

REPUBLICA MOLDOVA

(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) 47⁽¹³⁾ Y
(51) Int. Cl.: A01K 1/02 (2006.01)

(12) BREVET DE INVENȚIE DE SCURTĂ DURATĂ

In termen de 6 luni de la data publicării mențiunii privind hotărârea de acordare a brevetului de invenție de scurtă durată, orice persoană poate face opoziție la acordarea brevetului

(21) Nr. depozit: s 2009 0059
(22) Data depozit: 2008.06.19

(45) Data publicării hotărârii de
acordare a brevetului:
2009.07.31, BOPI nr. 7/2009
(67)* Nr. a 2008 0164 și data transformării cererii
2009.04.16

(71) Solicitant: INSTITUTUL DE ECONOMIE, FINANȚE ȘI STATISTICA, MD; KOHANOVSKI Gheorghii, MD; BAJURA Tudor, MD

(72) Inventatori: KOHANOVSKI Gheorghii, MD; BAJURA Tudor, MD; CHILIMAR Sergiu, MD; DOGA Valeriu, MD; RADIONOV Vladimir, MD; BIZUȚCHI Ion, MD; ALBU Ion, MD; MEREACRE Simion, MD

(73) Titular: INSTITUTUL DE ECONOMIE, FINANȚE ȘI STATISTICA, MD; KOHANOVSKI Gheorghii, MD; BAJURA Tudor, MD

(74) Reprezentant: CRASNOVA Nadejda

(54) Instalație pentru întreținerea scroafei și purceilor (variante) și procedeu de creștere a lor

(57) Rezumat:

1

Invenția se referă la agricultură, în particular la o instalație pentru întreținerea scroafelor și purceilor și la un procedeu de creștere a lor.

Instalația conform variantei 1 include o secție de fătare și creștere cu cel puțin o boxă amplasată în ea și o secție de îngrășare, separate printr-o despărțitură cu o deschizătură, executată cu posibilitatea de a fi închisă ermetic. Boxa constă din pereții frontal (4), laterali (5) și posterior (6). Peretele frontal (4) este înzestrat cu ușițe (8), troace (7) pentru scroafe, fixate pe ușițe (8), și troacă pentru purcei (7). Din partea interioară a peretelui frontal sunt fixate în consolă pe suporturi verticale două despărțituri pivotante (9), dotate cu o scoabă de închidere, de-a lungul pereților laterali sunt instalate cu posibilitatea rotirii în jurul axurilor lor orizontale despărțituri (10). Peretele posterior (6) este dotat cu fixatoare (12), cu o despărțitură pivotantă (11) fixată în consolă pe un ax vertical și

2

cu o ușiță (13). Boxa este amplasată cu peretele posterior lipit de despărțitura dintre secții cu coinciderea deschizăturii din despărțitură cu ușița din peretele posterior.

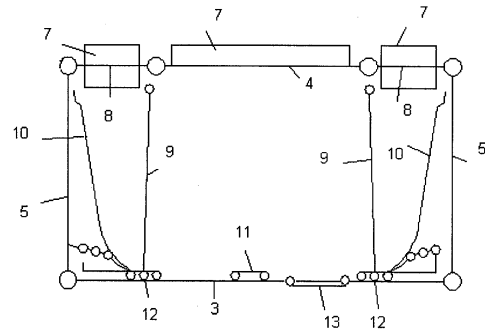
Instalația conform variantei 2 include o secție de fătare și creștere cu cel puțin o boxă amplasată în ea și o secție de îngrășare, separate printr-o despărțitură cu o deschizătură, executată cu posibilitatea de a fi închisă ermetic. Boxa constă din pereții frontal (4) și laterali (5). Peretele frontal (4) este înzestrat cu ușițe (8), troace (7) pentru scroafe, fixate pe ușițe (8), și troacă (7) pentru purcei. Din partea interioară a peretelui frontal sunt fixate în consolă pe suporturi verticale două despărțituri pivotante (9), dotate cu o scoabă de închidere. De-a lungul pereților laterali sunt instalate cu posibilitatea rotirii în jurul axurilor lor orizontale despărțituri (10). Pereții laterali (5) sunt înzestrați cu suporturi cu întăriri; boxa prin

intermediul unor suporturi cu întăriri, fixatoarele (12) și despărțitura pivotantă (11) fixată în consolă pe un ax vertical sunt fixate de despărțitura (1), ce separă secțiile de fătare și creștere și de îngrășare.

