

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2021 00153

(22) Data de depozit: 01/04/2021

(41) Data publicării cererii:
28/10/2022 BOPI nr. 10/2022

(71) Solicitant:
• SLĂTINEANU LAURENȚIU,
STR.GRIGORE URECHE, NR.1,
BL.MĂRĂCINEANU, ET.4, AP.13, IAȘI, IS,
RO;
• HRIȚUC ADELINA, STR.PACEA, NR.74,
BOTOȘANI, BT, RO

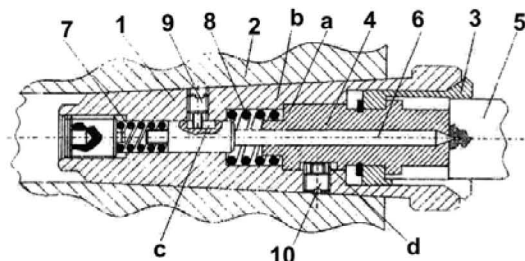
(72) Inventatori:
• SLĂTINEANU LAURENȚIU,
STR.GRIGORE URECHE, NR.1,
BL.MĂRĂCINEANU, ET.4, AP.13, IAȘI, IS,
RO;
• HRIȚUC ADELINA, STR.PACEA, NR.74,
BOTOȘANI, BT, RO

(54) MANDRINĂ CU VÂRF DE CENTRARE ȘI BUCȘĂ ELASTICĂ

(57) Rezumat:

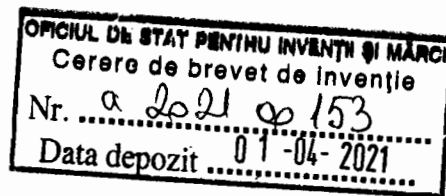
Invenția se referă la o mandrină destinată să asigure orientarea între vârfuri și antrenarea în mișcare de rotație a semifabricatelor la prelucrarea prin strunjire. Mandrina, conform invenției este constituită dintr-un corp (1) prevăzut la exterior cu o suprafață conică prin care ia contact cu un alezaj conic dintr-un arbore (2) principal al unui strung, o bucșă (3) elastică care este trasă spre interiorul corpului (1) de către o bucșă (4) în trepte la exterior, atunci când un semifabricat (5) este împins prin rotirea unei roți de mână pentru avansarea unui vârf fix sau rotitor dispus în alezajul conic din pinola păpușii mobile a strungului, semifabricatul (5) este orientat inițial la capătul din stânga prin intermediul unui vârf (6) culisant, deplasarea spre stânga a suprafeței frontale a semifabricatului (5) are loc prin comprimarea unui arc (7), care permite revenirea în poziție avansată a vârfului (6) culisant, după îndepărtarea semifabricatului (5), ca urmare a continuării deplasării spre stânga a semifabricatului (5) orientat inițial prin intermediul vârfului (6), bucșă (4) în trepte la exterior va lua la un moment dat contact cu suprafața frontală din stânga a semifabricatului (5), urmând a fi apăsată și deplasată de către semifabricat (5) până în momentul în care suprafața frontală a unui umăr (a) al bucșei (4) în trepte la exterior va ajunge în contact cu un umăr (b) al alezajului în trepte existent în corp (1).

Revendicări: 3
Figuri: 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).





MANDRINA CU VÂRF DE CENTRARE ȘI BUCȘĂ ELASTICĂ

Prezenta invenție se referă la o mandrină care asigură condiții pentru orientarea semifabricatelor între vârfuri la prelucrarea prin strunjire și creșterea preciziei de prelucrare prin asigurarea coinciderii bazei de măsurare a semifabricatului cu suprafața de orientare a acestuia, fiind posibilă totodată antrenarea semifabricatului în mișcare de rotație prin intermediul unei bușe elastice.

