



MD 3509 B2 2008.02.29

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat  
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **3509** (13) **B2**  
(51) Int. Cl.: **B28C 5/38** (2006.01)

(12) **BREVET DE INVENȚIE**

**Hotărârea de acordare a brevetului de invenție poate fi  
revocată în termen de 6 luni de la data publicării**

(21) Nr. depozit: a 2005 0377  
(22) Data depozit: 2005.12.16  
(41) Data publicării cererii:  
2007.06.30, BOPI nr. 6/2007

(45) Data publicării hotărârii de  
acordare a brevetului:  
2008.02.29, BOPI nr. 2/2008

(71) Solicitanți: ȘAMIS Evsei, MD; ZUBRILINA Iana, MD  
(72) Inventatori: ȘAMIS Evsei, MD; ZUBRILINA Iana, MD  
(73) Titulari: ȘAMIS Evsei, MD; ZUBRILINA Iana, MD

(54) **Dispozitiv pentru prepararea amestecurilor de construcție activate pe bază  
de lianți minerali**

(57) **Rezumat:**

Invenția se referă la fabricarea elementelor din amestecuri de construcție activate pe bază de lianți minerali.

Dispozitivul pentru prepararea amestecurilor de construcție activate pe bază de lianți minerali conține un corp cilindric (1) cu țevi superioară de încărcare și inferioară de evacuare și arbore de conducere vertical, pe care este instalat un platou de distribuție și niște brațe orizontale cu tije amplasate sub el. Dispozitivul conține, de asemenea, niște mecanisme pentru debitarea apei și adaosului plastifiant dizolvat în ea, și aerului, care includ niște duze pentru debitarea separată sub o presiune de 0,5...6,5 atmosfere împotriva sensului de rotație a arborelui de conducere vertical a jeturilor de aer și de soluție apoasă de adaos plastifiant. Duzele sunt instalate, respectiv, pe suprafețele interioare ale peretelui vertical al corpului cilindric (1), inclinate în plan vertical și deplasate una față de alta în plan orizontal, respectiv, cu 15...75° și 45...270°. Platoul de distribuție al arborelui vertical este executat cu bordură directoare înclinată sub un unghi de 5...50° în plan vertical. Noutatea constă în aceea că pe suprafața interioară a fundului corpului cilindric (1) sunt amplasate mecanisme cavitaționale stimulatorie, care reduc în locurile amplasării lor ariile secțiunii verticale a fluxului de amestec care se deplasează cu 5...50%. Mecanismele cavitaționale stimulatorie sunt executate în formă de elemente cuneiforme radiale plate, care sunt fixate de

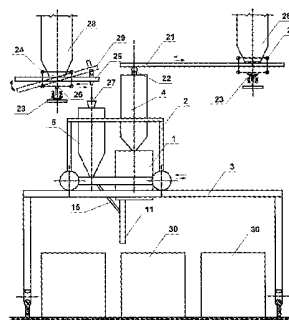
capacul corpului cilindric (1) sub un unghi de 10...70° față de suprafața fundului și față de suprafața interioară a peretelui vertical, totodată elementele sunt unite între ele în partea inferioară în raport cu capacul corpului cilindric (1). Diametrul corpului cilindric (1) constituie 4,5...10,0 părți din înălțimea lui, iar planurile amplasării axelor brațelor orizontale ale arborelui vertical și duzelor pentru debitarea apei și soluției apoase de adaos plastifiant, fixate de suprafața interioară a peretelui vertical al corpului cilindric (1) sunt mai joase față de suprafața interioară a fundului corpului cilindric (1), respectiv, cu 0,075...0,30 și 0,25...0,70 din înălțimea lui.

Revenicări: 24

Figuri: 12

10

15



MD 3509 B2 2008.02.29

**Descriere:**

Invenția se referă la fabricarea elementelor din amestecuri de construcție activate pe bază de lianți minerali.

5 Este cunoscut dispozitivul pentru pregătirea amestecurilor de construcție celulare cu priză rapidă pe bază de lianți minerali, care conține corp cilindric cu țevi superioară de încărcare și inferioară de evacuare, arbore de conducere vertical cu platou de distribuție, sub platou fiind amplasate brațe orizontale, care au tije și mecanisme pentru debitarea apei și adaosului plastifiant [1].

10 Dezavantajul dispozitivului pentru pregătirea amestecurilor de construcție celulare cu priză rapidă pe bază de lianți minerali este rezistența scăzută la rupere a produselor obținute din amestecul de construcție pe bază de lianți minerali pregătit cu ajutorul dispozitivului dat.

15 Cel mai apropiat de dispozitivul propus pentru pregătirea amestecurilor de construcție pe bază de lianți minerali prin esența sa tehnică este dispozitivul pentru pregătirea amestecurilor de construcție celulare cu priză rapidă pe bază de lianți minerali, care include corp cilindric cu țevi superioară de încărcare și inferioară de evacuare și cu arbore de conducere vertical [2]. Pe arborele vertical este instalat un platou de distribuție cu bordură directoare înclinată și brațe orizontale formând o cruce, pe suprafețele brațelor, pe linie elicoidală sunt fixate tije. Pe suprafața interioară a peretelui vertical al corpului sunt instalate duze pentru debitarea separată sub presiune contra direcției rotației arborelui de conducere vertical a jeturilor de aer și de soluție apoasă de adaos plastifiant, care sunt înclinate în plan vertical și deplasate unul față de altul în plan orizontal, respectiv, cu  $15...75^\circ$  și  $45...270^\circ$ .

20 Pe parcursul malaxării, asupra componentelor amestecului acționează impulsurile de forță cavitaționale, activate de ciocnirile dintre jeturile de aer și de soluție apoasă de adaos plastifiant sub presiunea de  $0,5...6,5$  atm și componentele amestecului malaxate cu viteză de  $14,5...47,5$  m/s.

25 Dezavantajele acestui dispozitiv sunt rezistența relativ mică a produselor care se pregătesc din amestecul de construcție, complicațiile tehnice de malaxare a soluției apoase de liant mineral activate cu agregate nemijlocit în corpul cilindric, în special cu bucățile de fibre care consolidează amestecul. Fibrele sunt o soluție inginerescă recunoscută, dar care conduce la creșterea considerabilă a consumului de liant la o unitate de volum de amestec de construcție, precum și la înrăutățirea caracteristicilor fizico-tehnice ale produsului finit.

30 Problema invenției constă în obținerea produselor cu caracteristici fizico-tehnice îmbunătățite, cu un consum mai mic de liant, cu indici înalți la uzură, viscozitate etc., precum și în realizarea unui fibrobeton calitativ.

