



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 05 03 79
(21) PV 1471-79
(89) 135097, DD
(32)(31)(33) 27 03 78 (WP D 06 F/204 404), DD

(40) Zveřejněno 13 01 84
(45) Vydáno 15 01 85

(11) **230 651**
B1

(51) Int. Cl.³
D 06 F-33/02

(75)

Autor vynálezu

SCHLAUPITZ LOTHAR, KARL-MARX-STADT, (DD)

(54)

Zařízení pro kontrolu a řízení plnění
zásobníků kapalinou

Vynález se týká zařízení pro kontrolu a řízení plnění zásobníků kapalinou. Cílem vynálezu je zhotovení zařízení pro bezporuchovou kontrolu a řízení plnění zásobníků kapalinou a to jak do úplného naplnění, tak i do nulové úrovně, které je využíváno pro mokrou úpravu textilií. Podle vynálezu se úkol řeší tak, že pro kontrolu a řízení plnění zásobníků kapalinou, za použití kombinovaných ventilů a Pitotovy-Prandtlovy trubice, je hadice pro přívod pomocného vzduchu zároveň připojena ke kombinovaným ventilům a přes zpězdovací člen k jednotce pro limitní hodnotu. Mezi výstupem jednotky pro limitní hodnotu a ovladatelným členem, např. ventilem pro přívod roztoku nebo odpadním ventilem je dodatečně instalován tlumicí článek.

Название изобретения

Приспособление для контроля и управления уровнем заполнения резервуаров жидкостью

Č. j.	0 2 6 8 1
pošto	1 5. VI 83
Úřad PROVĚŘENÍ A OVLIVNĚNÍ PŘÍL.	

Область применения изобретения

Изобретение касается приспособления для контроля и управления уровнем заполнения резервуаров жидкостью. Контроль охватывает как полное заполнение, так и нулевой уровень.

Характеристика известных технических решений

Известны приспособления для контроля за уровнем жидкости в отделочных ваннах, работающие по гальваническому или емкостному принципу.

Известны также приспособления, которые по принципу сообщающихся сосудов имеют снаружи ванны контрольный сосуд, по которому уровень раствора контролируется с помощью контактов Рида.

Кроме того стали уже известными приспособления на базе принципа подъемной силы, где находящийся снаружи отделочной ванны индикатор измеряемых значений срабатывает с помощью поплавка соответственно подъему или падению уровня жидкости.

По DE - 0 52331 988 известно одно приспособление, работающее по принципу нагрузки, когда, например, в стиральных машинах между баком с щелочью и насосом расположено перекидное устройство, которое при изменении его положения включает устройство для переключения и изменения направления потока моющего раствора.

В стиральных машинах согласно DE - 0 52306 530 известны приспособления для контроля стока моющего раствора или для измерения нулевого уровня, основанные на том, что при достижении нулевого уровня во встроенном воздухохоборнике падает давление и вместе с этим подается сигнал для переключения.

По D D - P S II9 838 известны способ и приспособление для управления насосами для удаления моющего раствора из стиральных машин, основанные на измерение тока электродвигателя, который изменяется при холостом ходе и поэтому вызывает срабатывание сигнала переключения.

Для опорожнения резервуаров также частично применяется косвенное управление, но без обратной сигнализации, при котором задается определенное время с предположением, что за этот период резервуар опорожнится (D E - O S 2 358 705).

По D D - P S 85853 известна пневматическая система измерения уровня наполнения с применением бусиновых зондов, бусиновых дросселей и индикаторных устройств, в которой запорные арматуры управляются автоматически.

По описанию изобретения к патенту D D - P S 85 853 речь идет о самоконтроле за постоянной индикацией уровня наполнения, но не о контрольном приспособлении для управления уровнем наполнения. Описанное в D D - P S 85 853 решение должно только обеспечить бесперебойную работу измерительного устройства.

Но все известные способы и приспособления имеют свои недостатки. С одной стороны, они слишком восприимчивы к помехам, например, гальванические и емкостные способы и приспособления, так как любое отложение загрязнений на измерительных щупах ведет к изменению потенциалов и поэтому к подаче ложных сигналов. С другой стороны, например, принцип нагрузки связан с очень большим объемом механических элементов.

Известные для бытовых стиральных машин способы и приспособления невозможно также использовать в промышленном оборудовании, так как такое оборудование имеет значительно большие размеры, и может возникать значительно больше факторов помех.

