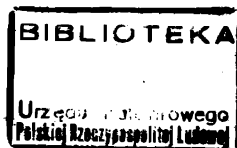


F21 v 25/12



## POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

# OPIS PATENTOWY

Nr 44594

Kl. 21 f, 87

Główny Instytut Górnictwa \*)

Katowice, Polska

### Oprawa przeciwybuchowa do lamp jarzeniowych

Patent trwa od dnia 30 lipca 1960 r.

Przedmiotem wynalazku jest oprawa przeciwybuchowa do lamp jarzeniowych (światłówek) stosowanych w pomieszczeniach zagrożonych wybuchem gazów i par, na przykład w kopalniach węgla kamiennego, akumulatorniach, zakładach chemicznych itp. Zapalenie gazów lub par od lamp jarzeniowych mogłoby nastąpić na skutek powstania iskry na stykach lub zaciskach oprawki, przepalenia się dławika, stłuczenia lampy, uszkodzenia startera lub nieodpowiedniego montażu. Dla uniknięcia możliwości zapalenia się gazów, co mogłoby doprowadzić do katastrofy (np. wybuch metanu w kopalni) wszystkie elementy lampy jarzeniowej, a więc zaciski, dławik, starter i światłówka powinny być odpowiednio zabezpieczone.

\*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są doc. mgr inż. Jerzy Wroński, mgr inż. Janusz Ciok, Rudolf Matejra i Ernest Nebroj.

Zabezpieczenie przeciwybuchowe musi być również tego rodzaju, by w przypadku, gdy gazy i pary przenikną do oprawy i zapalą się, wybuch jaki nastąpi wewnątrz nie przebiegł na zewnątrz i nie spowodował dalszego wybuchu w pomieszczeniu. Aby ten warunek był spełniony, zabezpieczenie musi wytrzymać bez uszkodzeń wewnętrzne ciśnienie wybuchu około 10 atm., a wszystkie szczeliny, którymi gazy spalinyowe mogłyby przedostać się na zewnątrz muszą posiadać minimalną wielkość. Szczegółowe wymagania stawiane osłonom ognioszczelnym ustalone są w Polskiej Normie PN-57/E-08101.

Skonsturowanie ognioszczelnego zabezpieczenia przy lampie jarzeniowej napotyka na duże trudności w porównaniu z zabezpieczeniem stosowanym przy zwykłej żarówce, z tej przyczyny, że należy zabezpieczyć dwie oprawki, dławik, starter i ponadto światłówkę o znacznych wymiarach. Klosz szklany osłaniający żarówkę musi wytrzymać bez uszkodzeń znaczne

uderzenie energii o wartości 25 kgcm. Dla kloszy zwykłej żarówki spełnienie tego wymagania nie przedstawia specjalnych trudności, ponieważ klosze takie mają stosunkowo małe wymiary, natomiast przy lampach jarzeniowych spełnienie tego warunku jest praktycznie niemożliwe.

Dotychczas do oświetlenia jarzeniowego w pomieszczeniach zagrożonych wybuchem gazów proponowano stosowanie świetłówki z tzw. zimną katodą, których stłuczenie nie powoduje zapalenia gazów i par wybuchowych. Świetłówki takie nie posiadają podgrzewanych przed zapłonem włókien, nie mają więc żarowego źródła zapłonu, a prąd jonowy płynący przez świetłówkę nie może spowodować zapalenia gazów. Świetłówki z zimną katodą są jednakże bardzo kosztowne, wymagają skomplikowanego i drogiego urządzenia zapłonowego, stąd też nie są powszechnie stosowane.

Według wynalazku, powszechnie znane lampy jarzeniowe z podgrzewanymi włóknami umieszczone jednak w odpowiednich oprawach przeciwybuchowych mogą być wykorzystane z powodzeniem do oświetlania pomieszczeń zagrożonych wybuchem gazów bez konieczności stosowania drogich i skomplikowanych świetlówek z zimną katodą.

Oprawa przeciwybuchowa według wynalazku uwidoczniła jest na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój podłużny oprawy, a fig. 2 — w powiększeniu szczegół A zaznaczony na fig. 1, z uwzględnieniem przypadku, gdy nastąpiło wypchnięcie cokołu świetłówki z oprawki i wyłączenie obwodu prądu.

Oprawa, w której umieszczona jest świetłówka 2 wraz z niezbędnymi przyrządami i instalacją elektryczną, składa się z trzech zasadniczych części połączonych ze sobą w jedną całość, z ognioszczelnego kadłuba 1 wytrzymującego co najmniej 10 atm. ciśnienia wewnętrznego, z części środkowej wyposażonej w szklaną lub inną przezroczystą osłonę 3 i siatkowy kosz 4 zabezpieczający osłonę 3 przed stłuczeniem oraz z pokrywy 5, która mocuje i usztywnia całą konstrukcję oprawy. W kadłubie 1 znajduje się ognioszczelna komora 6, ze sworzniami zaciskowymi 7 oraz komora 8, w której umieszczony jest dławik 9 i starter 10. Komory oddzielone są szczelną płytką izolacyjną 11. W ścianie kadłuba 1 jest wbudowany starter 10 z osłoną 12, dzięki czemu w przypadku uszkodzenia może być on łatwo naprawiony lub wymieniony bez konieczności rozbierania całej oprawy.

