PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(19) ČESKÁ REPUBLIKA

ÚŘAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **13.04.2007**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **22.10.2008**

(Věstník č. 43/2008)

(21) Číslo dokumentu:

2007-259

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:

A61G 7/012	(2006.01)
A61G 7/018	(2006.01)
B66F 3/24	(2006.01)
B66F 3/25	(2006.01)

(71) Přihlašovatel:

Příborský Alois, Jihlava, CZ

(72) Původce:

Příborský Alois, Jihlava, CZ

(74) Zástupce:

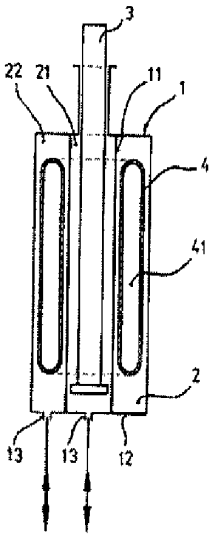
Ing. Petr Soukup, patentový a známkový zástupce, Vídeňská 8, Olomouc, 77200

(54) Název přihlášky vynálezu:

Nádrž hydraulických zařízení

(57) Anotace:

Nádrž hydraulických zařízení, zejména zvedacích zařízení používaných na polohování a zvedání nemocničních lůžek je tvořená pláštěm (1), jehož vnitřní prostor (2) je uzavřen a utěsněn vůči okolnímu prostředí a je rozdělen na pracovní prostor (21) a akumulační prostor (22) naplněné hydraulickým médiem. V pracovním prostoru (21) je suvně uložen silový prvek (3). Do akumulačního prostoru (22) je volně vložen alespoň jeden uzavřený elastický zásobník (4) plynného média, přičemž jak pracovní prostor (21) tak akumulační prostor (22) jsou v plášti (1) opatřeny vývody (13) pro zajištění přítoku a výtoku hydraulického média do obou částí vnitřního prostoru (2) nádrže.



CZ 2007 - 259 A3

07-259

Nádrž hydraulických zařízení

Oblast techniky

Vynález se týká konstrukce nádrže hydraulických zařízení, zejména zvedacích zařízení používaných na polohování a zvedání nemocničních lůžek.

Dosavadní stav techniky

V současné době se pro zajištění funkce hydraulických zvedacích zařízení využívají různé typy nádrží, v nichž je jímána kapalina, která se následně využívá jako tlakové médium, přičemž změna objemu kapaliny je kompenzována změnou objemu plynu, který je rovněž přítomen v nádrži.

Jsou známy různé konstrukce základních typů nádrží, u nichž nejsou kapalina a plyn od sebe odděleny. Tyto nádrže jsou výrobně jednoduché, ale jejich hlavní nevýhodou je možnost promíchání kapaliny s plynem při změně jejich polohy, například při naklonění, a následné proniknutí plynu do rozvodu navazujícího hydraulického zařízení, což by mohlo způsobit poruchu jeho funkčnosti.

K odstranění této nevýhody se používají nádrže konstrukčně řešené tak, že je kapalina od plynu oddělena, a to nejčastěji pružnou membránou, která je připevněna a utěsněna na nádrži. Plynné prostředí nádrže bývá buď propojeno s okolním prostředím a nebo bývá uzavřeno a natlakováno plynem o vyšším tlaku než je tlak okolního prostředí, což je případ hydraulických akumulátorů. Oddělení kapaliny a plynu bývá rovněž řešeno pohyblivě uloženým pístem, který je utěsněn na stěnách nádrže, přičemž píst je ze strany plynu opět buď propojen s atmosférou nebo uzavřen s přetlakem plynu. Tyto nádrže je možno používat v libovolné poloze, ale jejich výrobní náklady jsou poměrně vysoké.

Úkolem vynálezu je proto předložit takovou konstrukci nádrže pro hydraulická zařízení, která by při zachování nízkých výrobních nákladů a konstrukční jednoduchosti umožňovala dokonalou a bezporuchovou funkčnost bez ohledu na případnou změnu polohy.

