



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 27.11.81 (21) 3362006/25-06

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 30.01.83. Бюллетень № 4

Дата опубликования описания 30.01.83

(11) 992811

(51) М. Кл.³

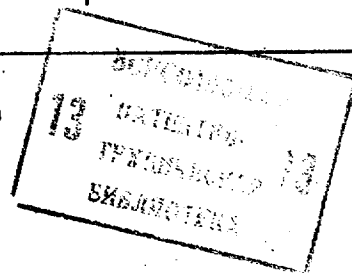
F 04 B 15/02

(53) УДК 621.651
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

А.Ф. Демьяненко и В.В. Попов

(71) Заявитель



(54) РАСТВОРОНАСОС

1

2

Изобретение относится к насосостроению, в частности к насосам для перекачивания вязких и неоднородных жидкостей.

Известен растворонасос, содержащий корпус с приводом, рабочий и компенсационный цилиндры, каждый из которых имеет поршень, при помощи штока связанный с приводом, причем рабочая камера рабочего цилиндра сообщена с нагнетательными коллектором и трубопроводом через нагнетательный клапан, а камера компенсационного цилиндра непосредственно [1].

Недостатком известного насоса является невозможность введения дополнительного компонента непосредственно в перекачиваемый раствор, например замедлителей или ускорителей твердения раствора, пластифицирующих добавок и тому подобное, что существенно ограничивает технические возможности использования насоса.

Цель изобретения - обеспечение введения дополнительного компонента непосредственно в перекачиваемый раствор.

Поставленная цель достигается тем, что насос снабжен емкостью и регулятором дозирования дополнительного

компонента, включающим цилиндр с подпружиненным поршнем и регулировочным винтом, компенсационный цилиндр со стороны привода снабжен дополнительной полостью с обратным клапаном, сообщенной с цилиндром регулятора дозирования непосредственно и с емкостью для дополнительного компонента через обратный клапан, а поршень компенсационного цилиндра снабжен сквозным каналом и прикрепленным к поршню удлинительным устройством в виде трубы с обратным клапаном, входящей в нагнетательный коллектор.

Кроме того, нагнетательный трубопровод снабжен перемешивающим устройством, выполненным в виде установленных под углом к оси потока лопастей и участка трубопровода с резко-изменяющимся сечением.

На фиг.1 изображен растворонасос, продольный разрез; на фиг.2 - то же, вид в плане.

Растворонасос содержит корпус 1 в виде двух жестко соединенных между собой рам, установленных на основании 2, электродвигатель 3, установленный в центральном проеме корпуса 1, редуктор 4, кривошип 5, шатун 6 и коромысло 7, образующие привод.

Рабочий 8 и компенсационный 9 цилиндры, каждый из которых имеет поршень 10 и 11 соответственно, при помощи штока 12 и 13 соответственно связаны с приводом. Рабочая камера 14 рабочего цилиндра 8 имеет всасывающий клапан 15 и сообщена с нагнетательным коллектором 16 и трубопроводом 17 через нагнетательный клапан 18, а камера 19 компенсационного цилиндра 9 непосредственно. Насос снабжен емкостью (не показана) и регулятором дозирования дополнительного компонента, включающим цилиндр 20 с подпружиненным поршнем 21 и регулировочным винтом 22. Компенсационный цилиндр 9 со стороны привода снабжен крышкой 23 с отверстием для прохода штока 13 для образования дополнительной полости 24 с обратным клапаном 25, сообщенной с цилиндром 20 регулятора дозирования непосредственно и с емкостью для дополнительного компонента - через обратный клапан 25. Поршень 11 компенсационного цилиндра 9 снабжен сквозным каналом 26 и прикрепленным к поршню удлинительным устройством в виде трубы 27 с обратным клапаном 28, выходящей в нагнетательный коллектор 16. Нагнетательный трубопровод 17 снабжен перемешивающим устройством, выполненным в виде установленных под углом к оси потока лопастей 29 и участка трубопровода 30 с резкоизменяющимся сечением.

Растворонасос работает следующим образом.

Под действием привода поршни 10 и 11 совершают в рабочем 8 и компенсационном 9 цилиндрах возвратно-поступательное движение, что приводит к периодическому увеличению и уменьшению объема рабочей 14 и компенсационной 19 камер, а также дополнительной полости 24. При увеличении объема рабочей камеры 14 происходит ее заполнение перекачиваемым раствором через всасывающий клапан 15 (такт всасывания), а при уменьшении ее объема происходит вытеснение раствора в нагнетательные коллектор 16 и трубопровод 17 (такт нагнетания). В период такта нагнетания, происходящего в рабочей камере 14, поршень 11 компенсационного цилиндра 9 движется в противоположном направлении, увеличивая объем компенсационной камеры 19 и уменьшая объем дополнительной полости 24.

