



(19) **KG** (11) **1691** (13) **C1**

(51)) *A01F 11/00* (2014.01)

A01F 12/24 (2014.01)

A01F 12/18 (2014.01)

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЛУЖБА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ И
ИННОВАЦИЙ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ к патенту Кыргызской Республики под ответственность заявителя (владельца)

(21) 20130101.1

(22) 29.11.2013

(46) 31.12.2014. Бюл. № 12

(76) Алмаматов М. З.; Байгазиев М. С.; Чолпонбаев Б. Ж.; Нурманбетов Т. М.; Байгазиев Д. С.
(KG)

(56) А. с. № 51460, кл. 45 е, 2, 1937

(54) Молотильное устройство для обмолачивания фасоли

(57) Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению, а именно к устройствам для обмолачивания фасоли.

Задачей изобретения является упрощение конструкции, уменьшение материалоемкости и увеличение срока службы молотильного устройства для фасоли.

Задача решается тем, что молотильное устройство для обмолачивания фасоли, содержащее молотильный барабан, деку, установленные в нижней части устройства грохот, сито, веялку с вентилятором выполнено в виде прицепного транспортного средства, на платформе которого установлены молотильный барабан, дека, грохот и сито, заключенные в корпус камеры обмолачивания фасоли, внутри камеры расположен подвижно установленный центральный вал молотильного барабана, на котором жестко установлены отбойные молотки, расположенные последовательно с заданным смещением вдоль продольной оси вала, выполненные в виде двух круглых цилиндрических прутьев, огибающих центральный вал с двух сторон, свободные концы которых жестко соединены между собой, причем каждый последующий отбойный молоток повернут на 90 градусов относительно предыдущего, дека, выполненная в виде вогнутого перфорированного полуцилиндра с просверленными отверстиями диаметром от 20 мм до 50 мм с расстояниями между ними от 25 мм до 100 мм, в нижней части деки жестко установлены режущие ножи с зазором с отбойными молотками не менее 20 мм, а в верхней части размещена крышка камеры обмолачивания, совмещенная с приемным блоком, молотильное устройство дополнительно оснащено бункером для сбора фасоли, расположенным позади камеры, очищающей улиткой, расположенной сбоку от камеры и совмещенной с трубой выдува, а установленные на раме вентиляторы расположены так, что вход одного из вентиляторов соединен с выходом камеры обмолачивания фасоли, а выход соединен через очищающую улитку с трубой выдува, а выход второго вентилятора соединен с трубой транспортировки фасоли, соединенной с выходом камеры обмолачивания и бункером для сбора фасоли. Платформа оснащена узлами подвески соосных колес, дышлом и цепкой для сцепления с транспортным средством. Вход центрального вала камеры соединяется с валом отбора мощности транспортного средства. Валы вентиляторов через ременные передачи соединены с валом отбора мощности транспортного средства.

1 н. п. ф., 3 з. п. ф., 6 фиг.

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению, а именно к устройствам для обмолачивания фасоли.

Известно молотильное устройство (патент RU № 2048736, C1, кл. A01F 12/24, 1995), содержащее молотильный барабан, по образующей которого размещены основания с рядами зубьев одинаковой длины, по крайней мере на двух диаметрально противоположных основаниях перед зубьями, установлена планка и расположенная под барабаном дека.

Известно также молотильно-сепарирующее устройство (а. с. № 1521357, А1, кл. А01F 12/24, 1989), содержащее цилиндрический молотильный барабан, снабженный расположенными по его образующей рабочими элементами в виде оснований с рядами зубьев одинаковой длины и с общими основаниями в каждом ряду, и расположенную под барабаном деку.

Известна молотилка (а. с. № 51460, кл. 45 е, 2, 1937), содержащая помещенные в корпусе молотильный барабан, решетчатую деку, установленные в нижней части устройства грохот, сито, веялку с вентилятором, принятую за прототип.

Недостатком известных устройств является сложность конструкции барабана, приводящая к повышенной материалоемкости конструкции.

