

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 40571

Kl. 61 a, 29/02

Inż. mgr Wiktor Skowroński

Pruszcz—Gdański, Polska

Maska dla górników chroniąca przed pyłicą

Patent trwa od dnia 22 maja 1957 r.

Maska przeznaczona jest dla górników, których chroni przed pyłicą i szkodliwymi gazami. Składa się ona z filtru, dmuchawki i zbiornika. Filtr posiada trzy woreczki z tkaniny filtrującej, przez które kolejno przechodzi powietrze i oczyszcza się z pyłu. Pył z woreczka pierwszego samoczynnie wypada na zewnątrz. Filtr zawiera pochłaniacz tlenu i dwutlenku węgla lub innych szkodliwych gazów i jest dostosowany do warunków otoczenia.

Maska według wynalazku jest uwidoczniona na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok boczny maski po zdjęciu pokrywy, fig. 2 — przekrój wzdłuż linii A-A na fig. 1, fig. 3 — przekrój wzdłuż linii B-B na fig. 1, fig. 4 — przekrój wzdłuż linii C-C na fig. 1, fig. 5 — widok maski w kierunku strzałki E, fig. 6 — przekrój wzdłuż linii D-D na fig. 1, a fig. 7 — sposób używania maski.

Dmuchawka 2 posiada klapy, otwierające się samoczynnie i dlatego opory przepływu powietrza są minimalne. Jest ona napędzana przez

pociąganie linki 39, umocowanej do opaski 59 (fig. 7) znajdującej się na prawym ramieniu górnika.

Przy wykonywaniu normalnych ruchów podczas marszu, nasypywaniu węgla na przenośnik lub innych czynności maska jest napędzana przy nieznacznych oporach. Zbiornik 3 służy do regularnego dostarczania czystego powietrza przy nierównomiernym napędzie dmuchawki 2. Powietrze zassane za pomocą dmuchawki przechodzi przez potrójny filtr pyłowy 1 i pochłaniacz oraz jest tłoczone do zbiornika i dostarczone węzłem gumowym 61 (fig. 7) do nosa górnika.

Najważniejszą zaletą maski jest to, że płuca nie muszą pokonywać żadnych oporów maski i są stale zasilane strumieniem oczyszczonego powietrza; wydzielony dwutlenek węgla przy wydechu jest porywany na zewnątrz i nie wraca do płuc. Maska ta z powyższych względów nadaje się dla górników chorych na pylicę. Nie musi ona mocno przylegać do nosa, gdyż po-

wietrze jest doprowadzone o ciśnieniu wyższym niż ciśnienie otoczenia i nieszczelnościami ucieka na zewnątrz.

Filtr 1 jest przymocowany do dolnej ścianki osłony 4. Powietrze przechodzi przez filtr 1, dmuchawkę 2, zbiornik 3 i przewodem gumowym 61 (fig. 7) dochodzi do nosa górnik.

Na fig. 2 przedstawiono urządzenie do samoczynnego otwierania klap dmuchawki 2. Filtr 1 posiada aluminiowe denko 5, z którym połączony jest na gwint pierścień 6 wraz z siatką 7. Woreczek 8 z tkaniny filtrującej jest przyszyty wewnątrz do siatki 7, a na dół zaciśnięty sprężyną 9 do pierścienia 6. Pył nagromadzony wewnątrz woreczka 8 wypada wskutek wstrząsów na zewnątrz przez otwór w pokrywie 10. Pierścień 11 z siatką 12 i drugim woreczkiem 13 uciśniętym sprężyną 14 jest wkręcony do denka 5. W ten sam sposób pierścień 15 z siatką 16 i trzecim woreczkiem 17 zaciśniętym sprężyną 18, jest wkręcony do denka 5. Tkanina filtrująca drugiego woreczka 13 jest bardziej gęsta niż pierwszego, a tkanina trzeciego woreczka 17 jest najgęstsza. Ażeby usunąć pył zbierający się w denku 5 z woreczków 13 i 17 odkręca się pokrywę 10 wraz z uszczelką gumową 19. Na denku 5 jest zamocowany na gwint kadłub 20, na którym osadza się pokrywę 21 wraz z pochłaniaczem 22. W kopalniach, gdzie jest niebezpieczeństwo wydzielania się tlenu węgla do pochłaniacza 22 wkłada się hopakalit (mieszaninę tlenków metali).

