

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

38 634

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

F16K 3/12 (2006.01)
F16K 3/02 (2006.01)
F16K 3/314 (2006.01)
F16K 3/30 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2025-42787**
(22) Přihlášeno: **29.04.2025**
(47) Zapsáno: **05.06.2025**

- (73) Majitel:
ARMATURY Group a.s., Dolní Benešov, CZ
- (72) Původce:
Lukáš Kušník, Dolní Benešov, CZ
- (74) Zástupce:
Silesia Patent s.r.o., Soukromá 261, 739 34
Václavovice

- (54) Název užitého vzoru:
Zařízení pro regulaci průtoku média

Zařízení pro regulaci průtoku média

Oblast techniky

5

Technické řešení se týká zařízení pro regulaci průtoku média, které je konstrukčním prvkem potrubí určenému k úplnému uzavření nebo úplnému otevření průtoku média, případně k regulaci pracovní látky.

10

Dosavadní stav techniky

Zařízení pro regulaci průtoku média všeobecně slouží k uzavírání potrubí, kterými jsou dopravovány tekutiny, kdy zařízení je vloženo do potrubí, s nímž je spojeno přírubami na obou stranách. Konstrukce zařízení pro regulaci průtoku média se skládá z několika hlavních částí, a to tělesa, víka, klínu, vřetena a vřetenové matice a pak také z dalších částí jako je třmen, ucpávka, spojovací prvky apod. Současná typická zařízení pro regulaci průtoku média, tedy jejich hlavní části jako těleso, víko, klín a třmen vyvedena jako litá a ostatní komponenty jsou převážně z kovaných polotovarů a jsou vyráběny konvenčními metodami obrábění. V případě všech průmyslových armatur, a tedy i zařízení pro regulaci průtoku média se jedná o vybraná tlaková zařízení podléhající normativním předpisům, kde evropská unie stanoví normy pro konstrukci a výrobu tlakových zařízení (pamí kotle, tlakové nádoby, potrubí, pojistné ventily a další součásti a sestavy podléhající tlakovému zatížení).

25

V současné době je požadavek na vyšší kvalitu těchto dílů a zároveň na variabilnost těchto odlévaných polotovarů s potřebou nižší hmotnosti. Současná zařízení pro regulaci průtoku média, jejichž hlavní části jsou tvořena jedním odlitkem těla neposkytují materiálovou variabilnost pro provoz pracující s vyššími tlaky vyšší teplotami tekutin.

30

Podstata technického řešení

Uvedené nedostatky odstraňuje řešení zařízení pro regulaci průtoku média sestávající z tělesa opatřeného víkem pro zamezení úniku média, kde víko je rozebíratelně spojeno se třmenem pro umožnění pohybu vřetena. Tělesem, víkem a třmenem prochází vřeteno pro nastavení polohy klínu, které je na jednom konci opatřené klínem pro regulaci průtoku média a na druhém konci je opatřené vřetenovou maticí pro převod rotačního pohybu na lineární. Otočením vřetenové matice dojde prostřednictvím vřetena ke změně polohy klínu pro regulaci průtoku média, přičemž pohyb klínu pro regulaci průtoku média je vertikální a je kolmý na směr proudění média tělesem. Pokud je klín pro regulaci průtoku média umístěn ve své spodní poloze je proudění média uzavřeno a pokud je klín pro regulaci průtoku média umístěn ve své horní poloze médium proudí potrubím. Pokud je klín pro regulaci průtoku média umístěn mezi horní a spodní polohou dochází k částečnému proudění média tzv. škrčení proudění. Dále je víko pro zamezení úniku média opatřeno ucpávkou pro zabránění úniku média.

45

Dle tohoto technického řešení je těleso tvořeno sestavou sestávající z pláště, hrdla pro vstup nebo výstup média a dna, přičemž tyto části jsou spolu spojeny svarem, dále je plášť tělesa spojen svarem s límcem příruby, která je určena pro propojení tělesa a víkové příruby a límec příruby je svarem spojen s víkovou přírubou, a hrdlo je spojeno svarem s krkovou přírubou pro vstup nebo výstup média, která je určena pro připojení zařízení pro regulaci průtoku média k potrubí. Víková příruha je rozebíratelně spojena s víkem, které je dále spojeno s třmenem, který je tvořen sestavou sestávající z příruby, trubky a hlavy, přičemž příruha s trubicou jsou spojeny svarem a trubka s hlavou třmenu jsou spojeny svarem. Třmenem prochází vřeteno pro ovládání klínu, přičemž klín pro regulaci úniku média je na čelní ploše opatřen návarem pro zajištění vysoké odolnosti ve styku se sedly, v nevhodnějším provedení je návar na klínu z tvrdokovu.

