



(19) RU⁽¹¹⁾ 2 192 111⁽¹³⁾ C2
(51) МПК⁷ A 01 C 7/16

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

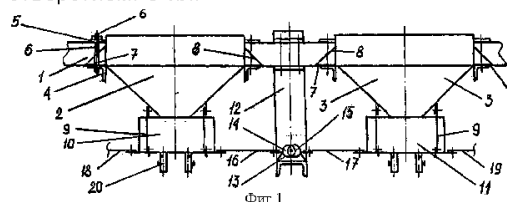
(21), (22) Заявка: 2000107163/13, 22.03.2000
(24) Дата начала действия патента: 22.03.2000
(46) Дата публикации: 10.11.2002
(56) Ссылки: RU 2111642 C1, 27.05.1998. RU 399220 A, 03.10.1973. SU 393978 A, 22.08.1973. RU 2086088 C1, 10.08.1997.
(98) Адрес для переписки:
660049, г.Красноярск, пр-т Мира, 88,
КрасГАУ, патентный отдел, патентоведу
Т.А.Лобановой

(71) Заявитель:
Красноярский государственный аграрный
университет,
Вишняков Андрей Анатольевич
(72) Изобретатель: Вишняков А.А.,
Вишняков А.С., Вишняков А.А., Ляшок
П.Г., Богульский И.О.
(73) Патентообладатель:
Красноярский государственный аграрный
университет,
Вишняков Андрей Анатольевич

(54) ВИБРАЦИОННЫЙ ВЫСЕВАЮЩИЙ АППАРАТ ОВОЩНОЙ СЕЯЛКИ

(57)
Изобретение относится к области сельскохозяйственного машиностроения и может быть использовано для высева семян овощных культур. В вибрационном высевающем аппарате во внутренней полости каждого наконечника семяпровода прямоугольной формы в его верхней части установлена на оси заслонка с возможностью поворота и образования высевного отверстия. Имеются средства для регулирования его размера при переходе на высев семян другого размера и с другой нормой высева. Наличие уплотнительной пластины и отражательного щитка позволяет ликвидировать потери семенного материала

при высеве. Использование изобретения позволяет повысить равномерность высева семян, различных по крупности, отдельными высевными отверстиями при отсутствии регулировочных накладок путем индивидуальной настройки количества высеянных семян каждым высевным отверстием. 9 ил.





(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 192 111** ⁽¹³⁾ **C2**
(51) Int. Cl.⁷ **A 01 C 7/16**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 2000107163/13, 22.03.2000

(24) Effective date for property rights: 22.03.2000

(46) Date of publication: 10.11.2002

(98) Mail address:
660049, g.Krasnojarsk, pr-t Mira, 88,
KrasGAU, patentnyj otdel, patentovedu
T.A.Lobanovo

(71) Applicant:
Krasnojarskij gosudarstvennyj agrarnyj
universitet,
Vishnjakov Andrej Anatol'evich

(72) Inventor: Vishnjakov A.A.,
Vishnjakov A.S., Vishnjakov A.A., Ljashok
P.G., Bogul'skij I.O.

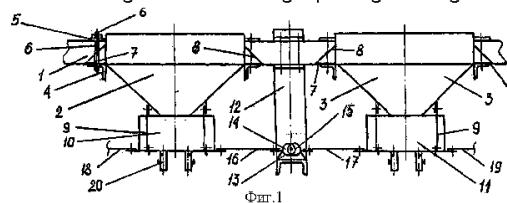
(73) Proprietor:
Krasnojarskij gosudarstvennyj agrarnyj
universitet,
Vishnjakov Andrej Anatol'evich

(54) **VIBRATORY SEEDING UNIT FOR VEGETABLE CROP SEEDER**

(57) Abstract:

FIELD: agricultural engineering.
SUBSTANCE: seeding unit has rectangular seed
guide with tips, gates mounted inside each
tip upper part on spindle for rotation and
forming seeding opening. Seeding unit is
further equipped with device, which changes
seeding opening size, when seeds of other
size are used and seeding norm is altered.
Compacting plate and baffling screen allow
seed material losses during seeding process
to be eliminated. EFFECT: increased seeding

uniformity of seeds having different sizes
through individual seeding openings in the
absence of regulating faceplates by
individual adjustment of amount of seeds
sown through each seeding opening. 9 dwg



Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению, в частности к сеялкам для высева овощных культур и других сыпучих материалов.

