



**ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY**

(II) (B I)

(51) Int. Cl.⁴

F 16 K 41/10

(22) Přihlášeno 03 03 86

(21) PV 1422-86.H

(40) Zveřejněno 12 02 87

(15) Vydáno 14 04 89

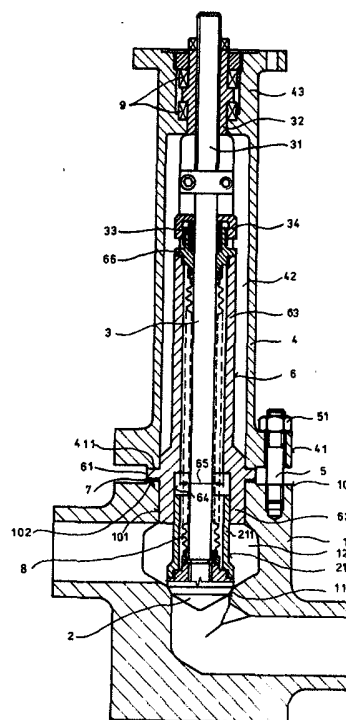
(75)

Autor vynálezu

LÉBL PAVEL ing., KRÁL JAN ing., DOLNÍ BENEŠOV, KERLÍN KURT ing.,
KRAVAŘE, HARAZIM ALFONS, ŠTĚPÁNKOVICE, GALA ALEXANDR ing., OPAVA,
ŘEHA KAREL ing., HLUČÍN

(54) **Vlnovcový ventil**

Řešení spadá do oboru armatur a týká se vlnovcového ventilu, určeného k provozování v náročných podmínkách jaderné energetických zařízení, sestává z tělesa, k němuž je přípevně těmnované víko, ve kterém je uloženo vřeteno spojené s kuželkou opatřenou vedením, přičemž vřeteno, utěsněné upcávkovým těsněním a vlnovcem přípevněním jedním koncem ke kuželce, prochází víkovou vložkou upevněnou mezi těmnovým víkem a tělesem ventilu pomocí vnějšího obvodového nákrůžku. Podstatou řešení je, že víková vložka je na jedné straně opatřena vybráním, ve kterém je posuvně uloženo vedení upevněné na kuželce a na druhé straně je těsně uzavřena pouzdrem, ke kterému je přípevně druhý konec vlnovce a ve kterém je umístěno upcávkové těsnění vřetene ventilu.



OBR 1

Vynález se týká vlnovcového ventilu, určeného k provozování v náročných podmínkách jaderně energetických zařízení, kde jsou kladeny vysoké požadavky na provozní spolehlivost, životnost, seismickou odolnost a celkovou bezpečnost jednotlivých komponent.

Je známé řešení vlnovcových ventilů, kde těleso ventilu je uzavřené víkem, sevřeným mezi tělesem ventilu a třmenem. V tělese ventilu je umístěna kuželka spojená s vřetenem, procházejícím otvorem ve víku. Vřeteno je utěsněno vlnovcem, upevněným na jedné straně ke kuželce a na opačné straně je připevněno k víku. Nevýhodou tohoto řešení je náročné materiálové provedení, náročné dimenzování vzájemných spojení dílců, přímo namáhaných vnitřním přetlakem a nízká seismická odolnost ve spoji víka s třmenem.

Jiným známým řešením vlnovcového ventilu je případ, kdy těleso ventilu, ve kterém je umístěna kuželka spojená s vřetenem, je uzavřeno třmenovým víkem, ve kterém je uloženo ucpávkové těsnění vřetene. Do dutiny třmenového víka je zasunuta vložka uzavřená v horní části víčkem, sevřená a utěsněná mezi tělesem a třmenovým víkem. Uvnitř vložky je umístěn vlnovec, upevněný na jedné straně k hlavě kuželky a na opačné straně k víčku vložky. Na hlavě kuželky je vytvořené vedení pro vedení kuželky v tělese ventilu. Nevýhodou tohoto konstrukčního uspořádání je velká výrobní a materiálová náročnost, ovlivňující životnost dílců a tím i celé armatury.

