

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е
ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 793437

(61) Дополнительное к авт. свид-ву 615878

(22) Заявлено 06.04.79 (21) 2747685/30-15

с присоединением заявки № —

(51) М. Кл.³
А 01В 61/04

(23) Приоритет —

(43) Опубликовано 07.01.81. Бюллетень № 1

(53) УДК 631.312.6
(088.8)

(45) Дата опубликования описания 07.01.81

(72) Авторы
изобретения

П. С. Нартов и В. И. Посметьев

(71) Заявитель

Воронежский лесотехнический институт

(54) ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО
К ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩИМ РАБОЧИМ ОРГАНАМ

1

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению.

Из основного авт. св. № 615878 [1] известно предохранительное устройство, содержащее гидравлический аккумулятор, выполненный с двумя цилиндрическими полостями разных диаметров, в которых размещены жестко связанные между собой поршни, подпружиненные общей пружиной, в поршне меньшего диаметра имеется перепускное отверстие для сообщения обеих цилиндрических полостей при срабатывании предохранительного устройства. Кроме того, полость большего диаметра соединена с гидроцилиндром через обратный клапан, а полость меньшего диаметра — через дроссель.

Это устройство ненадежно в работе из-за образования разряжения жидкости в полости цилиндра большего диаметра гидроаккумулятора при совместном перемещении жестко связанных между собой поршней до момента открытия перепускного отверстия в поршне меньшего диаметра. Возникающее разряжение жидкости приводит к заклиниванию обоих поршней гидроаккумулятора и не срабатыванию предохранительного устройства. Кроме того, при разряжении жидкости, из-за явления кавитации в жидкости, происходит разрушение сопряга-

2

емых деталей гидроаккумулятора и потеря ими герметичности.

Целью изобретения является повышение надежности работы предохранительного устройства за счет исключения возможности образования разряжения жидкости в полости цилиндра большего диаметра гидроаккумулятора.

Эта цель достигается тем, что устройство снабжено плавающим поршнем, установленным внутри большего поршня гидроаккумулятора, выполненного в виде цилиндра с дном и крышкой, причем в дне цилиндра выполнено перепускное отверстие.

На чертеже показано описываемое устройство.

Устройство включает гидравлический цилиндр 1 и гидравлический аккумулятор, выполненный с цилиндрическими полостями 2 и 3 разных диаметров, в которых размещены поршни 4 и 5, подпружиненные общей пружиной 6. В поршне 4 меньшего диаметра выполнено перепускное отверстие 7 для соединения обеих цилиндрических полостей. Большой поршень 5 гидроаккумулятора выполнен в виде цилиндра с дном и крышкой 8, внутри которого размещен плавающий поршень 9. В дне большего поршня 5 имеется отверстие 10 для сообщения полости 11 большего поршня с полостью 3 больше-

го диаметра гидроаккумулятора. Полость 2 меньшего диаметра соединена с гидроцилиндром через дросселирующее устройство, включающее калибровочное отверстие 12 и регулировочный винт 13, а полость 3 большего диаметра — через обратный клапан 14. Поршень 15 гидроцилиндра 1 посредством штока 16 связан с грядилем 17 рабочего органа.

Корпус гидроцилиндра 1 шарнирно укреплен на раме орудия.

При перемещении в почве рабочий орган удерживается на заданной глубине обработки давлением жидкости в гидроцилиндре 1, которое создается за счет усилия предварительного натяжения пружины 6 и во столько раз больше последнего, во сколько площадь поршня 15 больше площади поршня 4. Благодаря этому обеспечивается устойчивость хода рабочих органов.

При наезде на препятствие рабочий орган под возросшим усилием поворачивается и перемещает шток и поршень гидроцилиндра 1, перегоняя жидкость в полость 3 гидроаккумулятора. Поршни 4 и 5 совместно перемещаются влево (на чертеже), до положения, при котором перепускное отверстие 7 откроет выход жидкости в полость 3. При этом, перемещение поршня 5 вызывает разряжение в полости 3, под воздействием которого жидкость, находящаяся в полости 11, перетекает в полость 3 через отверстие 10. Плавающий поршень 9, увлекаемый перетекающей жидкостью перемещается в направлении, противоположном перемещению поршня 5. При дальнейшем перемещении поршней 4 и 5 перепускное отверстие 7 открывает выход жидкости в полость 3. Жидкость заполняет полости 3 и 11 до остановки поршня гидроцилиндра,

при этом плавающий поршень 9 возвращается в исходное положение.

После преодоления препятствия под воздействием пружины 6 поршни 4, 5 гидроаккумулятора перегоняют жидкость в гидроцилиндр и возвращают рабочий орган в исходное положение.

Скорость срабатывания предохранительного устройства при возврате рабочих органов регулируется винтом 13 дросселирующего устройства.

Введение дополнительной полости с плавающим поршнем повышает надежность работы предохранительного устройства, так как устраняет заклинивающее действие разряжения жидкости в полости большего диаметра при совместном перемещении поршней гидроаккумулятора до момента открытия перепускного отверстия в поршне меньшего диаметра.

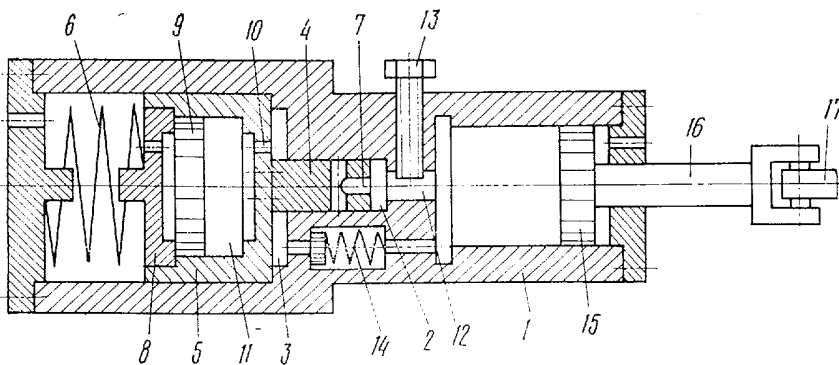
Формула изобретения

Предохранительное устройство к почвообрабатывающим рабочим органам по авт. св. № 615878, отличающееся тем, что, с целью повышения надежности работы за счет исключения возможности образования разряжения жидкости в полости цилиндра большего диаметра гидроаккумулятора, устройство снабжено плавающим поршнем, установленным внутри большего поршня гидроаккумулятора, выполненного в виде цилиндра с дном и крышкой, причем в дне цилиндра выполнено перепускное отверстие.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 615878, кл. А 01В 61/04, 1976.



Составитель С. Николаев

Редактор Н. Тимонина

Техред И. Заболотнова

Корректор Т. Трушкина

Заказ 2709/1

Изд. № 103

Тираж 712

Подписное

НПО «Поиск» Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Типография, пр. Сапунова, 2