35 Problema se rezolvă prin aceea că dispozitivul pentru prepararea amestecurilor de construcție activate pe bază de lianți minerali conține un corp cilindric cu țevi superioară de încărcare și inferioară de evacuare și arbore de conducere vertical, pe care este instalat un platou de distribuție și niște brațe orizontale cu tije amplasate sub el. Dispozitivul conține, de asemenea, niște mecanisme pentru debitarea apei și adaosului plastifiant dizolvat în ea, și aerului, care includ niște duze pentru debitarea separată sub o presiune de  $0,5...6,5$  atmosfere împotriva sensului de rotație a arborelui de conducere vertical a jeturilor de aer și de soluție apoasă de adaos plastifiant. Duzele sunt instalate, respectiv, pe suprafețele interioare ale peretelui vertical al corpului cilindric, înclinate în plan vertical și deplasate una față de alta în plan orizontal, respectiv, cu  $15...75^\circ$  și  $45...270^\circ$ . Platoul de distribuție al arborelui vertical este executat cu bordură directoare înclinată sub un unghi de  $5...50^\circ$  în plan vertical. Noutatea constă în aceea că pe suprafața interioară a fundului corpului cilindric sunt amplasate mecanisme cavitaționale stimulatoare, care reduc în locurile amplasării lor ariile secțiunii verticale a fluxului de amestec care se deplasează cu  $5...50\%$ . Mecanismele cavitaționale stimulatoare sunt executate în formă de elemente cuneiforme radiale plate, care sunt fixate de capacul corpului cilindric sub un unghi de  $10...70^\circ$  față de suprafața fundului și față de suprafața interioară a peretelui vertical, totodată elementele sunt unite între ele în partea inferioară în raport cu capacul corpului cilindric. Diametrul corpului cilindric constituie  $4,5...10,0$  părți din înălțimea lui, iar planurile amplasării axelor brațelor orizontale ale arborelui vertical și duzelor pentru debitarea apei și soluției apoase de adaos plastifiant, fixate de suprafața interioară a peretelui vertical al corpului cilindric sunt mai joase față de suprafața interioară a fundului corpului cilindric, respectiv, cu  $0,075...0,30$  și  $0,25...0,70$  din înălțimea lui.

55 La gura de ieșire a corpului cilindric sunt fixați doi cilindri dreپți circulari cavi, interior și exterior, coaxial unul față de altul, totodată cilindrul interior, care este țeava inferioară de evacuare a corpului cilindric, este destinat pentru descărcarea amestecului de liant mineral activat cu apă sau cu soluție apoasă de adaos plastifiant, iar cilindrul exterior este destinat pentru debitarea amestecului de agregate cu bucăți de fibre, totodată diametrul cilindrului interior constituie  $0,30...0,90$  din diametrul cilindrului exterior, iar gura de ieșire a cilindrului interior este amplasată mai sus de gura de ieșire a cilindrului exterior cu o mărime de  $0,10...30,0$  din diametrele ultimului.

## MD 3509 B1 2008.02.29

4

Cilindrul interior cav este executat rotativ în locul fixării de gura de evacuare a corpului cilindric și este unit cu mecanismul de acționare, care asigură rotația acestuia în sensul rotației arborelui de conducere vertical, totodată, pe suprafața exterioară a cilindrului interior cav, folosit în calitate de arbore de conducere, este fixat organul de lucru – șurubul pentru deplasarea în jos pe spirală a agregatelor și fibrelor, inclusiv a amestecului cu bucăți de fibre, debitate încontinuu și uniform în

5

cavitatea dintre cilindrul interior și cilindrul exterior.

Cilindrul interior cav destinat pentru descărcarea amestecului de liant mineral activat cu apă sau cu soluție apoasă de adaos plastifiant este amplasat coaxial în interiorul arborelui cilindric cav, unit cu mecanismul de conducere, care asigură rotația acestuia în sensul rotației arborelui de conducere vertical, totodată, de el este fixat organul de lucru – șurubul pentru deplasarea în jos pe spirală a agregatelor, inclusiv a amestecului cu bucățile de fibre, debitate încontinuu și uniform în cavitatea dintre cilindrul interior și exterior, totodată, arborele cilindric cav rotativ cu șurub este împins mai jos de gura de ieșire a cilindrului interior în cilindrul exterior cu o mărime de 0,1...30,0 din diametrele ultimului.

10

15

Pe suprafața exterioară a cilindrului interior cav, precum și pe suprafața interioară a celui exterior cav sunt fixate pe linie elicoidală palete care se rotesc sub un unghi dat, rotind în sensul rotației arborelui de conducere vertical fluxul de amestec de agregate și fibre, care ajunge sub presiunea respectivă din buncărul său de distribuție, amplasat pe dispozitiv.

20

Dispozitivul pentru prepararea amestecurilor de construcție activate pe bază de lianți minerali este dotat cu duze pentru debitarea separată a apei, inclusiv cu adaos plastifiant, și aerului sub presiunea de 0,5...6,5 atmosfere în sensuri opuse sub unghiuri de 15...75° și 20...80° în planuri vertical și orizontal, instalați pe suprafața interioară a fundului corpului cilindric.

25

Corpul cilindric este executat cu mai multe camere, totodată camerele sunt formate din elemente cilindrice cu diafragme de separare orizontale, fixate pe perimetru de corp, cu orificii de trecere pe partea lor periferică pentru deplasarea amestecului dintr-o cameră în alta, totodată în camere sunt amplasate mecanisme cavitaționale stimulative, iar pe arborele de conducere vertical comun sunt fixate brațe orizontale cu tije, totodată, în camera superioară, la arborele de conducere este fixat platoul de distribuție și sunt amplasate mecanisme de debitare a apei, inclusiv a soluției de adaos plastifiant și a aerului, iar de capacul ei superior este fixată țeava de încărcare, totodată, de fundul camerei inferioare a corpului cilindric este fixată țeava de evacuare, în pereții verticali ai camerelor, capacul și fundul corpului cilindric sunt executate goluri pentru curățarea camerelor după încheierea procesului tehnologic, care se închid în timpul funcționării dispozitivului.

30

Mecanismele cavitaționale stimulative sunt fixate pe ambele părți ale diaframelor și pe suprafața interioară a fundului corpului pe circumferințele concentrice și sunt amplasate între tijele brațelor orizontale.

35

Mecanismele cavitaționale stimulative sunt executate în formă de elemente semicilindrice, fixate cu partea convexă de planul interior al capacului superior și de suprafața interioară a peretelui vertical al camerelor corpului cilindric.

40

Duzele mecanismelor pentru debitarea aerului, inclusiv a produsului obținut amestecat în prealabil cu gaze activate, sunt amplasate în interiorul duzelor pentru debitarea apei, inclusiv a soluției de adaos plastifiant dizolvat în ea, totodată duzele sunt dotate cu ejectoare.

Tijele fiecărui braț orizontal sunt amplasate pe linie elicoidală față de axa longitudinală a brațului. Tijele fiecărui braț orizontal sunt executate de înălțimi diferite.

45

Liniile elicoidale de fixare a tijelor pe brațele orizontale învecinate sunt orientate în direcții opuse. La capetele brațelor orizontale cu tije sunt amplasate mecanisme de curățare a pereților interiori verticali ai camerelor corpului cilindric.

Dispozitivul pentru prepararea amestecurilor de construcție activate pe bază de lianți minerali este instalat pe mecanismul de așezare autopropulsat al amestecului de construcție fabricat, care se mișcă pe deasupra formelor produselor și include căruciorul autopropulsat inferior și superior, totodată, căruciorul superior pe care este instalat dispozitivul, se deplasează alternativ pe căruciorul inferior perpendicular direcției mișcării ei deasupra formelor produselor.

50

Buncărele de distribuție pentru componentele uscate ale amestecului de construcție în partea superioară sunt dotate cu țevi de încărcare care se închid, dar se și deschid în timpul completării prin ele a buncărelor cu componente uscate de amestec de construcție din recipientele staționare, înspre care, pe măsură ce se consumă componentele din buncăre, se deplasează mecanismul de așezare autopropulsat.

55

Buncărele de distribuție pentru componentele uscate ale amestecului de construcție, incluzând liantul mineral, ce se deplasează prin țeava de încărcare în corpul cilindric, precum și agregatele, inclusiv în amestec cu bucățile de fibre, care se deplasează prin țeavă în cilindrul exterior, fixat de țeava de evacuare inferioară a corpului cilindric, sunt unite cu recipientele staționare pentru aceste componente uscate de amestec de construcție prin sistemul de completare a buncărelor de distribuție

60

## MD 3509 B1 2008.02.29

5

pe parcursul funcționării dispozitivului, care include un transportor continuu pe două suporturi rotatorii în jurul axei verticale, totodată unul dintre ele, aflându-se sub recipientul staționar, are role, pe care e plasat liber transportorul pe elementele sale directoare, iar al doilea suport, fixat pe buncărul de distribuție al dispozitivului, este executat de tip rulment, astfel ca amestecul de componente de pe transportor să ajungă în buncăr prin acest suport.

