



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

255 029

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 08 07 86
(21) PV 5155-86.E

(51) Int. Cl.³

F 16 K 41/10

(40) Zveřejněno 11 06 87
(45) Vydáno 01 05 89

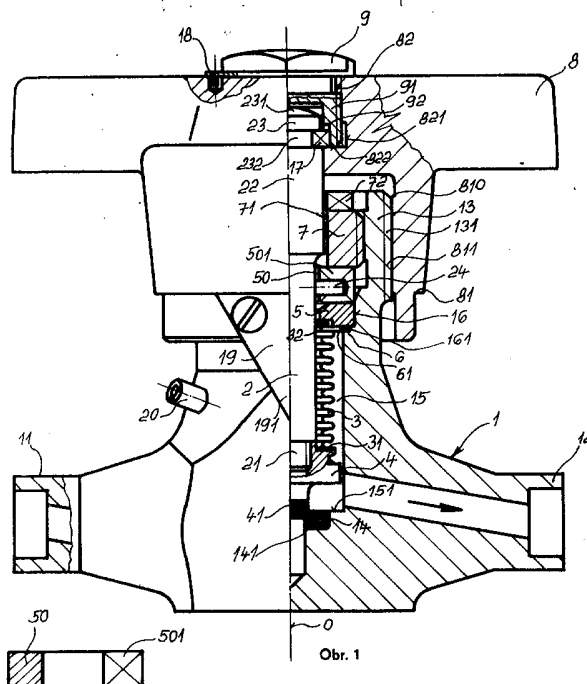
(75)
Autor vynálezu

JIROUŠEK LADISLAV,
ŠEVČÍK STANISLAV,
TOMEŠ OLDŘICH, ČESKÁ TŘEBOVÁ

(54)

Armatura, zejména uzavírací vlnovcový ventil

Řešení spadá do oboru armatur a týká se uzavíracího vlnovcového ventilu s ručním ovládáním pro jaderné elektrárny, kde ve vnitřním prostoru tělesa opatřeném montážním nátrubkem je umístěné vřeteno s kuželkou utěsněné vlnovcem, připevněném k hornímu připojovacímu kusu, kterým je vnitřní prostor tělesa uzavřen a utěsněn kovovým kroužkem, přičemž podstata řešení spočívá v tom, že kovový kroužek (6) je uložen na osazené radiální ploše (161) tělesa (1) pod horním připojovacím kusem (5), který je uložen ve vnitřní osazené obvodové ploše (16) tělesa (4), na kterém je uložen kroužek (50) s radiálním výřezem (501), do kterého zasahuje volný konec vodičícího kóliku (24) vřetene (2) a který je přitlačen k hornímu připojovacímu kusu (5) a kovovému kroužku (6) závitovým pouzdrem (7).



Vynález se týká armatury, zejména uzavíracího vlnovcového ventilu s ručním ovládáním, používaného v jaderných elektrárnách pro měřicí potrubí a pro potrubí na odebírání vzorků pracovních médií, na který je kladen požadavek dosažení minimálních stavebních rozměrů.

Je známé řešení uzavíracího vlnovcového ventilu, v jehož tělese opatřeném montážním nátrubkem s vnějším spojovacím závitem je vytvořen vnitřní prostor, ve kterém je umístěno vřeteno s kuželkou. Vnitřní prostor tělesa ventilu je uzavřen víkem utěsněným svarem, kterým je zároveň víko připevněno k tělesu ventilu. Víko je přidržované spojovacím mezikusem, našroubovaným na montážním nátrubku. Ve spojovacím mezikusu je uloženo na jehlových ložiskách závitové pouzdro s vnitřním pohybovým závitem, se kterým je v záběru horní závitová část vřetene zajišťující posuv vřetene. Vřeteno je ve vnitřním prostoru utěsněno vlnovcem, jehož horní přípojovací kus je přivařen k víku a jeho spodní přípojovací kus je přivařen k vřeteni. Nevýhodou takto řešeného utěsnění vnitřního prostoru tělesa ventilu je příliš velká stavební výška, způsobená použitím spojovacího mezikusu pro přidržení víka a uložení závitového pouzdra pro posuv vřetene. Dále je nevýhodou, že vlnovec uchycený k vřetenu je namáhán na krut, což snižuje spolehlivost ventilu a že víko je napevno přivařené k tělesu, což omezuje a ztěžuje možnost demontáže.

