



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr

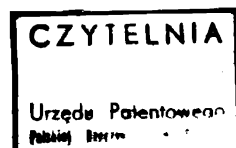
Int. Cl.² G01N 1/22

Zgłoszono: 20.07.79 (P. 217300)

Pierwszeństwo:

Zgłoszenie ogłoszono: 16.06.80

Opis patentowy opublikowano: 30.09.1982



Twórcy wynalazku: Jerzy Rozmus, Barbara Perzyńska, Jan Ofiok,
Ryszard Bojanowski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Centralna Stacja Ratownictwa Górniczego, Bytom (Polska)

Urządzenie do pobierania prób gazu z miejsc odległych i niedostępnych

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie przeznaczone do pobierania prób gazu z miejsc odległych i niedostępnych takich, jak na przykład z wyrobisk zaognionych zła tam pożarowych, z kominów fabrycznych z komór spalinowych itp.

W górnictwie podziemnym znane jest urządzenie do zdalnego pobierania gazów zła tam pożarowych typu BL8P. Urządzenie to, wyposażone w pompę ssącą i kolektor, łączone jest z miejscem, z którego pobierane są próby gazów za pomocą kilku odcinków elastycznego przewodu ciśnieniowego. Gaz zasysany tym urządzeniem pobiera się do metalowych pipet, które przekazywane są do analizy do laboratorium. Zasadniczą wadą tego urządzenia jest to, że nie gwarantuje ono pobierania próby o właściwym składzie, ze względu na dość znaczne podciśnienie i możliwość zasysania powietrza z otoczenia. Ponadto pomiędzy pobraniem próby a jej zanalizowaniem konieczna tu jest operacja pośrednia pobierania próby do pipety co powoduje znaczne wydłużenie czasu od chwili pobrania próby do uzyskania wyniku, od którego często zależy podjęcie trafnej decyzji. Dużą również niedogodnością tego urządzenia jest możliwość zatrucia pracownika obsługującego podczas tak zwanego przepłukiwania przewodów ssących.

Wady te i niedociągnięcia usuwa urządzenie będące przedmiotem niniejszego wynalazku. Istota tego urządzenia polega na umieszczeniu wewnątrz skrzynkowej konstrukcji agregatu ssąco-tłoczącego, którego króciec ssawny o większej średnicy jest usytuowany prostopadle, a króciec tłoczny o średnicy mniejszej — równolegle do osi wirnika silnika napędowego. Silnik ten jest umieszczony w dodatkowej metalowej osłonie zaopatrzonej w otwory i króciec dla doprowadzenia czynnika przeciwwybuchowego i chłodzącego, najkorzystniej azotu lub dwutlenku węgla. Taka konstrukcja urządzenia eliminuje całkowicie zasysanie powietrza z atmosfery, ponieważ jego przewód ssący ograniczony jest tu do niezbędnego minimum dla zachowania bezpieczeństwa. Dzięki zastosowaniu różnych średnic w króćcach oraz przez ich wzajemnie prostopadłe usytuowanie, w komorze agregatu uzyskano niewielkie nadciśnienie, które skutecznie zapobiega przedostawaniu się do pobieranych prób gazu powietrza z otoczenia. Natomiast przez umieszczenie silnika napędowego w osłonie chłodzonej gazem obojętnym wyeliminowano możliwość spowodowania wybuchu gazów pożarowych przez ten silnik wskutek iskrzenia szczotek na jego komutatorze.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat urządzenia do szybkiego pobierania i analizowania gazów z miejsc niedostępnych, fig. 2 — agregat ssąco-tłoczący w częściowym przekroju w widoku z boku.

Jak uwidoczniło na rysunku urządzenie według wynalazku składa się z agregatu ssąco-tłoczącego 1 połączonego za pomocą sprzęgła z silnikiem napędowym 2 oraz z odstojników 3 do odwadniania i osuszania pobieranego gazu.

Wszystkie te elementy urządzenia są umieszczone wewnątrz skrzynkowej konstrukcji przystosowanej do transportu i pracy w trudnych warunkach takich, jakie istnieją na przykład w podziemiach kopalń. Agregat ssąco-tłoczący 1 urządzenia jest wyposażony w dwa króćce, z których króciec ssawny 4 jest usytuowany prostopadle, a króciec tłoczny 5 równolegle do osi wirnika, przy czym średnica króćca wlotowego jest większa od średnicy króćca tłocznego. Natomiast silnik 2 urządzenia umieszczony jest w dodatkowej osłonie 6, wyposażony w otwór, wylotowy 7 i króciec 8 dla doprowadzenia czynnika przeciwwybuchowego i chłodzącego, korzystnie azotu lub dwutlenku węgla.

Urządzenie według wynalazku działa w następujący sposób. W czasie tamowania pola pożarowego w otamowanym polu pozostawia się sondę 9 połączoną z przewodem 11 wyprowadzonym na zewnątrz tego pola. W odległości nie mniejszej niż 50 m od tamy pożarowej 10 ustawia się urządzenie do pobierania prób, które łączy się z sondą 9 przewodem 11. Odległość 50 m podyktowana jest względami bezpieczeństwa, istnieje bowiem możliwość zatrucia gazami wyciskanyymi z pola pożarowego. Następnie króciec tłoczny 5 urządzenia łączy się przewodami 12 z aparaturą kontrolno-pomiarową umieszczoną w miejscu bezpiecznym, najkorzystniej w pobliżu bazy.

