



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ**

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**

(21)(22) Заявка: 2008126315/21, 27.11.2006

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
27.11.2006

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
28.11.2005 FR 0553622

(43) Дата публикации заявки: 10.01.2010 Бюл. № 1

(45) Опубликовано: 27.06.2011 Бюл. № 18

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: DE 19833674 A1, 03.02.2000. DE 19733210 A1, 04.02.1999. RU 2161391 C2, 10.01.2001. DE 19540932 A1, 07.05.1997. FR 2034125 A, 11.12.1970.

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на национальной фазе: 30.06.2008

(86) Заявка РСТ:  
FR 2006/051236 (27.11.2006)

(87) Публикация заявки РСТ:  
WO 2007/060377 (31.05.2007)

Адрес для переписки:  
103735, Москва, ул.Ильинка, 5/2, ООО  
"Союзпатент", пат.пов. М.Н.Стручкову,  
рег.№ 1102

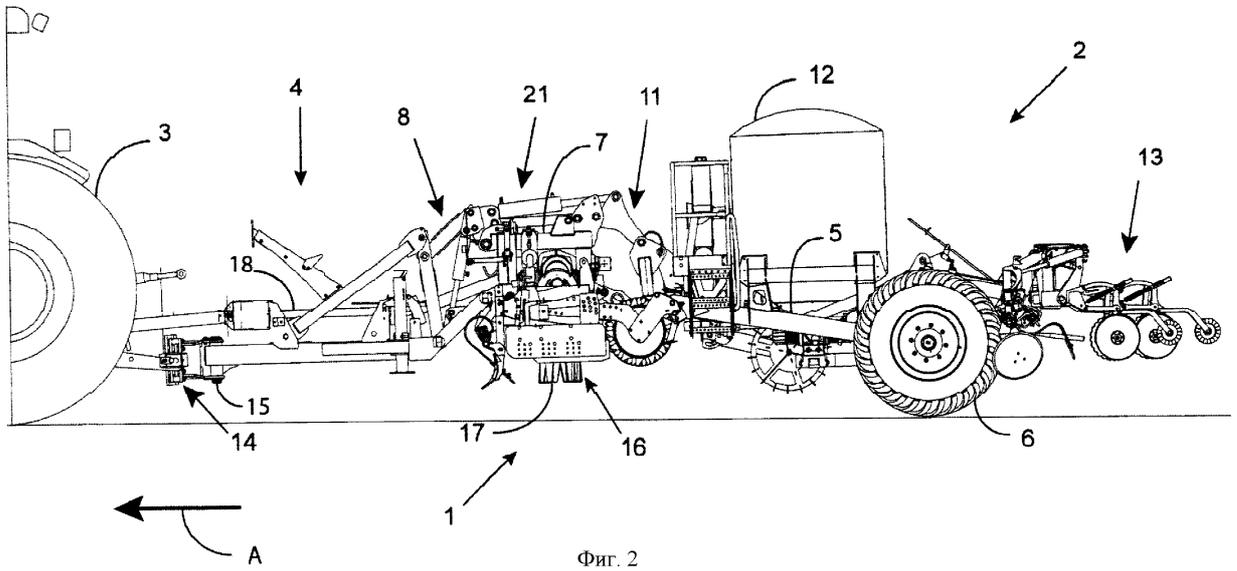
(72) Автор(ы):  
**КИРШ Мишель (FR)**

(73) Патентообладатель(и):  
**КЮН С.А. (FR)**

**(54) КОМБИНИРОВАННАЯ СЕЯЛКА**

(57) Реферат:  
Комбинированное устройство включает почвообрабатывающую машину с рамой и сеялку. Сеялка опирается на почву при помощи оборудованной колесами базы и предназначена для сцепления с трактором посредством сцепной системы. База сеялки соединена со сцепной системой посредством первого соединительного устройства рамы почвообрабатывающей машины и второго соединительного устройства для подготовки

семенного ложа и сева. Первое и второе соединительные устройства выполнены с возможностью отсоединения от базы сеялки. Для осуществления сева база сеялки выполнена с возможностью соединения с первым соединительным устройством. Такое конструктивное выполнение позволит исключить уплотнение почвы колесами трактора при подготовке посевного ложа и посеве. 9 з.п. ф-лы, 4 ил.



Фиг. 2

RU 2421969 C2

RU 2421969 C2



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,  
PATENTS AND TRADEMARKS

(51) Int. Cl.  
*A01C 7/00* (2006.01)  
*A01B 59/04* (2006.01)

**(12) ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: 2008126315/21, 27.11.2006

(24) Effective date for property rights:  
27.11.2006

Priority:

(30) Priority:  
28.11.2005 FR 0553622

(43) Application published: 10.01.2010 Bull. 1

(45) Date of publication: 27.06.2011 Bull. 18

(85) Commencement of national phase: 30.06.2008

(86) PCT application:  
FR 2006/051236 (27.11.2006)

(87) PCT publication:  
WO 2007/060377 (31.05.2007)

Mail address:

103735, Moskva, ul. Il'inka, 5/2, OOO  
"Sojuzpatent", pat.pov. M.N.Struchkovu,  
reg.№ 1102

