



(12)

## BREVET DE INVENTIE

Hotărârea de acordare a brevetului de invenție poate fi revocată  
în termen de 6 luni de la data publicării

(21) Nr. cerere: **147608**

(22) Data de depozit: **23.05.91**

(30) Prioritate: 23.05.90 NO 902275

(41) Data publicării cererii:  
BOPI nr.

(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:  
30.06.95 BOPI nr. 6/95

(45) Data publicării brevetului:  
BOPI nr.

(61) Perfecționare la brevet:  
Nr.

(62) Divizată din cererea:  
Nr.

(86) Cerere internațională PCT:  
Nr.

(87) Publicare internațională:  
Nr.

(56) Documente din stadiul tehnicii:  
**CBI FR 2371261**

(71) Solicitant: Norsk Hydro a.s., Oslo, NO

(73) Titular: (71)

(72) Inventatori: Leif Meisingseth, Jørn Bjarne Lillebø, NO

(54) **Mașină pentru înlăturarea resturilor de zgură și de metal, din creuzete și oale de turnare**

(57) **Rezumat:** Prezenta invenție se referă la o mașină pentru înlăturarea resturilor de zgură și de metal din creuzete sau oale de turnare, destinată utilizării în industria metalurgică. Mașina pentru înlăturarea resturilor de zgură și de metal, din creuzetele sau oale de turnare, conform invenției, este alcătuită dintr-un cadrul (1), pe care este așezat un cărucior (2) ce se poate deplasa, după o direcție înclinată, ascendentă, pe niște elemente de ghidare sau șine. Căruciorul (2) este prevăzut cu niște elemente de tăiere (3), de tip profil plin și având mai multe scule (21) exterioare, plasate separat pe periferia unui cap de tăiere (10). Mașina mai este prevăzută cu niște suporturi înclinabile (13), pentru un creuzet sau o oală de turnare.

Pe capul de tăiere (10), se mai află dispuse niște scule (21) interioare, orientate radial, pe niște direcții diametrice (b - b și c-c) perpendiculare. Sculele (21) sunt plane și au muchii tăietoare, cu o configurație sinusoidală.

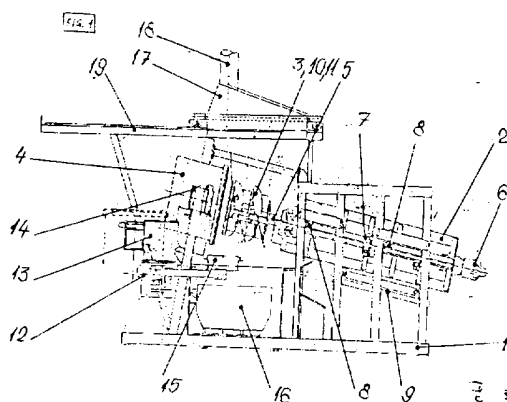


Fig. 1

Revendicări: 2

Figuri: 3

RO 109826 B1

Prezenta invenție se referă la o mașină pentru înlăturarea resturilor de zgură și de metal din creuzete sau oale turnare, destinată utilizării în industria metalurgică.

În scopul înlăturării resturilor de zgură și de metal din creuzete sau oale de turnare, este cunoscută o mașină alcătuită dintr-un cadru pe care este dispus un cărucior ce se poate deplasa după o direcție înclinată, ascendentă pe elemente de ghidare sau șine, căruciorul fiind prevăzut cu elemente de tăiere de tip profil plin și având mai multe scule exterioare, plasate separat pe periferia unui cap de tăiere, precum și niște suporturi pentru un creuzet care se poate rabate într-o primă poziție și în care se poate amplasa pe aceste suporturi, creuzetul fiind coaxial cu elementele de tăiere.

Problema pe care o rezolvă invenția de față constă în realizarea unei mașini pentru înlăturarea resturilor de zgură și de metal din creuzete sau oale de turnare, astfel încât să se asigure curățirea simultană atât a pereților, cât și a fundului creuzetului sau oalei de turnare.

Mașina pentru înlăturarea resturilor de zgură și de metal din creuzete sau oale de turnare, conform invenției, este prevăzută cu niște scule interioare, dispuse radial pe niște direcții diametrale (*b-b* și *c-c*), perpendiculare pe partea frontală a capului de tăiere, acesta având niște găuri străpunse pe direcția axială.

Prin aplicarea invenției se obțin următoarele avantaje:

- simplitate constructivă;
- siguranță în funcționare.

Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției, în legătură și cu fig. 1...3, care se referă la:

- fig.1, reprezintă o vedere longitudinală a mașinii conform invenției;
- fig.2, reprezintă o vedere frontală a capului de tăiere al mașinii;
- fig.3, reprezintă o sculă a capului de tăiere prezentat în fig.2

Mașina pentru înlăturarea resturilor de zgură și de metal din creuzete sau oale de turnare, conform invenției, este alcătuită dintr-un cadru 1, având un cărucior 2 cu niște elemente de tăiere 3 și niște suporturi 4 de susținere și înclinare a creuzetelor sau a oalelor de turnare.

