



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

223695  
(11) (B1)

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>  
F 16 K 17/04

(22) Prihlášené 11 01 82

(21) (PV 206-82)

(40) Zverejnené 15 09 82

(45) Vydané 15 03 86

(75)

Autor vynálezu

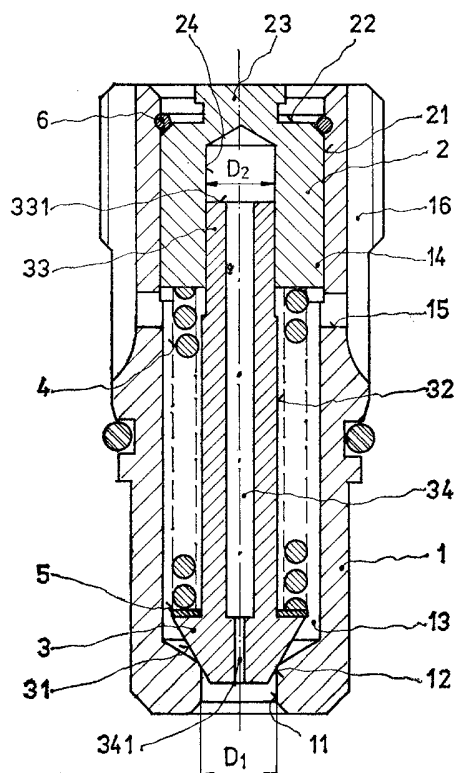
GALBA VLADIMÍR ing., NOVÁ DUBNICA

## (54) Vysokotlaký prepúšťací ventil

1

Vynález rieši usporiadanie vysokotlakého prepúšťacieho ventilu vhodného pre omeďovanie pracovného tlaku hydrogenerátora s premenným geometrickým objemom prostredníctvom zmeny geometrického objemu. Vysokotlaký prepúšťací ventil obsahujúci teleso s prepúšťacím otvorom ukončeným sedlom pre uzatvárací piest tvorený tvarovou tesniacou plochou a driekom pre vedenie prítlačnej pružiny má driek ukončený vyvažovacím piestom vedeným v axiálne nepohyblivom valcovom otvore, ktorý je s prepúšťacím otvorom prepojený spojovacím otvorom, ktorý je vytvorený v uzatváracom pieste.

2



Vynález rieši usporiadanie vysokotlakého prepúšťacieho ventila vhodného pre omedzovanie pracovného tlaku hydrogenerátora s premenným geometrickým objemom prostredníctvom zmeny geometrického objemu.

Od vysokotlakého prepúšťacieho ventila sa pri čo najmenších zástavbových rozmeroch vyžaduje čo najväčší prietok pri určitom prekročení poistného tlaku a čo najjednoduchšia konštrukcia, ktorá by zaručovala jeho minimálnu poruchovosť. Uvedené požiadavky najlepšie spĺňa jednostupňový prepúšťací ventil s kuželkou pritláčanou prostredníctvom predpätej pružiny do sedla, ktoré je zároveň súčasťou otvoru, ktorým sa prepúšťa kvapalina z tlakového priestoru. Pretože prvkom, ktorý v podstatnej miere určuje väčšinu rozmerov tohoto vysokotlakého prepúšťacieho ventila je pružina, je pre prípustné zástavbové rozmery jeho prietoková charakteristika v závislosti na tlakovom spáde nevyhovujúca.

Uvedené nevýhody odstraňuje vysokotlaký prepúšťací ventil obsahujúci teleso s prepúšťacím otvorom ukončeným sedlom pre uzatvárací piest tvorený tvarovanou tesniacou plochou s driekom pre vedenie pritlačnej pružiny, ktorého podstata spočíva v tom, že uzatvárací piest má driek ukončený vyvažovacím piestom vedeným v axiálne nepohyblivom valcovom otvore, ktorý je s prepúšťacím otvorom prepojený spojovacím otvorom. Spojovací otvor je vytvorený v uzatváracom pieste.

Valcový otvor je vytvorený v zátke s valcovým vonkajším povrchom, vedeným vo valcovitom vedení vytvorenom v telese súoso so sedlom a prepúšťacím otvorom. Na vonkajšej ploche zátky je vytvorená stahovacia hlava. V telese sú vytvorené radiálne otvory, ktoré navádzajú na axiálne drážky.

