



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

248 654

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 02 02 84
(21) 749-84

(51) Int. Cl.⁴
F 16 K 5/10

(40) Zveřejněno 17 07 86
(45) Vydáno 01 08 88

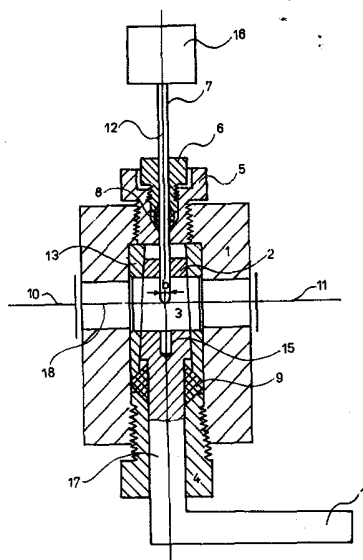
(75)
Autor vynálezu

HAVLÍN VLADIMÍR ing. CSc., ROZTOKY U PRAHY,
KADLEC MIROSLAV ing., NYMBURK,
MASÁK VLADIMÍR ing., PRAHA

(54)

Regulační a uzavírací kohout

Regulační a uzavírací kohout s kuželovým uzávěrem a průchozím otvorem v kuželovém uzávěru spočívá v tom, že průchozí otvor je tvaru štěrbiny, přičemž o šířce štěrbiny "a" platí, že $a \pm 0,1 \text{ mm} = \varnothing b$, přičemž $\varnothing b$ je průměr hradítka a toto hradítko prochází kuželovým uzávěrem, jež je osou otáčení a průchozím otvorem v ose kuželky. Regulační a uzavírací kohout lze velmi vhodně použít v chemickém průmyslu, kde je třeba regulovat přítok ve velmi nízkých mezích a tam, kde je nutno dbát na bezpečnost před poruchou netěsností.



Obr. 1

Vynález se týká regulačního a uzavíracího kohoutu pro chemické aparatury funkčně spojeného v jednom tělese.

V běžných chemických aparaturách je nutné regulovat přítok v závislosti na hodnotách žádané veličiny ve velkých rozsazích a zároveň přítok uzavřít v některých případech velmi rychle. Tyto funkce je možno docílit zapojením regulačního ventilu a uzavíracího kohoutu do potrubí do serie, v případě, že regulační rozsah je příliš veliký je nutné regulační funkci zdvojit či znásobit a každé větvi přiřadit jiný regulační rozsah.

Nevýhodou tohoto uspořádání je nutnost použít více zařízení, t.j. v nejlepším případě jeden uzavírací kohout a jeden regulační ventil s ovládáním. Násobení potřebných zařízení násobí možnost poruch, možnost úniku jedovaté, obtěžující i radioaktivní či drahé tekutiny zvyšují složitost zařízení i funkce, a to nejen vlastní, ale i regulačních obvodů.

Uvedené nedostatky odstraňuje zařízení podle vynálezu, které sestává z kuželového uzávěru s průchozím otvorem tvaru štěrbin, přičemž šířka štěrbin "a" je ve vstahu k průměru "b" hrádítka, které prochází osou kuželky, jež je osou otáčení této kuželky podle rovnice $a \pm 0,1 \text{ mm} = b$. Hradítka vyrobené například z polytetrafluorethylenu, tedy při svém pohybu těsně přehrazuje průchozí otvor kuželového uzávěru. Pro možnost přiškrcení, případně uzavření průtoku je kuželový uzávěr přes dřík spojen s ovládací pákou. Dřík i hradítka jsou utěsněny ferulkami, které jsou přitlačovány šrouby. Hradítka je ovládána servomechanismem umožňujícím pohyb hradítka nahoru a dolů.

Toto uspořádání regulačního a uzavíracího kohoutu spojuje v sobě funkci regulační, která je zabezpečena pomocí lineárně posuvného hradítka, škrticí, která se zajistí mírným

pootočením kuželky a tím přivřením průchozího otvoru a zavírací, pootočením kuželka o 90° . Přiškrvení průchodu neporušuje funkci regulační, charakteristika škrvení t.j. posuvu hradítka, zůstává stejná, v jakémkoliv stupni pootočení kuželky až do uzavření průchodu. Lze tedy na zařízení i během provozu posouvat regulační charakteristiky od malých množství až do plného průtoku a naopak. Tím, že je zařízení kompaktní, lze ho lépe normalizovat.

