



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2013 00256**

(22) Data de depozit: **27/03/2013**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30/01/2019** BOPI nr. 1/2019

(41) Data publicării cererii:
30/09/2014 BOPI nr. 9/2014

(73) Titular:
• **POWER BELT S.R.L., BD. MUNCII**
NR. 277, CLUJ-NAPOCA, CJ, RO

(72) Inventatori:
• **POP DUMITRU OVIDIU,**
BD.NICOLAE TITULESCU NR.18, AP.51,
CLUJ-NAPOCA, CJ, RO;
• **HARAGĂȘ SIMION, STR. NIRAJULUI**
NR. 20, AP. 4, CLUJ-NAPOCA, CJ, RO;

• **BUIGA OVIDIU, STR. 1 DECEMBRIE 1918,**
NR. 128, AP. 51, CLUJ-NAPOCA, CJ, RO

(74) Mandatar:
CABINET DE PROPRIETATE
INDUSTRIALĂ CIUPAN CORNEL,
STR. MESTECENILOR NR. 6, BL. 9E, SC.1,
AP. 2, CLUJ NAPOCA, JUDEȚUL CLUJ

(56) Documente din stadiul tehnicii:
US 5787701 A; US 3135141 A;
US 3553960 A

(54) **DISPOZITIV ȘI METODĂ PENTRU DEPRESAREA**
BOLȚURILOR LANȚURILOR CU ROLE



1 Invenția se referă la un dispozitiv și la o metodă utilizate pentru depresarea bolțurilor de
la lanțurile cu role, în scopul demontării acestora.

3 Sunt cunoscute situații în care este necesară modificarea unui lanț standardizat prin
introducerea unor eclise modificate, de care se fixează anumite subansamble mobile.

5 Modificarea unui lanț standardizat presupune două operații de bază. În prima operație
are loc depresarea bolțurilor ecliselor care se schimbă, iar în cea de-a doua se înlocuiesc
7 eclisele standardizate și se presează bolțurile aferente acestora. Dispozitivul prezentat în
invenția propusă este destinat pentru depresarea bolțurilor.

9 Producătorii de lanțuri au dispozitive și linii automate pentru asamblarea lanțurilor, iar
tehnologia acestora este eficientă pentru realizarea de lanțuri standardizate, în producție de
11 serie mare.

13 Cerința de lanțuri modificate este particularizată aplicației, forma și pasul ecliselor
schimbate fiind definite de aplicația în cauză. De aceea nu se poate vorbi despre o extindere
a gamei de lanțuri tipizate care să acopere aceste nevoi speciale.

15 Din cauza faptului că realizarea de lanțuri modificate are un caracter de producție de
unice sau, în cel mai favorabil caz, de serie mică, producătorii de lanțuri standardizate nu sunt
17 dispuși să realizeze aceste modificări. De aceea aceste modificări se fac de către cei ce
realizează aplicația propriu-zisă, cu utilizarea unor dispozitive improvizate.

19 Documentul **US 5787701 A** se referă la un dispozitiv și la mijloace pentru îmbinarea și
desfacerea lanțurilor de dimensiuni diferite, de la lanțuri mici la lanțuri mari, de tip industrial,
21 dispozitiv constituit dintr-o multitudine de blocuri de acționare cu știfturi de extragere paraleli
spre exterior, de diferite dimensiuni și/sau distanțați pentru a se adapta la diferite mărimi de
23 lanțuri. Dispozitivul permite o multitudine de grupuri de lanț de diferite dimensiuni, pentru a primi
știfturile blocului de acționare cooperant în timp ce reține lanțurile, permițând astfel extragerea
25 bolțurilor de rulare din lanțul ce este rupt sau demontat.

