



УКРАЇНА

(19) UA (11) 1896 (13) U
(51) 7 F21S2/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) КОМПАКТНИЙ ВИБУХОБЕЗПЕЧНИЙ ЛЮМІНЕСЦЕНТНИЙ СВІТИЛЬНИК

1

(21) 2002107912

(22) 04.10.2002

(24) 15.07.2003

(46) 15.07.2003, Бюл. № 7, 2003 р.

(72) Андрєєв Георгій Володимирович, Білаш Петро Вікторович, Гриценко Віктор Степанович, Коломієць Анатолій Петрович, Косарев Василь Васильович, Митрохін Владислав Леонідович, Стаднік Микола Іванович, Степаненко Володимир Васильович

(73) ДОНЕЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ, ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСЬКИЙ ТА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИЙ ІНСТИТУТ КОМПЛЕКСНОЇ МЕХАНІЗАЦІЇ ШАХТ-ДОНДІПРОВУГЛЕМАШ

2

(57) 1. Компактний вибухобезпечний люмінесцентний світильник, що містить корпус з кабельними вводами і світлопроникним елементом, усередині якого розміщена люмінесцентна лампа і пускорегулювальний апарат, який відрізняється тим, що корпус виконаний прямокутним з розміщенням кабельних входів по його довгій осі і обладнаний знімною кришкою з вікном, при цьому світлопроникний елемент виконаний у вигляді ковпака, встановленого у вікні.

2. Світильник за п. 1, який відрізняється тим, що з тильного боку лампи встановлений світловідбивач.

3. Світильник за пп. 1, 2, який відрізняється тим, що як пускорегулювальний апарат використана енергозберігаюча електронна схема.

Корисна модель належить до світлотехнічних пристроїв, призначених для освітлення підземних виробок вугільних шахт, небезпечних по газу та пилу, і може бути використана в нафтовій, газовій та хімічній промисловості.

Відомий світильник забійний вибухобезпечний типу СЗВ-60 (Рудничное освещение. Каталог-справочник. ЦНИИУголь.-1980) виробництва Росії, що містить корпус з окремою відособленою порожниною кабельних входів, кришку, зовнішній захисний ковпак, патрон, джерело світла у вигляді лампи накаливання. Однак відомі світильники мають велике енергоспоживання й малий термін служби ламп, тобто потрібна часта заміна останніх в умовах експлуатації. Крім того, через велике енергоспоживання, для зниження втрат напруги в сполучному кабелі його жили повинні мати великий перетин.

Відомий люмінесцентний світильник ЛСР-01 у вибухобезпечному виконанні (Рекламний проспект ВАТ "Ватра" 2001р.), призначений для освітлення підземних виробок вугільних шахт, небезпечних по газу та пилу, що має корпусні деталі з кабельними вводами, у яких розміщений пускорегулювальний апарат дросельного типу; світлопропускаючий елемент у вигляді труби з органічного скла, у якій знаходиться лампа трубчастої форми.

Недоліком прототипу є те, що він має великі габарити. Це викликано тим, що світильник поставлений лампою трубчастої форми, а поперечне розташування кабельних уведень і застосований у ньому пускорегулювальний апарат конструктивно вимагають розміщення їх в окремих вибухобезпечних оболонках, через що установка світильників на сучасних, найбільш розповсюджених механізованих секціях кріплення типу КД90 не можлива. Світлопропускаючий елемент у вигляді труби має кут розсіювання світлового потоку порядку 360°, при необхідних 180°, у результаті чого для одержання потрібної освітленості поверхонь потрібна лампа більшої потужності. Крім того, пускорегулювальний апарат дросельного типу має низький ККД, що вимагає збільшення перетину жил живильного кабелю.

В основу корисної моделі поставлена задача: у вибухобезпечному світильнику, шляхом зміни конструкції, забезпечити оптимальні габарити, що дозволяють виконати розведення по секції живильного кабелю з меншим перетином жил і розмістити його на перекритті, знизити споживану потужність, підвищивши ККД і світловіддачу.

Поставлена задача вирішується за рахунок того, що у вибухобезпечному люмінесцентному світильнику, що містить корпус з кабельними ввода-

(19) UA (11) 1896 (13) U

ми і світлопропускаючим елементом, усередині якого розміщена люмінесцентна лампа і пускорегулювальний апарат, відповідно до корисної моделі, корпус виконаний прямокутним, з розміщенням кабельних вводів по його довгій осі й постачений знімною кришкою з вікном, при цьому світлопропускаючий елемент виконаний у вигляді ковпака, встановленого у вікні, а з тильної сторони лампи встановлений світловідбивач, крім того, у якості пускорегулювального апарата використана енергозберігаюча електронна схема.

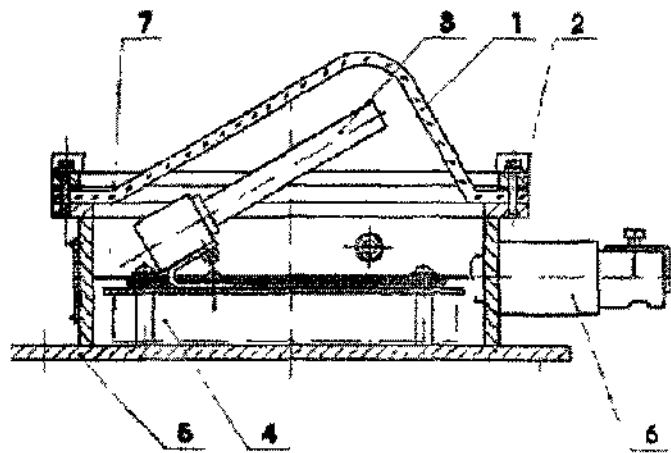
Порівняльний аналіз із прототипом показує, що корисна модель, що заявляється, відрізняється геометричними розмірами лампи, що дозволило розмістити її в прямокутному корпусі, наявність світловідбивача збільшила світловіддачу в потрібному напрямку, а використання електронного пускорегулювального пристрою підвищило ККД світильника і знизило габарити корпусу. Розміщення

кабельних вводів по довгій осі корпусу дозволило виконати розведення живильного кабелю по секції й уписати світильник у конструкцію сучасних механізованих кріплень (наприклад КД90).

На фіг. 1 показана пропонувана модель світильника.

Світильник складається зі світлопропускаючого елемента 1, знімної кришки 2, люмінесцентної лампи 3, плати електронного пускорегулювального апарата 4, сталевго корпусу 5, кабельного вводу 6, світловідбивача 7.

Така конструкція дозволить розміщати світильник на секціях сучасних механізованих кріплень із забезпеченням необхідної стандартами освітленості поверхонь, при цьому також буде досягнуте зниження споживаної потужності за рахунок високої світловіддачі і ККД пускорегулювального апарата, що у свою чергу дозволить використовувати живильний кабель меншого перетину.



Фіг.