



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2011 01304**

(22) Data de depozit: **05.12.2011**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **28.02.2014** BOPI nr. 2/2014

(41) Data publicării cererii:
30.04.2012 BOPI nr. 4/2012

(73) Titular:
• **INTREPRINDEREA METALURGICĂ
PENTRU AERONAUTICĂ METAV S.A.,
STR.BIHARIA NR.67-77, SECTOR 1,
BUCUREȘTI, B, RO**

(72) Inventatori:
• **BĂRLĂDEANU MIHAIL, STR.ROCADEI
NR.3 B, SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO;**
• **BEJENARU ANDREI MIHAI,
ȘOS. IANCULUI NR.21, BL.106 A, SC.B,
ET.8, AP.79, SECTOR 2, BUCUREȘTI, B,
RO;**
• **BURLAN I. DANIEL, STR. MACULUI**

NR.10, MOTRU, GJ, RO;
• **GUGU M. RADU, STR.POPA ȘAPCĂ,
BL.8, SC.1, ET.3, AP.10, TÂRGU-JIU, GJ,
RO;**
• **IONESCU MARIA,
STR.RECONSTRUCȚIEI NR. 6, BL.28, SC.1,
ET.9, AP.37, SECTOR 3, BUCUREȘTI, B,
RO;**
• **IRIMIA MIHAILENA,
STR.NICOLAE G. CARAMFIL NR.48-50,
BL.11 A, SC.A, ET.3, AP.9, SECTOR 1,
BUCUREȘTI, B, RO**

(56) Documente din stadiul tehnicii:
UA 14288 U; RO 120350 B1; RO 113881 B1

(54) **DINTE ANTIVIBRAȚII CU FIABILITATE RIDICATĂ PENTRU
CUPĂ DE EXCAVATOR CU ROTOR**



1 Invenția se referă la un dinte antivibrații cu fiabilitate ridicată, care echipează cupele
de excavator cu rotor, având rolul de a disloca materialul din front și de a-l ghida spre
3 interiorul cupei, fiind supus în timpul funcționării unor solicitări însumate de tipul "solicitări
complexe".

5 Sunt cunoscute mai multe tipuri de dinți, care echipează cupele de excavator cu rotor,
diferiți prin forme constructive și gabarit și care fie au vârful cu un tăiș format din două
7 suprafețe plane cu un unghi de ascuțire de 25...35° și fețele laterale înclinate față de axa lor,
fie au două suprafețe frontale de degajare înclinate opus față de axa dintelui cu un unghi,
9 care raportat la planul inferior, crește de la 20° la margine dintelui, până la 29° în centrul
dintelui, urmată de două fețe de degajare concave, de o față de trecere și o porțiune plană.

11 Este cunoscut un dinte de excavator (**UA 14288 U**), prevăzut cu un element coadă
și o porțiune tăietoare care are două părți principale, una în față și una în spate, fațetate
13 fiecare și simetrice față de axa de simetrie a dintelui. Central, partea din față prezintă o
depresiune prevăzută cu niște nervuri paralele cu laturile în forma literei v.

15 Este cunoscută o cupă poligonală de excavator, prevăzută cu un dinte monobloc
prevăzut cu un profil definit de un vârș și un plan inferior, o față principală de așezare, o față
17 secundară de așezare, realizată în formă concavă, urmată de o porțiune plană ce face
legătura cu portdintele. Profilul suprafeței superioare este definit de două fețe frontale de
19 degajare, înclinate opus față de axa dintelui, urmată de două fețe de degajare concave
laterale și de o față de trecere (**RO 120350 B1**).

21 Este cunoscută, de asemenea, o cupă de excavator cu niște dinți cu vârful ascuțit
format din două planuri cu un unghi între ele de 25...35° și fețele superioară și inferioară
23 prevăzute cu niște umeri (**RO 113881 B1**).

25 Dezavantajele acestor dinți constau în faptul că nu atenuează vibrațiile rotorului
excavatorului ce apar la întâmpinarea unor eforturi de excavare neuniforme date de structura
și configurația variată a frontului de material excavat și au o durabilitate de exploatare
27 limitată.

29 Problema tehnică pe care o rezolvă invenția de față constă în atenuarea vibrațiilor
rotorului excavatorului prin realizarea unei suprafețe de autoîmpănare a dintelui, profilată sub
formă de brăduț cu două șiruri a câte trei protuberanțe amplasate simetric față de creasta
31 centrală și care, datorită forțelor rezistente ce apar în spatele lor, se opun mișcării pe direcția
inversă de înaintare a dinților. De asemenea, invenția de față asigură creșterea duratei de
33 exploatare a dintelui prin încărcarea cu două straturi din material dur a zonei active,
începând de la vârș până la o treime din lungime ei.

