



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО СССР
(ГОСПАТЕНТ СССР)

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4885669/15
(22) 10.10.90
(46) 15.01.93. Бюл. № 2
(71) Головное специализированное проектно-конструкторское технологическое бюро по комплексу машин для внесения органических удобрений и Белорусский политехнический институт
(72) Е.Б.Янив, В.А.Боровский, И.Ю.Собко и А.И.Бобровник
(56) Авторское свидетельство СССР № 1113024, кл. А 01 С 23/04, 1983.

2

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ И ВНЕСЕНИЯ УДОБРЕНИЙ

(57) Использование: сельское хозяйство, в частности устройства для приготовления растворов минеральных удобрений и других жидкостей и внесения их в почву. Сущность изобретения заключается в том, что фильтр устройства выполнен в виде объемной камеры с загрузочным затвором в верхней части и выгрузным люком в нижней части, при этом нагнетательный трубопровод установлен в нижней части фильтра. 2 ил.

Изобретение относится к сельскому хозяйству, в частности к устройствам для приготовления растворов растворимых и слабо растворимых минеральных удобрений, ядохимикатов, пылевидных материалов и других жидкостей в смеси с газами и внесения их в почву. Оно может быть использовано для внутрипочвенного внесения растворов указанных веществ.

Известен агрегат для внесения в почву смеси питательных растворов с газами, включающий цистерну с насосом, смесительно-распределительную камеру с жидкостной и газовыми магистралями и культиваторные лапы с подкормочными трубками, соединенными питающими магистралями с выходными штуцерами смесительно-распределительной камеры.

Известный агрегат неравномерно распределяет питательные растворы в виде газодисперсной смеси, так как в нем смесь питательных растворов с газами образуется

не внутри смесительно-распределительной камеры, а лишь на выходе из нее.

Известен также гидроподкормщик к дождевальным установкам, включающий бункер для удобрений, камеру дозирования, смесительную камеру, сетки для фильтрации растворимых удобрений, поплавковый регулятор уровня, подводящие и отводящие трубопроводы и вентили, при этом камера дозирования снабжена подвижным, неподвижным и подвижным перфорированным дисками, смонтированными под сетчатым дном бункера, и многоступенчатой насадкой, установленной на конусном дне камеры, причем входной и выходной патрубки смесительной камеры расположены по касательной к стенке бункера.

В известном гидроподкормщике устранен отмеченный выше недостаток. Однако растворение удобрений в нем происходит в отдельной смесительной камере путем вымывания удобрений. Растворение же удобрений путем постоянного контакта с

жидкостью в бункере-накопителе не предусмотрено, что снижает интенсивность растворения удобрений и усложняет конструкцию.

Наиболее близким по технической сущности к предлагаемому является устройство для приготовления и внесения удобрений, содержащее емкость с гидронасосом и пневмомешалкой с распределителем, а также установленный над емкостью бункер для удобрений с сетчатым фильтром, к которому подведен нагнетательный трубопровод.

Основным недостатком указанной машины является низкая производительность растворения удобрений, так как постоянный контакт удобрений с жидкостью в ней предусмотрен лишь в дне приемного бункера.

Целью изобретения является повышение производительности приготовления растворов удобрений путем увеличения площади их контакта с жидкостью.

Поставленная цель достигается тем, что в известном устройстве для приготовления и внесения удобрений, содержащим емкость с гидронасосом и пневмомешалкой, дозатор с распределителем, а также установленный над емкостью бункер для удобрений с сетчатым фильтром, к которому подведен нагнетательный трубопровод, фильтр выполнен в виде объемной камеры с загрузочным затвором в верхней части и выгрузным люком в нижней части, при этом нагнетательный трубопровод установлен в нижней части фильтра.

Такое выполнение устройства позволяет интенсивно готовить раствор удобрений для внесения в почву за счет их размещения внутри емкости для жидкости по всей ее высоте, большой площади постоянного контакта удобрений с водой, их дробления и вымывания при перемешивании струей воды от насоса, направленной в нижнюю часть фильтра-вымывателя, и фильтрации через его сетчатые стенки, а также окончательного дробления в нижней части емкости с помощью пневмомешалки и превращения раствора в газодисперсную смесь. Все это повышает производительность приготовления удобрений для последующего их внесения в почву в виде газодисперсного раствора.

На фиг. 1 показан общий вид устройства сбоку с местным вырывами; на фиг. 2 изображен вид А на фиг. 1.

Устройство для приготовления и внесения удобрений содержит емкость 1 для жидкости с гидронасосом 2, воздуходувкой 3, пневмомешалкой 4, нагнетательным трубопроводом 5, дозатором 6 и распределителем

7, а также установленный над емкостью 1 бункер 8 для удобрений с сетчатым фильтром 9. Фильтр 9 выполнен в виде объемной камеры с загрузочным затвором 10 в верхней части и выгрузным люком 11 в нижней части. Загрузочный затвор 10 выполнен верхней стенкой 12 емкости 1. Выгрузной люк 11 выполнен ее нижней стенкой 13. При этом нагнетательный трубопровод 5 от насоса 2 установлен в нижней части фильтра 9. Наконечник 14 нагнетательного трубопровода 5 выполнен сплюснутым по высоте и увеличенным по ширине. Причем площадь поперечного сечения трубопровода 5 на выходе равна или меньше площади поперечного сечения в другой его части.

