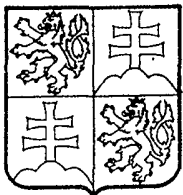


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

27 1 146

(21) PV 7043-88.R
(22) Přihlášeno 25 10 88

(40) Zveřejněno 12 09 89
(45) Vydáno 16 07 91

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁵
F 16 L 49/00

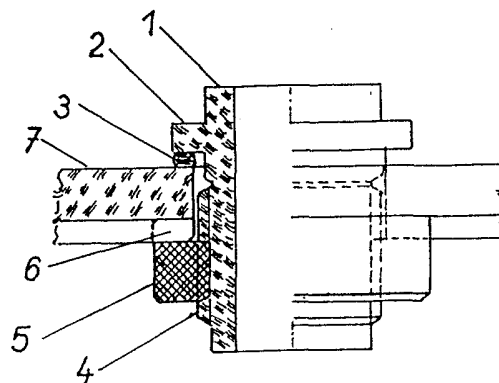
(75) Autor vynálezu

FUCHS VLASTIMIL, PRAHA,
HÁJEK JAROSLAV, SÁZAVA

(54)

Spojka pro napojení dvou skleněných částí
skleněných průmyslových aparatur

(57) Řešení se týká problému spojení skleněných napojovacích nástavců (13, 14), teploměrových jímek (8), teplosměnných výměníků (12), hřídelových pouzder, manipulačních uzávěrů, výpustných hrdel (15), duplikátorových kotlíků (16) apod., jejichž částí je silnostěnná skleněná trubice (1). Prostřednictvím spojky skleněné silnostěnné trubice (1) jsou tyto skleněné části průmyslových aparatur napojovány na různé typy skleněných vík (7), sedel (17), plášťů duplikátorů (18) apod. Spojka je tvořena skleněným opěrným nákrůžkem (2) na vnější straně skleněné trubice (1) dané spojované skleněné části. Opěrný nákrůžek (2) tvoří opěrnou plochu pro nejméně jeden těsnicí kroužek (3) z plastické hmoty, sloužící k utěsnění napojované skleněné části. V potřebné vzdálenosti vymezené rozměrem spojované skleněné části je skleněná trubice (1) opatřena závitěm (4) zapadajícím do vnitřního závitu upevňovací matice (5), která s výhodou může být opatřena drážkami (6) na své dosedací ploše, doléhající na příslušnou napojovanou část.



obr. 1

Vynález se týká spojky pro napojení dvou skleněných částí skleněných průmyslových aparatur. Spojka zahrnuje upevňovací a těsnicí prvky, které jsou umístěny z vnější strany silnostěnné skleněné trubice, která tvoří součást jedné napojované skleněné části.

Pro základní chemicko-technologické operace, jako je např. destilace, rektifikace, rozpouštění, zahušťování, dělení, filtrace apod., se využívá různých typů skleněných průmyslových aparatur.

Tyto aparatury, případně celé technologické sestavy skleněných průmyslových zařízení, jsou sestaveny ze základních skleněných částí, tj. trubic, válců, baněk, kotlíků, zásobníků, chladičů, teplosměnných výměníků, vík, uzávěrů, ventilů, kohoutů apod., a dále z celé řady speciálních skleněných tvarových doplňků podle účelu použití a technologických požadavků, které slouží jak k propojení jednotlivých částí nebo celků, tak i pro připojení ovládacích, měřicích nebo regulačních prostředků.

Spojování jednotlivých skleněných částí a celků skleněných průmyslových aparatur musí splňovat technologické a provozní požadavky, týkající se např. odolnosti proti teplotním změnám, nebo odolnosti za vyšších teplot, tlaků, korozní odolnosti vůči kyselinám nebo zásadám. Rovněž musí být splněny požadavky na čistotu výsledného produktu.

Při sestavování částí skleněných aparatur se běžně využívá stavování skla většinou tím způsobem, že na skleněnou součást nebo díl je nataven jeden nebo více skleněných nástavců, případně tubusů, na něž se napojuje běžně tvarovaná skleněná koncovka zábrusová, nebo kuželová.

Nevýhodou spojování skleněných částí stavováním je náročnost z hlediska výrobní technologie, protože každé jednotlivé stavení vyžaduje přehřev, navaření a vychlazení stavu. Mimo energetické náročnosti jsou kladeny i značné nároky na kvalifikaci skláře.

Spojování tvarovaných konců skleněných trubic, trub, potrubí, případně dílců se provádí obvykle pomocí přírubových spojů. Mezi oba spojované konce se vloží těsnicí prvek a z vnějšku se tvarované trubice k sobě vzájemně stáhnou přírubou a spojovacími šrouby. U kovových přírub se mezi skleněné konce trubic a kovovou přírubu vkládá opěrná vložka z umělé hmoty.

