



РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(19) **RU** (11) **27 069** (13) **U1**

(51) МПК  
*B65D 88/64* (2000.01)  
*A01C 17/00* (2000.01)  
*A01C 7/16* (2000.01)

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21), (22) Заявка: 2002109931/20, 15.04.2002

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
15.04.2002

(46) Опубликовано: 10.01.2003

Адрес для переписки:  
356236, Ставропольский край, с.  
Верхнерусское, заезд Тупиковый, 5, ОАО  
"Агромаш Ставропольский", директору

(71) Заявитель(и):

Открытое акционерное общество "Агромаш  
Ставропольский"

(72) Автор(ы):

Чесняк С.В.,  
Солодкий К.В.

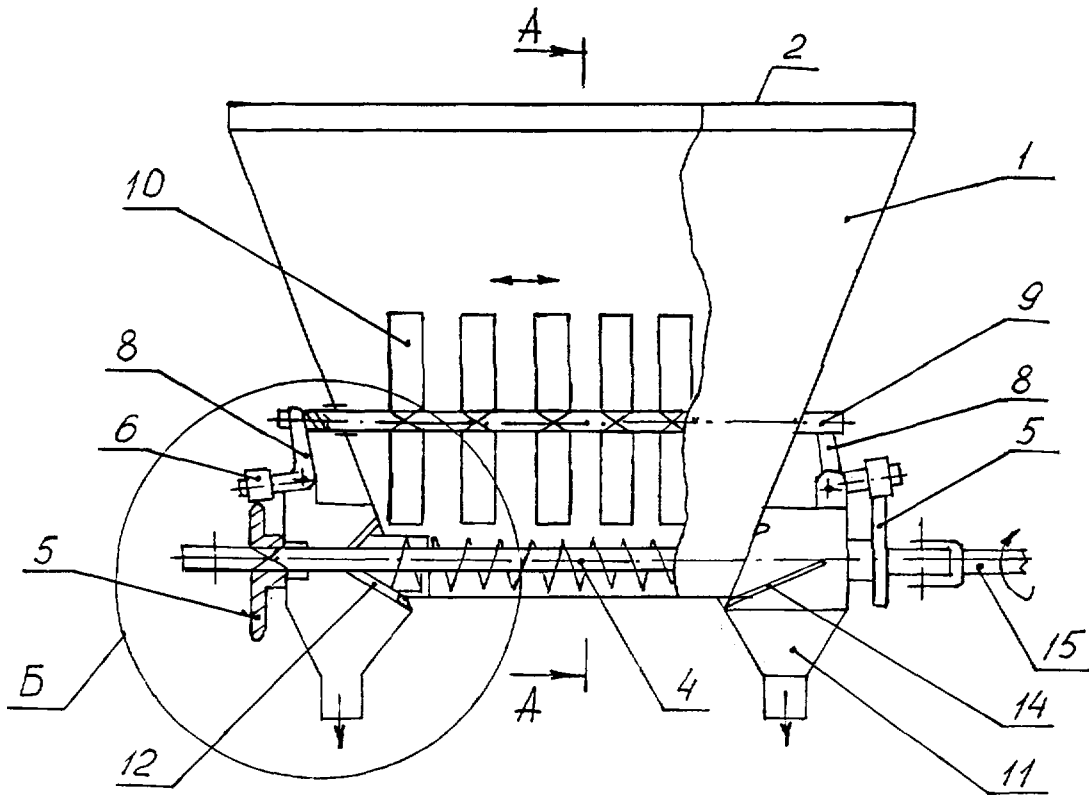
(73) Патентообладатель(и):

Открытое акционерное общество "Агромаш  
Ставропольский"

(54) БУНКЕРНОЕ УСТРОЙСТВО

(57) Формула полезной модели

Бункерное устройство, содержащее корпус с наклонно расположенными боковыми стенками с верхним загрузочным окном, в нижней части которого расположен выгрузной шнек с левой и правой навивками спирали, выгрузные окна, устройство для разрушения сводов, состоящее из механизма преобразования вращательного движения в возвратно-поступательное перемещение вала, на котором закреплены сводоразрушающие пластины, отличающееся тем, что спирали с левой и правой навивками на входе выгрузных окон разделены на подающую и нагнетающую с разрывом Д, а на выходе выгрузных окон, внутри выгрузных патрубков установлены с возможностью прилегания к плоскостям неправильного клина выгрузного окна верхний и нижний клапаны, причем нижний клапан имеет фиксированное положение за счет пружинной оси в рабочем состоянии, верхний - свободно качающийся и закрывающийся под собственным весом, а механизм преобразования вращательного движения в возвратно-поступательное перемещение выполнен из двух эксцентриков, установленных по краям выгрузного шнека с возможностью поворота на 180°.