Procedeul include amplasarea izolată a câte două scoafe cu același termen de fătare în fiecare boxă, instalată în secția de fătare și creștere, cu asigurarea posibilității purceilor de a contacta unul cu altul din momentul nașterii, întărcarea purceilor și creșterea lor, transferul acestora la îngrășare în componența aceluiași grup tehnologic. Transferul purceilor se efectuează prin trecerea liberă a lor din boxa pentru întreținerea scoafelor și purceilor susmenționată în secția de îngrășare prin deschizătura din despărțitura dintre secțiile de fătare și creștere și de îngrășare.

Revendicări: 4

Figuri: 7



MD 47 Y 2009.07.31

Descriere:

3

Invenția se referă la agricultură, în particular la o instalație pentru întreținerea scroafelor și purceilor și la un procedeu de creștere a lor.

5 Este cunoscută o instalație pentru întreținerea scroafei și purceilor [1] care include un perete frontal, un perete posterior și pereți laterali și o boxă pentru scroafă, formată de despărțituri pivotante, una dintre ele fiind instalată pe un perete lateral de-a lungul ei, iar cealaltă fiind dotată cu o ușă instalată articulat. Despărțitura, instalată pe peretele lateral, este executată cu posibilitatea rotirii în jurul axei sale orizontale, iar a doua despărțitură și ușita sunt dotate cu o scoabă de închidere instalată în locul îmbinării lor articulate.

10 Instalația pentru întreținerea scroafei și purceilor cunoscută permite de a ameliora condițiile de întreținere și deservire a animalelor. În funcție de fixarea despărțiturilor pivotante, spațiul boxei se divizează în mod optimal și se utilizează în conformitate cu etapa de întreținere a scroafei și purceilor.

15 La etapa de fătare și în primele zile după ea, când mișcarea scroafei este limitată pentru reducerea traumatismului animalelor, în instalație cu ajutorul despărțiturilor pivotante se formează o boxă care copiază conturul scroafei și care îi asigură posibilitatea de a se scula și de a sta culcată. Peste 7...10 zile, când purceii se vor întrema, cu ajutorul pereților pivotanți spațiul boxei se divizează în două părți, cea mai mare fiind destinată pentru plimbarea scroafei, iar cea mai mică – pentru hrănirea și odihna purceilor. După înțarcarea purceilor scroafa se scoate din boxă, iar despărțiturile pivotante se fixează de-a lungul pereților boxei, ceea ce permite purceilor de a utiliza întreg spațiul boxei până la transferul lor pentru îngrășare. Cu toate acestea, utilizarea instalației indicate nu exclude neajunsul esențial care constă în reducerea productivității animalelor din cauza stresurilor condiționate de formarea grupului tehnologic și transferul în încăperea necunoscută pentru îngrășare.

