



Государственный комитет  
СССР  
во делах изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 720078

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 18.03.75 (21) 2114880/28-12

(51) М. Кл.<sup>2</sup>

с присоединением заявки № -

D 06 B 3/36  
D 06 C 27/00  
G 05 D 9/00

(23) Приоритет -

Опубликовано 05.03.80. Бюллетень № 9

(53) УДК 621.7.  
.024.2(088.8)

Дата опубликования описания 07.03.80

(72) Автор  
изобретения

А. И. Арнаутов

(71) Заявитель

Орловский научно-исследовательский институт легкого  
машиностроения

### (54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ УРОВНЯ МОЮЩЕГО РАСТВОРА

Изобретение относится к легкой промышленности и может быть использовано при промывке длиномерных изделий после технологической обработки.

Известно устройство для регулирования уровня моющего раствора, содержащее датчики уровня моющего раствора, на разной высоте размещенные в первой промывной ванне и связанные с блоком контроля уровня моющего раствора, выход которого связан с системой управления изменением расхода моющего раствора, содержащей цилиндр включения, шток которого кинематически связан с золотниковым переключателем, и связанной с приводом насосной системы [1].

Недостаток известного устройства заключается в невысоком качестве регулирования.

Цель изобретения - повышение качества регулирования.

Указанная цель достигается тем, что устройство имеет систему регулирования уровня с датчиком уровня моющего раствора

в последней промывной ванне, датчики уровня выполнены в виде пьезометрических трубок, а система управления изменением расхода моющего раствора снабжена двухпозиционным клапаном, управляющая полость которого связана с выходом золотникового переключателя, при этом пьезометрическая трубка последней промывной ванны установлена на одном уровне с верхней пьезометрической трубкой первой промывной ванны, подсоединенной к нижней через двухпозиционный клапан.

На чертеже представлена функциональная схема устройства.

Устройство содержит насос 1, всасывающий патрубок которого подсоединен к первой промывной ванне 2, а нагнетающий патрубок с вентилем 3 - к коагуляционной ванне 4. В первой промывной ванне 2 установлены на разной высоте пьезометрические трубки 5 и 6, сообщающиеся между собой через двухпозиционный клапан 7, и подключены общей точкой к бло-

ку контроля уровня моющего раствора, включающему усилитель мощности 8 и расходомер 9, панель дистанционного управления 10 и регулятор давления с манометром 11.

Устройство содержит также систему управления изменением расхода моющего раствора, включающую соединенный с выходом усилителя мощности 8 блока контроля уровня цилиндр включения 12, шток которого кинематически связан с золотниковым переключателем 13 трехходового клапана, а затем в конце своего хода - с рычагом электропереключателя 14.

В последней промывной ванне 15 установлена пьезометрическая трубка 16 на одной высоте с пьезометрической трубкой 5 и подсоединена к измерителю уровня 17 и расходомеру 18. Регулирующим клапаном 19 производится подача воды для промывки. Элементы 15, 16, 17, 18, 19 вместе с панелью дистанционного управления 20 образуют систему регулирования уровня в последней промывочной ванне.

Устройство работает следующим образом.

После того, как установлены режимы питания воздухом усилителя мощности 8, пьезометрических трубок 5, 6 и 16 измерителя уровня 17, с выхода последнего поступает сигнал в мембранную полость регулирующего клапана 19. Вода начинает поступать в промывные ванны. При достижении заданного уровня, который задается пьезометрической трубкой 16, измеритель уровня 17 выдает сигнал на прекращение подачи воды. Одновременно с этим по команде пьезометрической трубки 5, которая установлена и закреплена на одной высоте с пьезометрической трубкой 16, с выхода усилителя мощности 8 сигнал подается в рабочую полость цилиндра включения 12, шток которого сначала переключает золотниковый переключатель 13, а затем - рычаг электропереключателя 14, вследствие чего происходит отключение пьезометрической трубки 5 от трубки 6 и включение привода насоса 1. Происходит перекачка раствора из первой промывной ванны 2 в коагуляционную ванну 4. Отключение пьезотрубки 5 от пьезотрубки 6 создает гидрозатвор, т.е. давление в трубке 6, соединенной с измерительной камерой усилителя мощности 8, значительно больше давления в трубке 5, под действием которого произошло включение насоса.

В процессе перекачивания раствора из промывных ванн в коагуляционную текстильная ткань движется навстречу потоку, т.е. происходит промывка ткани по способу противотока. Величина противотока может регулироваться вручную вентилем 3. При этом воды в промывные ванны поступает столько, сколько перекачивается насосом, одновременно с этим поддерживается заданный уровень раствора в промывных ваннах.

