

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5659461号
(P5659461)

(45) 発行日 平成27年1月28日(2015.1.28)

(24) 登録日 平成26年12月12日(2014.12.12)

(51) Int.Cl. F 1
B 6 7 C 3/28 (2006.01) B 6 7 C 3/28
F 1 6 K 1/32 (2006.01) F 1 6 K 1/32 A

請求項の数 6 (全 11 頁)

| | | | |
|-----------|-------------------------------|-----------|--|
| (21) 出願番号 | 特願2009-101340 (P2009-101340) | (73) 特許権者 | 313005282 東洋製罐株式会社 |
| (22) 出願日 | 平成21年4月17日(2009.4.17) | | 東京都品川区東五反田2丁目18番1号 |
| (65) 公開番号 | 特開2010-247879 (P2010-247879A) | (74) 代理人 | 100085006 弁理士 世良 和信 |
| (43) 公開日 | 平成22年11月4日(2010.11.4) | (74) 代理人 | 100096873 弁理士 金井 廣泰 |
| 審査請求日 | 平成24年3月16日(2012.3.16) | (74) 代理人 | 100131532 弁理士 坂井 浩一郎 |
| | | (74) 代理人 | 100155871 弁理士 森廣 亮太 |
| | | (72) 発明者 | 森田 佳之 神奈川県横浜市鶴見区矢向1-1-70 東洋製罐株式会社 開発本部 内 |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 充填バルブ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

中空のノズルと、該ノズル内に往復移動自在に挿入されるバルブ本体とを備えた充填バルブにおいて、

整流部を前記ノズルまたはバルブ本体と非接触状態に設け、

前記整流部と前記ノズルまたはバルブ本体との非接触状態を保持しつつ前記ノズルの弁孔とバルブ本体の弁体との芯出しを行う調芯部を設けた構成で、

前記調芯部は樹脂部材であり、リング状で周方向一箇所がカット部にて切断され、該カット部の間隔を拡げて弾性変形させることによりバルブ本体の装着箇所に装着されることを特徴とする充填バルブ。

【請求項 2】

前記整流部をバルブ本体に設けたことを特徴とする請求項 1 に記載の充填バルブ。

【請求項 3】

前記調芯部をバルブ本体に脱着自在に設けたことを特徴とする請求項 1 または 2 のいずれかの項に記載の充填バルブ。

【請求項 4】

前記整流部が放射状の整流羽根を有することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかの項に記載の充填バルブ。

【請求項 5】

前記調芯部が放射状の調芯羽根を有することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかの

項に記載の充填バルブ。

【請求項 6】

前記調芯部が、前記整流部の上流側及び／又は下流側に設けられていることを特徴とする、請求項 1 乃至 5 のいずれかの項に記載の充填バルブ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、たとえば飲料を容器に充填するノズル内にバルブ本体を備えた無菌充填装置等に用いられる充填バルブに関し、特にノズルに整流部を備えた充填装置等に用いられる充填バルブに関する。

10

【背景技術】

【0002】

従来の充填バルブとしては、たとえば、特許文献 1 に記載のようなものがある。

すなわち、下端に弁孔が設けられた中空のノズルと、ノズル内に往復移動自在に挿入されるバルブ本体と、を備え、前記バルブ本体はノズルに沿って延びる直線状部材で、先端部にはバルブ本体の往復移動によってノズル先端の弁孔を開閉する弁体が設けられ、中途部には、果肉等大きな粒子が混入した飲料を流す際に、乱流を整えかつ目詰まりも生じない、放射状の整流羽根を有する整流部が設けられている。整流羽根はノズル内周に摺接しており、この整流羽根によって弁体と弁孔に対する芯出しがなされていた。

一方、特許文献 2 には、整流羽根をノズル側に設けた充填バルブが開示されており、整流羽根の内径端がバルブ本体に摺接して弁体と弁孔に対する芯出しがなされていた。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特許第 3 7 5 0 1 8 7 号公報

