

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2021 00637

(22) Data de depozit: 21/10/2021

(41) Data publicării cererii:  
28/04/2023 BOPI nr. 4/2023

(71) Solicitant:  
• SLĂTINEANU LAURENȚIU,  
STR.GRIGORE URECHE, NR.1,  
BL.MĂRĂCINEANU, ET.4, AP.13, IAȘI, IS,  
RO;  
• HRITUC ADELINA, STR.PACEA, NR.74,  
BOTOȘANI, BT, RO;  
• FRIGURA GEORGE-IULIAN,  
STR.NARCISELOR, NR.10A, BL.10A,  
BACĂU, BC, RO

(72) Inventatori:  
• SLĂTINEANU LAURENȚIU,  
STR.GRIGORE URECHE, NR.1,  
BL. MĂRĂCINEANU, ET.4, AP.13, IAȘI, IS,  
RO;  
• HRITUC ADELINA, STR.PACEA, NR.74,  
BOTOȘANI, BT, RO;  
• FRIGURA GEORGE-IULIAN,  
STR.NARCISELOR, NR. 10A, BL.10A,  
BACĂU, BC, RO

(54) DISPOZITIV PENTRU FREZAREA SUPRAFEȚELOR  
HIBERBOLOIDALE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un dispozitiv pentru frezarea suprafețelor hiperboloidale de revoluție cu o singură pânză și de lungime relativ redusă pe un strung. Dispozitivul, conform invenției este prevăzut cu o freză (1) deget, cu partea activă de formă semisferică, antrenată în mișcare de rotație cu ajutorul unui motor (B) electric, cu axa dispusă în lungul unei direcții verticale, motorul (B) electric este atașat unui ghidaj (5) solidarizat cu o piesă (7) de formă prismatică, prin intermediul căreia, poate fi fixat într-unul dintre cele patru locașuri ale unui suport portcuțit (C) al unui strung normal, un ghidaj (9) al saniei portcuțit (C) este înclinat în plan orizontal la un unghi de valoare prestabilită și care să asigure deplasarea vârfului frezei (1) deget în lungul unui segment de dreaptă înclinat față de axa de rotație a arborelui principal al strungului și aflat la o anumită distanță față de axa de rotație, prin rotirea segmentului de dreaptă materializat de vârful frezei (1) deget, aflate în mișcare rectilinie de avans, realizată manual, este posibilă obținerea unei suprafețe (c) hiperbolice pe un semifabricat (8), orientat și fixat, într-o mandrină (D) universală și respectiv într-un vârf (E) rotitor.

Revendicări: 2  
Figuri: 2

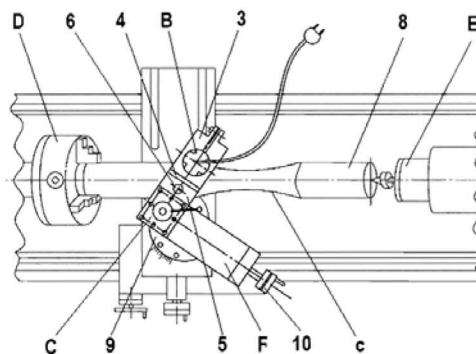


Fig. 1



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI	
Cerere de brevet de invenție	
Nr. ....	a 2021 00637
Data depozit .....	21-10-2021

## DISPOZITIV PENTRU FREZAREA SUPRAFETELOR HIBERBOLOIDALE

Prezenta invenție se referă la un dispozitiv pentru frezarea suprafețelor hiperboloidale de revoluție cu o singură pânză și de lungime relativ redusă pe un strung.

Este cunoscut un dispozitiv de obținere prin electroeroziune cu electrod filiform a suprafețelor hiperboloidale care presupune rotirea unui segment de dreaptă materializat de către zona de lucru a unui electrod filiform în jurul axei semifabricatului cilindric pe care se generează suprafața hiperboloidală, segmentul de dreaptă având o poziție înclinată, nefiind nici paralel, nici intersectându-se cu axa de simetrie a semifabricatului. Acest dispozitiv prezintă dezavantajul necesității de utilizare a unui echipament de comandă numerică relativ scump.