Непрерывность процесса противотока обеспечивается постоянством включения насоса на весь период промывки ткани, а постоянство его включения обеспечивается в свою очередь наличием в устройстве элемента памяти, образованного из пьезометрических трубок 5 и 6, двухпозиционного клапана 7, усилителя мощности 8, цилиндра включения 12 и трехходового клапана.

Элемент обладает свойством запоминать количество жидкости, поступившей в промывные ванны до заданного уровня. Память сбрасывается, т.е. электродвигатель включается только в том случае, если будет откачен объем жидкости, заключенный между пьезометрическими трубками 5 и 6. Но этого не произойдет по той причине, что воды через регулирующийся клапан подается столько, сколько откачивает насос, вследствие чего соблюдается равенство стока и притока жидкости.

Устройство при промывке тканей обеспечивает непрерывность противотока, повышает надежность насоса с электродвигателем, качество промывки при одновременной экономии расхода воды.

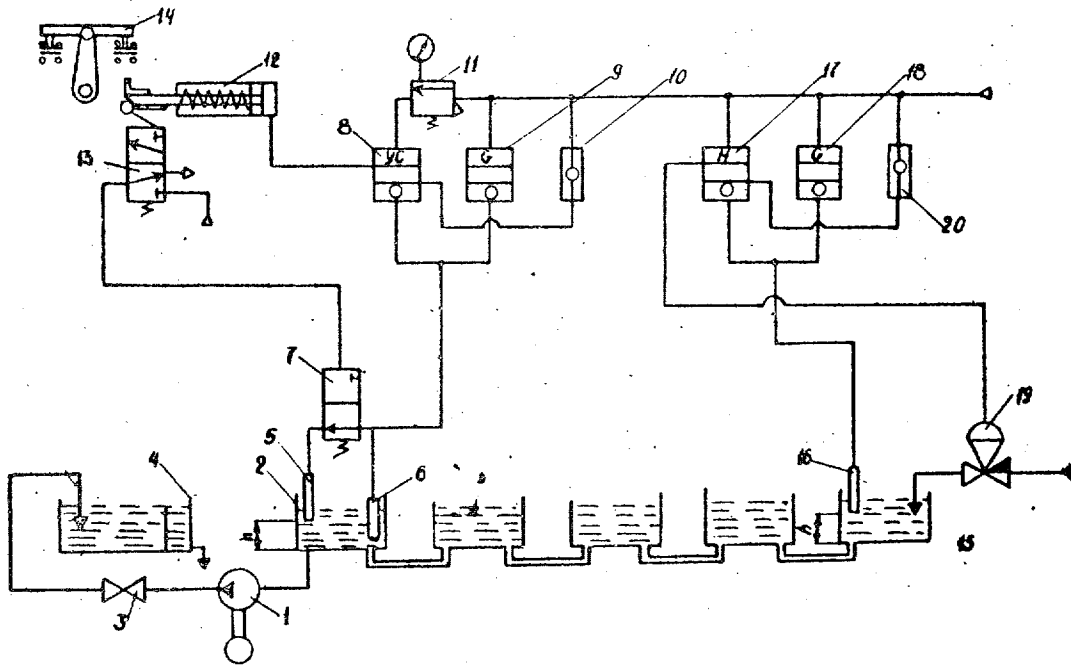
#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для регулирования уровня моющего раствора, преимущественно в противоточных линиях проходного типа, содержащее датчики уровня моющего раствора, на разной высоте размещенные в первой промывной ванне и связанные с блоком контроля уровня моющего раствора, выход которого связан с системой управления изменением расхода моющего раствора, содержащий цилиндр включения, шток которого кинематически связан с золотниковым переключателем, и связанной с приводом насосной системы, отличающееся тем, что, с целью повышения качества регулирования, оно имеет систему регулирования уровня с

датчиком уровня моющего раствора в последней промывной ванне, датчики уровня выполнены в виде пьезометрических трубок, а система управления изменением расхода моющего раствора снабжена двух- 5 позиционным клапаном, управляющая полость которого связана с выходом золотникового переключателя, при этом пьезометрическая трубка последней промывной

ванны установлена на одном уровне с верхней пьезометрической трубкой первой промывной ванны, подсоединенной к нижней через двухпозиционный клапан.

Источники информации,  
принятые во внимание при экспертизе  
1. Патент США № 3776252,  
кл. 137-99, 1973.



Составитель В. Талянский

Редактор П. Макаревич Техред Н. Ковалева Корректор Ю. Макаренко

Заказ 292/12

Тираж 492

Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4