



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ(21)(22) Заявка: **2010131720/21, 28.07.2010**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
28.07.2010

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **28.07.2010**(45) Опубликовано: **27.10.2011** Бюл. № 30(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: **RU 2107414 C1, 27.03.1998. SU 1471961**
A1, 15.04.1989. GB 2100105 A, 22.12.1982. GB
2160751 A, 02.01.1986.

Адрес для переписки:

347740, Ростовская обл., г. Зерноград, ул.
Ленина, 21, ФГОУ ВПО АЧГАА

(72) Автор(ы):

Щилов Владимир Владимирович (RU),
Таранов Михаил Алексеевич (RU),
Щилов Владимир Николаевич (RU),
Хижняк Владимир Иванович (RU),
Несмиян Андрей Юрьевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное
образовательное учреждение высшего
профессионального образования "Азово-
Черноморская государственная
агроинженерная академия" (ФГОУ ВПО
АЧГАА) (RU)**(54) ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩЕЕ ОРУДИЕ**

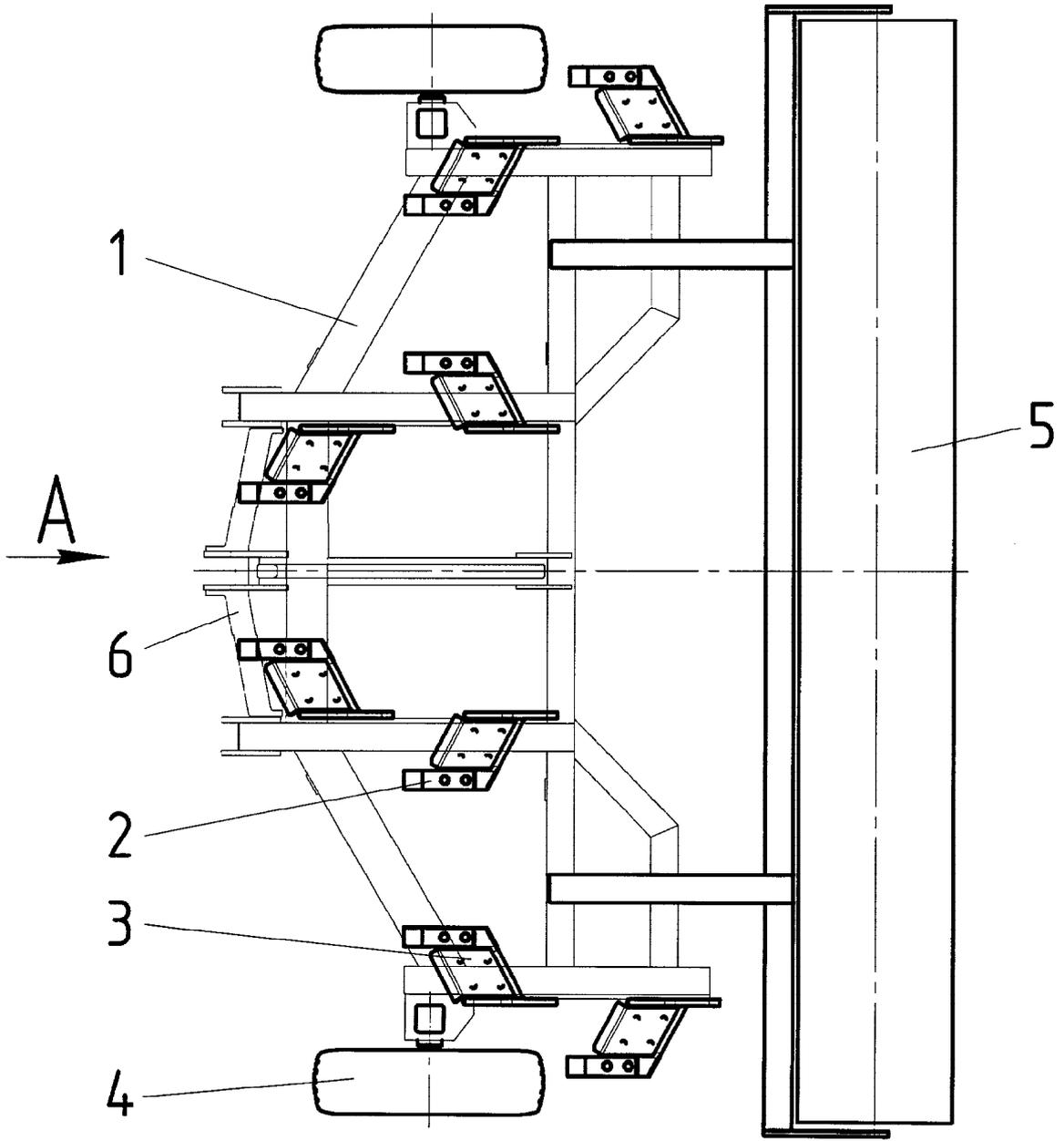
(57) Реферат:

Орудие содержит раму с наклонными левосторонними и правосторонними рабочими органами, установленными на ней попарно друг за другом. Рабочие органы образуют поперечные ряды, в которых правосторонние и левосторонние наклонные рабочие органы установлены попарно таким образом, что их наклонные поверхности обращены навстречу друг другу. В первом поперечном ряду размещена одна пара рабочих органов, в последующих, за исключением последнего, по

две пары рабочих органов. Рабочие органы расположены на раме симметрично относительно продольной оси орудия. В последнем поперечном ряду установлено по одному правостороннему и левостороннему рабочему органу, размещенному таким образом, что их наклонные поверхности обращены в направлении от продольной оси орудия. Такое конструктивное выполнение позволит повысить рыхлящую способность орудия. 1 з.п. ф-лы, 5 ил.

RU 2 4 3 1 9 5 3 C 1

RU 2 4 3 1 9 5 3 C 1



Фиг. 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(51) Int. Cl.
A01B 13/08 (2006.01)

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21)(22) Application: **2010131720/21, 28.07.2010**

(24) Effective date for property rights:
28.07.2010

Priority:

(22) Date of filing: **28.07.2010**

(45) Date of publication: **27.10.2011 Bull. 30**

Mail address:

**347740, Rostovskaja obl., g. Zernograd, ul.
Lenina, 21, FGOU VPO AChGAA**

(72) Inventor(s):

**Shchirov Vladimir Vladimirovich (RU),
Taranov Mikhail Alekseevich (RU),
Shchirov Vladimir Nikolaevich (RU),
Khizhnjak Vladimir Ivanovich (RU),
Nesmijan Andrej Jur'evich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Federal'noe gosudarstvennoe obrazovatel'noe
uchrezhdenie vysshego professional'nogo
obrazovanija "Azovo-Chernomorskaja
gosudarstvennaja agroinzhenernaja akademija"
(FGOU VPO AChGAA) (RU)**

(54) TILLAGE TOOL

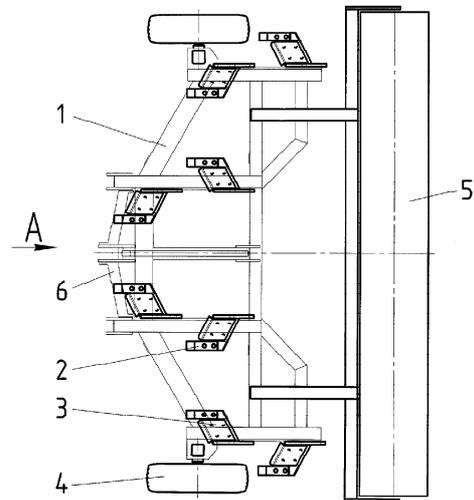
(57) Abstract:

FIELD: agriculture.

SUBSTANCE: tool comprises a frame with inclined left-sided and right-sided working elements installed on it in pairs one after another. Working tools form transverse rows, where right-sided and left-sided inclined working elements are installed in pairs so that their inclined surfaces face towards each other. In the first transverse row there is one pair of working elements, in the subsequent one, excluding the last one, - two pairs of working tools. Working elements are arranged on the frame symmetrically relative to the longitudinal axis of the tool. In the last transverse row there is one right-sided tool and one left-sided working tool arranged so that their inclined surfaces are aligned in direction away from the longitudinal axis of the tool.

