



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 170 399** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) МПК⁷ **F 26 B 17/12**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

(21), (22) Заявка: 2000108109/06, 31.03.2000
(24) Дата начала действия патента: 31.03.2000
(46) Дата публикации: 10.07.2001
(56) Ссылки: Гержой А.П., Самочетов В.Ф.
Зерносушение и зерносушилki. -М.: Колос,
1967, рис. 63. SU 3403 A, 31.08.1927. SU
9258 A, 31.05.1929. SU 366328 A, 03.04.1973.
SU 147142 A, 12.05.1962. SU 138528 A,
09.10.1961.
(98) Адрес для переписки:
360017, КБР, г.Нальчик, ул. Кирова, 13,
кв.67, В.Н.Тягнию

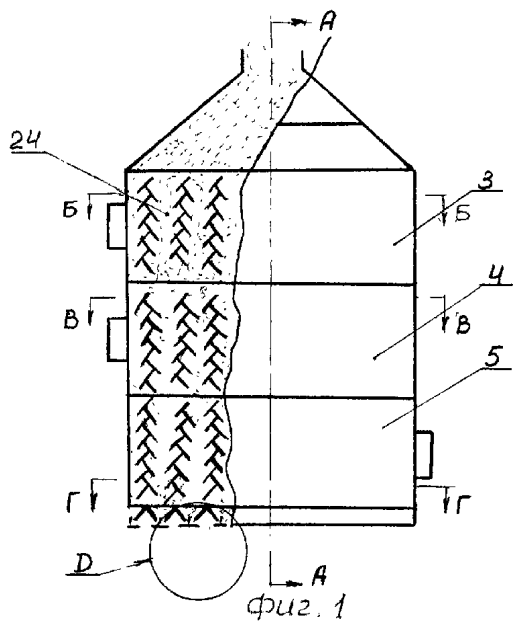
(71) Заявитель:
Тягний Василий Никитович
(72) Изобретатель: Тягний В.Н.
(73) Патентообладатель:
Тягний Василий Никитович

(54) **ЗЕРНОСУШИЛКА**

(57) Реферат:
Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению и может быть использовано для сушки пшеницы, подсолнечника, гречихи, самообруша кукурузы и других зерновых культур. Зерносушилka состоит из двух шахт, собранных из трех бункеров, трех распределительных камер агента сушки, двух воздухопроводов и разгрузочного устройства, имеет трехступенчатый режим сушки, агент сушки используется трижды поочередно во всех трех бункерах, а в бункерах размещены вертикальные многоступенчатые воздухораспределительные жалюзийные секции, собранные из наклонных полок, причем каждая секция с одной стороны имеет глухую стенку, с другой - окна и расположена так, что окна рядом стоящих секций направлены в противоположные стороны, а секции среднего бункера развернуты на 180° по отношению к секциям верхнего и нижнего бункеров, что обеспечивает реверсивную подачу агента сушки, при этом конструкция и расположение жалюзийных секций, два боковых воздуховода, соединяющих нижний и средний бункеры, и

вентилятор дают возможность подавать агент сушки, использованный в нижнем бункере, в средней бункер под разрежением, а верхний - под давлением, при постепенном понижении температуры агента сушки, что способствует сохранению качества зерна, экономии топлива, причем разгрузка высушенного зерна происходит равномерно, возможен процесс как периодической, так и непрерывной разгрузки благодаря цилиндрам со штоками, обеспечивающим возможность движения вертикально-подвижным разгрузочным планкам, плотно, с зазором не более 5 мм, прилегающим к подвижным полкам разгрузочного устройства, на которые поступает высушенное зерно, секции же, собранные из трех полок, могут использоваться как короба. Предложенная зерносушилka обеспечивает эффективную и равномерную сушку зерна различных культур повышенной влажности и без очистки как в семенном, так и в продовольственном режиме, за один пропуск, дает экономию топлива в 3 раза по сравнению с существующими нормами его расхода с равномерным процессом как периодической, так и непрерывной разгрузки зерна. 7 ил.