27 Se cunoaște documentul **US 3135141 A**, care dezvăluie un dispozitiv destinat selectiv
pentru desfacerea lanțului cu ajutorul unei nicovale ajustabile, adaptată pentru diferite
dimensiuni de lanțuri, și destinată reținerii în timp ce niște unelte acționează asupra lanțului.
29 Dispozitivul este alcătuit dintr-un cadru având o zonă inferioară și una superioară, niște mijloace
de transmitere a forței de apăsare la partea superioară, culisabile și rotative, acestea fiind niște
31 bucșe exterioare ce culisează pe niște axuri, niște mijloace de împingere la partea inferioară,
niște mijloace de susținere deplasabile, montate la partea inferioară, pentru poziționarea
33 lanțului.

35 Mai este cunoscut documentul **US 3553960 A**, care prezintă un dispozitiv și o metodă
pentru demontarea bolțurilor unui lanț cu role, alcătuit dintr-o pereche de tije acționate simultan,
care forțează cele două bolțuri ale unei zale de lanț dintre bucșele adiacente, reținute într-o
37 poziție dată de proeminențele ce se extind în sus, între bucșe și plăcile de legătură ale două
zale adiacente, iar metoda se referă la împingerea simultană a perechilor de bolțuri în afara
39 plăcii, pentru a putea fi desfăcut lanțul.

41 Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în indexarea plăcii rotative pe care
sunt montate mai multe posturi de lucru.

43 Dispozitivul pentru depresarea bolțurilor lanțurilor cu role, conform invenției, constă într-o
presă cu piuliță rotitoare, pe a cărei placă de bază se montează o placă rotativă indexabilă, cu
posturi de lucru pentru fiecare tipodimensiune de lanț, fiecare post de lucru fiind prevăzut cu un
45 corp cu canale pentru poziționarea lanțului, și cu un alt corp pentru ghidarea tijelor de depresare
a bolțurilor.

Postul adecvat mărimii lanțului se aduce în poziția de acțiune a poansonului presei prin indexarea plăcii rotative, apoi se poziționează lanțul și se acționează presa. Depresarea bolțurilor se face sub acțiunea unor tije de depresare, poziționate la o distanță egală cu pasul lanțului.

Metoda pentru depresarea bolțurilor lanțurilor cu role, conform invenției, constă în realizarea următoarelor faze:

- selectarea postului adecvat tipodimensiunii lanțului;
- introducerea lanțului, cu axa bolțurilor în poziție verticală, în locașul **20c**;
- montarea ecranului **23**;
- poziționarea axială a lanțului, prin aducerea bolțurilor pentru depresare în dreptul tijelor de depresare;
- acționarea mânerului presei și depresarea bolțurilor;
- recuperarea bolțurilor depresate.

În continuare se prezintă un exemplu de realizare a invenției în legătură cu fig. 1...10, care reprezintă:

- fig. 1, vedere de ansamblu a dispozitivului;
- fig. 2, secțiune prin placa de bază;
- fig. 3, subansamblul placa rotativă, vedere de sus;
- fig. 4, subansamblul placa rotativă, vedere în perspectivă;
- fig. 5, postul de lucru nr. 1, vedere în perspectivă;
- fig. 6, postul de lucru nr. 1, vedere explodată;
- fig. 7, postul de lucru nr. 2, vedere explodată;
- fig. 8, postul de lucru nr. 4, vedere în perspectivă;
- fig. 9, postul de lucru nr. 4, vedere explodată;
- fig. 10, forma corpului posturilor de lucru.

Dispozitivul de depresare (fig. 1) este compus dintr-o presă **1**, pe care se montează un subansamblu placă rotativă **2**.

Presa **1** este alcătuită dintr-o placă de bază **3**, două coloane **4**, o traversă fixă **5**, care susține subansamblul de antrenare **6** a unei traverse mobile **7**.

Coloanele **4** sunt fixate prin înfiletare în placa de bază **3**. Traversa fixă **5** este blocată pe coloanele **4** cu ajutorul unor piulițe **8**. Subansamblul alcătuit din placa de bază **3**, coloanele **4** și traversa fixă **5** formează un cadru rigid care asigură preluarea forțelor din procesul de presare.

