



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

245476

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 25 02 83

(21) PV 01303-83

(89) 1 096 170, SU

(51) Int. Cl.⁴

B 65 G 51/26

(40) Zveřejněno 16 07 85

(45) Vydáno 15 06 87

(75)

Autor vynálezu

LIPSKIJ VLADIMIR KONSTANTINovič, RYSEV GERMAN STĚPANOvič;
TROJICKIJ IGOR NIKOLAJEvič, NOVOPOLOCK (SU)

(54) Zařízení k zavádění kontejnerů s nákladem
do hydraulického dopravního potrubí

Zařízení k zavádění kusových kontejnerů
do hydraulického dopravního potrubí patří
k potrubní vodní dopravě.

Cíl navrženého zařízení - snížení
energetických nákladů.

Zařízení k zavádění kontejnerů do hy-
draulického dopravního potrubí obsahuje
s čerpadlem spojený ejektor, zásobník
naplněný kapalinou a hrdlo pro přívod
ejektovaného proudu kapaliny, spojené se
zásobníkem.

Novým na zařízení je dopravník umístěný
v zásobníku a v hrdle pro přívod ejekto-
vaného proudu kapaliny, jehož přijímací
konec je umístěn v prostoru vstupu kontej-
nerů do zásobníku.

Изобретение относится к трубопроводному гидротранспорту, а именно - к устройству для ввода контейнеров с грузом в гидротранспортный трубопровод, и может быть использовано при вводе в напорный трубопровод разделителей потока при последовательной перекачке жидкостей или вводе устройств для очистки внутренней поверхности труб. Применение изобретения целесообразно при транспортировании в потоке жидкости по трубопроводу различных грузов, помещенных в оболочки-контейнеры или отформованных в виде брикетов, имеющих размеры одного порядка с диаметром трубопровода.

Известно устройство для ввода контейнеров в гидротранспортный трубопровод, содержащее участок трубопровода, помещенный в питающий резервуар, заполненный жидкостью, насосы, соединенные с участком трубопровода и резервуаром, и систему задвижек, обеспечивающих управление потоком жидкости /1/.

Основными недостатками такого устройства является нестационарность работы насосного оборудования, сложность управления системой задвижек, зависимость частоты ввода контейнеров от их плотности, что существенно ограничивает возможность применения устройств.

245476

Известно устройство для ввода штучных грузов в гидротранспортный трубопровод, содержащее сообщенный с насосом эжектор, заполненный жидкостью резервуар и патрубок для подачи эжектируемого потока жидкости, расположенный внутри эжектора соосно гидротранспортному трубопроводу и сообщенный с резервуаром / 2 /.

Недостатком данного устройства является низкая эффективность работы устройства, обусловленная зависимостью условий ввода от удельного веса (плотности) вводимых контейнеров, что при определенных сочетаниях плотностей контейнеров и жидкости увеличивает затраты энергии и даже делает применение устройства невозможным, а также отсутствием возможности регулирования частоты ввода, которая в данном случае определяется соотношением плотности контейнера и жидкости.

Целью изобретения является снижение энергозатрат.

Это достигается тем, что устройство для ввода штучных грузов в гидротранспортный трубопровод, содержащее сообщенный с насосом эжектор, заполненный жидкостью резервуар и патрубок для подачи эжектируемого потока жидкости, расположенный внутри эжектора соосно гидротранспортному трубопроводу и сообщенный с резервуаром, снабжено установленным в резервуаре и в патрубке для подачи эжектируемого потока жидкости конвейером, приемный конец которого размещен в зоне ввода грузов в резервуар.

На чертеже представлена схема устройства.

Устройство состоит из эжектора 1, соединенного с гидротранспортным трубопроводом 2, насосом 3 для подачи потока эжектирующей жидкости и посредством патрубка 4 для подачи эжектируемой жидкости с питающим резервуаром 5. В патрубке 4 встроены конвейер 6, например ленточный, проходящий через резервуар 5 и в данном случае выходящий на свободную поверхность жидкости в питающем

резервуаре 5, соединяясь с механизмом 7 ввода в него контейнеров 8.

