

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2013 00255

(22) Data de depozit: 27.03.2013

(41) Data publicării cererii:  
30.09.2014 BOPI nr. 9/2014

(71) Solicitant:  
• 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, AP. 2,  
CLUJ NAPOCA, JUDEȚUL CLUJ

(54) DISPOZITIV ȘI METODĂ PENTRU MONTAREA ECLISELOR  
LANȚURILOR DE ROLE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un dispozitiv utilizat pentru presarea bolțurilor lanțurilor cu role, în scopul montării ecliselor, și la o metodă pentru montarea acestora. Dispozitivul conform invenției este alcătuit dintr-o presă (1) cu o placă (3) de bază, care susține o placă (2) rotativă, cu patru posturi de lucru pentru fiecare tipodimensiune de lanț, fiecare post (11, 12, 13 și 14) având un corp (20) prevăzut cu un canal (20c) în care se montează un ansamblu mobil cu două tije (25) inferioare, pe care se poziționează capetele de lanț și eclisele, iar tijele (22 sau 24) de presare sunt montate într-un corp (21) și sunt acționate de poansonul presei (1). Metoda conform invenției constă în selectarea postului adecvat tipodimensiunii lanțului, introducerea și poziționarea elementelor de îmbinare pe tijele (25) inferioare, presarea preliminară a bolțurilor în eclisă (52) cu un accesoriu (48), poziționarea celei de-a doua eclise pe tijele inferioare, peste capetele de lanț, acționarea mânerului presei și presarea bolțurilor.

Revendicări: 9

Figuri: 14

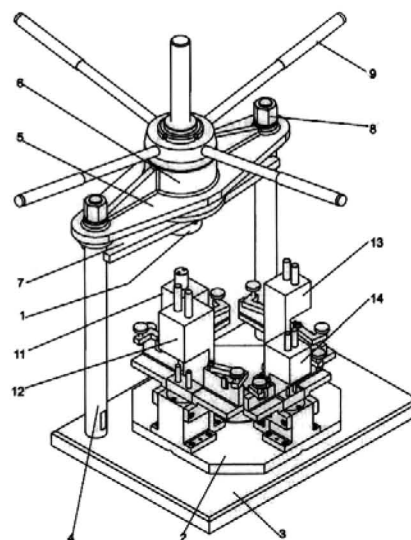
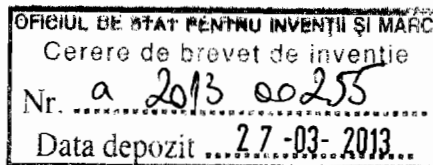


Fig. 1





### **Dispozitiv și metodă pentru montarea ecliselor lanțurilor cu role**

Invenția se referă la un dispozitiv și la o metodă utilizate pentru presarea bolțurilor de la lanțurile cu role în scopul montării ecliselor.

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

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 eclisele standardizate cu altele și se presează bolțurile aferente acestora. Dispozitivul prezentat în invenția propusă este destinat pentru presarea bolțurilor în vederea montării ecliselor.

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

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.

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

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția de față este de a realiza un dispozitiv pentru montarea ecliselor lanțurilor cu role care să poată fi utilizat pentru o gamă de lanțuri standardizate și care să fie versatil în raport cu tipodimensiunea lanțului și modelul eclisei.

Dispozitivul pentru montarea ecliselor lanțurilor cu role, conform invenției este alcătuit dintr-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 este prevăzut cu un corp pe care se montează doi suportți laterali și un suport central cu două tije inferioare cu

rol de poziționare și fixarea capetelor de lanț și a eclisei de îmbinare și cu un alt corp pentru ghidarea tijelor de depresare a bolțurilor.

Poziționarea a două bolțuri care leagă cu o eclisă capetele de lanț se face prin presarea preliminară a acestora, în cea de-a doua eclisă, cu ajutorul unui accesoriu.

Pe tijele inferioare se montează o eclisă de legătură, apoi capetele de lanț care vor fi reunite, după care se poziționează manual a doua eclisă cu bolțurile presate doar pe o porțiune din grosimea eclisei, iar în final are loc presarea bolțurilor.

Metoda pentru montarea ecliselor lanțurilor cu role, conform invenției constă în realizarea următoarelor faze:

- a) selectarea postului adecvat tipodimensiunii lanțului;
- b) introducerea unei eclise pe tijele inferioare ale dispozitivului;
- c) introducerea capetelor de lanț care urmează a fi asamblate pe tijele inferioare și peste eclisa introdusă anterior;
- d) presarea preliminară a bolțurilor în cea de-a doua eclisă pe o lungime corespunzătoare cotei  $h$  egală cu 50%-80% din grosimea eclisei  $g$ ;
- e) poziționarea celei de-a doua eclise cu bolțurile deja presate pe cele două tije inferioare, deasupra capetelor de lanț;
- f) acționarea mânerului preseii și presarea bolțurilor.

Faza d, de presare preliminară a bolțurilor în cea de-a doua eclisă, pe o lungime de aproximativ 1 mm, se realizează cu ajutorul unui accesoriu alcătuit dintr-o placă cu două bolțuri poziționate la o distanță egală cu pasul lanțului. Eclisa se centrează pe cele două bolțuri ale accesoriului, apoi se iau pe rând bolțurile lanțului, se poziționează în alezajul eclisei și se presează cu o lovitură de ciocan până când vin în contact cu bolțurile accesoriului.

În continuare se prezintă un exemplu de realizare a invenției în legătură cu figurile 1 -14, care reprezintă:

- figura 1, vedere de ansamblu a dispozitivului;
- figura 2, secțiune prin placa de bază;
- figura 3, subansamblul placa rotativă, vedere de sus;
- figura 4, subansamblul placa rotativă, vedere în perspectivă;

- figura 5, detaliu A din figura 4;
- figura 6, postul de lucru nr. 1, vedere în perspectivă;
- figura 7, postul de lucru nr. 1, vedere explodată;
- figura 8, postul de lucru nr. 2, 3, 4, vedere în perspectivă;
- figura 9, postul de lucru nr. 2, 3, 4, vedere explodată;
- figura 10, accesoriu pentru presarea preliminară a bolțurilor;
- figura 11, eclisa A-1;
- figura 12, eclisa SA-1;
- figura 13, eclisa WA-2;
- figura 14, eclisa WSA-1.

