



(12)

## BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2012 00882**

(22) Data de depozit: **26/11/2012**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30/10/2017** BOPI nr. **10/2017**

(41) Data publicării cererii:  
**30/05/2014** BOPI nr. **5/2014**

(73) Titular:  
• **INSTITUTUL NAȚIONAL DE  
CERCETARE-DEZVOLTARE ÎN SUDURĂ  
ȘI ÎNCERCĂRI DE MATERIALE - ISIM  
TIMIȘOARA, BD.MIHAI VITEAZUL NR.30,  
TIMIȘOARA, TM, RO**

(72) Inventatori:  
• **IONESCU DAN, STR. GHEORGHE LAZĂR  
NR.34, AP.86, TIMIȘOARA, TM, RO;**  
• **ȘERBAN IANCU ȘERBAN,  
STR. CONSTANTIN STERE NR. 16, AP. 9,  
TIMIȘOARA, TM, RO;**  
• **PERIANU ION AUREL,  
STR. DR. LIVIU GABOR NR.6, TIMIȘOARA,  
TM, RO**

(56) Documente din stadiul tehnicii:  
**GB 964727 (A); GB 1579706 (A)**

(54) **DISPOZITIV PENTRU EVACUARE ABRAZIV**



# RO 129441 B1

1           Invenția se referă la un dispozitiv pentru evacuarea unui material abraziv în timpul  
debitării materialelor, care este utilizat în industria construcțiilor de mașini.

3           Se cunoaște documentul **GB 964727 A**, care se referă la o metodă și o instalație  
pentru îndepărtarea resturilor rezultate în urma curățirii pieselor turnate. Instalația cuprinde  
5 o unitate de sablare cu tambur, ce include o bandă rulantă care transportă materialul abraziv  
către o cuvă de unde este aspirat printr-o conductă, prevăzută cu un orificiu de evacuare,  
7 către un separator.

9           Se mai cunoaște documentul **GB 1579706 A**, care se referă la o cameră de sablare  
prevăzută cu o pardoseală compusă dintr-o podea grilă și o podea gofrată sub forma unor  
pâlnii ce sunt dispuse în formă de V și care sunt destinate colectării materialului abraziv.  
11 Aceste pâlnii sunt conectate cu niște găuri de golire ale unor conducte de aspirație.

13           Debitarea materialelor este un proces utilizat frecvent în industria construcțiilor de  
mașini. Procedeele utilizate sunt diferite. Unul dintre aceste procedee este debitarea cu jet  
de apă/jet de apă cu abraziv. Echipamentul utilizat pentru debitarea cu jet de apă și abraziv  
15 a materialelor are în structura sa mai multe subansamble, printre care masa de lucru, care  
are în componență un grătar pe care se fixează materialul de prelucrat, și o cuvă în care se  
17 află apă și elemente de amortizare a energiei jetului de apă cu abraziv, cum ar fi bile de oțel  
sau pietre.

19           În cuva menționată se colectează abrazivul uzat, rezultat în urma tăierii diferitelor  
materiale. Acest abraziv, în amestec cu apa existentă, are consistența unui nămol și trebuie  
21 evacuat periodic, pe măsură ce se colectează, astfel încât să nu deverseze din cuvă.

23           În prezent, instalațiile de tăiere cu jet de apă nu au în componență dispozitive  
realizate pentru evacuarea abrazivului uzat, aceste operații efectuându-se manual, afectând  
timpul util de lucru posibil al unui asemenea echipament.

25           Problema pe care o rezolvă invenția constă în realizare unui dispozitiv capabil să  
evacueze abrazivul uzat în timpul procesului de tăiere.

27           Dispozitivul pentru evacuare abraziv, conform invenției, elimină dezavantajele  
dispozitivelor cunoscute prin aceea că întreg ansamblul este acționat de un motoreductor  
de antrenare cu pinion, ce antrenează în mișcare un lanț de antrenare pe care sunt fixate,  
29 prin intermediul unor tije de tracțiune, niște raclete, ce sunt dirijate, cu ajutorul unor role de  
conducere, spre o cuvă colector, pe sub masa de lucru și grătarul suport, pentru evacuarea  
31 abrazivului uzat printr-o gură de evacuare într-un vas colector mobil.

33           Invenția prezintă următoarele avantaje:

35           - folosirea integrală a timpului de lucru pentru operații de tăiere, ceea ce nu este  
posibil în prezent;

37           - programarea unei anumite productivități posibile de realizat, datorită dispariției  
timpilor necesari pentru evacuarea abrazivului uzat, din disponibilul de timp pentru o anumită  
prelucrare prin tăiere cu jet de apă/jet de apă cu abraziv.

39           Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției, în legătură și cu figura, care  
reprezintă o vedere de ansamblu a dispozitivului de evacuare abraziv.

