



УКРАЇНА

(19) UA (11) 20197 (13) U
(51) МПК (2006)
F01C 3/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ВАКУУМНИЙ НАСОС

1

2

(21) u200607728

(22) 10.07.2006

(24) 15.01.2007

(46) 15.01.2007, Бюл. № 1, 2007 р.

(72) Сиротюк Валерій Миколайович, Штойко Оксана Георгіївна

(73) ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) Вакуумний насос, що складається з статора, бокових кришок, всмоктувального і нагнітального патрубків та двох роторів складної форми, який **відрізняється** тим, що робочі поверхні статора і бокових кришок поліровані, два ротори складної форми виготовлені з еластичного матеріалу, а як мастильно-герметизуючу рідину використано воду.

Корисна модель відноситься до сільськогосподарської техніки, зокрема до засобів механізації машинного доїння.

Відомий насос, який використовується у двигунах внутрішнього згорання ЯАЗ-204 [Афанасьев Л.Л., Иларионов В.А., Струве Н.Э., Шестопалов К.С. Справочник автомобильного механика. - М.: МАШГИЗ, 1955. - 775 с.], в якому два робочі органи складної форми і поверхня статора вимагає прецизійного виконання.

Відомий також вакуумний насос, прийнятий за прототип [проспект фірми Vogelsang, 2004, www.vogelsangusa.com], що складається з статора, бокових кришок, в яких встановлено підшипники, всмоктувального і нагнітального патрубків та двох роторів складної форми.

Недоліком відомих вакуумних насосів є необхідність прецизійного виконання робочих органів складної форми і поверхні статора. Оскільки виготовлення робочих органів складної форми вимагає застосування високих технологій і точного обладнання, вакуумний насос є дорогий, складний і з низькою ремонтпридатністю.

В основу корисної моделі поставлено завдання шляхом вдосконалення робочих органів зменшити енергоємність процесу створення вакуумметричного тиску і затрати на експлуатацію вакуумного насоса та його ремонт.

Поставлене завдання вирішується тим, що у вакуумному насосі, який складається з статора, бокових кришок, всмоктувального і нагнітального патрубків та двох роторів складної форми, згідно з корисною моделлю, робочі поверхні статора і бокових кришок поліровані, два ротори складної форми виготовлені із еластичного матеріалу, а як

мастильно-герметизуючу рідину використано воду.

Використання еластичного матеріалу і полірування робочих поверхонь забезпечить зменшення вимог щодо прецизійності виконання вакуумного насоса без втрати ефективності його роботи. Використання води як мастильно-герметизуючої рідини дасть змогу надійно герметизувати робочі органи, зменшити коефіцієнт тертя та експлуатаційні витрати.

Корисна модель пояснюється кресленням, де зображено статор 1, в якому розміщені два ротори складної форми 2. До статора 1 закріплено також всмоктувальний 4 і нагнітальний 7 патрубки. Статор 1 закритий з двох сторін боковими кришками 6, в яких розміщені підшипники 3 роторів складної форми 2.

Працює вакуумний насос наступним чином.

При зустрічному обертанні роторів складної форми 2 об'єми повітря захоплюються камерами, утвореними між двома роторами складної форми 2 і статором 1, і переносяться від всмоктувального 4 до нагнітального 7 патрубків, утворюючи у всмоктувальному патрубку 4 вакуумметричний тиск.

Герметизація зазорів (на схемі не вказано) забезпечується податливістю еластичних робочих органів та мастильно-герметизуючою рідиною (водою), яка утворює плівку на робочих поверхнях вакуумного насоса.

Запропоноване вдосконалення робочих органів зменшує енергоємність процесу і затрати на експлуатацію вакуумного насоса, забезпечує безвідмовну його роботу і можливість ремонту та взаємозаміну робочих органів, економить мастильних рідин.

(19) UA (11) 20197 (13) U