RU 2170399 C1



RU 2170399 C1



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 170 399** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) Int. Cl.⁷ **F 26 B 17/12**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 2000108109/06, 31.03.2000

(24) Effective date for property rights: 31.03.2000

(46) Date of publication: 10.07.2001

(98) Mail address:
360017, KBR, g.Nal'chik, ul. Kirova, 13,
kv.67, V.N.Tjagniju

(71) Applicant:
Tjagnij Vasilij Nikitovich

(72) Inventor: Tjagnij V.N.

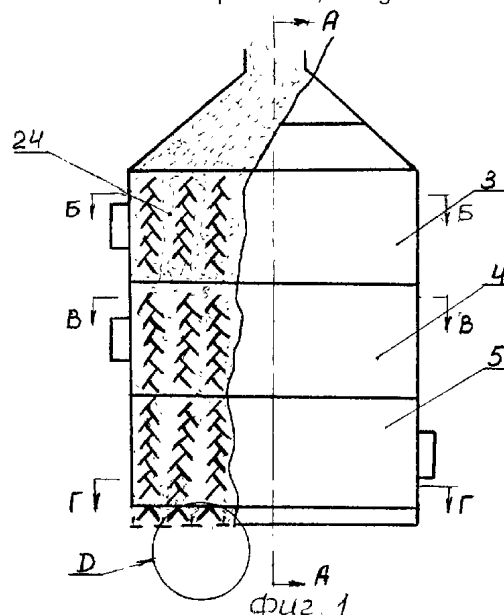
(73) Proprietor:
Tjagnij Vasilij Nikitovich

(54) **GRAIN DRIER**

(57) Abstract:

FIELD: agricultural engineering.
SUBSTANCE: grain drier has two shafts including three hoppers, three drying agent distributing chambers, two airducts, and discharge device. Grain drier has three-staged operation mode. Drying agent is utilized three times successively in three hoppers. Vertical multiple-stage baffle-type air distributing sections positioned in hoppers are made in the form of inclined strips. Each section has blind wall at one side and windows at other side. Each section is arranged so that windows of adjacent sections are oriented in opposite directions. Sections of middle hopper are turned through 180 deg with respect to sections of upper and lower hoppers to provide for reversible supply of drying agent. Construction and arrangement of baffle-type sections, two side airducts providing communication between lower and middle hoppers, and fan allow drying agent used in lower hopper to be vacuum supplied into middle hopper, and supplied under pressure into upper hopper, with drying agent temperature being gradually reduced. Grain is gradually discharged. Grain may be discharged in periodical and continuous discharge modes due to employment of cylinders with rods, which transmit motion to vertically movable discharge planks. The latter tightly adhere (with gap not exceeding 5 mm) to movable planks of discharge device onto which dried grain is

delivered. Sections composed of three strips may be used as boxes. Grain drier of such construction allows grain of different crops with increased moisture content to be dried without cleaning in seed and product modes for one pass. It allows fuel consumption to be reduced by three times as compared to existing consumption rates. EFFECT: increased efficiency by uniform drying process, improved quality of grain and reduced fuel consumption. 2 cl, 7 dwg



RU 2 170 399 C1

RU 2 170 399 C1

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению и может быть применено для сушки пшеницы, подсолнечника, гречихи, самообруша кукурузы и других зерновых культур.

Известны различные конструкции сушилок. В настоящее время используется сушилка ЖЗС [1].

Наиболее близкой по техническому решению к предложенному является сушилка СЗС-8 [1, рис. 63].

Но конструкции всех известных сушилок имеют ряд недостатков. Они неэкономичны, невозможны сушка зерна повышенной влажности и засоренности, получение зерна для семян, сушка самообруша кукурузы.

Цель изобретения - создание зерносушилки, обеспечивающей эффективную и равномерную сушку зерна различных культур повышенной влажности и без очистки как в семенном, так и в продовольственном режиме, за один пропуск, со значительной экономией топлива, с равномерным процессом как периодической, так и непрерывной разгрузки.