20 Cea mai apropiată soluție este instalația pentru întreținerea scroafei și purceilor [2] care include un perete frontal, dotat cu troace pentru scroafe și purcei, un perete posterior și pereți laterali, patru despărțituri, două dintre ele fiind instalate de-a lungul pereților laterali cu posibilitatea rotirii în jurul axei orizontale, iar celelalte două fiind fixate articulat pe suporturi, amplasate din partea interioară a peretelui frontal. Peretele posterior este dotat cu o ușă îmbinată articulat cu el printr-o scoabă de închidere. Această soluție permite de a forma în boxă două boxe pentru scroafe de-a lungul pereților laterali. Fiecare boxă este formată de o despărțitură laterală și despărțitura fixată articulat pe peretele frontal, capătul liber al căreia se fixează pe peretele posterior al boxei. Boxa asigură scroafei aflate în ea o anumită libertate a mișcărilor, excluzând posibilitatea întoarcerii. Fixarea scroafei se efectuează în timpul fătării și în primele zile după fătare. Apoi spațiul pentru deplasarea scroafelor se mărește. Pentru aceasta capetele libere ale ambelor despărțituri ale peretelui frontal se unesc cu porțița peretelui posterior și se fixează cu o scoabă. Despărțitura laterală, rotindu-se în jurul axei orizontale, se instalează vertical și se fixează în această poziție. În acest caz se asigură o suprafață suficientă pentru plimbarea scroafelor și se creează o boxă comună pentru hrănirea și odihna purceilor. După înțarcarea purceilor scroafele se scot din boxă. Despărțiturile peretelui frontal se amplasează de-a lungul lui. În această poziție boxa se utilizează până la transferul pentru îngrășare în componența acestui grup tehnologic.

30 Astfel, în boxa cunoscută purceii a două scroafe au posibilitatea de a contacta din primele zile de viață, drept rezultat se creează o singură familie cu o ierarhie clar pronunțată, care exclude conflictele și, prin urmare, stresurile. Cu toate acestea, transferul pentru îngrășare se efectuează prin trecerea purceilor în încăperea necunoscută a secției de îngrășare, ceea ce provoacă stresuri la animale și reducerea productivității.

40 Problema pe care o rezolvă invenția revendicată constă în sporirea productivității porcilor la creștere.

45 Problema se soluționează prin aceea că instalația pentru întreținerea scroafelor și purceilor (varianta 1) include o secție de fătare și creștere cu cel puțin o boxă amplasată în ea și o secție de îngrășare, separate printr-o despărțitură cu o deschizătură, executată cu posibilitatea de a fi închisă ermetic, totodată boxa constă din pereții frontali, laterali și posterior, peretele frontal este înzestrat cu ușite, troace pentru scroafe, fixate pe ușite și troacă pentru purcei; din partea interioară a peretelui frontal sunt fixate în consolă pe suporturi verticale două despărțituri pivotante, dotate cu o scoabă de închidere, de-a lungul pereților laterali sunt instalate cu posibilitatea rotirii în jurul axurilor lor orizontale despărțituri; peretele posterior este dotat cu fixatoare, cu o despărțitură pivotantă fixată în consolă pe un ax vertical și cu o ușă.

50 Invenția se explică prin desenele din fig. 1-4, care reprezintă:

- fig. 1, vederea generală a amplasării secțiilor de fătare și creștere și de îngrășare;
- fig. 2, vederea generală a boxei în plan, varianta 1 (etapa de întreținere fixată a scroafelor);
- fig. 3, vederea generală a boxei în plan, varianta 1 (etapa de întreținere nefixată a scroafelor);
- 60 - fig. 4, vederea generală a boxei în plan, varianta 1 (etapa de întreținere a purceilor înțărcați și de creștere complementară).

MD 47 Y 2009.07.31

4

Secția de fătare și de creștere I este separată de secția de îngrășare II printr-o despărțitură 1 cu deschizătură 2, care se închide ermetic cu un zăvor 3. În secția de fătare și de creștere I în apropierea deschizăturii se instalează boxa pentru întreținerea scroafelor și purceilor, astfel încât animalele să aibă posibilitatea, cu zăvorul 3 ridicat și deschizătura 2 deschisă, să treacă liber din boxă în secția de îngrășare II. Este evident că numărul de boxe depinde de productivitatea fermei de porci.

