

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **041738**(13) **B1**(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента
2022.11.28

(51) Int. Cl. **A01C 7/08** (2006.01)

(21) Номер заявки
202091796

(22) Дата подачи заявки
2019.03.26

(54) **ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ МАШИНА**(31) **10 2018 107 422.0**(32) **2018.03.28**(33) **DE**(43) **2021.01.20**(86) **PCT/EP2019/057487**(87) **WO 2019/185570 2019.10.03**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
**АМАЗОНЕН-ВЕРКЕ Х. ДРЕЙЕР СЕ
ЭНД КО. КГ (DE)**

(72) Изобретатель:
Хюбнер Бенедикт (DE)

(74) Представитель:
Нилова М.И. (RU)

(56) US-A1-2018077856
DE-A1-102015116378
DE-A1-102009026333
US-A1-2012230779
DE-U1-202005005276

(57) Пневматическая распределительная машина (1) для посевного материала и/или удобрений, содержащая по меньшей мере один накопительный бункер (7) для подлежащего распределению материала, дозирующее устройство, соединенное с накопительным бункером (7), и распределительную головку (6), которая посредством по меньшей мере одного пневматического напорного подающего трубопровода (9) соединена с дозирующим устройством, причем подающий трубопровод (9) в любом месте между дозирующим устройством и распределительной головкой (6) оснащен по меньшей мере одним сетчатым отверстием для выпуска воздуха. Для создания пневматической распределительной машины (1) со стабильной производительностью подачи, которая снижает нагрузку на окружающую среду и пользователя со стороны транспортируемых в транспортирующем воздухе видов пыли, предусмотрено, что подающий трубопровод (9) в области по меньшей мере одного сетчатого отверстия для выпуска воздуха снабжен воздухопроводом (11), герметично охватывающим подающий трубопровод (9), причем воздухопровод (11) предназначен для отвода и/или канализирования воздуха, выходящего из по меньшей мере одного сетчатого отверстия для выпуска воздуха.

B1**041738****041738****B1**

Изобретение относится к пневматической распределительной машине в соответствии с ограничительной частью формулы изобретения.

Такая пневматическая распределительная машина описана в DE 202005005276 U1. Эта работающая на сжатом воздухе распределительная машина служит для выдачи зернистого материала, такого как посевной материал или удобрения. В зависимости от конструкции распределительной машины можно одновременно выдавать посевной материал и удобрения.

Для создания запаса подлежащего распределению материала распределительная машина содержит по меньшей мере один накопительный бункер. К нижнему концу накопительного бункера примыкает дозирующее устройство, которое забирает подлежащий распределению материал из накопительного бункера и выдает его в подающий трубопровод. Подающий трубопровод, в котором пневматически создается повышенное давление посредством вентилятора, соединяет дозирующий орган с распределительной головкой.

Далее для достижения повышенной и стабильной производительности подачи подающий трубопровод оснащен в любом месте между дозирующим устройством и распределительной головкой по меньшей мере одним сетчатым отверстием для выпуска воздуха. С помощью отверстия(ий) для выпуска воздуха достигают по возможности минимизации противодействия в подающем трубопроводе посредством спуска избыточного транспортирующего воздуха. При этом утечке подлежащего распределению материала препятствуют с помощью соответствующего исполнения сетчатого отверстия для выпуска воздуха.

В результате контакта с подлежащим распределению материалом происходит смешивание транспортирующего воздуха с зерновой пылью, пылью удобрений и/или протравителя. Недостаток описанной выше распределительной машины заключается в том, что избыточный транспортирующий воздух свободно выпускают наружу и вследствие содержащейся в нем пыли может быть причинен ущерб окружающей среде и пользователю.

Задача настоящего изобретения состоит в создании пневматической распределительной машины со стабильной производительностью подачи, который снижает нагрузку на окружающую среду и пользователя, создаваемую транспортируемой в транспортирующем воздухе пылью.

