



УКРАЇНА

UA (її) 27623 (із)
С2

(51) 6A01K5/02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І
НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) АВТОМАТИЧНИЙ КОРМОРОЗДАВАЛЬНИК, ЗОКРЕМА, ПРИЗНАЧЕНИЙ ДЛЯ СВИНЕЙ

(21)97063027

(22)28.11.1995

(24) 15.09.2000

(31) 1357/94

(32)28.11.1994

(33) DK

(86) PCT/DK95/00479, 28.11.1995

(46) 15.09.2000, Бюл. № 4, 2000 р.

(72) Касперсен Петер (DK)

(73) АГРО ПРОДАКТС АПС (DK)

(56) 1. US, 5243930A, 14.09.98 (прототип).

2. DE, 2652733 A1, 24.05.78.

3. FR, 2660155 A1, 04.10.91.

4. WO, 93/13652 A1, 22.06.93.

(57) 1. Автоматический кормораздатчик, в частности, предназначенный для свиней, включающий контейнер для корма, имеющий, по меньшей мере, одно трубчатое выпускное отверстие и, предпочтительно, присоединенный к трубчатому транспортеру, обеспечивающему подачу корма в кормораздатчик, выполненный с возможностью отклонения нижней части трубчатого контейнера при воздействии животного, и с возможностью обеспечения при этом подачи корма в желобковую кормушку, причем нижняя часть трубчатого контейнера выполнена в виде отдельной, подвижной с возможностью отклонения секции, между которой и нижней неподвижной частью трубки того контейнера размещено устройство для дозирования корма, выполненное с возможностью взаимодействия с отклоняемой секцией, **отличающийся** тем, что дозирующее устройство содержит несущую корм пластину и выполненную с возможностью смещения в боковом направлении сталкивающую деталь, выполненную с возможностью взаимодействия с отклоняемой секцией для последовательного сталкивания вниз корма, лежащего на несущей пластине, и заполнения кормом свободного пространства на несущей пластине при обратном движении сталкивающей детали.

2. Автоматический кормораздатчик по п.1, **отличающийся** тем, что отклоняемая секция выполнена с возможностью отклонения в боковых направлениях.

3. Автоматический кормораздатчик по п.1 или 2, **отличающийся** тем, что отклоняемая секция выполнена, предпочтительно, в виде воронкообразного элемента со стержнем подвески и установлена с возможностью отклонения в выходном ка-

нале, при этом стержень подвески выполнен с коллоколообразной сталкивающей деталью, ниже которой расположена несущая корм пластина в виде кольцевой полки, выполненная с возможностью взаимодействия со сталкивающей деталью.

4. Автоматический кормораздатчик по пп 1-3, **отличающийся** тем, что стержень подвески имеет сферический элемент, предпочтительно шарик, находящийся в соответствующей выемке в подвеске, при этом стержень подвески служит опорой сталкивающей детали.

5. Автоматический кормораздатчик по пп. 1-3, **отличающийся** тем, что стержень подвески для отклоняемой секции выполнен со свободным концом, подвешенным в шаровой опоре, в которой нижняя сторона верхней части выполнена вогнутой, предпочтительно, имеющей форму сферической поверхности, и опирается на выступ с соответствующей выпуклой поверхностью на пластине для корма, выполненной с возможностью отклонения при смещении верхней части шаровой опоры.

6. Автоматический кормораздатчик по пп. 1-5, **отличающийся** тем, что в выходном канале контейнера для корма рядом с его выходным отверстием установлено смещаемое в вертикальном направлении цилиндрическое кольцо, предназначенное для регулирования размера выходного канала.

7. Автоматический кормораздатчик по пп. 1-6, **отличающийся** тем, что выпускная труба из трубки того транспортера, связанная с контейнером для корма выполнена в виде телескопической трубы, погруженной в большей или меньшей степени в контейнер для корма, для обеспечения регулирования количества корма в ней.

