

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

252882

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
F 17 C 5/06

(22) Prihlášené 17 09 85
(21) (PV 6590-85)

(40) Zverejnené 12 02 87

(45) Vydané 15 10 88

{75}

Autor vynálezu

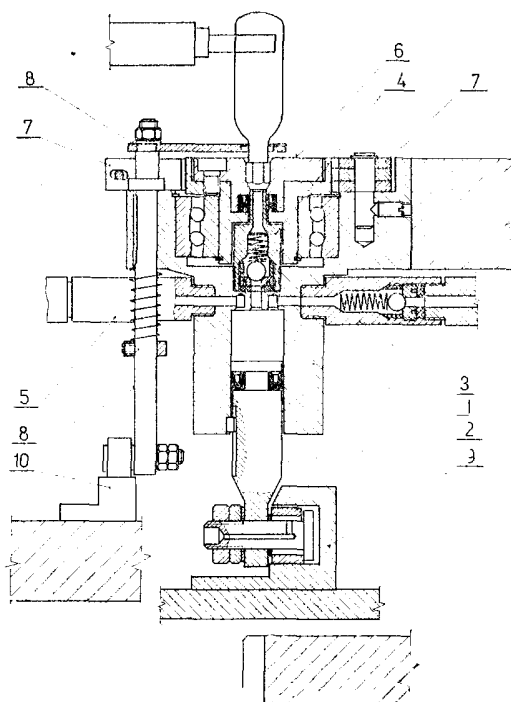
ROLINEC ŠTEFAN ing., RADOŠINÁ

(54) Plniaci blok oxidu uhličitého do sifónových bombičiek, najmä pre automatický rotorový stroj

1

Riešenie sa týka plniaceho bloku oxidu uhličitého do sifónových bombičiek, najmä pre automatický rotorový stroj. Podstatou plniaceho bloku je, že na tlakový valec je pripojený vstupný ventil spojený so zdrojom oxidu uhličitého, výtláčny ventil a poistný ventil. V mieste vyústenia výtláčného ventilu je uložený otočný kľúč matice sifónovej bombičky.

2



Vynález sa týka plniaceho bloku oxidu uhličitého do sífonových bombičiek, najmä pre automatický rotorový stroj.

Pri plnení sífonových bombičiek na automatizovanom stroji rotorového typu s dvadástimi technologickými polohami nastáva nepravidelnosť dávky oxidu uhličitého. Dávka je stanovená na $7 \pm 0,5$ gramu, ale pri plnení sa dávka znižuje až na 2 gramy a vykazuje až 35–40% nepodarkovosť. Plnenie sa vykonáva automatickým otváraním a uzatváraním membránových ventilov. V samotnom stroji je kvapalný oxid uhličitý rozvedený systémom potrubí a dvoch membránových ventilov. Pri terajšom princípe plnenia nastáva vlastné plnenie bombičky po otvorení membrány ventilu. Pri otvorení ventilu dochádza k silnému nárazu prúdu CO₂ obrovskou rýchlosťou v celom úseku potrubia následkom veľkého tlakového rozdielu až 8–10 MPa. Vzhľadom k tomu, že pri uvedenom princípe plnenia nie je možné znížiť rýchlosť prúdenia a ani odstrániť rušené miesta, najmä ventily, silne sa tu prejavuje vplyv škrtenia v týchto miestach. Predovšetkým je to Joule-Thompsonov efekt, podľa ktorého nastáva pri škrtení, to je pri prietoku tekutín rušeným prierezom, k poklesu jej teploty. Pokles teploty je tým väčší, čím je škrtenie intenzívnejšie a čím väčší je rozdiel tlakov pred a za miestom škrtenia. Z poklesu dochádza vplyvom trenia a vírenia tekutiny, čo je zase závislé od rýchlosti prúdenia kvapaliny. Pokles teploty a tlaku za miestom škrtenia má za následok tuhnutie vody obsiahnutej v oxide uhličitom a tiež pri takej obrovskej rýchlosti nedefinovateľné zmeny v skupenstve kyslíčnika uhličitého — kvapalina — tuhá látka — plyn. Tieto zmeny a najmä námraza z vody a z oxidu uhličitého ešte vystupňujú toto škrtenie, čím dôjde k tak výraznému poklesu tlaku v plniacom bloku a v potrubí, že do bombičky je privedený oxid uhličitý už pod tlakom nižším ako je tlak zaručujúci kvapalnú stav a tým, že sa časť oxidu uhličitého pri vstupe do bombičky zmení na plynný stav, dochádza k neprijateľnému poklesu dávky oxidu uhličitého.