Устройство работает следующим образом.

Контейнеры 8 с грузом подаются на конвейер 6 и через резервуар 5 и патрубок 4 - в эжектор I попутно с эжектируемым потоком жидкости, который увлекается эжектирующим потоком жидкости, подаваемым в эжектор I насосом 3. Эжектируемый поток, содержащий контейнеры 8, за счет энергии эжектирующего потока транзитом транспортируется через эжектор I, после которого суммарный поток, содержащий контейнеры 8, направляется в гидротранспортный трубопровод 2 и перемещается далее. При необходимости лента конвейера 6 может быть оснащена упорными приспособлениями для удержания контейнеров 8. Питающие резервуары 5 для подачи эжектирующей и эжектируемой жидкости могут быть в случае необходимости объединены.

Предлагаемое устройство позволяет осуществить ввод контейнеров с требуемой частотой независимо от их плотности, формы, размеров за счет принудительной подачи контейнеров на конвейере.

Действие силы внешнего трения между контейнерами и конвейером (а в случае положительной плавучести контейнеров - действие упорных приспособлений) позволяет преодолевать силы противодействия, возникающие в ряде случаев в эжекторе. Это устраняет необходимость регулирования соотношения расходов эжектируемого и эжектирующего потоков, которое влечет изменение расхода перекачки в гидротранспортном трубопроводе (после предлагаемого устройства), и позволяет уменьшить расход эжектируемого потока и, следовательно, размеры питающего резервуара для обеспечения этого расхода.

Появляется возможность полной механизации и автоматизации процесса ввода контейнеров в трубопровод за

счет подачи контейнеров на участок конвейера, находящийся над поверхностью рабочей жидкости. При этом может задаваться оптимальная, исходя из условий гидротранспортирования, частота ввода, что позволяет наиболее полно использовать энергию транспортирующего потока.

За счет использования в устройстве для ввода контейнеров в трубопровод конвейера достигается существенное повышение технико-экономической эффективности, вследствие увеличения интенсивности ввода контейнеров без изменения основных конструктивных параметров и характеристик работы устройства. Применение устройства позволяет осуществить полную механизацию и автоматизацию процесса.

245476

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Устройство для ввода штучных грузов в гидротранспортный трубопровод, содержащее сообщенный с насосом эжектор, заполненный жидкостью резервуар и патрубок для подачи эжектируемого потока жидкости, расположенный внутри эжектора соосно гидротранспортному трубопроводу и сообщенный с резервуаром, отличающийся тем, что, с целью снижения энергозатрат, оно снабжено установленным в резервуаре и в патрубке для подачи эжектируемого потока жидкости конвейером, приемный конец которого размещен в зоне ввода грузов в резервуар.

245476

А Н Н О Т А Ц И Я

Устройство для ввода штучных грузов в гидротранспортный трубопровод относится к трубопроводному гидротранспорту.

Цель изобретения - снижение энергозатрат.

Устройство для ввода штучных грузов в гидротранспортный трубопровод содержит сообщенный с насосом эжектор, заполненный жидкостью резервуар, и патрубок для подачи эжектируемого потока жидкости, сообщенный с резервуаром.

Новым в устройстве является установленный в резервуаре и в патрубке для подачи эжектируемого потока жидкости конвейер, приемный конец которого размещен в зоне ввода грузов в резервуар.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení k savádění kontejnerů s nákladem do hydraulického dopravního potrubí, obsahující s čerpadlem spojený ejektor, naplněný zásobník a hrdlo pro přívod ejektovaného proudu kapaliny, umístěné uvnitř ejektoru squose s vodním dopravním potrubím a spojené se zásobníkem, vyznačující se tím, že v jeho zásobníku /5/ a v hrdle /4/ pro přívod ejektovaného proudu kapaliny je umístěn dopravník /6/, jehož přijímací konec je umístěn v prostoru savádění nákladů do zásobníku /5/.

Uznáno vynálezem na základě výsledků expertízy, provedené Státním výborem pro vynálezy a objevy SSSR, Moskva, SU.

1 výkres

245476

