



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

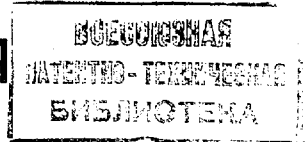
(19) SU (11) 1687852 A1

(51)5 F 04 B 15/02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



1

2

(21) 4726880/29

(22) 07.08.89

(46) 30.10.91. Бюл. № 40

(71) Центральный научно-исследовательский институт механизации и электрификации сельского хозяйства Нечерноземной зоны СССР, "Производственное объединение "Уманьферммаш"

(72) А.В. Дервиш, В.Н. Гутман, И.П. Логвинович, П.П. Кузьменко, П.В. Шилов и Г.П. Цыганок

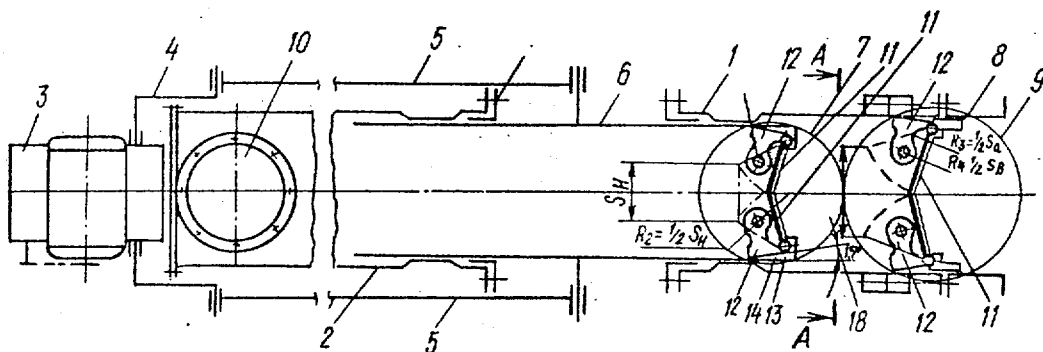
(53) 621.651(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР № 1037704, кл. F 04 B 15/02, 1979.

(54) НАСОС

(57) Изобретение относится к насосостроению, в частности к насосам для перекачивания вязких и неоднородных жидкостей, и может быть использовано для транспортировки кормовых смесей. Целью изобретения является повышение надежности при

перекачивании малоподвижных жидкостей с включениями крупных частиц, а также упрощение монтажа и обслуживания. Каждая створка 11 двустворчатых клапанов 7 и 9 и упругий элемент 12 створки установлены на общей оси 13 поворота. Упругий элемент 12 выполнен в виде Г-образной пластины из эластичного материала, имеющей плоскую 14 и седлообразные поверхности. Последние сопряжены между собой дугой окружности, проведенной из оси сквозного отверстия, выполненного параллельно оси 13 поворота. Такая конфигурация упругих элементов 12 способствует плавному нарастанию изгибных усилий, действующих на упругий элемент, и улучшает условие работы клапанов 7 и 9 на открытие и закрытие. Изобретение предусматривает выполнение клапанов в виде автономных блоков, при этом цилиндр 1 снабжен монтажным люком. 1 з.п.ф-лы, 4 ил.



Фиг. 1

(19) SU (11) 1687852 A1

Изобретение относится к насосостроению, в частности к насосам для перекачивания вязких и неоднородных жидкостей, и может быть использовано для транспортировки кормовых смесей.

Целью изобретения является повышение надежности при перекачивании малоподвижных жидкостей с включением крупных частиц.

На фиг. 1 изображена схема насоса, вид в плане; на фиг. 2 – сечение А–А на фиг. 1; на фиг. 3 – вид Б на фиг. 2; на фиг. 4 – клапан, выполненный в виде автономного блока.

Насос для перекачивания вязких и неоднородных жидкостей содержит два раздельно и соосно установленных цилиндра 1 и 2 с размещенным в них с возможностью возвратно-поступательного движения под действием привода 3 с кривошипом 4 и шатунами 5 полым плунжером 6, имеющим на торце нагнетательный клапан 7. Цилиндр 1 сообщен через всасывающий патрубок 8 с источником перекачиваемой жидкости (не показан) и снабжен всасывающим клапаном 9, а цилиндр 2 сообщен при помощи нагнетательного патрубка 10 с потребителем (не показан). Всасывающий клапан 9 и нагнетательный клапан 7 выполнены двухстворчатыми с установленными с возможностью поворота створками 11, и каждая створка 11 имеет упругий элемент 12 из эластичного материала, установленный с возможностью взаимодействия со створкой 1 и стенкой соответственно плунжера 6 или цилиндра 1. Каждая створка 11 и ее упругий элемент 12 установлены на общей оси поворота 13, упругий элемент 12 выполнен в виде Г-образной пластины, имеющей в зоне контакта со стенкой плоскую 14, а в зоне контакта со створкой 11 и на противоположной по толщине пластины стороне – седлообразные поверхности 15, при этом седлообразные поверхности 15 пластины сопряжены между собой дугой 16 окружности. Пластина (упругий элемент 12) снабжена сквозным отверстием 17, ось которого параллельна оси 13 поворота створки 11 и совпадает с центром указанной дуги 16 окружности, а плоская поверхность 14 расположена под острым углом 18 к продольной оси цилиндрической поверхности соответствующей стенки, как это показано на фиг. 1.

