



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

207967
(II) (B1)

(22) Přihlášeno 14 10 78
(21) (PV 6711-78)

(51) Int. Cl.³
F 21 L 11/00

(40) Zveřejněno 28 11 80

(45) Vydáno 01 12 82

(75)

Autor vynálezu

JANTA JAROSLAV, STUDÉNKA,
MADEJ ROMAN ing., OSTRAVA-PORUBA,
HANZELKA JIŘÍ, STUDÉNKA a
LOSKOT JOSEF, PUSTĚJOV

(54) Osvětlovací souprava do prostředí s nebezpečím výbuchu

Vynález se týká osvětlovací soupravy do prostředí s nebezpečím výbuchu, u které je řešena ochrana před výbuchem vnitřním dynamickým přetlakem vyplachovacího a chladicího vzduchu.

Dosud známá řešení osvětlovacích souprav do prostředí s nebezpečím výbuchu mají řadu různých nevýhod, které omezují jejich použití. Za nejzákladnější nevýhody známých řešení je nutno uvést vysokou hmotnost a vzhledem k nebezpečnému oteplení i malý světelný výkon. Další nevýhody představuje způsob funkčního připojování, který je možný pouze mimo ohrožený prostor. Rovněž nedostatečná možnost ochrany světelného průhledu před znečišťujícím prostředím představuje nevýhodu existujících řešení.

Uvedené nedostatky jsou odstraněny osvětlovací soupravou podle vynálezu, jejíž podstatou je, že svítidlo sestává z pláště rotačního tvaru s čelním utěsněným průhledem, opatřeným deflektorem pro usměrnění vystupujícího tlakového vzduchu z prostoru svítidla, uvnitř kterého je vestavěn hlídač přetlaku sestávající z vlnovce a mikrospínače, ovládajícího světelný zdroj. Světelný zdroj je připojen středem hadicového madla a pomocí integrovaného pneumoelektrického přívodu k rychlospojkové pneumoelektrické vidlici. Vidlice sestává z tělesa duté bajonetové koncovky s izolovaně vestavěnými kontakty konektoru rozepřené-

ho tělesem filtru a zámkových šroubů, uzavírajících prostřednictvím tělesa uzávěru vývodky tuto vidlici, zasouvateľnou do pneumoelektrické rychlospojkové zásuvky. Zásuvka je opatřena v zadní zaslepené části dutého tělesa hlídačem přetlaku, přičemž v přední části oddělené pevným závěrem s kontakty konektoru je umístěn kuličkový ventil ovládaný výstupkem pneumoelektrické rychlospojkové vidlice.

Plášť vlastního svítidla je z lehkého kovu či plastických hmot. Čelní utěsněný průhled je ve svém středu opatřen výfukovým deflektorem, usměrňujícím radiální proudění vzduchu po celé vnější ploše tohoto průhledu. Uvnitř prostoru svítidla je mimo optické vložky se žárovkou dále umístěn nastavitelný hlídač přetlaku, sestávající z vlnovce a elektrokontaktního mikrospínače. Plášť svítidla je dále opatřen regulační zátkou doplňkového výfuku, ovládající změnou tlakového spádu hlídač přetlaku, a tím funkci rozsvěcování a zhasínání svítidla.

Připojovací kabel je řešen jako integrovaný přípoj tlakového vzduchu s uvnitř umístěným elektrickým přívodem. Tento hadicový kabel je na svém konci opatřen rychlospojkovou pneumoelektrickou vidlicí, sestávající z duté bajonetové koncovky s izolovaně vestavěným konektorem, vytvářejícím pomocí rozpěrného filtru, závěru vývodky

207967

a zámkových šroubů bezpečnostní pneumoelektrickou vidlici. Napojovací rychlospojková pneumoelektrická zásuvka je opatřena v zadní zaslepené části hlídačem přetlaku, přičemž v přední části oddělené pevným závěrem s kontakty konektoru, je umístěn kuličkový ventil ovládaný výstupkem pneumoelektrické rychlospojkové vidlice.

Při elektrickém zapojení je využito časově blokovacího obvodu s funkcí preventivního proplachu, sestávajícího z bimetalického tepelného relé s topným odporem vřazeným do pracovního obvodu a omezujícím jmenovitý proud světelného zdroje na jiskrově bezpečný.

