



MD 1297 G2

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat pentru Protecția Proprietății Industriale

(11) 1297 (13) G2 (51) Int. Cl.7: B 29 C 41/04, 41/36

(12) BREVET DE INVENȚIE

| | |
|---|---|
| <p>(21) Nr. depozit: 96-0149 (22) Data depozit: 1992.10.20 (31) Nr.: 3096/91-2 (32) Data: 1991.10. 23 (33) Țara: CH</p> | <p>(43) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului pe răspunderea solicitantului: 1999.08.31, BOPI nr. 8/99 (85) 1996.06.10 (86) PCT/CH 92/00212, 1992.10.20</p> |
| <p>(71) Solicitant: HOBAS ENGINEERING AG, CH (72) Inventatori: JOST Ralf, AT; RATHEISER Reinhart, AT (73) Titular: HOBAS ENGINEERING AG, CH (74) Mandatar: Glazunov Nicolae., MD</p> | |

(54) Procedeu de fabricare a țevilor de masă plastică, armate cu fibre și nisip, turnate prin centrifugare, și instalație pentru realizarea lui

(57) Rezumat:

1 Invenția se referă la domeniul producerii țevilor de masă plastică turnate prin centrifugare și este destinată fabricării țevilor armate cu fibră și nisip.

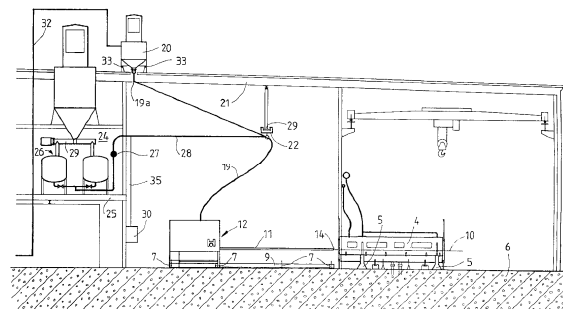
Pentru evitarea impreciziilor in distribuirea materialului, ele fiind inevitabile la fabricarea țevilor de masă plastică prin procese centrifuge cu ajutorul instalațiilor cunoscute, se propune un procedeu nou și o instalație pentru realizarea procedului. Ea conține cel puțin două tipare și un cărucior de injectare (12) cu braț de încărcare (11) mobil în două direcții reciproc perpendiculare. Noutatea constă în aceea că căruciorul este montat pe un șasiu (9), deplasându-se perpendicular pe axa (10) a tiparelor pe podeaua (6) clădirii, și se poate deplasa pe șasiu perpendicular pe direcția deplasării acestuia din urmă, căruciorul este dotat cu un buncăr de lucru pentru nisip cu o capacitate relativ mică, unit prin primul furtun (19) cu buncărul mare (20), din care cu ajutorul aerului comprimat cel dintâi buncăr se umple practic neîntrerupt, ambele buncăre fiind utilizate cu tractoare de greutate. Aceste tractoare de greu-

2 tate sunt unite cu un aparat (30) de calcul și comandă, care dirijează debitarea nisipului, rășinii și fibrei de sticlă conform unui program individual pentru fiecare construcție a țevii.

5 Rezultatul tehnic al invenției constă în asigurarea densității uniforme a distribuiri nisipului în peretele țevii.

Revendicări: 9
Figuri: 4

10
15



MD 1297 G2

MD 1297 G2

3

Descriere:

Invenția se referă la domeniul producerii țevilor de masă plastică turnate prin centrifugare și este destinată fabricării țevilor armate cu fibră și nisip.

5 Se cunoaște procedeul de fabricare a țevilor de masă plastică, armate cu fibră și nisip, turnate prin centrifugare, în procesul căruia rășina sintetică, fibra de sticlă și nisipul se introduc într-un tipar rotativ dintr-un dispozitiv de alimentare, care se deplasează de-a lungul axei tiparului, conform unui program în funcție de construcția țevii fabricate, nisipul fiind debitat în dispozitivul de alimentare dintr-un container intermediar, montat împreună cu dispozitivul de alimentare pe un cărucior și încărcat cu nisip dintr-un buncăr instalat imobil [1].