В соответствии с изобретением эту задачу решают за счет того, что подающий трубопровод в области по меньшей мере одного сетчатого отверстия для выпуска воздуха снабжен воздухопроводом, герметично охватывающий подающий трубопровод, причем воздухопровод выполнен с возможностью отвода и/или канализирования воздуха, выходящего из указанного по меньшей мере одного сетчатого отверстия для выпуска воздуха. В результате этих мер достигают того, что смешанный с вредными видами пыли транспортирующий воздух не может более свободно выходить в окружающую среду. Более того, подающий трубопровод охвачен в области отверстия для выпуска воздуха таким образом, что транспортирующий воздух ограничен воздухопроводом и может быть отведен в безопасное место. Тем самым эффективно снижается нагрузка на окружающую среду и пользователя.

Воздухопровод также выполнен с возможностью канализирования, т.е. целевого направления транспортирующего воздуха в определенном направлении. Если предположить, что отделения воздуха через сетчатое отверстие для выпуска воздуха не требуется, то воздухопровод выполнен с возможностью предотвращения непреднамеренного выхода транспортирующего воздуха в окружающую среду. Для этого, например, возможно замыкание отвода накоротко и/или его прерывание. Тем самым как окружающая среда, так и пользователь лучше защищены от вредного влияния названных выше видов пыли.

При этом воздухопровод выполнен таким образом, что воздух, выходящий из по меньшей мере одного сетчатого отверстия для выпуска воздуха, может герметично улавливаться и отводиться, например, через рукава или трубы. Для канализирования воздуха возможно соединение шлангов или труб между собой, т.е. замыкание накоротко или закрывание их подвода или их самих.

В предпочтительном варианте исполнения изобретения воздухопровод выполнен в виде фиксируемой разъемным образом манжеты, причем манжета содержит отверстия и с помощью примыкающих к отверстиям присоединительных патрубков выполнена с возможностью отвода воздуха, выходящего из по меньшей мере одного сетчатого отверстия для выпуска воздуха. В случае этой формы исполнения является предпочтительным, что присоединительные патрубки особо целесообразным образом могут соединяться со средствами для отвода транспортирующего воздуха. За счет этого дополнительно улучшают отвод транспортирующего воздуха в безопасное место и тем самым защиту окружающей среды и пользователя.

В следующем предпочтительном варианте усовершенствования изобретения предусмотрено, что распределительная машина содержит по меньшей мере один почвообрабатывающий рабочий орган, предпочтительно сошник, причем манжета с помощью одного или множества присоединительных патрубков выполнена с возможностью соединения посредством по меньшей мере одного трубопровода по меньшей мере с одним почвообрабатывающим рабочим органом.

Известно, что вредное влияние смешанного с вредными видами пыли транспортирующего воздуха по меньшей мере почти нейтрализуют за счет введения транспортирующего воздуха в почву. Следовательно, указанный вариант усовершенствования отличается тем, что почвообрабатывающие рабочие ор-

ганы за счет введения воздуха в почву приобретают интегрированную функцию, так что при обработке почвы воздух, выходящий из сетчатого отверстия для выпуска воздуха, простым образом обезвреживается.

В следующем предпочтительном варианте усовершенствования изобретения распределительная головка выполнена с возможностью соединения посредством выпускного трубопровода, подсоединяемого к выпускному отверстию распределительной головки, с почвообрабатывающим рабочим органом и содержит запорные элементы, предназначенные для запираания отдельных выпускных отверстий, причем манжета выполнена с возможностью соединения посредством по меньшей мере одного выпускного трубопровода, выпускное отверстие которого на распределительной головке заперто, по меньшей мере с одним почвообрабатывающим рабочим органом. Поскольку выпускные трубопроводы, у которых выпускное отверстие на распределительной головке заперто, в противном случае остаются незадействованными, распределительная машина согласно изобретению целесообразным образом улучшена с помощью этого усовершенствования без использования дополнительных средств. Таким образом, можно различным образом использовать имеющиеся средства и исключаются расходы на дополнительные средства.

