

# ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ  
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 7745

(13) U

(46) 2011.12.30

(51) МПК

A 01B 33/02 (2006.01)

(54)

## КУЛЬТИВАТОР

(21) Номер заявки: u 20110259

(22) 2011.04.07

(71) Заявитель: Учреждение образования  
"Белорусский государственный аграрный  
технический университет"  
(ВУ)

(72) Авторы: Шило Иван Николаевич;  
Агейчик Валерий Александрович; Ро-  
манюк Николай Николаевич; Агейчик  
Юрий Валерьевич (ВУ)

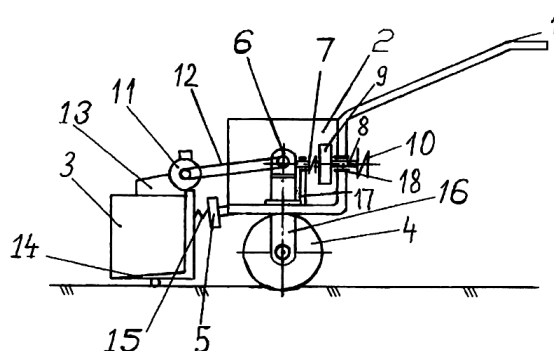
(73) Патентообладатель: Учреждение обра-  
зования "Белорусский государственный  
аграрный технический универси-  
тет" (ВУ)

(57)

Культиватор, содержащий несущую конструкцию, энергетический модуль с приводным механизмом, систему удаления сорняков, выполненную из генератора, связанного передающим механизмом с приводным механизмом энергетического модуля и устройством получения электрических импульсов, и хотя бы двух электродов с устройством задания их положения относительно сорняков и обрабатываемой почвы, и механизм перемещения, при этом система удаления сорняков связана с несущей конструкцией с энергетическим модулем соединительным элементом, **отличающийся** тем, что приводной механизм энергетического модуля включает в себя конический редуктор, к входному валу которого с помощью управляемой дисковой сцепной фрикционной муфты подсоединен закрепленный на установленном в прикрепленных к несущей конструкции опорах валу маховик с возможностью его вращения вместе с валом относительно опор, а на внешнем конце вала маховика установлена обгонная роликовая муфта с возможностью ее подсоединения к энергетическому средству.

(56)

1. Патент на изобретение РФ 2387117 С1, МПК А 01В 33/02.



# BY 7745 U 2011.12.30

Полезная модель относится к сельскохозяйственному машиностроению, в частности к устройствам для уничтожения сорной растительности, в том числе и при междурядной обработке почвы.

Известен [1] культиватор, содержащий несущую конструкцию, энергетический модуль с приводным механизмом, систему удаления сорняков и механизм перемещения, при этом система удаления сорняков связана с несущей конструкцией с энергетическим модулем соединительным элементом, причем приводной механизм энергетического модуля выполнен с возможностью передачи вращения на механизм перемещения через хотя бы один передающий механизм и на систему удаления сорняков, выполненную из генератора, связанного передающим механизмом с приводным механизмом энергетического модуля и устройством получения электрических импульсов, и хотя бы двух электродов с устройством задания их положения относительно сорняков и обрабатываемой почвы.

Недостатками известного культиватора являются сложность его конструкции и неэффективность уничтожения сорняков. В том случае когда культиватор приводится в движение за счет собственной энергетической мощности, он быстро растрчивает аккумулярованную в нем энергию, например, из дорогостоящих аккумуляторов, а при ручном управлении ряд механизмов его перемещения не востребован, хотя они обладают определенными массой и стоимостью. Использование механизма перемещения культиватора для получения электрических импульсов при движении культиватора за счет усилия оператора также нецелесообразно, так как при работе в условиях различной местной степени засоренности и неровности рельефа поля подобная трансформация неэффективна: при высокой засоренности оператор вынужден будет двигаться медленно, что, в свою очередь, снизит интенсивность электрических импульсов.