Subansamblul de antrenare **6** este asemănător preselor cu piuliță rotitoare, soluția în sine fiind cunoscută. Antrenarea piuliței se face cu ajutorul mânerelor **9**.

Subansamblul placă rotativă **2** este compus dintr-o placă rotativă propriu-zisă **10**, pe care s-au montat patru posturi de lucru **11**, **12**, **13** și **14**. Subansamblul placă rotativă **2** se poate roti pe placa de bază **3**, în jurul unui bolț de centrare **15**, montat în placa de bază **3**.

Indexarea plăcii rotative **2** se face cu ajutorul unui știft cilindric filetat **16** și al unui arc elicoidal cilindric **17**, care presează o bilă de rulment **18** să intre într-unul dintre canalele **19**. Canalele **19** au, în secțiune perpendiculară pe canal, forma unui triunghi isoscel. Direcția canalelor **19** este radială față de bolțul de centrare **15**, iar numărul canalelor este egal cu numărul posturilor de lucru. În mod obișnuit, canalele se plasează echidistant, dar pot fi poziționate și la unghiuri diferite, în funcție de tipodimensiunile de lanț pentru care este proiectat dispozitivul.

Pentru un dispozitiv cu patru posturi de lucru, placa rotativă propriu-zisă **10** este prevăzută cu două canale **19**, având axele perpendiculare și care se intersectează în centrul de rotație al plăcii rotative **2**. Cele patru posturi de lucru sunt poziționate în corespondență cu canalele **19**.

RO 129764 B1

Datorită diferențelor dimensionale dintre tipurile de lanțuri pentru care este destinat dispozitivul, s-au conceput trei variante de posturi de lucru. Fiecare post de lucru este specific unei tipodimensiuni de lanț, după cum urmează: postul de lucru nr. 1 (poziția **11**) este destinat depresării lanțului 08B-1 (cu pasul de 12,7 mm); postul de lucru nr. 2 (poziția **12**) este destinat depresării lanțului 12B-1 (cu pasul de 15,9 mm); postul de lucru nr. 3 (poziția **13**) este destinat depresării lanțului 10B-1 (cu pasul de 19 mm); postul de lucru nr. 4 (poziția **14**) este destinat depresării lanțului 16B-1 (cu pasul de 25,4 mm).

Toate cele patru posturi de lucru au în componență un corp **20**, cu rol de susținere a lanțului, și un corp **21**, cu rol de susținere și ghidare a tijelor de depresare **22** sau **29**.

Corpul **20** se montează pe placa rotativă propriu-zisă **10** cu ajutorul a patru șuruburi **20a** și a două știfturi de centrare **20b**.

Corpul **21** se montează pe placa rotativă propriu-zisă **10** cu ajutorul a două șuruburi **21a** și a două știfturi de centrare **21b**.

Ghidarea și poziționarea lanțului, într-un plan paralel cu planul ecliselor, se face cu un ecran **23**.

Tije de presare se montează în alezajul **21c** al corpului **21**. La partea inferioară a alezajului **21c**, cele două tije sunt susținute cu un capac **24**, sau cu două capace **30**. Fixarea capacelor **24** și **30** se face cu ajutorul șuruburilor **25**.

Prima variantă a postului de lucru (fig. 5 și 6) este destinată depresării lanțului 08B-1, având pasul cel mai mic (12,7 mm). Postul de lucru, poziția **11**, este alcătuit dintr-un corp **20**, cu rol de susținere a lanțului, și dintr-un corp **21**, cu rol de susținere și ghidare a tijelor de presare **22**. Tijele **22** sunt montate într-un alezaj **21c** al corpului **21** cu ajutorul unui capac **24**, fixat la partea inferioară cu șuruburile **25**.

Cele două tije **22** sunt poziționate în alezajul cilindric **21c** cu ajutorul unui taler **27** și al unui extractor **28**.

Un arc elicoidal **26** apasă talerul **27** și menține tijele **22** în poziția superioară, adică în poziția în care se introduce lanțul.