8. Автоматический кормораздатчик по пп. 1-7, **отличающийся** тем, что дозирующее устройство смонтировано на выпускном конце, предпочтительно, имеющем форму воронки контейнера для корма, и опирающемся на желобковую кормушку.

9. Автоматический кормораздатчик по пп. 1-5, **отличающийся** тем, что поверхности опоры выполнены цилиндрическими.

10. Автоматический кормораздатчик по пп. 1-5, **отличающийся** тем, что отклоняемая секция представляет собой замкнутый элемент, который выполнен сплошным или полым и предпочтительно сферическим.

ЕМ
О

04

СМ

Λ

9)

Изобретение относится к автоматическому кормораздатчику, в частности, предназначенному для свиней и имеющему такую конструкцию, которая содержит вертикальный трубчатый контейнер с кормом, предпочтительно присоединенный к трубчатому транспортеру, с помощью которого корм подают в кормораздатчик, и к такому кормораздатчику, в котором свиньи могут воздействовать на нижнюю часть трубы своими рылами, чтобы получить корм

Такие автоматические кормораздатчики известны, например, из патента W0 93/13652, патента Франции 2 660 155 и патента ФРГ 2652733. Общим признаком для этих кормораздатчиков является то, что подвешенная труба как таковая или нижняя часть такой трубы может быть изогнута вбок для подачи корма.

Очевидным недостатком описанных устройств является то, что труба в значительной степени подвержена усталостному разрушению (излому) вследствие неоднократного сгибания в боковом направлении, которое дополнительно усугубляется из-за того, что свиньи воздействуют на трубу достаточно грубо.

Наиболее близким к предлагаемому изобретению по технической сущности, является автоматический кормораздатчик, в частности, предназначенный для свиней, включающий контейнер для корма, имеющий, по меньшей мере, одно трубчатое выпускное отверстие и, предпочтительно, присоединенный к трубчатому транспортеру, обеспечивающему подачу корма в кормораздатчик, выполненный с возможностью отклонения нижней части трубчатого контейнера при воздействии животного, и с возможностью обеспечения при этом подачи корма в желобковую кормушку, причем нижняя часть трубчатого контейнера выполнена в виде отдельной, подвешенной с возможностью отклонения секции, между которой и нижней неподвижной частью трубчатого контейнера размещено устройство для дозирования корма, выполненное с возможностью взаимодействия с отклоняемой секцией [Пат США 5243930 А, 14/09/1998]

Недостаток описанного устройства состоит в наличии трубчатого контейнера, который подвержен усталостному разрушению (излому) вследствие неоднократного сгибания в боковом направлении, в частности, под действием животных во время их кормления.

В основу предлагаемого изобретения поставлена задача создания такого автоматического кормораздатчика, в котором удалось бы избежать усталостного разрушения трубы путем предотвращения ее сгибания

Предлагаемое устройство, как и известный автоматический кормораздатчик, в частности, предназначенный для свиней, включает контейнер для корма, имеющий, по меньшей мере, одно трубчатое выпускное отверстие и, предпочтительно, присоединенный к трубчатому транспортеру, обеспечивающему подачу корма в кормораздатчик, выполненный с возможностью отклонения нижней части трубчатого контейнера при воздействии животного, и с возможностью обеспечения при этом подачи корма в желобковую кормушку, причем нижняя часть трубчатого кон-

тейнера выполнена в виде отдельной, подвешенной с возможностью отклонения секции, между которой и нижней неподвижной частью трубчатого контейнера размещено устройство для дозирования корма, выполненное с возможностью взаимодействия с отклоняемой секцией, а, согласно изобретению, дозирующее устройство содержит несущую корм пластину и выполненную с возможностью смещения в боковом направлении сталкивающую деталь, выполненную с возможностью взаимодействия с отклоняемой секцией для последовательного сталкивания вниз корма, лежащего на несущей пластине, и, заполнения кормом свободного пространства на несущей пластине при обратном движении сталкивающей детали.