Dispozitivul pentru montarea ecliselor lanțurilor cu role (figura 1) s-a conceput într-o construcție modulară având câte un post pentru fiecare tipodimensiune de lanț (08B-1, 10B-1, 12B-1 și 16B-1) și permite montarea a patru variante constructive de eclise (A-1, SA-1, WA-2 și WSA-1 (fig. 11-14).

Dispozitivul de depresare 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 al unei traverse mobile 7.

Coloanele 4 sunt fixate prin înșurubare în placa de bază 3. Traversă fixă 5 este blocată pe coloanele 4 cu ajutorul unor piulițe 8. Subansamblul format din placa de bază 3, coloanele 4 și traversă 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 a unui arc elicoidal cilindric 17 care presează o bilă de rulment 18 să intre într-unul din 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.

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

Prima variantă a postului de lucru (fig. 6 și 7 ) 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 eclisei care leagă două capete de lanț și un corp 21, cu rol de susținere și ghidare a tijelor de presare 22.

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.

Corpul 20 este prevăzut cu un alezaj central 20c în care se montează un subansamblu mobil format dintr-un piston 23, un arc 24 și două tije inferioare 25. Subansamblul mobil este menținut între un capac inferior 26 și un capac superior 27. Capacul inferior 26 se fixează pe corpul 20 cu șuruburile 28, iar capacul superior 27 se fixează pe corpul 20 cu șuruburile 29.

Peste capacul superior 27 se montează un suport central 30 cu niște șuruburi 31 și cu două știfturi 32.

Diametrul tijelor inferioare 25 este mai mic decât diametrul bolțurilor de lanț, astfel încât acestea formează cu alezajele din eclise un ajustaj cu joc. Distanța dintre tijele inferioare 25 este aceeași cu pasul lanțului.

Capacul superior 27 și suportul 30 sunt prevăzute cu două alezaje prin care ies tijele inferioare 25 în vederea poziționării elementelor de asamblare a lanțului.

Pe corpul 20 se montează doi suportii laterali 33 și 34 cu niște șuruburi 35. Pe suportii laterali se montează două clapete 36 cu ajutorul șuruburilor 37. Clapetele au formă de "L" și au rolul de a bloca capetele de lanț care se asamblează. Blocarea se face prin rotirea clapetelor și strângerea șuruburilor 38, cu cap striat.

Corpul 21 este prevăzut cu un alezaj central 21c în care se montează un subansamblu mobil format dintr-un taler 40, un arc 41 și două tije 22 cu un piston 39. Presa 1 va apăsa asupra pistonului 39, iar prin intermediul tijelor 22 va presa bolțurile lanțului în locașurile eclisei.

La partea inferioară a alezajului 21c, cele două tije sunt susținute cu un capac 42, fixat cu ajutorul șuruburilor 43.

A doua variantă a postului de lucru (fig. 8 și 9) stă la baza proiectării posturilor de lucru destinate depresării lanțurilor 10B-1 12B-1 și 16-B1. Posturile de lucru poziția 12, 13 și 14, concepute după a doua variantă de realizare, au toate aceeași componență, diferențele lor dimensionale fiind impuse de mărimea lanțului pentru care au fost concepute.

Postul de lucru (12, 13 sau 14) este alcătuit dintr-un corp 20, cu rol de susținere a eclisei care leagă două capete de lanț și un corp 21, cu rol de susținere și ghidare a tijelor de presare 22.

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.

Corpul 20 și elementele cu care acesta este echipat au aceeași structură ca și la varianta precedentă.

Spre deosebire de prima variantă, a doua variantă de realizare a postului de lucru prezintă diferențe conceptuale privind forma corpului 21. Astfel, corpul 21 este prevăzut cu două alezaje 21d în care se montează tijele 44. Tijele 44 sunt susținute de arcurile elicoidale 45.

La partea inferioară a alezajelor 21d, cele două tijele 44 și arcurile 45 sunt susținute cu două capace 46, fixat cu ajutorul șuruburilor 47.

Presă 1 va apăsa direct asupra tijelor 44 care vor presa bolțurile lanțului în locașurile eclisei.

Pentru realizarea fazei d a metodei, aceea de presare preliminară a bolțurilor în cea de-a doua eclisă pe o lungime de aproximativ 1 mm, se va utiliza accesoriul 48 (figura 10).

Accesoriul 48 este alcătuit dintr-o placă 49 în care sunt montate două știfturi cilindrice 50.

Diametrul știfturilor 50 este mai mic decât diametrul bolțurilor de lanț, astfel încât acestea formează cu alezajul din eclisă un ajustaj cu joc. Pasul dintre știfturile 50 este același cu pasul lanțului.

Știfturile 50 ies din placa 49 cu o cotă h care are valoarea cuprinsă între 0,2g și 0,5g, g fiind grosimea eclisei.

Forma ecliselor pentru aplicații speciale se prezintă în figurile 11-14. Fiecare eclisă 52 conține două alezaje 52a, în care se montează bolțurile de lanț 51. Distanța axială dintre alezajele 52a este egală cu pasul lanțului.

Fiecare eclisă 52 conține unul sau două alezaje 52b cu ajutorul cărora se fixează pe lanț accesoriile specifice aplicațiilor.

Montarea preliminară a bolțurilor 51 în cea de-a doua eclisă 52 se face astfel: se așează eclisa 52 pe știfturile 50 ale accesoriului 48 apoi se așează câte un bolț de lanț 51 pe alezajul eclisei și se bate cu un ciocan, până când acesta vine în contact cu știftul 50.

