



Patent dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 08.VI.1967 (P 121 003)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Opublikowano: 20.III.1969

Kl. 30 k, 14/01

MKP A 61 m 17/00

UKD

**Współtwórcy wynalazku:** inż. Leszek Ignacak, inż. Michał Gadziński,  
inż. Bogusław Kacperk, dr Zdzisław Rondio

**Właściciel patentu:** Fabryka Aparatury Rentgenowskiej i Urządzeń Me-  
dycznych, Warszawa (Polska)

**Układ do regulowania stężeń mieszanin par i gazów,  
szczególnie w anestezjologii**

1

Przedmiotem wynalazku jest układ do regulowania stężenia przepływających mieszanin par i gazów w zależności od temperatury, stosowany zwłaszcza w aparatach anestezjologicznych.

Znane są rozwiązania układów regulujących, składające się z nieruchomej skali temperatur oraz obrotowej skali, przedstawiającej krzywe stężenia parującego czynnika przy różnych temperaturach, przy czym te krzywe umieszczone są na poboczniczy stożka, połączonego z zaworem regulującym przepływ mieszaniny par i gazów.

W tych znanych układach dla uzyskaniażądanego stężenia odczytuje się temperaturę parującego czynnika na osobnym termometrze, a następnie odszukuje się odczytaną temperaturę na nieruchomej skali temperatur i obracając skalą obrotową, doprowadza się do zetknięcia krzywej żadanego stężenia z wybranym punktem temperatury. Podczas obrotu otwierany jest lub przyamykany zawór połączony ze skalą, w wyniku czego uzyskuje się regulację przepływu i stężenia. Jedna z tych skal wykonana jest na przezroczystym tworzywie.

Taki układ wykazuje szereg niedogodności, mianowicie konieczna jest ciągła kontrola temperatury na termometrze, a odszukiwanie temperatury na osobnej skali temperatur wiąże się z możliwością błędnego odczytania temperatury i błędnego ustawienia skali obrotowej, a tym samym uzyskania niewłaściwego stężenia.

2

Błąd ustawienia skal przy stosowaniu środków silnie znieczulających, stosowanych ostatnio w anestezjologii może doprowadzić do ciężkich zatruc, a nawet zgonu pacjenta.

Celem wynalazku jest usunięcie tych niedogodności i niebezpieczeństw przez takie rozwiązanie układu, w którym eliminuje się błędne ustawienie skali obrotowej i usuwa się możliwość sumowania się błędów odczytu i ustawienia.

Zadanie rozwiązane zostało według wynalazku w ten sposób, że zamiast nieruchomej skali temperatur użyto termometru.

W takim rozwiązaniu eliminuje się potrzebę odczytywania temperatury, odszukiwania jej wartości na skali; wystarczy natomiast obracając skalą doprowadzić wybraną krzywą stężenia do styku z końcem słupka cieczy w termometrze, a tym samym uzyskać właściwe otwarcie lub zdławienie przepływu w zaworze. W ten sposób usuwa się niebezpieczeństwo uzyskania niewłaściwego stężenia i związanych z tym komplikacji u pacjenta.

Przykład użytecznego wykonania wynalazku jest przedstawiony na rysunku, na którym termometr 1, pokazujący temperaturę parującego czynnika umieszczony jest pod skalą obrotową 2, będącą kloszem wykonanym z przezroczystego tworzywa. Na powierzchni klosza, będącej bocznicą ściętego stożka są naniesione krzywe stężeń. Zawór 3, regulujący przepływ mieszaniny połą-

czony jest ze skalą 2. Pokręcając pokrętłem 4 doprowadza się do zetknięcia wybranej krzywej stężenia z końcem słupka cieczy termometru i jednocześnie uzyskuje się regulowanie zaworem 3 stężenia przepływającej mieszaniny par i gazów.

Układ według wynalazku może być wykonany w różnych odmianach, na przykład krzywe stężeń na skali obrotowej mogą być naniesione na pobocznicy stożka lub walca lub inną bryłę obrotową, przy czym do wykonania skali obrotowej może być użyta cała bryła lub jej część; termometr może być umieszczony nad skalą lub pod przezroczystym kloszem skali, przy czym może

być wyskalowany w dowolnej skali temperatur lub bez niej.

#### Zastrzeżenie patentowe

Układ do regulowania stężeń mieszanin par i gazów, szczególnie w anestezjologii, składający się z nieruchomej skali temperatur i obrotowej skali z krzywymi stężeń czynnika parującego przy danej temperaturze, przy czym obrotowa skala połączona jest z zaworem regulacyjnym, **znamienny tym**, że nieruchomą skalę temperatur stanowi termometr umieszczony pod przezroczystą skalą obrotową lub nad skalą obrotową.