Funkci a uspořádání zařízení je zřejmé z vyobrazení na obrázcích 1 a 2, kde

obrázek 1 představuje regulační a uzavírací kohout v osovém řezu, s kuželovým uzávěrem, kdy je přítok průchozím otvorem plně otevřen a hradítko v poloze mírného škrvení a obrázek 2 pouze kuželový uzávěr s průchozím otvorem v osovém řezu kolmém na osu toku tekutiny.

Na obrázku 1 je vyobrazeno těleso 1 v němž je zasunuto pouzdro 13 tak, aby se v tělese 1 neotáčelo. V tomto pouzdře 13 je upraveno kuželové vybrání do něhož zasahuje kuželový uzávěr 2 s dříkem 17 a pákou 14. Do průchozího otvoru 3 tvaru štěrbiny o šířce a v kuželovém uzávěru 2 zasahuje hradítko 7 o průměru "b". Tekutina je přiváděna a odváděna do průchozího otvoru 3 v kuželovém uzávěru 2 směrem osy 18 pomocí přívodu 10 a odvodu 11. Jak hradítko 7, tak dřík 17 je utěsněn ferulkami 8 a 9, které jsou přitlačovány šrouby 6 a 4. Servomechanismus 16, který je vyznačen jen schematicky, zasouvá a vysouvá hradítko 7 směrem osy 12. Při úplném vysunutí hradítka 7 vyběhne do vrtání 15.

Na obrázku 2 v souhlase s obrázkem 1 je zobrazen kuželový uzávěr 2 s osou 12 jež je osou otáčení kuželového uzávěru 2, ale i průchozího otvoru 3 o šířce a a hradítka 7, které může vyběhnout při svém plném zavření do vývrtu 15.

Funkce zařízení je zřejmá z vyobrazení. Tekutina proudící směrem osy 18 z přívodu 10, průchozím otvorem 3 do obvodu 11 nebo v opačném směru může být škrcena pohybem hradítka 7 dolů, nebo téměř až na netěsnosti její průtok uzavřen, jestliže hradítko 7 vyběhne až do vývrtu 15. Škrticí až uzavírací účinek hradítka 7 o průměru "b" je umožněn vzájemnou závislostí rozměrů průchozího otvoru 3 a hradítka 7. Průtok může být přiškrcen mírným pootočením kuželového uzávěru 2 s průchozím otvorem 3 vůči tělesu 1 pomocí dříku 17 a páky 14 okolo osy 12, plně uzavřen pootočením o 90° .

Regulační a uzavírací kohout dle vynálezu lze velmi vhodně použít především v chemickém průmyslu, kde je třeba regulovat přítok ve velmi nízkých mezích a tam, kde je nutno dbát na bezpečnost před poruchou netěsností.

Předmět vynálezu

248 654

1. Regulační a uzavírací kohout s kuželovým uzávěrem a průchozím otvorem v kuželovém uzávěru, vyznačený tím, že průchozí otvor (3) je tvaru štěrbiny, přičemž o šířce (a) štěrbiny platí, že $a \pm 0,1 \text{ mm} = b$, přičemž b je průměr hradítka (7) a toto hradítko (7) prochází kuželovým uzávěrem (2) a průchozím otvorem (3) v ose (12), jež je osou otáčení kuželového uzávěru (2).

