



MD 1050 Y 2016.06.30

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat  
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **1050** (13) **Y**  
(51) Int.Cl: *B08B 1/02* (2006.01)  
*B08B 11/00* (2006.01)  
*B21C 43/02* (2006.01)

(12) BREVET DE INVENȚIE  
DE SCURTĂ DURATĂ

În termen de 6 luni de la data publicării mențiunii privind hotărârea de acordare a brevetului de invenție de scurtă durată, orice persoană poate face opoziție la acordarea brevetului	
(21) Nr. depozit: s 2016 0030 (22) Data depozit: 2016.03.02	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2016.06.30, BOPI nr. 6/2016
(71) Solicitanți: UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI, MD; INSTITUTUL DE FIZICĂ APLICATĂ AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI, MD	
(72) Inventatori: GONCIARUC Valeriu, MD; BOLOGA Mircea, MD; POLICARPOV Albert, MD; ȘCHILEOV Vladimir, MD	
(73) Titulari: UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI, MD; INSTITUTUL DE FIZICĂ APLICATĂ AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI, MD	

(54) Procedeu de curățare a sârmei

(57) Rezumat:

1  
Invenția se referă la procedee de curățare a articolelor flexibile de lungime mare de murdărie și rugină și poate fi aplicată în construcția de mașini, metalurgie, în producția de sudură, construcție și alte domenii ale industriei.

Procedeu de curățare a sârmei include deplasarea acesteia printr-o cameră cu elemente feromagnetice de curățare, care este amplasată într-un camp electromagnetic rotativ. Elementele feromagnetice sunt

2  
executate în formă de bucăți cilindrice de sârmă din material feromagnetic moale cu lungimea de 10...20 mm și diametrul de 1,5...2,5 mm, care ocupă 2...6% din volumul de lucru al camerei. Curățarea se efectuează la o inducție a câmpului electromagnetic rotativ de 0,02...0,03 T cu o durată specifică de prelucrare de 5...10 s/cm<sup>2</sup>.

Revendicări: 1

Figuri: 1

MD 1050 Y 2016.06.30

**(54) Wire cleaning process****(57) Abstract:**

1

The invention relates to processes for cleaning long-length flexible articles from dirt and rust and can be used in machine building, metallurgy, welding production, construction and other branches of the industry.

The wire cleaning process comprises its movement through a chamber with ferromagnetic cleaning elements, which is placed in a rotating electromagnetic field. The ferromagnetic elements are made in the form

2

of cylindrical pieces of wire of ferromagnetic soft material of a length of 10...20 mm and a diameter of 1.5...2.5 mm, occupying 2...6% of the working volume of the chamber. The cleaning is carried out at a rotating electromagnetic field induction of 0.02...0.03 T with a specific machining time of 5...10 s/cm<sup>2</sup>.

Claims: 1

Fig.: 1

**(54) Способ очистки проволоки****(57) Реферат:**

1

Изобретение относится к способам очистки длинномерных гибких изделий от грязи и ржавчины и может быть использовано в машиностроении, металлургии, сварочном производстве, строительстве и других отраслях промышленности.

Способ очистки проволоки включает ее перемещение через камеру с ферромагнитными очищающими элементами, которая размещена в электромагнитном вращающемся поле. Ферромагнитные

2

элементы выполнены в виде цилиндрических кусков проволоки из ферромагнитного мягкого материала длиной 10...20 мм и диаметром 1,5...2,5 мм, занимающих 2...6% рабочего объема камеры. Очистку осуществляют при индукции вращающегося электромагнитного поля 0,02...0,03 Тл с удельным временем обработки 5...10 с/см<sup>2</sup>.

П. формулы: 1

Фиг.: 1

**Descriere:**

5 Invenția se referă la procedee de curățare a articolelor flexibile de lungime mare de murdărie și rugină și poate fi aplicată în construcția de mașini, metalurgie, în producția de sudură, construcție și alte domenii ale industriei.

Este cunoscut un procedeu de curățare a sârmei, în care curățarea se realizează la tragerea sârmei printr-o cameră umplută cu elemente feromagnetice și amplasată într-un camp electromagnetic rotativ. Elementele feromagnetice dure sunt executate în formă de steluțe și sunt amplasate în jurul articolului pentru curățat într-un singur strat. La conectarea campului electromagnetic rotativ acestea doar se rotesc, iar pentru acțiunea lor mecanică asupra articolului, ultimul periodic este magnetizat cu ajutorul unui magnet electric de curent continuu pentru ca steluțele să fie atrase la suprafața lui [1].

10 Dezavantajul acestui procedeu constă în aceea că steluțele se rotesc în jurul articolului pentru curățat numai în direcția de rotație a câmpului electromagnetic rotativ și formează pe suprafața curățată zgârieturi, ceea ce influențează negativ asupra calității suprafeței. De asemenea un dezavantaj îl constituie și faptul că pot fi curățate numai articole feroase.

