

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2016 00670

(22) Data de depozit: 21/09/2016

(41) Data publicării cererii:
30/03/2018 BOPI nr. 3/2018

(71) Solicitant:
• RENAULT TECHNOLOGIE ROUMANIE
S.R.L., BD. PIPERA NR.2/III NORTH GATE
BUSINESS CENTRE, VOLUNTARI, IF, RO

(72) Inventatori:
• MALLET PASCAL, 21 RUE DE LA
GRENOUILLETTE, MONTIGNY LE
BRETONNEUX, FR, FR;

• BUSE PETRU SORIN,
STR.ION CĂMPINEANU NR.20A, BL. B18A,
SC.A, NR.11, SECTOR 1, BUCUREȘTI, B,
RO;
• LUPA ELENA, CALEA BASCOVULUI,
BL. B2, SC. B, AP. 15, PITEȘTI, AG, RO;
• NICOLAE RICU, STR.IOAN BUDAI-
DELEANU NR.10A, PITEȘTI, AG, RO

(74) Mandatar:
ROMINVENT S.A.,
STR. ERMIL PANGRATTI NR.35,
SECTOR 1, BUCUREȘTI

(54) CĂRUCIOR AUTOPROPULSAT

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un cărucior autopropulsat, destinat să susțină sculele și piesele necesare unui operator pentru echiparea postului său și, în particular, să însoțească operatorul unui lanț de montaj în timpul deplasării sale, pentru a urmări mișcarea unui leagăn suport. Căruciorul conform invenției cuprinde o structură (2), cel puțin trei roți (3), un mijloc (20) de agățare la un leagăn (7), un tambur (4) solidar la cel puțin o roată (3), un înfășurător (5) cuplat la structura (2) și echipat cu un mijloc de revenire, și un cablu (6) care cuplează tamburul (4) la înfășurător (5).

Revendicări: 10

Figuri: 4

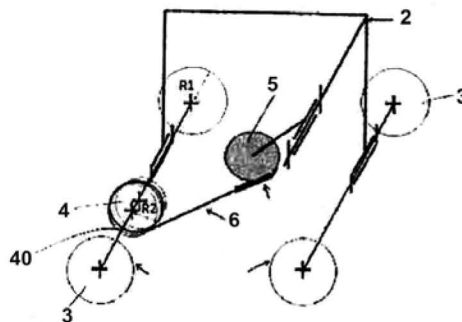
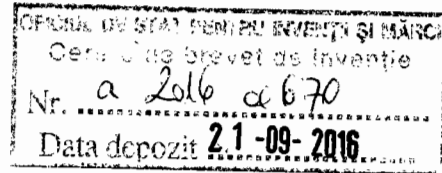


Fig. 2



CĂRUCIOR AUTOPROPULSAT



Descriere

Prezenta invenție se referă la un cărucior autopropulsat destinat în particular să însoțească un operator al unui lanț de montaj în timpul deplasării sale pentru a urmări mișcarea unui leagăn suport. Acest cărucior este destinat să susțină sculele și piesele necesare operatorului pentru echiparea postului său.

Operatorul unui lanț de montaj, în particular cel al automobilelor, este obligat să urmărească deplasarea leagănelor susținând caroseriile vehiculelor de montat. Acesta trebuie să aibă un cărucior susținând piesele și sculele necesare montării acestora pe caroserii. Cărucioarele trebuie deci să poată urmări operatorul atât când urmărește leagănul, cât și atunci când acesta trece la postul următor.

Pentru a facilita deplasarea căruciorului, este cunoscută instalarea unui motor electric în una sau mai multe roți ale căruciorului. Totuși, această soluție necesită o baterie care trebuie dispusă pe cărucior și nu permite urmărirea traseului predeterminat.

Există de asemenea cărucioare cuprinzând un motor pneumatic necesitând un ansamblu complex de tambure.

Totuși, aceste cărucioare nu permit urmărirea într-o manieră simplă și repetitivă a unui traseu predeterminat la revenirea sistematică în punctul de plecare.

Invenția are ca obiectiv propunerea unui cărucior simplu, fiabil și care nu necesită motor.

Căruciorul conform invenției cuprinde o structură și cel puțin trei roți, și este caracterizat prin aceea că cuprinde un mijloc de agățare la un leagăn, un tambur solidar la cel puțin o roată, un înfășurător cuplat la structură și echipat cu un mijloc de revenire și un cablu ce cuplează tamburul la înfășurător. Astfel, căruciorul nu are nevoie de motor, acesta fiind agățat la leagăn care îl antrenează cu acesta și în conformitate cu deplasarea operatorului. În timpul acestei deplasări, cablul se va derula de pe înfășurător pentru a se înfășura pe tambur. La finalul postului, căruciorul se va opri, leagănul continuă deplasarea și căruciorul va fi eliberat prin decuplarea barei de agățare de leagăn. Înfășurătorul va readuce căruciorul la începutul postului de montaj.

