

F211/ 27/00

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 15769.

Kl. 4 a 51.

Concordia Elektrizitäts - Aktiengesellschaft
(Dortmund, Niemcy).

Górnicza lampa gazowo - żarowa.

Zgłoszono 24 sierpnia 1929 r.

Udzielono 27 lutego 1932 r.

Pierwszeństwo: 3 września 1928 r. dla zastrz. 1, 2; 6 lipca 1929 r. dla zastrz. 3, 4 (Niemcy).

Wynalazek dotyczy górniczych lamp gazowo-żarowych, które w porównaniu z podobnymi lampami odznaczają się nie tylko większym natężeniem światła, lecz są zupełnie bezpieczne i prawie niezawodne w działaniu. Urządzenia dotychczasowe, dotyczące górniczych lamp gazowo-żarowych, nie zabezpieczały pracowników od działania gazów kopalnianych przeważnie wskutek tego, że lampy, palące się przy naturalnym ciągu powietrza, zbyt mocno się nagrzewały i ciepło, wydzielające się z rozgrzanego do białości świecącego ciała, nie mogło być dostatecznie pochłaniane i usuwane przez małe ilości powietrza przy ciągu naturalnym. Zastosowanie przytem po-

wietrza kopalnianego do palenia i chłodzenia jest samo przez się nadzwyczaj niebezpieczne, wskutek zawartości w nim metanu, a wobec zmiennej zawartości tego gazu w powietrzu sprawia, że lampy górnicze dają światło nieregularne.

Celem usunięcia tych wad, stosuje się w lampach według wynalazku zamiast powietrza kopalnianego do palenia i chłodzenia powietrze sprężone, przyczem lampę gazowo-żarową można zapomocą giętkiego węża lub urządzenia podobnego łatwo i bezpiecznie przyłączyć do umieszczonych we wszystkich pomieszczeniach kopalni przewodów z powietrzem sprężonym. Prócz tego w myśl wynalazku do przestrzeni, za-

wartej między dwoma współosiowymi szklanymi cylindrami ochronnymi, otaczającymi świecące się ciało lampy, doprowadza się część strumienia sprężonego powietrza, wskutek czego w razie pęknięcia zewnętrznego cylindra ochronnego powietrze to przedostaje się nazewnątrz, co sprawia, że ciśnienie jego spada i dopływ paliwa przerywa się. Gdy lampa nie jest przyłączona do przewodu sprężonego powietrza, np. podczas przenoszenia, wtedy samoczynnie włącza się pomocnicza lampa elektryczna, zasilana prądem wskutek zamknięcia obwodu kontaktem, wkręconym w obciążony sprężyną tłoczek, zwolniony czasowo od nacisku sprężonego powietrza. Po ponownym przyłączeniu lampy do przewodu powietrznego tłoczek przesuwa się zpowrotem wbrew działaniu obciążającej go sprężyny i przerywa obwód elektryczny lampki. Przesunięty w drugie położenie krańcowe tłoczek ten zamyka obwód zapłonu elektrycznego, doprowadzając do żarzenia zwinęty śrubowo drucik wywołujący zapalenie mieszanki paliwowej, zawartej w koszulce żarowej. Następnie dzięki nagrzaniu taśma dwumetalowa, stanowiąca część przewodu elektrycznego, wygina się i przerywa wskutek tego obwód zapłonu elektrycznego. Przyrząd ten musi natychmiast po zapaleniu mieszanki również samoczynnie się wyłączyć i zupełnie odciążyć akumulator. Ponowne włączenie przyrządu następuje, skoro tylko wyłącznik obwodu pomocniczej lampy elektrycznej wróci w położenie, zamykające ten obwód.

Rysunek uwidocznia lampę górniczą według wynalazku. Fig. 1 przedstawia przekrój podłużny lampy; fig. 2 i 3 — przekroje poprzeczne wzdłuż linii 2—2, względnie 3—3 na fig. 1; fig. 4 — schemat połączeń ze szczegółami odpowiednich przyrządów.

Lampa gazowo-żarowa składa się z dwóch głównych części: dolnej 1 i nakręconej na nią części górnej 2. Połączenie

tych części jest zabezpieczone w sposób zwykły zamkiem magnetycznym 3. W części dolnej 1 lampy znajdują się dwa akumulatory elektryczne 4 z cieczą alkaliczną, których bieguny 4' przyciskane są sprężynami śrubowymi 5 do kontaktów 6, umieszczonych w płycie 7 z materiału izolacyjnego, osadzonej w części górnej 2. Do kontaktów przyłączona jest zapomocą przewodów 6' żarówka 8.

