

20 listopada 1926 r.

URZĄD PATENTOWY



G08b, 21/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 4010.

Kl. 74 b 4.

Willy Nellissen
(Bielefeld, Niemcy).

Przyrząd do wykrywania gazów.

Zgłoszono 19 grudnia 1923 r.

Udzielono 22 stycznia 1926 r.

Pierwszeństwo: 20 grudnia 1922 r. dla zastrz. 1; 26 stycznia 1923 r. dla zastrz. 2;
28 kwietnia 1923 r. dla zastrz. 3 — 7 (Niemcy).

Wynalazek dotyczy przyrządu do stwierdzania obecności gazów. Przyrządy tego rodzaju stosuje się szczególnie w tym celu, by w kopalniach wskazywać na pojawienie się gazów wybuchowych, np. tak zwanej kurzawki. Jak wiadomo, domieszki gazowe w powietrzu można wykrywać z pomocą komory dyfuzyjnej. Komora tego rodzaju szczególnie nadaje się dla kopalń, ponieważ niema tu zmian temperatury. Mimo to komora dyfuzyjna nie bywa dotąd stosowana do wykrywania kurzawki w kopalniach z tej przyczyny, że po każdorazowym działaniu należy ją przenieść do miejsca, gdzie znajduje się powietrze świeże, usuwające z komory gazy, które się do niej przedostały.

Przedmiotem wynalazku niniejszego jest przyrząd zaopatrzony w komorę dyfuzyjną i umożliwiającą ponowne wykrywanie gazów na tem samym miejscu. Ponowne działania umożliwiono w wynalazku przez to, że przyrząd jest zaopatrzony w zbiornik, zawierający powietrze w ilości, wystarczającej na kilkakrotne przepłókiwanie komory. Ażeby komorę po użyciu przygotować do ponownego działania, wystarczy wprowadzić do komory część powietrza ze zbiornika.

Na rysunku podano przykład wykonania wynalazku. Fig. 1 przedstawia przyrząd w przekroju podłużnym po linii A — B, fig. 2—przyrząd w przekroju poziomym po linii C — D.

Szczelny zbiornik 1 jest zaopatrzony w zawór 2 do napełniania go powietrzem. Ponad zbiornikiem 1 umieszczona jest skrzynia 3, w której znajduje się komora dyfuzyjna 4. Górna, ściana 5 skrzyni 3 ma w środkowej części przedłużenie cylindryczne, w które jest wszlifowany kran 6, przedstawiany rączką 7. Komora dyfuzyjna 4 jest otwarta od góry, wobec czego podane na fig. 2 kanały 8, 9, 10 kranu 6 są połączone stale z wnętrzem komory. Na równej wysokości z poziomą częścią kanałów 8, 9, 10 znajdują się w oprawie kranu trzy otwory 11, 12, 13. Otwór 11 jest połączony rurą 14 z jednym kolaniem 15 przyrządu 16 w kształcie litery U do mierzenia ciśnienia. Otwór 12 jest połączony rurą 17 ze zbiornikiem 1, zawierającym powietrze do płókania, otwór 13 natomiast łączy się rurą 18 ze skrzynią 3, zawierającą komorę 4. Do skrzyni 3 wchodzi poza tem jeszcze rurka gumowa 19 z przyrządem do pompowania powietrza, np. w postaci balonu gumowego. Rura 18 przechodzi przez ścianę skrzyni 3 z pewnym luzem, wobec czego nie mogą powstać różnice ciśnienia w skrzyni 3 i nazewnątrz.

Przyrząd działa w sposób następujący. Dla wykrycia gazu przyrządem niniejszym należy kran 6 przestawić w położenie, wskazane na fig. 3. W tem położeniu wnętrze komory dyfuzyjnej jest połączone kanałami 9 i 11 i rurą 14 z manometrem 15, 16. Gdy rurą 19 przez naciśnięcie balonu gumowego wpuści się do skrzyni 3 powietrze z otoczenia, wtedy domieszki gazowe w powietrzu, posiadające mniejszy ciężar właściwy, powodują z powodu szybszej dyfuzji powiększenie ciśnienia wewnątrz komory dyfuzyjnej 4, a przez to podniesienie się słupa płynu w manometrze 16. Jeżeli natomiast domieszki gazowe w powietrzu są cięższe, natenczas powietrze w komorze dyfunduje prędzej niż ciężkie gazy, wobec czego manometr wskazuje zmniejszenie ciśnienia. Po ukończeniu pomiaru komora dyfuzyjna

