



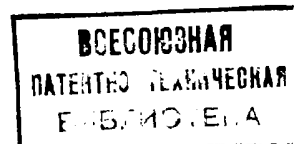
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1530109** **A 1**

(51) 4 **A 01 B 33/02, 33/08**

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

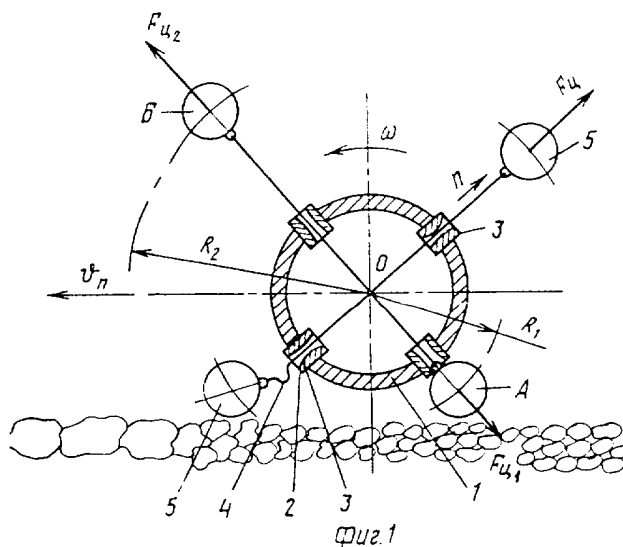
ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 4389922/30-15
(22) 09.03.88
(46) 23.12.89. Бюл. № 47
(71) Среднеазиатский научно-исследовательский институт механизации и электрификации сельского хозяйства
(72) А. А. Ахметов
(53) 631.316.44(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР № 865150, кл. A 01 B 33/02, 1980.
Авторское свидетельство СССР № 324965, кл. A 01 B 33/02, 1969.

(54) ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩИЙ РОТАЦИОННЫЙ РАБОЧИЙ ОРГАН
(57) Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению и может быть использовано в орудиях для дробления комьев почвы, корки из льда, в кусторезах. Цель изобретения — повышение эффективности в работе за счет увеличения кинетической энергии рабочих элементов. Почво-обрабатывающий ротационный рабочий орган содержит полый приводной барабан 1 с отверстиями 2 на образующей поверхности. В отверстия 2 вмонтированы направляющие втулки 3. Каждая пара отверстий 2 расположена на диаметрально противоположных точках поверхности барабана 1. Через втулки 3 в этой паре отверстий сквозь барабан протянут гибкий держатель 4, на обоих концах которого закреплены рабочие элементы 5 в виде бил, ножей и т.п. За счет возможности перемещения гибких держателей 4 во втулках 3 длина вылета рабочего элемента 5 достигает максимума в момент его удара о почву, а после удара этот элемент 5 легко проходит под барабаном, позволяя набирать прикрепленному к противоположному концу держателя 4 рабочему элементу кинетическую энергию. 3 з.п. ф-лы, 5 ил.

тической энергии рабочих элементов. Почво-обрабатывающий ротационный рабочий орган содержит полый приводной барабан 1 с отверстиями 2 на образующей поверхности. В отверстия 2 вмонтированы направляющие втулки 3. Каждая пара отверстий 2 расположена на диаметрально противоположных точках поверхности барабана 1. Через втулки 3 в этой паре отверстий сквозь барабан протянут гибкий держатель 4, на обоих концах которого закреплены рабочие элементы 5 в виде бил, ножей и т.п. За счет возможности перемещения гибких держателей 4 во втулках 3 длина вылета рабочего элемента 5 достигает максимума в момент его удара о почву, а после удара этот элемент 5 легко проходит под барабаном, позволяя набирать прикрепленному к противоположному концу держателя 4 рабочему элементу кинетическую энергию. 3 з.п. ф-лы, 5 ил.



(19) **SU** (11) **1530109** **A 1**

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению и может быть использовано, например, в орудиях для дробления комьев почвы, почвенной или ледяной корки на полях, в кусторезах.

Цель изобретения — повышение эффективности работы за счет увеличения кинетической энергии рабочих элементов.

На фиг. 1 показан почвообрабатывающий рабочий орган, вид сбоку в разрезе; на фиг. 2 — то же, вид спереди; на фиг. 3 — направляющая втулка; на фиг. 4 — направляющие ролики; на фиг. 5 — размещение рабочих элементов на барабане с перекрытием по ширине захвата.

