



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 853157

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 13.11.79 (21) 2838364/25-06

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

(43) Опубликовано 07.08.81. Бюллетень № 29

(45) Дата опубликования описания 07.08.81

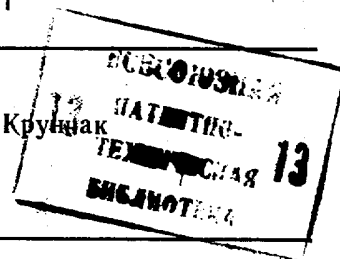
(51) М. Кл.<sup>3</sup>  
F 04B 43/12

(53) УДК 621.684.4  
(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

Э. Б. Школьник, С. С. Папиняц и В. Г. Круциак

(71) Заявитель



### (54) ПЕРИСТАЛЬТИЧЕСКИЙ НАСОС

1

Изобретение относится к области насосостроения, касается перистальтических насосов и может найти применение в различных отраслях народного хозяйства для перекачивания агрессивных, абразивных, биологически чистых, химически активных, токсичных и других сред.

Известен перистальтический насос, содержащий корпус, в котором размещена изогнутая по дуге окружности эластичная насосная трубка, контактирующая с торцевой поверхностью толкателей, установленных по окружности в корпусной детали с возможностью возвратно-поступательного перемещения и взаимодействующих с роликами ротора [1].

Недостатком известного насоса является относительно невысокая долговечность насосной трубки из-за того, что толкатели взаимодействуют с насосной трубкой в одних и тех же сечениях, вызывая в стенках трубки в этих сечениях локальные усталостные разрушения.

Целью изобретения является повышение долговечности насосной трубки.

Для этого на торцевой поверхности каждого толкателя, взаимодействующей с насосной трубкой, выполнено поперечное ребро, а корпусная деталь с толкателями установлена в корпусе с возмож-

2

ностью относительного поворота вокруг оси, перпендикулярной плоскости размещения трубки, и снабжена фиксатором ее углового положения.

5 На фиг. 1 изображен предлагаемый насос в разрезе плоскостью, проходящей через ось ротора; на фиг. 2 — то же, в частичном разрезе плоскостью, перпендикулярной оси ротора; на фиг. 3 — то же, раз-  
10 вертка сечения цилиндрической поверхностью, проходящей через ось трубки и оси толкателей; на фиг. 4 представлен толкатель в изометрии.

15 В корпусе 1 размещена изогнутая по дуге окружности эластичная насосная трубка 2, а также корпусная деталь 3 с толкателями 4, каждый из которых снабжен выполненным на торцевой поверхности башмака 5 ребром 6, расположенным поперечно насосной трубке 2 для взаимодействия с ней. Толкатели 4 расположены в корпусной  
20 детали 3 по окружности с возможностью возвратно-поступательного перемещения перпендикулярно плоскости размещения трубки 2 и взаимодействуют с роликами 7  
25 ротора 8, посаженного на валу 9. Корпусная деталь 3 установлена в корпусе 1 с возможностью относительного поворота вокруг оси ротора 8, перпендикулярной плоскости  
30 размещения трубки 2, и снабжена фиксато-

ром 10 ее углового положения. Для ограничения обратного хода толкателей 4 служит передвижной упор 11.

При вращении ротора 8 ролики 7 последовательно нажимают на толкатели 4, заставляя их перемещаться в направлении насосной трубки 2. Ребрами 6 башмаков 5 толкатели 4 последовательно пережимают насосную трубку 2, создавая в ней перистальтическую волну и перемещая перекачиваемую среду к потребителю. Перемещением упора 11 ограничивают обратный ход толкателей 4 и, тем самым, регулируют объемную подачу насоса.

Насосная трубка 2 пережимается каждым толкателем 4 не по всей торцевой поверхности башмака 5, а лишь по ребру 6. В месте контакта ребра 6 с трубкой 2 происходит накопление усталостных повреждений. Периодически по мере накопления усталостных повреждений в трубке 2, корпусную деталь 3 поворачивают на некоторый угол, не равный и не кратный угловому шагу толкателей 4. После поворота корпусную деталь 3 фиксируют в новом угловом положении фиксатором 10. При этом происходит угловое смещение линии контакта ребер 6 толкателей 4 с трубкой 2. Последняя пережимается в новых сечениях, в которых ранее не действовали чрезмерные напряжения и не возникало накопление усталостных повреждений. В тех же сечениях, в которых произошло накопление до некоторого заданного уровня усталостных повреждений, деформация и износ практически прекращаются. Это предохраняет насосную трубку 2 от преждевремен-