Pentru montarea ecliselor se procedează astfel:

- a) se selectează postul de lucru adecvat tipodimensiunii lanțului , prin indexarea plăcii rotative 2;
- b) se introduce o eclisă pe tije inferioare 25 ale postului de lucru;
- c) se introduc capetele de lanț care urmează a fi asamblate pe tije inferioare 25, peste eclisa introdusă anterior și se blochează cu ajutorul clapetelor 36 și a șuruburilor 39;
- d) se utilizează accesoriul 48 adecvat mărimii lanțului și se face presarea preliminară a bolțurilor 51 în cea de-a doua eclisă 52, pe o lungime de aproximativ 1 mm, corespunzătoare cotei h egală cu 50%-80% din grosimea g a eclisei
- e) se poziționează cea de-a doua eclisă 52 cu bolțurile 51 deja presate pe cele două tije inferioare 25, deasupra capetelor de lanț;
- f) se acționează mânerul preseii și se presează bolțurile 51 până când acestea realizează asamblarea celor două eclise.

Prin aplicarea invenției se obțin următoarele avantaje:

- realizarea unui dispozitiv simplu, eficient și versatil pentru montarea bolțurilor și a ecliselor speciale la lanțurile cu role;
- aplicarea unei metode care asigură productivitate ridicată fără a deteriora îmbinarea dintre eclise și bolțuri.



## REVEDICĂRI

1. Dispozitiv pentru montarea ecliselor lanțurilor cu role alcătuit dintr-o presă cu piuliță rotitoare (1), având o placă de bază (3), două coloane (4), o traversă fixă (5), un mecanism de acționare (6) a unei traverse mobile (7), **caracterizat prin aceea că** pe placa de bază (3) se montează o placă rotativă (2), cu posturile de lucru (11), (12), (13) (14), fiecare post fiind conceput pentru o tipodimensiune de lanț, indexarea plăcii rotative (2) se realizează cu ajutorul unui știft cilindric filetat (16) și al unui arc elicoidal (17) care presează o bilă de rulment (18) ce intră într-un canal (19) având forma unui triunghi isoscel, fiecare post de lucru este prevăzut cu un corp (20) pe care se montează doi suportți laterali (33) și (34) și un suport central (30) și cu un alt corp (21) care susține tijele (22) sau (44) de presare a bolțurilor.
2. Dispozitiv pentru montarea ecliselor lanțurilor cu role, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** în corpul (20) s-a practicat un alezaj central (20c) în care se montează un subansamblu mobil format dintr-un piston (23), un arc (24) și două tije inferioare (25), subansamblul mobil este menținut între un capac inferior (26) și un capac superior (27), cele două tije inferioare (25) trec prin alezajele capacului superior (27) și ale suportului central (30) și au rolul de poziționare și fixare a capetelor de lanț și a ecliselor de îmbinare, iar atunci când se presează bolțurile acestea, se retrag cu subansamblul mobil în alezajul (20c) sub nivelul suportului central (30).
3. Dispozitiv pentru montarea ecliselor lanțurilor cu role, conform revendicării 2, **caracterizat prin aceea că** diametrul tijelor inferioare (25) este mai mic decât diametrul bolțurilor de lanț (51), astfel încât acestea formează cu alezajele din eclise un ajustaj cu joc, iar distanța dintre tijele inferioare (25) este aceeași cu pasul lanțului.
4. Dispozitiv pentru montarea ecliselor lanțurilor cu role, conform revendicării 2, **caracterizat prin aceea că** pe suportții laterali (33) și (34) se montează două clapete (36) în formă de "L" care au rolul de a bloca capetele de lanț care se assemblează prin rotirea clapetelor și strângerea șuruburilor cap striat (38).

5. Dispozitiv pentru montarea ecliselor lanțurilor cu role, conform revendicărilor 1-4, **caracterizat prin aceea că** într-o variantă de realizare a postului de lucru pentru lanțul cu pasul de 12,7 mm, corpul (21) este prevăzut cu un alezaj central (21c) în care se montează un subansamblu mobil format dintr-un taler (40), un arc (41) și două tije (22) cu un piston (39) pe care apasă presa (1), iar prin intermediul tijelor (22) presează bolțurile (51) lanțului în locașurile ecliselor (52), ansamblul mobil fiind susținut cu un capac (42), fixat cu ajutorul șuruburilor (43).
  
6. Dispozitiv pentru montarea ecliselor lanțurilor cu role, conform revendicărilor 1-4, **caracterizat prin aceea că** într-o altă variantă de realizare a postului de lucru pentru lanțurile cu pasul cuprins între 15,9 și 25 mm, corpul (21) este prevăzut cu două alezaje (21d) în care se montează două tije (44) și arcurile elicoidale (45) susținute cu două capace (46), fixate cu ajutorul șuruburilor (47), presa (1) va acționa direct asupra tijelor (44) și va presa bolțurile (51) lanțului în locașurile ecliselor (52).
  
7. Dispozitiv pentru montarea ecliselor lanțurilor cu role, conform revendicărilor 1 și 2, **caracterizat prin aceea că** pentru poziționarea a două bolțuri (51) care intră prin eclise și leagă capetele de lanț se face o presarea preliminară a acestora în cea de-a doua eclisă (52), cu ajutorul unui accesoriu (48) alcătuit dintr-o placă (49) în care sunt montate două știfturi cilindrice (50) care ies din placa (49) cu o cotă (h) care are valoarea cuprinsă între 20% și 50% din grosimea (g) a eclisei și care formează cu alezajul din eclise un ajustaj cu joc, distanța axială dintre știfturile 50 fiind aceeași cu pasul lanțului.
  
8. Metoda pentru montarea ecliselor lanțurilor cu role, **caracterizată prin aceea că** se realizează în următoarele faze:
  - a) selectarea postului adecvat tipodimensiunii lanțului;
  - b) introducerea unei eclise pe tijele inferioare (25) ale dispozitivului;
  - c) introducerea capetelor de lanț care urmează a fi asamblate pe tijele inferioare (25) și peste eclisa introdusă anterior;
  - d) presarea preliminară a bolțurilor cu ajutorul accesoriului (48) în cea de-a doua eclisă (52) pe o lungime corespunzătoare cotei (h) egală cu 50%-80% din grosimea (g) a eclisei
  - e) poziționarea celei de-a doua eclise (52) cu bolțurile deja presate pe cele două tije inferioare (25), deasupra capetelor de lanț;
  - f) acționarea mânerului presei și presarea bolțurilor.

