



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3918083/30-15

(22) 28.06.85

(46) 15.12.87. Бюл. № 46

(71) Белорусский политехнический институт

(72) В. С. Чешун, В. Ю. Кушель, В. В. Гуськов и А. М. Статкевич

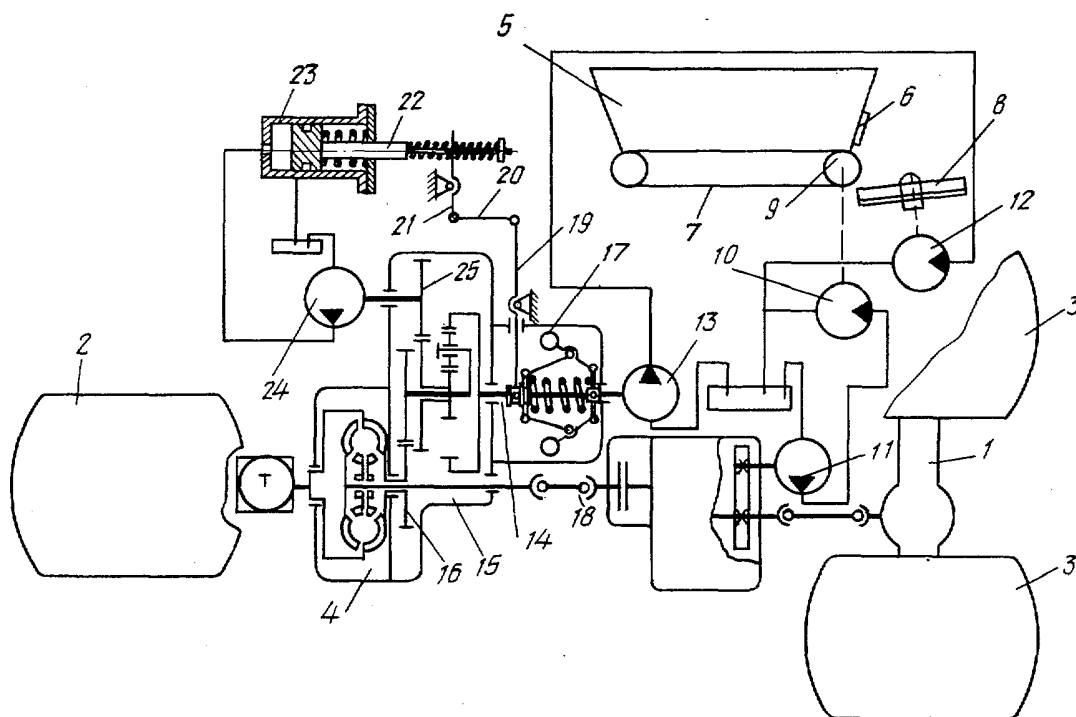
(53) 631.333(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР № 1126227, кл. А 01 С 17/00, 1983.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ УДОБРЕНИЙ

(57) Изобретение относится к области сельскохозяйственного машиностроения, в частности к устройствам для распределения удобрений. Цель изобретения — повышение равномерности внесения удобрений путем

стабилизации частоты вращения центробежных дисков. Напорная магистраль гидромотора 12 соединена с гидронасосом 13 привода центробежных дисков 8. Вал гидронасоса 13 соединен с выходным валом 14 планетарного редуктора 15. На выходном валу 14 установлен центробежный датчик 17 оборотов. Подвижная муфта 18 датчика 17 соединена с золотником 22 переливного клапана 23. При возрастании оборотов вала 14 грузы центробежного датчика 17 расходятся, перемещая муфту 18 вправо. Посредством тяг 19, 20 и 21 золотник 22 клапана 23, перемещаясь вправо, уменьшает давление в нагнетающей магистрали насоса 24. Обороты вала насоса 24 и сателлита 25 возрастают, что способствует уменьшению оборотов вала 14. 1 ил.



Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению, в частности к устройствам для распределения удобрений.

Цель изобретения — повышение равномерности внесения удобрений, путем стабилизации частоты вращения центробежных дисков.

На чертеже изображена схема устройства.

Устройство содержит самоходное шасси 1 высокой проходимости, содержащее широкопрофильные шины переднего 2 и заднего 3 колес, гидромеханическую трансмиссию 4. На раме шасси 1 установлен бункер 5 с дозатором 6, транспортером-питателем 7 и центробежные диски 8. Вал ведущего барабана 9 транспортера 7 кинематически связан с гидромотором 10. Напорная магистраль гидромотора 10 соединена с насосом 11 привода транспортера 7. Вал насоса 11 соединен с гидромеханической трансмиссией 4. Центробежные диски 8 приводятся во вращение гидромоторами 12. Напорная магистраль гидромотора 12 соединена с гидронасосом 13 привода дисков 8. Вал гидронасоса 13 соединен с выходным валом 14 планетарного редуктора 15, который кинематически связан с независимым валом 16 отбора мощности. На выходном валу 14 редуктора 15 установлен центробежный датчик 17 оборотов, подвижная муфта 18 которого посредством тяг 19, 20 и 21 соединена с золотником 22 переливного клапана 23. Переливной клапан 23 установлен в напорной магистрали дополнительного насоса 24, вал которого связан с сателлитом 25 планетарного редуктора 15.