Partea superioară a transportorului continuu, în locul amplasării pe role a suportului rotatoriu sub țeava de evacuare a recipientului staționar cu componente uscate de amestec de construcție, este executată din bandă elastică cu orificiu longitudinal, în care intră carenajele, fixate de țeava de evacuare.

Țevile de evacuare ale recipientului staționar cu componente uscate de amestec de construcție sunt executate cu părți de evacuare, care reglează înălțimea stratului de componente pe transportorul continuu, în formă de cilindri cavi cu ajutorul telescopice de ridicare-coborare.

Buncărele de distribuție pentru componentele uscate de amestec de construcție sunt executate în formă de cilindri cavi verticali în care sunt amplasați vertical arbori de conducere cu șuruburi pentru deplasarea în jos a componentelor amestecului.

Debitarea componentelor uscate de amestec de construcție din recipientele staționare în buncărele de distribuție și din ele în corpul cilindric al dispozitivului și cilindrul exterior în țeava lui inferioară de evacuare se efectuează prin dozatoare de volum de acționare continuă.

Buncărele de distribuție pentru componentele uscate de amestec de construcție fixate pe construcția de sprijin a mecanismului de așezare autopropulsat sunt dotate cu traductoare care înregistrează cantitatea de componente uscate din buncăre, fiind amplasate totodată în interiorul buncărelor sau în exteriorul lor, care determină masa buncărelor care se schimbă în timp ce dispozitivul funcționează.

Completarea buncărelor sale de distribuție cu componente uscate de amestec de construcție din recipientele staționare se efectuează prin intermediul unui agregat robotizat, care include sub fiecare recipient staționar un suport rotatoriu în jurul axei sale verticale, pe care este fixat rigid cadrul spațial cu role directoare superioare și inferioare, între care este instalat mobil transportorul continuu care are posibilitatea de a se deplasa alternativ, datorită mecanismului său de conducere, totodată la capătul liber al transportorului este amplasată țeava de evacuare în formă de cilindru cav cu ajutorul telescopice de ridicare-coborare, care periodic, pe măsura descărcării buncărelor de distribuție a unui sau a mai multor dispozitive ce funcționează paralel pe cărucioare de așezare autopropulsate, intră în angrenaj cu țevile de încărcare de pe capacele lor superioare.

Supportul rotatoriu în jurul axei sale verticale cu cadrul spațial cu rolele superioare și inferioare fixat pe el, între care este instalată mobil mâna robotului, este fixată pe suportul sferic, fixat pe suportul rotatoriu în jurul axei sale verticale.

Invenția se explică prin desene prezentate în fig. 1...12, în care sunt reprezentate:

- fig. 1, vederea generală a dispozitivului cu infrastructură obligatorie pentru asigurarea capacității lui de funcționare, vedere frontală;
- fig. 2, vederea generală a dispozitivului cu infrastructură, în plan;
- fig. 3, corpul cilindric al dispozitivului, vedere interioară frontală;
- fig. 4, corpul cilindric, în plan, secțiunea A-A (vezi fig. 3);
- fig. 5, corpul cilindric, în plan, secțiunea B-B (vezi fig. 3);
- fig. 6, corpul cilindric, în plan, secțiunea C-C (vezi fig. 3);
- fig. 7, cilindrii cavi de ieșire din corpul cilindric cu țeavă de evacuare mobilă;
- fig. 8, cilindrii cavi de ieșire din corpul cilindric cu țeavă de evacuare imobilă;
- fig. 9, mecanisme cavitațional-stimulatoare cuneiforme, secțiunea D-D (vezi fig. 6);
- fig. 10, mecanisme cavitațional-stimulatoare semicilindrice, în secțiune D-D (vezi fig. 6);
- fig. 11, mecanism pentru desprăfuirea transportorului continuu, vedere frontală;
- fig. 12, mecanism pentru desprăfuirea transportorului continuu, în plan.

Reprezentarea pozițiilor în desene și semnificațiile lor în ordine crescătoare sunt selectate aparte și prezentate mai jos:

- poz. 1, corpul cilindric vertical;
- poz. 2, căruciorul autopropulsat superior;
- poz. 3, căruciorul autopropulsat inferior;
- poz. 4, buncărul de debitare a liantului mineral;
- poz. 5, buncărul de debitare a agregatelor și fibrelor;
- poz. 6, arborele de conducere vertical;
- poz. 7, platoul de distribuție;
- poz. 8, brațele orizontale;
- poz. 9, țije pe brațe;
- poz. 10, duzele pentru debitarea apei sau a soluției apoase de adaos plastifiant și aerului;

## MD 3509 B1 2008.02.29

6

- poz. 11, cilindrul cav exterior;
- poz. 12, țeava inferioară de evacuare (cilindru);
- poz. 13, orificiul de trecere;
- poz. 14, paletelile rotabile sau nerotabile;
- 5 - poz. 15, țeava pentru debitarea agregatelor și fibrelor;
- poz. 16, țeava de încărcare a corpului cilindric vertical;
- poz. 17, mecanism pentru curățarea suprafețelor interioare verticale ale corpului cilindric;
- poz. 18, diafragmele separatoare ale corpului cilindric cu multe camere;
- poz. 19, elementele semicilindrice ale mecanismului cavitațional-stimulator;
- 10 - poz. 20, elementele radiale triunghiulare și semicilindrice ale mecanismului cavitațional-stimulator;
- poz. 21, transportorul continuu;
- poz. 22, suportul de tip rulment pentru transportorul continuu;
- poz. 23, suportul vertical rotativ;
- 15 - poz. 24, cadrul cu suporturi sferice;
- poz. 25, transportorul continuu (mana robotului);

Dispozitivul pentru prepararea amestecurilor de construcție activate pe bază de lianți minerali, prezentat în fig. 1...12, constă din corp cilindric 1, în care de-a lungul axei sale longitudinale este instalat arborele de conducere vertical 6 cu brațe orizontale 8 care formează o cruce, cu tije 9 fixate pe ele care acționează asupra componentelor de malaxat. Deasupra brațelor orizontale pe arborele de conducere vertical este fixat platoul de distribuție 7. Pe suprafața interioară a peretelui vertical al corpului cilindric sunt fixate duze 10 pentru debitarea apei sau a soluției apoase de adaos plastifiant și aerului. Ultimele pot fi fixate de asemenea pe suprafața interioară a fundului corpului.

Pe capacul și pe fundul corpului cilindric 1 sunt instalate țeava superioară de încărcare 16 și țeava inferioară de evacuare 12. Corpul ca atare poate fi executat cu multe camere. Totodată camerele se formează sub formă de elemente cilindrice cu diafragme separatoare 18, fixate pe perimetrul corpului cu orificii de trecere 13 pe partea lor periferică pentru deplasarea amestecului dintr-o cameră în altă cameră. În fiecare cameră sunt amplasate mecanisme cavitațional-stimulatoare. Pe arborele de conducere comun 6 sunt fixate brațele orizontale 8 cu tije 9, iar în camera superioară de arbore este fixat platoul de distribuție 7 și sunt amplasate mecanismele pentru debitarea apei sau a soluției apoase de adaos plastifiant și aerului 10. Pentru curățarea suprafețelor interioare verticale se folosesc mecanismele 17, fixate la capetele brațelor 8.