Elementele de tăiere 3 sunt fixate pe un arbore 5 solidar cu căruciorul 2. Arborele 5

este antrenat printr-un motor hidraulic 6. Căruciorul 2 poate glisa pe cadrul 1 cu ajutorul unor role de ghidare 7,8 dispuse pe fiecare parte a cadrului 1.

Un cilindru hidraulic 9 poate deplasa căruciorul 2 în orice direcție. Elementele de tăiere de tip profil plin 3 sunt montate pe un cap de tăiere 10 și un șurub transportor 11. Căruciorul 2, ce susține elemente de tăiere 3, este înclinat în raport cu cadrul 1. Aceasta conduce la obținerea unui transport mai ușor al resturilor de zgură și metal din creuzet în timpul operației de curățire.

Creuzetul sau oala de turnare poate fi înclinată cu ajutorul unui cilindru hidraulic 12. Niște suporturi înclinabile 13 pot fi înclinate dintr-o poziție de încărcare/descărcare, în care creuzetul este așezat sau luat de pe elementele de susținere, într-o poziție de lucru în care axa creuzetului este coaxială cu axa capului de tăiere 10. Creuzetul este menținut fix în poziția sa de lucru, prin intermediul unor știfturi de blocare 14.

Suporturile înclinabile 13 sunt prevăzute cu un suport pentru o matriță 15. În situația în care se curăță creuzete calde, matrița se poate muta sub creuzet, astfel încât orice rest de metal topit din creuzet să poată fi descărcat în matrița 15 înaintea începerii operației de curățire. Sub matrița 15 este prevăzut un container 16 pentru colectarea resturilor de zgură și metal ce se elimină din creuzet. Deasupra elementelor de tăiere 3 este prevăzut un capac de aspirație 17, ce este conectat la o conductă de admisie a aerului 18. Capacul de aspirație 17 poate fi deplasat lateral, de-a lungul unor căi de ghidare 19, în vederea întreținerii elementelor de tăiere 3. Capacul de aspirație 17 poate fi ridicat sau coborât, total sau parțial, pentru a reduce sau a elimina pătrunderea prafului.

Capacul de tăiere 10 cu elementele de tăiere 3 este prevăzut cu mai multe suporturi pentru scule 20, care sunt fixate în niște canale a. În fiecare suport de sculă 20 este fixată demontabil scula 21 cu muchii tăietoare, prin intermediul unui șurub 22.

De-a lungul periferiei capului de tăiere 10 sunt prevăzute niște scule exterioare, iar de-a lungul diametrului aceluiași cap de tăiere 10, respectiv de-a lungul liniilor *b-b* și *c-c*, sunt prevăzute niște scule interioare. Sculele 21 sunt

astfel plasate și separate încât întreaga parte superioară a creuzetului să fie parcursă în timpul operației de curățare.

Capul de tăiere 10 este prevăzut cu niște găuri străpunse d, prin care sunt evacuate resturile de zgură și de metal ce sunt eliminate din creuzet. Șurubul transportor 11 înlătură eficient aceste resturi.

Marginile fiecărei părți a sculei 21 au o configurație sinusoidală. Realizarea unei astfel de configurații are ca scop reducerea efortului exercitat asupra sculei în timpul operației de curățire. De asemenea, întoarcerea sculei este posibilă, astfel încât fiecare parte a ei să fie utilizată.

Mașina, conform invenției, funcționează astfel:

Creuzetul este transportat cu un mijloc de transport și este așezat pe suporturile înclinabile 13. Suporturile înclinabile 13 sunt apoi înclinate, prin intermediul cilindrului hidraulic 9, în poziția de lucru superioară, în care axa creuzetului este coliniară cu axa capului de tăiere 10. Creuzetul este încă încălzit, deoarece tocmai a fost utilizat și orice rest de metal topit este descărcat în matrița 15. Când în creuzet nu mai este metal topit, matrița 15 este îndepărtat în lateral și știfturile de blocare 14 țin creuzetul într-o poziție fixă.

Elementele de tăiere 3 pot fi puse în funcțiune de către operator. Când încep să se rotească, cilindrul hidraulic 9 deplasează simultan căruciorul 2 cu elementele de tăiere 3 spre creuzet. Dacă rezistența sau mai degrabă forțele ce acționează capul de tăiere 10 trebuie să depășească un anumit nivel, presiunea hidraulică necesară motorului 6 capului de tăiere 10 se reduce automat la zero și căruciorul 2 cu elemente de tăiere 3 este tras

înapoi spre poziția inițială. Prin aceasta se evită orice rupere a sculelor 21.

