



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2008 00529

(22) Data de depozit: 09.07.2008

(41) Data publicării cererii:
30.12.2011 BOPI nr. 12/2011

(71) Solicitant:

- SEGHEDIN NECULAI-EUGEN,
STR.CARPAȚI NR.13, BL.655, SC.A, ET.4,
AP.19, IAȘI, IS, RO;
- CIONCA DAN, ALEEA PĂCURARI NR.10,
BL.G3, SC.B, PARTER, AP.4, COD 700537,
IAȘI, IS, RO;
- COJOCARU IOAN, STR.CRIVĂȚ NR.10,
COD 700118, IAȘI, IS, RO;
- DRODESCU RADU, STR.BĂRBOI NR.1,
BL.F1, AP.11, COD 700072, IAȘI, IS, RO;
- IVAȘCU COSTEL, STR.LACULUI NR.3,
BL.650, SC.A, ET.3, AP.12, IAȘI, IS, RO

(72) Inventatori:

- SEGHEDIN NECULAI-EUGEN,
STR.CARPAȚI NR.13, BL.655, SC.A, ET.4,
AP.19, IAȘI, IS, RO;
- CIONCA DAN, ALEEA PĂCURARI NR.10,
BL.G3, SC.B, PARTER, AP.4, COD 700537,
IAȘI, IS, RO;
- COJOCARU IOAN, STR.CRIVĂȚ NR.10,
COD 700118, IAȘI, IS, RO;
- DRODESCU RADU, STR.BĂRBOI NR.1,
BL.F1, AP.11, IAȘI, IS, RO;
- IVAȘCU COSTEL, STR.LACULUI NR.3,
BL.650, SC.A, ET.3, AP.12, COD 700704,
IAȘI, IS, RO

(54) STAND PENTRU DETERMINAREA STABILITĂȚII
IMPLANTURILOR ORTOPEDICE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un stand pentru determinarea stabilității implanturilor ortopedice. Standul conform invenției este format dintr-o placă (1) de bază, pe care este amplasat un cadru (2) pe care este poziționat un reductor (3) melcat, acționat de la un motor (4) asincron trifazat, reductorul (3) rotește un excentric (5) cu excentricitate variabilă, ce calcă pe un tachtet (6), având, în partea superioară, o rolă (7), tachtetul (6) fiind în legătură cu un traductor (8) tensiometric rezistiv, ce are atașat un cap (9) de presiune care apasă asupra unui model (12) osos, prins într-o mandrină (11), amplasat pe placa (1) de bază prin intermediul unui suport (10).

Revendicări: 4

Figuri: 3

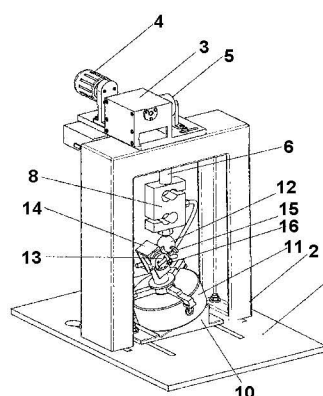


Fig. 1

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).



STAND PENTRU DETERMINAREA STABILITĂȚII IMPLANTURILOR ORTOPEDICE

Invenția se referă la un stand utilizat pentru determinarea stabilității implanturilor ortopedice. Această stabilitate este caracterizată de deplasările care apar între două fragmente ale modelului osos, care rezultă în urma fracturării colului femural. Cele două fragmente sunt reunite, în vederea consolidării fracturii, prin intermediul unor implanturi de diverse tipuri. Deplasările dintre cele două fragmente sunt măsurate atunci când asupra modelului osos se aplică forțe exterioare care simulează greutatea corporală, în timpul mersului.