Uvedené nevýhody známých řešení odstraňuje v podstatě vynález, kterým je vlnovcový ventil, určený k provozování v náročných podmínkách jaderně energetických zařízení, sestávající z tělesa, k němuž je připevněno třmenové víko, ve kterém je uloženo vřeteno spojené s kuželkou opatřenou vedením, přičemž vřeteno, utěsněné ucpávkovým těsněním a vlnovcem připevněným jedním koncem ke kuželce, prochází víkovou vložkou upevněnou mezi třmenovým víkem a tělesem ventilu pomocí vnějšího obvodového nákrůžku, přičemž podstatou vynálezu je, že víková vložka je na jedné straně opatřena vybráním, ve kterém je posuvně uložené vedení upevněné na kuželce a na druhé straně je těsně uzavřena pouzdrem, ke kterému je připevněn druhý konec vlnovce a ve kterém je umístěno ucpávkové těsnění vřetene.

Další podstatou vynálezu je, že hloubka vybrání víkové vložky je větší než výška zdvihu vřetene.

Další podstatou vynálezu je, že vnější obvodový nákrůžek víkové vložky je opatřen vnějším obvodovým límcem a k němu protilehlý obvodový límec je vytvořen na dosedací ploše tělesa ventilu.

Vyšší účinek řešení podle vynálezu spočívá v menší technologické náročnosti při výrobě, v dosažení vyšší tuhosti a tím i seismické odolnosti celé konstrukce a v celkové nižší materiálové náročnosti vlivem toho, že působení vnitřního tlaku je zachyceno víkovou vložkou, takže třmenové víko není vystaveno působení vnitřního tlaku a může být proto zhotovení i pro nerezové provedení ventilu z uhlíkatého materiálu.

Příklad konkrétního provedení podle vynálezu je schematicky znázorněn na přiložených výkresech, kde na obr. 1 je podélný osový řez vlnovcovým ventilem s uspořádáním třmenové víka, víkové vložky a kuželky podle vynálezu, na obr. 2 je alternativní provedení uložení víkové vložky mezi třmenovým víkem a tělesem.

Vlnovcový ventil podle vynálezu na obr. 1 sestává z tělesa 1, uvnitř kterého je umístěna kuželka 2, dosedající na sedlo 11 tělesa 1, spojená s ovládacím vřetenem 3. K horní části 10 tělesa 1 opatřené montážním otvorem 101 pro kuželku 2 a vřeteno 3, je připevněno třmenové víko 4, jehož příruba 41 je upevněna k horní části 10 tělesa 1, například přišroubovaná šrouby 5 s maticí 51. Tlakový prostor 12 tělesa 1 je uzavřen víkovou vložkou 6 trubkového tvaru, obklopující vřeteno 3, opatřenou vnějším obvodovým nákrůžkem 61 tak, že spodní část 62 víkové vložky 6 je zasunuta montážním otvorem 101 do tělesa 1 ventilu a horní část 63 víkové vložky 6 zasahuje do vnitřního prostoru 42 ve třmenovém víku 4.

Vnější obvodový nákržek 61 je sevřen mezi dosedací plochou 102, vytvořenou kolem montážního otvoru 101 v horní části 10 tělesa 1 ventilu a přitlačnou plochou 411 příruby 41 třmenového víka 4. Těsnost mezi tělesem 1 a víkovou vložkou 6 je zajištěna těsným kontaktem dosedací plochy 102 tělesa 1 s přitlačnou plochou 411 příruby 41 třmenového víka 4, mezi něž může být alternativně vloženo těsnění 7. Ve spodní části 62 víkové vložky 6 je vytvořeno vybrání 64 souosé s vnitřní světlostí 65 víkové vložky 6 avšak většího průměru. V tomto vybrání 64 víkové vložky 6 je posuvně uloženo vedení 21 kuželky 2, řešené například formou trubky 211 připevněné ke kuželce 2 například pomocí závitů nebo svaru apod. Trubkou 211 kuželky 2 a víkovou vložkou 6 je vedeno vřeteno 3 ventilu, jehož koncová závitová část 31 je vedena vřetenovou maticí 32, která je uložena mezi ložisky 9, umístěnými v hlavě 43 třmenového víka 4.

Horní konec víkové vložky 6 je uzavřen pouzdrem 66, v němž je uloženo ucpávkové těsnění 33 vřetene 3, přitlačované víčkem 34 našroubovaném na pouzdru 66 víkové vložky 6. Přímární těsnost vřetene 3 je zajištěna vlnovcem 8, umístěným kolem vřetene 3 ve víkové vložce 6 a vedení 21 kuželky 2, přičemž je jeden konec vlnovce 8 připevněn k pouzdru 66 víkové vložky 6 a druhý konec vlnovce 8 je připevněn ke kuželce 2.

