



(19) REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNI ZAVOD ZA
INTELEKTUALNO VLASNIŠTVO



(21) Broj prijave:

HR P20030165A A2

HR P20030165A A2

(12) PRIJAVA PATENTA

(51) Int. Cl.⁷: **F 16 K 1/08**

(22) Datum podnošenja prijave patenta u HR: 07.03.2003.

(43) Datum objave prijave patenta u HR: 30.04.2003.

(86) Broj međunarodne prijave: PCT/EP02/07254

Datum podnošenja međunarodne prijave 02.07.2002.

(87) Broj međunarodne objave: WO 03/008846

Datum međunarodne objave 30.01.2003.

(31) Broj prve prijave: 201 11 721.5 (32) Datum podnošenja prve prijave: 14.07.2001. (33) Država ili organizacija podnošenja prve prijave: DE

(71) Podnositelj prijave:

**ARI-Armaturen Albert Richter GmbH & Co. KG, Mergelheide 56-60, 33758
Schloss Holte, DE**

(72) Izumitelji:

**Heinz Lüke, Augustdorfer Strasse 56, 33758 Schloss Holte-
Stuckenbrock, DE**

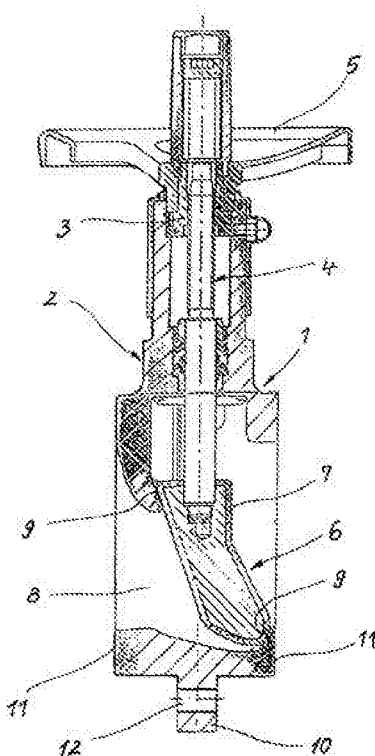
Roland Unruh, Entengang 20, 31787 Hameln, DE

(74) Punomoćnik:

Silvije HRASTE, Zagreb, HR

(54) Naziv izuma: **PODIZAJNI VENTIL**

(57) Sažetak: Podizajni ventil, s kućištem (1), koje ima otvor za prolaz protoka (8), koji se može zatvarati pomoću aksijalno pomičnog vretena ventila (4), koje djeluje na dio za zatvaranje (6), pri čemu dio za zatvaranje (6), u položaju kada je zatvoren, naliježe, uz osigurano brtvljenje, na sjedište ventila (9), koje je postavljeno koso na smjer prolaza protoka, karakterističan je po tome, što kućište ventila (1) po svojoj nazivnoj širini i svojoj ugradbenoj dužini odgovara dimenzijama definiranim normama za armature u ugradbenoj steznoj izvedbi.



HR P20030165A A2

OPIS IZUMA

Predmetni izum se odnosi na podizajni ventil koji je u skladu sa sadržajem uvodnog dijela patentnog zahtjeva 1.

5 Takvi podizajni ventili se nalaze u upotrebi u mnogim područjima primjene. U usporedbi, na primjer, s ventilima sa zaklopkom oni posjeduju značajne prednosti, naročito obzirom na brtvljenje, mogućnost reguliranja i radni vijek.

10 Tako je, na primjer, kod česte upotrebe, a također i kod mnogostrukih zatvaranja kod ventila sa zaklopkom, površina za brtvljenje između dijela za zatvaranje i sjedišta ventila podvrgnuta trošenju, što dovodi do smanjenja sposobnosti funkcije, što je uvjetovano načinom izrade, i što se može ukloniti samo zamjenom brtvenih elemenata.

15 Nasuprot tome može zabrtvljenost sjedišta ventila, odnosno dijela za zatvaranje, obzirom na istrošenost kod podizajnih ventila, u velikom dijelu biti ispravljena time, što se dovodi povećan pritiskom pomoću ventilskog vretena na dio za zatvaranje, čime se postiže bolje pritiskanje na sjedište ventila.

20 Mogućnost reguliranja podizajnog ventila je znatno bolja zbog oblika dijela za zatvaranje, nego što je kod ventila sa zaklopkom. To je prije svega zbog toga, što se zaklopna ploča ventila sa zaklopkom zakreće oko vertikalne osovine i već kod malog zakretanja otvara veliki presjek za protok. Osim toga zbog ovoga može doći do udaraca pritiska (vodnih udaraca) u cjevovodu postrojenja.