Řešení podle vynálezu má oproti dosud známým provedením osvětlovacích těles užívaných k uvedenému účelu řadu výhod. Je to v prvé řadě nízká hmotnost svítidla cca 1 kg, která umožňuje s výhodou použití této osvětlovací soupravy jako přenosné a snižuje namáhavost práce. Další zásadní výhodou je vysoká bezpečnost, neboť při jakémkoliv poškození pláště svítidla nebo přívodního kabelu zajistí hlídač přetlaku odpojení napájecího elektrického zdroje. Možnost nastavení optimální účinnosti odvodu tepla z tělesa svítidla umožňuje jeho osazení halogenní žárovkou o vysoké svítivosti. Radiální obvod vystupujícího vzduchu deflektorem dovoluje vyvolaným přísávacím efektem opatřit průhled odhazovacím štítkem z průsvitné fólie vhodným ve znečišťujícím prostředí. Další výhodou je možnost funkční manipulace tj. rozsvěcování a zhasínání přímo v prostředí s nebezpečím výbuchu.

Na obrázcích je znázorněno provedení osvětlovací soupravy podle vynálezu, kde na obr. 1 je znázorněn řez vlastním svítidlem A, na obr. 2 je vyobrazena pneumoelektrická vidlice rychlospojky B, obr. 3 znázorňuje pneumoelektrickou rychlospojkovou zásuvku C.

Svítidlo A se skládá z pláště 1 svítidla, z průhledu 2 utěsněného v plášti 1 „O“ kroužkem 3 a zajištěném proti vypadnutí pružinovým zámkem 4. Tento průhled 2 má středový otvor, ve kterém je umístěn stavěcí deflektor 5 sloužící k regulovatelnému úniku chladicího vzduchu z pláště 1 svítidla do okolní atmosféry. K plášti 1 svítidla je upevněno

hadicové madlo 6, kterým prochází hadice 7 stlačeného vzduchu. Současně uvnitř této hadice 7 prochází přívodní kabel 8 elektronapájecího obvodu. Kuželka 9 a hadicová vývodka 10 utěsňují vstup hadice 7 do pláště 1 svítidla. Uvnitř pláště je umístěna optická vložka 11 se žárovkou v objímce 12. Optická vložka je ve své poloze zajištěna rozpěrkami 13 čelního průhledu 2 a bezpečnostním zámkovým šroubem 14. V plášti svítidla je dále vestavěn stavitelný hlídač přetlaku sestavený z odvětrávaného vlnovce 15 a mikrospínače 16. Vnitřní výstroj svítidla krytá průhledem 2 je zajištěna přes rozpěrky 13 uzamčením pomocí zámkového uzávěru 14 a regulační zátky 17 utěsněné kroužkem 18.

Kombinovaná rychlospojková vidlice B, sestává z tělesa duté bajonetové koncovky 19, s izolovaně vestavenými kontakty 20 konektorové vidlice, rozepřené tělesem filtru 21 a zajištěné závěrem vývodky 22 pomocí zámkových šroubů 23. Do zatěsněného závěru vývodky 22 rychlospojkové vidlice je pomocí kuželky 9 napojen hadicový kabel 7 s protaženým přívodním kabelem 8. Na tělese bajonetové koncovky 19 je vytvořen výstpek 24 v podobě vačky, ovládající přívod proplachovacího vzduchu otvorem 25.

Kombinovaná rychlospojková zásuvka C, sestává z dutého tělesa zásuvky 26 s izolovaně vestavenými kontakty 27 zásuvky konektoru, oddělující bezpečnou závitovou spárou vstupní proplachovaný prostor od prostoru v pevném závěru s vestaveným hlídačem přetlaku 28 a kuželovými ucpávkovými nastavci 29. V přední části zásuvky 26 je v prostoru za těsnicí manžetou 30 umístěn kuličkový ventil 31 přívodu vzduchu ovládaný výstupkem 24 bajonetové vidlice rychlospojky, zajišťované ve své funkční poloze čípkem 32.

