



УКРАЇНА

(19) UA (11) 44807 (13) C2

(51) 6 A01F7/06

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) РОТОРНИЙ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИЙ КОМБАЙН

1

2

(21) 98031549

(22) 07 08 1996

(24) 15 03 2002

(46) 15 03 2002, Бюл. № 3, 2002 р

(86) PCT/EP96/03487, 07 08 1996

(31) 08/520 277

(32) 28 08 1995

(33) US

(72) Пфайффер Дон Уільям, US, Браунхардт Клаус Адам, DE, Скіннер Девід Алден, US, Харден Філіп Алан, US

(73) ДІР ЕНД КОМПАНІ, US

(56) EP A 0631716 04 01 1995 SU 5112279

(57) 1 Комбайн для жатвы, обмолота и зерноочистки зерновых культур, приспособленный для перемещения по полю, содержащий опорную конструкцию, выступающие из опорной конструкции средства взаимодействия с землей, для ее транспортировки по полю, корпус осевого ротора, расположенный внутри опорной конструкции, причем корпус осевого ротора содержит отсек подачи для подачи зерновой культуры в корпус осевого ротора, отсек молотилки для обмолота сжатой зерновой культуры и отсек зерноочистителя для очистки обмолоченного зерна от соломы и мякоти, при этом отсек подачи определяет ось узла подачи, отсек молотилки определяет ось узла молотилки и отсек зерноочистителя определяет ось узла зерноочистки, осевой ротор, который расположен в корпусе ротора и имеет ось ротора, причем ротор снабжен элементами, взаимодействующими с зерновыми культурами, пропускаемыми через корпус ротора, ротор имеет подающую часть, соответствующую отсеку подачи корпуса ротора, часть молотилки, соответствующую отсеку молотилки корпуса ротора, и зерноочистительную часть, соответствующую отсеку зерноочистителя корпуса ротора, причем отсек подачи корпуса ротора расположен так, что ось узла подачи в значительной степени параллельна и совпадает с осью ротора, а отсек молотилки и отсек зерноочистителя корпуса ротора расположены так, что ось узла молотилки и ось узла зерноочистителя параллельны оси ротора, и ось узла зерноочистителя расположена выше оси ротора, отличающийся тем, что ось узла молотилки расположена выше оси ротора, причем ось узла зерноочистителя смещена от оси ротора на большую величину, чем

ось узла молотилки

2 Комбайн для жатвы, обмолота и зерноочистки зерновых культур, приспособленный для перемещения по полю, содержащий подвижную опорную конструкцию и средство для уборки зерновых культур на поле и последующей их подачи к усовершенствованному обмолачивающему и очищающему механизмам, содержащий удлиненный ротор, установленный в опорной конструкции с возможностью вращения относительно преимущественно всей оси и содержащий переднюю подающую часть, часть молотилки и заднюю зерноочистительную часть, причем каждая из этих частей снабжена элементами для взаимодействия с зерновыми культурами, и преимущественно трубообразный корпус ротора, установленный в опорной конструкции и окружающий ротор, в который зерновые культуры поступают от средств для уборки зерновых культур в цилиндрическое пространство между ротором и корпусом ротора и передаются далее в осевую спираль, причем корпус ротора включает передний преимущественно цилиндрический отсек подачи, расположенный в целом соосно с ротором и включающий входную пропускную часть, отсек молотилки, содержащий полуцилиндрическое подбарабанье, и верхнюю арочную крышку, и отсек зерноочистителя, содержащий верхнюю арочную крышку, причем площадь поперечного сечения пространства между крышкой отсека зерноочистителя и зерноочистительной частью периферии ротора, значительно больше, чем площадь поперечного сечения между крышкой молотилки и частью молотилки ротора, отличающийся тем, что площадь поперечного сечения пространства между крышкой отсека молотилки и периферией ротора, значительно больше, чем площадь поперечного сечения между подбарабаньем и периферией ротора

3 Комбайн по п 1, отличающийся тем, что ось узла подачи, ось узла молотилки и ось узла зерноочистителя определены крышками отсеков подачи, молотилки и зерноочистителя

4 Комбайн по одному из п п 1-3, отличающийся тем, что ось узла молотилки и ось узла зерноочистителя смещены по ходу технологического процесса от оси ротора

5 Комбайн по одному из п п 1-4, отличающийся тем, что крышка молотилки и крышка зерноочи-

(13) C2

(11) 44807

(19) UA

стителю содержат спиральные лопасти, которые выступают в пространство между ротором и крышками для того, чтобы взаимодействовать с

зерновой культурой в упомянутом пространстве и направлять ее в заднюю спираль

Настоящее изобретение относится к роторно-му сельскохозяйственному комбайну, содержащему расположенный в осевом направлении корпус ротора, включающий отсек подачи, отсек молотилки и отсек зерноочистки и ротор, размещенный в этом корпусе

