



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 54956

(13) A

(51) 7 F04D1/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДВИДАЄТЬСЯ ПІД  
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ  
ВЛАСНИКА  
ПАТЕНТУ

## (54) ВІДЦЕНТРОВО-СТРУМЕНЕВА НАСОСНА УСТАНОВКА

1

2

(21) 2002054434

(22) 30 05 2002

(24) 17 03 2003

(46) 17 03 2003, Бюл. № 3, 2003 р.

(72) Мілінський Юрій Миколайович, Клименко Леонід Іванович, Зіссер Вадим Йосипович

(73) Мілінський Юрій Миколайович, Клименко Леонід Іванович, Зіссер Вадим Йосипович

(57) Відцентрово-струменева насосна установка, що включає відцентровий і струменевий насоси, з'єднані послідовно з всмоктуючим та напірним трубопроводами, яка відрізняється тим, що напірний трубопровід з'єднаний з струменевим насосом через диференціальний клапан і регулюючий дросель, а всмоктуючий трубопровід обладнаний зворотним клапаном

Винахід відноситься до гідравлічних машин і може бути використаний при гідравлічних випробуваннях напірних трубопроводів, резервуарів, експлуатації парових котлів та в інших технологічних процесах

Відома насосно-ежекторна установка, що включає з'єднані паралельно відцентровий та струменевий насоси [1]

Недоліками цієї установки є вузький діапазон зміни робочих параметрів

Найбільш близькою за технічною сутністю є насосно-ежекторна установка, що включає відцентровий та струменевий насоси, з'єднані послідовно з всмоктуючим та напірним трубопроводами [2]

Недоліком цієї установки є вузький діапазон зміни робочих параметрів, що обмежує її функціональні можливості

Задача винаходу - розширення функціональних можливостей і покращення технологічних характеристик установки

Задача досягається тим, що напірний трубопровід з'єднаний з струменевим насосом через диференціальний клапан і регулюючий дросель, а всмоктуючий трубопровід обладнаний зворотним клапаном

Суть винаходу показана на схемі (фіг.)

Установка вміщує відцентровий насос 1, всмоктуючий трубопровід 2, зворотний клапан 3, напірний трубопровід 4, сполучений через диференціальний клапан 5, регулюючий дросель 6, струменевий насос 7 і трубопровід 8 з всмоктуючим трубопроводом 2

Насосна установка працює у двох режимах

Перший режим. При вмиканні відцентрового насосу 1 рідина забирається з джерела по всмок-

туючому трубопроводу 2 і подається по напірному трубопроводу 4 до об'єкту, що споживає рідину. При цьому диференціальний клапан 5 закритий.

Другий режим. При досягненні певного максимального значення тиску у напірному трубопроводі 4 диференціальний клапан 5 відкривається, частина потоку рідини проходить крізь нього, регулюючий дросель 6, струменевий насос 7 до всмоктуючого трубопроводу 2 і підвищує тиск на вході до відцентрового насосу 1, що веде до закриття зворотного клапана 3 і викликає перетворення характеристик відцентрового насосу.

Подача рідини у трубопровід продовжується, а напір збільшується. Задане значення максимального напору визначається положенням регулюючого дроселя 6 для збільшення напору опір дроселя зменшується, для зменшення напору опір дроселя збільшується.

При зниженні тиску у об'єкті, що споживає рідину, до певного мінімального значення диференціальний клапан 5 закривається, подача рідини крізь струменевий насос 7 припиняється і установка перемикається на перший режим роботи. В залежності від значення напору у трубопроводі 4 режими роботи установки змінюються автоматично.

На відміну від прототипу напірний трубопровід з'єднаний з струменевим насосом через диференціальний клапан і регулюючий дросель, а всмоктуючий трубопровід обладнаний зворотним клапаном.

Переваги запропонованої відцентрово-струменевої насосної установки в порівнянні з прототипом наступні:

1. Розширення функціональних можливостей,

(13) A

(11) 54956

(19) UA

2 Покращення технологічних характеристик  
Використання пристрою, що пропонується, дозволяє, в залежності від умов, автоматично перемикати режими роботи установки, що економічно обґрунтовано та раціонально  
Джерела інформації

1 Лямаев Б Ф Гидроструйные насосы и установки -Л Машиностроение Ленинградское отделение, 1988 - 256 с , ил стр 197 рис 8 1, в  
2 Лямаев Б Ф Гидроструйные насосы, и установки -Л Машиностроение Ленинградское отделение, 1988-256 с , ил стр 197 рис 8 1, а

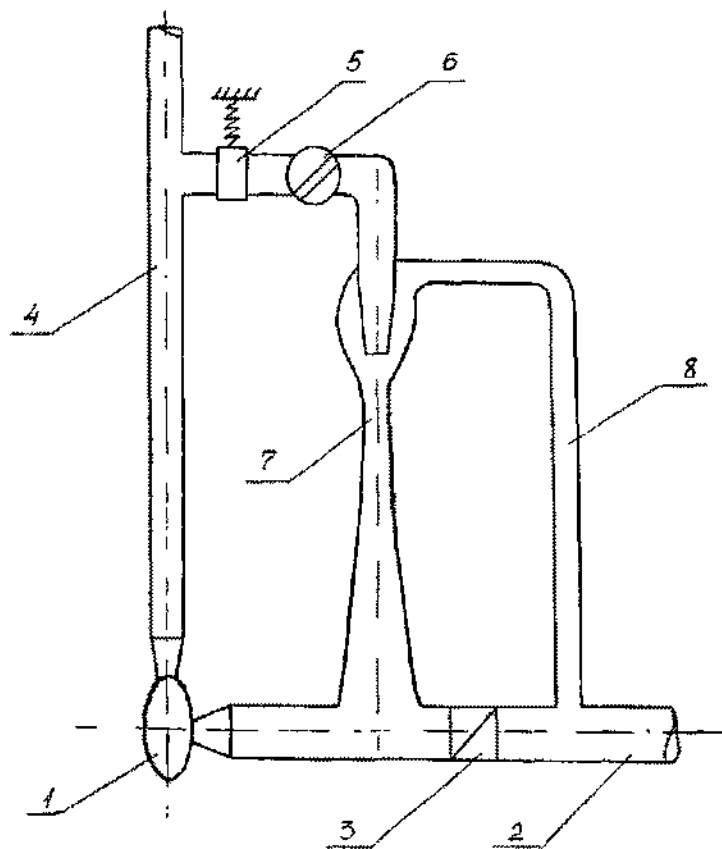


Fig.