U alternativního provedení obr. 2, je víková vložka 6 uložena mezi tělesem 1 a třmenovým víkem 4 pomocí vnějšího obvodového nákržku 61, přičemž je na vnějším obvodovém nákržku 61 vytvořen obvodový límec 611 a na dosedací ploše 102 horní části 10 tělesa 1 je vytvořen protilehlý obvodový límec 103 pro možnost "sekundárního" utěsnění spoje provedením svaru.

Přímochařý pohyb vřetene 3 mezi polohami "zavřeno" a "otevřeno" se uskutečňuje pomocí vřetenové matice 32. Při uzavíracím pohybu vřetene 3 a kuželky 2 se vedení 21 kuželky 2, kterým je například trubka 211, vysouvá z vybrání 64 víkové vložky 6 a naopak při otevíracím pohybu vřetene 3 a kuželky 2 se vedení 21 do vybrání 64 víkové vložky 6 zasouvá. Hloubka vybrání 64 musí být větší než je výška zdvihu vřetene 3, aby při úplném uzavření ventilu, kdy kuželka 2 dosedá na sedlo 11 v tělese 1, bylo vedení 21 kuželky 2 z části zasunuto ve vybrání 64 víkové vložky 6.

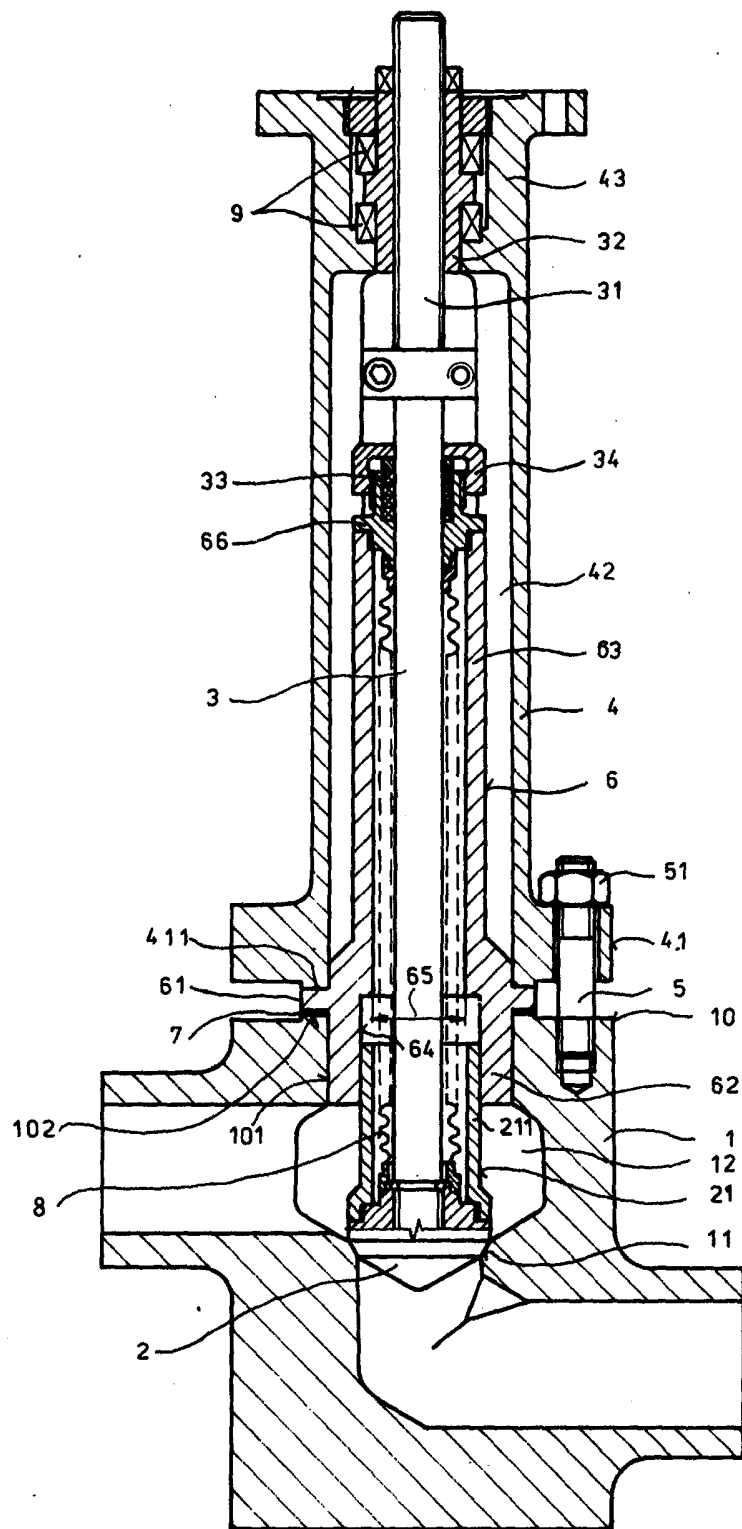
P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Vlnovcový ventil, určený k provozování v náročných podmínkách jaderné energetických zařízení, sestávající z tělesa, k němuž je připevněno třmenové víko, ve kterém je uloženo vřeteno spojené s kuželkou opatřenou vedením, přičemž vřeteno, utěsněné ucpávkovým těsněním a vlnovcem připevněným jedním koncem ke kuželce, prochází víkovou vložkou upevněnou mezi třmenovým víkem a tělesem ventilu pomocí vnějšího obvodového nákržku, vyznačující se tím, že víková vložka (6) je na jedné straně opatřena vybráním (64), ve kterém je posuvně uloženo vedení (21) upevněné ke kuželce (2) a na druhé straně je těsně uzavřeno pouzdrum (66), ke kterému je připevněn druhý konec vlnovce (8) a ve kterém je umístěno ucpávkové těsnění (33) vřetene (3).

