plasată în teşitura **t** circulară. O incintă **j′′′′** colectează uleiul raclat de garnitura de etanşare, care este returnat în camera **d** rezervor printr-un canal **k′′′′**.

Pentru a elimina garnitura **58**, degajarea **e′′′′** centrală se majorează şi primeşte un capac **52**, cu garnitura **11** de etanşare alunecătoare a tijei şi cu o prelungire **u**, superioară a garniturii până la capătul capacului **52**. Prelungirea **u** este prevăzută cu o proeminență circulară **w**, care prin deformare îmbunătățeşte etanşarea. Fixarea axială se face prin bordura **s** a cilindrului **6** exterior. Garnitura de etanşare **11** are toate elementele definite anterior şi suplimentar o limbă circulară **l′′′′**, care se sprijină pe o proeminență **m′′′′** a capacului **10**, definind incita **n′′′′**, care comunică cu camera **d** rezervor, prin canalul **k′′′′** de evacuare, împiedicând intrarea uleiului din camera **d** rezervor în incinta **n′′′′**, dar permițând evacuarea uleiului raclat în camera **d** rezervor.

Pentru uşurare şi economie de material, pe suprafața laterală a capacului **10**, se prevăd nişte frezări **o′′′′**.

Cilindrul **6** exterior este închis în zona inferioară printr-un capac exterior **12** inferior, ce are la interior, în partea inferioară **k**, o proeminență a cărei față **l** este prelucrată plan, conic sau sferic, pentru aşezarea-centrarea cilindrului **1** interior, a cărui față **m** inferioară este prelucrată în corelație cu fața **l** a proeminenței **k**. Pentru o mai bună aşezare-etanşare, este utilă placarea feței **m** inferioare a cilindrului **1** interior şi/sau a feței **l** a proeminenței **k**, cu un material uşor deformabil **13**.

Amortizorul autoreglabil, cu caracteristică disipativă autocorectoare, cu supape de umplere curbe, conform celui de-al nouălea exemplu de realizare, este prezentat în varianta cu simplu şi dublu ghidaj, tampon **20** limitator la destindere simplu, aşezat pe pistonul **4** sau pe suportul **60** inelar şi supape **31** curbe/cilindrice de umplere, exterioare, plasate în partea superioară a cilindrului **1** interior, pentru comprimare şi în partea inferioară a cilindrului **1** interior, pentru destindere. Suportul **60** inelar al tamponului **20** limitator la destindere este fixat pe tija **5** printr-un inel **61** de fixare, aşezat într-un canal **p′′′′**, practicat în tija **5**. În acest scop, suportul **60** are o degajare inelară **q′′′′**, pentru aşezarea inelului **61** de fixare.

Amortizorul autoreglabil, cu caracteristică disipativă autocorectoare, cu supape de umplere curbe, conform celui de-al zecelea exemplu de realizare, este prezentat în varianta cu simplu şi dublu ghidaj, tampon **20** limitator la destindere, cu manta **21** limitatoare, aşezat pe pistonul **4** sau pe paharul **22** tampon, fixat prin inelul **61**, supapa **31** curbă/cilindrică exterioară, de umplere la destindere, plasate în partea inferioară a cilindrului **1** interior şi supapa **62** plană superioară, de umplere la comprimare.

Supapa **62** plană superioară de umplere la comprimare este formată dintr-un taler **63** inelar, apăsat pe fața **w′** inferioară a capacului **7** superior interior sau pe nişte proeminențe i′′′ de către un arc **64** elicoidal, cilindric sau conic, aşezat pe fața **r′′′′** interioară a unui pahar **65**, fixat între capacul **7** superior interior şi cilindrul **1** interior.

Proeminențele **i′′′**, care înconjoară canalele **s′′′′** de alimentare, formează una sau mai multe incinte **t′′′′**, legate cu unul sau mai multe canale **f′′′′′** circulare, mărimea incintelor **t′′′′** fiind corelată cu rezistența talerelor. La destindere, talerul **63** inelar închide canalele **s′′′′** sau incinta/incintele **t′′′′** formate de proeminențele **i′′′**. Canalele **s′′′′** comunică cu găurile/frezările **i**, practicate în gulerul **f** al capacului **7** superior. La comprimare, depresiunea de sub talerul **63** inelar creează o forță ce deformează arcul **64**, ceea ce duce la deschiderea supapei **62** plane superioare, permițând alimentarea cu ulei din camera **d** rezervor. Paharul **65** este fixat pe cilindrul **1** interior, fie prin presare/fretare, favorizat de nişte canale **p′′′′′** circulare fine, în capacul **7** şi paharul **65**, fie printr-un umăr **u′′′′** circular, continuu sau discontinuu, practicat în cilindrul **1** interior, aşezat pe o teşituiră **y′′′′** a capacului **7**, fie printr-un inel **66** de fixare, introdus într-un canal **z′′′′′** din cilindrul **1** interior.

Pentru o bună închidere a supapei **62** superioare, este recomandabil ca paharul **65** să se aşeze pe un umăr **v′′′′** inelar al capacului **7**, poziționat deasupra feței **w′** inferioare a capacului **7** superior interior. Pentru a asigura trecerea uleiului din interiorul paharului **65** în exterior, în fusta **w′′′′** se prevăd decupări **x′′′′** interioare, decupări străpunse **y′′′′** sau decupări exterioare **z′′′′**, **a′′′′′**. În cazul în care amortizorul nu are tampon limitator la destindere **20**, decupările se pot aplica pe toată lungimea paharului **65**. Când se foloseşte tampon **20** limitator la destindere, pentru ca acesta să nu obtureze decupările şi să nu fie deteriorat de acestea, decupările **x′′′′′**, **y′′′′** se opresc sub fața **b′′′′′** a paharului **65**, iar decupările **z′′′′**, **a′′′′′** se dau spre exteriorul paharului **65**. Un canal **c′′′′′** circular, practicat în fața **b′′′′′**, spre exterior, uneşte canalele **x′′′′**, **y′′′′**, **z′′′′**, **a′′′′′**. La variantele de decupări **x′′′′**, **y′′′′**, care nu străpung fața **b′′′′′**, canalul **c′′′′′** este obligatoriu.

La varianta cu canalele **a′′′′′** neaplicate pe toată lungimea paharului **65**, fusta **w′′′′** rămâne neatacată în zona de aşezare pe capacul **7**, formând un guler continuu **d′′′′′**, îmbunătățind aşezarea.

Amortizorul autoreglabil, cu caracteristică disipativă autocorectoare, cu supape de umplere curbe, conform celui de-al unsprezecelea exemplu de realizare, este prezentat în varianta cu simplu şi dublu ghidaj, tampon **60** limitator la destindere pe piston sau pe suport inelar, fixat pe tija **5**.

Supapa **62** plană superioară foloseşte un taler **67** arc, cu picioare **e′′′′′**, îndoite față de planul talerului, elasticitatea picioarelor **e′′′′′** asigurând funcționarea supapei **62**.

La capătul inferior, picioarele **e′′′′′** au o bordură **f′′′′′**, pentru a aluneca pe fața interioară a paharului **65**. O racordare **g′′′′′** asigură eliminarea concentratorilor în zona de prindere a picioarelor de discul **h′′′′′** al talerului **67**. O decupare centrală **i′′′′′** în discul **h′′′′′** asigură trecerea tijei **5**.

Paharul supapei **65** are fusta **w′′′′** prevăzută la partea inferioară cu o proeminență **j′′′′′**, care asigură fixarea într-un canal **k′′′′′**, practicat în capacul **7** superior.

Umplerea la destindere se realizează printr-o supapă pe bucşa **68** turnată, compusă din talerele curbate **33/35**, aşezate pe suprafața interioară a bucşei **74**, fie pe amprentele **i′′′**, curbe, de pe fața interioară a bucşei **74**, turnată din materiale uşor fuzibile sau injectată din material plastic rezistent, în interiorul cilindrului **1** interior sau al cămăşii **43** torice, bucşa **74** conține canale **m′′′′′** de umplere, canale **w′′′** de trecere a nitului/şurubului **34/37**, de fixare

a supapelor, proeminenţe exterioare **l′′′′** de etanşare/fixare, proeminenţele **i′′′** formează amprentele curbe/cilindrice/plane **i′′′** de aşezare a talerelor **33**, **35** curbe, incinte **t′′′′**, **v′′′**. Talerele **33**, **35** se fixează prin procedeele anterioare, prezentate la supapele pe bucşa **46** interioară sau la supapele **31** exterioare. Bucşa poate fi continuă sau fragmentată în segmente ce conţin zonele de etanşare şi fixare, situaţie în care fixarea este asigurată prin proeminenţele **l′′′′′** exterioare, extinse din interiorul cilindrului **1**, bucşei **47**, prin orificiile de umplere **j′′**, **f′′** majorate.

Amortizorul autoreglabil, cu caracteristică disipativă autocorectoare, cu supape de umplere curbe, conform celui de-al doisprezecelea exemplu de realizare, este prezentat în varianta cu simplu şi dublu ghidaj, tampon limitator la destindere pe piston sau pe suport **60** inelar, fixat pe tija **5**.

Umplerea la comprimare se realizează prin supapa plană **62** superioară, ce foloseşte un taler **63** inelar şi un arc **67** disc, cu picioare îndoite faţă de planul talerului.

Picioarele **e′′′′′** acţionează prin elasticitate asupra talerului **63**, asigurând funcţionarea supapei **62**. La capătul inferior, picioarele **e′′′′′** au o bordură **f′′′′′**, pentru a aluneca pe faţa interioară a talerului **63**. O racordare **g′′′′′** asigură eliminarea concentratorilor în zona de prindere a picioarelor de discul **h′′′′′**, al talerului **67**. O decupare centrală **i′′′′′** asigură trecerea tijei **5**. La presiuni ridicate, talerul **67** se aşază cu picioarele în jos, ca discul să se suprapună peste taler.

Umplerea la destindere este asigurată de o supapă **70** de umplere plană inferioară, formată din capacul **71** inferior interior, pe a cărui faţă **n′′′′′** plană superioară sau pe nişte proeminenţe **i′′′**, se aşază talerul **72** elastic, fixat pe capacul **71**, printr-un nit şurub **34**, **37**, ce trece prin canalul **o′′′′′** din talerul **72** şi prin canalul **p′′′′′** din capacul **71**. Între capul **s′′** al nitului/şurubului **37** şi talerul **63**, partea inferioară a capacului **71** şi capul inferior **t′′**al nitului **34**, **37**, piuliţa **38**, **39**, se aşază câte o şaibă **73** plată.

Capacul **71** are în zona inferioară o deschidere **q′′′′′**, care comunică cu compartimentul **c** de comprimare prin nişte canale **r′′′′′** şi cu camera **d** rezervor prin nişte canale **s′′′′′**, practicate în partea inferioară . Proeminenţele **i′′′**, care înconjoară canalele de alimentare **r′′′′′**, formează una sau mai multe incinte **t′′′′**, legate cu unul sau mai multe canale **t′′′′′** circulare, mărimea incintelor **t′′′′** fiind corelată cu rezistenţa talerelor.

Fixarea capacului **71** interior inferior se face faţă de cilindrul **1** interior printr-un umăr **u′′′′′** şi faţă de proeminenţa **k** de pe capacul **12** exterior inferior, printr-o zonă **v′′′′′** cu forma corelată cu **k**.

Amortizorul autoreglabil, cu caracteristică disipativă autocorectoare, cu supape de umplere curbe, conform celui de-al treisprezecelea exemplu de realizare, este prezentat în varianta cu dublu ghidaj, etanşare alunecătoare faţă de tija **5**, prin garmitura **57** de etanşare amovibilă şi faţă de cilindrul **6** exterior, prin garnitura **58** de etanşare, sau cu capac **12** exterior, conţinând elemente de etanşare alunecătoare a tijei şi etanşare faţă de cilindrul **6** exterior, tampon limitator la destindere în piston, umplere la comprimare prin supapa **32** curbă/cilindrică interioară, plasată în partea superioară a cilindrului **1** interior, protejată de prelungirea inferioară **h′′′′**, a capacului **7** superior şi supapa **70** plană de umplere la destindere, plasată la partea inferioară a cilindrului **1** interior.

Amortizorul autoreglabil, cu caracteristică disipativă autocorectoare, cu supape de umplere curbe, conform celui de-al paisprezecelea exemplu de realizare, este prezentat în varianta cu simplu şi dublu ghidaj, tampon **20** limitator la destindere, pe piston **4**, umplere la

comprimare prin supapa **31** curbă/cilindrică exterioară, plasată în partea superioară a cilindrului **1** interior, umplere la destindere prin supapa **70** plană de umplere la destindere, plasată la partea inferioară a cilindrului **1** interior.

Capacul **7** superior interior are gulerul **f** cu diametrul mai mic decât diametrul interior al cilindrului **6** exterior, astfel ca cele două piese, respectiv, capacul **7** şi cilindrul **6** exterior, nu sunt în contact, între ele fiind o incintă **w'''''** torică, gulerul având doar rol de a atenua mişcarea lichidului în camera **d** rezervor. Un umăr **x'''''** plin sau inelar, pe faţa superioară a capacului **7** superior interior, asigură centrarea cilindrului **17** faţă de capacul **7** superior interior. Astfel ansamblul format din capacul **10** superior exterior, cilindrul **17** al camerei de compensare, capacul **7**, superior interior, cilindrul **1** interior, capacul **71** inferior interior este centrat/fixat faţă de cilindrul **6** exterior inferior prin suprafaţa **v'''''** de pe capacul **71** inferior interior, aşezată pe umărul **k** de pe cilindrul **6** exterior şi superior prin gulerul **2** şi faţa **r**, ale capacului **10** superior exterior, aşezate pe faţa **p**, respectiv, bordura **s** de închidere, ale cilindrului **6** exterior. În acest fel se asigură o aliniere perfectă a elementelor piston **4**, cilindru **1** interior, ghidaj **8**, în capacul **7** superior interior, ghidajul **8** suplimentar, în capacul **10** exterior superior, garnitura **57** de etanşare amovibilă, respectiv, garnitura de etanşare **11** aplicată pe capacul **52**.

Amortizorul autoreglabil, cu caracteristică disipativă autocorectoare, cu supape de umplere curbe, conform celui de-al cincisprezecelea exemplu de realizare, este prezentat în varianta cu simplu şi dublu ghidaj, tampon **20** limitator la destindere, pe piston **4**, umplere la comprimare prin supapa **31** curbă/cilindrică exterioară, plasată în partea superioară a cilindrului **1** interior, umplere la destindere prin supapa **30** curbă/cilindrică interioară, plasată la partea inferioară a cilindrului **1** interior.

Capacul **7** superior interior are gulerul **f** cu diametrul mai mic decât diametrul interior al zonei **p** prelucrate, al cilindrului **6** exterior, astfel ca cele două piese, respectiv, capacul **7** şi cilindrul **6** exterior, nu sunt în contact, între ele fiind o incintă **w'''''** torică, gulerul **f** având doar rol de a atenua mişcarea lichidului în camera **d** rezervor. Un umăr **x'''''** plin sau inelar, pe faţa superioară a capacului **7** superior interior, asigură centrarea cilindrului **17** faţă de capacul **7** superior interior. În partea inferioară, cilindrul **1** interior este închis cu capacul **71** interior inferior, faţă de care se centrează prin umărul **u'''''**. Capacul **71** se sprijină şi se centrează cu suprafaţa **v'''''**, pe umărul interior **k** al capacului inferior exterior **12** al cilindrului exterior **6**.

Astfel ansamblul format din capacul **10** superior exterior, cilindrul **17** al camerei de compensare, capacul **7** superior interior, cilindrul **1** interior, capacul **71** inferior este centrat/fixat faţă de cilindrul **6** exterior inferior prin suprafaţa **v'''''**, de pe capacul **71** inferior interior, aşezată pe umărul **k** de pe cilindrul **6** exterior şi superior prin gulerul **2**, şi faţa **r**, ale capacului **10** exterior, aşezate pe faţa **p**, respectiv, bordura **s** de închidere, ale cilindrului **6** exterior. În acest fel se asigură o aliniere perfectă a elementelor piston **4**, cilindru **1** interior, ghidaj **8**, în capacul **7** superior interior, ghidaj **8** suplimentar, în capacul **10** exterior superior, garnitura **11** de etanşare, de pe capacele **10** sau **52**.

Amortizorul autoreglabil, cu caracteristică disipativă autocorectoare, cu supape de umplere curbe, conform celui de-al şaisprezecelea exemplu de realizare, este prezentat în varianta cu simplu şi dublu ghidaj, tampon **20** limitator la destindere, pe taler **60**, umplere la comprimare prin supapa **31** curbă/cilindrică exterioară, plasată în partea superioară a cilindrului **1** interior, umplere la destindere prin supapa **31** curbă/cilindrică exterioară, plasată la partea inferioară a cilindrului **1** interior.

Cilindrul **1** interior este prelungit superior la nivelul capacului **10** exterior superior, fixându-se/centrându-se în umărul **f′** al acestuia, preluând şi funcţia cilindrului **17** de formare a camerei **h** de compensare, scop în care conţine orificii **g** pentru circulaţia lichidului şi nişte discuri **18** prevăzute cu orificiile **g′** de comunicare. Discurile **18** se fixează pe exteriorul şi/sau interiorul cilindrului **1** interior, fie rigid prin presare sau sudură, fie prin formă. La fixarea prin presare, este recomandabil să fie prevăzute cu un guler **h′** prevăzut cu nişte orificii **i′** sau canale **j′**, pentru favorizarea ambutisării. Pentru fixarea prin formă, pe cilindrul **1** se prevăd nişte canale sau adâncituri **k′**, în care se fixează elastic sau prin ambutisare proeminenţele **l′** ale discurilor **18**. Este preferabil ca proeminenţele **l′** ale discurilor **18** să fie înclinate în zona preterminală **m′**. În cazul mai multor discuri **18**, pentru rigidizare, se pot cupla două sau mai multe discuri **18** prin punţi **n′**, prevăzute cu orificii **o′**. Capacul **7** interior superior are diametrul corelat cu diametrul interior al cilindrului **1** interior, pentru a intra presat în acesta. Fixarea capacului **7** superior interior în cilindrul **1** interior se face fie prin presare/fretare, favorizată de nişte canale **s′′′′** circulare fine în capacul **7** şi în cilindrul **1** interior, fie prin unul sau mai mulţi umeri **u′′′′** circulari, continui sau discontinui, practicaţi în cilindrul **1** interior, aşezaţi pe teşituri/canale **v′′′′′** ale capacului **7**, fie prin inele **66** de fixare, introduse în canale **z′′′′′** din cilindrul **1** interior.

Pistonul **4** are în partea inferioară o decupare **a′′′′′′**, în care se află capul **b′′′′′′**, format prin ambutisarea la rece a extremităţii inferioare a tijei **5**. Capul **b′′′′′′** fixează pistonul **4** pe tija **5**, direct, când pentru favorizarea ambutisarii canalul **g′′** de trecere a tijei **5** este conic în zona inferioară **c′′′′′′**, fie indirect, prin intermediul unei şaibe **75**, care are în canalul **d′′′′′′** de trecere a tijei, partea inferioară **e′′′′′′** conică, pentru favorizarea ambutisării. Pentru a nu se forma o pernă elastică de gaz, decuparea **a′′′′′′** se închide cu un capac **29**, care se sprijină direct pe fundul decupării **a′′′′′′**, respectiv, pe şaiba **75**, astfel încât faţa inferioară **f′′′′′′** a capacului **29** să fie sub faţa inferioară **d′′** a pistonului **4**.

Amortizorul autoreglabil, cu caracteristică disipativă autocorectoare, cu supape de umplere curbe, conform celui de-al şaptesprezecelea exemplu de realizare, este prezentat în varianta cu simplu ghidaj, tampon **20** limitator la destindere, fixat pe tija **5**, plasat în pistonul **4**, umplere la comprimare prin supapa **32** curbă/cilindrică interioară, plasată în partea superioară a cilindrului **1** interior, umplere la destindere prin supapa **70** plană de umplere la destindere, plasată la partea inferioară a cilindrului **1** interior.