Поставленная цель достигается тем, что предлагаемая зерносушилка состоит из двух шахт, собранных из трех бункеров, трех распределительных камер агента сушки, двух воздухопроводов и разгрузочного устройства, имеет трехступенчатый режим сушки, агент сушки используется трижды, поочередно во всех трех бункерах, а в бункерах размещены вертикальные многоступенчатые воздухораспределительные жалюзийные секции, собранные из наклонных полок, причем каждая секция с одной стороны имеет глухую стенку, с другой - окна и расположена так, что окна рядом стоящих секций направлены в противоположные стороны, а секции среднего бункера развернуты на 180° по отношению к секциям верхнего и нижнего бункеров, что обеспечивает реверсивную подачу агента сушки, при этом конструкция и расположение жалюзийных секций, два боковых воздуховода, соединяющих нижний и средний бункеры, и вентилятор дают возможность подавать агент сушки, использованный в нижнем бункере, в средний бункер под разрежением, а в верхний - под давлением, при постепенном понижении температуры агента сушки, что способствует сохранению качества зерна, экономии топлива, причем разгрузка высушенного зерна происходит равномерно, возможен процесс разгрузки благодаря цилиндрам со штоками, обеспечивающим возможность движения вертикально-подвижным разгрузочным планкам, плотно, с зазором не более 5 мм, прилегающим к подвижным полкам разгрузочного устройства, на которые поступает высушенное зерно, секции же, собранные из трех полок, могут использоваться как короба.

На фиг. 1 схематично изображены предлагаемая конструкция зерносушилки с разгрузочным устройством.

На фиг. 2 приведен разрез по А-А, на котором показаны две шахты 1, 2, три камеры распределения агента сушки 10, 11, 12, воздухопроводы 13, 14.

На фиг. 3 схематично изображены распределение агента сушки в бункере 3, жалюзийные секции 6, 7, их глухие стенки 8 и

окна 9, распределительная камера агента сушки 10, слой зерна 24.

На фиг. 4 схематично изображены распределение агента сушки в бункере 4, жалюзийные секции 6, 7, их глухие стенки 8 и окна 9, распределительная камера агента сушки 11, часть воздухопроводов 13, 14, слой зерна 24.

На фиг. 5 схематично изображены распределение агента сушки в бункере 5, жалюзийные секции 6, 7, их глухие стенки 8 и окна 9, распределительная камера агента сушки 12, часть воздухопроводов 13, 14, слой зерна 24.

На фиг. 6 схематично изображен фрагмент разгрузочного устройства, состоящего из неподвижной рамы 15, на которой установлены рассекатели 17, седла 18, цилиндры 19 со штоками 20, разгрузочные планки 21, и подвижной рамы 16, собранной из горизонтальных полок 22.

На фиг. 7 изображена схема сборки жалюзи из трех полок в варианте короба 25.

Зерносушилка состоит из следующих основных частей:

двух шахт 1, 2, собранных из трех бункеров 3, 4, 5, внутри которых размещены жалюзийные секции 6, 7, трех распределительных камер 10, 11, 12 агента сушки, двух воздухопроводов 13, 14, разгрузочного устройства (фиг. 6).

Работа сушилки зерна происходит следующим образом.

После заполнения сушилки зерном в распределительную камеру 12 бункера 5 подается агент сушки, который через окна 9 жалюзийных секций 6 проходит сквозь зерновой слой 24, затем выходит в жалюзийные секции 7 и через их окна 9 перемещается на противоположные стороны в воздухопроводы 13, 14. Из них агент сушки через окна 9 жалюзийных секций 6 бункера 4 обеих шахт проходит сквозь зерновой слой 24, затем выходит в жалюзийные секции 7 и через их окна 9 перемещается на противоположные стороны шахт 1, 2 в распределительную камеру 11 бункера 4, где секции развернуты на 180° относительно секций в бункерах 3, 5, что обеспечивает реверсивную подачу агента сушки.

Из распределительной камеры 11 вентилятор отсасывает агент сушки и под давлением через распределительную камеру 10 подает его в окна 9 жалюзийных секций 6 бункера 3.

