



УКРАЇНА

(19) UA (11) 15155 (13) U  
(51) МПК (2006)  
F04D 1/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) ЕЛЕКТРОНАСОС

1

2

(21) u200512336

(22) 21.12.2005

(24) 15.06.2006

(46) 15.06.2006, Бюл. № 6, 2006 р.

(72) Тарасенков Олександр Станіславович

(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДА-  
ЛЬНІСТЮ "ТЕСПО-ЦЕНТР"

(57) Електронасос, що складається з електродви-  
гуна, корпусу, герметично закріпленої до нього  
кришки, всмоктувального та нагнітального патруб-  
ків, робочого колеса з лопатями, яке встановлює-

ється на валу електродвигуна в порожнині між  
корпусом і кришкою, ущільнювача між валом та  
корпусом, який відрізняється тим, що ущільнювач  
між валом та корпусом виконаний у вигляді підти-  
снутих пружиною втулки з герметизуючим поя-  
ском, яким вона взаємодіє з корпусом, та сальника,  
взаємодіючого з валом електродвигуна, при цьому  
електродвигун та корпус закріплені на опорі, а між  
кришкою та робочим колесом встановлено ущіль-  
нювач, який відокремлює нагнітальну порожнину  
від всмоктувальної.

Корисна модель відноситься до насосів нео-  
б'ємного витіснення з центробіжним потоком ріди-  
ни і може бути використана для перекачування  
молока та подібних до нього за густиною та хіміч-  
ною активністю харчових рідин.

Найбільш близькою до того, що розглядається  
в даній заявці на корисну модель електронасоса, є  
конструкція насосу типу КМ [В.А. Карнаухов «Мон-  
таж, наладка и эксплуатация насосных устано-  
вок», Киев, «Будівельник» 1976г.].

Даний насос складається з електродвигуна,  
корпусу насоса, герметично закріпленої до нього  
кришки, всмоктувального та нагнітального патруб-  
ків, робочого колеса, яке встановлюється на валу  
електродвигуна в порожнині між корпусом і криш-  
кою та ущільнювача між валом та корпусом насо-  
су. Зі сторони кришки на робочому колесі виконано  
проточку, якою воно входить з зазором у відповід-  
ну втулку запресовану в кришку. Ущільнювач між  
валом та корпусом виконаний у вигляді ґрундбук-  
си, сальникової набивки, нажимної букси та двох  
шпильок з гайками.

Працює даний насос наступним чином. Рідина  
в робоче колесо поступає в осьовому напрямку.  
Під дією центробіжної сили, яка виникає при обер-  
танні робочого колеса, рідина притискується до  
стілки корпусу й виштовхується в нагнітальний  
отвір по дотичній до робочого колеса. При цьому  
на вхід в насос тиск падає, і в робоче колесо  
спрямовується рідина, яка перебуває під більш  
високим тиском, наприклад, під атмосферним при  
викачуванні рідини з відкритого резервуару.

Дана конструкція має ряд недоліків:

- між кришкою та робочим колесом має місце  
зазор по якому рідина з нагнітальної порожнини  
насосу має можливість перетікати у всмоктувальну  
порожнину. В результаті чого коефіцієнт корисної  
дії насоса зменшується;

- у конструкції насоса відсутня опора, яка до-  
зволяла б встановити електронасос у необхідному  
місці;

- використання у даній конструкції насоса ущільнювача у вигляді сальникової набивки не дозволяє автоматично, в процесі експлуатації, компенсувати зношення ущільнюючих елементів конструкції, що призводить, в разі їх зношення та виникнення надмірного витoku рідини, до проведення повного демонтажу насоса та заміни, або ущільнення сальникової набивки.

В основу корисної моделі покладена задача підвищення експлуатаційних характеристик насо-  
су.

Поставлена задача досягається тим, що в відому конструкцію електронасоса, що складається з електродвигуна, корпусу, герметично закріпленої до нього кришки, всмоктувального та нагнітального патрубків, робочого колеса з лопатями, яке встановлюється на валу електродвигуна в порожнині між корпусом і кришкою та ущільнювача між валом та корпусом насоса, введена відмінність, яка полягає в тому, що ущільнювач між валом та корпусом виконаний у вигляді піджатих пружиною втулки з герметизуючим пояском, яким вона взаємодіє з корпусом, та сальника, взаємодіючого з

(13) U

(11) 15155

(19) UA

валом електродвигуна, при цьому електродвигун та корпус закріплені на опорі, а між кришкою та робочим колесом встановлено ущільнювач, який відокремлює нагнітальну порожнину від всмоктувальної.