При уменьшении объема дополнительной полости 24 дополнительный компонент из этой полости через канал 26 в поршне 11, трубу 27 и обратный клапан 28 впрыскивается в нагнетательный коллектор 16, перемешиваясь с

раствором, нагнетаемым из рабочей камеры 14.

Таким образом, объемная подача раствора в нагнетательный трубопровод 17 равна сумме объемов, вытесняемых из рабочей камеры 14 и дополнительной полости 24, за вычетом объема компенсационной камеры 19.

Количество дополнительного компонента регулируется затяжкой пружины подпружиненного поршня 21.

В период такта всасывания, происходящего в рабочей камере 14, поршень 11 компенсационного цилиндра 9 движется в сторону уменьшения объема компенсационной камеры 19 и увеличения объема дополнительной полости 24, при этом перекачиваемый раствор вытесняется из компенсационной камеры 19 в нагнетательный трубопровод 17, одновременно дополнительная полость 24 через клапан 25 заполняется дополнительным компонентом из емкости.

Объемная подача насоса при этом цикле равна объему компенсационной камеры 19. Перекачиваемый раствор с введенным в него дополнительным компонентом дополнительно перемешивается при прохождении участка нагнетательного трубопровода с установленными под углом к оси потока лопастями 29 и участка трубопровода 30 с резкоизменяющимся сечением.

Далее циклы повторяются.

Таким образом, предлагаемый растворонасос обеспечивает введение дополнительного компонента непосредственно в перекачиваемый раствор, что существенно повышает технические возможности растворонасоса, и обеспечивает повышение качества работ, например, при использовании насоса для нанесения штукатурных растворов.

Формула изобретения

1. Растворонасос, содержащий корпус с приводом, рабочий и компенсационный цилиндры, каждый из которых имеет поршень, при помощи штока связанный с приводом, причем рабочая камера рабочего цилиндра сообщена с нагнетательными коллектором и трубопроводом через нагнетательный клапан, а камера компенсационного цилиндра - непосредственно, отличающийся тем, что, с целью обеспечения введения дополнительного компонента непосредственно в перекачиваемый раствор, он снабжен емкостью и регулятором дозирования дополнительного компонента, включающим цилиндр с подпружиненным поршнем и регулировочным винтом, компенсационный цилиндр со стороны привода снабжен дополнительной полостью с обратным

клапаном, сообщенной с цилиндром регулятора дозирования непосредственно и с емкостью для дополнительного компонента через обратный клапан, а поршень компенсационного цилиндра снабжен сквозным каналом и прикрепленным к поршню удлинительным устройством в виде трубы с обратным клапаном, выходящей в нагнетательный коллектор.

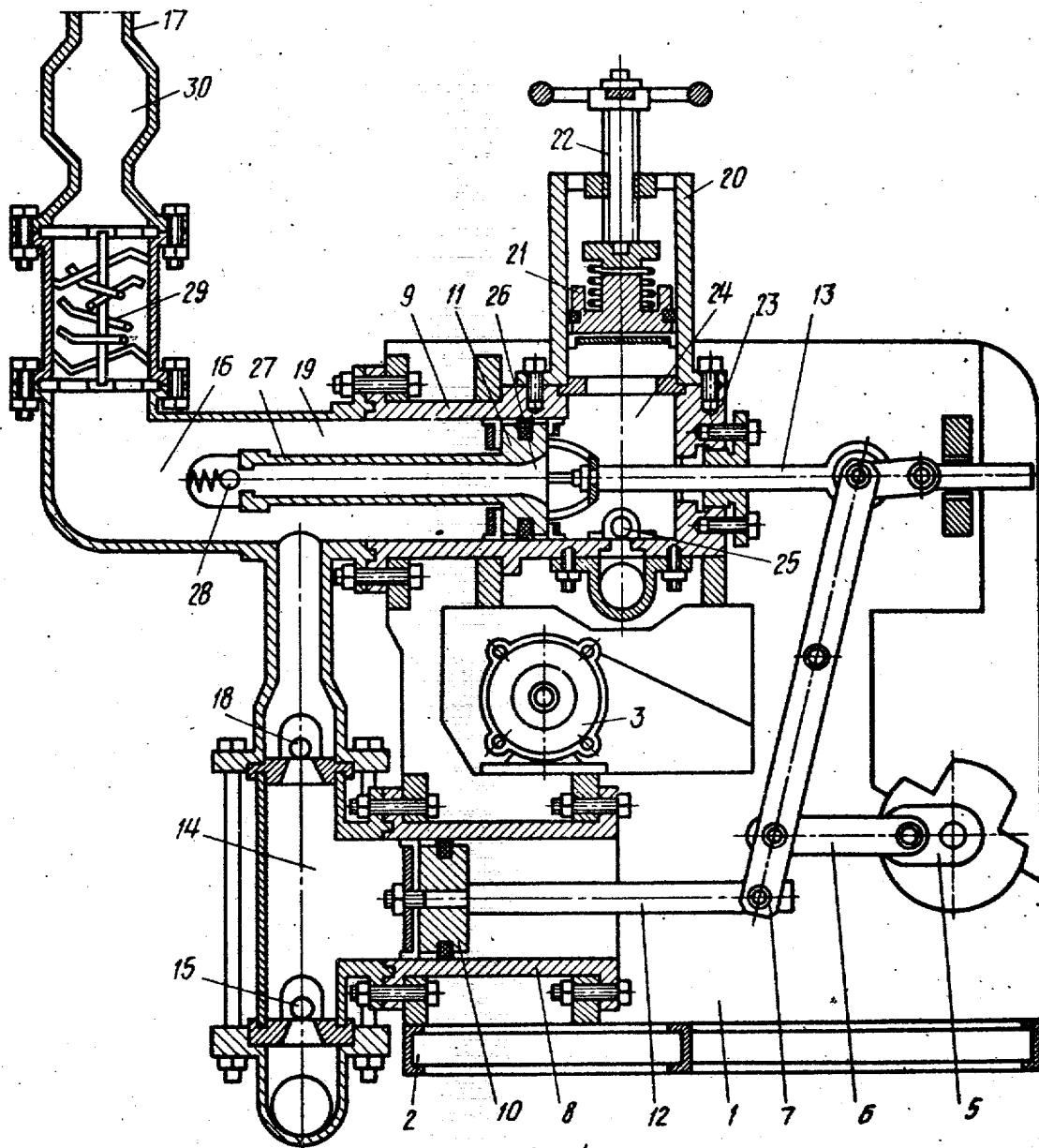
2. Растворонасос по п.1, отличающийся тем, что нагнетатель-

