



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

266 838

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
B 01 J 19/00

(21) PV 8607-87.J
(22) Přihlášeno 27 11 87

(40) Zveřejněno 12 05 89
(45) Vydáno 14 12 90

(75)

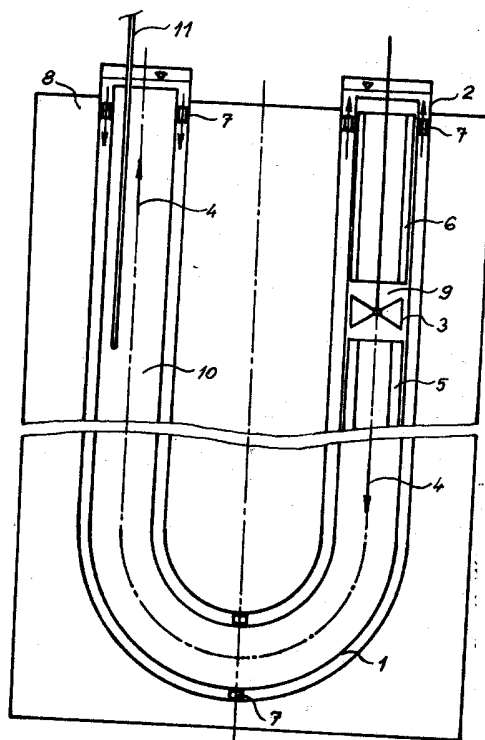
Autor vynálezu

PEŠA MIROSLAV ing., BRNO

(54)

Zařízení pro udržování stálé teploty v kapalném prostředí

(57) Řešení se týká zařízení, které je určeno zejména pro použití při výzkumné činnosti při měření teplot a etalonáži snímačů teplot. Zařízení sestává z nádoby, míchacího a temperovacího členu. Nádoba pro pracovní médium má tvar dvojité U trubice, přičemž vnitřní trubice, jejíž rovné části tvoří vstupní a výstupní rameno je souose uložena ve vnější trubici. Míchací člen a temperovací člen je uložen ve vstupním ramenu vnitřní trubice. Pracovní médium protékající tímto zařízením tvoří uzavřený kontinuální oběh, čímž se docílí rychlé tepelné homogenizace, velká úspora spotřeby energie i optimální množství pracovního média. Zařízení je vhodné pro všechny typy snímačů teploty, a to především pro přesné laboratorní a výzkumné práce.



Vynález se týká zařízení určeného k udržovací stálé teploty v kapalném prostředí zejména pro kalibraci snímačů teploty.

Použití těchto zařízení je založeno na skutečnosti, že kapalina jako pracovní médium vykazuje vyšší tepelnou vodivost než plynná směs. Jako pracovní médium se pro kladné hodnoty používá nejčastěji voda nebo oleje různých viskozit. Pro minusové hodnoty se naopak používá etylalkohol a glycerin.

Zásadním předpokladem pro uspokojivý chod tohoto zařízení je zajištění stálé teploty pracovního média v pracovním prostoru zařízení, což zajišťuje temperovací člen. Současně je však třeba respektovat i požadavek tepelné homogenizace pracovního média. K tomuto účelu slouží míchadlo. Je známé řešení, ve kterém zařízení sestává ze svislé nádoby, v níž je upevněn svislý válec. Vlastní míchání je zajištěno pístem opatřeným propouštěcími otvory. Při pohybu pístu ve válci je pracovní médium rozptýlováno do pracovního prostoru. V důsledku prostupu tepla do okolí je toto zařízení opatřeno tepelně izolační vrstvou, kterou zpravidla bývá vata v kysličníku hlinitého. Nevýhodou tohoto řešení je poměrně značná složitost a výrobní náročnost zařízení. Je rovněž větších rozměrů, energeticky velmi náročné, z čehož vyplývají dlouhé doby ohřevu pracovního média na požadovanou teplotu, časově pomalé změny zvolených základních teplot i nerovnoměrná a dlouhá tepelná homogenizace.

Uvedené nedostatky odstraňuje řešení podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že nádoba pro pracovní médium má tvar dvojité U trubice. Vnitřní trubice, jejíž rovné části tvoří vstupní a výstupní ramena, je souose uložena ve vnější trubici. Vstupní rameno je opatřeno temperovacím členem a míchadlem, pracujícím na principu axiálního čerpadla. Temperovací člen může sestávat z topného a chladicího členu.

Uspořádáním zařízení podle vynálezu se docílí intenzivního oběhu pracovního média i velká úspora spotřeby energie. Další výhodou tohoto zařízení je tepelná izolace vlastním pracovním médiem.

Příkladné provedení tohoto zařízení podle vynálezu, je blíže znázorněno na připojeném výkrese, který představuje pohled na zařízení ve svislém řezu.

Zařízení sestává z nádoby, kterou tvoří dvě souosé trubice tvaru U, uložené v rámu 8. Vnitřní trubice 1 je souose vložena do vnější trubice 2 a proti pohybu zabezpečena střeďdicími prvky 7. Rovná část vnitřní trubice 1, je tvořena jako vstupní a výstupní rameno 9, 10. Ve vstupním ramenu 9 je uloženo míchadlo 3, vytvořené jako axiální, které uvádí do pohybu pracovní médium 4, kterým je systém naplněn až po vyznačenou hladinu. Vlivem axiálního účinku míchadla pracovní médium 4 ze vstupního ramene 9 proudí do výstupního ramene 10 vnitřní trubice 1 a odtud přes přepadovou hranu vnitřní trubice 1 přetéká do vnější trubice 2. Vnější trubicí 2 pracovní médium obtéká vnitřní trubicí 1 a vrací se zpět do vstupního ramene 9 vnitřní trubice 1, přičemž tvoří tepelnou izolační vrstvu vnitřní trubicí 1. K ohřevu pracovního média 4 slouží topný člen 5, jenž je uložen ve vstupním ramenu 9. Zde je také uložen chladicí člen 6, který slouží k rychlejším změnám stanovených základních teplot. Změnu teplot zaznamenává snímač 11, který je spojen s nezakresleným regulačním obvodem.

