

ČESKOSLOVENSKÁ  
SOCIALISTICKÁ  
REPUBLIKA  
(19)

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

172756  
(11) (B1)



ÚRAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

[22] Přihlášeno 11 12 74  
[21] (PV 8430-74)

[40] Zveřejněno 29 04 76

[45] Vydáno 15 05 78

[51] Int. Cl.<sup>2</sup>  
G 21 D 1/04

[53] MDT  
621.772  
621.65  
697.33

[75]  
Autor vynálezu VLADIMÍR KARVÁNEK, dipl. tech., OLOMOUC

## [54] Těsnění víka tlakových nádob, zejména tělesa hlavního cirkulačního čerpadla pro jaderná energetická zařízení

1

Vynález se týká těsnění víka tlakových nádob, zejména víka a tělesa hlavního cirkulačního čerpadla pro jaderná energetická zařízení.

U hlavních cirkulačních čerpadel, které pracují s radioaktivním médiem je nezbytně nutné utěsnění činného prostoru čerpadla proti úniku nebezpečného média do okolí, a to jednak kolem pohonné hřídele, a jednak ve spoji víka a tělesa čerpadla. Ochrana proti úniku radioaktivního média kolem hřídele se řeší zařazením dokonalého ucpávkového uzlu, zatímco těsnost spoje víka a tělesa čerpadla se řeší jednak přesným zabroušením doseadacích ploch a jednak zařazením těsnění typu „Delta-kroužku“. Nevýhodou tohoto typu těsnění je jeho pracnost, protože vyžaduje speciálně tvarovanou těsnicí komoru vytvořenou v obou těsněných součástech, tj. ve víku i v tělese čerpadla, dále oboustranného odlehčení v těsnicí rovině, kterým se přivádí na Delta-kroužek těsnicí tlak.

Úkolem vynálezu je vyřešit novou konstrukci těsnění víka tlakových nádob, které v podstatě odstraňuje nevýhody a nedostatky známých řešení.

Tento úkol řeší vynález, kterým je těsnění víka tlakových nádob, zejména víka a tělesa hlavního cirkulačního čerpadla pro jaderná energetická zařízení a jeho podstata spočí-

2

vá v tom, že na stykové ploše tělesa a víka hlavního cirkulačního čerpadla je vytvořena těsnicí komora ve tvaru mezikruží, uzavřená nerozebíratelně membránou ve tvaru mezikruží a spojená alespoň jedním kanálkem s tlakovým prostorem tělesa hlavního cirkulačního čerpadla.

Další podstatou vynálezu je, že mezikružná membrána je na své ploše přivrácené víku opatřena nákrůžkem, situovaným v ose membrány.

Konečně je podstatou vynálezu, že mezi mezikružnou těsnicí komorou a vnitřní stěnou tělesa hlavního cirkulačního čerpadla je vytvořena úzká opěrná plocha.

Příklad provedení vynálezu je schematicky znázorněn na přiloženém výkrese, kde obr. 1 je osový řez sestavou víka a tělesa hlavního cirkulačního čerpadla, a obr. 2 představuje detail „A“ těsnění podle obr. 1.

Podle vynálezu je těleso 1 hlavního cirkulačního čerpadla opatřeno víkem 2, ve kterém je uložen ucpávkový soubor 3 hřídele 4. Vlastní víko 2 je k tělesu 1 hlavního cirkulačního čerpadla upevněno stahovacími šrouby 5. Styková plocha 11 je v prostoru mezi stahovacími šrouby 5 a vnitřní stěnou 12 tělesa 1 hlavního cirkulačního čerpadla těsnicí komorou 6 ve tvaru mezikruží tak, že mezi uvedenou těsnicí komorou 6 a vnitř-

ní stěnou 12 tělesa 1 hlavního cirkulačního čerpadla je vytvořena úzká opěrná plocha 13. Těsnicí komora 6 je uzavřena membránou 61 přivařenou ke stěnám těsnicí komory 6 V-svarem 62. Prostor těsnicí komory 6 pod membránou 61 je spojen kanálkem 7 s tlakovým prostorem 14 tělesa 1 hlavního cirkulačního čerpadla. Pro zvýšení specifického těsnicího tlaku je membrána 61 opatřena na ploše přivrácené víku 2 nákrůžkem 63 o výšce asi 0,05 mm. Tento nákrůžek 63 je situován v ose membrány 61.

Tím, že je těsnicí komora 6 spojena kanálky 7 s tlakovým prostorem 14 tělesa 1 hlavního cirkulačního čerpadla, řídí velikost přítlaku membrány 61, popřípadě nákrůžku 63, na víko 2 vlastní tlakový systém hlavního cirkulačního čerpadla. Velikostí přítlačné síly, aplikované na membránu 61, má membrána 61 snahu se deformovat ve směru působení přítlaku, ale protože je pevně opřena o plochu víka 2, projeví se uvažovaná deformace jako těsnicí napětí membrány 61.