10 Se cunoaște de asemenea instalația pentru fabricarea țevilor de masă plastică, armate cu fibră, turnate prin centrifugare, conținând cel puțin două tipare cilindrice, situate paralel unul față de altul cu posibilitatea rotirii față de axele orizontale pe podeaua secției și având acționări de rotație, o platformă, instalată cu posibilitatea deplasării pe podeaua secției perpendicular pe axa tiparelor, un cărucior cu containerul intermediar pentru nisip, montat pe platformă cu posibilitatea deplasării paralel cu axa tiparelor, un braț de încărcare, montat pe cărucior, capătul liber al brațului fiind executat cu posibilitatea debitării componentelor rășinii, nisipului și fibrei de sticlă în cavitatea tiparului conform programului prestabilit, un dispozitiv de debitare și dozare pentru debitarea nisipului în cavitatea tiparului din containerul intermediar, un buncăr pentru nisip, instalat imobil deasupra podelei secției, și un dispozitiv de umplere a buncărului cu nisip [1].

20 Țevile fabricate prin procedeul cunoscut la instalația cunoscută au abateri în uniformitatea pereților, în principal, din cauza neuniformității distribuirii nisipului atât după densitate, cât și după dimensiunile granulelor, ceea ce reduce calitatea țevilor.

25 Deoarece această neuniformitate nu se repetă exact, este imposibilă stabilirea cauzelor apariției ei și înlăturarea acestora. Pe baza calculelor și măsurărilor intermediare s-a stabilit că abaterile sunt rezultatul aglomerării componentelor macrogranulare în unele locuri, iar a componentelor microgranulare în alte locuri, probabil din cauza segregării spontane a nisipului provocate de vibrație în containerul căruciorului.

Problema pe care o rezolvă prezenta invenție este ameliorarea calității țevilor.

30 Problema se soluționează prin aceea că în procedeul de fabricare a țevilor de masă plastică, armate cu fibră și nisip, turnate prin centrifugare, în procesul căruia rășina sintetică, fibra de sticlă și nisipul se introduc într-un tipar rotativ dintr-un dispozitiv de alimentare, care se deplasează de-a lungul axei tiparului, conform unui program în funcție de construcția țevii fabricate, nisipul fiind debitat în dispozitivul de alimentare dintr-un container intermediar, montat împreună cu dispozitivul de alimentare pe un cărucior și încărcat cu nisip dintr-un buncăr instalat imobil, conform invenției containerul intermediar se încarcă neîntrerupt cu nisip din buncăr.

35 În procesul fabricării țevii căruciorul se deplasează cu așa o viteză, încât accelerațiile lui să rămână mai jos de valoarea la care ar putea avea loc fracționarea nisipului în containerul intermediar după dimensiunile granulelor.

40 În instalația conform invenției de fabricare a țevilor de masă plastică, armate cu fibră, turnate prin centrifugare, conținând cel puțin două tipare cilindrice, situate paralel unul față de altul cu posibilitatea rotirii față de axele orizontale pe podeaua secției și având acționări de rotație, o platformă, instalată cu posibilitatea deplasării pe podeaua secției perpendicular pe axa tiparelor, un cărucior cu containerul intermediar pentru nisip, montat pe platformă cu posibilitatea deplasării paralel cu axa tiparelor, un braț de încărcare, montat pe cărucior, capătul liber al brațului fiind executat cu posibilitatea debitării componentelor rășinii, nisipului și fibrei de sticlă în cavitatea tiparului conform programului prestabilit, un dispozitiv de debitare și dozare pentru debitarea nisipului în cavitatea tiparului din containerul intermediar, un buncăr pentru nisip, instalat imobil deasupra podelei secției, și un dispozitiv de umplere a buncărului cu nisip, conform invenției containerul intermediar are capacitatea de la 150 până la 500 litri și este unit cu buncărul prin intermediul unui furtun pentru debitarea continuă în el a nisipului cu aer comprimat din buncăr, iar buncărul și containerul intermediar sunt utilizate cu tractoare de greutate, instalația fiind utilizată cu un aparat de calcul și comandă, executat cu posibilitatea punerii în funcțiune sau deconectării dispozitivului pentru umplerea buncărului cu nisip când se atinge greutatea sau volumul minim sau maxim prestabilit de nisip în buncăr și pentru blocarea funcționării dispozitivului menționat în timpul debitării nisipului în cavitatea tiparului, cu posibilitatea dirijării vitezei căruciorului conform programului prestabilit și măsurării neîntrerupte a greutății nisipului în buncăr și în containerul intermediar, a sumării valorilor acestor cântăriri, măsurării micșorării greutății sumare la fiecare debitare de nisip în tipar și a dirijării dispozitivului de debitare și dozare pentru debitarea nisipului

