

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

60913

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 30 k, 1/02

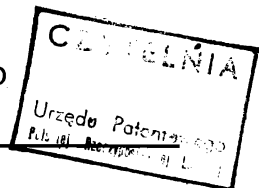
Zgłoszono: 16.XII.1967 (P 124 134)

Pierwszeństwo: _____

MKP A 61 m, 1/02

Opublikowano: 20.XI.1970

UKD



Twórca wynalazku: Julitta Chojnowska-Jezierska

Właściciel patentu: Wojskowa Akademia Medyczna, Łódź (Polska)

Aparat do masowego przetaczania krwi i krwiozastępczych płynów

1

Przedmiotem wynalazku jest aparat z automatyczną regulacją temperatury, do umieszczania w nim butelek z krwią lub krwiozastępczych płynów, przeznaczonych do przetaczania ich chorem.

Dotychczasowy zestaw używany do przetaczania krwi składał się ze stojaka, po obu stronach którego była zawieszona jedna butla. Jednocześnie można więc było dokonywać zabiegu przetaczania krwi lub krwiozastępczego płynu najwyżej dwu chorem. Po zawieszeniu butelek na stojaku, wbi-
jało się pojedynczo w ich korek igły: igłę do do-
prowadzania do butelki powietrza, oraz igłę do do-
prowadzania płynu przewodem do chorego.

W wypadku konieczności podawania choremu większej ilości płynu niż pojemność jednej butelki, należało podłączyć przewód do następnej butelki. Czynność ta trwała stosunkowo długo, co w wypadkach szybkiego działania, na przykład na sali operacyjnej, mogło odbić się niekorzystnie na chorem. Dotychczasowy zestaw nie miał urządzenia do regulacji temperatury płynów, dlatego też podawane płyny miały zawsze niższą temperaturę, niż temperatura krwi chorego. Brak jakiegokolwiek osłony igieł wprowadzanych do wnętrza butelki nie dawał gwarancji ich sterylności. Ponadto nieosłonięte butelki były narażone na łatwe uszkodzenie, co łączyło się ze stratą cennego płynu.

Celem wynalazku jest zapewnienie podawania choremu krwi lub krwiozastępczego płynu o stałej, żądanej temperaturze, oraz łatwość i szybkość pod-

2

łączania każdej z kilkunastu butelek. Cel ten osiągnięto dzięki umieszczeniu butelek z płynem pod przykryciem, pod którym znajdują się urządzenia grzejne i chłodzące z termoregulatorem, oraz umieszczeniu butelek na obrotowej płycie, której otwory są połączone z otworami w dolnej płycie, w które wkręca się prowadnice z igłami do podawania płynu i doprowadzania powietrza do butelek.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia aparat w widoku z boku w częściowym przekroju, fig. 2 — prowadnicę wraz z szyjką butelki w przekroju, wzdłuż podłużnej osi.

Do podstawy 1 z regulacyjnymi nóżkami 2 dla utrzymania pionowego położenia aparatu, jest zamocowany wspornik 3 z głowicą 4 do której jest zamocowana spodnia płyta 5. Do środka płyty 5 jest zamocowany trzpień 6 na którym jest obrotowo osadzona górna płyta 7 z podkładką 8, nakrętką 9 i przeciwnakrętką 10. Żądane ustawienie płyty 7 względem płyty 5 zapewniają sprężynowe zatrzaśki 11 zabudowane w płycie 5, a współpracujące z płytą 7.

W płytę 5 są od spodu wkręcone prowadnice 12 z podłużnym wycięciem 13. W prowadnicy 12 jest suwliwie umieszczony wodzik 14 z gwintowanym trzpieniem 15 wystającym przez wycięcie 13 na zewnątrz prowadnicy 12. Na trzpień 15 jest nakręcona motylkowa nakrętka 16. W wodzik 14 jest wbudowana igła 17 do wprowadzania do wnętrza

butelki 18 powietrza i igła 19 do odprowadzania płynu 20. Do płyty 7, przy każdym stanowisku butelki 18 jest przesuwnie zamocowany wspornik 21 z przesuwnie na nim zamocowanym sprężynowym uchwytem 22.

W uchwycie 22 jest zamocowana butelka 18, której krawędź szyjki 23 zamknięta gumowym korkiem 24 opiera się o brzeg otworu 25 wykonanego w płycie 7 a znajdującego się w pozycji roboczej urządzenia nad prowadnicą 12. Całe urządzenie jest przykryte przezroczystą pokrywą 26 w którą jest wbudowany termometr 27 i termoregulator 28. Pokrywą 26 zabezpieczają przed obsunięciem się z płyty 7 kołki 29. Na płycie 7 jest umieszczony element 30 ogrzewczo-ochładzający, połączony ze źródłem medium ogrzewającego lub ochładzającego przewodami 31.