Еще одной особенностью устройства является то, что отклоняемая секция выполнена с возможностью отклонения в боковых направлениях.

Еще одной особенностью устройства является то, что отклоняемая секция выполнена, предпочтительно, в виде воронкообразного элемента со стержнем подвески, и установлена с возможностью отклонения в выходном канале, при этом стержень подвески выполнен с колоколообразной сталкивающей деталью, ниже которой расположена несущая корм пластину в виде кольцевой полки, выполненная с возможностью взаимодействия со сталкивающей деталью.

Еще одной особенностью устройства является то, что стержень подвески имеет сферический элемент, предпочтительно шарик, находящийся в соответствующей выемке в подвеске, при этом стержень подвески служит опорой сталкивающей детали

Еще одной особенностью устройства является то, что стержень подвески для секции выполнен со свободным концом, подвешенным в шаровой опоре, в которой нижняя сторона верхней части выполнена вогнутой, предпочтительно, имеющей форму сферической поверхности, и опирается на выступ с соответствующей выпуклой поверхностью на пластине для корма, выполненной с возможностью отклонения при смещении верхней части шаровой опоры.

Еще одной особенностью устройства является то, что в выходном канале контейнера для корма рядом с его выходным отверстием установлено смещаемое в вертикальном направлении цилиндрическое кольцо, предназначенное для регулирования размера выходного канала.

Еще одной особенностью устройства является то, что выпускная труба из трубчатого транспортера, связанная с контейнером для корма, выполнена в виде телескопической трубы, погруженной в большей или меньшей степени в контейнер для корма для обеспечения регулирования количества корма в ней.

Еще одной особенностью устройства является то, что дозирующее устройство смонтировано на выпускном конце, предпочтительно, имеющем форму воронки контейнера для корма, и опирающемся на желобковую кормушку

Еще одной особенностью устройства является то, что поверхности опоры выполнены цилиндрическими.

Еще одной особенностью устройства является то, что отклоняемая секция представляет собой замкнутый элемент, который выполнен сплошным или полым и предпочтительно сферическим.

В соответствии с изобретением разработана конструкция, в которой нижняя часть трубы выполнена в виде отдельной секции, подвешенной с возможностью отклонения, и в которой между этой секцией и нижней частью неподвижной части трубы предусмотрено дозирующее устройство, приводимое в действие отклоняемой секцией для подачи корма через выходной канал при наличии воздействия на отклоняемую секцию. При такой конструкции избегают усталостного разрушения трубы, поскольку предотвращается ее сгибание. Кроме того, свиньи могут более просто использовать автоматический кормораздатчик, поскольку им требуется лишь воздействовать на отклоняемую секцию и не требуется сгибать трубу как таковую.

Один вариант осуществления изобретения в частности отличается тем, что секция, предпочтительно имеющая форму воронкообразного элемента со стержнем подвески, подвешена с возможностью отклонения в выходном канале, тем, что стержень имеет сферический элемент, в частности, шарик находящийся в соответствующей выемке в подвеске, и что колоколообразная сталкивающая деталь опирается на указанный стержень подвески, а ниже указанной сталкивающей детали расположено периферийное кольцо, которое несет корм и выполнено таким образом, что корм сталкивается через край несущего кольца вследствие движений сталкивающей детали.

Другой вариант осуществления изобретения, в частности, отличается тем, что свободный конец стержня подвески для отклоняемой секции подвешен в шаровой опоре, в которой нижняя сторона верхней части выполнена вогнутой, в частности, подобно сферической поверхности, и опирается на выступ с соответствующей выпуклой поверхностью на пластине, которая несет корм и выполнена таким образом, что корм сталкивается через края несущей пластины вследствие движений верхней части шаровой опоры.