Sunt cunoscute instalații, standuri, pentru determinarea stabilității implanturilor ortopedice. Aceste instalații cuprind, în esență, un sistem de prindere a osului, un sistem de aplicare a forțelor asupra acestuia și un sistem de măsurare a forțelor și deformațiilor. Sunt cunoscute instalații care permit aplicarea forțelor prin intermediul unor came axiale [2], [3], cu unghi variabil sau constant. De asemenea, sunt cunoscute astfel de instalații la care osul este înglobat într-o masă plastică [1]. Dezavantajul principal al acestor soluții este complexitatea constructivă și gradul redus de universalitate.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția este realizarea unui stand pentru determinarea stabilității implanturilor ortopedice, care să permită amplasarea osului sub diverse unghiuri, care să poată fi supus la forțe de diverse valori și care să permită o schimbare comodă și rapidă a modelului osos.

Standul, conform invenției, este format dintr-o placă de bază, pe care este amplasat un cadru, pe care este poziționat un reductor melcat, acționat de la un motor asincron trifazat, reductorul rotind un excentric cu excentricitate variabilă, care calcă pe un tachtet, care are în partea superioară o rolă, tachtetul fiind în legătură cu un traductor tensometric rezistiv, care are atașat un cap de presiune, care apasă asupra modelului osos, care este prins într-o mandrină, care este amplasată pe placa de bază.

Invenția poate fi exploatată industrial, pentru realizarea de instalații experimentale, care pot fi utilizate la testarea implanturilor ortopedice.

Standul, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:

- posibilitatea amplasării modelului osos sub diverse unghiuri, față de direcția de aplicare a forței;
- posibilitatea aplicării unor forțe cu diverse valori;
- posibilitatea înlocuirii rapide și comode a modelului osos.

Se dă, în continuare, un exemplu de aplicare a invenției, în legătură cu fig. 1-3, care reprezintă:

- fig. 1, vedere izometrică a standului;
- fig. 2, vedere din față a standului;
- fig. 3, vedere laterală a standului.

Standul pentru determinarea stabilității implanturilor ortopedice, conform invenției, este constituit dintr-o placă de bază 1, pe care este amplasat un cadru 2. Pe cadrul 2 este poziționat un reductor melcat 3, acționat de la un motor asincron trifazat 4. Reductorul 3 rotește un excentric cu excentricitate variabilă 5. Excentricul 5 calcă pe un tachtet 6 care are în partea superioară o rolă 7. Tachtetul 6 este în legătură cu un traductor tensometric rezistiv 8. Traductorul are atașat un cap de presiune 9. Pe placa de bază 1 este amplasat suport 10, cu diverse unghiuri de înclinare, pe care este poziționată o mandrină autocentrantă cu fălci 11. În mandrina 11 este prinsă partea superioară a unui femur 12, care este supus cercetării stării de deformații. Pe femurul 12 este amplasat un instrument comparator 13, prin intermediul unui suport 14. Palpatorul comparatorului 13 este în contact cu un reazem 15, amplasat pe capul femurului 12. Un al doilea comparator 16 este amplasat pe modelul osos 12, prin intermediul unui suport 17. Palpatorul comparatorului 16 este în contact direct cu capul femurului testat.

Revendicări

1. Stand, care, în scopul determinării stabilității implanturilor ortopedice, este caracterizat prin aceea că este format dintr-o placă de bază (1), pe care este amplasat un cadru (2), pe care este poziționat un reductor melcat (3), acționat de la un motor asincron trifazat (4), reductorul rotind un excentric cu excentricitate variabilă (5), care calcă pe un tchet (6), care are în partea superioară o rolă (7), tchetul fiind în legătură cu un traductor tensometric rezistiv (8), care are atașat un cap de presiune (9), care apasă asupra unui model osos (12), care este prins într-o mandrină (11), care este amplasată pe placa de bază (1), prin intermediul unui suport (10).

2. Stand pentru determinarea stabilității implanturilor ortopedice, care, în scopul amplasării modelelor osoase sub diverse unghiuri, este caracterizat prin aceea că permite prinderea modelelor osoase într-o mandrină (11), amplasată pe un suport (10) care poate avea diverse unghiuri de înclinare.

