



Patent dodatkowy

do patentu nr _____

Zgłoszono: 31.12.77 (P. 203727)

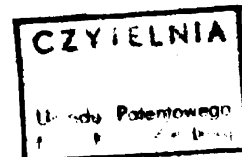
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 16.07.79

Opis patentowy opublikowano: 15.05.1982

Int. Cl.²

A61B 5/08
G01F 1/36



Twórcy wynalazku: Roman Mazur, Zenon Skalski, Jan Kalkowski, Wiesław Kończal

Uprawniony z patentu: Zakłady Naprawcze Sprzętu Medycznego, Bydgoszcz (Polska)

Elektorrinospirograf

1

Przedmiotem wynalazku jest elektorrinospirograf służący do pomiaru i rejestracji przepływu powietrza w górnych drogach oddechowych.

Znany jest przyrząd, w którym do pomiaru przepływu powietrza w drogach oddechowych używa się czujnika składającego się z metalowej rurki w której umieszczona jest zrolowana siatka metalowa.

Znany jest również spirometr który posiada podobną budowę do czujnika wspomnianego wyżej, przy czym oprócz zwężki ma termistor, który przetwarza wielkości przepływu na wielkość elektryczną. Ponadto znane są również zwężki stosowane do pomiaru przepływów gazów i cieczy.

Niedogodność znanych przyrządów polega na tym, że prowadzony pomiar obarczony jest błędem powstałym w wyniku osadzania się pary wodnej na siatce lub dużą bezwładnością pomiaru uzależnioną od charakterystyki termistora.

Dodatkową niewłaściwością znanych rozwiązań jest to, że konstrukcje ich uniemożliwiają pomiar fizjologicznego oddechu przez nos.

Celem wzoru było wyeliminowanie występujących niedogodności w znanych rozwiązaniach. Cel ten został osiągnięty przez opracowanie urządzenia w którym sondę pomiarową umieszcza się na drodze fizjologicznego przepływu powietrza oddechowego, która posiada rurkę ze zwężką dzielącą przestrzeń wewnętrzną rurki na dwie komory których objętości są krotnością objętości zwężki i nie

2

są sobie równe. Elektorrinospirograf podstawowy został na rysunku przedstawiony w formie schematu blokowego urządzenia na którym widoczny jest przekrój wzdłużny sondy pomiarowej.

5 Urządzenie składa się z sondy pomiarowej 1 połączonej przez króciec 6 i 7 drenami 8 z przetwornikiem pojemnościowym 9. Sonda pomiarowa 1 uzbrojona jest w wymienną wkładkę nosową 5.

10 Wewnątrz sondy pomiarowej 1 usytuowana jest zwężka 2 która dzieli przestrzeń wewnętrzną sondy na dwie komory: wstępną 3 i wylotową 4. Króciec 6 połączony jest z komorą wstępną 3, zaś króciec 7 z komorą wylotową 4.

15 Objętość komór wstępnej 3 i wylotowej 4 powstałych wskutek usytuowania zwężki 2 w przestrzeni wewnętrznej sondy jest tak dobrana, że przy wydechu i wdechu powietrza o tej samej wielkości powoduje powstanie tej samej różnicy ciśnień lecz ze znakiem przeciwnym między króćcami 6 i 7.

20 Różnica ciśnień podawana jest drenami 8 z sondy pomiarowej 1 na przetwornik pojemnościowy 9 w którym występuje zmiana różnicy ciśnień na wielkość elektryczną. Przetwornik pojemnościowy 9 umieszczony jest w sprzężeniu zwrotnym obwodu generatora astabilnego 10 tworząc mostek pomiarowy.

30 Sygnał elektryczny po uśrednieniu w układzie całkującym 11 podawany jest na wzmacniacze

prądu stałego 12 i dalej na miernik analogowy 13 i rejestrator 14.

Miernik analogowy 13 posiada zero pośrodku skali otrzymując wychylenie wskazówki w lewo lub prawo od środka skali w zależności od kierunku przepływu powietrza przez sondę pomiarową 1, co odpowiada wdechowi lub wydechowi powietrza. Urządzenie nadaje się do pomiarów przepływu powietrza oddechowego stosowanych w otolaryngologii, neurologii i rynologii.

Zastrzeżenie patentowe

Elektorrynospirograf składający się z rurki ze zwężką, **znamienny tym**, że zwężka (2) usytuowana w sondzie pomiarowej (1) posiadającej kształt rurki, dzieli przestrzeń wewnętrzną rurki na dwie komory (3 i 4), których objętości są krotnością objętości zwężki (2) i nie są sobie równe.