Podstata vynálezu

Uvedeného cíle je dosaženo vynálezem, kterým je nádrž hydraulických zařízení, zejména zvedacích zařízení používaných na polohování a zvedání nemocničních lůžek, tvořená pláštěm, jehož vnitřní prostor je uzavřen a utěsněn vůči okolnímu prostředí a je rozdělen na pracovní prostor a akumulační prostor naplněné hydraulickým médiem, kde v pracovním prostoru je suvně uložen silový prvek, a podstata řešení spočívá v tom, že do akumulačního prostoru je volně vložen alespoň jeden uzavřený elastický zásobník plynného média, přičemž jak pracovní prostor tak akumulační prostor jsou v plášti opatřeny vývody pro zajištění přítoku a výtoku hydraulického média do obou částí vnitřního prostoru nádrže.

Další podstatou vynálezu je, že elastický zásobník je tvořený měchem, jehož komora je naplněna při uzavírání plynným médiem o tlaku odpovídajícím v podstatě tlaku okolního prostředí.

Také je podstatou vynálezu, že vnitřní prostor je rozdělen na vzájemně oddělené středový pracovní prostor a obvodový akumulační prostor pevnou vnitřní přepážkou, přičemž silový prvek je tvořen pístem.

V různých výhodných provedeních jsou v akumulačním prostoru volně samostatně uloženy dva a více elastických zásobníků nebo jsou v akumulačním prostoru uloženy dva a více vzájemně spřažených elastických zásobníků, přičemž jsou elastické zásobníky spojeny můstky bez propojení vnitřních komor a nebo jsou elastické zásobníky spojeny můstky s propojením svých vnitřních komor.

Uvedeným provedením nádrže se dosahuje nového a vyššího účinku v tom, že v nádrži je kromě známého oddělení plynu od kapaliny, a tím umožnění její funkce v jakékoliv poloze, uložen měch s plynem uvnitř nádrže volně bez jakéhokoliv uchycení k jejímu plášti, což má za následek dosažení podstatně nižších výrobních nákladů.

Přehled obrázků na připojených výkresech

Konkrétní konstrukční provedení vynálezu je schématicky znázorněno na připojených výkresech, kde

obr.1 je podélný řez nádrží, v jejímž vnitřním prostoru je umístěn jeden měch

obr.2 je podélný řez nádrží s dvěma samostatnými vnitřními měchy

obr.3 je podélný řez nádrží s dvěma spojenými měchy bez vzájemného propojení

obr.4 je podélný řez nádrží s dvěma vzájemně propojenými měchy

obr.5 je podélný řez alternativním provedením nádrže z obr.1 s dvěma vývody z akumulačního prostoru

Příklady provedení vynálezu

Nádrž je v základním provedení podle obr.1 tvořena pláštěm 1 libovolného vnějšího tvaru, s výhodou válcovým, jehož vnitřní prostor 2 je uzavřen a utěsněn vůči okolnímu prostředí a je rozdělen pevnou vnitřní přepážkou 11 na vzájemně oddělené středový pracovní prostor 21 a obvodový akumulační prostor 22, které jsou naplněny neznázorněným tlakovým hydraulickým médiem, například olejem. V pracovním prostoru 21 je suvně uložen silový prvek 3, s výhodou píst, a do akumulačního prostoru 22 je volně vložen uzavřený elastický zásobník 4 plynného média, tvořený s výhodou měchem, jehož komora 41 je naplněna při uzavírání plynným médiem o tlaku v podstatě odpovídajícím tlaku okolního prostředí, tedy většinou atmosférického tlaku. Jak pracovní prostor 21 tak akumulační prostor 22 jsou ve dnu 12 pláště 1 opatřeny vývody 13 zajišťujícími přítok a

výtok hydraulického média do obou částí vnitřního prostoru 2 nádrže.