15 Problema pe care o rezolvă invenția constă în sporirea calității suprafeței curățate a sârmei și lărgirea gamei de materiale din care ea este confecționată.

20 Procedeu de curățare a sârmei include deplasarea acesteia printr-o cameră cu elemente feromagnetice de curățare, care este amplasată într-un camp electromagnetic rotativ. Elementele feromagnetice sunt executate în formă de bucăți cilindrice de sârmă din material feromagnetic moale cu lungimea de 10...20 mm și diametrul de 1,5...2,5 mm, care ocupă 2...6% din volumul de lucru al camerei. Curățarea se efectuează la o inducție a câmpului electromagnetic rotativ de 0,02...0,03 T cu o durată specifică de prelucrare de 5...10 s/cm<sup>2</sup>.

25 Rezultatul tehnic constă în sporirea calității suprafeței curățate a sârmei, care se manifestă prin excluderea zgârieturilor de pe suprafață și prin rugozitatea ei minimă, precum și în posibilitatea de a curăța sârmă atât din materiale feroase, cât și neferoase.

Invenția se explică prin desenul din figură, care reprezintă schematic instalația pentru realizarea procedurii.

30 Procedeu de curățare a sârmei se realizează în modul următor.

Sârma 1 este trasă prin camera 2, amplasată în alezajul unui inductor al câmpului electromagnetic, în care se află particule feromagnetice în formă de bucăți cilindrice de sârmă 3. Sub acțiunea câmpului electromagnetic rotativ, creat de inductorul 4, particulele din material feromagnetic moale încep să se miște, formând un strat fluidizat. Bobinele 5 servesc pentru a depăna sârma 1.

35 Energia mișcării particulelor feromagnetice 3 este suficientă ca la interacțiunea lor cu suprafața sârmei să o curețe de rugină, zgură și alte murdării.

40 La o inducție a câmpului electromagnetic mai mică de 0,02 T particulele feromagnetice de forma propusă nu se fluidizează, iar la o inducție electromagnetică mai mare de 0,03 T energia particulelor este suficientă ca la interacțiunea lor cu suprafața sârmei să producă ecruisarea ei, fapt care conduce la un efect nedorit, de exemplu reducerea plasticității sârmei, micșorând astfel caracteristicile fizice și tehnice ale ei.

45 Concentrația particulelor feromagnetice în limitele de 2...6% din volumul de lucru al camerei este determinată prin faptul că la o concentrație mai mică de 2% numărul de particule este insuficient pentru a asigura continuitatea curățării suprafeței, iar la o concentrație mai mare de 6% crește consumul de energie pentru fluidizarea particulelor feromagnetice.

50 Micșorarea diametrului particulelor feromagnetice sub 1,5 mm conduce la micșorarea rigidității lor și reduce considerabil eficacitatea acțiunii, iar mărirea diametrului mai mult de 2,5 mm complică posibilitatea fluidizării lor, ceea ce de asemenea micșorează eficacitatea procesului.

Durata de prelucrare sub 5 s/cm<sup>2</sup> nu permite de a obține gradul necesar de curățare a sârmei, iar mai mult de 10 s/cm<sup>2</sup> conduce la ecruisarea nedorită.

55 Pentru o lungime a particulelor în limitele de 10...25 mm se asigură o fluidizare efectivă a lor în câmpul electromagnetic rotativ. La micșorarea lungimii particulelor sub 10 mm scade brusc intensitatea procesului din cauza înrăutățirii condițiilor de fluidizare a particulelor 3, iar depășirea lungimii de 25 mm conduce la interacțiunea particulelor 3 între ele și formarea unor structuri greu de fluidizat, ceea ce de asemenea micșorează intensitatea și stabilitatea procesului de curățare.

**(56) Referințe bibliografice citate în descriere:**

1. SU 1674994 A1 1991.09.07

**(57) Revendicări:**

Procedeu de curățare a sârmei, care include deplasarea acesteia printr-o cameră cu elemente feromagnetice de curățare, care este amplasată într-un câmp electromagnetic rotativ, **caracterizat prin aceea că** elementele feromagnetice sunt executate în formă de bucăți cilindrice de sârmă din material feromagnetic moale cu lungimea de 10...20 mm și diametrul de 1,5...2,5 mm, care ocupă 2...6% din volumul de lucru al camerei, totodată curățarea se efectuează la o inducție a câmpului electromagnetic rotativ de 0,02...0,03 T cu o durată specifică de prelucrare de 5...10 s/cm<sup>2</sup>.

**Șef Secție Examinare:**

LEVIȚCHI Svetlana

**Examinator:**

SĂU Tatiana

**Redactor:**

CANȚER Svetlana

