



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

266 971

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
B 01 D 3/22

(21) PV 8274-87.I
(22) Prihlášené 18 11 87

(40) Zverejnené 12 05 89
(45) Vydané 14 12 90

(75)

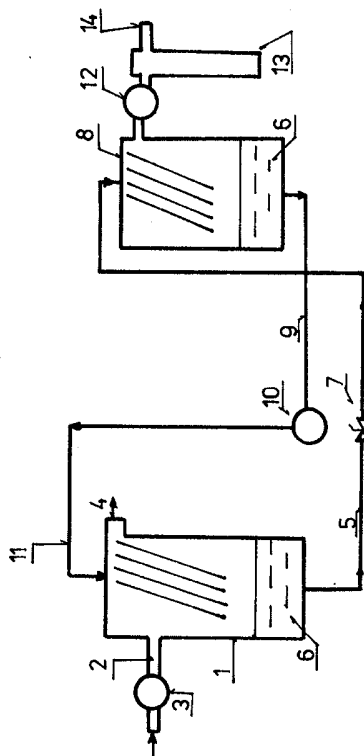
Autor vynálezu

TÖRÖK PAVOL MUDr., VRANOV nad Topľou

(54)

Koncentrátor kyslíka

(57) Riešenie sa týka koncentrátoru kyslíka, ktorým je možné získavať kyslík zo vzduchu bez použitia molekulových síť. Podstata koncentrátoru kyslíka spočíva v tom, že atmosférický kyslík sa viaže na kvapalinu transportujúcu kyslík, v oxygenačnej komore odkiaľ je cez ventil prečerpávaná do dezoxygenačnej komory, kde cestou zníženého parciálneho tlaku podtlakovým čerpadlom sa kyslík uvoľňuje z kvapaliny a prečerpáva do zásobníka kyslíka. Desaturovaná kvapalina sa prečerpáva čerpadlom do oxygenačnej komory, kde sa na ňu naviaže kyslík z atmosférického vzduchu vŕhaného do oxygenačnej komory čerpadlom vzduchu. Koncentrátor kyslíka je možné použiť všade tam, kde je potrebné podávať menšie množstvá kyslíka, napríklad oxygenoterapia v nemocniciach, poľných vojenských nemocniciach či u chronických pacientov v domácnosti.



Vynález sa týka koncentrátora kyslíka, ktorý umožňuje získavať koncentrovaný kyslík zo vzduchu hlavne pre potreby lekárskej praxe.

Doposiaľ známe koncentrátory kyslíka pracujú na princípe pretláčania vzduchu cez molekulové sítá, čo je proces energeticky náročný a vyžaduje zvládnutie výroby molekulových sít. Okrem toho pri odbere vyššom, ako 4 až 5 litrov za minútu klesá koncentrácia kyslíka na výstupe zariadenia pod 80 %.

Vyššie uvedené nedostatky sú odstránené koncentrátorom kyslíka podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že pozostáva z oxygenačnej komory, ku ktorej je pripojený prívod čerpadla vzduchu, vývod odkysličeného vzduchu, prípojná hadica kvapaliny transportujúcej kyslík, ktorá je cez regulačný ventil spojená s desoxygenačnou komorou, ktorá je spojená jednak s čerpadlom kvapaliny transportujúcej kyslík, ktoré je spojené so vstupom oxygenačnej komory, jednak s podtlakovým čerpadlom, ktoré je spojené so zásobníkom kyslíka s výstupom kyslíka.

Výhodou riešenia je, že pracuje s podstatne nižšími tlakmi, ako známe koncentrátory kyslíka a že jeho výkon je regulovateľný bez zníženia koncentrácie kyslíka na výstupe.

Príklad konštrukcie koncentrátora kyslíka je na priloženom výkrese, kde na obr. 1 je schematicky znázornené zariadenie. Na obr. 1 je znázornená principiálna schéma koncentrátora kyslíka. Čerpadlo 3 vzduchu pripojené na vstup 2 oxygenačnej komory 1 s vývodom 4 odkysličeného vzduchu. Na oxygenačnú komoru 1 je napojená prípojná hadica 5 kvapaliny 6 transportujúcej kyslík, ktorá je spojená s regulačným ventilom 7 a ten s desoxygenačnou komorou 8, ktorá je spojená jednak s prípojnou hadicou 9 cez čerpadlo 10 a prípojnú hadicu 11 s oxygenačnou komorou 1, jednak s podtlakovým čerpadlom 12, ktoré je pripojené na zásobník 13 kyslíka, ktorý má vývod 14.

Čerpadlom 3 vzduchu sa privádza vzduch cez vstup 2 do oxygenačnej komory 1, kde sa kyslík viaže, podľa tlakového spádu parciálnych tlakov, na desaturovanú kvapalinu 6 transportujúcu kyslík, napríklad roztok destomatizovaného hemoglobínu. Opotrebený, desoxygenvaný vzduch sa odvádza výstupom 4. Dolná časť oxygenačnej komory 1 je spojená prípojnou hadicou 5 cez regulačný ventil 7 s desoxygenačnou komorou 8, do ktorej preteká touto cestou kyslíkom nasýtená kvapalina 6. V desoxygenačnej komore 8 je trvale vytváraný podtlak plynov čerpadlom 12, čím sa zníži parciálny tlak plynov v desoxygenačnej komore 8 a z kvapaliny 6 transportujúcej kyslík sa uvoľní kyslík v zmysle tlakového spádu, pričom ho podtlakové čerpadlo 12 prečerpá do zásobníka 13. Desaturovaná kvapalina 6 je prečerpávaná z desoxygenačnej komory 8 cez prípojnú hadicu čerpadlom 10 do oxygenačnej komory 1, kde sa znovu sturuje kyslíkom. Kyslík sa zhromažďuje v zásobníku 13 a odoberá z neho cez vývod 14. Výkon koncentrátora je možné regulovať napríklad množstvom prečerpanej kvapaliny 6 cez čerpadlo 10.

Koncentrátor kyslíka je možné použiť pri oxygenoterapii pri lôžku, prípadne pri oxygenoterapii doma. Pri výkonnejšom zariadení by bolo možné použiť ho v zásobovaní kyslíkom pre potreby poľných nemocníc, vysunutých anesteziologických pracovísk a pre pohon resuscitačných pomôcok.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Koncentrátor kyslíka vyznačený tým, že pozostáva z oxygenačnej komory (1), ku ktorej je pripojený prívod (2) čerpadla (3) vzduchu, vývod (4) odkysličeného vzduchu, prípojná hadica (5) kvapaliny (6), ktorá je spojená s regulačným ventilom (7), ktorý je spojený s desoxygenačnou komorou (8), ktorá je spojená jednak prípojnou hadicou (9) k čerpadlu (10) kvapaliny (6), ktoré je spojené prípojnou hadicou (11) s oxygenačnou komorou (1), a jednak s podtlakovým čerpadlom (12), ktoré je spojené so zásobníkom (13) kyslíka s vývodom (14).

1 výkres