MD 1297 G2

4

în cavitatea tiparului, astfel încât la fiecare debit de nisip consumul lui și timpul de debit să corespundă programului prestabilit.

Dispozitivul de debitare și dozare a nisipului are un transportor cu șnec, utilat cu un motor cu turații reglabile.

5 Deasupra podelei secției este instalat un vas pentru rășină sintetică lichidă, unit cu căruciorul printr-o pompă de dozare și un furtun suplimentar.

Între buncăr și containerul intermediar este situat un suport cu posibilitatea deplasării orizontale, pentru reținerea furtunurilor și cablului electric, care vin la cărucior.

10 Fiecare tipar la capătul distanțat de la cărucior are un sprijin demontabil, pentru comoditatea extragerii din el a țevii finite.

Suportul este executat sub formă de sanie, instalată pe o șină, situată deasupra podelei secției, mai jos de nivelul buncărului.

15 Șina este executată sub formă de arc al circumferinței descrise din centrul situat sub locul de ieșire a furtunului flexibil pentru nisip din buncăr, mijlocul șinei fiind amplasat între pozițiile extreme ale căruciorului.

Rezultatul tehnic al invenției constă în asigurarea densității uniforme a distribuției nisipului în peretele țevii.

Exemplul de realizare a invenției este explicat cu ajutorul figurilor care reprezintă:

20 - fig. 1, imaginea schematică a instalației conform invenției cu patru tipare și un cărucior (vedere de sus);

- fig. 2, item, cu căruciorul în altă poziție;

- fig. 3, instalația, vedere laterală;

- fig. 4, căruciorul la scară mărită, vedere laterală.

25 Instalația de fabricare a țevilor de masă plastică, ilustrată în fig. 1-3, are patru tipare 1, 2, 3 și 4 cilindrice centrifuge pentru fabricarea țevilor de masă plastică. Deși în figuri tiparele au diametru similar, la fel de ușor se pot amplasa alături, paralel unul cu altul, tipare cu diametru diferit. Tiparele sunt instalate pe podeaua secției în rulmenții 5, prezența schematic, cu posibilitatea rotirii față de axele orizontale. Motoarele electrice neilustrate servesc pentru ca tiparele să se rotească cu turații prestabilite. Pe podeaua 6 se află două sau mai multe șine 7 pentru roțile neilustrate în
30 desene ale platformei 9 mobile. Platforma 9, utilată cu roți acționate de motor, este instalată cu posibilitatea deplasării în direcție perpendiculară pe axa 10 a tiparului. Pe platforma 9 este montat căruciorul 12, utilat cu brațul 11 de încărcare. Căruciorul are roți acționate de motor pentru deplasarea pe platforma 9 în direcția paralelă cu axa 10 a tiparului și un dispozitiv 15 de debitare și încărcare pentru debitarea nisipului în cavitatea tiparului din containerul 13 intermediar.
35 Containerul 13 este montat pe căruciorul 12 și are capacitatea de 150-500 litri.