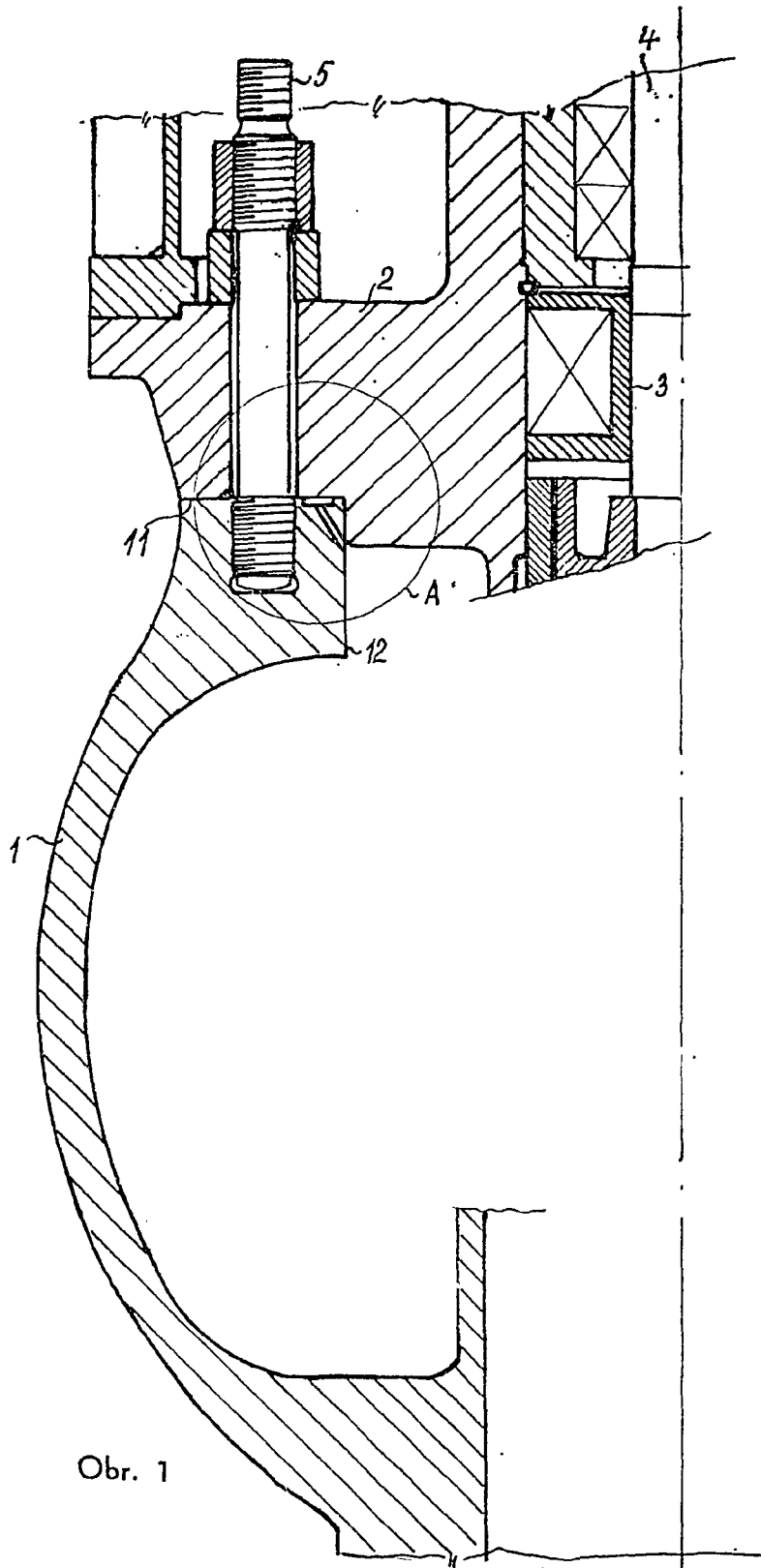
#### PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Těsnění víka tlakových nádob, zejména tělesa hlavního cirkulačního čerpadla pro jaderná energetická zařízení, vyznačené tím, že na stykové ploše (11) tělesa (1) a víka (2) hlavního cirkulačního čerpadla je v tělese (1) vytvořena těsnicí komora (6), ve tvaru mezikruží, uzavřená nerozebíratelně membránou (61) ve tvaru mezikruží a spojená alespoň jedním kanálkem (7) s tlakovým prostorem (14) tělesa (1) hlavního cirkulačního čerpadla.

2. Těsnění podle bodu 1, vyznačené tím, že membrána (61) je na své ploše přivrácené víku (2) opatřena nákrůžkem (63), situovaným v ose membrány (61).

3. Těsnění podle bodů 1 a 2, vyznačené tím, že mezi těsnicí komorou (6) a vnitřní stěnou (12) tělesa (1) hlavního cirkulačního čerpadla je vytvořena opěrná plocha (13).

2 listy výkresů



Obr. 1

