

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 12842

(13) С1

(46) 2010.02.28

(51) МПК (2009)

A 01C 15/00

(54) СПИРАЛЬНО-ШНЕКОВЫЙ ВЫСЕВАЮЩИЙ АППАРАТ

(21) Номер заявки: а 20071112

(22) 2007.09.13

(43) 2009.04.30

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

(72) Авторы: Шило Иван Николаевич;
Агейчик Валерий Александрович;
Агейчик Юрий Валерьевич (ВУ)

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

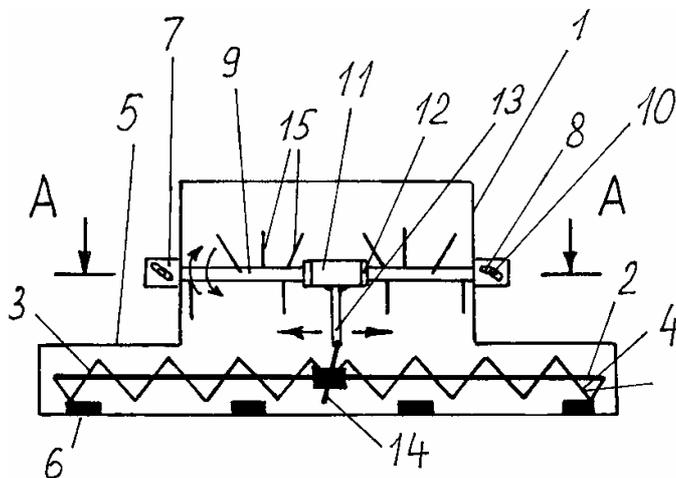
(56) RU 2233064 С1, 2004.

RU 2182756 С2, 2002.

UA 158124 U, 2006.

(57)

1. Спирально-шнековый высевающий аппарат, содержащий бункер с установленным в нем дозирующим рабочим органом в виде вращающегося вала с закрепленными на нем винтовыми пружинами, концы которых размещены в транспортных каналах кожуха, имеющего высевные отверстия, причем в бункере установлено в закрепленных на противоположных стенках направляющих сводообрушающее устройство, на котором под разными углами в разных направлениях и плоскостях расположены рыхлящие пальцы, отличающийся тем, что направляющие выполнены в виде закрепленных на одной оси с наружной стороны стенок бункера боковых цилиндрических труб с расположенными на их стенках по спирали прорезями, сводообрушающее устройство установлено с возможностью вращения, выполнено в виде круглого стержня с диаметром, меньшим внутреннего диаметра боковых цилиндрических труб, и содержит закрепленные на его концах расположенные в прорезях направляющих штифты, причем центральная часть круглого



Фиг. 1

ВУ 12842 С1 2010.02.28

ВУ 12842 С1 2010.02.28

стержня охвачена установленной с возможностью вращения цилиндрической трубой, которая посредством жестко соединенного с ней рычага находится в постоянном зацеплении с наклонно установленной на валу дозирующего рабочего органа шайбой, при этом по торцам цилиндрической трубы на стержне закреплены кольцевые упоры, а спирали прорезей боковых цилиндрических труб имеют одинаковые углы навивки относительно плоскостей, перпендикулярных их оси.

2. Аппарат по п. 1, **отличающийся** тем, что в стенках бункера в местах закрепления боковых цилиндрических труб выполнены отверстия, диаметр которых равен внутреннему диаметру боковых цилиндрических труб.

Изобретение относится к области сельскохозяйственного машиностроения, а именно к рабочим органам машин для внесения сыпучих материалов, в частности минеральных удобрений.

Известен [1] спирально-шнековый высевающий аппарат, содержащий бункер с установленным в нем дозирующим рабочим органом в виде вращающегося вала с закрепленными на нем винтовыми пружинами, концы которых размещены в транспортных каналах кожухов, имеющих высевные отверстия, причем в бункере установлено в закрепленных на противоположных стенках направляющих, с возможностью возвратно-поступательного движения в горизонтальной плоскости, сводообрушающее устройство, выполненное в виде планки, на которой под разными углами в разных направлениях и плоскостях расположены рыхлящие пальцы, при этом планка посредством жестко соединенного с ней рычага находится в постоянном зацеплении с наклонно установленной на валу спирального шнека шайбой.

Такой высевающий аппарат не обеспечивает требуемую равномерность высева слабо-сыпучих материалов, так как возвратно-поступательного движения сводообрушающего устройства недостаточно для полного исключения случаев зависания минеральных удобрений в верхней части бункера вследствие ограниченности области воздействия его рыхлящих пальцев на них, причем наличие закрепленных на противоположных стенках бункера направляющих создает существенные препятствия поступлению удобрений к высевающему аппарату и способствует их зависанию.

Задачей, которую решает изобретение, является повышение равномерности высева путем интенсификации обрушения сводов сыпучих материалов в бункерах.

Поставленная задача решается с помощью спирально-шнекового высевающего аппарата, содержащего бункер с установленным в нем дозирующим рабочим органом в виде вращающегося вала с закрепленными на нем винтовыми пружинами, концы которых размещены в транспортных каналах кожуха, имеющего высевные отверстия, причем в бункере установлено в закрепленных на противоположных стенках направляющих сводообрушающее устройство, на котором под разными углами в разных направлениях и плоскостях расположены рыхлящие пальцы, где направляющие выполнены в виде закрепленных на одной оси с наружной стороны стенок бункера боковых цилиндрических труб с расположенными на их стенках по спирали прорезями, сводообрушающее устройство установлено с возможностью вращения, выполнено в виде крутого стержня с диаметром, меньшим внутреннего диаметра боковых цилиндрических труб, и содержит закрепленные на его концах расположенные в прорезях направляющих штифты, причем центральная часть круглого стержня охвачена установленной с возможностью вращения цилиндрической трубой, которая посредством жестко соединенного с ней рычага находится в постоянном зацеплении с наклонно установленной на валу дозирующего рабочего органа шайбой, при этом по торцам цилиндрической трубы на стержне закреплены кольцевые упоры, а спирали прорезей боковых цилиндрических труб имеют одинаковые углы навивки относительно плоскостей, перпендикулярных их оси, а в стенках бункера в мес-

ВУ 12842 С1 2010.02.28

тах закрепления боковых цилиндрических труб выполнены отверстия, диаметр которых равен внутреннему диаметру боковых цилиндрических труб.