Świetłówka jest osadzona z jednej strony w nasadce 13 zamocowanej w ścianie korpusu 1, a z drugiej strony w innej luźnej nasadce 14 dociskanej stale sprężyną 15 i umieszczonej w pokrywie 5. Ognioszczelne zabezpieczenie samej świetłówki zapewnia osłona 3, zakleszczona silnie w wycięciach kadłuba 1 i pokrywy 5 za pomocą podłużnych nagwintowanych prętów kosza 4 i nakrętek 16. Nasadki 13 i 14 posiadają zaciski 17 i 18 kontaktujące się pośrednio lub bezpośrednio ze sworzniami 19 umieszczonymi na obydwu trzonkach 20 świetłówki 2, przy czym zacisk 18 jest jednocześnie zaciskiem przeciwybuchowym, automatycznie wyłączającym obwód prądu w lampie w przypadku, gdy nastąpiło stłuczenie szklanej osłony 3 i świetłówki 2.

Na rysunku fig. 2 przedstawia szczegółowiej konstrukcję nasadki 14 z automatycznym wyłącznikiem. Obudowa nasadki wykonana z materiału izolacyjnego posiada wydrążenie 21, w którym osadzone są sworznie 22 zaopatrzone w sprężyny 23 i zaciski 18 kontaktujące z płytkami 24 połączonymi z przewodami elektrycznymi 26. Iskrzenie w nasadce powstaje tylko w komórkach ognioszczelnych 25, dzięki czemu nie może ono spowodować zapalenia gazów i par wybuchowych. W przypadku stłuczenia osłony 3 i świetłówki 2 następuje wypchnięcie trzonka świetłówki przez sworznie 19 i 22, a tym samym odłączenie żarników 27 z obwodu prądu. Gdyby nie było automatycznego wyłączenia, wówczas na skutek stłuczenia świetłówki nastąpiłoby zadziałanie startera 10, a następnie przepalenie żarników 27 i zapalenie oraz wybuch gazu w pomieszczeniu.

#### Zastrzeżenia patentowe

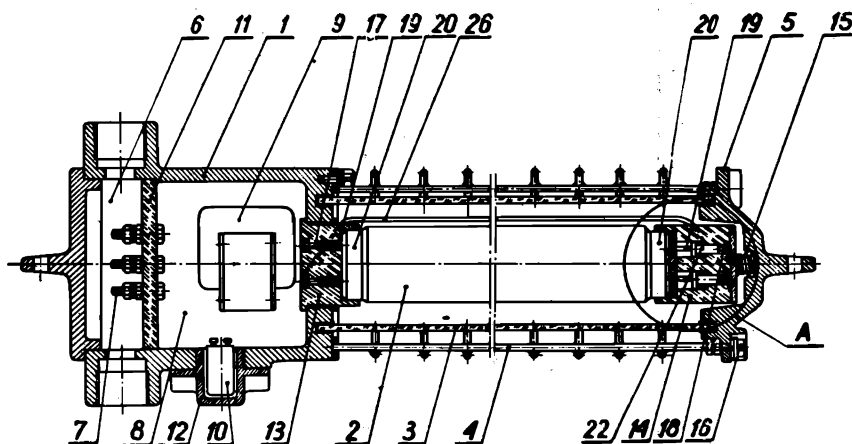
1. Oprawa przeciwybuchowa do lamp jarzeniowych, znamienna tym, że składa się z trzech zasadniczych połączonych ze sobą części, z kadłuba (1) wytrzymującego co najmniej 10 atm ciśnienia wewnętrznego, z części środkowej wyposażonej w szklaną lub inną przezroczystą osłonę (3) i kosz (4) oraz pokrywy (5) mocującej całą konstrukcję oprawy.
2. Oprawa według zastrz. 1, znamienna tym, że kadłub (1) posiada dwie ognioszczelne komory (6 i 8) przedzielone płytką izolacyjną (11), gdzie w pierwszej wbudowane są sworznie zaciskowe (7), a w drugiej — dławik (9) i starter (10).

3. Oprawa według zastrz. 1, znamienna tym, że osłona (3) zakleszczona jest w wycięciach kadłuba (1) i pokrywy (5) za pomocą podłużnych nagwintowanych prętów kosza (4) i nakrętek (16).
4. Oprawa według zastrz. 1, znamienna tym, że świetlówka (2) jest zamocowana z jednej strony w nasadce (13) zabudowanej trwale w ścianie kadłuba (1), a z drugiej strony w nasadce (14) luźno umieszczonej w pokrywie (5) i dociskanej sprężyną (15), przy

czym nasadka (14) wyposażona jest w przesuwny sworzень (22) ze sprężyną (23) i zaciskiem (18) kontaktującym się z płytką (24), wyłączający automatycznie obwód prądu w lampie w przypadku, gdy nastąpiło stłuczenie szklanej osłony (3) oraz świetlówki (2).

Główny Instytut Górnictwa

Zastępca: mgr Tadeusz Szczepanik,  
rzecznik patentowy



*Fig. 1*

A

*Fig. 2*

