

(12) **MODEL DE UTILITATE ÎNREGISTRAT**

(21) Nr. cerere: **U 2022 00027**

(22) Data de depozit: **18/08/2022**

(45) Data publicării înregistrării și eliberării modelului de utilitate: **29/09/2023** BOPI nr. **9/2023**

(73) Titular:

• **COROGEANU PETRICĂ-PAULICĂ,**
STR.STOROJINEȚI BL.B32, ET.4, AP.14,
TIMIȘOARA, TM, RO

(72) Inventatori:

• **COROGEANU PETRICĂ-PAULICĂ,**
STR.STOROJINEȚI BL.B32, ET.4, AP.14,
TIMIȘOARA, TM, RO

(74) Mandatar:

CONSTANTIN GHIȚĂ OFFICE S.R.L.,
B-DUL TAKE IONESCU NR.24-28, SC.B,
AP.2, TIMIȘOARA, JUDEȚUL TIMIȘ

Data publicării raportului de documentare întocmit
conform art.18 : 29/09/2023

(54) **DISPOZITIV PENTRU ASAMBLARE ARCURI
DE COMPRESIUNE IMBRICATE**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un dispozitiv aplicat pentru preluarea și inserarea unui ansamblu de două arcuri elicoidale de compresie imbricate de diametre diferite. Dispozitivul, conform invenției este constituit dintr-un corp (1) propriu-zis și o parte (2) culisantă și asigură preluarea concentrică a două arcuri (3 și 4) mare și mic, permițând comprimarea și introducerea lor într-o poziție finală, corpul (1) are rol de preluare și centrare a celor două arcuri (3 și 4) și de menținere a concentricității în timpul retragerii părții (2) culisante care susține arcul (4) mic la preluare și îl eliberează în poziția finală, arcul (3) mare se centrează pe o spiră exterioară într-un locaș (5), iar arcul (4) mic se poziționează într-un alt locaș (6).

Revendicări: 1

Figuri: 10

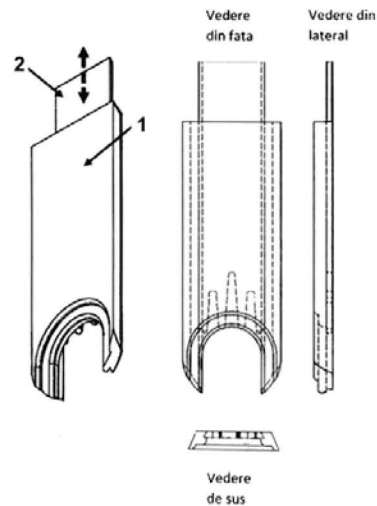


Fig. 3



Dispozitiv pentru asamblare arcuri de compresiune îmbricate

33

Invenția se referă la un dispozitiv aplicat pentru preluarea și inserarea unui ansamblu de două arcuri elicoidale de compresie de diametre diferite îmbricate.

Ansamblurile cu arcuri îmbricate sunt realizate din două arcuri, unul având un diametru mai mare decât celălalt și sunt utilizate într-o mare varietate de aplicații.

Când diametrul interior al arcului mai mare este doar puțin mai mare decât diametrul exterior al arcului mai mic, arcul mai mic este în mod obișnuit fixat strâns în arcul mai mare, datorită unei potriviri de tip interferență între cele două arcuri.

Există, totuși, cazuri când diametrul interior al arcului mai mare este oarecum mai mare decât diametrul exterior al arcului mai mic. În aceste condiții, arcul mai mic se poate deplasa în cavitatea formată de arcul mai mare.

Pentru menținerea împreună a celor două arcuri se folosesc o multitudine de soluții, sunt împachetate în celofan sau alt ambalaj similar, sau sunt așezate în tăvi sau magazii pentru transport și pregătire pentru asamblare.

În cazul în care arcurile au aceeași lungime s-au folosit soluții de fixare și centrare a spirelor terminale care mențin arcurile concentrice după ce acestea au fost asamblate.

Este cunoscut brevetul US-8905386-B2 – „SISTEM DE ARC ELICOIDAL CONCENTRIC ÎN TREI TREPTE” referitor la realizarea sistemelor de arcuri, care are dezavantajul unor complicații constructive și brevetul nr. US 5482261 ”ANSAMBLU CU ARC ÎMBRICAT”, care se referă la un ansamblu de arcuri îmbricate, care prezintă dezavantajul necesității utilizării unei benzi adezive pentru fixare între ele.

Mai este cunoscut brevetul US20080036128A1”SCAUN ARC ȘI ANSAMBLU ARC” care se referă la un ansamblu arc și la un scaun cu arc adaptat ansamblului de arc, care este comprimat într-o direcție de rotație atunci când cel puțin două elemente ale unui amortizor de torsiune se rotesc relativ și are dezavantajul că nu este fiabil datorită apariției uzurii în zonele de fricțiune ale elementelor componente.