55

Objasnění výkresů

5 Obr. 1 - schematické znázornění zařízení pro regulaci průtoku média v otevřeném modelu;

Obr. 2 - schematické znázornění tělesa v otevřeném modelu;

Obr. 3 - znázornění návaru na klínu;

10

Obr. 4 - schematické znázornění třmenu.

Příklad uskutečnění technického řešení

15

Zařízení pro regulaci průtoku média sestávající z tělesa 1, víka 2 pro zamezení úniku média, klínu 3 pro regulaci průtoku média, vřetena 4 pro nastavení polohy klínu, ucpávky 5 pro zabránění úniku média, třmenu 6 pro umožnění pohybu vřetena, vřetenové matice 7 pro převod rotačního pohybu na lineární, přičemž těleso 1 tvoří průtokový kanál spojující potrubí, jímž proudí dopravované médium a zároveň nese ostatní komponenty armatury.

20

Těleso 1 je tvořeno jako sestava sestávající z pláště 11, hrdla 12 a dna 13, jež jsou příkladně provedeny jako standardizované bezešvé ocelové trubky pro tlakové účely, z jemnozrnné legované oceli 1.0566. Tyto díly jsou spolu spojeny svarem 18, 18'.

25

Hrdlo 12 je spojeno svarem 18'''' s krkovou přírubou 17, vyhotovenou jako standardizovaná příruba z jemnozrnné legované oceli 1.0566

30

Dále je plášť 11 tělesa spojen svarem 18'' s límcem příruby 14, který je příkladně vyhotoven z jemnozrnné legované oceli 1.0566.

Límcem příruby 14 je svarem 18'''' spojen s víkovou přírubou 15, příkladně vyhotovený z jemnozrnné legované oceli 1.0566.

35

Víko 2 je určeno pro zabránění úniku tlakového média uvnitř zařízení pro regulaci průtoku média do vnějšího okolí. Víko 2 je s tělesem 1 spojeno za pomoci několika předepjatých, pevnostních šroubů a matic. K víku 2 je připojen také třmen 6. Víko 2 je příkladně vyrobeno z jemnozrnné oceli 1.0566.

40

Klín 3 je pohyblivý uzavírací prvek, který se zasouvá do sedel v tělese 1 a reguluje průtok média. Je výhodně opatřen vedením klínu 16 pro přesné vedení klínu v tělese 1, které umožňují hladký chod při otevírání a zavírání zařízení pro regulaci průtoku média, výhodně je klín 3 opatřen dvěma vedeními. Příkladně je vyroben z jemnozrnné oceli 1.0565.

45

Klín 3 je opatřen návarem 31, příkladně z tvrdokovového materiál zaručující vysokou odolnost ve styku se sedly.

Vřeteno 4 pohyblivý prvek, který za pomoci vřetenové matice 7 převádí rotační pohyb na lineární a tím umožňuje zvedání a spouštění klínu 3, příkladně je vyrobeno z jemnozrnné oceli 1.0565.

50

Ucpávka 5 slouží k utěsnění prostoru kolem vřetene 4 a zabránění úniku média do okolního prostoru.

55

Třmen 6 je konstrukční prvek, který společně s víkem 3 a vřetenovou maticí 7 drží vřeteno 4 a umožňuje jeho pohyb nahoru a dolů. Třmen 6 je tvořen jako sestava sestávající z příruby 61,

trubky 62 a hlavy třmenu, příkladně vyrobených z konstrukční oceli, přičemž jednotlivé díly jsou spolu spojeny svarem 64 a 64'.

5 Vřetenová matice 7 je součástí pohybového ústrojí zařízení pro regulaci průtoku média, kde pomocí samosvorného trapézového závitu převádí svůj rotační pohyb na lineární pohyb vřetene, příkladě je vyrobena ze speciálních hliníkových bronzů pro své velmi dobré kluzné vlastnosti z materiálu.