În fig. 1 este prezentat dispozitivul fixat pe căruciorul autopropulsat superior 2 cu buncărul său de debitare 4, unde se află liantul mineral. În buncărul de debitare 5 se află amestecul de agregate și fibre, care ajunge prin dozatorul respectiv (elicoïdal, cu bandă etc.) și țeava 15 în cilindrul cav 11.

În cilindru cav 11, coaxial cu țeava inferioară de evacuare 12, executat de asemenea sub formă de cilindru circular cav, se produce malaxarea amestecului apos activat de liant mineral care iese din corpul 1 rotit în sensul rotației arborelui 6, formând pâlnia cu amestec de agregate și fibre.

Pentru rotirea cu viteză dată a amestecului de agregate și fibre se folosește mecanismul cu palete înclinate 14. Totodată, țeava de evacuare 12 este executată cu posibilitatea rotirii de la propriul mecanism de conducere. Este posibilă folosirea variantei, prezentate în fig. 7, unde pe țeava de evacuare imobilă 12 se îmbracă un cilindru cu palete 14 ce se rotește de la mecanismul de conducere. În varianta din fig. 8, țeava de evacuare 12 este imobilă, dar pe suprafața ei exterioară, ca și pe suprafața interioară a cilindrului cav 11 se fixează pe linie elicoïdală palete 14, care dau rotație amestecului de agregate și fibre, care ajunge sub presiune prin țeava 15.

Amestecul de construcție finisat ajunge în formele de produse 30 datorită deplasării reciproce deasupra lor a cărucioarelor autopropulsate superior 2 și inferior 3.

Mecanismele cavitațional-stimulatoare suplimentare din camerele corpului cilindric 1 care îngustează fluxul componentelor amestecului de liant mineral malaxat cu apă sau cu soluție apoasă de adaos plastifiant și aer rotit în ele pot fi executate ca niște elemente semicilindrice 19, îndoite în direcția circumferinței corpului sau sub formă de elemente cuneiforme 20 în fig. 6 (pe secțiunea C-C din fig. 3). Totodată forma elementelor 20 poate fi de două tipuri, cum este indicat în fig. 9 și 10 după secțiunea D-D din fig. 6.

Dispozitivul propus poate produce și așeza amestecul de construcție în formele de produse atât discontinuu, cât și continuu cu completarea buncărelor de distribuție 4 și 5 fără întreruperea lucrului (fig. 1 și 2). Completarea cu componente uscate din recipientul staționar 28 poate fi efectuată pe transportorul continuu, un capăt al căruia stă pe suportul 22 de tip rulment de pe buncărul 4.

Gura de evacuare a transportorului 21 se află sub ieșirea din recipientul 28 și stă liber pe suportul cu role 24 cu suportul său vertical 23 care se rotește liber. Când în buncărul 4 materia primă este insuficientă, sistemul de debitare a ei din recipientul 28 se conectează și prin suportul 22 materia primă ajunge în buncărul 4.

## MD 3509 B1 2008.02.29

7

Altă variantă de completare a buncărelor de distribuție ale dispozitivului este prezentată în fig. 1 și 2 sub formă de dispozitiv robotizat, care include transportorul continuu 25 (mâna robotului) cu mecanismul de ridicare-coborâre pentru ieșirea amestecului uscat 29, deplasat liber în cadrul 24, fixat pe suportul sferic 26. Când se consumă o parte din componentele din buncărul 5, mâna robotului intră în angrenaj cu țeava 27 pentru debitarea suplimentară a componentelor din recipientul 28 în buncărul 5.

În fig. 11 și 12 este demonstrat mecanismul pentru desprăfuirea transportorului continuu cu ajutorul benzii elastice 31 și carenajului 32.

Dispozitivul pentru prepararea amestecurilor de construcție activate pe bază de lianți minerali funcționează în modul următor.

Înainte de începerea lucrului se conectează mecanismul de acționare a rotirii arborelui vertical 6 și, conectând concomitent debitarea apei sau a soluției apoase de adaos plastifiant și aerului în duzele 10, se debitează prin țeava de încărcare 16 liantul mineral pe platoul de distribuție 7. Liantul mineral de pe platoul de distribuție 7 ajunge uniform și continuu în zona de malaxare a corpului cilindric 1 sau a camerei lui superioare, când corpul se dezmembrează pe camere. Aici liantul se amestecă cu apă sau cu soluția apoasă de adaos plastifiant și cu aerul debitat sub presiunea de 0,5...6,5 atm. Datorită acestui fapt energia cinetică a jeturilor care se ciocnesc se transformă în zonă de malaxare în impulsuri de forță cavitaționale.

În afară de aceasta, mecanismele cavitațional-stimulatoare suplimentare de formele care sunt prezentate în fig. 4, 5, 6, 9, 10, iar în fig. 3 nu sunt indicate, ele micșorează în locurile amplasării lor ariile secțiunii verticale a fluxului amestecului de malaxat. Astfel se creează condiții pentru cavitația hidrodinamică suplimentară, prin urmare, pentru activizarea amestecului.

Deplasându-se dintr-o cameră în altă cameră ale corpului cilindric 1 prin orificiile 13, amestecul apos de liant mineral activat ajunge în țeava de evacuare 12, la ieșirea din ea amestecul se malaxează cu agregatele și cu fibrele, care ajung prin țeava 15 în cavitatea dintre cilindrii cavi 11 și 12 fixați coaxial, totodată rotația agregatelor și fibrelor în direcția rotației arborelui de conducere vertical 6 se asigură cu ajutorul paletelor 14, nerotabile sau rotabile cu ajutorul mecanismelor descrise mai sus.

Amestecul de construcție finisat ajunge în formele 30, așezarea lor fiind asigurată de două cărucioare autopropulsate care se deplasează reciproc perpendicular pe deasupra formelor – căruciorul superior 2, pe care este amplasat dispozitivul și căruciorul inferior 3.

Pe măsura folosirii materiei prime din buncărele de debitare 4 și 5, ele se completează din recipientele staționare 28 cu ajutorul mecanismelor – a dispozitivului fixat staționar de buncărul de debitare sau a dispozitivului robotizat, ceea ce asigură o funcționare încontinuu a dispozitivului.

35

### 40 (57) Revendicări:

1. Dispozitiv pentru prepararea amestecurilor de construcție activate pe bază de lianți minerali, care conține un corp cilindric cu țevile superioară de încărcare și inferioară de evacuare și arbore de conducere vertical, pe care este instalat un platou de distribuție și niște brațe orizontale cu tije amplasate sub el, niște mecanisme pentru debitarea apei și adaosului plastifiant dizolvat în ea, și aerului, care includ niște duze pentru debitarea separată sub o presiune de 0,5...6,5 atmosfere împotriva sensului de rotație a arborelui de conducere vertical a jeturilor de aer și de soluție apoasă de adaos plastifiant, care sunt instalate, respectiv, pe suprafețele interioare ale peretelui vertical al corpului cilindric, înclinat în plan vertical și deplasate unul față de altul în plan orizontal, respectiv, cu 15...75° și 45...270°, platoul de distribuție al arborelui vertical este executat cu bordură directoare înclinată sub un unghi de 5...50° în plan vertical, **caracterizat prin aceea că** pe suprafața interioară a fundului corpului cilindric sunt amplasate mecanisme cavitaționale stimulatoare, care reduc în locurile amplasării lor ariile secțiunii verticale a fluxului de amestec care se deplasează cu 5...50%, executate în formă de elemente cuneiforme radiale plate, care sunt fixate de capacul corpului cilindric sub un unghi de 10...70° față de suprafața fundului și față de suprafața interioară a peretelui vertical, totodată elementele sunt unite între ele în partea inferioară în raport cu capacul corpului cilindric, diametrul corpului cilindric constituie 4,5...10,0 părți din înălțimea lui, iar planurile amplasării axelor brațelor orizontale ale arborelui vertical și duzelor pentru debitarea apei și soluției apoase de adaos plastifiant, fixate de suprafața interioară a peretelui vertical al corpului cilindric sunt mai joase față de suprafața interioară a fundului corpului cilindric, respectiv, cu 0,075...0,30 și 0,25...0,70 din înălțimea lui.