Este cunoscută o mandrină cu bușă elastică în cazul căreia prin deplasarea semifabricatului sub acțiunea deplasării vârfului din pinola păpușii mobile, are loc împingerea unei tije centrale ce obligă bacurile unei bușe elastice aflate în mandrina montată în alezajul conic din arborele principal al strungului să fixeze semifabricatul și să permită, în acest fel, antrenarea în mișcare de rotație a semifabricatului prin intermediul bușei elastice. Dezavantajul acestei mandrine se referă la posibilitatea deplasării axiale a bazei de referință a folosite pentru obținerea unor anumite lungimi ale treptelor ce se vor obține pe semifabricat, adică a suprafeței frontale a semifabricatului amplasate spre arborele principal al strungului, neexistând o coincidență a bazei de referință, adică a suprafeței frontale, cu suprafața de orientare, constituită în acest caz de suprafața cilindrică exterioară asupra căreia vor acționa bacurile bușei elastice.

Este cunoscut, totodată, un dispozitiv de orientare între vârfuri la prelucrarea prin strunjire ce prezintă un vârf culisant, permițând o deplasare longitudinală a semifabricatului până când suprafața frontală a acestuia dinspre păpușa fixă ia contact cu niște piese cu muchii ascuțite, destinate să permită antrenarea în mișcare de rotație a semifabricatului. Dezavantajul acestui dispozitiv îl constituie faptul că în cazul unui semifabricat dintr-un material metalic mai puțin dur, este posibilă apariția pe suprafața frontală a semifabricatului a unor deformații

plastice, generate de pătrunderea zonelor ascuțite ale elementelor de antrenare în mișcare de rotație în materialul metalic mai puțin dur semifabricatului.

Problema pe care o rezolvă invenția o constituie asigurarea coincidenței bazei de referință cu suprafața de orientare la strunjirea între vârfuri a unor semifabricate, situație de natură să anuleze, din punct de vedere teoretic, eroarea de orientare și, în acest fel, să asigure o precizie mai ridicată de prelucrare în cazul obținerii cu scule reglate la cotă a lungimilor unor trepte cilindrice ale arborelui ce se va obține, de exemplu, din semifabricatul inițial de formă cilindrică.

Mandrina cu vârf de centrare și bucușă elastică conform invenției înlătură dezavantajele de mai sus, prin aceea că, în scopul unei orientări inițiale între vârfuri a semifabricatului, este prevăzută cu un vârf culisant, amplasat într-un corp al mandrinei, vârf culisant ce se va deplasa și comprima un arc ce va determina revenirea în poziție avansată a vârfului, după îndepărtarea semifabricatului, la încheierea procesului de prelucrare pe strung, în timp ce în vederea anulării erorii de orientare prin asigurarea coincidenței bazei de referință constituite de suprafața frontală a semifabricatului cu suprafața de orientare, constituită de asemenea de către suprafața frontală a semifabricatului, mandrina este prevăzută cu o bucușă cu trepte la exterior, care, ca urmare a continuării deplasării spre stânga a semifabricatului orientat și prin intermediul unui vârf culisant, va lua la un moment dat contact cu suprafața frontală din stânga a semifabricatului, urmând a fi apăsată și deplasată de către semifabricat până în momentul în care suprafața frontală a unui umăr al bucușei cu trepte la exterior va ajunge în contact cu un umăr al alezajului în trepte existent în corpul mandrinei, moment în care baza de referință va coincide cu suprafața de orientare a semifabricatului, determinând anularea erorii de orientare, iar în scopul antrenării în mișcare de rotație a semifabricatului, fără a folosi elemente de antrenare capabile să producă deformări plastice semnificative datorate acțiunii asupra suprafeței frontale a semifabricatului a elementelor de antrenare în mișcare de rotație, este prevăzută cu o bucușă elastică deplasată axial de către bucușă cu trepte la exterior, deplasare ce determina deformarea elastică a bucurilor bucușei elastice și solidarizarea semifabricatului cu bucușă elastică, prin intermediul căreia semifabricatul va fi antrenat în mișcare de rotație.