9. Metoda pentru montarea ecliselor lanțurilor cu role conform revendicării 8, **caracterizată prin aceea că** faza de presare preliminară a bolțurilor (51) în cea de-a doua eclisă (52), se realizează cu ajutorul accesoriului (48) în următorii pași: se așează eclisa (52) pe știfturile (50) ale accesoriului (48) apoi se așează câte un bolț de lanț (51) pe alezajul eclisei și se bate cu un ciocan, până când acesta vine în contact cu știftul (50).

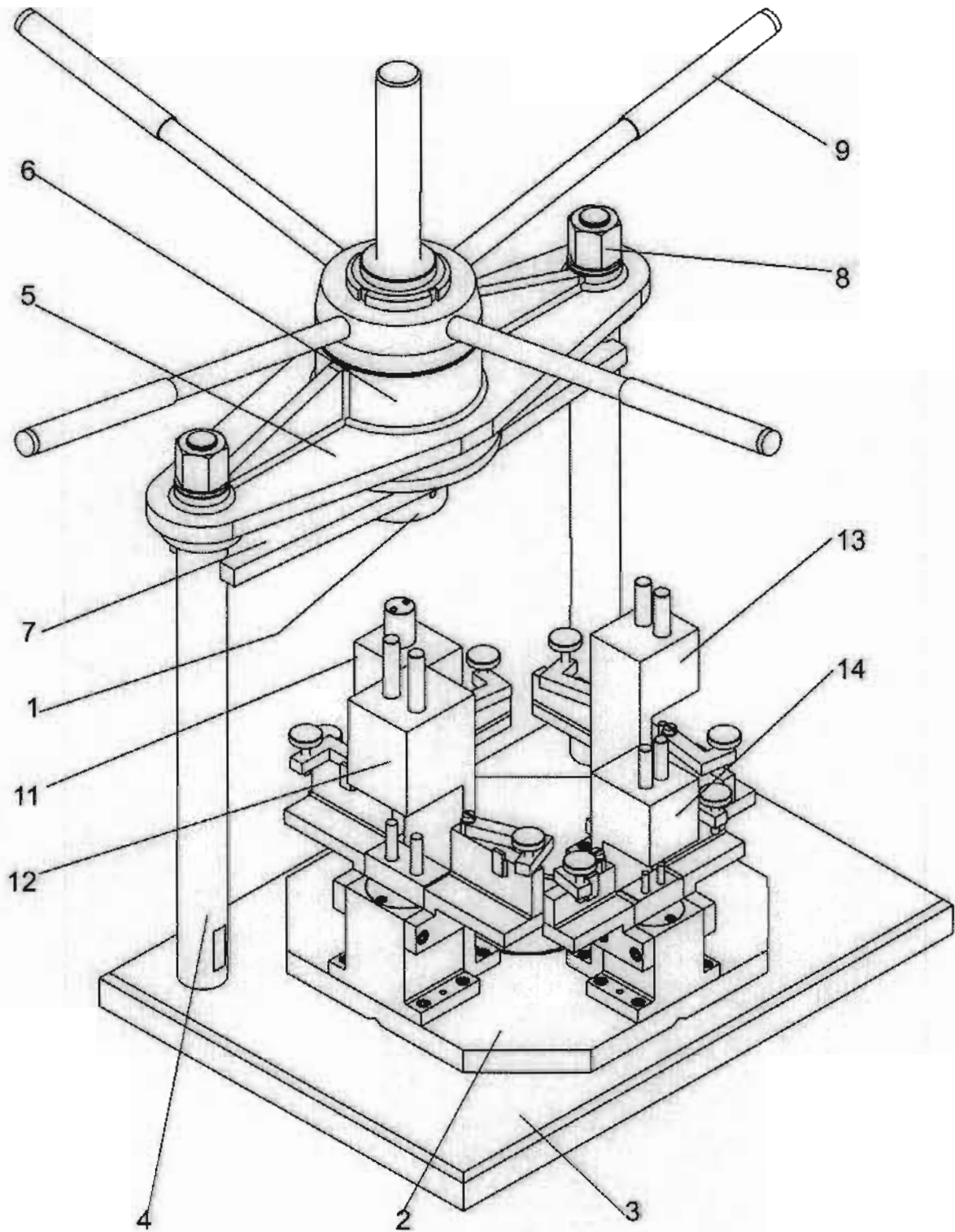