(72) Inventor(s):

**KIRSh Mishel' (FR)**

(73) Proprietor(s):

**KJuN S.A. (FR)**

**(54) COMBINED SOWING MACHINE**

(57) Abstract:

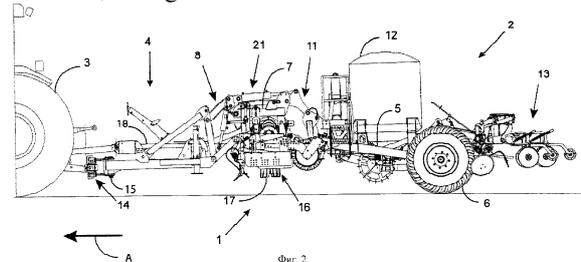
FIELD: agriculture.

SUBSTANCE: combined device includes a soil cultivating machine with a frame and a sowing machine. The sowing machine rests against soil with the help of a base equipped with wheels and is intended for engagement with a tractor by means of a coupling system. The sowing machine base is connected to the coupling system by means of the first connecting device of the soil cultivating machine frame and the second connecting facility to prepare a seed bed and for sowing. The first and second connecting devices are arranged with the possibility of disconnection from the sowing machine

base. To carry out sowing, the sowing machine base is arranged with the possibility of connection to the first connecting device.

EFFECT: invention makes it possible to eliminate compaction of soil with tractor wheels when preparing a sowing bed and during sowing.

10 cl, 4 dwg



RU 2 421 969 C2

RU 2 421 969 C2

Изобретение относится к сельскохозяйственным машинам для подготовки почвы и сева, в частности к комбайну большой ширины, включающему в себя почвообрабатывающую машину с рамой и сеялку. Указанный комбайн предназначен для сцепления с трактором посредством сцепной системы и опирается на почву при помощи базы, оборудованной колесами.

Известны комбайны большой ширины с почвообрабатывающей машиной и сеялкой, предназначенные для сцепления с трактором посредством сцепной системы и опирающиеся на почву при помощи оборудованной колесами базы. База соединена со сцепной системой через соединительную конструкцию. Эта соединительная конструкция предназначена для крепления почвообрабатывающей машины и для ее поднятия над почвой при маневрировании. Почвообрабатывающая машина большой ширины содержит две части, которые поднимаются вертикально для транспортировки. Эта почвообрабатывающая машина посредством ее рамы закреплена под соединительной конструкцией. Спереди рама соединена с соединительной конструкцией посредством трехточечного сцепного устройства, а сзади - при помощи двух силовых цилиндров, предназначенных для подъема почвообрабатывающей машины над почвой при маневрировании в конце поля.

Чтобы обеспечить достаточный клиренс почвообрабатывающей машины, соединительная конструкция является относительно высокой. Размеры этой соединительной конструкции рассчитывают таким образом, чтобы она могла выдержать вес почвообрабатывающей машины, поэтому она является громоздкой и тяжелой.

Комбайн такого типа известен из документа DE 19833674. Этот комбайн тоже содержит соединительную конструкцию, соединяющую базу со сцепной системой. Соединительная конструкция выполнена с возможностью установки на ней почвообрабатывающей машины. Через раму почвообрабатывающая машина подвешена под соединительной конструкцией. Для уменьшения высоты соединительной конструкции и увеличения высоты просвета почвообрабатывающую машину оборудуют, в частности, специальной рамой и специальной кинематической системой для соединения рамы почвообрабатывающей машины с соединительной конструкцией. Переводом почвообрабатывающей машины из рабочего положения в транспортное и наоборот управляет силовой цилиндр. Благодаря шарнирному соединению между крепежным рычагом и качающейся тягой получают большой вертикальный просвет для поднятия почвообрабатывающей машины. Кроме этой кинематической системы, для поднятия почвообрабатывающей машины используется шарнирный четырехзвенник, обеспечивающий расположение почвообрабатывающей машины при ее перемещении относительно рамы по существу параллельно почве. При такой кинематической схеме высота просвета почвообрабатывающей машины увеличивается, но все равно зависит от соединительной конструкции.

Кинематическая система, соединяющая почвообрабатывающую машину с соединительной конструкцией, является очень сложной, а использование специальной рамы для почвообрабатывающей машины значительно увеличивает стоимость такого комбайна большой ширины. С другой стороны, использование либо почвообрабатывающей машины, либо только одной сеялки невозможно без наличия специальных приспособлений для сцепления с трактором.

Задачей настоящего изобретения является устранение вышеуказанных недостатков за счет создания комбинированной машины описанного выше типа, которая является простой в изготовлении и в которой не ограничена высота поднятия

почвообрабатывающей машины над почвой.

Указанная задача решается тем, что указанная база соединена со сцепной системой посредством первого соединительного устройства, рамы почвообрабатывающей машины и второго соединительного устройства. Таким образом, конструкция комбайна становится относительно простой.

Благодаря синхронному управлению первым и вторым соединительными устройствами почвообрабатывающую машину поднимают над почвой вертикально и по существу параллельно почве.

Другие отличительные признаки и преимущества настоящего изобретения будут более очевидны из нижеследующего описания неограничивающего примера его выполнения со ссылками на чертежи.