Задача, которую решает полезная модель, заключается в повышении эффективности уничтожения сорняков при различной местной степени засоренности и неровности рельефа поля, а также снижении массы и стоимости культиватора.

Поставленная задача решается с помощью культиватора, содержащего несущую конструкцию, энергетический модуль с приводным механизмом, систему удаления сорняков, выполненную из генератора, связанного передающим механизмом с приводным механизмом энергетического модуля и устройством получения электрических импульсов, и хотя бы двух электродов с устройством задания их положения относительно сорняков и обрабатываемой почвы, и механизм перемещения, при этом система удаления сорняков связана с несущей конструкцией с энергетическим модулем соединительным элементом, где приводной механизм энергетического модуля включает в себя конический редуктор, к входному валу которого с помощью управляемой дисковой сцепной фрикционной муфты подсоединен закрепленный на установленном в прикрепленных к несущей конструкции опорах вала маховик с возможностью его вращения вместе с валом относительно опор, а на внешнем конце вала маховика установлена обгонная роликовая муфта с возможностью ее подсоединения к энергетическому средству.

На фигуре представлен общий вид культиватора с электроимпульсной системой уничтожения сорняков.

Культиватор содержит несущую конструкцию 1, энергетический модуль 2 с приводным механизмом, систему удаления сорняков 3 и механизм перемещения в виде опорных колес 4, закрепленных на несущей конструкции 1 с помощью стоек 16. Система удаления сорняков 3 связана с несущей конструкцией 1 с энергетическим модулем 2 соединительным элементом 5, содержащим пружину 15. Приводной механизм энергетического модуля 2 включает в себя конический редуктор 6, к входному валу которого с помощью управляемой дисковой сцепной фрикционной муфты 7 подсоединен закрепленный на установленном в прикрепленных к несущей конструкции 1 опорах 17 и 18 вала 8 маховик 9 с возможностью его вращения вместе с валом 8 относительно опор, а на внешнем конце вала 8 маховика 9 установлена обгонная роликовая муфта 10 с возможностью ее подсоединения к энергетическому средству.

# BY 7745 U 2011.12.30

нения к энергетическому средству, например выходному валу вариатора, в свою очередь подсоединенному к валу отбора мощности трактора (на фигуре не показаны). Система удаления сорняков 3 выполнена из генератора 11, связанного ременной передачей 12 с выходным валом конического редуктора 6, соединенного с генератором 11 устройства получения электрических импульсов 13 и хотя бы двух электродов 14 с устройством задания их положения. Соединительный элемент может включать в себя пружину 15.

Работа культиватора осуществляется следующим образом.

Обгонная роликовая муфта 10 подсоединяется к энергетическому средству при расединенной дисковой сцепной фрикционной муфте 7. Энергетическое средство, включающее вариатор, вращает вал 8 с закрепленным на нем маховиком 9 до максимально допустимой с точки зрения безопасности и прочности конструкции скорости, после чего обгонная роликовая муфта 10 отсоединяется от энергетического средства. Культиватор оператором перемещается к месту расположения сорняков, устанавливается оптимальное положение электродов 14 относительно сорняков и почвы, оператор с помощью управляемой дисковой сцепной фрикционной муфты 7 соединяет вал 8 с маховиком 9 с входным валом конического редуктора 6, от которого с помощью ременной передачи 12 механическая энергия передается к генератору 11, откуда электрическая энергия поступает на устройство получения электрических импульсов 13 и далее к электродам 14, при контакте с которыми происходит уничтожение сорняков. После снижения скорости вращения вала 8 с маховиком 9 ниже допустимой производится увеличение его механической энергии вышеописанным способом. Энергетическое средство целесообразно использовать для обслуживания нескольких культиваторов одновременно.

Предложенная конструкция культиватора обеспечивает эффективность уничтожения сорняков и в то же время является простой, недорогой, надежной в эксплуатации и удобной с точки зрения ее хранения в межсезонный период.