



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

256931

(11) B₁

(51) Int. Cl.⁴

A 01 C 3/00

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 18 05 84
(21) PV 3733-84
(89) 1081824, SU

(40) Zveřejněno 15 01 87
(45) Vydáno 25.07.88

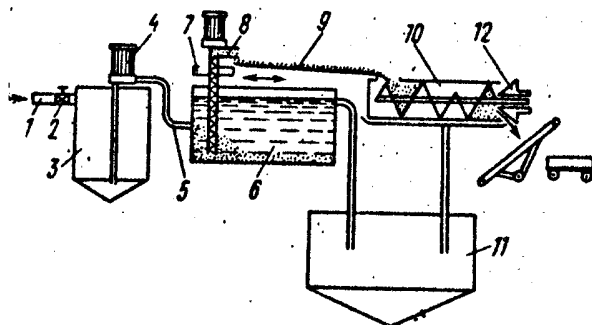
(75)
Autor vynálezu

JAGUDIN LEONID MICHAJLOVIČ,
KURILOV ALEXIJ PETROVIČ,
KELENBET VIKTOR MAXIMOVICH,
FEDOTOV VLADIMÍR MICHAJLOVIČ,
LECHOVICER ARKADIJ MOISEJEVIČ, ZÁPOROŽÍ (SU)

(54)

Zařízení pro rozdělení mrvy na tuhou
a kapalnou frakci

Zařízení pro mechanické rozdělení hnoje na frakce, například pevnou a kapalnou, se využívá v komplexech živočišné výroby a obsahuje šnekový lis se vstupním ústím a zařízení pro podávání hnoje. Ke zvýšení efektivity je zařízení vybaveno zahušťovací kalovou jímkou s mechanismem pro vykládku kalu ve tvaru vozíku se šnekovým čerpadlem, umístěného na kalové jímce s možností postupného vratného přemístění. Vzájemný poměr průměru šneku ke kroku jeho závitů činí 1,7 až 2.



Заявлено: 05.03.80
Заявка: № 2892045/30-15
МКИ³: А 01 С 3/00
Авторы: Л.М. Ягудин, А.П. Курилов, В.М. Келембет, В.М. Федотов
и А.М. Леховицер
Заявитель: Запорожский конструкторско-технологический институт сельскохозяйственного машиностроения

Название изобретения: УСТАНОВКА ДЛЯ МЕХАНИЧЕСКОГО РАЗДЕЛЕНИЯ НАВОЗА НА ФРАКЦИИ

Изобретение относится к области сельского хозяйства, в частности к устройствам для переработки сточных вод животноводческих комплексов и ферм и может быть использовано для разделения жидкого навоза на твердую и жидкую фракции.

Известна установка для разделения навоза на фракции, включающая последовательно установленные виброгрохоты и шнековый пресс с устройством для подачи навоза на сите виброгрохота (1).

Недостатком данной установки является невысокая его производительность и эффективность разделения.

Наиболее близким техническим решением является установка для механического разделения навоза на фракции, включающая шнековый пресс с приемной горловиной, соединенной с устройством для подачи навоза (2).

Недостатком данной установки является невысокая эффективность разделения навоза на фракции, так как такая установка применима при грубом разделении навозной массы, когда нужно удалить только крупные включения, и эффект разделения не превышает 30-35%.

Однако, если требуется более тонкая очистка или биологическая очистка жидкой фракции, то применение такой установки значительно увеличивает объем аэротенков, так как биохимическая потребность кислорода в жидкой фракции после виброгрохота очень высока.

Целью настоящего изобретения является повышение эффективности разделения навоза на фракции.

Указанная цель достигается тем, что установка снабжена отстойником-сгустителем с механизмом для выгрузки осадка, выполненным в виде установленной с возможностью возвратно-поступательного перемещения над отстойником тележки с размещенным на ней шнековым насосом, причем соотношение диаметра шнека к шагу его витков составляет 1,7-2.

На чертеже изображена установка для механического разделения навоза на фракции.

Установка включает устройство для подачи навоза, выполненное в виде канала 1 для навоза с заслонкой 2, соединенного с навозосборником 3, снабженным насосом 4 для подачи навоза по патрубку 5 в отстойник-сгуститель 6 с механизмом для выгрузки осадка, выполненным в виде установленной с возможностью возвратно-поступательного перемещения над отстойником 6 тележки 7 с размещенным на ней шнековым насосом 8. Осадок удаляется насосом 8, стекает по желобу 9 в горловину шнекового пресса 10. Для сбора жидкой фракции с отстойника 6 и пресса 10 установлен общий жижесборник 11. Шнековый пресс 10 имеет установленный с возможностью перемещения относительно его выгрузного отверстия конус 12, регулирующий степень отжатия навозной массы.