Spojování prostřednictvím přírubového spoje je určeno pro napojování dvou tvarově shodných průměrů, nebo průřezů trubic nebo dílců jednodušších tvarů.

Uvedené nevýhody se odstraní nebo podstatně omezí u spojky podle tohoto vynálezu pro napojení dvou skleněných částí průmyslových aparatur, z nichž jedna část je tvořena silnostěnnou skleněnou trubicí.

Podstata tohoto vynálezu spočívá v tom, že skleněná trubice napojované části je opatřena skleněným opěrným nákrůžkem, který tvoří dosedací plochu pro nejméně jeden těsnicí prvek z umělé hmoty. Dále je opatřena skleněná trubice z vnější strany závitem, do něhož zapadá vnitřní závit upevňovací matice z plastické hmoty. Vzdálenost mezi opěrnými plochami opěrného kroužku a upevňovací maticí je dána rozměrem příslušné napojované skleněné součásti a těsnicího kroužku.

Pro zajištění nežádoucího uvolnění je s výhodou upevňovací matice opatřena na své opěrné ploše, která dosedá na část napojovaného skleněného celku, drážkami.

Spojka pro napojení dvou skleněných částí nebo celku podle vynálezu má tu výhodu, že umožňuje při zaručení těsnosti a spolehlivosti spoje širokou variabilitu a přizpůsobení různých celků skleněných aparatur při různorodých technologických operacích. Spojka je konstrukčně poměrně jednoduchá a je snadné ji umístit v požadovaném místě. Při jejím použití se podstatně snižují energetické požadavky ve srovnání s metodou stavování, včetně požadavků na zručnost skláře.

Opěrný nákrůžek a vnější závit na skleněné trubici se vytvoří již při primární výrobě skleněné trubice, např. lisováním. V případě naléhavé potřeby u starších skleněných

aparatur, nebo skleněných technologických zařízení, které je nutno osadit novým skleněným celkem je možno využít předlisovaného polotovaru spojky, sestávajícího ze silnostěnné skleněné trubice požadovaného průměru s opěrným nákrůžkem a vnějším závitem. Tento polotovar spojky je nutno v tomto případě stavět s napojovanou skleněnou částí, což je však u složitých nepoškozených skleněných aparatur jednodušší operace, nežli natavování tubusů a další napojování navazující části.

Pro těsnicí kroužek, sloužící k utěsnění napojované skleněné části, je vhodný jako materiál plastická hmota na bázi pryže, např. pryž potravinářská, pryž fluoruhlíkatá odolná proti agresivním rozpouštědlům, nebo pryž silikonová s teplotní odolností do 120 °C při krátkodobém zatížení. Při nárocích na dlouhodobé **teplotní** zatížení a na čistotu výsledného produktu jsou vhodné materiály na bázi PTFE (teflonu).

Pro upevňovací matici, sloužící k upevnění napojované skleněné části, jsou vhodné materiály na bázi polyamidu, polyethylenu, polypropylenů a polytetrafluorethylenu.

Příklady provedení spojky podle vynálezu jsou popsány dále a jsou uvedeny na připojených výkresech spojky ve svislém osovém řezu, z nichž obr. 1 znázorňuje nejjednodušší provedení spojky napojené na víko a obr. 2 a 5 znázorňují různé aplikace spojky pro napojení různých typů použitých skleněných částí.

Na obr. 2 až 4 jsou uvedena spojení vík skleněných aparatur, na obr. 2 spojení s teploměřovou jímkou, na obr. 3 s teplosměnným výměníkem a na obr. 4 s napojovacím nástavcem.

Spojení výpustného hrdla skleněného duplikátorového kotlíku s pláštěm duplikátorů je znázorněno na obr. 5.

Skleněná trubice 1 dále neznázorněné skleněné aparatury, případně polotovaru spojky, znázorněná na obr. 1 má na svém širším osazení umístěn skleněný opěrný nákrůžek 2, tvořící dosedací plochu pro těsnicí kroužek 3. V potřebné vzdálenosti od opěrného nákrůžku 2 je skleněná trubice 1, opatřená vylisovaným závitem 4 pro spolehlivé spojení a dotažení s vnitřním závitem upevňovací matice 5 z plastické hmoty. Tato matice je opatřena na své opěrné ploše drážkami 6, zapadajícími do profilovaných výstupků na vnitřní straně napojovaného skleněného víka 7. Protilehlá vnější strana víka 7 je utěsněna těsnicím kroužkem 3 z plastické hmoty.