В указанных конструкциях деки (подбарабаны) выполнены в виде решеток, которые быстро разрушаются при осуществлении обмолота крупных зерен бобовых растений (например, фасоли). Аналогичным недостатком обладает сама дека, выполненная в виде решетки и рассчитанная для зерен пшеницы.

Заявляемое устройство направлено на устранение недостатков известных устройств и повышение надежности работы молотильных устройств для обмолота крупных зерен фасоли.

Задачей изобретения является упрощение конструкции, уменьшение материалоемкости и увеличение срока службы молотильного устройства для фасоли.

Задача решается тем, что молотильное устройство для обмолачивания фасоли, содержащее молотильный барабан, деку, установленные в нижней части устройства грохот, сито, веялку с вентилятором выполнено в виде прицепного транспортного средства, на платформе которого установлены молотильный барабан, дека, грохот и сито, заключенные в корпус камеры обмолачивания фасоли, внутри камеры расположен подвижно установленный центральный вал молотильного барабана, на котором жестко установлены отбойные молотки, расположенные последовательно с заданным смещением вдоль продольной оси вала, выполненные в виде двух круглых цилиндрических прутьев, огибающих центральный вал с двух сторон, свободные концы которых жестко соединены между собой, причем каждый последующий отбойный молоток повернут на 90 градусов относительно предыдущего, дека, выполненная в виде вогнутого перфорированного полуцилиндра с просверленными отверстиями диаметром от 20 мм до 50 мм с расстояниями между ними от 25 мм до 100 мм, в нижней части деки жестко установлены режущие ножи с зазором с отбойными молотками не менее 20 мм, а в верхней части размещена крышка камеры обмолачивания совмещенная с приемным блоком, молотильное устройство дополнительно оснащено бункером для сбора фасоли, расположенным позади камеры, очищающей улиткой, расположенной сбоку от камеры и совмещенной с трубой выдува, а установленные на раме вентиляторы расположены так, что вход одного из вентиляторов соединен с выходом камеры обмолачивания фасоли, а выход соединен через очищающую улитку с трубой выдува, а выход второго вентилятора соединен с трубой транспортировки фасоли, соединенной с выходом камеры обмолачивания и бункером для сбора фасоли. Платформа оснащена узлами подвески соосных колес, дышлом и цепкой для сцепления с транспортным средством. Вход центрального вала камеры соединяется с валом отбора мощности транспортного средства. Валы вентиляторов через ременные передачи соединены с валом отбора мощности транспортного средства.

Сущность изобретения поясняется чертежами, где:

на фиг. 1 представлена камера для обмолачивания фасоли;

на фиг. 2 - вид по стрелке А на фиг. 1;

на фиг. 3 - вид по стрелке Б на фиг. 1;

на фиг. 4 представлен общий вид молотильных устройств;

на фиг. 5 - вид по стрелке А на фиг. 4;

на фиг. 6 - вид по стрелке Б на фиг. 4.

Молотильное устройство для обмолачивания фасоли состоит из корпуса камеры обмолачивания фасоли 1, центрального вала 2, установленного на корпусе с помощью подшипников 3. На центральном валу жестко установлены отбойные молотки 4, выполненные в виде двух круглых цилиндрических прутьев, которые огибают центральный вал с двух сторон, а свободные концы отбойных молотков жестко соединены между собой. Последующие отбойные молотки, установлены на центральном валу через 100-200 мм, повернутыми на 90 градусов относительно предыдущего. В нижней части устройства установлена дека 5, выполненная в виде вогнутого полуцилиндра с просверленными отверстиями диаметром от 20 мм по 50 мм, через 150-200 мм. В нижней части деки 5 жестко установлены режущие ножи 6, которые с отбойными молотками

образуют зазор не менее 20 мм. Снаружи деки 5, в нижней части камеры размещен волнообразный грохот 7 с ситом 8 (фиг. 1, 2, 3).

На входе центрального вала 2 установлен блок шкивов 12, который через ременные передачи 13 связан со шкивом 14, который связан с эксцентричным валом 10 грохота 7.