RU 27069 U1

RU 27069 U1

**2002109931**МПК<sup>7</sup> В65Д 88/64,  
А01С 17/00, 7/16.

### **Бункерное устройство**

Полезная модель относится к области сельскохозяйственного машиностроения, в частности к сеялкам для внесения сыпучих и плохо сыпучих материалов.

Известен шнековый высевающий аппарат, включающий бункер для семян, заключенный во вращающийся цилиндрический кожух шнека, при этом кожух снабжен отверстиями, расположенными на нем по винтовым линиям, с шагом, равным шагу шнека, а снизу кожуха установлен цилиндрический экран (см. а.с. СССР, № 654205, кл. А01С 7/16).

Недостатками данного высевающего аппарата являются: потеря посевного материала из крайних витков шнека, при появлении крена аппарата при переездах и разворотах; необходимость замены кожухов при высевае разных фракций посевного материала; невозможность высева плохо текучего посевного материала из-за отсутствия сводоразрушителя.

Известен шнековый высевающий аппарат, содержащий установленный в кожухе вал шнека в виде уменьшающегося в направлении подачи материала конуса, над которым размещена регулируемая вдоль продольной оси вала шнека, установленная в выпускном окне бункера заслонка, при этом шаг расположенных на корпусе вала шнека витков выполнен увеличивающимся в направлении подачи материала (см. а.с. СССР № 1347886, кл. А01С 7/16).

Недостатками данного высевающего аппарата являются: невысокая равномерность высева, возникающая за счет порционности высева, обусловленная горизонтальным расположением шнека; наличие смятия материала на входе в цилиндрический кожух; невозможность высева плохо текучего материала из-за наличия заслонки и отсутствия сводоразрушителя.

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому положительному эффекту и принятое авторами за прототип является бункерное устройство, содержащее корпус с верхним загрузочным окном, в нижней части которого расположен выгрузной шнек с левой и правой

навивками спирали и устройство для разрушения сводов, при этом корпус имеет наклонно расположенные боковые стенки, а устройство для разрушения сводов выполнено из вала, на котором закреплены сводоразрушающие пластины и ролики для взаимодействия с закрепленным на конце вала шнека кулачком для обеспечения преобразования вращательного движения вала шнека в возвратно-поступательное перемещение устройства для разрушения сводов, причем сводоразрушающие пластины установлены с возможностью вертикального расположения над выгрузным шнеком (см. пат. РФ № 2172285, кл. В65Д 88/64, А01С 17/00).

Недостатком данного бункерного устройства является невысокая надежность выполнения технологического процесса, из-за деформации и смятия, порционности подачи сыпучего материала шнеком и потерь материала, связанных с изменением положения бункерного устройства.

Технический результат, который может быть достигнут с помощью предлагаемой полезной модели сводится к равномерному высеву материала, исключению потерь посевного материала, эффективной возможности посева плохо текучего материала, повышению надежности работы бункерного устройства.

Технический результат достигается с помощью бункерного устройства, содержащего корпус с наклонно расположенными боковыми стенками с верхним загрузочным окном, в нижней части которого расположен выгрузной шнек с левой и правой навивками спирали, выгрузные окна, устройство для разрушения сводов, состоящее из механизма преобразования вращательного движения в возвратно-поступательное перемещение вала, на котором закреплены сводоразрушающие пластины, при этом спирали с левой и правой навивками на входе выгрузных окон разделены на подающую и нагнетающую с разрывом Д, а на выходе выгрузных окон, внутри выгрузных патрубков установлены с возможностью прилегания к плоскостям неправильного клина выгрузного окна верхний и нижний клапаны, причем нижний клапан имеет фиксированное положение за счет пружинной оси в

рабочем состоянии, верхний – свободно качающийся и закрывающийся под собственным весом, а механизм преобразования вращательного движения в возвратно-поступательное перемещение выполнен из двух эксцентриков, установленных по краям выгрузного шнека с возможностью поворота на  $180^{\circ}$ .

