

ROMANIA OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI	BREVET DE INVENȚIE ⁽¹⁹⁾ RO ⁽¹¹⁾ 103597 (12) DESCRIEREA INVENȚIEI	
(21) Cerere de brevet nr. 139471 (22) Data înregistrării: 28.04.89 (61) Complementară la invenția brevet nr.: (45) Data publicării: 15.12.93	(51) Int. Cl. ⁴ : B 43 L 13/08	
(86) Cerere internațională (PCT) nr: data: (87) Publicarea cererii internaționale nr: data: (89)	(30) Prioritate: (32) Data: (33) Țara: (31) Certificat nr:	
(71) Solicitant; (73) Titular: Institutul Politehnic "Traian Vuia", Timișoara (72) Inventator: ing. Nani Viorel Mihai, prof. Perju Dan, ing. Mitelea Ion, Timișoara		

(54) Dispozitiv de rototranslație pentru planșete portabile, de desen

(57) Rezumat

Invenția se referă la un dispozitiv de rototranslație pentru planșete portabile, de desen, care asigură două grade de libertate unei rigle ce se deplasează pe planșetă.

Dispozitivul, conform invenției, este compus dintr-un corp într-o structură turnată sau injectată din material plastic, care conține trei mecanisme, unul care asigură deplasarea și blocarea prin niște canale rectangulare frontale și laterale practicate la periferia mesei de desen, fiind determinat de trei puncte de sprijin, două pentru ghidare și unul pentru

blocare, altul ce permite o rotire a riglei de desen în planul mesei de lucru cu domeniul de $\pm 90^\circ$ și indexare din 15° în 15° , fiind constituit în principal dintr-un pinion și o coroană dințată cu același modul și număr de dinți, fiind angrenate în poziție normală de lucru, unde pinionul se poate deplasa numai axial pentru a ieși sau intra în angrenare pentru a permite coroanei dințate o rotire relativă sau indexabilă împreună cu rigla de desen și un altul ce asigură rigiditatea la poziția unghiulară dorită prin blocarea unui cadran gradat.

Invenția se referă la un dispozitiv de rototranslație ce asigură două grade de libertate unei rigle din construcția unei planșete portabile de desen tehnic pentru format A3 și A4.

Este cunoscut un dispozitiv ce permite translația unei rigle de desen față de o masă de desen prin intermediul unui canal dispus periferic pe suprafața frontală a mesei prin care se deplasează o culisă acționată de un sistem de pîrghii, precum și o mișcare de rotație în planul mesei cu indexare din 15° în 15° , determinată de un sistem de pîrghii, came și roți dințate, care prezintă dezavantajul unei precizii de poziționare și fiabilitate relativ scăzute.

Scopul invenției este de a crește fiabilitatea și precizia de poziționare a dispozitivului.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția este de a realiza un dispozitiv de rigiditate sporită și cu un număr redus de elemente care să asigure rototranslația unei rigle de desen în planul mesei de lucru.

Dispozitivul de rototranslație, conform invenției, elimină dezavantajele menționate mai sus prin aceea că este alcătuit dintr-un corp într-o structură turnată sau injectată din material plastic care conține trei mecanisme, unul care asigură deplasarea și blocarea prin niște canale rectangulare frontale și laterale practicate la periferia mesei de desen, fiind determinat de trei puncte de sprijin, două pentru ghidare și unul pentru blocare, altul ce permite o rotire a riglei de desen în planul mesei de lucru cu domeniul de $\pm 90^\circ$ și indexare din 15° în 15° , fiind constituit în principal dintr-un pinion și o coroană dințată cu același modul și număr de dinți, fiind angrenate în poziție normală de lucru, unde pinionul se poate deplasa numai axial pentru a ieși sau intra în angrenare pentru a permite coroanei dințate o rotire relativă sau indexabilă împreună cu rigla de desen și un altul ce asigură rigiditatea la poziția unghiulară dorită prin

blocarea unui cadran gradat.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției cu referire la fig.1...3, care reprezintă:

- 5 - fig.1, secțiune frontală prin dispozitiv după planul A-A;
- fig.2, secțiune transversală prin dispozitiv după planul B-B;
- 10 - fig.3, secțiune longitudinală prin mecanismul de rigidizare după planul C-C.