Figura 1

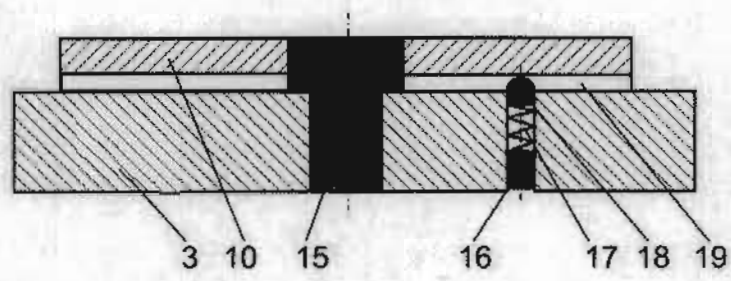


Figura 2

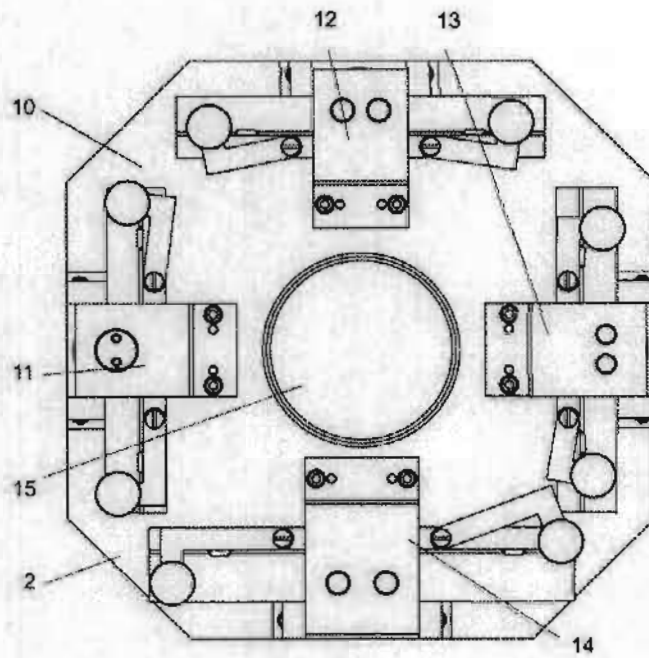


Figura 3

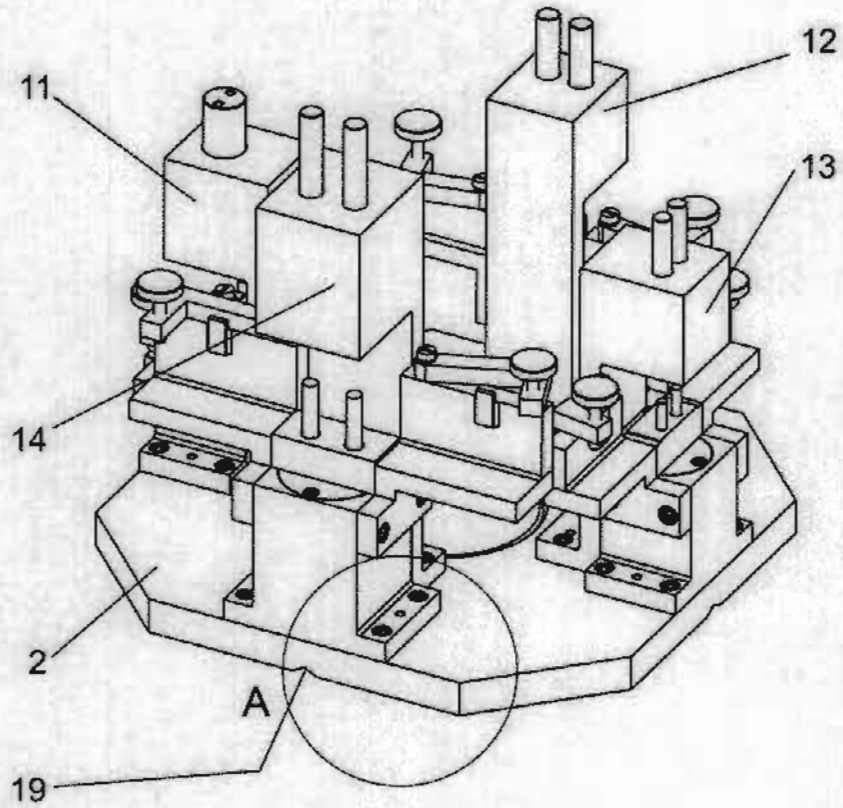


Figura 4

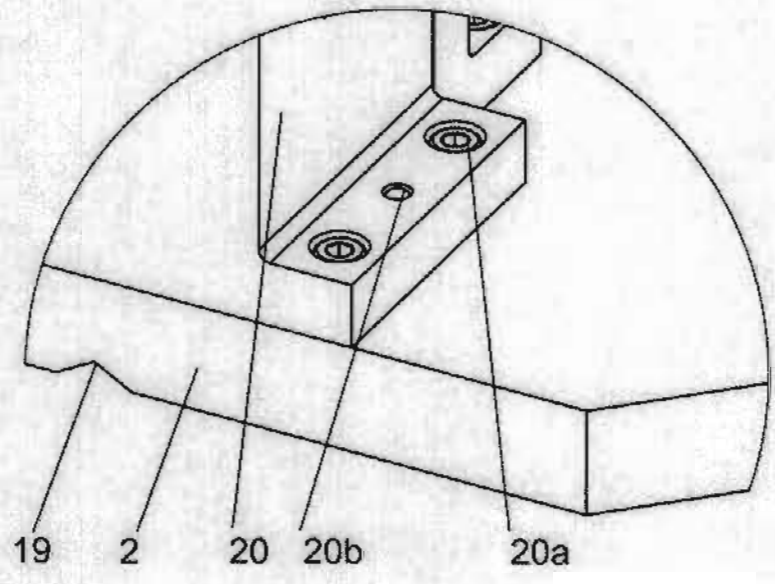


Figura 5