Известны сеялки, у которых высеваший аппарат включает бункер и смонтированные под ним трубки конической формы, связанные с вибратором, причем выходные отверстия каждой трубки обеспечивают свободный проход не более одного семени (1).

Недостатком такого аппарата является сложность настройки сеялки при посеве семян различных культур, отличающихся по их размерам и норме высева, а также высокая неравномерность высева, обусловленная возможностью заклинивания семян выше выходного отверстия конической трубки.

Наиболее близким к предложенному является высеваший аппарат, содержащий закрепленный на раме бункер и подвешенное к нему снизу на гибких связях колеблющееся высевашее устройство прямоугольной формы, в дне которого выполнены высевные отверстия, и расположенную сверху сменную регулировочную накладку с аналогичными отверстиями, а под дном - наконечники семяпроводов и привод для его колебаний (2).

Недостатком такого аппарата является необходимость смены регулировочных накладок при посеве различных по крупности семян сельскохозяйственных культур. Кроме того, каждая сменная регулировочная накладка одновременно изменяет площадь всех высевных отверстий, что требует повышенной точности размещения высевных отверстий как на дне высевашего устройства, так и на регулировочной накладке.

Цель изобретения - повышение равномерности высева различных по крупности семян отдельными высевными отверстиями при отсутствии регулировочных накладок путем индивидуальной настройки количества высеваемых семян каждым высевным отверстием.

Указанная цель достигается тем, что, в отличие от прототипа, во внутренней полости каждого наконечника семяпровода, имеющего корпус прямоугольной формы, в его верхней части на оси смонтирована заслонка, к ее тыльной стороне, по отношению к потоку семян, прикреплена скоба, в ее отверстиях установлена ось, с последней одним концом соединен регулировочный винт, а его второй конец выведен наружу через продолговатое отверстие в съемной крышке окна наконечника, и на его резьбовую часть накинута рукоятка с фиксатором, между заслонкой и внутренней стенкой съемной крышки на регулировочный винт, через центрирующие шайбы, надета пружина сжатия, а между рукояткой и наружной стенкой съемной крышки на регулировочный винт установлен уплотнительная пластина, а в верхней части наконечника, над осью заслонки, установлен отражательный щиток.

На фиг. 1 изображены два высеваших аппарата, вид сзади по ходу сеялки; на фиг. 2 - наконечник семяпровода в увеличенном масштабе с элементом дна и выполненным в нем отверстием; на фиг.3 - вид корпуса наконечника семяпровода со стороны окна; на фиг.4 - съемная крышка окна; на фиг.5 - уплотнительная пластина; на фиг. 6 - заслонка; на фиг.7 - регулировочный винт; на

фиг.8 - рукоятка регулировочного винта, вид в плане; на фиг.9 - рукоятка регулировочного винта, вид сбоку.

Высеваший аппарат сеялки выполнен вибрационным и содержит раму 1, на которой закреплены бункеры - левые 2 и правые 3 (на фиг.1 показаны лишь один левый 2 и один правый 3 бункеры) посредством кронштейнов 4, накладок 5 и хомутов 6. Для такого крепления к каждому из бункеров 2 и 3 приварены пластины 7, усиленные косынками 8. Пластины 7 бункеров 2 и 3 прикреплены к кронштейнам 4 болтовыми соединениями.

К бункерам 2 и 3 снизу через гибкие подвески 9 присоединяются высевашие устройства 10 и 11 так, что нижние горловины бункеров 2 и 3 с установленными на них дозаторами (на фиг.1 не показаны) располагаются внутри каждого из высеваших устройств 10 и 11.

