

Изобретение относится к сельскому хозяйству, в частности к установкам для регулирования подачи жидкого навоза, и может быть использовано для дозирования жидкого навоза в линиях его переработки.

Известна установка для регулирования подачи жидкого навоза, содержащая приемную камеру с подающим и расположенным в днище камеры отводящими патрубками, один из которых соединен с устройством для разделения жидкого навоза на фракции, а другой - с магистралью слива, и регулятор расхода навоза [1].

Недостатками известной установки являются ее невысокая эксплуатационная надежность вследствие забивания навозом сопряженных поверхностей регулятора расхода, а также неудобство ее обслуживания.

Наиболее близким к предлагаемому является устройство для регулирования подачи жидкого навоза, содержащее приемную камеру с верхним подводящим патрубком, разделенную вертикальной перегородкой на две части, снабженные выходными патрубками в днище, один из которых связан со сливом, а второй с приемной камерой, и установленной в верхней части перегородки рассекатель [2].

Недостатками данного устройства является его невысокая эксплуатационная надежность вследствие нестабильности регулирования подачи жидкого навоза при изменении его физико-механических свойств, а также необходимость постоянного присутствия оператора для регулирования положения рассекателя.

В основу изобретения поставлена задача усовершенствования устройства для регулирования подачи жидкого навоза, путем равномерности подачи навоза на переработку, чем обеспечивается изменение положения рассекателя, выполненного в виде полого упругого тела, внутренняя поверхность которого соединена через гидроусилитель, установленный в стенке подающего патрубка. Обеспечивается автоматическое регулирование изменения положения рассекателя в приемной камере и за счет этого имеется возможность стабилизировать подачу навоза через выходной патрубок и колебаниях его подачи через подающий патрубок.

Поставленная задача достигается тем, что в устройстве для регулирования подачи жидкого навоза, содержащем приемную камеру с подающим патрубком, разделенную вертикальной перегородкой на две части с выходными патрубками в днище, один из которых связан со сливом, а второй - с устройством разделения навоза на фракции, причем в верхней части камеры шарнирно установлен рассекатель, связанный с приводом его поворота и фиксации в вертикальной плоскости, согласно изобретению, часть рассекателя выполнена в виде полого упругого тела, а в его привод введен гидроусилитель в виде установленной в стенке подающего патрубка мембраны, со штоком-поршнем, расположенным в гидроцилиндре, подпоршневая полость которого соединена с внутренней полостью рассекателя.

Сущность изобретения состоит в том, что в устройстве применяется саморегулирующая система положения рассекателя в зависимости отглавления навоза в подводящем патрубке и направления навоза в различные потоки, попадающие по разные стороны перегородки.

На чертеже изображено устройство для регулирования подачи жидкого навоза.

Устройство для регулирования подачи жидкого навоза содержит приемную камеру 1 с подающим 2 и расположенными в днище камеры 1 отводящими 3 и 4 патрубками, причем патрубок 4 соединяет камеру 1 с устройством для переработки жидкого навоза, а патрубок 3-е магистралью слива (не показаны). Регулятор расхода навоза выполнен в виде вертикальной перегородки 5, размещенной внутри приемной камеры 1 и разделяющую ее на два отсека. Перегородка 5 расположена под подающим патрубком 2 и снабжена прикрепленным на шарнире 6 рассекателем 7 с возможностью его поворота в вертикальной плоскости. Рассекатель 7 жестко соединен с механизмом 8 его поворота и фиксации в заданном положении. Рассекатель 7 содержит упругую оболочку 9, ограничивающую полость 10. Полость 10 заполнена текущей средой и посредством трубопровода 11 соединена с цилиндром 12, в котором расположен поршень 13 со штоком 14, жестко закрепленным на диафрагме 15, размещенной на подающем патрубке 2.

Устройство работает следующим образом. Жидкий навоз попадает в камеру 1 посредством насоса из заборной емкости (не показаны) через подающий патрубок 2. Струя навоза разделяется на два потока рассекателем 7. Один поток поступает в патрубок 3, откуда направляется снова в заборную емкость, а другой - в патрубок 4, откуда направляется в устройство для переработки навоза.

Заданная подача навоза регулируется и устанавливается посредством поворота рассекателя 7 вокруг оси шарнира 6 с последующей его фиксацией механизмом 8.

При изменении физико-механических свойств подаваемого жидкого навоза происходит изменение подачи насоса, что приводит к изменению давления в подающем патрубке 2. Диафрагма 15 при изменении давления воздействует через шток 14 на поршень 13, который передвинется в цилиндре 12, и воздействует на текущую среду в полости 10. Это приводит к изменению положения упругой оболочки 9, что в свою очередь приводит к изменению геометрических параметров рассекателя 7, тем самым изменяя поток навоза по обе стороны перегородки 5.

Так, при увеличении давления в подводящем патрубке 2 диафрагма 15 через шток 14 перемещает поршень 13 и действует на текущую среду (например, тормозную жидкость) и передает давление на упругую оболочку 9 через трубопровод 11. в результате чего каплеобразной формы рассекатель занимает вертикальное положение. Так как форма оболочки 9 соответствует наружной форме неупругой части рассекателя 7 и механизм 8 его поворота, на которой поступает жидкая масса навоза из патрубка 2, устанавливает рассекатель 7 в вертикальное положение (поворачивая его вокруг оси шарнира 6).

И, наоборот, при уменьшении давления в подводящем патрубке 2 диафрагма 15 уменьшает воздействие через шток 14 и поршень 13 на текущую среду и на упругую оболочку 9, в результате чего она деформируется, так как диафрагма 15 становится в вертикальное положение и текущая среда переместила поршень 13 в сторону подводящего патрубка 2. В результате чего рассекатель 7 отклоняется в сторону приемной камеры, где расположен в ее днище сливной патрубок 3, уменьшая выход навоза на слив, но стабилизируя (не изменяя) поток навоза в сторону патрубка 4. Изменение потока навоза через патрубок 2 обеспечивает через диафрагму 15, шток 14, поршень 13 с цилиндром 12. трубопровод 11 мгновенную передачу давления в упругую оболочку 9, тем самым регулируя стабильное поступление навоза в патрубок 4.

В результате изменения положения оболочки 9 изменяется соотношение между потоками, падающими в разные стороны перегородки, что дает возможность стабилизировать подачу через патрубок 4 при колебаниях подачи навоза через патрубок 2.

Предлагаемое устройство для регулирования подачи жидкого навоза обладает высокой эксплуатационной надежностью и простотой регулятора расхода при изменении и колебаниях подачи жидкого навоза и изменении его Физико-механических свойств.