Mai există brevetul U.S. Nr. 4.148.469 ”ANSAMBLU CU ARCURI DUBLE CUPLATE ELASTIC” care se referă la un sistem cu un arc primar și secundar care formează o unitate cu arc. Spirele terminale ale arcurilor sunt legate între ele sau încapsulate într-un cauciuc sau material elastomeric, și care are dezavantajul unui proces complicat de producție.

Toate aceste soluții de fixare concentrică a spirelor arcurilor au dezavantajul unor costuri foarte ridicate de fabricație per bucată pentru aceste ansambluri de arcuri.

Dispozitivul conform invenției înlătură dezavantajele de mai sus realizând asamblarea sistemelor de arcuri imbricate, care nu au spirele de capăt fixate concentric.

În acest caz, asamblul dintre arcul mare 1 și arcul mic 2 este menținut de un burete B introdus între spirele arcurilor. Acest ansamblu de arcuri are avantaje economice dar are dezavantajul că nu menține spirele terminale ale celor două arcuri concentrice.

Problema pe care o rezolvă invenția este realizarea unui dispozitiv pentru asamblare arcuri de compresiune îmbricate cu lungimi variabile.

Avantaje:

1. Realizarea unui dispozitiv pentru asamblare arcuri de compresiune imbricate economic și fiabil.
2. Preluare și inserție ansamblu de arcuri cu lungime variabilă și spire necentrate.
3. Preluarea și inserția precisă a ansamblului de arcuri.
4. Asigurarea concentricității arcurilor în procesul de asamblare
5. Repetabilitate și viteză mare de lucru

Se dă un exemplu de realizare în legătură cu figurile:

Fig. 1 vedere a dispozitivului printat 3D.

Fig. 2 vedere schematică a dispozitivului de asamblare arcuri de compresiune imbricate .

Fig. 3 vedere în perspectivă a dispozitivului și schițele 2D din plane diferite.

Fig. 4 vedere în perspectivă a sistemului de arcuri asamblat în poziția finală.

Fig. 5 vedere de sus a sistemului de arcuri asamblat în poziția intermediară.

Fig. 6 vedere schematică a poziției în care trebuie plasate spirele celor două arcuri.

Fig. 7 vedere în perspectivă a sistemului de arcuri în starea inițială (necomprimat).

Fig. 8 vedere în perspectivă a pinului care prepoziționează spirele concentric.

Fig. 9 vedere în perspectivă a componentelor înaintea așezării pe pini.

Fig. 10 vedere în perspectivă a fazelor de plasare în poziția finală a ansamblului de arcuri.

Dispozitivul pentru asamblare arcuri de compresiune imbricate conform invenției numit în continuare "lamela" L, este format din două părți: corpul lamelei 1 și partea culisantă 2.

Lamela L asigură preluarea concentrică a celor două arcuri 3 și 4; permițând comprimarea și introducerea lor în poziția finală. Corpul lamelei 1 are rolul de preluare și centrare ale celor două arcuri 3 și 4. Partea culisantă 2 a lamelei L are rolul de a plasa arcul mic 4 pe pini de centrare 5.

Complexitatea procesului rezidă din faptul că spațiul de inserție este redus (de ex. ~6mm) precizia de poziționare a arcului mic 4 (diferența între pini de centrare 5 și diametrul interior

32

al arcului 4) (de ex. $< 0,2$ mm) și viteza de asamblare necesară pentru a fi folosit în producția de serie pe o linie automată.

31

Arcul mic 4 se centrează în plan vertical și orizontal pe pinii de centrare 5.

Arcul mare 3 se centrează prin exteriorul spirei pe suprafața 8.

În spațiul disponibil trebuie poziționat cu precizie arcul mic 4 pe pinii 5 descriși mai sus și arcul mare 3. Pentru a fi preluate concentric arcurile 3 și 4 sunt prepoziționate pe un pin de centrare 7, care menține concentric cele două arcuri 3 și 4. Din acest pin de centrare 7 ansamblul de arcuri este preluat și comprimat de lamela L cu o forță de ex. ~ 80 N).

În poziția inițială, când începe comprimarea, cele două arcuri 3 și 4 se așează pe suprafața celor două lamele 1 și 2. Arcurile 3 și 4 sunt menținute comprimate până la introducerea în mecanismul 10, și lamela L ajunge în poziția finală. În timp ce lamela mică 2 se ridică, lamela mare 1 menține arcul mare 3 și mic 4 în poziție. Atunci când lamela 2 s-a retras complet, arcul mic 4 va fi așezat pe pinii 5. Apoi este eliberat și arcul mare 3 care se centrează pe suprafața 8.