В центральной части рамы 1 установлена съемная опора 12 привода 13 высеваших устройств 10 и 11. Привод 13 имеет эксцентрики 14 и 15, которые через шатуны 16 и 17 обеспечивают всем левым 10 и правым 11 высевашим устройствам колебания в противофазе. Передача колебаний от высеваших устройств 10 и 11 на последующие (на фиг.1 они не показаны) осуществляется через соединительные звенья 18 и 19. Снизу к каждому высевашему устройству 10 и 11 присоединены наконечники семяпроводов 20. Внутренние полости высеваших устройств 10 и 11 через отверстия 21, выполненные в их доньях 22, соединяются с внутренними полостями наконечников семяпроводов 20 (фиг.2).

Внутри каждого наконечника семяпровода 20, имеющего корпус прямоугольной формы с задней стенкой 23, в которой выполнено окно 24, и передней стенкой 25 установлены: на оси 26 заслонка 27, регулировочный винт 28, соединенный осью 29 со скобой 30, прикрепленной (с помощью заклепок, пайки, сварки и др.) к тыльной стороне (по отношению к потоку семян) заслонки 27, пружина сжатия 31, надета на регулировочный винт 28 через две центрирующие шайбы 32 и 33. Второй конец регулировочного винта 28 с резьбой пропущен через съемную крышку 34, закрывающую окно 24 в задней стенке 23 наконечника семяпровода 20, и на него надета уплотнительная пластина 35 и накинута рукоятка 36 с фиксатором 37. В верхней части наконечника семяпровода 20 установлен отражательный щиток 38, предохраняющий попадание семян за заслонку 27.

Окно 24 в задней стенке 23 наконечника семяпровода 20 облегчает сборку и установку заслонки 27 (фиг.3). Отверстия 39 в этой стенке служат для присоединения съемной крышки 34, перекрывающей окно 24, а в боковых стенках 40 и 41 наконечника 20 выполнены отверстия 42 для оси 26 заслонки 27.

С целью обеспечения горизонтального положения регулировочного винта 28 при различных положениях заслонки 27 относительно передней стенки 25 наконечника семяпровода 20 в съемной крышке 34 выполнен продольный паз 43, перекрываемый уплотнительной пластиной

35, надетой, через отверстие 44, на регулировочный винт 28 (фиг.5).

Заслонка 27 имеет две проушины 45, в которых выполнены отверстия под ее ось 26 и скобу 30 с отверстиями под ось 29 регулировочного винта 28 (фиг.6). Заслонка 27 должна плотно прилегать по всему периметру к боковым стенкам 40 и 41 и передней стенке 25 наконечника семяпровода 20. В этом случае семена не должны просыпаться через неплотности в направлении семяпровода 20 и далее в семяпровод.

Регулировочный винт 28 выполнен с уширенной головкой 46, в которой просверлено отверстие 47 под ось 29, соединяющую регулировочный винт 28 со скобой 30, и пояском 48, в который упирается центрирующая шайба 33 пружины сжатия 31 (фиг.7).

Рукоятка 36 имеет резьбовое отверстие 48 под регулировочный винт 28 и резьбовое отверстие 49 под фиксатор 37 (фиг.8). Для удобства пользования рукояткой 36 по ее наружному пояску сделана насечка 50, а сама рукоятка выполнена с буртиком 51 (фиг.9).

Рабочий процесс вибрационного высевающего аппарата овощной сеялки протекает следующим образом.

Засыпанные в бункеры 2 и 3 семена за счет своей сыпучести поступают через их нижние горловины и установленные на них дозаторы в высевающие устройства 10 и 11. При включенном приводе 13 семена равномерным слоем заполняют высевающие устройства 10 и 11 на уровнях, определяемых положением нижних кромок дозаторов относительно доньев 22 и через отверстия 21, выполненные в них, поступают во внутренние полости каждого наконечника семяпровода 20 и, в случае наличия щели между торцом заслонки 27 и передней стенкой 25 наконечника семяпровода 20, поступают в семяпроводы и далее в бороздки, образованные сотниками (не показаны) сеялки.

Изменить количество поступающих семян в семяпроводы можно за счет увеличения или уменьшения размера щели между заслонкой 27 и передней стенкой наконечника семяпровода 20.