Po uruchomieniu silnika napędowego 2 agregat 1 zacznie za pomocą sondy 9 zasysać gaz z przestrzeni otamowanej, który następnie przewodem 12 przekazuje poprzez rotametr do chromatografu aparatury kontrolno-pomiarowej. Przez pierwsze 5 do 10 minut gaz pompowany przez agregat 1 wypuszcza się do atmosfery celem usunięcia ze wszystkich przyrządów i przewodów powietrza. Następnie włącza się aparaturę kontrolno-pomiarową, która w sposób ciągły analizuje skład gazów w przestrzeni otamowanej.

Urządzenie według wynalazku ze względu na możliwość zdalnego sterowania agregatem, ssąco-tłoczącym nadaje się do pobierania prób i analizowania gazów z miejsc niebezpiecznych dla ludzi.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do pobierania prób gazu z miejsc odległych i niedostępnych, zwłaszcza z górniczych tam pożarowych, **znamiennie** tym, że wewnątrz skrzynkowej konstrukcji ma umieszczony ssąco-tłoczący agregat (1), którego króciec ssawny (4) o większej średnicy jest usytuowany prostopadle, a króciec tłoczny (5) o mniejszej średnicy — równolegle do osi wirnika napędowego silnika (2) umieszczonego w dodatkowej metalowej osłonie (6) zaopatrzonej w wylotowe otwory (7) i króciec (8) dla doprowadzenia czynnika przeciwwybuchowego i chłodzącego, korzystnie azotu lub dwutlenku węgla.

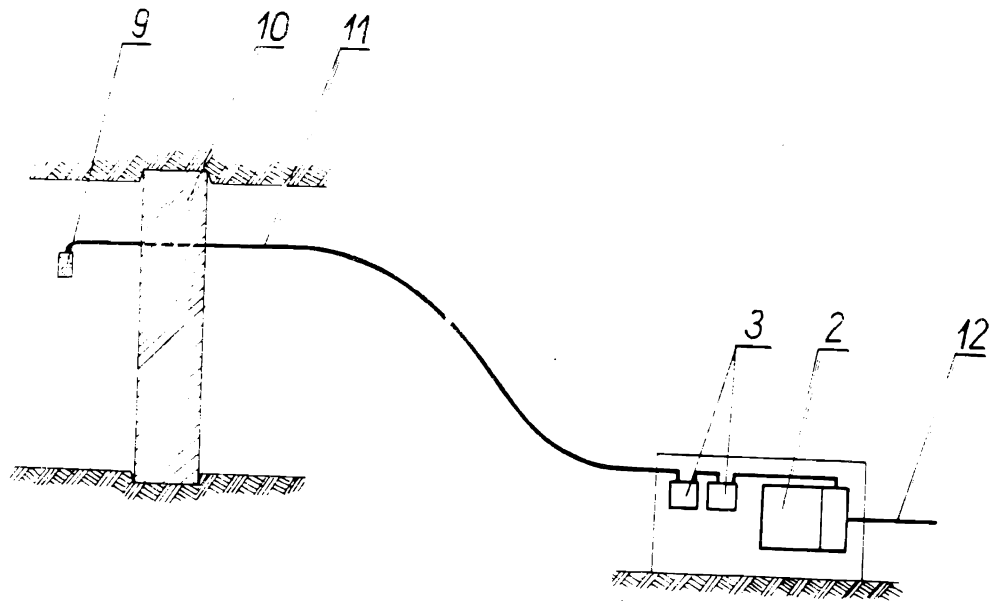


Fig 1

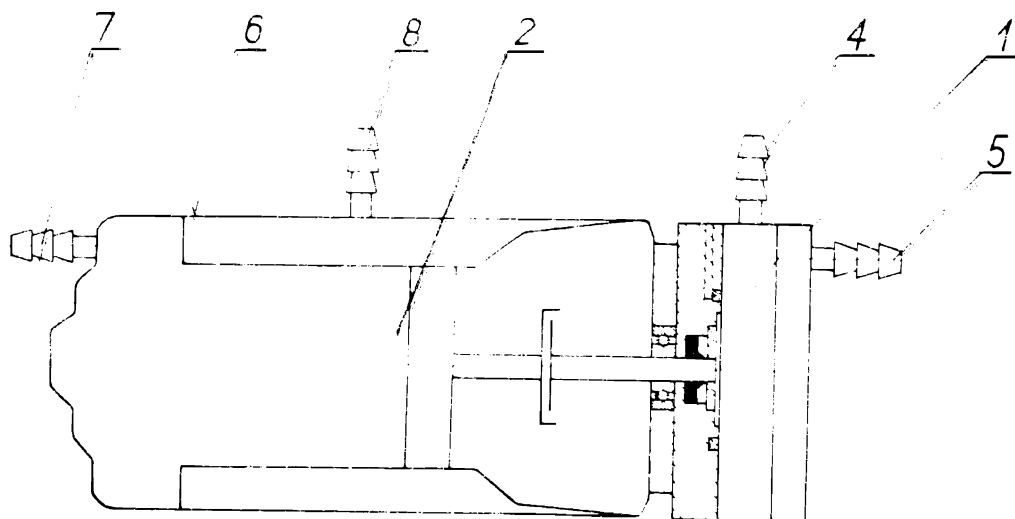


Fig 2

CZYTELNIA
 Urzędu Patentowego
 Północnej