Po zamocowaniu butelek 18 w uchwytach 22 zamyka się aparat pokrywą 26, ustawia się termoregulator 28 na żadaną temperaturę i element 30 łączy się ze źródłem ciepła. Wyjałowione wodzik 14 z igłami 17 i 19 i z podłączonymi drenami 32 wprowadza się do wyjałowionej prowadnicy 12 i mocuje się go za pomocą nakrętki 16. Po przymocowaniu jednej, kilku lub wszystkich prowadnic 12 z umieszczonymi wewnątrz wodzikami 14 do płyty 5 i zamocowaniu żądanej ilości butelek 18 z mającymi być użytymi do zabiegu płynami, aparat jest gotowy do użycia. Można również poddać jednoczesnemu wyjałowieniu prowadnicę 12 z zamocowanym w niej wodzikiem 14 z igłami 17 i 19, którą jako jednolity element wkręca się w płytę 5.

Przed przystąpieniem do przetaczania płynu 20 odkręca się nakrętkę 16 i wodzik 14 unosi się tak wysoko, by igły 17 i 19 przebiły korek 24, po czym nakrętkę 16 zakręca się. Po opróżnieniu jednej butelki 18 z płynu 20, opuszcza się wodzik 14 tak nisko, by igły 17 i 19 znalazły się poniżej poziomu płyty 7. Następnie przekręca się płytę 7 tak, by nad prowadnicą 12 znalazła się następna butelka 18 z płynem 20, w którą wprowadza się za pomocą wodzika 14 igły 17 i 19. Po skończonym zabiegu butelki 18 z pozostałym płynem 20 nie wymagają wyjmowania z aparatu i przechowywania w zimnym pomieszczeniu, gdyż element 30 odłącza się od źródła ciepła i podłącza się do źródła obniżającego temperaturę, nastawiając jednocześnie stosownie do tego termoregulator 28.

Aparat według wynalazku w którym ilość butelek i odprowadzeń od nich nie jest teoretycznie ograniczona, jest obsługiwany jedynie przez jedną osobę i służy do jednoczesnego przetaczania płynów

tylu chorym ułożonym promieniście wokół aparatu, ile jest stanowisk na butelki, na przykład w wypadku niesienia pomocy wielu osobom dotkniętym masową katastrofą, lub w czasie działań wojennych. W aparacie można umieszczać butelki z krwią, płynami krwiozastępczymi oraz z płynami krwiozastępczymi zmieszanymi z lekami niezbędnymi w nagłych wypadkach mogącymi mieć miejsce w czasie operacji. Dzięki ruchomej, obrotowej górnej płycie na której są zamocowane butelki, jest możliwość dokonania w ciągu paru zaledwie sekund zamiany dotychczas stosowanej butelki na butelkę z żądanym płynem z dodatkiem niezbędnego leku, co w krytycznych wypadkach ma decydujące znaczenie.

Dzięki zastosowaniu urządzenia mogącego ochładzać aparat, ma on zastosowanie do podtrzymywania stanu hypotermii w czasie zabiegu operacyjnego, jak też umożliwia przechowywanie w nim butelek z płynami bez konieczności przenoszenia ich do szafy chłodniczej. To samo urządzenie mogące ogrzewać aparat po przełączeniu przewodów do źródła medium grzejącego zapewnia przetwarzanie chorym płynu o właściwej temperaturze. Dużą zaletą aparatu jest zapewnienie większej jałowości igłom, dzięki osłonięciu ich prowadnicą.

Zastrzeżenie patentowe

Aparat do masowego przetwarzania krwi i krwiozastępczych płynów zamocowany na głowicy przytwierdzonej do wspornika osadzonego w podstawie z nastawnymi nóżkami, **znamienny tym**, że na trzpieniu (6) osadzonym w płycie (5) zamocowanej na stałe do głowicy (4) jest obrotowo osadzona płyta (7) z otworami (25) o brzegi których są oparte butelki (18) umieszczone w sprężynowych uchwytach (22) zamocowanych przesuwnie na wspornikach (21) do płyty (7) na której jest umieszczony ogrzewczo-ochładzający element (30), natomiast w płycie (5) pod każdym otworem (25) w roboczym ustawieniu płyty (7) względem płyty (5), jest zamocowana prowadnica (12) z wycięciem (13), w której jest umieszczony wodzik (14) z igłami (17) i (19) ustalany na żadaną wysokość nakrętką (16), podczas gdy płyta (7) wraz z butelkami (18) i ogrzewczo-ochładzającym elementem (30) jest przykryta przezroczystą pokrywą (26) z termometrem (27) i termoregulatorem (28), przy czym w płycie (5) są wbudowane sprężynowe zatrzaski (11) współpracujące z płytą (7).