Косвенное управление заполнением и опорожнением ванны не гарантирует контроля за фактическим процессом, так как возможное измене-

ние вязкости раствора или отложения всякого рода отрицательно влияют на скорость потока, и в таких случаях заданное время недостаточно для действительного наполнения или опорожнения ванны, так что это ведет к подаче ложных сигналов.

Цель изобретения

Цель изобретения заключается в исключении недостатков, имеющихсЯ в известных приспособлениях, предотвращении подачи ложных сигналов и в обеспечении бесперебойной работы установки.

Описание сущности изобретения

В основу изобретения положена реализация контроля и управления уровнем наполнения ванны с жидкостью по пневматическому принципу. При этом приспособление для контроля и управления должно быть простым и применимым во всех установках для окрой отделки текстиля.

Согласно изобретению задача решается тем, что для контроля и управления уровнем наполнения ванны с применением комбинированных дросселей и трубки Пито-Прандтля подводЯщий шланг для вспомогательного воздуха одновременно подключен к комбинированным дросселям и через звено замедления к блоку предельного значения. Между выходом блока предельного значения и управляемым исполнительным звеном, например - клапаном на стороне притока раствора или на стороне стока, находится демпфирующее звено.

При погружении в ванну с раствором в трубке Пито-Прандтля с помощью вспомогательного воздуха образуется бисерное давление, под воздействием которого при достижении критического уровня наполнения фактически уже известный блок предельного значения подает сигнал следующему управлению, например, для открытия или закрытия клапана подачи или клапана стока раствора.

В приспособлении согласно изобретению из-за подключения шланга подвода вспомогательного воздуха бисерное давление сначала образуется в трубке Пито-Прандтля. Блок предельного значения по истечении замедления снова работоспособный и подает сигнал на выходе только после того, как бисерное давление в трубке Пито-Прандтля снижается ниже заданного порогового значения для блока предельного значения.

Выходящий из блока предельного значения сигнал демпфируется демпфирующим элементом, состоящим из дросселя и объема, что предотвращает возможное появление кратковременных переключательных импульсов. Выходной сигнал является поэтому истинной командой. Исключается подача ложных сигналов и обеспечивается бесперебойная работа установки. Приспособление согласно изобретению гарантирует бесперебойное функционирование всей циркуляции раствора.

Пример исполнения изобретения

Ниже изобретение поясняется более подробно по чертежу.

При этом показаны на.

фиг. I - схематическое изображение приспособления, находящегося в системе циркуляции раствора

Согласно фиг. I вспомогательный воздух РН направляется через комбинированные дроссели 1, 2, 3 в трубку Пито-Прандтля 4 и в зависимости от уровня раствора 5 в ванне 6 образует бисерное давление.

Кроме того вспомогательный воздух РН прилагается через звено замедления 7, состоящее из дросселя и объема, к блоку предельного значения СД. Звено замедления 7 замедляет подачу вспомогательного воздуха РН к блоку предельного значения СД, так что бисерное давление сначала образуется в трубке Пито-Прандтля. Период замедления должен быть больше, чем время, необходимое для образования бисерного давления в трубке 4.

При снижении уровня раствора 5 в ванне 6 до критической метки, т.е. до нулевого уровня 9, бисерное давление в трубке Пито-Прандтля также падает до нуля.

При этом блок предельного значения получает входной сигнал Хе. В результате замедленной подачи вспомогательного воздуха РН к блоку предельного значения СН обеспечивается, что истинный входной сигнал Хе воспринимается блоком предельного значения СН еще до восстановления его работоспособности звеном замедления 7. Выходящий из блока предельного значения СН сигнал Ха снова демпфируется элементом демпфирования 9, состоящим из дросселя и объема, для предотвращения возможной подачи кратковременных переключательных импульсов и обеспечения понимания выходного сигнала Ха как истинной команды. Выходной сигнал Ха вызывает срабатывание следящего управления исполнительным звеном IO, например, подается команда закрыть клапан стока.

Преимущества приспособления согласно изобретению, наряду с простотой принципа, заключается, прежде всего, в том, что на работу приспособления, благодаря его принципу работы, не влияют посторонние загрязнения раствора, например, отложение волокон, и осадения, не влияет изменение вязкости раствора, и что оно позволяет производить также контроль за эффективным уровнем вспененного раствора. Оно требует также меньшего объема работ по техническому обслуживанию и может применяться для всех технологий мокрой отделки текстиля. Приспособление согласно изобретению может также применяться во взрывоопасных помещениях.

