



Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

И 582786

- (61) Дополнительное к авт. свид-ву -
(22) Заявлено 15.12.75 (21)2199636/30-18
с присоединением заявки № -
(23) Приоритет -
(43) Опубликовано 05.12.77. Бюллетень № 45
(45) Дата опубликования описания 17.12.77

(51) М. Кл.²
А 01 G 25/00

(53) УДК 631.347.1
(088,8)

(72) Автор
изобретения

Б. В. Архипов

(71) Заявитель

Экспериментальная мастерская Казахского научно-исследовательского
института водного хозяйства

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПОДАЧИ ВОДЫ К ПОЛИВНЫМ МАШИНАМ В ДВИЖЕНИИ

1

Изобретение относится к сельскому хозяйству, в частности к оросительной технике, и может быть использовано в поливных машинах, работающих в движении.

Известно устройство для подачи воды к поливным машинам в движении, содержащее гибкий трубопровод с установленными по его длине водовыпускными клапанами и водоотъемное приспособление, расположенное над водосборным баком [1].

Однако из-за отсутствия синхронности движения гибкого трубопровода через водоотъемное приспособление трубопровод заклинивает большое количество водовыпускных клапанов, создающих гидросопротивление, что ограничивает длину гибкого трубопровода.

Известно также устройство для подачи воды к поливным машинам, работающим в движении, включающее раму, установленные на ней батарейно в два ряда с возможностью перемещения навстречу друг другу подпружиненные блоки с последовательно намотанными на блок каждого ряда

2

гибким трубопроводом и направляющие блоки, расположенные по бокам рамы [2].

Данное устройство является наиболее близким к изобретению по технической сущности и достигаемому результату.

Недостатком этого устройства является то, что длина гибкого трубопровода ограничена величиной запаса на компенсацию удлинений гибкого трубопровода, создаваемого на подпружиненных блоках.

Цель изобретения - повышение производительности устройства в работе.

Это достигается тем, что устройство снабжено дифференциальным механизмом, ведомые валы которого кинематически связаны с подпружиненными блоками и имеют жестко насаженные на них шкивы, а направляющие блоки закреплены на раме подпружиненными шарнирными рычагами, которые имеют тормозные колодки, взаимодействующие со шкивами.

На фиг. 1 изображено предлагаемое устройство, вид сбоку; на фиг. 2 - то же, вид сверху.

Устройство включает дифференциал 1, с ведомыми валами — правым 2 и левым 3, на которых жестко установлены шкивы 4, и, например, посаженные на них звездочки 5, выполненные заводно с муфтами включения (на чертеже не показаны), передающие через цепи 6 звездочки 7 вращение правому подпружиненному блоку 8 и левому блоку 9.

Правый направляющий блок 10 и левый направляющий блок 11 поочередно находятся в контакте с набегающей ветвью 12 гибкого трубопровода в зависимости от направления движения поливной машины по полю относительно водозаборного канала.

Направляющие блоки подвешены шарнирно, например, на рычагах 13, снабженных тормозными колодками 14 или тормозными лентами и пружинами 15, натяжением которых регулируют усилие контакта направляющего блока с набегающей ветвью 12 гибкого трубопровода. Левый рычаг 13, например, тросом связан с муфтой включения правой звездочки 5, а правый рычаг 2 связан с муфтой включения левой звездочки 5. Звездочки 5 свободно посажены на валы 2 и 3. Привод дифференциала 1 осуществляется от вала отбора мощности 16 трактора.

На раме 17 устройства установлены багетные блоки 18 и 19 и горизонтальный блок 20.

Устройство работает следующим образом

Перед началом работы создается запас на компенсацию удлинений и закрепляется набегающая ветвь гибкого трубопровода на поворотной полосе. По мере движения поливной машины запас на компенсацию удлинений расходуется, и когда он подходит к концу, набегающая ветвь 12 гибкого трубопровода начинает прогибаться, а левый направляющий блок 11 — поворачиваться на рычаге 13 до контакта тормозной колодки 14 с левым шкивом 4. В этом случае, левый вал затормаживается, а правый вал 2 в результате дифференциальной передачи начинает вращаться с усилием, равным тормозному моменту, созданному на левом валу 3. При этом, правый вал 2 передает вращение правому блоку 8