Следует отметить, что поверхности опоры не обязательно должны быть сферическими, они также могут быть цилиндрическими. Если отклоняемая секция является трубчатой, предпочтительно имеющей форму воронки, то порция корма будет преимущественно проходить через нее, но ничто не мешает выполнить отклоняемую секцию в виде цельного (замкнутого) элемента, при котором корм скользит вниз по его наружной стороне.

Путем установки смещаемого в вертикальном направлении цилиндрического кольца в выходном канале трубы можно простым образом регулировать подачу порции корма.

В варианте осуществления изобретения, в котором автоматический кормораздатчик содержит, по меньшей мере, один поильный клапан, желобковая кормушка имеет такую форму, что вода из клапана проходит в направлении выходного канала автоматического кормораздатчика и ниже его. Вода, которая разливается, когда свин-

ьи пьют отсюда проходит ниже выходного канала для корма, тем самым свиньи пьют воду одновременно с их кормлением. Поскольку свиньи вылизывают желобковую кормушку до чистого состояния после кормления, отсутствует какой-либо риск пагубного роста бактерий в остатках корма.

Регулирование количества корма на уровне оператора, где корм подают вперед в трубчатый транспортер, может быть обеспечено за счет того, что выпускная труба, проходящая от трубчатого транспортера, выполнена в виде телескопической трубы, которую можно погрузить на большую или меньшую глубину в контейнер с кормом, тем самым количество корма в нем можно регулировать.

Дополнительное регулирование выходящего потока может быть обеспечено за счет того, что автоматический кормораздатчик содержит средство для регулирования расстояния между выпускным отверстием автоматического кормораздатчика и дном желобковой кормушки; причем чем короче расстояние, тем меньше поток корма, и наоборот.

В варианте осуществления дозирующее устройство установлено в выпускном отверстии контейнера для корма, выполненного, в частности, в виде воройки и опирающегося на желобковую кормушку.

Изобретение будет более подробно описано ниже со ссылкой на приложенные чертежи, на которых:

фиг.1 показывает местоположение кормораздатчика, если смотреть на него непосредственно спереди;

фиг.2 показывает поперечное сечение дозирующего устройства автоматического кормораздатчика;

фиг.3 показывает поперечное сечение другого варианта осуществления автоматического кормораздатчика в соответствии с изобретением;

фиг. 4 показывает поперечное сечение определенного варианта осуществления желобковой кормушки;

фиг.5 показывает желобковую кормушку при виде сверху;

фиг. 6 показывает еще один вариант осуществления автоматического кормораздатчика в соответствии с изобретением, и

фиг. 7 показывает поперечное сечение дозирующего устройства с цельной (замкнутой) отклоняемой секцией.

Место подачи корма, показанное на фиг.1, расположено в делителе 1 между двумя свинарниками. Место подачи корма содержит желобковую кормушку 2, а центрально над ней находится автоматический кормораздатчик 3, который свиньи могут приводить в действие своими рылами для дозированной подачи корма в желобковую кормушку. С каждой стороны автоматического кормораздатчика расположен поильный клапан 4, который может аналогичным образом приводиться в действие рылом для подачи воды.

Автоматический кормораздатчик 3 содержит трубчатый контейнер 5 для корма, который заполняется через выпускную трубу 6 из трубчатого транспортера, который перемещает корм вокруг стойл. У нижнего конца этого трубчатого

контейнера смонтировано дозирующее устройство, которое показано в большем масштабе на фиг. 2.

Устройство содержит смонтированное с возможностью отклонения приспособление, предназначенное для приведения устройства в действие. Приспособление состоит из отклоняемой секции 7, выполненной в виде воронкообразной детали с внутренней трубчатой втулкой 8 для соединительного болта 9. Секция 7 удерживается болтом за счет того, что втулка 8 опирается на головку болта. Втулка присоединена к воронке с помощью радиальных распорок (спиц) 10, то есть воронка открыта таким образом, что корм может свободно падать через нее. Застревание корма в воронке быстро прекращается, когда свиньи воздействуют на нее. В верхней части болта имеется внутренняя резьба, так что его можно ввинтить в стержень 11 подвески. Кололообразная сталкивающая деталь 12 расположена над соединительным болтом и опирается на его конец, а в отверстие распределительной детали вставлен стержень подвески. В верхней части у стержня подвески имеется шарик 13, который находится в соответствующей выемке в подвеске, установленной в дозирующем устройстве. Подвеска содержит периферийное кольцо 14 и центральную деталь 15, которые соединены спицами 16, так что корм может беспрепятственно проходить. Смещения дозирующего устройства аналогичным образом предотвращают застревание корма в устройстве или разрушают пробки из корма.