【特許文献 2】特許第 4 1 7 5 1 0 6 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上記した従来技術の場合には、整流羽根がシリンダ内壁あるいはバルブ本体外周に摺接する構成なので、整流羽根を硬くても脆い材料、摺動性の劣る材料で製作した場合や、整流作用を高めるため整流羽根を薄くし強度不足になった場合、経時劣化（寿命）などにより、破損するおそれがある。

30

そこで、整流羽根の交換が必要になった場合、バルブ本体全体あるいはシリンダ全体を交換する必要があるが、不経済であった。また、単に整流羽根と、シリンダ内壁またはバルブ本体との間に十分なクリアランスを設けるだけでは、弁体と弁孔を芯出しするための部材が備わっていないので、弁体と弁孔の芯ずれが発生し、開弁時に液体の流出方向が曲ったり、閉弁時に弁孔が完全に閉じず、液垂れが発生するという問題が生じる。

【0005】

本発明は、上記した従来技術の問題点を解決するためになされたもので、その目的とするところは、整流部の破損を防止し、かつ、弁体と弁孔との芯出しを確実に実行可能な充填バルブを提供することにある。

40

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成するために、本発明は、中空のノズルと、該ノズル内に往復移動自在に挿入されるバルブ本体とを備えた充填バルブにおいて、

整流部を前記ノズルまたはバルブ本体と非接触状態に設け、前記整流部と前記ノズルまたはバルブ本体との非接触状態を保持しつつ前記ノズルの弁孔とバルブ本体の弁体との芯出しを行う調芯部を設けた構成で、

前記調芯部は樹脂部材であり、リング状で周方向一箇所がカット部にて切断され、該カ

50

ット部の間隔を拡げて弾性変形させることによりバルブ本体の装着箇所に装着されることを特徴とする。

【 0 0 0 7 】

また、本発明においては、

- 1 . 前記整流部をバルブ本体に設けること、
- 2 . 前記調芯部をバルブ本体に着脱自在に設けること、
- 3 . 前記整流部が放射状の整流羽根を有すること、
- 4 . 前記調芯部が放射状の調芯羽根を有すること、
- 5 . 前記調芯部が、前記整流部の上流側及びノ又は下流側に設けられていること、
が好ましい。

10

【発明の効果】

【 0 0 0 8 】

本発明によれば、整流部がノズル内周又はバルブ本体外周に接触せず、別部材の調芯部によって前記ノズルとバルブ本体との芯出しを行うことにより、整流部の破損が防止され、前記芯出しによって、バルブ本体の弁体が弁孔を確実に閉弁し、充填バルブからの液垂れが防止される。

また、前記調芯部の交換が必要となった場合は、充填バルブから容易に調芯部を脱着して交換することが可能となり、部品コストがかからず、メンテナンスが容易である。

また、前記調芯部を樹脂部材とすることによって、前記調芯部の摺動性が良好となる。

さらに、前記調芯部はリング状で周方向一箇所がカット部にて切断され、カット部の間隔を拡げて弾性変形させることによってバルブ本体の装着箇所に装着することにより、交換作業が容易となる。

20

【 0 0 0 9 】

また、前記整流部をバルブ本体に設けることにより、充填バルブに容易に前記整流部を充填バルブに設けることができる。

また、前記調芯部をバルブ本体に脱着自在に設けることにより、充填バルブに容易に前記調芯部を充填バルブに設けることができる。

また、前記整流部が放射状の整流羽根を有することにより、飲料が果肉入り果汁飲料の場合に目詰まりが防止される。

また、前記調芯部が放射状の調芯羽根を有することにより、接触部分を少なくして芯出しを行うことができると共に、飲料が果肉入り果汁飲料の場合に目詰まりが防止される。

30

さらに、前記調芯部が、前記整流部の上流側及びノ又は下流側に設けられていること、特に、調芯部を整流部より上流側に設けることで、調芯部にて液体の流れに乱れが生じても下流側に整流部が備わっているので、流体は整流されて充填ノズルから吐出される。

また、調芯部を整流部の上流側及び下流側に備えることで、バルブ本体の芯出し及び摺動ガイドがより確実に行われる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 0 】

