



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2011 00281

(22) Data de depozit: 31.03.2011

(41) Data publicării cererii:
29.07.2011 BOPI nr. 7/2011

(71) Solicitant:
• UNIVERSITATEA "TRANSILVANIA"
DIN BRAȘOV, BD.EROILOR NR.29,
BRAȘOV, BV, RO

(72) Inventatori:
• POLLNER COSMINA ANDREEA,
STR. ZAHARIA BÂRSAN NR. 701,
SÂNPETRU, BV, RO;
• CIORARĂ GH. GHEORGHE ROMEO,
STR. ZIZINULUI NR. 20. BL. 35, SC. C,
AP. 40, BRAȘOV, BV, RO

(54) PRESĂ DE VULCANIZAT, MECANICĂ

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o presă de vulcanizat, mecanică, cu platane de dimensiuni mari, simplă, robustă, fiabilă, destinată vulcanizării unor piese de dimensiuni și configurații diverse. Presa conform invenției are în componență două sisteme (A și B) de antrenare, care funcționează alternativ și discontinuu, și antrenează în mișcare de translație, însoțită sau nu de mișcare de rotație, doi arbori (10 și 11), identici sau diferiți, după caz, sistemul (A) de antrenare, principal, acționând simultan și sincron două angrenaje melc (18) - roată melcată (19 și 20), după caz, iar sistemul (B) de antrenare, secundar, acționează simultan și sincron alte două angrenaje melc (28) - roată melcată (29), identice, unul sau mai mulți senzori (41) de forță sau unul sau mai multe sisteme (42) sesizoare de forță fiind capabili să măsoare cu suficientă acuratețe trei valori ale forței, toate reglabile și prereglate, una minimă, una maximă și una intermediară, de preferință, cea medie.

Revendicări: 6
Figuri: 12

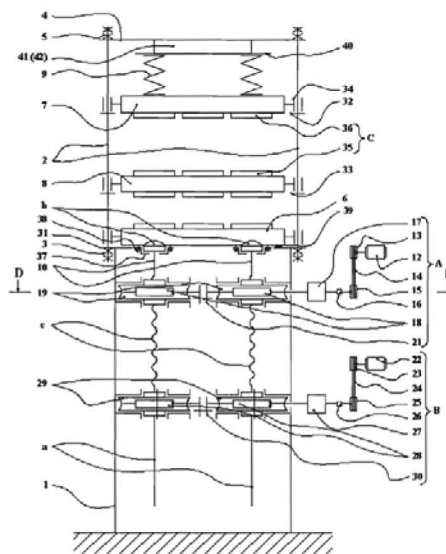


Fig. 1



Presă de vulcanizat, mecanică

OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI	
Cerere de brevet de invenție	
Nr.	a 2011 00 281
Data depozit	31-03-2011

Invenția se referă la o presă de vulcanizat, mecanică, cu două șuruburi, cu platane de dimensiuni mari, simplă, robustă, fiabilă, destinată vulcanizării unor piese de dimensiuni și configurații diverse.

Se cunoaște o presă de vulcanizat, mecanică, cu un singur șurub, la care forța de presare este reglabilă și se păstrează relativ constantă în timpul procesului de vulcanizare.

Dezavantajul presei de vulcanizat, mecanice, cu un singur șurub, constă în aceea că aria utilă a platanelor este relativ redusă, creșterea dimensiunilor platanelor putând conduce la funcționarea neadecvată a mașinii.

Problema pe care o rezolvă invenția este de a realiza o presă de vulcanizat, mecanică, cu platane de dimensiuni mari, acționate prin intermediul a două șuruburi.

Invenția se referă la o presă de vulcanizat, mecanică, cu platane de dimensiuni mari, care înlătură dezavantajele menționate prin aceea că sistemele de antrenare funcționează alternativ și discontinuu și antrenează în mișcare de translație, însoțită sau nu de mișcare de rotație, doi arbori identici sau diferiți, după caz. Sistemul de antrenare principal acționează simultan și sincron două angrenaje melc – roată melcată identice sau diferite, după caz, iar sistemul de antrenare secundar acționează simultan și sincron alte două angrenaje melc – roată melcată identice. Unul sau mai mulți senzori de forță sau unul sau mai multe sisteme sesizoare de forță sunt capabili să măsoare cu suficientă acuratețe trei valori ale forței, toate reglabile și prereglate, una minimă, una maximă și una intermediară, de preferință cea medie.

Invenția prezintă următoarele avantaje:

- are platane de dimensiuni mari, în special lungime mărită, caracteristică care oferă productivitate ridicată sau capacitate de vulcanizare pentru repere cu gabarit crescut;
- este simplă, robustă și fiabilă;
- permite reglarea ușoară a forței de presare;
- asigură menținerea relativ constantă a forței de presare în timpul procesului de vulcanizare;
- variația de temperatură ce se manifestă în timpul procesului de vulcanizare are influență redusă asupra bunei funcționări a presei.

Se prezintă în continuare șase exemple de realizare a invenției, în legătură cu figurile 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 și 12 care reprezintă:

- fig. 1, schemă cinematică a presei de vulcanizat, mecanică, cu două șuruburi;
- fig. 2, secțiune după planul D-D din fig. 1;
- fig. 3, schemă cinematică a presei de vulcanizat, mecanică, cu două șuruburi, într-o variantă de

realizare;

- fig. 4, secțiune după planul D-D din fig. 3;
- fig. 5, schemă cinematică a presei de vulcanizat, mecanică, cu două șuruburi, într-o altă variantă de realizare;
- fig. 6, secțiune după planul D-D din fig. 5;
- fig. 7, schemă cinematică a presei de vulcanizat, mecanică, cu două șuruburi, într-o altă variantă de realizare;
- fig. 8, secțiune după planul D-D din fig. 7;
- fig. 9, schemă cinematică a presei de vulcanizat, mecanică, cu două șuruburi, într-o altă variantă de realizare;
- fig. 10, secțiune după planul D-D din fig. 9;
- fig. 11, schemă cinematică a presei de vulcanizat, mecanică, cu două șuruburi, într-o altă variantă de realizare;
- fig. 12, secțiune după planul D-D din fig. 11.