Uvedené nevýhody zmierňuje a technický problém rieši plniaci blok oxidu uhličitého do sífonových bombičiek, najmä pre automatický rotorový stroj pozostávajúci z ventilov a tlakového valca, ktorého podstatou je, že na tlakový valec je pripojený vstupný ventil spojený so zdrojom oxidu uhličitého, výtláčny ventil a poistný ventil. V mieste vyústenia výtláčného ventilu je uložený otočný kľúč matice sífonovej bombičky.

Výhodou tohoto plniaceho bloku oxidu uhličitého do sífonových bombičiek, najmä pre automatický rotorový stroj je, že odstránením veľkých rýchlostí prúdenia a škrtenia nedochádza k podchladzovaniu a tuhnutiu vody i oxidu uhličitého a ani k veľkým zmenám skupenstva oxidu uhličitého. Výhodou je tiež to, že poistným ventilom je

možné presne nastaviť tlak, nad ktorý nesmie v bombičke z bezpečnostných dôvodov stúpať.

Plniaci blok oxidu uhličitého do sífonových bombičiek, najmä pre automatický rotorový stroj, je príkladne znázornený na pripojenom výkrese v náryse v reze.

Plniaci blok oxidu uhličitého do sífonových bombičiek, najmä pre automatický rotorový stroj pozostáva z tlakového valca **1**, ktorého piest korešponduje s vačkou **9**. Na tlakový valec **1** je pripojený vstupný ventil **3** spojený so zdrojom oxidu uhličitého. Na tlakový valec **1** je tiež pripojený výtláčny ventil **4** a poistný ventil **5**. V mieste vyústenia výtláčného ventilu **4** je uložený otočný kľúč **6** pre maticu sífonovej bombičky, ktorý je v styku s brzdiacim momentom a čelustami. Nad otočným kľúčom **6** je umiestnený vyhadzovací mechanizmus **8** korešpondujúci s narážkou **10**.

Funkcia plniaceho bloku oxidu uhličitého do sífonových bombičiek, najmä pre automatický rotorový stroj, je nasledovná: Pri rotačnom pohybe rotora je od vačky **9** odvođený pohyb piesta **2** tlakového valca **1**. Pri pohybe piesta **2** smerom nadol sa poruší vyrovnanie tlaku pred guľôčkou a za guľôčkou vstupného ventilu **3** a do tlakového valca **1** pozvoľne prúdi oxid uhličitý, pričom pomalý pohyb piesta **2** vlastne bráni rýchlemu prúdeniu oxidu uhličitého v prívodnom potrubí a cez vstupný ventil **3**. Vstupný ventil **3** je nastavený na nižší tlak ako je najnižší použiteľný vstupný tlak do stroja. Po dosiahnutí spodnej úvrate je tlakový valec **1** naplnený tekutým oxidom uhličitým a pohybom nahor nastáva zvýšenie tlaku vo valci **1**. Po dosiahnutí hodnoty nad tlak nastavený vo výtláčnom ventile **4** sa tento otvorí a začína plnenie bombičky. Výtláčny ventil **4** musí byť nastavený na vyšší tlak ako je prívodný tlak. Pohyb piesta **2** smerom nahor by mal byť čo najrýchlejší, aby sa predĺžovaním plniacej doby nezvyšovali straty únikom pri ešte neutiahnutej matici sífonovej bombičky. Vzhľadom k tomu, že objem tlakového valca **1** je značne väčší ako objem sífonovej bombičky, nastane v určitej polohe pohybu piesta **2** smerom nahor už naplnenie sífonovej bombičky a tlak sa piestom **2** začne ďalej zvyšovať až dosiahne hodnotu nastavenú na poistnom ventile **5**, ktorý sa otvorí a prebytočné množstvo oxidu uhličitého sa vráti späť do zásobníka, pričom sa zároveň vykoná aj utiahnutie matice bombičky utahovacím momentom nastaveným na čelustiach brzdiaceho mechanizmu **7**. Vyhadzovací mechanizmus **8** sa uvádza do činnosti až v mieste, kde je už sífonová bombička uchopená v klieštine odoberacieho rotora, a to nábehom kladky na narážku **10**, ktorá spôsobí krátky zdvih a pomocou vyhadzovacieho mechanizmu **8** vysunie bombičku z otočného kľúča **6**, pričom sa táto v klieštine iba presunie do inej polohy.

PREDMET VYNÁLEZU

Plniaci blok oxidu uhličitého do sifónových bombičiek, najmä pre automatický rotorový stroj, pozostávajúci z ventilov a tlakového valca vyznačujúci sa tým, že na tlakový valec (1) je pripojený vstupný ventil

(3) spojený so zdrojom oxidu uhličitého, výtláčny ventil (4) a poistný ventil (5), pričom v mieste vyústenia výtláčného ventilu (4) je uložený otočný kľúč (6) matice sifónovej bombičky.

1 list výkresov

252882