3. Stand pentru determinarea stabilității implanturilor ortopedice, care, în scopul aplicării unor forțe cu diverse valori, este caracterizat prin aceea că este prevăzut cu un excentric (5) cu excentricitate variabilă.

4. Stand pentru determinarea stabilității implanturilor ortopedice, care, în scopul prinderii comode și ușoare a unei varietăți dimensionale și de formă mari a modelelor osoase, este caracterizat prin aceea că permite prinderea modelelor osoase într-o mandrină universală cu fâlcii (11).

Bibliografie

1. Cristofolini L., Erani P., Teutonico A.S., Traina F., Viceconti M., Toni A. (2006) Partially cemented AncaDualFit hip stems do not fail in simulated active patients. *Clinical Biomechanics*, doi: 10.1016/j.clinbiomech.2006.09.003.
2. Ehmke, L.W.; Fitzpatrick, D. C.; Krieg, J. C.; Madey, S. M. & Bottlang M. (2005). Lag screws for hip fracture fixation: Evaluation of migration resistance under simulated walking. *Journal of Orthopaedic Research*, 23, 6, pp. 1329-1335.
3. Heini, P.F.; Franz, T.; Fankhauser, C.; Gasser B. & Ganz R. (2004). Femoroplasty-augmentation of mechanical properties in the osteoporotic proximal femur: a biomechanical investigation of PMMA reinforcement in cadaver bones. *Clinical Biomechanics*, 19, pp. 506-512.

Revendicări

1. Stand, care, în scopul determinării stabilității implanturilor ortopedice, este caracterizat prin aceea că este format dintr-o placă de bază (1), pe care este amplasat un cadru (2), pe care este poziționat un reductor melcat (3), acționat de la un motor asincron trifazat (4), reductorul rotind un excentric cu excentricitate variabilă (5), care calcă pe un tchet (6), care are în partea superioară o rolă (7), tchetul fiind în legătură cu un traductor tensometric rezistiv (8), care are atașat un cap de presiune (9), care apasă asupra unui model osos (12), care este prins într-o mandrină (11), care este amplasată pe placa de bază (1), prin intermediul unui suport (10).

2. Stand pentru determinarea stabilității implanturilor ortopedice, care, în scopul amplasării modelelor osoase sub diverse unghiuri, este caracterizat prin aceea că permite prinderea modelelor osoase într-o mandrină (11), amplasată pe un suport (10) care poate avea diverse unghiuri de înclinare.

3. Stand pentru determinarea stabilității implanturilor ortopedice, care, în scopul aplicării unor forțe cu diverse valori, este caracterizat prin aceea că este prevăzut cu un excentric (5) cu excentricitate variabilă.

4. Stand pentru determinarea stabilității implanturilor ortopedice, care, în scopul prinderii comode și ușoare a unei varietăți dimensionale și de formă mari a modelelor osoase, este caracterizat prin aceea că permite prinderea modelelor osoase într-o mandrină universală cu fălci (11).

Bibliografie

1. Cristofolini L., Erani P., Teutonico A.S., Traina F., Viceconti M., Toni A. (2006) Partially cemented AncaDualFit hip stems do not fail in simulated active patients. *Clinical Biomechanics*, doi: 10.1016/j.clinbiomech.2006.09.003.
2. Ehmke, L.W.; Fitzpatrick, D. C.; Krieg, J. C.; Madey, S. M. & Bottlang M. (2005). Lag screws for hip fracture fixation: Evaluation of migration resistance under simulated walking. *Journal of Orthopaedic Research*, 23, 6, pp. 1329-1335.
3. Heini, P.F.; Franz, T.; Fankhauser, C.; Gasser B. & Ganz R. (2004). Femoroplasty-augmentation of mechanical properties in the osteoporotic proximal femur: a biomechanical investigation of PMMA reinforcement in cadaver bones. *Clinical Biomechanics*, 19, pp. 506-512.

