



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

253 465

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno

(21)

26 06 85

/PV 4703-85/

(51) Int. Cl.⁴

A 61 M 1/14

(40) Zveřejněno

12 03 87

(45) Vydáno

01 02 89

(75)

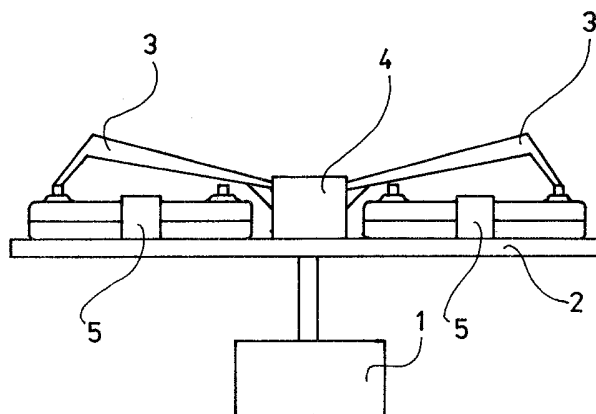
Autor vynálezu

KREJČÍ ILJA ing.,
KREJČÍ JAN RNDr., TIŠNOV,
HANÁK VÍTĚZSLAV ing., BRNO,
ODEHNAL ERVÍN ing. CSc., KUŘIM

(54)

Odstředivka pro hromadné jednostranné těsnění čel hemodialyzátorů

Řešení se týká odstředivky pro výrobu hemodialyzátorů. Podstatou odstředivky pro hromadné jednostranné těsnění čel hemodialyzátorů je to, že disk odstředivky je opatřen jednak ve svém středu rozdělovací nádobkou a jednak alespon třemi, podle osy otáčení souměrně ve vrcholech pravidelného mnohoúhelníka umístěnými držáky pro upnutí dialyzátorů. Ve stěně rozdělovací nádobky je směrem ke každému držáku pro upnutí dialyzátoru vytvořena ústíci drážka, pod kterou je výklopně uchyceno vyměnitelné raménko, jehož těžiště je umístěno nad osou vyklápění.



Vynález se týká odstředivky pro hromadné jednostranné těsnění čel hemodialyzátorů. Těsněním čel hemodialyzátorů je zajištěna neprůchodnost průniku média z jedné funkční strany hemodialyzátoru na druhou funkční stranu hemodialyzátoru. Mimo těsnění čel se u hemodialyzátorů provádí též těsnění jejich jednotlivých funkčních stran.

Znamé zařízení pro těsnění čel hemodialyzátorů pracují buď tak, že čela zastříknou nízkoviskózním tmelem, nebo odstřediváním jednotlivých hemodialyzátorů tak, že tmel je odstředivou silou vtlačován do obou čel hemodialyzátoru. V prvním případě je pro utěsnění čel hemodialyzátoru třeba speciálních hmot a v některých konstrukčních uspořádáních nezabezpečuje tento způsob dostatečné utěsnění z důvodu nízké přílnavosti tmelu k membráně. V druhém případě je zařízení náročné na obsluhu a nezabezpečuje vysokou seriovost, což je u výrobku, jako je hemodialyzátor, nezbytnou podmínkou pro efektivnost výroby. V současných odstředivých zařízeních není též vyřešen problém odstraňování zbytků ztuhlého tmelu. Při jejich použití je nutno je doplnit jednorázovými prostředky pro zavádění tmelu do čel nebo používat větší počet zařízení, z nichž část pracuje, zatímco u zbytku probíhá čištění. Při použití současných odstředivých zařízení nelze plynule a snadno měnit množství tmelu pro zalití čel.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje odstředivka pro hromadné jednostranné těsnění čel hemodialyzátorů, jejíž podstatou je to, že disk odstředivky je opatřen jednak ve svém středu rozdělovací nádobkou a jednak alespoň třemi podle osy otáčení souměrně ve vrcholech pravidelného mnohoúhelníka umístěnými držáky pro upnutí dialyzátorů. Ve stěně rozdělovací nádoby je směrem ke každému držáku pro upnutí dialyzátoru vytvořena ústíí drážka, pod kterou je výklopně uchyceno vyměnitelné raménko, jehož těžiště je umístěno nad osou vyklápění. Dno rozdělovací nádoby je opatřeno středním kuželem a k vnitřní stěně rozdělovací nádoby jsou sbíhavě upevněny alespoň tři dělicí segmenty.

Na ústící drážky rozdělovací nádobky navazují otevřené nástavce.