Boxa constă din pereții frontal 4, laterali 5 și posterior 6. Peretele frontal 4 este înzestrat cu ușițe 8, troace 7 pentru scroafe, fixate pe ușițele 8, și troacă pentru porci 7. Din partea interioară a peretelui frontal sunt fixate în consolă pe suporturi verticale două despărțituri pivotante 9, dotate cu o scoabă de închidere, de-a lungul pereților laterali sunt instalate cu posibilitatea rotirii în jurul axurilor lor orizontale despărțituri 10. Peretele posterior 6 este dotat cu fixatoare 12, cu o despărțitură pivotantă 11 fixată în consolă pe un ax vertical și cu o ușiță 13. Boxa este amplasată cu peretele posterior lipit de despărțitura dintre secții cu coinciderea deschizăturii din despărțitură cu ușița din peretele posterior.

Ca și în cea mai apropiată soluție, la etapa de fătare și în primele zile după ea, când mișcările scroafei sunt limitate pentru reducerea traumatismului animalelor, în boxă cu ajutorul despărțiturilor pivotante 9 și 10 se formează boxe care copiază conturul scroafei și îi asigură posibilitatea de a se scula și de a sta culcată (fig. 1).

Când porcii se vor întrema, cu ajutorul pereților pivotanți 9 și al ușiței 11 spațiul boxei se divizează în trei părți, două dintre ele fiind destinate pentru scroafe, iar a treia – pentru hrănirea și odihna porcelor. În boxele pentru scroafe despărțiturile 10 se rotesc în articulații, se instalează vertical de-a lungul peretelui lateral 5 și se fixează în această poziție (fig. 2).

După înțărarea porcelor scroafele se scot din boxă, iar despărțiturile pivotante 9 și despărțitura pivotantă 11 a peretelui posterior, fixată în consolă, se fixează de-a lungul pereților boxei 4 și 6, respectiv, ceea ce permite porcelor de a utiliza întreg spațiul boxei până la transferul lor pentru îngrășare (fig. 3).

La transferul grupului tehnologic în secția de îngrășare se deschide ușița peretelui posterior al boxei 13 și zăvorul 3 al deschizăturii, care se închide ermetic, în despărțitura 1, ce desparte secțiile de fătare și de îngrășare. În componența grupului tehnologic unic animalele trec spontan din secția de fătare și de creștere în secția de îngrășare, drept rezultat se exclude stresul ce apare la animale la transferul rapid în încăperi necunoscute.

Problema se soluționează prin aceea că instalația pentru întreținerea scroafelor și porcelor (varianta 2) include o secție de fătare și creștere cu cel puțin o boxă amplasată în ea și o secție de îngrășare, separate printr-o despărțitură cu o deschizătură, executată cu posibilitatea de a fi închisă ermetic, totodată boxa constă din pereți frontali și laterali; peretele frontal este înzestrat cu ușițe, troace pentru scroafe, fixate pe ușițe și troacă pentru porci; din partea interioară a peretelui frontal sunt fixate în consolă pe suporturi verticale două despărțituri pivotante, dotate cu o scoabă de închidere, de-a lungul pereților laterali sunt instalate cu posibilitatea rotirii în jurul axurilor lor orizontale despărțituri; pereții laterali sunt înzestrați cu suporturi cu întăriri; boxa prin intermediul unor suporturi cu întăriri, fixatoarele, despărțitura pivotantă fixată în consolă pe un ax vertical sunt fixate de despărțitura, ce separă secțiile de fătare și creștere și de îngrășare.

Invenția se explică prin desenele din fig. 1, 5-7, care reprezintă:

- fig. 5, vederea generală a boxei în plan, varianta 2 (etapa de întreținere fixată a scroafelor);
- fig. 6, vederea generală a boxei în plan, varianta 2 (etapa de întreținere nefixată a scroafelor);
- fig. 7, vederea generală a boxei în plan, varianta 2 (etapa de întreținere a porcelor înțărcați și de creștere complementară).