На фиг.1 изображена в перспективе комбинированная машина в соответствии с настоящим изобретением;

на фиг.2 - комбинированная машина в частной конфигурации, вид сбоку;

на фиг.3 - более детальный вид части комбинированной машины в рабочей конфигурации;

на фиг.4 - часть комбинированной машины, изображенной на фиг.3, в увеличенном масштабе.

Согласно примеру осуществления настоящего изобретения, показанному на фиг.1, комбинированная машина для подготовки почвы и сева является машиной большой ширины. Эта комбинированная машина представляет собой сочетание почвообрабатывающей машины 1 и сеялки 2. Почвообрабатывающая машина осуществляет подготовку семенного ложа под посев при помощи органов подготовки почвы, тогда как сеялка 2 обеспечивает посев семян в почву. Таким образом, подготовка семенного ложа и посев семян происходят во время одного прохода.

Комбинированная машина в соответствии с настоящим изобретением предназначена для сцепления с трактором 3, который при помощи сцепной системы 4 приводит комбинированную машину в движение и перемещает ее в направлении, указанном стрелкой А, как во время работы, так и при транспортировке. В дальнейшем понятия «передний» и «задний», «спереди» и «сзади» определены относительно направления движения А, а понятия «правый» и «левый» определены при взгляде на машину сзади в указанном направлении движения А.

Комбинированная машина в соответствии с настоящим изобретением является машиной большой ширины, которая опирается на почву при помощи базы 5, оборудованной колесами 6. Комбинированная машина имеет рабочую ширину, близкую к 6 метрам. Почвообрабатывающая машина 1 и сеялка 2 состоят из по меньшей мере двух частей 1А, 1В и 2А, 2В соответственно, которые можно перемещать таким образом, чтобы комбинированная машина соответствовала требованиям правил дорожного движения. В настоящее время во Франции эти правила ограничивают, в частности, ширину до 3 метров и высоту до 4 метров. В рабочем положении обе части 1А, 1В почвообрабатывающей машины 1 расположены поперечно к направлению движения А по обе стороны от центральной вертикальной плоскости комбайна. Сеялка 2 тоже содержит две части, расположенные поперечно к направлению движения А позади частей 1А, 1В. Каждая часть 1А и 1В имеет ширину около 3 метров.

В транспортном положении части 1А и 1В повернуты вокруг соответствующего шарнира из по существу горизонтального рабочего положения в по существу вертикальное положение транспортировки при помощи органов управления,

например силовых цилиндров. Соответствующие шарниры установлены таким образом, чтобы в транспортном положении части 1А и 1В не выходили за пределы ширины, допустимой для движения по автодорогам. Такое складывание в транспортное положение известно специалистам, поэтому его описание опущено. На 5  
фиг.1 части сеялки 2 не показаны.

Почвообрабатывающая машина 1 расположена поперечно к направлению движения А спереди от сеялки 2 и содержит раму 7, на которой установлены обе части 1А и 1В почвообрабатывающей машины 1. Рама 7 соединена со сцепной 10  
системой 4 при помощи первого соединительного устройства 8. Если смотреть сбоку, первое соединительное устройство 8 содержит шарнирный четырехзвенник, деформирующийся в вертикальном направлении. Деформирующийся четырехзвенник представляет собой шарнирный параллелограмм. Первое соединительное 15  
устройство 8 состоит из первого верхнего рычага 9 и первого нижнего рычага 10. Указанные первые рычаги 9 и 10 соединены с одной стороны с рамой 7, а с другой стороны - со сцепной системой 4 посредством шарниров с осями, по существу перпендикулярными к направлению движения А. Предпочтительно рама 7 20  
почвообрабатывающей машины 1 оборудована трехточечным сцепным устройством, содержащим верхнюю точку и две нижние точки. Таким образом, первое соединительное устройство 8 содержит первый верхний рычаг 9 и два первых нижних рычага 10.

Рама 7 почвообрабатывающей машины 1 соединена также с базой 5 при помощи 25  
второго соединительного устройства 11. Таким образом, база 5 соединена со сцепной системой 4 при помощи первого соединительного устройства 8, рамы 7 почвообрабатывающей машины 1 и второго соединительного устройства 11. На базе 5 установлен семенной ящик 12, в основании которого находится дозирующее устройство (не показано), позволяющее дозировать поступающие из него семена. В 30  
задней части базы 5 установлены высеваший аппарат 13 посева семян в почву и устройство нагнетания воздуха (не показано) для создания воздушного потока, переносящего семена от семенного ящика 12 до высевашего аппарата 13. Таким образом, сеялка 2 состоит из базы 5 с семенным ящиком 12 и высевашим аппаратом 13. Согласно приведенному примеру выполнения сеялка 2 является сеялкой 35  
пневматического типа. Трубки подачи семян из семенного ящика 12 в высеваший аппарат 13, а также дозирующая головка на фигурах не показаны.