Почвообрабатывающий ротационный рабочий орган содержит полый приводной барабан 1 с отверстиями 2 на образующей поверхности. Отверстия 2 расположены в продольных вертикальных плоскостях. В каждой плоскости имеется два отверстия 2, расположенные на диаметрально противоположных участках поверхности барабана 1. В каждом отверстии 2 вмонтирована направляющая втулка 3. Через каждую пару диаметрально расположенных втулок 3 в полости барабана 1 протянут гибкий элемент-держатель 4, на концах которого снаружи барабана закреплены рабочие элементы 5–7. Гибкий держатель 4 представляет собой трос, цепь или другой подобный элемент. Рабочие элементы 5–7 могут быть выполнены в виде тарельчатых ножей, бил, молотков или деформаторов иной конструкции. Они, например, могут иметь вытянутую вдоль оси барабана 1 форму и представлять собой цилиндры (трубы, брусья, планки) и соединяться с диаметрально противоположным рабочим элементом двумя гибкими держателями. В этом случае для исключения скручивания друг с другом гибких держателей одного рабочего элемента должно быть соблюдено условие

$$l > R_{\text{макс}} - r,$$

где l — расстояние между точками крепления гибких держателей к элементу;
 R — максимальное расстояние вылета рабочего элемента от оси барабана;
 r — радиус барабана рабочего органа.

Удлиненные вдоль оси барабана рабочие элементы устанавливаются с перекрытием относительно смежных рабочих элементов с перекрытием по ширине захвата.

Направляющая втулка 3 имеет заходную фаску 8. Образующая поверхности фаски 8 выполнена криволинейной, по спирали Архимеда. Втулка 3 может быть выполнена в виде пары роликов 9, установленных посредством осей 10 на кронштейнах 11, которые закреплены на наружной поверхности барабана 1. Втулки 3 в этом случае закрываются колпаками 12.

Барабан приводится во вращение посредством вала, выполненного в виде полуосей

13 и 14, жестко соединенных с барабаном 1.

В процессе работы ротационный рабочий орган совершает одновременно поступательное (со скоростью V_n) и вращательное (со скоростью ω) движения. Рабочие элементы 5–7 (например, элемент А) за счет центробежной силы удаляются от оси барабана 1 на всю длину вылета гибких держателей 4 и ударяют по комьям почвы с большей кинетической энергией, разбивая их на более мелкие. После удара, из-за сопротивления почвы внедрению рабочего элемента и поступательного перемещения барабана происходит ослабление натяжения гибких держателей 4. Это дает возможность расположенному диаметрально противоположно рабочему элементу (Б) за счет центробежной силы $F_{\text{ц}}$ максимально удалиться от оси барабана 1 в направлении l до тех пор, пока ударившийся о ком почвы рабочий элемент 5 не дойдет до втулки 3. После этого радиус R_1 движения центра его массы уменьшается до минимума, следовательно, и его кинетическая энергия уменьшается до минимума. В это время центр массы противоположного рабочего элемента 5 максимально удаляется от оси барабана 1 на расстояние R_2 , большее, чем расстояние при не связанных друг с другом рабочих элементах, т.е. его кинетическая энергия становится максимальной.

Рабочий элемент Б, максимально удаляясь от оси барабана 1, удерживает противоположный рабочий элемент А прижатом к направляющей втулке 3 (так как $F_1 < F_2$) до соударения с комьями почвы. Далее этот рабочий элемент, ударяя по комьям, разрушает их. Затем начинается следующий цикл движения.

Выполнение втулок 3 в виде роликов 9 уменьшает трение гибких держателей 4 по направляющей. Установка рабочих элементов 6 и 7 с перекрытием по ширине захвата (С) позволяет уменьшить количество этих элементов в рабочем органе.

Формула изобретения

1. Почвообрабатывающий ротационный рабочий орган, содержащий расположенный перпендикулярно направлению движения орудия полый приводной барабан с горизонтальной осью вращения, на образующей поверхности которого имеются отверстия с вмонтированными в них направляющими втулками, и связанные с барабаном посредством гибких держателей рабочие элементы, причем каждый держатель размещен в направляющей втулке с возможностью перемещения внутрь барабана, отличающийся тем, что, с целью повышения эффективности работы за счет увеличения кинетической энергии рабочих элементов, отверстия на поверхности барабана

расположены в продольных вертикальных плоскостях, при этом в каждой вертикальной плоскости имеется пара отверстий, расположенных на диаметрально противоположных участках образующей барабана, а обращенные внутрь барабана концы расположенных диаметрально противоположно гибких держателей соединены между собой.