Пройдя через зерновой слой 24 бункера 3, агент сушки попадает в жалюзийные секции 7 и через их окна 9 выбрасывается в атмосферу. Такая компоновка многоступенчатых жалюзийных секций и воздухопроводы 13, 14 с вентилятором позволяют осуществить сушку зерна в бункерах 4, 5 под разрежением, а в бункере 3 - под давлением, при этом агент сушки используется трижды и насыщенный влагой, с температурой $28-30^\circ$ выбрасывается в атмосферу.

Просушенное зерно из шахт 1, 2 попадает в разгрузочное устройство, расположенное в их нижней части. Оно состоит из верхней неподвижной рамы 15 и расположенной под ней подвижной рамы 16. На раме 15 имеются отверстия для выпуска зерна, установлены рассекатели 17, седла 18, на них цилиндры 19 со штоками 20, к штокам крепятся разгрузочные планки 21. Подвижная рама 16

собрана из горизонтальных полок 22, установлена на роликах 23 и приводится в возвратно-поступательное движение шатуном эксцентрикового механизма (на фиг. 6 не показан).

Когда рама 16 приводится в движение, зерновые слои в шахтах сушилки также начинают двигаться вниз. Зерно из шахт поступает на рассекатели 17, его поток разделяется и стекает к отверстиям на раме 15, из них - на движущиеся возвратно-поступательно полки 22 рамы 16, откуда его сгребают вертикально-подвижные разгрузочные планки 21, плотно, с зазором не более 5 мм, прилегающие к полкам 22. Зерно сыплется в разгрузочные щели между полками 22. Ширина полок 22 больше ширины выпускных отверстий на раме 15, что обеспечивает фиксацию зерна при остановке зернового потока.

Производительность разгрузки зерна регулируется расстоянием между рамами 15 и 16 и величиной хода рамы 16.

Изготовление и эксплуатация опытного образца подтвердили, что предложенная сушилка обеспечивает эффективную и равномерную сушку зерна различных культур повышенной влажности и без очистки как в семенном, так и в продовольственном режиме, за один пропуск, дает экономию топлива в 3 раза по сравнению с существующими нормами его расхода с равномерным процессом как периодической, так и непрерывной разгрузки зерна.

Источник информации

1. А.П.Гержой, В.Ф.Самочетов. Зерносушение и зерносушилки. М., "Колос", 1967, рис. 63 (прототип).

Формула изобретения:

Зерносушилка, состоящая из двух шахт, собранных из трех бункеров, трех распределительных камер агента сушки, двух воздухопроводов и разгрузочного устройства, отличающаяся тем, что имеет

5 трехступенчатый режим сушки, агент сушки используется трижды, поочередно во всех трех бункерах, а в бункерах размещены вертикальные многоступенчатые

10 воздухораспределительные жалюзийные секции, собранные из наклонных полок, причем каждая секция с одной стороны имеет глухую стенку, с другой - окна и расположена так, что окна рядом стоящих секций направлены в противоположные стороны, а

15 секции среднего бункера развернуты на 180° по отношению к секциям верхнего и нижнего бункеров, что обеспечивает реверсивную подачу агента сушки, при этом конструкция и расположение жалюзийных секций, два боковых воздуховода, соединяющих нижний и

20 средний бункера, и вентилятор дают возможность подавать агент сушки, использованный в нижнем бункере, в средний бункер под разрежением, а в верхний под давлением, при постепенном понижении температуры агента сушки, что способствует

25 сохранению качества зерна, экономии топлива, причем разгрузка высушенного зерна происходит равномерно, возможен процесс как периодической, так и непрерывной разгрузки благодаря цилиндрам со штоками, обеспечивающим возможность движения

30 вертикально-подвижным разгрузочным планкам, плотно, с зазором не более 5 мм, прилегающим к подвижным полкам разгрузочного устройства, на которые поступает высушенное зерно, секции же, собранные из трех полок, могут

35 использоваться как короба.