Dispozitivul 15 de debitare și dozare are un transportor cu șnec, utilat cu motor cu turații reglabile. Transportorul cu șnec, ilustrat în desen numai prin două linii, trece de la capătul 14 al brațului 11 de încărcare pentru debitarea nisipului de la containerul 13 la orificiul 14a de ieșire al brațului 11. Căruciorul conține două containere 16 și 17 pentru catalizator, fiecare din ele fiind
40 utilat cu o pompă de dozare, și bobine 18 cu fibră de sticlă. La capătul 14 liber al brațului de încărcare este un dispozitiv cu cuțite rotative, pentru tăierea și debitarea cablurilor din fibră de sticlă după necesități, cu viteză mai mare sau mai mică, de lungime necesară. Datorită faptului că platforma 9 este situată pe podea, unde se poate deplasa pe două, trei sau chiar patru șine, se previne curbarea mijlocului ei. Deoarece căruciorul are o greutate mică datorită volumului mic al
45 containerului intermediar pentru nisip, chiar și în cazul a două șine 7 curbarea acestora din urmă este considerabil mai mică decât în instalația cunoscută.

Curbarea platformei 9 ar putea provoca schimbări periodice ale amplasării capătului 14 liber al brațului 11 de încărcare după înălțime față de orificiul 14a de ieșire în cazul mișcării căruciorului 12 pe platforma 9, ceea ce în consecință are o influență negativă asupra calității țevilor. În instalația
50 descrisă aceasta nu are loc.

Deasupra podelei secției, pe acoperișul 21 este instalat imobil buncărul 20 cu capacitate mare pentru nisip. Containerul 13 este unit cu buncărul 20 prin intermediul furtunului 19 pentru debitarea continuă în el a nisipului cu aer comprimat. În instalație poate fi un furtun 19 paralel
55 pentru returul aerului comprimat în buncărul 20.

MD 1297 G2

5

5

Buncărul 20 are un dispozitiv 32 pentru umplere cu nisip, prezentat schematic în fig. 3 ca conductă. Însă, acesta poate fi un transportor de orice tip cunoscut, de exemplu, transportor cu bandă, sau un dispozitiv cu transportor funcționând pe baza aerului comprimat, sau orice alt dispozitiv. Buncărul 20 și containerul 13 sunt utilizate, respectiv, cu tractoare de greutate 33 și 34. Instalația este utilizată cu un aparat 30 de calcul și comandă, executat cu posibilitatea punerii în funcțiune sau a deconectării dispozitivului 32 pentru umplerea buncărului cu nisip atunci când se atinge greutatea și volumul minim sau maxim de nisip în buncărul 20 și a blocării funcționării dispozitivului menționat în timpul debitării de nisip în cavitatea tiparului. Aparatul 30 este executat și cu posibilitatea dirijării vitezei căruciorului 12 conform programului prestabilit și măsurării neîntrerupte a greutății nisipului în buncărul 20 și în containerul 13 intermediar, a sumării valorilor acestor cantăriri, măsurării micșorării greutății sumare la fiecare debitare a nisipului în tipar și a dirijării dispozitivului 15 de debitare și dozare pentru debitarea nisipului în cavitatea tiparului, astfel încât la fiecare debit al nisipului consumul lui și timpul de eliberare să corespundă programului prestabilit.

10

15

20

Între buncărul 20 și containerul 13 intermediar este situat suportul 22 pentru reținerea furtunului 19, furtunului 28 pentru debitarea rășinii și a cablului electric, care vin la căruciorul 12. Suportul 22 este executat sub formă de sanie, instalată pe șina 29, situată deasupra podelei 6 a secției, mai jos de nivelul buncărului 20. Șina 29 este executată sub formă de arc (vezi fig. 1), descris din centrul 29a, situat sub locul de ieșire 19a a furtunului 19 flexibil din buncărul 20. Mijlocul 29b al șinei 29 este situat între pozițiile extreme ale căruciorului 12. După cum rezultă din fig. 1 și 2, în cazul acestei construcții suportul 22 poate fi deplasat astfel încât să fie posibilă umplerea continuă a containerului 13 intermediar pe căruciorul 12, indiferent de faptul dacă căruciorul este în poziția sa extremă, ca și în fig. 1, sau mai aproape de poziția medie, ca și în fig. 2.

