



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
 ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

**(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ**

(52) СПК  
*A01B 49/06* (2022.08); *A01C 23/02* (2022.08)

(21)(22) Заявка: 2022120372, 25.07.2022

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
 25.07.2022

Дата регистрации:  
 10.01.2023

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 25.07.2022

(45) Опубликовано: 10.01.2023 Бюл. № 1

Адрес для переписки:  
 390044, г. Рязань, ул. Костычева, 1, ФГБОУ ВО  
 РГАТУ, Безносюк Р.В.

(72) Автор(ы):

Богданчиков Илья Юрьевич (RU),  
 Безносюк Роман Владимирович (RU),  
 Бачурин Алексей Николаевич (RU),  
 Борычев Сергей Николаевич (RU),  
 Шемякин Александр Владимирович (RU),  
 Чернаков Петр Иванович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное  
 образовательное учреждение высшего  
 образования "Рязанский государственный  
 агротехнологический университет имени  
 П.А. Костычева" (ФГБОУ ВО РГАТУ) (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете  
 о поиске: SU 1113023 A1, 15.09.1984. RU 195312  
 U1, 22.01.2020. RU 171664 U1, 08.06.2017. JP  
 2006101786 A, 20.04.2006.

**(54) КУЛЬТИВАТОР-УДОБРИТЕЛЬ**

**(57) Реферат:**

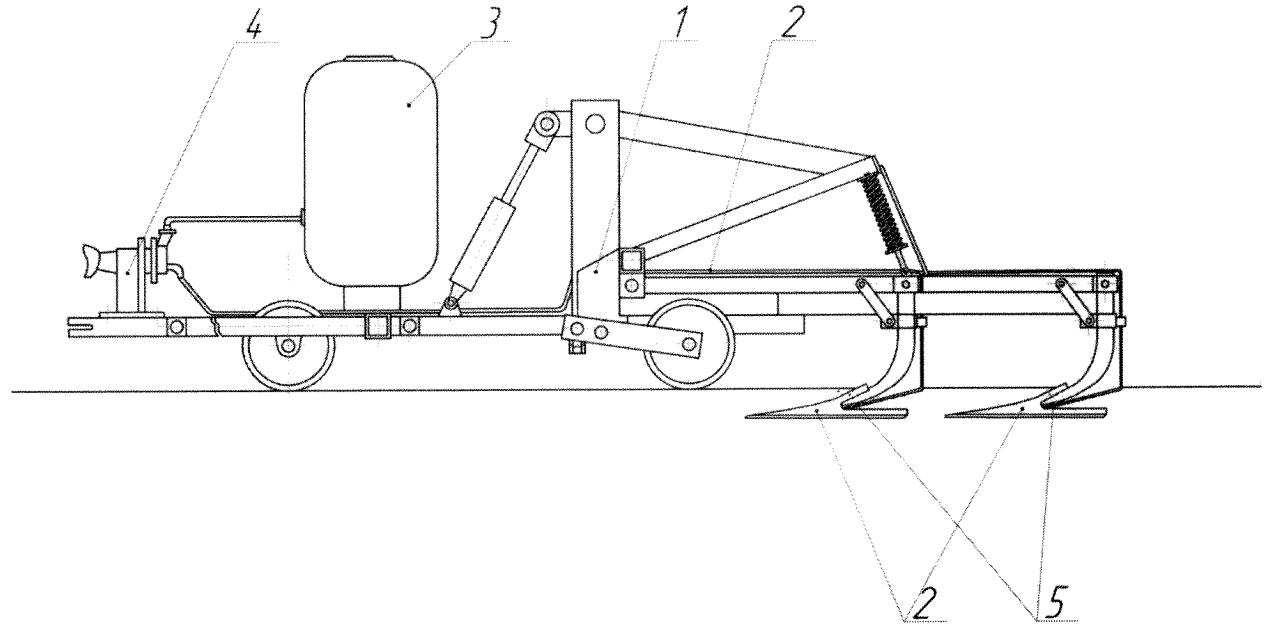
Полезная модель относится к сельскому хозяйству, в частности к техническим средствам для предпосевной культивации с одновременным внесением рабочего раствора биопрепараторов. Культиватор-удобритель включает в себя культиватор со стрельчатыми лапами, емкость, насос, подводные трубы с распылительным устройством. Распылительное устройство

выполнено в виде иглы-инъектора, а на внутренней стороне стрельчатых лап в вершине угла, образованного пересечением режущих кромок стрельчатых лап, установлен рассеиватель сферической формы.

Применение полезной модели позволит упростить конструкцию культиватора удобрителя. 3 ил.