Над секцией 7 имеется втулка 17, к нижней стороне которой с помощью фланца 18 болтами прикреплено направляющее и несущее кольцо 19. Кроме того, втулка 17 служит в качестве защитного кожуха, так что свиньи не могут воздействовать на секцию 7 сверху, но вынуждены воздействовать на нее сбоку. Кольцо 19 присоединено к фланцу спицами 20. Кроме того, в выпускном отверстии установлено кольцо 21, которое можно поднимать или опускать с целью регулирования размера выпускной щели. Кольцо можно закрепить болтами, проходящими через удлиненные отверстия, допускающие вертикальное смещение. Отверстия могут быть наклонными, тем самым обеспечивается возможность более точного регулирования.

Предлагаемое устройство работает так.

Корм, находящийся в трубчатом контейнере, падает в дозирующее устройство через воронкообразное соединение 22 (фиг.1) контейнера и дальше вниз до тех пор, пока он не упадет на наружную сторону распределительной детали 12, после чего сталкивающая деталь обеспечивает смещение корма вниз на кольцо 19, на котором он будет лежать. Когда свинья воздействует на секцию 7, чтобы отклонить ее, например, влево на чертеже, нижний край распределительной детали 12 будет сталкивать корм через верхний край пластины 19, выполненной в виде кольцевой полки, тем самым корм падает вниз через воронку 7 и дальше вниз в желобковую кормушку. Таким образом, воздействие животного на конструкцию оказывается незначительным. Кроме того, корм будет проходить через внутренний край

пластины 19, когда сталкивающая деталь 12 смещается влево. Когда свинья перестает воздействовать на секцию 7, воронка смещается назад в свое исходное положение, тем самым корм будет сталкиваться через верхний край с противоположной стороны, откуда он падает вниз в секцию 7 и в желобковую кормушку 2. Маятниковое движение уменьшает вероятность застревания корма в дозирующем устройстве, так что он свободно падает в желобковую кормушку.

Подаваемое количество корма можно регулировать с помощью цилиндрического кольца 21, а также путем подъема и опускания пластины 19 в случае необходимости, так что расстояние между этим кольцом и сталкивающей деталью 12 становится больше или меньше.* Кроме того, можно поднимать или опускать секцию 7.

На фиг.3 показано поперечное сечение другого варианта* осуществления дозирующего устройства в соответствии с изобретением, причем основное отличие данного варианта от ранее рассмотренного примера состоит в способе подвешивания воронки. Как и в ранее рассмотренном варианте, секция 7 имеет центральную трубчатую втулку 8, удерживаемую радиальными распорками (спицами) 10, и секция 7 подвешена на* болте, проходящем через втулку. Воронка может отклоняться, поскольку она подвешена в шаровой опоре. Одна поверхность шаровой опоры образована на ее верхней части 23, удерживаемой у верхнего конца болта с помощью гайки. Нижняя сторона концевой детали имеет вогнутую поверхность, подобную сферической поверхности, и опирается на выступ 24 с соответствующей выпуклой сферической поверхностью на другой концевой детали, которая в данном случае имеет форму пластины. Имеющая форму выпуклой поверхности пластина 25 прикреплена к втулке 26 с помощью открытой конструкции 27 со спицами и фланцем 28 аналогично рассмотренному выше примеру. Также и в данном варианте имеется цилиндрическое кольцо 21, высоту которого можно регулировать для регулирования выпускного отверстия.

