



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2010 01395**

(22) Data de depozit: **23.12.2010**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **28.08.2015** BOPI nr. **8/2015**

(41) Data publicării cererii:
30.05.2011 BOPI nr. **5/2011**

(73) Titular:
• **UNIVERSITATEA "TRANSILVANIA" DIN
BRAȘOV, BD.EROILOR NR.29, BRAȘOV,
BV, RO**

(72) Inventatori:
• **POPA SILVIU, STR.MANOLE DIAMANDI
NR.19, BRAȘOV, BV, RO;**
• **MOLDOVEAN GHEORGHE,
STR.BRÂNDUȘELOR NR.37, BL.114,
AP.36, BRAȘOV, BV, RO**

(56) Documente din stadiul tehnicii:
RO 125988 A2

(54) **CUPLAJ DE SIGURANȚĂ**



1 Invenția se referă la un cuplaj de siguranță, cu role, destinat să transmită momentul
de torsiune și mișcarea de rotație între două elemente coaxiale consecutive ale unui lanț
3 cinematic, precum și să limiteze momentul de torsiune transmis.

 Este cunoscut un cuplaj de siguranță, prezentat în cererea de brevet **RO 125988 A2**,
5 care are un semicuplaj condus, pe care se poate monta o roată de curea sau de lanț și un
semicuplaj conducător, în alezajul căruia se poate monta un arbore, în semicuplajul condus
7 fiind prevăzute niște alezaje radiale, în care sunt prevăzute niște cepuri de apăsare, culi-
sante, care apasă niște bile, prin intermediul unor arcuri elicoidale, comprimate cu ajutorul
9 unor dopuri filetate, care permit reglarea forței de apăsare a arcurilor elicoidale asupra
bilelor, aflate în contact cu un flanc al unui canal circular exterior, prevăzut în semicuplajul
11 conducător, acesta având niște orificii circulare dispuse echidistant în direcție axială, în care
sunt prevăzute niște role, pe care se sprijină bilele și care au un canal circular cu diametrul
13 egal cu cel al bilelor, la depășirea momentului de torsiune reglat, bilele rulează peste role și
apoi în canalul circular exterior al semicuplajului conducător.

15 Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în transmiterea unui moment de
torsiune și a mișcării de rotație.

17 Cuplajul de siguranță, conform invenției, are prevăzute în canalele circulare axiale,
echiunghiulare, niște role cilindrice, care împreună cu niște role cilindrice de rulare, presate
19 de cepurile de apăsare, precum și cu suprafețele exterioare ale semicuplajului conducător
și cuzinetei radiale de alunecare, formează niște locașuri active ale cuplajului.

21 Cuplajul de siguranță, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:

- 23 - mărirea momentului de torsiune transmis;
- 25 - precizie de decuplare la parametri inițiali și durabilitate mărită;
- creșterea sensibilității la decuplare;
- interschimbabilitate și înlocuire ușoară a pieselor.

27 Se prezintă, în continuare un exemplu de realizare a invenției, în legătură cu fig. 1...3,
care prezintă :

- 29 - fig. 1, situația de funcționare a cuplajului complet cuplat;
- fig. 2, semicuplajul conducător pe care sunt executate locașurile active;
- 31 - fig. 3, situația de funcționare a cuplajului complet decuplat.

33 Cuplajul de siguranță, conform invenției, realizează legătura cinematică dintre o roată
dîntată, de curea sau de lanț, neredate în desene, care se montează pe un semicuplaj **1**
35 condus și un arbore, de asemenea neredat în desene, care se montează în alezajul unui
semicuplaj **2** conducător.

37 Semicuplajul **2** conducător are niște canale **a** și **b** axiale, circulare, echiunghiulare,
care intersectează niște suprafețe **c** și **d** laterale, situate de o parte și de alta a unei zone **e**
centrale. În semicuplajul **1** condus sunt prevăzute niște locașuri **f** și **g** cilindrice, radiale, care
sunt închise cu ajutorul unor dopuri **3** și **4** filetate, care presează, prin intermediul unor arcuri
39 **5** și **6** cilindrice de compresiune și a unor cepuri **7** și **8** de apăsare, niște role **9** și **10** de
rulare. În canalele **a** și **b** axiale, circulare echiunghiulare ale semicuplajului **2** conducător sunt
41 prevăzute niște role **11** și **12** cilindrice de oprire.

