



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2011 00607**

(22) Data de depozit: **27.06.2011**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30.09.2015** BOPI nr. **9/2015**

(41) Data publicării cererii:
29.11.2013 BOPI nr. **11/2013**

(73) Titular:
• **UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN
CLUJ-NAPOCA,
STR.CONSTANTIN DAICOVICIU NR.15,
CLUJ-NAPOCA, CJ, RO**

(72) Inventatori:
• **VUȘCAN GHEORGHE IOAN,
STR.AVIATOR BĂDESCU NR.24 A,
CLUJ-NAPOCA, CJ, RO;**
• **CIGAN VLAD, ALEEA OITUZ NR.17,
BL.27, AP.13, SATU MARE, SM, RO**

(56) Documente din stadiul tehnicii:
GB 1522544; US 2002/0003173 A1

(54) **DISPOZITIV DE ACOPERIRE PREVENTIVĂ A INTERIORULUI
PIESELOR TUBULARE DE DIMENSIUNI MARI**



RO 128980 B1

1 Invenția se referă la un dispozitiv folosit la vopsirea sau acoperirea preventivă a interiorului unor piese tubulare de dimensiuni mari.

3 Principalul dezavantaj al construcțiilor cunoscute îl reprezintă alimentarea cu oxigen și acetilenă, întâmpinând dificultăți la transportarea și tractarea cablurilor și a furtunurilor de alimentare.

5 Se cunoaște, din documentul **GB 1522544**, un dispozitiv pentru acoperirea cu fluide a suprafeței interioare a unei piese tubulare metalice, fiind alcătuit dintr-o carcasă montată într-un cadru, care se deplasează pe partea interioară a piesei tubulare. Carcasa montată în cadru are prevăzute cel puțin două conducte coaxiale rigide, pentru alimentare cu fluide. La capătul carcasei este prevăzută o placă rotativă, acționată de un motor pneumatic. Pe această placă rotativă, este fixată o țeavă cu un cap injector, care comunică cu carcasa montată pe cadru, în care intră fluidele de acoperire a suprafeței interioare a piesei tubulare. Mișcarea de avans a aparatului se realizează cu un motor care acționează asupra roților montate pe cadru.

15 Se cunoaște de asemenea, din documentul **US 2002/0003173 A1**, un aparat pentru acoperirea suprafeței interioare a unei conducte tubulare, care se compune din două stative cu trei picioare, fiecare și o bară centrală prinsă de cele două stative cu ajutorul unui sistem de rotire, acționat de un motor electric. Pe bara centrală, prin intermediul unui motor pas cu pas, se deplasează axial în interiorul conductei tubulare un cărucior mobil, pe care se montează un dispozitiv de pulverizare. Acesta realizează acoperirea cu un fluid de protecție a suprafeței interioare a conductei tubulare.

23 Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în realizarea unui dispozitiv care să asigure coordonarea mișcării de avans în interiorul pieselor tubulare cu mișcarea de rotație a pulverizatorului, în vederea obținerii unor acoperiri de calitate.

25 Soluția la această problemă este asigurată prin intermediul caracteristicilor tehnice prezentate în revendicarea independentă 1.

27 Exemplele preferate de realizare a invenției fac obiectul revendicărilor dependente, anexate.

29 Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a dispozitivului, în legătură cu fig. 1...5 care reprezintă:

- 31 - fig. 1, vedere de ansamblu a dispozitivului de acoperire preventivă, conform invenției;
- fig. 2, vedere din față a dispozitivului din fig. 1;
- 33 - fig. 3, vedere din lateral a dispozitivului;
- fig. 4, secțiune cu un plan A-A prin dispozitivul din fig. 3;
- 35 - fig. 5, vedere de sus a roții de fricțiune;
- fig. 5.a, unghi de înclinare zero;
- 37 - fig. 5.b, roată înclinată cu un unghi β .

39 Dispozitivul de acoperire preventivă a interiorului unor piese tubulare, conform invenției, este alcătuit dintr-o placă suport **10** cu roți libere, pe care este fixat un motor electric **1** și un reductor **3**. Mișcarea este transmisă de la motorul electric **1**, prin reductorul **3**, la caseta cu angrenaje conice **8**, printr-un angrenaj conic **2**. Caseta **8** este alcătuită dintr-un pinion conic care angrenează trei roți conice de modul mic strâns legate de tije telescopice **9**, la capătul cărora se găsește câte o roată de fricțiune înclinabilă **6**. Amortizorul pneumatic sau cu arc, de pe tijele **9**, realizează forța de apăsare normală și preia șocurile determinate de eventualele denivelări sau abateri de formă și dimensiune ale piesei tubulare.