Revendicări

1. Dispozitiv pentru asamblare arcuri de compresiune imbricate caracterizat prin aceea că este format din două părți: corpul dispozitivului (1) și partea culisantă (2) și care asigură preluarea concentrică a două arcuri (3) și (4), comprimarea și introducerea lor secvențială într-o poziție finală. Corpul dispozitivului (1) are rolul de preluare și centrare ale celor două arcuri (3) și (4) și menținerea concentricității în timpul retragerii părții culisante (2). Partea culisantă (2) a dispozitivului susține arcul mic (4) la preluare și îl eliberează în poziția finală.

Locașul (6) din corpul dispozitivului (1) menține concentricitatea arcului (4) până la ridicarea completa a părții culisante (2) și eliberarea acestuia în poziția finală.

Pentru a putea prelua și menține poziția capătului de arc mic (4) concentric este necesar ca arcul mare (3) să fie comprimat mai mult decât arcul mic (4), pentru a avea acces la ultima spiră a arcului mic (4). Acest lucru se face prin realizarea celor două locașuri (5) pentru arcul mare (3) și (6) pentru arcul mic (4) în planuri diferite.



29

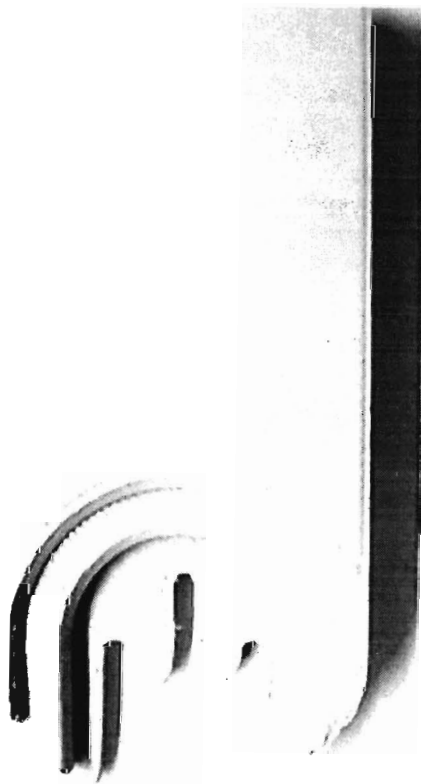


Figura 1

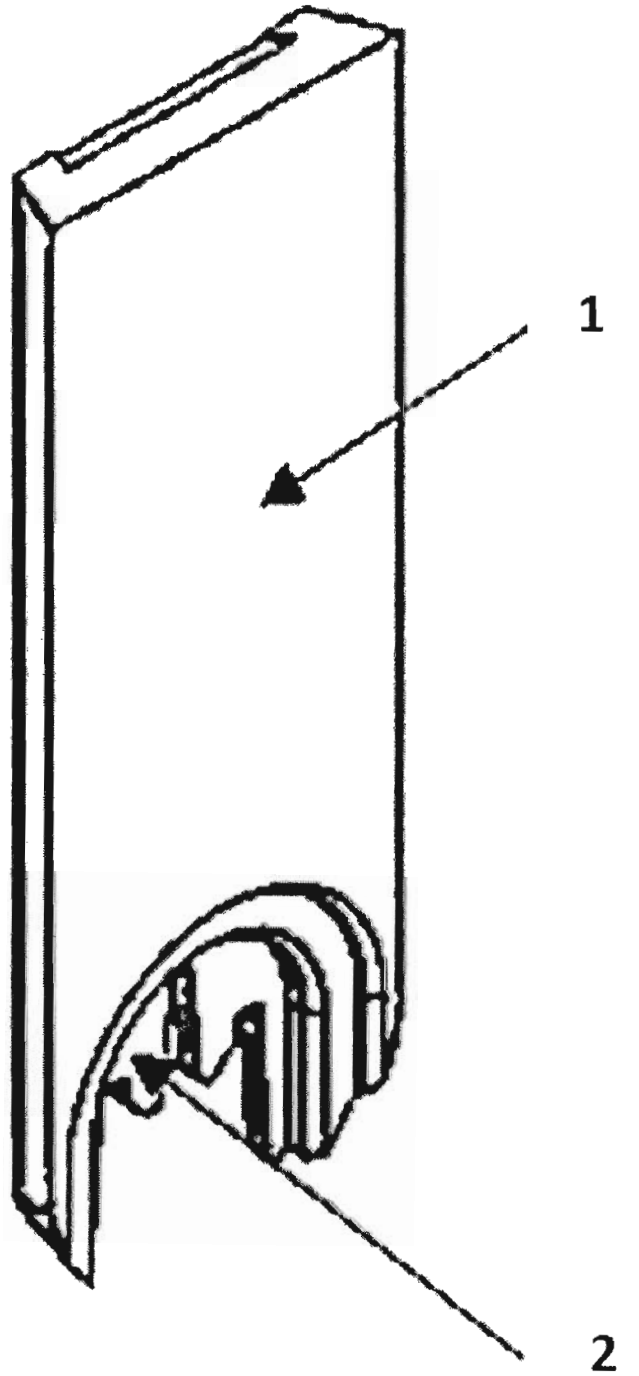


Figura 2

A handwritten signature in black ink, located in the bottom right corner of the page.