Când operatorul ajunge la finalul postului, acesta va reveni la începutul postului de montaj în același timp cu căruciorul. Această soluție prezintă de asemenea avantajul de a avea o viteză de avans constantă și egală cu cea a lanțului de montaj.

În mod avantajos, căruciorul cuprinde un dispozitiv de frânare. Căruciorul transportând scule și piese este necesar ca acestea să nu cadă la revenirea căruciorului și în particular în timpul opririi sale, care nu trebuie să fie prea brutală.

Conform unui aranjament particular, dispozitivul de frânare este constituit dintr-o placă cuplată la structură printr-o legătură cu glisieră și la tambur printr-o suprafață filetată constituind o piuliță cooperând cu o filetare realizată pe o porțiune a tamburului și constituind un șurub, placa rezemându-se pe un disc. În această manieră, în timpul avansării căruciorului cu leagănul, piulița se va deplasa pe filetare într-un prim sens și în timpul revenirii căruciorului în poziția sa inițială, piulița va reveni în sens invers până la discul constituind un opritor, însă datorită filetării viteza căruciorului în timpul cursei retur va fi frânată și discul opritor va încetini căruciorul. Lungimea filetării depinde de raportul între tambur și roți, și de lungimea de deplasare.

În mod avantajos, mijlocul de revenire este un arc. Arcul poate fi spre exemplu un arc elicoidal.

În mod avantajos, mijlocul de agățare este o bară. Bara poate fi rezemată simplu spre exemplu pe o latură a leagănului.

Conform unei prime variante, tamburul se confundă cu o osie. Cablul se va înfășura direct pe osie, ceea ce nu necesită un aranjament particular pe cărucior, dacă acesta cuprinde o osie.

Conform unei a doua variante, tamburul se confundă cu discul. Aceasta permite limitarea numărului de piese ale căruciorului.

În mod avantajos, vom alege dimensiunea pentru tambur în funcție de distanța dintre cele două posturi. Conform înfășurătorului și roților selectate, va fi definit diametrul tamburului.

Exemplu:

$L_e = 2500$ mm – lungimea cablului de înfășurător

$R_1 =$ Raza roții de cărucior – $R_1 = 80$ mm

$L = 6000$ mm – lungimea cursei căruciorului

Pentru aceste informații de intrare, raza R2 este: $R2 = R1 * Le/L$

R2 = Raza tamburului de înfășurare

Vom dimensiona diametrul tamburului R2 în funcție de: Lungimea cablului de înfășurător, cursa roților de cărucior.

Invenția are de asemenea ca obiectiv propunerea unui lanț de montaj al autovehiculelor cuprinzând un leagăn pentru susținerea cel puțin a unei porțiuni a vehiculului în cursul montajului în maniera de determina avansarea porțiunii menționate pe lanțul de montaj, și un cărucior destinat să urmărească porțiunea de vehicul în curs de montaj pentru a permite pieselor de vehicul să fie la dispoziția unui operator în vederea montării pe vehicul, remarcabil prin aceea că respectivul cărucior este un cărucior agățabil pe leagănul menționat la începutul unui parcurs predeterminat al leagănului.

În mod avantajos, căruciorul este decuplat automat la finalul traseului prin mișcarea de retur a leagănului în vederea susținerii a cel puțin unei porțiuni de vehicul următor.

Alte avantaje vor putea reieși suplimentar pentru persoana de specialitate din lecturarea exemplelor de mai jos, ilustrate prin figurile anexate, date cu titlu de exemplu:

- Figura 1 reprezintă un cărucior conform invenției,
- Figura 2 este o schemă funcțională a căruciorului,
- Figura 3 este un detaliu al căruciorului conform invenției,
- Figura 4 este o vedere de sus schematică a funcționării căruciorului.

Căruciorul **1** cuprinde o structură **2** echipată cu roți **3**, patru în figura 1. Acesta este completat de un platou (nereprezentat) pe care sunt dispuse sculele și piesele care permit unui operator să monteze piesele pe un produs care circulă pe un leagăn **7**, cum ar fi o caroserie de automobil, concomitent cu urmărirea leagănului **7**.

Structura **2** cuprinde pe una din laturile sale un mijloc de agățare **20**, cum ar fi spre exemplu o bară. Aici, bara este orizontală însă ea poate fi de asemenea verticală fără a părăsi cadrul prezentei invenții.