На фиг. 1 показан общий вид спирально-шнекового высевающего аппарата; на фиг. 2 показан разрез А-А на фиг. 1; на фиг. 3 - вид В на фиг. 2.

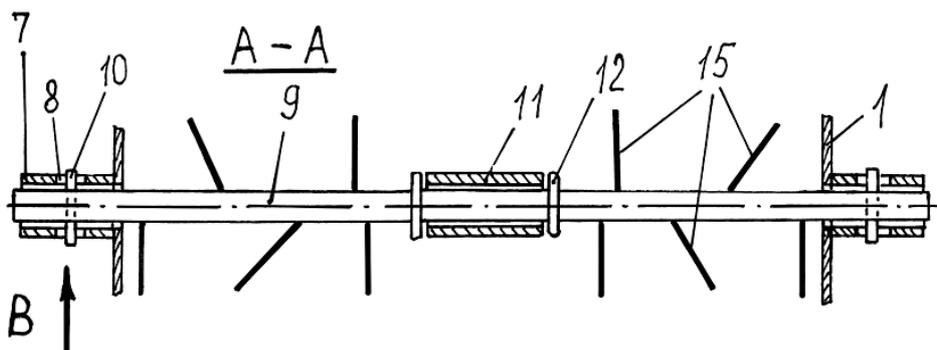
Спирально-шнековый высевающий аппарат состоит из бункера 1 с установленным в нем дозирующим рабочим органом в виде вращающегося вала 2 с закрепленными на нем винтовыми пружинами левой и правой навивки 3 и 4, концы которых размещены в транспортных каналах кожухов 5, имеющих высевные отверстия 6. На наружных стенках бункера 1 в качестве направляющих закреплены на одной оси боковые цилиндрические трубы 7 с расположенными по спирали прорезями 8, причем спирали прорезей 8 боковых цилиндрических труб 7 имеют одинаковые углы навивки относительно плоскостей, перпендикулярных их оси, а в стенках бункера в местах закрепления боковых цилиндрических труб выполнены отверстия, диаметр которых равен внутреннему диаметру боковых цилиндрических труб. Сводообрушающее устройство установлено в закрепленных на противоположных наружных стенках бункера 1 направляющих в виде боковых цилиндрических труб 7 и выполнено в виде круглого стержня 9 с диаметром, меньшим внутреннего диаметра боковых цилиндрических труб 7, содержит закрепленные на его концах расположенные в прорезях 8 штифты 10, причем центральная часть круглого стержня 9 охвачена установленной с возможностью вращения цилиндрической трубой 11, которая посредством жестко соединенного с ней рычага 13 находится в постоянном зацеплении с наклонно установленной на валу 2 дозирующего рабочего органа шайбой 14, при этом по торцам цилиндрической трубы на стержне 9 закреплены кольцевые упоры 12. На круглом стержне 9 под разными углами в разных направлениях и плоскостях закреплены рыхлящие пальцы 15.

Спирально-шнековый высевающий аппарат работает следующим образом.

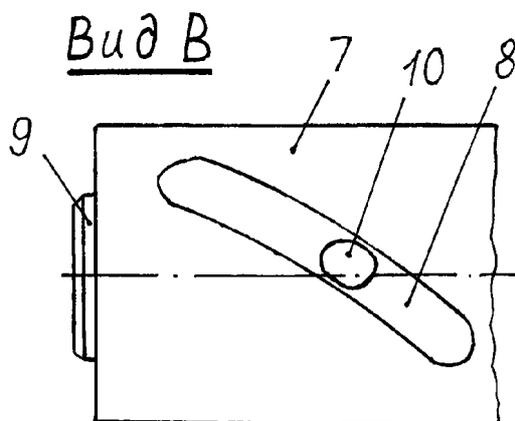
При вращении вала 2 спирального шнека сыпучий материал из бункера 1 захватывается его витками 3 и 4 и перемещается в горизонтальном направлении к высевным окнам б кожуха 5. При вращении вала 2 закрепленная на нем наклонно шайба 14 приводит в возвратно-поступательное движение в горизонтальной плоскости находящийся с ней в постоянном зацеплении жестко соединенный с цилиндрической трубой 11 рычаг 13. При этом круглый стержень 9 одновременно с возвратно-поступательным совершает за счет копирования штифтами 10 контуров расположенных по спиралям прорезей 8 колебательные вращательные движения. Это резко увеличивает, по сравнению с прототипом, область воздействия и сводообрушающую эффективность закрепленных на круглом стержне 9 рыхлящих пальцев 15. Закрепление на противоположных наружных стенках бункера 1 направляющих боковых цилиндрических труб 7 с расположенными по спирали прорезями 8 не только устраняет препятствия поступлению удобрений к высевающему аппарату, но и создает хорошие условия для технического обслуживания трущихся пар путем удобного применения смазочных материалов, одновременно выводя их за пределы воздействия агрессивных сред минеральных удобрений.

Источники информации:

1. Патент на изобретение РФ 2233064 С1, МПК А 01С 15/08, 15/00, 2004.



Фиг. 2



Фиг. 3