60

## MD 3509 B1 2008.02.29

8

2. Dispozitiv, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** la gura de ieșire a corpului cilindric sunt fixați doi cilindri drepti circulari cavi, interior și exterior, coaxial unul față de altul, totodată cilindrul interior, care este țeava inferioară de evacuare a corpului cilindric, este destinat pentru descărcarea amestecului de liant mineral activat cu apă sau cu soluție apoasă de adaos plastifiant, iar cilindrul exterior este destinat pentru debitarea amestecului de agregate cu bucăți de fibre, totodată diametrul cilindrului interior constituie 0,30...0,90 din diametrul cilindrului exterior, iar gura de ieșire a cilindrului interior este amplasată mai sus de gura de ieșire a cilindrului exterior cu o mărime de 0,10...30,0 din diametrele ultimului.

3. Dispozitiv, conform revendicărilor 1 și 2, **caracterizat prin aceea că** cilindrul interior cav este executat rotativ în locul fixării de gura de evacuare a corpului cilindric și este unit cu mecanismul de acționare, care asigură rotația acestuia în sensul rotației arborelui de conducere vertical, totodată pe suprafața exterioară a cilindrului interior cav, folosit în calitate de arbore de conducere, este fixat organul de lucru – șurubul pentru deplasarea în jos pe spirală a agregatelor și fibrelor, inclusiv a amestecului cu bucăți de fibre, debitate încontinuu și uniform în cavitatea dintre cilindrul interior și cilindrul exterior.

4. Dispozitiv, conform revendicărilor 1 și 2, **caracterizat prin aceea că** cilindrul interior cav destinat pentru descărcarea amestecului de liant mineral activat cu apă sau cu soluție apoasă de adaos plastifiant este amplasat coaxial în interiorul arborelui cilindric cav, unit cu mecanismul de conducere, care asigură rotația acestuia în sensul rotației arborelui de conducere vertical, totodată de el este fixat organul de lucru – șurubul pentru deplasarea în jos pe spirală a agregatelor, inclusiv a amestecului cu bucățile de fibre, debitate încontinuu și uniform în cavitatea dintre cilindrul interior și exterior, totodată arborele cilindric cav rotativ cu șurub este împins mai jos de gura de ieșire a cilindrului interior în cilindrul exterior cu o mărime de 0,1...30,0 din diametrele ultimului.

5. Dispozitiv, conform revendicărilor 1 și 2 **caracterizat prin aceea că** pe suprafața exterioară a cilindrului interior cav, precum și pe suprafața interioară a celui exterior cav sunt fixate pe linie elicoidală palete care se rotesc sub un unghi dat, rotind în sensul rotației arborelui de conducere vertical fluxul de amestec de agregate și fibre, care ajunge sub presiunea respectivă din buncărul său de distribuție, amplasat pe dispozitiv.

6. Dispozitiv, conform revendicărilor 1 și 2 **caracterizat prin aceea că** el este dotat cu duze pentru debitarea separată a apei, inclusiv cu adaos plastifiant, și aerului sub presiunea de 0,5...6,5 atmosfere în sensuri opuse sub unghiuri de 15...75° și 20...80° în planuri vertical și orizontal, instalați pe suprafața interioară a fundului corpului cilindric.

7. Dispozitiv, conform revendicărilor 1 și 2, **caracterizat prin aceea că** corpul cilindric este executat cu mai multe camere, totodată camerele sunt formate din elemente cilindrice cu diafragme de separare orizontale, fixate pe perimetrul de corp, cu orificii de trecere pe partea lor periferică pentru deplasarea amestecului dintr-o cameră în alta, totodată în camere sunt amplasate mecanisme cavitaționale stimulative, iar pe arborele de conducere vertical comun sunt fixate brațe orizontale cu tije, totodată în camera superioară la arborele de conducere este fixat platoul de distribuție și sunt amplasate mecanisme de debitare a apei, inclusiv a soluției de adaos plastifiant, și aerului, iar de capacul ei superior este fixată țeava de încărcare, totodată de fundul camerei inferioare a corpului cilindric este fixată țeava de evacuare, în pereții verticali ai camerelor, capacului și fundului corpului cilindric sunt executate goluri pentru curățarea camerelor după încheierea procesului tehnologic, care se încheie în timpul funcționării dispozitivului.

8. Dispozitiv, conform revendicărilor 1, 3, 7, **caracterizat prin aceea că** mecanismele cavitaționale stimulative sunt fixate pe ambele părți ale diaframelor și pe suprafața interioară a fundului corpului pe circumferințele concentrice și sunt amplasate între tijele brațelor orizontale.

9. Dispozitiv, conform revendicărilor 1, 2, 8, **caracterizat prin aceea că** mecanismele cavitaționale stimulative sunt executate în formă de elemente semicilindrice, fixate cu partea convexă de planul interior al capacului superior și de suprafața interioară a peretelui vertical al camerelor corpului cilindric.

10. Dispozitiv, conform revendicărilor 1, 2, 8, **caracterizat prin aceea că** duzele mecanismelor pentru debitarea aerului, inclusiv a produsului obținut amestecat în prealabil cu gaze activate, sunt amplasate în interiorul duzelor pentru debitarea apei, inclusiv a soluției de adaos plastifiant dizolvat în ea, totodată duzele sunt dotate cu ejectoare.

11. Dispozitiv, conform revendicărilor 1, 2, 8, **caracterizat prin aceea că** tijele fiecărui braț orizontal sunt amplasate pe linie elicoidală față de axa longitudinală a brațului.

12. Dispozitiv, conform revendicărilor 1, 2, 7, 8, 11, **caracterizat prin aceea că** tijele fiecărui braț orizontal sunt executate de înălțimi diferite.

## MD 3509 B1 2008.02.29

9

13. Dispozitiv, conform revendicărilor 1, 2, 7, 8, 11, 12, **caracterizat prin aceea că** liniile elicoidale de fixare a tijelor pe brațele orizontale învecinate sunt orientate în direcții opuse.

14. Dispozitiv, conform revendicărilor 1, 2, 7, 8, 11...13, **caracterizat prin aceea că** la capetele brațelor orizontale cu tije sunt amplasate mecanisme de curățare a pereților interiori verticali ai camerelor corpului cilindric.

15. Dispozitiv, conform revendicărilor 1...13, **caracterizat prin aceea că** el este instalat pe mecanismul de așezare autopropulsat al amestecului de construcție fabricat, care se mișcă pe deasupra formelor produselor și include căruciorul autopropulsat inferior și superior, totodată, căruciorul superior pe care este instalat dispozitivul, se deplasează alternativ pe căruciorul inferior perpendicular direcției mișcării ei deasupra formelor produselor.

16. Dispozitiv, conform revendicărilor 1...15, **caracterizat prin aceea că** buncărele de distribuție pentru componentele uscate ale amestecului de construcție în partea superioară sunt dotate cu țevi de încărcare care se închid, dar se și deschid în timpul completării prin ele a buncărelor cu componente uscate de amestec de construcție din recipientele staționare, înspre care, pe măsură ce se consumă componentele din buncăre, se deplasează mecanismul de așezare autopropulsat.