Pentru a asigura o zonă protejată pentru supapele **32** interioare, de umplere la comprimare, partea inferioară **w′** a capacului **7** superior interior se continuă cu o prelungire **h′′′′** circulară de diametru inferior celui al cilindrului **1** interior. Cilindrul **1** interior este prelungit superior la nivelul capacului **10** exterior superior, fixându-se/centrându-se în umărul **f′** al acestuia, preluând şi funcţia cilindrului **17** de formare a camerei **h** de compensare, scop în care conţine orificii **g′** pentru circulaţia lichidului şi nişte discuri **18** prevăzute cu orificiile **g** de comunicare. Discurile **18** se fixează pe exteriorul şi/sau interiorul cilindrului **1**, interior, fie rigid prin presare sau sudură, fie prin formă. La fixarea prin presare, este recomandabil să fie prevăzute cu un guler **h′**, prevăzut cu nişte orificii **i′** sau canale **j′**, pentru favorizarea ambutisării. Pentru fixarea prin formă, pe cilindrul **1** interior se prevăd nişte canale sau adâncituri **k′**, în care se fixează elastic sau prin ambutisare proeminenţele **l′** ale discurilor **18**. Este preferabil ca proeminenţele **l′** ale discurilor **18** să fie înclinate în zona preterminală **m′**. Pentru rigidizare, în cazul mai multor discuri **18**, acestea se pot cupla două sau mai multe prin punţi **n′**, prevăzute cu orificii **o′**.

Capacul **7** interior superior are diametrul corelat cu diametrul interior al cilindrului **1** interior, pentru a intra presat în acesta. Fixarea capacului **7** superior interior în cilindrul **1** interior se face fie prin presare/fretare, fie prin unul sau mai mulți umeri circulari **u''''**, continui sau discontinui, practicați în cilindrul **1** interior, aşezați pe o teşitură **y''''** a capacului **7**, fie prin inele **66** de fixare, introduse în canale **z''''** din cilindrul **1** interior.

Pentru reducerea lungimii amortizorului, în fața superioară **x'** a pistonului **4**, se practică o ambutisare circulară **i''''**, în care intră total sau parțial tamponul **20** limitator la destindere. Diametrul ambutisării **i''''** este mai mare decât cel al prelungirii **h''''**, pentru a permite comprimarea tamponului **20** limitator la destindere. În felul acesta, deplasarea la destindere este controlată de limitarea deformării tamponului **20**, prin limitarea volumului incintei definite de prelungirea **h''''** şi ambutisarea **i''''**. Pistonul **4** are în partea inferioară o decupare **a''''''** pentru uşurare şi economie de material, închisă în partea inferioară printr-un capac **76**, prevăzut în partea superioară cu un umăr **g''''''** inelar, care asigură centrarea radială față de decuparea **a''''''** şi fixarea axială prin sprijin pe fața **d''** inferioară a pistonului **4**. Capacul **76** este prevăzut cu o deschidere centrală **h''''''**, prin care trece tija **5**, față de care este centrat radial. Capul **b''''''**, format prin ambutisarea la cald a extremității inferioare a tijei **5**, fixează, între umărul **c''** al tijei **5**, ansamblul piston **4**, capac **76**. Pentru a favoriza ambutisarea capului **b''''''**, canalul **h''''''** este conic în partea **i''''''** inferioară. Este recomandabil ca amprentele **j''''''** de pe capul ambutisat să fie orizontale sau înclinate astfel încât să nu se formeze punga de gaz, nivelul lor fiind, în acest scop, sub nivelul feței inferioare **d''** a pistonului **4**.

Amortizorul autoreglabil, cu caracteristică disipativă autocorectoare, cu supape de umplere curbe, conform celui de-al optsprezecelea exemplu de realizare, este prezentat în varianta cu dublu ghidaj, etanşare prin garnitură **57** amovibilă sau garnitură **11** aplicată pe capacul **52**, tampon **20** limitator la destindere, cu manta **21** pe piston **4**, sau tampon **20** limitator în paharul **22**, tampon fixat pe tija **5** prin inelul **61** de fixare, umplere la comprimare prin supapa **32** curbă/cilindrică interioară, plasată în partea superioară a cilindrului **1** interior, umplere la destindere prin supapa **30** curbă/cilindrică interioară, plasată la partea inferioară a cilindrului **1** interior. Cilindrul **1** interior este prelungit superior la nivelul capacului **10** exterior superior, fixându-se/centrându-se în umărul **f'** al acestuia, preluând şi funcția cilindrului **17** de formare a camerei **h** de compensare, scop în care conține orificii **g'** pentru circulația lichidului şi nişte discuri **18** prevăzute cu orificiile **g** de comunicare. Discurile **18** se fixează pe exteriorul şi/sau interiorul cilindrului **1** interior, fie rigid prin presare sau sudură, fie prin formă. La fixarea prin presare, este recomandabil să fie prevăzute cu un guler **h'**, prevăzut cu nişte orificii **i'** sau canale **j'**, pentru favorizarea ambutisării. Pentru fixarea prin formă, pe cilindrul **1** interior se prevăd nişte canale sau adânciturі **k'**, în care se fixează elastic sau prin ambutisare proeminențele **l'** ale discurilor **18**. Este preferabil ca proeminențele **l'** ale discurilor **18** să fie înclinate în zona preterminală **m'**. Pentru rigidizare, în cazul mai multor discuri **18**, acestea se pot cupla două sau mai multe, prin punți **n'**, prevăzute cu orificii **o'**.

Capacul **7** interior superior are diametrul corelat cu diametrul interior al cilindrului **1** interior, pentru a intra presat în acesta. Fixarea capacului superior interior **7** în cilindrul **1** interior se face prin presare/fretare. Pentru îmbunătățirea fixării prin fretare, suprafețele în contact ale cilindrului **1** interior şi capacului **7** superior interior sunt prelucrate pentru crearea rugozității şi, de preferință, prin realizarea unor minicanale **p''''''** circulare, astfel încât proeminențele unei piese să între în adânciturile celeilalte.

Profilul şi pasul se aleg astfel încât să favorizeze autoaşezarea şi să evite înclinarea profilelor.

Tija **5** trece prin canalul **g´´** al pistonului **4**, faţă de care se fixează radial. Fixarea axială a pistonului **4**, faţă de tija **5**, se face între umărul **c´´** al tijei **5** şi capul **b´´´´´´**, format prin ambutisarea la cald a extremităţii inferioare a tijei **5**. Pentru a favoriza ambutisarea capului **b´´´´´´**, canalul **g´´** este conic în partea inferioară **c´´´´´´**. Este recomandabil ca amprentele **j´´´´´´** de pe capul ambutisat să fie orizontale sau înclinate, astfel încât să nu se formeze punga de gaz, nivelul lor fiind, în acest scop, sub nivelul feţei inferioare **d´´** a pistonului **4**.

Inferior, cilindrul **1** interior se fixează pe proeminenţa **k** a capacului **12** inferior exterior, printr-o bucşa **14**, faţă de care se fixează/centrează pe feţele **u** ale acesteia.

Amortizorul autoreglabil, cu caracteristică disipativă autocorectoare, cu supape de umplere curbe, conform celui de-al nouăsprezecelea exemplu de realizare, este prezentat în varianta cu simplu ghidaj, etanşare prin garnitura **57** amovibilă sau garnitura **11**, aplicată pe capacul **52**, tampon **20** limitator la destindere, cu manta **21** pe piston **4**, sau tampon **20** limitator în pahar **22** tampon, fixat pe tija **5** prin inel **61** de fixare, umplere la comprimare prin supapa **32** curbă/cilindrică interioară, plasată în partea superioară a cilindrului **1** interior, umplere la destindere prin supapa curbă/cilindrică **30** interioară, plasată la partea inferioară a cilindrului **1** interior şi piston **4**, fixat prin sertizare pe tija **5**.

Garnitura **57** amovibilă este fixată direct în cilindrul **1** interior, la extremitatea superioară a acestuia, prevăzută cu nişte canale **m´´´´´´** circulare, de secţiune dorită, în care pătrund proeminenţele **f´´´´**. Pentru o fixare mai sigură, se recomandă utilizarea unui inel **3** de siguranţă, fixat în canalul **x´´´´´´**.

Fixarea/centrarea cilindrului **1** interior faţă de cilindrul **6** exterior se face în partea superioară prin bucşa **2** inelară, cu secţiune în forma de L, camera verticală **q** asigurând fixarea radială faţă de suprafaţa **p** interioară, prelucrată/neprelucrată a cilindrului **6** exterior, iar camera orizontală **r** fixarea axială faţă de bordura **s** de închidere a cilindrului **6** exterior.

Fixarea/centrarea cilindrului **1** interior, faţă de cilindrul **6** exterior, se face în partea inferioară prin umărul **h´´´´´´**, practicat în capacul **12** inferior exterior, umăr centrat faţă de suprafaţa **p** interioară, prelucrată sau nu, a cilindrului **6** exterior.

Amortizorul autoreglabil, cu caracteristică disipativă autocorectoare, cu supape de umplere curbe, conform celui de-al douăzecilea exemplu de realizare, este prezentat în varianta cu simplu ghidaj, etanşare prin garnitura **57** amovibilă, tampon **20** limitator la destindere, pe piston **4** sau tampon **20** limitator, pe suport **60**, fixat pe tija **5**, prin inel **61** de fixare, umplere la comprimare prin supapă plană superioară formată din capacul **7** superior interior, talerul **63** inelar, arcul **64** elicoidal şi paharul **65**, plasată în partea superioară a cilindrului **1** interior, umplere la destindere prin supapă curbă/cilindrică interioară **30**, plasată la partea inferioară a cilindrului **1** interior şi piston **4**, fixat prin sertizare pe tija **5**.

Capacul **7** superior interior şi paharul **65** sunt fixate în cilindrul **1** interior, prin presare/fretare, recomandabil fiind ca în prealabil suprafeţele în contact să fie amprentate cu canale circulare **p´´´´´´**.

Pentru accesul uleiului în cilindrul **1** interior se prevăd canalele **o´´´´´´**, în corespondenţă cu canalele **s''''** din capacul **7** superior interior.

Garnitura **57** amovibilă este fixată direct în cilindrul **1** interior, la extremitatea superioară a acestuia, prevăzută cu nişte canale **m´´´´´´** circulare, de secţiune dorită, în care pătrund proeminenţele **f´´´´**. Pentru fixare fermă, se prevede un inel **3** de siguranţă, introdus în canalul **x´´´´´´** circular.

Fixarea/centrarea cilindrului **1** interior, față de cilindrul **6** exterior, se face în zona superioară, axial prin bordura **s** şi radial prin amprentele **q''''''** longitudinale sau umărul **r''''''** inelar, care au fețele **s''''''** interioare prelucrate pentru a se ajusta rigid cu cilindrul **1** interior, iar în partea inferioară prin umărul **n''''''**, practicat în capacul **12** inferior exterior.

Amprentele **q''''''** longitudinale pot fi prelungite în jos, pentru rigidizare şi îmbunătățirea răcirii, când fețele **s''''''** interioare se prelucrează parțial sau pe toată suprafața pentru rigidizare față de cilindrul **1** interior.

Asamblarea capacului **12** exterior inferior se face prin cordoanele **t''''''** de sudură exterioară, interioară **u''''''** şi/sau prin sudură **v''''''** în butoniere.

Amortizorul autoreglabil, cu caracteristică disipativă autocorectoare, cu supape de umplere curbe, conform celui de-al douăzecişiunulea exemplu de realizare, prezintă varianta de supape pe bucşa **46** interioară, plasată în interiorul cilindrului **1** interior, cu suprafețe **u'''**, respectiv, amprente **i'''**, plane, de aşezare a talerelor **33**, **35**. Soluțiile sunt identice cu cele de la varianta cu suprafețe de aşezare curbe/cilindrice, zonele T, U, V prezentând suprafețele de aşezare a talerelor. În vederea T, direct pe suprafața interioară **u'''** curbă a bucşei interioare; în vederea U, pe suprafața interioară **i'''** a cilindrului interior, rămasă proeminentă, prin erodarea suprafețelor învecinate; în vederea V, pe proeminențele **i'''**, cilindrice, plane, rezultate prin adaos de material aplicat pe suprafața interioară a bucşei interioare.

Amortizorul autoreglabil, cu caracteristică disipativă autocorectoare, cu supape de umplere curbe, conform celui de-al douăzecişidoilea exemplu de realizare, prezintă varianta de supape pe bucşa turnată/injectată **68**, în interiorul cilindrului **1** interior sau al cămăşii torice **43**, cu suprafețe **u'''**, respectiv, amprente **i'''** plane, de aşezare a talerelor **33**, **35**. Soluțiile sunt identice cu cele de la varianta cu suprafețe de aşezare curbe/cilindrice, zonele T, U, V prezentând suprafețele de aşezare a talerelor: în vederea T, direct pe suprafața interioară **u'''** a bucşei turnate injectate; în vederea U, pe suprafața interioară **i'''** a bucşei turnate injectate, rămasă proeminentă, prin erodarea suprafețelor învecinate; în vederea V, pe proeminențele **i'''**, curbe/cilindrice, rezultate prin adaos de material aplicat pe suprafața interioară a bucşei turnate/injectate. Existența gulerelor **l'''''** de fixare permite utilizarea şi sub formă de segmente de bucşă. Suprafețele **u'''**, proeminențele **i'''** pot avea forma curbă/cilindrică plană, iar talerele vor avea forma suprafețelor corelată cu acestea.

Amortizorul autoreglabil, cu caracteristică disipativă autocorectoare, cu supape de umplere curbe, conform celui de-al douăzecişitreilea exemplu de realizare, prezintă varianta de supape pe segmente de bucşă **46** interioară, plasate în interiorul cilindrului **1** interior sau al cămăşii **43** torice, cu suprafețe **u'''**, respectiv, amprente **i'''** plane de aşezare a talerelor **33**, **35**. Soluțiile sunt identice cu cele de la varianta cu suprafețe de aşezare curbe/cilindrice, diferența constând în aceea că fiecare supapă este aşezată pe un segment de bucşă interioară, ceea ce impune fixarea acestora de cilindrul interior **1** sau de cămaşa **46** torică. Zonele T, U, V prezintă suprafețele de aşezare a talerelor: în vederea T, direct pe suprafața interioară plană **u'''** a segmentului de bucşă interioară; în vederea U, pe suprafața interioară plană a segmentului de bucşă interioară **i'''**, rămasă proeminentă prin erodarea suprafețelor învecinate; în vederea V, pe proeminențele plane **i'''**, rezultate prin adaos de material aplicat pe suprafața interioară a segmentului de bucşă interioară. Suprafețele **u'''**, proeminențele **i'''** pot avea forma curbă/cilindrică plană, iar talerele vor avea forma corelată cu ele.

Amortizorul autoreglabil, cu caracteristică disipativă autocorectoare, cu supape de umplere curbe, conform celui de-al douăzecişipatrulea exemplu de realizare, prezintă soluția de supapă de umplere curbă, cu talere rigide/semirigide/elastice, cu arc taler exterior, se compune dintr-un taler **33**, **51** curb rigid/semirigid/elastic, plasat în interiorul cilindrului **1** interior, bucşei **47** interioare, cămăşii **43** torice, cămăşii **74** injectate/turnate, direct sau pe proeminențele **i‴**, obturând orificiile **j‴**de pătrundere a uleiului. Talerul **33**, **51** este fixat pe nitul/şurubul **53** prin orificiul **z‴**, ambele având secțiune rectangulară sau ovală, pentru a nu permite rotirea. Nitul/şurubul **53** culisează în canalul **y‴‴‴** din **1**, **43**, **47**, **74**, controlat de arcul taler **77**, fixat la extremitatea acestuia prin nituire sau piuliță. Pentru a permite accesul lichidului, brațele arcului au canale **j‴**.

Suprafețele **u‴**, proeminențele **i‴** pot avea forma curbă/cilindrică plană, iar talerele vor avea forma corelată cu ele.

Revendicări

1. Amortizor autoreglabil, cu caracteristică disipativă autocorectoare, cu supape de umplere curbe, cuprinzând un cilindru interior formând o cameră de lucru, cilindrul interior fiind echipat de-a lungul său cu o mulțime de orificii/fante de reglaj la destindere şi orificii/fante de reglaj la comprimare, un piston montat alunecător în camera de lucru şi separând camera de lucru într-un compartiment de destindere şi un compartiment de comprimare, ale căror volumele variază în acord cu poziția pistonului în camera de lucru, o tijă conectată la piston şi extinsă de la capătul camerei de lucru, adiacent la camera de destindere, un cilindru exterior, dispus în jurul cilindrului interior, formând o cameră rezervor, un capac interior superior al cilindrului interior închizând capătul camerei de lucru adiacent la camera de destindere, capacul superior fiind echipat cu un ghidaj circular al tijei sau o deschizătură circulară, dimensionate pentru ajustaj alunecător cu tija şi cu un guler rigid cu peretele interior al cilindrului exterior, un capac exterior, echipat cu un element de etanşare, având o deschidere centrală dimensionată pentru ajustare alunecătoare a tijei, un sistem de labirinturi cu găuri pentru trecerea lichidului de lucru, sprijinit pe extremitatea superioară a capacului superior al cilindrului interior şi limitat superior de capacul exterior superior, compartimentul dintre capacul superior al cilindrului interior, capacul exterior, tija şi cilindrul exterior formând o cameră de compensare, un fluid umple camera de lucru şi cel puțin parțial camera de compensare, nişte frezări sau orificii practicate în gulerul capacului superior pentru asigurarea circulației uleiului între camera de compensare şi camera rezervor, o pluralitate de supape de umplere la destindere, la capătul inferior al cilindrului interior, o pluralitate de supape de umplere la comprimare, la capătul superior al cilindrului interior, o pluralitate de supape de umplere la destindere şi comprimare, este prevăzută pe cilindrul interior, între supapele de umplere la destindere şi supapele de umplere la comprimare, **caracterizat prin aceea că**, la interiorul capacului (**12**) exterior inferior, are o proeminență (**k**) a cărei față (**l**) este prelucrată plan, conic sau sferic, pentru aşezarea/centrarea cilindrului (**1**) interior, prin intermediul unei bucşe (**14**) din material uşor deformabil, metalic sau plastic, elastic sau elastoplastic, pentru îmbunătățirea etanşării-aşezării, bucşa (**14**) îmbrăcând la interior şi/sau exterior extremitatea inferioară a cilindrului (**1**) interior şi având nişte fețe (**n**) interne de aşezare a cilindrului (**1**) interior şi o față (**o**) de aşezare a acesteia pe o proeminență (**k**) cu forme în corelație cu formele pieselor conjugate, a cărui față (**m**) inferioară este prelucrată în corelație cu fața (**l**) proeminenței (**k**); capacul (**10**) superior exterior are o suprafață (**q**) exterioară prelucrată pentru aşezare pe zona superioară prelucrată (**q**) a cilindrului (**6**) exterior, pentru a asigura alinierea ansamblului format din cilindru (**1**) interior, capacul (**7**) superior interior, cilindrul camerei de compensare (**17**), capacul (**10**) superior exterior, cu fața (**l**) de pe proeminența (**k**) de pe partea inferioară a capacului (**12**) inferior exterior; capacul (**10**) exterior are o muchie (**q**) circulară rigidă cu cilindrul (**6**) exterior într-o zonă (**p**) superioară, fiind fixat axial printr-o față (**r**) de o bordură (**s**) ambutisată a capătului superior al cilindrului (**6**) exterior, permisă de o teşitură (**t**) practicată în capacul (**10**); un element (**11**) de etanşare alunecătoare a tijei (**5**) are o prelungire (**u**) superioară şi o prelungire (**v**) inferioară, care îmbracă capacul (**10**) exterior şi sunt fixate de acesta, etanşarea capacului (**10**) se face față de cilindrul (**6**) exterior prin prelungirea (**u**) superioară a elementului (**11**) de etanşare alunecătoare a tijei (**5**), care este preferabil să aibă spre extremitate o proeminență (**w**) circulară, care se deformează la bordura (**s**) cilindrului (**6**) exterior; o deschidere (**j**) a elementului de etanşare (**11**) este prevăzută cu trei buze (**x**, **y**, **z**) ce delimitează o cameră (**k‴‴‴**) superioară şi o cameră (**l‴‴‴**) inferioară, în

