



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 02.04.73 (P. 161668)

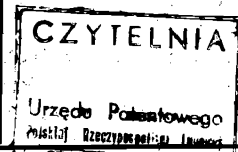
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.01.75

Opis patentowy opublikowano: **30.03.1977**

MKP F21v 25/12

Int. Cl.²
F21V 25/12



Twórcy wynalazku: Fryderyk Regel, Karol Taska, Ryszard Müller,
Władysław Kulig

Uprawniony z patentu: Zakłady Konstrukcyjno-Mechanizacyjne Przemysłu Węglowego Zakład Doświadczalny Telemechaniki Górniczej „Elektrometal”, Cieszyn
(Polska)

Świetłówkowa lampa przeciwwybuchowa

1

Przedmiotem wynalazku jest świetłówkowa lampa przeciwwybuchowa stosowana w pomieszczeniach zagrożonych wybuchem gazów, zwłaszcza w polach gazowych kopalń węgla kamiennego.

Znana świetłówkowa lampa w wykonaniu przeciwwybuchowym składa się z trzech zasadniczych części: kadłuba, części środkowej zawierającej świetłówkę, wyposażonej w przezroczystą osłonę i kosz ochronny oraz pokrywy mocującej całą konstrukcję lampy. Płytką izolacyjną dzieli kadłub na dwie ognioszczelne komory, z których w pierwszej wbudowane są sworznie zaciskowe, a w drugiej dławik i starter. Przezroczysta osłona zakleszczona jest w wycięciach kadłuba i pokrywy za pomocą nagwintowanych prętów kosza i nakrętek. Świetłówka zamocowana jest z jednej strony w nasadce zabudowanej trwale w ścianie kadłuba, a z drugiej strony w nasadce luźno umieszczonej w pokrywie i dociskanej sprężyną. Luźna nasadka wyposażona jest w przesuwny sworznie ze sprężyną i zaciskiem przerywający automatycznie obwód prądu w przypadku, gdyby nastąpiło stłuczenie osłony i świetłówki.

Wymiana świetłówki w opisanej lampie jest utrudniona, gdyż należy odkręcić śruby łączące kosz ochronny z kadłubem, zdjąć kosz oraz osłonę. W warunkach dołowych jest to operacja uciążliwa, gdyż podczas demontażu poszczególne detale jak śruby, podkładki sprężyste, sprężyna dociskająca pokrywę do nasadki mogą zostać zagu-

2

bione. Również samo odkręcanie śrub trójkątnych łączących kosz z kadłubem jest uciążliwe, ze względu na to, że podłużne pręty kosza utrudniają operowanie kluczem. Konieczność luźnego prowadzenia przewodów zasilających w osłonie stwarza możliwość zerwania tych przewodów podczas wymiany świetłówki, a także niekorzystnie wpływa na estetykę lampy. Trudności powstające podczas montażu świetłówek praktycznie uniemożliwiają zbudowanie lampy z kilkoma świetłówkami. Wymiana ewentualnie uszkodzonej nasadki zamocowanej trwale w kadłubie lampy jest niedopuszczalna u użytkownika, gdyż nasadka stanowi przepust ognioszczelny. Ponadto lampa ze względu na swoją symetrię nie wyklucza możliwości niewłaściwego usytuowania względem siebie zaczepów pokrywy i kadłuba podczas montażu lampy.

Celem wynalazku jest usunięcie opisanych niedogodności. Lampa według wynalazku składa się z kadłuba zamkniętego pokrywą, który zawiera wkład zapłonowo-stabilizujący połączony z zespołem mocowania świetłówek, przezroczystej osłony oraz kosza ochronnego z pokrywą i denkiem. Wkład zapłonowo-stabilizujący stanowią elementy układu elektrycznego umieszczone w zalewie wewnętrznej metalowej rury, dzięki czemu pomiędzy tą rurą a wewnętrzną powierzchnią kadłuba istnieje szczelina ognioszczelna oddzielająca komorę zaciskową od komory świetłówkowej. Zespół mocowania świetłówek składa się z dwu nasadek zawierają-

cych gniazda, połączonych sztywno wspornikiem w kształcie rurki, wewnątrz której poprowadzone są przewody elektryczne łączące gniazda świetlówek. Kosz ochronny posiada pierścień z wyprofilowanymi otworami posiadającymi z jednej strony stożkowe gniazda służące do przeprowadzenia i uchwycenia połączonych trwale z kadłubem i zakończonych stożkowo sworzni. Pierścień kosza ochronnego posiada również podłużny otwór do przeprowadzenia połączonego trwale z kadłubem kołka ustalającego. Kosz ochronny posiada pokrywę, która w środkowej części posiada luźno osadzoną śrubę rozpierającą połączoną z nagwintowaną końcówką denka zamykającego osłonę lampy.