jest napełniona częściowo domieszkami gazowymi. Celem usunięcia ich i przygotowania komory do ponownego działania należy kran 6 przestawić w położenie, wskazane na fig. 6. W położeniu tem wnętrze komory dyfuzyjnej jest połączone kanałami 10 i 12 i rurą 17 ze zbiornikiem powietrza zapasowego, a kanałami 9, 13 i rurą 18 ze skrzynią 3, zawierającą komorę dyfuzyjną. Strumień powietrza płóczącego płynie wobec tego ze zbiornika 1 do wnętrza komory dyfuzyjnej, a stąd do skrzyni 3, otaczającej komorę. Ze skrzyni 3 strumień może wychodzić nazewnątrz wzdłuż rury 18. Po dostatecznem przedmuchaniu komory świeżem powietrzem przestawia się kran 6 w położenie, wskazane na fig. 4. Wtedy manometr 16 jest połączony rurami 15, 14 przez otwór 11 i kanał 8 z wnętrzem komory dyfuzyjnej, która jest również połączona kanałem 10, otworem 13 i rurą 18 ze skrzynią 3, czyli z powietrzem zewnątrznem. Wobec tego następuje wyrównanie ciśnienia powietrza, zatkniętego w manometrze i w komorze dyfuzyjnej z ciśnieniem powietrza zewnątrznego. Obecnie przyrząd jest przygotowany do ponownego działania; kran przed samem użyciem przyrządu przestawia się w położenie, podane na fig. 3. Na fig. 5 podano położenie kranu, stosowane zwykle podczas transportu przyrządu. Jedno ramię 15 manometru jest wtedy odcięte od powietrza zewnątrznego, wobec czego zawartość manometru nie może wyciec, nawet jeżeli przyrząd znajduje się w położeniu leżącym.

W rurze 17 między zbiornikiem 1 i kranem można umieścić oddzielny zawór płóczący, otwierany tylko wtedy, gdy kran znajduje się w położeniu, wskazanem na fig. 6. Kran nie jest wtedy wystawiony na ciśnienie sprężonego powietrza w zbiorniku; łatwiej go wobec tego wykonać i utrzymać w stanie szczelnym.

Zastosowanie przyrządu nie ogranicza się do wykrywania kurzawki w kopalniach. Przyrządem można wykrywać także inne

gazy i w innych miejscach np. wodór w akumulatorniach.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Przyrząd do wykrywania gazów z pomocą komory dyfuzyjnej, znamienny zastosowaniem zbiornika, w którym mieści się zapas świeżego powietrza do wielokrotnego przepłókiwania komory dyfuzyjnej.

2. Przyrząd według zastrz. 1, znamienny tem, że zbiornik z powietrzem płóczącym i komora dyfuzyjna są połączone ze sobą rurą zamykaną, którą można doprowadzić powietrze płóczące do komory dyfuzyjnej.

3. Przyrząd według zastrz. 1, znamienny tem, że komora dyfuzyjna oraz skrzynia, w której się komora znajduje, są połączone ze sobą rurą zamykaną, którą można wyprowadzić powietrze płóczące z wnętrza komory do skrzyni.

4. Przyrząd według zastrz. 1—3, znamienny tem, że w rury, łączące zbiornik z komorą i komorę ze skrzynią, jest włączony kran kilkodrogowy, który w pewnym położeniu otwiera obie rury.

5. Przyrząd według zastrz. 4, znamienny tem, że kran kilkodrogowy w drugim położeniu przyłącza do komory dyfuzyjnej manometr.

6. Przyrząd według zastrz. 4 i 5, znamienny tem, że kran kilkodrogowy w trzecim położeniu łączy wnętrze komory i manometr z powietrzem zewnętrznym.

7. Przyrząd według zastrz. 4—6, znamienny taką budową kranu kilkodrogowego, że przynajmniej w jednym jego położeniu manometr jest zamknięty.

Willy Nellissen.

Zastępca: Cz. Raczyński,
rzecznik patentowy.