Корм, находящийся в трубчатом контейнере для корма, лежит на круглой выпуклой поверхности пластины 25 и на подвижной верхней части 23 шаровой опоры. Когда секция 7 приводится в движение с целью ее отклонения, например, влево на чертеже, часть 23 опоры с довольно высоким краем 29 обеспечивает сталкивание корма через край пластины 25, так что он падает в воронку и дальше в желобковую кормушку. Когда воронка смещается назад в исходное положение, корм будет сталкиваться через другой край пластины 25. Это смещение одновременно позволяет очистить поверхности опоры, так что на них не застревает никакой корм.

Разница между двумя конструкциями заключается в том, что центр поворота воронки в варианте осуществления изобретения, показанном на фиг.2, расположен в трубе, в то время как центр поворота в варианте осуществления изобретения, показанном на фиг.3, расположен ниже трубы - фактическое его месторасположение зависит от радиуса кривизны шаровой опоры.

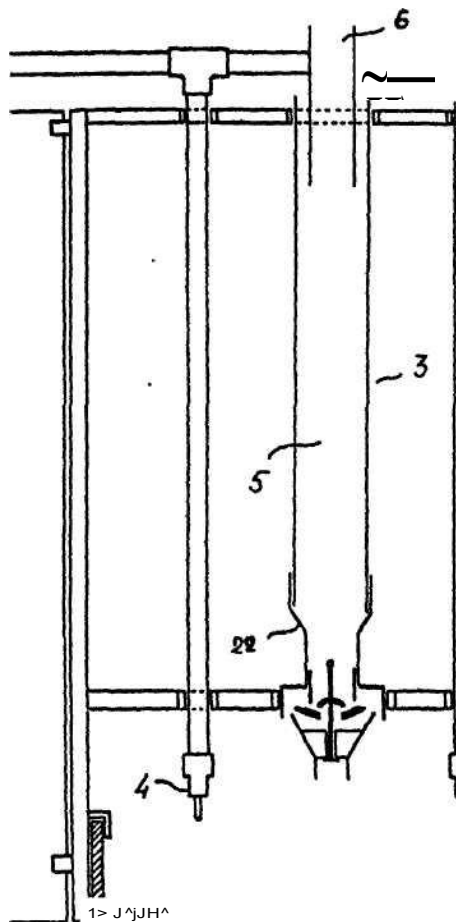
Как показано на фиг.1, дозирующее устройство или, более точно, нижний край воронки, поднят (поднят) довольно высоко над желобковой кормушкой. Еще в одном варианте осуществления изобретения, показанном на фиг.4, воронка удлинена таким образом, что ее конец расположен на небольшом расстоянии от дна желобковой кормушки 2. 6 показанном примере желобковой кормушке придана определенная форма с плоским углублением 30 под каждым поильным клапаном 4, которое соединено с таким же плоским и имеющим больший размер углублением 31 под выпускным отверстием автоматического кормораздатчика. Это обеспечивает стекание воды, которую не выпили свиньи, вниз в углубление и вдоль канала в углубление большего размера, в которое падает корм, и вода смешивается с кормом. Было обнаружено, что только что отлученные от матки поросята легче учатся пить из поильного клапана таким образом. Близость расположения выпускного отверстия автоматического кормораздатчика и дна желобковой кормушки заставляет свиней в большей степени слизывать корм и воду, нежели есть корм из кучи, что считается более хорошим способом кормления.