Při úbytku hydraulického média v nádrži se plynné médium v elastickém zásobníku 4 vlivem podtlaku rozpíná, a tím se objem elastického zásobníku 4 zvětšuje. Při doplňování hydraulického média do nádrže se plynné médium v elastickém zásobníku 4 stlačuje, a tím se objem elastického zásobníku 4 zmenšuje.

Popsané provedení není jedinou možnou konstrukcí podle vynálezu, ale v akumulačním prostoru 22 může být volně samostatně uloženo více elastických zásobníků 4, jak je znázorněno příkladně pro dva elastické zásobníky 4 na obr.2. Elastické zásobníky 4 mohou být pro zajištění stability své vzájemné polohy spojeny můstky 42 bez propojení vnitřních komor 41, jak je znázorněno na obr.3, nebo mohou být vnitřní komory 41 elastických zásobníků 4 vzájemně propojeny, jak je patrné z obr.4. Konečně pak nemusí být akumulační prostor 22 vnitřního prostoru 2 opatřen pouze jediným vývodem 13 hydraulického média, jak je patrné z obr.5. Je pak logické, že v závislosti na velikosti nádrže a účelu jejího použití mohou být v akumulačním prostoru 22 volně uloženy více jak dva elastické zásobníky 4. Podle účelu použití nádrže a zejména v závislosti na velikosti tlaku používaného hydraulického média nemusí být elastický zásobník 4 či soustava elastických zásobníků 4 plynným médiem o tlaku okolního prostředí, ale v zájmu dosažení relativně rovnovážných poměrů může být vnitřní komora 41 či vnitřní komory 41 natlakovány vyššími hodnotami tlaků.

Průmyslová využitelnost

Nádrž hydraulických zařízení podle vynálezu je možné využít v různých oblastech, kde je nutné zajistit, aby plnila spolehlivě svoji funkci v různých polohách, což je například u mobilních hydraulických zařízení používaných na polohování a zvedání nemocničních lůžek.

07-259

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Nádrž hydraulických zařízení, zejména zvedacích zařízení používaných na polohování a zvedání nemocničních lůžek, tvořená pláštěm (1), jehož vnitřní prostor (2) je uzavřen a utěsněn vůči okolnímu prostředí a je rozdělen na pracovní prostor (21) a akumulační prostor (22) naplněné hydraulickým médiem, kde v pracovním prostoru (21) je suvně uložen silový prvek (3), **vyznačující se tím**, že do akumulačního prostoru (22) je volně vložen alespoň jeden uzavřený elastický zásobník (4) plynného média, přičemž jak pracovní prostor (21) tak akumulační prostor (22) jsou v plášti (1) opatřeny vývody (13) pro zajištění přítoku a výtoku hydraulického média do obou částí vnitřního prostoru (2) nádrže.

2. Nádrž podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že elastický zásobník (4) je tvořený měchem, jehož komora (41) je naplněna při uzavírání plynným médiem o tlaku odpovídajícím v podstatě tlaku okolního prostředí.

3. Nádrž podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že vnitřní prostor (2) je rozdělen na vzájemně oddělené středový pracovní prostor (21) a obvodový akumulační prostor (22) pevnou vnitřní přepážkou (11), přičemž silový prvek (3) je tvořen pístem.