W części 1 lampy między akumulatorami mieszczą się również w większej liczbie knoty 9. Przez zamykany otwór w pokrywie części dolnej nalewa się benzynę i po zupełnem nasiąknięciu nią knotów nadmiar benzyny wylewa się zpowrotem. Przez środek części cylindrycznej 1 przechodzi rurka 10, sięgająca do komory mieszkankowej 11, znajdującej się w części górnej 2; komora ta łączy się następnie zapomocą rurki 12 z komorą, objętą koszulką żarową 13.

Przestrzeń, mieszcząca żarówkę 8 oraz koszulkę 13, zamknięta jest współśrodkowymi cylindrami szklanymi 14 i 15 oraz pokrywą 16 i uszczelniona pierścieniem gumowym. Spaliny uchodzą nazewnątrz matkami otworkami w pokrywie 16.

Sprężone powietrze dopływa do lampy z przewodu w kierunku strzałki 17' przez zaopatrzoną w siatkę nasadę 17, wypełnia przestrzeń między częścią górną a dolną i płynie częściowo w kierunku strzałki 18' przez otwór 18 do części dolnej lampy, okrąża knoty 9 i, nasycone materiałem palnym, wchodzi u spodu części 1 do rurki 10, a następnie do komory mieszkankowej 11, w której miesza się z częścią strumienia sprężonego powietrza, wchodzącego przez otwór 19 w kierunku strzałki 19', wytwarzając niezbędną do żarzenia koszulkę mieszanek paliwową, która następnie uchodzi rurką 12 do koszulki żarowej 13 i zapala się od rozgrzanego elektrycznie drucika platynowego 20.

Część strumienia powietrza sprężonego,

która służy do chłodzenia przestrzeni, otaczającej płomień, przepływa w kierunku strzałki 21' przez otwór 21 do części górnej 2, część zaś strumienia powietrza, przepływająca przez otwory 22, wypełnia uszczelnioną przestrzeń między współosiowymi cylindrami 14 i 15.

Jeżeli przy przepływie strumienia sprężonego powietrza, a więc podczas palenia się lampy, zewnętrzny cylinder 15 pęknie, powietrze to otworami 22 uchodzi nazewnątrz, wywołując tak znaczny spadek ciśnienia, że sprężone powietrze nie może już dostawać się do części dolnej 1, zwłaszcza, że jeden otwór 18, przez który do tej części przepływa powietrze, jest bardzo mały w stosunku do znacznej liczby otworów 22. Mieszanka więc paliwowa z powodu niedostatecznej prężności nie może dostać się do żarzącego się ciała i proces żarzenia w ten sposób nagle przerywa się. Sprężone powietrze, dopływające przez nasadę 17, zanim dostanie się do przestrzeni rozdzielczej między częściami górną i dolną, przesuwają tłoczek 23, który z jednej strony otwiera drogę przepływu sprężonego powietrza w kierunku strzałki 17' i włącza żarówkę 8, z drugiej zaś — włącza drucik 20, zapalający mieszanke paliwową.

Schemat odnośnych połączeń przedstawiony jest na fig. 4. Biegun dodatni 4' akumulatora 4 łączy się zapomocą śruby kontaktowej i przewodu 6' w postaci pałaka z podstawą żarówki 8; biegun zaś ujemny 4' zapomocą tłoczka 23 i poprzeczki 23' — z kontaktem 24 przewodu 6', a zatem i z oprawką lampy. Lampka elektryczna zostaje w ten sposób włączona. Jeżeli zaś sprężone powietrze przesunie tłoczek 23 w lewo, to połączenie z kontaktem 24 przerwie się, a zamknie się obwód zapomocą kontaktu 25, lampa więc elektryczna 8 jest wyłączona, natomiast drucik platynowy 20 włącza się, rozżarza i zapala uchodzącą przez koszulkę żarową mieszanke paliwową.

Po zapaleniu mieszanki drucik platynowy 20 należy wyłączyć. Dwumetalowa taśma 26, znajdująca się w obwodzie drutu platynowego, wygina się pod wpływem wydzielanego ciepła, odchylając się od kontaktu 27 i przerywa dopływ prądu. Jeżeli lampa gazowo-żarowa zostanie odłączona od przewodu zewnętrznego powietrza sprężonego, to światło żarowe zgaśnie, tłoczek 23 przesunie się pod naciskiem sprężyny 28 w prawo, zamknie obwód zapomocą kontaktu 24 i lampka elektryczna znów się zapali.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Górnicza lampa gazowo-żarowa z elektryczną lampką pomocniczą, znamieną tem, że jest wyposażona w układ kanałów, zapomocą których strumień sprężonego powietrza, doprowadzany do lampy z przewodu powietrznego, ulega w samej lampie podziałowi, przyczem poszczególne strumienie służą do wytwarzania mieszanki paliwowej, chłodzenia komory spalania oraz zapobiegania uszkodzeniu szkła ochronnego.