На фиг. 1 дано бункерное устройство, общий вид.

На фиг. 2 дано бункерное устройство, сечение А-А.

На фиг. 3 дан элемент привода устройства для разрушения сводов.

На фиг. 4 дан верхний клапан.

На фиг. 5 дан нижний клапан в зафиксированном виде.

Бункерное устройство содержит корпус 1 с наклонно расположенными боковыми стенками с верхним загрузочным окном 2, выгрузными окнами 3, выполненными в виде втулок, наружные торцы которых имеют форму неправильного клина, вершина которого совпадает с осью выгрузного шнека 4 и расположена горизонтально, при этом выгрузной шнек 4 выполнен с левой и правой навивками спирали, разделенными на подающую и нагнетающую с разрывом Д по торцу втулки 3, а механизм преобразования (на фиг. не обозначено) вращательного движения в возвратно-поступательное перемещение выполнен из 2-х эксцентриков 5, установленных по краям выгрузного шнека 4 с поворотом на  $180^{\circ}$ , которые соединены с роликами 6, качающихся на собственных осях 7, рычагов 8, причем рычаги 8 входят в торцевые пазы вала 9. Устройство для разрушения сводов (на фиг. не обозначено) состоит из механизма преобразования вращательного движения в возвратно-поступательное перемещение вала 9, на котором закреплены сводоразрушающие пластины 10. Внутри выгрузных патрубков 11 с возможностью прилегания к плоскостям неправильного клина на выходе выгрузных окон 3 установлены нижний клапан 12 и верхний клапан 13, причем нижний клапан 12 имеет фиксированное положение за счет пружинной оси 14 в рабочем состоянии, а верхний клапан 13 – свободно

качающийся и закрывающийся под собственным весом. Привод бункерного устройства осуществляется валом 15.

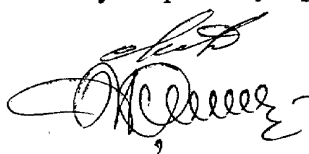
Бункерное устройство работает следующим образом.

После загрузки материала в корпус 1 через верхнее загрузочное окно 2 посредством приводного вала 15, передается вращение выгрузному шнеку 4, который транспортирует материал в направлении выгрузных окон 3, выполненных в виде втулок. Пройдя зону Д материал захватывается нагнетающими участками спиралей выгрузного шнека 4 и по наклонной поверхности зафиксированного нижнего клапана 12 подается к верхнему клапану 13, который приоткрывается под действием напора материала, чем обеспечивается равномерность подачи через выгрузные патрубки 11, при этом устройство для разрушения сводов состоящее из механизма преобразования вращательного движения в возвратно-поступательное с помощью эксцентриков 5, закрепленных с поворотом на  $180^{\circ}$  по краям выгрузного шнека 4 воздействуют на ролики 6 рычагов 8, которые качаются вокруг осей 7 и преобразуют вращательное движение выгрузного шнека 4 в возвратно-поступательное движение вала 9 со сводоразрушающими пластинами 10. При необходимости очистки бункерного устройства от материала нижний клапан 12 расфиксируется, то есть пружинная ось 14 разводится в стороны и переводится в нижнее положение (фиг. 3).

Предлагаемая полезная модель по сравнению с прототипом и другими известными техническими решениями имеет следующие преимущества:

- равномерность высева материала;
- исключение потерь посевного материала из выгрузного шнека при появлении крена бункерного устройства, переездах и разворотах;
- эффективная возможность высева плохо текучего материала, за счет наличия устройства для разрушения сводов;
- повышение надежности работы бункерного устройства.