На фиг.6 показан отличающийся вариант осуществления изобретения, в котором дозирую-

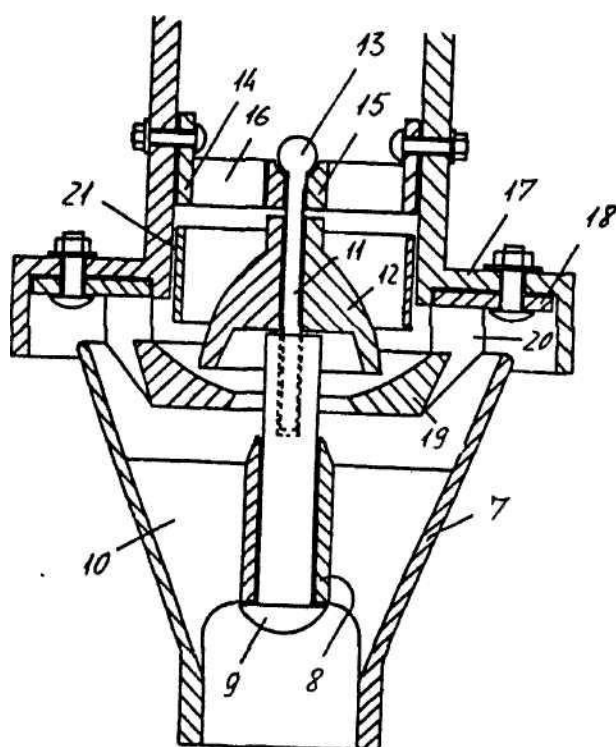
щее устройство 32 прикреплено к выпускному отверстию воронкообразного контейнера 33 для корма, который опирается с помощью распорок 34 на желобковую кормушку 35, причем в данном случае распорки могут представлять собой стеновые элементы.

На фиг.7 чертежей показан вариант осуществления изобретения, который соответствует фиг.2 и отличается тем, что воронкообразная деталь заменена замкнутым элементом 36, сплошным или полым. В то время как корм в варианте осуществления изобретения, показанном на фиг.2, проходит через секцию 7 и собирается через выпускное отверстие, в этом случае корм скользит вниз по наружной стороне замкнутого элемента 36 и растекается в несколько большей степени. Кроме того, корм попадает прямо на рыло свиньи, а в случае с воронкой этого не происходит. Выбор между вариантами осуществления изобретения зависит от желательного эффекта.

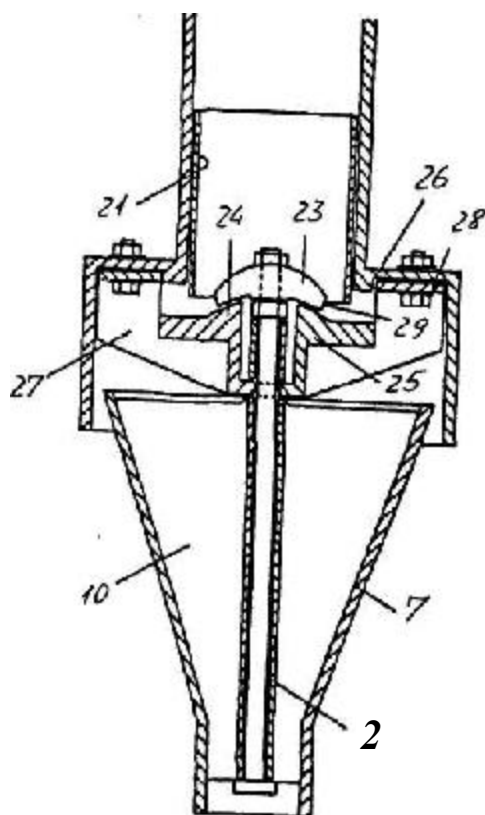
Таким образом, в соответствии с данным изобретением разработан эффективный и надежный автоматический кормораздатчик, который также пригоден для кормления путем слизывания и который, кроме того, повышает способность только что отлученных от матки поросят пить из поильного клапана.