Блок шкивов 16, установленный на валу вентилятора 17, с помощью ременной передачи 15 соединен со шкивом 12, и через ременную передачу 18 соединен со шкивом 19, установленным на валу вентилятора 20.

Шкив 12 через ременные передачи 21, соединен с главным шкивом 22, соединенным с валом отбора мощности 23, который установлен на корпусе с помощью подшипников 29. Ременная передача 21 регулируется с помощью натяжного устройства 27.

Платформа, с размещенным на ней корпусом 1 камеры оснащена подвеской соосно расположенных колес 24 и 25, обеспечивающих транспортировку устройства. На корпусе 1 также установлено дышло 26, которое присоединяется к трактору.

В задней части молотильного устройства расположен бункер 31 для сбора фасоли, соединенный с зоной предварительного сбора продукции 32 с помощью гибкой трубы для транспортировки 30. Фасоль, накопленная в зоне 32, транспортируется по трубе 30 к бункеру 31. По боковым сторонам бункера расположены выходные лотки 33.

На входе вентилятора 17 размещена очищающая улитка 34, а на выходе установлен хобот 35, на хоботе установлен регулируемый козерог 36. На раму установлена цепка 37, к которой прицепляется тележка (на чертеже не показана) для сбора измельченных стеблей.

В верхней части деки 5 размещена крышка камеры обмолачивания 28 с приемным блоком 28.

Молотильное устройство для обмолачивания фасоли работает следующим образом.

Вращательное движение вала отбора мощности 23 передается шкиву 22, через ременные передачи 21 к шкиву 12 и начинает вращаться центральный вал 2. Вращением блока шкивов 12 через ременную передачу 15 приводится в движение блок шкивов 16 и начинает вращаться вал вентилятора 17.

Одновременно через блок шкивов 12 посредством ременной передачи 13 и шкив 14 вращение передается эксцентриковому валу 10, вращательное движение которого преобразуется в возвратно-поступательное движение грохота 7 и сита 8 через шатун 9.

Вращение блока шкивов 16 через ременную передачу 18 приводит во вращение шкив 19 вентилятора 20.

Через окно приемного блока 28 подается обрабатываемая масса (стебли фасоли), которая перехватывается и далее перемещается отбойными молотками 4 из приемного блока в центральную зону обмолота (показан стрелкой на фиг. 3, 6). Стебли фасоли, перемещаемые отбойными молотками 4, срезаются ножами 6, неподвижно установленными на деке 5. Из-за зазоров, установленных между отбойными молотками 4 и ножами 6, дополнительно раскалываются стручки фасолей, и семена фасоли падают вниз на деку 5. При последующих вращениях все стебли фасоли постепенно измельчаются, падают вниз и проходят через отверстия деки 5.

Измельченные стебли и зерна фасоли после прохождения через отверстия деки 5, попадают на грохот 7. Из-за волнистых ребер грохота 7, обмолачиваемая масса фасоли и ее стебли начинают подпрыгивать, т. е. начинают вибрировать, при этом легкие стебли отделяются посредством очищающей улитки 34 с помощью вентилятора 17. Вентилятор 17 всасывает все легкие стебли во внутреннюю полость и далее выдувает через трубу выдува (хобот) 35 обмолоченные стебли и мелкие примеси. С помощью козерога 36 регулируется направление струи для того, чтобы обмолоченные стебли попали на тележку для сбора измельченных стеблей фасоли.

Более тяжелые по весу бобы фасоли падают вниз по наклонной поверхности грохота и проходят через сито 8, далее падают вниз и по уклонам попадают в зону предварительного сбора продукции 32.

Далее зерна фасоли попадают в струю выдувного вентилятора 20 и двигаясь по гибкой трубе транспортировки 30, скапливаются в бункере 31 (фиг. 4, 5, 6).