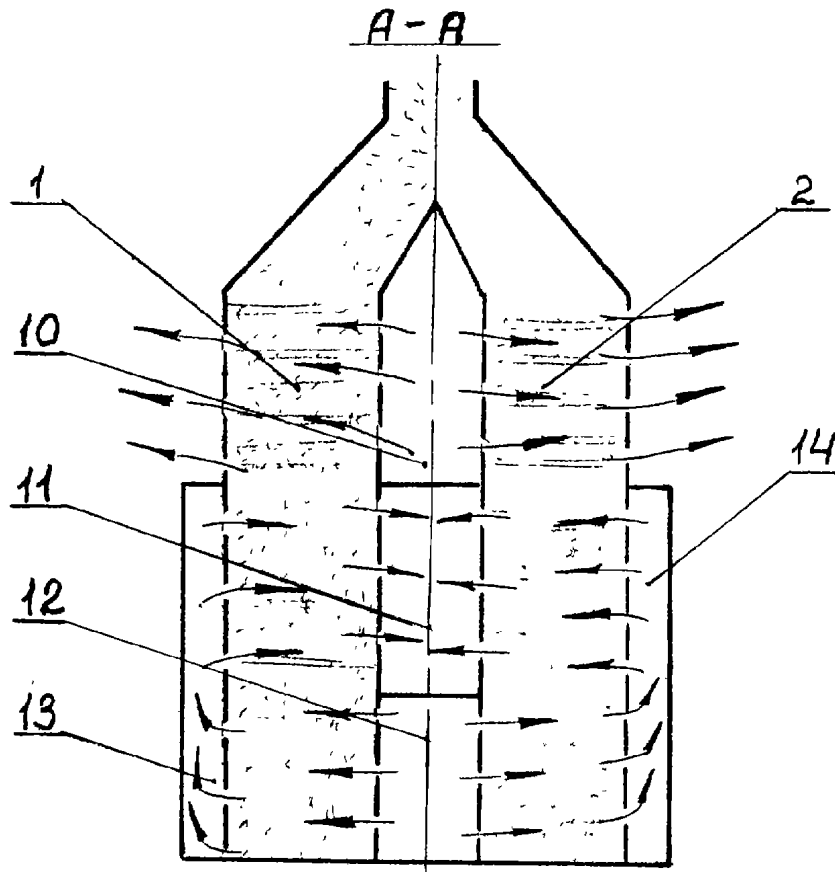
40

45

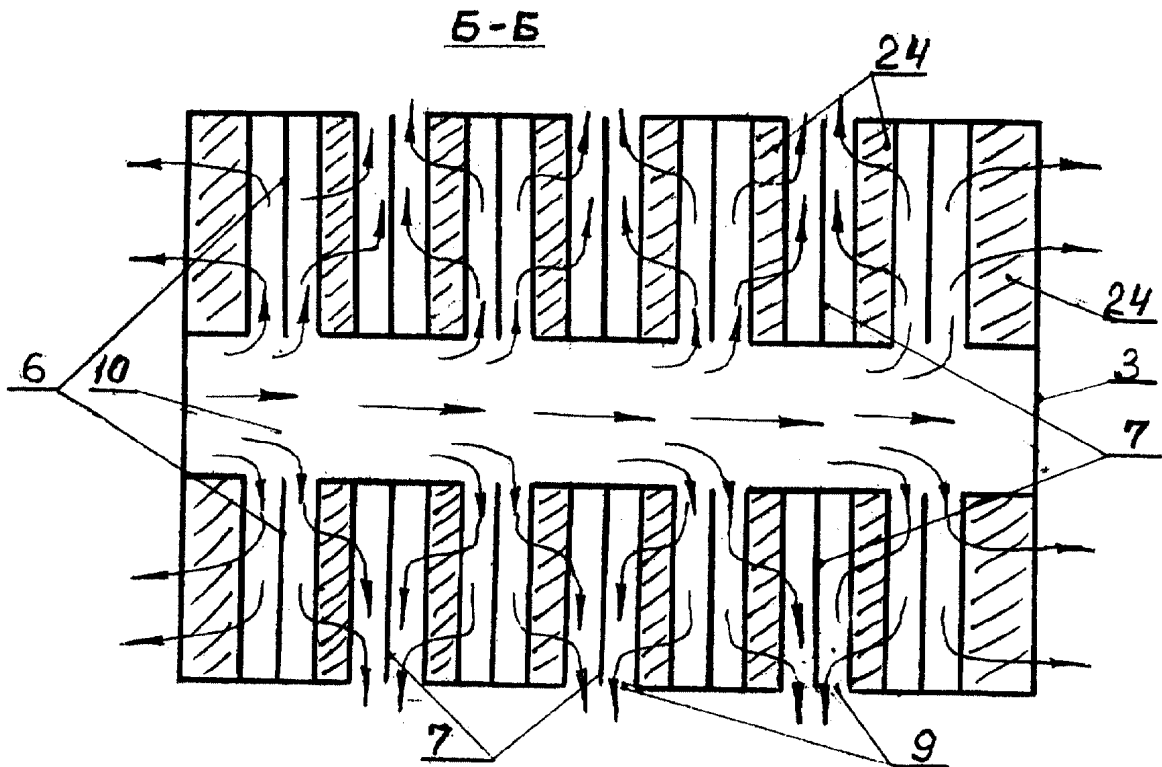
