

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10) **PL 247374 B1**

(12)

Opis patentowy

(21) Numer zgłoszenia: **440457**

(22) Data zgłoszenia: **2022.02.24**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2023.08.28 BUP 35/2023**

(45) Data publikacji o udzieleniu patentu: **2025.06.23 WUP 25/2025**

(51) MKP:

A61B 1/267 (2006.01)

A61M 16/00 (2006.01)

(73) Uprawniony z patentu:
UNIwersytet Medyczny w Łodzi, Łódź, PL

(72) Twórca(-y) wynalazku:
PRZEMYSŁAW KLUJ, Łódź, PL
TOMASZ GASZYŃSKI, Łódź, PL

(74) Pełnomocnik:
rzecz. pat. Maria Łozińska, Warszawa, PL

(54) Tytuł:

Nakładka na wierzchołek rękojeści laryngoskopu

PL 247374 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest nakładka na wierzchołek rękojeści laryngoskopu stosowana podczas zabiegu intubacji dotchawiczej.

Zabezpieczenie dróg oddechowych podczas zabiegu intubacji dotchawiczej jest obarczone dużym ryzykiem niepowodzenia przy złej organizacji wyposażenia na miejscu zdarzenia. Aby zabieg przebiegał sprawnie i prawidłowo, istotne jest, aby w momencie intubacji, rurka intubacyjna była w zasięgu przeprowadzającego zabieg. W literaturze wytyczne postępowania dotyczące przyrządowego udrożnienia dróg oddechowych za pomocą rurki intubacyjnej w ogólny sposób opisują procedurę, bez uwzględnienia detali, które w rezultacie mają bardzo istotny wpływ na skuteczne wykonanie zabiegu. Przygotowanie rurki polega na wyciągnięciu jej ze sterylnego opakowania i po sprawdzeniu szczelności mankietu, umiejscowieniu wokół operatora lub pacjenta. Jest to utrudnione m.in., ze względu na brak przewidzianego miejsca na pokładzie ambulansu, z uwagi na chaos powypadkowy podczas resuscytacji krążeniowo-oddechowej, brak w zasięgu rurki intubacyjnej, brak asysty w postaci dodatkowego personelu, skutkiem czego może być niemożność wykonania szybkiej i skutecznej intubacji, zmniejszając tym samym szanse na przeżycie pacjenta z dobrym wynikiem neurologicznym.

Odnaleziono w stanie techniki następujące rozwiązania, w których zapewniono elementy niezbędne do sprawnego podjęcia działań laryngoskopowych.

Znany jest z opisu patentowego KR101070416 B1 laryngoskop zaopatrzony w odłączalną prowadnicę endoskopu, który jest dedykowany do warunków sali operacyjnej wspomagający video laryngoskopię, a nie do intubacji ratunkowych wykonywanych w laryngoskopii bezpośredniej. Rozwiązanie wymusza posiadanie konkretnego typu laryngoskopu na miejscu zdarzenia.

Znany jest ze zgłoszenia patentowego US2010312059 A1 laryngoskop, zaopatrzony w rękojeść i łyżkę zawierającą prowadnicę rurki do utrzymywania i wprowadzenia jej podczas intubacji. Rozwiązanie przeznaczone do wprowadzania rurki intubacyjnej przeznaczonej wyłącznie dla osób dorosłych. Rozwiązanie wymusza posiadanie konkretnego typu laryngoskopu na miejscu zdarzenia.

Znana jest z opisu patentowego GB2289420B wielofunkcyjna sonda do intubacji i laryngoskop, gdzie sonda jest połączona z laryngoskopem za pomocą łącznika. Rozwiązanie wymusza posiadanie konkretnego typu laryngoskopu na miejscu zdarzenia.