Je rovněž známé řešení uzavíracího vlnovcového ventilu, kde vnitřní prostor tělesa ventilu je uzavřen třmenovým víkem, opatřeným středovým otvorem, vešroubovaným do montážního nátrubku

tělesa ventilu. Styková plocha mezi tělesem ventilu a třmenovým víkem je utěsněna kovovým těsnícím kroužkem a vnějším svarem. Vřeteno prochází středovým otvorem třmenového víka, ve kterém je utěsněno ucpávkovými kroužky, stlačenými ucpávkovým závitovým pouzdrem. Ve vnitřním prostoru je vřeteno utěsněno vlnovcem opatřeným horním a spodním přípojovacím kusem. Spodní přípojovací kus vlnovce je přivařen ke spodní části vřetene a horní přípojovací kus vlnovce je přivařen ke třmenovému víku. Proti namáhání vlnovce na krut je ve vřetení upevněn kolmo k podélné ose vodící kolík, zasahující do podélného vybrání ve třmenu, který zabráňuje zkrucování vlnovce při zavírání a otevírání ventilu. Axiální posuv vřetene je zajišťován závitovým pouzdrem, uloženým na jehlových ložiskách v horní části třmenového víka. Nevýhodou takto řešeného utěsnění vnitřního prostoru tělesa ventilu je rovněž velká stavební výška daná klasickými uspořádáním tělesa s třmenovým víkem, do kterého zasahuje vodící kolík vřetene, a tím i velká hmotnost ventilu, dále je nevýhodné, že kovový kroužek pro utěsnění vnitřního prostoru tělesa proti atmosféře je uložen ve stykové ploše mezi tělesem a třmenovým víkem a že tato styková plocha je zajištěna vnějším svarem, což ztěžuje demontáž ventilu.

Uvedené nevýhody známých řešení odstraňuje v podstatě vynález, kterým je armatura, zejména uzavírací vlnovcový ventil s ručním ovládáním pro jaderné elektrárny, sestávající z tělesa a opatřeného montážním nástavcem, na jehož vnějším pohybovém závitu je uchyceno ruční ovládací kolo spojené s vřetenem opatřeným vodícím kolíkem, přičemž je vřeteno s kuželkou uloženo

ve vnitřním prostoru tělesa, utěsněné vlnovcem připevněným ke spodnímu připojovacímu kusu uchyceném na vřetení a k hornímu připojovacímu kusu a kovovým kroužkem, přičemž podstata vynálezu spočívá v tom, že kovový kroužek je uložen na osazené radiální ploše tělesa pod horním připojovacím kusem, který je uložen ve vnitřní osazené obvodové ploše tělesa, na kterém je uložen kroužek s radiálním výřezem, do kterého zasahuje volný konec vodícího kolíku vřetene a který je přitlačen k hornímu připojovacímu kusu a kovovému kroužku závitovým pouzdrem.

Vyšší účinek řešení podle vynálezu spočívá v tom, že umístěním kovového O-kroužku, který je za provozu tlakově vyrovnaný, k utěsnění vnitřního prostoru tělesa ventilu, mezi tělesem a horním připojovacím kusem vlnovce se dosáhne spolehlivého utěsnění vnitřního prostoru tělesa ventilu, dále ve snížení stavební výšky ventilu dosažené tím, že vnitřní prostor tělesa je uzavřen závitovým pouzdrem, vešroubovaným přímo v montážním nátrubku tělesa, na kterém je otočně uložené ovládací kolo a že vodící kolík upevněný na vřetení je umístěn v montážním nátrubku tělesa pod závitovým pouzdrem a zasahuje do výřezu kroužku umístěného mezi horním připojovacím kusem vlnovce a závitovým pouzdrem. Tyto úpravy mají za následek i snížení hmotnosti ventilu.

Příklad konkrétního provedení vynálezu je schematicky znázorněn na přiloženém výkrese, kde na obr. 1 je částečný podélný řez uzavíracím vlnovcovým ventilem s uplatněným vynálezem a na obr. 2 je osový řez kroužkem s výřezem.