50

55

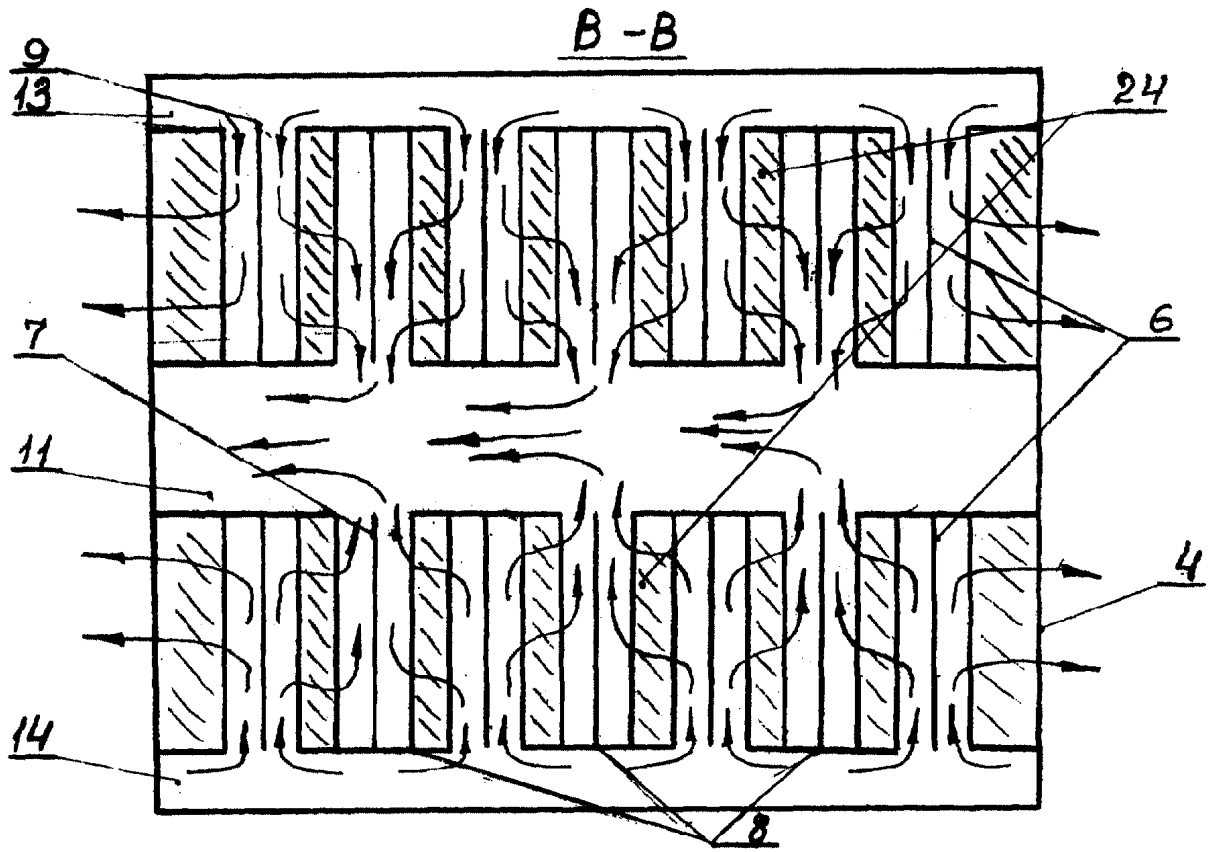
60



