



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU

## K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

215 780

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita  
(22) Přihlášeno 22 12 80  
(21) PV 9078-80

(51) Int. Cl.<sup>3</sup> A 61 B 17/36

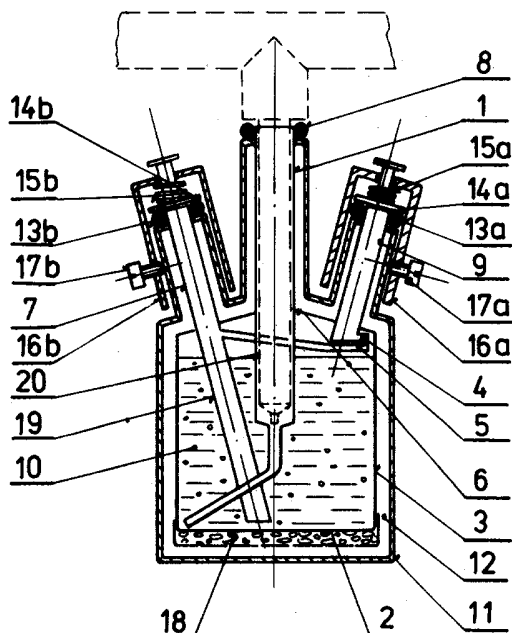
(40) Zveřejněno 30 11 81  
(45) Vydáno 01 10 84

(75)

Autor vynálezu ZOBAC LADISLAV ing., BRNO

(54) Vyměnitelná pracovní nádoba na kapalný dusík pro kryochirurgické nástroje

Vyměnitelná pracovní nádoba na kapalný dusík pro kryochirurgické nástroje s výfukovým a pojistným ventilkem. Nádoba je určena pro autonomní kryochirurgické přístroje k přímému připojení ke kryochirurgickému nástroji. Podstatou konstrukce je to, že vnitřní trubka hrdla nádoby, upravená pro zasunutí vstupní odbočky kryochirurgického nástroje a utěsněná k nástroji způsobem, který dovoluje otáčení nádoby kolem osy, je ohnutím prodloužena do koutu mezi dnem a válcovou stěnou vnitřní nádoby, zatímco výstupní trubičky výfukového a bezpečnostního ventilku jsou vyústěny do protilehlého koutu mezi stěnou a víkem nádoby. Nádoba je určena zejména pro ambulantní kryochirurgické přístroje a je blíže znázorněna výkresem.



Vynález se týká konstrukce vyměnitelné pracovní nádoby na kapalný dusík pro kryochirurgické nástroje, opatřené výfukovým a pojistným ventilkem, určené zejména pro práci s nástrojem i ve svislé poloze.

Kryochirurgické přístroje využívající k získání velmi nízkých teplot kapalného dusíku jsou dvojího typu. U jednoho z nich je kapalný dusík z velkého zásobníku přiváděn ke kryochirurgickému nástroji ohebnou hadicí, kdežto u zařízení druhého typu je malý zásobník kapalného dusíku připojen přímo k nástroji.

Přístroje s velkým zásobníkem a ohebným přívodem kapalného dusíku umožňují práci s nástrojem v libovolné poloze, jsou však značně nákladné a možnost jejich výroby v ČSSR je závislá na dovozu součástek.

Dosud známé konstrukce kryochirurgických zařízení s malou pracovní nádobou na kapalný dusík připojenou přímo k nástroji nedovolují pracovat s nástrojem ve všech potřebných polohách.

Tyto nevýhody dosud známých přístrojů odstraňuje konstrukce vyměnitelné pracovní nádoby na kapalný dusík pro kryochirurgické nástroje, opatřené výfukovým a pojistným ventilkem podle vynálezu, jehož podstatou je to, že vnitřní trubka hrdla dvoustěnné nádoby svými rozměry upravená pro zasunutí přívodní odbočky kryochirurgického nástroje je ohnutím dále prodloužena do koutu mezi dnem a válcovou stěnou vnitřní nádoby, zatímco výstupní trubičky výfukového i pojistného ventilků ústí do protilehlého koutu mezi válcovou stěnou s víkem vnitřní nádoby, přičemž spojení přívodní odbočky nástroje s hrdlem nádoby je těsněné gumovým kroužkem a uloženo otočně o nejméně 180 °.