Armatura podle vynálezu sestává z tělesa 1 opatřeného vstupním hrdlem 11 a výstupním hrdlem 12 spojeným s vnitřním prostorem 15, vytvořeným uvnitř tělesa 1 armatury. V horní části tělesa 1 je vytvořen montážní nátrubek 13, opatřený vnějším pohybovým závitem 131, na kterém je našroubované ruční ovládací kolo 8 svým vnitřním pohybovým závitem 811 vytvořeném na vnitřní obvodové ploše 810 prstencového nástavce 81, který je vytvořen na ručním ovládacím kole 8. Ve vnitřním prostoru 15 tělesa 1 je umístěno vřetení 2, na jehož spodní konec 21 je našroubován spodní připojovací kus 4, na kterém je návarem vytvořena kuželka 41. Kuželka 41 v zavřené poloze dosedá na těsnicí plochu 141 sedla 14 vytvořeného ve spodní stěně 151 vnitřního prostoru 15 tělesa 1. Vyčnívající horní konec 22

vřetene 2 je spojen s ručním ovládacím kolem 8 pomocí šroubu 9 zašroubovaného do středového průchozího otvoru 82 opatřeného obvodovou drážkou 821 v ručním ovládacím kole 8. V dřívku 91 šroubu 9 je zhotovené osazené vybrání 92, do kterého je zasunut čep 23 s kulovou čelní plochou 231, opatřený zápichem 232, vytvořený na horním konci 22 vřetene 2. V zápichu 232 je uložený dělený kroužek 17, který je opřen o spodní radiální plochu 822 obvodové drážky 821 ve středovém průchozím otvoru 82 ručního ovládacího kola 8. Poloha šroubu 9 v ručním ovládacím kole 8 je zajištěna pojistnou podložkou 18. Na prstencovém nástavci 81 ručního ovládacího kola 8 je upevněn z vnější strany ukazatel 19 polohy vřetene 2 armatury. Ukazatel 19 je zhotoven z plechu ve tvaru trojúhelníku, jehož spodní šípovitá část 191 v okamžiku dosažení horní polohy vřetene 2 je opřena o narážecí kolík 20, upevněný z vnější strany na tělese 1. Na vřetení 2 je ve vnitřním prostoru 15 tělesa 1 navlečen vlnovec 3, jehož spodní konec 31 je připevněn, například přivařen, ke spodnímu připojovacímu kusu 4 a horní konec 32 je připevněn, například přivařen, k hornímu připojovacímu kusu 5, kterým je uzavřen vnitřní prostor 15 tělesa 1. Horní připojovací kus 5 je uložen ve vnitřní osazené obvodové ploše 16 tělesa 1, vytvořené soustředně s vnitřním prostorem 15 tělesa 1. Pod horním připojovacím kusem 5 je na osazené radiální ploše 161 tělesa 1 uložen dutý kovový kroužek 6 opatřený otvorem 61 ve stěně, přičemž je horní připojovací kus 5 o kovový kroužek 6 opřen. Na horním připojovacím kusu 5 vlnovce 3 je uložen kroužek 50 opatřený radiálním výřezem 501, ve kterém je umístěn volný konec vodícího kolíku 24, který je upevněn ve vřetenu 2 kolmo k podélné ose 0 ventilu. Kroužek 50 je přitlačen k hornímu připojovacímu kusu 5 vlnovce 3 závitovým pouzdem 7 zašroubovaným do montážního nátrubku 13 tělesa 1, jehož středovým otvorem 71 volně prochází horní konec 22 vřetene 2.

Funkce armatury podle vynálezu spočívá v tom, že otáčením ručního kola 8 ve směru otevírání nebo uzavírání armatury je zajištěn axiální posuv vřetene 2 s kuželkou 41, která uzavírá nebo otevírá vstup pracovního media do vnitřního prostoru 15 tělesa 1 armatury. Přitom je vnitřní prostor 15 tělesa 1 dokonale utěsněn vůči atmosféře vlnovcem 3 přivařeným ke spodnímu připojovacímu kusu 4 a hornímu připojovacímu kusu 5,