Presă de vulcanizat, mecanică, cu două șuruburi, conform invenției, se compune dintr-un batiu **1**, niște coloane **2** de ghidare, patru sau mai multe, fixate față de batiul **1**, de exemplu prin niște piulițe **3**, o placă **4** de capăt superioară, fixată la rândul ei într-o poziție adecvată față de coloanele **2**, de exemplu prin niște piulițe **5**, un platan **6** inferior, un platan **7** superior și, eventual, niște platane **8** intermediare, niște arcuri **9**, cilindrice de compresiune, identice, calibrate, un sistem de antrenare **A**, principal, un sistem de antrenare **B**, secundar, și una sau mai multe matrițe **C** de vulcanizare.

Fiecare platan este prevăzut cu câte un sistem de încălzire adecvat, în sine cunoscut și nefigurat.

Sistemele de antrenare **A** și **B** funcționează alternativ și discontinuu (secvențial), și antrenează în mișcare de translație, însoțită sau nu de mișcare de rotație, doi arbori **10**, identici, sau diferiți, **10** și **11**, după caz. La arborii **10** și **11** se identifică câte o zonă **a** canelată, câte un capăt **b** în formă de calotă sferică, ce formează cu partea inferioară a platanului **6** o cuplă cinematică de tip crapodină, și câte o zonă filetată **c** și respectiv **d**, diferite prin sensul filetelor.

Sistemul de antrenare **A**, principal, este compus dintr-un motor electric **12**, opțional o transmisie cu curele, formată dintr-o roată de curea **13**, una sau mai multe curele **14** și încă o roată de curea **15**, un cuplaj **16**, de exemplu unul de siguranță la suprasarcina după moment de torsiune, opțional un reductor **17** de turație, și două angrenaje melc **18** – roată melcată **19** sau **20**, identice. Roțile melcate **19** și **20** diferă prin sensurile **e** și **f** ale filetelor alezajelor lor, pentru a putea forma mecanisme șurub-piuliță cu zonele filetate **c** și **d** ale arborilor **10** și, respectiv, **11**.

Într-o variantă de realizare a invenției, melcul **18** este comun celor două angrenaje.

La variantele de sistem de antrenare **A** ce au în compunere doi melci **18** se recomandă legarea arborilor coaxiali ai acestora prin intermediul unui cuplaj **21**.

Sistemul de antrenare **B**, secundar, este compus dintr-un motor electric **22**, opțional o transmisie cu curele, formată dintr-o roată de curea **23**, una sau mai multe curele **24** și încă o roată de curea **25**, un cuplaj **26**, de exemplu unul de siguranță la suprasarcina după moment de torsiune, opțional un reductor **27** de turație, și alte două angrenaje melc **28** – roată melcată **29** identice. Alezajul roților melcate **29** este canelat, pentru a putea forma cuplă de translație, cu transmitere de moment de torsiune, cu zonele **a** canelate ale arborilor **10** sau, după caz, **10** și **11**.

Într-o variantă de realizare a invenției, melcul **28** este comun celor două angrenaje.

La variantele de sistem de antrenare **B** ce au în compunere doi melci **28** se recomandă legarea arborilor coaxiali ai acestora prin intermediul unui cuplaj **30**.

În stare de repaus a mașinii platanul **6**, inferior, se sprijină pe o placă **31** solidară cu batiul **1**, platanul **7**, superior, se sprijină pe un set de opritori **32**, câte unul solidar cu fiecare dintre coloanele **2** de ghidare, iar platanele **8** intermediare se sprijină fiecare pe câte un set de opritori **33**, câte unul pentru fiecare dintre coloanele **2** de ghidare.

Fiecare platan este prevăzut cu un număr de bucșe **34** de ghidare, egal cu numărul de coloane **2** de ghidare ale presei.

Între fiecare două platane vecine ale presei se amplasează una sau mai multe matrițe **C** de vulcanizare, fiecare compusă dintr-o semimatriță **35** solidară cu unul dintre cele două platane și o semimatriță **36** solidară cu celălalt dintre platane.

Doi arbori **10**, identici, sau, după caz, **10** și **11**, diferiți, sunt lăgăruși axial și radial față de platanul **6** prin capetele **b**, prin intermediul unor pahare **37**, fixate față de partea inferioară a platanului **6**, de exemplu cu niște șuruburi **38**.

Un senzor de poziție **39**, posibil un microîntrerupător, este amplasat între partea inferioară a platanului **6** și partea superioară a plăcii **40**.

În caz că se utilizează unul sau mai mulți senzori **41** de forță sau unul sau mai multe sisteme **42** sesizoare de forță, atunci acestea se plasează între placa **4** și arcurile **9**, de preferat utilizându-se o placă **40** de sprijin. Unul sau mai mulți senzori **41** de forță sau unul sau mai multe sisteme **42** sesizoare de forță trebuie să poată măsura cu suficientă acuratețe trei valori ale forței, toate reglabile și prereglate, una minimă, una maximă și una intermediară, de preferință cea medie, și să transmită mașinii comenzii de acționare corespunzătoare.

Un ciclu cinematic al mașinii presupune ridicarea rapidă a platanelor, ca urmare a acțiunii sistemului de antrenare **A**, principal, până la închiderea adecvată a matrițelor **C** și dezvoltarea

între acestea, în materialul de vulcanizat, a unei presiuni optime prereglate, menținerea în poziție o perioadă de timp, de durată reglabilă și prereglată, perioadă în care, de fiecare dată când presiunea ce se manifestă asupra materialului de vulcanizat scade sub valoarea minimă prereglată sau crește peste valoarea maximă prereglată, se acționează temporar sistemul de antrenare **B**, secundar, al platanelor până la refacerea valorii optime prereglate a presiunii, iar în final are loc revenirea platanelor în poziția lor de repaus sub acțiunea sistemului de antrenare **A**, principal. Valoarea minimă prereglată a presiunii se obține atunci când mașina dezvoltă forța minimă prereglată, valoarea maximă prereglată a presiunii se obține atunci când mașina dezvoltă forța maximă prereglată, iar valoarea optimă a presiunii se obține atunci când mașina dezvoltă o forță de valoare intermediară între cea minimă și cea maximă, de preferință cea medie. Forța dezvoltată de către mașină este dată de arcurile **9** care se comprimă ca urmare a translației platanului **7**, superior.