Tijele **22** au o parte cilindrică **22a** care acționează asupra bolțului de lanț, o parte cilindrică **22b** cu rol de ghidare în extractorul **28**, și o parte intermediară **22c**. Partea **22c** formează cu celelalte părți **22a** și **22b** doi umeri asupra cărora acționează arcul **26** și extractorul **28**.

Pentru scoaterea bolțurilor, lanțul se poziționează în corpul **20**, iar poansonul presei **1** apasă extractorul **28** care acționează asupra tijelor, realizând depresarea bolțurilor.

A doua variantă a postului de lucru (fig. 7) stă la baza proiectării posturilor de lucru nr. 2 și 3, destinate depresării lanțurilor 10B-1 și 12B-1. Posturile de lucru, poziția **12** și **13**, concepute după această variantă de realizare, au aceeași componență. Postul de lucru (**12** sau **13**) este alcătuit dintr-un corp **20**, cu rol de susținere a lanțului, un corp **21**, cu rol de susținere și ghidare a tijelor de presare **29**. Tijele **29** sunt montate în alezajele **21d** ale corpului **21** cu ajutorul a două capace **30**, fixate la partea inferioară cu șuruburile **25**.

Două arcuri elicoidale **31** apasă umerii **29a** ai tijelor **29**, menținându-le în poziția superioară.

Pentru scoaterea bolțurilor, lanțul se poziționează în corpul **20**, iar poansonul presei **1** apasă asupra tijelor **29**, realizând depresarea bolțurilor.

A treia variantă a postului de lucru (fig. 8 și 9) stă la baza proiectării postului de lucru nr. 4, destinat depresării lanțurilor 16B-1, având pasul cel mai mare, de 25,4 mm. Postul de lucru nr. 4 (poziția **14**) este alcătuit dintr-un corp **20**, cu rol de susținere a lanțului, un corp **21**, cu rol de susținere și ghidare a tijelor de presare **29**. Tijele **29** sunt montate în alezajele **21d** ale corpului **21** cu ajutorul a două capace **30**, fixate la partea inferioară cu șuruburile **25**.

RO 129764 B1

Cele două arcuri elicoidale 31 apasă pe umerii 29a ai tijelor 29 , menținându-le în poziția superioară.	1
Datorită dimensiunilor de gabarit ale lanțului 16B-1, și din considerente tehnologice, corpul 20 s-a conceput într-o variantă asamblată. Corpul 20 este alcătuit din două elemente, un corp 32 pe care se fixează un corp 33 cu ajutorul unor șuruburi 34 .	3 5
Pentru scoaterea bolțurilor, lanțul se poziționează în postul de lucru adecvat mărimii lanțului, în canalul 20c al corpului 20 . Canalul 20c este definit de cotele b și h . Cota b se stabilește în funcție de lățimea lanțului, iar cota h în funcție de înălțimea lanțului (lățimea ecliselor).	7 9
Canalul 20d este utilizat pentru montarea ecranului 23 , ce are rolul de ghidare și poziționare a lanțului în planul ecliselor, pentru a aduce planul care trece prin axa bolțurilor în planul care trece prin axa tijelor de presare 22 sau 29 . Partea superioară a corpului 20 are forma unui pieptene 20e , cu trei dinți, între care există două goluri 20f prin care acționează tijele 22 sau 29 asupra bolțurilor.	11 13
Prin aplicarea invenției se obțin următoarele avantaje:	15
- realizarea unui dispozitiv simplu, eficient și versatil;	
- aplicarea unei metode care asigură productivitate ridicată, fără a deteriora îmbinarea dintre eclise și bolțuri.	17