spatele camerei inferioare (**l‴‴‴**) fiind prevăzut un canal (**c′**) circular în care se introduce un arc (**15**) inelar pentru a mări forța de strângere a buzelor (**y**, **z**), calibrarea buzei (**z**) inferioare făcându-se printr-o teşitură (**d′**), pentru etanşare la presiuni ridicate fiind prevăzut un al doilea canal (**e′**) în care se introduce un al doilea arc (**16**) inelar; capacul (**10**) exterior este prevăzut în partea inferioară cu un umăr (**f′**) circular de centrare care poziționează radial sistemul (**9**) de labirinturi care este format dintr-un cilindru (**17**) cu nişte orificii (**g**) pentru trecerea lichidului şi din nişte discuri (**18**) prevăzute cu nişte orificii (**g**) de comunicare, discurile (**18**) fixându-se pe exteriorul şi/sau interiorul cilindrului (**17**) fie rigid, prin presare sau sudură, fie prin formă, la fixarea prin presare discurile având o bordură (**h′**) prevăzută cu nişte orificii (**i′**) sau nişte canale (**j′**) pentru favorizarea ambutisării, iar la fixarea prin formă, pe cilindrul (**17**) se prevăd nişte canale sau adâncituri (**k′**) în care se fixează elastic sau prin ambutisare proeminențele (**l′**), preferabil înclinate în zona preterminală (**m′**), iar în cazul mai multor discuri (**18**), acestea se pot cupla două sau mai multe prin nişte punți (**r′**) prevăzute cu nişte orificii (**o′**); capacul superior (**7**) este prevăzut într-un canal (**p′**) pentru introducerea unui ghidaj (**8**) cu un umăr (**q′**) şi un canal (**r′**) în care se introduce un inel (**19**) elastic, umărul (**q′**) putând fi amplasat fie la extremitatea superioară, fie la extremitatea inferioară a capacului (**7**) superior; un tampon (**20**) limitator la destindere, cu o față superioară (**s′**) şi o față inferioară (**t′**), netede sau profilate, plasat pe pistonul (**4**), în jurul tijei (**5**) sau pe un suport (**60**), sau se introduce într-un pahar (**22**), fixate pe tija (**5**), printr-un umăr (**y′**) sau printr-un inel elastic (**61**), înălțimea tamponului (**20**) fiind mai mare decât adâncimea paharului (**22**), tamponul (**20**) plasat pe piston fiind prevăzut cu o manta metalică (**21**) mai puțin înaltă decât tamponul (**20**), astfel încât tamponul (**20**) să iasă de o parte şi de alta a mantalei (**21**), menținerea poziției relative a mantalei (**21**) față de tamponul (**20**) făcându-se fie prin lipirea tamponului (**20**) pe mantaua (**21**) sau printr-un canal (**u′**), sau mai multe orificii (**v′**) practicate în mantaua (**21**) în care pătrunde materialul tamponului (**20**), fie tamponul şi mantaua sunt turnate monocorp, capacul superior (**7**) şi pistonul (**4**) vor avea nişte fețe de atac (**w′**, **x′**) ale tamponului orizontale sau conice, înclinate în sus sau în jos, corelat cu caracteristica elastică şi aerisirea; pistonul (**4**) este prevăzut în zona cilindrică cu unul sau mai multe canale (**z′**) în care este introdus unul sau mai mulți segmenți (**23**), cu o fantă (**a′′**) tăiată după un zigzag cu muchii drepte, având una sau mai multe trepte (**b"**); fixarea pistonului (**4**) pe tija (**5**) se face axial în zona superioară printr-un umăr (**c′′**) al tijei (**5**), iar în partea inferioară cu o piuliță (**24**) cu guler şi autoblocare pe o şaibă plată (**25**), sau o piuliță normală (**26**), o şaibă Grower (**27**) şi o şaibă plată (**28**), aplicate direct pe fața inferioară (**d′′**) a pistonului (**4**) sau pe o frezare (**e′′**), practicată în fața inferioară a pistonului (**4**), piulițele se fixează pe un filet (**f′′**) la capătul inferior al tijei (**5**), fixarea radială a pistonului (**4**) pe tija (**5**) realizându-se printr-o gaură (**g′′**) practicată în zona centrală a pistonului; în interiorul pistonului se prevede o decupare (**a‴‴‴**) sau nişte scobituri (**h′′**) de formă convenabilă, închise cu un capac (**29**) sprijinit pe fundul decupării, sau într-un umăr (**i′′**); supapele interioare de umplere la destindere (**30**) şi comprimare (**32**) sunt formate dintr-un taler curb/cilindric (**33**), plasat pe fața interioară (**v′′**) a cilindrului interior (**1**) sau pe nişte amprente (**i′′′**), care rezultă prin adaos sau decupare (**y′′′**) de material pe/din suprafețele de aşezare (**v′′**), talerul (**33**) fiind fixat printr-un nit sau şurub (**34**), al cărui corp trece printr-un canal (**k′′**) practicat în peretele cilindrului interior (**1**) şi un canal (**l′′**) practicat în talerul (**33**), pentru evitarea rotirii se pot folosi fie mai multe nituri sau şuruburi (**34**), plasate pe generatoarea cilindrului interior (**1**), sau în plan normal pe axa cilindrului radial sau după axe paralele, fie nituri/şuruburi sau bucşe care îmbracă nitul/şurubul, cu secțiune diferită de

cea rotundă (pătrată, dreptunghiulară, sau altă formă), numărul şi forma canalelor (**k´´**, **l´´**) fiind corelate cu numărul şi forma elementului de fixare (**34**); talerul (**33**) având unul sau două braţe simetrice (**m´´**, **n´´**) sau asimetrice, ale căror extremităţi acoperă orificiile (**j´´**) practicate în cilindrul interior (**1**), talerul (**33**) putând fi întărit cu unul sau mai multe talere (**35**) elastice suplimentare, identice sau diferite, plasate la interior, peste talerul (**33**), talerul/talerele (**33/35**) fiind fixate de peretele interior al cilindrului interior (**1**), fie direct prin capul profilat (**o"**) al nitului/niturilor sau şurubului/şuruburilor (**34**), când faţa acestora de aşezare (**p´´**) pe taler are lăţimea şi forma talerelor, fie prin bucşa pentru cap interior (**36**), cu faţa (**q´´**) dinspre taler profilată în corelaţie cu lăţimea şi forma talerului, iar cu faţa (**r´´**) dinspre capul (**s´´**) al nitului/şurubului (**37**) corelată sau nu cu bucşa (**42**), cu faţa acestora plană, conică, pentru nitul/şurubul (**37**) cu cap înecat, canalul (**y´´**) având partea (**a´´´**) dinspre capul (**t"**), prelucrată conic în corelaţie cu forma capului (**t´´**), a nitului/şurubului (**37**); în exterior nitul/şurubul (**34/37**) se fixează cu capul exterior (**t´´**), respectiv, cu o piuliţă cu autoblocare (**38**) sau o piuliţă simplă (**39**) şi o şaibă Grower (**40**), capul exterior (**t´´**) al nitului (**34/37**), piuliţa (**38**), şaiba Grower (**40**) şi piuliţa (**39**) aşezându-se direct pe cilindrul interior (**1**), dar preferabil pe un lamaj (**u´´**), în cilindrul (**1**) sau pe o bucşa (**41**) care are faţa (**w´´**) în contact cu capul exterior al nitului/şurubului (**34**)/(**37**) sau cu piuliţa (**38**)/şaiba Grower (**40**) şi piuliţa (**39**) plană, iar faţa (**x´´**), în contact cu cilindrul interior (**1**), cilindrică, cu diametrul corelat cu cel al cilindrului interior (**1**), canalele (**y´´**, **z´´**), practicate în bucşele (**36**, **41**, **42**) pentru trecerea corpului nitului/şurubului (**34**, **37**) având forma în corelaţie cu forma nitului/şurubului (**34**, **37**), iar canalul (**k´´**) din cilindrul (**1**) şi canalul (**z"**) din bucşa (**41**) fiind conice în zona terminală (**a´´´**) dinspre capul nitului; supapele de umplere, exterioare (**31**), cu construcţie similară cu cele interioare de umplere la destindere (**30**) şi comprimare (**32**), diferenţa constând în faptul că la cele exterioare (**31**), talerul/talerele curbe/cilindrice (**33**, **35**) este plasat pe faţa cilindrică interioară (**b´´´**) sau pe nişte amprente (**i´´´**), care rezultă prin adaos sau o decupare (**y´´´**) de material pe/din suprafeţele de aşezare (**b´´´**), pe corpul lateral (**c´´´**) al unei cămăşi torice (**43**), ai cărei umeri cilindrici (**d´´**) îmbracă unul sau mai multe orificii (**j´´**) şi sunt fixaţi şi etanşaţi pe exteriorul cilindrului interior (**1**), feţele interioare ale corpului lateral (**c´´´**) şi umerilor cilindrici (**d´´´**) ai cămăşii torice (**43**) formând împreună cu suprafaţa exterioară (**g´´´**) a cilindrului interior (**1**) o incintă torică (**e´´´**) în corpul lateral (**c´´´**) cămăşii torice (**43**), spre extremităţile braţelor (**m´´**, **n´´**) talerului curb/cilindric (**33**, **35**) sunt practicate orificii sau fante (**f´´´**), fixarea talerului curb/cilindric (**33**, **35**) făcându-se prin nitul/şurubul (**34**, **37**) al cărui corp trece printr-un canal (**h´´´**) practicat în corpul lateral (**c´´´**) al cămăşii torice (**43**) şi canalul (**l´´**) practicat în talerul (**33**, **35**); talerele curbe/cilindrice (**33**, **35**) au în braţe (**m´´**, **n´´**) canale (**j´´´**) racordate (**n´´´**) la capete, canale care pot fi simetrice sau asimetrice, şi care formează unul sau mai multe braţe (**k´´´**) ce leagă zona de fixare (**l´´´**) de zona de etanşare a talerelor (**m´´´**), şi una sau mai multe limbi (**o´´´**), ce pornesc de preferinţă, de sub capul profilat (**o"**) al nitului/şurubului (**34**) sau de sub bucşa capului interior (**36**), pentru rigidizare, limbile (**o´´´**) se pot uni la vârf sau spre interior printr-o punte (**p´´´**) de formă convenabilă, limbile (**o´´´**) având nişte borduri (**q´´´**) la capete, pentru a aluneca pe taler, limbile talerelor (**33**, **35**) fiind corelate, pentru a călca deasupra zonei de etanşare (**m´´´**), talerele (**33**, **35**) putând fi identice, dar poziţionate rotit; un start de cositor (**44**) sau alt material moale se aplică pe toată suprafaţa din jurul supapelor; orificiile/fantele calibrate (**a´, b´**) se pot realiza direct sau în trepte, în funcţie de tehnologia utilizată; în cilindrul interior (**1**), peste orificiile funcţionale (**r´´´**) sau peste orificiile (**t´´´**), calibrate greşit, se aşază unul din orificiile calibrate (**s´´´**) practicate în bucşa (**45**), corectând reglajul, sau orificiul calibrat (**s´´´**) se aşază decalat faţă de orificiile (**r´´´**), (**t´´´**) sau orificiile calibrate (**s´´´**) lipsesc.

2. Amortizor autoreglabil, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** are una sau mai multe supape de umplere la destindere şi/sau comprimare (**30**) pe bucşa (**46**) interioară, formate din talerul (**33**) simetric sau asimetric curb/cilindric/plan, aşezat direct pe faţa interioară curbă/cilindrică/plană (**u‴**) a bucşei (**47**) sau pe nişte proeminenţe (**i‴**) curbe/cilindrice/plane, aplicate pe suprafaţa interioară (**u‴**) sau pe amprente curbe/cilindrice/plane (**i‴**), rezultate prin decuparea canalelor (**y‴**) în suprafaţa interioară (**u‴**) a bucşei (**47**) şi unul sau mai multe talere suplimentare (**35**) curbe/cilindrice/plane, simetrice sau asimetrice, aşezate peste talerul (**33**); bucşa (**47**) este plasată rigid şi etanş în interiorul cilindrului (**1**) interior sau al cămăşii (**43**) torice, bucşa (**47**) interioară având faţa (**v‴**) exterioară prelucrată în corelaţie cu faţa interioară a cilindrului (**1**) interior sau faţa (**b‴**) cămăşii torice (**43**); fixarea talerelor (**33**, **35**) se face prin nitul/şurubul (**34**, **37**) ce trece prin canalele (**l″**) din talerele (**33**, **35**) şi canalul (**w‴**) din bucşa (**47**) interioară; nitul/şurubul (**34**, **37**) fie are capetele (**t″**, **s″**) îngropate în bucşa (**47**), pentru a nu depăşi diametrul interior al cilindrului (**1**) interior sau al cămăşii (**43**) torice, fie trece şi printr-un canal (**k″**) practicat în cilindrul (**1**) interior, respectiv, (**h″**), practicat în cămaşa (**43**) torică, fixate pe exteriorul acestora; pentru pătrunderea lichidului de lucru în bucşa (**47**) interioară, sub braţele (**m″**, **n″**) talerelor (**33**), sunt practicate nişte canale (**x‴**) în corespondenţă cu canalele (**j″**) din cilindrul (**1**) interior, respectiv, (**f‴**), în cămaşa (**43**) torică; când aşezarea capului şurubului/nitului (**34**, **37**) se face direct pe faţa exterioară (**v‴**) a bucşei (**47**) interioare sau exteriorul cilindrului (**1**) interior, sau cămaşa (**43**) torică, în funcţie de elementul de fixare, la capătul canalelor (**w‴**, **k″**, **h″**) de trecere a nitului/şurubului (**34**, **37**), se practică un lamaj (**u″**) sau un canal (**a‴**) conic; când nitul/şurubul (**34**, **37**) trece prin cilindrul (**1**) interior sau cămaşa (**43**) torică, bucşa (**47**) interioară poate fi înlocuită cu unul sau nai multe segmente inelare, ce conţin elementele de fixare şi supape.

3. Amortizor autoreglabil, conform revendicărilor 1 şi 2, **caracterizat prin aceea că** utilizează pentru umplerea la destindere şi/sau comprimare una sau mai multe supape (**30**, **32**) de umplere interioare, plasate pe cilindrul (**1**) interior şi/sau una sau mai multe supape de umplere pe bucşa (**48**) interioară şi/sau una sau mai multe supape (**31**) de umplere exterioare, formate din talerul (**48**) simetric sau asimetric, cu trei braţe şi eventual unul sau mai multe talere (**49**) suplimentare, simetrice sau asimetrice, cu trei braţe aşezate peste talerele (**48**) aşezate la supapele interioare (**30**, **32**) pe faţa interioară (**v″**) a cilindrului (**1**) interior, la supapele (**31**) exterioare pe faţa interioară (**b‴**) a cămăşii (**43**) torice, respectiv, la supapele pe bucşa (**46**) interioară, pe faţa interioară (**u‴**) a bucşei (**47**) interioare sau pe amprente (**i‴**), obţinute prin adaos sau decupare de material; talerele (**48**, **49**) sunt fixate prin nitul/şurubul (**34**, **37**) ce trece prin canalul (**l″**), din talerele (**48**, **49**) şi canalele (**k″**) din cilindrul (**1**) interior, la supapele (**30**, **32**) interioare, prin canalul (**h‴**), la supapele (**31**) exterioare şi prin canalul (**w‴**), eventual (**k″**), la supapele pe bucşa (**46**) interioară; orificiile de umplere (**j″**), din cilindrul (**1**) interior, la supapele (**30**, **32**) de umplere interioară, respectiv, orificiile de umplere (**f‴**) din cămaşa (**43**) torică, la supapele (**31**) de umplere exterioare, respectiv, orificiile (**x‴**) de umplere, de pe bucşa (**47**) interioară, la supapele pe bucşa (**46**) interioară sunt plasate de o parte şi de alta a orificiilor (**k″**) de fixare a talerelor (**48**, **49**) simetric sau asimetric; în braţele (**m″**, **n″**) talerelor (**48**, **49**) se practică nişte canale (**j‴**) care formează braţele (**k‴**) şi dacă este necesar, nişte limbi (**o‴**) care sunt prevăzute la cap cu o bordură (**q‴**), limbile (**o‴**), fiind astfel profilate încât să se aşeze peste zona (**m‴**) de etanşare a talerului (**48**), la soluţia cu un taler, respectiv, ultimul taler (**49**), la soluţia cu mai multe talere.

4. Amortizor autoreglabil, conform revendicărilor 1 la 3, **caracterizat prin aceea că** utilizează pentru umplerea la destindere şi/sau comprimare una sau mai multe supape (**30**, **32**) de umplere interioare, plasate pe cilindrul (**1**) interior şi/sau una sau mai multe supape de umplere pe bucşa (**46**) interioară şi/sau una sau mai multe supape (**31**) de umplere exterioare, formate din talerul (**33**) simetric sau asimetric, cu două braţe şi eventual unul sau mai multe talere (**35**) suplimentare, simetrice sau asimetrice cu două braţe, peste care este aşezat un arc taler (**50**), cu unul sau două braţe simetrice sau asimetrice, care are o zonă de fixare (**l‴**) continuată cu două limbi (**o‴**), terminate cu o bordură (**q‴**) ce calcă peste o zonă (**m‴**) de etanşare a talerelor (**33**), la varianta cu un taler, respectiv, pe ultimul taler (**35**), la varianta cu mai multe talere; nitul/şurubul (**34**, **37**) trece prin canalele (**l″**) talerelor (**33**, **35**), canalele (**k″**) din cilindrul (**1**) interior, la supapele (**30**, **32**) interioare, prin canalul (**h‴**), la supapele (**31**) exterioare şi prin canalul (**w‴**), la supapele pe bucşa (**46**) interioară şi strânge între faţa (**p″**) capului (**o″**) profilat sau faţa (**q″**) bucşei capului (**36**) interior şi faţa interioară (**v"**) a cilindrului (**1**) interior, la supapele (**30**, **32**) interioare, respectiv, faţa (**b"'**) cămăşii (**43**) torice, la supapele (**31**) exterioare, respectiv, faţa (**u‴**, **v″**) bucşei (**47**) interioare cilindrului (**1**) interior, la supapele pe bucşa (**46**) interioară; aşezarea talerului (**33**) se poate face direct pe suprafaţa interioară curbă/cilindrică (**v″**, **b‴**, **u‴**) a cilindrului (**1**) interior, cămăşii (**43**) torice, bucşei (**47**) interioare, la supapele (**30**, **32**) interioare, supapele (**31**) exterioare, supapele pe bucşa (**46**) interioară, sau pe proeminenţe (**i‴**) aplicate pe suprafaţa interioară sau rezultate prin detaşare de material (**y‴**) din suprafaţa interioară, curbă/cilindrică (**v″**, **b‴**, **u‴**), a cilindrului (**1**) interior, cămăşii (**43**) torice, bucşei (**47**) interioare, la supapele (**30**, **32**) interioare, supapele exterioare (**31**), supapele pe bucşa (**46**) interioară.

5. Amortizor autoreglabil, conform revendicărilor 1 la 4, **caracterizat prin aceea că**, pentru umplerea la destindere şi/sau comprimare, are una sau mai multe supape (**30**, **32**) de umplere interioare, plasate pe cilindrul (**1**) interior şi/sau una sau mai multe supape de umplere pe bucşa (**46**) interioară şi/sau una sau mai multe supape (**31**) de umplere exterioare, formate din talerul (**51**), (**33**) rigid/semirigid/elastic, care este apăsat peste orificiile de pătrundere a uleiului, de un taler (**50**) arc; talerele (**51**,**33**, **50**) au o zonă de ghidare (**l″**), continuată cu două braţe (**m"**, **n″**), în centrul zonei (**l″**) de ghidare fiind practicate unul sau mai multe canale (**z‴**), respectiv, (**a⁗**), prin care trece nitul/şurubul (**53**) cu cap şi corp profilate; când se utilizează un singur nit/şurub (**53**), corpul acestuia în zona (**c⁗**) de ghidare, şi canalele (**z‴**, **a⁗**) au forma necirculară pătrată, dreptunghiulară, ovală, stelată, pentru a împiedica rotirea, când se folosesc mai multe nituri/şuruburi (**53**), zona (**c⁗**) de ghidare, canalele (**z‴**), respectiv, (**a⁗**), pot fi circulare, dimensiunile canalelor (**z‴**, **a⁗**) sunt astfel încât să se asigure alunecarea talerelor (**51**, **33**, **50**) pe zona (**c⁗**) de ghidare a nitului/şurubului (**53**), iar zona de ghidare, (**c⁗**) a nitului/şurubului (**53**) este mai lungă decât suma grosimilor talerelor (**51**,**33**, **50**), în zona de capăt, nitul/şurubul (**53**) are un umăr (**b⁗**) cu care se fixează în canalul (**k″**) din cilindrul (**1**) interior, la supapele (**30**, **32**) interioare, respectiv, în canalul (**h‴**) din cămaşa (**43**) torică, la supapele (**31**) exterioare, respectiv, în canalul (**w‴**) din bucşa (**47**) interioară, la supapele pe bucşa interioară, fixarea nitului/şurubului (**53**) în exterior se face prin nituire/piuliţă, la fel ca la soluţiile anterioare de supape (**30**, **32**) interioare, supape (**31**) exterioare, sau pe bucşa (**46**) interioară, aşezarea talerului (**51**) se poate face direct pe suprafaţa interioară curbă/cilindrică (**v″**, **b‴**, **u‴**) a cilindrului (**1**) interior/cămăşii (**43**) torice, bucşei (**47**) interioare, la supapele (**30**, **32**) interioare, supapele (**31**) exterioare, supapele pe bucşa (**46**)

interioară; sau pe proeminențe (**i‴**) aplicate, sau pe proeminențe (**i‴**) rezultate prin detașare de material (**y‴**) din suprafața interioară curbă/cilindrică (**v″**, **b‴**, **u‴**) a cilindrului interior (**1**), cămășii (**43**) bucșei (**47**) torice interioare, la supapele (**30**, **32**) interioare, supapele (**31**) exterioare, supapele pe bucșa (**46**) interioară.