Другой преимущественный вариант усовершенствования изобретения отличается тем, что содержащая отверстия манжета может быть заменена фиксируемым разъемным образом манжетным уплотнением, причем манжетное уплотнение предназначено для герметичного закрывания сетчатого отверстия для выпуска воздуха. Таким образом, выход транспортирующего воздуха прерывают, в случае когда, например, воздухоотделение через сетчатое отверстие для выпуска воздуха нежелательно. По описанным выше причинам это способствует защите окружающей среды и пользователя. Тем самым также уменьшают требуемую производительность подачи вентилятора, создающего напор в подающем трубопроводе, поскольку осуществляют канализирование транспортирующего воздуха в подающем трубопроводе.

В следующем предпочтительном варианте усовершенствования изобретения предусмотрено, что количество и/или поперечное сечение отверстий манжеты выбраны согласованно с количеством выходящего воздуха. За счет этого простым образом минимизируется противодействие в подающем трубопроводе, поскольку облегчен отвод выходящего воздуха благодаря достаточной площади выходного поперечного сечения. Это полезно для обеспечения стабильной производительности подачи распределительной машины.

Эксплуатация описанной выше распределительной машины отличается по меньшей мере одним из следующих этапов

- а) для отвода воздуха:
 - i) расположение воздухопровода на подающем трубопроводе в области сетчатого отверстия для выпуска воздуха;
 - ii) отвод воздуха, выходящего из сетчатого отверстия для выпуска воздуха; и/или
- б) для канализирования воздуха:
 - i) замыкание накоротко и/или прерывание отвода воздуха.

Таким образом, окружающую среду и пользователя распределительной машины простым образом защищают от вредного влияния выходящего воздуха.

В предпочтительном варианте усовершенствовании предусмотрено, что эксплуатация распределительной машины также отличается по меньшей мере одним из следующих этапов

- а) для отвода воздуха:
 - i) фиксация манжеты по меньшей мере одним отводящим воздух присоединительным патрубком на подающем трубопроводе в области сетчатого отверстия для выпуска воздуха;
 - ii) запираание по меньшей мере одного выпускного отверстия на распределительной головке распределительной машины;
 - iii) соединение по меньшей мере одного присоединительного патрубка с помощью трубопровода и/или выпускного трубопровода, соответствующее выпускное отверстие которого на распределительной головке заперто, с почвообрабатывающим рабочим органом;
 - iv) ввод воздуха, выходящего из сетчатого отверстия для выпуска воздуха, в почву на почвообрабатывающем рабочем органе; и/или
- б) для герметичного закрывания сетчатого отверстия для выпуска воздуха;
- в) фиксация манжетного уплотнения на подающем трубопроводе в области сетчатого отверстия для выпуска воздуха.

В описанном выше варианте усовершенствования воздухопровод выполнен из манжеты и/или манжетного уплотнения. Это простым образом улучшает описанную выше эксплуатацию и повышает защиту окружающей среды и пользователя.

Другие подробности изобретения приведены в описании примеров и на чертежах, на которых изображено следующее.

На фиг. 1 - перспективный вид пневматической распределительной машины, причем различные компоненты частично демонтированы.

На фиг. 2 - в частичном сечении укрупненный вид спереди распределительной головки распределительной машины с воздухопроводом, выполненным в виде манжеты.

На фиг. 3 - в частичном сечении вид спереди распределительной головки с воздухопроводом, выполненным в виде манжетного уплотнения.

На фиг. 4 - перспективный вид манжеты в соответствии с фиг. 2.

На фиг. 5 - перспективный вид манжетного уплотнения в соответствии с фиг. 3.