43 Semicuplajul **2** conducător se sprijină pe semicuplajul **1** condus prin intermediul unor
cuzinete **13** și **14** radiale de alunecare, centrarea cuplajului fiind realizată prin intermediul unei
45 flanșe **15** de centrare și a unor șuruburi **16** de strângere. În stare normală de transmitere a
momentului de torsiune la valori situate sub valoarea de siguranță, rolele **9** și **10** de rulare
se sprijină pe rolele **11** și **12** cilindrice de oprire și momentul este transmis către consumator.
47 La apariția unei suprasarcini rolele **9** și **10** de rulare comprimă arcurile **5** și **6** cilindrice de
compresiune trec peste rolele **11** și **12** cilindrice de oprire și transmiterea momentului se
49 întrerupe.

RO 126330 B1

La dispariția suprasarcinii, transmiterea momentului se reia.	1
Rolele 9 și 10 de rulare, împreună cu rolele 11 și 12 cilindrice de oprire, precum și suprafețele c și d laterale ale semicuplajului 2 conducător și cuzineții 13 și 14 radiali de alunecare, formează niște locașuri active ale cuplajului.	3
Cuplajul propus este caracterizat de următoarele situații de funcționare:	5
- complet cuplat, atunci când rolele 9 și 10 de rulare sunt presate în locașurile active reale, formate din rolele 11 și 12 cilindrice de oprire, precum și suprafețele c și d laterale ale semicuplajului 2 conducător și cuzineții 13 și 14 radiali de alunecare datorită forței de presare a arcurilor 5 și 6 cilindrice de compresiune;	7
- procesul de decuplare începe atunci când rolele 9 și 10 de rulare urcă peste rolele 11 și 12 cilindrice de oprire și părăsesc locașul activ, datorită suprasarcinii de exploatare, comprimă suplimentar arcurile 5 și 6 cilindrice de compresiune și rulează pe suprafețele c și d laterale ale semicuplajului 2 conducător;	9
- procesul de recuplare are loc atunci când rolele 9 și 10 rulează pe suprafețele c și d laterale ale semicuplajului 2 conducător și se opresc prin contact direct cu rolele 11 și 12 cilindrice de oprire, datorită încetării suprasarcinii și decomprimării arcurilor 5 și 6 cilindrice de compresiune.	11
	13
	15
	17

1

Revendicare

3

5

7

9

11

Cuplaj de siguranță cu role cilindrice, care are un semicupaj conducător, prevăzut cu niște canale circulare axiale, echiunghiulare, un semicuplaj condus, în care sunt prevăzute niște dopuri filetate, care, prin intermediul unor arcuri cilindrice de compresiune, apasă pe niște cepuri de apăsare, care se sprijină lateral pe niște cuzineți radiali de alunecare, pe semicuplajul conducător, centrarea cuplajului fiind realizată cu ajutorul unei flanșe de centrare și al unor șuruburi fixate în semicuplajul condus, **caracterizat prin aceea că**, în canalele (**a** și **b**) circulare axiale, echiunghiulare, sunt prevăzute niște role (**11** și **12**) cilindrice de apăsare, care împreună cu niște role (**9** și **10**) cilindrice de rulare, presate de cepurile (**7** și **8**) de apăsare, precum și cu suprafețele (**c** și **d**) exterioare ale semicuplajului (**2**) conducător și cuzineții (**13** și **14**) radiali de alunecare, formează niște locașuri active ale cuplajului.