Konstrukcja lampy według wynalazku zapewnia łatwą wymianę uszkodzonej świetlówki, gdyż należy jedynie odkręcić śrubę pokrywy, która pozostaje luźno połączona z pokrywą, zdjąć kosz ochronny wraz z pokrywą, denkiem i osłoną oraz wymienić świetlówkę. Wkład zapłonowo-stabilizujący spełnia rolę pojemnika na elementy elektryczne, a jednocześnie łącznie z kadłubem tworzy szczelinę ognioszczelną oddzielającą komorę zaciskową od komory świetlówkowej. Prowadzenie przewodów łączących nasadki we wsporniku uniemożliwia zerwanie tych przewodów, a także poprawia estetykę lampy. Lampa według wynalazku może być wyposażona praktycznie w dowolną ilość świetlówek. Wymiana uszkodzonej nasadki może być wykonywana u użytkownika, gdyż nasadka nie stanowi elementu zapewniającego ognioszczelność lampy. Kołek ustalający zapewnia właściwe usytuowanie uchwytu pokrywy kosza względem wpustów kablowych.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest przykładowo na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia lampę w przekroju wzdłużnym, a fig. 2 — lampę w przekroju poprzecznym A-A, według fig. 1.

Lampa składa się z kadłuba 1 zawierającego wkład zapłonowo-stabilizujący 2, zespołu mocowania świetlówek 3 wraz ze świetlówkami 4, osłony 5 oraz kosza ochronnego 6. Kadłub 1 w kształcie rury zamknięty jest pokrywą 7 przy pomocy trzech śrub 8 zabezpieczonych przed wypadnięciem z pokrywy 7 i jednej śruby 9 zabezpieczonej przed całkowitym wykręceniem z kadłuba 1, która stanowi oś obrotu pokrywy 7 po jej otwarciu. Kadłub 1 posiada dwie tuleje wpustowe 10, do których przykręcone są wpusty kablowe 11. Czoło kadłuba 1 posiada wywnięcie 12. Na czole kadłuba 1 zamocowane są trwale trzy stożkowo zakończone sworznie 13 oraz kołek ustalający 14. Wkład zapłonowo-stabilizujący 2 zawiera elementy elektryczne umieszczone w rurze stalowej i zalane żywicą epoksydową. Podstawy wkładu 2 wykonane są z tworzywa sztucznego i zawierają z jednej strony zaciski zasilania 15, a z drugiej zaciski połączeń wewnętrznych 16. Wkład 2 od strony pokrywy 7 zabezpieczony jest przed wypadnięciem przy pomocy pierścienia osadczego 17, natomiast od strony osłony 5 posiada kołek ustalający 18 wchodzący w zagłębienie kadłuba 1, w wyniku czego uzyskuje się właściwe położenie zacisków 15 względem wpustów 11. Z boku kadłuba 1 umieszczony jest zacisk

