



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1672995 A1**

(51)5 A 01 G 25/09

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

2

(21) 4726997/15

(22) 04.08.89

(46) 30.08.91. Бюл. № 32

(71) Московская сельскохозяйственная академия им. К.А.Тимирязева

(72) И.В.Кобозев, М.В.Балмазов и А.К.Шильников

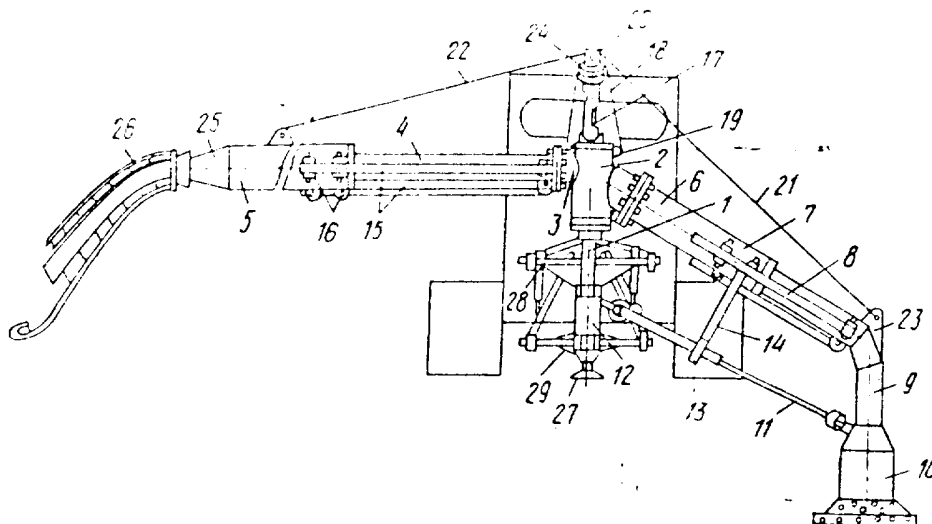
(53) 631.347.1 (088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР № 401317, кл. А 01 G 25/09, 1969.

Авторское свидетельство СССР № 1099889, кл. А 01 G 25/02, 1982.

(54) ПОЛИВНАЯ МАШИНА

(57) Изобретение относится к сельскому хозяйству и может быть использовано при поверхностном поливе сельскохозяйственных культур. Цель изобретения – упрощение эксплуатации. Поливная машина включает трактор, навеску с вертикальной осью 1 и шарнирно закрепленный на ней напорный трубопровод. Напорный трубопровод состоит из телескопического горизонтального патрубка 3 с эластичным перфорированным водовыпуском 26, телескопического Г-об-



Фиг. 1

(19) **SU** (11) **1672995 A1**

разного патрубка 6 с насосом 10 и присоединительного патрубка. Присоединительный патрубок выполнен в виде полый ползунковой муфты 2, установленной на вертикальной оси 1. Муфта 2 имеет гидропривод и фиксаторы транспортного и рабочего положений. Гидропривод кинематически связан с горизонтальным 3, Г-образным 6 и присоединительным патрубками автоматически

5

при работе поливной машины за счет кинематической связи гидропривода с горизонтальным 3, Г-образным 6 и присоединительным патрубками автоматически происходит установка машины в транспортное положение, что облегчает эксплуатацию. 3 з.п.ф-лы, 8 ил.

10

Изобретение относится к сельскому хозяйству и может быть использовано при поверхностном поливе сельскохозяйственных культур и подаче воды из водоисточников в оросительную сеть.

Целью изобретения является упрощение эксплуатации.

На фиг. 1 представлена поливная машина в рабочем положении (частичный разрез); на фиг. 2 — то же, в транспортном положении; на фиг. 3 — центральная часть поливной машины в транспортном положении (частичный разрез); на фиг. 4 — то же, в рабочем положении; на фиг. 5 — водовыпуск, вид сверху; на фиг. 6 — то же, вид с торца; на фиг. 7 — коническая насадка; на фиг. 8 — водовыпуск, продольный разрез.

Поливная машина состоит из трактора с навеской с вертикальной осью 1, на которой шарнирно установлен напорный трубопровод. Напорный трубопровод включает присоединительный патрубок, выполненный в виде ползунковой муфты 2. К муфте 2 прикреплены горизонтальный телескопический патрубок 3, состоящий из труб 4 и 5, и телескопический Г-образный патрубок 6, состоящий из труб 7 и 8 и колена 9. На колене 9 установлен осевой насос 10, который посредством телескопического карданного вала 11 связан с редуктором 12.