2. Lampa według zastrz. 1, znamieną tem, że w górnej części (2) znajdują się otwory (22), przez które przepływa powietrze do przestrzeni między dwoma współosiowymi cylindrami szklanymi (14, 15), przyczem całkowity przekrój tych otworów jest znacznie większy od przekroju otworu (18), przez który sprężone powietrze przepływa do części dolnej (1), a stąd do komory mieszkankowej (11) i do koszulki żarowej, wskutek czego w razie pęknięcia cylindra (15) dopływ sprężonego powietrza przez otwór (18) zostaje przerwany i mieszanka paliwowa nie przedostaje się do koszulki żarowej.

3. Lampa według zastrz. 1 i 2, znamieną tem, że posiada tłoczek (23), na który naciska sprężyna (28), przyczem sprężyna ta po odłączeniu lampy od ze-

wewnętrznego przewodu powietrza sprężonego powoduje zamknięcie obwodu prądu pomocniczej lampki elektrycznej (8).

4. Lampa według zastrz. 1—3, znamienna tem, że tłoczek (23) jest zaopatrzony w kontakt (24), zapomocą którego oraz kontaktu (25) następuje zamknięcie obwodu zapłonu elektrycznego lampy w chwili, gdy lampka elektryczna (8) wskutek przesunięcia się tłoczka (23) pod naciskiem

sprężonego powietrza jest wyłączona, przy czem obwód zapłonu elektrycznego przerywa się wskutek nagrzania się dwumetalowej taśmy (26).

Concordia Elektrizitäts-
Aktiengesellschaft.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