1. Dispozitiv pentru depresarea bolțurilor lanțurilor cu role, alcătuit dintr-o presă (1) cu piuliță rotitoare, având o placă (3) de bază, două coloane (4), o traversă (5) fixă, un mecanism (6) de acționare a unei traverse (7) mobile, **caracterizat prin aceea că** pe placa (3) de bază este montată o placă (2) rotativă, compusă dintr-o placă rotativă (10) propriu-zisă, pe care sunt montate patru posturi de lucru (11, 12, 13, 14), fiecare post fiind conceput pentru o tipodimensiune de lanț; indexarea plăcii (2) rotative este realizată cu ajutorul unui știft cilindric (16) filetat și al unui arc (17) elicoidal, care presează o bilă (18) de rulment ce intră într-un canal (19) practicat în placa rotativă (10) propriu-zisă, în corespondență cu posturile de lucru, și pe direcție radială față de un bolț (15) de centrare, în secțiune transversală canalul (19) având forma unui triunghi isoscel.

2. Dispozitiv pentru depresarea bolțurilor lanțurilor cu role, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, în cazul unei plăci rotative (2) cu patru posturi de lucru (11, 12, 13, 14), sunt realizate două canale (19) având axele perpendiculare, care se intersectează în centrul de rotație al plăcii (2) rotative.

3. Dispozitiv pentru depresarea bolțurilor lanțurilor cu role, conform revendicărilor 1 și 2, **caracterizat prin aceea că** postul de lucru pentru lanțul cu pasul de 12,7 mm este alcătuit dintr-un corp (20) cu rol de susținere și poziționare a lanțului, un corp (21) cu rol de susținere și ghidare a unor tije (22) de presare, ce sunt poziționate într-un alezaj (21c) al corpului (21) cu ajutorul unui capac (24) al unui taler (27) și al unui extractor (28), și menținute în poziția superioară de un arc elicoidal (26) și un taler (27), tijele (22) având secțiuni în trepte, cu o parte cilindrică (22a) ce acționează asupra bolțului de lanț, o parte cilindrică (22b) având rol de ghidare în extractor (28), și o parte intermediară (22c) care formează cu celelalte două părți doi umeri asupra cărora acționează arcul (26) și extractorul (28).

4. Dispozitiv pentru depresarea bolțurilor lanțurilor cu role, conform revendicărilor 1 și 2, **caracterizat prin aceea că** postul de lucru pentru lanțul cu pasul de 15,9 și 19 mm este alcătuit dintr-un corp (20) cu rol de susținere și poziționare a lanțului, un corp (21) cu rol de susținere și ghidare a tijelor (29) de presare montate în niște alezaje (21d) ale corpului (21), cu ajutorul a două capace (30) fixate cu șuruburi (25), tijele (29) fiind menținute în poziția superioară de două arcuri (31) elicoidale, care apasă pe umărul (29a) tijelor (29) și le mențin în poziția superioară.

5. Dispozitiv pentru depresarea bolțurilor lanțurilor cu role, conform revendicărilor 1 și 2, **caracterizat prin aceea că** postul de lucru pentru lanțul cu pasul de 25,4 mm este alcătuit dintr-un corp (20) cu rol de susținere și poziționare a lanțului, un corp (21) cu rol de susținere și ghidare a tijelor (29) de presare montate în niște alezaje (21d) ale corpului (21), cu ajutorul a două capace (30) fixate cu șuruburi (25), tijele (29) fiind menținute în poziția superioară de două arcuri (31) elicoidale, care apasă pe umărul (29a) tijelor (29) și le mențin în poziția superioară, corpul (20) fiind alcătuit dintr-un corp (32) pe care se fixează un alt corp (33) cu ajutorul unor șuruburi (34).

6. Dispozitiv pentru depresarea bolțurilor lanțurilor cu role, conform revendicărilor 1 și 2, **caracterizat prin aceea că**, pentru scoaterea bolțurilor, lanțul este poziționat în postul de lucru adecvat mărimii lanțului, în canalul (20c) corpului (20), mărimea canalului fiind definită de cotele **b** și **h** ale lanțului, ghidarea și poziționarea lanțului, într-un plan paralel cu planul ecliselor, realizându-se cu un ecran (23) care intră într-un canal (20d), partea superioară a corpului (20) având forma unui pieptene (20e) cu trei dinți, între care există două goluri (20f) prin care acționează tijele (22, 29) asupra bolțurilor.