Формула изобретения

- I. Приспособление для контроля и управления уровнем наполнения резервуаров жидкостью с применением комбинированных дросселей и трубки Пито-Прандтля для образования бисерного давления, характеризующееся тем, что шланг подачи вспомогательного воздуха (РН) одновременно подключен к комбинированным дросселям (1,2,3) и через звено замедления (7) к блоку предельного значения (СН).

2. Приспособление согласно пункту I, характеризующееся тем, что между выходом блока предельного значения (GN) и управляемым установочным звеном (IO) находится демпфирующий элемент.

Аннотация

Изобретение касается приспособления для контроля и управления уровнем наполнения резервуаров жидкостью.

Цель изобретения заключается в разработке приспособления для бесперебойного контроля и управления уровнем наполнения, как полного заполнения, так и нулевым уровнем, в резервуарах с жидкостью, например, применяемых для мокрой отделки текстиля.

Согласно изобретению задача решается тем, что для контроля и управления уровнем наполнения резервуаров жидкостью с применением комбинированных дросселей и трубки Пито-Прандтля шланг для подачи вспомогательного воздуха одновременно подключен к комбинированным дросселям и через звено замедления к блоку предельного значения. Между выходом блока предельного значения и управляемым установочным звеном, например, клапаном подачи раствора или клапаном стока, дополнительно встроен демпфирующий элемент.

Předmět vynálezu

1. Zařízení pro kontrolu a řízení plnění zásobníků kapalinou za použití kombinovaných ventilů a Pitotovy-Prandlovy trubice k vytvoření tlaku, vyznačující se tím, že hadice pro přívod (PH pomocného vzduchu je zároveň připojena ke kombinovaným ventilům (1, 2, 3) a přes zpoždovací člen (7) k jednotce (G, N) pro limitní hodnotu.

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že mezi výstupem jednotky (G,N) pro limitní hodnotu a ovladatelným členem (10) je tlumicí článek.

Uznáno vynálezem na základě výsledku expertizy, provedené Úřadem pro vynalezectví a patentnictví, Berlín, (DD)

