

(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2006 00146**

(22) Data de depozit: **07.03.2006**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30.01.2012** BOPI nr. 1/2012

(41) Data publicării cererii:
28.09.2007 BOPI nr. **9/2007**

(73) Titular:
• **PROSALV S.R.L., STR.BAZALT NR.15,
BUZĂU, BZ, RO**

(72) Inventatori:
• **RADU ADRIAN-PAUL, STR.CARAIMAN,
BL.B4, AP.13, BUZĂU, BZ, RO;**

• **ROȘOREANU ZORINEL,
LOC.VERNEȘTI, COMUNA VERNEȘTI, BZ,
RO;**
• **RADU MARIAN, BD.UNIRII, BL.O2, AP.18,
BUZĂU, BZ, RO**

(56) Documente din stadiul tehnicii:
FR 2366475 A1

(54) **CUPLĂ RAPIDĂ, CU ASIGURARE**

(57) **Rezumat:**

Invenția se referă la o cuplă rapidă, cu asigurare, din componența aparatelor de protecție a respirației izolante autonome. Cupla conform invenției are în componență o bușă (1) pe care sunt dispuse două rânduri (R1 și R2) de bile (2), și o semicuplă-tată (14), având două canale pentru așezarea bilelor (2), decuplarea fiind realizată prin împingerea semicuplei-tată (14), retragerea unei bușe (3) de declanșare a unei semicuple- mamă și apoi separarea semicuplei-tată (14) de semicupla-mamă, separarea semicuplei-mamă față de atmosferă fiind realizată cu o valvă (9) cu profil conic, ce se așază pe gulerul unui scaun (10) din componența semicuplei-mamă.

Revendicări: 2

Figuri: 4

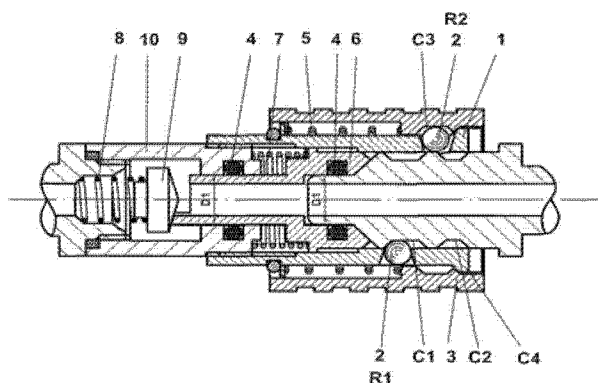


Fig. 1



RO 123388 B1

1 Inventția se referă la o cuplă rapidă cu asigurare, folosită la alcătuirea aparatelor de
2 protecție a respirației izolante autonome, ce permite cuplarea-decuplarea fără efort deosebit
3 a două furtunuri prin care poate circula aer sau amestecuri respiratorii sub presiune
(7...9 bari).

5 Se cunosc cuple rapide cu un singur rând de bile sau de ace, la care decuplarea se
6 poate face în mod accidental sau nu și la care manevrarea în presiune se face greoi.

7 Este cunoscut, de asemenea, un cuplaj rapid alcătuit dintr-un cuplaj mamă și unul
8 tată, montate într-o bucușă acționată cu arc și cu un ventil prevăzut cu canale pentru bile.

9 Ventilul cuplează cu un capăt de țevă printr-o supapă cu arc, iar cuplajul tată
10 cuprinde un rând de canale pentru bile de declanșare-anclanșare (**FR 2366475**).

11 Cupla rapidă cu asigurare, conform invenției, rezolvă problema decuplării accidentale,
12 care prezintă un pericol real în cazul aparatelor de respirație.

13 Cupla rapidă cu asigurare, conform invenției, rezolvă problema de mai sus, prin
14 aceea că semicupla-mamă are în compunere o bucușă pe care sunt dispuse două rânduri de
15 bile, iar semicupla tată are două canale pentru așezarea bilelor. Decuplarea se face prin
16 împingerea semicuplei mobile, retragerea bucușei de declanșare a semicuplei-mamă și apoi
17 separarea celor două semicuple.