RO 129764 B1

7. Metodă pentru depresarea bolțurilor lanțurilor cu role, caracterizată prin aceea că	1
depresarea bolțurilor se realizează în următoarele faze:	
- se selectează postul adecvat tipodimensiunii lanțului;	3
- se introduce lanțul, cu axa bolțurilor în poziție verticală, într-un locaș (20c) ;	
- se montează ecranul (23) ;	5
- se poziționează axial lanțul prin aducerea bolțurilor pentru depresare în dreptul tijelor	
(22, 29) de depresare;	7
- se acționează mânerul presei și se depresează bolțurile;	
- se recuperează bolțurile depresate.	9

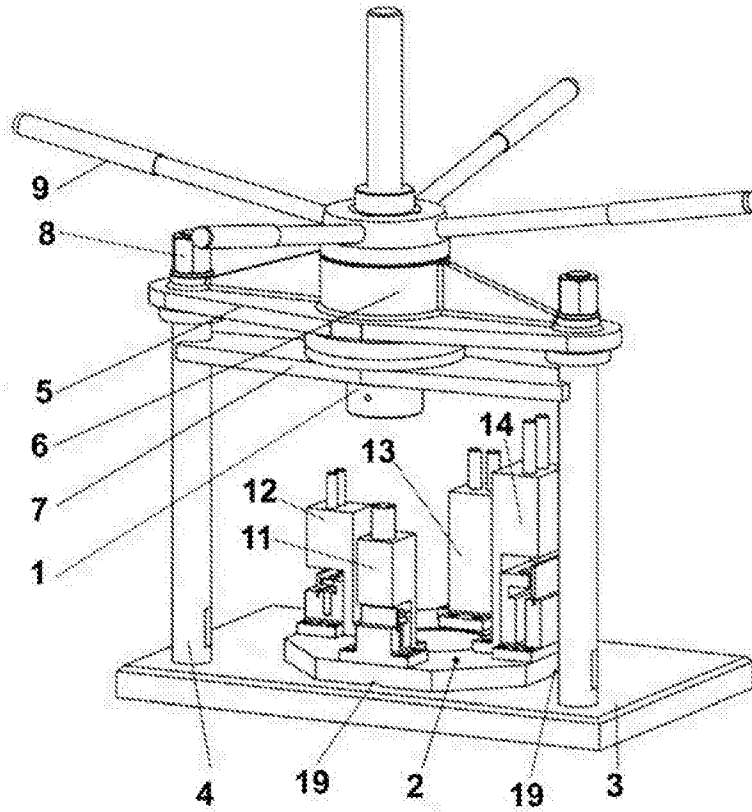


Fig. 1

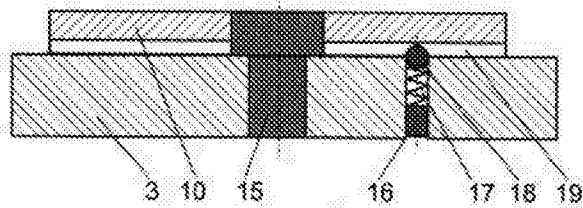


Fig. 2

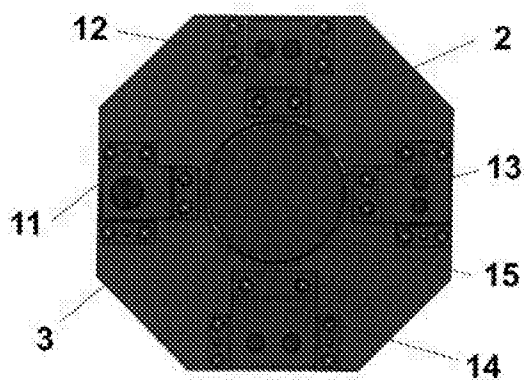


Fig. 3