25

30

Din fig. 3 se vede că în încăperea 24, podeaua 25 a căreia este puțin ridicată deasupra podelei 6 a secției, se află cisterna 26 sau mai multe cisterne similare pentru rășină sintetică lichidă. Această instalație poate avea, după cum este ilustrat în fig. 3, o instalație 36 suplimentară de malaxare, cu ajutorul căreia la rășina sintetică lichidă se adaugă aditivi mărunțiți fin, de exemplu, carbonat de sodiu. Pompa 27 de debitare și dozare, dirijată de la aparatul 30, debitează rășina sintetică lichidă prin furtunul 28 la căruciorul 12. Pe căruciorul 12 sunt organe 31 suplimentare de dirijare, cu ajutorul cărora se reglează debitul la orificiul de ieșire al brațului 11. Datorită faptului că pe cărucior nu este un container de rezervă pentru rășina lichidă, a devenit posibilă, prin simpla comutare a supapelor, schimbarea componenței rășinii lichide sau trecerea la altă rășină, fapt care contribuie la reducerea timpului de staționare neproductivă a căruciorului.

35

40

Împreună cu ambele furtunuri 19 și 28 și furtunul invers pentru aerul care debitează nisip se pot trage fără mijloace auxiliare cablurile 35 de dirijare de la aparatul 30 de calcul și comandă, precum și unul sau mai multe cabluri electrice pentru alimentarea tuturor încălzitoarelor electrice de acționare, aflate pe căruciorul 12. Pentru comoditatea extragerii țevii finite, fiecare formă la capătul distantat de la căruciorul 12 are un sprijin demontabil.

45

Instalația pentru realizarea procedurii propus funcționează în modul următor.

Platforma 9 pe șinele 7 se instalează în poziția în care brațul 11 de încărcare se situează după axa unuia din tiparele 1, 2, 3, 4 rotative. Apoi, deplasând căruciorul 12 pe platforma 9 în direcția spre tipar, în acesta din urmă se introduce capătul 14 de lucru al brațului 11 de încărcare și în tiparul rotativ se introduce rășina sintetică, fibra de sticlă și nisipul conform programului în funcție de construcția țevii fabricate. În acest caz în dispozitivul 15 de debitare și dozare se debitează nisip din containerul 13 intermediar. Acesta din urmă prin furtunul 19 se alimentează cu nisip din buncărul 20. Din buncărul 20 nisipul se debitează continuu cu aer comprimat în containerul 13. Datorită acestui fapt nisipul se află în containerul 13 intermediar puțin timp, ceea ce permite prevenirea fracționării nisipului după dimensiunile granulelor în acesta din urmă. Aceasta se confirmă la controlul calității țevii finite. În urma debitării neîntrerupte a nisipului greutatea căruciorului 12 se schimbă neesențial, de aceea schimbările vitezei la începutul și sfârșitul fiecărei mișcări pot fi dirijate cu o frecvență înaltă, ceea ce dă o precizie sporită și uniformitate la distribuirea tuturor componentelor țevii în timpul fabricării ei. În procesul fabricării țevii căruciorul

50

55

MD 1297 G2

6

12 se deplasează cu așa o viteză, încât accelerările lui să rămână mai jos de valoarea la care ar putea avea loc fracționarea nisipului în containerul 13 după dimensiunile granulelor.