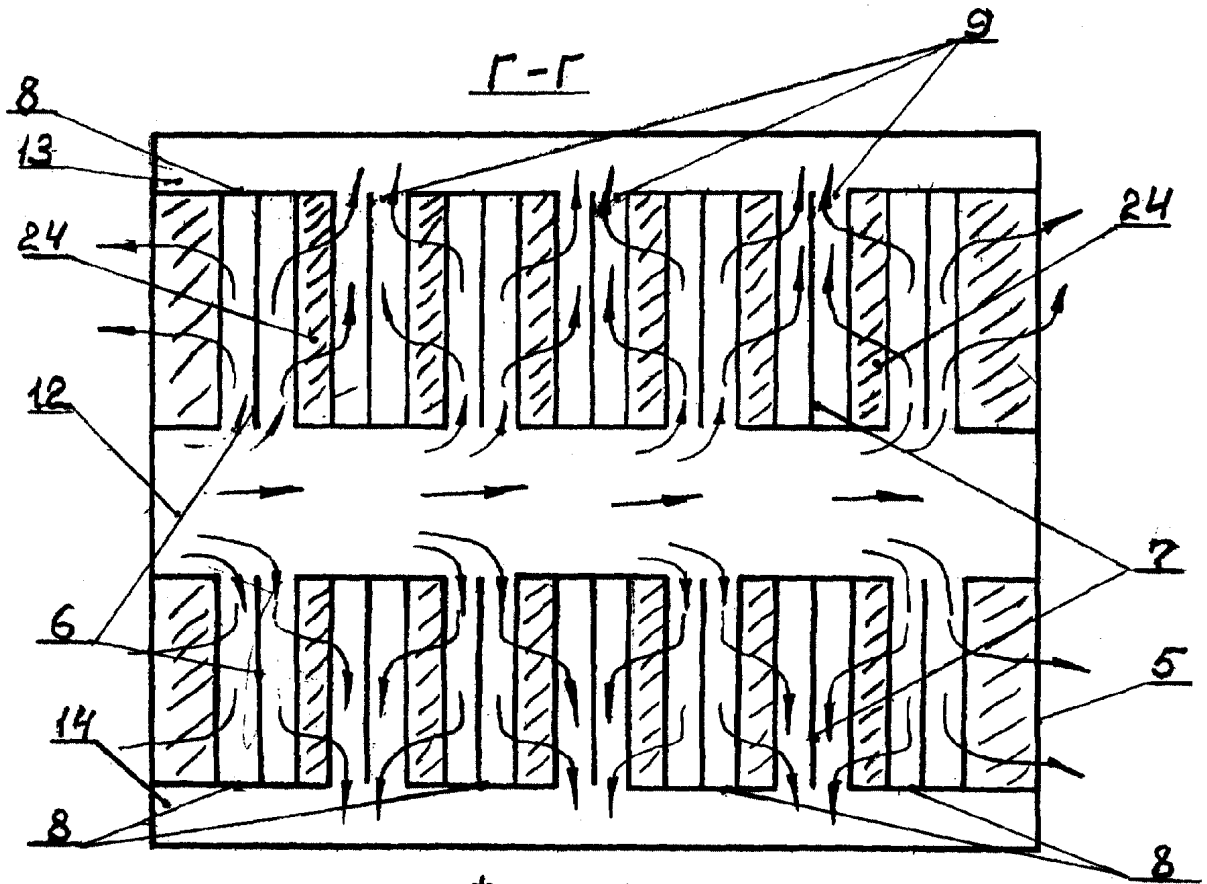
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