Карданный вал 11 закреплен в подшипнике 13 кронштейна 14, зафиксированного на трубе 7, жестко прикрепленной к муфте 2. Трубы 5 и 4, 7 и 8 скреплены соответственно между собой жесткими тягами 15, закрепленными в кронштейнах 16.

Вертикальная ось 1 выполнена в виде полый трубы. Внутри трубы установлен гидропривод, выполненный в виде гидроцилиндра 17, который с помощью тросов 18, кронштейнов 19, зацепов 20 соединен с муфтой 2, а с помощью регулируемых тросов 21 и 22, кронштейнов 23 — с трубами 5 и 8 патрубков 3 и 6, причем зацепы 20 закреплены на подшипнике 24.

15

На конце трубы 5 установлены выходная насадка 25 и эластичный перфорированный водовыпуск 26.

20

Редуктор 12 закреплен на торце оси 1 с возможностью поворота вокруг нее, например, с помощью фланцев (на чертежах не показаны). Нижний конец оси 1 связан с регулируемой опорой 27. Ось имеет крепежные элементы 28 и 29, закрепленные на тягах 30 навески трактора. Редуктор 12 соединен с валом отбора мощности трактора (фиг. 1 и 2).

25

Фиксатор транспортного положения выполнен в виде жестко закрепленной на оси 1 втулки 31 со скошенным винтовым торцом и такой же втулки 32, зафиксированной на муфте 2.

30

Фиксатор рабочего положения выполнен в виде жестко закрепленной на нижнем конце оси 1 втулки 33 с зубчатым торцом и такой же втулки 34, закрепленной на нижнем торце муфты 2.

35

Гидроцилиндр 17 закреплен внутри оси 1. Шток 35 гидроцилиндра закреплен с помощью крепежного пальца 36 внутри трубы неподвижно. Для фиксации транспортного положения гидроцилиндра 17 на оси 1 установлен упор-фиксатор 37.

40

Водовыпуск 26 закреплен на насадке 25 с помощью хомута 38 и выполнен в виде трапецеидальных лент 39, 40 и 41, соединенных между собой гибкими растяжками 42. В ленте 39 выполнены отверстия 43.

45

Внутри насадки 25 на ее конце установлена горизонтальная перегородка 44, а минимальная площадь выходного сечения насадки выполнена равной или большей площади проходного сечения трубы 5. Лента 39 снабжена на торце карманом 45.

50

Поливная машина работает следующим образом.

Трактор располагается вдоль берега источника воды. При этом в транспортном положении труба 5 надвинута на трубу 4, а труба 8 размещена в трубе 7. Гидроцилиндр

55

17 находится в поднятом положении. При этом муфта 2 находится также в верхнем положении, а втулка 32 своим скошенным торцом прижата к скошенному торцу втулки 31, в результате трубы 4, 5, 7 и 8 располагаются вдоль движения трактора. При транспортировке на большие расстояния гидроцилиндр 17 в верхнем положении фиксируется с помощью упора-фиксатора 37. При движении трактора опора 27 поднята.

На месте работы навеска трактора с осью 1 опускается, устанавливается на опоре 27, редуктор 12 соединяется с валом отбора мощности трактора. Гидроцилиндр 17 опускается, а вместе с ним и муфта 2 со всеми закрепленными на ней узлами. Трубы 4, 5, 7 и 8 и насос 10 вместе с муфтой 2 разворачивают в необходимое положение.

Затем редуктор 12 соединяют с насосом 10 через телескопический карданный вал 11. После этого трубы 5, 4, 7 и 8 выдвигаются на необходимую длину и фиксируются с помощью жестких тяг 15 и кронштейнов 16, а гидроцилиндр 17 опускается в самое нижнее положение. При этом втулки 33 и 34 входят в зацепление и фиксируют машину неподвижно.

При необходимости редуктор 12 устанавливают так, чтобы угол отклонения карданных передач был наименьшим.

После этого включают вал отбора мощности трактора. В результате насос подает воду в трубы 8 и 7 и через муфту 2 в трубы 4 и 5 и насадку 25.

В насадке 25 поток разделяется перегородкой 44 на две части, верхняя из них направлена вниз, а нижняя – вверх; при пересечении струй они распыляются частично, в результате чего происходит дальнейшее уменьшение скорости потока. Вода разбрызгивается, при этом ленты 39, 40 и 41 предотвращают попадание брызг на обслуживающий персонал и трактор.