5

10 Cand apare semnalul volumului sau greutateii minime a nisipului din buncărul 20, aparatul 30 declanșează dispozitivul 32 și îl deconectează la atingerea volumului sau greutateii maxime, blocând, însă, dispozitivul 32 pentru timpul când, cu ajutorul transportorului cu șnec al dispozitivului 15, nisipul se debitează în unul din tiparele rotative. Acest aparat de asemenea dirijează viteza deplasării căruciorului 12 conform programului prestabilit. Este clar că programul este prevăzut pentru
15 fabricarea țevii de masă plastică cu un profil anumit al pereților. Aparatul 30 de asemenea măsoară continuu greutatea buncărului 20 și a containerului 13, sumează aceste greutăți și măsoară micșorarea greutateii sumare la fiecare introducere a nisipului în tipar. Apoi, conform programului prestabilit, aparatul 30 dirijează transportorul cu șnec al dispozitivului 15 la debitarea nisipului, astfel încât debitul de nisip, adică cantitatea lui într-o unitate de timp, și durata încărcării cu nisip să corespundă programului prestabilit.

20 La finele fabricării țevii de masă plastică se înlătură sprijinul demontabil, situat la capătul distanțat de la căruciorul 12 și executat sub formă de șaibă inelară, și se extrage țeava finită din tipar, asigurându-se desfășurarea avantajoasă a procesului de fabricare, când dintr-o parte a tiparului se introduc materialele inițiale, iar din altă parte se extrage țeava pentru următoarele operații, de
25 exemplu, tăiere. Datorită procedurii propus se înlătură staționările neproductive ale căruciorului 12, necesare anterior pentru umplerea containerului lui 13 cu nisip, deoarece el întotdeauna este umplut din buncărul 20, indiferent de faptul la ce etapă a procesului de fabricare a țevii este căruciorul 12.

30

(57) Revendicări:

1. Procedeu de fabricare a țevilor de masă plastică, armate cu fibră și nisip, turnate prin centrifugare, în procesul căruia rășina sintetică, fibra de sticlă și nisipul se introduc într-un tipar rotativ dintr-un dispozitiv de alimentare, care se deplasează de-a lungul axei tiparului, conform unui
35 program în funcție de construcția țevii fabricate, nisipul fiind debitat în dispozitivul de alimentare dintr-un container intermediar, montat împreună cu dispozitivul de alimentare pe un cărucior și încărcat cu nisip dintr-un buncăr instalat imobil, **caracterizat prin aceea că** containerul intermediar se încarcă continuu cu nisip din buncăr.

40 2. Procedeu, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** în procesul fabricării țevii căruciorul se deplasează cu așa o viteză, încât accelerările lui să rămână mai jos de valoarea la care ar putea avea loc fracționarea nisipului în containerul intermediar după dimensiunile granulelor.

3. Instalație de fabricare a țevilor de masă plastică, armate cu fibră și nisip, turnate prin centrifugare, conținând cel puțin două tipare cilindrice, situate paralel unul față de altul cu posibilitatea rotirii față de axele orizontale pe podeaua secției și având acționări de rotație, o platformă,
45 instalată cu posibilitatea deplasării pe podeaua secției perpendicular pe axa tiparelor, un cărucior cu containerul intermediar pentru nisip, montat pe platformă cu posibilitatea deplasării paralel cu axa tiparelor, un braț de încărcare montat pe cărucior, capătul liber al brațului fiind executat cu posibilitatea debitării componentelor rășinii, nisipului și fibrei de sticlă în cavitatea tiparului conform programului prestabilit, un dispozitiv de debitare și dozare pentru debitarea nisipului în cavitatea tiparului din containerul intermediar de umplere a buncărului cu nisip, **caracterizată prin aceea că** containerul intermediar are capacitatea de la 150 până la 500 L și este unit cu buncărul prin intermediul unui furtun pentru debitarea continuă în el a nisipului cu aer comprimat din buncăr, iar buncărul și containerul intermediar sunt utilizate cu tractoare de greutate, instalația fiind utilată cu
50 un aparat de calcul și comandă, executat cu posibilitatea punerii în funcțiune sau deconectării dispozitivului pentru umplerea buncărului cu nisip când se atinge greutatea sau volumul minim sau maxim prestabilit de nisip în buncăr și pentru blocarea funcționării dispozitivului menționat în

55

MD 1297 G2

7

5 timpul debitării nisipului în cavitatea tiparului, cu posibilitatea dirijării vitezei căruciorului conform programului prestabilit și măsurării neîntrerupte a greutateii nisipului în buncăr și în containerul intermediar, a sumării valorilor acestor cântăriri, măsurării micșorării greutateii sumare la fiecare debitare de nisip în tipar și a dirijării dispozitivului de debitare și dozare pentru debitarea nisipului în cavitatea tiparului, astfel încât la fiecare debitare de nisip consumul lui și timpul de debit să corespundă programului prestabilit.