В примере выполнения, показанном на фиг.2, сцепная система 4 соединена с двумя 40  
нижними точками 14 сцепки трехточечного сцепного устройства трактора 3. В этом случае сцепная система 4 содержит шарнир 15 с по существу вертикальной осью, позволяющей ограничить площадь разворота комбинированной машины в конце поля. Благодаря этому вертикальному шарниру 15 ограничиваются маневры, необходимые для приведения комбинированной машины на одну линию с трактором 3 в конце поля. В другом, не показанном примере выполнения, 45  
комбинированную машину соединяют непосредственно с рым-болтом трактора 3. При креплении посредством рым-болта отсутствует необходимость в наличии вертикального шарнира 15 на сцепной системе.

На фиг.2 показана комбинированная машина в конфигурации маневрирования. В 50  
этой конфигурации почвообрабатывающая машина 1, а также высеваший аппарат 13 приподняты над почвой. Эта конфигурация обеспечивает маневрирование в конце поля за счет простого поднятия почвообрабатывающей машины 1 и сеялки 2 или, в частности, высевашего аппарата 13 над почвой. Эта конфигурация

маневрирования позволяет избежать складывания частей 1А и 1В в вертикальное положение транспортировки.

Почвообрабатывающую машину 1 с учетом ее конструкции необходимо поднимать по существу вертикально по отношению к почве. В рассматриваемом примере выполнения почвообрабатывающая машина 1 представляет собой ротационную борону 16, которая содержит инструменты 17, приводимые в движение за счет отбора мощности от трактора 3. Как известно специалистам, эти инструменты 17 установлены в корпусе ротационной бороны 16 с возможностью вращения.

Приведение в движение инструментов 17 вокруг соответствующей вертикальной оси осуществляется при помощи устройства отбора мощности от трактора, которое через телескопический вал с универсальными шарнирами 18 приводит в действие входной вал центральной раздаточной коробки передач. Центральная раздаточная коробка передач, установленная на корпусе, передает движение вращения на роторы. Чтобы не повредить телескопический вал с универсальными шарнирами 18, необходимо, чтобы входной вал центральной раздаточной коробки передач оставался параллельным устройству отбора мощности от трактора 3.

Важной особенностью настоящего изобретения является также то, что и второе соединительное устройство 11, соединяющее раму 7 с сеялкой 2, содержит, если смотреть сбоку, вертикально деформирующийся шарнирный четырехзвенник. Это второе соединительное устройство 11 содержит второй верхний рычаг 19 и второй нижний рычаг 20. Указанные вторые рычаги 19 и 20 соединены с одной стороны с рамой 7, а с другой стороны - с базой 5 посредством шарниров с соответствующими осями, по существу перпендикулярными к направлению движения А. В представленном примере выполнения деформирующийся шарнирный четырехзвенник предпочтительно является параллелограммом. Предпочтительно второе соединительное устройство 11 содержит один второй верхний рычаг 19 и два вторых нижних рычага 20.

Для поднятия почвообрабатывающей машины 1 с целью маневрирования или для ее опускания в рабочее положение комбинированная машина снабжена гидравлическим модулем 21. Этот гидравлический модуль 21 позволяет опускать ротационную борону 16 в рабочее положение или поднимать ее в положение маневрирования. Гидравлический модуль 21 деформирует параллелограммы первого соединительного устройства 8 и второго соединительного устройства 11 таким образом, что происходит по существу вертикальный подъем ротационной бороны 16 параллельно поверхности почвы.

В примере выполнения, показанном на фиг.3, комбинированная машина показана в рабочей конфигурации. При этом инструменты 17 ротационной бороны 16 находятся в почве. Для перехода из конфигурации маневрирования (фиг.2) в рабочую конфигурацию (фиг.3) в гидравлическом модуле 21 имеется первый привод 22, предназначенный для воздействия на первое соединительное устройство 8, и второй привод 23, предназначенный для воздействия на второе соединительное устройство 11. В рабочей конфигурации (фиг.3) оба привода 22, 23 находятся в задвинутом положении, тогда как в конфигурации маневрирования (фиг.2) оба привода 22, 23 находятся в выдвинутом положении. Высевающий аппарат 13 на фиг.3 и 4 не показан. Поднятие по высоте почвообрабатывающей машины 1 не ограничено каким-либо элементом комбайна. Вместе с тем, оно зависит от хода приводов 22 и 23 и от длины рычагов 9, 10, 19 и 20 первого и второго соединительных устройств 8 и 11.

Как показано на фиг.3 и 4, первый привод 22 с одной стороны соединен с первым

нижним рычагом 10 посредством первого шарнира 24 с горизонтальной осью, перпендикулярной к направлению движения А, а с другой стороны - с рамой 7 посредством второго шарнира 25 с горизонтальной осью, перпендикулярной к направлению движения А. Второй привод 23 с одной стороны соединен со вторым верхним рычагом 19 посредством третьего шарнира 26 с горизонтальной осью, перпендикулярной к направлению движения А, а с другой стороны - с рамой 7 посредством четвертого шарнира 27 с горизонтальной осью, перпендикулярной к направлению движения А. Первый нижний рычаг 10 с одной стороны соединен со сцепной системой 4 посредством пятого шарнира 28, а с другой стороны - с рамой 7 посредством шестого шарнира 29. Второй нижний рычаг 20 с одной стороны соединен с базой 5 посредством седьмого шарнира 30, а с другой стороны - с рамой 7 посредством восьмого шарнира 31.

