



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

224039
(11) (B1)

[22] Prihlášené 10 05 82
[21] (PV 3338-82)

[40] Zverejnené 25 03 83

[45] Vydané 15 04 86

[51] Int. Cl.³
F 16 K 15/18

(75)

Autor vynálezu

IRCHA VLADISLAV ing., PIEŠTANY

(54) Kombinovaný pneumatický spätný ventil

1

Vynález sa týka kombinovaného pneumatického spätného ventilu, pozostávajúceho z telesa, opatreného vstupným hrdlom, ďalej priebežným axiálnym otvorom s ventilovým sedlom a guľčkou na vstupnej strane a vnútorným závitom na výstupnej strane tohto priebežného axiálneho otvoru, do ktorého vnútorného závitú je naskrutkované uzatváracie puzdro guľčky.

Podľa súčasného stavu techniky býva spätný ventil konštruovaný tak, že prepúšťa tlakový vzduch len jedným smerom. Pri náraste tlakového vzduchu na výstupnej strane ventilu tento nemá možnosť uniknúť. Tento problém je možné známymi prostriedkami riešiť tak, že sa ku spätnému ventilu priradí napr. samostatný poistný ventil. Nevýhodou takéhoto usporiadania však je, že je celá ventilová sústava relatívne nákladná.

Podstatou vynálezu je, že uzatváracie puzdro guľčky je vo svojej vysunutej časti opatrené kuželovou dosadacou plochou pre kuželové sedlo, vytvorené v upevňovacej prírubе ventilu, opatrenej na jednej strane dutým nadstavcom, do ktorého je vsunuté teleso ventilu spolu s tlačnou pružinou, opretou jedným svojím koncom o osadenie na telese ventilu a druhým koncom o vnútornú stenu prevlečnej nastavovacej matice, naskrutkovacej na vonkajší závit duté-

2

ho nadstavca upevňovacej príruby, ktorá je na druhej strane opatrená dutou skrutkou. Prevlečná nastavovacia matica je na obvode jej centrálneho otvoru opatrená únikovými drážkami vzduchu.

Výhodou kombinovaného pneumatického spätného ventilu podľa vynálezu je, že jeho mechanizmus je sústredený do jedného celku, ktorého výsledná zložitost' je menšia ako je súčet zložitosti spätného a poistného ventilu, čo sa podobne pozitívne prejaví aj na cene ventilu. S tým je spojený aj predpoklad menšej poruchovosti.

Príklad vyhotovenia kombinovaného pneumatického spätného ventilu je znázornený na výkrese, na ktorom obr. 1 predstavuje osový rez ventilu upevneného v základovej doske lisovacieho nástroja a obr. 2 detailný rez uzatváracím puzdrom guľčky.

Kombinovaný pneumatický spätný ventil pozostáva z telesa 1, opatreného vstupným hrdlom 2, vyhotoveným ako hadicová prípojka. Teleso 1 je ďalej opatrené priebežným axiálnym otvorom 3, s ventilovým sedlom 4 umiestneným vo vstupnej časti a guľčkou 5 vloženou do dutiny 6 uzatváracieho puzdra 6 naskrutkovaného do vnútorného závitú telesa 1, ktorý je usporiadaný vo výstupnej časti telesa 1. Na tej strane dĺžky puzdra 6, kde sa nachádza guľčka 5 je von-