10 Zařízení pro regulaci průtoku média dle výše uvedeného technického řešení je možné používat pro různé tlakové třídy a umožňuje výrobu s nižšími náklady a lepšími mechanickými vlastnostmi oproti konvenčním litým zařízením pro regulaci průtoku média. Další nespornou výhodou Zařízení pro regulaci průtoku média sestávající se z jednotlivých dílů spojených svarem je dosažení vyšší kvality armatury, kde jsou omezeny vady vznikající v litých strukturách. Dále je u tohoto výrobku výrazně menší odpad a dochází také ke snížení energetické náročnosti na výrobu.

15 Dále modularita konstrukce umožňuje libovolnou stavební délku a umožňuje v jednom tělese přírubovou variantu, přivařovací variantu, šroubovanou variantu, případně další dle požadavků zákazníka.

20 Dále je standardizováno modulární provedení některých částí, jako je třmen, víko a klín, což umožňuje jejich snadnou výměnu a kompatibilitu mezi různými velikostmi Zařízení pro regulaci průtoku média. Zařízení pro regulaci průtoku média je rovněž navrženo s důrazem na zlepšenou těsnost, a to díky optimalizaci těsnících ploch a použití odolnějších materiálů.

25 Takto navržené armatury jsou lehčí, je použito méně materiálu a také jsou nižší náklady na výkresovou dokumentaci, výrobu a její časovou náročnost.

Průmyslová využitelnost

30 Zařízení pro regulaci průtoku média podle tohoto technického řešení je možné použít zejména v energetickém průmyslu a průmyslu obecně, všude kde je potřeb regulovat tok tekutin, přičemž díky nižší hmotnosti, snížení materiálových nákladů a unifikace rozměrových řad lze optimalizovat výrobní procesy, a tím zvýšit efektivitu výroby a zkrátit výrobní časy armatur.

35

NÁROKY NA OCHRANU

1. Zařízení pro regulaci průtoku média, sestávající z tělesa (1) opatřeného víkem (2) pro zamezení úniku média, kde víko (2) pro zamezení úniku média je rozebíratelně spojeno se třmenem (6) pro umožnění pohybu vřeten, přičemž těleso (1), víko (2) a třmen (6) jsou opatřeny vřetenem (4) pro nastavení polohy klínu, které je na jednom konci opatřené klínem (3) pro regulaci průtoku média a na druhém konci je opatřené vřetenovou maticí (7) pro převod rotačního pohybu na lineární, kdy otočením vřetenové matice (7) je prostřednictvím vřeten (4) provedena změna polohy klínu (3) pro regulaci průtoku média, přičemž pohyb klínu (3) pro regulaci průtoku média je vertikální a je kolmý na směr proudění média tělesem (1), a dále je víko (2) pro zamezení úniku média opatřeno ucpávkou (5) pro zabránění úniku média, **vyznačující se tím**, že, těleso (1) je tvořeno sestavou sestávající z pláště (11), hrdla (12) pro vstup nebo výstup média a dna (13), přičemž tyto části jsou spolu spojeny svarem (18, 18'), dále je plášť (11) tělesa spojen svarem (18'') s límcem příruby (14) pro propojení tělesa (1) a víkové příruby (15) a límec příruby (14) pro propojení tělesa (1) a víkové příruby (15) je svarem (18''') spojen s víkovou přírubou (15), a hrdlo (12) je spojeno svarem (18''''') s krkovou přírubou (17) pro vstup nebo výstup média, a dále víková příruha (15) je rozebíratelně spojena s víkem (2), které je dále spojeno s třmenem (6), přičemž třmen (6) sestává z příruby (61), trubky (62) a hlavy (63), přičemž příruha (61) s trubicí (62) jsou spojeny svarem (64) a trubka (62) s hlavou třmenu (63) jsou spojeny svarem (64'), a dále ve třmenu (6) je umístěno vřeten (4) pro ovládání klínu (3), přičemž klín (3) pro regulaci průtoku média je na své čelní ploše opatřen návarem (31).