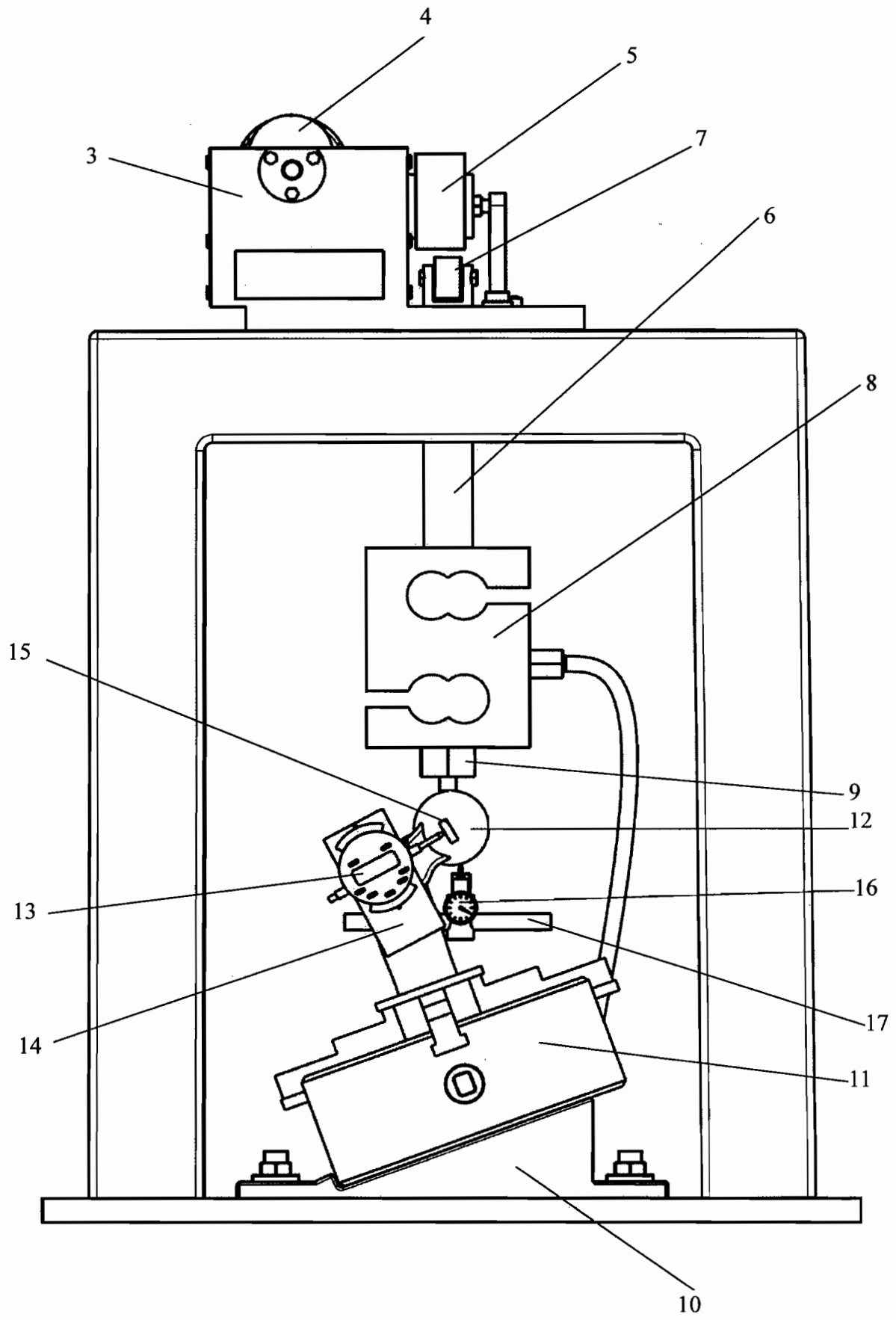