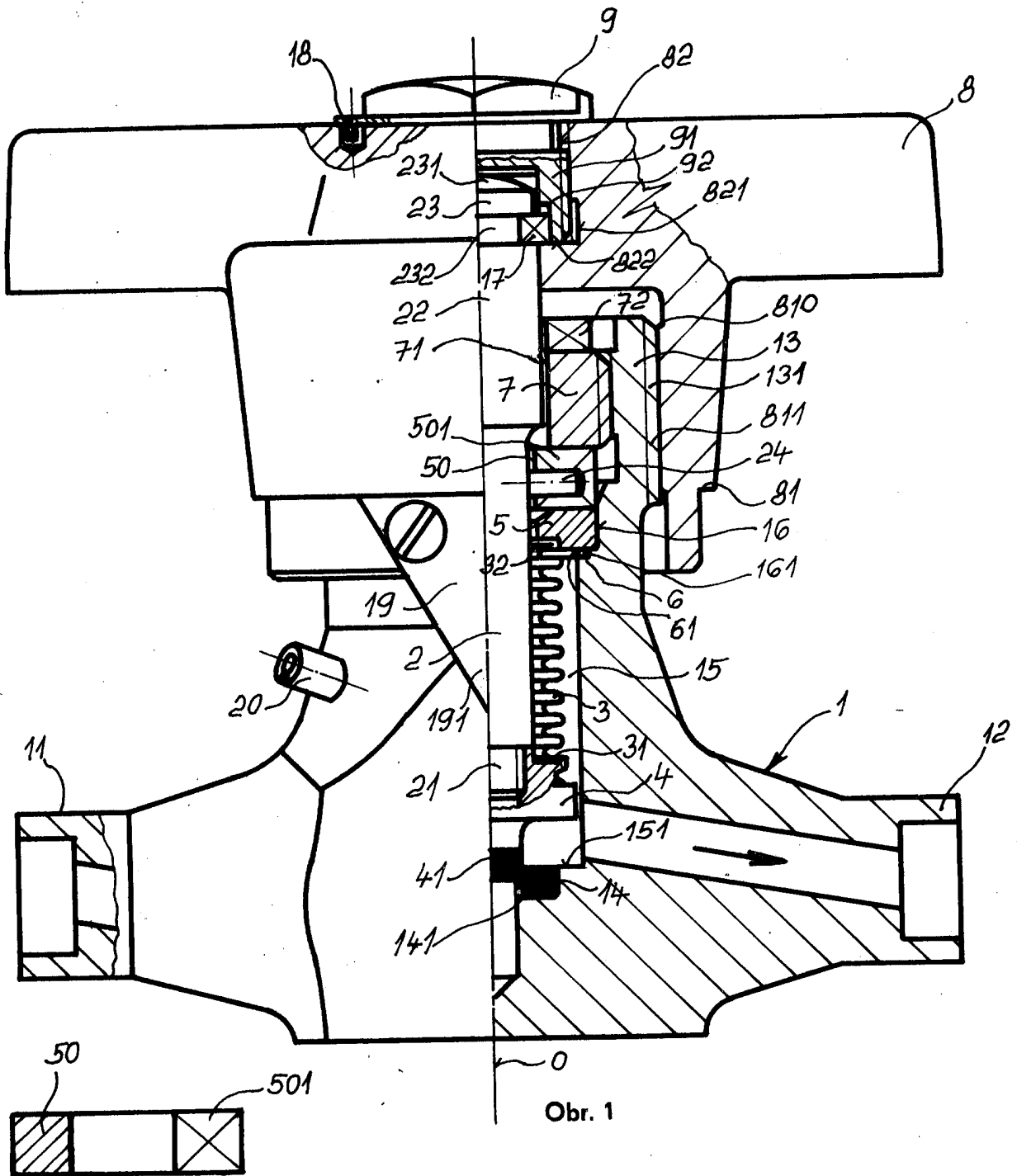
kterým je vnitřní prostor 15 uzavřen. Horní připojovací kus 5 je v tělese 1 utěsněn kovovým kroužkem 6, který je vlivem otvoru 61 ve stěně za provozu tlakově vyrovnaný. Pro zamezení zkrucování vlnovce 3 při otevírání nebo uzavírání armatury je ve vřetení 2 upevněn vodící kolík 24 tak, aby jeho volný konec zasahoval do radiálního výřezu 501 kroužku 50, sevřeného mezi horním připojovacím kusem 5 a závitovým pouzdrem 7.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

255 029

Armatura, zejména uzavírací vlnovcový ventil s ručním ovládáním pro jaderné elektrárny, sestávající z tělesa opatřeného montážním nátrubkem, na jehož vnějším pohybovém závitu je upevněno ruční ovládací kolo spojené s vřetenem opatřeným vodícím kolíkem, přičemž je vřeteno s kuželkou, uložené ve vnitřním prostoru tělesa, utěsněné vlnovcem, připevněným ke spodnímu připojovacímu kusu uchyceném na vřetení a k hornímu připojovacímu kusu a kovovým kroužkem, vyznačující se tím, že kovový kroužek (6) je uložen na osazené radiální ploše (161) tělesa (1) pod horním připojovacím kusem (5), který je uložen ve vnitřní osazené obvodové ploše (16) tělesa (1), na kterém je uložen kroužek (50) s radiálním výřezem (501), do kterého zasahuje volný konec vodícího kolíku (24) vřetene (2) a který je přitlačen k hornímu připojovacímu kusu (5) a kovovému kroužku (6) závitovým pouzdrem (7).

1 výkres



Obr. 2