Un înfășurător **5** este fixat la structura **2**. Acesta este prevăzut cu un cablu **6** cuplat la un tambur **4** solidar cu cel puțin o roată **3**, sau printr-o osie. Într-o manieră

cunoscută, înfășurătorul **5** cuprinde un arc de revenire. Tamburul **4** se poate confunda cu osia.

Căruciorul **1** va fi utilizat în maniera următoare:

- la începutul postului, leagănul va fi agățat la căruciorul **1** prin intermediul mijlocului de agățare **20**, căruciorul avansând astfel cu aceeași viteză ca și leagănul **7**,
- pe măsură ce leagănul **7** avansează, cablul **6** se va derula de pe înfășurătorul **5** pentru a se înfășura pe tamburul **4**, rotindu-se în sensul de deplasare al roților **3**,
- ajuns la capătul postului, căruciorul **1** se va opri, leagănul **7** continuă deplasarea și căruciorul **1** va fi eliberat prin decuplarea barei de agățare **20** de leagănul **7**.

Un dispozitiv de frânare este adăugat la căruciorul **1** în scopul de a evita o oprire brutală, care ar putea determina căderea obiectelor rezemate pe căruciorul menționat.

Acest dispozitiv de frânare cuprinde o filetare **41** pe tamburul **4**, o placă **21** cu o piuliță **210** cooperând cu filetarea **41** pe una din laturile sale și un locaș **211** pe cealaltă latură, o bară de ghidare **22** și un disc **42** plasat la una din extremitățile filetării **41**. În exemplul din figura 3, filetarea **41** este pe tamburul **4** și bara de ghidare **22** este un profil în formă de U fixat în porțiunea inferioară a căruciorului. Bara de ghidare **22** se va putea astfel confunda cu una din laturile structurii căruciorului.

În exemplul ilustrat în figura 3, piulița **210** este „deschisă”, cu alte cuvinte aceasta nu înconjoară complet filetarea **41**, însă aceasta poate înconjoară de asemenea filetarea fără a părăsi cadrul prezentei invenții.

Într-un alt mod de realizare în care căruciorul este prevăzut cu o osie, discul **42** se poate confunda cu tamburul **4**. În acest caz discul **42** prezintă o grosime suficientă pentru înfășurarea cablului **6** și poate avea eventual pereți delimitând muchia periferică a discului **42**. Filetarea va fi realizată apoi pe osie.

Funcționarea dispozitivului de frânare este după cum urmează:

- la început piulița **210** este rezemată pe discul **42**,
- în timpul deplasării căruciorului **1** cu leagănul **7**, filetul **41** antrenează deplasarea piuliței **210** care depărtează placa **21** de discul **42**,
- după eliberarea mijlocului de agățare **20** de leagănul **7** cu revenirea căruciorului **1**, mișcarea este inversată, piulița **210** cu placa **21** sunt aduse înapoi contra discului **42**.

REVENDICĂRI

1. Cărucior (1) cuprinzând o structură (2) și cel puțin trei roți (3), **caracterizat prin aceea că** acesta cuprinde un mijloc de agățare (20) la un leagăn (7), un tambur (4) solidar la cel puțin o roată (3), un înfășurător (5) cuplat la structură (2) și echipat cu un mijloc de revenire și un cablu (6) ce cuplează tamburul (4) la înfășurător (5).

2. Cărucior conform revendicării precedente, **caracterizat prin aceea că** acesta cuprinde un dispozitiv de frânare.

3. Cărucior conform revendicării precedente, **caracterizat prin aceea că** dispozitivul de frânare este constituit dintr-o placă (21) cuplată la structură (2) printr-o legătură cu glisieră și la tambur (4) printr-o suprafață filetată constituind o piuliță (210) cooperând cu o filetare (41) realizată pe o porțiune a tamburului (4) și constituind un șurub, placa (21) rezemându-se pe un disc (42).

4. Cărucior conform uneia dintre revendicările precedente, **caracterizat prin aceea că** mijlocul de revenire este un arc.

5. Cărucior conform uneia dintre revendicările precedente, **caracterizat prin aceea că** mijlocul de agățare (20) este o bară.

6. Cărucior conform uneia dintre revendicările precedente, **caracterizat prin aceea că** tamburul (4) se confundă cu o osie.

7. Cărucior conform uneia dintre revendicările 1 la 8, **caracterizat prin aceea că** tamburul (4) se confundă cu discul (42).

8. Cărucior conform uneia dintre revendicările precedente, **caracterizat prin aceea că** cablul (6) are o lungime proporțională cu distanța dintre două posturi.

9. Lanț de montaj al autovehiculelor cuprinzând un leagăn (7) pentru susținerea cel puțin a unei porțiuni a vehiculului în cursul montajului în maniera de determina avansarea porțiunii menționate pe lanțul de montaj, și un cărucior destinat să urmărească porțiunea de vehicul în curs de montaj pentru a permite pieselor de vehicul să fie la dispoziția unui operator în vederea montării pe vehicul, **caracterizat prin aceea că** căruciorul este un cărucior (1) conform uneia dintre revendicările 1 la 8 agățabil pe leagănul menționat la începutul unui parcurs predeterminat al leagănului.

