



(51) МПК

A01B 33/02 (2006.01)*A01B 35/20* (2006.01)*A01B 49/06* (2006.01)*A01C 5/06* (2006.01)*A01G 23/00* (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2013104420/13, 01.02.2013

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
01.02.2013

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 01.02.2013

(45) Опубликовано: 27.09.2014 Бюл. № 27

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: SU 165938 A1, 26.10.1964. SU 1724033 A1, 07.04.1992. SU 584820 A1, 25.12.1977. SU 60737 A1, 30.11.1941. SU 1140694 A, 23.02.1985. GB 481029 A, 04.03.1938. DE 858785 C, 08.12.1952. DE 3502510 A1, 31.07.1986. WO 8204376 A1, 23.12.1982. US 1336657 A, 13.04.1920

Адрес для переписки:

424000, Рес. Марий Эл, г.Йошкар-Ола, пл.
Ленина, 3, ФГБОУ ВПО "ПГТУ", отдел
интеллектуальной собственности

(72) Автор(ы):

Царев Евгений Михайлович (RU),
Денисов Сергей Александрович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
профессионального образования
"Поволжский государственный
технологический университет" (RU)

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ЛЕСНОЙ ПОЧВЫ К ПРЕДВАРИТЕЛЬНОМУ ЕСТЕСТВЕННОМУ ЛЕСОВОЗОБНОВЛЕНИЮ

(57) Реферат:

Изобретение относится к лесному хозяйству и может быть использовано для подготовки лесной почвы к естественному лесовозобновлению. Устройство содержит раму прямоугольного сечения, полый цилиндр, вал, храповые механизмы с гидроцилиндрами. На боковой поверхности полого цилиндра выполнены ниши с установленными в них пластинами с рабочими органами. Рабочие

органы выполнены в виде сошников и установлены между собой на расстоянии от 5 до 15 см. Пластины монтируются с возможностью изменения положения в нишах для обеспечения обработки почвы на глубину от 2,5 до 5 см. Таким конструктивным решением обеспечивается повышение качества обработки поверхности лесной почвы и всхожести семян при естественном лесовозобновлении. 3 ил.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.
A01B 33/02 (2006.01)
A01B 35/20 (2006.01)
A01B 49/06 (2006.01)
A01C 5/06 (2006.01)
A01G 23/00 (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2013104420/13, 01.02.2013**

(24) Effective date for property rights:
01.02.2013

Priority:

(22) Date of filing: **01.02.2013**

(45) Date of publication: **27.09.2014** Bull. № 27

Mail address:

**424000, Res. Marij Ehl, g.Joshkar-Ola, pl. Lenina,
3, FGBOU VPO "PGTU", otdel intellektual'noj
sobstvennosti**

(72) Inventor(s):

**Tsarev Evgenij Mikhajlovich (RU),
Denisov Sergej Aleksandrovich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Federal'noe gosudarstvennoe bjudzhetnoe
obrazovatel'noe uchrezhdenie vysshego
professional'nogo obrazovanija "Povolzhskij
gosudarstvennyj tekhnologicheskij universitet"
(RU)**

(54) **DEVICE FOR PREPARATION OF FOREST SOIL TO PRELIMINARY NATURAL FOREST
REGENERATION**

(57) Abstract:

FIELD: agriculture.

SUBSTANCE: invention relates to forestry and can be used for preparation of forest soil to natural forest regeneration. The device comprises a frame of rectangular cross-section, a hollow cylinder, a shaft, ratchet mechanisms with hydraulic cylinders. On the lateral surface of the hollow cylinder the niches are made with plates with working elements mounted in them. The working elements are made in the form of

openers and mounted between each other at a distance of 5 to 15 cm. The plates are mounted with the possibility of changing the position in the niches for providing processing the soil to a depth of 2.5 to 5 cm.

EFFECT: this constructive solution provides improved quality of forest soil surface processing and seed germination in natural forest regeneration.

3 dwg

RU 2 529 249 C1

RU 2 529 249 C1

Изобретение относится к лесному хозяйству и может быть использовано для подготовки лесной почвы к естественному лесовозобновлению.

Известны технические решения (патенты №2040134, 2298302, 2338351, 2365074), содержащие раму, грядилы с установленными на них бороздообразующими катками, подпружиненные штанги, связанные с бороздообразующими катками, колеса и механизмы регулирования.

Известно также техническое решение (а.с. №165938 А01В 49/04), состоящее из треугольной рамы, навешанной на трактор; односторонних культиваторных бритв, укрепленных в треугольной раме с внутренней стороны при помощи шкворней и ножа-зуба.

Основными недостатками этих конструкций являются громоздкость и высокая материалоемкость.

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому экономическому эффекту выбрано автором в качестве прототипа устройство (патент №ДЕ 3502510 А01С 5/06, А01С 7/00), содержащее транспортное средство, на опорной конструкции которого в верхней ее части жестко закреплена семенная коробка с направляющими для прямого введения отдельных семян в угловые борозды, а снизу вращающиеся дисковые ножи для нарезания вертикальных прорезей, соединенные посредством цепной передачи с приводным двигателем, а непосредственно за дисками смонтированы лемеха для нарезания горизонтальных прорезей.