6. Amortizor autoreglabil, conform revendicărilor 1 la 5, **caracterizat prin aceea că**, pentru umplerea la destindere și/sau comprimare, are una sau mai multe supape (**30**, **32**) de umplere interioare, plasate pe cilindrul (**1**) interior și/sau una sau mai multe supape de umplere pe bucșa interioară (**46**) și/sau una sau mai multe supape (**31**) de umplere exterioare, formate din talerul (**51**) rigid/semirigid/**33** elastic, care este apăsat peste orificiile de pătrundere a uleiului, de un presor (**54**) acționat de un arc elicoidal (**55**) ce se sprijină pe capul profilat (**o″**) al nitului/șurubului (**56**), presorul (**54**) fiind prevăzut în zona centrală cu unul sau mai multe canale (**d‴‴**), pentru culisare pe zona (**c‴‴**) a nitului/șurubului (**56**); talerul (**51**, **33**) are o zonă de ghidare (**l″**), continuată cu două brațe (**m″**, **n″**), în centrul zonei (**l″**) de ghidare a talerului (**51**) fiind practicate unul sau mai multe canale (**z‴**), prin care trece nitul/șurubul (**56**) cu cap și corp profilate; când se utilizează un singur nit/șurub (**56**), corpul acestuia în zona de ghidare (**c‴‴**) și canalele (**z‴**, **d‴‴**) au forma necirculară, pătrată, dreptunghiulară, ovală, stelată, pentru a împiedica rotirea, iar când se folosesc mai multe nituri/șuruburi (**56**), zona de ghidare (**c‴‴**), canalele (**z‴**), respectiv, (**d‴**), pot fi circulare; numărul arcurilor elicoidale (**55**) și lungimea zonei de ghidare (**c‴‴**) sunt corelate cu numărul niturilor/șuruburilor (**56**) și caracteristica elastică dorită, dimensiunile canalelor (**z‴**, **d‴‴**) fiind astfel încât să se asigure alunecarea talerului (**51**) și a presorului (**54**) pe zona de ghidare (**c""**) a nitului/șurubului (**56**); în zona de capăt, nitul/șurubul (**56**) are un umăr (**b‴‴**) cu care se fixează în canalul (**k″**) din cilindrul (**1**) interior, la supapele (**30**, **32**) interioare, respectiv, în canalul (**h‴**) din cămașa (**43**) torică, la supapele (**31**) exterioare, respectiv, în canalul (**w‴**) din bucșa (**47**) interioară, la supapele pe bucșa (**46**) interioară, zona de ghidare (**c‴‴**) a nitului/șurubului (**56**) este mai lungă decât suma grosimilor talerului (**51**, **33**) și presorului (**54**) și spirelor arcului (**55**); fixarea nitului/șurubului (**56**) în exterior se face prin nituire/piuliță, (**54**) așezarea talerului (**51**, **33**) se poate face direct pe suprafața interioară curbă/cilindrică (**v″**, **b‴**, **u‴**) a cilindrului (**1**) interior/cămășii (**43**) torice/bucșei (**47**) interioare, la supapele (**30**, **32**) interioare/supapele (**31**) exterioare/supapele pe bucșa (**46**) interioară, sau pe proeminențe (**i‴**) aplicate pe suprafața interioară, sau pe proeminențe (**i""**) rezultate prin detașare de material (**y‴**) din suprafața curbă/cilindrică (**v″/b‴/u‴**) a cilindrului (**1**) interior/cămășii (**43**) torice/bucșei (**47**) interioare, la supapele (**30**, **32**) interioare/supapele (**31**) exterioare, supapele pe bucșa (**46**) interioară.

7. Amortizor autoreglabil, conform revendicărilor 1 la 6, **caracterizat prin aceea că** are etanșarea alunecătoare a tijei (**5**) realizată cu o garnitură (**57**) de etanșare, montată într-o degajare (**e‴‴**) a capacului (**10**) exterior, etanșarea capacului (**10**) exterior făcându-se față de cilindrul (**6**) exterior, printr-o garnitură (**58**) de etanșare, tip O, introdusă într-o teșitură (**t**) circulară, practicată în capacul (**10**) și comprimată printr-o bordură (**s**) de închidere a cilindrului (**6**) exterior; deschiderea (**j**) elementului (**57**) de etanșare este prevăzută cu trei buze (**x**, **y**, **z**) ce delimitează două camere (**k‴‴‴**, **l‴‴‴**), în spatele camerei (**l‴‴‴**) inferioare fiind prevăzut un canal (**c′**) circular, în care se introduce un arc (**15**) inelar și un al doilea canal (**e′**), în care se introduce un al doilea arc (**16**) inelar, calibrarea buzei (**z**) inferioare făcându-se printr-o teșitura (**d′**); rezistența garniturii (**57**) de etanșare este asigurată de o armatură (**59**) interioară, pe fața laterală și fețele frontale se prevăd niște

proeminenţe (**f˝˝˝**) circulare, degajarea (**e˝˝˝**) poate fi aplicată la partea superioară sau cea inferioară a capacului (**10**), astfel că umărul (**g˝˝˝**) de limitare axială a garniturii (**57**) poate fi plasat superior sau inferior; degajarea (**e˝˝˝**) are nişte canale (**m˝˝˝˝˝**) circulare în care se fixează/etanşează proeminenţele (**f˝˝˝**).

8. Amortizor autoreglabil, conform revendicărilor 1 la 7, **caracterizat prin aceea că** partea (**w˝**) inferioară a capacului (**7**) superior interior se continuă printr-o prelungire (**h˝˝˝**) circulară de diametru inferior celui al cilindrului (**1**) interior, în faţa (**x˝**) superioară a pistonului (**4**) se practică o degajare circulară (**i˝˝˝**), în care intră total sau parţial tamponul (**20**) limitator la destindere, diametrul degajării (**i˝˝˝**) circulare fiind mai mare decât cel al prelungirii (**h˝˝˝**) circulare.

9. Amortizor autoreglabil, conform revendicărilor 1 la 8, **caracterizat prin aceea că** capacul (**10**) exterior este prevăzut în zonă centrală cu o deschizătură (**e**) circulară, ajustată alunecător cu tija (**5**), sau o degajare (**p˝**), în care este introdus un ghidaj (**8**) suplimentar, ajustat alunecător cu tija (**5**), ghidajul fiind limitat axial de un umăr (**q˝**) şi eventual de inelul (**19**) elastic, fixat într-un canal (**r˝**); capacul exterior (**10**) este prevăzut în partea superioară cu o degajare (**e˝˝˝**) centrală, care are nişte canale (**m˝˝˝˝˝**) circulare, în degajarea (**e˝˝˝**), fiind introdusă o garnitură (**57**) de etanşare, prevăzută cu nişte proeminenţe (**f˝˝˝**) circulare, ce se fixează/etanşează în canalele (**m˝˝˝˝˝**), degajarea fiind limitată axial de umărul (**g˝˝˝**); fixarea capacului (**10**) superior faţă de cilindrul (**6**) exterior se face radial prin umărul (**q**) aşezat rigid pe zona (**p**) prelucrată a cilindrului (**6**) exterior şi axial prin bordurarea (**s**) cilindrului (**6**) exterior; fixarea capacului (**10**) superior faţă de cilindrul (**1**) interior se face prin umărul (**f˝**), etanşarea capacului (**10**) superior faţă de cilindrul (**6**) exterior este realizată de o garnitură de etanşare (**58**) circulară, plasată în teşitura (**t**) circulară; o incintă (**j˝˝˝**) colectează uleiul raclat de garnitura de etanşare, care este returnat în camera (**d**) rezervor printr-un canal (**k˝˝˝**); pe suprafaţa laterală a capacului (**10**), se prevăd nişte frezări (**o˝˝˝**).

10. Amortizor autoreglabil, conform revendicărilor 1 la 9, **caracterizat prin aceea că** degajarea (**e˝˝˝**) centrală a capacului (**10**) superior exterior se majorează şi primeşte un capac (**52**) cu garnitură (**11**) de etanşare alunecătoare a tijei şi cu o prelungire (**u**) superioară a garniturii până la capătul capacului (**10**), prelungirea (**u**) fiind prevăzută cu o proeminenţa circulară (**w**); fixarea axială a capacului (**10**) se face prin bordurarea (**s**) cilindrului (**6**) exterior; garnitura de etanşare are suplimentar o limbă(**l˝˝˝**) circulară, care se sprijină pe o proeminenţă (**m˝˝˝**) a capacului (**10**), definind incinta (**n˝˝˝**) care comunică cu camera (**d**) rezervor, prin canalul (**k˝˝˝**) de evacuare, împiedicând intrarea uleiului din camera (**d**) rezervor, în incinta (**n˝˝˝**), dar permiţând evacuarea uleiului raclat în camera (**d**) rezervor; pe suprafaţa laterală a capacului (**10**), se prevăd nişte frezari (**o˝˝˝**).

11. Amortizor autoreglabil, conform revendicărilor 1 la 10, **caracterizat prin aceea că** cilindrul (**6**) exterior este închis în zona inferioară printr-un capac (**12**) exterior inferior, ce are la interior, în partea inferioară, o proeminenţă (**k**) a cărei faţă (**l**) este prelucrată plan, conic, sau sferic, pentru aşezarea/centrarea cilindrului (**1**) interior, a cărui faţă inferioară (**m**) este prelucrată în corelaţie cu faţa (**l**) proeminenţei (**k**), faţa (**m**) inferioară a cilindrului (**1**) interior şi/sau a feţei (**l**) proeminenţei (**k**) se placheză cu un material (**13**) uşor deformabil.

12. Amortizor autoreglabil, conform revendicărilor 1 la 11, **caracterizat prin aceea că** are o supapă (**62**) plană superioară de umplere la comprimare, formată dintr-un taler (**63**) inelar, apăsat pe faţa (**w˝**) inferioară a capacului (**7**) superior interior sau pe nişte proeminenţe (**i˝˝**), de către un arc (**64**) elicoidal, cilindric sau conic, aşezat pe faţa (**r˝˝˝**)

interioară a unui pahar (**65**) fixat între capacul (**10**) superior interior şi cilindrul (**1**) interior; proeminenţele (**i‴**) înconjoară canalele (**s⁗**) de alimentare, formând una sau mai multe incinte (**t⁗**), legate între ele de unul sau mai multe canale (**t⁗'**) circulare; canale (**s⁗**) pornesc de la faţa (**w′**) inferioară a capacului (**7**) superior, interior şi comunică cu găurile/frezările (**i**) practicate în gulerul (**f**) capacului (**7**) superior; paharul (**65**) este fixat pe cilindrul (**1**) interior, fie prin presare/fretare, îmbunătăţită prin nişte canale (**p⁗⁗**) circulare, aplicate pe feţele pieselor fixate, fie printr-un umăr (**u⁗**) circular, continuu sau discontinuu, practicat în cilindrul (**1**) interior, aşezat pe o teşituiră (**y⁗**) a capacului (**7**) superior interior, fie printr-un inel (**66**) de fixare, introdus într-un canal (**z⁗**) din cilindrul (**1**) interior, fie prin proeminenţele (**j⁗**) fixate în canalul (**k**) din capacul (**e**), recomandabil ca paharul (**65**) să se aşeze pe un umăr (**v⁗**) inelar al capacului (**7**) superior interior, poziţionat deasupra feţei inferioare (**w'**) a capacului (**7**) superior interior, în fusta (**w⁗**) a paharului (**65**) se prevăd fie decupări (**x⁗**) interioare, fie decupări (**y⁗**) ce străpung fusta, fie decupări exterioare (**z⁗**, **a⁗**), decupările făcându-se pe toată înălţimea paharului (**65**) sau fiind mai scurte; un canal (**c⁗**) circular, practicat în faţa (**b⁗**), spre exterior, uneşte canalele (**x⁗**, **y⁗**, **z⁗**, **o⁗**), la variantele de decupări (**x⁗**, **y⁗**), care nu străpung faţa (**b⁗**), canalul (**c⁗**) este obligatoriu; la varianta cu canalele (**a⁗**) neaplicate pe toată lungimea paharului (**65**), fusta (**w⁗**) rămâne intactă în zona de aşezare pe capacul (**7**) superior interior, formând un guler continuu (**d⁗**).

13. Amortizor autoreglabil, conform revendicărilor 1 la 12, **caracterizat prin aceea că** supapa (**62**) plană superioară foloseşte un taler (**67**) arc, cu picioare (**e⁗**) elastice, îndoite faţă de planul talerului (**67**), la capătul inferior, picioarele (**e⁗**) au o bordură (**f⁗**), o racordare (**g⁗**) asigurând eliminarea concentratorilor în zona de prindere a picioarelor (**e⁗**) de discul (**h⁗**) al talerului (**67**), iar o decupare centrală (**i⁗**) în discul (**h⁗**) asigură trecerea tijei (**5**); un taler disc (**63**) aşezat prin talerul (**67**) se poate aşeza răsturnat când se foloseşte un taler disc (**63**), talerul arc (**67**) se poate aşeza răsturnat, practicat în capacul (**7**) superior interior.

14. Amortizor autoreglabil, conform revendicărilor 1 la 13, **caracterizat prin aceea că** utilizează una sau mai multe supape de umplere curbe pe bucşa (**68**) turnată, compusă din bucşa (**74**) turnată din materiale uşor fuzibile sau injectată din material plastic rezistent, în interiorul cilindrului (**1**) interior sau al cămăşii (**43**) torice, bucşa (**74**) conţinând canale (**m‴**) de umplere, canale (**w‴**) de trecere a nitului/şurubului de fixare a supapelor, amprentele (**i‴**) curbe/cilindrice/plane de aşezare a talerelor şi nişte proeminenţe (**l⁗**) exterioare, bucşa (**46**) poate fi continuă sau fragmentată în segmente ce conţin zonele de umplere, etanşare/fixare şi proeminenţe exterioare (**l⁗**), extinse din cilindrul (**1**) exterior sau cămaşa (**43**) torică prin orificiile de umplere (**j″**), (**f″**) majorate.

15. Amortizor autoreglabil, conform revendicărilor 1 la 14, **caracterizat prin aceea că** utilizează pentru umplerea la destindere o supapă (**70**) de umplere plană inferioară, formată din capacul (**71**) inferior interior, pe a cărui faţă (**n⁗**) plană superioară sau pe nişte proeminenţe (**i‴**), se aşază talerul (**72**) elastic, fixat pe capacul (**71**), printr-un nit/şurub (**34**, **37**) ce trece prin canalul (**o⁗**) din talerul (**72**) şi prin canalul (**p⁗**) din capacul (**71**); între capul (**s″**) al nitului/şurubului (**37**) şi talerul (**63**) şi partea inferioară a corpului (**71**) şi capul inferior (**t″**) al nitului (**34**, **37**), piuliţa (**38**, **39**), se aşaza câte o şaibă (**73**) plată, capacul (**71**) are în zona inferioară o deschidere (**q⁗**) care comunică cu compartimentul (**c**) de comprimare prin nişte canale (**r⁗**) şi cu camera (**d**) rezervor prin nişte canale (**s⁗**) practicate în partea inferioară a capacului (**71**); proeminenţele (**i‴**), care înconjoară canalele (**r⁗**) de

alimentare, formează una sau mai multe incinte (**t′′′′**), legate cu unul sau mai multe canale (**t′′′′′**) circulare, mărimea incintelor (**t′′′′**) fiind corelată cu rezistența talerelor; fixarea capacului (**71**) interior inferior se face față de cilindrul (**1**) interior printr-un umăr (**u′′′′′**) şi față de proeminența (**k**) de pe capacul (**12**) exterior inferior, printr-o zonă (**v′′′′′**) cu forma corelată cu proeminența (**k**).

16. Amortizor autoreglabil, conform revendicărilor 1 la 14, **caracterizat prin aceea că** capacul (**7**) superior interior are gulerul (**f′**) cu diametrul mai mic decât diametrul interior al cilindrului (**6**) exterior, astfel că cele două piese nu sunt în contact, între ele fiind o incintă (**w′′′′′**) torică, gulerul (**f**) având doar rol de a atenua mişcarea lichidului în camera (**d**) rezervor; un umăr (**x′′′′′**) plin sau inelar, pe fața superioară a capacului (**7**) superior interior, asigură centrarea cilindrului (**17**) față de capacul (**7**) superior interior.

17. Amortizor autoreglabil, conform revendicărilor 1 la 16, **caracterizat prin aceea că**, în partea inferioară, cilindrul (**1**) interior este închis cu capacul (**78**) interior inferior, față de care se centrează prin umărul (**u′′′′′**), capacul (**78**) interior inferior sprijinindu-se şi centrându-se cu suprafața (**v′′′′′**) pe umărul (**k**) interior al capacului (**12**) inferior exterior al cilindrului (**6**) exterior.

18. Amortizor autoreglabil, conform revendicărilor 1 la 17, **caracterizat prin aceea că** cilindrul (**1**) interior este prelungit superior la nivelul capacului (**10**) exterior superior, fixându-se/centrându-se în umărul (**f′**), preluând şi funcția cilindrului (**17**) de formare a camerei (**h**) de compensare, scop în care conține orificii (**g**) pentru circulația lichidului şi nişte discuri (**18**) prevăzute cu orificiile (**g′**) de comunicare, discurile (**18**) se fixează pe exteriorul şi/sau interiorul cilindrului (**1**), fie rigid prin presare sau sudură, fie prin formă, la fixarea prin presare fiind recomandabil ca discurile să fie prevăzute cu un guler (**h′**) prevăzut cu nişte orificii (**i′**) sau canale (**j′**), pentru favorizarea ambutisării, pentru fixarea prin formă, pe cilindrul (**1**) interior se prevăd nişte canale sau adâncituri (**k′**), în care se fixează elastic sau prin ambutisare proeminențele (**l′**) preferabil înclinate în zona preterminală (**m′**), în cazul mai multor discuri (**18**), acestea putându-se cupla două sau mai multe prin punți (**n′**) prevăzute cu orificii (**o′**); capacul (**7**) interior superior are diametrul corelat cu diametrul interior al cilindrului interior (**1**), pentru a intra presat în acesta, fixarea capacului (**7**) superior interior în cilindrul (**1**) interior făcându-se fie prin presare/fretare, favorizată de nişte canale circulare fine (**s′′′′**) în canalul (**7**) şi cilindru, fie prin unul sau mai mulți umeri (**u′′′′**) circulari, continui sau discontinui, practicați în cilindrul (**1**) interior, aşezați pe o teşitură (**y′′′′′**) a capacului (**7**) interior superior, fie prin inele (**66**) de fixare, introduse în canale (**z′′′′′**) din cilindrul (**1**) interior, când capacul (**7**) interior superior joacă şi rol de corp al supapelor (**70**) plane, conținând canale (**s′′′′**), cilindrul (**1**) interior va conține orificii (**o′′′′′′**) în corespondență cu canalele (**s′′′′**).

19. Amortizor autoreglabil, conform revendicărilor 1 la 18, **caracterizat prin aceea că** pistonul (**4**) are în partea centrală un canal (**g′′**) de trecere a tijei (**5**), conic în zona (**c′′′′′′**) inferioară, zonă în care capul (**b′′′′′′**) format prin ambutisarea extremității inferioare a tijei (**5**) fixează pistonul; este recomandabil ca amprentele (**j′′′′′′**) de pe capul ambutisat să fie orizontale sau înclinate astfel încât să nu se formeze o pungă de gaz, nivelul lor fiind, în acest scop, sub nivelul feței inferioare (**d′′**) a pistonului (**4**).