Для увеличения высева семян необходимо освободить фиксатор 37 рукоятки 36 и вращать последнюю по часовой стрелке. При этом регулировочный винт 28 будет отводить заслонку 27 от передней стенки 25 наконечника семяпровода 20, увеличивая высевную щель, а следовательно, и высев семян. Смещение заслонки 27 будет вызывать сжатие пружины 31. Чтобы исключить самопроизвольное изменение размера высевной щели, рукоятку 36 закрепляют в нужном положении фиксатором 37.

Для уменьшения высева семян необходимо, при отведенном фиксаторе 37, вращать рукоятку 36 против часовой стрелки, при этом пружина сжатия 31 будет подводить торец заслонки 27 к передней стенке 25 наконечника семяпровода 20, уменьшая высевную щель, а следовательно, и высев семян. В нужном положении необходимо опять же застопорить рукоятку 36 фиксатором 37.

Благодаря изменению размера высевной

щели в широком диапазоне представляется возможным высевать семена, отличающиеся между собой и по размерам, и по нормам высева. Этому способствуют и размеры отверстий 21 в доньях 22 высевающих устройств 10 и 11, которые гарантируют (по своей пропускной способности) высев различных семян овощных культур. В этом случае отпадает необходимость иметь несколько сменных регулировочных накладок, используемых при высеве семян.

В связи с тем, что семена большинства овощных культур высеваются по схемам широкорядного или ленточного посева, то сеялка имеет небольшое количество высевающих устройств 10 и 11. Так, например, при двухстрочном ленточном посеве овощная сеялка шириной 4,2 м (ширина захвата производственной овощной сеялки СО-4,2) имеет шесть высевающих устройств и 12 наконечников семяпроводов 20, что не требует больших затрат времени на их регулировку.

При сборке наконечников семяпроводов 20 необходимо руководствоваться следующим. Длина регулировочных винтов 28 должна быть такой, чтобы при отсутствии высевной щели (нижняя кромка заслонки 27 плотно прилегает к передней стенке 25 наконечника семяпровода 20) торец регулировочного винта 28 должен быть заподлицо с внешним торцом рукоятки 36. При такой длине регулировочного винта 28 вылет его из торца за пределы рукоятки 36 будет определять размер высевной щели. Такая ориентировка позволяет значительно быстрее установить сеялку на норму высева либо по общепринятой методике, либо по специальным номограммам, составленным для различных высеваемых культур.

Индивидуальная регулировка высевающих устройств сеялки обеспечивает высев необходимого количества семян и равномерное их распределение в бороздках (на одном погонном метре ряда), что позволяет уменьшить затраты труда при уходе за посевами и повысить урожайность овощных культур.

Высевающий аппарат овощной сеялки может быть легко реализован в сельскохозяйственном производстве.

Источники информации

1. Авт. свид. 399220, А 01 С 7/00, 1973.

2. Патент РФ 2111642, А 01 С 7/00, 1998.

Формула изобретения:

Вибрационный высевающий аппарат овощной сеялки, содержащий закрепленный на раме машины бункер для семян, подвешенное к нему снизу на гибких подвесках высевающее устройство с отверстиями для высева, под отверстиями которого установлены наконечники семяпроводов, и привод для его колебаний, отличающийся тем, что во внутренней полости каждого наконечника семяпровода, имеющего корпус прямоугольной формы, в его верхней части на оси смонтирована заслонка, к ее тыльной стороне по отношению к потоку семян прикреплен скоба, в ее отверстиях установлена ось, с последней одним концом соединен регулировочный винт, а его второй конец выведен наружу через продолговатое отверстие в съемной крышке окна наконечника семяпровода и на его резьбовую часть накручена рукоятка с

фиксатором, между заслонкой и внутренней стенкой съёмной крышки на регулировочный винт через центрирующие шайбы надета пружина сжатия, а между рукояткой и наружной стенкой съёмной крышки на

регулировочный винт установлена уплотнительная пластина, в верхней части наконечника семяпровода над осью заслонки установлен отражательный щиток.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