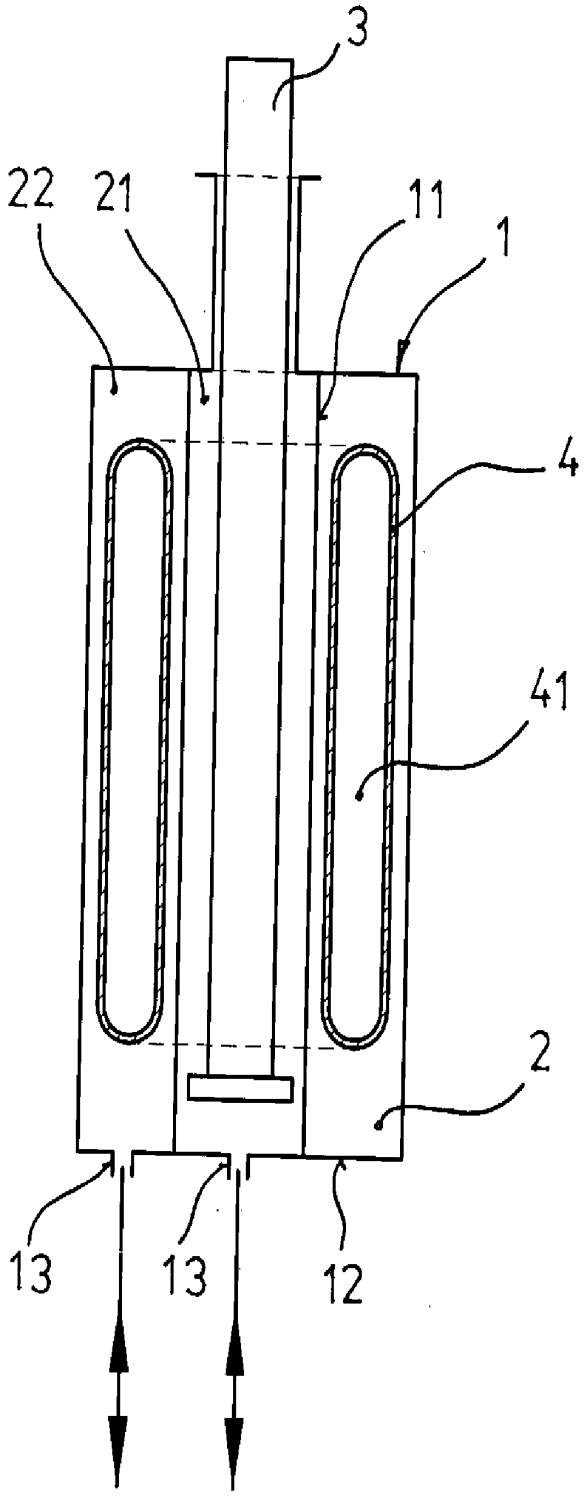
4. Nádrž podle některého z nároků 1 až 3, **vyznačující se tím**, že v akumulačním prostoru (22) jsou volně samostatně uloženy dva a více elastických zásobníků (4).

5. Nádrž podle některého z nároků 1 až 3, **vyznačující se tím**, že v akumulačním prostoru (22) jsou uloženy dva a více vzájemně spřažených elastických zásobníků (4).

6. Nádrž podle nároku 5, **vyznačující se tím**, že elastické zásobníky (4) jsou spojeny můstky (42) bez propojení vnitřních komor (41).