kajší priemer puzdra 6 zmenšený. V tejto časti sú v puzdre 6 vytvorené aj dva pozdĺžne zárezy 7, ktoré slúžia na obtok vzduchu okolo guličky 5 v prípade, keď tlakový vzduch zo vstupného hrdla 2 prekoná silu tlačnej pružiny 9 a vytlačí guličku 5 zo sedla 4. Na opačnej strane od guličky 5 vyúsťuje dutina 8 do otvoru 10. Vyčnievajúca časť puzdra 6 má vytvorenú radiálnu čelnú plochu 11, v ktorej je priečna drážka pre skrutkovač. Puzdro 6 sa do telesa 1 zaskrutkuje na doraz. Vyčnievajúca časť puzdra 6 je opatrená aj kuželovou dosadacou plochou 12 pre kuželové sedlo 13, vytvorené v upevňovacej prírubе 14. Táto je na jednej strane opatrená dutým nadstavcom 15, do ktorého je vsunuté teleso 1 ventilu spolu s tlačnou pružinou 16, opretou jedným svojím koncom o osadenie 17 na telesa 1 ventilu a druhým koncom o vnútornú stenu 18 nastavovacej matice 19, naskrutkovanej na vonkajší závit 20 dutého nadstavca 15 upevňovacej príruby 14. Nastavovacia matica 19 je prevlečená cez teleso 1 ventilu a v jej centrálnom otvore sú vyfrézované únikové drážky 21 prebytočného vzduchu. Upevňovacia príruha 14 je na druhej strane opatrená dutou skrutkou 22, ktorou je celý ventil upevnený ku základovej doske 23 lisovacieho nástroja. Prietokový otvor 24 dutej skrutky 22 a prírodný kanál 25 spája ventil s pracovným priestorom 26, v ktorom sa pohybuje piest 27, ktorý je súčasťou spodného pridržiavača

nástroja a zároveň plní funkciu vyhadzovača.

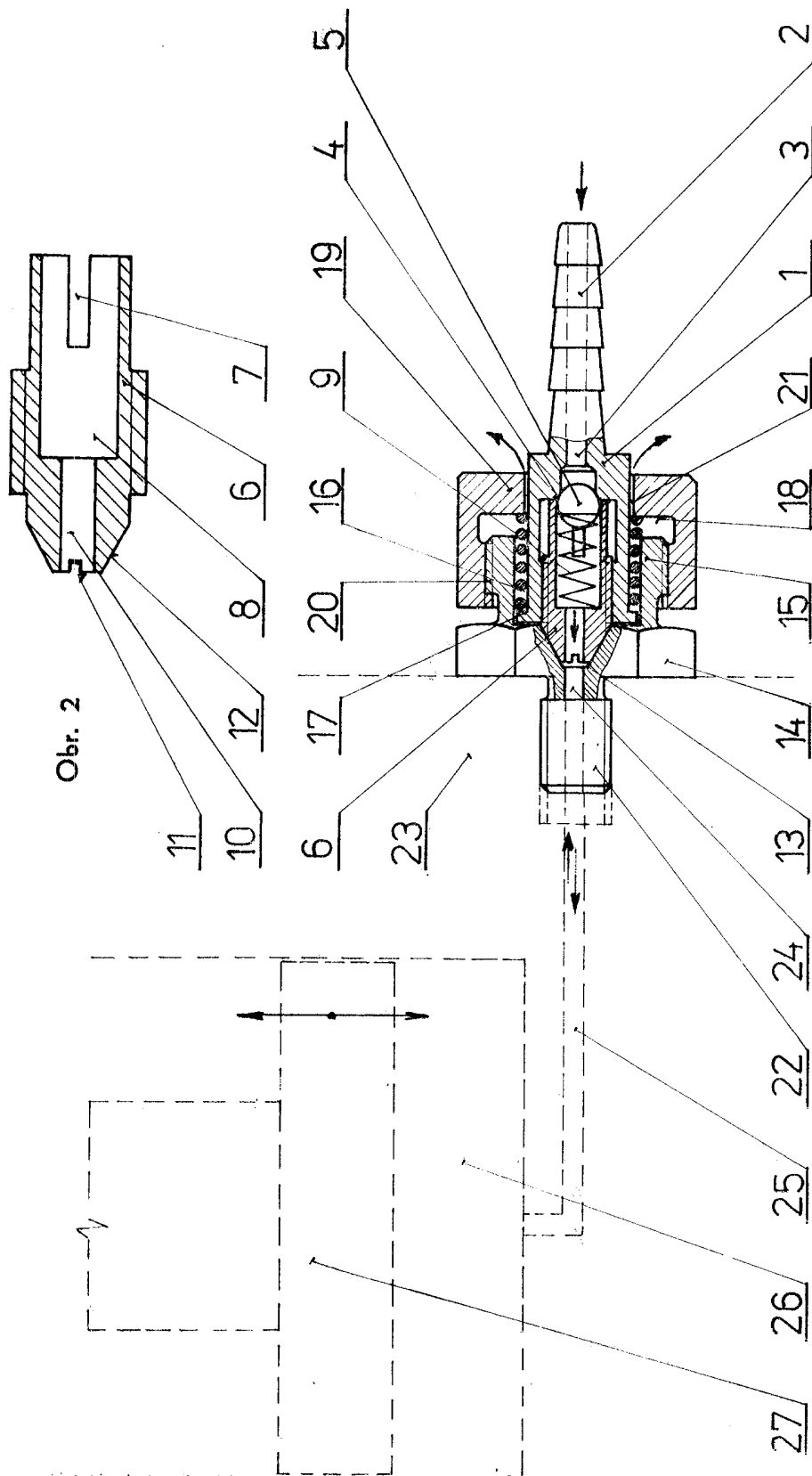
Pracovný cyklus ventilu začína vtedy, keď je piest 27 v dolnej krajnej polohe. Vtedy tlakový vzduch zo zdroja, resp. rozvodného potrubia prejde vstupným hrdlom 2, prejde silu pružinky 9, odtlačí guličku 5 a prejde okolo nej cez zárezy 7 do dutiny 8 uzatváracieho puzdra 6 guličky 5, odtiaľ cez otvor 10 puzdra 6, prietokový otvor 24 dutej skrutky 22 upevňovacej príruby 14, ako aj cez prírodný kanál 25 do pracovného priestoru 26 piesta 27. Tento sa v dôsledku toho začne pohybovať smerom hore. Keď piest 27 príde do hornej krajnej polohy, tlak v pracovnom priestore 26 sa vyrovná s tlakom v rozvodnom potrubí a gulička 5 ventilu zapadne opäť do sedla 4. Keď započne lisovacia operácia začne sa aj piest 27 presúvať smerom nadol, pričom tlak vzduchu v pracovnom priestore 27 narastá dovtedy, kým tlak na radiálu čelnú plochu 11 puzdra 6 neprekoná silu tlačnej pružiny 16. Vtedy sa vysunie kuželová dosadacia plocha 12 puzdra 6 z kuželového sedla 13, čím sa prebytočnému tlakovému vzduchu umožní preniknúť cez únikové drážky 21 do atmosféry. Takto sa piest 27 dostane do svojej dolnej krajnej polohy a pracovný cyklus ventilu sa môže opakovať. Prevlečnou nastavovacou maticou 19 možno nastaviť požadovaný tlak vzduchu v pracovnom priestore 26 piesta 27 pri jeho pohybe smerom dolu.