Podstatou konstrukce dle vynálezu blíže osvětlí výkres, který znázorňuje nádobu s dvojitou stěnou a se dvěma přetlakovými ventilkami, a s hrdlem upraveným pro otočné plynotěsné spojení se vstupní odbočkou kryochirurgického nástroje.

Kapalný dusík 10 je přechováván ve vnitřní nádobě tvořené dnem 2 válcovou stěnou 3 a víčkem 6, které jsou od vnějšího pláště 11 odděleny evakuovaným prostorem 12. Vnitřní trubka hrdla 1 je rovněž prosloužena do vnitřní nádoby v délce potřebné pro zasunutí vstupní odbočky 20 kryochirurgického nástroje, a ohnutím je dále prodloužena do koutu mezi válcovou stěnou 3 a dnem 2 vnitřní nádoby. Spojení vstupní odbočky 16 s hrdlem 1 nádoby je utěsněno gumovým kroužkem 8 takovým způsobem, který dovoluje otáčení nádoby o nejméně 180 ° kolem její osy. Ve víčku 6 nádoby jsou umístěny dvě dvouplášťové odbočky. Vnitřní trubky 7, příp. 9 odboček jsou prodlouženy do vnitřní nádoby a jsou opatřeny trubičkami 4, příp. 5, které ústí do horního koutu mezi válcovou stěnou 3 a víčkem 6 vnitřní nádoby a to v místě ležícím úhlopříčně proti místu, kde ústí ohnutý konec prodloužení trubky 1.

Vnitřní trubky 7, příp. 9, jsou od vnějších odděleny společným evakuovaným prostorem 12, a v místě vakuotěsného spojení jsou upraveny pro uložení těsnícího kroužku 13a, příp. 13b, na který je pružinkou 15a, příp. 15b přitlačována destička 14a, příp. 14b. Tlak pružinky 15 se dá nastavit posunutím krytu 16a, příp. 16b, jehož poloha se zajistí např. šroubem 17a, příp. 17b.

Vyvakuum v evakuovaném prostoru 12 se udržuje sorbentem 18.

Nádobka se plní kapalným dusíkem naléváním nebo vstřikováním kteroukoliv z odboček 16 v horním víčku 6 nádoby pro uvolnění šroubu 17a, příp. 17b a sejmutí krytu 16a, příp. 16b s ventilkem. Je výhodnější plnit nádobku odbočkou b s vnitřní trubicí 19 prodlouženou ke dnu vnitřní nádoby. Destičky 14a, 14b s pružinkami 15a, 15b působí jako přetlakové ventily, které automaticky vypouští přebytečný plynný dusík z nádoby při určitém tlaku daném plochou destičky 14a, 14b tlakem pružinky 15a, 15b. Je výhodné nastavit tlak, při němž se ventily otevírají, různý. Pak ventilek s nižším tlakem slouží k udržování potřebného pracovního přetlaku v nádobce, a druhý ventilek, nastavený na tlak o bezpečnou malou hodnotu vyšší než první ventilek, se uplatní jako bezpečnostní tlaková pojistka.

## PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Výměnitelná pracovní nádoba na kapalný dusík pro kryochirurgické nástroje s výfukovým a pojistným ventilkem, vyznačená tím, že vnitřní trubka /1/ hrdla vdoustěnné nádoby, svými rozměry upravená pro zasunutí přívpdní odbočky /20/ kryochirurgického nástroje je ohnutím dále prodloužena do koutu mezi dnem /2/ a válcovou stěnou /3/ vnitřní nádoby, zatímco výstupní trubička /4 i 5/ výfukového i pojistného ventilku ústí do protilehlého koutu mezi válcovou stěnou /3/ a víkem /6/ vnitřní nádoby, přičemž spojení přívodní odbočky /20/ nástroje s vnitřní trubicí hrdla /1/ nádoby je těsněné gumovým kroužkem /8/, a uložené otočně o nejméně 180 °.

### 1 výkres