Dispozitivul de rototranslație, conform invenției, este alcătuit dintr-un corp 1 într-o structură turnată sau injectată din material plastic care conține trei mecanisme, un mecanism D care asigură deplasarea și blocarea prin niște canale rectangulare frontale și laterale practicate în zona periferică a mesei de desen - nereprezentată în figură - fiind determinat de trei puncte de sprijin, două pentru ghidare și unul pentru blocare, un mecanism E ce permite o rotire a riglei de desen în planul mesei de lucru cu domeniul de $\pm 90^\circ$ și indexare din 15° în 15° , și un mecanism F care asigură rigidizarea riglei la poziția unghiulară dorită prin blocarea rotirii unui cadran gradat.

30 Mecanismul D este constituit din două știfturi 2 dispuse echidistant față de planul de simetrie al dispozitivului, fixate de corpul 1 printr-un ajustaj cu strângere, care culisează printr-un canal lateral practicat în masa de desen - nereprezentat în figură - și un arbore 3 dispus în planul de simetrie al dispozitivului, lăgăruit la fiecare capăt de corpul 1 prin câte un lagăr de alunecare, pe care se montează un arc elicoidal 4 solicitat la compresiune, ce acționează asupra unei came 5 care nu se poate roti în jurul propriei sale axe datorită unui joc relativ mic existent între corpul 1 și o suprafață plană a și care culisează printr-un canal frontal practicat în masa de desen, arborele 3 fiind asigurat la un capăt împotriva demontării de un inel elastic 6.

50 Mecanismul E este alcătuit dintr-un

pinion 7 care se poate deplasa numai axial față de corpul 1 datorită unui știft 8 și care este în poziție normală de lucru în angrenare cu o coroană dințată 9 datorită unui arc elicoidal 10, a unui șurub special 11 și unei șaibe 12, coroana dințată 9 fiind rigidizată prin intermediul a patru șuruburi 13 de șaiba 12, de un buton 14 prevăzut cu un capac 15, de un cadran gradat 16 care are practicate pe circumferință 72 de diviziuni b cu valoarea diviziunii de 5° și o bușă 17 care se poate roti la un unghi de 180° datorită unei decupări practicate în corpul 1 împreună cu un suport 18 de care se assemblează cu ajutorul a două șuruburi 19 și de care se fixează rigla de desen - nereprezentată în figură - bușă 17 fiind asigurată împotriva deplasării axiale de un inel elastic 20.

Mecanismul F este alcătuit dintr-un știft dublu filetat 21 prevăzut în zona de mijloc cu o porțiune de secțiune pătrată prin intermediul căruia se assemblează cu un element de blocare 22, care pe de o parte se înșurubează în corpul 1, iar pe de altă parte permite unei piulițe 23 strângerea elementului 22 care asigură blocarea cadranelui gradat 16 la o poziție unghiulară dorită față de corpul 1.

Translația dispozitivului prin canalele laterale și frontale practicate în zona periferică a mesei de desen se realizează prin acționarea arborelui 3 și a camei 5 și comprimarea arcului elicoidal 4. În poziție de lucru, arcul elicoidal 4 determină blocarea dispozitivului față de masa de desen prin intermediul camei 5 și a celor două știfturi 2. Apăsând șurubul special 11, pinionul 7 iese din angrenare cu coroana dințată 9, care fiind rigidizată de suportul 18 de care se fixează rigla de desen, permite o rotire continuă sau indexabilă din 15° în 15° , prin acționarea butonului 14.