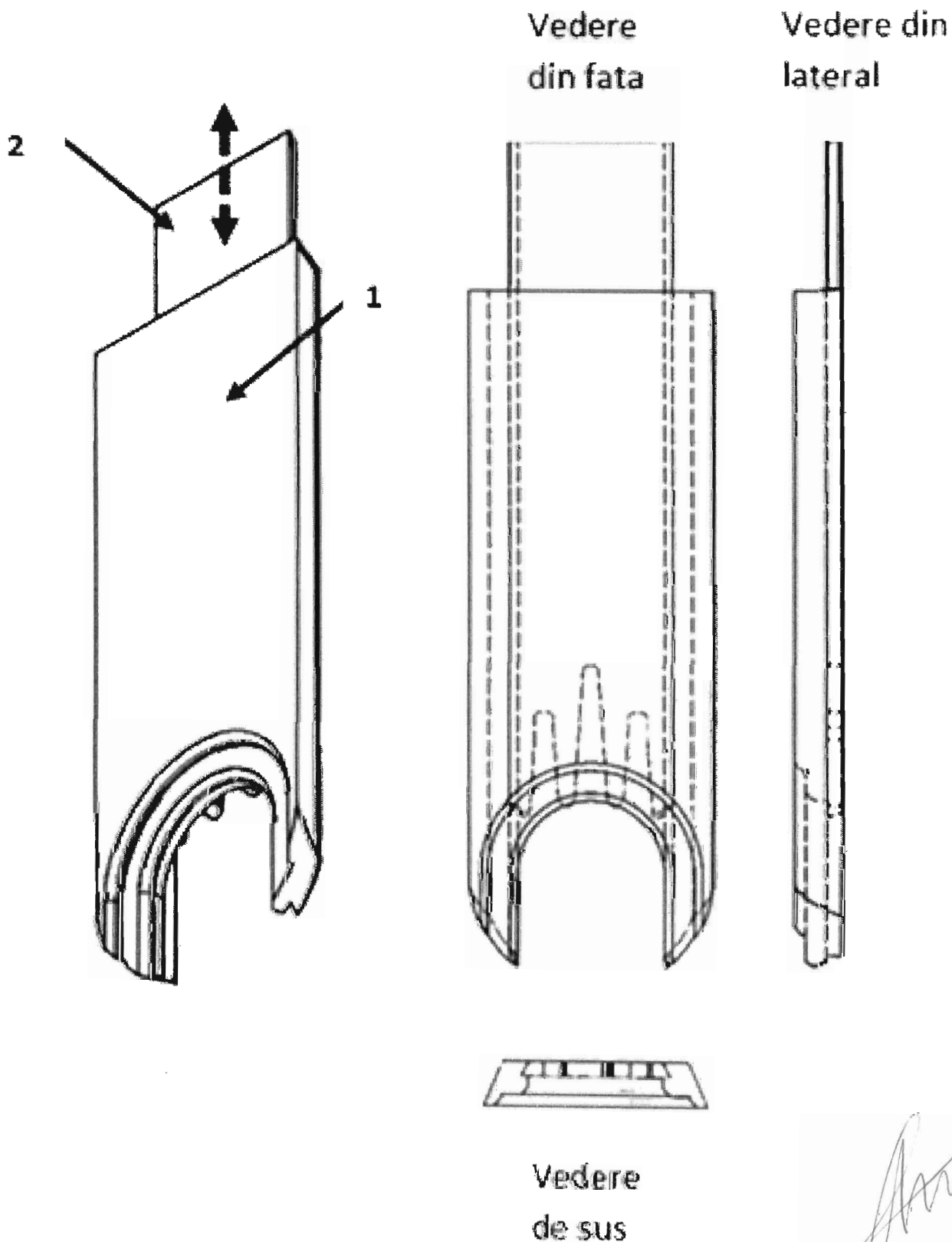


Figura 3

27

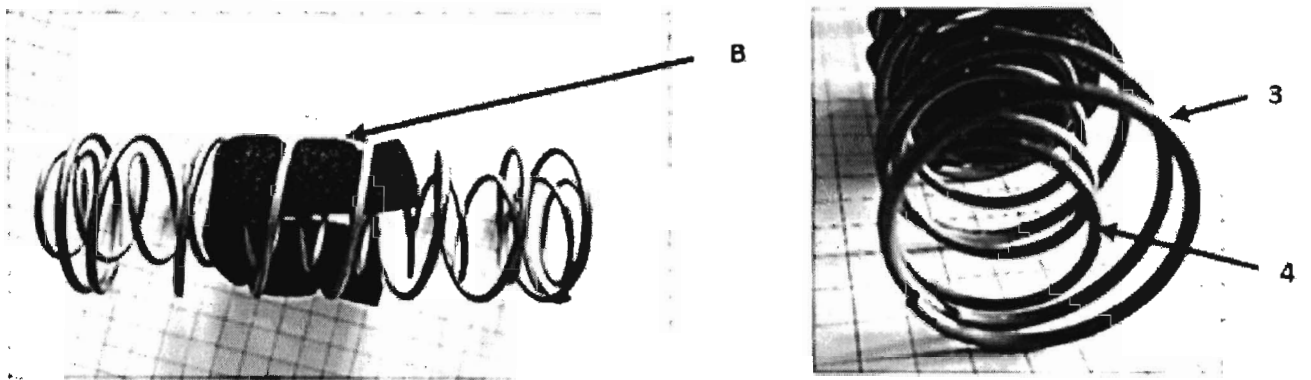


Figura 4

