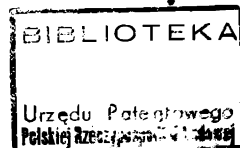


127 grudnia 1930 r.

A626 27/00

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 12604.

Kl. 42 e 25.

Otto Heinrich Dräger
(Lubeka, Niemcy).

Sposób i urządzenie do mierzenia ilości gazu w zastosowaniu np., do aparatów oddechowych.

Zgłoszono 6 marca 1929 r.

Udzielono 30 września 1930 r.

Pierwszeństwo: 10 marca 1928 r. (Niemcy).

Przy używaniu aparatu oddechowego jest bardzo ważną możliwością mierzenia w każdej chwili ilości gazu sprężonego przepływającego przy zmniejszającym się ciśnieniu. Do tego celu używają manometru wstawionego w przewód sprężonego gazu przed ostatnim otworem miarkującym (otwór, dysza, lub t. p.) sprężony gaz, którego ciśnienie jest już wtedy zmniejszone. Jak długo ciśnienie gazu przed otworem, przez który gaz ten przepływa jest stałe, można przyjąć naogół, że ilość gazu również nie ulega zmianie. Jeżeli aparat oddechowy jest wykonany w ten sposób, że w normalnych warunkach, przy ciśnieniu 3 atm poza otworem dawkującym, doprowadza się tlen w ilości 2 litrów na minutę, to manometr może być zaopatrzony nie w

skale ciśnień, lecz w skalę ilościową, na której kreskę odpowiadającą ciśnieniu 3 atm oznacza się 2.

Dokładność takiego pomiaru zależy jednak od stanu otworu miarkującego. Jeżeli np. przekrój tego otworu zmniejsza się (np. wskutek zatkania), to ilość przepływającego gazu zmniejsza się, lecz ciśnienie przed otworem dawkującym nie ulega zmianie, tak że manometr podaje fałszywie ilość przepływającego gazu i pozostawia osobę używającą aparatu w przekonaniu, że żadne zmiany nie zaszły.

Wadę tę usuwa niniejszy wynalazek w ten sposób, że zmniejszanie ciśnienia gazu odbywa się co najmniej dwustopniowo, przy czym mierzy się to ciśnienie, które panuje pomiędzy pierwszym i drugim stopniem

ciśnienia gazu. Odpowiednie urządzenie może być wykonane np. w ten sposób, że w przewodzie sprężonego gazu znajdują się w pewnym odstępie od siebie dwa otwory miarkujące, przepuszczające w jednostce czasu jednakowe ilości gazu, przy czem z przestrzenią zawartą pomiędzy temi otworami jest połączony — lub może być połączony manometr.

Przykład wykonania takiego urządzenia przedstawia dołączony rysunek.

Zawór redukcyjny 1 jest połączony przewodem 2 ze zbiornikiem sprężonego gazu, np. tlenu. W gwintowaną nasadę 3 zaworu 1 jest wkręcona rura 4, połączona np. z aparatem oddechowym zapomocą przewodu 5. W rurze 4 znajdują się dwa otwory 6 i 7, które działają jak otwory miarkujące; pomiędzy temi otworami mieści się przestrzeń 8, połączona z manometrem 10 przez kanał 9. W kanale 9 może się znajdować ewentualnie zawór wsteczny, który otwiera się gdy manometr 10 jest dołączony.

Dla objaśnienia działania opisanego urządzenia przypuśćmy, że do przewodu 5 ma dopływać sprężony gaz w określonej ilości. Wielkość otworu 6 i 7 winna być zatem dobrana w ten sposób, żeby ilości gazu przepływającego przez obydwa otwory były jednakowe, przy czem otwór 7 jest obliczony na ciśnienie np. 3 atm, a otwór 6 na ciśnienie np. 4 atm. Ponieważ w jednostce czasu wypływają z obu otworów jednakowe ilości gazu, więc w przestrzeni 8 musi panować ciśnienie 3 tam. Jeżeli teraz nastąpi zatkanie otworu 6, to ciśnienie gazu przed otworem 6 będzie wynosić 4 atm, lecz ciśnienie w przestrzeni 8 spada

mimo to, bo ciśnienie to zależy nietylko od ciśnienia przed otworem 6, lecz także od ilości gazu przepływającego przez ten otwór; manometr odchyli się zatem w lewo. Jeżeli natomiast nastąpi zatkanie otworu 7, to ciśnienie w przestrzeni 8 wzrasta i wskazówka manometra odchyli się w prawo. Przy pomocy manometra stwierdza się zatem wszelkie zmiany ilości gazu sprężonego przepływającego przez przewód 5, przy czem zmiany te można również oznaczyć ilościowo jeżeli manometr jest zaopatrzony w podziałkę ilościową.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób mierzenia zapomocą manometra ilości sprężonego gazu, płynącego przy zmniejszającym się ciśnieniu, szczególnie w zastosowaniu np. do aparatów oddechowych, znamieny tem, że zmniejszenie ciśnienia odbywa się conajmniej dwustopniowo, przy czem mierzy się ciśnienie gazu zawartego pomiędzy temi dwoma stopniami ciśnienia.

2. Urządzenie do przeprowadzenia sposobu według zastrz. 1, znamienne tem, że w przewodzie, przez który przepływa sprężony gaz znajdują się w pewnym odstępie poza sobą dwa otwory miarkujące, przepuszczające w jednostce czasu jednakowe ilości gazu, przy czem przestrzeń zawarta pomiędzy temi otworami jest połączona, lub może być połączona z manometrem.

Otto Heinrich Dräger.

Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,

rzecznik patentowy.