Este cunoscut, de asemenea, un strung cu comandă numerică, în cazul căruia prin comanda numerică se obține deplasarea vârfului cuțitului în lungul unei traiectorii de forma unei hiperbole, ceea ce, în combinație cu mișcarea de rotație a semifabricatului, asigură condiții pentru obținerea unei suprafețe hiperboloidale de revoluție cu o singură pânză. Dezavantajul acestei soluții de obținere a unei suprafețe hiperboloidale de revoluție cu o singură pânză derivă din necesitatea utilizării unui strung cu comandă numerică, strung ce este un echipament scump și totodată din necesitatea elaborării și utilizării unui program de comandă numerică care să asigure deplasarea vârfului cuțitului după o traiectorie ce va corespunde unui arc de hiperbolă.

Problema pe care o rezolvă invenția este aceea a realizării unui dispozitiv care să permită obținerea suprafețelor hiperboloidale de revoluție cu o singură pânză și de lungime relativ redusă prin frezare pe un strung universal.

Dispozitivul conform invenției înlătură dezavantajul menționat mai sus prin aceea că, în scopul utilizării unui variante simple de dispozitiv și care să nu necesite folosirea unui strung cu comandă numerică, este prevăzut cu o freză deget cu partea activă de formă semisferică, freză antrenată în mișcare de rotație cu ajutorul unui motor electric cu axa dispusă în lungul

unei direcții verticale, motorul electric fiind atașat unui ghidaj solidarizat cu o piesă de formă prismatică, prin intermediul căreia dispozitivul poate fi fixat într-unul dintre cele patru locașuri ale unui suport portcuțit al unui strung normal, ghidajul saniei portcuțit fiind înclinat în plan orizontal la un unghi de valoare prestabilită și care să asigure deplasarea vârfului frezei deget în lungul unui segment de dreaptă înclinat față de axa de rotație a arborelui principal al strungului și aflat la o anumită distanță față de axa de rotație, astfel încât, prin rotirea segmentului de dreaptă materializat de vârful frezei deget aflate în mișcare rectilinie de avans realizată manual, să fie posibilă obținerea unei suprafețe hiperbolice pe un semifabricat orientat și fixat, de exemplu, într-o mandrină universală și respectiv într-un vârf rotitor, în timp ce în scopul obținerii unor suprafețe hiperboloidale de revoluție cu o singură pânză și cu anumite dimensiuni, motorul electric pentru antrenarea în mișcare de rotație a frezei deget este fixat pe o sanie ce se poate deplasa și fixa într-o poziție adecvată, în plan vertical, într-un ghidaj de asemenea vertical, poziția saniei pe ghidajul vertical stabilindu-se cu ajutorul unui semn trasat pe sanie și al unei scale gradate existente pe ghidajul vertical.

Dispozitivul conform invenției prezintă următoarele avantaje:

- posibilitatea de a realiza suprafețe hiperbolice caracterizate prin dimensiuni diferite, prin deplasarea și imobilizarea în poziția adecvată a frezei deget în lungul unei direcții verticale și respectiv prin rotirea ghidajului saniei portcuțit cu un unghi de valoare precizată;

- construcție simplă și robustă.

Se dă mai jos un exemplu de aplicare a invenției, în legătură cu figurile 1 și 2, care reprezintă:

- fig. 1, o vedere de sus a dispozitivului atașat suportului portcuțit al unui strung normal;
- fig. 2, o vedere din lateral a dispozitivului, cu evidențierea modului de amplasare a lui în suportul portcuțit.

Dispozitivul conform invenției folosește o freză deget **1**, cu partea activă de formă semisferică, fixată într-o mandrină **A**, atașată la un arbore **2** al unui motor electric **B**. Motorul electric **B** este fixat într-o piesă de tip brățară **3**, atașată unei sănii **4**, ce se deplasează într-un ghidaj vertical **5**, ca urmare a rotirii unei roți de mână **6**, ce acționează asupra șurubului pentru deplasarea saniei **4** în ghidajul **5**. De ghidajul **5** este solidarizată prin sudare sau cu ajutorul unor șuruburi o piesă **7**, de formă prismatică, ce poate fi imobilizată într-unul dintre cele patru locașuri ale unui suport portcuțit **C** al strungului universal, locașuri în care, de regulă, se fixează cuțitele de strung.