Наличие гибких растяжек 42 позволяет потоку принимать любую форму. Вода падает в конечном счете на нижнюю трубу, частично проходит через отверстие 43, а частично – в карман 45, натягивая и прижимая к почве ленту 39. Из кармана 45 вода вытекает небольшим потоком. Для транспортировки в этом случае достаточно поднять гидроцилиндр 17. При этом втулки 31 и 32 прижимаются друг к другу и автоматиче-

ски разворачивают муфту 2 с закрепленными на ней трубами 4–8 и насосом 10 вдоль движения трактора.

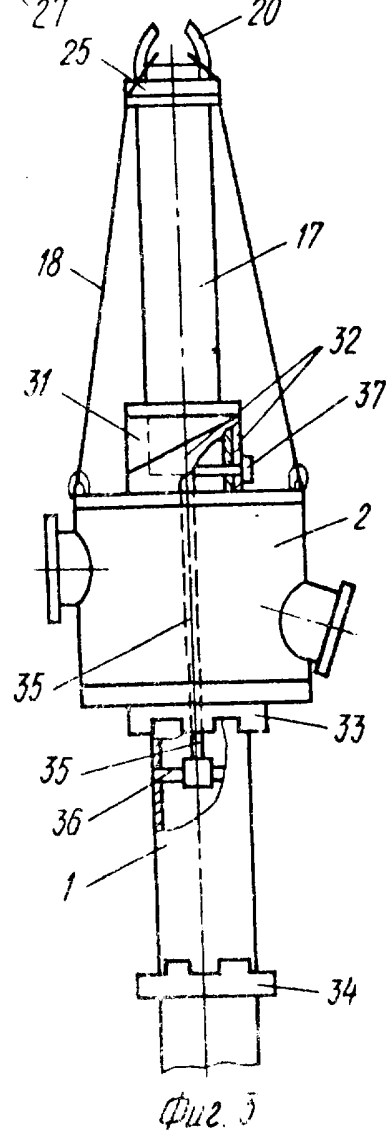
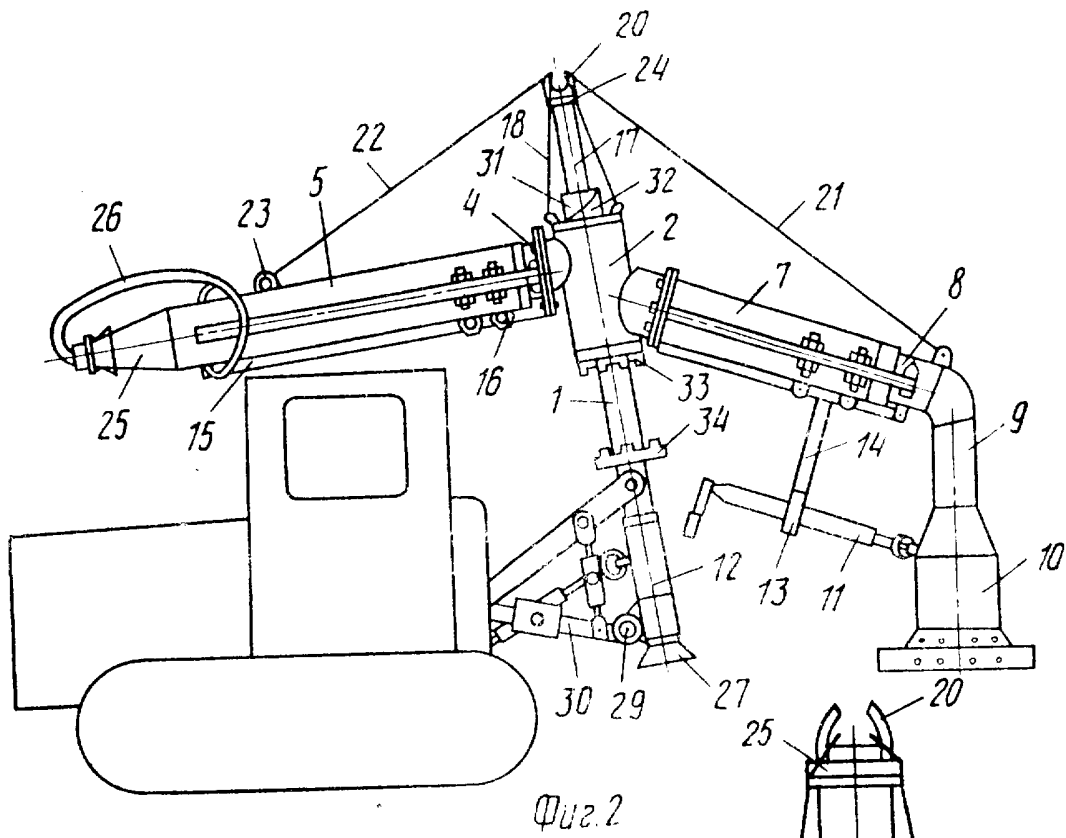
Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