17. Dispozitiv, conform revendicărilor 1...16, **caracterizat prin aceea că** buncărele de distribuție pentru componentele uscate ale amestecului de construcție, incluzând liantul mineral, ce se deplasează prin țeava de încărcare în corpul cilindric, precum și agregatele, inclusiv în amestec cu bucățile de fibre, care se deplasează prin țeavă în cilindrul exterior, fixat de țeava de evacuare inferioară a corpului cilindric, sunt unite cu recipientele staționare pentru aceste componente uscate de amestec de construcție prin sistemul de completare a buncărelor de distribuție pe parcursul funcționării dispozitivului, care include un transportor continuu pe două suporturi rotatorii în jurul axei verticale, totodată unul dintre ele, aflându-se sub recipientul staționar, are role, pe care e plasat liber transportorul pe elementele sale directoare, iar al doilea suport, fixat pe buncărul de distribuție al dispozitivului, este executat de tip rulment astfel ca amestecul de componente de pe transportor să ajungă în buncăr prin acest suport.

18. Dispozitiv, conform revendicărilor 1...17, **caracterizat prin aceea că** partea superioară a transportorului continuu, în locul amplasării pe role a suportului rotatoriu sub țeava de evacuare a recipientului staționar cu componente uscate de amestec de construcție, este executată din bandă elastică cu orificiu longitudinal, în care intră carenajele, fixate de țeava de evacuare.

19. Dispozitiv, conform revendicărilor 1...15, 17, 18, **caracterizat prin aceea că** țevile de evacuare ale recipientului staționar cu componente uscate de amestec de construcție sunt executate cu părți de evacuare, care reglează înălțimea straturilor de componente pe transportorul continuu, în formă de cilindri cavi cu ajutorul telescopice de ridicare-coborare.

20. Dispozitiv, conform revendicărilor 1...19, **caracterizat prin aceea că** buncărele de distribuție pentru componentele uscate de amestec de construcție sunt executate în formă de cilindri cavi verticali în care sunt amplasați vertical arbori de conducere cu șuruburi pentru deplasarea în jos a componentelor amestecului.

21. Dispozitiv, conform revendicării 20, **caracterizat prin aceea că** debitarea componentelor uscate de amestec de construcție din recipientele staționare în buncărele de distribuție și din ele în corpul cilindric al dispozitivului și cilindrul exterior în țeava lui inferioară de evacuare se efectuează prin dozatoare de volum de acționare continuă.

22. Dispozitiv, conform revendicărilor 1...21, **caracterizat prin aceea că** buncărele de distribuție pentru componentele uscate de amestec de construcție fixate pe construcția de sprijin a mecanismului de așezare autopropulsat, sunt dotate cu traductoare care înregistrează cantitatea de componente uscate din buncăre, fiind amplasate totodată în interiorul buncărelor sau în exteriorul lor, care determină masa buncărelor care se schimbă în timp ce dispozitivul funcționează.

23. Dispozitiv, conform revendicărilor 1...15, 18...22, **caracterizat prin aceea că** completarea buncărelor sale de distribuție cu componente uscate de amestec de construcție din recipientele staționare se efectuează prin intermediul unui agregat robotizat, care include sub fiecare recipient staționar un suport rotatoriu în jurul axei sale verticale, pe care este fixat rigid cadrul spațial cu role directoare superioare și inferioare, între care este instalat mobil transportorul continuu care are posibilitatea de a se deplasa alternativ, datorită mecanismului său de conducere, totodată la capătul liber al transportorului este amplasată țeava de evacuare în formă de cilindru cav cu ajutorul telescopice de ridicare-coborare, care periodic, pe măsura descărcării buncărelor de distribuție a unui sau a mai multor dispozitive ce funcționează paralel pe cărucioare de așezare autopropulsate, intră în angrenaj cu țevile de încărcare de pe capacele lor superioare.

## MD 3509 B1 2008.02.29

10

- 5 24. Dispozitiv, conform revendicării 23, **caracterizat prin aceea că** suportul rotatoriu în jurul  
axei sale verticale cu cadrul spațial cu rolele superioare și inferioare fixat pe el, între care este  
instalată mobil mâna robotului, este fixată pe suportul sferic, fixat pe suportul rotatoriu în jurul axei  
sale verticale.

### (56) Referințe bibliografice:

1. SU 887202 1981.12.07
2. RU 210629 1998.05.31
3. SU 133488 1960.03.31
4. SU 720289 1980.03.05
5. SU 582096 1977.11.30
6. SU 1269330 1997.11.10
7. SU 216489 1968.07.31
8. RU 2124437 1999.01.10