Znany jest z opisu patentowego EP3199094B1 laryngoskop zaopatrzony w prowadnicę umieszczoną na łyżce laryngoskopu dla podtrzymywania rurki intubacyjnej, z możliwością podtrzymywania rurki i wprowadzania jej dalej do krtani pacjenta. Rozwiązanie wymusza posiadanie konkretnej łyżki.

Konstrukcja rozwiązania według wynalazku pozwala na utrzymanie rurki intubacyjnej na wierzchołku rękojeści laryngoskopu, tak aby zawsze pozostawała w zasięgu wzroku i bez konieczności wykonywania jakiegokolwiek ruchu ręką trzymającą laryngoskop w natychmiastowej gotowości do zaaplikowania i z dala od zanieczyszczeń akcji ratowniczej. Ma to szczególne znaczenie w trudnych drogach oddechowych, gdzie próba uwidocznienia wejścia do krtani i skutecznej intubacji może być tylko jedna. Elastyczna konstrukcja podstawy urządzenia zaopatrzona w wypustki powoduje, że przyrząd dostosowuje się do rozmiarów wszystkich rękojeści laryngoskopów klasycznych występujących obecnie na rynku, dzięki czemu zastosowanie przyrządu jest możliwe bez konieczności posiadania dedykowanej pod wynalazek rękojeści. Otwór, w który jest zaopatrzony przyrząd umożliwia uniwersalne zastosowanie rurki dotchawiczej zarówno dla pacjentów dorosłych, jak i dzieci/niemowląt, a nawet noworodków przedwcześnie urodzonych.

Nakładka na rękojeść laryngoskopu, charakteryzująca się tym, że składa się z elementu podstawy o walcowatym kształcie, zamkniętego od góry tworząc powierzchnię zamykającą, a dół elementu podstawy jest otwarty i tworzy wraz ze ściankami wewnętrznymi elementu podstawy obszar roboczy, gdzie ścianki wewnętrzne elementu podstawy są zaopatrzone w rozmieszczone symetrycznie na obwodzie elementu podstawy oraz na całej długości ścianki wewnętrznej wypustki, do stabilizacji uchwytu rękojeści laryngoskopu w przestrzeni roboczej podstawy, natomiast element podstawy jest połączony nierozłącznie z mającym w widoku z boku kształt przypominający trapez prostokątny, podłużnym elementem roboczym, umieszczonym centralnie na elemencie podstawy tak, że dłuższa oś symetrii jednej z krótszych podstaw elementu roboczego pokrywa się ze średnicą d_i obwodu elementu podstawy, przy czym element roboczy jest umiejscowiony jedną z krótszych podstaw na powierzchni zamykającej elementu podstawy i jest zaopatrzony w umiejscowiony w zwężającej się części końcowej, symetrycznie względem dłuższych boków elementu roboczego, otwór do umieszczania rurki intubacyjnej.

Korzystnie element roboczy ma kształt zwężający się ku końcowi.

Korzystnie wysokość h_1 elementu podstawy jest równa średnicy d_1 elementu podstawy.

Nakładka na wierzchołek rękojeści laryngoskopu została przedstawiona w przykładzie wykonania i na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok perspektywiczny przyrządu od strony elementu roboczego; fig. 2 przedstawia rzut płaski z przodu; fig. 3 przedstawia rzut płaski z boku; fig. 4 przedstawia widok płaski z dołu.