Фирмы Case IH, г Расин, шт Висконсин, и New Holland г Нью Голлэнд, шт Пенсильвания, в настоящее время продают на рынке роторные комбайны, содержащие расположенный в осевом направлении ротор. Комбайн фирмы Case IH оснащен одним ротором, расположенным в преимущественно цилиндрическом корпусе ротора. Корпус ротора содержит отсеки молотилки и зерноочистки. Комбайн фирмы New Holland содержит два расположенных бок о бок ротора. Каждый ротор размещен в преимущественно цилиндрическом корпусе ротора. Корпус каждого ротора снабжен отсеками молотилки и зерноочистки. Как и в комбайне фирмы Case IH, в комбайне фирмы New Holland корпус ротора расположен концентрично относительно продольных осей роторов.

В патенте США № 5 112 279 описан комбайн смешанного типа, содержащий поперечный цилиндр молотилки и расположенный в продольном направлении ротор зерноочистки. Узел зерноочистки, расположенный в осевом направлении, раскрытый в описании к этому патенту, содержит цилиндрический корпус ротора, в котором имеется нижняя часть, снабженная решеткой, и верхняя часть, оснащенная спиральными лопастями для разделения зернового материала в задней части корпуса. Ротор, оснащенный узлами, взаимодействующими с зерном, захватывает зерно, находящееся в нижней части корпуса, и подбрасывает его вверх на спиральные лопасти. Центральная продольная ось ротора расположена ниже центральной продольной оси корпуса, что делает ротор эксцентричным относительно корпуса.

Задачей настоящего изобретения является создание роторного комбайна, имеющего расположенный в осевом направлении корпус ротора, который снабжен отсеком подачи, расположенным концентрично относительно подающей части ротора, отсеком молотилки, который расположен эксцентрично относительно части ротора, выполняющей функцию молотилки, и отсеком зерноочистки, который расположен с еще большим эксцентриситетом относительно части ротора, выполняющей функцию зерноочистки.

Отличительной особенностью настоящего изобретения является то, что ротор выполнен как единый элемент, расположенный в осевом направлении комбайна.

Ротор, выполненный в соответствии с настоящим изобретением, является единой цилиндрической трубой, оснащенной рядом радиально выступающих узлов, взаимодействующих с зерно-

вой культурой. Ротор содержит подающую часть, часть, выполняющую функцию молотилки, и часть, выполняющую функцию зерноочистки. Ротор определяет ось ротора, которая является центральной продольной осью, проходящей через весь ротор. Ротор размещен в корпусе ротора, имеющем отсек подачи, отсек молотилки и отсек зерноочистки, соответствующие аналогичным по функции частям ротора.

Отсек подачи в корпусе ротора выполнен в виде преимущественно цилиндрического узла и определяет ось узла подачи. Ось узла подачи является центральной продольной осью, проходящей через отсек подачи. Отсек подачи в корпусе ротора расположен концентрично относительно питающей части ротора.

Отсек молотилки корпуса ротора имеет слегка продолговатое поперечное сечение и определяет ось молотилки. Ось молотилки является центральной продольной осью, проходящей через отсек молотилки. Корпус ротора в зоне отсека молотилки расположен эксцентрично относительно части ротора, выполняющей функцию молотилки. Корпус ротора расположен так, что ось узла молотилки параллельна оси ротора и лежит над ней.

Отсек зерноочистки в корпусе ротора имеет увеличенное продолговатое поперечное сечение по сравнению с отсеком молотилки. Отсек зерноочистки определяет ось узла зерноочистки, которая расположена параллельно оси молотилки и расположена над ней. Ось узла зерноочистки является центральной продольной осью, проходящей через отсек зерноочистки. Корпус ротора в зоне отсека зерноочистки расположен эксцентрично относительно части ротора, выполняющей функцию зерноочистки. Корпус ротора расположен так, что ось узла зерноочистки параллельна оси ротора и находится над ней.

Ниже следует описание и иллюстрации, относящиеся к одному варианту исполнения настоящего изобретения, на которых изображено

на Фиг. 1 - вид сбоку роторного сельскохозяйственного комбайна,

на Фиг. 2 - продольный разрез осевого зернового перерабатывающего устройства,

на Фиг. 3 - поперечное сечение отсека подачи по 3 - 3 на Фиг. 2,

на Фиг. 4 - поперечное сечение отсека молотилки по 4 - 4 на Фиг. 2,

на Фиг. 5 - поперечное сечение отсека зерноочистки по 5 - 5 на Фиг. 2.

На Фиг. 1 показан сельскохозяйственный комбайн 10, содержащий опорную конструкцию 12, включающую средства 14, взаимодействующие с землей, связанные с опорной конструкцией.