Формула изобретения

1. Молотильное устройство для обмолачивания фасоли, содержащее молотильный барабан, деку, установленные в нижней части устройства грохот, сито, веялку с вентилятором, отличающееся тем, что выполнено в виде прицепного транспортного средства, на платформе которого установлены молотильный барабан, дека, грохот и сито, заключенные в корпус камеры обмо-

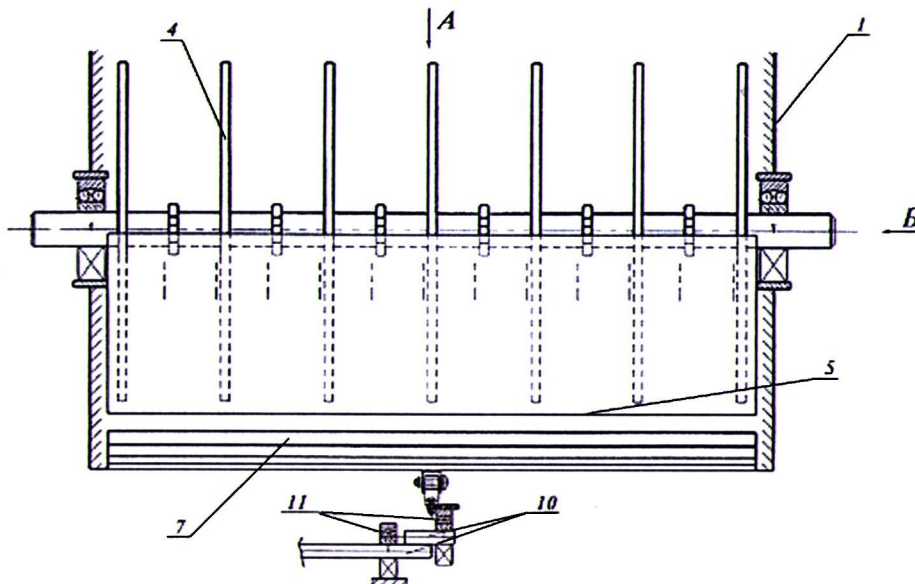
лачивания фасоли, внутри камеры расположен подвижно установленный центральный вал молотильного барабана, на котором жестко установлены отбойные молотки, расположенные последовательно с заданным смещением вдоль продольной оси вала, выполненные в виде двух круглых цилиндрических прутьев, огибающих центральный вал с двух сторон, свободные концы которых жестко соединены между собой, причем каждый последующий отбойный молоток повернут на 90 градусов относительно предыдущего, деку, выполненную в виде вогнутого перфорированного полуцилиндра с просверленными отверстиями диаметром от 20 мм до 50 мм с расстояниями между ними от 25 мм до 100 мм, в нижней части деки жестко установлены режущие ножи с зазором с отбойными молотками не менее 20 мм, а в верхней части размещена крышка камеры обмолачивания, совмещенная с приемным блоком, молотильное устройство дополнительно оснащено бункером для сбора фасоли, расположенным позади камеры, очищающей улиткой, расположенной сбоку от камеры и совмещенной с трубой выдува, а установленные на раме вентиляторы расположены так, что вход одного из вентиляторов соединен с выходом камеры обмолачивания фасоли, а выход соединен через очищающую улитку с трубой выдува, а выход второго вентилятора соединен с гибкой трубой транспортировки, соединенной с выходом камеры обмолачивания и бункером для сбора фасоли.

2. Молотильное устройство по п. 1, отличающееся тем, что платформа оснащена узлами подвески соосных колес, дышлом для сцепления с транспортным средством, цепкой для крепления тележки для сбора измельченных стеблей.