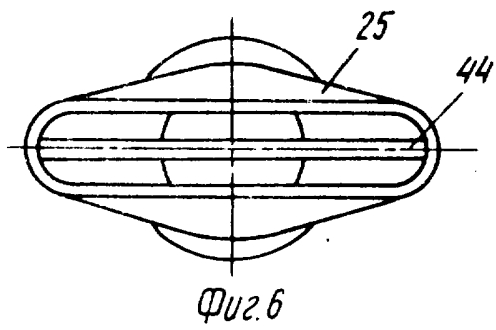
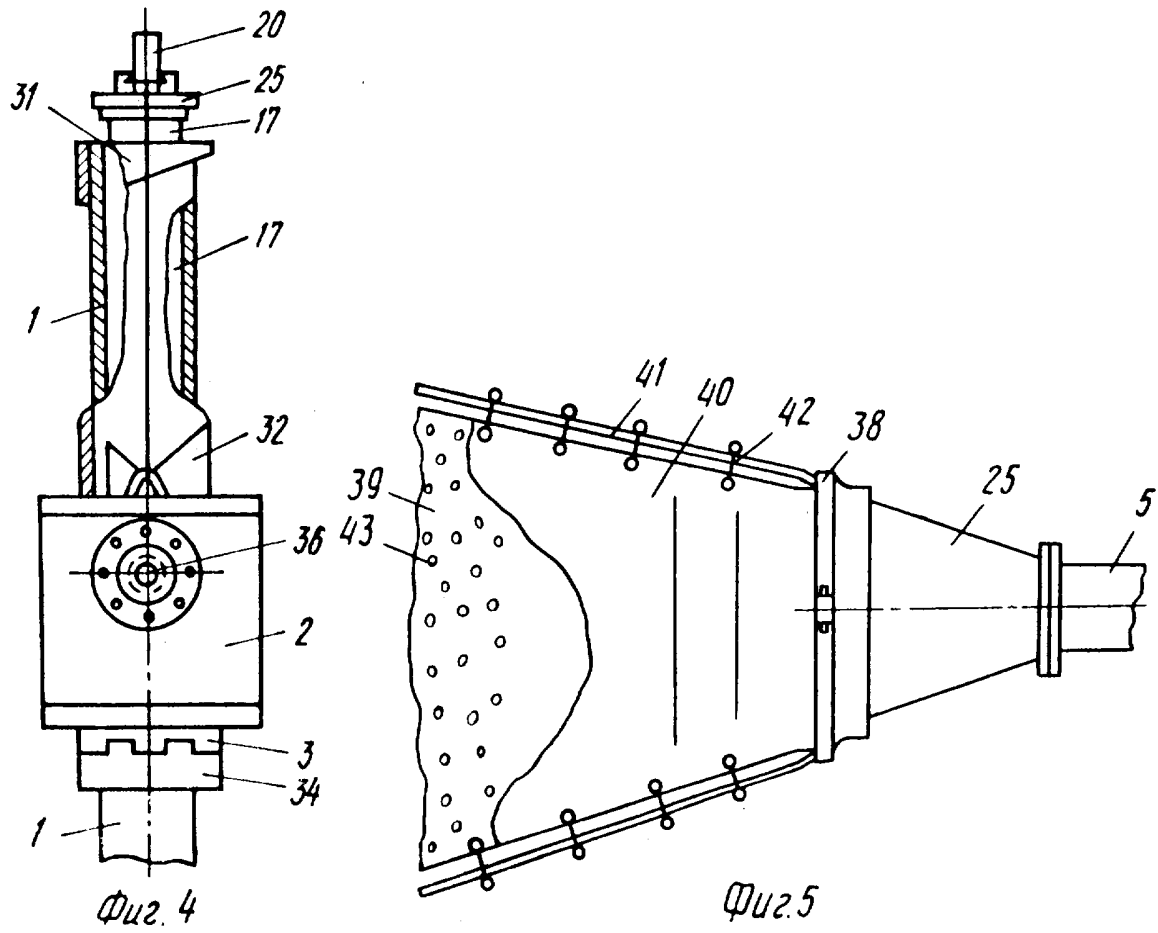
5 1. Поливная машина, включающая трактор, навеску с вертикальной осью, установленный на ней шарнирно напорный трубопровод, состоящий из соединительного патрубка, горизонтального патрубка с эластичным перфорированным водовыпуском и Г-образного патрубка с насосом, гидропривод и фиксатор транспортного положения, отличающа я с я тем, что, с целью упрощения эксплуатации, горизонтальный патрубок и Г-образный патрубок выполнены телескопическими, соединительный патрубок – в виде полой ползунковой муфты, а фиксатор транспортного положения – в виде двух втулок со скошенными винтовыми торцами, при этом полая ползунковая муфта установлена на вертикальной оси навески, одна из втулок закреплена на верхнем конце вертикальной оси, а другая – на верхнем торце ползунковой муфты с возможностью взаимодействия между собой скошенными торцовыми поверхностями, причем гидропривод кинематически связан с телескопическими горизонтальным и Г-образным патрубками и ползунковой муфтой.