Zařízení určené k udržování stálé teploty v kapalinovém prostředí podle vynálezu je upotřebitelné pro etalonáž snímačů teploty všech typů. Je vhodné zejména pro přesné laboratorní a výzkumné práce. Malé rozměry i malá hmotnost zařízení dává předpoklad jeho použití i v provozních podmínkách.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení pro udržování stálé teploty v kapalném prostředí sestávající z nádoby opatřené temperovacím členem a míchadlem, vyznačené tím, že nádoba má tvar dvojité U trubice, přičemž vnitřní trubice (1), jejíž rovné části tvoří vstupní a výstupní rameno (9, 10),

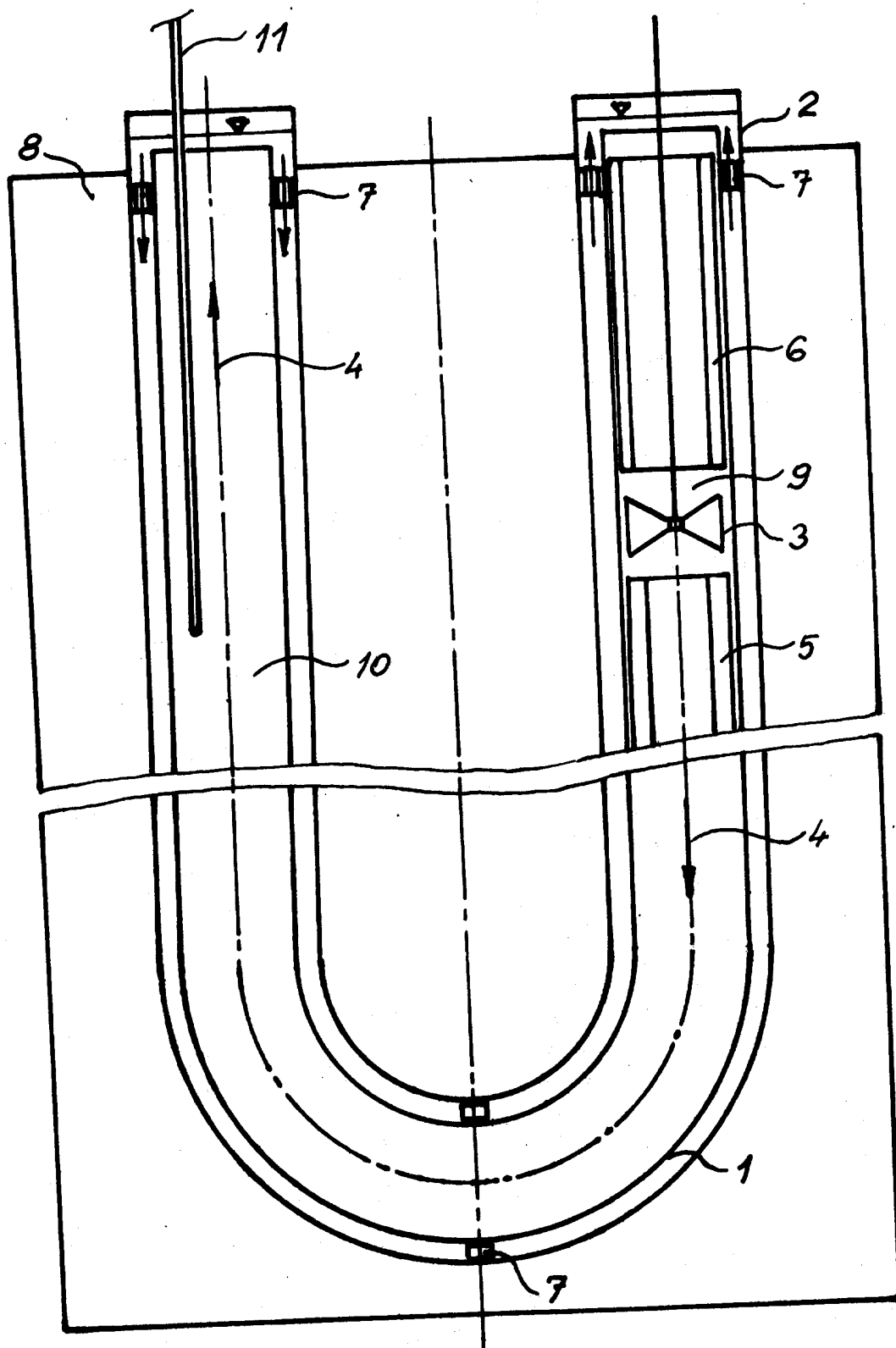
je souose uložena ve vnější trubici (2), přičemž ve vstupním ramenu (9) je upevněn nejméně jeden temperovací člen (5, 6) a míchadlo (3) s axiálním působením.

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že temperovací člen (5) je topný a je umístěn pod míchadlem (3).

3. Zařízení podle bodu 1 nebo 2, vyznačené tím, že temperovací člen (6) je chladič a je umístěn nad míchadlem (3).

1 výkres

266838



Severografia, n. p., MOST

Cena 2,40 Kčs