2. Рабочий орган по п. 1, отличающийся тем, что направляющая втулка имеет заходную фаску, поверхность которой выполнена по образующей, имеющей форму спирали Архимеда.

3. Рабочий орган по п. 1, отличающийся тем, что каждый рабочий элемент выполнен в виде вытянутого вдоль оси барабана тела, соединенного с диаметрально противоположным рабочим элементом посредством двух

гибких держателей, при этом смежные вдоль оси барабана рабочие элементы расположены с перекрытием относительно друг друга по ширине захвата.

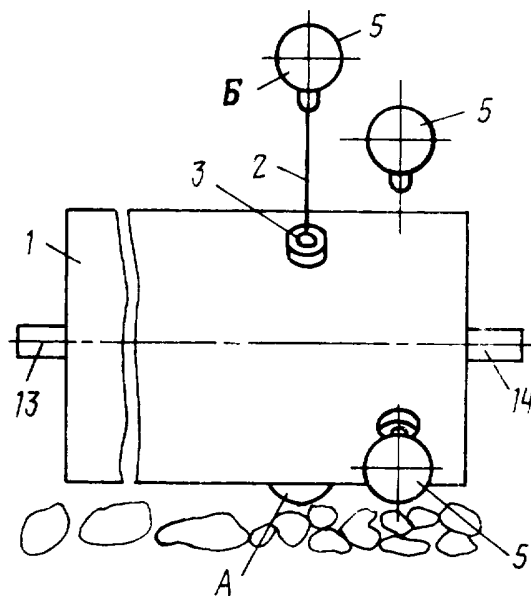
4. Рабочий орган по п. 3, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности в работе за счет исключения скручивания держателей рабочего элемента друг с другом, расстояние между точками крепления держателей с рабочим элементом определено соотношением

$$l > R_{\max} - r,$$

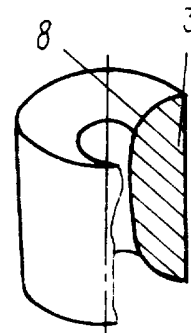
где l — расстояние между точками крепления держателей;

$R_{\max}$ — расстояние максимального вылета рабочего элемента от оси барабана;

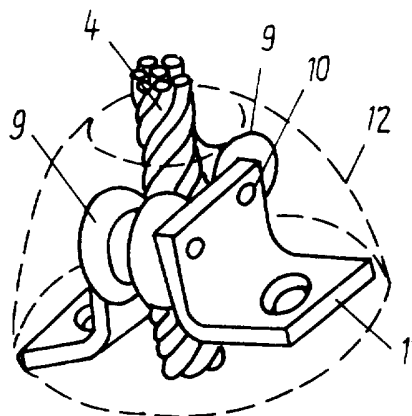
r — радиус барабана.



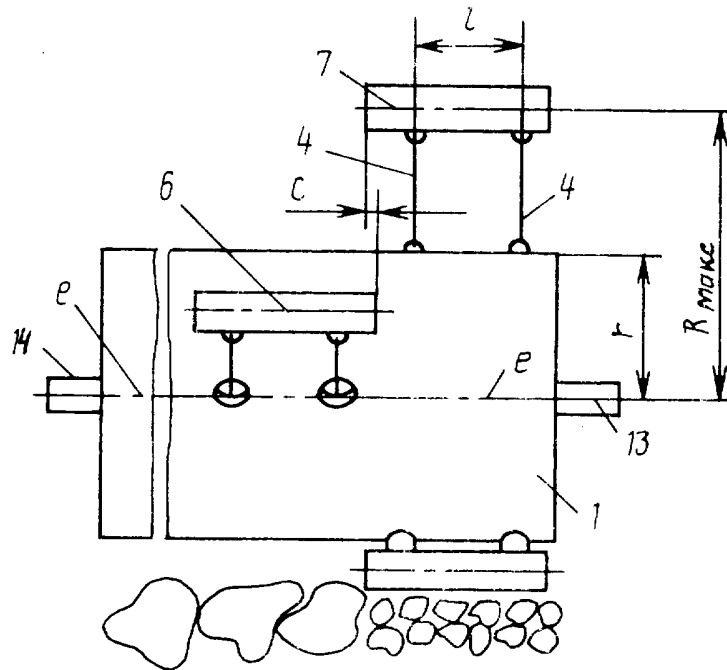
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5

Редактор Н. Шмакова
 Заказ 7788.1
 ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
 Составитель В. Орлов
 Техред Н. Велес
 Тираж 62
 Корректор С. Черан
 Подписано
 Производственно-издательский комбинат «Патент», г. Ужгород, ул. Гагарина, 101