PREDMET VYNÁLEZU

1. Kombinovaný pneumatický spätný ventil, pozostávajúci z telesa, opatreného vstupným hrdlom, ďalej priebežným axiálnym otvorom s ventilovým sedlom a guličkou na vstupnej strane a vnútorným závitom na výstupnej strane tohoto priebežného axiálneho otvoru, do ktorého vnútorného závitu je zaskrutkované uzatváracie puzdro guličky, vyznačujúci sa tým, že uzatváracie puzdro (6) guličky (5) je vo svojej vysunutej časti opatrené kuželovou dosadacou plochou (12) pre kuželové sedlo (13), vytvorené v upevňovacej prírubе (14) ventilu, opatrené na jednej strane dutým nadstavcom (15),

do ktorého je vsunuté teleso (1) ventilu spolu s tlačnou pružinou (16) opretou jedným svojím koncom o osadenie (17) na telesa (1) ventilu a druhým koncom o vnútornú stenu (18) prevlečnej nastavovacej matice (19) naskrutkovanej na vonkajší závit (20) dutého nadstavca (15) upevňovacej príruby (14), ktorá je na druhej strane opatrená dutou skrutkou (22).

2. Kombinovaný pneumatický spätný ventil podľa bodu 1, vyznačujúci sa tým, že prevlečná nastavovacia matica (19) je na obvode jej centrálného otvoru opatrená únikovými drážkami (21) vzduchu.



Obr. 1