СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1217663 A

(51) 4 B 27 B 5/00, A 01 G 23/08

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ВСЕСОЮЗНАЯ 13 ПАТЕНТНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БИБЛИОТЕКА 13

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3775118/29-15
(22) 27.07.84
(46) 15.03.86. Бюл. № 10
(71) Московский лесотехнический институт
(72) Б. А. Таубер, А. М. Барков, Я. А. Сербин и В. А. Смирнов
(53) 634.0.323.4(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР № 1027032, кл. В 27 В 5/00, 1981.
Авторское свидетельство СССР № 408627, кл. А 01 G 23/08, 1971.

(54)(57) 1. ГИДРОПРИВОД ПИЛЬНОГО ОРГАНА ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНОЙ МАШИНЫ, включающий маслобак, насос, гидрораспределитель, гидромотор привода пилы, гидродвигатель подачи пилы, дроссель ограничения скорости подачи пилы, дроссель подпора давления и соединительные трубопроводы, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что, с целью повышения производительности за счет обеспечения автоматического вывода пилы из пропила, гидропривод снабжен реле давления, дополнительным дросселем, клапаном с электромагнитным управлением и электрической схемой его управления, при этом реле давления подключено параллельно дросселю ограничения скорости подачи, а клапан с электромагнитным управлением и дополнительный дроссель установлены между входом гидромотора и нерабочей полостью гидродвигателя подачи пилы, причем электрическая схема управления клапаном включает реле времени, управляющая обмотка которого подключена последовательно к одному нормально разомкнутому контакту реле давления, а его нормально разомкнутый контакт подключен к другому нормально разомкнутому контакту реле давления и последовательно к электромагниту клапана.

2. Гидропривод по п. 1, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что он снабжен конечным выключателем, взаимодействующим в процессе работы с гидродвигателем подачи, при этом его нормально замкнутый контакт подключен последовательно контуру, образованному управляющей обмоткой реле времени и электромагнитом клапана.

(19) SU (11) 1217663 A

Изобретение относится к лесозаготовительной технике и может быть использовано в гидроприводах захватно-раскряжевочных устройств для раскряжевки пачек лесоматериалов.

Цель изобретения - повышение производительности за счет обеспечения автоматического вывода пилы из пропила.

На фиг. 1 изображен предлагаемый гидропривод, общий вид; на фиг. 2 - схема гидропривода пильного механизма; на фиг. 3 - электрическая схема управления клапаном.

Захватно-раскряжевочное устройство лесозаготовительной машины содержит приводной захват, включающий челюсти 1, смонтированные на раме 2, цепную пилу 3 и гидпропривод пилы 3 с электрической схемой управления.

Гидропривод пилы 3 состоит из гидравлически связанного с гидронасосом 4 через трехпозиционный гидрораспределитель 5 и предохранительный клапан 6 гидромотора 7, последовательно соединенного с ним дросселем 8 перепада давления, включенного параллельно дросселю 8 гидродвигателя 9 подачи пилы 3 с ограничителем скорости, содержащим обратный клапан 10 и дроссель 11, обратного клапана 12, установленного параллельно гидромотору 7, реле 13 давления с нормально разомкнутыми контактами 14 и 15, клапана 16 с электромагнитом 17 и дросселя 18, соединенных последовательно между собой и включенных между входом гидромотора 7 и нерабочей полостью гидродвигателя 9 подачи пилы 3.

Гидрораспределитель 5 имеет два электромагнита 19 и 20. Электрическая схема управления клапаном 16 включает реле времени с управляющей обмоткой 21 и нормально разомкнутым контактом 22, причем обмотка 21 подключена последовательно к контакту 14 реле 13 давления, а контакт 22 - параллельно к контакту 15 реле 13 давления и последовательно к электромагниту 17 клапана 16.

На раме 2 укреплен конечный выключатель 23, нормально замкнутый контакт 24 которого включен последовательно контуру, образованному управляющей обмоткой 21 реле времени и электромагнитом 17 клапана 16.

Указанные элементы подключены к источнику питания посредством выключателей 25 и 26.

Устройство работает следующим образом.

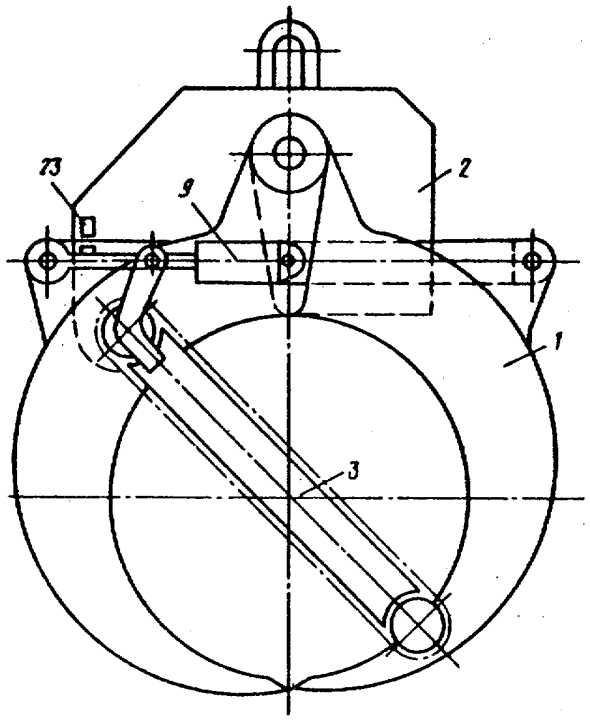
С помощью челюстей 1 захвата обжимается пачка лесоматериалов, включается гидропривод пилы 3 и выключатель 26. Электромагнит 19 переключает распределитель 5 на подачу жидкости к гидромотору 7, обеспечивая движение пильной цепи пилы 3. На дросселе 8 возникает перепад давления, под действием которого жидкость поступает в рабочую полость гидродвигателя 9 и сливается из нерабочей его полости через дроссель 11. Производится раскряжевка лесоматериалов.