10

15 4. Instalație, conform revendicării 3, **caracterizată prin aceea că** dispozitivul de debitare și dozare pentru nisip are un transportor cu șnec, utilat cu un motor cu turații reglabile.

5. Instalație, conform revendicării 3 sau 4, **caracterizată prin aceea că** deasupra podelei secției este instalat un vas pentru rășină sintetică lichidă, unit cu căruciorul printr-o pompă de dozare și un furtun suplimentar.

20 6. Instalație, conform revendicărilor 3-5, **caracterizată prin aceea că** între buncăr și containerul intermediar este situat un suport, având posibilitatea deplasării orizontale, pentru reținerea furtunurilor și cablului electric, care vin la cărucior.

7. Instalație, conform revendicărilor 3-6, **caracterizată prin aceea că** fiecare tipar la capătul distanțat de la cărucior are un sprijin demontabil, pentru comoditatea extragerii din el a țevii finite.

25 8. Instalație, conform revendicării 6, **caracterizată prin aceea că** suportul este executat sub formă de sanie, instalată pe o șină, situată deasupra podelei secției, mai jos de nivelul buncărului.

9. Instalație, conform revendicării 8, **caracterizată prin aceea că** șina este executată sub formă de arc al circumferinței descrise din centrul situat sub locul de ieșire a furtunului flexibil pentru nisip din buncăr, mijlocul șinei fiind amplasat între pozițiile extreme ale căruciorului.

30

(56) Referințe bibliografice:

