

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2013 00559

(22) Data de depozit: 25.07.2013

(41) Data publicării cererii:
27.02.2015 BOPI nr. 2/2015

(71) Solicitant:
• LEANCU IOAN ADRIAN,
STR. DEALUL CETĂȚII NR. 117, ET. 3,
AP. 12, BL. 117, SC. A, BRAȘOV, BV, RO

(72) Inventatori:
• LEANCU IOAN ADRIAN,
STR. DEALUL CETĂȚII NR. 117, ET. 3,
AP. 12, BL. 117, SC. A, BRAȘOV, BV, RO

(74) Mandatar:
WEIZMANN ARIANA & PARTNERS
AGENȚIE DE PROPRIETATE
INTELECTUALĂ S.R.L., STR.11 IUNIE
NR.51, SC.A, ET.1, AP.4, SECTOR 4,
BUCUREȘTI

(54) MAȘINĂ DE POLIZAT ȘINE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o mașină mobilă, destinată efectuării de lucrări curente de reparații, întreținere și construcție la liniile de cale ferată, pentru polizarea ciucercii șinelor de cale ferată. Mașina conform invenției este constituită dintr-un șasiu (1) care prezintă o pereche de brațe (2) dreapta și o pereche de brațe (3) stânga, brațele (2 și 3) din fiecare pereche fiind rigidizate între ele și prevăzute, la capete, cu niște role (4) de ghidare, pe șasiu (1) fiind montat un cadru (5) format dintr-o construcție din țevi sudate, un capăt al cadrului (5) fiind susținut pe perechea de brațe (2) dreapta, având o parte superioară, orizontală, care este sudată de o traversă (6) care susține două coloane (8) de ghidare paralele și un ax (9) filetat, coloanele (8) de ghidare și axul (9) filetat trecând prin niște bucle (10) de alunecare, solidare cu un suport (11), pe care este fixat un motor (12) termic, care poate fi deplasat pe verticală, în funcție de sensul de rotație al unei roți (13) de avans, de axul motorului (12) termic fiind fixat, printr-o pană (14), un ax (15) port piatră, pe care este montată, prin intermediul unei piulițe (16) crenelate, o piatră (17) de polizat, protejată de o porțiune (18) semicilindrică, ce este dispusă între cele două perechi de brațe (2 și 3).

Revendicări: 1
Figuri: 2

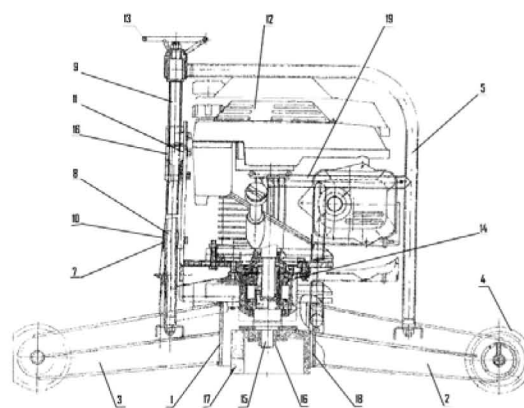
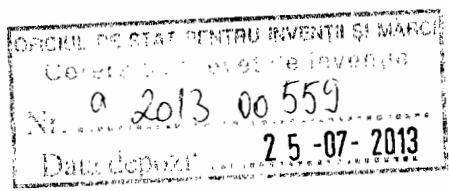


Fig. 1

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).





Mașină de polizat șine

Invenția se referă la o mașină de polizat, mobilă, ușoară destinată efectuării de lucrări curente de reparații, întreținere și construcție la liniile de cale ferată. Mașina de polizat este folosită la polizarea ciupercii șinelor de cale ferată.

Se cunoaște din practică că la șinele de cale ferată cu trafic feroviar mărit, datorită sarcinilor ridicate ale trenurilor sau datorită vitezelor ridicate, apar neregularități la capul șinei, cum ar fi ondulațiile.

Pentru polizarea acestor neregularități, sunt utilizate mașini de polizat construite sub forma de vagon, care utilizează discuri abrazive antrenate în rotație individual, prin motoare de acționare dispuse pe axa verticală, formând dispozitive de polizat individuale, reglabile în înălțime, o astfel de mașină de polizat având două grupuri de dispozitive de polizat, montate fiecare pe câte un cadru portscule, prevăzute cu aparate de rulare proprii și așezate unul după altul în lungul mașinii.

