

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) **BY** (11) **670**

(13) **U**

(51)⁷ A 01C 7/00

(54)

ВЫСЕВАЮЩИЙ АППАРАТ

(21) Номер заявки: u 20010299

(22) Дата поступления: 2001.12.18

(46) Дата публикации: 2002.09.30

(71) Заявитель: Гомельский государственный
технический университет им. П.О.Сухого (ВУ)

(72) Авторы: Стамбровский В.С., Россол А.И.,
Палий О.И. (ВУ)

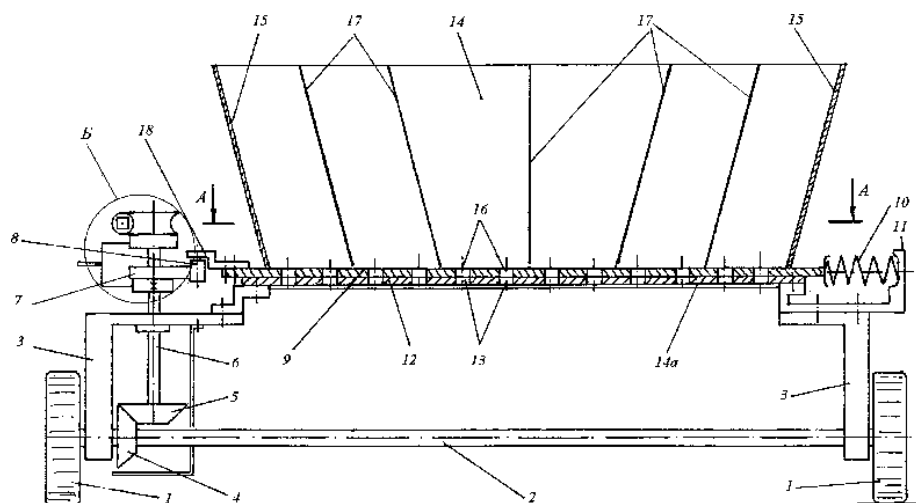
(73) Патентообладатель: Гомельский государственный технический университет им. П.О.Сухого (ВУ)

(57)

Высевающий аппарат, включающий семенной бункер, к днищу которого примыкает перфорированная рабочая пластина, кинематически связанная с приводом перемещения, **отличающийся** тем, что две противоположащие боковые стенки семенного бункера в его придонной части снабжены горизонтальными щелевыми пазами для размещения перфорированной рабочей пластины, днище семенного бункера выполнено съемным и снабжено перфорациями, расположение которых соответствует расположению перфораций в рабочей пластине, при этом привод перемещения последней снабжен кулачковым механизмом, кулачок которого контактирует с одним из выступающих из семенного бункера концов перфорированной пластины, а другой выступающий ее конец подпружинен, причем внутри семенного бункера смонтированы наклонные перегородки.

(56)

1. А.с. СССР 1613020, МПК А01С 7/04, 1990.
2. А.с. СССР 1591838, МПК А01С 7/04, 34, 1990 (прототип).



Фиг. 1

Полезная модель относится к области сельскохозяйственного машиностроения, а более конкретно - к устройству техники точного посева.

Известно использование в посевной практике широкой гаммы высевальных аппаратов, конструкция которых предусматривает наличие пневматических средств для обеспечения равномерности распределения посевного материала в бороздах. В частности, в известном пневматическом высевальном аппарате [1] присутствуют такие конструктивные элементы, как бункер, корпус с пневмокамерами, соединенными пневмоприводами с вентилятором, семенную камеру, вводной и выводной каналы, охваченный кольцом с высевным окном барабан с ячейками для семян, пассивный отражатель семян, сдувные сопла, а также предкамерную полость. При этом в последней напротив пассивного отражателя закреплена поперечная перегородка, разделяющая ее на две сообщающиеся между собой подполости.

В бункере также установлен расширяющийся в верхней части вертикальный сообщенный с предкамерной полостью патрубок, в верхней части которого размещены наклонная отражательная пластина и клапан с регулируемым проходным сечением для сообщения патрубка с атмосферой.

Высокая конструктивная насыщенность известного высевального аппарата требует специальных навыков в его обслуживании, а его поддержание в рабочем состоянии связано с трудозатратами, которые в большинстве случаев экономически неоправданы. Конструктивная сложность - один из недостатков, ограничивающий широкое распространение пневматической высевальной техники.

Наиболее близкой по технической сущности и достигаемому результату к заявляемой полезной модели высевального аппарата является аппарат [2], содержащий семенной бункер, к днищу которого примыкает перфорированная рабочая пластина, кинематически связанная с приводом ее перемещения. Последняя выполнена в виде бесконечной ленты, а под ней размещена вспомогательная перфорированная пластина. Рабочий режим аппарата предусматривает периодическое совпадение перфораций в рабочей и вспомогательной пластинах, при котором семенной материал укладывается в борозды. Укладка обеспечивается соплами для подачи сжатого воздуха, воздействующего на семена в момент совмещения семясбрасывающих окон сопел и перфораций в рабочей и вспомогательной пластинах.