Соответствующая изобретению пневматическая распределительная машина 1 для посевного материала и/или удобрений изображена на фиг. 1. Распределительная машина 1 содержит на своем переднем в направлении F движения конце тяговое дышло 2. Тяговое дышло 2 служит для прицепления распределительной машины 1 позади не изображенного на фигуре тягача, в результате чего они могут совместно перемещаться по подлежащей обработке поверхности. К тяговому дышлу 2 примыкает откидная с обеих сторон центральная рама 3. Центральная рама 3 может перемещаться между двумя положениями: рабочим положением и положением транспортировки. На фиг. 1 распределительная машина 1 находится в рабочем положении, т.е. обе стороны центральной рамы 3 откинута. Для перевода распределительной машины 1 в положение транспортировки обе стороны центральной рамы 3 могут быть откинута в по меньшей мере приблизительно вертикальное положение. На центральной раме 3 также расположено множество почвообрабатывающих рабочих органов 4. Почвообрабатывающие рабочие органы 4 закреплены на центральной раме в направлении F движения один за другим в несколько рядов и поперечно направлению F движения рядом друг с другом и различаются долотообразными сошниками и вращающимися за ними гладильными роликами. При этом сошники формируют борозду, в которую укладывают семенной материал и/или удобрения, а гладильные ролики в завершение вновь накрывают их почвой. Для лучшей наглядности почвообрабатывающие рабочие органы 4 в средней области центральной рамы 3 демонтированы и, таким образом, не видны на фиг. 1.

В свою очередь, к центральной раме 3 примыкает несущая рама 5. В показанном на фиг. 1 варианте исполнения несущая рама 5 несет в общей сложности четыре распределительные головки 6, а также четыре отдельных накопительных бункера 7 и содержит одноосное шасси 8. Накопительные бункеры служат для создания запаса посевного материала или, соответственно, удобрений и соответственно соединены с расположенным под накопительным бункером 7 дозирующим устройством и с одной из распределительных головок 6. Если распределительная машина 1 прицеплена за тягачом, то распределительная машина 1 катится по почве, опираясь на шасси 8.

Для транспортировки посевного материала или, соответственно, удобрений из накопительного бункера 7 к соответствующей распределительной головке 6 дозирующее устройство выдает подлежащий распределению материал в подающий трубопровод 9. В подающие трубопроводы 9 нагнетается воздух посредством по меньшей мере одного закрытого накопительными бункерами 7 вентилятора, и они соединяют соответственно дозирующее устройство с распределительной головкой 6. Затем подлежащий разбрасыванию материал поступает в завершение от распределительных головок 6 через не изображенные на фиг. 1 выпускные трубопроводы 10 к почвообрабатывающим рабочим органам 4, откуда он распределяется по подлежащей обработке поверхности. Во избежание заторов и засорения, а также для обеспечения стабильной производительности подачи подающие трубопроводы 9 оснащены соответственно сетчатым отверстием для выпуска воздуха. Через отверстия для выпуска воздуха из системы выходит избыточный транспортирующий воздух, в результате чего достигают названного выше эффекта. Отверстия для выпуска воздуха охвачены соответственно расположенным в этой области воздухопроводом 11. Воздухопроводы 11 охватывают подающий трубопровод 9 соответственно герметично и выполнены с возможностью отвода и/или канализирования выходящего воздуха. В процессе эксплуатации транспортирующий воздух смешивается с налипшей на подлежащий распределению материал зерновой пылью или пылью удобрений или протравителя. Эти виды пыли в случае их свободной утечки могут причинить ущерб окружающей среде или пользователю. Для снижения или, соответственно, устранения этой нагрузки необходимо использовать соответствующий изобретению воздухопровод 11. Вредное воздействие уменьшается или, соответственно, предотвращается посредством отвода и/или канализирования выходящего из воздухопровода 11 воздуха в безопасное место.

Для отвода воздуха воздухопровод 11 может быть оснащен не изображенными на фиг. 1 средствами, предпочтительно шлангами или трубами, для отвода загрязненного воздуха в желаемое место. Пригодным местом является, например, расположенное вблизи земли выпускное отверстие, предпочтительно на почвообрабатывающем рабочем органе 4 распределительной машины 1. Для канализирования воздуха необходимо замкнуть такой отводящий трубопровод накоротко и/или прервать отвод воздуха таким образом, чтобы транспортирующий воздух оставался в подающем трубопроводе 9.