Nakładka 1 na wierzchołek rękojeści laryngoskopu składa się z elementu podstawy 2 oraz elementu roboczego 3 zaopatrzonego w okrągły otwór 4. Element podstawy 2 ma walcowaty kształt i jest zamknięty od góry powierzchnią zamykającą 2.1, a dół elementu podstawy 2 jest otwarty. Ścianki wewnętrzne elementu podstawy 2 zaopatrzone są w cztery wypustki 2.2 rozmieszczone symetrycznie na obwodzie elementu podstawy 2 oraz na całej długości ścianki wewnętrznej elementu podstawy 2. Na powierzchni zamykającej 2.1 elementu podstawy 2 umieszczony jest nierozłącznie i centralnie, podłużny element roboczy 3, tak, że dłuższa oś symetrii jednej z krótszych podstaw elementu roboczego pokrywa się ze średnicą d_1 obwodu elementu podstawy 2. Element roboczy w widoku z boku ma kształt przypominający trapez prostokątny, a otwór 4 jest umiejscowiony w jego zwężającej się części końcowej, symetrycznie względem dłuższych boków elementu roboczego. Wysokość elementu podstawy 2 i średnica podstawy wynoszą korzystnie od 24 do 32 mm, a najkorzystniej $h_1 = d_1 = 29$ mm. Wypustki 2.2 elementu podstawy 2 mają korzystnie kwadratowy przekrój, ale mogą być również półokrągłe (w nieujawnionym przykładzie wykonania) o wysokości od 1 do 4 mm, a najkorzystniej $h_2 = 2$ mm. Wysokość elementu roboczego 3 wynosi korzystnie od 25 do 35 mm, a najkorzystniej $h_3 = 35$ mm, natomiast grubość elementu roboczego 3 u jego podstawy styczącej z elementem podstawy 2, korzystnie wynosi od 5 do 8 mm, a najkorzystniej wynosi $G_1 = 6$ mm, natomiast grubość elementu roboczego 3 na drugim końcu wynosi korzystnie od 3 do 5 mm, a najkorzystniej $G_2 = 4$ mm. Korzystnie średnica otworu 4 wynosi $d_2 = 15$ mm.

Sposób użytkowania nakładki 1 na rękojeść laryngoskopu jest następujący.

Nakładkę 1 nakłada się otwartym końcem elementu podstawy 2 na rękojeść laryngoskopu i wsuwa na rękojeść laryngoskopu. Wypustki 2.2 rozmieszczone na ścianie wewnętrznej elementu podstawy na całej jego długości pozwalają na stabilizację uchwytu rękojeści laryngoskopu w przestrzeni roboczej elementu podstawy 2. Wypustki 2.2 elastycznie poddają się naciskowi rękojeści laryngoskopu i stabilizują go w elemencie podstawy 2. Podczas użytkowania laryngoskopu, trzonek przyrządu skierowany jest ku górze, tak więc element roboczy 3 wraz z otworem 4 znajduje się na wysokości wzroku osoby stanowiącej personel medyczny. W otworze 4 umieszczona jest rurka intubacyjna z uniwersalną zatyczką (nieprzedstawioną na rysunku), którą w każdym momencie można wykorzystać w procesie intubacji pacjenta.

Zastrzeżenia patentowe

1. Nakładka na rękojeść laryngoskopu, **znamienna tym**, że składa się z elementu podstawy (2) o walcowatym kształcie, zamkniętego od góry tworząc powierzchnię zamykającą (2.1), a dół elementu podstawy (2) jest otwarty i tworzy wraz ze ściankami wewnętrznymi elementu podstawy (2) obszar roboczy, gdzie ścianki wewnętrzne elementu podstawy (2) są zaopatrzone w rozmieszczone symetrycznie na obwodzie elementu podstawy (2) oraz na całej długości ścianki wewnętrznej wypustki (2.2), do stabilizacji uchwytu rękojeści laryngoskopu w przestrzeni roboczej podstawy (2), natomiast element podstawy (2) jest połączony nierozłącznie z mającym w widoku z boku kształt przypominający trapez prostokątny, podłużnym elementem roboczym (3), umieszczonym centralnie na elemencie podstawy (2) tak, że dłuższa oś symetrii jednej z krótszych podstaw elementu roboczego (3) pokrywa się ze średnicą d_1 obwodu elementu podstawy, przy czym element roboczy (3) jest umiejscowiony jedną z krótszych podstaw na powierzchni zamykającej (2.1) elementu podstawy (2) i jest zaopatrzony w umiejscowiony w zwężającej się części końcowej, symetrycznie względem dłuższych boków elementu roboczego (3), otwór (4) do umieszczania rurki intubacyjnej.
2. Nakładka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że element roboczy (3) ma kształt zwężający się ku końcowi.
3. Nakładka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że wysokość h_1 elementu podstawy (2) jest równa średnicy d_1 elementu podstawy (2).