18 Cupla rapidă cu asigurare, conform invenției, rezolvă problema manevrării facile, prin
19 aceea că etanșeitățile dintre părțile mobile se face pe suprafețe cu diametre cuprinse în
20 domeniul 5,5...6,5 mm, astfel încât să se asigure un optim între debitul necesar aparatului
21 de respirație și forța de cuplare/decuplare a cuplei rezultată datorită presiunii.

Invenția prezintă următoarele avantaje:

23 - cuplarea și decuplarea semicuplei -mamă cu semicupla-tată, aflate sub presiune
24 (7...9 bari), ce asigură un optim între debitul de aer ce trebuie asigurat de către aparatele de
25 respirație și forța de manevrare;

26 - asigurarea cuplării contra decuplării accidentale printr-un sistem cu două rânduri
27 de bile;

28 - etanșeitățile semicuplei-mamă (în stare decuplată și sub presiune) față de
29 atmosferă.

30 Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției, în legătură cu fig. 1, 2, 3
31 și 4, care reprezintă:

- fig. 1, secțiune longitudinală prin cupla rapidă, conform invenției;

33 - fig. 2, secțiune longitudinală printr-o semicuplă-mamă și o semicuplă-tată în poziție
34 decuplată, din alcătuirea cuplei rapide, conform invenției;

35 - fig. 3, secțiune longitudinală prin semicupla-tată;

36 - fig. 4, secțiune printr-o valvă cu profil conic din alcătuirea cuplei rapide din fig. 1.

37 Cupla rapidă cu asigurare, conform invenției, este compusă dintr-o semicuplă mamă
38 **A** și o semicuplă tată **B**. Semicupla mamă **A** este alcătuită dintr-o bucușă **1** care are prevăzute
39 două rânduri de canale circulare **C3**, în care pot intra două rânduri de bile **2 R1** și **R2**, ce au
40 posibilitatea de a intra și în niște canale circulare **C1** și **C2** ale semicuplei tată **B**. O bucușă
41 declanșatoare **3** montată peste bucușa **1** ce este acționată de un arc **5**. În interiorul bucușei **1**
42 este montat un ventil **6** acționat de un alt arc **7** sprijinit pe un scaun **10**, pe care se așază,
43 printr-un alt arc **8**, o valvă conică **9** care poate închide pe ventilul **6**. Ventilul **6** are prevăzute
44 două rânduri de garnituri **4**, un rând față de scaunul **10** și alt rând față de semicupla tată **B**.

45 În poziție necuplată, ventilul **6** este împins de arcul **7** pe un umăr al bucușei **1**. În
46 această poziție, primul rând de bile **2 R1** este blocat în unul din canalele circulare **C3** al
47 bucușei de declanșare **3**, asigurând poziția retrasă a acesteia. Valva conică **9** este împinsă
de pe un guler al scaunului **10**, asigurând etanșeitățile semicuplei-mamă **A** față de