Vyměnitelné raménko je hokejkovitého tvaru a je upraveno pevným spojením těla vyměnitelného raménka a koncovky vyměnitelného raménka, mezi nimiž je úhel $\frac{\pi}{2}$ rad až $\frac{3\pi}{4}$ rad. Jednak tělo vyměnitelného raménka a jednak koncovka vyměnitelného raménka jsou provedeny z profilu tvaru písmene U. Tělo vyměnitelného raménka a koncovka vyměnitelného raménka jsou proti sobě sešazeny v příčné rovině o úhel π rad.

Odstředivka pro hromadné jednostranné těsnění čel podle vynálezu umožňuje odstředivým způsobem těsnit více hemodialyzátorů současně, při současném snadném čistění a možnost plynule dávkovat i při ohodu tmel. V důsledku toho, že se zalévá jediné čelo hemodialyzátorů, je možné snížit jak dobu odstřeďování, tak počet otáček odstředivky při zachování stejné odstředivé síly, což má příznivý vliv na bezpečnost provozu.

Odstředivka pro hromadné jednostranné těsnění čel hemodialyzátorů podle vynálezu je nakreslena na připojených výkresech, kde na obr. 1 je schématicky vyznačeno uspořádání odstředivky, na obr. 2 je schématicky v horním pohledu znázorněna rozdělovací nádobka s navazujícími vyměnitelnými raménky, na obr. 3 je vyznačeno napojení vyměnitelného raménka na rozdělovací nádobku. Na obr. 4 je pohled na část vyměnitelného raménka, zachycující spojení a uspořádání těla vyměnitelného raménka s koncovkou vyměnitelného raménka.

Konstrukce příkladu provedení odstředivky pro hromadné jednostranné těsnění čel hemodialyzátorů je provedena tak, že na hnací jednotku 1 realizovanou elektromotorem, je napojen disk 2 odstředivky z kovové desky. Disk 2 odstředivky je opatřen osmi kovovými držáky 5 pro upnutí dialyzátorů, umístěných souměrně ve vrcholech pravidelného osmiúhelníka pro zachování těžiště v ose disku 2 odstředivky. Disk 2 odstředivky je ve svém středu opatřen válcovitou rozdělovací nádobkou 4 z hliníku. Ve stěně rozdělovací nádobky 4 je pravidelně vytvořeno osm ústíciích drážek 6 ve tvaru písmene U.

Střed dna rozdělovací nádoby 4 je opatřen hliníkovým středícím kuželem 7. K vnitřní stěně rozdělovací nádoby 4 je sbíhavě upevněno osm dělicích segmentů 8 vymezujících množství tmele pro těsnění jednotlivých dialyzátorů. Na ústíci drážky 6 rozdělovací nádoby 4 jsou návazně připevněny otevřené nastavce 2 vytvořené ve tvaru písmene U z kovu. Pod ústíci drážkou 6 je formou závěsu výklopně uchyceno vyměnitelné raménko 3, jehož těžiště je vyústěno nad osou vyklápění. Vyměnitelné raménko 3 je provedeno z nerezového materiálu a je hokejkovitého tvaru, sestaveno pevným spojením těla 10 vyměnitelného raménka 3 a koncovky 11 vyměnitelného raménka 3, mezi nimiž je úhel $\frac{\pi}{2}$ rad. Tělo 10 vyměnitelného raménka 3 a koncovka 11 vyměnitelného raménka 3 jsou provedeny z profilu tvaru písmene U a jsou proti sobě sesazeny z důvodu usměrnění toku tmele v příčné rovině o úhel π rad.

Odstředivka pro hromadné jednostranné těsnění čel hemodialyzátorů pracuje tím způsobem, že nejprve za klidu odstředivky na disk 2 odstředivky a při odklopených vyměnitelných raménkách 3 do všech osmi držáků 5 pro upnutí dialyzátorů upneme osm hemodialyzátorů. Poté vyměnitelná raménka 3 sklopíme a všechny jejich koncovky 11 zasuneme do vzdálenějších krajních vývodů všech hemodialyzátorů. Po spuštění hnací jednotky 1 se do rozdělovací nádoby 4 vpraví určené množství tmele pro osm hemodialyzátorů. Toto množství tmele se vlivem odstředivé síly a pomocí dělicích segmentů 8 stejnosměrně rozdělí na osm dílů. Určené množství tmele pro hemodialyzátor je odstředivou silou tlačeno z rozdělovací nádoby 4 přes vyměnitelné raménko 3 otvorem hemodialyzátoru do jeho krajního čela. Nutná doba odstřeďování je závislá na použitém druhu tmele po dosažení určitého stupně ztuhnutí tmele. Odstředivku vypneme, hemodialyzátory z držáků 5 pro upnutí dialyzátorů vyjmeme a uložíme až do ztuhnutí tmele svisle směrem dolů čelem, které bylo utěsněno.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