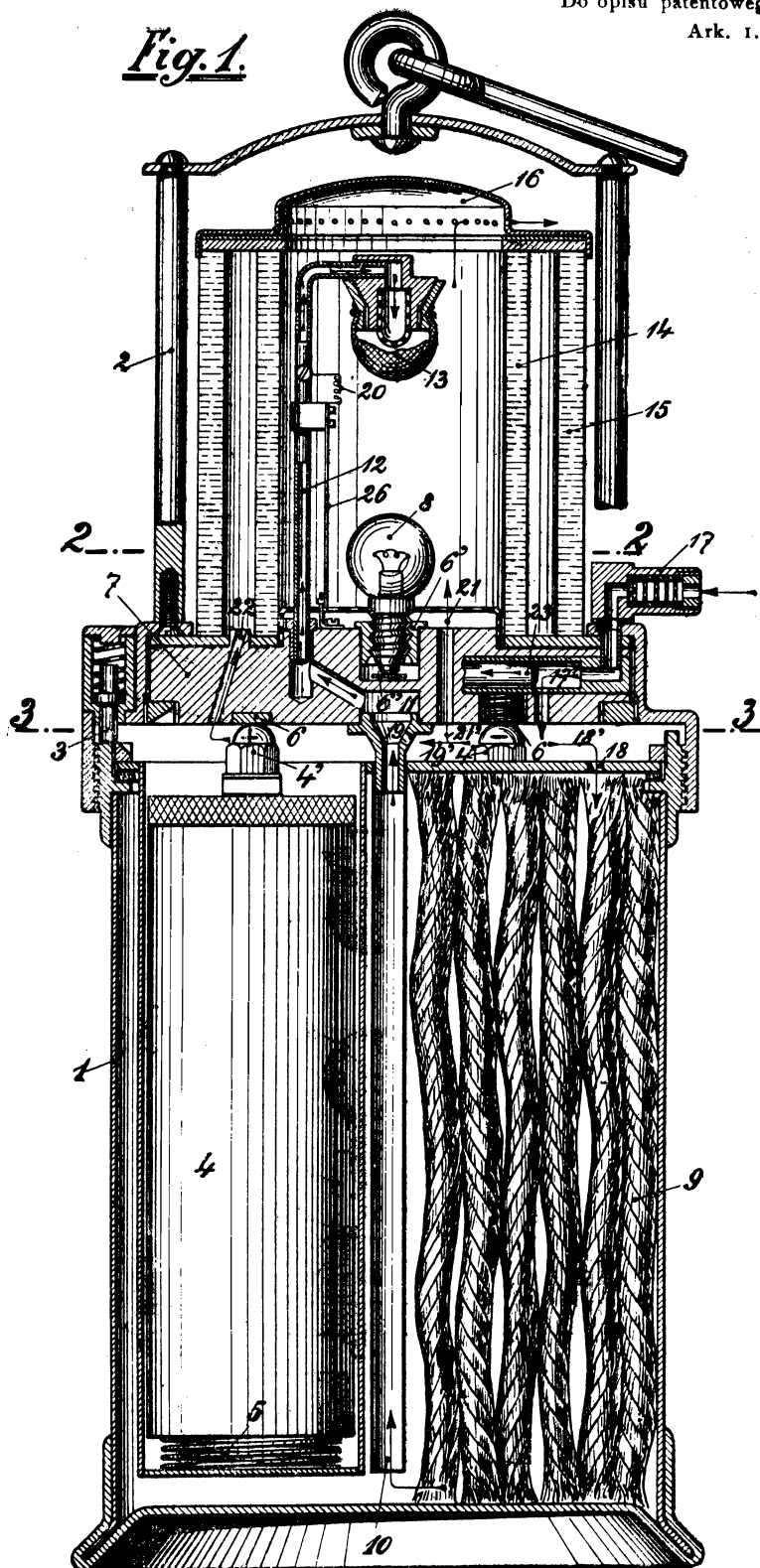


Fig. 3.

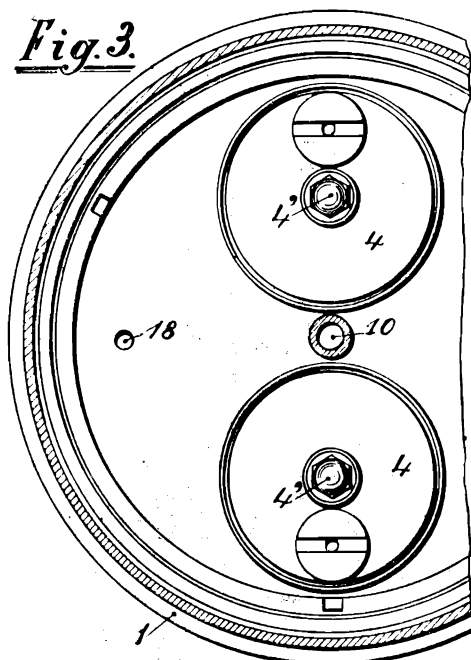


Fig. 2.

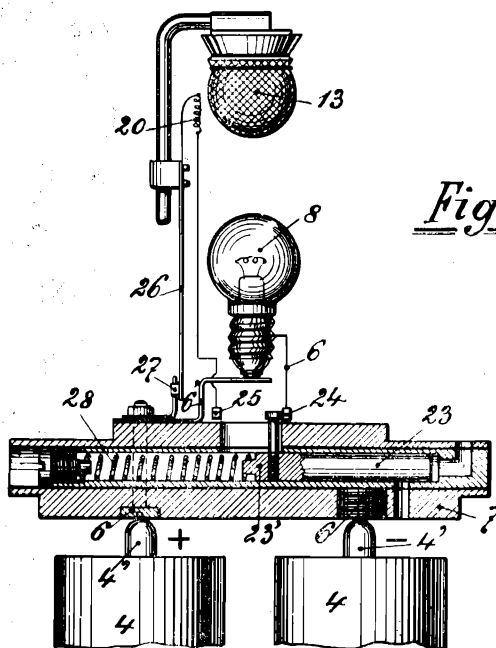
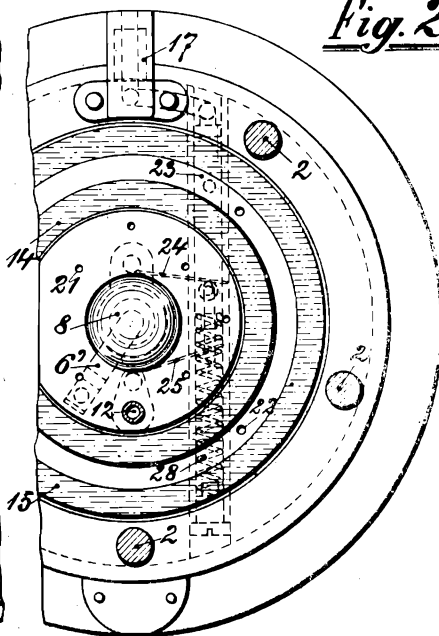


Fig. 4.