Устройство работает следующим образом.

При движении устройства во время выполнения технологического процесса гидронасос 11, кинематически связанный с гидромеханической трансмиссией 4, нагнетает масло в гидромотор 10. Крутящий момент передается на ведущий барабан 9 и транспортер 7 подает через дозатор 6 удобрения на центробежные диски 8, которые распределяют их по поверхности поля.

При вращении вала 16 отбора мощности 16 (двигателя) с номинальной частотой золотник 22 переливного клапана 23 находится в среднем положении. Кинематически связанный с сателлитом 25 планетарного редуктора 15 дополнительный насос 24 нагнетает масло к переливному клапану 23, который поддерживает заданный расход рабочей жидкости в напорной магистрали, и, следовательно, определенную скорость вращения вала 14 при номинальной частоте вращения вала 16. Передаточное число планетарного редуктора 15 и сопротивление переливного клапана 23 выбираются такими, чтобы обеспечить в этом случае номинальные обороты гидронасоса 13, соединенного с выходным валом 14.

При увеличении оборотов двигателя в результате его разгрузки возрастают обороты независимого вала отбора мощности и кинематически с ним связанного выходного вала 14 планетарного редуктора 15. Грузы центробежного датчика 17 оборотов, установленного на выходном валу 14, расходятся, перемещая при этом подвижную муфту 18 вправо. Перемещение муфты 18 посредством тяг 19, 20 и 21 передается на золотник 22 переливного клапана 23, который, перемещаясь вправо, уменьшает давление в нагнетающей магистрали дополнительного насоса 24, что приводит к возрастанию оборотов вала насоса 24 и связанного с ним сателлита 25 и уменьшению оборотов выходного вала 14 планетарного редуктора 15 до номинальных оборотов гидронасоса 13 при данном числе оборотов вала 16.

При уменьшении оборотов независимого вала отбора мощности 16, в результате перегрузки двигателя падают обороты выходного вала 14 планетарного редуктора 15. Подвижная муфта 18 центробежного датчика 17 оборотов посредством тяг 19, 20 и 21 перемещает золотник 22 переливного клапана 23 влево и увеличивается давление в напорной магистрали дополнительного насоса 24, что приводит к замедлению вращения сателлита 25 и возрастанию оборотов выходного вала 14 планетарного редуктора 15 до номинальных.

Таким образом, из сказанного выше следует, что установленный на выходном валу 14 планетарного редуктора 15 центробежный датчик 17 оборотов в совокупности с переливным клапаном 23 и дополнительным насосом 24 обеспечивает номинальную частоту вращения вала гидронасоса 13 при колебаниях скоростного режима работы двигателя. В результате центробежные диски 8 независимо от скоростного режима работы ДВС разбрасывателя удобрений имеют стабильную частоту вращения, а это улучшает равномерность внесения удобрений за счет постоянной ширины захвата.

Кроме того, предлагаемое устройство обеспечивает номинальную частоту вращения гидронасоса 13 и при колебаниях нагрузки на центробежном диске 8. Так при возрастании нагрузки на центробежном диске 8 (за счет увеличения дозы внесения удобрений, скорости машины) при постоянной частоте вращения вала 16 происходит снижение оборотов вала 14. Центробежный датчик 17 оборотов, посредством муфты 18 и тяг 19, 20 и 21, перемещает золотник 22 переливного клапана 23 в сторону увеличения сопротивления в напорной магистрали дополнительного насоса 24. В результате, при определенной частоте вращения вала 16, увеличиваются обороты выходного вала 14 и уменьшаются обороты сателлита 25 планетарного ре-

дуктора 15. Аналогично будет работать предлагаемое устройство и при уменьшении нагрузки на центробежном диске 8, приводя частоту вращения вала гидронасоса 13 к номинальной.

Формула изобретения

Устройство для распределения удобрений, содержащее бункер с дозатором, центробежные диски с гидроприводом от независимого вала отбора мощности, планетарный редуктор, сателлит которого связан

с дополнительным гидронасосом, в напорной магистрали которого установлен переливной клапан, отличающееся тем, что, с целью повышения равномерности внесения удобрений путем стабилизации частоты вращения центробежных дисков, оно снабжено центробежным датчиком частоты вращения выходного вала редуктора с подвижной муфтой, при этом последняя кинематически соединена с золотником переливного клапана, а гидронасос привода центробежных дисков соединен с выходным валом планетарного редуктора.

Редактор М. Товтин
Заказ 5630/1

Составитель В. Никольский
Техред И. Верес
Тираж 628

Корректор В. Бутяга
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж—35, Раушская наб., д. 4/5
Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4