47 Mișcarea de avans a dispozitivului se realizează datorită elicei cu trei brațe, care vin în contact cu semifabricatul **12** prin roțile libere **6**, care vor deplasa axial întreaga instalație.

RO 128980 B1

Reglând pasul elicoidal prin modificarea unghiului elicei, se va modifica viteza de avans a dispozitivului. Dacă unghiul de înclinare a elicei de rulare a roților de fricțiune 6 este egal cu zero, atunci și pasul va fi zero, iar dacă unghiul de înclinare este de 90°, atunci pasul va fi infinit. Reglajul unghiului elicei se poate realiza atât manual, cât și cu ajutorul motorului electric pas cu pas 7 .	1
Mecanismul se comportă ca un șurub cu trei începuturi. Prin înclinarea simultană în același sens și cu același unghi a roților de fricțiune 6 , datorită angrenajului conic din caseta 8 , se va modifica viteza de avans a dispozitivului.	3
La mașonul de alimentare 10 se vor conecta surse de aer, oxigen și acetilenă. În rezervorul 4 se va stoca vopseaua, care va fi antrenată de un jet de aer, pe suprafața interioară a piesei tubulare prin pulverizatorul 5 , care va efectua o mișcare elicoidală, fiind montat pe caseta 8 într-un plan ulterior față de cel al picioarelor telescopice 9 .	5
Prin aplicarea invenției, se obțin următoarele avantaje:	7
- vopsirea sau acoperirea preventivă a interiorului unor piese tubulare de dimensiuni mari, nedemontabile;	9
- instalația realizează depuneri de calitate, în straturi omogene, cu eficiență economică maximă;	11
- posibilitatea reglării continue a vitezei de avans;	13
- protejarea operatorului uman prin înlocuirea acestuia cu dispozitivul respectiv;	15
- rezolvarea unor situații imposibil de realizat prin alte metode;	17
- evitarea costurilor de montare, demontare și transport a pieselor în ateliere specializate;	19
- construcție simplă și viabilă;	21
- precizie și fiabilitate ridicată.	23

RO 128980 B1

Revendicări

1

3

1. Dispozitiv de vopsire sau acoperire preventivă a interiorului pieselor tubulare (12) de dimensiuni mari, cuprinzând o placă suport cu roți (11), pe care este fixat un motor electric (1), conectat la un reductor (3), care retransmite mișcarea printr-un angrenaj conic (2), la o casetă cu angrenaje conice (8), pe care este prevăzut un pulverizator (5), **caracterizat prin aceea că**, pe caseta cu angrenaje conice (8) sunt fixate trei tije telescopice (9), la capătul cărora este montată câte o roată de fricțiune înclinabilă (6), prin rotirea casetei cu angrenaje conice (8) fiind realizată atât înaintarea dispozitivului prin interiorul piesei tubulare (12), cât și mișcarea elicoidală a pulverizatorului (5).

11

2. Dispozitiv conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** are în componență un manșon de alimentare (10), la care sunt cuplate sursele de alimentare cu aer, oxigen și acetilenă, care antrenează vopseaua stocată într-un rezervor (4), prin intermediul pulverizatorului (5) pe suprafața piesei tubulare (12).

13

15

3. Dispozitiv conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** roțile de fricțiune (6) se pot înclina simultan prin reglarea manuală sau cu ajutorul unui motor electric pas cu pas (7) a unghiului de înclinare, realizând astfel modificarea controlată a vitezei de înaintare a dispozitivului prin piesa tubulară (12).

