



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1061735** **A**

3(5D) **A 01 C 17/00**

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3500178/30-15

(22) 05.07.82

(46) 23.12.83. Бюл. № 47

(72) В. В. Гуськов, А. И. Бобровник,
В. С. Чешун и Н. А. Жуковский

(71) Белорусский ордена Трудового Крас-
ного Знамени политехнический институт

(53) 631.333(088.8)

(56) 1. Авторское свидетельство СССР
№ 214898, кл. А 01 С 17/00, 1967.

2. Скотников В. А и др. Методические
указания по изучению конструкций и ре-
гулировок машин по внесению минеральных
удобрений. Минск, Белорусский институт ме-
ханизации сельского хозяйства, 1979, с. 220-
221 (прототип).

(54) (57) ГИДРОСИСТЕМА ПРИВОДА РА-
БОЧИХ ОРГАНОВ САМОХОДНОГО РАЗ-
БРАСЫВАТЕЛЯ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБ-
РЕНИЙ, включающая основной и допол-
нительный баки для рабочей жидкости, гид-
ропривод питателя с насосом, и гидропри-
вод метателей с насосом, вал которого ки-
нематически связан с валом двигателя са-
моходного разбрасывателя, трубопроводы с
запорными и электромагнитными предохра-
нительными клапанами, соединяющие на-

сосы и гидроприводы питателя и метателей
между собой и с основным баком для рабо-
чей жидкости, сливную магистраль с элект-
ромагнитным золотниковым распределите-
лем и установленные между гидроприводом
метателей и его насосом делительный кла-
пан и регулятор потока с предохранитель-
ным клапаном; смонтированным на сливной
магистральной, отличающаяся тем, что, с це-
лью повышения равномерности внесения ми-
неральных удобрений, путем обеспечения
постоянного режима работы метателей при
изменении режима работы самоходного раз-
брасывателя, кинематическая связь вала на-
соса гидропривода метателей с валом дви-
гателя самоходного разбрасывателя осуще-
ствлена посредством редуктора, переключе-
тель которого выполнен в виде гидравли-
ческих муфт сцепления, которые соединены
с дополнительным баком для рабочей жид-
кости посредством питающей магистрали и
смонтированных на последней насоса и элект-
ромагнитного золотникового распределе-
теля, причем на сливной магистрали установ-
лен датчик давления, который электрически
соединен с электромагнитом золотникового
распределителя питающей магистрали.

(19) **SU** (11) **1061735** **A**

Изобретение относится к сельскому хозяйству, а более конкретно к самоходным разбрасывателям минеральных удобрений и к приводам их рабочих органов, и может быть использовано для повышения равномерности внесения минеральных удобрений при различных режимах работы самоходного разбрасывателя минеральных удобрений.

Известно устройство для измельчения и разбрасывания слежавшихся минеральных удобрений, включающее бункер с питателем, дозирующим и разбрасывающим дисками и отражателем удобрений и ножевой измельчитель с регулятором режима его работы, выполненным в виде тормозных лопастей, закрепленных на полом вала, надетом на вал дозирующего диска, и силовой цилиндр, с золотником и муфтой сцепления [1].

Недостатком данного устройства являются повышенные энергозатраты на привод рабочих органов ввиду того, что в нем для привода рабочих органов используется самостоятельная энергетическая установка и в то же время не используется энергетическая установка транспортного средства.

Известна также гидросистема привода рабочих органов самоходного разбрасывателя минеральных удобрений, включающая основной и дополнительный баки для рабочей жидкости, гидропривод питателя с насосом и гидропривод метателей с насосом, вал которого кинематически связан с валом двигателя самоходного разбрасывателя, трубопроводы с запорными и электромагнитными предохранительными клапанами, соединяющие насосы и гидроприводы питателя и метателей между собой и с основным баком для рабочей жидкости, сливную магистраль с электромагнитным золотниковым распределителем и установленные между гидроприводом метателей и его насосом делительный клапан и регулятор потока с предохранительным клапаном, смонтированным на сливной магистрали [2].

Недостатком известной гидросистемы привода рабочих органов самоходного разбрасывателя минеральных удобрений является изменение режима работы метателей при изменении режима работы самоходного разбрасывателя. Объясняется это тем, что при работе самоходного разбрасывателя на склонах меняется режим работы его двигателя, а следовательно, меняется число оборотов вала двигателя и кинематически связанного с ним вала насоса привода метателей. А увеличение или уменьшение числа оборотов метателей приводит к снижению равномерности внесения минеральных удобрений.

Цель изобретения — повышение равномерности внесения минеральных удобрений путем обеспечения постоянного режима работы метателей при изменении режима работы самоходного разбрасывателя.