**Șef Secție:**

SĂU Tatiana

**Examinator:**

ANDREEVA Svetlana

**Redactor:**

UNGUREANU Mihail

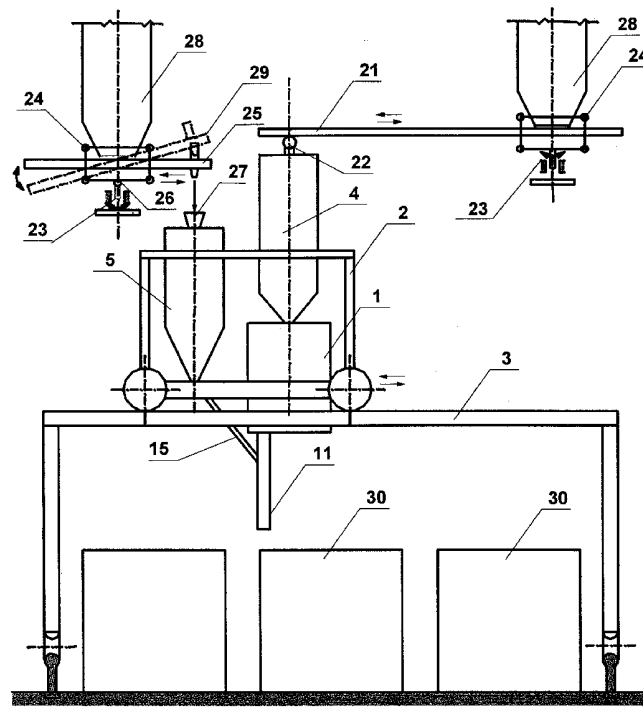


Fig. 1

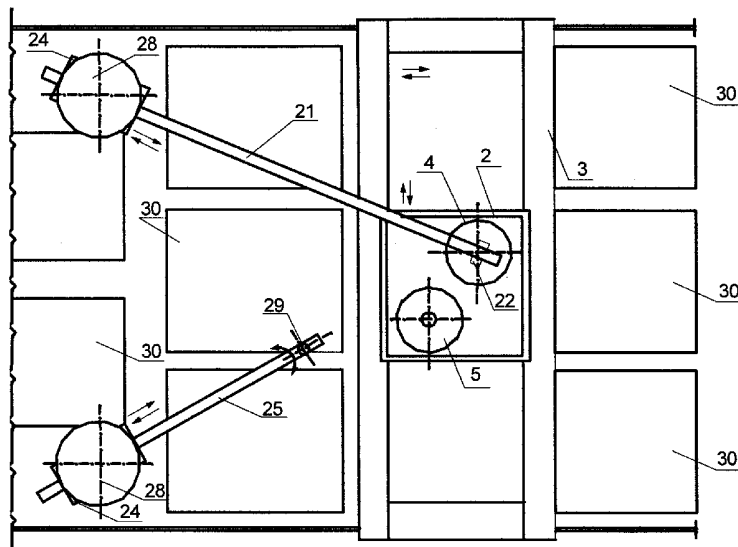


Fig. 2

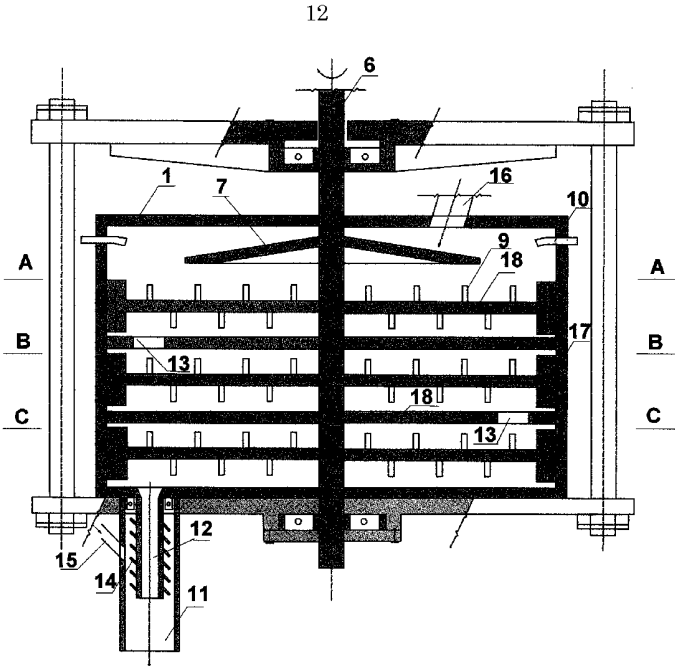


Fig. 3

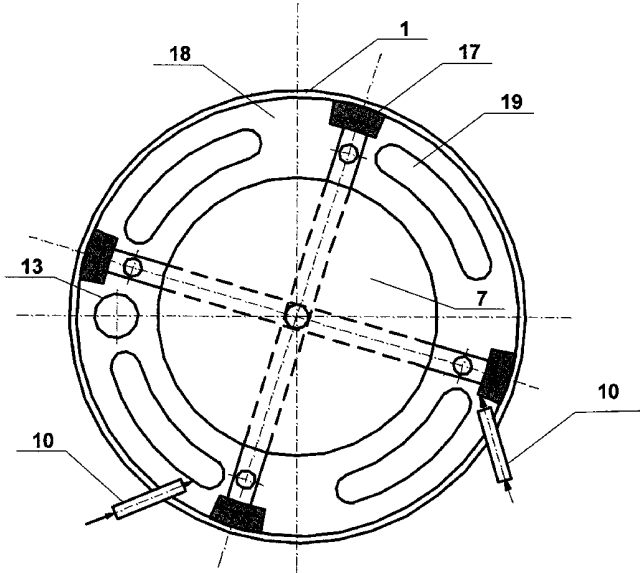


Fig. 4

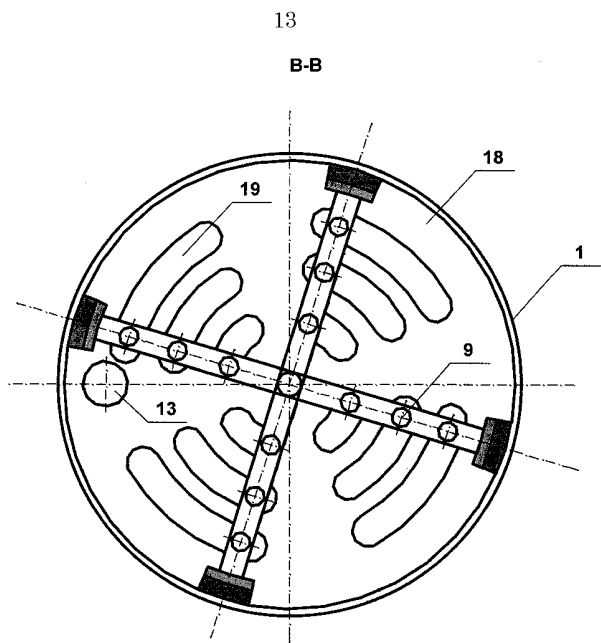


Fig. 5

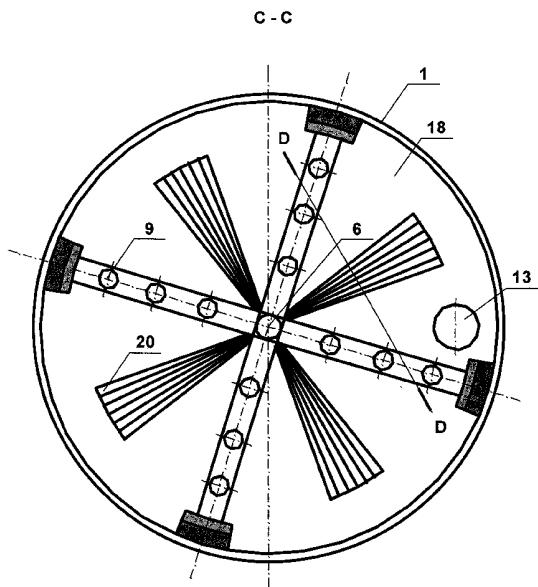


Fig. 6

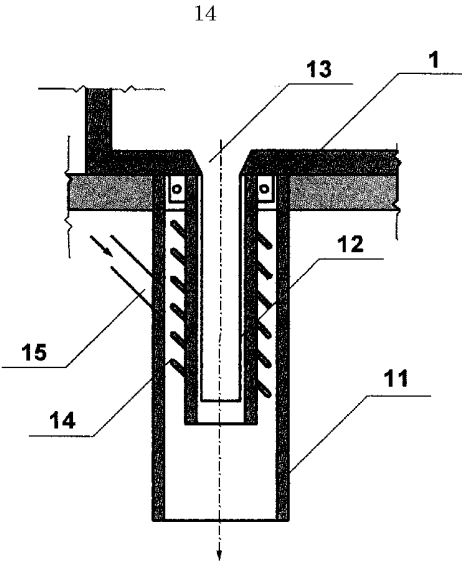


Fig. 7

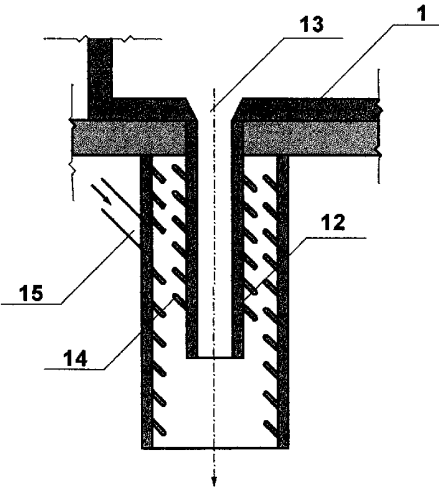


Fig. 8

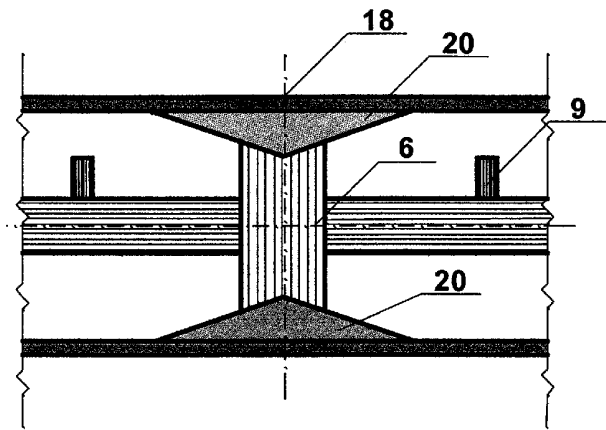


Fig. 9

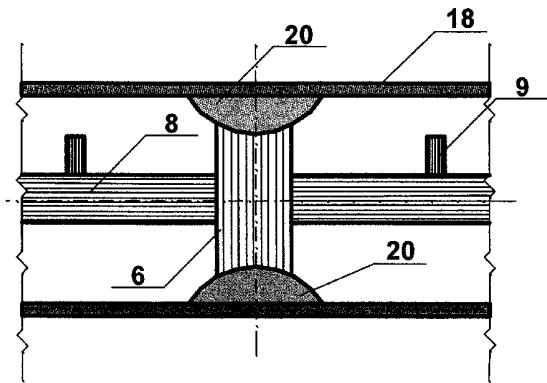


Fig. 10

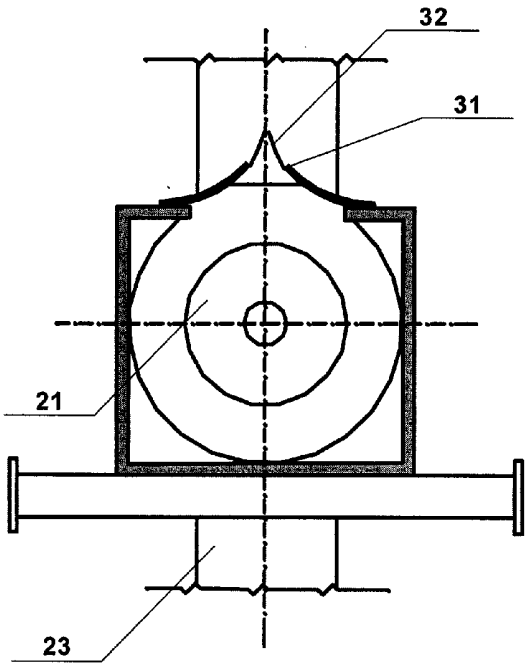


Fig. 11

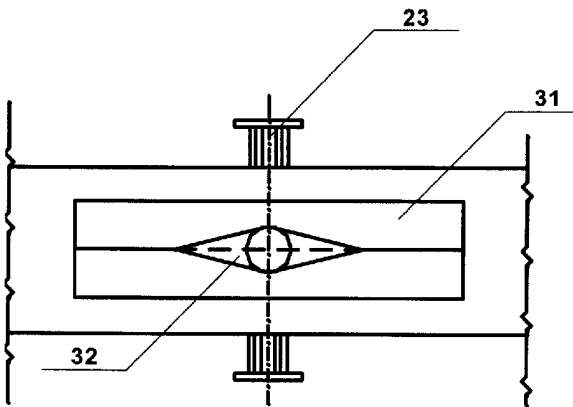


Fig. 12

## RAPORT DE DOCUMENTARE

| (21) Nr. depozit: a 2005 0377                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | (85) Data fazei naționale PCT:                                                    |                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| (22) Data depozit: 2005.12.16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | (86) Cerere internațională PCT:                                                   |                                |
| <p>Prioritatea invocată :</p> <p>(51) : <b>Int.Cl: B28C 5/38</b> (2006.01)</p> <p>(54) <b>Titlul : Dispozitiv pentru prepararea amestecurilor de construcție activate pe bază de lianți minerali</b></p> <p>(71) Solicitantul : <b>ȘAMIS Evsei, MD; ZUBRILINA Iana, MD</b></p> <p>Termeni caracteristici :</p> <p>a) limba română: dispozitiv, prepararea amestecurilor de construcție activate, lianți minerali</p> <p>b) limba engleză: device, preparing activated building mixes, mineral binder</p> <p>c) limba rusă: устройство, приготовление активированных строительных смесей, минеральные вяжущие</p> |                                                                                   |                                |
| I. Minimul de documente consultate ( sistema clasificării și indici de clasificare Int. Cl.- 7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                   |                                |
| Int. Cl. <sup>7</sup> <b>Int.Cl: B28C 5/38</b> (2006.01)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                   |                                |
| II. Literatura tehnico-științifică consultată adăugător la minim de documentație (autori, titluri, editura, țara și data publicării)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                   |                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                   |                                |
| III. Baze de date electronice consultate (denumirea BD și termen de documentare)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                   |                                |
| <p><b>MD</b> Perioada: 1993-2005                      brevete, cereri BI, cereri MU, certificate MU.</p> <p><b>EA</b> Perioada: 1996-2005                      brevete, cereri BI.</p> <p><b>SU</b> Perioada: 1972-1993 (pe suport hartie);    brevete, certificate</p> <p><b>ESP@CENET - WORLDWIDE</b> (EP,PCT, CH, DE, GB, WO, FR...) brevete, cereri BI</p>                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                   |                                |
| IV. Documente considerate ca relevante                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                   |                                |
| Categori<br>a*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Date de identificare ale documentelor citate si indicarea<br>pasajelor pertinente | Numărul revendicării<br>vizate |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | CN 1919562 2007.02.28                                                             | 24                             |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | US 2007008815 2007.01.11                                                          | 24                             |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | PL 114885U 2005.12.27                                                             | 24                             |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | EP1663908 2006.06.07                                                              | 24                             |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | RU2275300 2005.10.27                                                              | 24                             |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | SU 887202 1981.12.07                                                              | 24                             |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | RU 210629 1998.05.31                                                              | 24                             |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | SU 133488 1960.03.31                                                              | 24                             |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | SU 720289 1980.03.05                                                              | 24                             |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | SU 582096 1977.11.30                                                              | 24                             |