Mandrina cu vârf de centrare și bucușă elastică asigură obținerea următoarelor avantaje:

- creșterea preciziei de prelucrare, ca urmare a faptului că suprafața frontală a semifabricatului este și bază de referință și suprafață de orientare, eroarea de orientare fiind astfel nulă;

- evitarea deformării plastice superficiale a suprafeței frontale a unui semifabricat din material metalic mai puțin dur de către elementele de antrenare a semifabricatului ce ar putea acționa pe suprafața frontală a semifabricatului, elemente de antrenare incluse într-un dispozitiv de orientare cu vârf culisant;

- construcție simplă și robustă

Se dă mai jos un exemplu de aplicare a invenției, în legătură cu figura, care reprezintă o secțiune longitudinală prin mandrina cu vârf de centrare și bucușă elastică.

Mandrina cu vârf de centrare și bucușă elastică conform invenției are ca parte de bază un corp 1, ce prezintă la exterior o suprafață conică prin care ia contact cu alezajul conic dintr-un arbore principal 2 al strungului. În interiorul acestui corp 1 se află un alezaj axial, cu trepte cilindrice, care vor asigura condiții pentru deplasarea axială a unor componente ale mandrinei. Astfel, o bucușă elastică 3 este trasă spre interiorul corpului 1 de către o bucușă 4 cu trepte la exterior, atunci când un semifabricat 5 este împins prin rotirea roții de mână pentru avansarea vârfului fix sau rotitor amplasat în alezajul conic din pinola păpușii mobile (nefigurată). Un semifabricat 5 este orientat inițial la capătul din stânga prin intermediul unui vârf culisant 6. Deplasarea spre stânga a suprafeței frontale a semifabricatului 5 are loc prin comprimarea unui arc 7, ce va permite revenirea în poziție avansată a vârfului culisant 6, după îndepărtarea semifabricatului 5. Deplasarea semifabricatului 5 spre stânga, împreună cu vârful culisant 6.

va duce la un moment dat la situația în care suprafața frontală din stânga a semifabricatului 5 va lua contact cu suprafața frontală din dreapta a bușei 4 cu trepte la exterior. Din acel moment, dacă se continuă rotirea roții de mână de la păpușa mobilă, semifabricatul 5 se va deplasa împreună cu bușea 4 cu trepte la exterior, până ce un umăr a al bușei 4 cu trepte la exterior va lua contact cu un umăr b al corpului 1. În acel moment, baza de referință pentru unele cote de lungime ale treptelor de prelucrat ale semifabricatului 5 ce vor rezulta prin utilizarea unor scule reglate la cotă va coincide cu suprafața de orientare constituită de asemenea de suprafața frontală din stânga a semifabricatului 5, ceea ce va însemna anularea erorii de orientare, anulare ce va avea ca rezultat o mărire a preciziei de prelucrare, ca urmare a anulării uneia dintre componentele erorii totale de prelucrare. Un arc 8, ce se va comprima la deplasarea spre stânga a bușei 4 cu trepte în exterior, va permite revenirea în poziție avansată a bușei 4 cu trepte în exterior. Pentru limitarea lungimilor deplasărilor spre dreapta ale vârfului culisant 6 și bușei 4 cu trepte la exterior, au fost prevăzute două știfturi filetate 9 și 10, ale căror capete nefiletate pătrund în niște canale c și d, amplasate unul în vârful culisant 6, iar celălalt în bușea 4 cu trepte în exterior