35 Dintele antivibrații cu fiabilitate ridicată, conform invenției, este realizat prin turnare
din același material în toată masa corpului, atât partea de prindere, cât și partea activă, are
37 forma de tipul pană pentru despicaț, cu suprafața de autoîmpănare profilată în formă de
brăduț cu două șiruri a câte trei protuberanțe amplasate simetric față de creasta centrală și
39 are până la o treime din zona activă încărcată cu două straturi din material dur.

41 Dintele are suprafețele de așezare și de degajare în așa fel situate, încât să se
autoascută în timpul excavării și în același timp să conducă la un efort minim de antrenare,
43 asigurând dirijarea materialului excavat în interiorul cupei, formând un unghi de ascuțire de
40...44°, are partea de prindere pe cupă astfel concepută, încât montarea dinților și
45 demontarea dinților uzați pentru înlocuirea lor să se execute într-un timp scurt, fără scule și
dispozitive auxiliare.

Aplicarea invenției conduce la următoarele avantaje:

- 47 - stabilitate în funcționare prin atenuarea vibrațiilor rotorului excavatorului;
- creșterea fiabilității dintelui făcând posibilă o durabilitate în exploatare de minimum
49 700 h de funcționare.

Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției, în legătură și cu fig. 1...5,	1
care reprezintă:	
- fig. 1 reprezintă vedere laterală a dintelui;	3
- fig. 2 reprezintă vedere frontală din A - suprafața de degajare a dintelui;	
- fig. 3 reprezintă vedere frontală din B - suprafața de așezare a dintelui;	5
- fig. 4 reprezintă vedere frontală din D;	
- fig. 5 reprezintă secțiune parțială C-C.	7
Dintele antivibrații cu fiabilitate ridicată, pentru cupă de excavator cu rotor, conform invenției, este realizat prin turnare urmată de tratament termic, din același material în toată	9
masa corpului și este definit de o parte de prindere b și o parte activă a , prevăzută cu o	
suprafață de degajare c , o suprafață de așezare d și niște suprafețe laterale e1 , e2 .	11
Suprafața dintelui este încărcată până la o treime din lungime cu 2 straturi din material dur.	
Suprafața de așezare d este formată dintr-o zonă d1 , plană, pe care se depune materialul	13
dur, înclinată la un unghi γ 11° față de orizontală și o zonă d2 concavă, ce prezintă o	
excreșcență centrală 5 , care contribuie la rigidizarea dintelui. Suprafața de degajare c este	15
formată dintr-o zonă c1 pe care se depune materialul dur și o zonă c2 de autoîmpănare a	
dintelui, profilată sub formă de brăduț cu 2 șiruri a 3 protuberanțe 1 , amplasate simetric față	17
de o creastă centrală 2 . Creasta centrală 2 are o linie de inflexiune 3 , după o zonă c de vârf	
a dintelui cu unghiul de ascuțire α de 40...44° și o linie de inflexiune 4 între o zonă centrală	19
c4 a suprafeței de degajare c , poziționată sub un unghi β de 22° față de suprafața de	
așezare d și o zona concavă c5 cu care se continuă suprafața de despicare c până la	21
marginea părții active a .	

1

Revendicare

3

Dinte antivibrații cu fiabilitate ridicată, pentru cupa de excavator cu rotor, realizat prin turnare din același material în toată masa corpului, ce prezintă niște protuberanțe pe partea sa superioară, **caracterizat prin aceea că** are un profil definit de un vârf cu un unghi de ascuțire (a) de 40...44° și de o zonă (c2) de autoîmpănare a dintelui, profilată sub formă de brăduț cu două șiruri a câte trei protuberanțe (1) amplasate simetric față de creasta centrală (2) și este acoperit cu două straturi din material dur până la o treime din zona activă (a).