EFFECT: structural design will make it possible

to improve loosening ability of the tool.
2 cl, 5 dwg



Фиг. 1

RU 2 4 3 1 9 5 3 C 1

RU 2 4 3 1 9 5 3 C 1

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению, в частности к машинам для глубокого рыхления почвы.

Известно почвообрабатывающее орудие, содержащее раму и наклонные левосторонние и правосторонние рабочие органы, расположенные по стрелообразной комбинированной схеме [1].

Недостатками описанного аналога являются большое тяговое сопротивление, забиваемость рабочих органов орудия и недостаточная степень крошения почвы.

Наиболее близким к заявляемому изобретению является почвообрабатывающее орудие, содержащее раму с наклонными левосторонними и правосторонними рабочими органами, установленными на ней попарно друг за другом [2].

Недостатком данного орудия является низкая степень крошения почвы.

Задачей изобретения является повышение рыхлящей способности почвообрабатывающего орудия.

Поставленная задача достигается тем, что у почвообрабатывающего орудия, на раме которого попарно, последовательно друг за другом закреплены правосторонние и левосторонние наклонные рабочие органы, они образуют поперечные ряды. Причем в поперечных рядах правосторонние и левосторонние наклонные рабочие органы установлены также попарно таким образом, что их наклонные поверхности обращены навстречу друг другу. В первом поперечном ряду размещена одна пара рабочих органов, в последующих, за исключением последнего, - по две пары рабочих органов, расположенных на раме симметрично относительно продольной оси орудия. Рабочие органы последнего поперечного ряда могут устанавливаться в двух различных вариантах: в первом варианте в последнем поперечном ряду установлены по одному правостороннему и левостороннему рабочему органу, размещенному таким образом, что их наклонные поверхности обращены в направлении от продольной оси орудия; во втором - левосторонние и правосторонние рабочие органы размещены попарно в поперечном направлении, но при этом периферийные рабочие органы в продольном направлении установлены без пары.

На фиг.1 и 2 представлены схемы предлагаемого почвообрабатывающего орудия, на фиг.3 и 4 - схемы расстановки рабочих органов почвообрабатывающего орудия, на фиг.5 - вид А на фиг. 1 и 2.

Почвообрабатывающее орудие содержит раму 1 (фиг.1 и 2), на которой попарно, последовательно друг за другом установлены наклонные левосторонние 2 и правосторонние 3 рабочие органы, образующие поперечные ряды. В поперечных рядах левосторонние 2 и правосторонние 3 рабочие органы также образуют пары, установленные таким образом, что их наклонные поверхности Б (фиг.3 и 4) обращены навстречу друг другу. В первом поперечном ряду установлена одна пара рабочих органов 2 и 3, в последующих, за исключением последнего, - по две пары рабочих органов 2 и 3, расположенных на раме симметрично относительно продольной оси орудия. Рабочие органы последнего рабочего ряда могут устанавливаться в двух различных вариантах: в первом (фиг.3) они не имеют пар в поперечном направлении и обращены наклонными поверхностями в направлении от продольной оси орудия; во втором (фиг.4) размещены попарно в поперечном направлении, но при этом периферийные рабочие органы не имеют пары в продольном направлении. В передней части орудия установлены опорные колеса 4, в задней - каток 5. С трактором орудие соединяется при помощи навесного устройства 6.

Почвообрабатывающее орудие работает следующим образом.

Во время выполнения технологического процесса почвенный пласт крошится и

деформируется под воздействием рабочих органов 2 и 3. Стойки рабочих органов каждого последующего ряда движутся за стойками предыдущего (фиг.5), что позволяет сократить затраты энергии на разрушение почвы и увеличить пространство между стойками. Это снижает вероятность забивания орудия почвой и пожнивными остатками. Причем за счет того, что наклонные поверхности Б поперечных пар рабочих органов 2 и 3 обращены навстречу друг к другу, на заключенный между ними почвенный монолит Г (фиг.5) с двух сторон действует сжимающая сила. После прохода рабочих органов 2 и 3 почвенный монолит расширяется. За счет совмещения процессов сжатия и расширения повышается интенсивность разрушающего воздействия, оказываемого на почву. Причем расстановка рабочих органов по схеме, приведенной на фиг.3, позволяет увеличить рабочую ширину захвата машины В без значительного увеличения ее конструктивной ширины, а расстановка рабочих органов по схеме, представленной на фиг.4, позволит уменьшить нагрузку на периферийные рабочие органы и более эффективно использовать сжимающую нагрузку, действующую на почвенный монолит поперечными парами рабочих органов 2 и 3. Глубина хода рабочих органов 2 и 3 регулируется перемещением опорных колес 4 относительно рамы 1. Крупные комки почвы, образующиеся в процессе рыхления, раздавливает каток 5.