Vagonul de polizat prezintă ca dezavantaj, capacitatea redusă de polizare, iar datorită doar contactului liniar dintre discurile de polizat și capul șinei, adâncimea de polizare este relativ mică, flancurile șinei nefiind polizate. Pentru a reduce numărul de treceri de polizare au fost reunite mai multe vagoane de polizare care însă necesită cheltuieli exagerate în exploatare și personal numeros.

Este cunoscută din brevetul **RO 74398** o mașină de polizat deplasabilă, echipată cu scule de polizat reglabile pe înălțime și montate succesiv în lungul șinei, pe un cadru port scule, unde cel puțin o sculă de polizat sau un grup de scule fiind echipată cu un dispozitiv de acționare pentru o mișcare de lucru suplimentară, simultană, în direcția longitudinală a mașinii, suprapusă mișcării continue de deplasare, respectivul dispozitiv de acționare fiind compus dintr-un arbore cotit legat la un sistem de tije cu mișcare de du-te vino și care este cuplat

la un motor de acționare, fiecare cadru portscule fiind suspendat oscilant cu ajutorul unor tije telescopice.

Dezavantajele unei astfel de mașini de polizat constau în necesitatea unor instalații suplimentare, costisitoare și nu poate fi utilizată ca o mașină ușoară, ce poate fi deservită de un singur operator.

Din brevetul **US6663476 B1** este cunoscută o mașină de polizat portabilă care include un sistem de acționare hidraulic al pietrei de polizat, susținut pe un cadru care prezintă un sistem de ghidare pe șina de cale, înălțimea pietrei de polizat fiind reglată de către operator printr-o bară articulată și un ghidon de manevră. Dezavantajul acestei mașini de polizat portabilă constă în inexistența unei surse de energie independente, ceea ce nu-i permite o mobilitate nelimitată pe firul căii.

Problema tehnică pe care o rezolvă prezenta invenție constă în posibilitatea de reglare a adâncimii de așchiere, asigurarea unei mobilități nelimitate a mașinii pe firul căii, o manevrabilitate ușoară cu personal minim în vederea polizării ciupercii șinelor de cale ferată, a bavurilor laterale ale șinelor, precum și polizarea unor elemente de rulare de la aparatele de cale, încrucișări, bretele, etc.

Mașina de polizat șină, conform prezentei invenții este constituită dintr-un șasiu care prezintă o pereche de brațe dreapta și o pereche de brațe stânga, la fiecare pereche, brațele fiind rigidizate între ele și prevăzute la capete, cu role de ghidare, pe șasiu fiind montat un cadru format dintr-o construcție de țevi sudate, cadru care este susținut pe perechea de brațe dreapta și a cărei parte superioară, orizontală este sudată de o traversă ce susține două coloane de ghidare, paralele și un ax filetat, pe coloanele de ghidare care sunt susținute la partea inferioară pe perechea de brațe stânga, glisând un suport care este solidar cu un motor termic, care se poate deplasa pe verticală în funcție de sensul de rotire a unei roți de avans, de axul motorului termic fiind fixat printr-o pană un ax, pe care este montată prin intermediul unei piulițe crenelate, piatra de polizat.

Avantajele pe care le prezintă mașina de polizat sunt :

- are o construcție simplă sudată, ce susține în mod echilibrat toate subansamblurile mașinii;
- motorul este protejat de lovituri ;
- transmisia mecanica este directă, asigurând rotirea capului de antrenare cu o turație ridicată ;
- poate asigura poziționarea mașinii și a pietrei de polizor în diferite poziții de lucru;
- poate fi variată adâncimea de așchiere a pietrei de polizor cu valorile cerute de condițiile de lucru;
- adâncimea de așchiere poate fi variată , realizându-se precis, fără jocuri, iar zona de polizat fiind netedă.

În cele ce urmează se dă un exemplu de realizare a invenției cu referire la figurile 1-2 care reprezintă :

Figura 1, vedere frontală generală a mașinii de polizat;

Figura 2, vedere de sus a mașinii de polizat.

Mașina de polizat conform invenției este constituită dintr-un șasiu **1**, care prezintă o pereche de brațe **2** dreapta și o pereche de brațe **3** stânga, fiecare din perechile de brațe **2**, **3** fiind rigidizate între ele. Perechile de brațe **2** și **3** sunt prevăzute la capete, cu role de ghidare **4** pe șina de cale.

