



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

210049

(11) (B1)

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>  
F 16 K 31/122

/22/ Přihlášeno 29 07 77  
/21/ /PV 3097-77/

(40) Zveřejněno 30 04 81

(45) Vydáno 15 07 82

(75)  
Autor vynálezu

VEPŘEK IVAN a VEPŘEK LUMÍR ing., DĚČÍN

## (54) Samohybná uzavírací armatura

1

Vynález řeší konstrukční koncepci uzavírací armatury zejména pro vodní potrubí lehkovodních reaktorů a pro dálkové plynovody.

Dosud známé armatury pro tyto účely jsou ventily nebo kulové kohouty s dostatečně dimenzovaným elektrohydraulickým nebo elektropneumatickým ovládáním. Protože jde o vysokotlakové armatury velkých světelných průměrů, případně o armatury pro zkušební zařízení, u nichž se vyžaduje extrémně krátká a stavitelná doba zavírání, je potřebný výkon příslušných motorů velký a celé zařízení složité.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny samohybnou uzavírací armaturou, jejíž součástí je dvoučinný válec s pístem napojeným na pohyblivou část samohybné uzavírací armatury a která je uspořádána podle vynálezu, jehož podstatou je, že na obě strany dvoučinného válce je přivedena tlaková tekutina z potrubí uzavíraného samohybnou uzavírací armaturou a že alespoň jedna strana dvoučinného válce má uzavíratelné výpustní hrdlo.

Uzavíratelným hrdlem lze tlakovou tekutinu z jedné strany dvoučinného válce vypustit a tím samohybnou uzavírací armaturu bez dalšího zdroje energie např. rychle uzavřít. Uzavírací rychlost a uzavírací síla závisí jen na tlaku tlakové tekutiny v uzavíraném potrubí a na rozměrech dvoučinného válce, přírodního potrubí a výpustního hrdla.

Na připojeném výkresu jsou znázorněny dva příklady provedení samohybné uzavírací armatury podle vynálezu, a to na obr. 1, příklad samohybného rychlouzavíracího ventilu zejmé-

2

na pro tlakovou vodu lehkovodních reaktorů a na obr. 2 příklad samohybného kulového kohoutu zejména pro dálkové plynovody.

Těleso 1 /obr. 1/ má na vnitřní straně vstupního hrdla 4 sedlo 3 a bočně vyvedené výstupní hrdlo 5. Na kuželku 2 je napojen píst 7 pomocí pístní tyče 6, která prochází ucpávkou tělesa 1 a ucpávkou dvoučinného válce 8. Na spodní víko 9 i na horní víko 10 dvoučinného válce 8 jsou napojena výpustní hrdla 11 uzavíratelná rozváděcím šoupátkem 18, které má dvě základní polohy. V nakreslené poloze spojuje rozváděcí šoupátko spodní víko 9 s výpustní trubicí 13 a horní víko 10 se vstupní trubicí 14, do níž se přivádí tlaková tekutina ze vstupního hrdla 4 spojovací trubicí 15 přes síto 17 a chladič 16. Píst 7 přidržuje kuželku 2 v otevřené poloze.

Ve druhé o 90° otočené základní poloze spojí rozváděcí šoupátko 18 spodní víko 9 se vstupní trubicí 14 a horní víko 10 s výpustní trubicí 13, takže píst 7 se tlakem tekutiny zdvihne do horní polohy a přitiskne kuželku 2 k sedlu 3.

Je-li třeba rychlost uzavírání nebo rychlost otevírání samohybné uzavírací armatury snížit, nastaví se rozváděcí šoupátko 18 do škrticí polohy, která je od základní polohy poněkud pootočená a v níž je průtokový průřez rozváděcího šoupátka 18 přiškrtnut. K dálkovému, případně automatickému ovládání rozváděcího šoupátka 18 v závislosti na poloze kuželky 2 slouží signalizační a ovládací skříň 19 napojená elektricky nebo mechanicky na obnaženou část pístní tyče 6.

Síto 17 chrání rozváděcí šoupátko 18 a dvoučinný válec 8 před zavlečením mechanických nečistot na třecí plochy. Vzduchovým nebo vodním chladičem 16 se snižuje teplota tlakové tekutiny připravené pro jednorázové použití ve dvoučinném válci 8 a tím se umožňuje použití měkkého těsnicího materiálu i v případech, kdy vysoká provozní teplota tlakové tekutiny v uzavíracím potrubí by to nedovolila. Je-li ztráta tlakové tekutiny vytékající jednorázově z výpustní trubky 13 nežádoucí, zachycuje se tato tlaková tekutina do nezakreslené nádoby, z níž se dopravuje zpět do nízko-tlakové části technologického okruhu.

Těleso 1 /obr. 2/ kulovitého tvaru se vstupním hrdlem 4 a výstupním hrdlem 5 obepíná nezakreslenou kulovou provrtnou kuželku, která se otáčí na hřídeli 27. Do ozubeného segmentu 21 naklínovaného na hřídel 27 zapadá ozubená tyč 20 připevněná prostřednictvím pístní tyče 6 na píst 7, který se pohybuje ve dvoučinném válci 8. Do horního víka 10 dvoučinného válce 8 se přivádí spojovací trubkou 15 a hrdlem 12 přes síto 17 tlaková tekutina ze vstupního hrdla 4 samohybné uzavírací armatury. Z hrdla 12 se tlaková tekutina přivádí vstupní trubkou 14 a pomocným ventilem 23 také do spodního víka 9 dvoučinného válce 8. Protože horní účinná plocha pístu 7

je zmenšena o průřez pístní tyče 6, udržuje tlaková tekutina působící na píst 7 z obou stran píst 7 v horní poloze, což odpovídá otevřené poloze samohybné uzavírací armatury.