Referințe

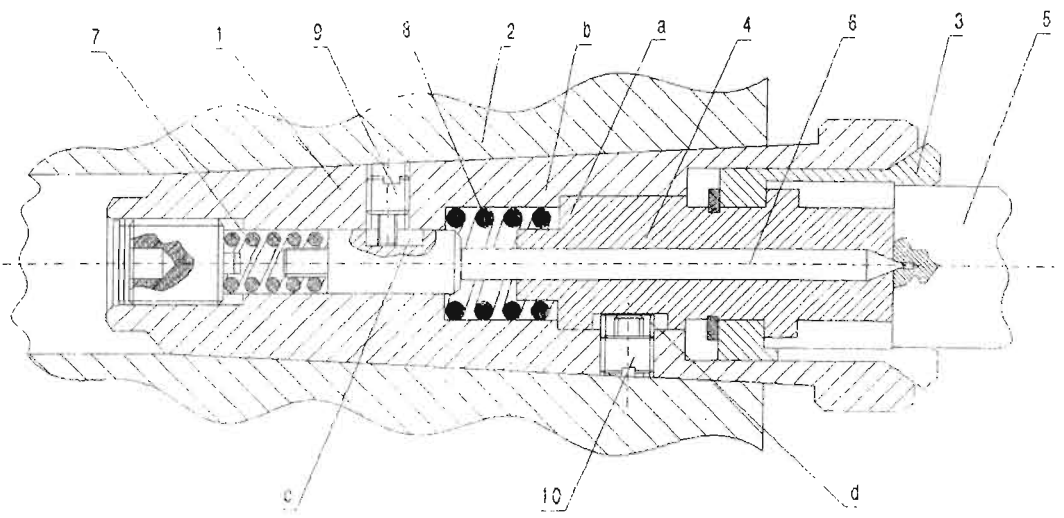
1. Colceriu, E., Slătineanu, L., Grănescu, T. Mandrină cu bușă elastică. Brevet România nr. 86708, 1983
2. Gojinețchi, N. Curs de proiectarea dispozitivelor. Partea I. Iași: Institutul Politehnic, 1970

Revenicări

1. Mandrină cu vârf de centrare și bușă elastică, destinată să asigure orientarea între vârfuri și antrenarea în mișcare de rotație a semifabricatelor la prelucrarea prin strunjire, *caracterizată prin aceea că*, în scopul unei orientări inițiale între vârfuri a unui semifabricat (5), este prevăzută cu un vârf culisant (6), amplasat într-un corp (1) al mandrinei, vârf culisant (6) ce se va deplasa și va comprima un arc (7) ce va determina revenirea în poziție avansată a vârfului culisant (6), după îndepărtarea semifabricatului (5), la încheierea procesului de prelucrare pe strung;

2. Mandrină conform revendicării 1, *caracterizată prin aceea că*, în vederea anulării erorii de orientare prin asigurarea coincidenței bazei de referință constituite de suprafața frontală a semifabricatului (5) cu suprafața de orientare, constituită de asemenea de suprafața frontală a semifabricatului (5), este prevăzută cu o bușă (4) cu trepte la exterior, care, ca urmare a continuării deplasării spre stânga a semifabricatului (5) orientat inițial prin intermediul vârfului culisant (6), va lua la un moment dat contact cu suprafața frontală din stânga a semifabricatului (5), urmând a fi apăsată și deplasată de către semifabricatul (5) până în momentul în care suprafața frontală a unui umăr (a) al bușei (4) cu trepte la exterior va ajunge în contact cu un umăr (b) al alezajului în trepte existent în corpul (1) al mandrinei, moment în care baza de referință va coincide cu suprafața de orientare a semifabricatului (5), determinând astfel anularea erorii de orientare;

3. Mandrină conform revendicărilor 1 și 2, *caracterizată prin aceea că*, în scopul antrenării în mișcare de rotație a semifabricatului (5), fără a folosi elemente de antrenare capabile să producă deformații plastice semnificative datorate acțiunii asupra semifabricatului (5) a elementelor de antrenare în mișcare de rotație, este prevăzută cu o bușă elastică (3), deplasată axial de către bușă (4) cu trepte la exterior, deplasare ce determină deformarea elastică a bușei (3) și solidarizarea semifabricatului (5) cu bușă elastică (3), prin intermediul căreia semifabricatul (5) va fi antrenat în mișcare de rotație.



2. *Handwritten signature*