Введення в конструкцію корисної моделі зазначених вище відмінностей дозволяє уникнути в ній тих недоліків, які характерні для конструкції насосу типу КМ, котра розглядається, як прототип.

Зокрема:

- виконання у даній конструкції ущільнювача між валом та корпусом у вигляді піджатих пружиною втулки з герметизуючим пояском, яким вона взаємодіє з корпусом, та сальника, взаємодіючого з валом, дозволяє автоматично, в процесі експлуатації, компенсувати, за рахунок зусилля пружини, часткове зношення ущільнюючих елементів конструкції. В результаті чого відпадає необхідність у налагодженні роботи насосу шляхом заміни даних ущільнюючих елементів в разі їх часткового зношення;

- наявність в конструкції електронасосу опори дозволяє встановлювати його у необхідному місці без спеціального закріплення до інших агрегатів;

- встановлення у конструкції електронасосу ущільнювача між кришкою та робочим колесом дозволяє підвищити коефіцієнт корисної дії насосу за рахунок усунення перетікання з нагнітальної порожнини у всмоктувальну.

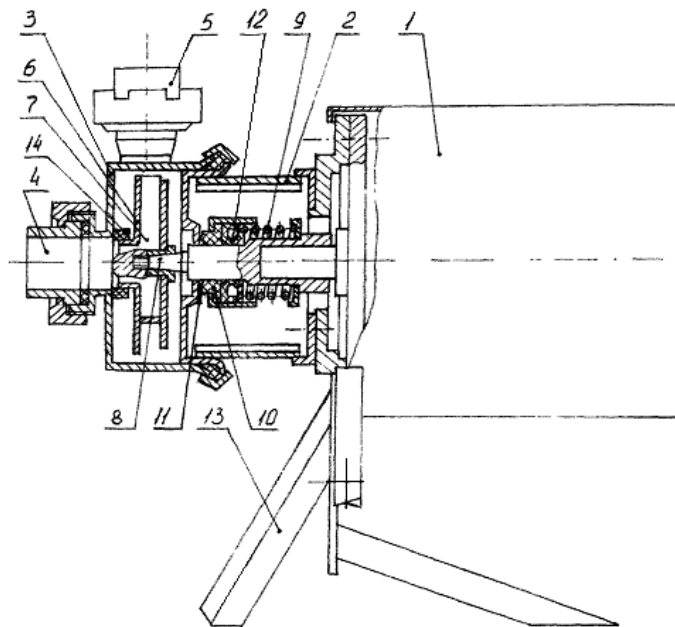
Вищезазначене дає підстави вважати, що запатентоване конструктивно-технологічне рішення відповідає критерію «суттєві відмінності».

Запропонований електронасос проілюстрований на кресленні Фіг.1, де зображено загальний вид електронасосу.

Електронасос складається з електродвигуна 1, корпусу 2, герметично закріпленої до нього кришки 3, всмоктувального 4 та нагнітального 5 патрубків, робочого колеса 6 з лопатями 7, яке встановлюється на валу 8 електродвигуна 1 в порожнині між корпусом 2 і кришкою 3. Між корпусом 2 та валом 8 електродвигуна 1 встановлено ущільнювач. Який складається з піджатих пружиною 9 втулки 10 з герметизуючим пояском 11, яким вона взаємодіє з корпусом 2, та сальника 12, взаємодіючого з валом 8 електродвигуна 1. Електродвигун 1 та корпус 2 закріплені на опорі 13. Між кришкою 3 та робочим колесом 6 встановлено ущільнювач 14.

Працює даний електронасос наступним чином. Рідина в робоче колесо 6 поступає в осьовому напрямку із всмоктувального патрубка 4. Під дією центробіжної сили, яка виникає при обертанні робочого колеса 6, рідина притискується до стінки корпусу 2 й виштовхується в нагнітальний патрубок 5 по дотичній до робочого колеса 6. При цьому на вході в електронасос тиск падає, і в робоче колесо 6 спрямовується рідина, яка перебуває під більш високим тиском, наприклад, під атмосферним при викачуванні рідини з відкритого резервуару.

В даний час виготовлені зразки електронасосу, що патентується. Вони показали високу ефективність та надійність в роботі.



Фіг.