Na obr. 2 je znázorněno provedení spojky na skleněné trubici 1 teploměřové jímky 8, spojené s víkem 7 opřené přes těsnění 9, částečně znázorněné uzavřené skleněné nádoby 10.

Na obr. 3 je uvedena spojka spojující víko 7 částečně znázorněného uzavřené reaktorové kotle 11 s teplosměnným šroubovicovým výměníkem 12, jehož součástí je skleněná trubice 1 opatřená spojkou.

Na obr. 4 je uvedena aplikace spojky mezi víkem 7, opatřeným profilovanými žebry na vnitřní opěrné ploše a přímým nástavcem 13, případně úhlovým nástavcem 14. Spojka je umístěna na skleněné trubici 1 nástavců 13, 14.

Na obr. 5 je znázorněno použití spojky mezi výpustným hrdlem 15 duplikátorového kotlíku 16 a sedlem 17 pláště duplikátoru 18. Spojka je situována na výpustné hrdlo 15 duplikátorového kotlíku 16.

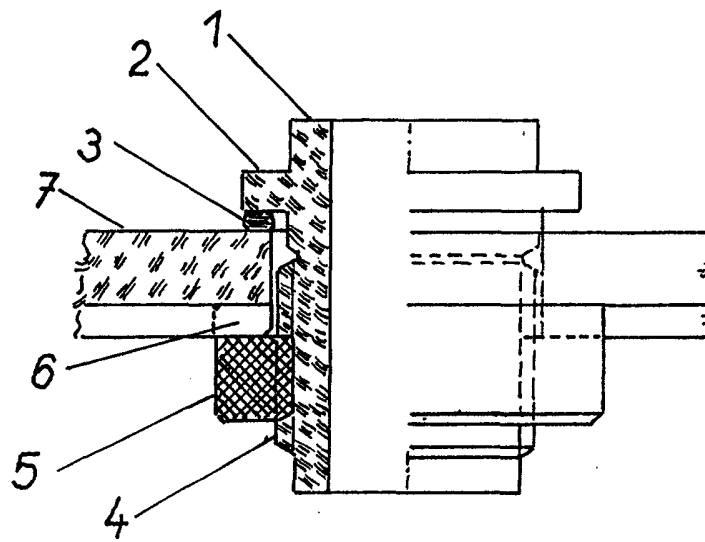
P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Spojka pro napojení dvou skleněných částí skleněných průmyslových aparatur zahrnující upevňovací a těsnicí prvky, umístěné z vnější strany silnostěnné skleněné trubice, tvořící součást jedné napojované skleněné části, vyznačená tím, že upevňovací prvky jsou tvořeny skleněným opěrným nákrůžkem (2) a upevňovací maticí (5) z plastické hmoty,

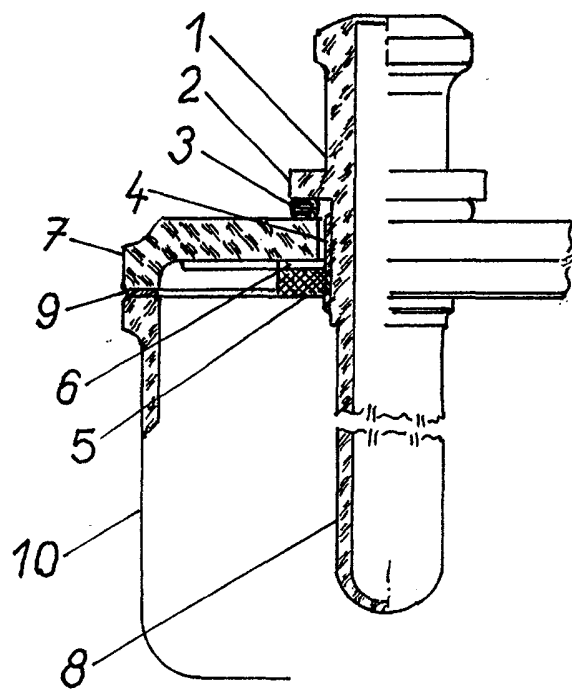
jejíž vnitřní závit zapadá do vnějšího závitu (4) skleněné trubice (1), a těsnicí prvky jsou tvořeny nejméně jedním těsnicím kroužkem (3) z plastické hmoty, dosedajícím na opěrný nákružek (2), přičemž vzdálenost mezi opěrnými plochami opěrného nákružku (2) a upevňovací matice (5) je dána rozměrem příslušné napojované skleněné součásti a těsnicího kroužku (3).