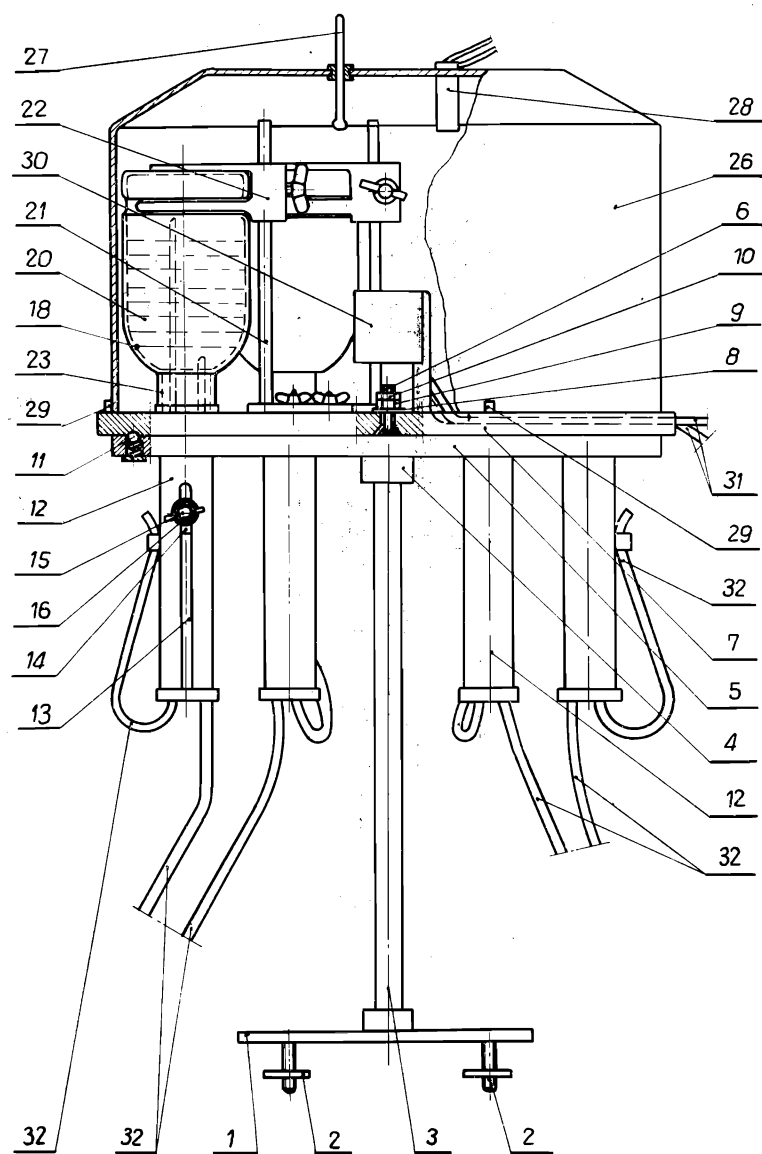


Fig.1

FIG. 1

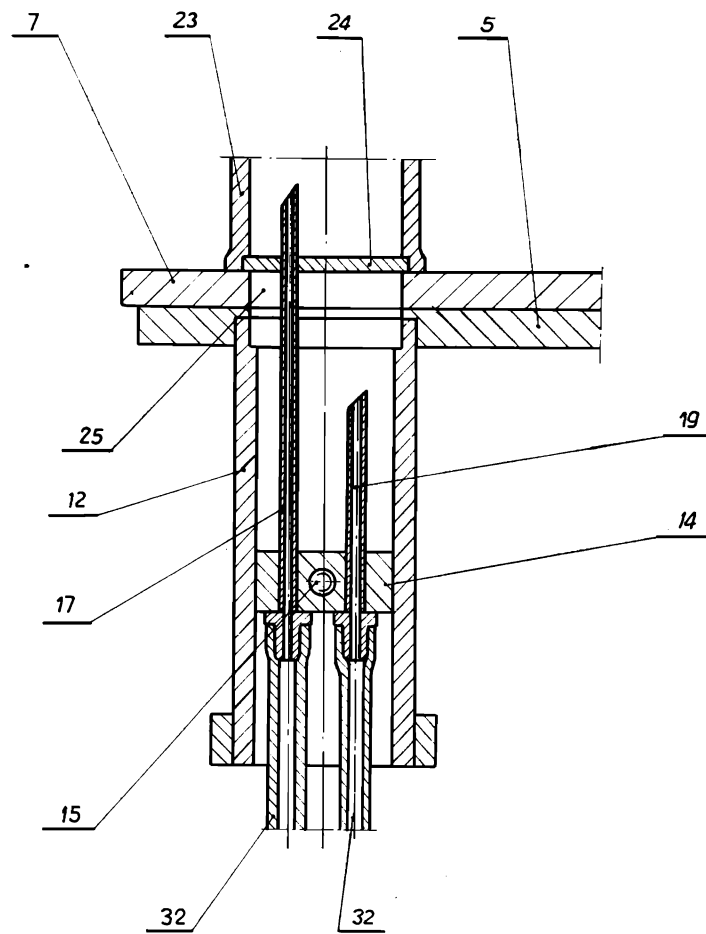


Fig. 2