



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГИИТ СССР

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4283276/25-29 <sup>1</sup>

(22) 13.07.87

(46) 23.05.89. Бюл. № 19

(71) Белорусский политехнический институт и Белорусский государственный институт по проектированию водохозяйственного и мелиоративного строительства

(72) А.Ф.Авдонькин и Е.М.Ишутин

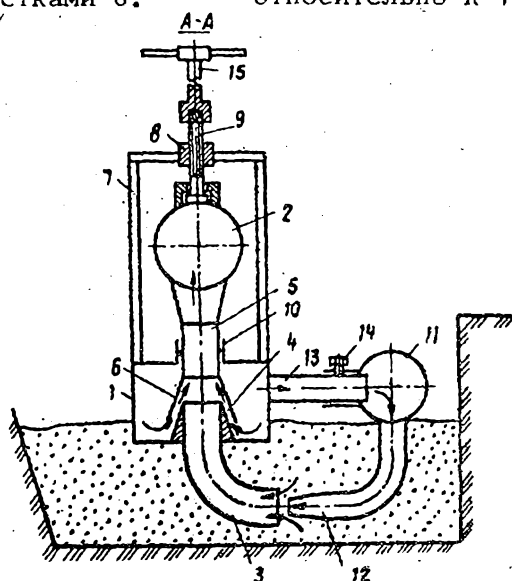
(53) 621.694 (088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР № 1372106, кл. F 04 F 5/02, 1986.

(54) НАСОСНАЯ УСТАНОВКА

(57) Изобретение м.б. использовано при перекачке различных пульп. Цель изобретения - регулирование производительности установки. Камеры 5 смешения струйных насосов жестко соединены с коллектором (К) 2 отвода смеси и снабжены конфузурными участками 6.

<sup>2</sup>  
Приспособление для регулирования режима работы насосов включает жестко связанную с К 1 подвода активной среды раму 7. С рамой 7 связана втулка 8, имеющая внутреннюю винтовую нарезку. С втулкой 8 взаимодействует винт 9 и связан с К 2 соединением, допускающим его вращение. К 1 снабжен направляющими 10 в к-рых с возможностью осевого перемещения установлены камеры 5. Участки 6 размещены коаксиально выходным участкам патрубков (П) 3 с образованием активных сопел 4. К 11 с соплами 12, расположенными напротив входных участков П 3, отводящими П 13 сообщен с К 1. К 11 установлен с возможностью перемещения и фиксации относительно П 13. Регулирование производительности за счет изменения расстояния между соплами 12 и П 3 можно осуществить перемещением К 11 относительно К 1. 2 з.п. ф-лы. 2 ил.



Фиг. 2

Изобретение относится к насосам, к струйным насосам, предназначенным для перекачки различных пульп, например вода-песок, вода-гравий, вода-уголь и т.д.

Цель изобретения - регулирование производительности при перекачивании неоднородных сред.

На фиг.1 изображена насосная установка, общий вид; на фиг.2 - сечение А-А на фиг.1.

Насосная установка содержит коллекторы подвода активной среды 1 и отвода смеси 2 и струйные насосы со всасывающими патрубками 3, активными соплами 4 и камерами 5 смешения, последние из которых жестко соединены с коллектором 2 отвода смеси и снабжены конфузорными участками 6. Установка снабжена приспособлением для регулирования режима работы насосов, включающим жестко связанную с коллектором 1 подвода активной среды раму 7, соединенную с ней втулку 8, имеющую внутреннюю винтовую нарезку, и винт 9, взаимодействующий с втулкой 8 и связанный с коллектором 2 отвода смеси соединением, допускающим его вращение. Коллектор 1 подвода активной среды снабжен направляющими 10, в которых с возможностью осевого перемещения установлены камеры 5 смешения, конфузорные участки 6 которых размещены коаксиально выходным участкам всасывающих патрубков 3 с образованием активных сопел 4. Установка может быть снабжена дополнительным коллектором 11 с соплами 12, расположенными напротив входных участков всасывающих патрубков 3, и отводящими патрубками 13, сообщающими коллектор 1 подвода активной среды с дополнительным коллектором 11. Дополнительный коллектор 11 может быть установлен с возможностью перемещения и фиксации относительно отводящих патрубков 13 с помощью винтов 14. Винт 9 соединен со штоком 15, обеспечивающим возможность вращения винта 9 при погружении установки в жидкость.

Если насосная установка входит в состав установки для удаления наносов, скапливающихся у основания решетки сорозадерживающего устройства водозаборной станции, перед решеткой целесообразно разместить приямок, в котором и скапливается ос-

новное количество наносов. Насосную установку размещают перед решеткой в приемке.

При работе установки в составе водозаборной станции (не показана) часть воды из напорного трубопровода подается в полость коллектора 1 и выходит из сопел 4 в виде кольцевых струй, имеющих скорость 15-30 м/с. При такой скорости струй на срезах всасывающих патрубков 3 возникает разрежение, под действием которого в патрубки 3 поступает из приемки смесь воды и песка. В камерах 5 смешения потоки смешиваются, обмениваются энергией и в виде общего потока с усредненной скоростью поступают в полость коллектора 2, из которого вода с песком транспортируется на площадки для сбора наносов или же сбрасывается снова в водоем в стороне от зоны водозабора.