W kopalniach o niewystarczającej wentylacji używa się pochłaniacza regeneracyjnego do oczyszczania powietrza z dwutlenku węgla. Przy innych występujących gazach szkodliwych stosuje się węgiel aktywowany. Filtr wkręca się denkiem 5 do dolnej ścianki osłony i zakłada przewód gumowy 24, prowadzący do dmuchawki 2. Kadłub 25 (fig. 4) dmuchawki posiada dwa otwory górne i dwa otwory dolne, zasłonięte klapami 26. Klapy prawe, górna i dolna, są na przewodzie zasysającym i pobierają powietrze z filtru 1. Klapy lewe, górna i dolna, są na przewodzie tłoczącym i wtłaczają powietrze do zbiornika 3. Kadłub 25 jest zamknięty ścianką półkolistą 27. Na osi 28 osadzone jest obrotowo skrzydło 29 uszczelnione uszczelką 30 przyciskana sprężyną 31. Klapa 26 obraca się dokoła osi 32. Sprężyna 33 jednym końcem zamocowana jest na osi 32, a drugim końcem dociska klapę. Klapę otwiera popychacz 34 (fig. 5) przy przesunięciu w lewo za pomocą zderzaka 35, który opierając się o występ 36, otwiera klapę 26, obracającą się naokoło osi 32. Popychacz jest odsuwany w pra-

wo za pomocą sprężyny 37, opierającej się o pierścień 38. Gdy górnik pociągnie za linkę 39, przez rolkę prowadzoną krążkiem 40, to dźwignia 41 obróci się o nieznaczny kąt, aż oprze się o zderzak 42 i powoduje obrót w lewo tulejki 43 wraz z kółkiem zębatym. Kółko zębate napędza dwie zębátky 44, 45 z których zębátka dolna 45 jest połączona z tulejką 46 i tarczą mniejszą 46, a zębátka górna 44 z tulejką 47 i większą tarczą. Przy pociągnięciu linki 39 kółko zębáté obraca się w lewo, powodując przesuw zębátky dolnej 45, wraz z mniejszą tarczą przesuwają się w prawo. Zębátka górna 44 wraz z tarczą większą przesuwają się w lewo, popychając popychacz 34 również w lewą stronę. Zderzak 35 zamocowany na popychaczu 34, opierając się o występ 36, otwiera klapę 26. Lekkie pociągnięcie za linkę 39 spowoduje za pomocą dźwigni 41 oraz tarcz i popychaczy otwarcie górnej klapy tłoczącej i dolnej klapy ssącej, a zamknięcie górnej klapy ssącej i dolnej klapy tłoczącej za pomocą sprężyny 33 po dosunięciu zderzaków 35. Gdy dźwignia 41 oprze się o zderzak 42, wtedy dźwignia 57 wraz z ramieniem 48 podnosi się do góry, obracając oś 28 wraz ze skrzydłem 29. W górnej części dmuchawki 2 następuje tłoczenie, a w dolnej ssanie. Gdy linka 39 zostanie zluźwana, sprężyna 49, odsuwa dźwignię 41. Tym samym obraca się tulejka 43, w prawo a tarcze 46, 47 przesuwają się w przeciwnych kierunkach jak poprzednio; klapy otwarte zamykają się, a zamknięte otwierają się pod działaniem sprężyn 33, 37. Sprężyna 50 przymocowana do osi 28, i uchwytu 51 przesuwają skrzydło 29 na dół, wywołując ssanie w górnej części dmuchawki i tłoczenie jej w dolnej części.