Основным недостатком устройства является громоздкость конструкции. Технический результат изобретения - повышение качества обработки поверхности лесной почвы, улучшение всхожести семян при предварительном естественном лесовозобновлении.

Технический результат достигается тем, что рабочий орган выполнен в виде полого цилиндра, на основаниях которого по центральной оси смонтирован вал, на свободных концах установлены храповые механизмы, соединенные с гидроцилиндрами, размещенными на раме прямоугольного сечения, при этом на боковой поверхности корпуса выполнены ниши, в которых установлены пластины с сошниками на расстоянии равном между собой от 5 до 15 см, при этом пластины монтируются с возможностью изменения положения в нишах для обеспечения обработки почвы на глубину от 2,5 до 5 см.

Предлагаемое устройство поясняется чертежами, где на фиг.1 показан вид сбоку; на фиг.2 показан вид сверху; на фиг.3 - пластина с рабочими органами.

Устройство содержит корпус 1, выполненный в виде полого цилиндра, на основаниях которого по центральной оси смонтирован вал 3, на свободных концах установлены храповые механизмы 4, соединенные с гидроцилиндрами 5, размещенными на раме 6 прямоугольного сечения, при этом на боковой поверхности корпуса 1 выполнены ниши 7, в которых установлены пластины 8 с рабочими органами, выполненными в виде сошников 9 на расстоянии равном между собой от 5 до 15 см, с глубиной обработки почвы от 2,5 до 5 см, при этом пластины 8 крепятся болтами 10 с возможностью изменения положения в нишах 7.

Работа осуществляется следующим образом. Для того, чтобы устройство транспортировать на участок, где будет осуществляться обработка почвы, с помощью гидроцилиндров 5 освобождаются храповые механизмы 4. Устройство можно перемещать при помощи рамы 6 как вперед, так и назад беспрепятственно. Цилиндрический корпус 1 при этом свободно вращается. Почва не обрабатывается. После прибытия на участок, где необходимо обработать почву при помощи гидроцилиндров 5, происходит фиксация храповых механизмов 4. В этом случае корпус

1 перестает вращаться и при движении волоком происходит обработка почвы, при
движении вперед происходит срезание поверхностного слоя, который сдвигается в
сторону корпуса 1. При этом происходит не только срезание поверхностного слоя, но
и нарезание полос, куда и предполагается попадание семян при естественном осеменении
5 почвы под пологом леса. Для увеличения прижимного усилия корпуса к почве, вовнутрь
его может загружаться балласт (песок, мелкие камни), а после завершения работ от
него освобождаются. В результате обработки почвы перед корпусом образуется валок
11. При достаточно больших размерах вала при помощи гидроцилиндров 5
освобождаются храповые механизмы 4 и корпус 1 перекачивается через валок.

10 При фиксации храповых механизмов 4 обработка почвы снова продолжается.
Величина заглубления сошников 9 на необходимую глубину осуществляется до начала
проведения работ в лесу.

Подготовленная таким образом почва способствует увеличению количества всходов
семян сосны в 3...8 раз по сравнению с неподготовленной почвой.

15 Формула изобретения

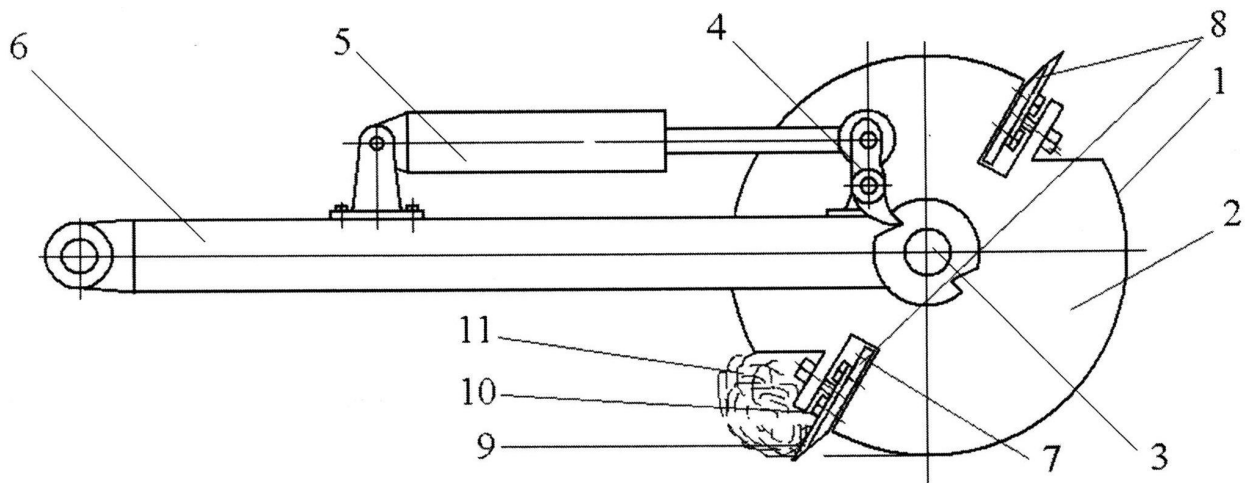
Устройство для подготовки лесной почвы к предварительному естественному
лесовозобновлению, содержащее раму с прикрепленным к ней рабочим органом,
отличающееся тем, что рабочий орган выполнен в виде полого цилиндра, на основаниях
20 которого по центральной оси смонтирован вал, на свободных концах установлены
храповые механизмы, соединенные с гидроцилиндрами, размещенными на раме
прямоугольного сечения, при этом на боковой поверхности корпуса выполнены ниши,
в которых установлены пластины с сошниками на расстоянии равном между собой от
5 до 15 см, при этом пластины монтируются с возможностью изменения положения в
25 нишах для обеспечения обработки почвы на глубину от 2,5 до 5 см.