Rysunki

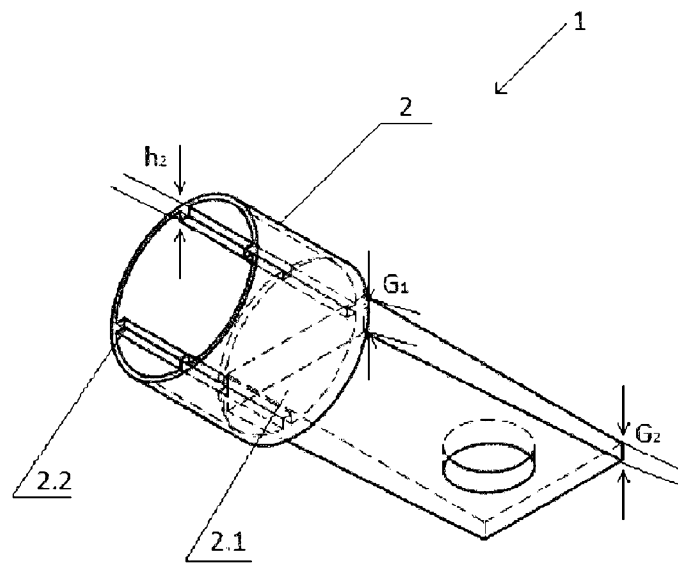


Fig. 1

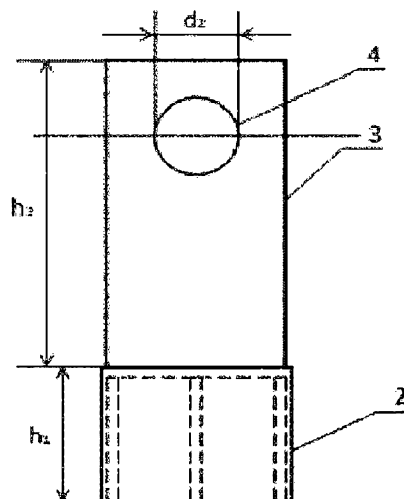


Fig. 2

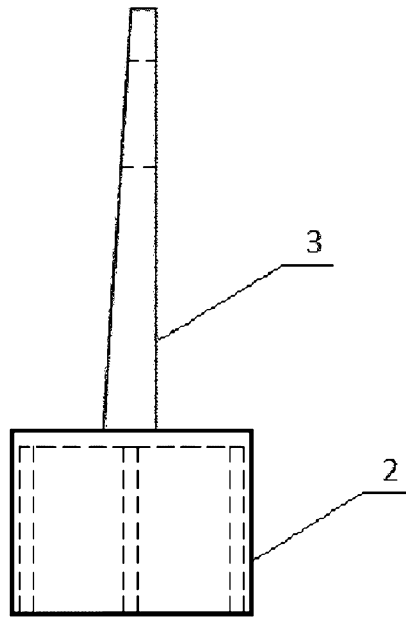


Fig. 3

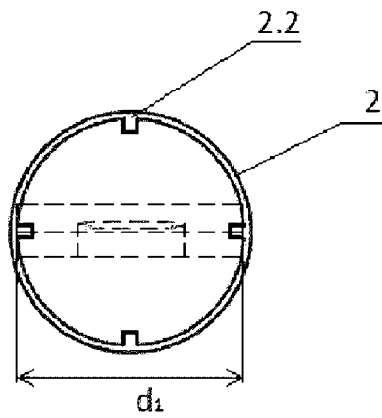


Fig. 4