Secția de fătare și de creștere I este separată de secția de îngrășare II printr-o despărțitură 1 cu deschizătură 2, care se închide ermetic cu un zăvor 3. În secția de fătare și de creștere I în apropierea deschizăturii 1 se instalează boxa pentru întreținerea scroafelor și porcelor, astfel încât animalele să aibă posibilitatea, cu zăvorul 3 ridicat și deschizătura 2 deschisă, să treacă liber din boxă în secția de îngrășare II. Este evident că numărul de boxe depinde de productivitatea fermei de porci.

Boxa constă din pereții frontal 4 și laterali 5. Peretele frontal 4 este înzestrat cu ușițe 8, troace 7 pentru scroafe, fixate pe ușițele 8, și troacă 7 pentru porci. Din partea interioară a peretelui frontal sunt fixate în consolă pe suporturi verticale două despărțituri pivotante 9, dotate cu o scoabă de închidere. De-a lungul pereților laterali sunt instalate cu posibilitatea rotirii în jurul axurilor lor orizontale despărțituri 10. Pereții laterali 5 sunt înzestrați cu suporturi cu întăriri (nu sunt prezentate); boxa prin intermediul unor suporturi cu întăriri, fixatoarele 12 și despărțitura pivotantă 11 fixată în consolă pe un ax vertical sunt fixate de despărțitura 1) ce separă secțiile de fătare și creștere și de îngrășare.

Ca și în cea mai apropiată soluție, la etapa de fătare și în primele zile după ea, când mișcările scroafei sunt limitate pentru reducerea traumatismului animalelor, în boxă cu ajutorul despărțiturilor

MD 47 Y 2009.07.31

5

pivotante 9 și 10 se formează boxe care copiază conturul scroafei și îi asigură posibilitatea de a se scula și de a sta culcată (fig. 5).

5 Când purceii se vor întrema, cu ajutorul pereților pivotanți 9 și 11, spațiul boxei se divizează în trei părți, două dintre ele fiind destinate pentru scroafe, iar a treia – pentru hrănirea și odihna purceilor. În boxele pentru scroafe despărțirile 10, rotindu-se în articulații, se instalează vertical de-a lungul peretelui lateral 5 și se fixează în această poziție (fig. 6).

10 După înțarcarea purceilor scroafele se scot din boxă, iar despărțirile pivotante 9 și despărțitura pivotantă 11 a peretelui posterior, fixată în consolă, se fixează de-a lungul pereților boxei 4 și, respectiv, despărțirii 1, ceea ce permite purceilor de a utiliza întreg spațiul boxei până la transferul lor pentru îngrășare (fig. 7).

La transferul grupului tehnologic în secția de îngrășare se deschide zăvorul 3 în despărțitura 1, ce separă secțiile de fătare și creștere și de îngrășare. Animalele în componența grupului tehnologic unic trec liber din secția de fătare și creștere I în secția de îngrășare II, drept rezultat se exclude stresul care apare la animale la transferul rapid în încăperea necunoscută.

15 Lipsa forțării, adaptarea treptată a animalelor unul la altul și la încăperea contribuie la sporirea productivității porcilor. Executarea boxei conform variantei 2 se caracterizează printr-un volum redus de metale.

20 Este cunoscut procedeul de creștere a porcinelor care include amplasarea izolată în boxe adiacente a trei-patru scroafe cu termenul egal de fătare cu acordarea purceilor având vârsta de o lună și jumătate – două luni a posibilității de a contacta unul cu altul, înțarcarea purceilor, creșterea complementară și îngrășarea în componența aceluiași grup tehnologic [3]. Crearea și utilizarea aceluiași grup tehnologic la creștere și îngrășare asigură sporirea integrității efectivului de porcine, reducerea prețului de cost al cărnii de porc și sporirea rentabilității producției. Cu toate acestea, procedeul posedă neajunsuri esențiale care constau în dependența utilizării padocului pentru formarea grupului tehnologic de anotimpul anului și condițiile meteorologice și în reducerea productivității din cauza stresurilor la animale în urma schimbării încăperii la transferul lor pentru îngrășare.