Dacă este necesar, pot fi prevăzute una sau mai multe faze de aerare a matrițelor **C**. Pentru aceasta, sub acțiunea sistemului de antrenare **A**, principal, se aduc platanele mașinii eventual până în poziția lor de repaus și apoi se reface închiderea adecvată a matrițelor **C** până la obținerea valorii optime a presiunii în materialul de vulcanizat.

Într-o variantă de realizare, presa de vulcanizat, mecanică, cu două șuruburi, conform invenției, sistemele de antrenare **A** și **B** funcționează alternativ și discontinuu, și antrenează în mișcare de translație, însoțită sau nu de mișcare de rotație, doi arbori **10**, identici. Sistemul **A** de antrenare, principal, acționează simultan și sincron două angrenaje melc **18** – roată melcată **19** identice, arborii celor doi melci **18** fiind legați, de preferință, printr-un cuplaj **21**, iar sistemul **B** de antrenare, secundar, acționează simultan și sincron alte două angrenaje melc **28** – roată melcată **29** identice. Axa melcilor **18** este paralelă cu planul axelor roților melcate **19**. Similar, axa melcilor **28** este paralelă cu planul axelor roților melcate **29**.

Într-o altă variantă de realizare, presa de vulcanizat, mecanică, cu două șuruburi, conform invenției, sistemele de antrenare **A** și **B** funcționează alternativ și discontinuu, și antrenează în mișcare de translație, însoțită sau nu de mișcare de rotație, doi arbori **10** și **11**, diferiți prin sensurile filetelor **c** și **d** ale acestora. Sistemul **A** de antrenare, principal, acționează un singur melc **18** care angrenează simultan cu două roți melcate **19** și **20** diferite, iar sistemul **B** de antrenare, secundar, acționează un singur melc **28** care angrenează simultan cu două roți melcate **29** identice. Roțile melcate **19** și **20** diferă prin sensurile **e** și **f** ale filetelor alezajelor lor, pentru a putea forma mecanisme șurub-piuliță cu zonele **c** și **d** filetate ale arborilor **10** și, respectiv, **11**.

Într-o altă variantă de realizare, presa de vulcanizat, mecanică, cu două șuruburi, sistemele de antrenare **A** și **B** funcționează alternativ și discontinuu, și antrenează în mișcare de

translație, însoțită sau nu de mișcare de rotație, doi arbori **10** și **11**, diferiți prin sensul filetului. Sistemul **A** de antrenare, principal, acționează simultan și sincron două angrenaje melc **18** – roată melcată **19** sau **20**, diferite, arborii celor doi melci **18** fiind legați, de preferință, printr-un cuplaj **21**, iar sistemul **B** de antrenare, secundar, acționează simultan și sincron alte două angrenaje melc **28** – roată melcată **29**, identice, arborii celor doi melci **28** fiind legați, de preferință, printr-un cuplaj **30**. Axa melcilor **18** intersectează planul axelor roților melcate **19** și **20**. Similar, axa melcilor **28** intersectează planul axelor roților melcate **29**.

Handwritten signature and initials, possibly 'S.B.', with a small '5' below the initials.

Revendicări

1. Presă de vulcanizat, mecanică, cu platane de dimensiuni mari, **caracterizată prin aceea că**, sistemele de antrenare (A și B) funcționează alternativ și discontinuu și antrenează în mișcare de translație, însoțită sau nu de mișcare de rotație, doi arbori (10), identici. Sistemul (A) de antrenare, principal, acționează simultan și sincron două angrenaje melc (18) – roată melcată (19) identice, arborii celor doi melci (18) fiind legați, de preferință, printr-un cuplaj (21), iar sistemul (B) de antrenare, secundar, acționează simultan și sincron alte două angrenaje melc (28) – roată melcată (29) identice, arborii celor doi melci (28) fiind legați, de preferință, printr-un cuplaj (30). Axa melcilor (18) este paralelă cu planul axelor roților melcate (19). Similar, axa melcilor (28) este paralelă cu planul axelor roților melcate (29). Un singur sesizor (41) de forță sau un singur sistem (42) sesizor de forță este capabil să măsoare cu suficientă acuratețe trei valori ale forței, toate reglabile și prereglate, una minimă, una maximă și una intermediară, de preferință cea medie.

2. Presă de vulcanizat, mecanică, cu două șuruburi, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că**, are în componență două sau mai multe sesizoare (41) de forță sau sisteme (42) sesizoare de forță.

3. Presă de vulcanizat, mecanică, cu platane de dimensiuni mari, **caracterizată prin aceea că**, sistemele de antrenare (A și B) funcționează alternativ și discontinuu și antrenează în mișcare de translație, însoțită sau nu de mișcare de rotație, doi arbori (10) și (11), diferiți prin sensurile filetelor (c și d) ale acestora. Sistemul (A) de antrenare, principal, acționează un singur melc (18) care angrenează simultan cu două roți melcate (19 și 20) diferite, iar sistemul (B) de antrenare, secundar, acționează un singur melc (28) care angrenează simultan cu două roți melcate (29) identice. Roțile melcate (19 și 20) diferă prin sensurile (e și f) ale filetelor alezajelor lor, pentru a putea forma mecanisme șurub-piuliță cu zonele filetate (c și d) ale arborilor (10) și, respectiv, (11). Un singur sesizor (41) de forță sau un singur sistem (42) sesizor de forță este capabil să măsoare cu suficientă acuratețe trei valori ale forței, toate reglabile și prereglate, una minimă, una maximă și una intermediară, de preferință cea medie.