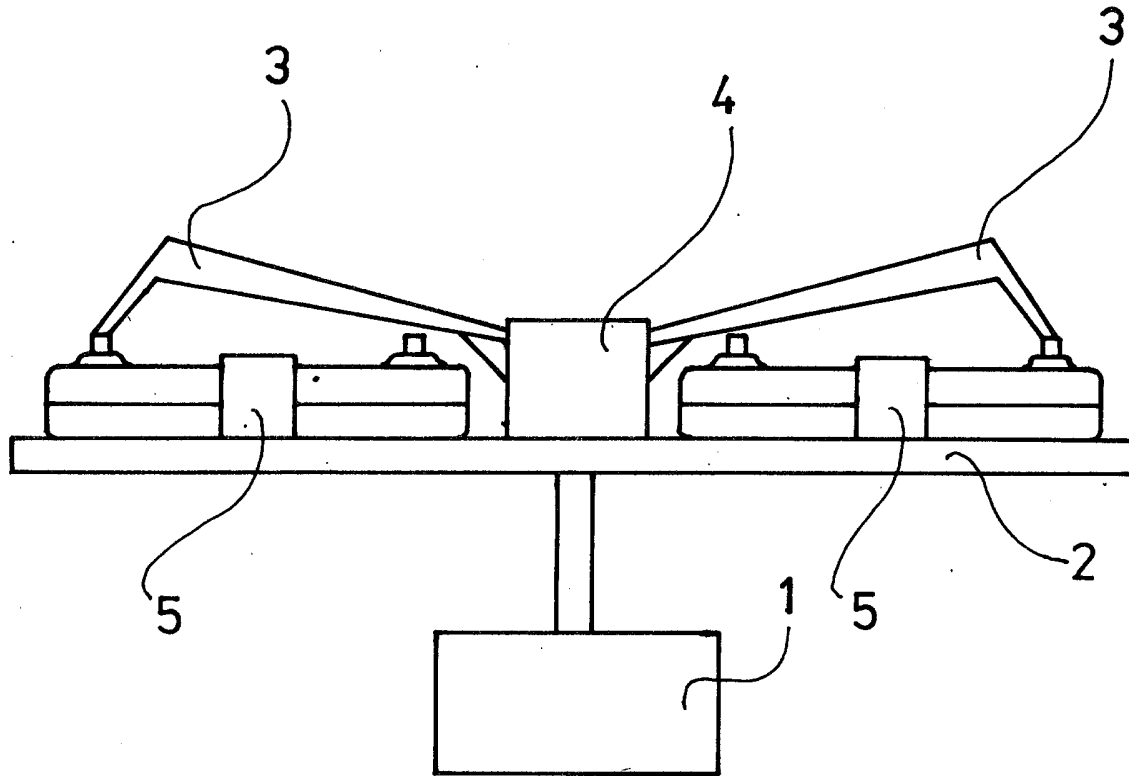
253 465

1. Odstředivka pro hromadné jednostranné těsnění čel hemodialyzátorů, sestávající z hnačí jednotky a disku odstředivky s držáky pro upnutí dialyzátoru, vyznačující se tím, že disk (2) odstředivky je opatřen jednak ve svém středu rozdělovací nádobkou (4) a jednak alespoň třemi podle osy otáčení souměrně ve vrcholech pravidelného mnohoúhelníka umístěnými držáky (5) pro upnutí dialyzátorů, přičemž ve stěně rozdělovací nádobky (4) je směrem ke každému držáku (5) pro upnutí dialyzátoru vytvořena ústíí drážka (6), pod kterou je výklopně uchyceno vyměnitelné raménko (3), jehož těžiště je umístěno nad osou vyklápění.

