



(19) RU (11)

19 444⁽¹³⁾ U1

(51) МПК
A01F 12/44 (2000.01)
B07B 1/40 (2000.01)

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21), (22) Заявка: 2001101757/20, 22.01.2001

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
22.01.2001

(46) Опубликовано: 10.09.2001

Адрес для переписки:
423810, Татарстан, г.Набережные Челны,
а/я 166, Б.М.Колонтаевскому

(71) Заявитель(и):

**Общество с ограниченной
ответственностью "Март"**

(72) Автор(ы):

Батаев Н.С.

(73) Патентообладатель(и):

**Общество с ограниченной
ответственностью "Март"**

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРОСЕИВАНИЯ ЗЕРНА

(57) Формула полезной модели

1. Устройство для просеивания зерна, включающее сита, соединенные с механическим вибратором, отличающееся тем, что на станине установлены соединенные в блок, друг над другом лотки, верхние выполнены в виде сит, а нижний является поддоном, у каждого нижнего сита размер ячеек меньше, чем у верхнего, с лотками шарнирно соединен один конец качающегося рычага, другой конец рычага шарнирно соединен с тягой, связанной с установленным в подшипнике эксцентриком, жестко закрепленным на стержне, приводимом во вращение электродвигателем, при этом между качающимся рычагом и станиной установлен пружинящий элемент, работающий на сжатие-растяжение при каждом цикле качания рычага.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что на каждом лотке выполнен выходной канал.

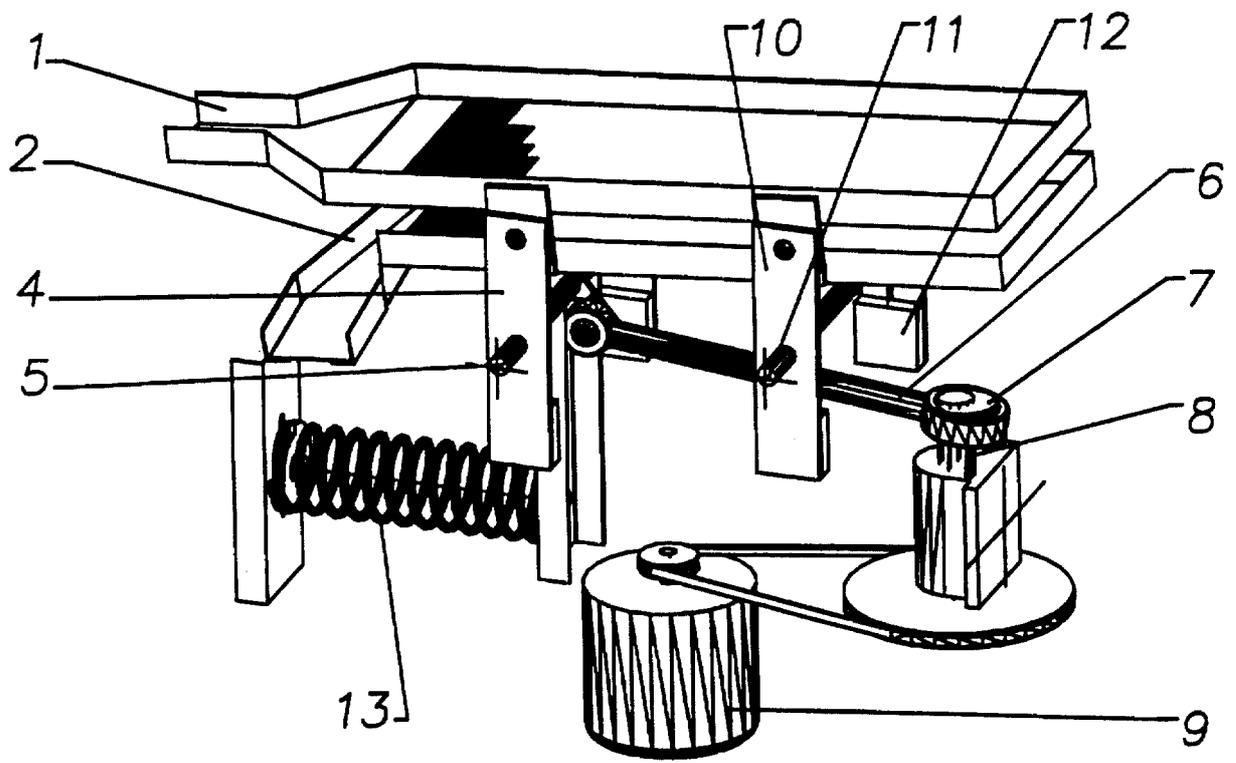
3. Устройство по пп.1 и 2, отличающееся тем, что выходные каналы лотков выведены на три стороны.

4. Устройство по п.1, отличающееся тем, что на рычагах лотков закреплены противовесы.

5. Устройство по пп.1 и 4, отличающееся тем, что противовесы установлены на рычагах, установленных на оси, закрепленной на станине, верхние концы рычагов шарнирно связаны с лотками, а на нижних концах закреплены тарированные грузы.

6. Устройство по п.1, отличающееся тем, что пружинящий элемент является циклическим аккумулятором энергии.