На фиг. 2 в частичном сечении показан детальный вид спереди распределительной головки 6 распределительной машины 1 с воздухопроводом, выполненным в виде съемной манжеты 11A. Манжета 11A охватывает подающий трубопровод 9 на вертикальном участке и тем самым герметично обжимает расположенное снизу сетчатое отверстие для выпуска воздуха. Манжета 11A выполнена из упругого материала и содержит замок 12 для разъемной фиксации. Манжета 11A содержит в общей сложности четыре присоединительные патрубки 14, прилегающих к находящимся внутри манжеты 11A отверстиям 13. Присоединительные патрубки 14 служат для отвода воздуха, выходящего из сетчатого отверстия для выпуска воздуха.

Для того чтобы по меньшей мере по существу обезвредить выходящий воздух по возможности эффективным образом, предусмотрена возможность соединения манжеты 11А с помощью присоединительных патрубков 14 соответственно посредством трубопровода 15 с выполненным в виде сошника почвообрабатывающим рабочим органом 4. Трубопровод 15 выполнен предпочтительно в виде упругого рукава. Трубопровод 15 проходит соответственно между присоединительными патрубками 14 и почвообрабатывающим рабочим органом 4 и тем самым соединяет их по воздушной среде. Таким образом, загрязненный воздух протекает через сошник наружу и вводится непосредственно в почву. Таким образом, эффективно снижается риск для окружающей среды и пользователя.

Распределительная головка 6 также содержит распределенные по ее периметру выпускные отверстия 16. В обычном режиме работы поток подлежащего распределению материала проходит из выпускных отверстий 16 и от каждого выпускного отверстия через выпускной трубопровод 10 направляется к почвообрабатывающим рабочим органам 4. Для лучшей наглядности на фиг. 2 не изображена большая часть выпускных трубопроводов 10. Для режима, в котором используются не все выпускные отверстия 16 на распределительной головке 6, распределительная головка 6 содержит внутри себя запорные средства, которые служат для запирания отдельных выпускных отверстий 16. Для того чтобы выпускные трубопроводы 10, выпускное отверстие 16 которых на распределительной головке 6 заперто, не оставались незадействованными, предусмотрена возможность соединения манжеты 11А посредством такого выпускного трубопровода 10 вместо трубопровода 15 с почвообрабатывающим рабочим органом 4. На фиг. 2 для этого необходимо отсоединить выпускной трубопровод 10 от распределительной головки 6 и присоединить его к свободному присоединительному патрубку 14. В ином случае присоединительный патрубок 14 следует закрыть подходящей заглушкой или крышкой для предотвращения свободного выхода транспортирующего воздуха.

На фиг. 3 в частичном сечении показан укрупненный вид спереди распределительной головки 6 распределительной машины 1 с воздухопроводом 11, выполненным в виде манжетного уплотнения 11В. Манжетное уплотнение 11В может быть заменено манжетой 11А и оно не содержит никаких отверстий. Манжетное уплотнение 11В также выполнено из упругого материала и содержит замок 12 для разъемной фиксации. Манжетное уплотнение 11В охватывает сетчатое отверстие для выпуска воздуха в подающем трубопроводе 9 таким образом, что оно является герметично закрытым. Если воздухоотделение из подающего трубопровода 9 нежелательно, то манжету 11А следует заменить манжетным уплотнением 11В. В этом случае происходит канализирование транспортирующего воздуха в подающем трубопроводе 9. Следовательно, выпускные трубопроводы 10 соединены, с одной стороны, с выпускными отверстиями 16 на распределительной головке 6 и, с другой стороны, с почвообрабатывающими рабочими органами 4. Также и здесь для лучшей наглядности обозначены лишь четыре выпускных трубопровода 10 и почвообрабатывающих рабочих органа 4.