Każde pociągnięcie linki 39 powoduje napinanie sprężyn 49 i 50, a przy zluźowaniu linki 39 sprężyna 49 przesuwają popychacze 34, 56, które otwierają lub zamykają klapy 26, przy czym sprężyna 50 napędza dmuchawkę 2. Oś 28 jest osadzona w łożysku 58. Kadłub 52 (fig. 6) posiada w górnej części dwa otwory. Prawy otwór jest połączony węzłem gumowym z przewodem tłoczącym dmuchawki 2, a lewy otwór (widoczny na fig. 6) dostarcza powietrza przez wąż gumowy 61 do nosa górnik.

Gdy ciśnienie powietrza zwiększa się, skrzydło 53 opada i zbiornik napełnia się czystym powietrzem. Przy mniejszym ciśnieniu wznoś się skrzydło 53 wskutek napiętej sprężyny 54, zamocowanej do osi skrzydła 53 i uchwytu 55.

Fig. 7 przedstawia sposób posługiwania się maską. Linka 39 jest przymocowana do opaski

59 założonej na prawym ramieniu górnika. Do linki 39 włączona jest sprężyna 60, łagodząca gwałtowne ruchy wahadłowe ręki, jakie wykonuje górnik podczas marszu, podnoszenia ręki, rąbania, ładowania węgla itp., przy czym przy nieznacznym oporze napędza się mechanizmy maski.

Zastrzeżenia patentowe

1. Maska dla górników chroniąca przed pylicą, oczyszczająca powietrze z pyłu, tlenku i dwutlenku węgla oraz od innych gazów szkodliwych, znamienna tym, że składa się z filtru (1), dmuchawki (2) i zbiornika (3), przy czym kłapy (26), dmuchawki (2) są otwierane samoczynnie, a napęd mechanizmów odbywa się przez pociąganie linki (39).

2. Maska według zastrz. 1, znamienna tym, że filtr (1) składa się z trzech woreczków (8, 13, 17) z tkaniny filtrującej, umieszczonych na jednej osi wraz z pochłaniaczem (22) tlenku i dwutlenku węgla lub innych szkodliwych gazów.

3. Maska według zastrz. 1, znamienna tym, że do otwierania i zamykania kłap (26) dmuchawki (2) posiada połączoną z linką (39) dźwignię (41) oraz koło zębate tulejki (46, 47), popychacze (34, 56), zderzaki (35) i sprężyny (33, 37, 49, 50).

4. Maska według zastrz. 1, znamienna tym, że posiada skrzydła (53) i sprężyny (54) do magazynowania powietrza w zbiorniku (3), zapewniające równomierny jego dopływ.