În mod normal operația de curățire durează 3:6 min și elementele de tăiere 3 se vor întoarce la poziția lor inițială. Resturile de zgură și metal smulse de pe peretele și partea superioară a creuzetului sunt împinse, prin găurile străpunse d, în capul de tăiere 10, prin șurubul transportor 11, și descărcate în containerul 16. După ce operația de curățire se termină, știfturile de blocare 14 se eliberează și suporturile înclinabile 13 sunt aduse la poziția inițială.

### Revendicări

1. Mașină pentru înlăturarea resturilor de zgură și de metal din creuzete sau oale de turnare, cuprinzând un cadru pe care este dispus un cărucior, ce se poate deplasa după o direcție înclinată, ascendentă pe elemente de ghidare sau șine, căruciorul fiind prevăzut cu elemente de tăiere de tipul profil plin și având mai multe scule exterioare, plasate separat pe periferia unui cap de tăiere, precum și niște suporturi înclinabile pentru un creuzet care se poate rabata într-o primă poziție și în care se poate amplasa pe aceste suporturi înclinabile într-o a doua poziție de lucru, creuzetul fiind coaxial cu elementele de tăiere, caracterizată prin aceea că este prevăzută cu niște scule (21) interioare, dispuse radial pe niște direcții diametrale (b - b și c - c) perpendiculare, pe partea frontală a capului de tăiere (10), acesta având niște găuri străpunse (d) pe direcție axială.

2. Mașină, conform revendicării 1, caracterizată prin aceea că sculele (21) sunt plane și sunt prevăzute cu muchii tăietoare, având o configurație sinusoidală.

Președintele comisiei de examinare: Munteanu Savin  
Examinator: Ionică Ștefan

109826

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>: B 22 D 43/00;  
B 22 D 41/02