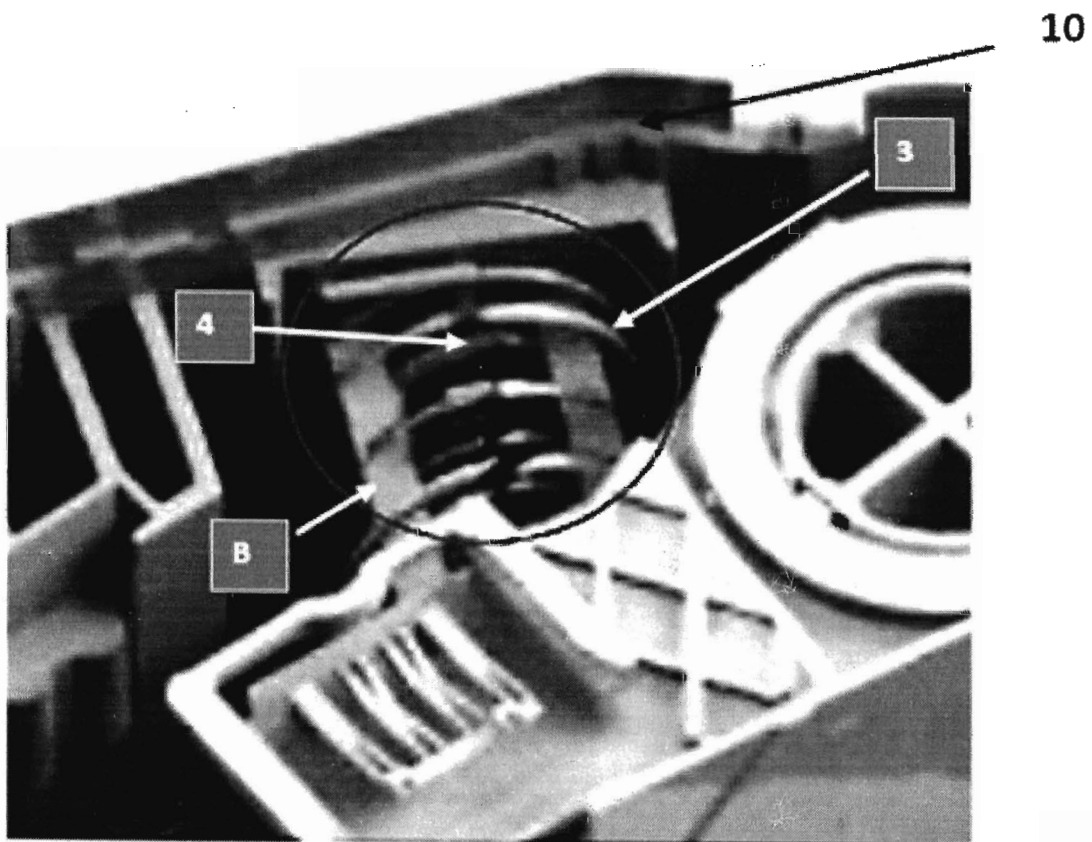


Figura 5

A handwritten signature in black ink, located in the bottom right corner of the page.