30 Este cunoscut procedeul de creștere a porcilor [2] care include amplasarea izolată într-o boxă a două scroafe cu termenul egal sau apropiat de fătare cu acordarea purceilor a posibilității de a contacta unul cu altul, începând cu primele zile după naștere, înțarcarea purceilor, creșterea complementară și îngrășarea în componența aceluiași grup tehnologic. Procedeul indicat este lipsit de unele neajunsuri ale procedurii [3], dar nu exclude reducerea productivității animalelor din cauza stresurilor care se formează drept rezultat al schimbării încăperii la transferul lor pentru îngrășare.

Problema pe care o rezolvă invenția revendicată constă în sporirea productivității porcilor la creștere.

35 Problema se soluționează prin aceea că procedeul de creștere a porcinelor include amplasarea izolată a câte două scroafe cu același termen de fătare în fiecare boxă, instalată în secția de fătare, cu asigurarea posibilității purceilor de a contacta unul cu altul din momentul nașterii, înțarcarea purceilor și creșterea lor, transferul acestora la îngrășare în componența aceluiași grup tehnologic, totodată transferul purceilor se efectuează prin trecerea liberă a lor din boxa pentru întreținerea scroafelor și purceilor în secția de îngrășare prin deschizătura din despărțitura dintre secțiile de fătare și creștere și de îngrășare.

40 Invenția se explică prin descrierea care urmează și fig. 1. Secția de fătare și creștere I este separată de secția de îngrășare II printr-o despărțitură 1 cu deschizătură 2, care se închide ermetic cu un zăvor 3. În secția de fătare și creștere I în apropierea deschizăturii 1 se instalează boxa pentru întreținerea scroafelor și purceilor, astfel încât animalele se aibă posibilitatea, cu zăvorul 3 ridicat și deschizătura 2 deschisă, să treacă spontan din boxă în secția de îngrășare II. Este evident că numărul de boxe depinde de productivitatea fermei de porci.

45 Ca și în cea mai apropiată soluție, posibilitatea de comunicare a purceilor între ei din primele zile după naștere permite de a forma un singur grup cu ierarhie familială, adică un grup tehnologic unic. Aceasta conduce la reducerea stresurilor și sporirea productivității porcilor în timpul creșterii complementare.

50 Spre deosebire de cea mai apropiată soluție, transferul pentru îngrășare în componența unui singur grup tehnologic se efectuează prin trecerea spontană a animalelor în secția de îngrășare prin deschizătura care se închide ermetic, executată în despărțitura ce separă secțiile de fătare și de îngrășare. Aceasta permite animalelor să se adapteze ușor la condițiile secției de îngrășare și exclude stresurile legate de trecerea în încăperea necunoscută.

55 Astfel, procedeul revendicat de creștere a porcilor și construcția boxei pentru întreținerea scroafei și purceilor permite de a exclude stresurile la animale la transferul lor în componența unui grup tehnologic unic dintr-o încăpere în alta pentru îngrășare și prin asta de a spori productivitatea lor. 60 Construcția boxei permite de a o utiliza pentru creșterea porcilor atât într-o gospodărie individuală, cât și la fermele de porci mari.

MD 47 Y 2009.07.31

6

(57) Revendicări:

1. Instalație pentru întreținerea scroafelor și purceilor care include o secție de fătare și creștere cu cel puțin o boxă amplasată în ea și o secție de îngrășare, separate printr-o despărțitură cu o deschizătură, executată cu posibilitatea de a fi închisă ermetic, totodată boxa constă din pereții frontal, laterali și posterior; peretele frontal este înzestrat cu ușițe, troace pentru scroafe, fixate pe ușițe și troacă pentru porci; din partea interioară a peretelui frontal sunt fixate în consolă pe suporturi verticale două despărțituri pivotante, dotate cu o scoabă de închidere, de-a lungul pereților laterali sunt instalate cu posibilitatea rotirii în jurul axurilor lor orizontale despărțituri; peretele posterior este dotat cu fixatoare, cu o despărțitură pivotantă fixată în consolă pe un ax vertical și cu o ușiță.