25 Bezuvjetno se ventili sa zaklopkom, a isto tako i zasuni ili slične armature, ističu time što imaju kratku ugradbenu duljinu, što je poželjno u mnogim područjima primjene.

30 Predmetni izum ima u osnovi zadaću da se izradi podizajni ventil za ovakvu vrstu primjene i da ima poboljšane mogućnosti za primjenu.

Ova zadaća se rješava podizajnim ventilom koji ima karakteristike navedene u patentnom zahtjevu 1.

35 Ovakvim konstrukcijskim rješenjem ostvarenja podizajnog ventila otvara se mogućnost da se ovi umetnu također tamo gdje su do sada mogli nalaziti primjenu samo ventili sa zaklopkom, zasuni ili kuglasti ventili. Ovo naravno dopušta znatno veće područje primjene podizajnih ventila nego što je to bilo do sada.

40 Osim toga može svaki od već montiranih ventila sa zaklopkom biti bez problema zamijenjen podizajnim ventilom, koji je izrađen u smislu ovog izuma.

45 Naročito, vrlo male ugradbene duljine u odnosu na nazivni promjer, dopuštaju sada optimalnu ugradnju podizajnog ventila.

50 Pri tome je odlučujuća konfiguracija sjedišta ventila i dijela za zatvaranje, koji u položaju za zatvaranje naliježe na sjedište ventila. Ovdje je naročito važan kosi položaj sjedišta ventila, to jest površine dosjeda, na koju po cijelom obodu nasjeda dio za zatvaranje, koji je višestruko obložen elastičnom brtvom.

55 Prema jednom daljnjem povoljnom ostvarenju izuma, predviđeno je da je dosjedna površina sjedišta ventila nagnuta po cijelom obodu tako, da plohu zatvaraju sjedišta svih izvodnica koje leže dijametralno suprotno i s kojima je definirano sjedište ventila.

Kako se iznenađujuće pokazalo, ova izvedba je na naročit način prikladna za realizaciju karakteristika patentnog zahtjeva 1, s jedne strane obzirom na optimiranje zabrtvljenosti, a s druge strane obzirom na otpor strujanju protoka.

60 Treba dodati da se ventil ovakve vrste može proizvoditi naročito jeftino, i budući da ne predstavlja nikakve nedostatke u odnosu na ventile sa zaklopkom koji su povoljni po cijeni, tako da ovaj novi podizajni ventil može u potpunosti biti jednakovrijedna zamjena u širokim područjima za ventil sa zaklopkom.

65 Nadalje može biti predviđeno da je vreteno ventila, već prema nagnutosti položaja sjedišta ventila, postavljeno izvan središta, što isto tako doprinosi optimiranju novog ventila.

Daljnja povoljna ostvarenja izuma su naznačena u ovisnim patentnim zahtjevima.

Jedan primjer izvedbe izuma se opisuje u sljedećem dijelu na osnovi priloženih crteža.

60 Jedina slika pokazuje podizajni ventil koji je u skladu s izumom, i koji je prikazan u presjeku, gledan s boka.

Na slici je prikazan podizajni ventil, koji ima kućište ventila 1, na koje se nadovezuje vrat kućišta 2, u kojemu je prikazana matica vretena 3, koja se može okretati, i koja je aksijalno učvršćena.

5 S maticom vretena je čvrsto povezan ručni kotač 5, preko kojega se matica vretena 3 može pomicati.

U maticu vretena 3 je umetnuto vreteno ventila 4, koje se može aksijalno pomicati, čiji vanjski navoj zahvaća unutarnji navoj matice vretena 3, pri čemu se kod okretanja ručnog kotača 5 djeluje na aksijalno pomicanje vretena ventila 4.

10 Kućište ventila 1 ima dvije čeonne plohe 11, koje leže jedna nasuprot drugoj i paralelne su jedna s drugom, koje plohe se mogu umetnuti između dva kraja cijevnih vodova koji nisu prikazani, pri čemu čeonne plohe 11 tada naliježu na prirubnice, koje su na krajevima cijevnih vodova. Ove prirubnice, koje se nalaze na krajevima cijevnih vodova, su povezane pomoću vijaka jedna s drugom. Pri tome se ovi vijci provode kroz provrte 12, koji su predviđeni na prirubnici 10, koja se nalazi na jednoj strani kućišta ventila 1. Ova prirubnica je, obzirom na ugradbenu dužinu kućišta ventila 1,
15 postavljena približno na sredini.

Pomoću vijaka koji, kao što je spomenuto, prolaze kroz provrte 12, podizajni ventil se centrira i stegne između krajeva cijevi.

20 Umjesto provrta 12, koji čine prolazne provrte, mogu biti predviđeni provrti s navojem, u koje se mogu ušarafiti vijci, koji se mogu provesti kroz prolazne provrte prirubnica cijevnih vodova i pomoću njih se tada može podizajni ventil čvrsto povezati sa cijevnim vodovima.