30

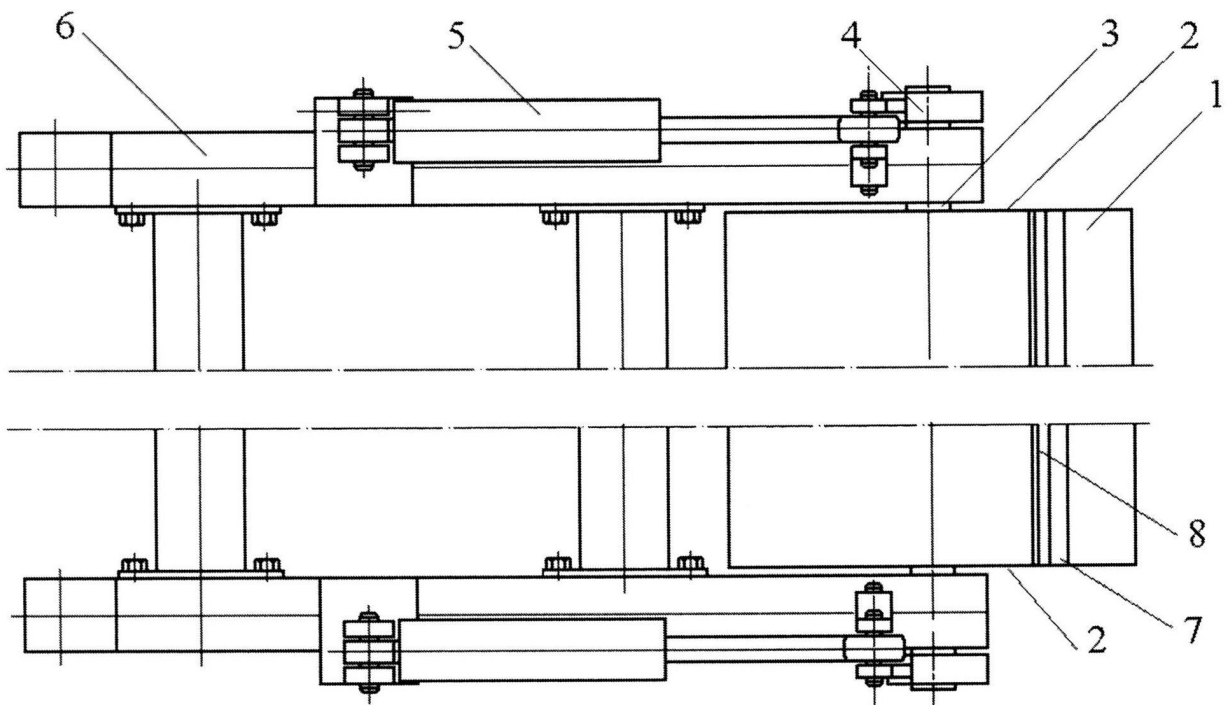
35

40

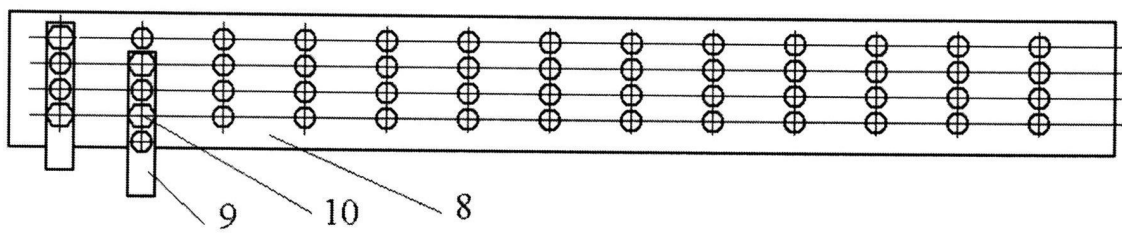
45



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3