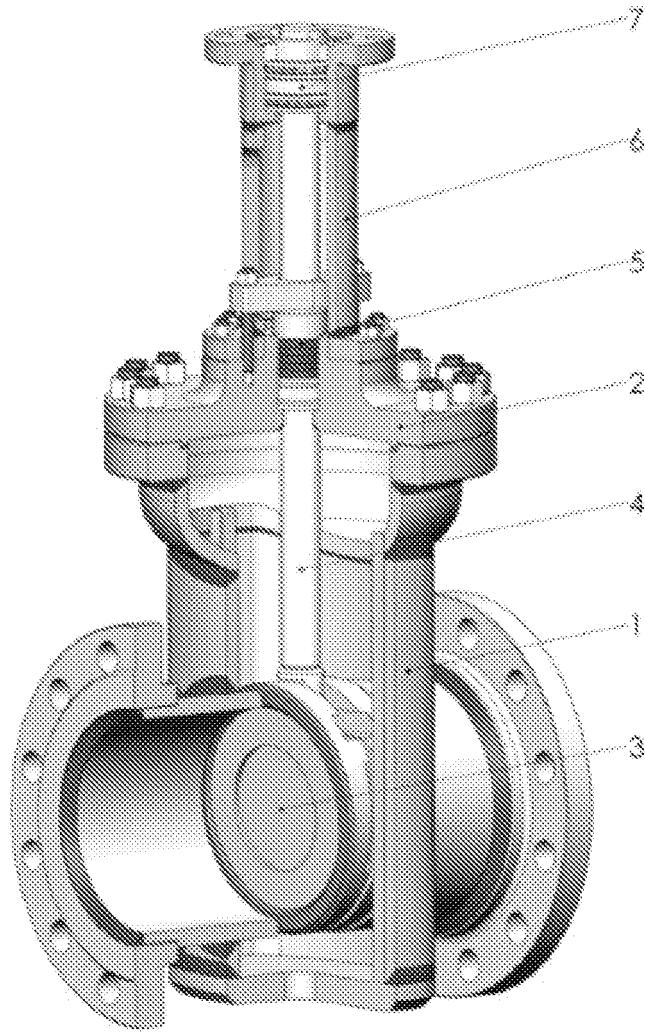
2. Zařízení pro regulaci průtoku média podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že návar (31) je tvořen tvrdokovem.