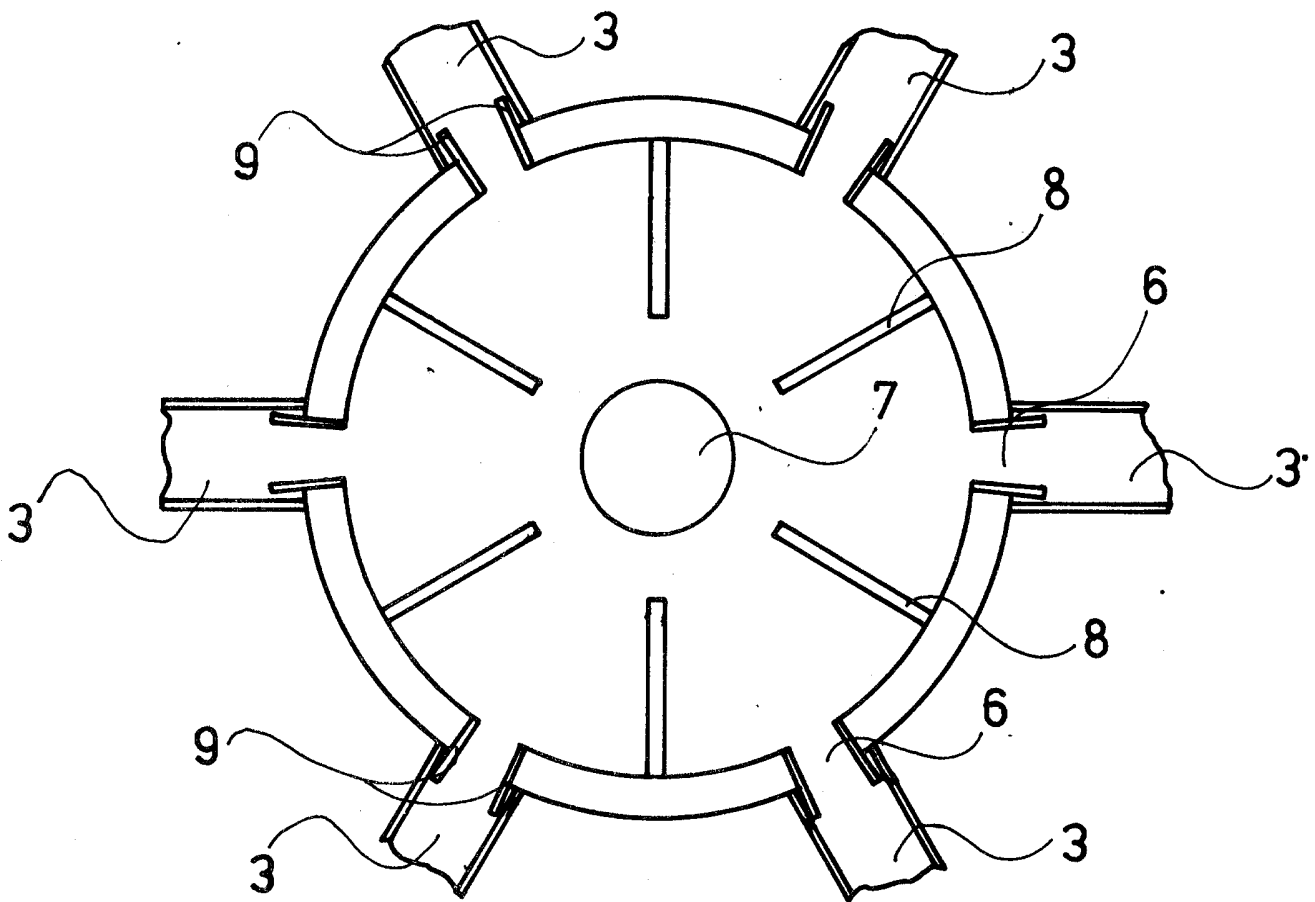
2. Odstředivka podle bodu 1, vyznačující se tím, že dno rozdělovací nádobky (4) je opatřeno středícím kuzelem (7) a k vnitřní stěně rozdělovací nádobky (4) jsou sbíhavě upevněny alespoň tři dělicí segmenty (8), přičemž na ústíí drážky (6) rozdělovací nádobky (4) navazují otevřené nástavce (9).

3. Odstředivka podle bodu 1, vyznačující se tím, že vyměnitelné raménko (3) je hokejkovitého tvaru a je upraveno pevným spojením těla (10) vyměnitelného raménka (3) a koncovky (11) vyměnitelného raménka (3), mezi nimiž je úhel $\frac{\pi}{2}$ až $\frac{3\pi}{4}$ rad, přičemž jednak tělo (10) vyměnitelného raménka (3) a jednak koncovka (11) vyměnitelného raménka (3) jsou provedeny z profilu tvaru písmene U, přičemž tělo (10) vyměnitelného raménka (3) a koncovka (11) vyměnitelného raménka (3) jsou proti sobě sesazeny v příčné rovině o úhel π rad.