Изобретение предусматривает для упрощения монтажа и обслуживания оснащение цилиндра 1 монтажным люком 19, расположенным в зоне всасывающего клапана 9, и выполнение клапанов 7 и 9 в виде автономных блоков 20, как это показано на фиг. 4, с возможностью закрепления на

плунжере 6 и цилиндре 1. Люк 19 закрывается крышкой 21.

Насос работает следующим образом.

При движении плунжера 6 в направлении нагнетательного патрубка 10 створки 11 всасывающего клапана 9 поворачиваются на некоторый угол, воздействуя на упругий элемент 12, и клапан открыт, одновременно перекачиваемая жидкость в полости плунжера 6 и упругий элемент 12 воздействуют на створки 11 нагнетательного клапана 7 – клапан закрыт, происходит такт всасывания в цилиндре 1, при котором перекачиваемая жидкость поступает в полость цилиндра 1, и такте нагнетания в цилиндре 2, при котором перекачиваемая жидкость из цилиндра 2 через нагнетательный патрубок 10 плунжером 6 вытесняется к потребителю.

При движении плунжера 6 в направлении всасывающего патрубка 8 клапан 9 закрывается, а клапан 7 открывается, при этом происходит переток перекачиваемой жидкости из полости цилиндра 1 в полость цилиндра 2. Далее циклы повторяются.

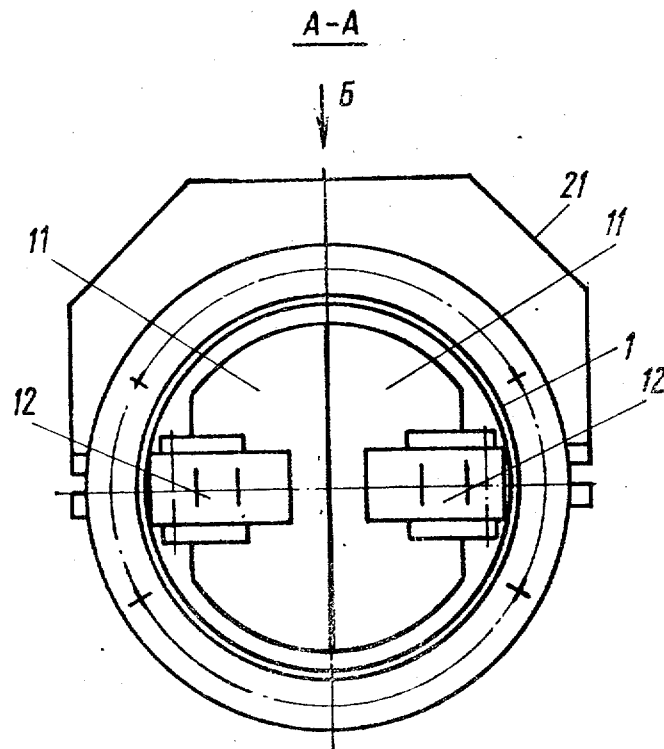
Конфигурация упругих элементов 12 створок 11 способствует плавному нарастанию изгибающих усилий, действующих на упругий элемент 12, и улучшает условия работы соответствующего клапана как на его открытие, так и на закрытие.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Насос для перекачивания вязких и неоднородных жидкостей, содержащий два раздельно и соосно установленных цилиндра с размещенным в них с возможностью возвратно-поступательного движения под действием привода проходным полым плунжером, имеющим на торце нагнетательный клапан, причем один из цилиндров сообщен с источником перекачиваемой жидкости и снабжен всасывающим клапаном, второй цилиндр сообщен с потребителем, а всасывающий и нагнетательный клапаны выполнены двухстворчатыми с установленными с возможностью поворота створками и каждая створка имеет упругий элемент из эластичного материала, установленный с возможностью взаимодействия со створкой и стенкой соответствующего плунжера и цилиндра, о т л и ч а ю щ и й с я т е м , ч т о , с целью повышения надежности при перекачивании малоподвижных жидкостей с включениями крупных частиц, каждая створка и ее упругий элемент установлены на общей оси поворота, упругий элемент выполнен в виде Г-образной пластины, имеющей в зоне контакта со стенкой плоскую, а в зоне контакта со створкой и на противоположной по толщине пластины стороне – седлообразную поверхность, при этом седлообразные