10. Lanț de montaj conform revendicării 9, **caracterizat prin aceea că** respectivul cărucior (1) este decuplat automat prin mișcarea de retur a leagănului (7) în vederea susținerii a cel puțin unei porțiuni de vehicul următor.

1/2

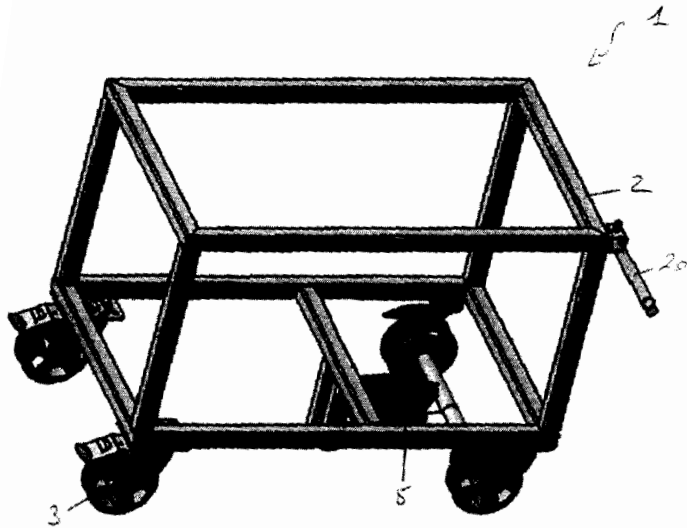


FIGURA 1

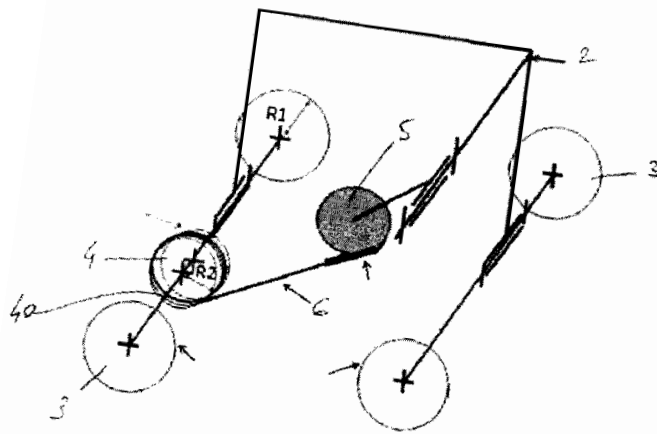


FIGURA 2

2/2

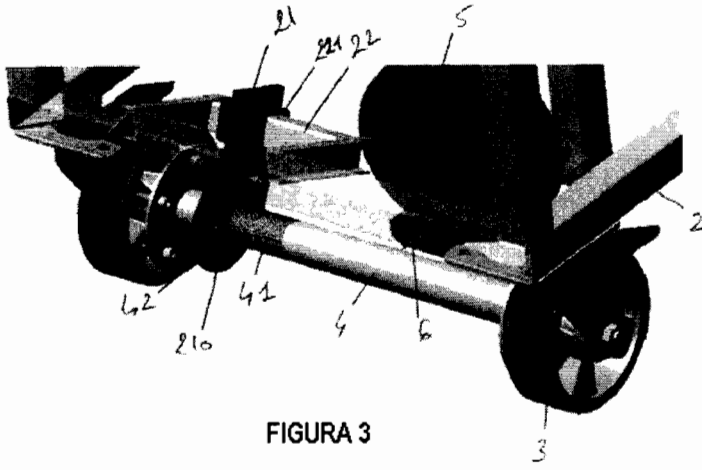


FIGURA 3

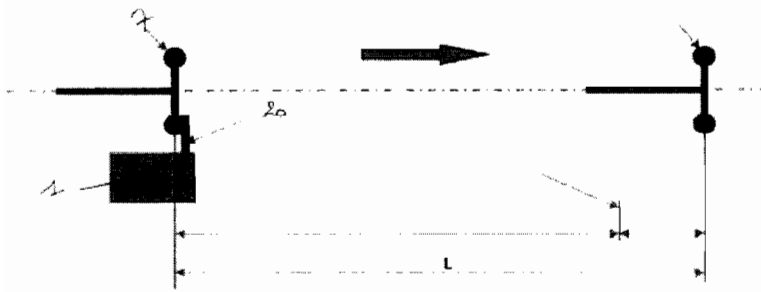


FIGURA 4