



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4667609/15

(22) 30.03.89

(46) 30.03.91. Бюл. №12

(71) Белорусский политехнический институт
и Башкирский завод сельскохозяйственных
машин

(72) В.С.Чешун, В.Ю.Кушель, Ю.Д.Апосто-
лов, А.В.Тонконогий и Г.А.Авзалов

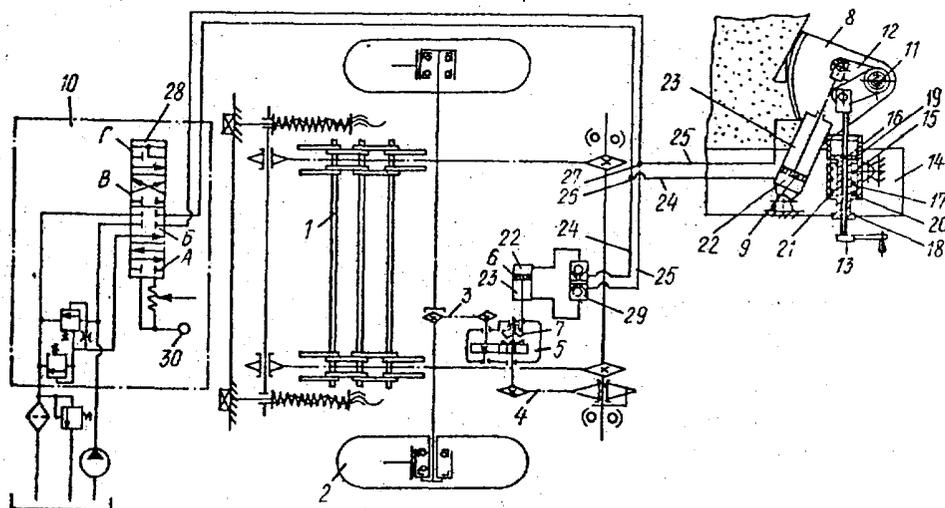
(53) 631.333.5 (088.8)

(56) Машина для внесения минеральных
удобрений с неравномерностью до ± 15
процентов СТТ-10. Техническое описание и
инструкция по эксплуатации. Запорожье,
1983, с. 3 - 44.

(54) МАШИНА ДЛЯ ВНЕСЕНИЯ МИНЕ-
РАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ

2

(57) Изобретение относится к сельскохозяй-
ственному машиностроению. Целью изобре-
тения является повышение производи-
тельности за счет сокращения числа органов управле-
ния. При смене позиций А, Б, В, Г секции
28 в золотнике за счет срабатывания гид-
розамков 29 на обеих гидролиниях 24, 25
гидравлического управления гидроцилин-
дром 6 механизма 7 включают привод
транспортера 1 от одной рукоятки 30. При
этом обеспечивается осуществление опе-
раций: включение - выключение гидроци-
линдров 6 и 9 и дозирование посредством
позиции Г гидрозолотника 10, причем каж-
дая из операций осуществляется независи-
мо от других операций. 4 ил.



Фиг. 1

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению, в частности к машинам для внесения минеральных удобрений.

Цель изобретения – повышение производительности.

На фиг.1 показана принципиальная кинематическая схема машины для внесения минеральных удобрений; на фиг.2 – положение рукоятки управления золотником гидросистемы машины при открытии заслонки и включении транспортера; на фиг.3 – то же, при установке дозы; на фиг.4 – то же, при отключении транспортера и закрытии заслонки.