20. Amortizor autoreglabil, conform revendicărilor 1 la 19, **caracterizat prin aceea că** pistonul (**4**) are în partea inferioară o decupare (**a′′′′′′**) în care se află capul (**b′′′′′′**), format prin ambutisarea extremității inferioare a tijei (**5**), capul (**b′′′′′′**) fixând pistonul (**4**) pe tija (**5**), direct, când pentru favorizarea ambutisării, canalul (**g′′**) de trecere a tijei (**5**) este

conic în zona (**c‴‴‴**) inferioară, fie indirect, prin intermediul unei şaibe (**75**), care are în canalul (**d‴‴‴**) de trecere a tijei (**5**), partea (**e‴‴‴**) inferioară conică, pentru favorizarea ambutisării, decuparea (**a‴‴‴**) se închide cu un capac (**29**) care se sprijină pe fundul decupării (**a‴‴‴**), respectiv, pe şaiba (**75**), astfel încât faţa inferioară (**j‴‴‴**) a capacului (**29**) să fie sub faţa (**d″**) inferioară a pistonului (**4**).

21. Amortizor autoreglabil, conform revendicărilor 1 la 20, **caracterizat prin aceea că** pistonul (**4**) are în partea inferioară o decupare (**a‴‴‴**) închisă în partea inferioară printr-un capac (**76**) prevăzut în partea superioară cu un umăr inelar (**g‴‴‴**), ce asigură centrarea radială faţa de decuparea (**a‴‴‴**) şi fixarea axială prin sprijin pe faţa inferioară (**d″**) a pistonului (**4**); capacul (**76**) este prevăzut cu o deschidere (**h‴‴‴**) centrală, prin care trece tija (**5**), faţă de care este centrat radial; capul (**b‴‴‴**) format prin ambutisarea extremităţii inferioare a tijei (**5**) fixează, între umărul (**c″**) tijei (**5**), ansamblul piston (**4**), capac (**76**), pentru favorizarea ambutisării capului (**b‴‴‴**), canalul (**h‴‴‴**) este conic în partea inferioară (**i‴‴‴**); este recomandabil ca amprentele (**j‴‴‴**) de pe capul ambutisat să fie orizontale sau înclinate, nivelul lor fiind sub nivelul feţei (**d″**) inferioare a pistonului (**4**).

22. Amortizor autoreglabil, conform revendicărilor 1 şi 21, **caracterizat prin aceea că** garnitura (**57**) amovibilă este fixată direct în cilindrul (**1**) interior, la extremitatea superioară a acestuia, prevăzută cu nişte canale (**m‴‴‴**) circulare, în care pătrund proeminenţele (**f‴‴**), pentru o fixare mai sigură, se recomandă utilizarea unui inel de siguranţă (**3**), fixat în canalul (**x‴‴‴**); fixarea/centrarea cilindrului (**1**) interior faţă de cilindrul (**6**) exterior se face în partea superioară prin bucşa (**2**) inelară, cu secţiune în forma de L, coroana verticală (**q**) asigurând fixarea radială faţă de suprafaţa (**p**) interioară prelucrată/neprelucrată a cilindrului (**6**) exterior, iar coroana orizontală (**r**), fixarea axială faţă de bordura (**s**) de închidere a cilindrului (**6**) exterior.

23. Amortizor autoreglabil, conform revendicărilor 1 şi 22, **caracterizat prin aceea că** fixarea/centrarea cilindrului (**1**) interior faţă de cilindrul (**6**) exterior se face în partea inferioară prin umărul (**n‴‴‴**) practicat în capacul (**12**) inferior exterior, umăr centrat faţă de suprafaţa (**p**) interioară, prelucrată sau nu, a cilindrului (**6**) exterior.

24. Amortizor autoreglabil, conform revendicărilor 1 şi 23, **caracterizat prin aceea că** fixarea/centrarea cilindrului (**1**) interior faţă de cilindrul (**6**) exterior se face în zona superioară, axial prin bordura (**s**), radial prin amprentele (**q‴‴‴**) longitudinale sau umărul (**r‴‴‴**) inelar, care au feţele (**s‴‴‴**) interioare prelucrate pentru a se ajusta rigid cu cilindrul (**1**) interior; amprentele longitudinale (**q‴‴‴**) pot fi prelungite în jos pentru rigidizare şi îmbunătăţirea răcirii, când feţele (**s‴‴‴**) interioare se prelucrează parţial sau pe toată suprafaţa, pentru rigidizare faţă de cilindrul (**1**) interior.

25. Amortizor autoreglabil, conform revendicărilor 1 şi 24, **caracterizat prin aceea că** foloseşte o supapă de umplere curbă, cu talere rigide/semirigide/elastice, cu arc taler exterior, compusă dintr-un taler (**51**,**33**) curb/cilindric/plan, rigid/semirigid/elastic, plasat în interiorul cilindrului (**1**) interior sau bucşei (**47**) interioare, sau cămăşii (**43**) torice, sau cămăşii (**74**) injectate/turnate, direct sau pe proeminenţe (**i‴**), obturând orificiile de pătrundere a uleiului (**j″**, **f‴**); talerul (**51**, **33**) este fixat pe nitul/şurubul (**53**) prin orificiul (**z‴**), ambele având secţiune rectangulară sau ovală, pentru a nu permite rotirea; nitul/şurubul (**53**) culisează în canalul (**y‴‴‴**) controlat de arcul (**77**) taler, fixat la extremitatea acestuia prin nituire sau piuliţă; pentru a permite accesul lichidului, braţele arcului (**77**) taler au nişte canale (**j‴**).

(51) Int.Cl.
F16F 9/06 (2006.01);
F16F 9/346 (2006.01);
F16F 9/34 (2006.01)

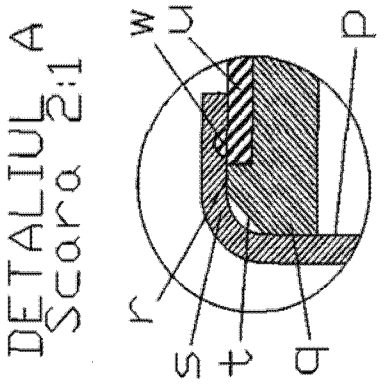

Fig. 2

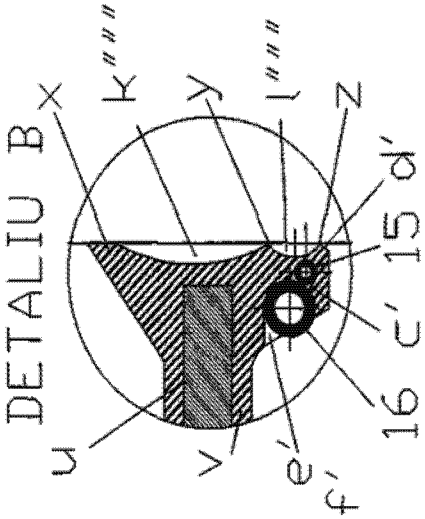

Fig. 3

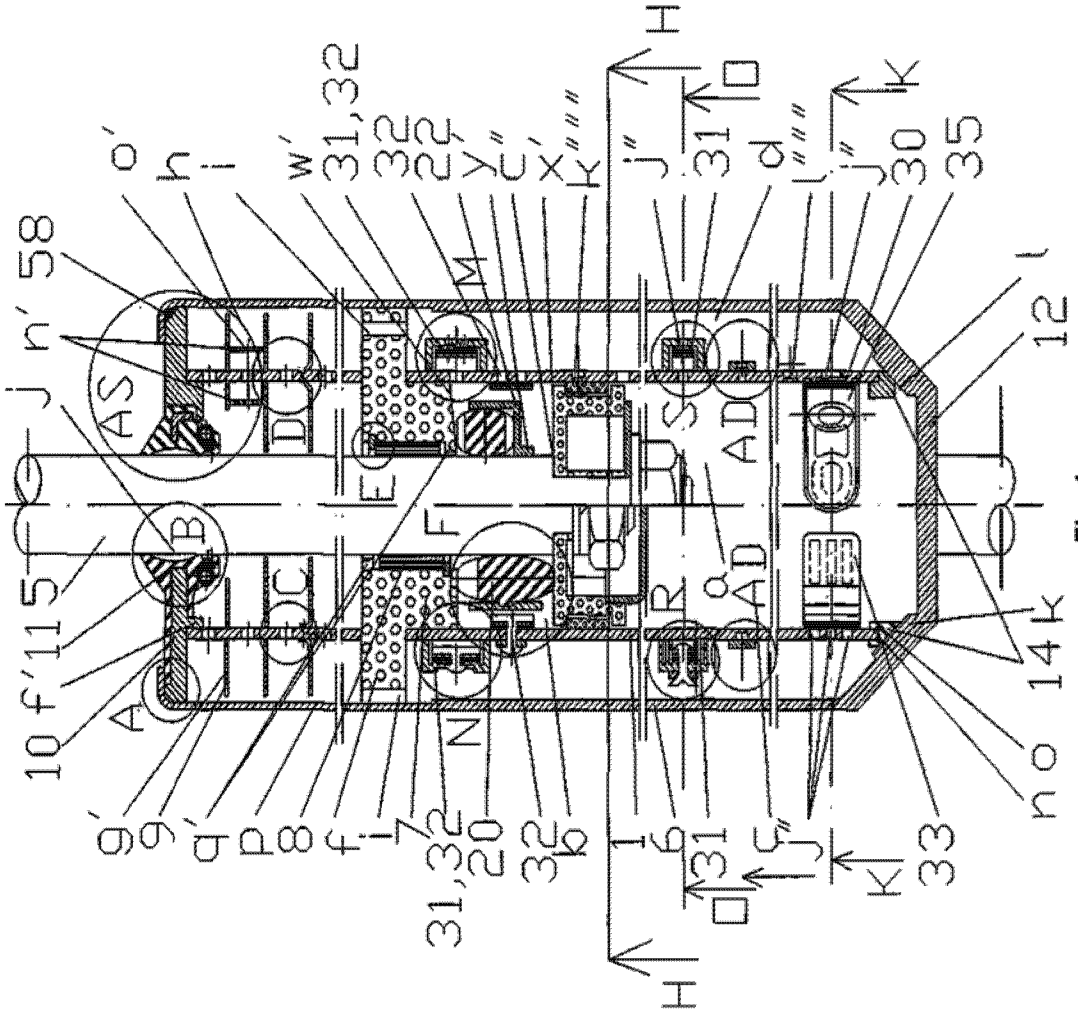

Fig. 1

(51) Int.Cl.
F16F 9/06 (2006.01);
F16F 9/346 (2006.01);
F16F 9/34 (2006.01)

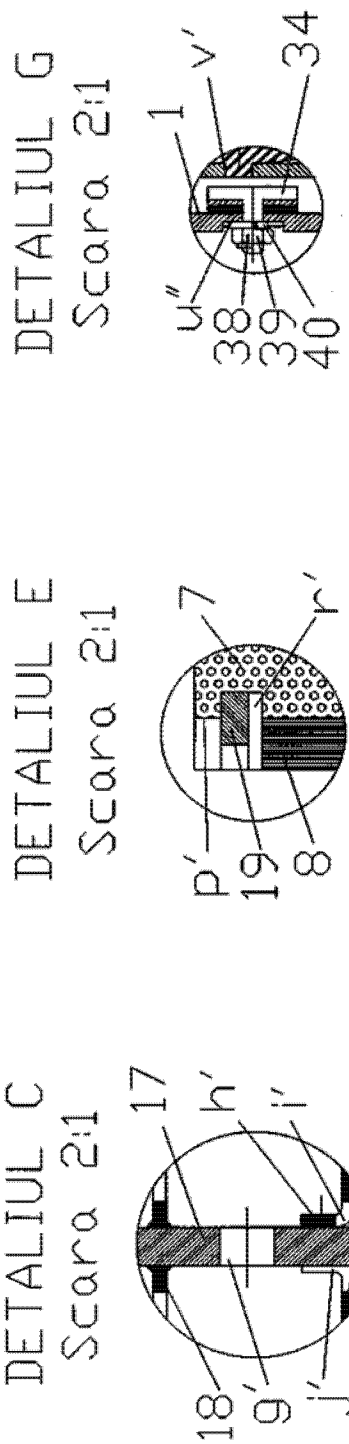

Fig. 4

Fig. 6

Fig. 8

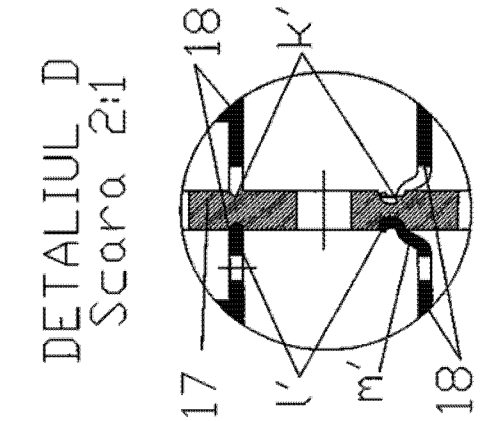

Fig. 5

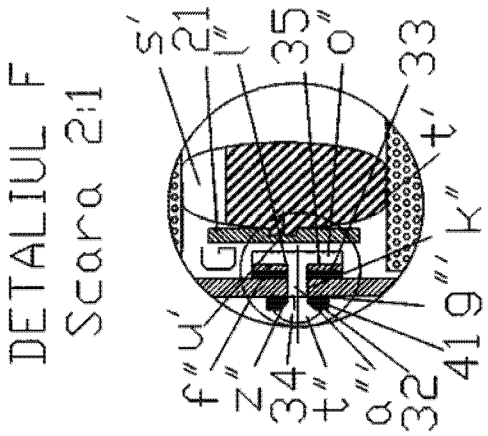

Fig. 7

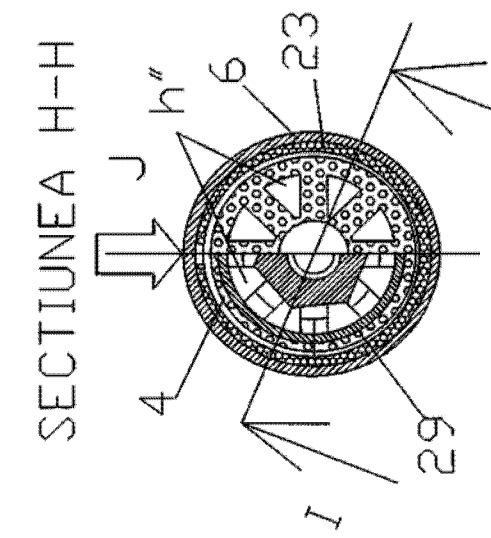

Fig. 9

(51) Int.Cl.
F16F 9/06 (2006.01);
F16F 9/346 (2006.01);
F16F 9/34 (2006.01)

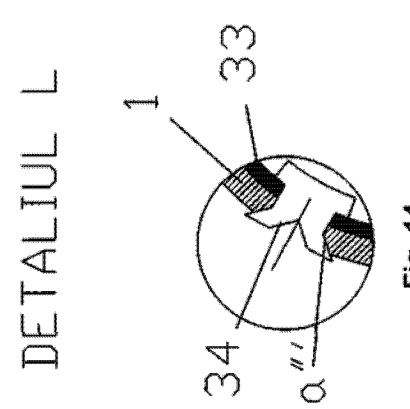

Fig. 14

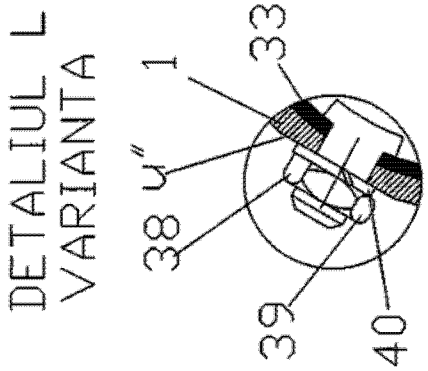

Fig. 15

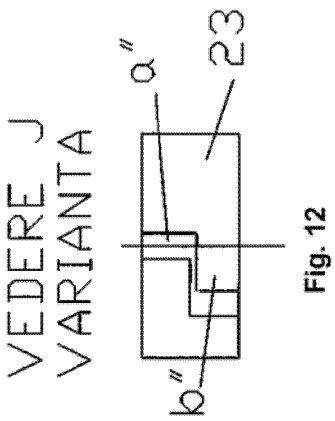

Fig. 12

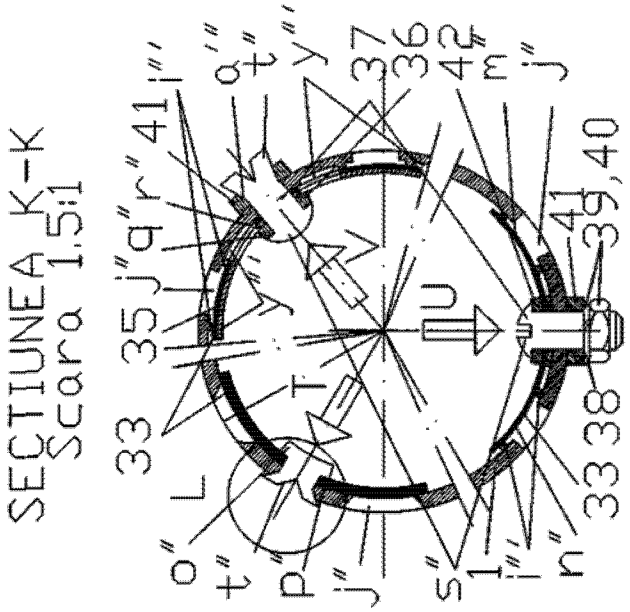

Fig. 13

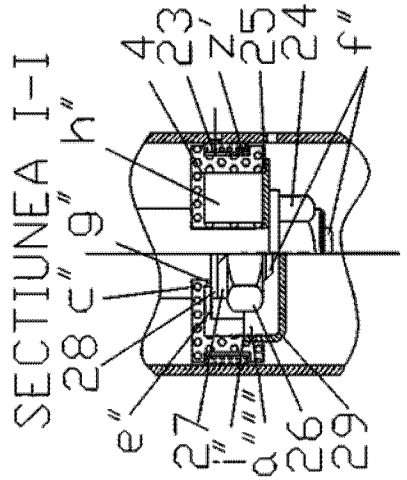

Fig. 10

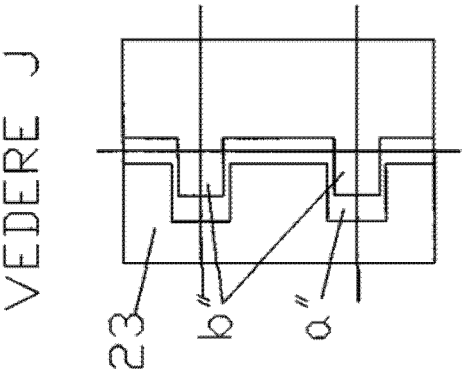

Fig. 11

(51) Int.Cl.
F16F 9/06 (2006.01);
F16F 9/346 (2006.01);
F16F 9/34 (2006.01)

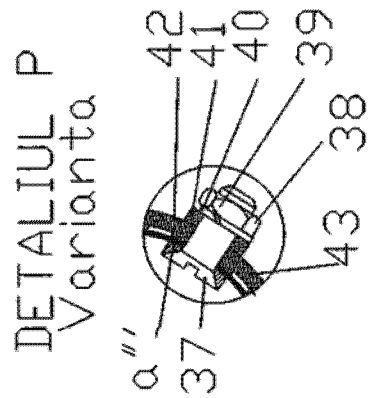

Fig. 19

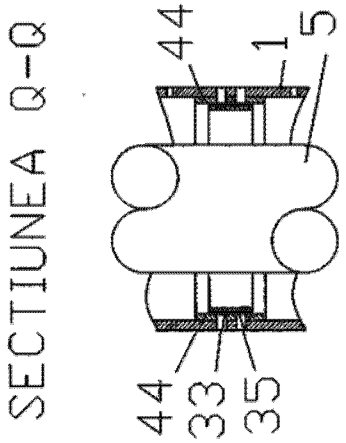

Fig. 20

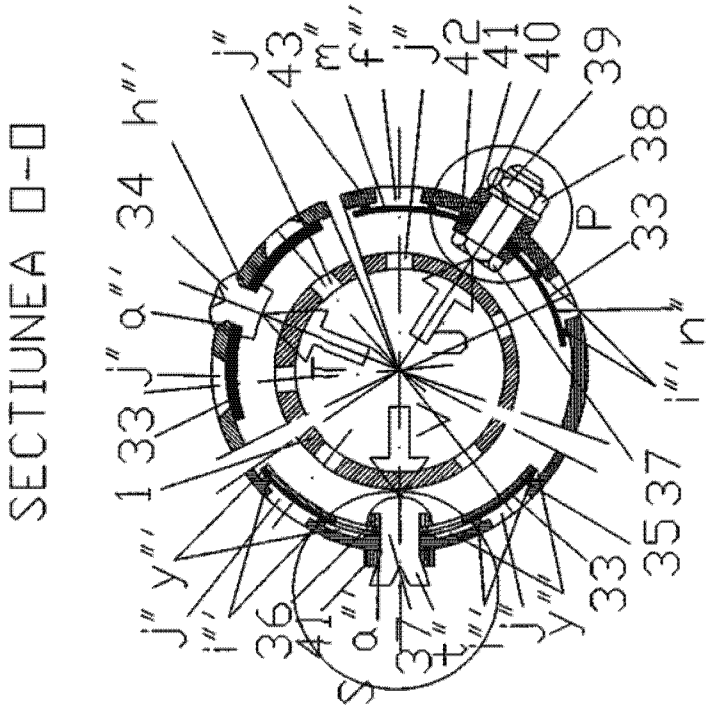

Fig. 18

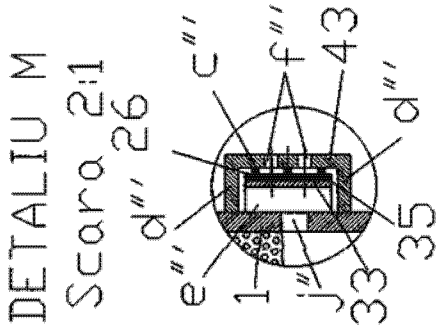

Fig. 16

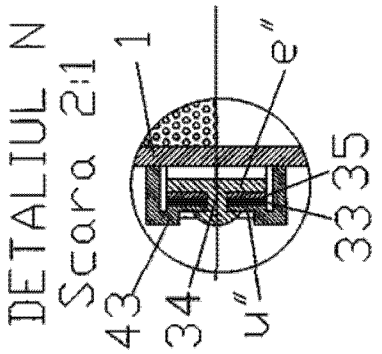

Fig. 17

(51) Int.Cl.
F16F 9/06 (2006.01);
F16F 9/346 (2006.01);
F16F 9/34 (2006.01)