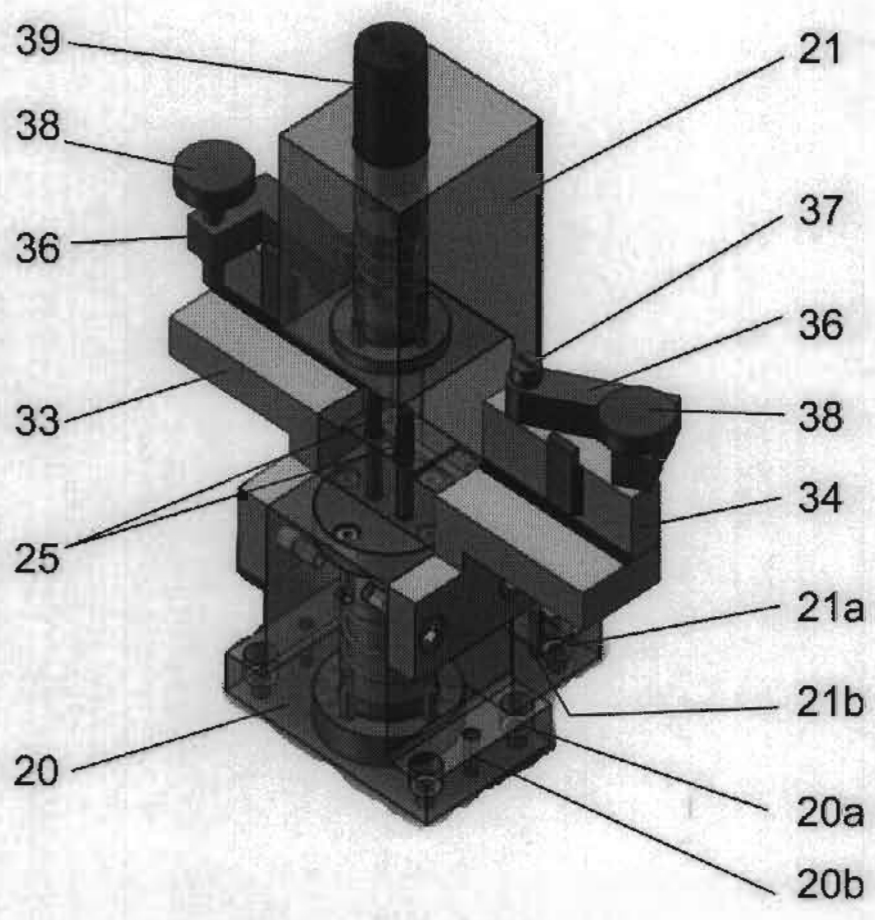


Figura 6

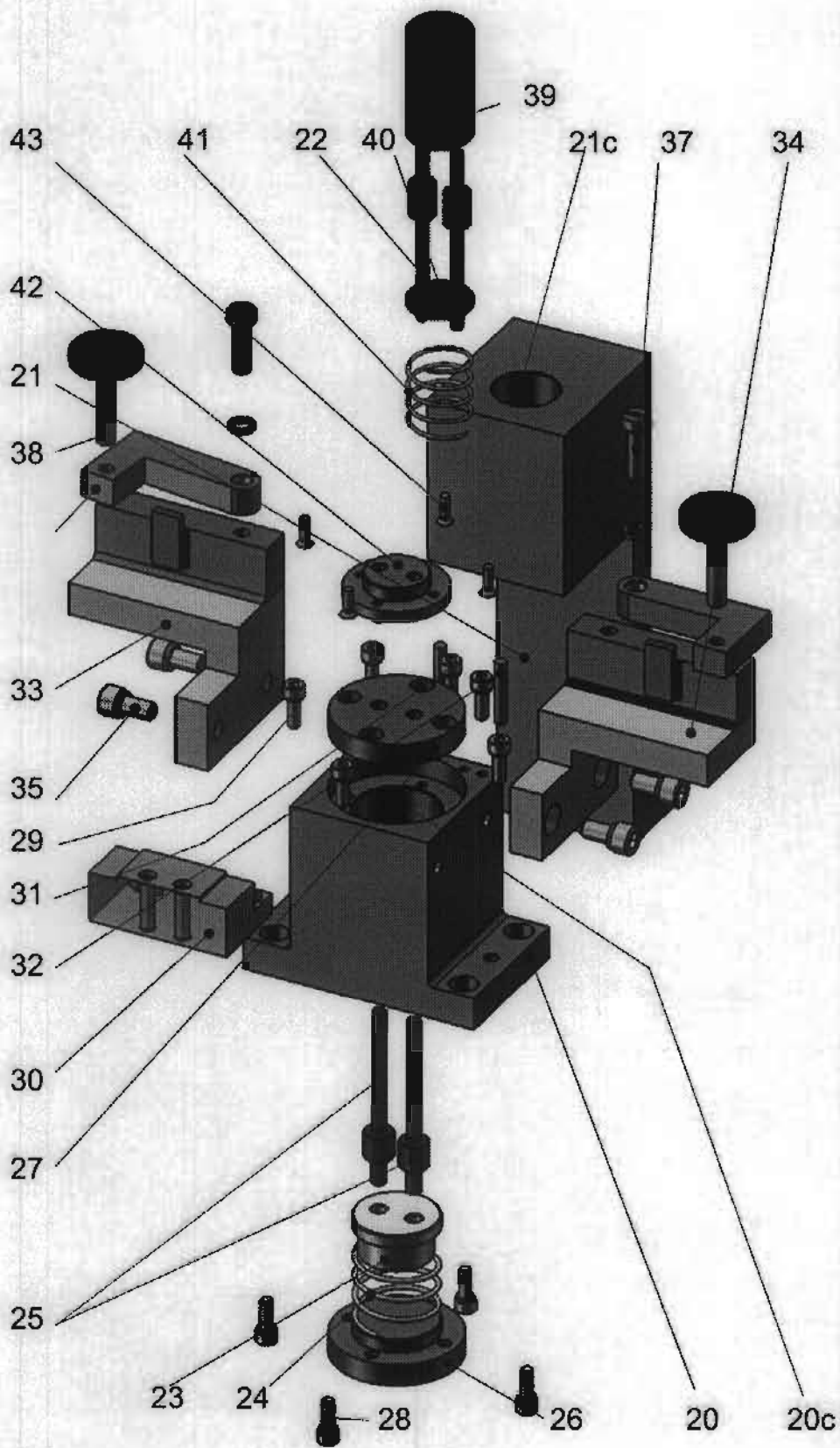


Figura 7



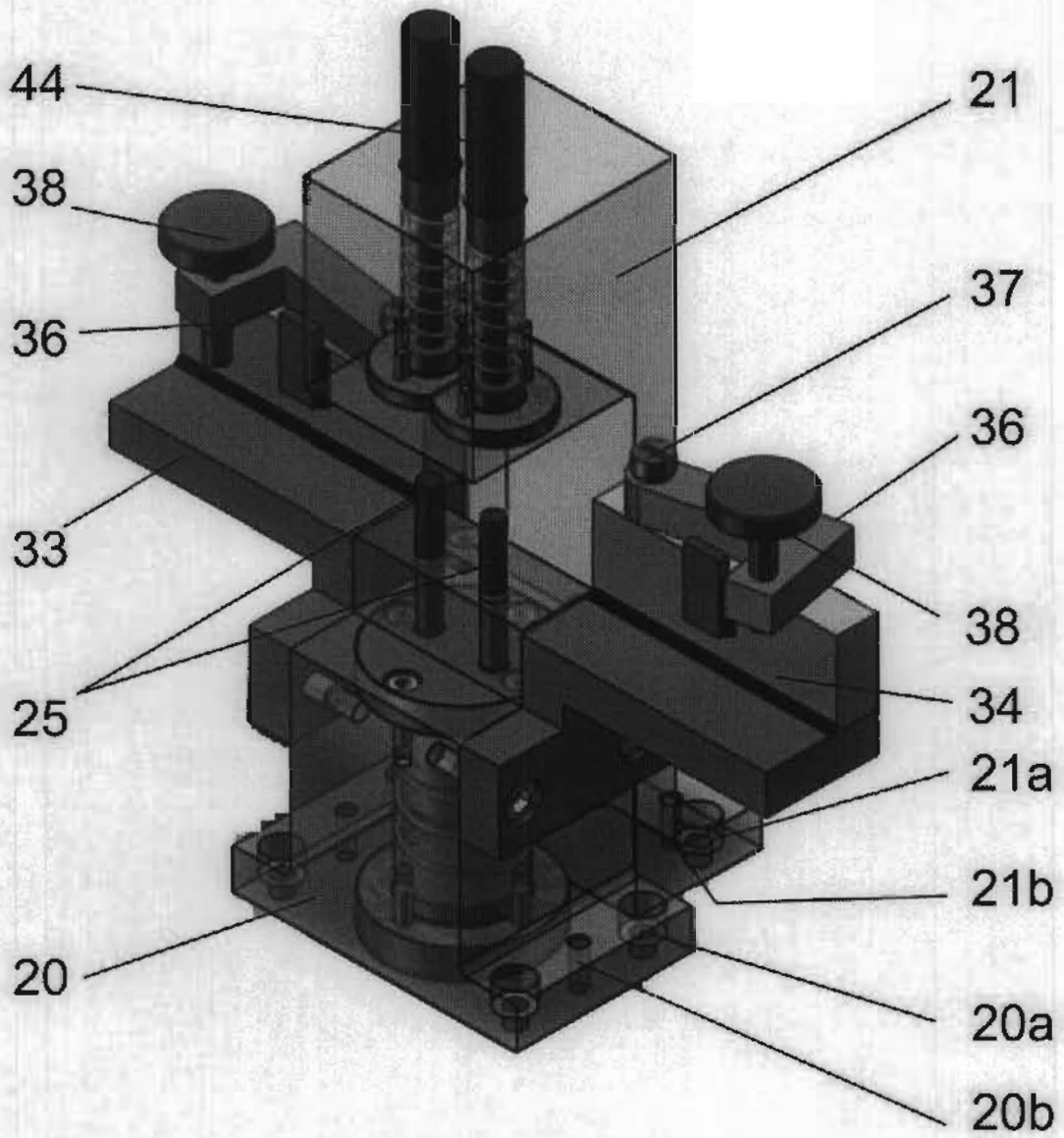


Figura 8

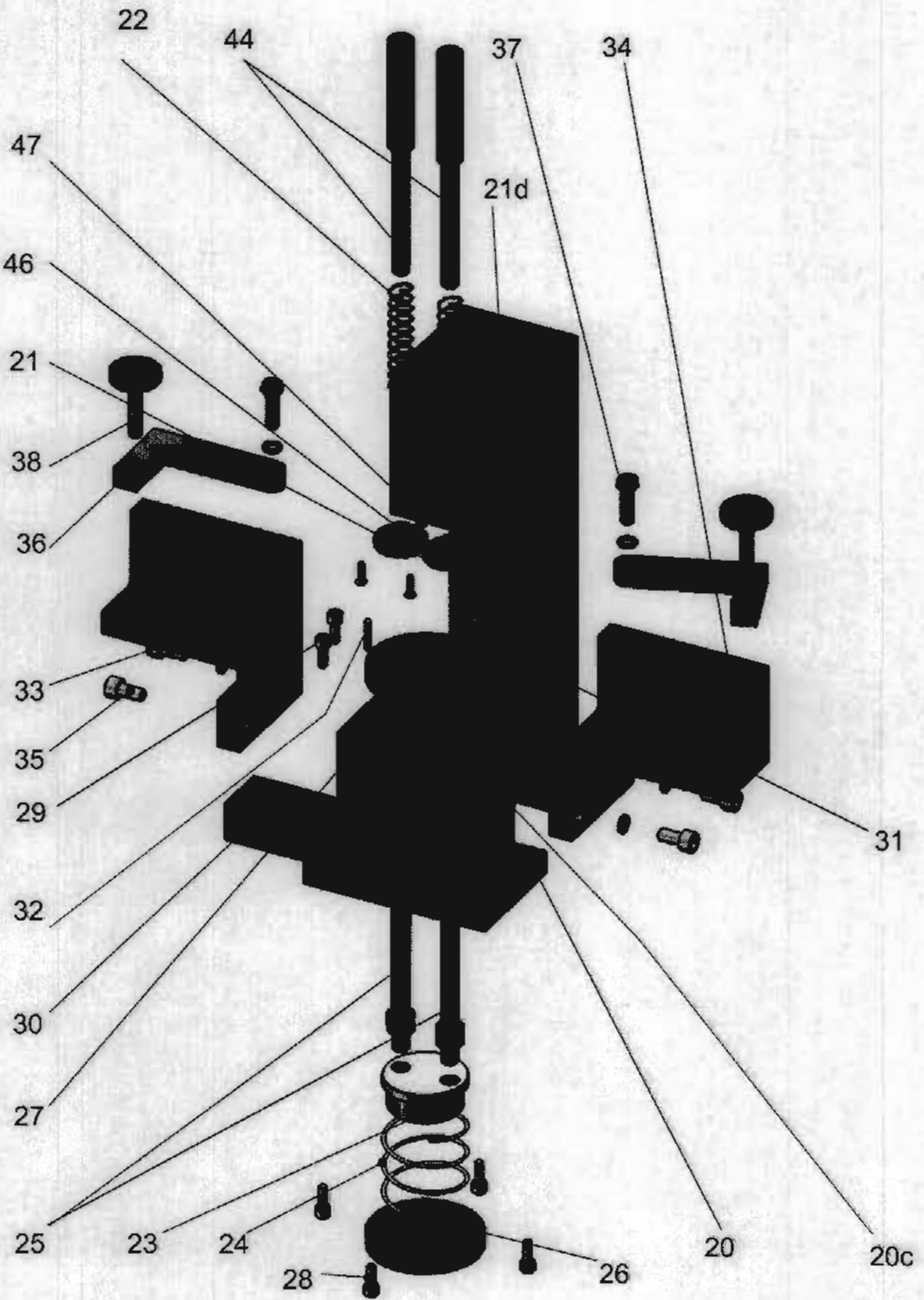


Figura 9

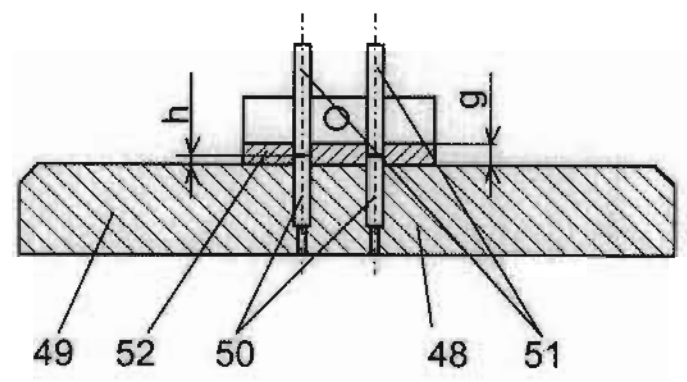