Указанная цель достигается тем, что в гидросистеме привода рабочих органов самоходного разбрасывателя минеральных удобрений, включающей основной и дополнительный баки для рабочей жидкости, гидропривод питателя с насосом и гидропривод метателей с насосом, вал которого кинематически связан с валом двигателя самоходного разбрасывателя, трубопроводы с запорными и электромагнитными предохранительными клапанами, соединяющие насосы и гидроприводы питателя и метателей между собой и с основным баком для рабочей жидкости, сливную магистраль с электромагнитным золотниковым распределителем и установленные между гидроприводом метателей и его насосом делительный клапан и регулятор потока с предохранительным клапаном, смонтированным на сливной магистрали, кинематическая связь вала насоса гидропривода метателей с валом двигателя самоходного разбрасывателя осуществлена посредством редуктора, переключатель которого выполнен в виде гидравлических муфт сцепления, которые соединены с дополнительным баком для рабочей жидкости посредством питающей магистрали и смонтированных на последней насоса и электромагнитного золотникового распределителя, причем на сливной магистрали установлен датчик давления, который электрически соединен с электромагнитом золотникового распределителя питающей магистрали.

На чертеже изображена гидросистема привода рабочих органов самоходного разбрасывателя минеральных удобрений.

Гидросистема привода рабочих органов самоходного разбрасывателя минеральных удобрений содержит основной 1 и дополнительный 2 баки для рабочей жидкости, гидропривод 3 питателя с насосом 4 и гидропривод 5 метателей с насосом 6, вал 7 которого кинематически связан с валом 8 двигателя 9 самоходного разбрасывателя, трубопроводы 10 с запорными клапанами 11 и 12 и электромагнитными предохранительными клапанами 13 и 14, соединяющие насосы 4 и 6, гидропривод 3 питателя и гидропривод 5 метателей между собой и с основным баком 1 для рабочей жидкости, сливную магистраль 15 с электромагнитным золотниковым распределителем 16 и установленные между гидроприводом 5 метателей и его насосом 6 делительный клапан 17 и регулятор 18 потока с предохранительным клапаном 19, смонтированным на сливной магистрали 15. Кинематическая связь вала 7 насоса 6 гидропривода 5 метателей с валом 8 двигателя 9 самоходного разбрасывателя осуществлена посредством редуктора 20, переключатель которого выполнен в виде гидравлических муфт 21 и 22 сцепления, которые соединены с дополнительным

баком 2 для рабочей жидкости при помощи питающей магистрали 23 и смонтированных на последней насоса 24 и электромагнитного золотникового распределителя 25. На сливной магистрали 15 установлен датчик 26 давления, который электрически соединен с электромагнитом золотникового распределителя 25 питающей магистрали 23. На сливной магистрали 15 установлены фильтры 27, а перед насосом 4 гидропривода 3 питателя — обратный клапан 28.

Гидросистема привода рабочих органов самоходного разбрасывателя минеральных удобрений работает следующим образом.

В рабочем режиме включение гидропривода 3 питателя осуществляется подачей электропитания на электромагнит предохранительного клапана 13, и рабочая жидкость от насоса 4, пройдя через обратный клапан 28, поступает в гидропривод 3 питателя, а затем на слив в основной бак 1 для рабочей жидкости через фильтры 27. При этом запорный клапан 11 открыт.