При одновременном засевании борозд по числу сопел, установленных по длине рабочей ветви бесконечной ленты, обеспечивается значительная ширина захвата и увеличение производительности.

Следует отметить, что при идеальном состоянии междурядий и высеве семян, близких по размерам друг к другу, известный высевальный аппарат способен обеспечить повышение производительности. Вместе с тем, свой вклад в общую производительность аппарата вносит предпосевная сепарация семенного материала, временные затраты на установку рабочих зазоров подвижных элементов конструкции (с учетом натяжения бесконечной ленты) и их настройка на выбранную, согласно агротехнике, ширину междурядий и данный вид семян, размещение семясбрасывающих окон на оси зеркальной симметрии сопел, техническое обслуживание аппарата. Все это обусловлено сложностью конструкции известного высевального аппарата.

Задачей настоящей полезной модели является упрощение конструкции известного высевального аппарата и упрощение его технического обслуживания.

Поставленная задача решается тем, что в известном высевальном аппарате, включающем семенной бункер, к днищу которого примыкает перфорированная рабочая пластина, кинематически связанная с приводом перемещения, согласно полезной модели, две противолежащие боковые стенки семенного бункера в его придонной части снабжены горизонтальными щелевыми пазами для размещения перфорированной рабочей пластины, днище семенного бункера выполнено съемным и снабжено перфорациями, расположение которых соответствует расположению перфораций в рабочей пластине, при этом привод перемещения последней снабжен кулачковым механизмом, кулачок которого контактирует с одним из выступающих из семенного бункера концов перфорированной пластины, а другой выступающий ее конец подпружинен, причем внутри семенного бункера смонтированы наклонные перегородки.

На фиг. 1 представлена схема, раскрывающая сущность заявляемого высевального аппарата; на фиг. 2 - вид сверху с разрезом по А-А; на фиг. 3 - выносной элемент Б с фиг. 1.

Заявляемый высевальный аппарат, обеспечивающий достаточно точный посев, содержит (фиг. 1 и 2) колесную пару 1 с осью 2, которые поддерживают стойки 3. На ступице одного из колес установлено приводное колесо 4, способное передавать вращательное движение ведомому колесу 5, приводящему, в свою очередь, к вращению вал 6. Колеса 4, 5 и вал 6 размещены в кожухе, который на фиг. 1 позицией не обозначен. Посредством кулачка 7, профиль которого очерчен спиралью Архимеда, движение передается через ролик 8 перфорированной рабочей пластине 9. Возвратно-поступательный режим перемещения пластины 9 обеспечивается наличием кулачка 7 и пружин 10, расположенных в опорном кронштейне 11. Съемное днище 12 с перфорациями 13 является составным элементом семенного бункера 14. Днище 12 базируется на отбортовках 14а бункера 14. В каждой из двух противолежащих боковых стенках 15 семенного бункера 14 в его придонной части выполнены горизонтальные щелевые пазы для размещения перфорированной рабочей пластины 9, которая, как отмечено выше, имеет возможность возвратно-поступательного перемещения в горизонтальной плоскости. Перфорации 13 в рабочей пластине 9 имеют возможность совпадать с перфорациями

ВУ 670 У

16 в съемном днище 12 бункера 14 в процессе относительного перемещения. В бункере установлены перегородки 17, например, из эластичного материала, расположенные под заданным углом к рабочей пластине 9.

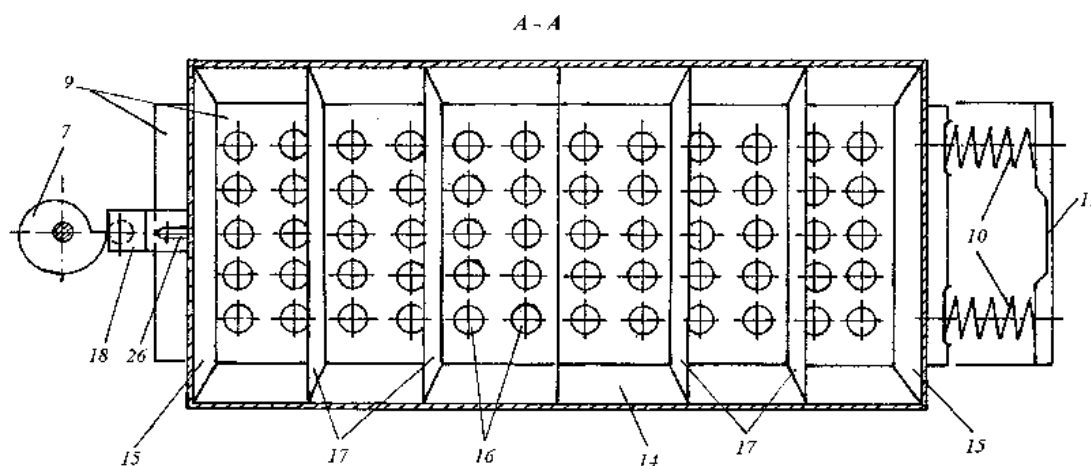
К пластине 9 крепится кронштейн 18, несущий ролик 8. На валу 6 (фиг. 3) смонтированы зубчатые полушестерни 19 и 20, которые с помощью вилки 21 с рукояткой 22 могут заходить в зацепление с кулачком 7, установленном на подшипнике 23. Верхняя полушестерня 20 соединена подвижно с червячным колесом 24, которое имеет возможность поворота от червяка 25.