Pe sasiul **1** este montat un cadru **5** format dintr-o construcție de țevi sudate, care prezintă o porțiune verticală ce este susținută la unul din capete pe perechea de brațe dreapta **2**, porțiunea verticală continuându-se la celălalt capăt cu o parte superioară, orizontală , care la capătul liber este sudată de o traversă **6**.

În traversa **6** sunt montate niște lagăre de ghidare **7**, prin care trec două coloane de ghidare **8**, paralele care sunt fixate la partea inferioară de perechea de brațe stânga **3** și un ax filetat **9**, al cărui cap inferior este lasat liber .

Coloanele de ghidare **7** și axul filetat **9** trec prin niște bucșe de alunecare **10** solidare cu un suport **11** pe care este fixat un motor termic **12**.

Motorul termic **12** are o putere nominală de 4,5 kW, o turație nominală de 3600 rot/min, transmisia fiind mecanică și asigură o turație a sculei de polizat de max 4500 rot/min.

Suportul **11** se poate deplasa pe verticală în funcție de sensul de rotire de către operator a unei roți de avans **13**, dispusă la partea superioară a mașinii și fixată de axul filetat **9**.

De axul motorului termic **12** este fixat printr-o pană **14**, axul port piatră **15**, pe care se montează prin intermediul unei piulițe crenelate **16**, piatra de polizat **17**. Piatra de polizat **17** este de tip oală și este protejată de o porțiune semi cilindrică **18** care este dispusă între cele două perechi de brațe **2** dreapta și **3** stânga, sudate de acestea .

Pe porțiunea verticală a cadrului **5**, de o parte și de alta a sa, sunt sudate și poziționate în plan vertical două mânere **19**, care la extremități sunt protejate cu material plastic, mânere care fac posibilă și ușurează manevrarea mașinii, servind totodată și ca izolator termic. Mânerele **19** datorită configurației lor au și rol de a proteja motorul **12** în cazul unor izbiri sau loviri accidentale.

Mișcarea de rotație de la motorul **12** termic de acționare este transmisă prin intermediul axului principal **15** cuplat cu axul motorului, iar de aici la piatra de polizat **17**.

Mișcarea de avans a pietrei de polizat **17**, se realizează prin acționarea de către operator a roții de avans **13**, care rotește axul filetat **9**, producând deplasarea verticală a piuliței crenelate **16** care este solidară cu suportul **11**. Motorul **12** fiind solidar cu suportul **11**, efectuează o mișcare de deplasare pe verticală, în sus sau în jos, în funcție de sensul de rotație a roții de avans **13** care este ales de către operator.

Adâncimea de polizat este reglată treptat prin rotirea în sens invers acelor de ceasornic a roții de avans **13** în alternanță cu mișcarea de du-te vino a mașinii pe calea de rulare.

Mișcarea de deplasare a mașinii de polizat ciuperca șinei pe firul de cale ferată, se realizează cu ajutorul rozelor de ghidare **4**, care rulează pe șină, mișcarea fiind asigurată de forța fizică a operatorului.

După finalizarea polizării, piatra de polizat **17** este ridicată, motorul **12** este oprit și mașina de polizat este înlăturată de pe firul căii.

Lista elementelor componente

- 1 șasiu
- 2 pereche brațe dreapta
- 3 pereche brațe stânga
- 4 role de ghidare
- 5 cadru
- 6 traversă
- 7 lagăr de ghidare
- 8 coloană de ghidare
- 9 ax filetat
- 10 bucușă alunecare
- 11 suport
- 12 motor termic
- 13 roată de avans
- 14 pană
- 15 ax port piatră
- 16 piuliță crenelată
- 17 piatră de polizat
- 18 semi porțiune cilindrică
- 19 mânere