【図 1】図 1 は本発明の実施例に係る充填バルブを示すもので、(A) は要部縦断面図、(B) は (A) を 9 0 度回転させた方向の継手部の部分断面図、同図 (C) は (A) の C - C 線断面図、(D) は (C) の他の形態の断面図、(E) は (A) の E - E 線断面図、(G) は (E) の他の形態の断面図である。

40

【図 2】図 2 (A) は図 1 の充填バルブの全体構成を示す縦断面図、同図 (B) は (A) の整流部の長さを長くした構成の縦断面図である。

【図 3】図 3 は図 1 の調芯リング交換時の作業説明図である。

【図 4】図 4 (A)、(B) は本発明の他の実施例に係る充填バルブの縦断面図である。

【図 5】図 5 (A)、(B) は調芯部を構成する調芯リングの他の構成例を示す図、(C) は本発明のさらに他の実施例に係る充填バルブの要部断面図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 1 】

50

以下に、本発明を図示の実施例に基づいて詳細に説明する。

図1及び図2には、本発明の実施例に係る充填バルブを示している。

この充填バルブ1は、一端が不図示の液体供給路に接続され先端に弁孔11が開口する直線状に延びるノズル10と、ノズル10内に往復移動自在に挿入されるバルブ本体20と、を備えている。

【0012】

バルブ本体20は直線状に延びるステンレス等の金属製の棒状部材で、先端部にバルブ本体20の往復移動によってノズル先端の弁孔11を開閉する弁体21が設けられ、本実施例では弁体21を、弁孔11周りのテーパ状弁座に当接させてノズル先端を閉鎖する。また、中途部にノズル10内の液体の流れを整流する整流部22が設けられている。本実施例では、この整流部22の上流側に、ノズル10内周に摺接して前記弁体21と弁孔11の芯出しをする調芯部としての調芯リング30が設けられ、さらに、この調芯リング30の上流側には、連結軸部分23を介して流量調節部40及び駆動用プランジャ部50が設けられている。

10

【0013】

このバルブ本体20は、前記流量調節部40及び駆動用プランジャ部50を備えたバルブ上部構造20Aと、調芯リング30、整流部22及び弁体21を備えたバルブ下部構造20Bとに分割構成され、バルブ上部構造20Aとバルブ下部構造20Bとが分離自在の継手部20Cを介して結合されている。

継手部20Cは、T溝20C1と、T溝20C1に係合するT型凸部20C2とによって構成され、軸方向に対して直交方向に着脱される構成となっている。

20

【0014】

一方、ノズル10はステンレス等の金属製で、部品の分解を容易にするために分割構成としている。すなわち、バルブ本体20のバルブ上部構造20Aが挿入される上部ノズル10Aと、上部ノズル10Aの下端部に接続されるシリンダ10Bと、さらにシリンダ10Bの下端部に接続される先端カバー10Cとを備えており、この先端カバー10Cに弁孔11が形成されている。シリンダ10Bは、サニタリークランプ継手などで着脱できる構造とすることが好ましい。

【0015】

上部ノズル10Aは厚肉円筒状部材で、その内部に駆動用プランジャ部50が挿入される大径穴部10A1と、大径穴部10A1の下流端から絞られた絞り部10A2と、絞り部10A2から下方に続く小径穴部10A3と、小径穴部10A3から下方に向かって徐々に拡径されるテーパ穴部10A4と、を有している。

30

シリンダ10Bは薄肉円筒形状の部材で、内部に穴径が一定の通路10B1が形成されている。

先端カバー10Cは、円筒部10C1と、円筒部10C1の下端から下方に向けて徐々に突出するように傾斜するテーパ形状部10C2とを有し、テーパ形状部10C2の先端の弁孔11が開口している。

【0016】

バルブ本体20の上部構造体20Aに設けられる駆動用プランジャ部50には、上流側と下流側を連通する連通路51が設けられ、この連通路51を通じて上流側から下流側へ充填液を流すようになっている。また、駆動用プランジャ部50の外周には摺動部材60が装着され、駆動用プランジャ部50が大径穴部10A1内周にガタつかずに往復できるようガイドしている。