На фиг. 4 показан перспективный вид манжеты 11А по фиг. 2. Манжета 11А содержит два отверстия 13, к которым прилегают присоединительные патрубки 14. Количество или, соответственно, поперечное сечение отверстий 13 выбрано таким образом, что объем подлежащего отводу воздуха может по существу свободно проходить через отверстия 13 для предотвращения образования нежелательного противодавления. Присоединительные патрубки 14 заделаны в упругий материал манжеты 11А, например вклепаны, и выполнены таким образом, что они прилегают к круглому подающему трубопроводу 9. При монтаже оба отверстия 13 должны располагаться над сетчатыми отверстиями выхода воздуха так, чтобы выходящий воздух направлялся по возможности оптимально. Внутренний диаметр манжеты 11А выполнен меньше наружного диаметра подающего трубопровода 9, так что за счет фиксации с помощью замка 12 возникает зажимной эффект и манжета 11А прилегает к подающему трубопроводу 9 особенно плотно. Замок 12 содержит два одинаково выполненных зажимных элемента 17, которые также заделаны, например вклепаны, в упругий материал манжеты 11А. Зажимные элементы 17 оснащены на их верхнем и нижнем конце сквозным отверстием 18. Для запирания замка 12 и фиксации манжеты с возможностью отсоединения через противоположные сквозные отверстия 18 вставлены не изображенные соединительные элементы, например болты, которые оснащены на противоположной стороне гайками. За счет навинчивания гаек зажимные элементы 17 сдвигаются по направлению друг к другу и происходит такое натяжение упругой части манжеты 11А, что она остается неподвижной на подающем трубопроводе 9.

На фиг. 5 показан перспективный вид манжетного уплотнения 11В в соответствии с фиг. 3. Манжетное уплотнение 11В образовано главным образом упругим материалом и содержит также поясненный выше замок 12. Так, манжетное уплотнение 11В можно аналогичным образом съемно фиксировать на подающем трубопроводе 9. Манжетное уплотнение 11В следует располагать таким образом, чтобы сетчатые отверстия для выпуска воздуха не находились в области замка 12.

Для отвода воздуха в процессе эксплуатации описанной выше распределительной машины 1 выполненный в виде манжеты НА воздухопровод 11 следует размещать в области сетчатого отверстия для выпуска воздуха. Далее пользователь может запирать отдельные выпускные отверстия 16 на распределительной головке 6 распределительной машины 1, если это необходимо для запланированного процесса распределения. Присоединительные патрубки 14 с помощью трубопроводов 15 и/или выпускных трубопроводов 10, выпускные отверстия 16 которых на распределительной головке 6 закрыты, необходимо

соединить с почвообрабатывающими рабочими органами 4. Воздух, выходящий из сетчатых отверстий для выпуска воздуха, отводится и вводится на почвообрабатывающих рабочих органах в почву. Для канализирования воздуха можно либо замкнуть накоротко отвод воздуха манжеты 11А, соединив между собой присоединительные патрубки 14, либо запереть присоединительные патрубки с помощью заглушек или крышек таким образом, чтобы не происходило выхода транспортирующего воздуха. Альтернативно манжета 11А может быть заменена манжетным уплотнением 11В. В этом случае манжетное уплотнение 11В герметично закрывает сетчатое отверстие для выпуска воздуха подающего трубопровода 9, в котором необходимо канализировать воздух.

Перечень ссылочных обозначений.

- 1 - Распределительная машина;
- F - направление движения;
- 2 - тяговое дышло;
- 3 - центральная рама;
- 4 - почвообрабатывающий рабочий орган;
- 5 - несущая рама;
- 6 - распределительная головка;
- 7 - накопительный бункер;
- 8 - шасси;
- 9 - подающий трубопровод;
- 10 - выпускной трубопровод;
- 11 - воздухопровод;
- 11А - манжета;
- 11В - манжетное уплотнение;
- 12 - замок;
- 13 - отверстие;
- 14 - присоединительный патрубок;
- 15 - трубопровод;
- 16 - выпускное отверстие;
- 17 - зажимной элемент;
- 18 - сквозное отверстие.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Пневматическая распределительная машина (1) для посевного материала и/или удобрений, содержащая

по меньшей мере один накопительный бункер (7) для подлежащего распределению материала; дозирующее устройство, соединенное с накопительным бункером (7); и распределительную головку (6), которая посредством по меньшей мере одного пневматического напорного подающего трубопровода (9) соединена с дозирующим устройством,