4. Presă de vulcanizat, mecanică, cu două șuruburi, conform revendicării 3, **caracterizată prin aceea că**, are în componență două sau mai multe sesizoare (41) de forță sau sisteme (42) sesizoare de forță.


5. Presă de vulcanizat, mecanică, **caracterizată prin aceea că**, sistemele de antrenare (A și B) funcționează alternativ și discontinuu, și antrenează în mișcare de translație, însoțită sau nu de mișcare de rotație, doi arbori (10 și 11), diferiți prin sensul filetelor (c și d) ale acestora.

Sistemul (A) de antrenare, principal, acționează simultan și sincron două angrenaje melc (18) – roată melcată (19 și 20), diferite, arborii celor doi melci (18) fiind legați, de preferință, printr-un cuplaj (21), iar sistemul (B) de antrenare, secundar, acționează simultan și sincron alte două angrenaje melc (28) – roată melcată (29), identice, arborii celor doi melci (28) fiind legați, de preferință, printr-un cuplaj (30). Axa melcilor (18) intersectează planul axelor roților melcate (19 și 20). Similar, axa melcilor (28) intersectează planul axelor roților melcate (29). Un singur sesizor (41) de forță sau un singur sistem (42) sesizor de forță este capabil să măsoare cu suficientă acuratețe trei valori ale forței, toate reglabile și prereglate, una minimă, una maximă și una intermediară, de preferință cea medie.

6. Presă de vulcanizat, mecanică, cu două șuruburi, conform revendicării 5, **caracterizată prin aceea că**, are în componență două sau mai multe sesizoare (41) de forță sau sisteme (42) sesizoare de forță.

Referințe bibliografice

cbi A/01396/23.12.2010

Handwritten signature and date, possibly "7.12.2010".