В рассматриваемом примере выполнения первый привод 22 содержит по меньшей мере один гидравлический силовой цилиндр простого действия, а второй привод 23 - гидравлический силовой цилиндр двойного действия. Для осуществления по существу вертикального перемещения ротационной бороны 16 первое соединительное устройство 8 и второе соединительное устройство 11 синхронизированы через гидравлический модуль 21. Гидравлический модуль 21 сообщается с гидравлической магистралью трактора 3. Гидравлический модуль 21 управляется непосредственно из трактора 3 посредством устройства управления. Комбайнеру не требуется поднимать нижние точки 14 сцепки трехточечного сцепного устройства трактора 3.

Как показано на фиг.4, поршневая полость 32 второго привода 23 питается от резервуара 36 гидравлической магистрали для поднятия ротационной бороны 16 над почвой. Штоковая полость 33 второго привода 23 сообщается с поршневой полостью 34 первого привода 22. Таким образом, когда происходит заполнение поршневой полости 32 второго привода 23, жидкость, содержащаяся в штоковой полости 33, выталкивается в поршневую полость 34 первого привода 22. Вторым приводом 23 предпочтительно является силовым цилиндром двойного действия, но он используется как силовой цилиндр простого действия. Когда оба привода 22, 23 работают на максимальное удлинение, ротационная борона 16 поднимается над почвой (фиг.2). При этом ротационная борона 16 поднимается гидравлическим модулем 21 параллельно почве без опасения повредить телескопический вал с универсальными шарнирами 18. В конфигурации маневрирования оба привода 22, 23 находятся в полностью выдвинутом положении.

Для опускания ротационной бороны 16 в рабочее положение жидкость, содержащаяся в поршневой полости 34 первого привода 22, выталкивается в штоковую полость 33 второго привода 23 под действием веса ротационной бороны 16, и жидкость из поршневой полости 32 второго привода 23 возвращается в резервуар 36.

Важно, чтобы объем штоковой полости 33 второго привода 23 был равен объему поршневой полости 34 первого привода 22. Таким образом, во время управления вторым приводом 23 ротационная борона 16 поднимается по существу параллельно почве. Шестой шарнир 29 и восьмой шарнир 31 обеспечивают вертикальное перемещение вверх на одинаковой высоте. В представленном примере выполнения первый привод 22 состоит из двух силовых цилиндров простого действия. Размеры этих цилиндров определяют таким образом, чтобы объем штоковой полости 33 второго привода 23 был равен объему двух поршневых полостей 34.

Согласно примеру выполнения, не показанному на чертежах, на отверстие в штоковой полости 35 первого привода 22 может быть установлен

гидропневматический аккумулятор, который позволит приподнимать ротационную борону 16 во время работы, что называют «производить разгрузку».

Другим преимуществом настоящего изобретения является уменьшение габарита по длине комбинированной машины в конфигурации маневрирования и при транспортировке. В конфигурации маневрирования первый и второй приводы 22 и 23 удлиняются для подъема почвообрабатывающей машины 1 над почвой. Следует заметить, что в этом случае база 5 находится ближе к сцепной системе 4. Расстояние между вертикальной плоскостью, проходящей через первый шарнир 24, и вертикальной плоскостью, проходящей через второй шарнир 26, меньше, чем это же расстояние в рабочей конфигурации (фиг.3) комбинированной машины. Уменьшение габарита по длине улучшает маневренность комбинированной машины при транспортировке и маневрировании.

Для ограничения ширины полосы разворота можно включать в работу почвообрабатывающую машину 1 и сеялку 2 в разные моменты времени. На практике, когда комбайнер прибывает на свою делянку, он сначала производит опускание двух частей почвообрабатывающей машины 1 в по существу горизонтальное положение, перпендикулярное направлению движения А. Затем он включает телескопический вал с универсальными шарнирами 18 через отбор мощности от трактора 3, и инструменты 17 ротационной бороны 16 приводятся во вращение. После этого комбайнер включает гидравлический модуль 21, и второй привод 23 начинает движение для приведения ротационной бороны 16 в рабочее положение. Когда сеялка 2, точнее ее высевной аппарат 13, доходит до уровня зоны, обработанной ротационной бороней 16, комбайнер опускает высевной аппарат 13 в почву. Таким образом, комбайн производит посев одновременно с подготовкой семенного ложа. В конце поля комбайнер сначала включает гидравлический модуль 21 для подъема ротационной бороны 16 над почвой, после чего производит поднятие высевного аппарата 13. Опускание в почву и поднятие над почвой происходят постепенно, что ограничивает ширину разворотной полосы. Комбайнеру нет необходимости воздействовать на поднятие нижних сцепных точек 14 трехточечного сцепного устройства трактора 3 во время использования комбайна.

В показанном на фигурах примере выполнения, кроме ротационной бороны 16, почвообрабатывающая машина 1 оборудована спереди выравнивающим лезвием и рыхлителями следов, а сзади - ограничительным катком. Эти агрегаты расположены по существу под рамой и поперечно по отношению к направлению движения А. Ограничительный каток определяет глубину работы инструментов 17 ротационной бороны 16.