REVENDICARE

Mașină de polizat a ciupercii șinelor de cale ferată, prevăzută cu un cadru de manevrare și de susținere a unui motor termic de acționare a unei pietre de polizat, **caracterizată prin aceea că** este constituită dintr-un șasiu (1), care prezintă o pereche de brațe (2) dreapta și o pereche de brațe (3) stânga, fiecare pereche de brațe (2,3) fiind rigidizate între ele și prevăzute la capete, cu role de ghidare (4), pe șasiu (1) fiind montat un cadru (5) format dintr-o construcție de țevi sudate, un capăt al cadrului (5) fiind susținut pe perechea de brațe dreapta (2) având o parte superioară, orizontală care este sudată de o traversă (6) ce susține două coloane de ghidare (8) paralele și un ax filetat (9), coloanele de ghidare (8) și axul filetat (9) trecând prin niște bucșe de alunecare (10) solidare cu un suport (11) pe care este fixat un motor termic (12), care se poate deplasa pe verticală în funcție de sensul de rotire al unei roți de avans (13), de axul motorului termic (12) fiind fixat printr-o pană (14), un ax port piatră (15) pe care este montat prin intermediul unei piulițe crenelate (16), piatra de polizat (17) protejată de o porțiune semi cilindrică (18) care este dispusă între cele două perechi de brațe (2,3).