inż. mgr Wiktor Skowroński

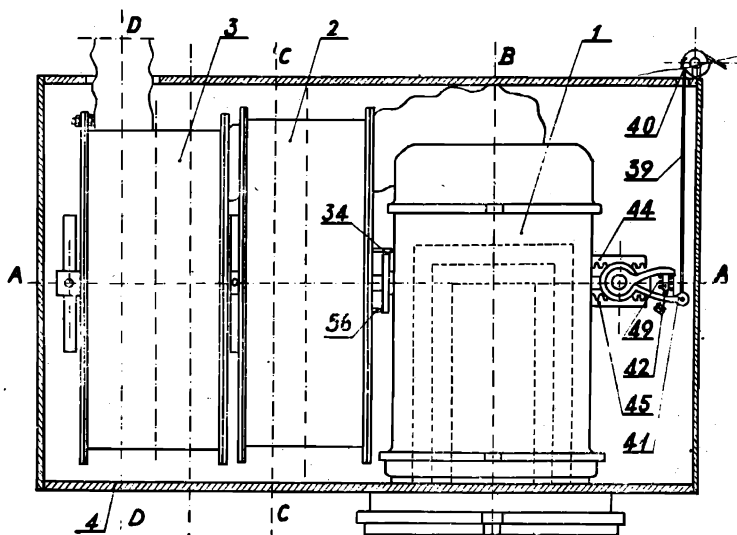


Fig. 1

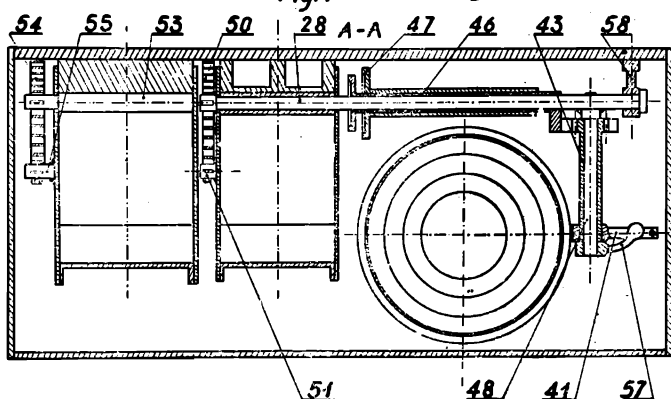


Fig. 2

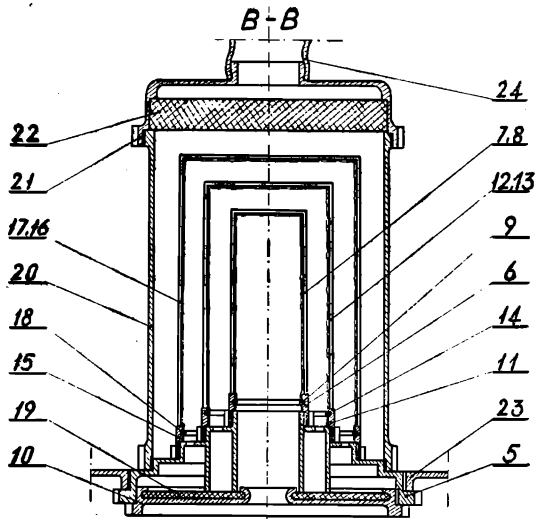


Fig. 3

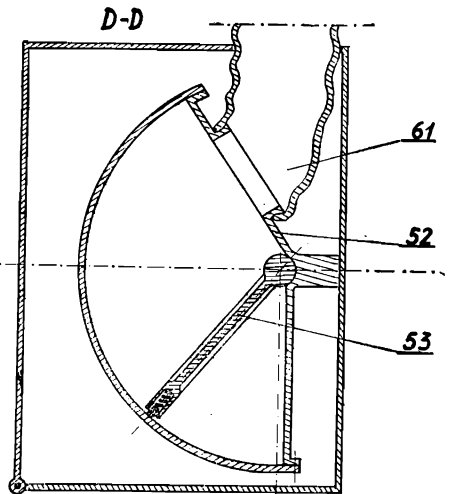


Fig. 6

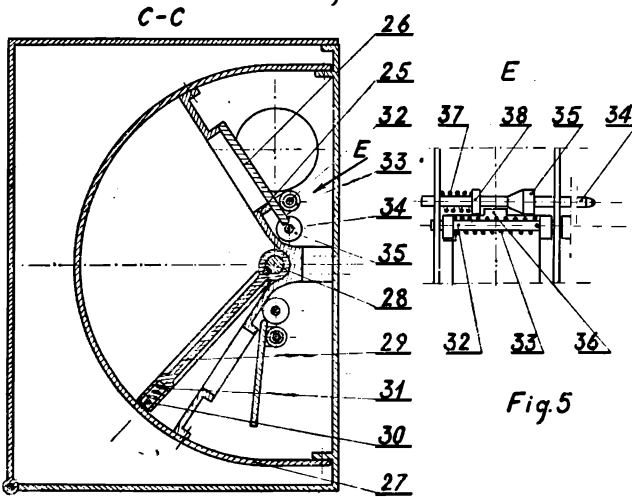


Fig. 4

Fig. 5

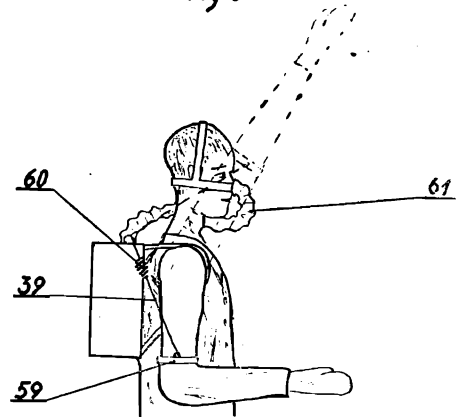


Fig. 7