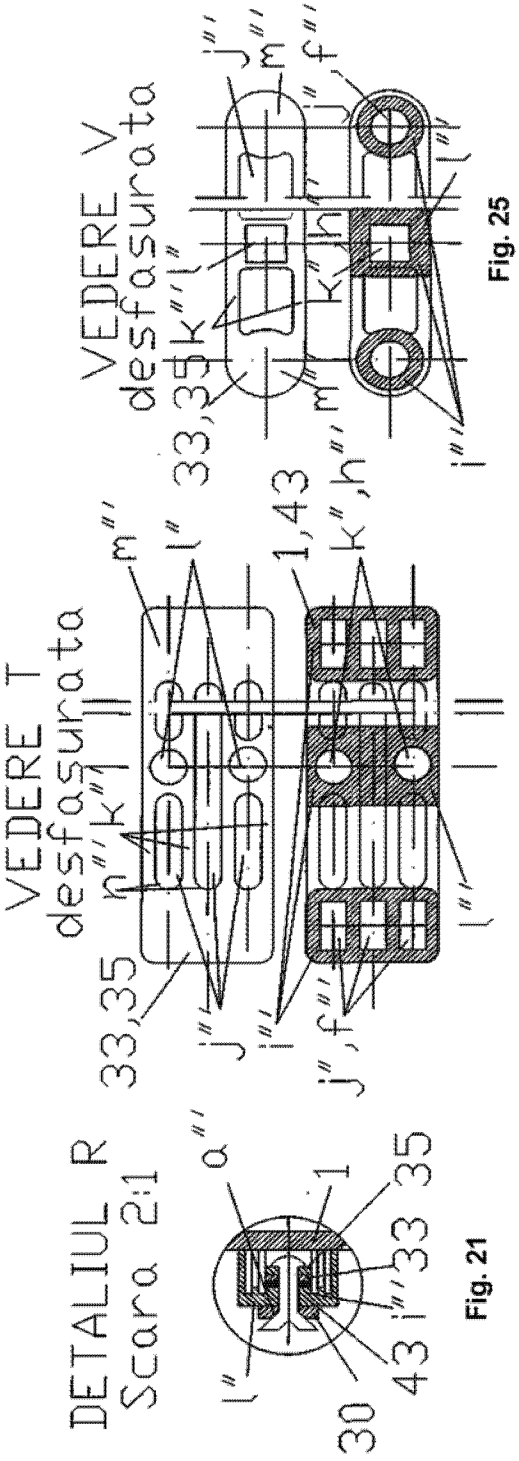

Fig. 25

Fig. 26

Fig. 23

Fig. 24

Fig. 21

Fig. 22

(51) Int.Cl.
F16F 9/06 (2006.01);
F16F 9/346 (2006.01);
F16F 9/34 (2006.01)

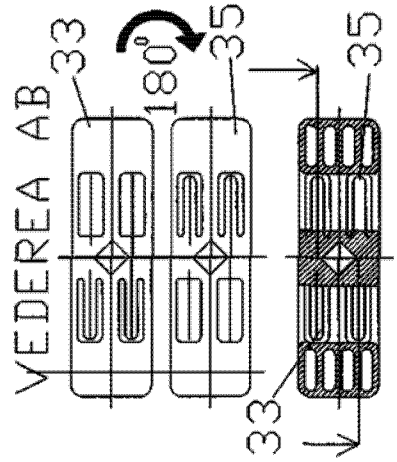

Fig. 31

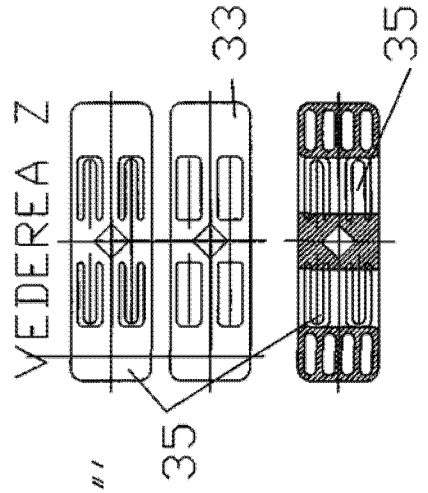

Fig. 29

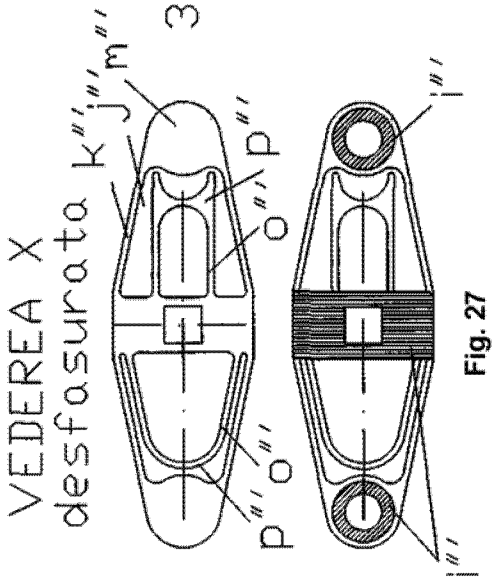

Fig. 27

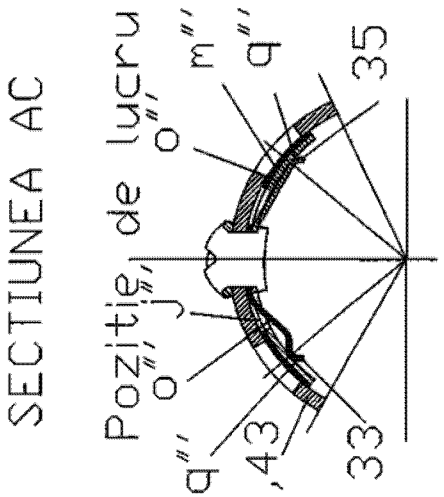

Fig. 32

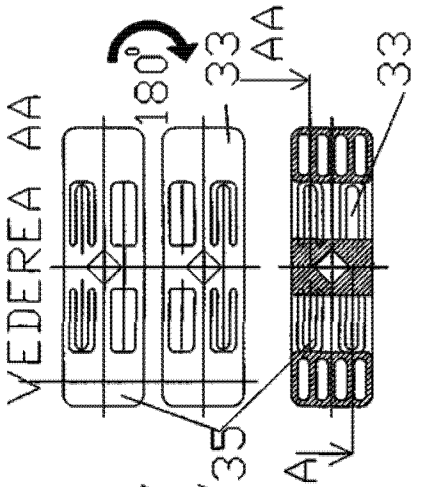

Fig. 30

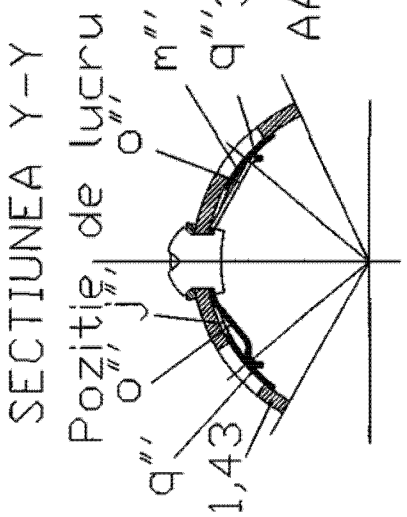

Fig. 28

(51) Int.Cl.
F16F 9/06 (2006.01);
F16F 9/346 (2006.01);
F16F 9/34 (2006.01)

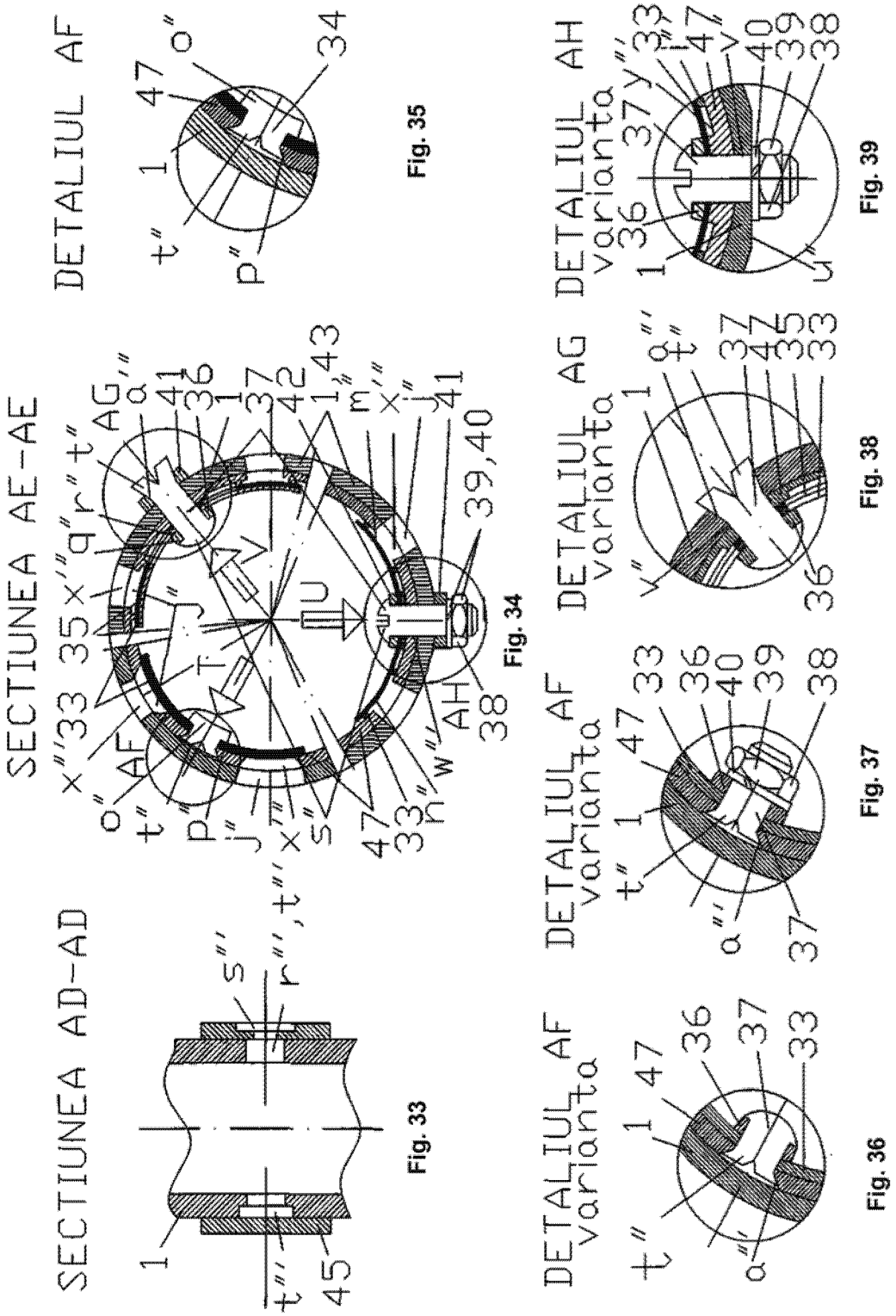

Fig. 33 Fig. 34 Fig. 35 Fig. 36 Fig. 37 Fig. 38 Fig. 39

(51) Int.Cl.
F16F 9/06 (2006.01);
F16F 9/346 (2006.01);
F16F 9/34 (2006.01)

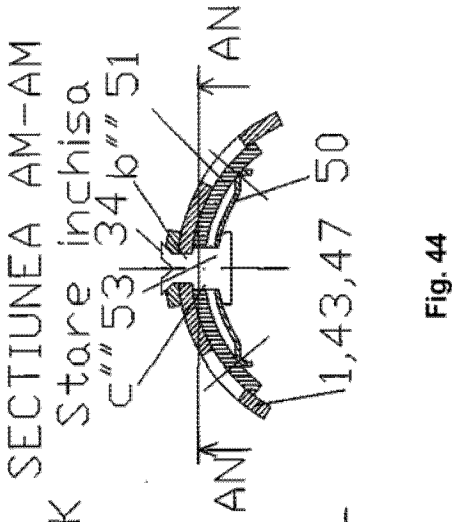

Fig. 44

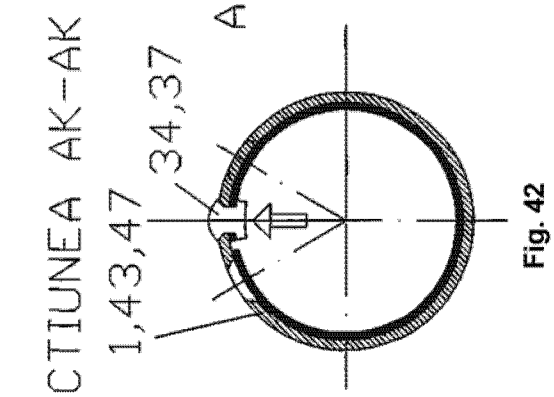

Fig. 42

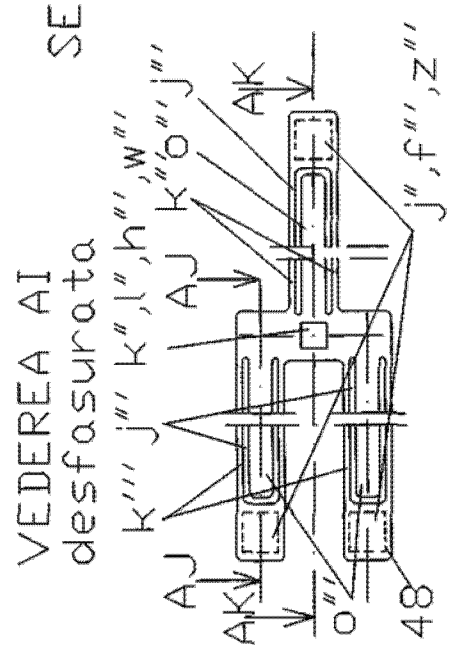

Fig. 40

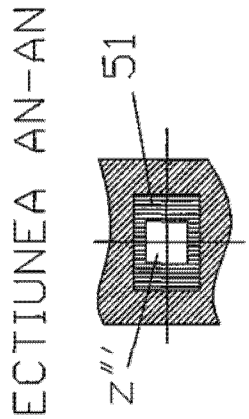

Fig. 45

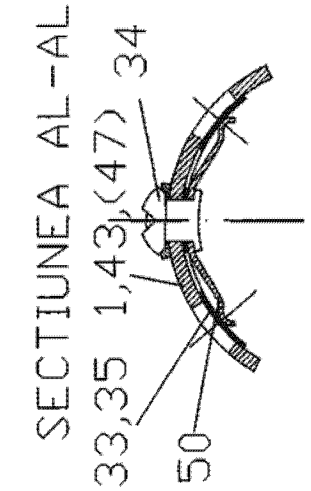

Fig. 43

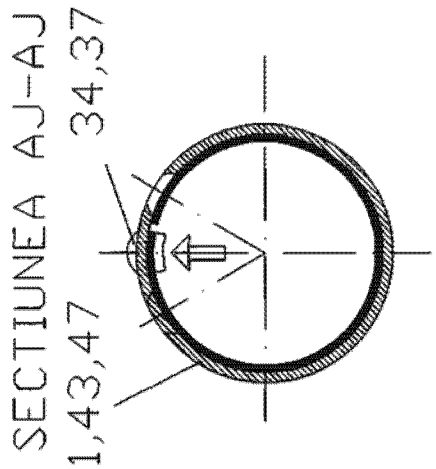

Fig. 41

(51) Int.Cl.
F16F 9/06 (2006.01);
F16F 9/346 (2006.01);
F16F 9/34 (2006.01)

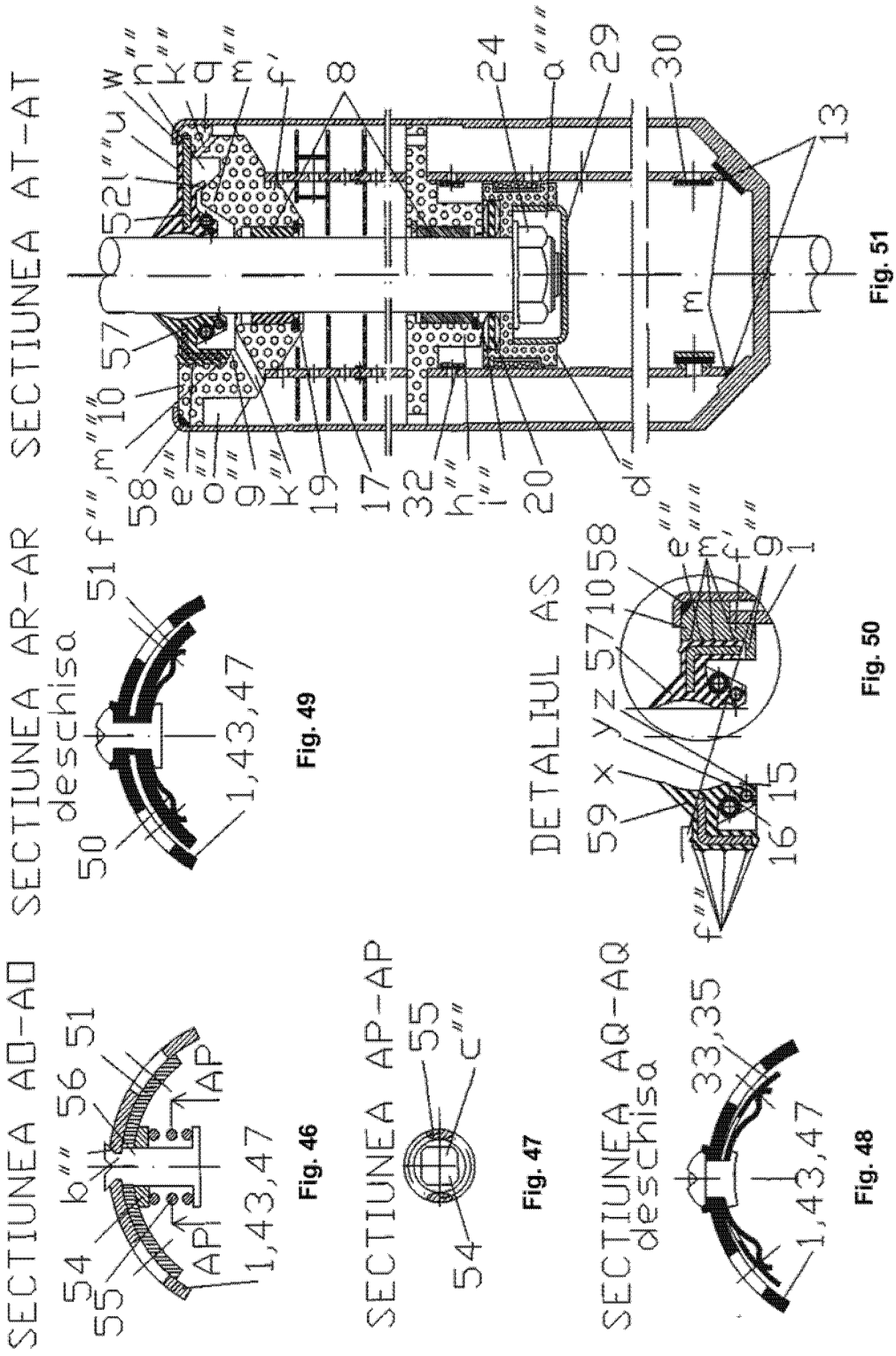

Fig. 51

Fig. 49

Fig. 50

Fig. 46

Fig. 47

Fig. 48

(51) Int.Cl.
F16F 9/06 (2006.01);
F16F 9/346 (2006.01);
F16F 9/34 (2006.01)