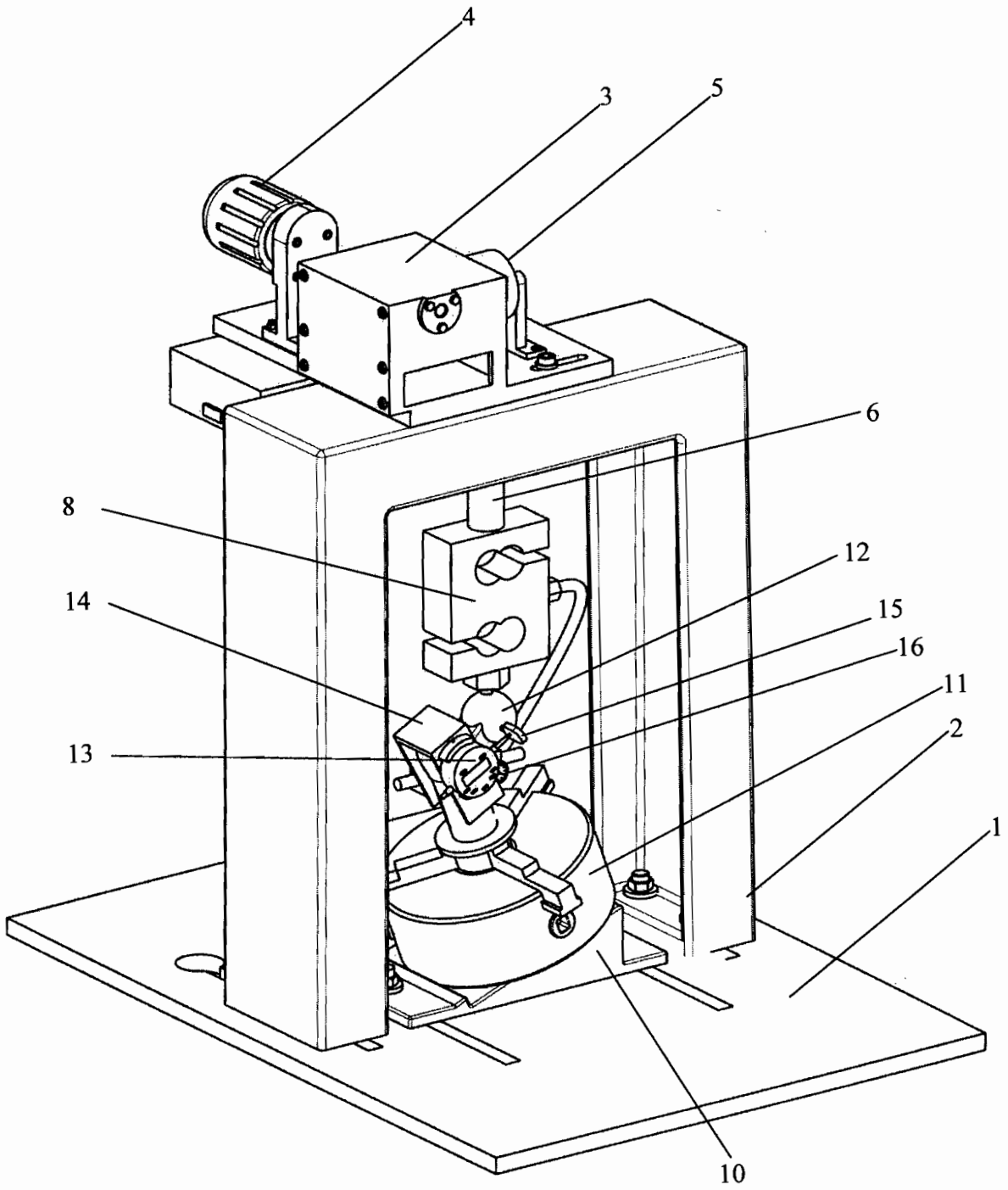