При использовании комбинированной машины в соответствии с настоящим изобретением подготовка семенного ложа и посев семян в почву происходят одновременно во время одного прохода на делянке. Производительность работ повышается, так как сокращается число последовательных проходов на делянке для осуществления различных операций. Это приводит к выигрышу во времени, экономии топлива и уменьшению лишнего нежелательного уплотнения почвы колесами трактора. Осенью на влажных полях условия для использования такого комбайна не всегда благоприятны. Благодаря наличию первого и второго соединительных устройств 8 и 11 комбайнер может адаптировать комбайн в зависимости от потребностей. Он может использовать почвообрабатывающую машину 1 отдельно от сеялки 2. Для этого он должен отсоединить второе соединительное устройство 11, затем первое соединительное устройство 8 и соединить почвообрабатывающую

машину 1 напрямую с трехточечным сцепным устройством трактора 3. Таким образом, во время первого прохода он осуществляет подготовку семенного ложа, а операцию посева осуществляет во время второго прохода, когда земля подсохнет. В этом случае сев можно производить на большой скорости. Для сева комбайнер  
5 подсоединяет сцепную систему 4 при помощи первого соединительного устройства 8 к сеялке 2.

Сеялка 2 в соответствии с настоящим изобретением может содержать высевающий аппарат 13 из трех частей. В этом случае высевающий аппарат 13 содержит  
10 центральную часть и боковую часть с каждой стороны от центральной части. Для транспортировки складывают вверх только боковые части. Такая сеялка из трех частей известна специалистам, и ее описание опускается.

Разумеется, настоящее изобретение не ограничивается описанными выше и представленными на чертежах вариантами его осуществления. В изобретение можно  
15 вносить изменения, в частности в конструкцию или количество различных элементов, или их замены техническими эквивалентами, не выходя при этом за рамки объема правовой охраны.

#### Формула изобретения

1. Комбинированная машина большой ширины, включающая в себя  
20 почвообрабатывающую машину (1) с рамой (7) и сеялку (1), опирающаяся на почву при помощи оборудованной колесами (6) базы (5) и предназначенная для сцепления с трактором (3) посредством сцепной системы (4), отличающаяся тем, что указанная  
25 база (5) соединена со сцепной системой (4) посредством первого соединительного устройства (8), указанной рамы (7) почвообрабатывающей машины (1) и второго соединительного устройства (11) для подготовки семенного ложа и сева, причем указанные первое и второе соединительные устройства (8, 11) выполнены с  
30 возможностью отсоединения от указанной базы (5), при этом для осуществления сева указанная база (5) выполнена с возможностью соединения с первым соединительным устройством (8).

2. Комбинированная машина по п.1, отличающаяся тем, что первое соединительное устройство (8) и второе соединительное устройство (11) выполнены с возможностью  
35 подъема почвообрабатывающей машины (1) над почвой.

3. Комбинированная машина по любому из пп.1 или 2, отличающаяся тем, что первое соединительное устройство (8) содержит шарнирный четырехзвенник с первым  
40 верхним рычагом (9) и с первым нижним рычагом (10), а второе соединительное устройство (11) содержит шарнирный четырехзвенник со вторым верхним рычагом (19) и со вторым нижним рычагом (20).

4. Комбинированная машина по п.1, отличающаяся тем, что первое (8) и второе (11) соединительные устройства содержат, каждое, один верхний рычаг (9, 19) и два  
45 нижних рычага (10, 20).

5. Комбинированная машина по п.1, отличающаяся тем, что и первое (8), и второе (11) соединительные устройства выполнены в виде деформирующегося шарнирного  
шарнирного четырехзвенника, в частности в виде параллелограмма.

6. Комбинированная машина по п.1, отличающаяся тем, что содержит  
50 гидравлический модуль (21), выполненный с возможностью синхронного управления первым (8) и вторым (11) соединительными устройствами.

7. Комбинированная машина по п.6, отличающаяся тем, что гидравлический модуль (21) содержит первый привод (22) с поршневой (34) и штоковой (35)

полостями, воздействующий на первое соединительное устройство (8), и второй привод (23) с поршневой (32) и штоковой (33) полостями, воздействующий на второе соединительное устройство (11).

5 8. Комбинированная машина по п.7, отличающаяся тем, что первый привод (22) соединен с первым верхним рычагом (10) посредством первого шарнира и с рамой (7) посредством второго шарнира (25), а второй привод (23) соединен со вторым верхним рычагом (19) посредством третьего шарнира (26) и с рамой (7) посредством четвертого шарнира (27).

10 9. Комбинированная машина по п.7, отличающаяся тем, что поршневая полость (34) первого привода (22) сообщена со штоковой полостью (33) второго привода (23).

15 10. Комбинированная машина по любому из пп.7 или 9, отличающаяся тем, что объем штоковой полости (33) второго привода (23) равен объему поршневой полости (34) первого привода (22).