26

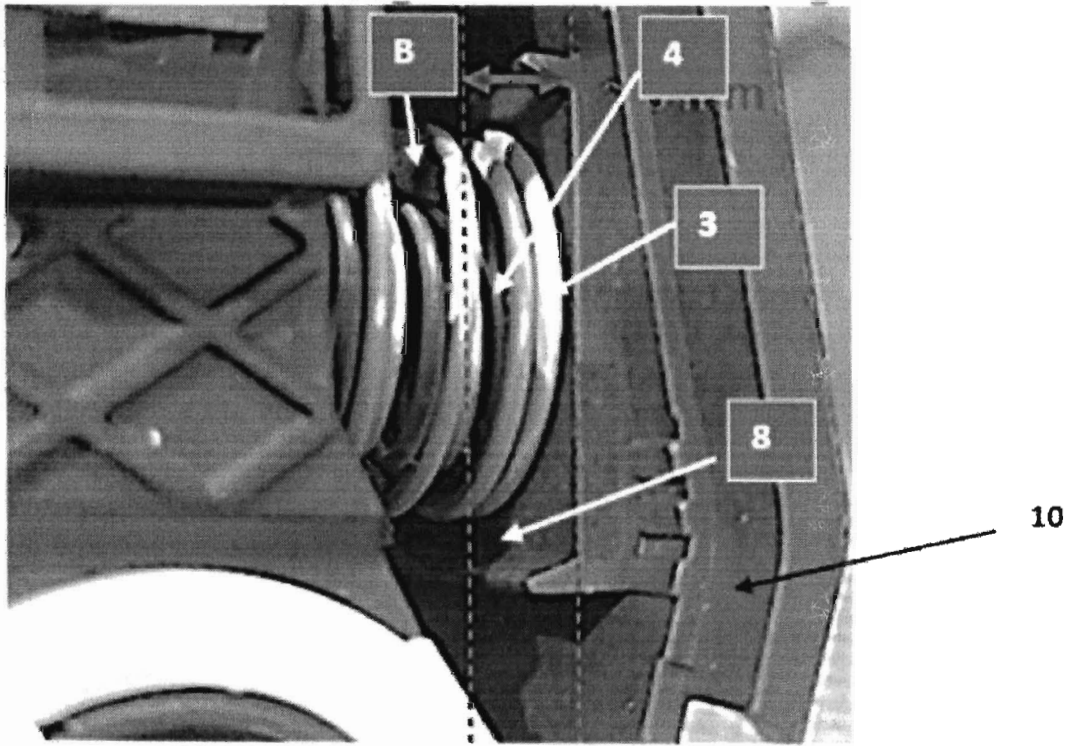


Figura 6

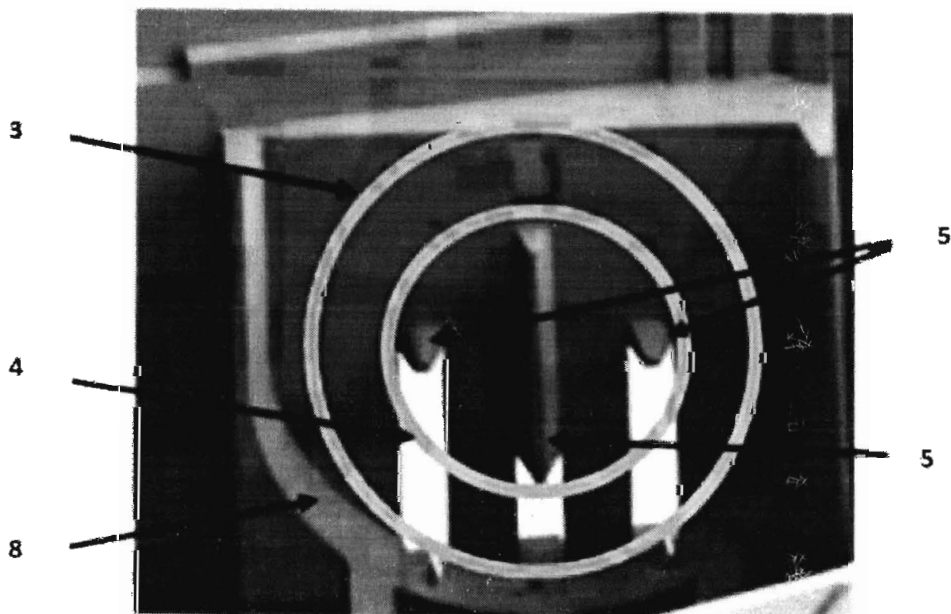


Figura 7

A handwritten signature in black ink, located in the bottom right corner of the page. The signature is stylized and appears to be a name.