Figura 10

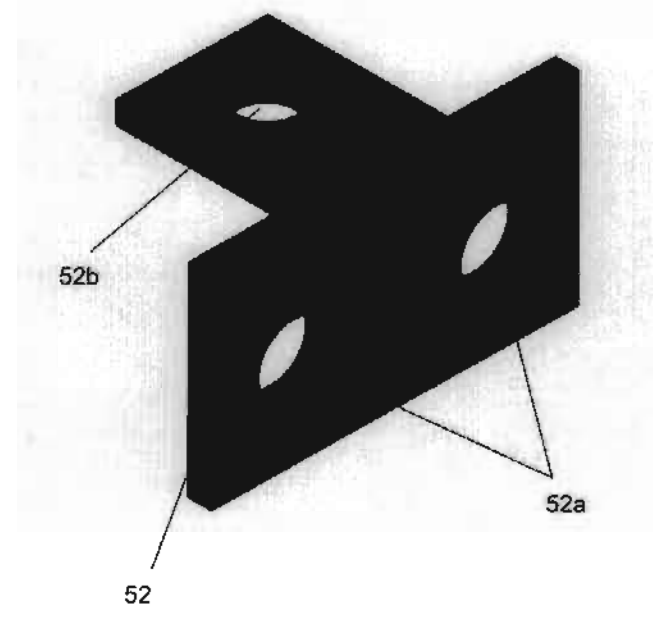


Figura 11

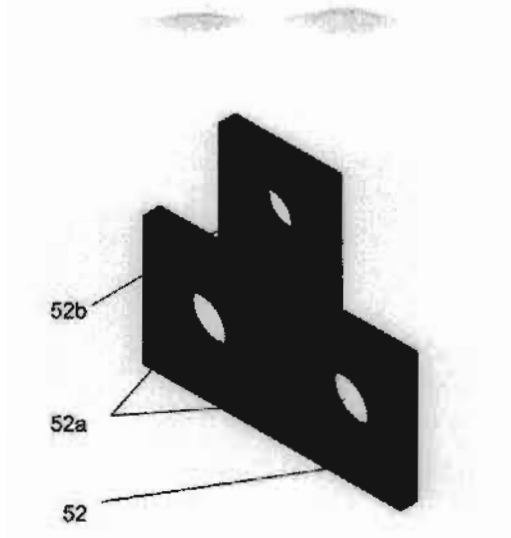


Figura 12

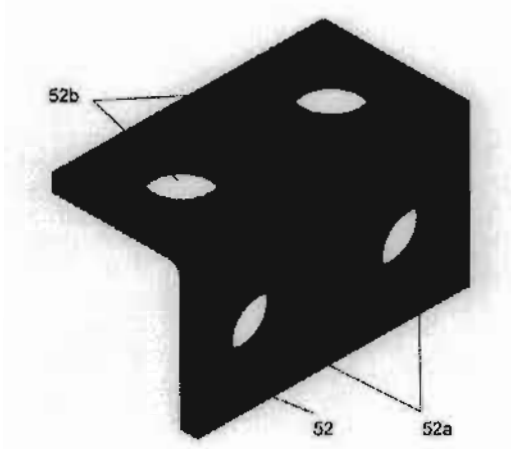


Figura 13

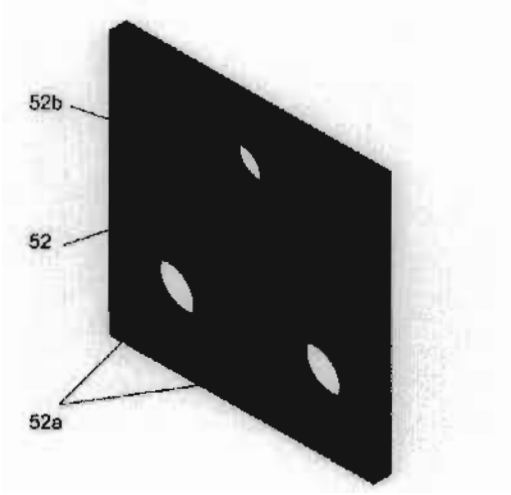


Figura 14