Nadalje, kućište ventila 1 ima prolazni otvor 8, kroz koje prolazi sredstvo koje struji kroz navedene cijevi.

25

Za zatvaranje protoka je predviđeno koso postavljeno sjedište ventila 9, koje se nalazi u kućištu ventila 1, i koje ima po obodu dosjednu površinu, na koju može dosjedati, uz brtvljenje, dio za zatvaranje 6, pri čemu je dio za zatvaranje 6 obloženo elastičnom brtvom 7.

30 Vreteno ventila 4 je povezano na dio za zatvaranje 6 na takav način, da se ne može iskriviti, tako da se zakretanjem ručnog kotača 5, a time i matice vretena 3, aksijalno pomiče vreteno ventila 4, kao i dio za zatvaranje 6, koji se kreće u istom smjeru s vretenom ventila.

35 Kućište ventila 1, koje je u skladu s izumom, naročito odgovara po svojoj nazivnoj širini, dakle na promjeru prolaznog otvora 8 na ulazu i na izlazu ugradbene širine, to jest po razmaku između obih paralelnih bočnih strana 11, dimenzijama koje su definirane normama za armature, za ventile sa zaklopkom ili kuglaste ventile za ugrađene stezne izvedbe. Kao primjer treba uputiti na europske norme EN 558-1, osnovni red 16, kod kojih je za nazivni promjer DN=100 mm dana ugradbena dužina od 64 mm. Kod istog nazivnog promjera je u navedenim normama, u osnovnom redu 20, ugradbena dužina 52 mm. Kao što je vidljivo, u svakom slučaju je ugradbena dužina vidljivo kraća od nazivnog promjera.

40

PATENTNI ZAHTJEVI

- 45 1. Podizajni ventil, s kućištem (1), koje ima otvor za prolaz protoka (8), koji se može zatvarati pomoću aksijalno pomičnog vretena ventila (4), koje djeluje na dio za zatvaranje (6), pri čemu dio za zatvaranje (6), u položaju kada je zatvoren, naliježe, uz osigurano brtvljenje, na sjedište ventila (9), koje je postavljeno koso na smjer prolaza protoka, **naznačen time**, što kućište ventila (1) po svojoj nazivnoj širini i svojoj ugradbenoj dužini odgovara dimenzijama definiranim normama za armature u ugradbenoj steznoj izvedbi.
- 50 2. Podizajni ventil u skladu s patentnim zahtjevom 1, **naznačen time**, što kućište ventila po svojoj nominalnoj širini i svojoj ugradbenoj dužini odgovara dimenzijama koje su definirane normama za armature u ugradbenoj steznoj izvedbi.
3. Podizajni ventil u skladu s patentnim zahtjevom 1, kod kojega kućište ventila ima prirubnicu (10), **naznačen time**, što je prirubnica (10) snabdjevena s provrtom koji ima navoj, u koji se mogu ušarafiti vijci koji su provedeni kroz prirubnice cijevnih vodova.
- 55 4. Podizajni ventil u skladu s patentnim zahtjevom 1, kod kojega kućište ventila ima prirubnicu (10), kroz koju se mogu provesti vijci pomoću kojih se mogu jedna s drugom povezati prirubnice cijevnih vodova, **naznačen time**, što je prirubnica (10), u odnosu na ugradbenu dužinu, postavljena otprilike na sredini.
5. Podizajni ventil u skladu s patentnim zahtjevom 1, **naznačen time**, što je dosjedna površina sjedišta ventila (9) po svojem obodu tako nagnuta, da sjecišta svake od izvodnica, koje leže dijametralno suprotno, zatvaraju jednu plohu.

6. Podizajni ventil u skladu s patentnim zahtjevom 1, **naznačen time**, što je vreteno ventila (4), ovisno o položaju kosine sjedišta ventila (9), povezano na dio za zatvaranje (6) izvan srednjeg položaja.

5 **SAŽETAK**

- 10 Podizajni ventil, s kućištem (1), koje ima otvor za prolaz protoka (8), koji se može zatvarati pomoću aksijalno pomičnog vretena ventila (4), koje djeluje na dio za zatvaranje (6), pri čemu dio za zatvaranje (6), u položaju kada je zatvoren, naliježe, uz osigurano brtvljenje, na sjedište ventila (9), koje je postavljeno koso na smjer prolaza protoka, karakterističan je po tome, što kućište ventila (1) po svojoj nazivnoj širini i svojoj ugradbenoj dužini odgovara dimenzijama definiranim normama za armature u ugradbenoj steznoj izvedbi.

KLIMA 3

Slika 1