17

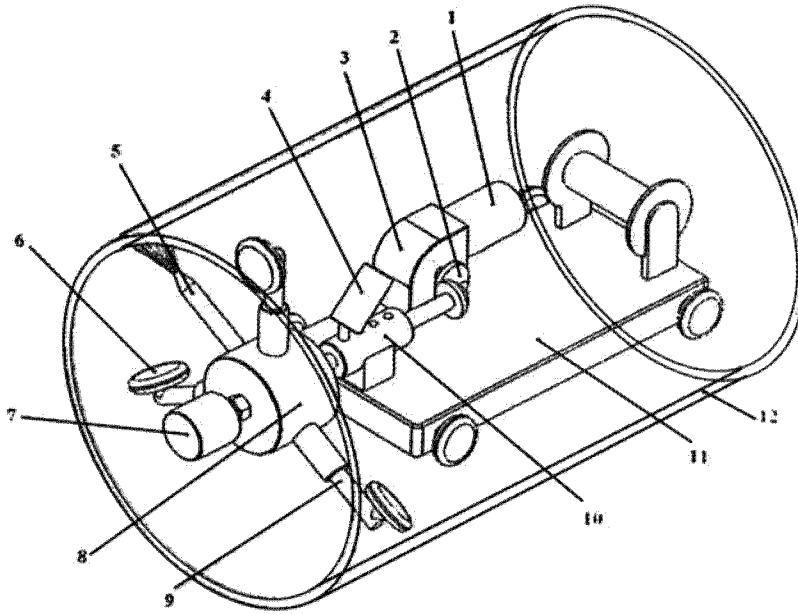


Fig. 1

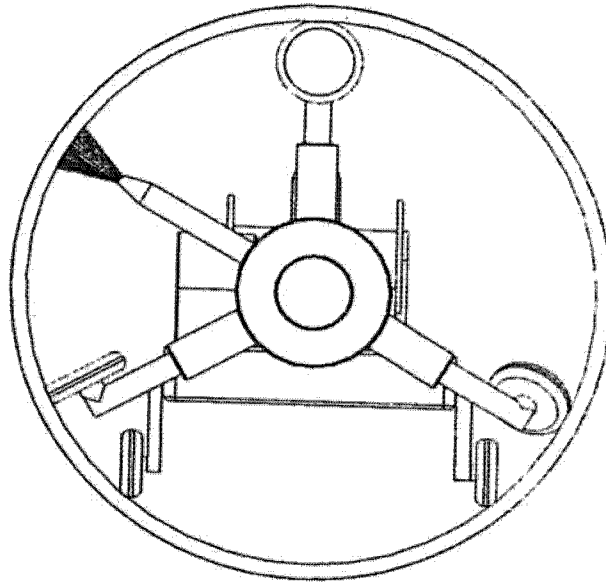


Fig. 2

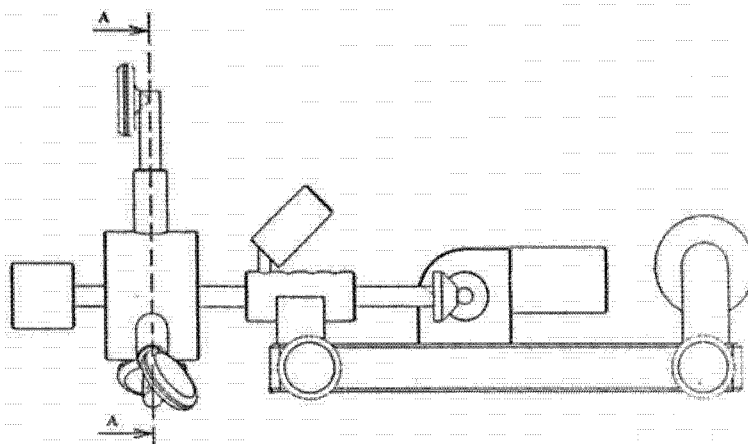


Fig. 3

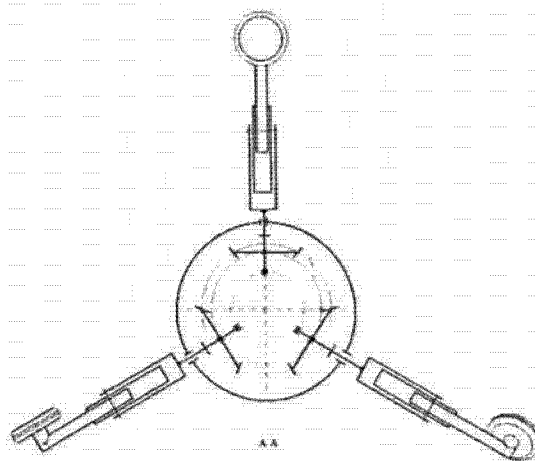


Fig. 4

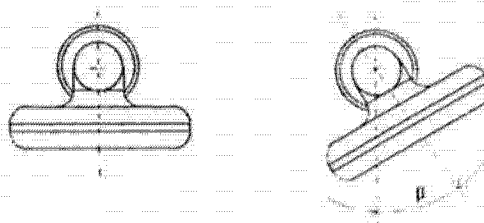


Fig. 5