7

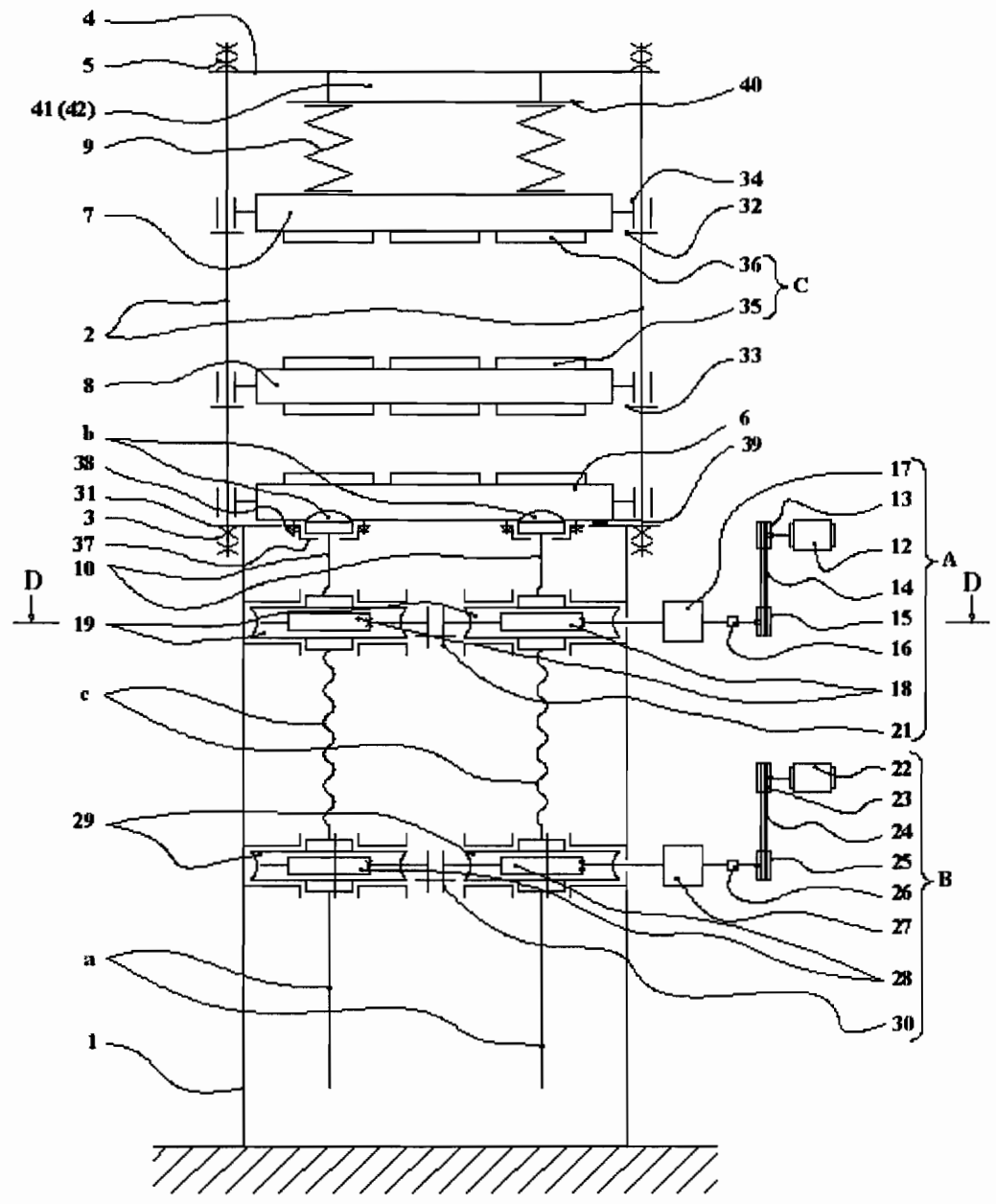


Fig. 1

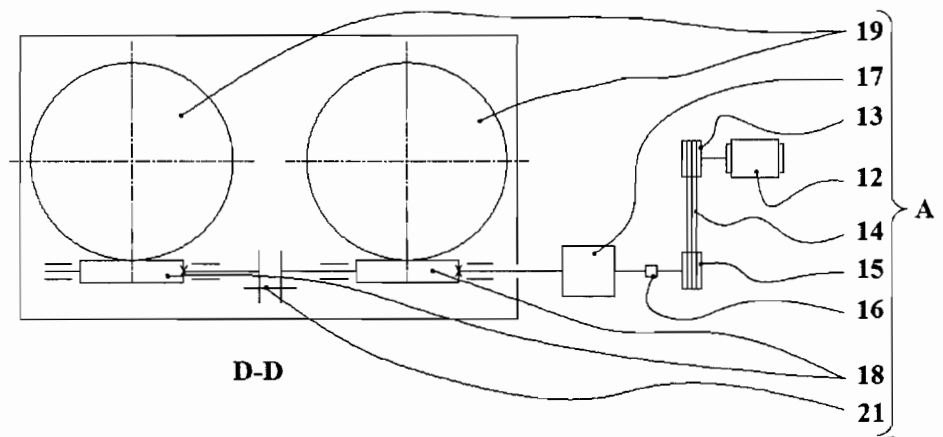


Fig. 2

8

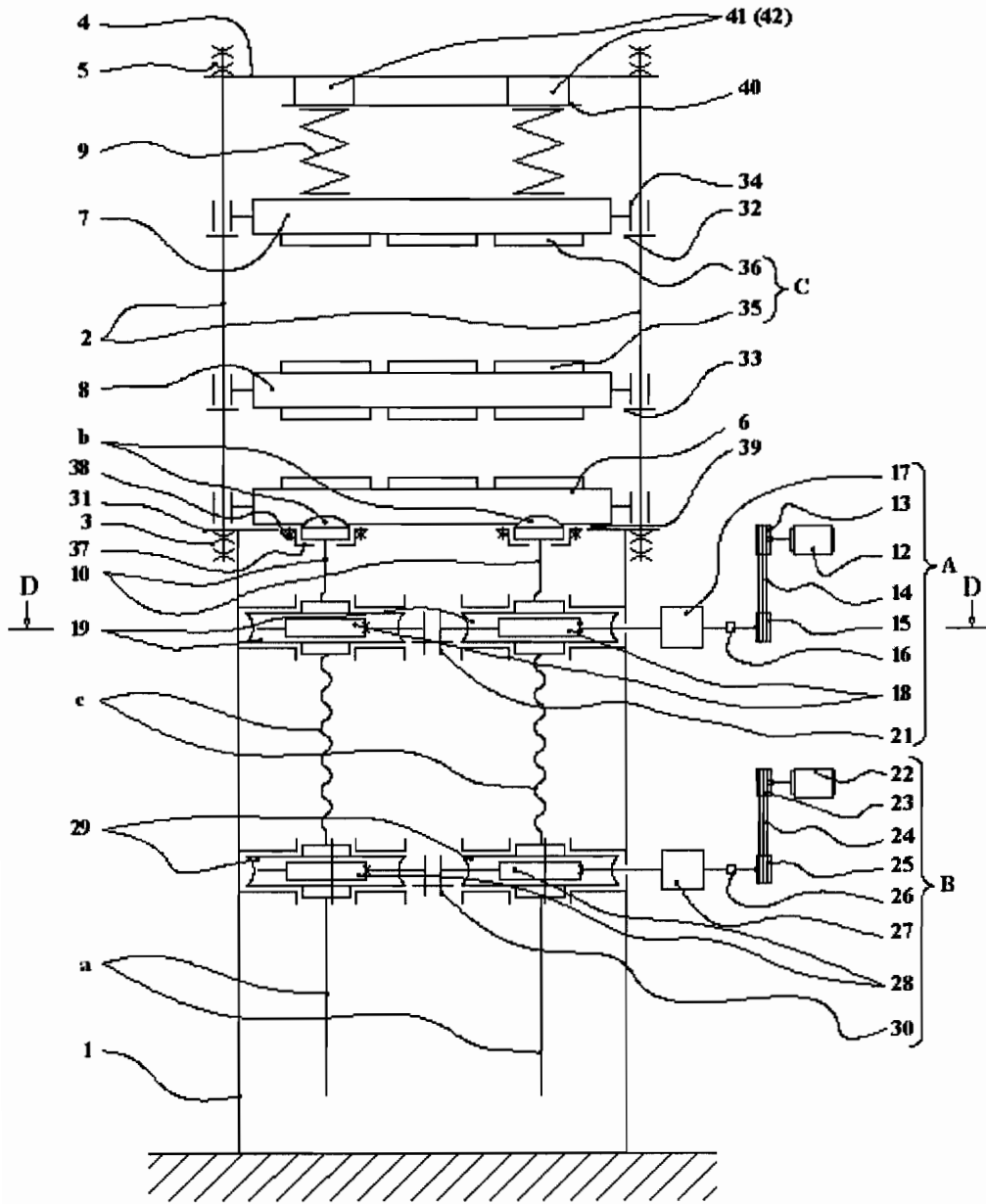


Fig. 3