причем подающий трубопровод (9) в любом месте между дозирующим устройством и распределительной головкой (6) оснащен по меньшей мере одним сетчатым отверстием для выпуска воздуха, отличающаяся тем, что

подающий трубопровод (9) в области указанного по меньшей мере одного сетчатого отверстия для выпуска воздуха снабжен воздухопроводом (11), герметично охватывающим подающий трубопровод (9) и выполненным в виде фиксируемой разъемным образом манжеты (11А),

причем манжета (11А) содержит отверстия (13) и с помощью примыкающих к отверстиям (13) присоединительных патрубков (14) выполнена с возможностью отвода воздуха, выходящего из указанного по меньшей мере одного сетчатого отверстия для выпуска воздуха.

2. Распределительная машина (1) по п.1, отличающаяся тем, что она содержит по меньшей мере один почвообрабатывающий рабочий орган (4), предпочтительно сошник, причем манжета (11А) с помощью присоединительных патрубков (14) выполнена с возможностью соединения посредством по меньшей мере одного трубопровода (15) по меньшей мере с одним почвообрабатывающим рабочим органом (4).

3. Распределительная машина (1) по п.2, отличающаяся тем, что распределительная головка (6) выполнена с возможностью соединения посредством соответствующего выпускного трубопровода (10), присоединяемого к выпускному отверстию (16) распределительной головки (6), с почвообрабатывающим рабочим органом (4) и содержит запорные элементы, выполненные с возможностью запираания отдельных выпускных отверстий (16), причем манжета (11А) выполнена с возможностью соединения посредством по меньшей мере одного выпускного трубопровода (10), выпускное отверстие (16) которого на распределительной головке (6) закрыто, по меньшей мере с одним почвообрабатывающим рабочим органом (4).

4. Распределительная машина (1) по одному из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что

манжета (11А) содержит по меньшей мере два отверстия (13), так что манжета (11А) выполнена согласованной с объемом выходящего воздуха.

5. Способ эксплуатации распределительной машины (1) по одному из пп.1-4, отличающийся тем, что включает по меньшей мере один из следующих этапов для отвода воздуха:

и) размещение воздухопровода (11), выполненного в виде манжеты (11А), на подающем трубопроводе (9) в области сетчатого отверстия для выпуска воздуха;

ii) отвод воздуха, выходящего из сетчатого отверстия для выпуска воздуха.

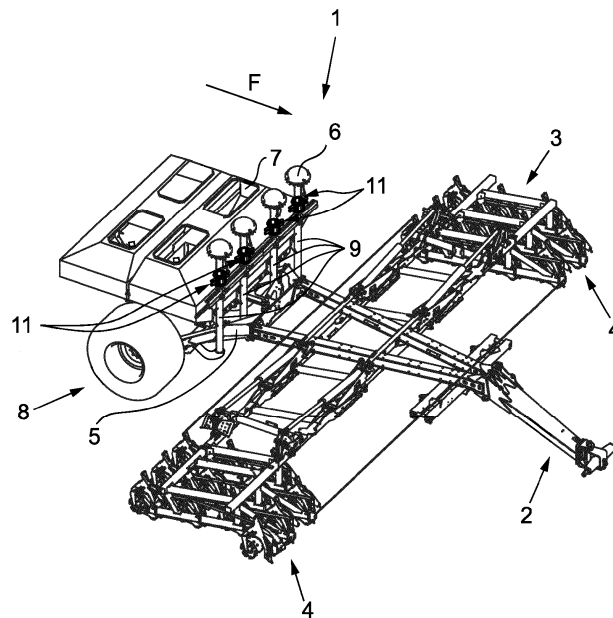
6. Способ эксплуатации распределительной машины (1) по п.5, отличающийся тем, что включает по меньшей мере один из следующих этапов для отвода воздуха:

и) фиксация манжеты (11А) по меньшей мере одним отводящим воздухом присоединительным патрубком (14) на подающем трубопроводе (9) в области сетчатого отверстия для выпуска воздуха;