20

25

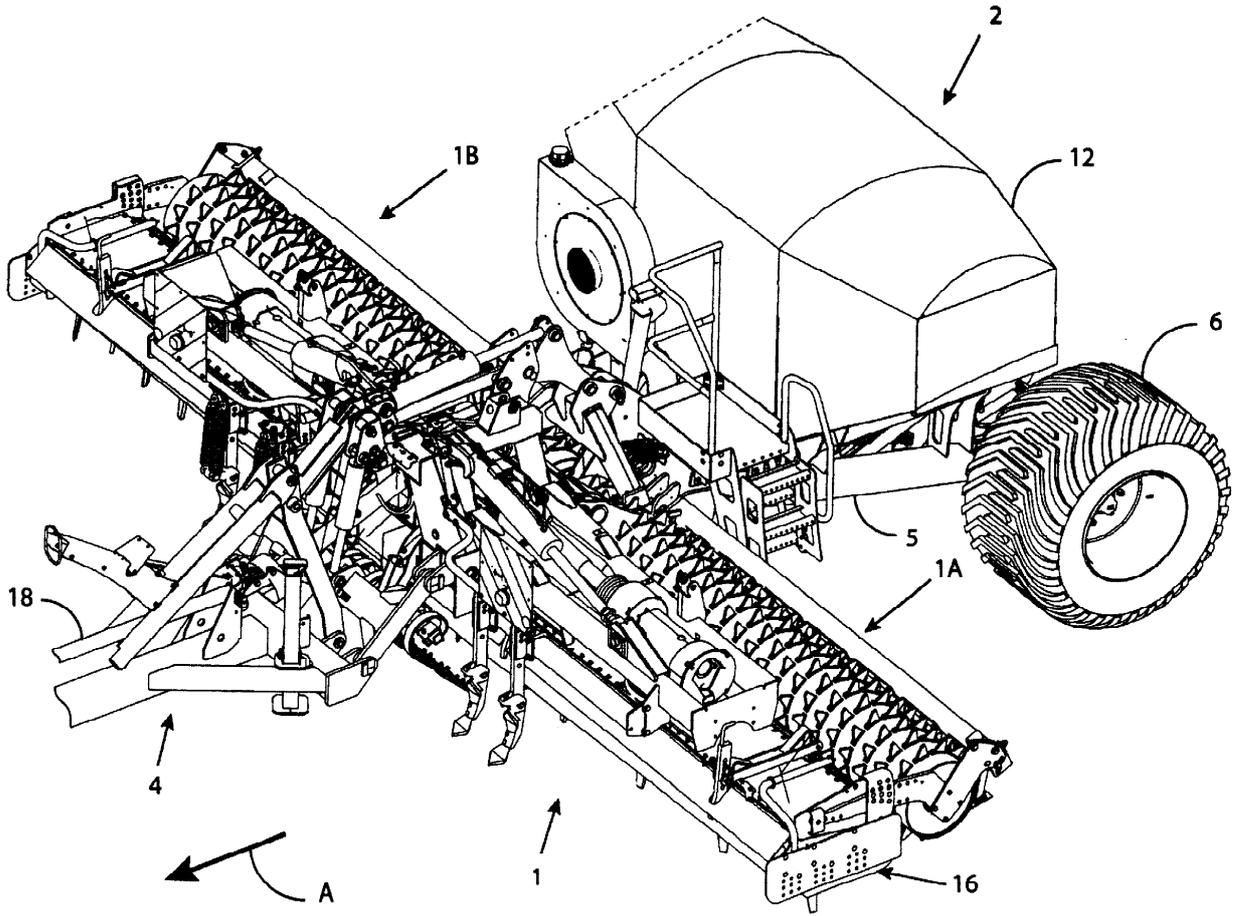
30

35

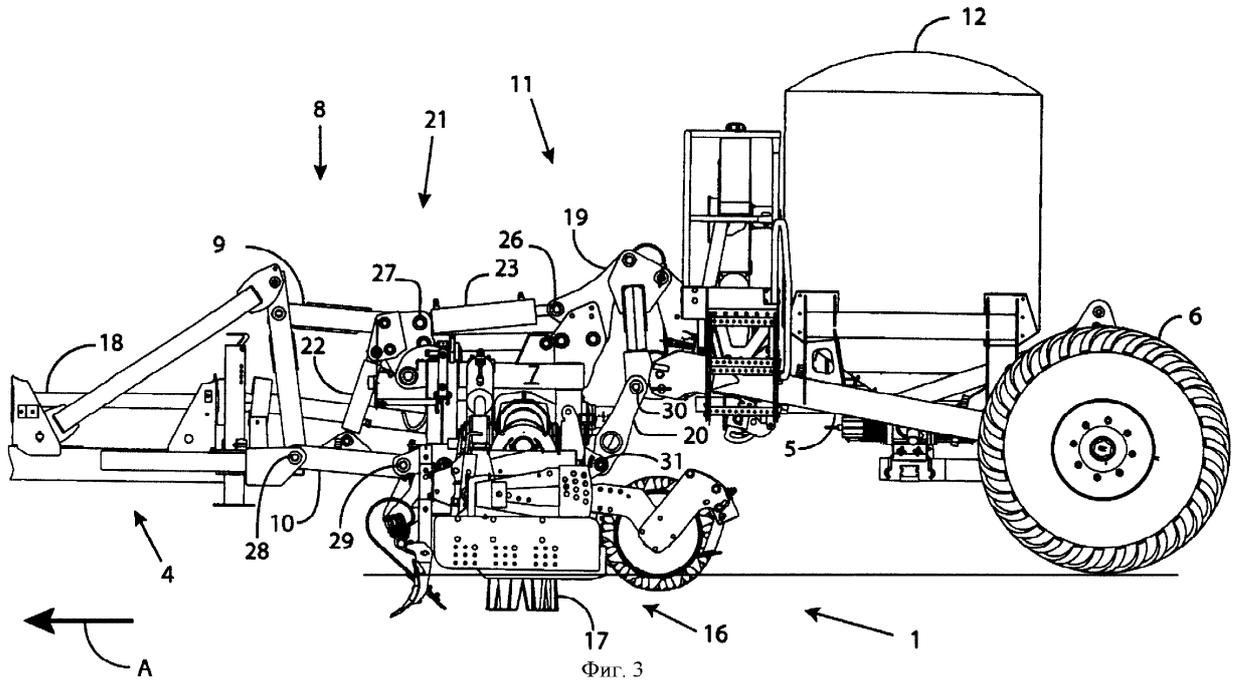