1 výkres

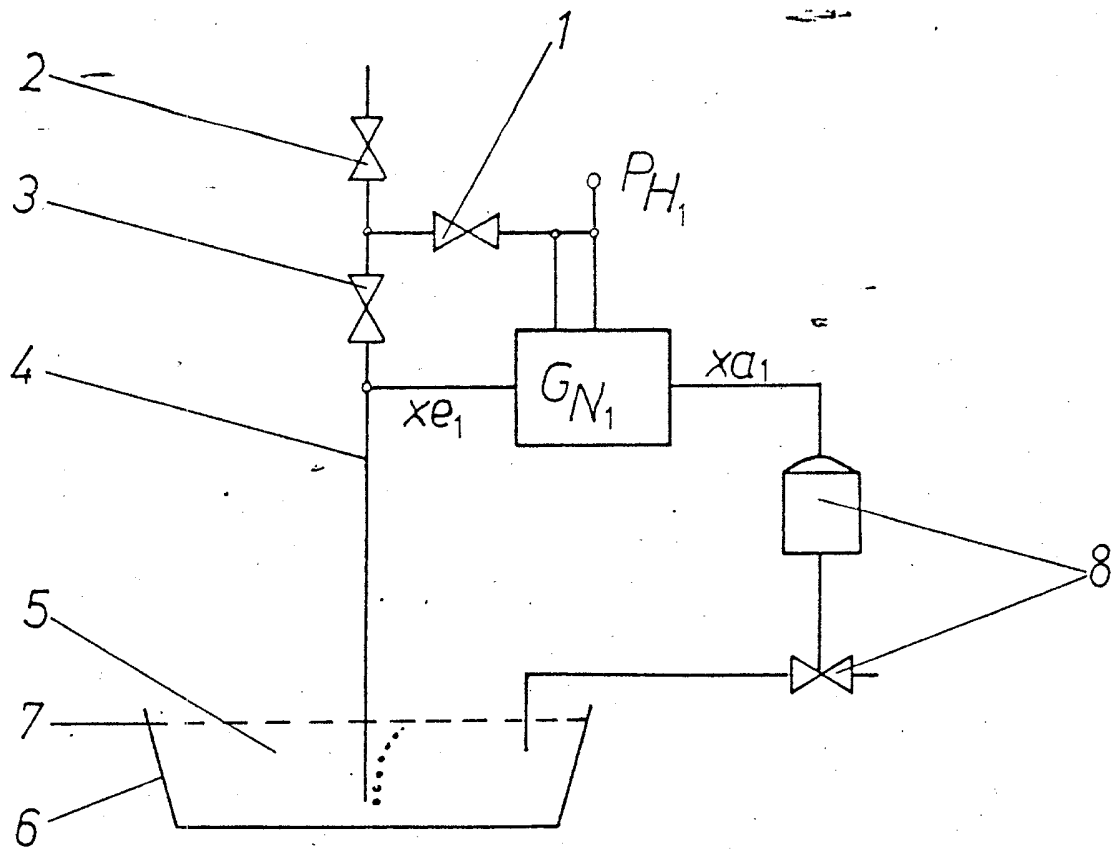


Fig: 1

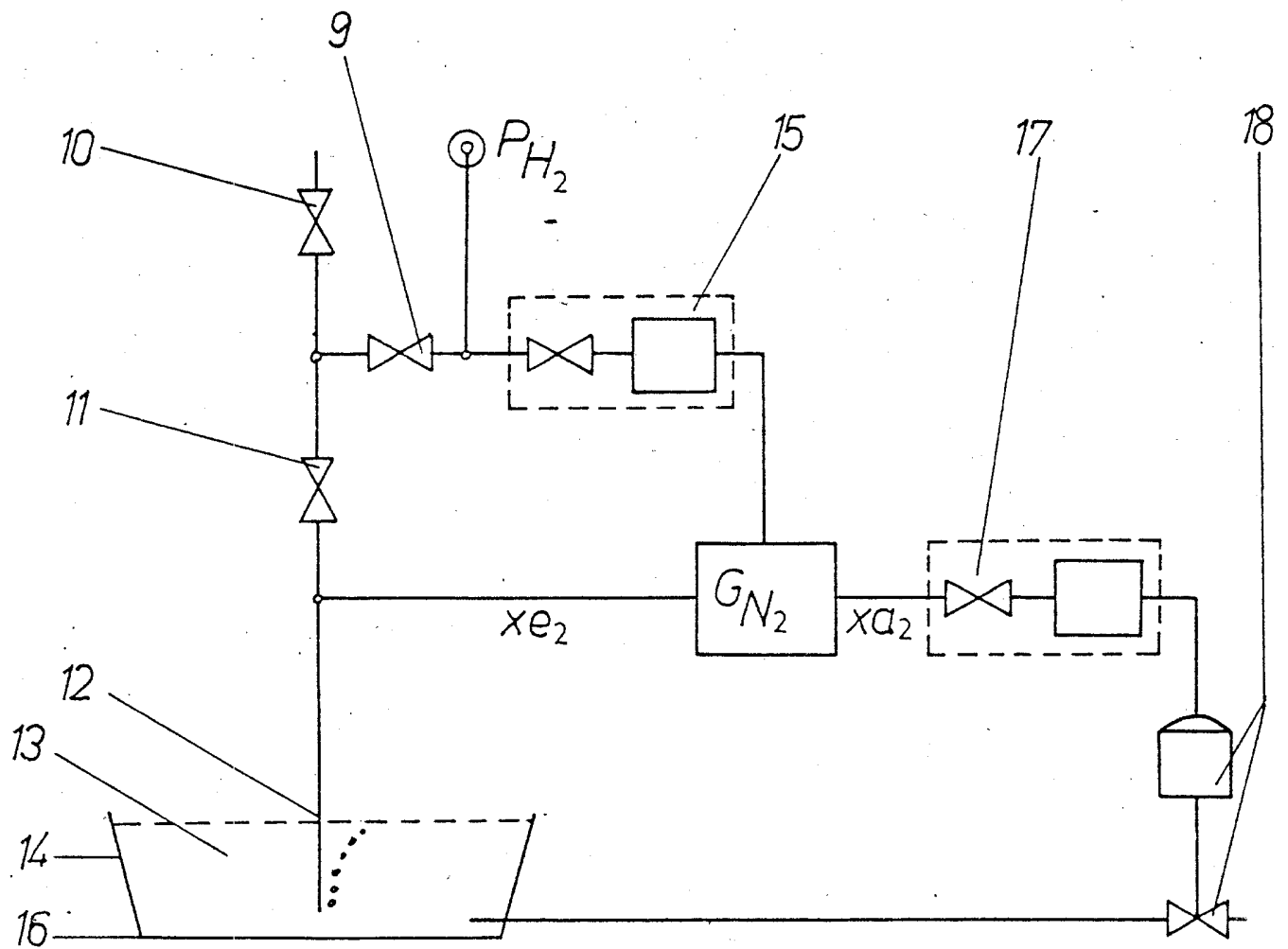


Fig: 2

A/1