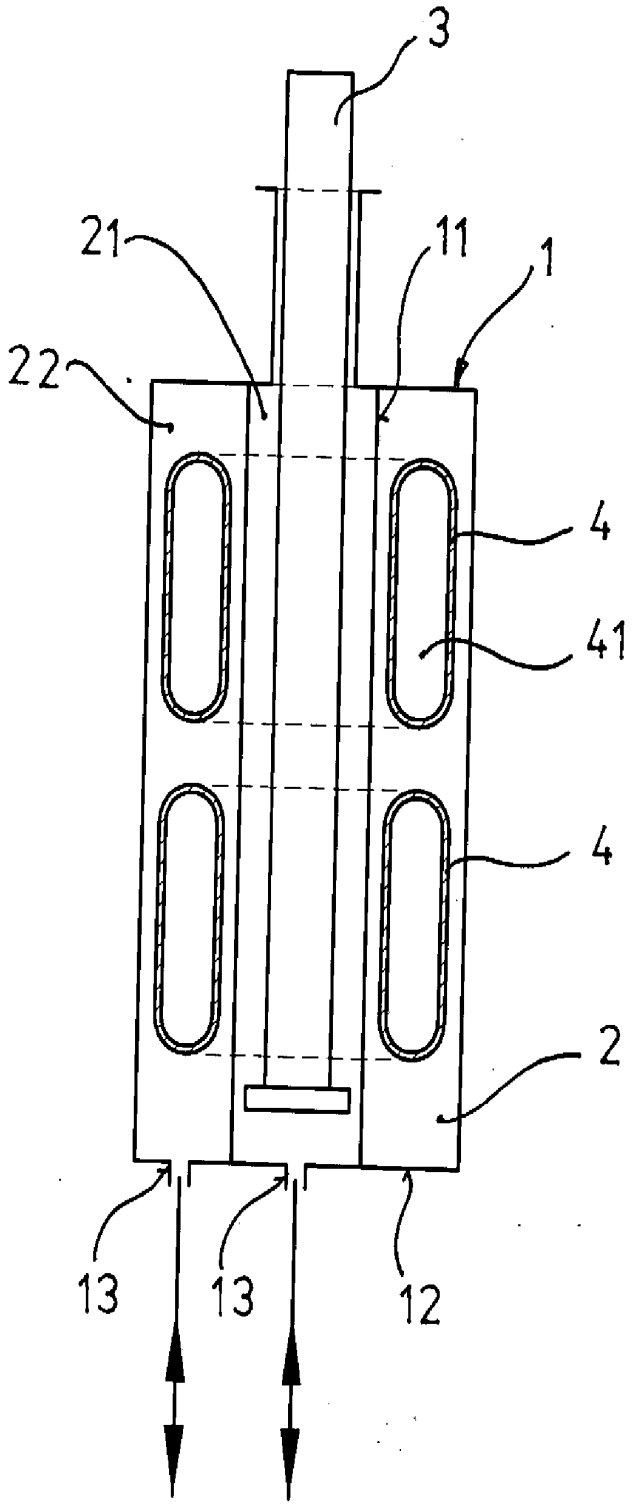
7. Nádrž podle nároku 5, **vyznačující se tím**, že elastické zásobníky (4) jsou spojeny můstky (42) s propojením svých vnitřních komor (41).