ный трубопровод снабжен перемешивающим устройством, выполненным в виде установленных под углом к оси потока лопастей и участка трубопровода с резкоизменяющимся сечением.

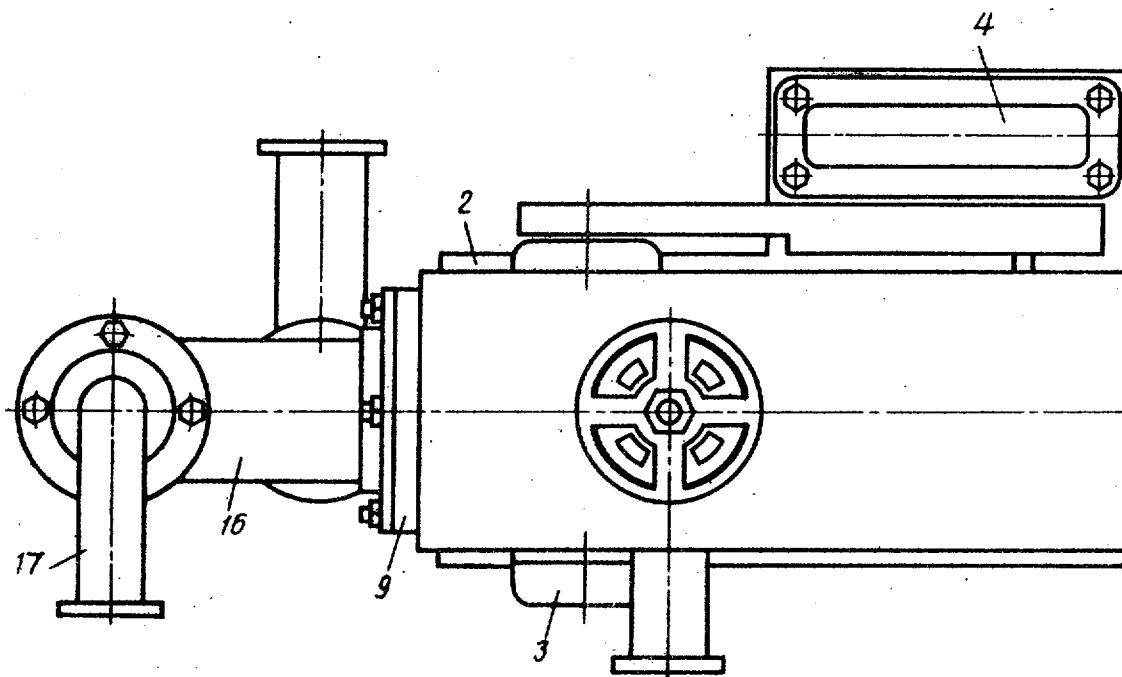
5

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Шишулин Ю.П. и др. Машины для бетонных и штукатурных работ западногерманской фирмы "Путцмайстер". "Механизация строительства", 1974, № 3, с.26. рис.2.



Фиг. 1



Фиг 2

Составитель В. Чашкин
 Редактор Н. Кешеля Техред И. Гайду Корректор Е. Рошко
 Заказ 407/43 Тираж 663 Подписное
 ВНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
 Филиал ИПП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4