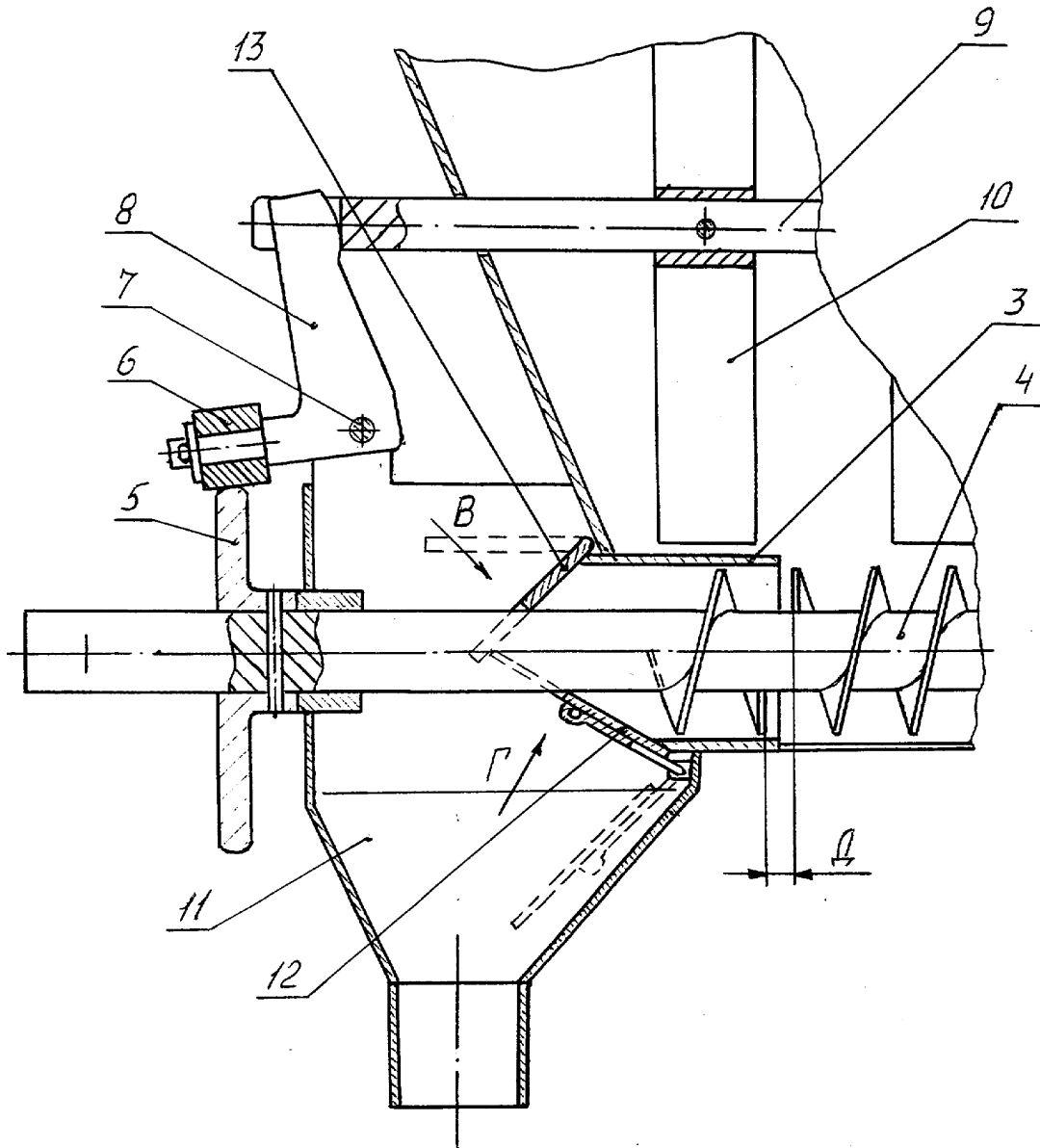
Авторы:



С.В. Чесняк

К.В. Солодкий

Бушкорное устройство

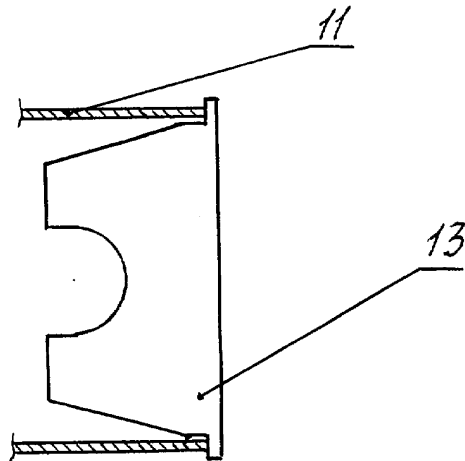


Фиг. 3

Автор: Чесняк С.В.  
Спасокуко И.В.