13.04.07
07-259



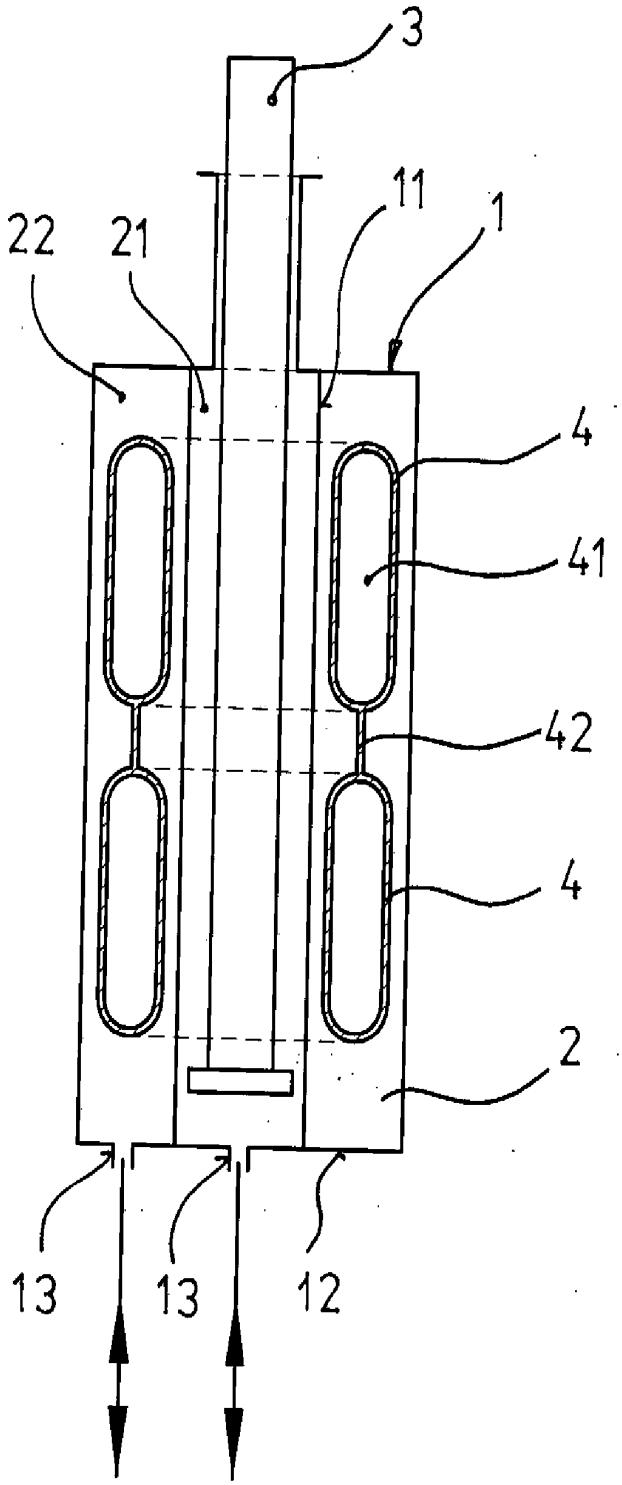
OBR.1

13.04.07
07-259



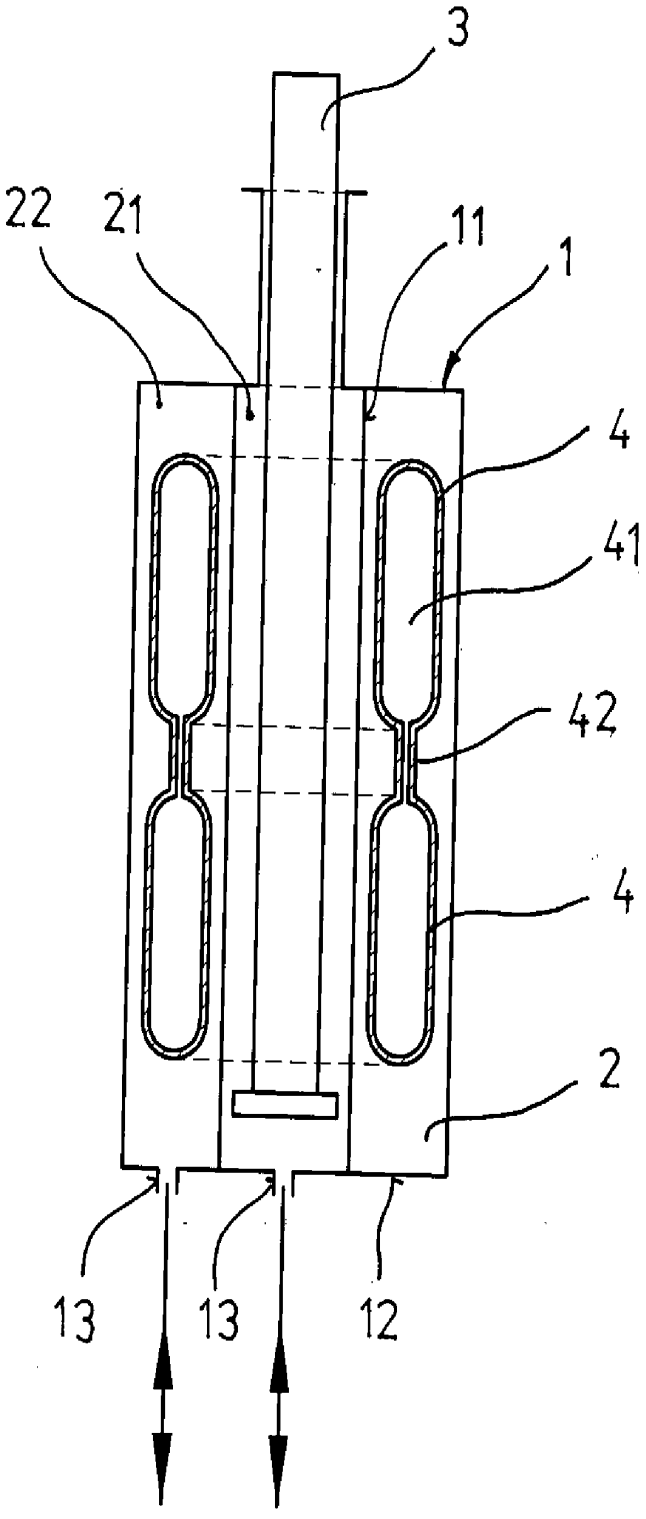