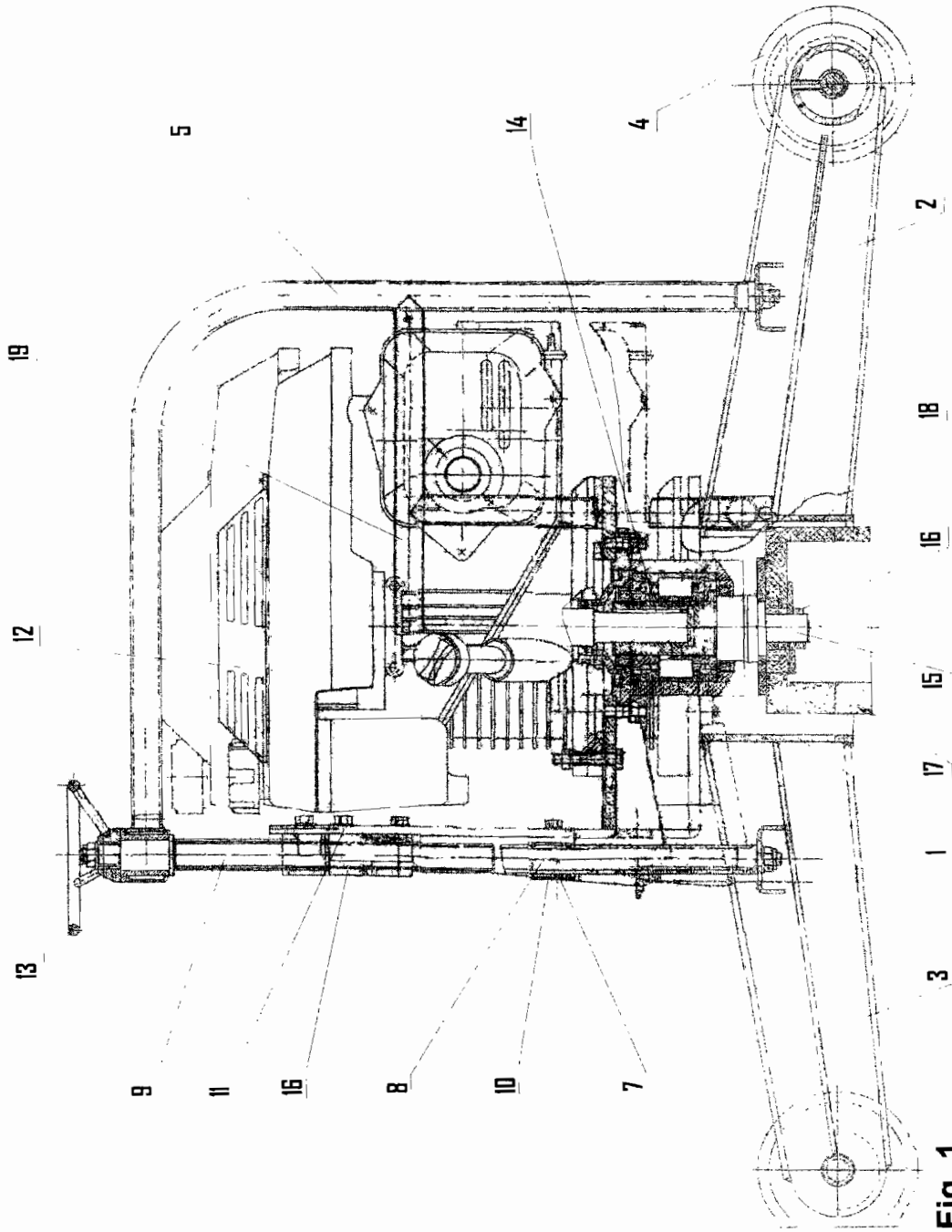


Fig. 1

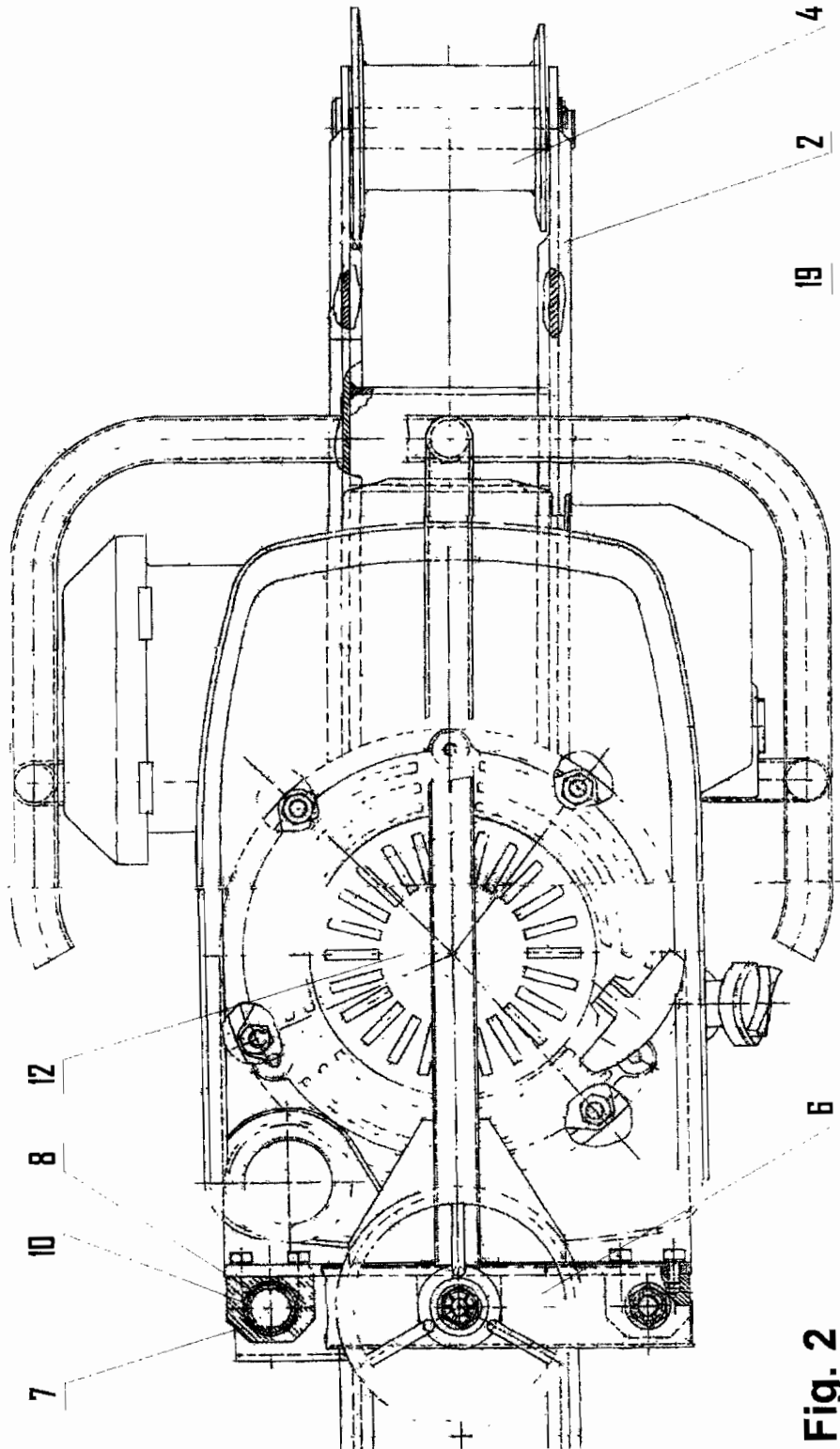


Fig. 2