U1  
215926 U1  
RU RU

RU  
215926 U1



Общий вид культиватора-удобрителя (вид сбоку)

Фиг. 1

R U 2 1 5 9 2 6 U 1

R U 2 1 5 9 2 6 U 1

Полезная модель относится к сельскому хозяйству, в частности к техническим средствам для предпосевной культивации с одновременным внесением рабочего раствора биопрепаратов.

Известен комбинированный грядообразователь-удобритель для формирования гряд из гребней после посадки клубней картофеля, включающий фрезерный культиватор со стрельчатыми лапами перед фрезами и грядообразователь после фрез, стрельчатые лапы сзади стоек оборудованы подкормочными трубками для внесения жидких комплексных удобрений в виде жидкостно-воздушной смеси от централизованного смесителя-распределителя, установленного в аэрозольном блоке внесения на раме и имеющего одну дозирующую жидкостную форсунку и централизованный подвод нагнетаемого воздуха от установленного на раме в блоке подачи компрессора-воздухонагнетателя. Комбинированный грядообразователь-удобритель содержит пять стрельчатых лап, причем подкормочные трубы боковых лап имеют загибы к центру прохода грядообразователя с возможностью направления вносимой жидкостно-воздушной смеси под одно внутреннее крыло лапы, а подкормочные трубы центральных лап выполнены с возможностью направления потока удобрений в виде жидкостно-воздушной смеси под оба крыла, при этом концы подкормочных трубок под лапами имеют наконечники в виде форсунок диаметром 4-8 мм. Централизованный смеситель-распределитель имеет количество отводов, равное числу подкормочных трубок лап, и соединен с подкормочными трубками за стрельчатыми лапами гибкими пластиковыми трубками с быстроразъемными креплениями. Комбинированный грядообразователь-удобритель компрессор воздухонагнетатель выполнен с возможностью изменения частоты вращения для регулировки подачи воздуха к централизованному смесителю-распределителю, при этом воздухонагнетатель представляет собой ротационный компрессор типа РВН-40/350 (Патент РФ №188017, опубл. 26.03.2019 г. бюл №9, заявка №2018126328, от 16.07.2018).

Недостатком данного комбинированного грядообразователя-удобрителя является сложность конструкции и высокая стоимость переоборудования применяемых культиваторов.

Задачей предлагаемой полезной модели является упрощение конструкции культиватора-удобрителя.

Техническое решение заключается в исключении из оборудования компрессора и форсунок и дооснащения лап культиватора сферическим рассеивателем и иглой-инъектором.

Технический результат достигается за счет того, что каждая подводная трубка оборудована распылителем в виде иглы-инъектора, которая формирует поток рабочей жидкости, направленный на внутреннюю поверхность стрельчатых лап в вершину угла, образованного пересечением режущих кромок стрельчатых лап, где располагается рассеиватель сферической формы, причем поток попадая разрушается и равномерно распределяется по всей ширине захвата стрельчатой лапы в виде мелкодисперстного аэрозоля.

Полезная модель поясняется чертежами

На фиг. 1 представлен вид сбоку культиватора-удобрителя.

На фиг. 2 показан рабочий орган культиватора-удобрителя (стойка с культиваторной лапой с установленной подводной трубкой, иглы-инъектора и сферического рассеивателя) вид с боку.

На фиг. 3 показан рабочий орган вид сверху.

Полезная модель состоит из культиватора 1 со стрельчатыми лапами 2, емкости 3,

насоса 4, подводных трубок 5 с распылительным устройством в виде иглы-инъектора 6, причем на внутренней стороне стрельчатых лап 2 установлен рассеиватель 7 сферической формы.

Полезная модель работает следующим образом. При движении трактора приводится

- 5 в движение культиватор-удобритель 1. При переводе механизатора рукоятки гидрораспределителя гидравлической системы трактора в положение «опущено» рабочие органы культиватора-удобрителя 1 заглубляются в почву на заданную рабочую глубину (до 12 см), автоматически включается подача рабочего раствора препарата в подводящие трубы 5, которые через иглу-инъектор 6 под давлением не более 0,08-0,25
- 10 МПа, создаваемого насосом 4, подает струю рабочего раствора препарата из емкости 3 по подводящим трубкам 5 через иглу-инъектор 6 на сферический рассеиватель 7, расположенного в вершине угла, образованного пересечением режущих кромок стрельчатых лап, на внутреннюю поверхность стрельчатых лап 2. При попадании струи рабочего раствора препарата на сферический рассеиватель струя разрушается и
- 15 равномерно распределяются по всей ширине захвата стрельчатой лапы в виде мелкодисперстного аэрозоля. Конструкция данного рабочего органа может быть использована на всех типах культиваторах. При подъеме рабочих органов подача рабочего раствора автоматически прекращается.