Источники информации

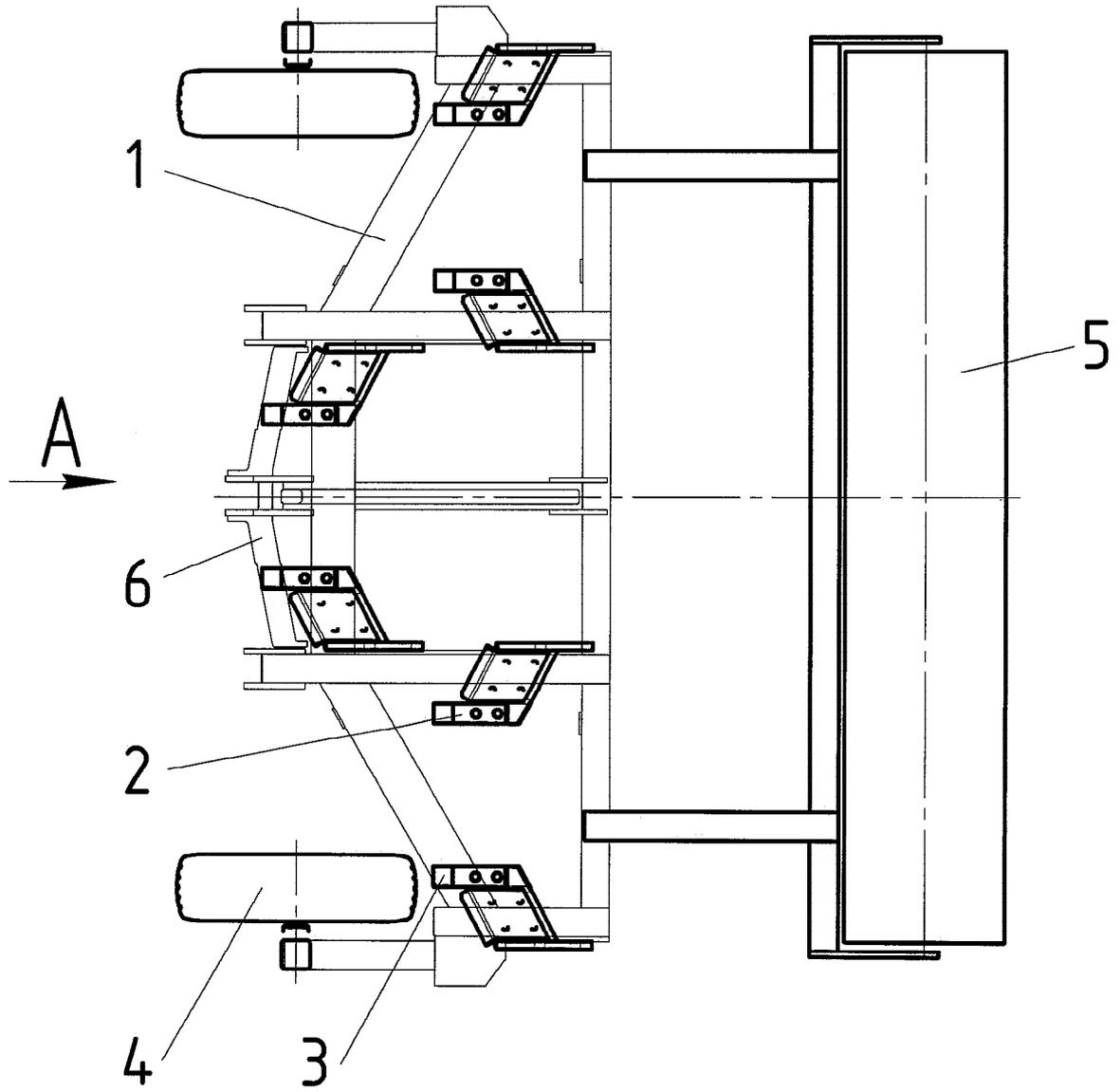
1. А.С. SU №1471961 С1, кл. А01В 13/08, 1989 г.