Средство 16 для уборки урожая, выполненное в виде платформы для уборки урожая, используется для уборки зерна и направления его прием-

ной камерой 18 к битеру 20. Битер 20 направляет зерно вверх через внутренний передающий отсек 22 к осевому зерновому перерабатывающему устройству 24. Осевое зерновое перерабатывающее устройство 24 расположено между боковыми стенками комбайна 10. Боковые стенки образуют часть опорной конструкции.

Осевое зерновое перерабатывающее устройство 24 содержит корпус 26 осевого ротора и осевой ротор 28, расположенный в корпусе 26 ротора. Собранное зерно поступает в корпус 26 ротора через внутренний передающий отсек 22. Ротор 28 содержит подающую часть 30, молотильную часть 32 и зерноочистительную часть 34. Корпус 26 ротора содержит подающий отсек 36, отсек 38 молотилки и зерноочистительный отсек 40.

Обе зерноперерабатывающие части молотильная часть 32 и зерноочистительная часть 34 снабжены узлами 42 и 44, соответственно, взаимодействующими с зерновыми культурами. Отсек молотилки 38 в корпусе 26 ротора содержит подбарабанье 46, а зерноочистительный отсек 40 содержит решетку 48. Зерно и мякина, отделенные от соломы, падают через подбарабанье 46 и решетку 48. Подбарабанье 46 и решетка 48 предотвращают попадание частей растений большего размера, чем зерно или мякина, в очистительную систему 50.

Как показано на Фиг. 1, зерно, и мякина, выпавшие через подбарабанье 46 и решетку 48, направляют в очистительную систему 50, в которой отделяют мякину от зерна. Очищенное зерно затем направляют элеваторным транспортером (не показан) в бункер 52 для очищенного зерна, из которого оно может быть направлено в грузовой автомобиль или тележку для зерна разгрузочным шнеком 54. По мере того, как солома доходит до конца зернового перерабатывающего устройства 24, ее удаляют через выпускное отверстие 56 к битеру 58. Битер 58 отбрасывает солому от задней стороны комбайна 10. Комбайном 10 управляют из кабины 60 оператора.

Ротор 28 расположен в осевом направлении комбайна 10 и имеет центральную ось RA. Ось RA ротора представляет собой прямую линию, проходящую через подающую часть 30, часть молотилки 32 и зерноочистительную часть 34 ротора 28.

Как показано на Фиг. 3, подающая часть 36 корпуса 26 ротора снабжена плотно закрывающимися крышкой 62 и поддоном 64. Крышка 62 снабжена спиральными, установленными с определенным шагом лопастями 65. Крышка 62 и поддон 64 прикреплены болтами к расположенным в осевой плоскости направляющим 66 и 68. Ротор 28 снабжен спиральными лопастями 70 на его подающей части 30. Передняя часть закрытого поддона 64 снабжена входной пропускной частью 22, которая с значительной степенью сходна с той, которая описана в патенте США № 5 344 367.

Закрытая крышка 62 отсека подачи 36 опре-

деляет ось IA узла подачи. Ось IA узла подачи параллельна и в значительной степени совпадает с осью RA ротора, определяемой ротором 28. Как таковая подающая часть 30 ротора 28 в значительной степени концентрично расположена в отсеке подачи 36 в корпусе 26 ротора, определяемом крышкой 62.

Как показано на Фиг. 4, отсек молотилки 38 снабжен закрытой крышкой 72 молотилки, оснащенной спиральными лопастями 74. Крышка 72 молотилки прикреплена болтами к расположенным в осевой плоскости направляющим 66 и 68. Подбарабанье 46 установлено с возможностью поворота на раме комбайна 10 под направляющей 68 около узла 75. Регулировочный узел 76 для установки разводки подбарабана закреплен на раме комбайна 10 под направляющей 66. Подбарабанье 46 снабжено закрытой удлиненной частью 78.

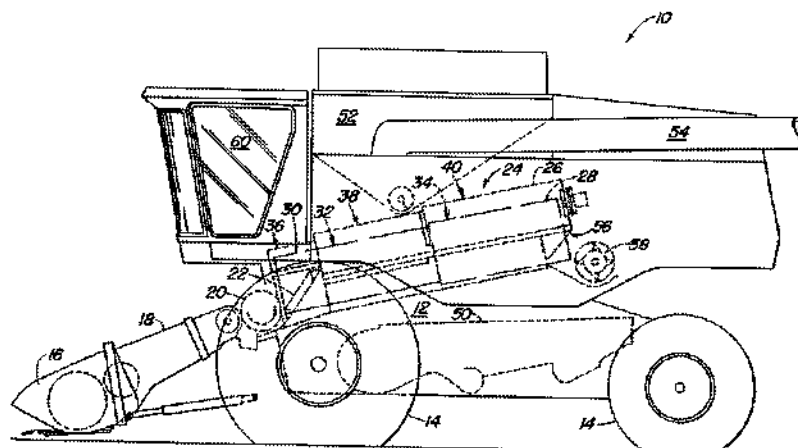
Крышка 72 молотилки определяет ось TA узла молотилки, которая расположена над осью RA ротора. Кроме того, ось TA узла молотилки несколько смещена в сторону относительно оси RA ротора по ходу технологического процесса. Более конкретно, ротор 28 вращается по часовой стрелке и ось TA узла молотилки смещена вправо от позиции 12 час, как диктуется осью RA ротора. Как таковая крышка 72 молотилки отсека 38 молотилки расположена эксцентрично относительно части молотилки 32 ротора 28.