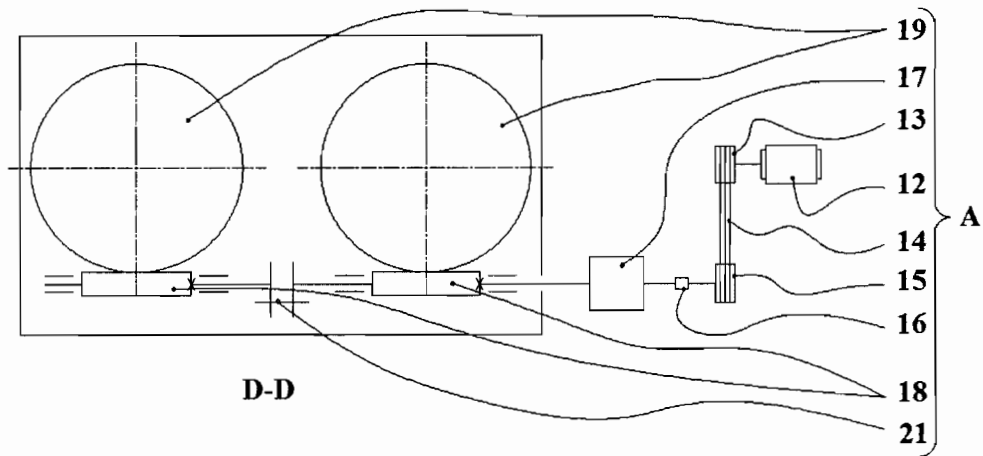


Fig. 4

5

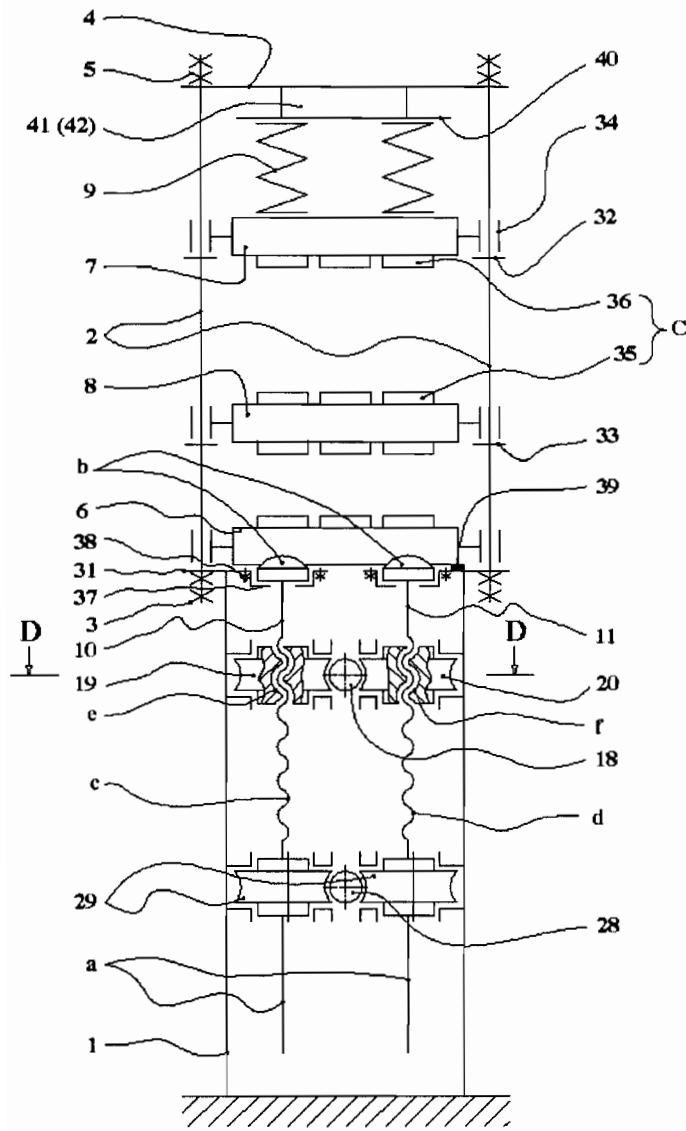


Fig. 5

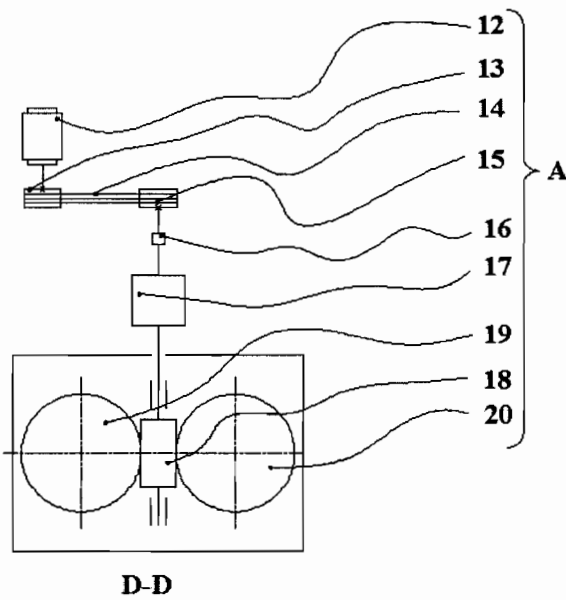