2. А.С. RU №2107414 С1, кл. А01В 13/08, 1998 г. (прототип).

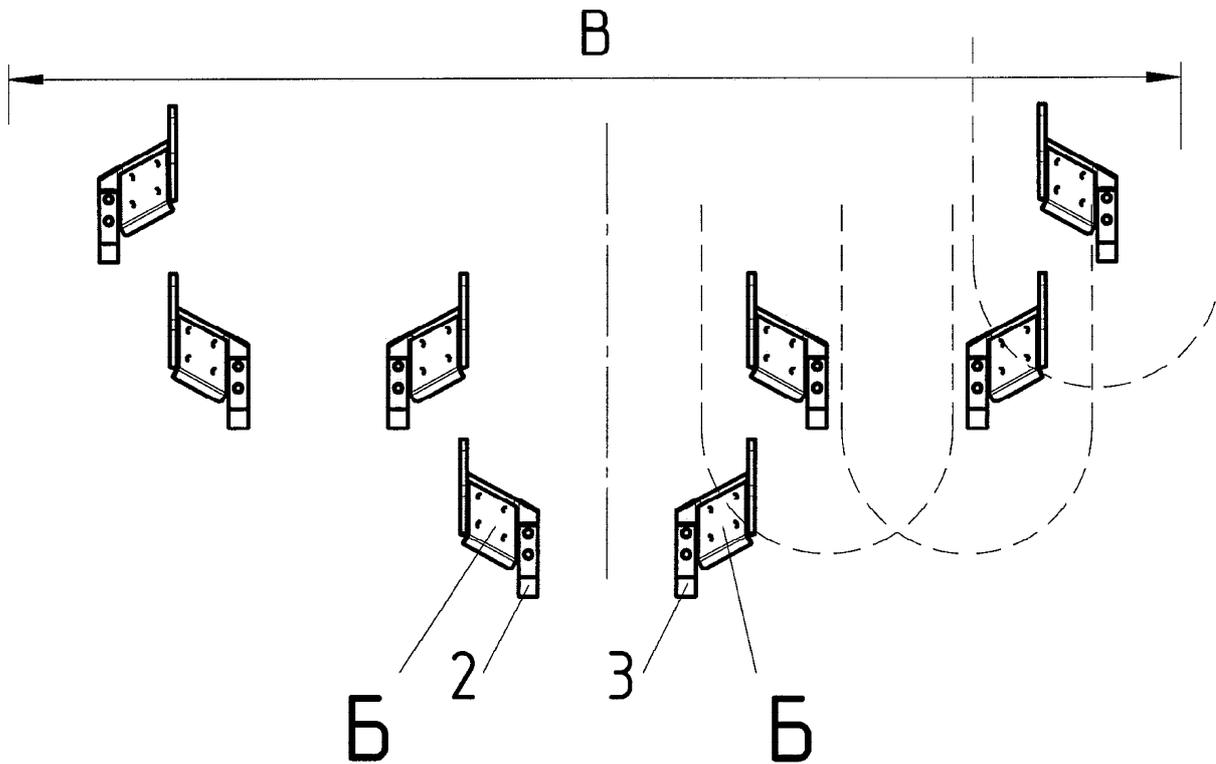
Формула изобретения

1. Почвообрабатывающее орудие, содержащее раму с наклонными левосторонними и правосторонними рабочими органами, установленными на ней попарно друг за другом, отличающееся тем, что рабочие органы образуют поперечные ряды, в которых правосторонние и левосторонние наклонные рабочие органы установлены попарно, таким образом, что их наклонные поверхности обращены навстречу друг другу, при этом в первом поперечном ряду размещена одна пара рабочих органов, в последующих, за исключением последнего - по две пары рабочих органов, расположенных на раме симметрично относительно продольной оси орудия, а в последнем поперечном ряду установлено по одному правостороннему и левостороннему рабочему органу, размещенных таким образом, что их наклонные поверхности обращены в направлении от продольной оси орудия.