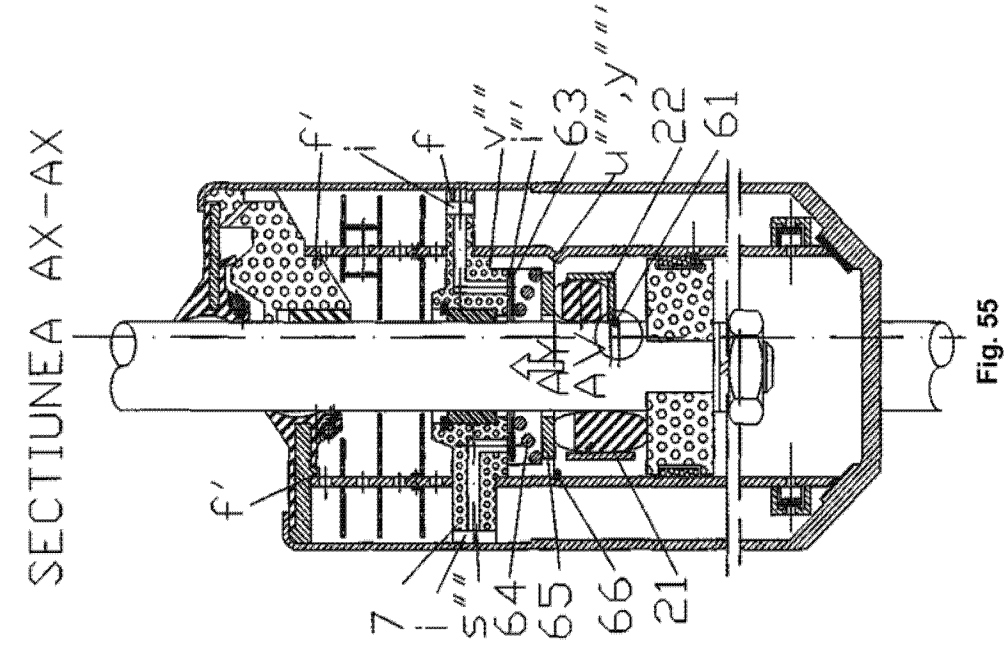

Fig. 55

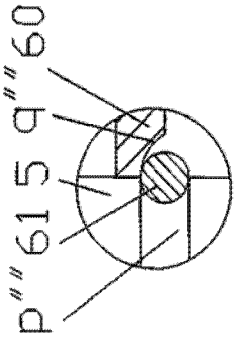

Fig. 53

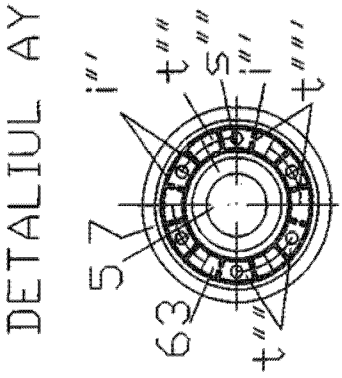

Fig. 54

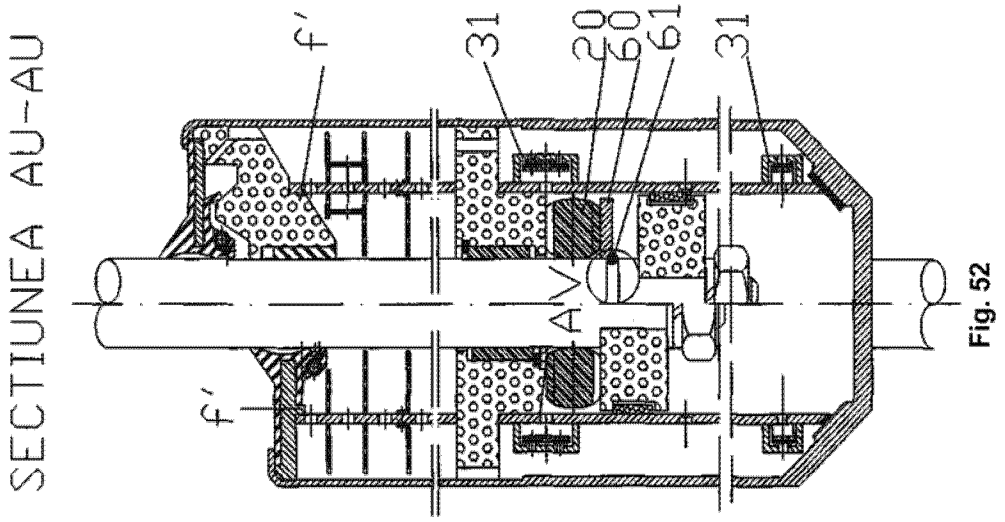

Fig. 52

(51) Int.Cl.
F16F 9/06 (2006.01);
F16F 9/346 (2006.01);
F16F 9/34 (2006.01)

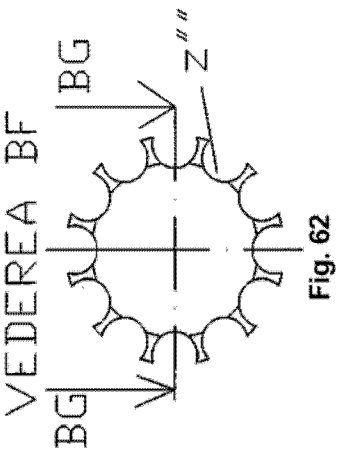

Fig. 62

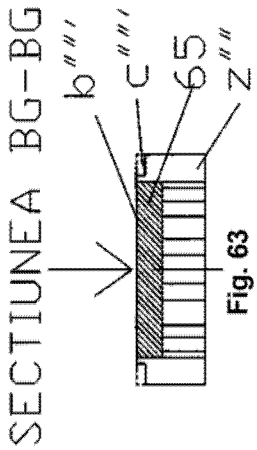

Fig. 63

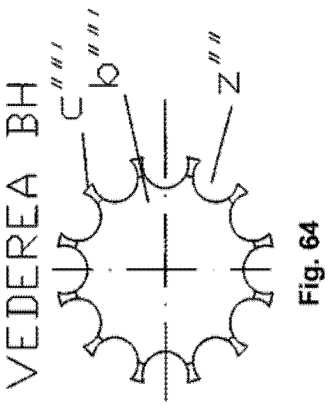

Fig. 64

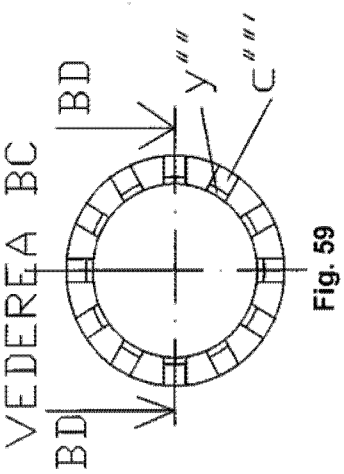

Fig. 59

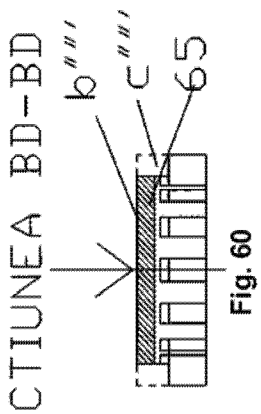

Fig. 60

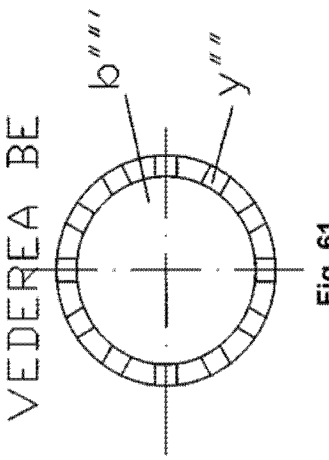

Fig. 61

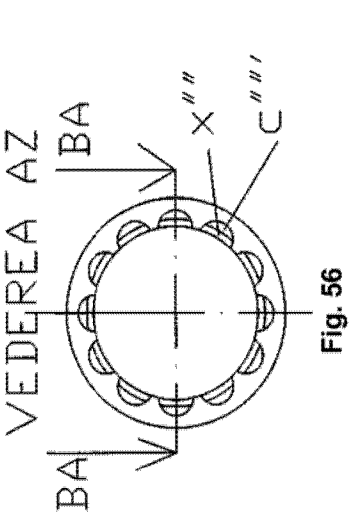

Fig. 56

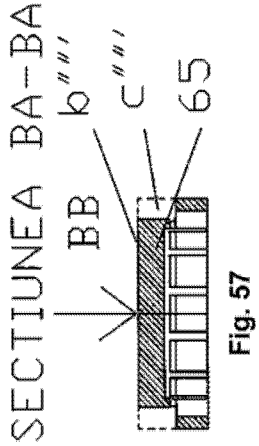

Fig. 57

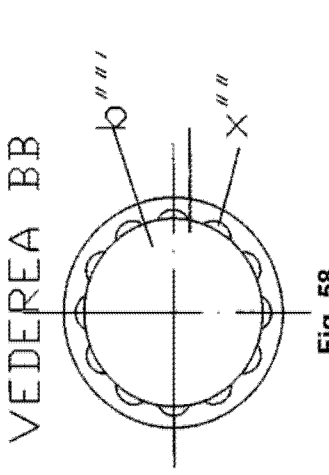

Fig. 58

(51) Int.Cl.
F16F 9/06 (2006.01);
F16F 9/346 (2006.01);
F16F 9/34 (2006.01)

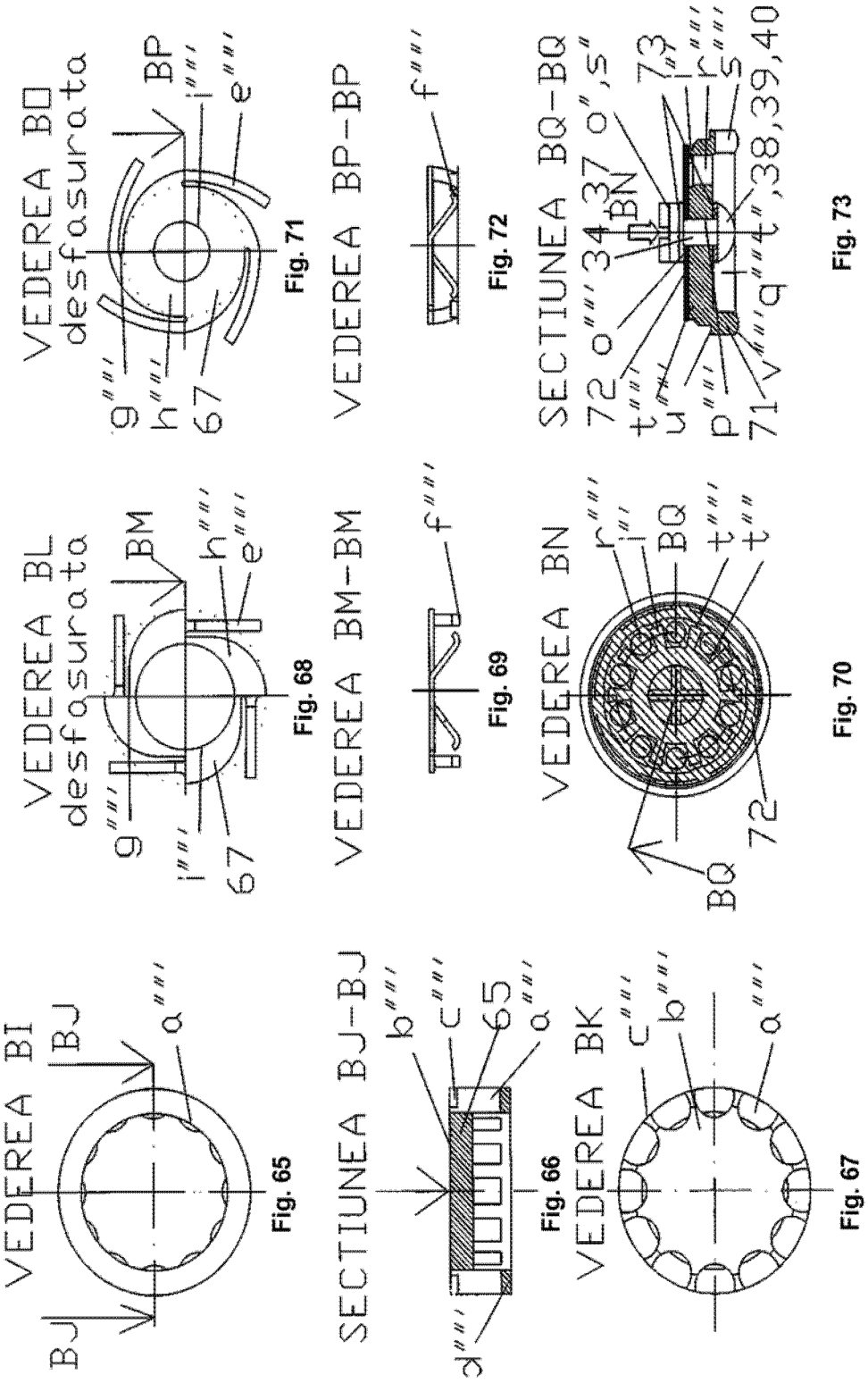

Fig. 71 Fig. 72 Fig. 73

Fig. 68 Fig. 69 Fig. 70

Fig. 65 Fig. 66 Fig. 67

(51) Int.Cl.
F16F 9/06 (2006.01);
F16F 9/346 (2006.01);
F16F 9/34 (2006.01)

SECTIUNEA BT-BT

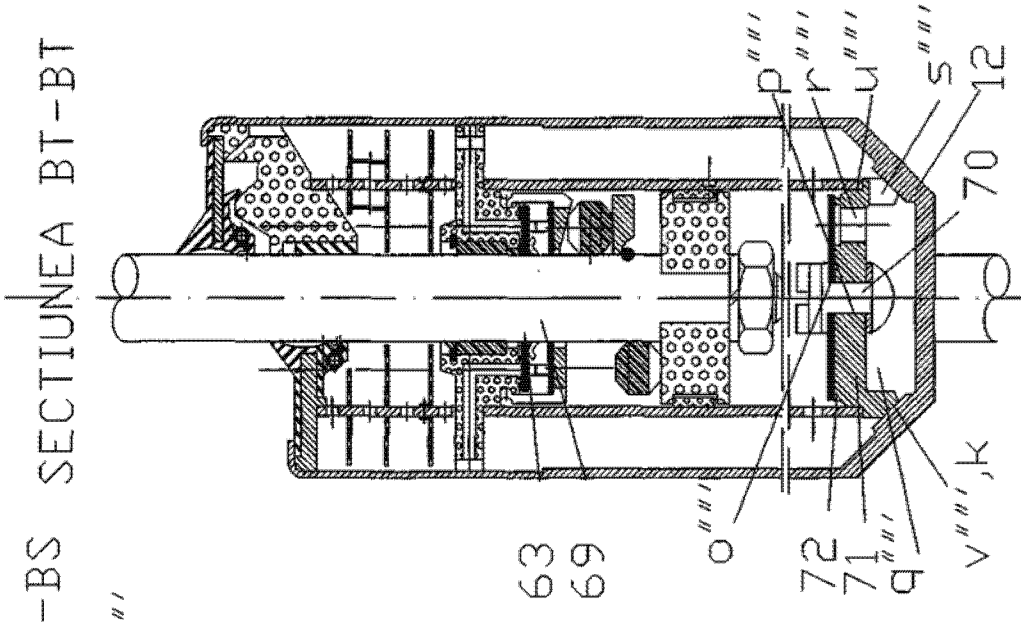

Fig. 76

SECTIUNEA BS-BS

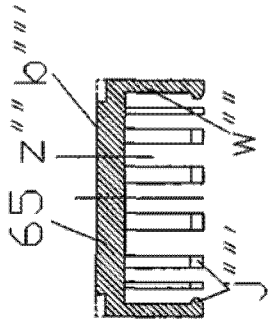

Fig. 75

SECTIUNEA BR-BR

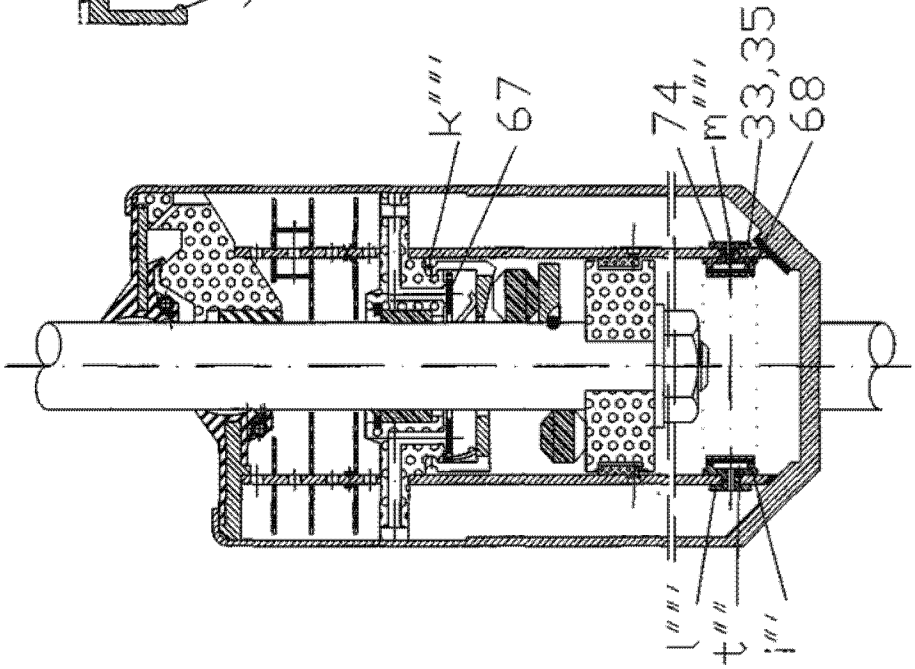

Fig. 74

(51) Int.Cl.
F16F 9/06 (2006.01);
F16F 9/346 (2006.01);
F16F 9/34 (2006.01)