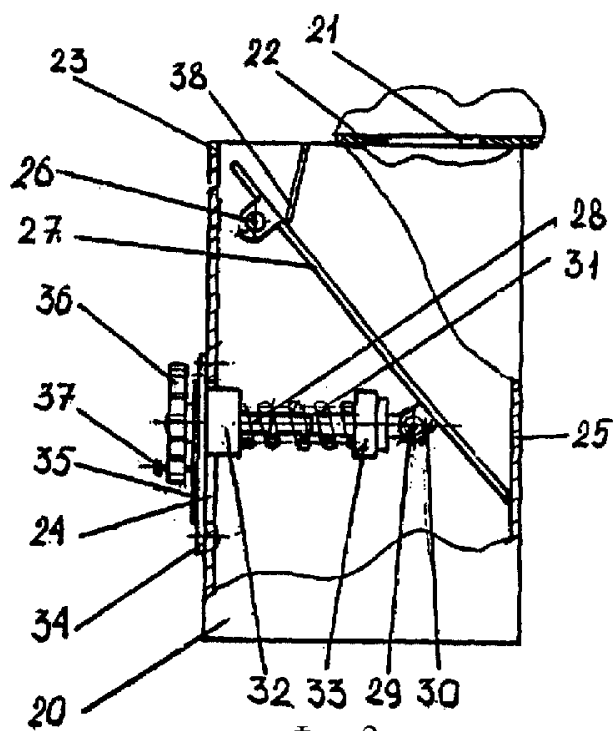
50

55

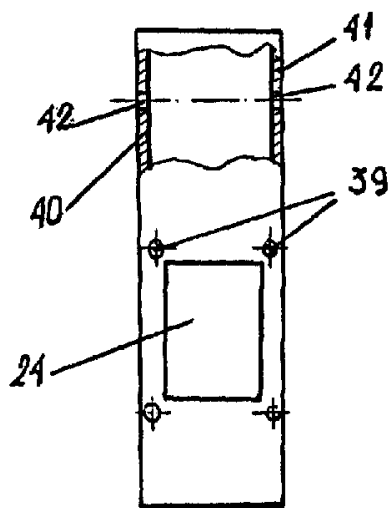
60

RU 2 1 9 2 1 1 1 C 2

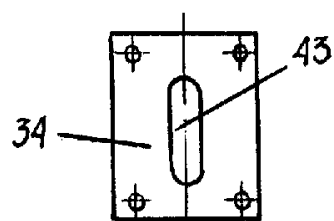
RU ? 1 9 2 1 1 1 C 2



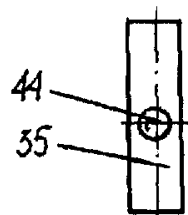
Фиг.2



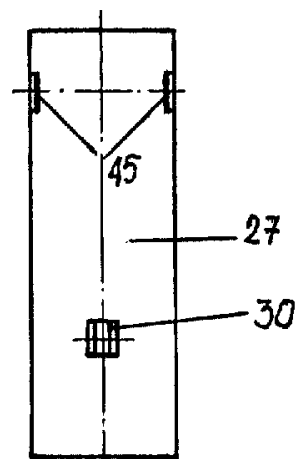
Фиг.3



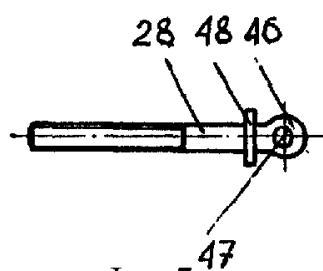
Фиг.4



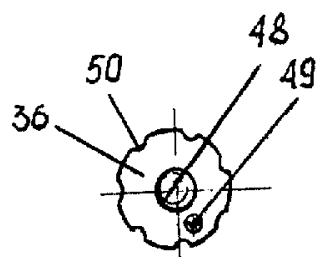
Фиг.5



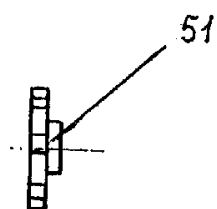
Фиг.6



Фиг.7



Фиг.8



Фиг.9