OBR.2

13-04-07
07-259



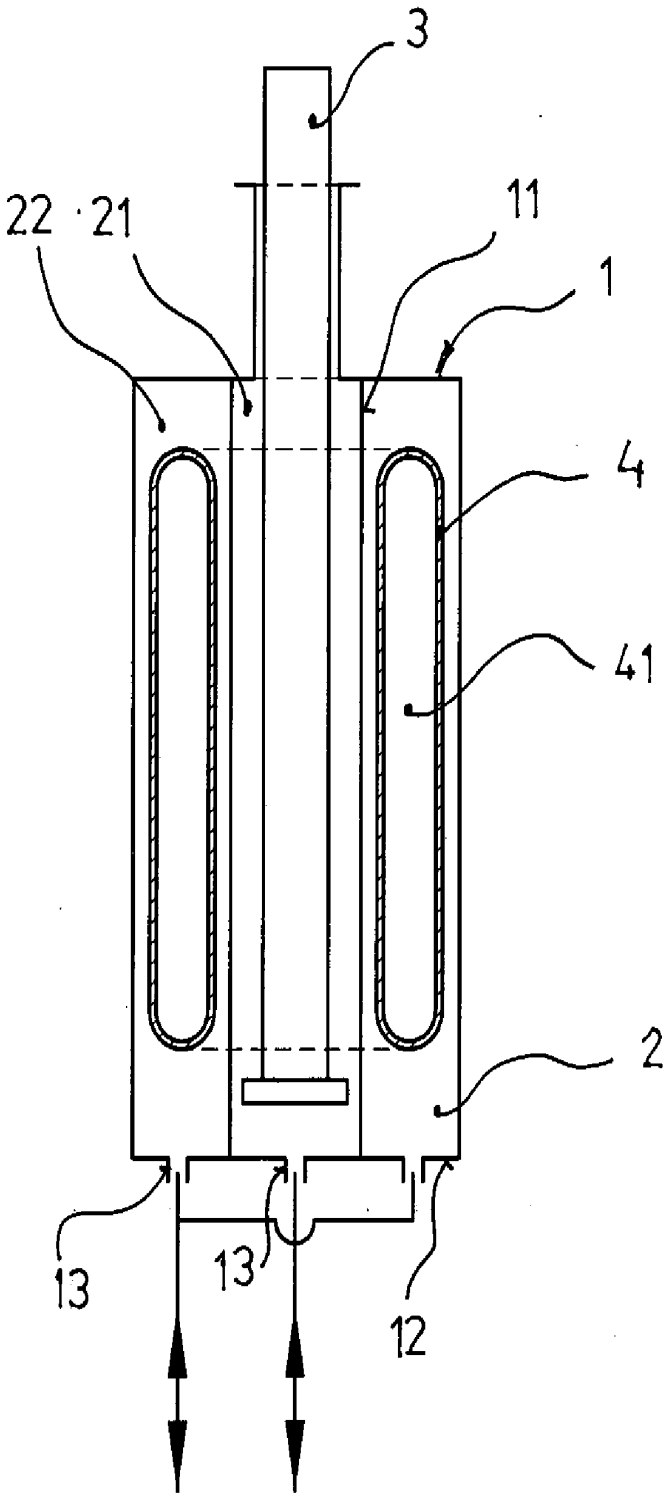
OBR.3

13.04.07
07-259



OBR.4

13.04.07
07-289



OBR.5