GB 1405667 B

MD 1297 G2

8

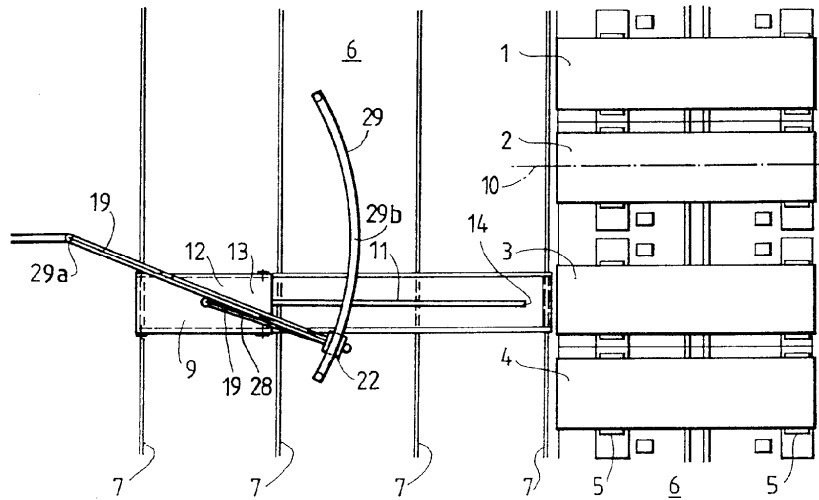


Fig. 1

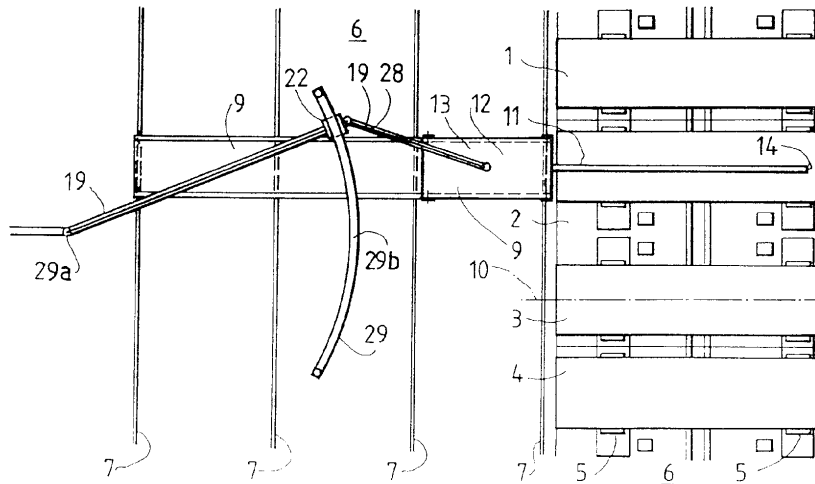


Fig. 2

| | |
|--------------------|--------------------|
| Şef secție: | CRECETOV Veaceslav |
| Examinator: | NEKLIUDOVA Natalia |
| Redactor: | ANDRIUȚĂ Victoria |

MD 1297 G2

9

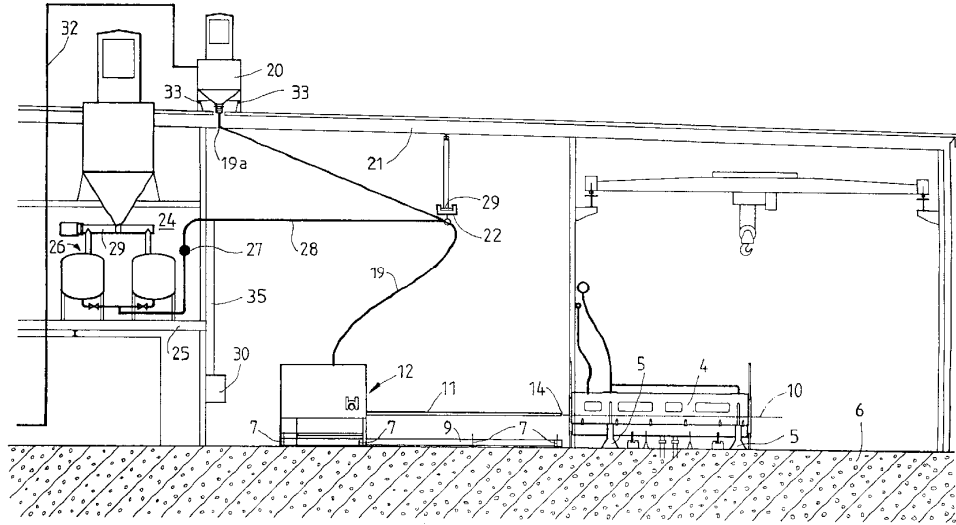


Fig. 3

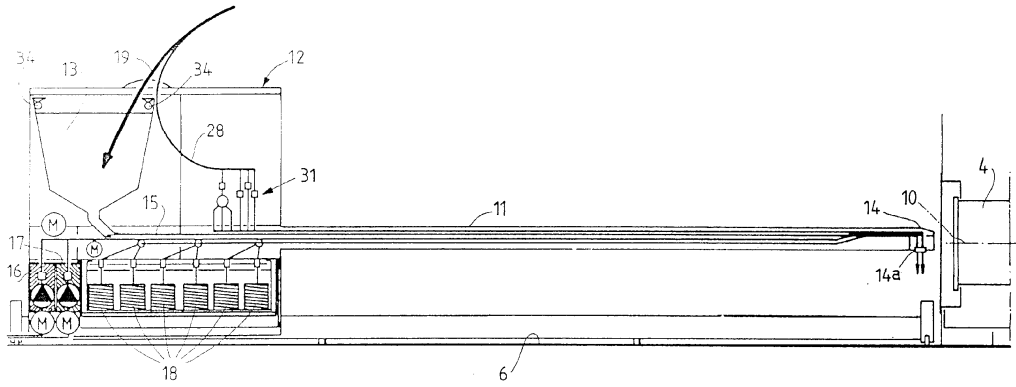


Fig. 4