25

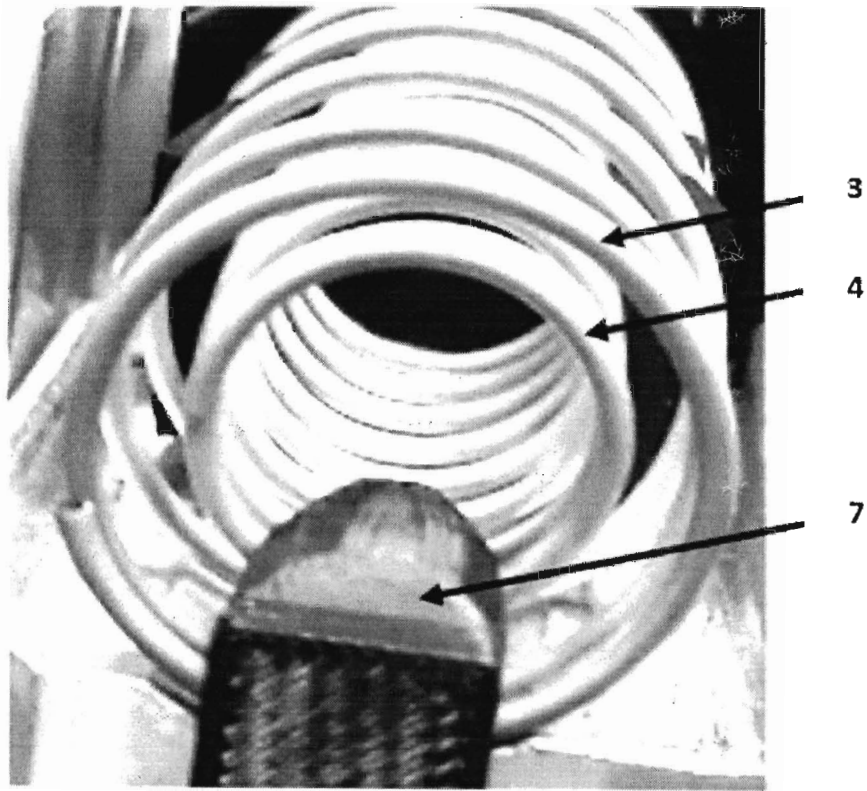


Figura 8

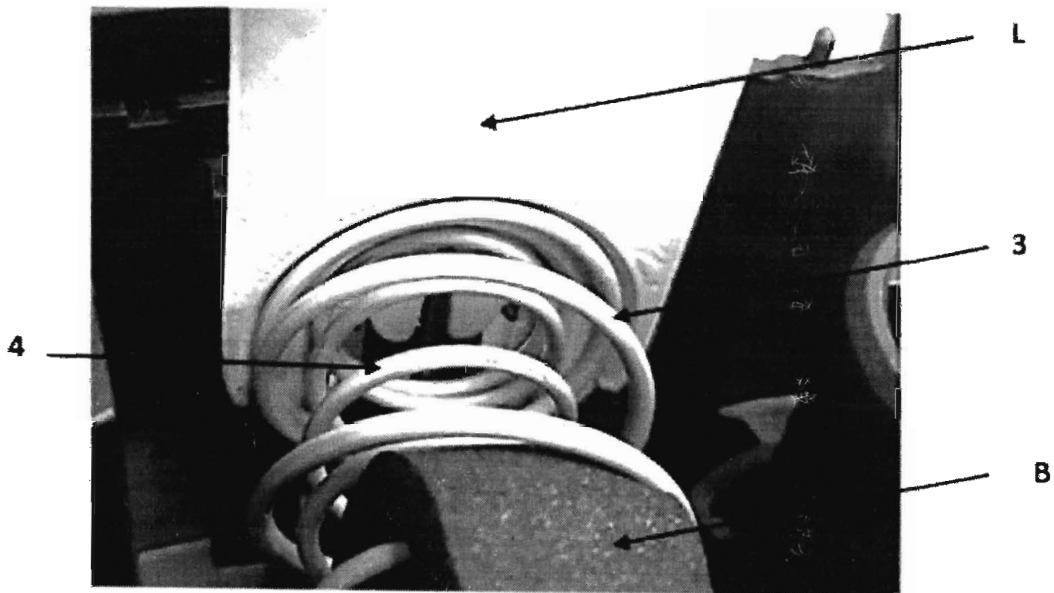


Figura 9

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Amey'.