Poziția saniei **4** pe ghidajul vertical **5** poate fi evidențiată folosindu-se un semn **a** trasat pe sania **4** și respectiv o scală gradată **b**, existentă pe ghidajul vertical **5**.

Freza deget **1** va contribui la îndepărtarea adaosului de prelucrare de pe un semifabricat **8**, orientat și fixat, de exemplu, într-o mandrină universală **D** și respectiv într-un vârf rotativ **E**.

În vederea obținerii unei suprafețe hiperboloidale de revoluție cu o singură pânză **c**, caracterizate prin anumite dimensiuni, se rotește și se imobilizează ghidajul **9** al saniei portcuțit într-o poziție corespunzătoare valorii unui unghi ce caracterizează înclinarea generatoarei prin a cărei rotire în jurul unei axe de rotație, în acest caz axa de rotație a semifabricatului **8**, se va genera suprafața hiperboloidală de revoluție cu o singură pânză **c**. Ulterior, se reglează și poziția în lungul unei direcții verticale a saniei **4** pe ghidajul vertical **5**, urmărindu-se scala gradată **b** de pe ghidajul **5** și respectiv semnul **a** trasat pe sania **4**.

În aceste condiții, prin deplasarea manuală a unei sănii portcuțit **F**, ca urmare a rotirii unei roți de mână **10**, pe semifabricatul **8** va fi generată o suprafață hiperboloidală de rotație cu o singură pânză **c**, de dimensiuni prestabilite.

## Revendicări

1. Dispozitiv pentru frezarea suprafețelor hiperboloidale de revoluție cu o singură pânză, de lungime relativ redusă, *caracterizat prin aceea că*, în scopul utilizării unui variante simplificate de dispozitiv și care să nu necesite folosirea unui strung cu comandă numerică, este prevăzut cu o freză deget (1), cu partea activă de formă semisferică, freză deget (1) antrenată în mișcare de rotație cu ajutorul unui motor electric (B), cu axa dispusă în lungul unei direcții verticale, motorul electric (B) fiind atașat unui ghidaj (5), solidarizat cu o piesă (7), de formă prismatică, prin intermediul căreia dispozitivul poate fi fixat într-unul dintre cele patru locașuri ale unui suport portcuțit (C) al unui strung normal, ghidajul (9) al saniei portcuțit (C) fiind înclinat în plan orizontal la un unghi de valoare prestabilită și care să asigure deplasarea vârfului frezei deget (1) în lungul unui segment de dreaptă înclinat față de axa de rotație a arborelui principal al strungului și aflat la o anumită distanță față de axa de rotație, astfel încât prin rotirea segmentului de dreaptă materializat de vârful frezei deget (1), aflate în mișcare rectilinie de avans realizată manual, să fie posibilă obținerea unei suprafețe hiperbolice (c) pe un semifabricat (8), orientat și fixat, de exemplu, într-o mandrină universală (D) și respectiv într-un vârf rotitor (E);

2. Dispozitiv conform revendicării 1, *caracterizat prin aceea că*, în scopul obținerii unor suprafețe hiperboloidale de revoluție c cu o singură pânză și cu anumite dimensiuni, motorul electric (B) pentru antrenarea în mișcare de rotație a frezei deget (1) este fixat pe o sanie (4), ce se poate deplasa și fixa într-o poziție adecvată, în plan vertical, într-un ghidaj (5), de asemenea vertical, poziția saniei (4) pe ghidajul vertical (5) stabilindu-se cu ajutorul unui semn (a) trasat pe sania (4) și al unei scale gradate (b) existente pe ghidajul vertical (5).