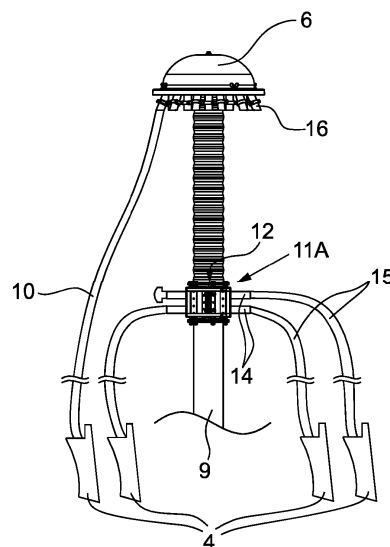
ii) запираение по меньшей мере одного выпускного отверстия (16) на распределительной головке (6) распределительной машины (1);

iii) соединение указанного по меньшей мере одного присоединительного патрубка (14) с помощью трубопровода (15) и/или выпускного трубопровода (10), соответствующее выпускное отверстие (16) которого на распределительной головке (6) закрыто, с почвообрабатывающим рабочим органом (4);

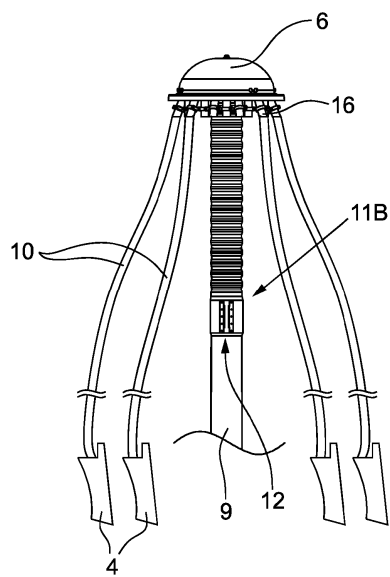
iv) ввод воздуха, выходящего из сетчатого отверстия для выпуска воздуха, в почву на почвообрабатывающем рабочем органе (4).



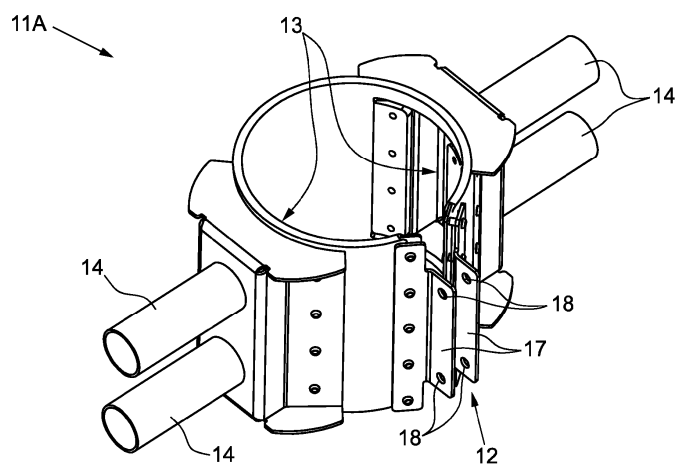
ФИГ. 1



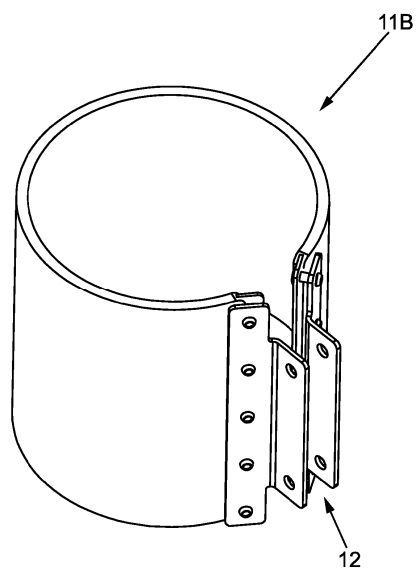
ФИГ. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5