Lăsând liber șurubul special 11, datorită arcului elicoidal 10 pinionul 7 angrenează cu coroana dințată dacă poziția cadranelui gradat 16 este corespunzătoare unui unghi multiplu de 15°

sau se rotește coroana dințată 9 cu ajutorul butonului 14 până când intră din nou în angrenare cu pinionul 7. Pentru a se elimina erorile de poziționare datorită jocului existent între flancurile dinților roților dințate și între axul pinionului 7, știftul 8 și alezajul, respectiv canalele practicate în corpul 1, se acționează piulița 23 până când se asigură o strângere corespunzătoare a cadranelui gradat 16 prin intermediul elementului 22.

Pentru deplasarea rectilinie a dispozitivului se acționează asupra arborelui 3, iar pentru deplasarea în altă poziție unghiulară se deșurubează inițial piulița 23, după care se apasă șurubul special 11 și se rotește butonul 14.

Invenția prezintă următoarele avantaje:

- precizie de poziționare unghiulară sau de translație ridicată;
- construcție simplă și robustă;
- fiabilitate ridicată;
- ușor de întreținut și de exploatat.

Revendicări

1. Dispozitiv de rototranslație pentru planșete de desen portabile, caracterizat prin aceea că, în scopul creșterii fiabilității și a preciziei de poziționare, este alcătuit dintr-un corp (1) care conține trei mecanisme și anume: un mecanism (D) care asigură deplasarea și blocarea prin niște canale rectangulare frontale și laterale practicate în zona periferică a mesei de desen, fiind determinat de trei puncte de sprijin, două pentru ghidare și unul pentru blocare, un mecanism (E) ce permite o rotire a riglei de desen în planul mesei de lucru cu domeniul de $\pm 90^\circ$ și indexare din 15° în 15° și un mecanism (F) care asigură rigidizarea riglei la poziția unghiulară dorită prin blocarea rotirii unui cadran gradat.

2. Dispozitiv, conform revendicării 1, caracterizat prin aceea că, mecanismul (D) este constituit din două știfturi

(2) dispuse echidistant față de planul de simetrie al dispozitivului, fixate de corpul (1) printr-un ajustaj cu strângere, care culisează printr-un canal lateral practicat în masa de desen și un arbore (3) dispus în planul de simetrie al dispozitivului lăgăruit la fiecare capăt de corpul (1) pe care se montează un arc elicoidal (4) solicitat la compresiune, ce acționează asupra unei came (5) care nu se poate roti în jurul propriei sale axe datorită unui joc relativ mic existent între corpul (1) și o suprafață plană (a) și care culisează printr-un canal frontal practicat în masa de desen, arborele (3) fiind asigurat la un capăt împotriva demontării de un inel elastic (6).

3. Dispozitiv, conform revendicării 1, caracterizat prin aceea că, mecanismul (E) este alcătuit dintr-un pinion (7) care se poate deplasa numai axial față de corpul (1) datorită unui știft (8), care este în poziție normală de lucru în angrenare cu o coroană dințată (9) datorită unui arc elicoidal (10), a unui șurub

special (11) și a unei șaibe (12), coroana dințată (9) fiind rigidizată prin intermediul unor șuruburi (13) de șaiba (12), de un buton (14) prevăzut cu un capac (15), de un cadran gradat (16), care are practicate pe circumferință niște diviziuni (b) cu valoarea diviziunii de 5° și o bucșă (17) asigurată împotriva deplasării axiale de un inel elastic (20) și care se poate roti datorită unei decupări practicate în corpul (1) împreună cu un suport (18) de care se assemblează cu niște șuruburi (19).

4. Dispozitiv, conform revendicării 1, caracterizat prin aceea că, mecanismul (F) este alcătuit dintr-un știft dublu filetat (21) prevăzut în zona de mijloc cu o porțiune de secțiune pătrată prin intermediul căreia se assemblează cu un element de blocare (22), care pe de o parte se înșurubează în corpul (1), iar pe de altă parte permite unei piulițe (23) strângerea elementului (22) care asigură blocarea cadranelui gradat (16) la o poziție unghiulară dorită față de corpul (1).