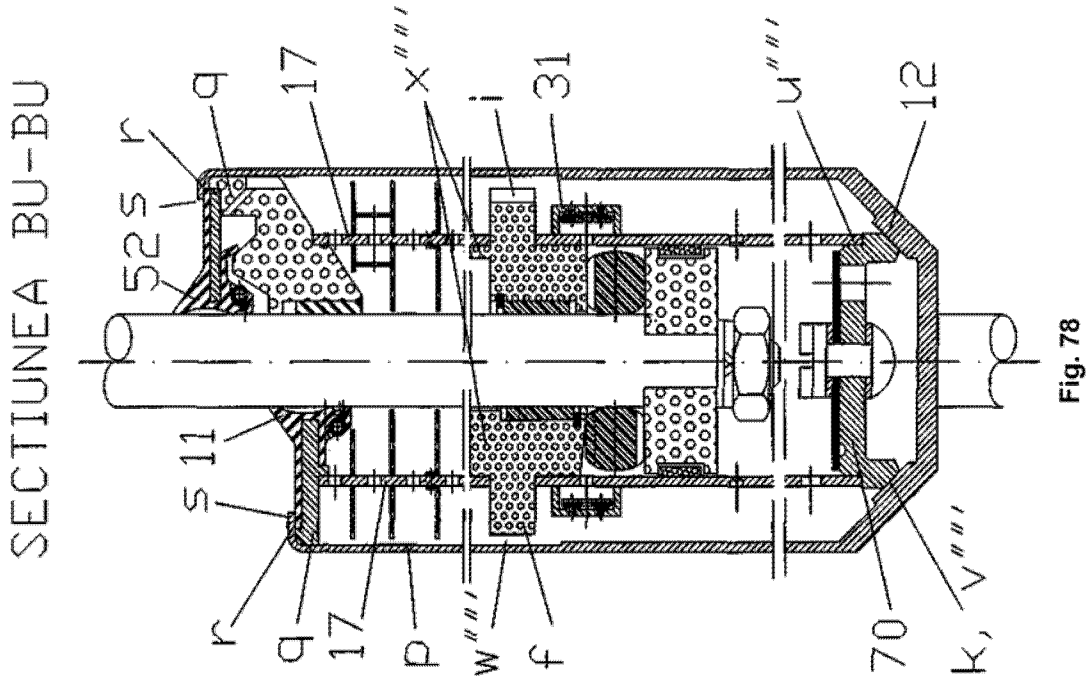

Fig. 78

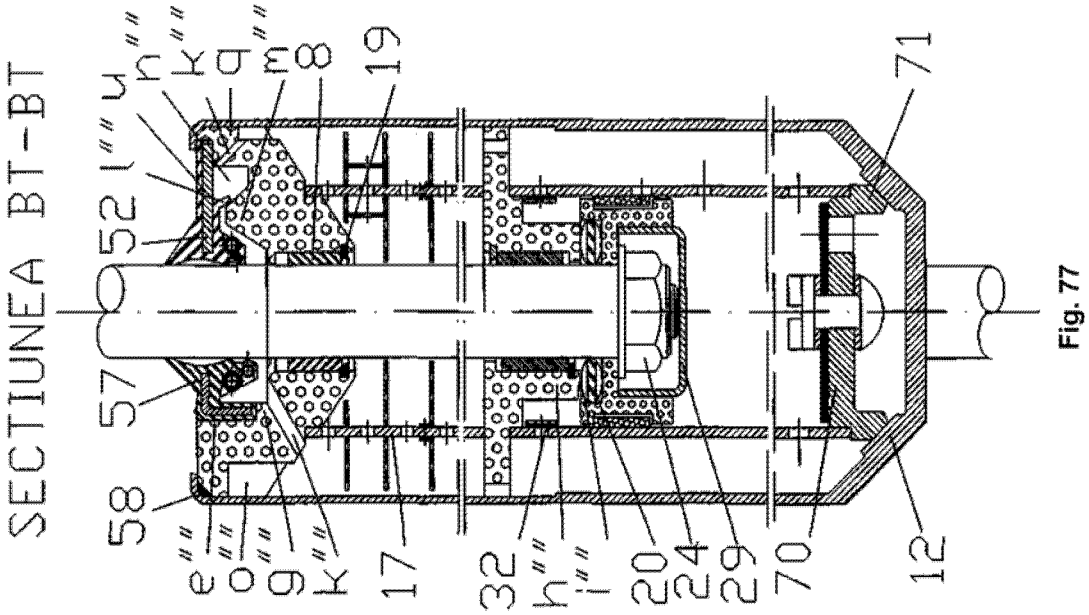

Fig. 77

(51) Int.Cl.
F16F 9/06 (2006.01);
F16F 9/346 (2006.01);
F16F 9/34 (2006.01)

SECTIUNEA BX-BX

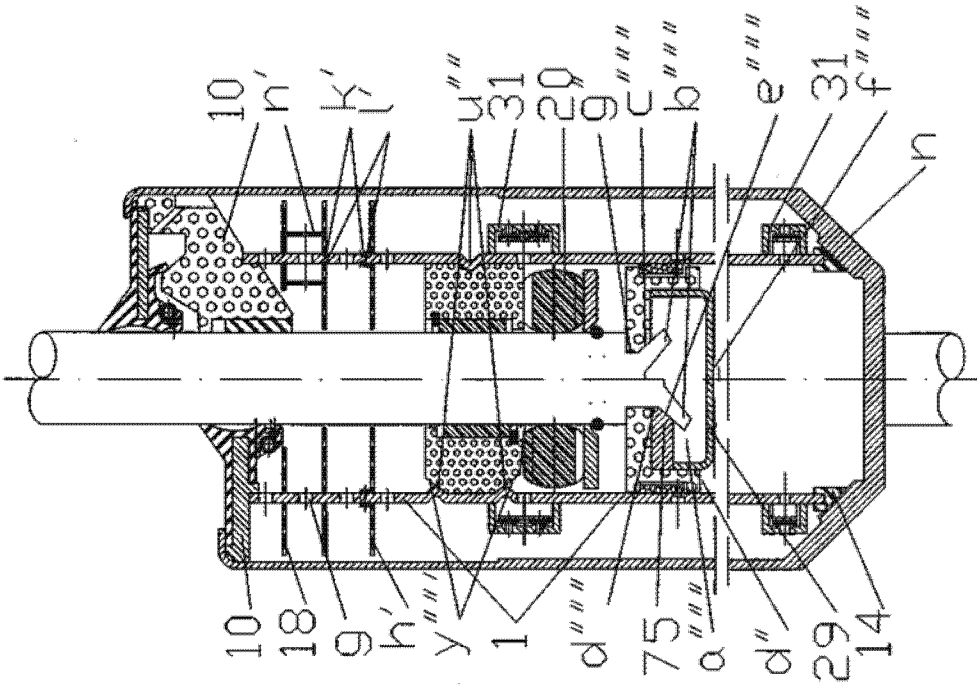

Fig. 80

SECTIUNEA BV-BV

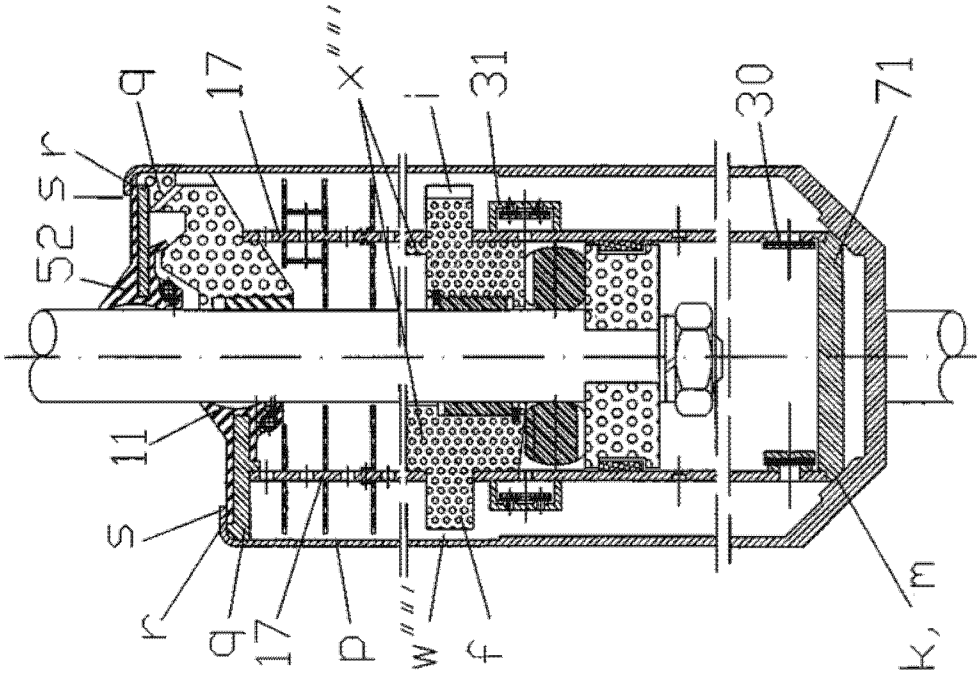

Fig. 79

(51) Int.Cl.
F16F 9/06 (2006.01);
F16F 9/346 (2006.01);
F16F 9/34 (2006.01)

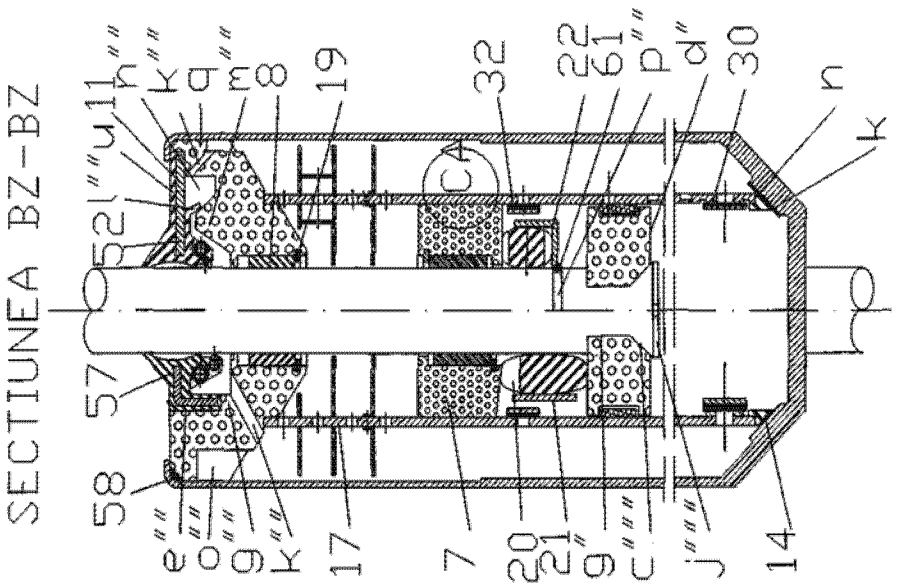

Fig. 83

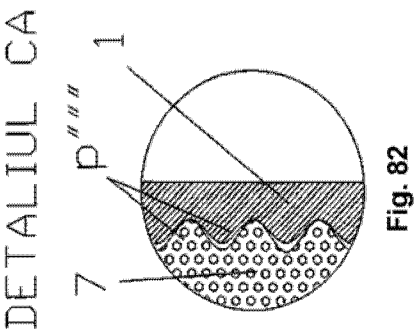

Fig. 82

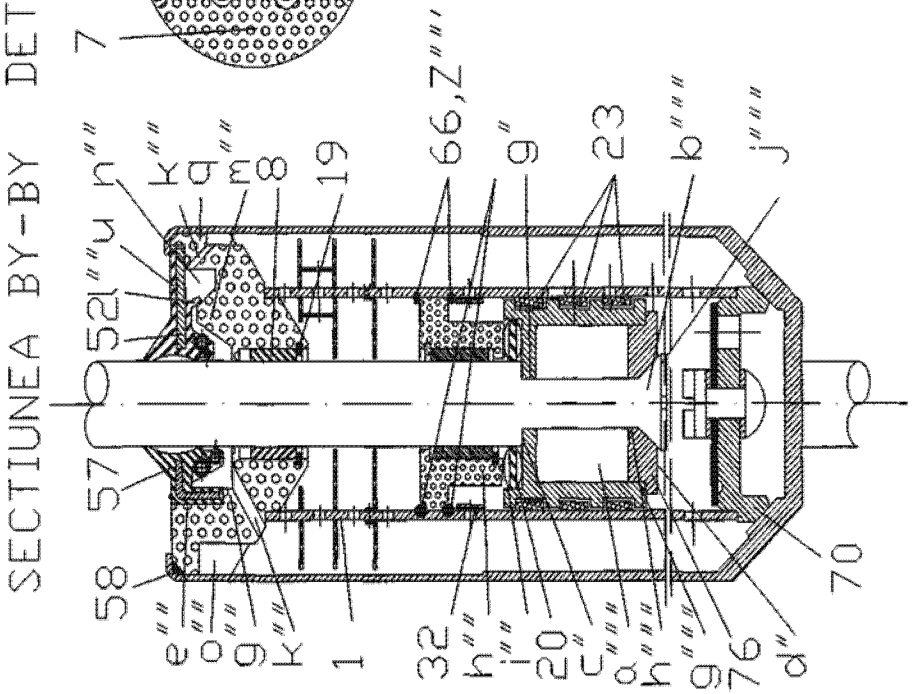

Fig. 81

(51) Int.Cl.
F16F 9/06 (2006.01);
F16F 9/346 (2006.01);
F16F 9/34 (2006.01)

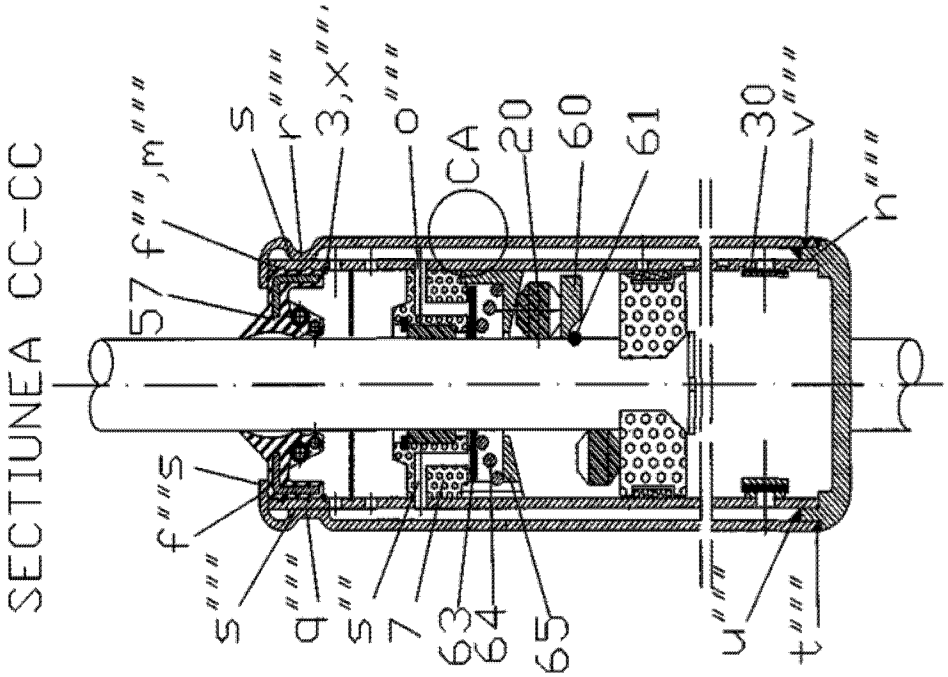

Fig. 85

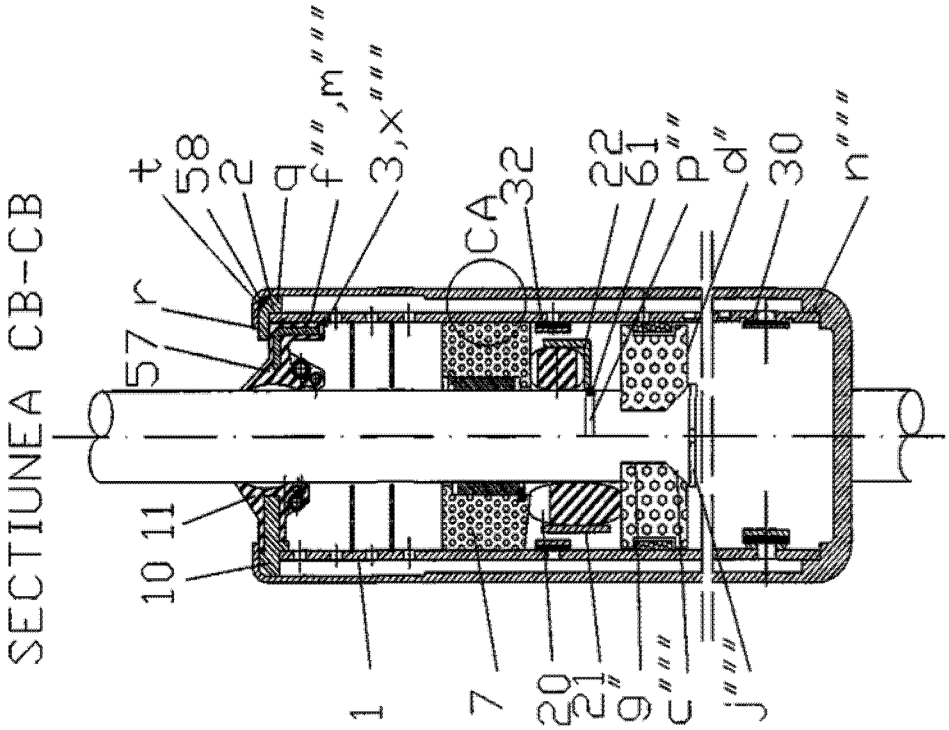

Fig. 84

(51) Int.Cl.
F16F 9/06 (2006.01);
F16F 9/346 (2006.01);
F16F 9/34 (2006.01)

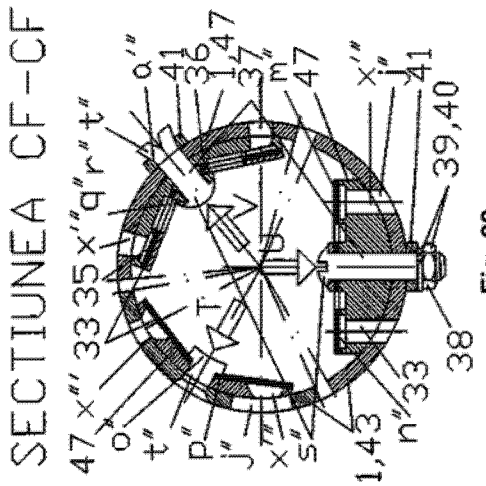

Fig. 88

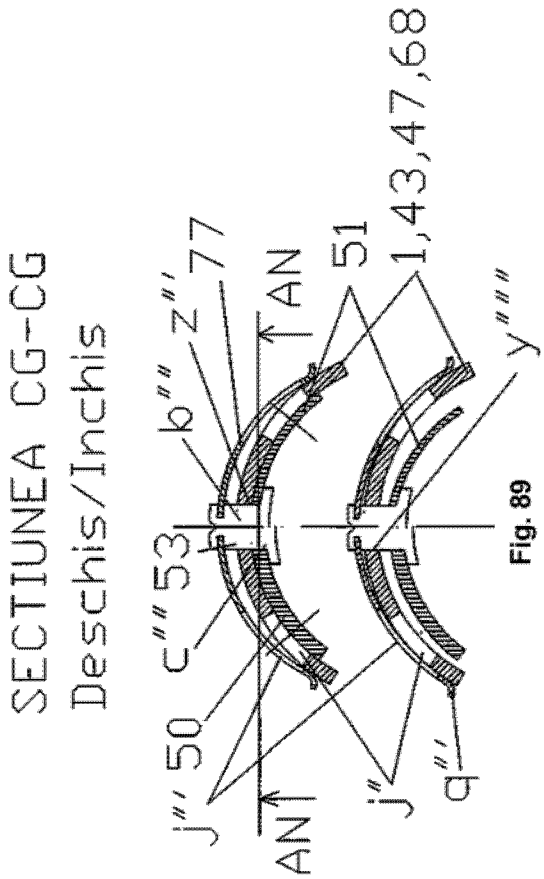

Fig. 89

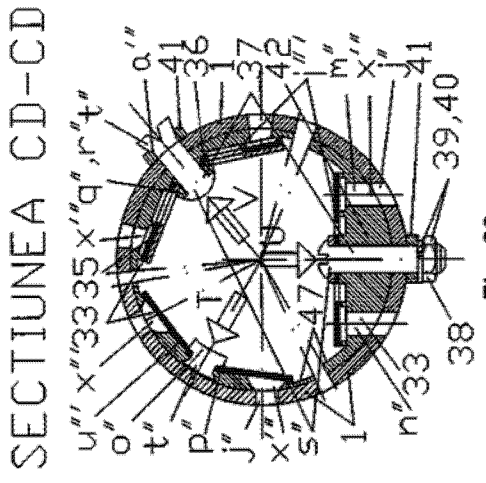

Fig. 86

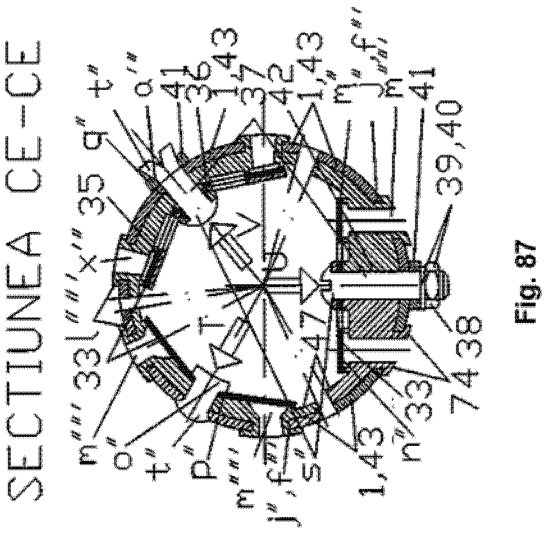

Fig. 87

Editare şi tehnoredactare computerizată - OSIM
Tipărit la: Oficiul de Stat pentru Invenţii şi Mărci