



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **51411** (13) **U**
(51) МПК (2009)
F04B 35/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС**
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту**(54) ВАКУУМ-НАСОС**

1

2

(21) u201001815**(22)** 19.02.2010**(24)** 12.07.2010**(46)** 12.07.2010, Бюл.№ 13, 2010 р.**(72)** БОЖОК АРКАДІЙ МИХАЙЛОВИЧ**(73)** БОЖОК АРКАДІЙ МИХАЙЛОВИЧ**(57)** Вакуум-насос, що містить джерело енергії, корпус, ротор з радіальними пластинами, установлений в корпусі і зв'язаний з джерелом енергії,

тракти всмоктування і нагнітання, який **відрізняється** тим, що в ньому ротор виконаний у вигляді порожнистого вала, обладнаного принаймні двома радіально розміщеними стержнями з наскрізними осьовими отворами, сполученими одними кінцями через порожнину ротора і тракт всмоктування з простором з тиском, меншим від атмосферного, а протилежними кінцями - з атмосферою.

Відноситься до галузі енергетичного машинобудування, і зокрема до засобів створення вакууму газоподібних тіл в різного роду машин і технологічного обладнання.

Відомий, найближчий за технічною суттю, вакуум-насос, що містить джерело енергії, корпус, ротор з радіальними пластинами установлений в корпусі і зв'язаний з джерелом енергії, тракти всмоктування і нагнітання в корпусі (див. кн.. Черкасский В.М. Насосы, вентиляторы, компрессоры. - 2-е изд., перераб. и доп. -М.: Энергоатомиздат, 1984. с.384-385, рис.14.1.).

Однак, недостатком відомого вакуум-насоса є мала надійність і недовговічність, обумовлені складною конструкцією його ротора і форсованим зносом торців радіальних пластин, взаємодіючих з корпусом.

Тому, з метою спрощення конструкції, підвищення надійності і довговічності, пропонується його удосконалення, суттєві ознаки якого полягають у тому, що в ньому ротор виконаний у вигляді порожнистого вала, обладнаного принаймні двома стержнями з наскрізними осьовими отворами, через які відсмоктувальний простір сполучається з атмосферою. При такому виконанні вакуум-насоса газ або пара, при обертанні ротора і під дією, виникаючої при цьому, відцентрової сили, виштовхується периферійною частиною стержнів в атмосферу, створюючи в порожнині ротора вакуум, який передається у всмоктувальний тракт, забезпечуючи відсмоктування газів або пари з простору з тиском меншим атмосферного.

Таким чином, при спрощеній конструкції вакуум-насоса досягається певної величини вакууму, а завдяки відсутності в ньому тертьових контактних

поверхонь, підвищується його надійність і довговічність.

На представленому кресленні схематично показано загальну принципову схему вакуум-насоса.

Запропонований вакуум-насос містить корпус 1, з установленим на підшипниках 2 порожнистим ротором 3, зв'язаним через з'єднувальну муфту 4 із джерелом енергії 5. До ротора 3 з одного боку приєднані принаймні два стержні 6 з наскрізними осьовими отворами, через які порожнина ротора сполучається з атмосферою, а з другого боку - всмоктувальний тракт 7 і простір 8 з тиском меншим від атмосферного. Герметичність порожнини ротора, всмоктувального тракту і простору забезпечується ущільненням 9 і краном 10. Величина вакууму контролюється вакуумметром 11.

Вакуум-насос працює наступним чином.

При обертанні ротора 3 під дією відцентрової сили газ або пара від осі обертання отворами стержнів 6 переміщується на їх периферію і далі відкидається в атмосферу, створюючи розрідження (вакуум) в порожнині ротора 3, яке через всмоктувальний тракт 7 передається в простір 8. Величина вакууму в просторі 8 залежить від частоти і тривалості обертання ротора 3.

Застосування запропонованого вакуум-насоса, в порівнянні з відомим, дасть можливість:

- спростити конструкцію і вилучити з неї кінематичні пари тертя-ковзання;
- підвищити надійність і довговічність шляхом усунення форсованого зносу рухомих деталей.

(19) **UA** (11) **51411** (13) **U**