RU 194444 U1



RU 194444 U1



М.кл. А 01 F 12/44

В 07 С 1/40

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРОСЕИВАНИЯ ЗЕРНА

Полезная модель относится к области обработки сельскохозяйственной продукции, а именно к устройствам для просеивания зерна.

Известен грохот гирационный, включающий привод, сборники продукта, подвижный короб с просеивающей поверхностью, жестко связанный с вибрационным валом, установленным с возможностью вращения на неподвижной раме [1].

Данный грохот обладает высокой производительностью, но имеет сложную конструкцию и недостаточно компактен для использования в небольших помещениях фермерских хозяйств.

Известно также сито для просеивания зерна, соединенное с механическим вибратором [2].

Данное устройство обеспечивает функцию просеивания зерна, однако, допускает возможность поиска оптимальной конструкции, удобной для использования на небольших сельскохозяйственных фермах.

Задача, на решение которой направлена заявляемая полезная модель, состоит в упрощении конструкции, энергосбережении и повышении надежности устройства для просеивания зерна. Технический результат, получаемый от решения данной задачи, заключается в снижении себестоимости фермерской продукции.

Сущность полезной модели заключается в следующем.

Устройство для просеивания зерна содержит сита, соединенные с механическим вибратором.

Новое заключается в том, что на станине установлены, соединенные в блок, друг над другом лотки, верхние выполнены в виде сит, а нижний является поддоном. У каждого нижнего сита размер ячеек меньше, чем у верхнего, что позволяет разделить массу зерна на необходимые фракции. Например, в верхнем лотке задерживается круглый горох, в средний попадают половинки, а в нижнем собираются частицы мусора. С лотками шарнирно соединен один конец качающегося рычага. Другой конец рычага шарнирно соединен с тягой, связанной с установленным в подшипнике эксцентриком. Эксцентрик жестко закреплен на стержне, приводимом во вращение электродвигателем. Между качающимся рычагом и станиной установлен

200/10/257

- 2 -

пружинящий элемент, работающий на сжатие-растяжение при каждом цикле качания рычага. Пружинящий элемент, кроме выполнения функции демпфирования, служит также и циклическим аккумулятором энергии, т.к. при каждом цикле качания рычага возвращает часть энергии, полученной при растяжении-сжатии. Это позволяет считать его энергосберегающим фактором. На лотках выполнены выходные каналы, выведенные на три разные стороны. Оси смежных выходных каналов составляют почти прямой угол. На лотках закреплены противовесы для предотвращения резонансных колебаний. Противовесы выполнены в виде пары рычагов, установленных на оси, закрепленной на станине. Верхние концы рычагов шарнирно связаны с лотками, а на нижних концах закреплены тарированные грузы.

На чертежах показано заявляемое устройство.

На фиг. 1 – общий вид, на фиг. 2 – кинематическая схема.

Соединенные в блок лотки 1, 2 и 3 шарнирно связаны с верхним концом качающегося рычага 4. Рычаг 4 установлен на оси 5, закрепленной на станине. Нижний конец рычага 4 шарнирно связан с тягой 6, которая вторым концом соединена с установленным в подшипнике эксцентриком 7. Эксцентрик жестко соединен с вертикальным стержнем 8, приводимым во вращение электродвигателем 9. С лотками шарнирно соединены также выполненные в виде пары рычагов противовесы 10, установленные на оси 11. На нижних концах противовесов 10 закреплены тарированные грузы 12. Между качающимся рычагом 4 и станиной закреплен пружинный элемент 13. На лотках выполнены выходные каналы 14.

Устройство работает следующим образом.

На верхний лоток 1 из бункера, который на чертеже не показан, засыпается зерно, требующее разделения или просеивания. Устройство начинает работать, когда включают электродвигатель 9. Электродвигатель вращает стержень 8 и соединенный с ним эксцентрик 7. Через тягу 6 колебательные движения передаются качающемуся рычагу 4, который, в свою очередь, через шарнирное соединение передает механическую вибрацию лоткам 1, 2 и 3. Частота вибрации соответствует частоте вращения эксцентрика и передаточному отношению ременной передачи от двигателя к стержню 8. Пружинный элемент 13 демпфирует колебательные движения качающегося рычага 4 и одновременно служит циклическим аккумулятором энергии, т.к. оказывает сопротивление колебательным движениям рычага, но в то же время отдает часть энергии, полученной при сжатии или растяжении, в момент противоположного

2001101757

- 3 -

колебательного движения рычага. Противовесы 10 обеспечивают стабильность колебаний лотков, уравнивают несбалансированные массы во время механической вибрации, препятствуют возникновению резонансных колебаний. Вес грузов 12, закрепляемых на противовесах, подбирается при наладке устройства.

Передаваемая к лоткам механическая вибрация обеспечивает эффективное просеивание и разделение зерновой массы.

Устройство изготовлено и проверено в работе. Эффективность просеивания зерна и высокая производительность подтвердились на практике.

Источники информации:

1. Заявка РФ на изобретение № 2000110675/03; кл. В 07 В 1/40, 1/46; БИ-№ 26.
2. Энциклопедический словарь. М., «Советская энциклопедия», 1983, с. 1209 - прототип.

Автор: 

Н.С. Батаев

2001101257

Устройство для просеивания зерна