uziemiający 19. Zewnętrzna walcowa powierzchnia wkładu 2 i wewnętrzna walcowa powierzchnia kadłuba 1 tworzą szczelinę ognioszczelną 20 oddzielającą komorę zaciskową 21 od komory świetlówkowej 22. Pokrywa 7 posiada uchwyt 23 do zawieszania lampy. Zespół mocowania świetlówek 3 składa się z dwu nasadek 24 połączonych wspornikiem 25 w kształcie rurki, wewnątrz której poprowadzone są przewody elektryczne łączące gniazda obu nasadek 24. Wspornik 25 zapewnia sztywność zespołu 3 oraz uniemożliwia obrót nasadek 24 względem siebie. Zespół 3 przymocowany jest do wkładu 2 przy pomocy wkręta 26. Do zabezpieczenia przewodów 27 przed przekręceniem i ewentualnym zerwaniem, a także do zapewnienia niezbędnej sztywności połączenia pomiędzy wkładem 2 i zespołem 3 służą także łącznik 28 i ogranicznik 29. Osłona 5 wykonana z polimetakrylanu metylu posiada na końcach okuwki mosiężne 30. Kosz ochronny 6 zbudowany z krzyżujących się prętów zakończony jest z jednej strony pierścieniem 31, a z drugiej pokrywą 32. Pierścień 31 posiada trzy otwory 33 w kształcie ósemek, których jedno oczko posiada sfazowanie stożkowe dla uchwycenia sworzni 13. Ponadto pierścień 31 posiada podłużny otwór 34 dla przeprowadzenia kołka ustalającego 14. Pokrywa 32 posiada uchwyt 35 do zawieszania lampy. W środku pokrywy 32 luźno umieszczona jest śruba 36 zakończona gniazdem gwintowanym 37. Pomiedzy pokrywą 32 umieszczona jest podkładka sprężysta 38. W gniazdo 37 wkręcona jest nagwintowana końcówka 39 denka 40, które obejmuje okuwkę 30 osłony 5. Końcówka 39 i gniazdo 37 posiadają lewy gwint, w wyniku czego montaż kosza ochronnego 6 odbywa się przez dokręcenie śruby 36 zgodnie z ogólnie przyjętym kierunkiem. Pomiedzy denkiem 40 a nasadką 24 umieszczona jest wkładka gumowa 41 centrująca zespół 3 i zapewniająca wymaganą odległość świetlówek 4 od osłony 5. We wpustach 11, pomiedzy pokrywą 7 a kadłubem 1, pomiedzy okuwką 30 a kadłubem 1 oraz pomiedzy okuwką 30 a denkiem 40 umieszczone są uszczelki gumowe 42. Śruby 8, 9 i 36 posiadają łącznie trójkątne i umieszczone są w gniazdach 43 uniemożliwiających odkręcenie tych śrub bez użycia specjalnego klucza.

Przeciwybuchowość lampy poza szczeliną 20 zapewniają szczeliny ognioszczelne pomiedzy kadłubem 1 a pokrywą 7, pomiedzy okuwką 30 a wywnięciem 12, pomiedzy 30 a denkiem 40, a także wpusty 11.

Wymiana uszkodzonej świetlówki 4 odbywa się jak następuje. Po odłączeniu napięcia zasilającego i wykręceniu śruby 36 aż do oparcia pierścienia 31 o kadłub 1 przekręca się kosz 6 w drugie skrajne położenie otworów 33 względem sworzni 13, co umożliwia zdjęcie kosza 6 wraz z denkiem 40 i osłoną 5 oraz wymianę świetlówki 4. W razie potrzeby wymiany wkładu zapłonowo-stabilizującego 2 lub zespołu mocowania świetlówek 3 po odłączeniu napięcia zasilającego odkręca się śruby 8 i 9, odsuwa się pokrywę 7 utrzymującą się na śrubie 9, odłącza się przewody od zacisków 15 i 19, wy-

muje się pierścień osadczy 17, a następnie wkład 2 łącznie z zespołem 3.

Zastrzeżenia patentowe

1. Świetłówkowa lampa przeciwwybuchowa, składająca się z kadłuba zawierającego elementy układu zapłonowo-stabilizującego, zespołu świetłówkowego, przezroczystej osłony oraz kosza ochronnego z pokrywą **znamienna** tym, że wkład zapłonowo-stabilizujący (2) umieszczony w kadłubie (1) oddziela komorę zaciskową (21) od komory świetłówkowej (22) szczeliną ognioszczelną (20), a pierścień (31) kosza ochronnego (6) posiada wyprofilowane otwory lub wycięcia (33) służące do 15 przeprowadzenia i uchwycenia sworzni (13) kadłuba (1), przy czym pokrywa (32) kosza ochronnego (6) posiada śrubę rozpierającą (36) połączoną z końcówką (39) denka (40) zamykającego osłonę (5) lampy.

2. Świetłówkowa lampa według zastrz. 1 **znamienna** tym, że nasadki (24) zespołu mocowania świetłówek (3) połączone są wspornikiem (25) usztywniającym konstrukcję zespołu (3), a także służącym do przeprowadzenia przewodów (27) łączących 5 gniazda nasadek (24).

3. Świetłówkowa lampa według zastrz. 1 **znamienna** tym, że kadłub (1) posiada kołek ustalający (14) wchodzący w podłużny otwór (34) pierścienia (31) 10 zapewniający właściwe usytuowanie uchwytu (35) względem wpustów kablowych (11).