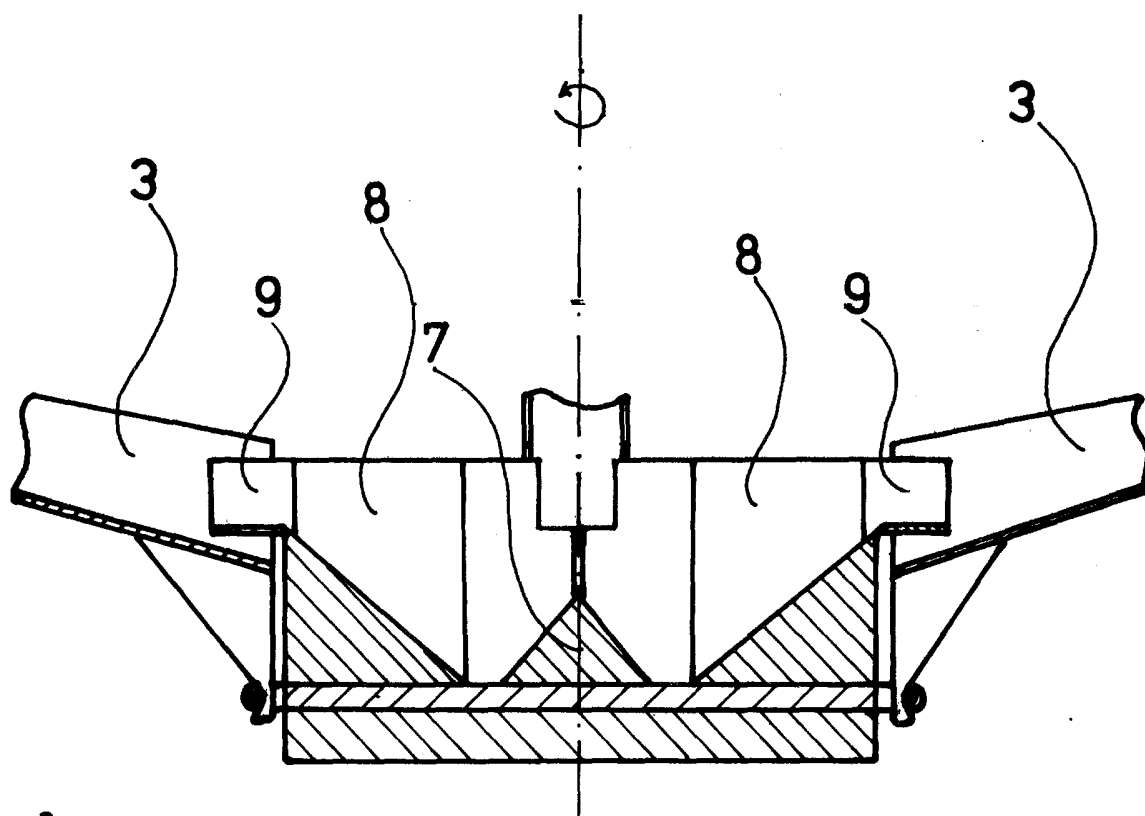
2 výkresy



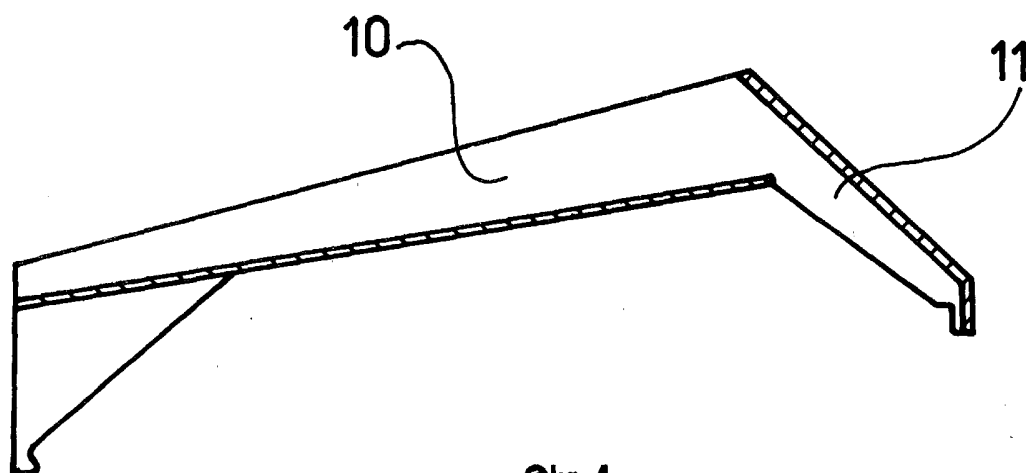
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4