В процессе раскряжевки происходит сдвиг частей распиленного лесоматериала друг относительно друга, что приводит к зажиму пилы 3 между этими частями. При этом резко уменьшается скорость надвигания пилы 3 и соответственно перепад давления на дросселе 11. Контакты 14 и 15 реле 13 давления замыкаются, включая управляющую обмотку 21 реле времени и электромагнит 17 клапана 16. Одновременно происходит замыкание контакта 22 реле времени, блокируя контакт 15 реле 13 давления. Часть жидкости от распределителя 5, пройдя через клапан 16 и дроссель 18, разделяется на два потока, один из которых направляется в нерабочую полость гидродвигателя 9, а другой через дроссель 11 идет на слив. При этом жидкость, проходящая через дроссель 11, создает на нем перепад давления, под действием которого контакты 14 и 15 размыкаются. Пила 3 выводится из пропила, поворачиваясь на заданный угол, устанавливаемый и регулируемый с помощью реле времени, которое поддерживает контакты 22 в замкнутом состоянии и электромагнит 17 клапана 16 включенным.

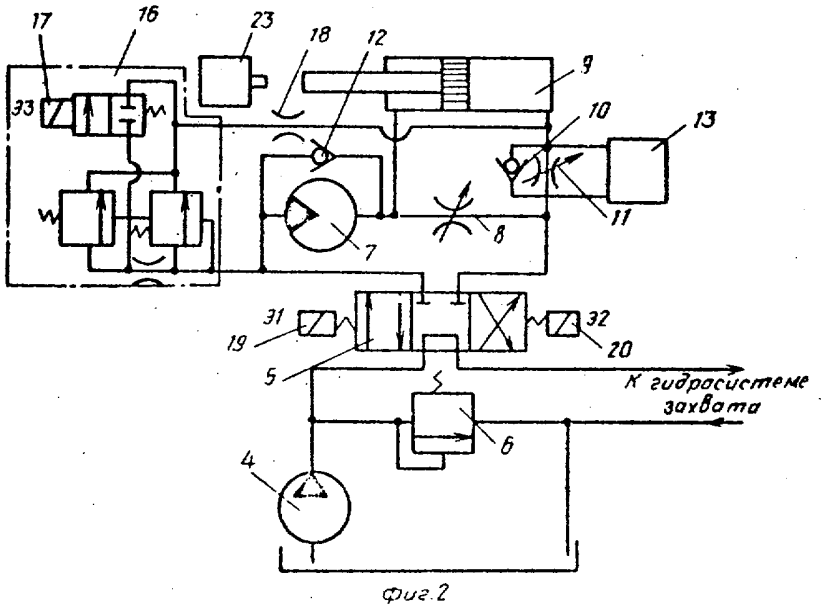
При размыкании контакта 22 реле времени электромагнит 17 выключается, клапан 16 отсекает поток жидкости, идущий в нерабочую полость гидродвигателя 9, и пила 3 возвращается в режим пиления, описанный выше. Если фактический угол поворота пилы 3 меньше установленного реле времени, то шток гидродвигателя 9, дойдя до крайнего выдвинутого положения, взаимодействует с выключателем 23 и размыкает контакты 24, выключая электромагнит 17 клапана 16, за счет чего пре-

кращается подача жидкости в нерабочую полость гидродвигателя 9. Пила 3 возвращается в режим пиления.

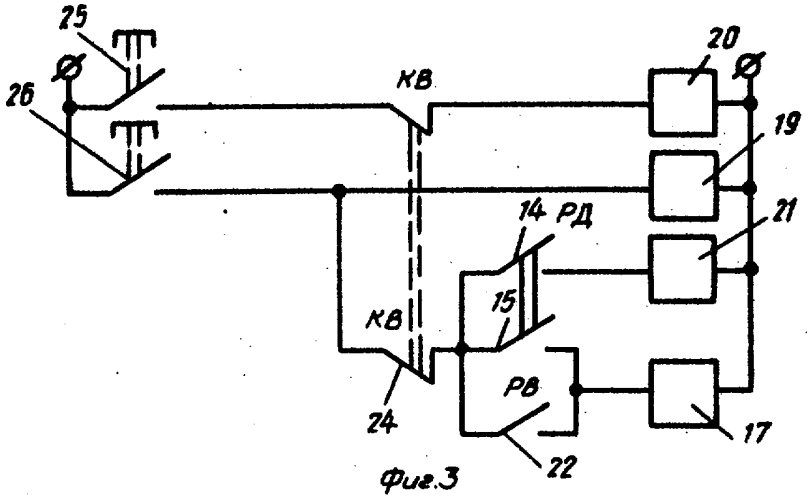
При повышении нагрузки на гидромотор выше расчетной клапан 16 работает как предохранительный, направляя часть потока от распределителя 5 в нерабочую полость гидродвигателя 9 для отвода пилы 3 и тем самым, уменьшая сопротивление пиления. За счет прекращения подачи пилы благодаря подаче части потока в нерабочую полость гидродвигателя происходит автоматический вывод пилы из пропила. Угол поворота пилы при ее отводе может быть заранее определен и установлен для полного вывода пилы из зоны зажима.



Фиг.1



Фиг.2



Фиг.3

Составитель В. Распопова
Редактор М. Петрова Техред М.Пароцай Корректор И. Муска

Заказ 1049/20 Тираж 502 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