4. Świetłówkowa lampa według zastrz. 1 **znamienna** tym, że otwory (33) posiadają stożkowe gniazda, przy czym sworznie (13) są również stożkowo zakończone. 15

5. Świetłówkowa lampa według zastrz. 1 **znamienna** tym, że śruba rozpierająca (36) jest luźno osadzona w środkowej części pokrywy (32), przy 20 czym końcówka (39) posiada lewy gwint.

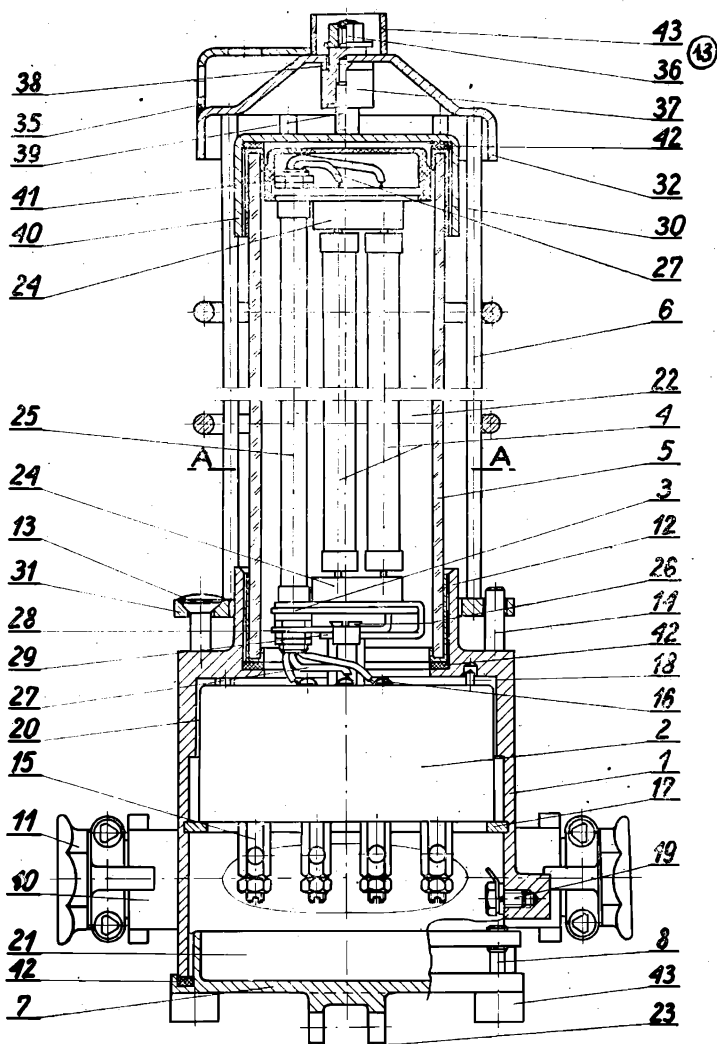
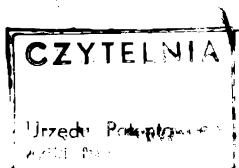


Fig. 1



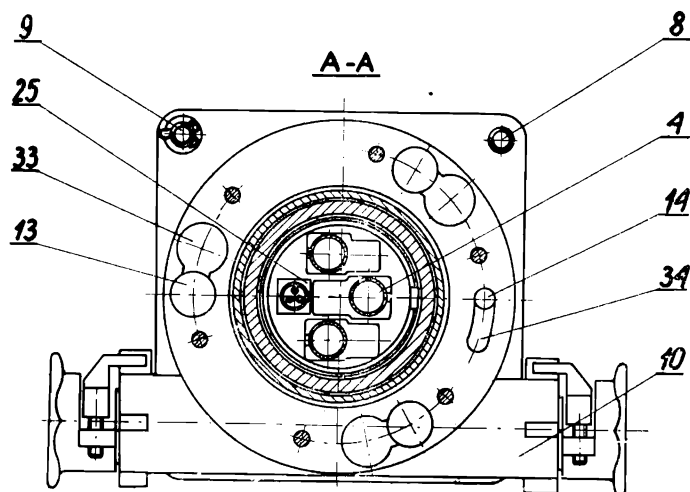
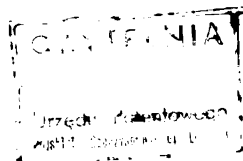


Fig. 2

**Errata**

łam: 4, wiersz 51

jest: winięciem 12, pomiędzy 30 a denkiem 40,
a także

powinno być: winięciem 12, pomiędzy okuwką 30
a denkiem 40, a także