2. Spojka podle bodu 1, vyznačená tím, že upevňovací matice (5) je v opěrné ploše opatřena drážkami (6).

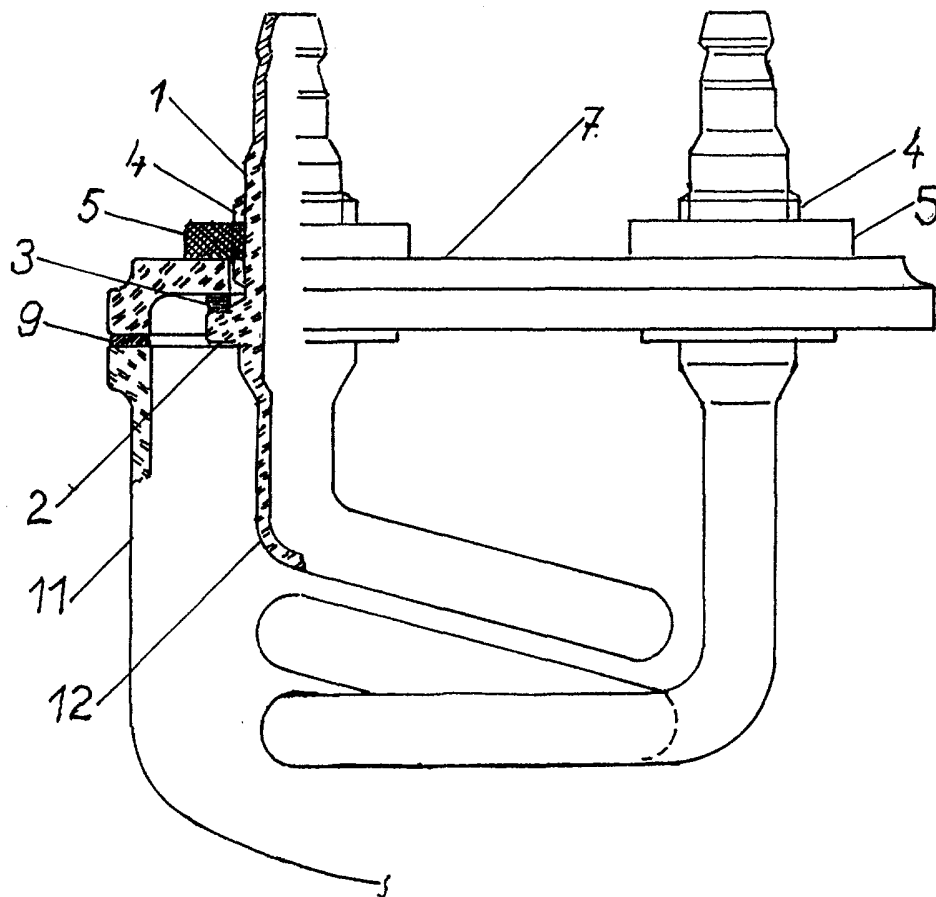
3 výkresy



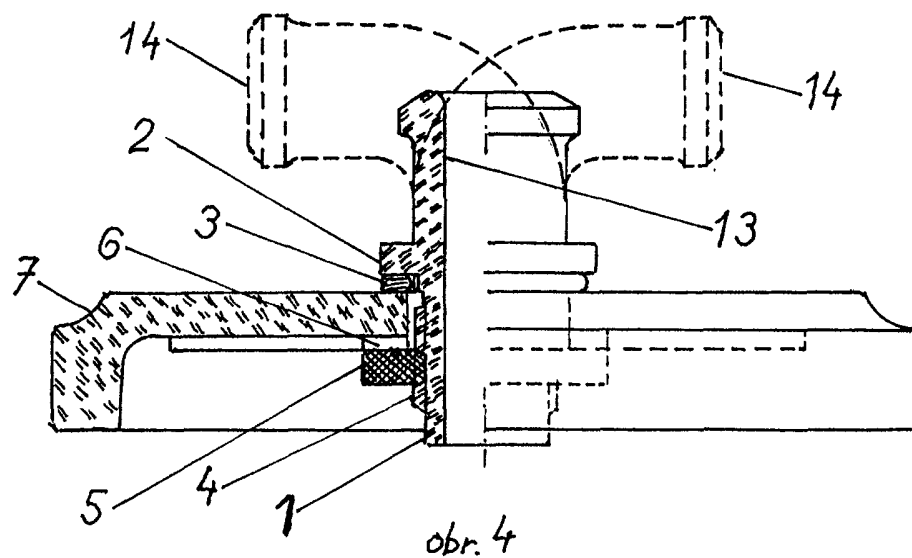
obr. 1



obr. 2



obr. 3



obr. 4