Зерноочистительный отсек 40 снабжен крышкой 80 зерноочистителя, оснащенной лопастями 82. Крышка 80 зерноочистителя прикреплена болтами к расположенным в осевой плоскости направляющим 66 и 68. Решетка 48 также прикреплена болтами к направляющим 66 и 68. Решетка аналогична решетке, описанной в патенте США № 4 875 891.

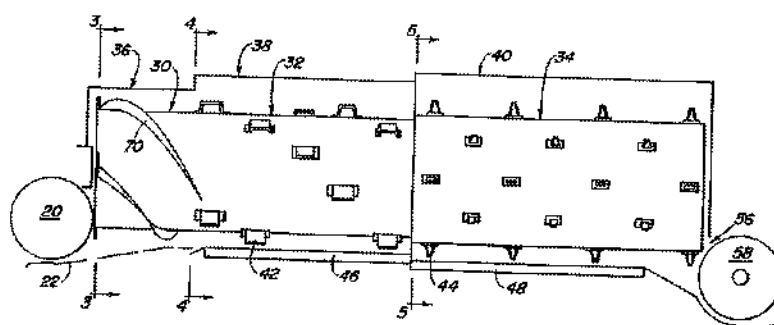
Крышка 80 зерноочистителя определяет ось SA узла зерноочистителя, которая расположена параллельно оси RA ротора. Ось SA узла зерноочистителя, расположена над осью RA ротора. Кроме того, ось SA узла зерноочистителя несколько смещена в сторону относительно оси RA ротора по ходу технологического процесса. Более конкретно, ротор 28 вращается по часовой стрелке и ось SA узла зерноочистителя смещена вправо от позиции 12 час, как диктуется осью RA ротора. Как таковая крышка 80 зерноочистителя отсека 40 зерноочистителя расположена эксцентрично относительно части 34 зерноочистителя ротора 28.

Ось SA узла зерноочистителя еще дальше удалена от оси RA ротора, чем ось TA узла молотилки, благодаря чему зерноочистительный отсек 40 расположен с большим эксцентриситетом.

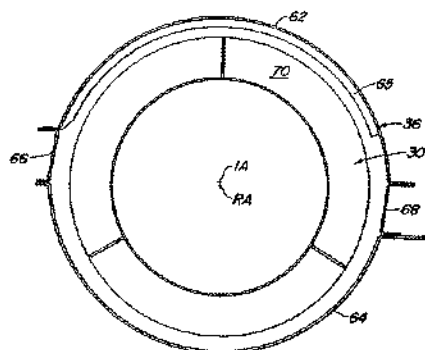
Настоящее изобретение не должно быть ограничено описанным выше вариантом исполнения, но должно быть ограничено только следующей далее формулой изобретения.



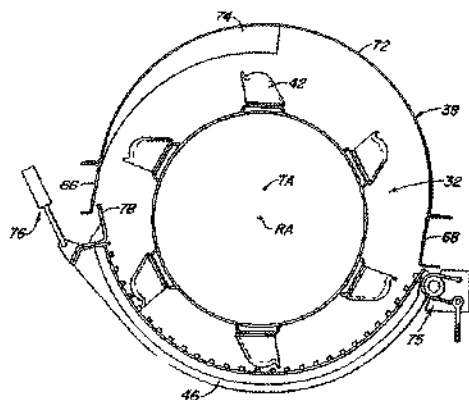
Фиг. 1



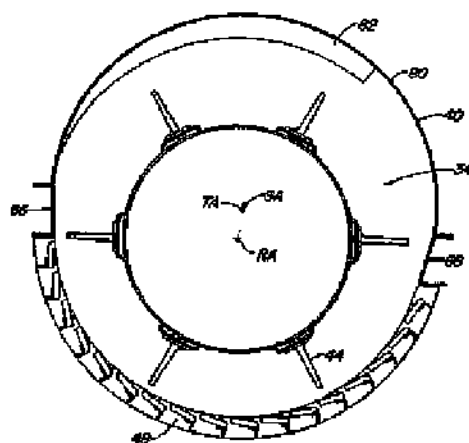
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5