5

7

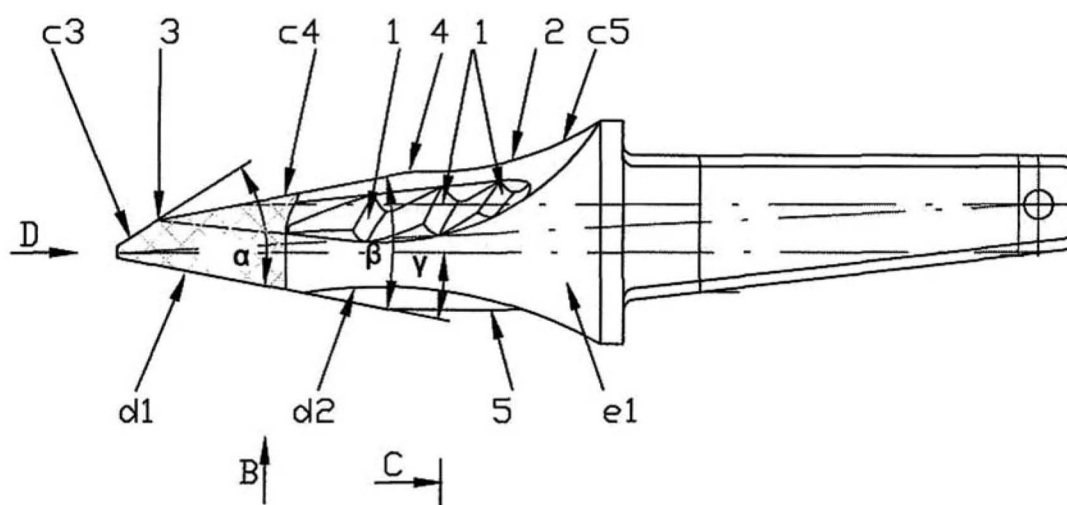


Fig. 1

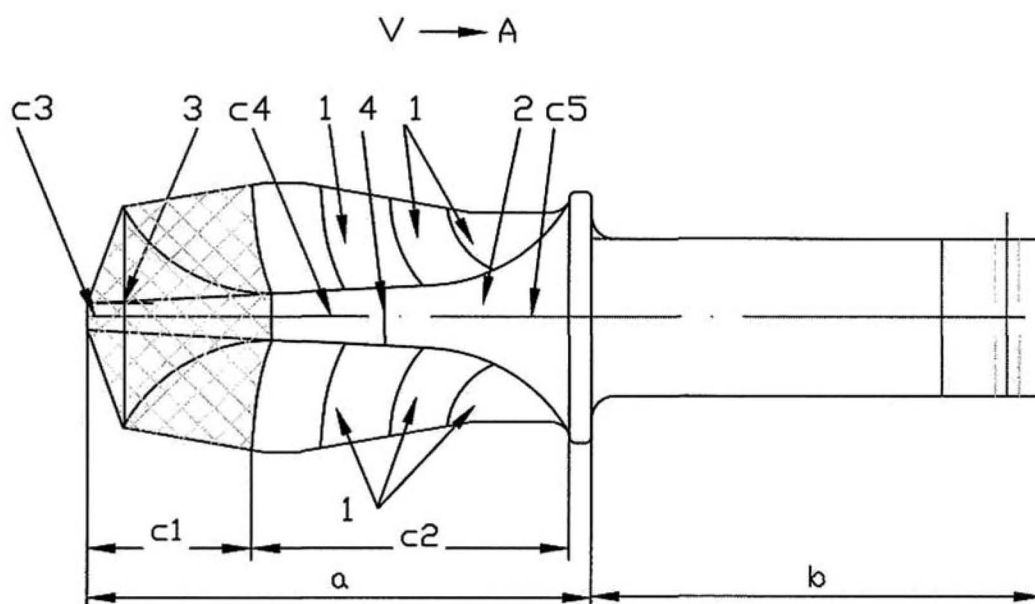


Fig. 2

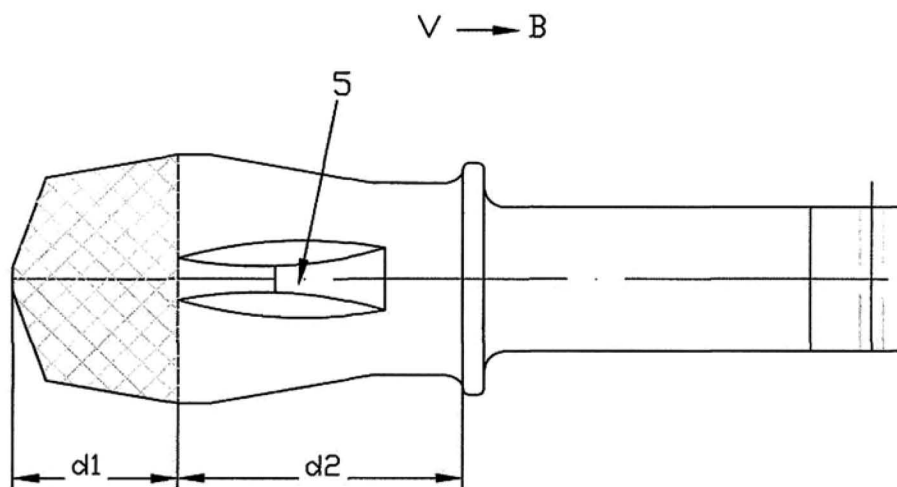


Fig. 3

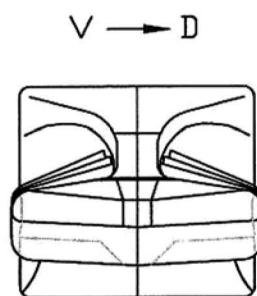


Fig. 4

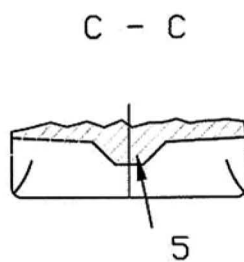


Fig. 5

