



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 90794

(13) C2

(51) МПК (2009)

F04D 29/00

F16K 15/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) НАСОС ВІДЦЕНТРОВИЙ

1

(21) а200812142

(22) 14.10.2008

(24) 25.05.2010

(46) 25.05.2010, Бюл.№ 10, 2010 р.

(72) ПРОКОПЕНКО ВОЛОДИМИР ІЛЛІЧ, ШЕВЧЕ-
НКО СЕРГІЙ МИХАЙЛОВИЧ, СІРИК ЮРІЙ ІВАНО-
ВИЧ, ГОРБЕНКО ОЛЕКСАНДР БОРИСОВИЧ, КІ-
РІЧЕНКО СЕРГІЙ ЄФРЕМОВИЧ(73) ПРОКОПЕНКО ВОЛОДИМИР ІЛЛІЧ, ШЕВЧЕ-
НКО СЕРГІЙ МИХАЙЛОВИЧ, СІРИК ЮРІЙ ІВАНО-
ВИЧ, ГОРБЕНКО ОЛЕКСАНДР БОРИСОВИЧ, КІ-
РІЧЕНКО СЕРГІЙ ЄФРЕМОВИЧ

(56) GB 329576, 22.05.1930

2

GB 2079406, 20.01.1982

DE 3838547, 17.05.1990

DE 3240148, 03.05.1984

US 4556083, 03.12.1985

Яременко О. В. Испытание насосов. - М.: Машино-
строение, - 1976, С. 58 (рис. 29)(57) Насос відцентровий, що має статорну і ротор-
ну частини, при цьому статорна частина містить
корпус, кришки і вхідний і вихідний патрубки зі зво-
ротними фланцями, який відрізняється тим, що
всередині зворотного фланця вихідного патрубка
розміщений зворотний клапан, який містить стакан
і кришку з зовнішнім ребром.

Технічне рішення, насос відцентровий нале-
жить до галузі машинобудування і може викорис-
товуватись в насосах відцентрових.

Відомо, що в системах [1] водопостачання, те-
плостачання, водоочистки, хімічних і металур-
гійних виробництв, використовуються насоси від-
центрові, які мають можливість утворювати
великий напір і перекачувати велику кількість рі-
дини.

При вимиканні насоса відцентрового відбува-
ється зворотний рух рідини в трубопроводі. Ріди-
на, що рухається в зворотному напрямку, розкру-
чує робочі колеса в бік, протилежний робочому.
При вмиканні двигуна значної потужності, в насосі
ламається вал, в кращому випадку - зрізується
шпонка. Така поломка потребує деякого часу на її
усунення, а у першому випадку - заміни вала.

Для запобігання зворотному рухові рідини в
системі після вихідного патрубка насоса відцент-
рового, установлюють зворотний (запобіжний кла-
пан. При вимиканні насоса, кришка зворотного
клапана, під дією власної ваги, перекидає прохід-
ний отвір в стакані клапана.

Але часто, під час монтажу системи, зворот-
ний клапан установлюють невірно, кришкою до
насоса. Під власною вагою кришка звисає і закри-
ває отвір. Як наслідок - насос виходить з ладу.

Для усунення перелічених недоліків поставле-
на задача, створити насос відцентровий суміще-
ний зі зворотним клапаном.

Для вирішення поставленої задачі запропоно-
ваний насос відцентровий, що має статорну і ро-
торну частини, при цьому статорна частина міс-
тить корпус, кришки і вхідний і вихідний патрубки зі
зворотними фланцями.

Від відомих технічних рішень, в запропонова-
ному насосі відцентровому, всередині зворотного
фланця вихідного патрубка розміщений зворотний
клапан, який має стакан і кришку з зовнішнім реб-
ром.

