



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 5491

(13) U

(51) 7 E21F1/08

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ВЕНТИЛЯТОРНА УСТАНОВКА

1

2

(21) 20040604910

(22) 21.06.2004

(24) 15.03.2005

(46) 15.03.2005, Бюл. № 3, 2005 р.

(72) Васильєв Юрій Валерійович, Лелека Валенти-
на Віталіївна, Хоружий Олександр Миколайович,
Мізін Вадим Олександрович(73) ДОНЕЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-
ДОСЛІДНИЙ, ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСЬКИЙ
ТА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИЙ ІНСТИТУТ КОМПЛЕ-
КСНОЇ МЕХАНІЗАЦІЇ ШАХТ "ДОНДІПРОВУГЛЕ-

МАШ"

(57) Вентиляторна установка, що містить робочий і резервний вентилятори, всмоктуючі й нагнітальні канали та трійник з перемикальним пристроєм, яка відрізняється тим, що перемикальний пристрій виконано у вигляді зв'язаних тягою двох вертикальних ляд з осями повороту, що примикають до зовнішніх стінок трійника, причому полотна ляд направлені до вентиляторів, а кут повороту у полотна кожної ляди відповідає куту розкриття трійника і складає 20...60 градусів.

Корисна модель належить до області гірничої промисловості, зокрема, до вентиляторних установок для провітрювання шахт і рудників.

Відома вентиляторна установка, що містить робочий і резервний вентилятори, всмоктуючий і нагнітальні канали, трійник з переключальним пристроєм у вигляді падаючих ляд з горизонтальною віссю, кожна з яких постачена приводом у вигляді лебідки з канатом [див. Машинист вентиляторної установки, - М., Машиностроение, 1979, стр. 126-127], прийнята як аналог.

Недоліками аналога є необхідність у приводі кожної з ляд і низька надійність канатного приводу.

Відома також вентиляторна установка [див. патент України №39181, E21F1/08, заявл 06.03.95, опубл. 15.06.01, бюл. №5], що містить робочий і резервний вентилятори, всмоктуючі й нагнітальні канали та трійник з переключальним пристроєм у вигляді ляди з вертикальною віссю обертання (прийнята як прототип). Переключення вентиляторів здійснюється шляхом переміщення ляди в крайні положення за допомогою приводу ляди. Недоліком прототипу є відсутність самоущільнення, тому що тиск, що розвивається одним з вентиляторів, спрямований проти зусилля притиснення ляди. У результаті порушується герметичність, зростають витoki, падає ККД установки.

В основу корисної моделі поставлена задача: у вентиляторній установці за рахунок зміни конструкції переключального пристрою трійника досягти зниження витоків, що дозволить підвищити ККД вентиляторної установки, і забезпечити переключення роботи вентиляторів в автоматичному режимі.

Задача вирішується за рахунок того, що у вентиляторній установці, що містить робочий і резервний вентилятори, всмоктуючі й нагнітальні канали та трійник з переключальним пристроєм, відповідно до корисної моделі, переключальний пристрій виконаний у вигляді зв'язаних тягою двох вертикальних ляд з осями повороту, що примикають до зовнішніх стінок трійника, причому полотна ляд направлені до вентиляторів, а кут повороту у полотна кожної ляди відповідає куту розкриття трійника і складає 20...60 градусів.

Виконання у вентиляторній установці переключального пристрою у вигляді зв'язаних тягою двох вертикальних ляд з осями повороту, що примикають до зовнішніх стінок трійника, і полотнами, направленими до вентиляторів, і кутом повороту у полотна кожної ляди, що відповідає куту розкриття трійника, і що складають 20...60 градусів, дозволяє виконувати переключення вентиляторів в автоматичному режимі, або приводячи в рух полотно однієї з ляд за допомогою приводу. Через те, що тиск працюючого вентилятора притискає ляди, забезпечується їхнє самоущільнення, знижуються витoki, підвищується ККД вентиляторної установки.

Діапазон кута повороту ляд переключального пристрою обраний виходячи з умови розміщення вентиляторів в установці (нижня межа) і зниження втрат через поворот потоку (верхня межа).

На Фіг.1 представлена вентиляторна установка, що заявляється, загальний вид, на Фіг.2 - розріз А-А на Фіг.1, на Фіг.3 - розріз Б-Б на Фіг.2.

Установка містить робочий 1 і резервний 2 вентилятор, нагнітальні 3 й всмоктувальні 4 канали

(19) UA (11) 5491 (13) U

з реверсивним пристроєм 5 та трійник 6 із пристроями для переключення вентиляторів у вигляді двох ляд 8, 9, зв'язаних тягою 10.

При роботі вентиляторів 1 установки полотно ляди 8 трійника 6, що примикає до нього, займає положення, що збігається зі стінкою трійника, забезпечуючи вільний доступ повітря в працюючий вентилятор. При цьому полотно іншої ляди 9 перекриває вхід у непрацюючий вентилятор 2. Переключення вентиляторів в автоматичному режимі здійснюється шляхом зупинення працюючого і включення в роботу резервного вентиляторів. При

цьому в міру розвороту робочого колеса і росту тиску, що розвивається вентилятором 2, полотно ляд 8, 9, зв'язані тягою 10, повертаються, відкриваючи вхід у працюючий вентилятор 2, і одночасно перекриваючи вхід у зупинений вентилятор 1. Переключення в звичайному режимі здійснюється за допомогою приводу, що переміщає полотно однієї з ляд. Через те, що тиск, що розвивається вентилятором, збігається з зусиллям притиснення ляд, забезпечується герметичність, знижуються витрати, зростає ККД установки.