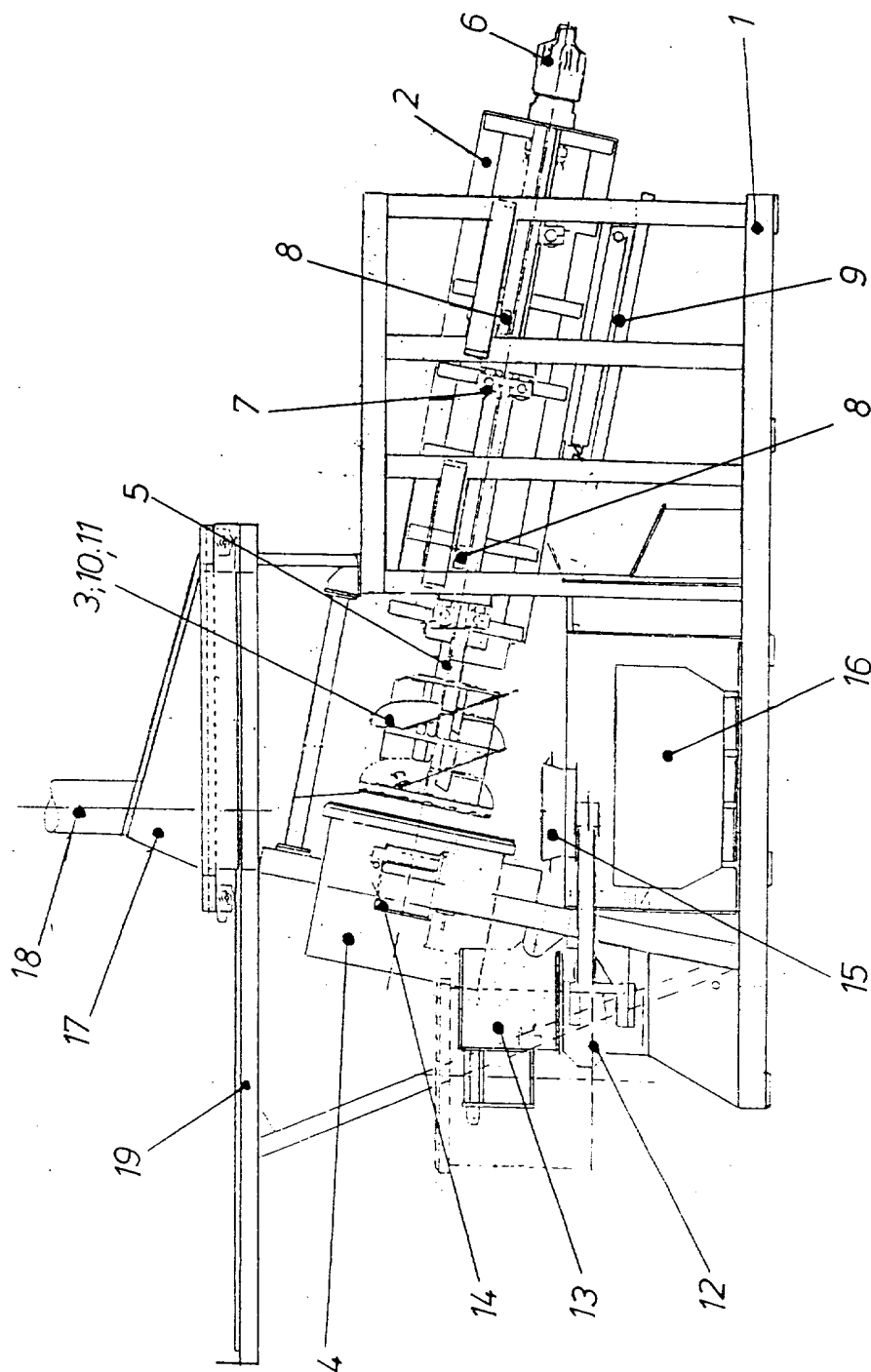


Fig. 1

109826

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>: B 22 D 43/00;  
B 22 D 41/02

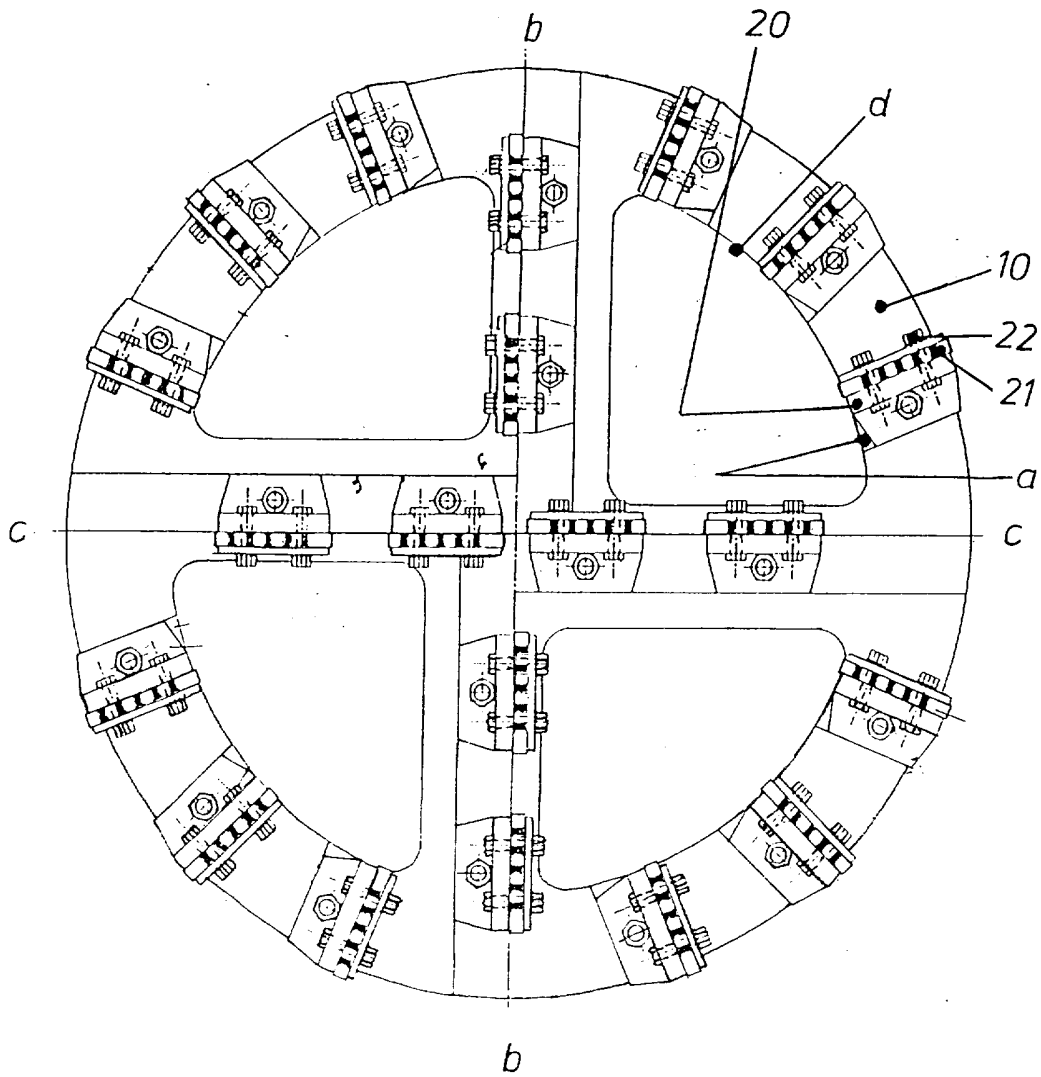


Fig. 2