Відрізняючи ознаки запропонованого насоса
відцентрового нові, є необхідними і достатніми для
досягнення технічного результату, а саме:

- всередині зворотного фланця вихідного пат-
рубка розміщений зворотний клапан. Розміщення
зворотного клапана у фланці вхідного патрубка
дозволяє зменшити витрати матеріалу на вигото-
влення окремого клапана. Крім того, ліквідується
описана раніше монтажна похибка. В кінцевому
результаті вартість насоса відцентрового, вигото-
вленого зі зворотним клапаном менша, в порів-
нянні з сумарною вартістю насоса і зворотного
клапана, виготовлених окремо;

- клапан має стакан і кришку з зовнішнім реб-
ром. Наявність ребра дозволяє змістити центр
ваги кришки відносно вертикальної осі, що прохо-

(13) C2

(11) 90794

(19) UA

дить через місце прикріплення кришки. Саме цим забезпечується самоперекривання кришкою прохідного отвору клапана при зупинці насоса.

Зазначені відрізняючі ознаки є суттєвими і нерозривно пов'язані з технічним результатом.

Суть технічного рішення пояснюється кресленнями.

На Фіг.1. зображений насос відцентровий, загальний вигляд.

На Фіг.2 зображений клапан в розрізі, вигляд А.

Насос відцентровий містить статорну і роторну частини. Статорна частина містить корпус 1, кришки 2, 3, вхідний і вихідний патрубки 4, 5 зі зворотними фланцями 6, 7. Всередині зворотного фланця 7 вхідного патрубка 5 розміщений зворотний клапан, що має стакан 8 і на осі 9 установлену кришку 10 з зовнішнім ребром 11.

Насос відцентровий працює так.

Рідина, що перекачується насосом, спрямовується у вихідний патрубок 5. На виході з вихідного патрубка 5 робоча рідина попадає в стакан 8, зво-

ротного клапана, який розміщений у зворотному фланці 7 за вихідним патрубком 5.

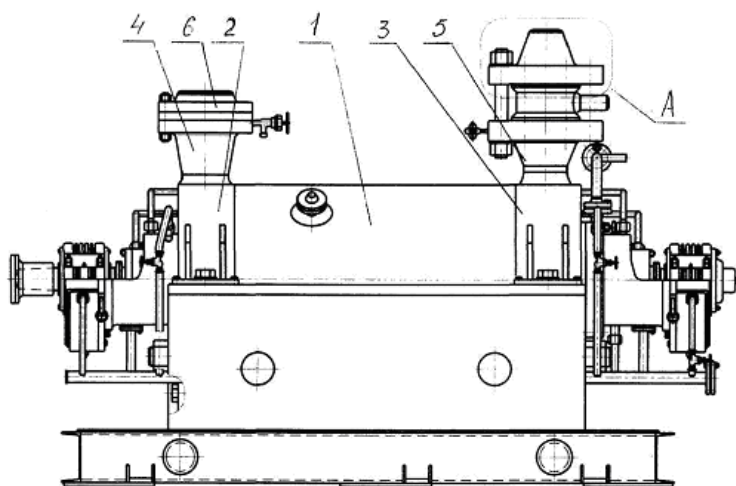
Під дією тиску робочої рідини, кришка 10 повертається на осі 9 і стає під кутом до вертикальної осі. При цьому, хід кришки 10 обмежується ребром 11, яке впирається в стінку зворотного фланця 7. Центр ваги кришки зміщений. При вимиканні насоса, тиск робочої рідини падає і кришка 10 під власною вагою падає і перекриває прохідний отвір стакану 8.

Запропоноване технічне рішення корисне і може широко використовуватись в різних галузях, де застосовуються насоси відцентрові, особливо насоси з великою потужністю.

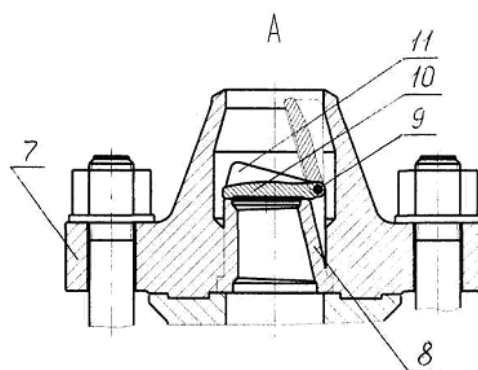
Цей насос відцентровий зі зворотним клапаном має нескладну конструкцію і може виготовлятися на стандартному обладнанні, звичайним інструментом.

Джерела інформації:

Яременко О.В. «Испытание насосов», М, «Машиностроение», 1976, с.58, рис.29.



Фіг. 1



Фіг. 2