Вращаясь, правый блок 8 с большей заданной окружной скоростью, чем скорость передвижения поливной машины, через гибкий трубопровод вращает с той же скоростью блоки черного ряда 18 и блоки второго ряда 19 до выбора слабину набегающей ветви 12 гибкого трубопровода, который, натягиваясь, отводит левый направляющий блок 11, растормаживает левый вал

3 и отключает муфту от правой звездочки 5, при этом муфта левой звездочки постоянно отключена и от воздействия правого рычага 13. При движении поливной машины в обратном направлении от другой поворотной полосы поля набегающая ветвь 12 трубопровода будет взаимодействовать с правым направляющим блоком 10, а сбегающая ветвь 12 — с левым блоком. В этом случае затормозится левый вал 3, а привод блока 9 будет осуществляться валом 2 дифференциала 1.

Величина силы натяжения пружины 5 направляющего блока определяет набор величины запаса компенсации, создаваемого на подпружиненных блоках 18 и 19, т.е. дифференциальный механизм производит подзарядку части трубопровода на компенсацию излишка, создаваемого на набегающей ветви 12 гибкого напорного трубопровода, в результате движения поливной машины.

За счет неровностей поверхности поля, например при наезде колеса поливной машины на камень, направляющий блок будет перемещаться от толчков по вертикали и включать или выключать дифференциал. В этот момент необходим запас хода подпружиненных блоков 18 и 19 с предварительно заданным запасом на компенсацию пружины 15 изменяющегося прогиба набегающей ветви гибкого трубопровода.

Устройство, изображенное на фиг. 2, имеет горизонтально расположенный блок 20, назначение которого заключается в том, что от него конструктивно удобно взять привод туковысеивающего аппарата и расположить над ним его. Удобно от туковысеивающего аппарата подаются к всасывающей части водяного насоса 21.

Увеличение длины гибкого трубопровода позволяет увеличить расстояние между водозаборными каналами, что резко снижает капиталовложения в освоение несаемых почв и повышает производительность работы.

Например, при диаметре гибкого напорного трубопровода 152 мм при рабочем давлении 6-7 атм, обеспечивается подача воды на расстояние 1000 м, с расходом 50-55 в сек.

При этом расстояние между водозаборными каналами будет равно двум километрам.

Если учесть, что колхоз или совхоз имеет в одном своем хозяйстве оросительную сеть в несколько десятков километров, что для освоения новых площадей, например в 2000 га, требует прокладки одного водозаборного канала в 10 км, то это будет под силу любому колхозу и сов-

хозу, так как надобность в планировке указанной площади отпадает.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для подачи воды к поливным машинам в движении, включающее раму, установленные на ней батарейно в два ряда с возможностью перемещения навстречу друг другу подпружиненные блоки с последовательно намотанным на блоки каждого ряда гибким трубопроводом, и направляющие блоки, расположенные по бокам рамы, отличающееся тем, что, с целью повышения производительности, ус-

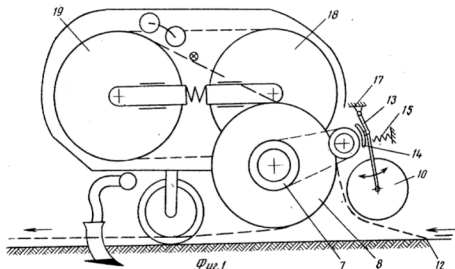
ройство снабжено дифференциальным механизмом, ведомые валы которого кинематически связаны с подпружиненными блоками и имеют жестко посаженные на них шкивы, а направляющие блоки закреплены на раме посредством подпружиненных шарнирных рычагов, которые имеют тормозные колодки, взаимодействующие со шкивами.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

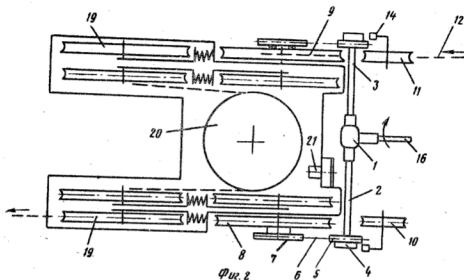
1. Рябов Г. А. "Мелиоративные и строительные машины", М., 1968, с. 353.

2. Заявка № 2078524/15,

кл. А 01 G 25/00, 1974, по которой принято решение о выдаче авторского свидетельства.



Фиг. 1



Составитель Т. Кукоз
 Редактор Н. Скворцова Техред Н. Бабурка Корректор Н. Ковалева
 Заказ 4774/14 Тираж 756 Подписное
 ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
 Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4