Fig. 6

10

4

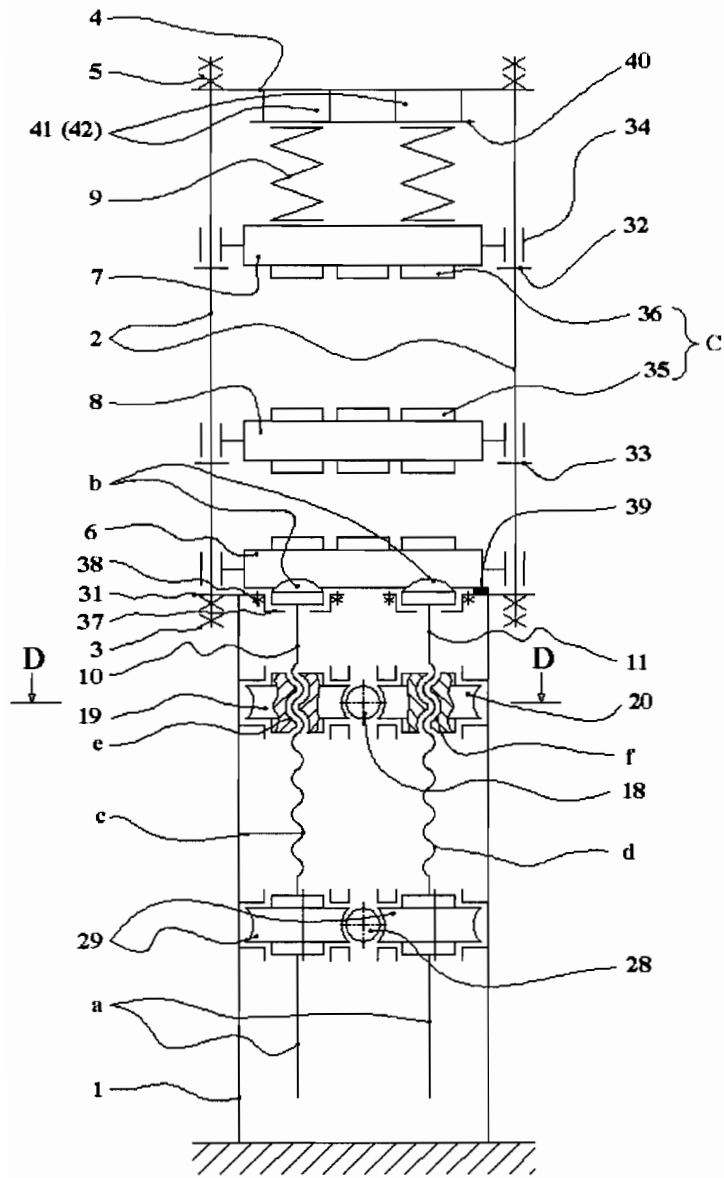


Fig. 7

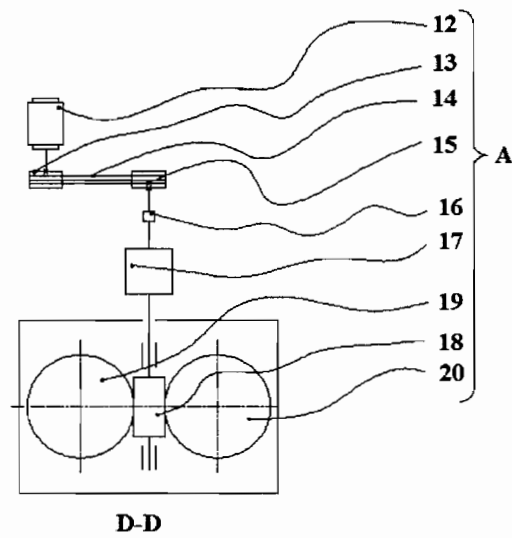


Fig. 8

Handwritten signature and the number 11.