25

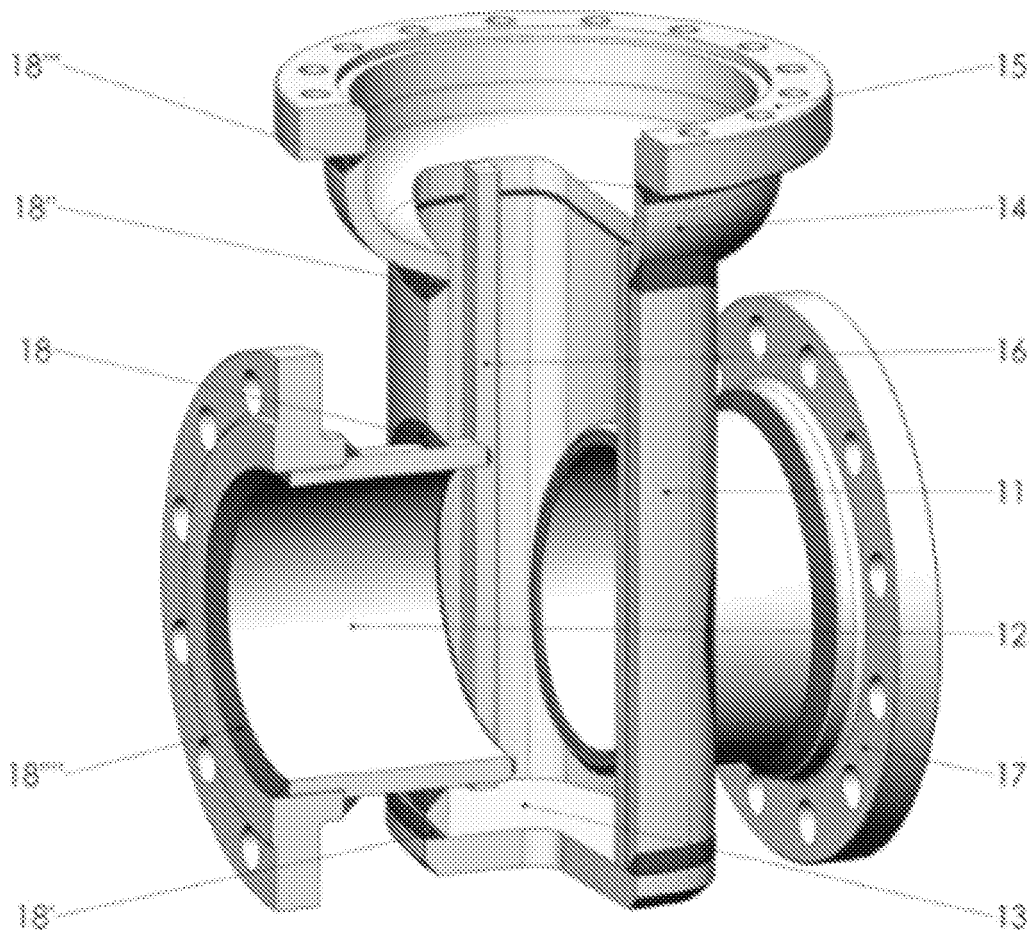
4 výkresy

Seznam vztahových značek:

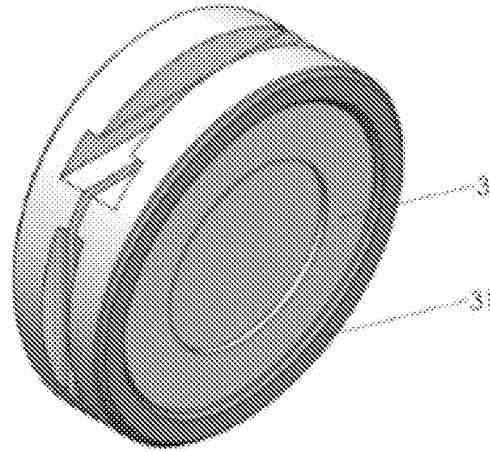
1	těleso
11	plášť
12	hrdlo
13	dno
14	límec příruby
15	víková příruha
16	vedení klínu
17	krková příruha
18, 18', 18'', 18''', 18''''	svar
2	víko
3	klín
31	návar
4	vřeten
5	ucpávka
6	třmen
61	příruha třmenu
62	trubka
63	hlava třmenu
64, 64'	svar
7	vřetenová matice
8	příruha



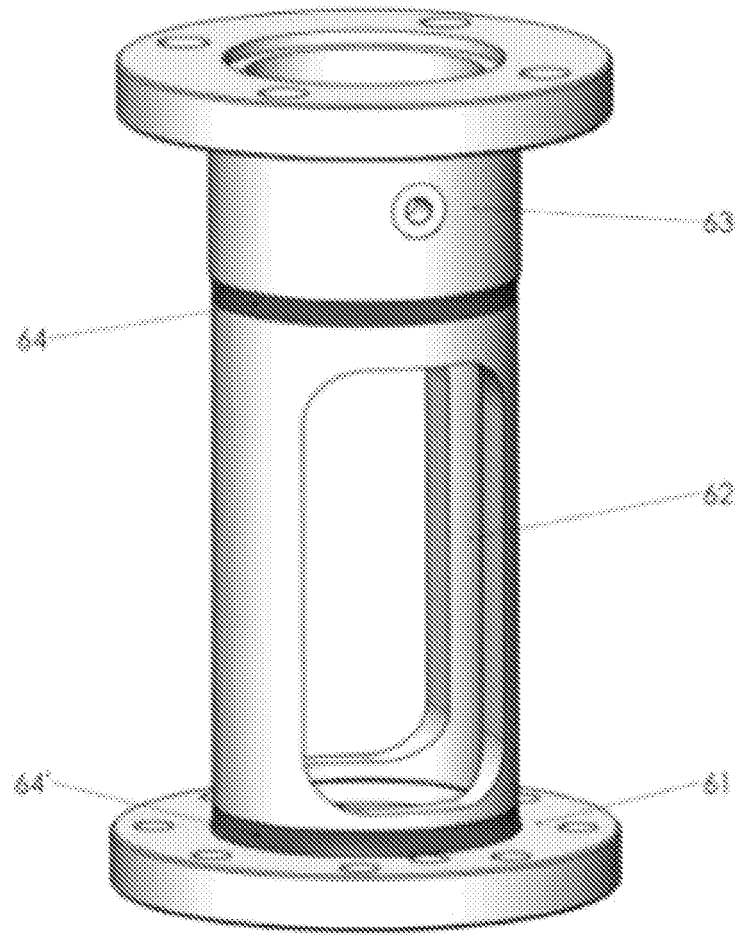
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4