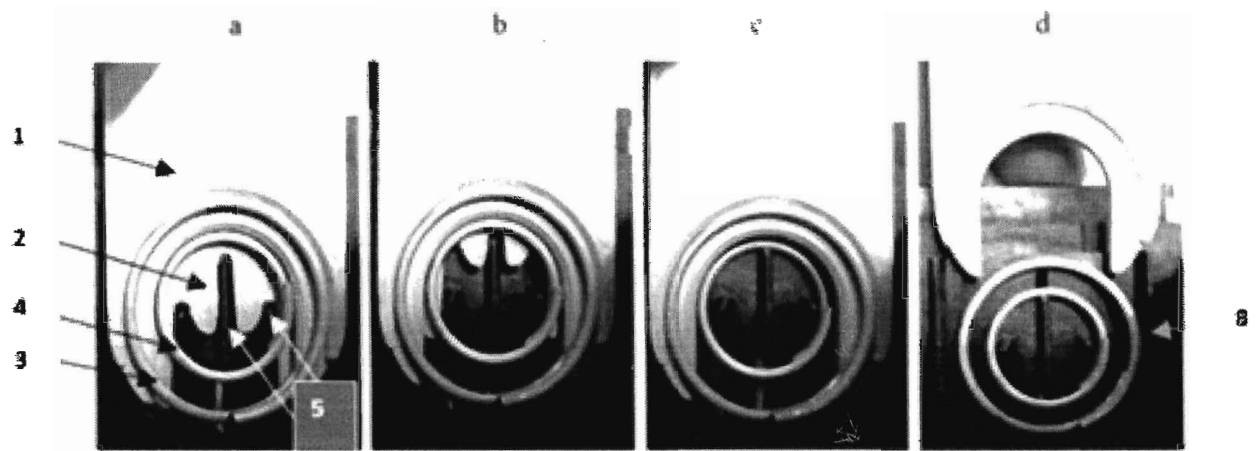


Figura 10

A handwritten signature in black ink, located in the bottom right corner of the page. The signature is stylized and appears to consist of several overlapping loops and lines.

**RAPORT DE DOCUMENTARE**

Încadrarea documentelor relevante în categorii de documente citate este orientativă asupra stadiului tehnicii și nu reprezintă o concluzie asupra îndeplinirii condițiilor prevăzute la art.1 alin.(1) din Legea nr.350/2007 privind modelele de utilitate.

CMU nr.: u 2022 00027	Data de depozit: 18/08/2022	Data de prioritate:
-----------------------	-----------------------------	---------------------

Titlul invenției	DISPOZITIV PENTRU ASAMBLARE ARCURI DE COMPRESIUNE IMBRICATE
------------------	---

Solicitant	COROGEANU PETRICĂ-PAULICĂ, STR.STOROJINEȚ BL.B32, ET.4, AP.14, TIMIȘOARA, RO
------------	--

Clasificarea cererii (Int.Cl.)	F16F 1/12(2006.01), F16F3/04(2006.01)
--------------------------------	---------------------------------------

Domenii tehnice cercetate (Int.Cl.)	F16F
-------------------------------------	------

Colecții de documente cercetate	RO, US, GB, DE, FR, WO, EP, JP, CN, KR
Baze de date electronice cercetate	epodoc, patenw
Literatură non-brevet cercetată	

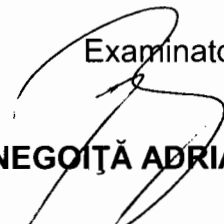
Documente considerate a fi relevante		
Categoria	Date de identificare a documentelor citate și, unde este cazul, indicarea pasajelor relevante	Relevant față de revendicarea nr.
A	US 6408514 B1 (L & P PROPERTY, 25.06.2002) întregul document	1
A	US 3862751 A (SCHWALLER BERNARD, 28.01.1975) întregul document	1
A	GB 618602 A (ARTHUR DE CASTRO BASTO, 24.02.1949) întregul document	1

Formular MU02



Documente considerate a fi relevante - continuare		
Categoria	Date de identificare a documentelor și, unde este cazul, indicarea pasajelor relevante	Relevant față de revendicarea nr.
Notă:	O.S.I.M. nu a luat în considerare, din punctul de vedere al relevanței, cererile de brevet sau de model de utilitate având data de depozit anterioară datei de depozit a C.M.U. pentru care s-a întocmit prezentul, și care nu au fost publicate de O.S.I.M. până la data întocmirii prezentului.	

Data redactării: 29.03.2023

Examinator,

NEGOIȚĂ ADRIAN

Litere sau semne, conform ST.14, asociate categoriilor de documente citate	
<p>A - Document care definește stadiul general al tehnicii și care nu este considerat de relevanță particulară;</p> <p>D - Document menționat deja în descrierea cererii de model de utilitate pentru care este efectuată cercetarea documentară;</p> <p>E - Document de brevet sau de model de utilitate având o dată de depozit sau de prioritate anterioară datei de depozit a cererii în curs de documentare, dar care a fost publicat la sau după data de depozit a acestei cereri, document al cărui conținut ar constitui un stadiu al tehnicii relevant;</p> <p>L - Document care poate pune în discuție data priorității/lor invocată/e sau care este citat pentru stabilirea datei de publicare a altui document citat sau pentru un motiv special (se va indica motivul);</p> <p>O - Document care se referă la o dezvăluire orală, utilizare, expunere, etc;</p>	<p>P - Document publicat la o dată aflată între data de depozit a cererii și data de prioritate invocată;</p> <p>T - Document publicat ulterior datei de depozit sau datei de prioritate a cererii și care nu este în contradicție cu aceasta, citat pentru mai buna înțelegere a principiului sau teoriei care fundamentează invenția;</p> <p>X - document de relevanță particulară; invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau nu poate fi considerată ca implicând o activitate inventivă, când documentul este luat în considerare singur;</p> <p>Y - document de relevanță particulară; invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând o activitate inventivă, când documentul este combinat cu unul sau mai multe alte documente de aceeași categorie, o astfel de combinație fiind evidentă unei persoane de specialitate;</p> <p>& - document care face parte din aceeași familie de modele de utilitate.</p>