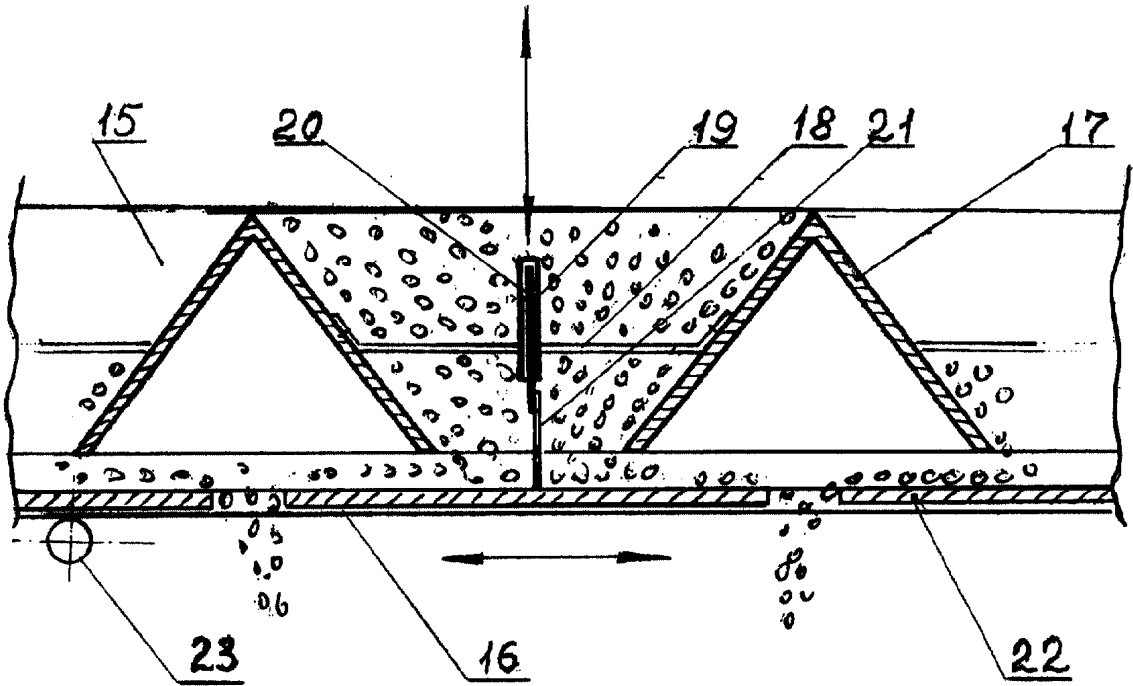


Фиг. 5

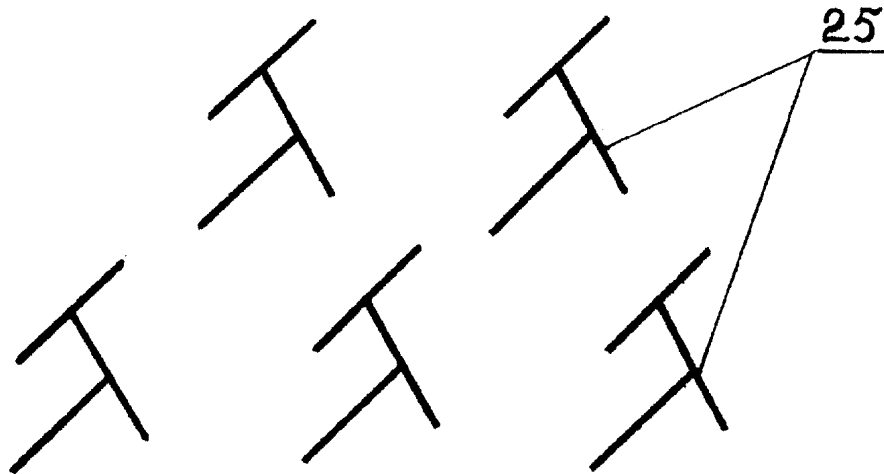
RU 2170399 C1

RU 2170399 C1

Вид D



Фиг. 6



Фиг. 7

RU 2170399 C1

RU 2170399 C1