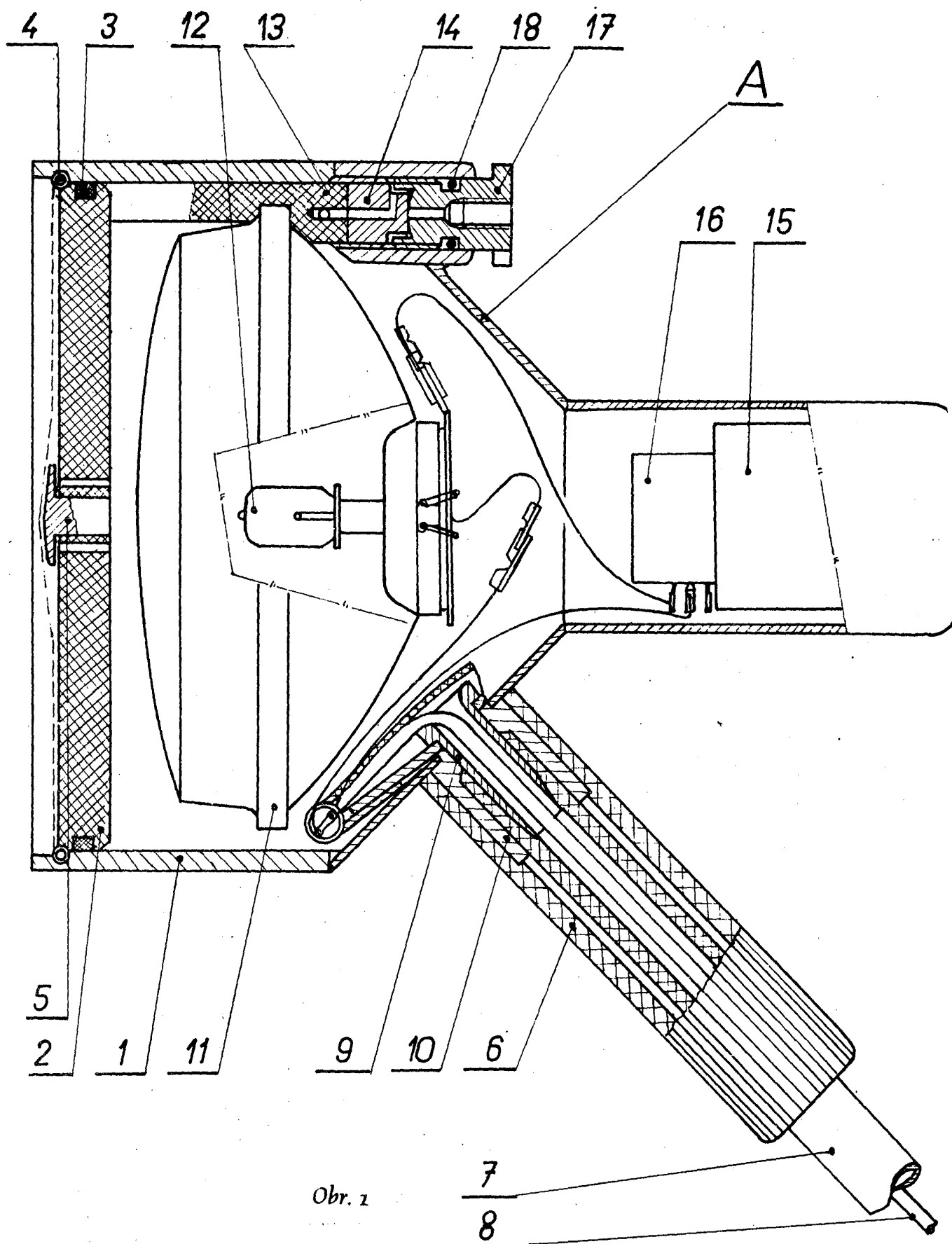
Využití vynálezu poskytuje široké možnosti uplatnění. Osvětlovací soupravu je možné používat v prostředí ve třídě výbušnosti S (H) a skupině vznícení D (E) podle ČSN 34 1480. Praktické uplatnění lze nalézt například při práci ve stříkacích boxech, benzinových nádržích a cisternách, při revizi nejrůznějších nevětraných uzavřených prostorů a prostředí s nebezpečím výbuchu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Osvětlovací souprava do prostředí s nebezpečím výbuchu, vyznačená tím, že sestává z pláště (1) rotačního tvaru s čelním utěsněným průhledem (2), opatřeným deflektorem (5) pro usměrnění vystupujícího tlakového vzduchu z prostoru svítidla (A), uvnitř kterého je vestavěn hlídač přetlaku sestávající z vlnovce (15) a mikrospínače (16), po ovládní světelného zdroje (12), který je připojen středem hadicového madla (6) a pomocí integrovaného pneumoelektrického přívodu (7, 8) k rychlospojkové pneumoelektrické vidlici (B), která sestává

z tělesa duté bajonetové koncovky (19) s izolovaně vestavenými kontakty (20) konektoru, rozepřeného tělesem filtru (21) a zámkových šroubů (23) uzavírajících prostřednictvím tělesa závěru vývodky (22) tuto vidlici, zasouvateľnou do pneumoelektrické rychlospojkové zásuvky (C), opatřené v zadní zaslepené části dutého tělesa (26) hlídačem přetlaku (28), přičemž v přední části oddělené pevným závěrem s kontakty konektoru (27) je umístěn kuličkový ventil (31), ovládaný výstupkem (24) pneumoelektrické rychlospojkové vidlice (B).

207 967



Obr. 1