RO 123388 B1

atmosferă. Pentru cuplare, semicupla-tată **B** intră în ventilul **6**, etanșarea efectuându-se cu garnitura **4**, cu diametrul de etanșare cuprins în domeniul $D1 = 5,5 \dots 6,5$ mm. Prin împingerea semicuplei-tată **B** în ventilul **6**, acesta împinge și ridică valva conică **9** de pe scaunul **10**, eliberând fluxul de aer. Prin deplasarea ventilului **6**, primul rând de bile **R1** intră în primul canal circular **C1** al semicuplei-tată **B** și eliberează bușca de declanșare **3**, care este împinsă de arcul **5**. În această poziție, rândul al doilea de bile **R2** intră în canalul circular **C3** al bușei de declanșare **3** și este menținut în această poziție de către diametrul exterior al semicuplei-tată **B**. Aceasta este poziția anclanșată a cuplei rapide cu asigurare. Pentru decuplare, semicupla-tată **B** trebuie împinsă în semicupla-mamă **A** pe o distanță cuprinsă în domeniul $D2 = 1,2 \dots 1,8$ mm. În acest mod se eliberează al doilea rând de bile **R2**, care pătrunde în al doilea canal circular **C2** al semicuplei-tată **B**, astfel încât este permisă deplasarea bușei declanșatoare **3** până când primul rând de bile **R1** poate pătrunde în canalul circular **C3**, iar rândul al doilea de bile **R2** în celălalt canal al bușei declanșatoare **3**, eliberând semicupla-tată **B**. Prin scoaterea semicuplei-tată **B**, ventilul **6** este împins de arcul **5** pe umărul bușei **1**, blocând primul rând de bile **R1** în canalul circular **C3** al bușei declanșatoare **3**, iar valva conică **9** este împinsă de arcul **8** pe gulerul scaunului **10**, asigurând etanșarea semicuplei-mamă **A** față de atmosferă.

RO 123388 B1

Revendicări

1

3

5

7

9

11

13

15

1. Cuplă rapidă, alcătuită dintr-o semicuplă mamă (A) prevăzută cu o bușă declanșatoare (3) ce permite anclanșarea și declanșarea prin niște bile (2) și o semicuplă tată (B) ce intră în semicupla mamă (A) sprijinită pe un ventil (6) prevăzut cu niște garnituri (4), **caracterizată prin aceea că** bușă declanșatoare (3) este prevăzută cu două rânduri de bile (2 R1 și 2 R2), dintre care un rând are rolul de a bloca semicupla-tată (B) pe unul din cele două canale circulare (C3) cu care este prevăzută bușă declanșatoare (3), iar celălalt de a bloca bușă declanșatoare (3) astfel încât aceasta nu mai poate fi deplasată, eliberând primul rând de bile (R1) ce permite decuplarea fără a deplasa semicupla-tată (B) în interiorul semicuplei-mamă (A) pe o distanță de 1,2...1,8 mm, astfel încât să permită pătrunderea celui de-al doilea rând de bile (R2) pe al doilea canal (C2) al semicuplei-tată (B) .

2. Cuplă rapidă, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** semicupla-tată (B) are un diametru de atac cuprins între 5,5 și 6,5 mm și diametrul interior al cuplei pe care se face etanșarea dintre părțile sale mobile este cuprins în domeniul 5,5...6,5 mm.

(51) Int.Cl.

F16L 37/23 (2006.01);

A61M 39/00 (2006.01)

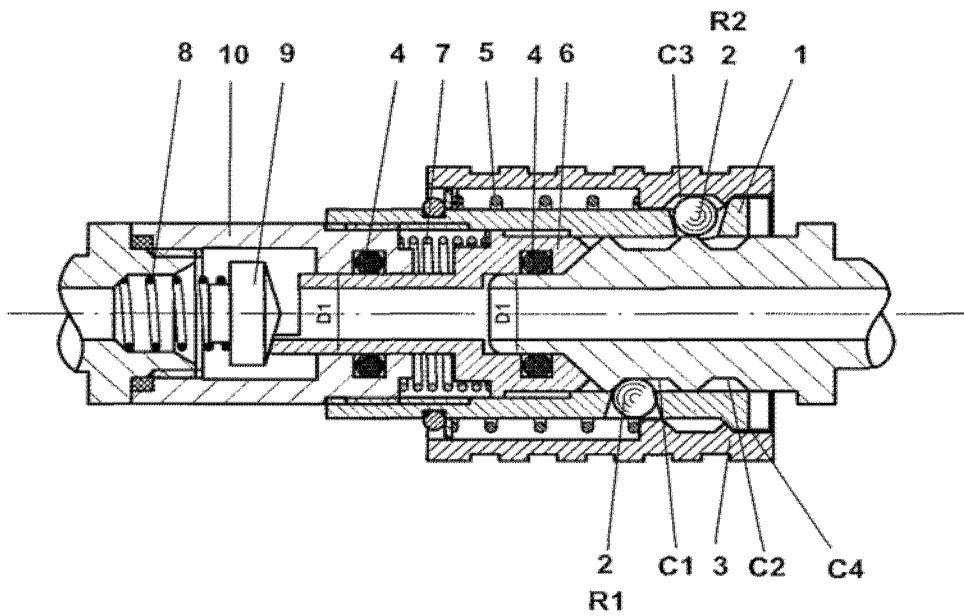


Fig. 1

(51) Int.Cl.