41           Invenția rezolvă această problemă, a evacuării materialului abraziv uzat, cu ajutorul  
unui dispozitiv constituit dintr-un mecanism de antrenare, respectiv un motoreductor, un  
43 sistem de elemente de raclare, care transportă abrazivul uzat din zona de lucru, o cuvă,  
realizată într-o construcție adecvată posibilității de evacuare a abrazivului în mod continuu,  
45 în timpul procesului de tăiere. Transmisia mișcării de rotație a arborelui reductorului la racleți  
se realizează cu un sistem lanț-roată de lanț.

# RO 129441 B1

Acționarea sistemului este realizată în funcție de gradul de umplere al cuvei. La un anumit nivel al abrazivului în cuvă, prin intermediul unui sistem optic, se transmite un semnal care determină o comandă pentru activarea mișcării racleților, deci de pornire a operațiunii de evacuare.

După golirea cuvei de materialul abraziv uzat, sistemul optic sesizează lipsa abrazivului la nivelul unde este amplasat și are loc fenomenul invers, adică se comandă oprirea mișcării racleților sistemului.

Invenția poate fi exploatată industrial prin realizarea dispozitivului prezentat și echiparea cu un astfel de dispozitiv a instalațiilor de tăiere cu jet de apă/jet de apă cu abraziv.

În figură este prezentat dispozitivul pentru evacuarea abrazivului uzat, care are în structură un grup motoreductor de antrenare **1**, cu un pinion pentru acționarea în mișcare a unui lanț de antrenare **11**.

Pe lanțul de antrenare se află niște raclete **2** fixate pe tije de tracțiune port raclete **12**. Lanțul, pus în mișcare de pinionul de antrenare, deplasează ansamblul tije port racleți pe un traseu dirijat de niște role de conducere **3**, **9** și **15**, astfel că racleții care se pot roti liber pe tijele de tracțiune se deplasează în partea superioară a circuitului, nefiind încărcați. În partea inferioară, după ce rola de conducere **9** a determinat rotirea racleților, aceștia antrenează și deplasează abrazivul uzat **10** către partea din spate a cuvei colectoare **4**. Cuva este prevăzută cu o masă de lucru **5**, un grătar pe care se așază piesa de prelucrat, un suport **7** (de asemenea, un grătar) pe care se așază bile de oțel sau pietre de râu, cu rolul de a amortiza, de a opri energia activă a jetului de apă cu abraziv, care ar putea distruge pereții cuvei.

Deplasarea dirijată a lanțului port racleți este asigurată de un ghidaj racleți **8**.

Racleții antrenați de lanțul de antrenare **11**, încărcați cu abraziv uzat, se deplasează și după ce rola de antrenare **15** dirijează deplasarea și rotirea racleților, abrazivul uzat cade prin gura de evacuare **13**, într-un vas **14**, care se poate deplasa, împreună cu abrazivul uzat, până la zona de depozitare a acestui abraziv.

Invenția se referă la un dispozitiv utilizat pentru evacuarea abrazivului uzat rezultat în urma procesului de tăiere cu jet de apă și abraziv. Această evacuare poate avea loc în timpul operațiilor de tăiere, fără a fi afectată calitatea tăieturilor și productivitatea procesului.

Dispozitivul este realizat într-o componentă care permite includerea lui în structura unei instalații de tăiere cu jet de apă și abraziv.

Un grup motoreductor antrenează în mișcare, prin intermediul unei transmisii cu lanț, un număr de racleți (cupe) fixați pe bare, care, la rândul lor, sunt antrenate în mișcare. Dispozitivul este amplasat în spatele cuvei instalației de tăiere cu jet de apă și abraziv, iar racleții au un traseu, în deplasare, sub masa de lucru a instalației, în partea de jos a cuvei, de unde colectează și transportă abrazivul uzat.

Acest abraziv este transportat de racleți până în dreptul unei evacuări aflate în spatele cuvei instalației de tăiere cu jet de apă și abraziv.

Cuvele se deplasează, împreună cu lanțul de tracțiune, pe un traseu inclus în cuva de lucru, în partea inferioară a acesteia.

Operațiunile prezentate se desfășoară în timpul operațiilor de tăiere cu jet de apă și abraziv, în mod continuu sau periodic, ori de câte ori este necesar. Evacuarea în acest fel a abrazivului uzat nu micșorează durata timpului efectiv de lucru, rezultând de aici posibilitatea obținerii unei productivități estimate.

# RO 129441 B1

1

## Revendicare

3

Dispozitiv pentru evacuare abraziv uzat având în componere o masă de lucru și un grătar, **caracterizat prin aceea că** întreg ansamblul este acționat de un motoreductor de antrenare cu pinion (1), ce antrenează în mișcare un lanț de antrenare (11) pe care sunt fixate, prin intermediul unor tije de tracțiune (12), niște raclete (2), ce sunt dirijate, cu ajutorul unor role de conducere (3, 9, 15), spre o cuvă colector (4), pe sub masa de lucru (5) și grătarul suport (7), pentru evacuarea abrazivului uzat (10), printr-o gură de evacuare (13), într-un vas colector (14) mobil.

5

7

9

