



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **31590** (13) **U**
(51) МПК (2006)
F04D 29/40
F04D 29/44

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) КРИШКА ПІДВОДУ

1

2

(21) u200714798

(22) 26.12.2007

(24) 10.04.2008

(46) 10.04.2008, Бюл. № 7, 2008 р.

(72) ПРОКОПЕНКО ВОЛОДИМИР ІЛЛІЧ, UA,
ШЕВЧЕНКО СЕРПІЙ МИХАЙЛОВИЧ, UA,
ГОРБЕНКО ОЛЕКСАНДР БОРИСОВИЧ, UA

(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "СУМСЬКИЙ
МАШИНОБУДІВНИЙ ЗАВОД", UA

(57) Кришка підводу, що містить вхідний патрубок і корпус з опорами, яка **відрізняється** тим, що корпус має подовжену циліндричну форму, всередині якого розміщена перегородка, яка разом з корпусом формує гідравлічну порожнину, при цьому перегородка оснащена адаптером і язиком, переріз якого має вигляд ромба з округленими вершинами.

Технічне рішення кришка підводу, належить до галузі машинобудування і може використовуватись в живильних насосах типу ПЭ, які застосовуються на теплових і атомних

Відомий живильний насос ПЭ 100-56 [1], який має кришку підводу і кришку нагнітання. Між кришками установлені секції. Кришки і секції стягнені шпильками. Кришка підводу має вхідний патрубок і корпус з опорами. На першій, секції, за ходом робочої рідини, прикріплений адаптер з двома язиками.

Така компоновка потребує додаткових кріпильних елементів, установлених всередині проточної частини насоса, що дуже небажано, так як кріплення може послабитись і роз'єднатись. У цьому випадку кріпильні елементи потрапляють в проточну частину насоса та виводять його з робочого стану. Крім того, суміжні поверхні адаптера і поверхні секції під установку адаптера, необхідно механічно обробити. Проведення механічної обробки поверхонь призводить до підвищення собівартості живильних насосів.

Для усунення перелічених недоліків поставлена задача, поєднати кришку підводу з адаптером і язиком.

Для вирішення поставленої задачі запропонована кришка підводу, що має вхідний патрубок і корпус з опорами.

Запропоноване технічне рішення кришка підводу відрізняється від відомого тим, що корпус має подовжену циліндричну форму, всередині якого розміщена перегородка, яка разом з

корпусом формує гідравлічну порожнину, при цьому перегородка постачена адаптером і язиком, переріз якого має вигляд подовженого ромба з округленими вершинами.

Ознаки, що відрізняють запропоноване технічне рішення кришка підводу від відомого, є новими, суттєвими, взаємопов'язаними, необхідними і достатніми для досягнення технічного результату, а саме:

- корпус кришки має подовжену циліндричну форму. Подовжена циліндрична конструкція корпуса кришки дає можливість поєднати кришку з секцією, розміщеною безпосередньо за кришкою. Така конструкція, крім цього, до мінімуму зменшує загальну кількість деталей насоса;

- всередині корпуса розміщена перегородка. Розміщення перегородки всередині корпуса дозволяє відділити гідравлічну порожнину кришки підводу від каналів, утворених статорною і роторною частинами;

- перегородка з корпусом формують гідравлічну порожнину. Тобто, порожнина утворена в одній деталі. Цю порожнину зручно і точно можна обрахувати математично і

- перегородка має адаптер. Наявність адаптера утворила сприятливі умови для цілеспрямованого руху потоку рідини, що перекачується, до входу робочого колеса;

- перегородка має язик. Наявність язика необхідна для стабілізації закрученого потоку рідини, що перекачується, перед входом в адаптер і колесо;

(19) **UA** (11) **31590** (13) **U**

- язик в перетині має форму подовженого ромба з округленими вершинами. Таке виконання язика з подовженим ромбовидним перетином забезпечує, як найбільш плавне натікання потоку рідини на язик, так і плавне стікання потоку з язика.

Всі перелічені вище ознаки, що відрізняють запропоноване технічне рішення кришка підводу, знаходяться в причинно-наслідковому зв'язку і дозволяють на високому технічному рівні виконати поставлену задачу по поєднанню в живильному насосі адаптера і язика з кришкою підводу.

Запропоноване технічне рішення, кришка підводу, пояснюється кресленнями.

На Фіг.1 зображений загальний вигляд кришки в перерізі.

На Фіг.2 зображений язик, переріз А-А.

Кришка підводу має вхідний патрубок 1 і подовжений циліндричний корпус 2 з опорами 3. В середині корпуса 2 розміщена перегородка 4. Корпус 2 і перегородка 4 утворюють гідравлічну порожнину 5. Перегородка 4 постачена адаптером 6 і язиком 7, який в перерізі має форму подовженого ромба з округленими вершинами.

Кришка підводу працює так.

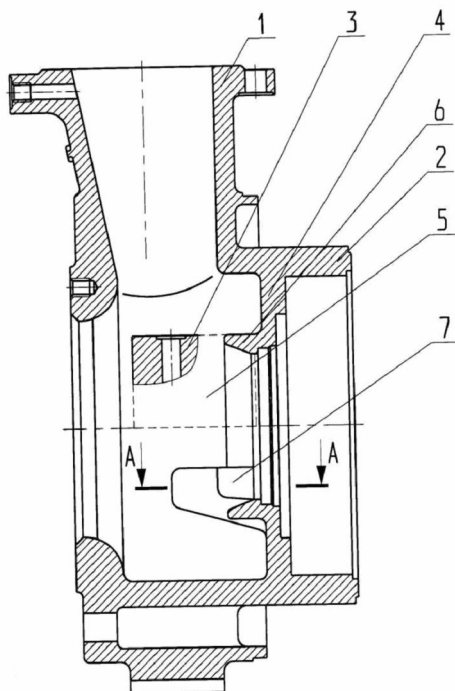
Робоча рідина, що надійшла із вхідного патрубку 1 в гідравлічну порожнину 5, розміщену перпендикулярно до патрубку 1, і має об'єм більший ніж об'єм вхідного патрубку, змінює

напрямок і розширюється, як наслідок, потік рідини набуває значної турбулентності. Далі, на шляху проходження рідини, потік зустрічає язик 7, переріз якого має вигляд подовженого ромба і установлений за ходом рідини. Враховуючи те, що частина язика 7 розміщена в гідравлічній порожнині 5, а частина розміщена в отворі адаптера 6, то перша частина зменшує турбулентність, тобто заспокоює потік рідини, а друга частина язика 7 запобігає закручуванню потоку робочим колесом. Крім того, в процесі проходження робочої рідини крізь отвір адаптера 6, язик 7 запобігає розшаруванню рідини. Отже, рідина, що виходить з адаптера 6 має стабільну структуру потоку. Далі цей потік спрямовується на вхід робочого колеса.

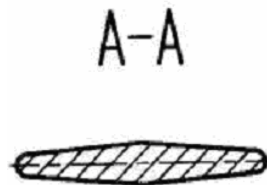
При випробовуванні насоса із запропонованою кришкою підводу зменшились шуми і вібрація. Це означає, що підвищилась надійність насоса.

Запропонована конструкція кришки підводу дозволяє зменшити кількість деталей в насосі типу ПЭ, а також покращити технічну характеристику параметрів насоса.

Кришка підводу виготовляється литвом з подальшою механічною обробкою її суміжних поверхонь, при цьому оброблюється тільки одна деталь, а не декілька. Це дозволяє зменшити час для виготовлення всього насоса.



Фіг.1



Фіг.2