Prevedenie vysokotlakého prepúšťacieho ventilla podľa vynálezu umožňuje podstatné zvýšenie prietoku v závislosti na tlakovom spáde pri veľmi malých zástavbových rozmeroch a malom počte súčastí, ktoré sú predpokladom jeho vysokej spoľahlivosti a nízkych nákladoch na výrobu a materiál.

Príklad prevedenia vysokotlakého pre-

púšťacieho ventila je znázornený na priloženom výkrese, ktorý predstavuje pozdĺžny rez ventilom.

V telese **1**, ktoré obsahuje prepúšťací otvor **11** ukončený sedlom **12**, na ktoré naväzuje valcovité vybranie **13** ukončené valcovitým vedením **14** pre zátku **2** s valcovitým vonkajším povrchom **21**. Na vonkajšej ploche **22** zátky **2** je vytvorená stahovacia hlava **23**, ktorá umožní demontáž zátky **2** z telesa **1**, v ktorom je zátku **2** uložená. Vo valcovitom vybraní **13** a axiálne poistená poistným krúžkom **6** je umiestnený uzatvárací piest **3** obsahujúci tvarovanú tesniacu plochu **31** a driek **32** ukončený vyvažovacím piestom **33**, ktorý je zasunutý do valcového otvoru **24** zátky **2**, ktorý je s prepúšťacím otvorom **11** prepojený spojovacím otvorom **34**.

Do sedla **12** je uzatvárací piest pritláčaný prepätou pružinou **4**, ktorej sila sa upresňuje hrúbkou podložky **5**. Odpad kvapaliny z valcovitého vybrania **13** umožňujú radiálne otvory **15** navádzajúce na axiálne drážky **16**, ktoré slúžia tiež k zaskrutkovaniu ventila do bloku. Prvý priemer  $D_1$  sedla **12** je väčší, ako druhý priemer  $D_2$  vyvažovacieho piesta **33**. Ak v prepúšťacom otvore **11** pôsobí tlak, prenáša sa tento spojovacím otvorom **i** na čelo **331** vyvažovacieho piesta **33**.

Z dôvodu rozdielnosti prvého priemeru  $D_1$  a druhého priemeru  $D_2$  sa snaží tlak presunúť uzatvárací piest **3** smerom do valcového otvoru **24** čomu bráni predpätá pružina **4** až pokiaľ tlak neprekročí nastavenú hodnotu. Po prekročení nastavenej hodnoty tlaku prekoná tento silu pružiny **4** a presunie uzatvárací piest **3** do valcového otvoru **24** o hodnotu úmernú tuhosti pružiny **4**. K stabilite tohoto presunutia prispieva zúženie **341** spojovacieho kanála **34**. Pri použití rovnakej pružiny **4** i pre vysokotlaký prepúšťací ventil podľa súčasného stavu je možné voči súčasnému stavu pri riešení podľa vynálezu zväčšiť prvý priemer  $D_1$  asi 2,5krát, čo výrazne ovplyvní prietokovú charakteristiku vysokotlakého prepúšťacieho ventila pri zachovaní jeho malých zástavbových rozmerov.

## PREDMET VYNÁLEZU

1. Vysokotlaký prepúšťací ventil obsahujúci teleso s prepúšťacím otvorom ukončeným sedlom pre uzatvárací piest tvorený tvarovou tesniacou plochou a driekom pre vedenie prítlačnej pružiny, ktorý sa vyznačuje tým, že uzatvárací piest (3) má driek (32) ukončený vyvažovacím piestom (33) vedeným v axiálne nepohyblivom valcovom otvore (24), ktorý je s prepúšťacím otvorom (11) prepojený spojovacím otvorom (34).

2. Vysokotlaký prepúšťací ventil podľa bodu 1 vyznačujúci sa tým, že spojovací otvor (34) je vytvorený v uzatváracom pieste (3).

3. Vysokotlaký prepúšťací ventil podľa bodov 1 a 2 vyznačujúci sa tým, že valcový otvor (24) je vytvorený v zátku (2) s valcovým vonkajším povrchom (21) vedeným vo valcovitom vedení (14) vytvoreným v telese (1) súoso so sedlom (12) a prepúšťacím otvorom (11).

4. Vysokotlaký prepúšťací ventil podľa bodov 1, 2 a 3 vyznačujúci sa tým, že na vonkajšej ploche (22) zátky (2) je vytvorená sťahovacia hlava (23).

5. Vysokotlaký prepúšťací ventil podľa bodov 1, 2 a 3 vyznačujúci sa tým, že v telese (1) sú vytvorené radiálne otvory (15) naväzujúce na axiálne drážky (16).

---

1 list výkresov