F16L 37/23 (2006.01);

A61M 39/00 (2006.01)

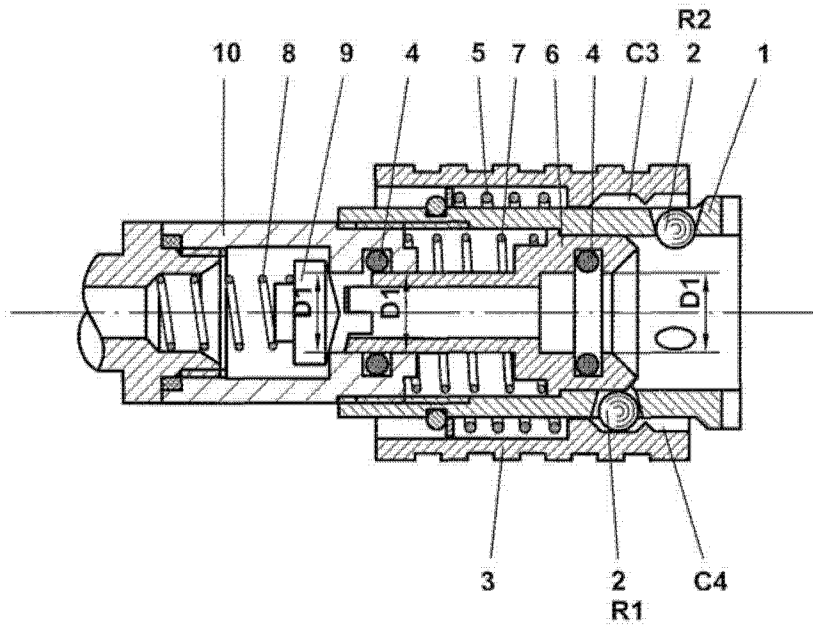


Fig. 2

(51) Int.Cl.

F16L 37/23 (2006.01);

A61M 39/00 (2006.01)

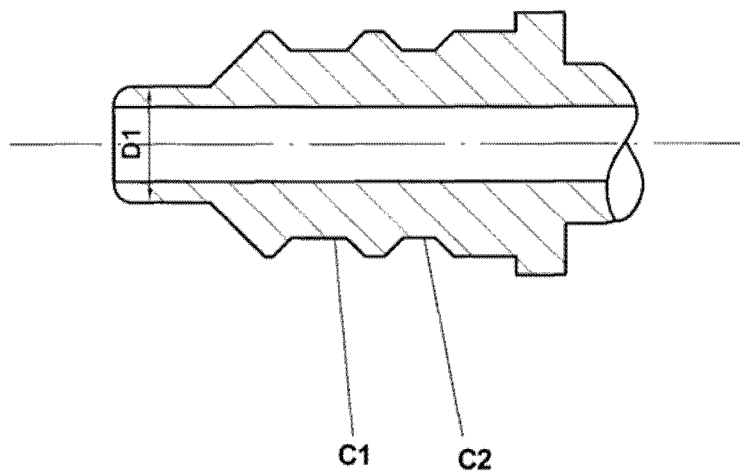


Fig. 3

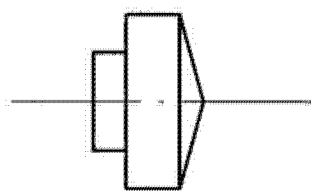


Fig. 4