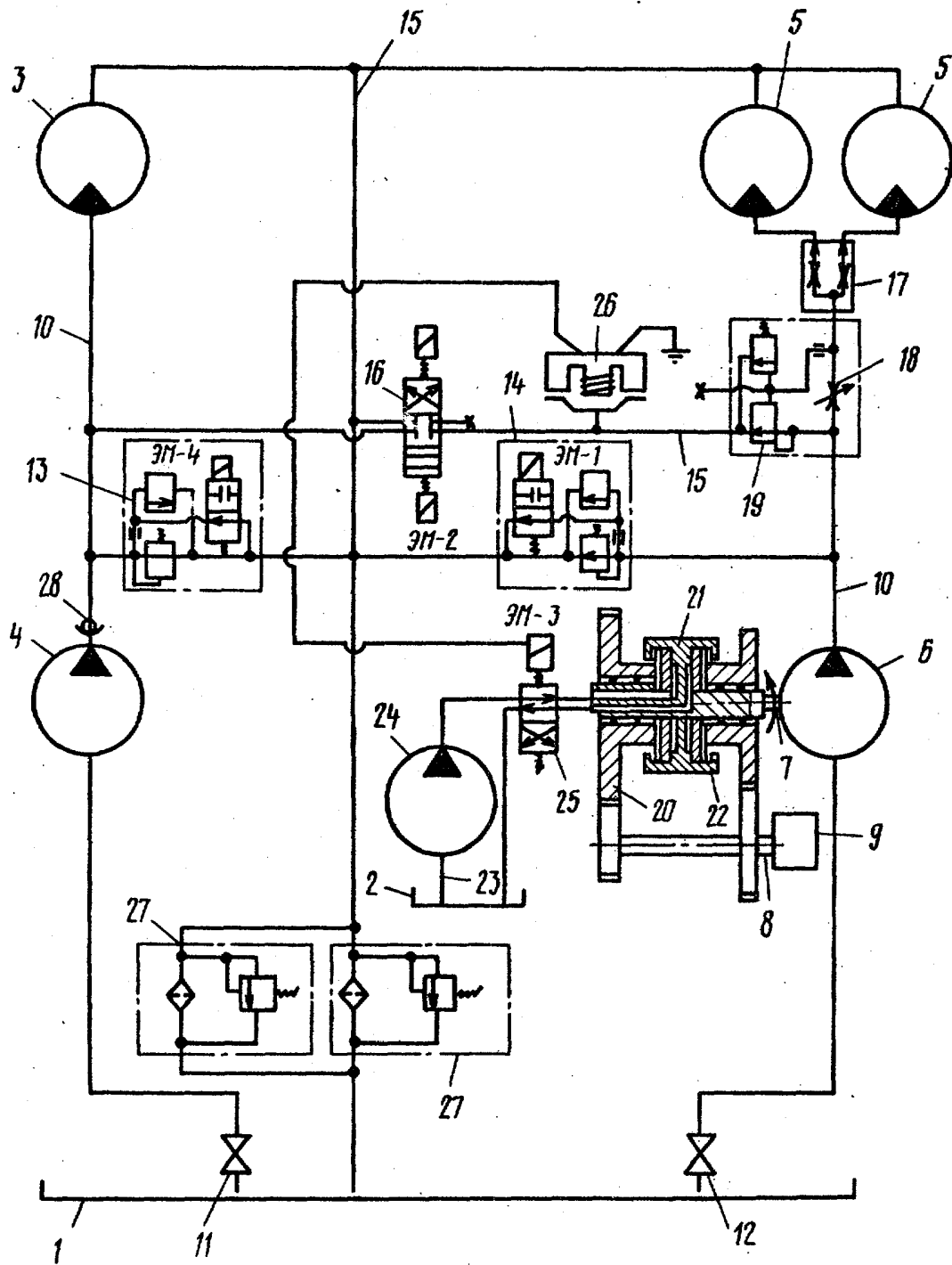
Гидропривод 5 метателей включается подачей электропитания на электромагнит предохранительного клапана 14 и на электромагнит золотникового распределителя 16, и рабочая жидкость от насоса 6, пройдя через регулятор 18 потока, поступает в гидропривод 5 метателей. При этом датчик 26 давления отрегулирован таким образом, что величина давления, приводящая к его срабатыванию, больше величины давления в сливной магистрали 15, и поэтому он отключен. Электромагнит золотникового распределителя 25 питающей магистрали 23 открыт, благодаря чему рабочая жидкость от насоса 24 поступает в гидравлическую муфту 22 сцепления. Крутящий момент от вала 8 двигателя 9 самоходного разбрасывателя в этом случае передается валу 7 насоса 6 с определенной частотой вращения при помощи пары шестерен редуктора 20, которые находятся в зацеплении посредством гидравлической муфты 22 сцепления. При изменении режима работы двигателя 9, например при движении самоходного разбрасывателя ми-

неральных удобрений по неровному рельефу почвы или при изменении массы минеральных удобрений в его кузове, частота вращения вала 8 двигателя 9 увеличивается. Соответственно увеличивается и частота вращения вала 7 насоса 6. В результате этого производительность насоса 6 увеличивается. Поскольку регулятор 18 потока настроен на определенный поток рабочей жидкости, поступающей в делительный клапан 17, то поток рабочей жидкости в сливной магистрали 15 увеличивается, а следовательно, возрастает в ней и давление рабочей жидкости.

При увеличении давления рабочей жидкости в сливной магистрали 15 включается датчик 26 давления, под действием электрического импульса которого замыкается электромагнит золотникового распределителя 25 питающей магистрали 23. В результате этого поток рабочей жидкости от насоса 24 направляется в гидравлическую муфту 21 сцепления, а гидравлическая муфта 22 сцепления соединяется со сливом. В этом случае крутящий момент от вала 8 двигателя 9 самоходного разбрасывателя минеральных удобрений передается на вал 7 насоса 6 через пару шестерен редуктора 20 с другим передаточным числом. Следовательно, при включении гидравлической муфты 21 сцепления уменьшаются производительность насоса 6 и поток рабочей жидкости, проходящей через регулятор 18 потока, до первоначально заданной величины.

В результате этого режим работы метателей остается неизменным при изменении режима работы двигателя 9 самоходного разбрасывателя.

Использование предложенной гидросистемы привода рабочих органов самоходного разбрасывателя минеральных удобрений позволит повысить равномерность внесения минеральных удобрений путем обеспечения постоянного режима работы метателей при изменении режима работы самоходного разбрасывателя.



Редактор А. Черных
Заказ 10086/2

Составитель Ю. Лапшин

Техред И. Верес
Тираж 721

Корректор Г. Решетник
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4