Работает устройство следующим образом.

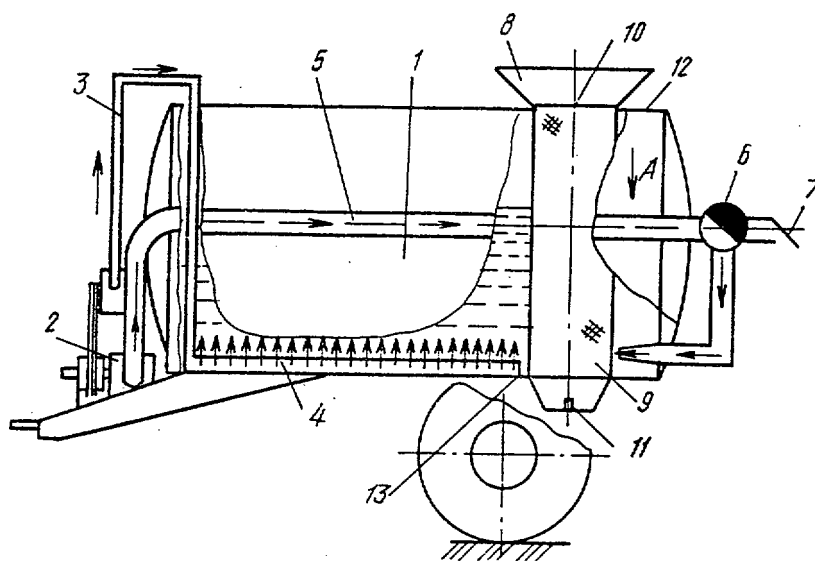
Емкость 1 загружается жидкостью самозасасыванием или автономным способом с недогрузкой. Открывается загрузочный затвор 10 и слежавшееся растворимое или слаборастворимое удобрение (минеральное или доломитовая мука или другое) погрузчиком загружается в приемный бункер 8 и попадает в сетчатый фильтр 9. Закрывается затвор 10. Включается гидронасос 2 и воздуходувка 3 на перемешивание. Устройство транспортируется к месту внесения. При этом жидкость в верхней части емкости 1 через фильтр 9 контактирует, частично растворяет слежавшиеся куски удобрения, из передней части емкости 1 насосом 2 подается в нагнетательный трубопровод 5 и под большим давлением попадает в наконечник 14, а воздух из воздуходувки 3 устремляется в пневмомешалку 4. Из наконечника 14 струя жидкости расширенным потоком ударяется в нижнюю часть фильтра 9 и обдувает его по всей ширине, измельчая и вымывая слежавшиеся куски удобрения. Причем на место растворенной нижней порции поступает следующая сверху порция частично растворенных кусков удобрения. Прошедшие через сетку фильтра 9 мелкие куски удобрения подхватываются воздухом пневмомешалки 4, окончательно измельчаются и переходят в газодисперсный раствор. На месте внесения приготовленный раствор из нагнетательного трубопровода 5 дозатором 6 направляется в распределитель 7 и вносится на поверхность почвы. Нерастворимые остатки удобрения, не прошедшие через сетку фильтра 9, удаляются через выгрузный люк 11.

Выполнение фильтра в виде объемной камеры увеличивает площадь постоянного контакта удобрений с жидкостью емкости. Выполнение загрузочного затвора в верхней части емкости позволяет фильтр разме-

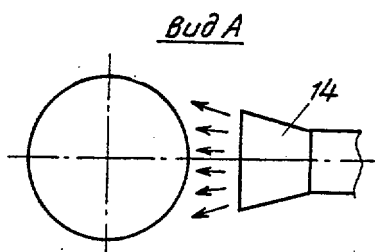
стить на всей высоте емкости, что увеличивает его объем. Выполнение выгрузного люка в нижней части емкости обеспечивает выгрузку нерастворимых остатков удобрений. Установление нагнетательного трубопровода к нижней части фильтра дает возможность измельчать и вымывать все удобрения, загруженные в фильтр, так как на место растворенного нижнего слоя удобрения от своего веса опадают последующие верхние его слои. Совокупность перечисленных признаков повышает производительность приготовления удобрений, что дает годовой экономический эффект примерно 1500 рублей на каждой используемой машине по сравнению с машиной РУП-8.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для приготовления и внесения удобрений, содержащее емкость с гидронасосом и пневмомешалкой, дозатор с распределителем, а также установленный над емкостью бункер для удобрений с сетчатым фильтром, к которому подведен нагнетательный трубопровод, отличающееся тем, что, с целью повышения производительности, фильтр выполнен в виде объемной камеры с загрузочным затвором в верхней части и выгрузным люком в нижней части, при этом нагнетательный трубопровод установлен в нижней части фильтра.



фиг. 1



фиг. 2

Редактор А.Купрякова

Составитель И.Собко
Техред М.Моргентал

Корректор Н.Ревская

Заказ 17

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5