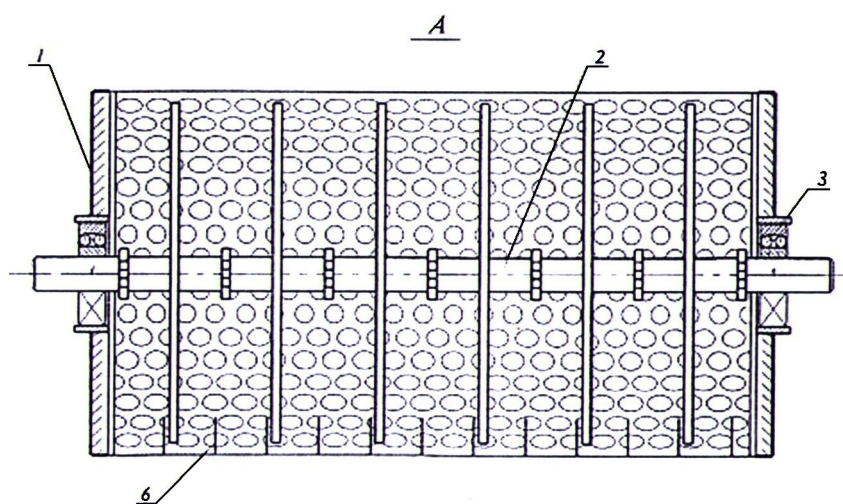
3. Молотильное устройство по п. 2, отличающееся тем, что вход центрального вала камеры соединяется с валом отбора мощности транспортного средства.

4. Молотильное устройство по п. 3, отличающееся тем, что валы вентиляторов через ременные передачи соединены с валом отбора мощности транспортного средства.