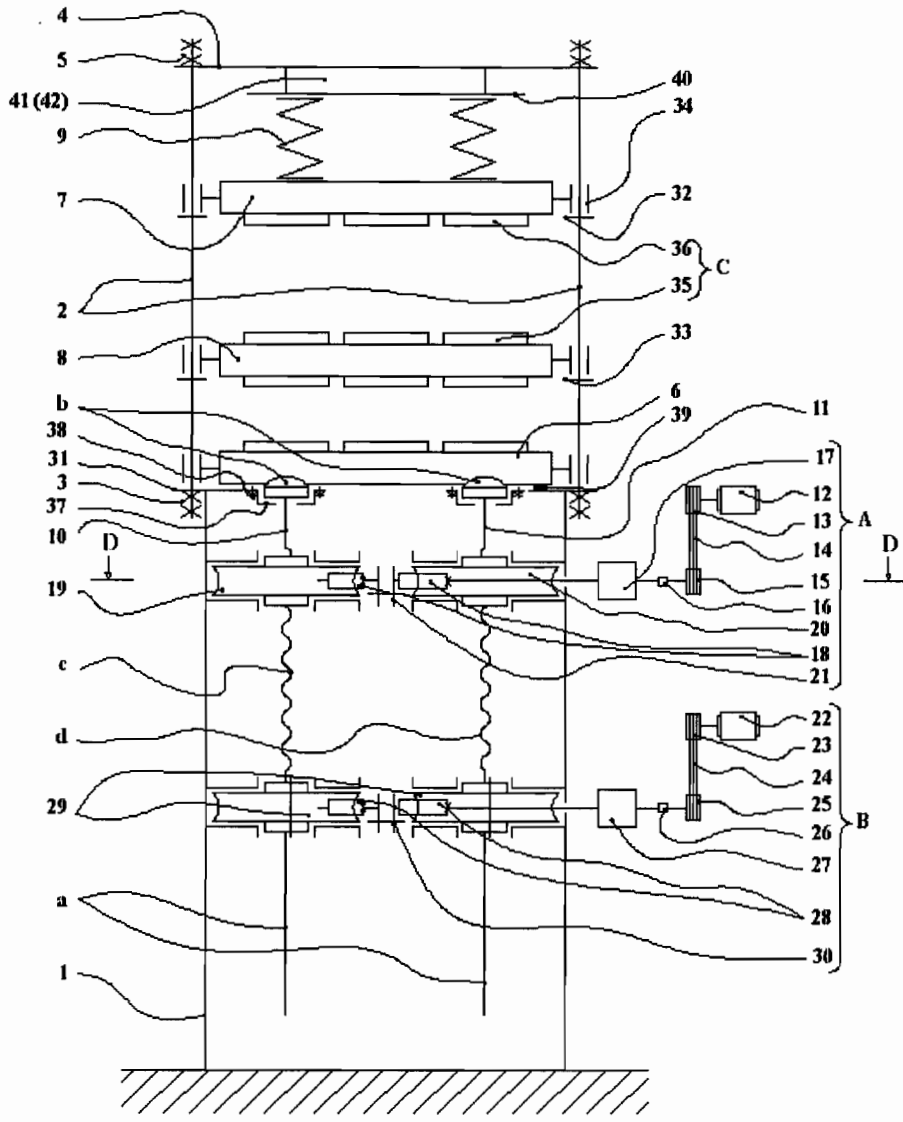


Fig. 9

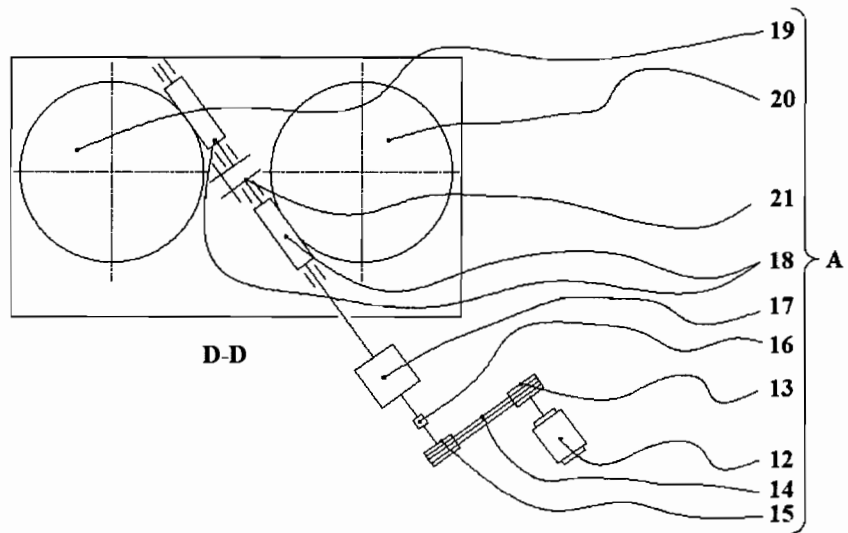


Fig. 10

B

✓

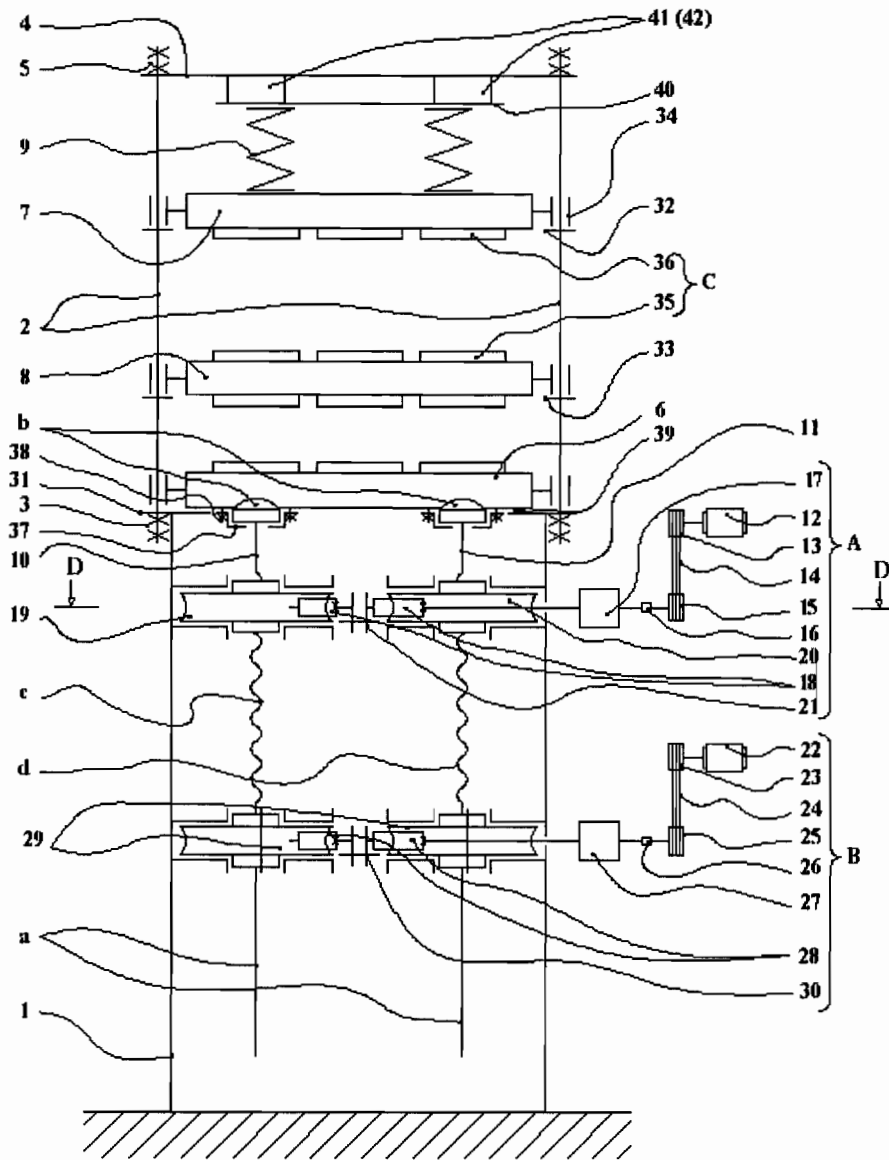


Fig. 11

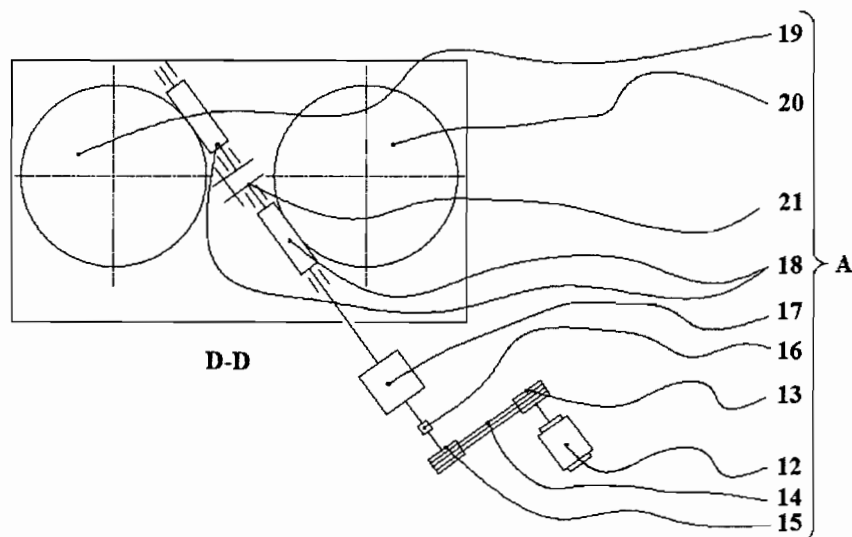


Fig. 12

13