Fig. 2



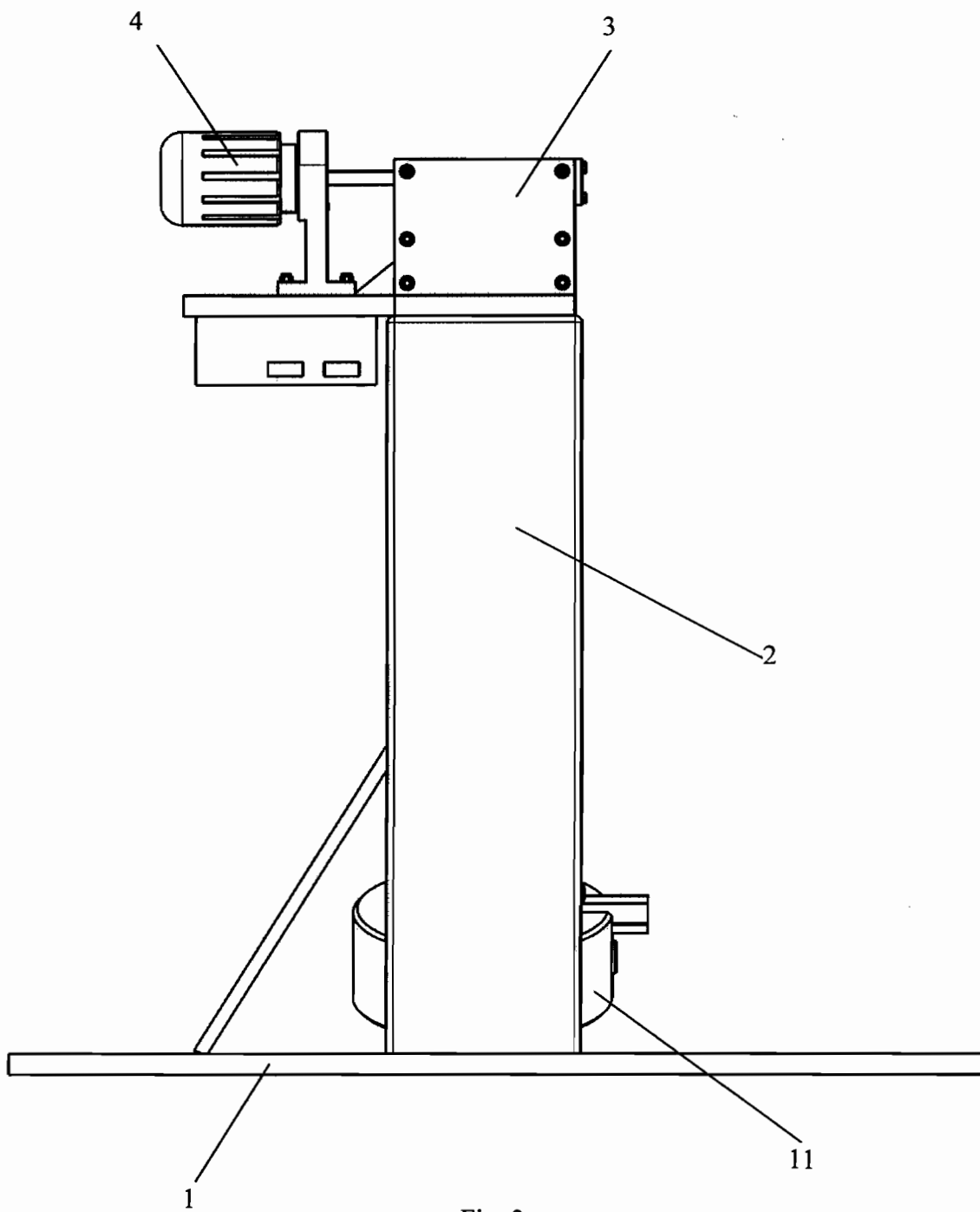


Fig. 3