Молотильное устройство для обмолачивания фасоли

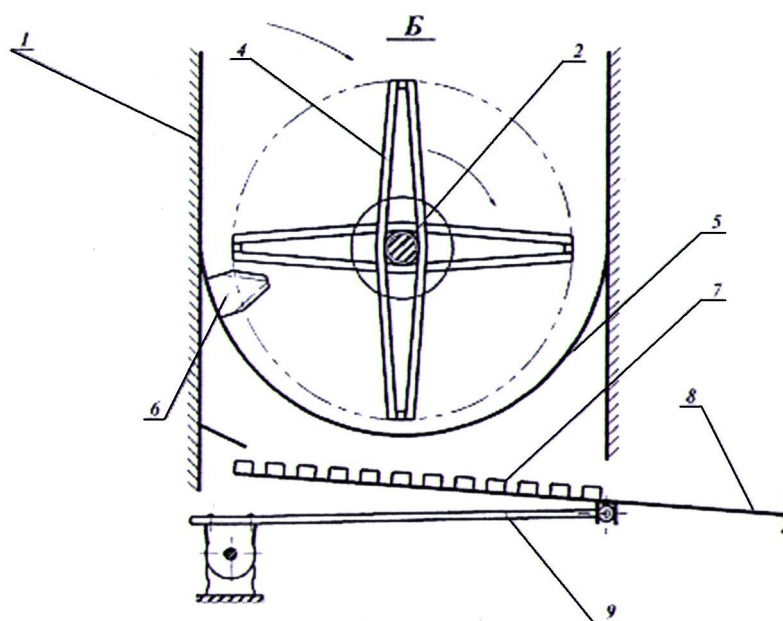


Фиг. 1

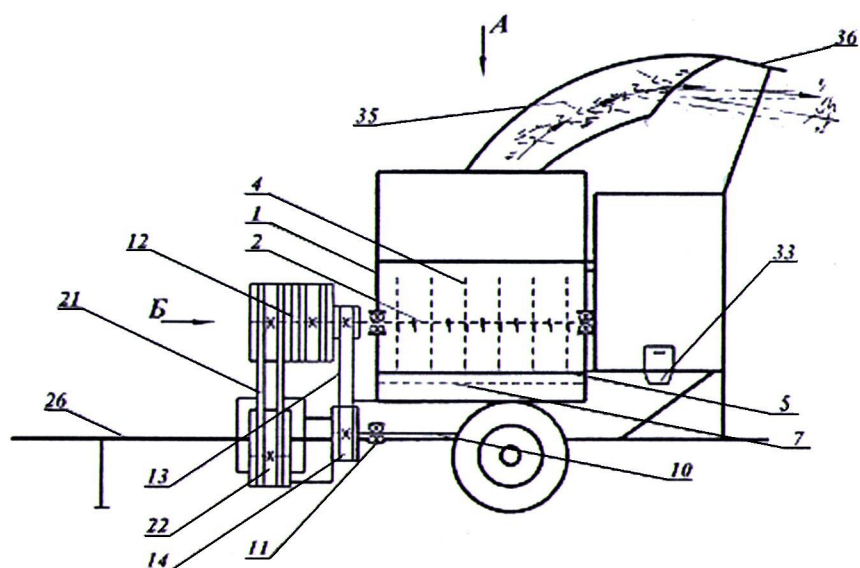


Фиг. 2

Молотильное устройство для обмолачивания фасоли

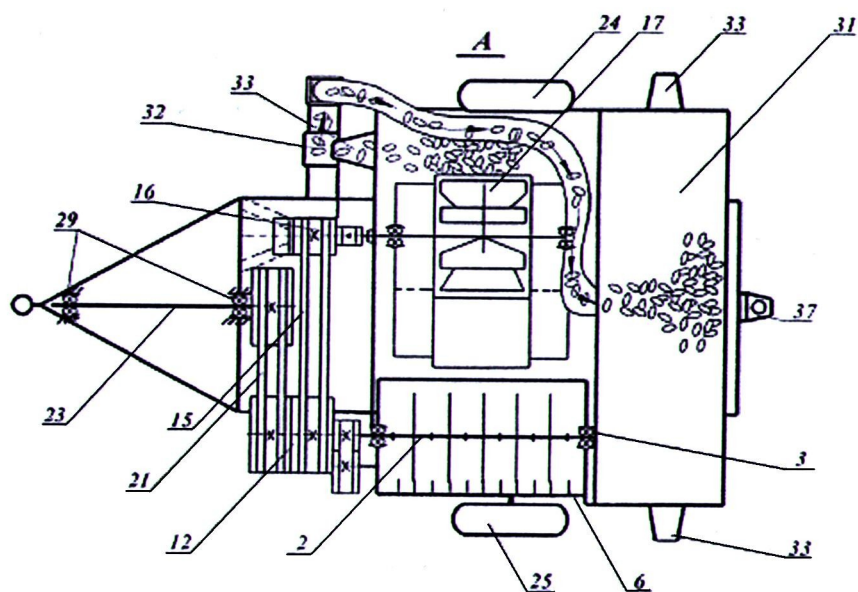


Фиг. 3

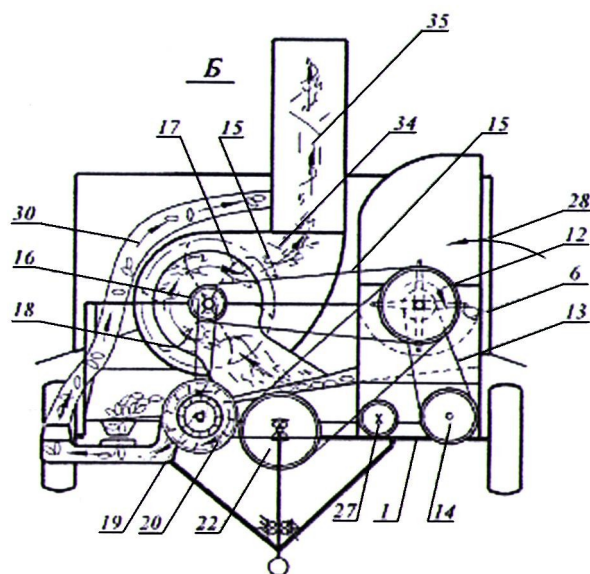


Фиг. 4

Молотильное устройство для обмолачивания фасоли



Фиг. 5



Фиг. 6

Выпущено отделом подготовки материалов

Государственная служба интеллектуальной собственности и инноваций при Правительстве Кыргызской Республики,
720021, г. Бишкек, ул. Московская, 62, тел.: (312) 68 08 19, 68 16 41; факс: (312) 68 17 03