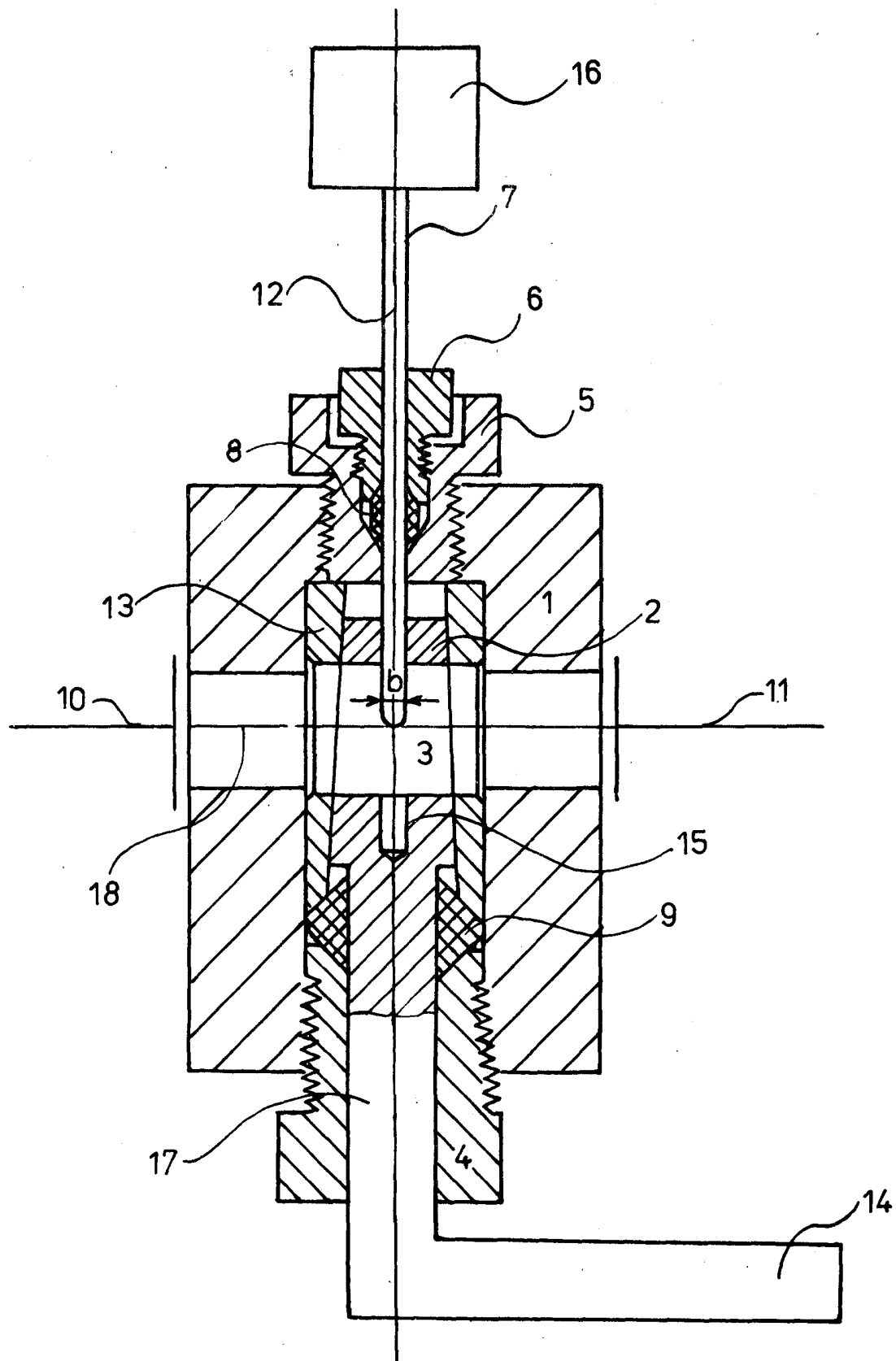
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že hradítko (7) o průměru (b) je utěsněno ferulkou (8) přitlačovanou šroubem (6).

3) Zařízení podle bodu 1 a 2, vyznačené tím, že dřík (17) kuželky (2) je utěsněn ferulkou (9) přitlačovanou šroubem (4).

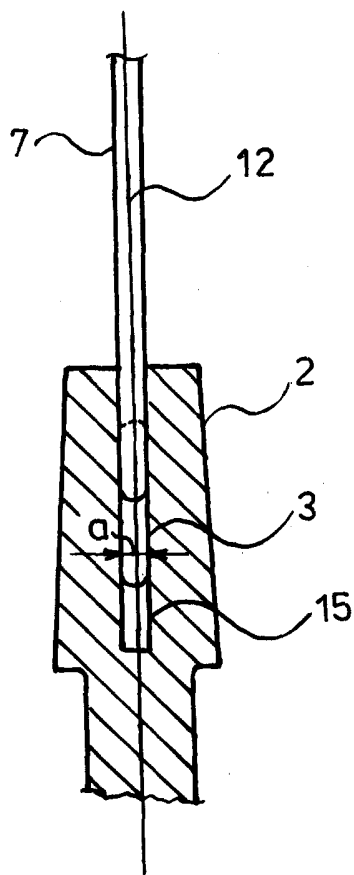
4. Zařízení podle bodů 1 až 3, vyznačené tím, že kuželový uzávěr (2) je spojen s ovládací pákou (14) přes dřík (17).

5) Zařízení podle bodů 1 až 4 vyznačené tím, že hradítko (7) je připojeno na servopohon (16).

2 výkresy



Obr. 1



Obr. 2