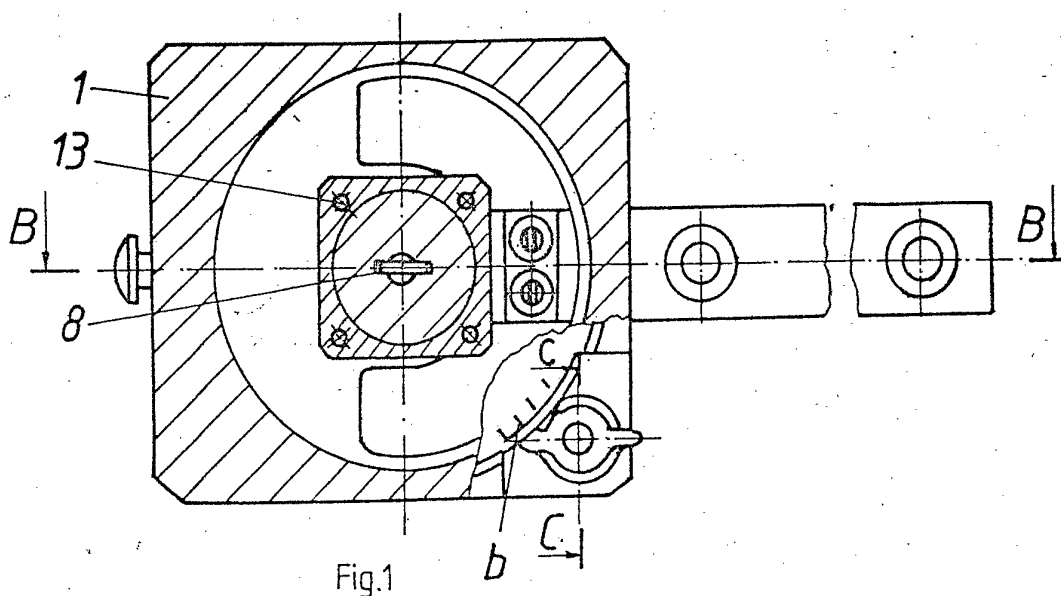
(56) Referințe bibliografice

Brevet FR nr. 2364774

Președintele comisiei de invenții: dr. ing. Paraschiv Adriana
Examinator: ing. Hașiu Alexandra

103597

(51) Int. Cl.⁴: B 43 L 13/08



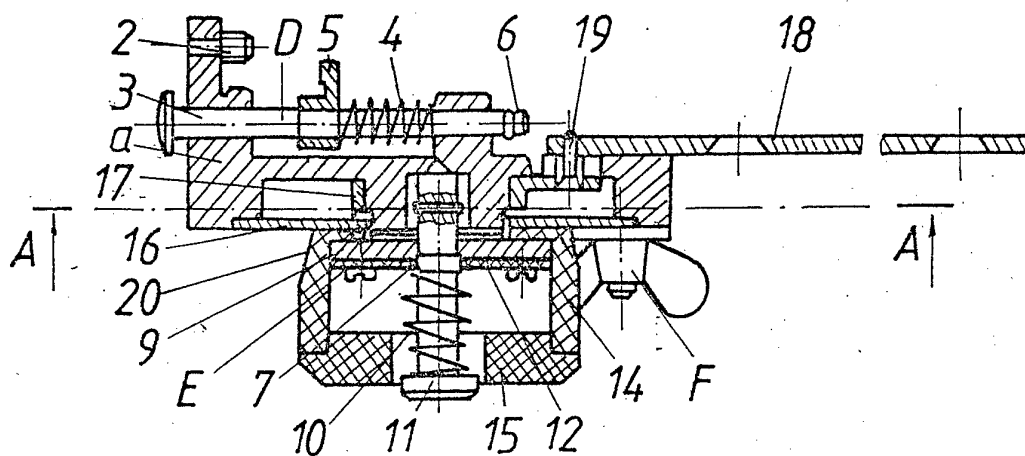


Fig. 2

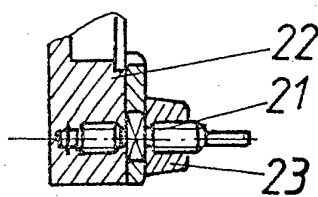


Fig. 3