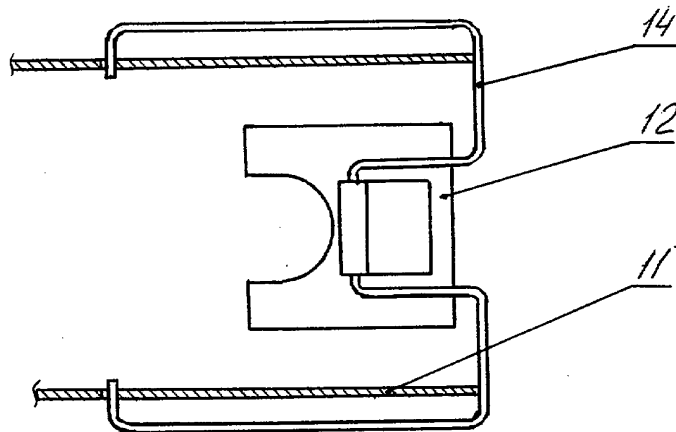
Бункерное устройство

В О



Фиг. 4

Г О

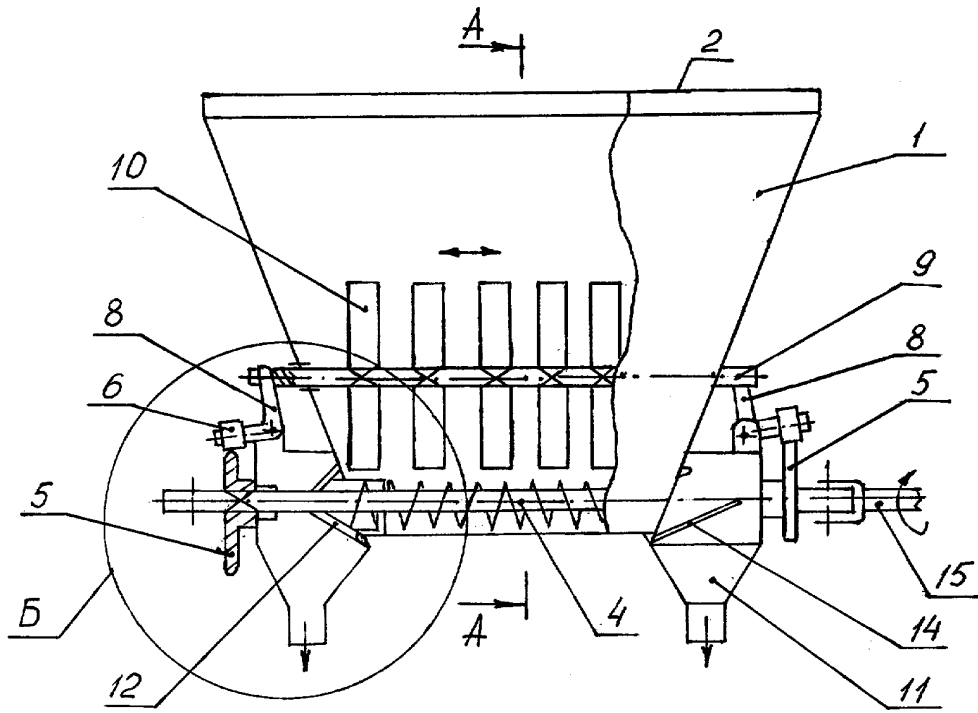


Фиг. 5

Автор: Чесняк С.В.  
Селеский К.В.

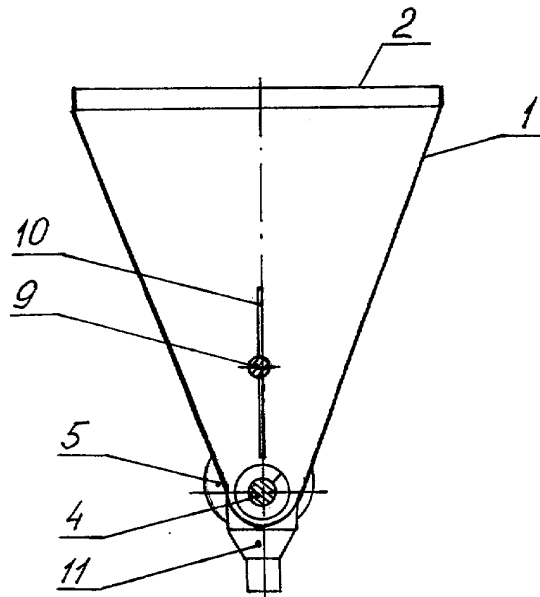


Бункерное устройство



Фиг.1

A-A



Фиг.2

Авторы: Цесняк С.В.  
Солодкий К.В.

5/4