40

45

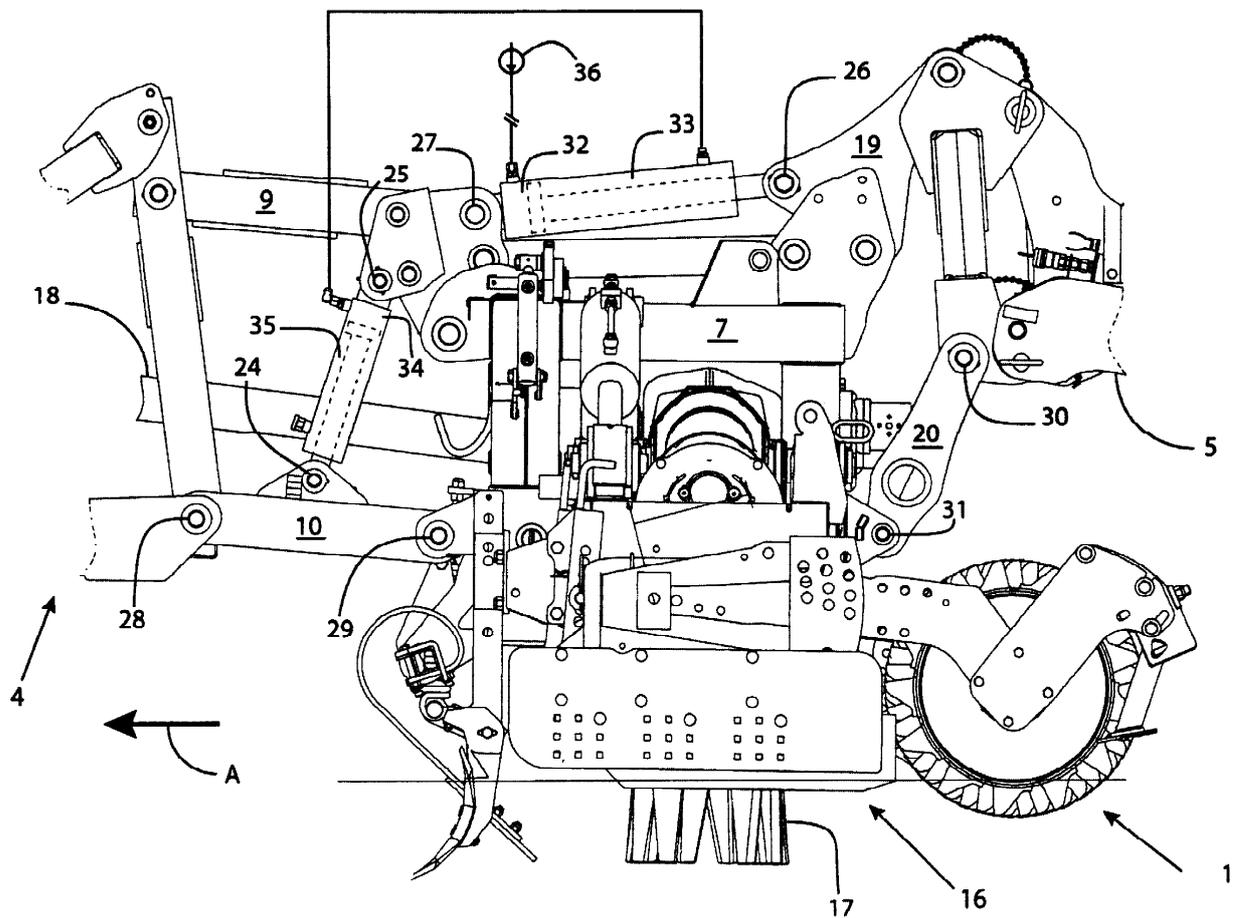
50



Фиг. 1



Фиг. 3



Фиг. 4