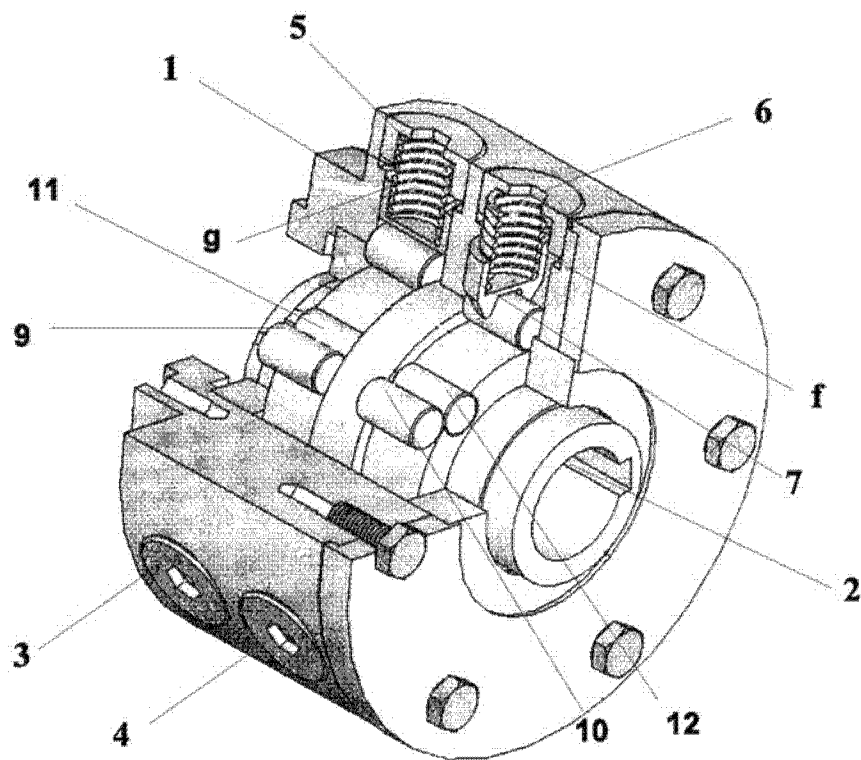


Fig. 1

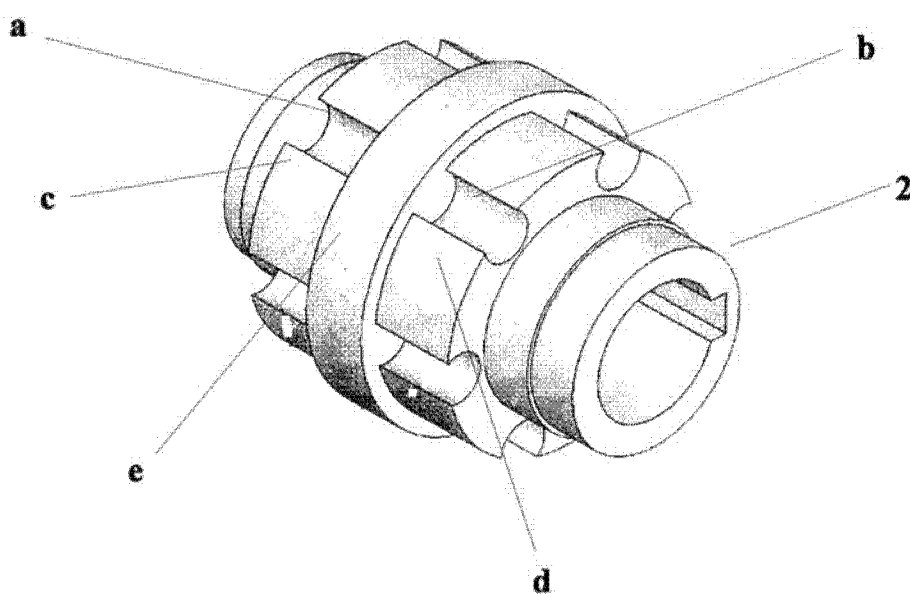


Fig. 2

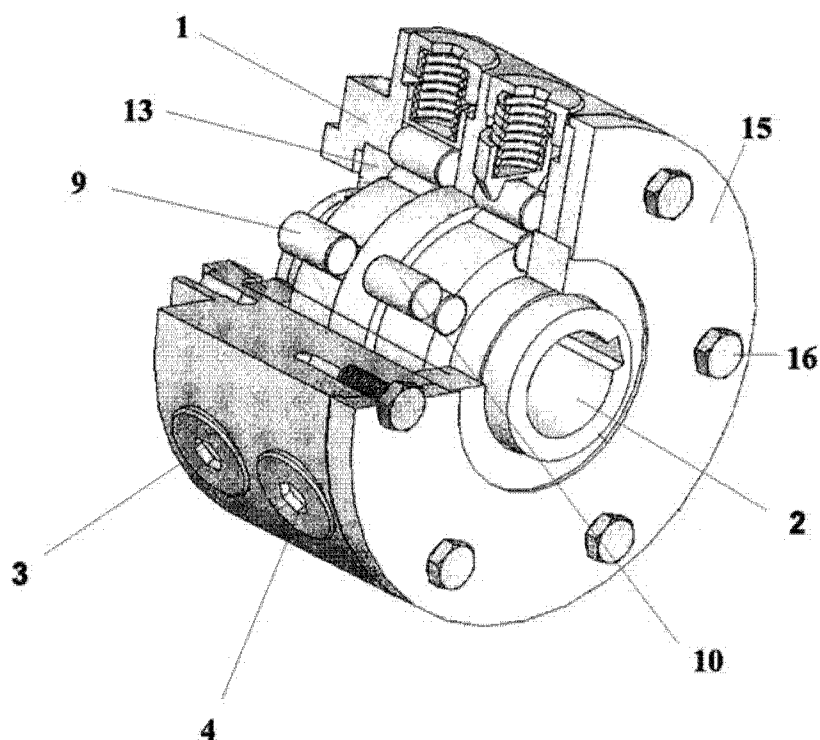


Fig. 3