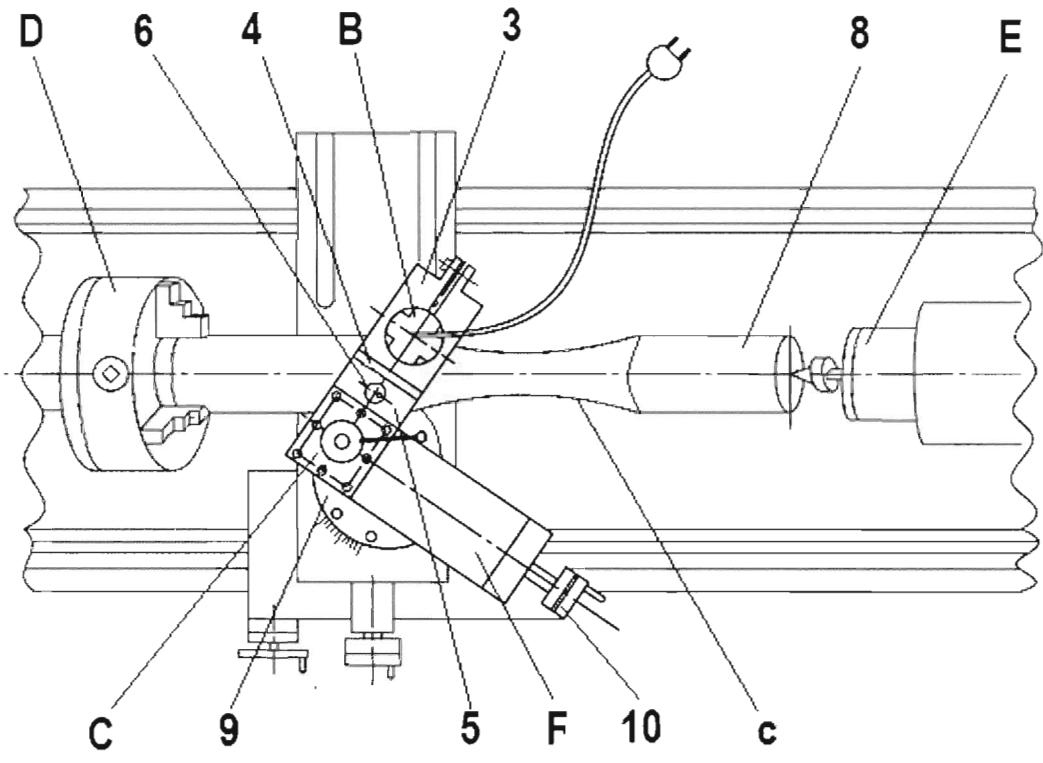


Fig. 1

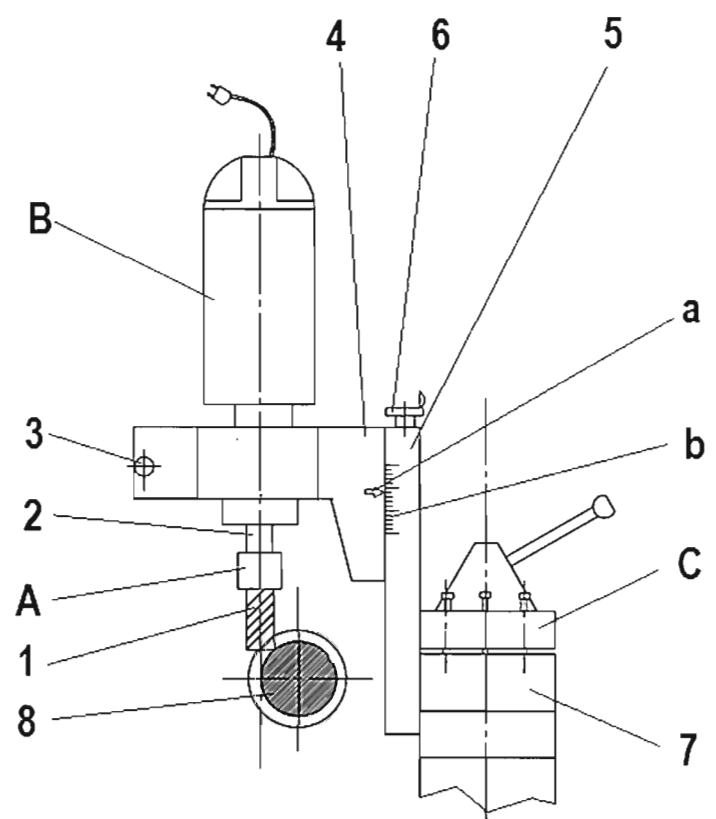


Fig. 2