Машина для внесения минеральных удобрений содержит транспортер 1 с приводом от ходового колеса 2 посредством цепных передач 3 и 4 и редуктора 5 с гидравлическим управлением в виде гидроцилиндра 6 механизма 7 включения привода транспортера 1, дозирующую заслонку 8, гидроцилиндр 9 для управления ею и гидрораспределитель 10. Дозирующая заслонка 8 секторного типа установлена на оси 11, на которой жестко закреплен двуплечий рычаг 12. Двуплечий рычаг 12 одним плечом шарнирно связан со штоком гидроцилиндра 9, а вторым плечом – с механизмом 13 установки доз внесения удобрений, который соединен шарнирно с рамой 14 машины. Механизм 13 установки доз выполнен в виде винтовой пары 15, гайка 16 которой связана с рамой 14 через пружину 17 сжатия, установленную между упорами 18, расположенными по концам гайки 16, и упорами 19 скобы 20, причем между упорами 18 и 19 гайки 16 и скобы 20 расположены подвижные шайбы 21. При этом включающие 22 и отключающие 23 полости гидроцилиндров 6 и 9 соответственно двумя парами гидролиний 24 и 25 соединены между собой параллельно, а их общие точки 26 и 27 подключены к одной секции 28 гидрораспределителя 10. Причем на каждой гидролинии 24 и 25 гидроцилиндра 6 механизма 7 включения привода транспортера 1 установлен гидрозамок 29. Посредством рукоятки 30 золотник секции 28 гидрораспределителя 10 может быть установлен в одной из четырех позиций (А, Б, В, и Г).

При установке золотника секции 28 в позицию А (что соответствует на пульте

трактора рабочему положению "Подъем") отключающие (штоковые) полости 23 гидроцилиндров 6 и 9 соединяются с напорной магистралью насоса гидросистемы, а включающие (поршневые) полости 22 – со сливом. При этом отключается привод транспортера 1 и закрывается дозирующая заслонка 8. Золотник секции 28 гидрораспределителя 10 имеет рукоятку 30.

Позиция Б золотника секции 28 соответствует на пульте нейтральному положению, при котором отключающие 23 и включающие 22 полости запираются. В результате фиксируется положение гидроцилиндров 6 и 9, соответствующее предыдущему положению золотника.

Позиция В золотника секции 28 соответствует на пульте рабочему положению "Опускание", при котором включающие полости 22 гидроцилиндров 6 и 9 соединяются с напорной магистралью насоса гидросистемы, а отключающие полости 23 – со сливом.

Позиция Г золотника секции 28 соответствует на пульте плавающему положению, при котором включающие 22 и отключающие 23 полости гидроцилиндра 9 сообщаются между собой и со сливом, а включающие 22 и отключающие 23 полости гидроцилиндра 6 механизма 7 включения привода транспортера 1 с помощью гидрозамка 29 запираются, фиксируя при этом включенное состояние привода транспортера 1 и заданное положение дозирующей заслонки 8.

Перед загрузкой удобрений тракторист с помощью механизма 13 установки доз внесения осуществляет настройку машины на требуемую дозу. Для чего переводит золотник секции 28 гидрораспределителя 10 в позицию Г из позиции Б (см. фиг.2). При этом гидролинии 24 и 25 соединяются между собой и со сливом. Под действием пружины 17 механизма 13 установки доз дозирующая заслонка 8 открывается. Гидрозамок 29 запирает гидроцилиндр 6 от гидролиний 24 и 25. Вращая винт винтовой пары 15 по шкале (не показана), устанавливают дозирующую заслонку 8 в необходимое положение. После чего тракторист закрывает дозирующую заслонку 8, переводя золотник секции 28 гидрораспределителя из позиции Г в позицию А. При этом отключающие полости 23 гидроцилиндров

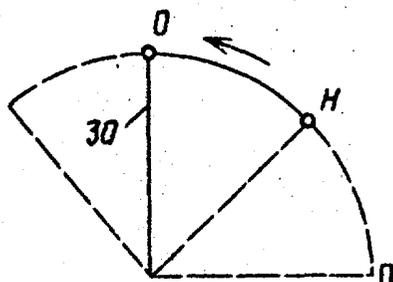
6 и 9 через гидролинии 25 сообщаются с напорной магистралью насоса гидросистемы, а включающие полости 22 этих же гидроцилиндров - со сливом. Шток осуществляет поворот дозирующей заслонки 8 на оси 11 против часовой стрелки, что приводит к перекрытию выгрузного окна. Одновременно второе плечо рычага 12, действуя на винт винтовой пары 15 механизма 13 установки, доз, вызывает перемещение ее и подвижной шайбы 21 и связанную с этим деформацию пружины 17. Механизм 7 включения привода транспортера 1 при этом находится в выключенном состоянии. Как только выгрузное окно полностью перекрывается дозирующей заслонкой 8, срабатывает автомат возврата золотника секции 28 гидрораспределителя 10 и переводит золотник в позицию Б (нейтральное положение). Тем самым фиксируется состояние устройства, при котором привод транспортера 1 отключен, а дозирующая заслонка 8 перекрывает выгрузное окно. В этом положении гидрораспределителя 10 совершаются транспортные переезды и развороты в конце гона.