Ze spodního víka 9 je vyvedeno výpustní hrdlo 11, které ústí do výfukového potrubí 25 a je uzavíratelné rychlootevíracím ventilem 24. Uzavřením pomocného ventilu 23 a otevřením rychlootevíracího ventilu 24 se tlak na spodní straně pístu 7 sníží téměř na nulu a samohybná uzavírací armatura se bez nároku na cizí zdroj energie rychle uzavře. Píst 7 má na spodní ploše válcový výstupek 28, který v dolní úvratí zapadá s malou vůlí do výpustního hrdla 11 a přiškrcením výtoku tlakové tekutiny z dvoučinného válce 8 ztlumí dosedací rychlost pístu 7.

Po uzavření rychlootevíracího ventilu 24 a otevření pomocného ventilu 23 se tlaky na obou stranách pístu 7 vyrovnají, píst se zvolna zvedne a samohybná uzavírací armatura se otevře.

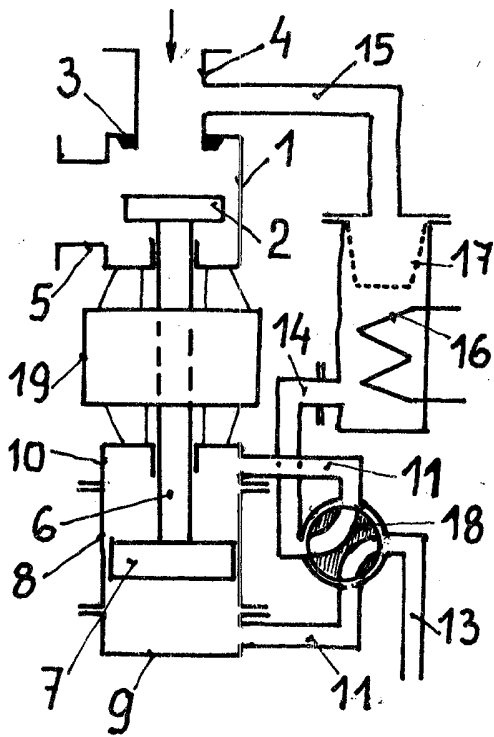
Pro dálkovou signalizaci polohy a pro automatické ovládání samohybné uzavírací armatury, např. podle tlaku tlakové tekutiny v místě 26, je zakreslena ovládací skříň 19 napojená na ovládací lištu 22, která je připevněna na ozubenou tyč 20.

#### P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

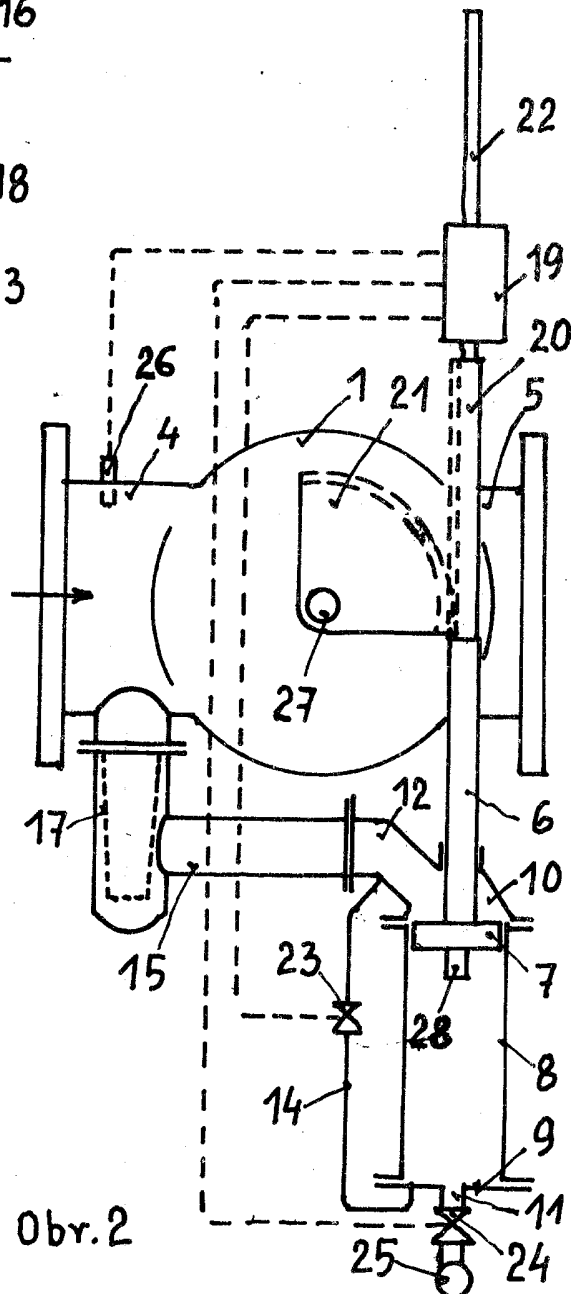
Samohybná uzavírací armatura, jejíž součástí je dvoučinný válec s pístem napojeným na pohyblivou část samohybné uzavírací armatury, vyznačující se tím, že obě strany dvoučinného válce /8/ mají přívod tlakové

tekutiny z potrubí uzavíratelného samohybnou uzavírací armaturou, a alespoň jedna strana dvoučinného válce /8/ má uzavíratelné výpustní hrdlo /11/.

2 výkresy



Obr. 1.



Obr. 2