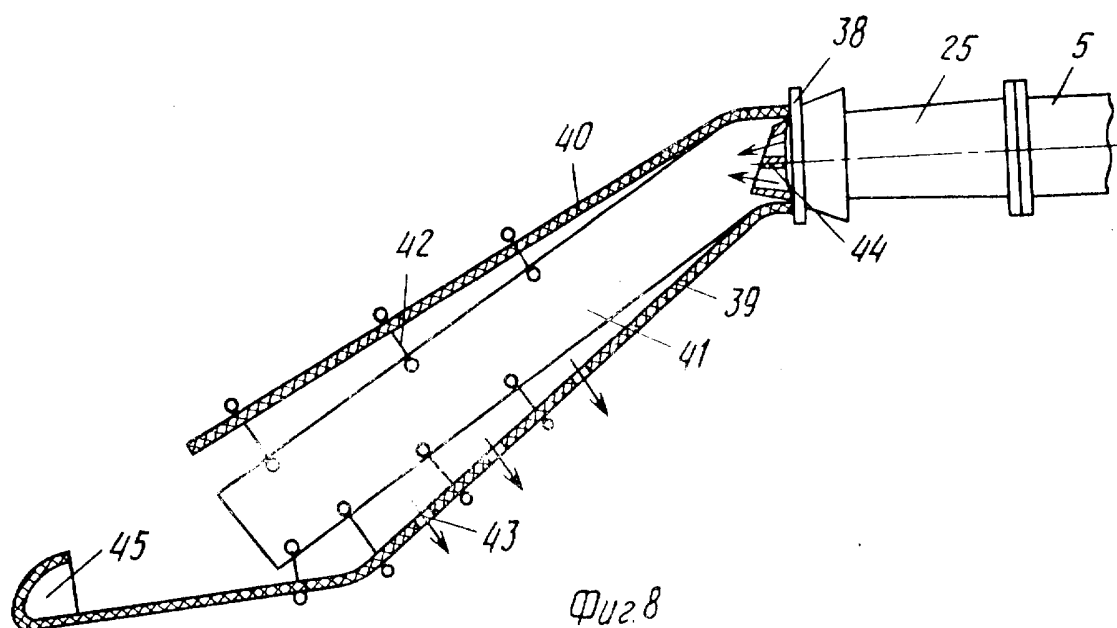
30 2. Машина по п. 1, о т л и ч а ю щ а я с я тем, что она снабжена фиксатором рабочего положения, при этом фиксатор выполнен в виде двух втулок с зубчатыми торцами, одна из которых установлена на нижнем конце вертикальной оси, а другая – на нижнем торце ползунковой муфты с возможностью взаимодействия между собой зубчатыми торцовыми поверхностями.

40 3. Машина по п. 1, о т л и ч а ю щ а я с я тем, что эластичный перфорированный водовыпуск выполнен в виде раструба из трапецеидальных лент, соединенных между собой с зазором посредством гибких растяжек, причем нижняя из лент снабжена на торце карманом, а длина ее больше, чем длина остальных лент.

45 4. Машина по п. 1, о т л и ч а ю щ а я с я тем, что горизонтальный патрубок снабжен выходной насадкой, выполненной в виде усеченного конуса с горизонтальной внутренней перегородкой, при этом насадка расположена внутри эластичного водовыпуска.







Редактор Н.Цалихина

Составитель В.Цуканов
Техред М.Моргентал

Корректор Л.Бескид

Заказ 2866

Тираж 366

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул.Гагарина, 101