Аппарат работает следующим образом. От колесной пары 1, 2, через коническую передачу 4, 5 вращение передается валу 6. При включенной полушестерне 19 (фиг. 3) на подшипнике 23 вращается кулачок 7, воздействуя рабочей поверхностью на ролик 8, при этом через кронштейн 18 движение передается рабочей пластине 9. Последняя совершает возвратно-поступательное движение, при котором перфорации 16 и 13 совпадают или взаимно перекрываются. Высадочные семена при совпадении перфораций 16, 13 проваливаются на грунт. Возврат рабочей пластины 9 обеспечивается пружинами 10, перегородки 17 создают условия равномерного распределения в бункере 14 высадочных семян.

При настройке аппарата перед высевом выключается рукояткой 22 полушестерня 19 и включается полушестерня 20. Последняя постоянно находится в зацеплении с червячным колесом 24. С помощью червяка 25 проворачивают вручную колеса 24, полушестерни 20 и кулачка 7, перемещают пластину 9 относительно днища 12, добиваясь полного совпадения и полного перекрытия перфораций 13 и 16. Закон размещения и шаг перфораций могут быть различными в зависимости от вида высеваемых семян и способа высева. Кронштейн 18 с роликом 8 при настройке аппарата может перемещаться с последующей фиксацией по пазу 26.

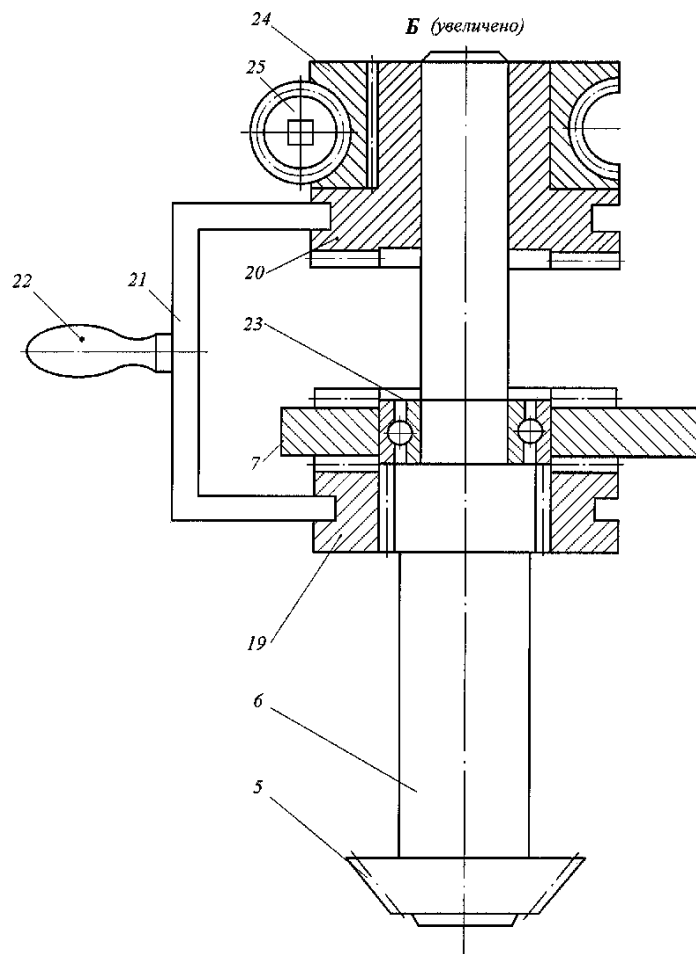
При выведенных из зацепления с кулачком 7 обеих полушестернях 19 и 20, в момент транспортировки высевающего аппарата, вращение вала 6 не создает условий для движения рабочей пластины 9, т.к. вал 6 будет проворачиваться в подшипнике 26 вхолостую.

Таким образом, заявляемый высевающий аппарат при относительно простой конструкции и способе его наладки и обслуживания обеспечивает довольно точный и качественный высев семян.



Фиг. 2

BY 670 U



Фиг. 3