Регулировка режима работы струйных насосов производится за счет изменения ширины сопел 4 путем вращения винта 9 в ту или иную сторону. При вращении винта 9 поднимаются или опускаются коллектор 2 и жестко связанные с ним камеры 5 смешения с конфузорами 6. Перемещение конфузоров 6 вызывает изменение ширины сопел 4 и производительности установки.

Размыванию наносов и их передвижению к всасывающим патрубкам 3 способствуют струи воды, вытекающие из сопел 12 коллектора 11. Регулирование производительности за счет изменения расстояния между соплами 12 и патрубками 3 можно осуществлять также путем перемещения дополнительного коллектора 11 относительно коллектора 1 подвода активной среды.

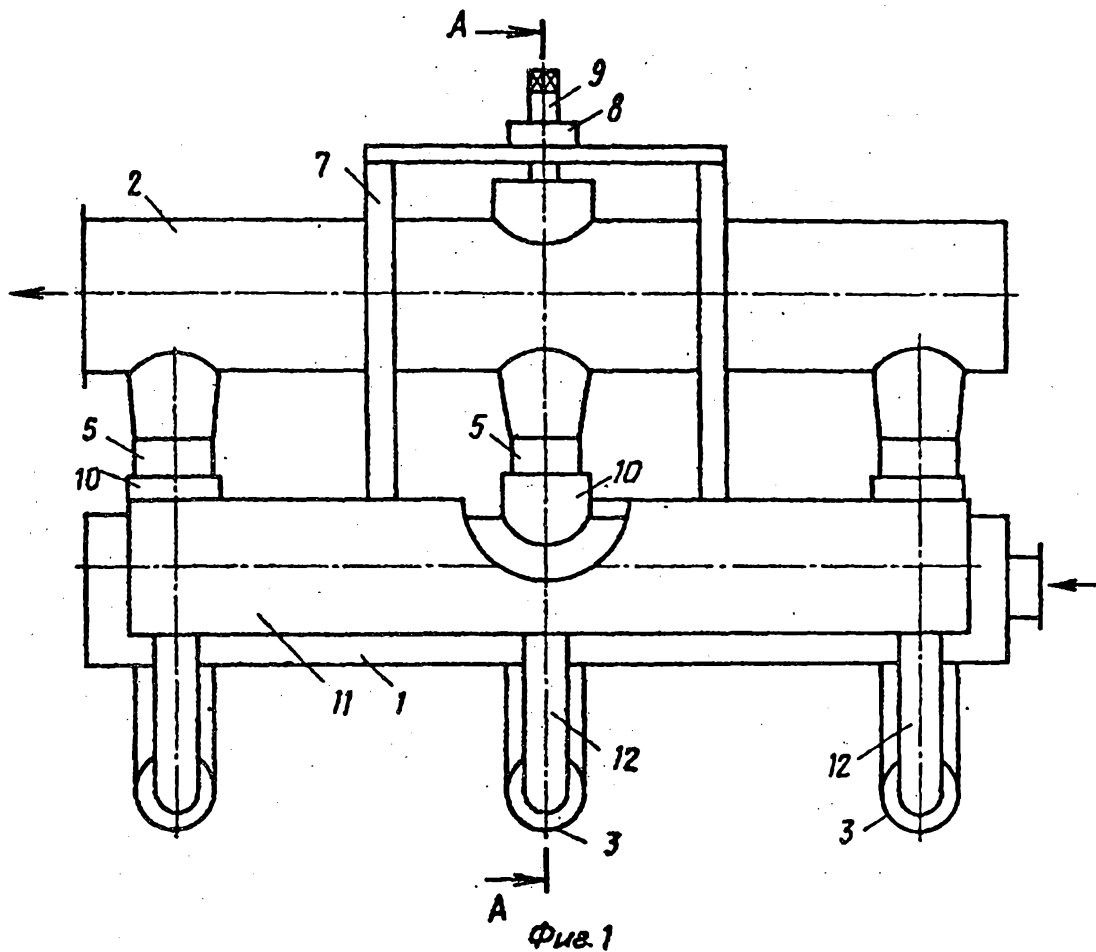
#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Насосная установка, содержащая коллекторы подвода активной среды и отвода смеси и струйные насосы с всасывающими патрубками, активными соплами и камерами смешения, последние жестко соединены с коллектором отвода смеси и снабжены конфузорными участками, отличающаяся тем, что, с целью регулирования производительности при перекачивании неоднородных сред, установка снабжена приспособлением для регулирования режима работы насосов, включающим жест-

ко связанную с коллектором подвода активной среды раму, соединенную в ней втулку, имеющую внутреннюю винтовую нарезку, и винт, взаимодействующий с втулкой и связанный с коллектором отвода смеси соединением, допускающим его вращение, коллектор подвода активной среды снабжен направляющими, в которых с возможностью осевого перемещения установлены камеры смещения, конфузорные участки которых размещены коаксиально выходным участкам всасывающих патрубков с образованием активных сопл.

2. Установка по п.1, отличающаяся тем, что она снабжена дополнительным коллектором с соплами, расположенными напротив входных участков всасывающих патрубков, и отводящими патрубками, сообщающими коллектор подвода активной среды с дополнительным коллектором.

3. Установка по пп.1 и 2, отличающаяся тем, что дополнительный коллектор установлен с возможностью перемещения и фиксации относительно отводящих патрубков.



Составитель Л.Анисимова

Редактор И.Дербак

Техред Л.Сердюкова

Корректор О.Кравцова

Заказ 2658/36

Тираж 523

Подписное

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

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