Применение полезной модели позволит упростить конструкцию культиватора-  
20 удобрителя.

#### (57) Формула полезной модели

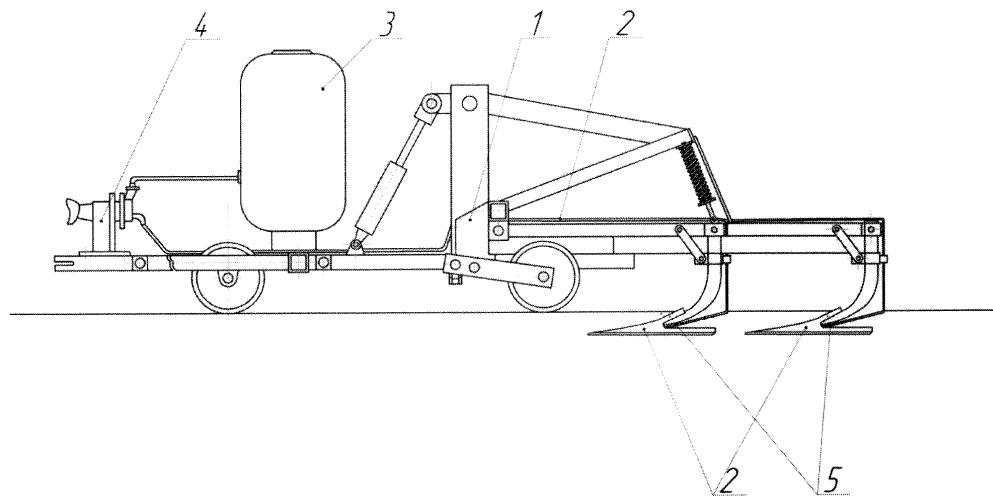
Культиватор-удобритель, включающий в себя культиватор со стрельчатыми лапами, емкость, насос, подводные трубы с распылительным устройством, отличающийся тем, что распылительное устройство выполнено в виде иглы-инъектора, а на внутренней стороне стрельчатых лап в вершине угла, образованного пересечением режущих кромок стрельчатых лап, установлен рассеиватель сферической формы.

30

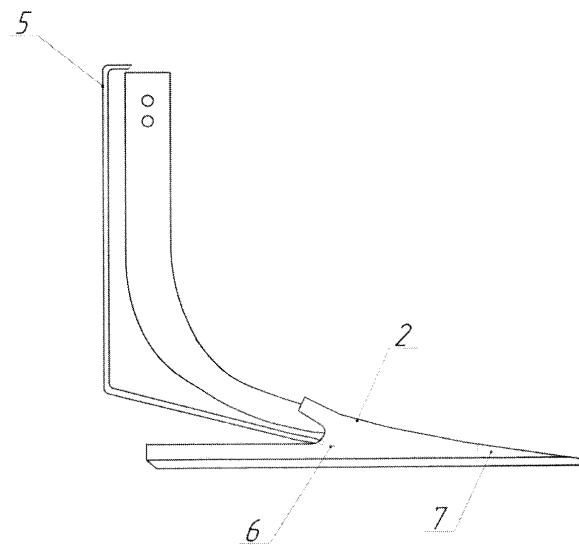
35

40

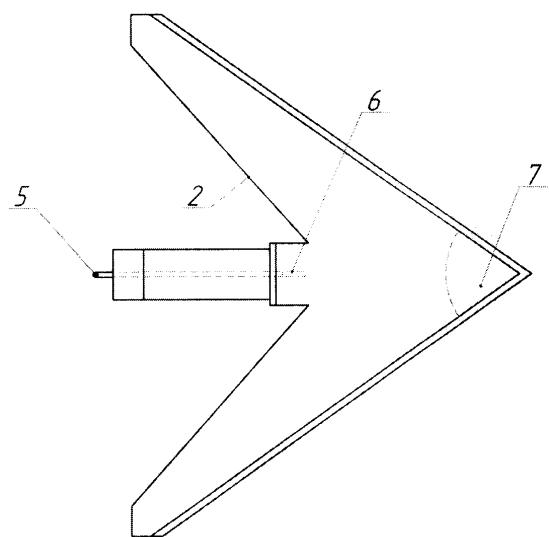
45



Фиг. 1 Общий вид культиватора-удобрителя (вид сбоку)



Фиг. 2 Вид сбоку



Фиг. 3 – вид сверху