Соотношение диаметра шнека насоса к шагу его витков составляет 1,7-2.

При извлечении со дна отстойника 6 осадка его влажность составляет 86-88%. Для обеспечения его дальнейшего нормального транспортирования влажность осадка должна составлять 88-92%, что достигается в шнековом насосе 8 благодаря соотношению диаметра шнека насоса к шагу его витков 1,7-2 при частоте вращения шнека в пределах 250-320 об/мин.

При уменьшении соотношения диаметра и шага витков шнека мелкодисперсные частицы успевают сползти обратно в отстойники по слишком крутой наклонной поверхности.

При соотношении параметров, большем 2,0, повышения эффективности задержания взвешенных веществ практически не происходит, а влажность осадка ниже 86-88% не опускается.

Работа установки для механического разделения навоза на фракции осуществляется следующим образом.

Поступающий из животноводческих помещений навоз накапливается в навозосборнике 3. Из навозосборника насосом 4 навоз подается в отстойник-сгуститель 6, где взвешенные вещества оседают на дно, а осветленная жидкая фракция вытекает с противоположной стороны отстойника в жижесборник 11. Осадок, накапливающийся на дне отстойника, удаляется шнековым насосом 8 в желоб 9, причем частота вращения шнека, его диаметр и шаг витков выбраны таким образом, чтобы удаляемый осадок имел влажность не более 92%, что уменьшает объем массы, подаваемой на шнековый пресс 10. Для удаления осадка по всей длине отстойника 6 насос 8 устанавливается на непрерывно перемещающуюся возвратно-поступательно вдоль отстойника тележку 7. Попадающий в пресс 10 из желоба 9 осадок дополнительно обезвоживается за счет различного числа оборотов шнеков, а также за счет создания противодействия конусом 12 до требуемой по агротребованиям влажности (не более 70%).

Обезвоженная масса при помощи транспортных средств вносится на поля как удобрение.

В результате использования данной установки уменьшается биохимическая потребность кислорода в жидкой фракции больше чем в три раза, и обеспечивается подача пресс-осадка с постоянной влажностью не более 92%.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Установка для механического разделения навоза на фракции, включающая шнековый пресс с приемной горловиной, соединенной с устройством для подачи навоза, отличающаяся тем, что, с целью повышения эффективности разделения навоза на фракции, установка снабжена отстойником-сгустителем с механизмом для выгрузки осадка, выполненным в виде установленной с возможностью возвратно-поступательного перемещения над отстойником тележки с размещенным на ней шнековым насосом, причем соотношение диаметра шнека к шагу его витков составляет 1,7-2.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Авторское свидетельство СССР № 542489, Кл. А 01 С 3/00, 1974 г.
2. Авторское свидетельство СССР № 535042, Кл. А 01 С 3/00, 1970 г.

РЕФЕРАТ

УСТАНОВКА ДЛЯ МЕХАНИЧЕСКОГО РАЗДЕЛЕНИЯ НАВОЗА НА ФРАКЦИИ

Установка для механического разделения навоза на фракции, например твердую и жидкую, используется в животноводческих комплексах и содержит шнековый пресс 10 с приемной горловиной и устройство для подачи навоза. Для повышения эффективности разделения навоза на фракции установка снабжена отстойником-сгустителем 6 с механизмом для выгрузки осадка в виде тележки 7 со шнековым насосом 8, установленной на отстойнике 6 с возможностью возвратно-поступательного перемещения. Соотношение диаметра шнека к шагу его витков составляет 1,7-2.

Фиг. 1.

Признано изобретением по результатам экспертизы, осуществленной Государственным Комитетом СССР по делам изобретений и открытий.

1 чертёж

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení pro mechanické rozdělení hnoje na frakce, zahrnující šnekový lis se vstupním ústím spojeným se zařízením pro podávání hnoje, vyznačující se tím, že za účelem zvýšení efektivnosti rozdělení hnoje na frakce je zařízení vybaveno zahušťovací kalovou jímkou s mechanismem pro vykládku kalu, provedeným ve tvaru vozíku, umístěného s možností postupného vratného přemístění nad kalovou jímkou vozíku s nad ní umístěným šnekovým čerpadlem, přičemž vzájemný poměr průměru šneku ke kroku jeho závitů tvoří 1,7 až 2.