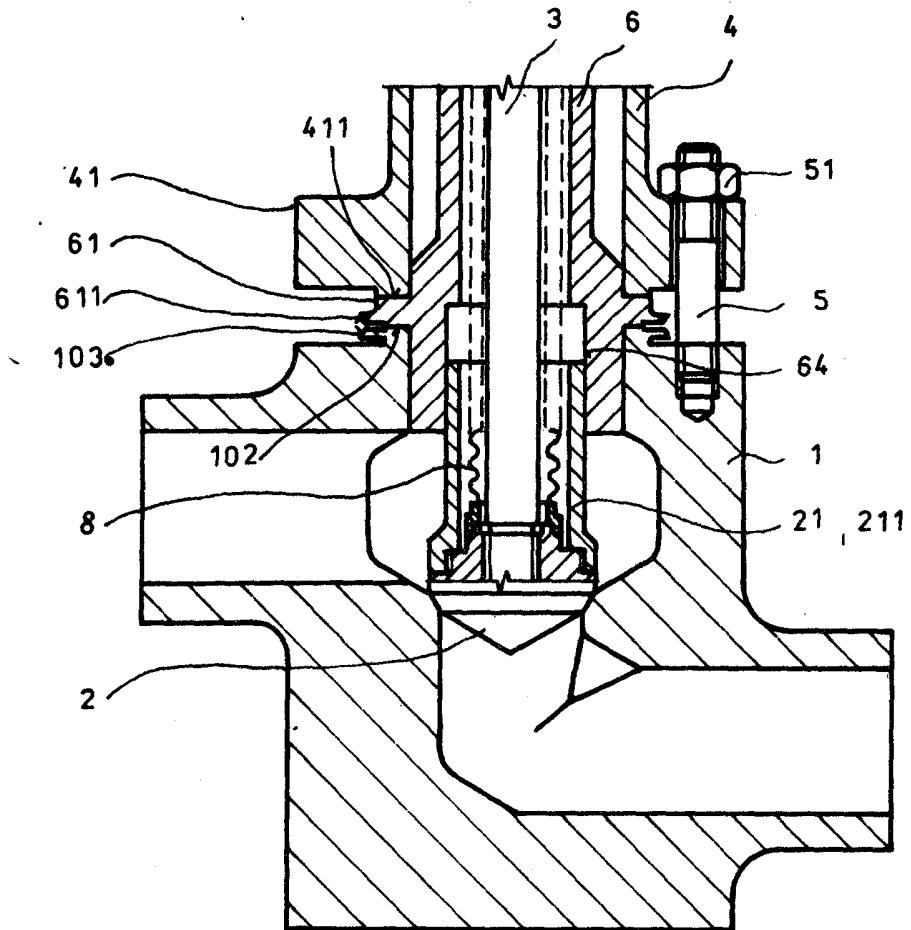
2. Vlnovcový ventil podle bodu 1, vyznačující se tím, že hloubka vybrání (64) víkové vložky (6) je větší než výška zdvihu vřetene (3).

3. Vlnovcový ventil podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že vnější obvodový nákržek (61) víkové vložky (6) je opatřen vnějším obvodovým límcem (611) a k němu protilehlý obvodový límec (103) je vytvořen na dosedací ploše (102) tělesa (1) ventilu.

258901



OBR. 1



OBR. 2