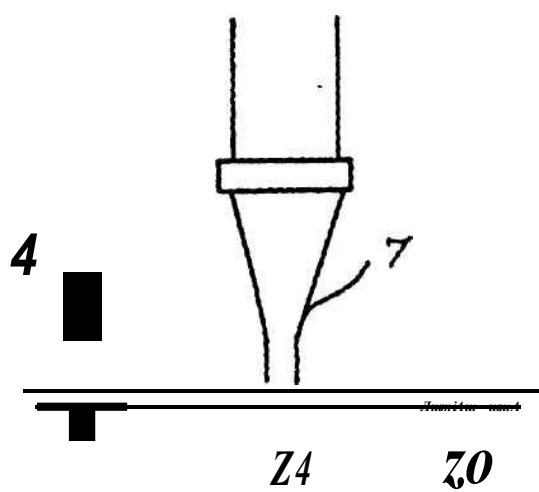
Фиг. 1



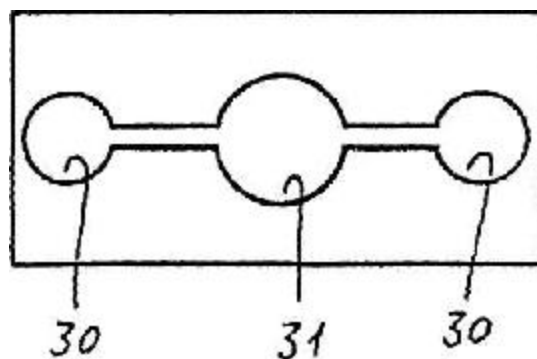
Фиг. 2



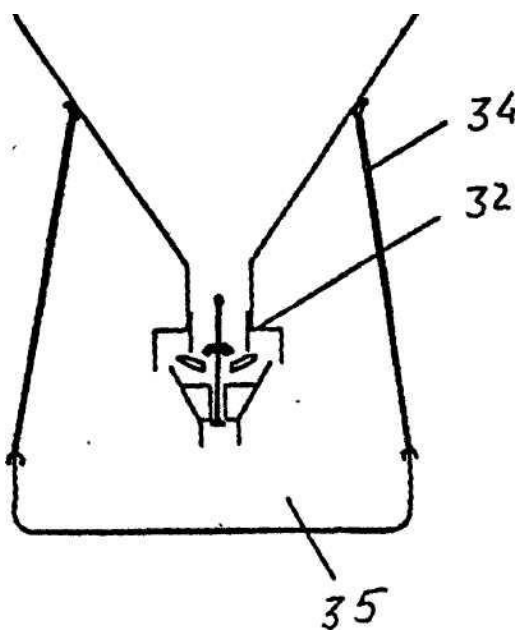
Фиг. 3



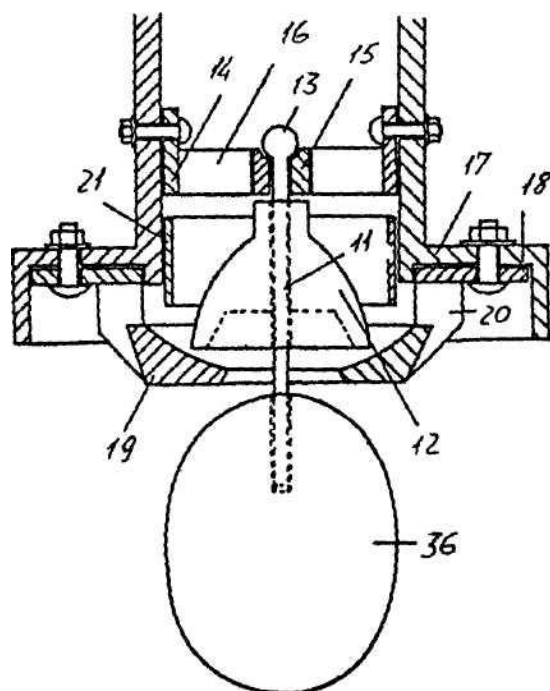
Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6



Фиг. 7

Тираж 50 экз.

Відкрите акціонерне товариство «Патент»
Україна, 88000, м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101
(03122)3-72-89 (03122)2-57-03