2. Instalație conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** boxa este amplasată cu peretele posterior lipit de despărțitura dintre secții cu coinciderea deschizăturii din despărțitură cu ușița din peretele posterior.

3. Instalație pentru întreținerea scroafelor și purceilor care include o secție de fătare și creștere cu cel puțin o boxă amplasată în ea și o secție de îngrășare, separate printr-o despărțitură cu o deschizătură, executată cu posibilitatea de a fi închisă ermetic, totodată boxa constă din pereții frontal și laterali; peretele frontal este înzestrat cu ușițe, troace pentru scroafe, fixate pe ușițe și troacă pentru porci; din partea interioară a peretelui frontal sunt fixate în consolă pe suporturi verticale două despărțituri pivotante, dotate cu o scoabă de închidere, de-a lungul pereților laterali sunt instalate cu posibilitatea rotirii în jurul axurilor lor orizontale despărțituri; pereții laterali sunt înzestrați cu suporturi cu întăriri; boxa prin intermediul unor suporturi cu întăriri, fixatoarele și despărțitura pivotantă fixată în consolă pe un ax vertical sunt fixate de despărțitura, ce separă secțiile de fătare și creștere și de îngrășare.

4. Procedeu de creștere a porcinelor care include amplasarea izolată a câte două scroafe cu același termen de fătare în fiecare boxă, instalată în secția de fătare și creștere, cu asigurarea posibilității purceilor de a contacta unul cu altul din momentul nașterii, înțarcarea purceilor și creșterea lor, transferul acestora la îngrășare în componența aceluiași grup tehnologic, **caracterizat prin aceea că** transferul purceilor se efectuează prin trecerea liberă a lor din boxa pentru întreținerea scroafelor și purceilor, definită în revendicările 1-3, în secția de îngrășare prin deschizătura din despărțitura dintre secțiile de fătare și creștere și de îngrășare.

35

(56) Referințe bibliografice:

1. SU 1630721 A1 1991.02.28
2. SU 1303103 A1 1987.04.15
3. SU 1789148 A1 1993.01.23

MD 47 Y 2009.07.31

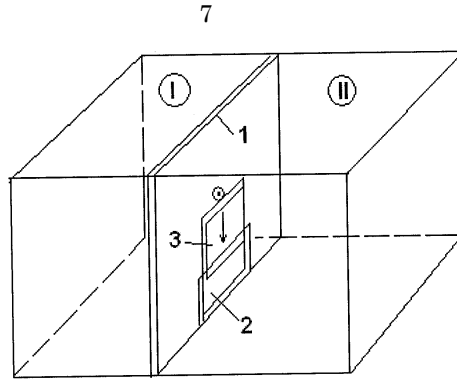


Fig. 1

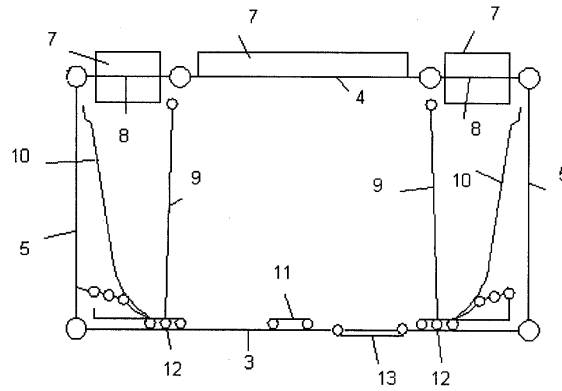


Fig. 2

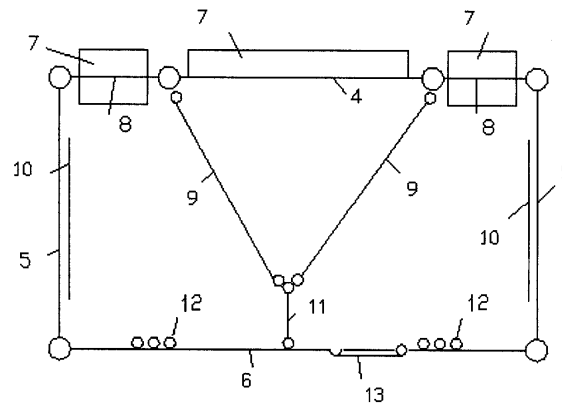


Fig. 3

MD 47 Y 2009.07.31

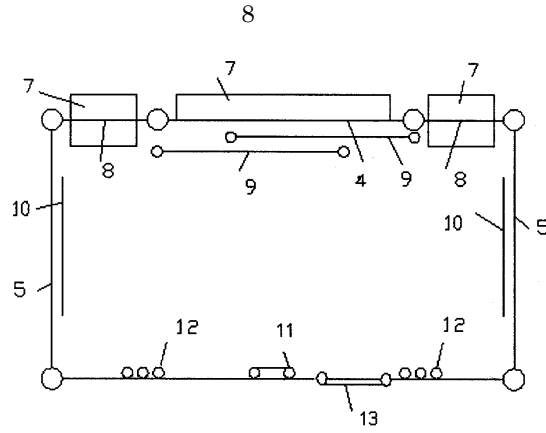


Fig. 4

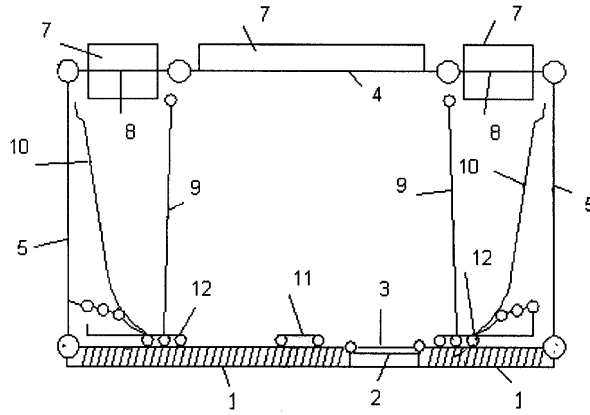


Fig. 5

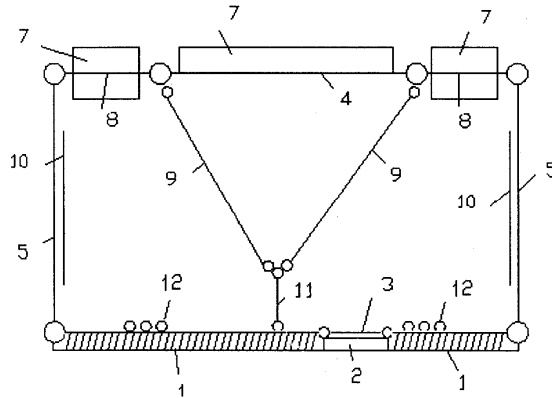


Fig. 6

MD 47 Y 2009.07.31

9

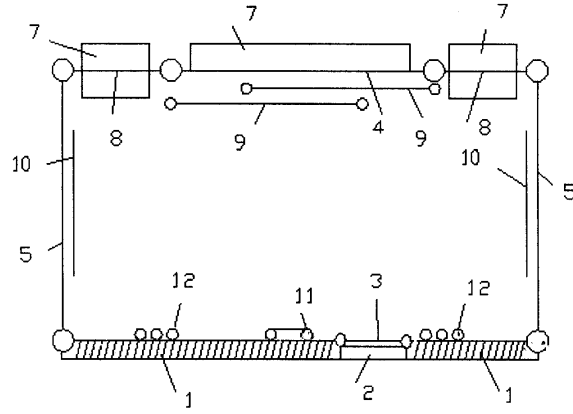


Fig. 7