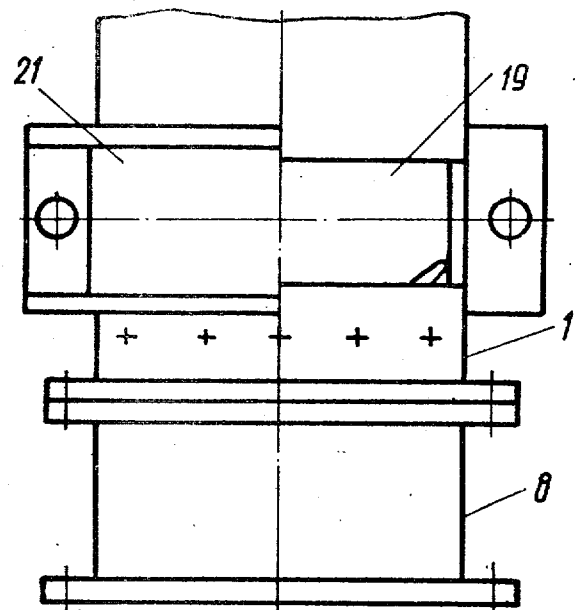
поверхности пластины сопряжены между собой дугой окружности, пластина снабжена сквозным отверстием, ось которого параллельна оси поворота створки и совпадает с центром указанной дуги окружности, а плоская поверхность пластины расположена под острым углом к продольной оси цилиндрической поверхности соответствующей стенки.

2. Насос по п. 1, отличающийся тем, что, с целью упрощения монтажа и обслуживания, цилиндр со всасывающим клапаном снабжен монтажным люком, расположенным в зоне клапана, а клапаны выполнены в виде автономных блоков с возможностью закрепления на плунжере и цилиндре.

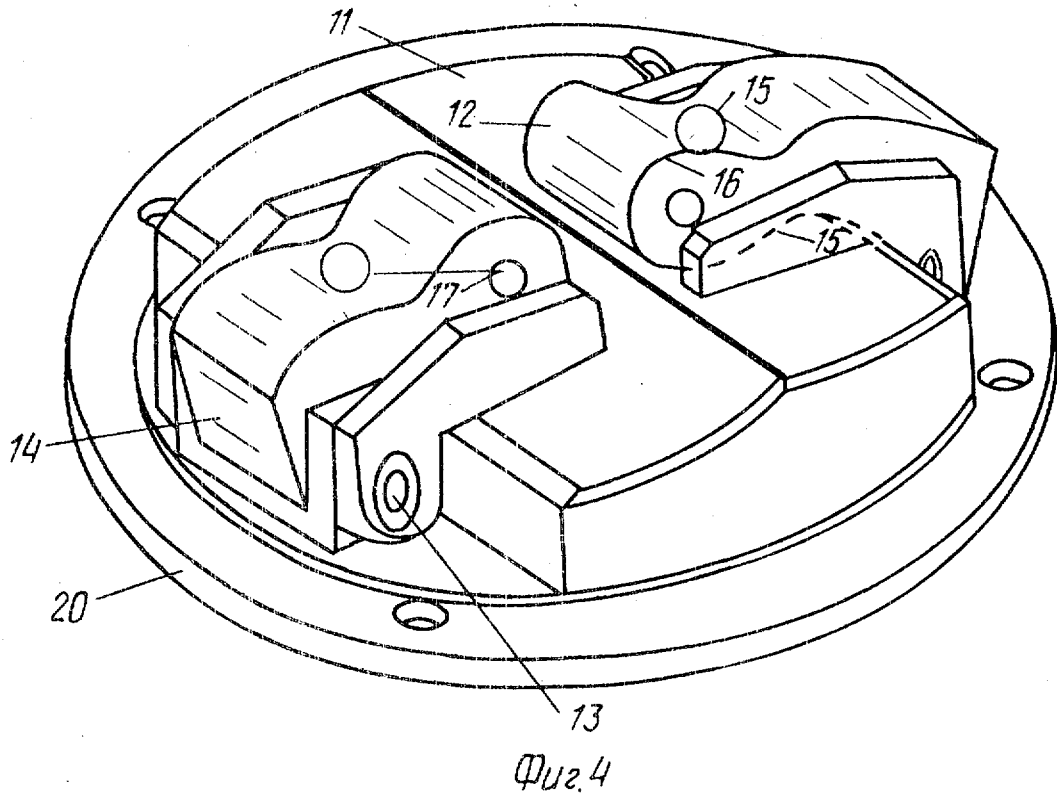


Фиг. 2

Вид Б



Фиг. 3



Редактор Э. Слиган

Составитель В. Чашкин
Техред М. Моргентал

Корректор Т. Колб

Заказ 3690

Тираж 360

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