Перед началом выполнения технологического процесса внесения минеральных удобрений тракторист переводит рукоятку 30 управления гидрораспределителем 10 из нейтрального положения в положение, соответствующее рабочему положению "Опускание" (см. фиг.2). При этом золотник секции 28 гидрораспределителя 10 занимает позицию В. Включающие полости 22 гидроцилиндров 6 и 9 гидролиниями 24 сообщаются с насосом гидросистемы, а отключающие полости 23 этих же гидроцилиндров - со сливом. Под действием давления рабочей жидкости на поршень гидроцилиндра 9 и усилия пружины 17 механизма 13 установки доз происходит открытие дозирующей заслонки 8 и включение привода транспортера 1. После чего тракторист переводит рукоятку 30 гидрораспределителя 10 в плавающее положение (см. фиг.2), т.е. секция 28 занимает позицию Г, сообщая гидролинии 24 и 25 между собой и со сливом. В

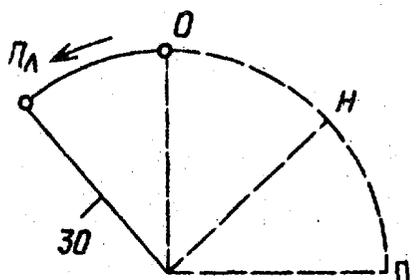
результате происходит фиксация заслонки 8 с помощью пружины 17 в положении требуемой дозы внесения и механизма 7 включения привода транспортера 1 с помощью гидрозамка 29 во включенном положении. В таком положении выполняется технологический режим. Если во время выполнения технологического режима происходит его нарушение из-за забивания дозирующей щели, тракторист переводит рукоятку 30 управления секцией 28 гидрораспределителя 10 в рабочее положение "Опускание" (фиг.2), при котором золотник занимает позицию В и удерживает рукоятку 30 в этом положении до устранения нарушения технологического процесса. При этом происходит полное открытие выгрузного окна и транспортер 1 удаляет из зоны щели комки удобрений или другие предметы, приведшие к забиванию дозирующей щели. При полном открытии дозирующей заслонки 8 происходит деформация пружины 17, поэтому после перевода рукоятки 30 управления секции 28 гидрораспределителя 10 в плавающее положение происходит автоматическое возвращение дозирующей заслонки 8 в положение, соответствующее требуемой дозе внесения удобрений.

Ф о р м у л а и з б р е т е н и я

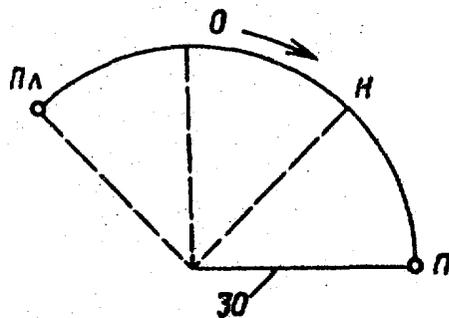
Машина для внесения минеральных удобрений, содержащая насос с гидросистемой, транспортер с гидравлическим управлением механизма включения его приводов, дозирующую заслонку с управлением в виде гидроцилиндра, гидрозамок, гидрораспределитель и гидролинии, отличающаяся тем, что, с целью повышения производительности, включающие и отключающие полости соответственно гидравлически управляемого механизма включения привода транспортера и гидроцилиндра соединены параллельно с гидрораспределителем, а гидравлический замок установлен на каждой гидролинии гидравлически управляемого механизма включения привода транспортера.



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

Редактор Н.Киштулинец Составитель С.Тимонин Корректор Е.Дормидонтова
 Техред Э.Цаплюк

Заказ 877/91 Тираж 413 Подписное
 ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул.Гагарина, 101