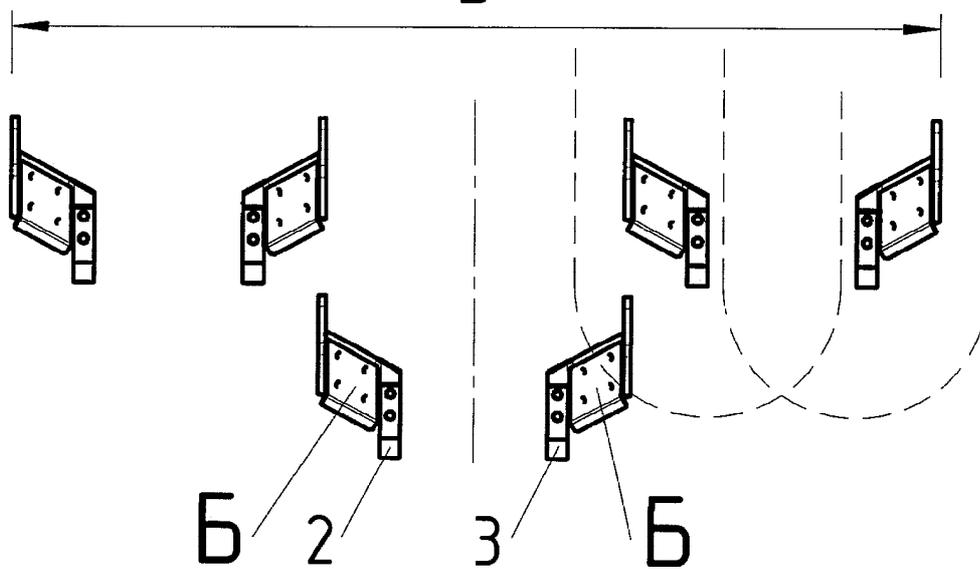
2. Почвообрабатывающее орудие по п.1, отличающееся тем, что в последнем поперечном ряду рабочие органы размещены попарно в поперечном направлении, при этом периферийные рабочие органы в продольном направлении установлены без пары.



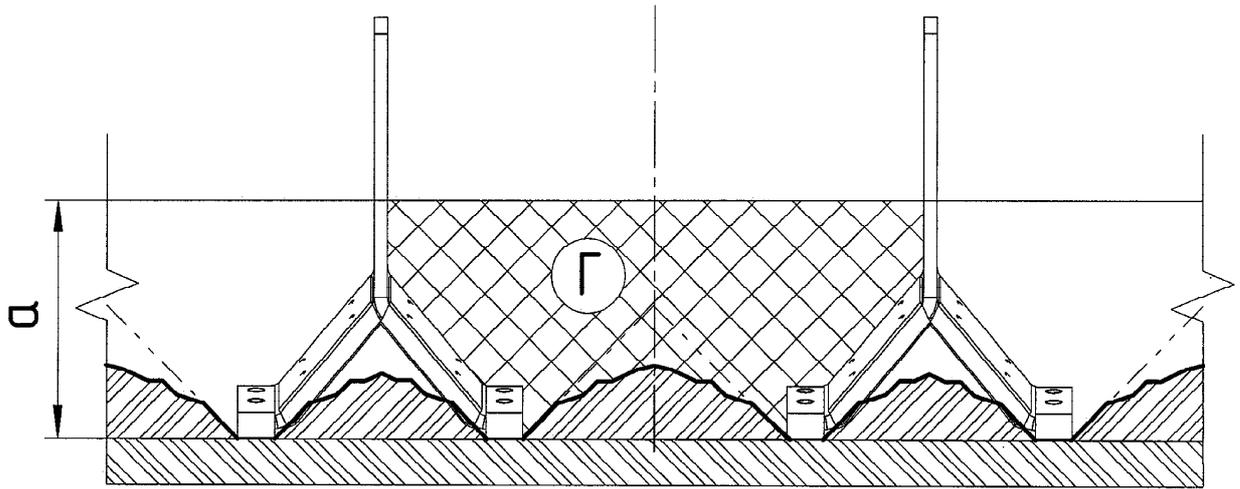
Фиг. 2



Фиг. 3
B



Фиг. 4



Фиг. 5