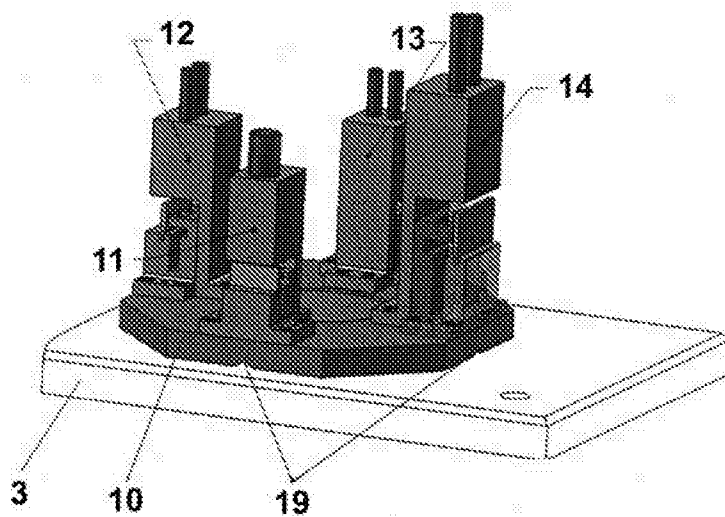


Fig. 4

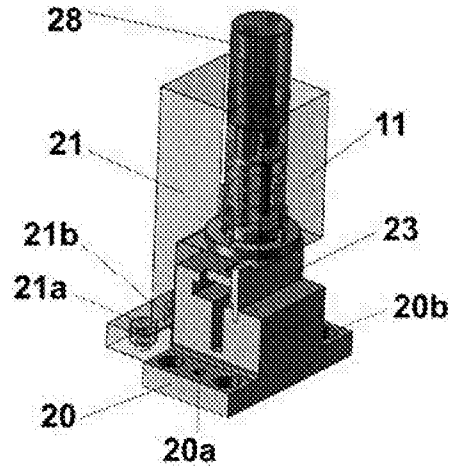


Fig. 5

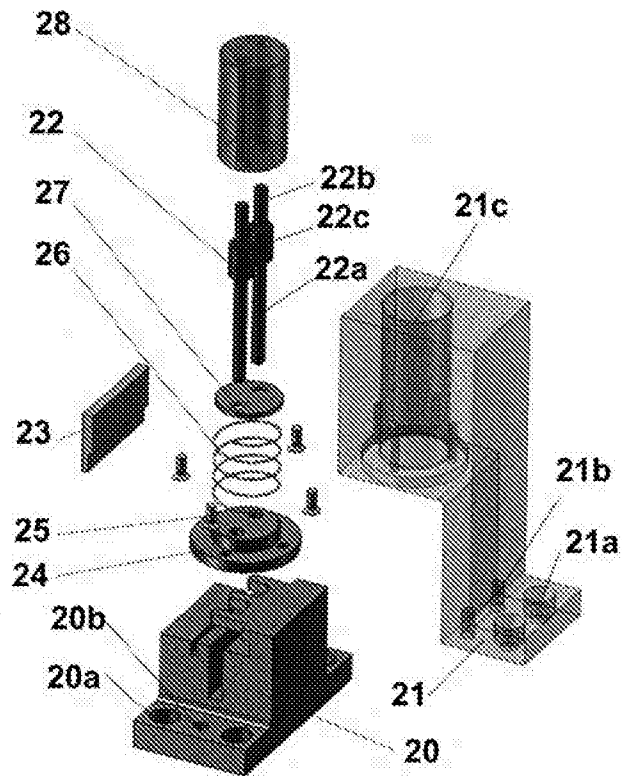


Fig. 6

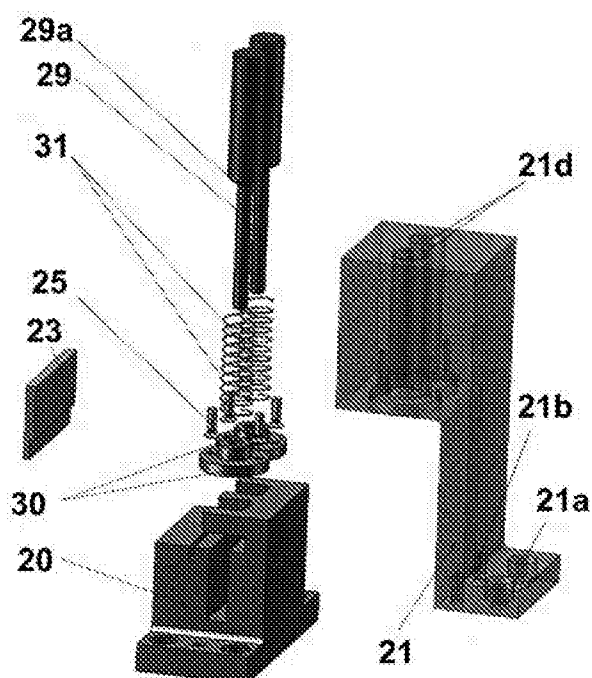


Fig. 7

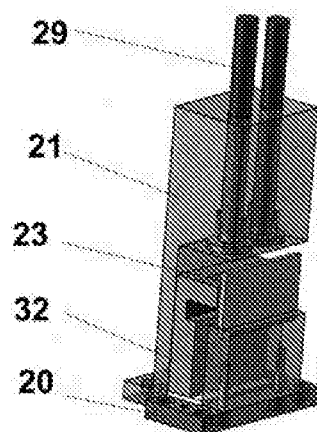


Fig. 8

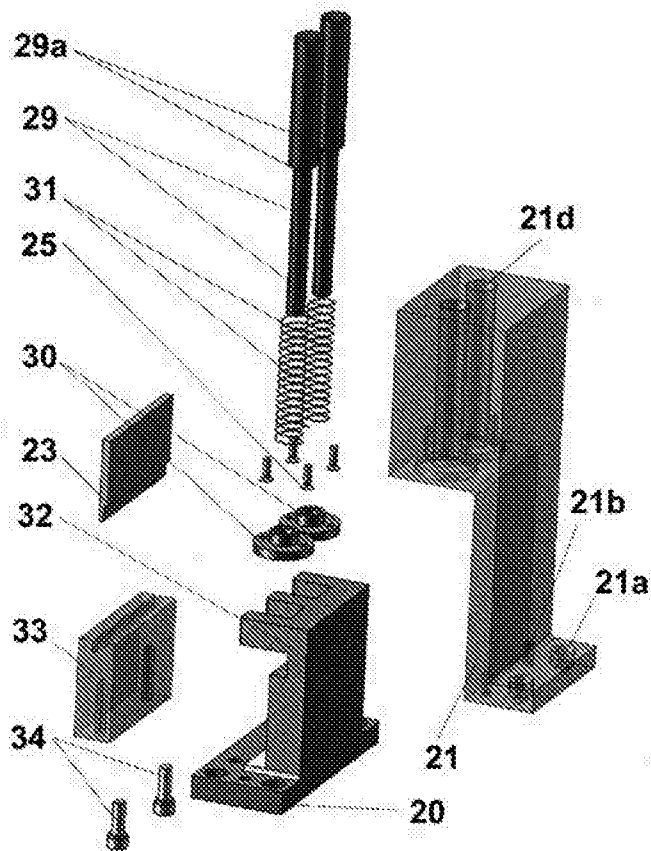


Fig. 9

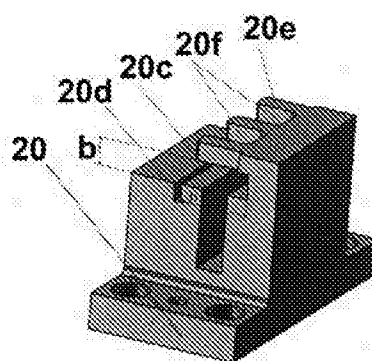


Fig. 10