|                                                                                                                                                                                                   |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A                                                                                                                                                                                                 | SU 1269330 1997.11.10 | 24                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| A                                                                                                                                                                                                 | SU 216489 1968.07.31  | 24                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| A                                                                                                                                                                                                 | RU 2124437 1999.01.10 | 24                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <input type="checkbox"/> Documentele următoare sunt indicate in rubrica IV                                                                                                                        |                       | <input type="checkbox"/> Informația referitoare la brevete paralele se anexează                                                                                                                                                                                                     |
| <b>* categoriile speciale ale documentelor consultate:</b>                                                                                                                                        |                       | <b>P</b> - document publicat înainte de data depozit, dar după data priorității invocate                                                                                                                                                                                            |
| <b>A</b> - document care definește stadiul anterior general                                                                                                                                       |                       | <b>T</b> - document publicat după data depozitului sau a priorității invocate, care nu aparține stadiului pertinent al tehnicii, dar care este citat pentru a pune în evidență principiul sau teoria pe care se bazează invenția                                                    |
| <b>E</b> - document anterior dar publicat la data depozit național reglementar sau după aceasta data                                                                                              |                       | <b>X</b> - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă când documentul este luat de unul singur                                                                                                           |
| <b>L</b> - document care poate pune în discuție data priorității invocate sau poate contribui la determinarea datei publicării altor divulgări sau pentru un motiv expres ( se va indica motivul) |                       | <b>Y</b> - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând activitate inventivă când documentul este asociat cu unul sau mai multe alte documente de aceeași natură, aceasta combinație fiind evidentă pentru o persoană de specialitate |
| <b>O</b> - document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expunere sau orice altă divulgare                                                                                    |                       | <b>&amp;</b> - document care face parte din aceeași familie de documente                                                                                                                                                                                                            |
| Data finalizării documentării                                                                                                                                                                     |                       | 2007.12.21                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Examinatorul,                                                                                                                                                                                     |                       | ANDREEVA Svetlana                                                                                                                                                                                                                                                                   |

RAPORT DE DOCUMENTARE

| Informația referitoare la brevete paralele                   |                    | (21) Nr. depozit:           |                    |
|--------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------|--------------------|
| Date de identificare<br>ale documentelor citate<br>în raport | Data<br>publicării | <b>Brevete<br/>paralele</b> | Data<br>publicării |
| 1                                                            | 2                  | 3                           | 4                  |
|                                                              |                    |                             |                    |