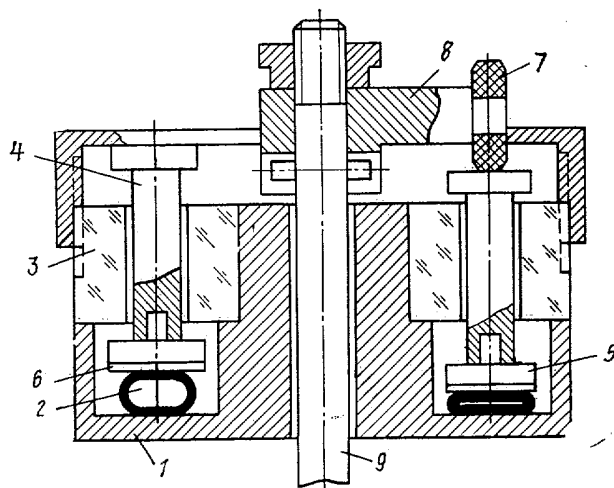
ных локальных разрушений, обуславливает ее равномерный износ по всей длине и увеличивает срок службы.

Таким образом, за счет выполнения на торце толкателей 4 поперечных ребер 6 и установки корпусной детали 3 с возможностью углового перемещения и фиксации, обеспечивается распределение износа равномерно по всей длине насосной трубки 2, устраняются преждевременные локальные разрушения и, тем самым, повышается ее долговечность.

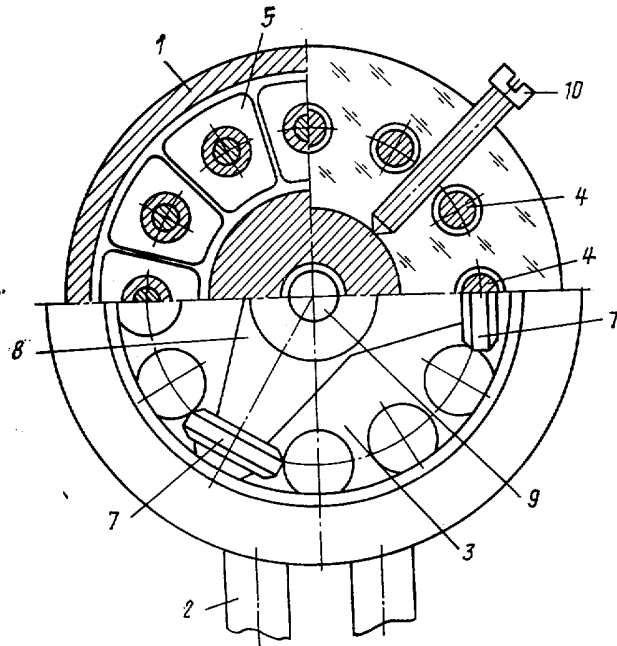
#### Формула изобретения

Перистальтический насос, содержащий корпус, в котором размещена изогнутая по дуге окружности эластичная насосная трубка, контактирующая с торцевой поверхностью толкателей, установленных по окружности в корпусной детали с возможностью возвратно-поступательного перемещения и взаимодействующих с роликами ротора, отличающийся тем, что, с целью повышения долговечности насосной трубки, на торцевой поверхности каждого толкателя, взаимодействующей с насосной трубкой, выполнено поперечное ребро, а корпусная деталь с толкателем установлена в корпусе с возможностью относительного поворота вокруг оси, перпендикулярной плоскости размещения трубки, и снабжена фиксатором ее углового положения.

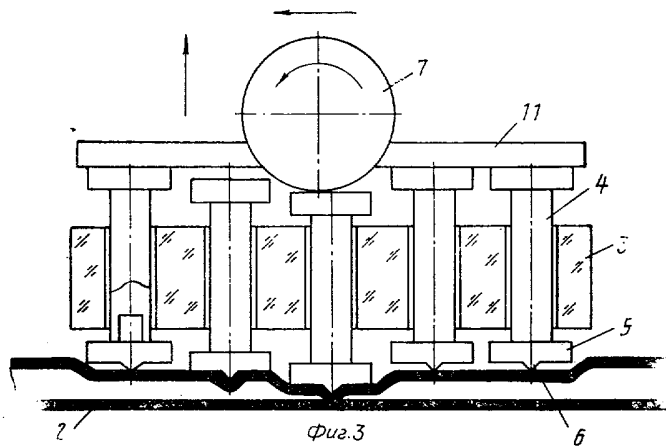
Источники информации, принятые во внимание при экспертизе  
1. Авторское свидетельство СССР № 237346, кл. F 04B 3/08, 1968.



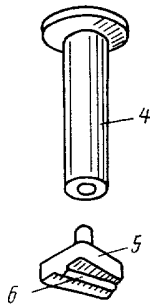
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

Составитель В. Грузинов

Редактор Н. Коляда

Техред А. Камышникова

Корректор О. Тюрина

Заказ 1569/10

Изд. № 385

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