40

駆動用プランジャ部50には内部マグネット52が設けられ、ノズルの上部ノズル10Aの外周には、内部マグネット52を磁気吸引する外部マグネット53が設けられ、外部マグネット53を上下に移動させることにより、駆動用プランジャ部50を上下に移動させる構成となっている。なお、内部マグネット52と外部マグネット53とはどちらか一方がマグネットであれば、他方は鉄などの磁石にくっつく磁性体であってもよい。もっとも、駆動手段としては、このようなマグネット方式に限定されず、種々の方式が適用可能であ

50

る。

【0017】

また、バルブ本体20の流量調節部40は、下流側に向かって徐々に縮径されるように傾斜するテーパ部41が設けられ、バルブ本体20の軸方向のストロークによってノズル10内の絞り部10A2との隙間を調整するようになっている。テーパ部41から下方の部分は、さらにテーパ状に縮径され、小径の連結軸部23を介して継手部20Cに連なっている。

一方、バルブ本体20のバルブ下部構造20Bは、連結軸部23よりも大径で駆動用プランジャ部50より小径の直線状に伸びる本体軸部20B1を有している。本実施例では調芯リング30はこの本体軸部20B1の上流端部近くに設けられている。そして後述の整流部22がその下流側に備わり、それより下流側に調芯リング30が備わっていないので、調芯リングにより液体は流れが多少乱されても、整流部22で整流され弁孔11より吐出される。

10

【0018】

調芯リング30は樹脂製、好ましくは、PTFE（ポリテトラフルオロエチレン）等のフッ素樹脂で、周方向の一部がカットされた環状のリング本体31と、リング本体31の外周から半径方向外方に向かって放射状に伸びる複数の調芯羽根32とを備えている。リング本体31はこの調芯羽根32の上流側の端縁は、根元部分から半径方向外方に向けて上流側から下流に傾斜する傾斜辺と、下流側の端縁は、根本部分から半径方向外方に向けて下流側から上流側に傾斜する傾斜辺となっており、調芯羽根32を横から見た形状は台形状であり、シリンダ10Bの中心軸と平行の直線部がシリンダ10Bの内壁に摺接するようになっている。

20

調芯羽根32の数は、図示例では6枚であるが、数は限定されず、図1(D)に示すように、最低3枚あれば調芯の機能を果たす。

【0019】

本実施例においてバルブ本体20の本体軸部20B1には、上記調芯リング30のリング本体31が装着される装着溝（図3の装着溝20B2を参照）が設けられ、装着溝の上下段部によって軸方向の位置決めがなされる。調芯リング30は、周方向には特に位置決めされず回転自在であり、調芯リング30自体の弾性力によって締め付け固定されているだけであり、各調芯羽根32の周方向の配置については限定されていない。たとえば、後述するように、整流羽根221と位置または位相を合わせ固定配置してもよい。

30

この調芯リング30の長さは整流部22よりも短く、この例では、シリンダ部10Bの内径の半分程度となっている。

【0020】

次に、整流部22としては、本実施例では粉末、パルプ質、繊維質、果肉等の固形分、比較的大きな粒子などが入った飲料にも好適に使用できるよう、本体軸部20B1から整流羽根221が複数放射状に突出するように設けられた構成で、溶接で本体軸部20B1に取り付けてもよいが、この例では本体軸部20B1と一体的に削り出して成形されている。この整流羽根221も、上流側の端縁は、根元部分から半径方向外方に向けて上流側から下流に傾斜する傾斜辺に、下流側の端縁は、根本部分から半径方向外方に向けて下流側から上流側に傾斜する傾斜辺となっており、直線部がシリンダ10Bの内周面に対して微小隙間を介して対向しており、この整流羽根221を横から見た形状は台形状となっている。

40

【0021】

この整流羽根221の最大径である直線部分を通る仮想円の径はシリンダ10Bの内壁に接しない径で、シリンダ10B内周との隙間は、0.5mm程度に設定されている。もっとも、隙間の大きさは任意である。なお、整流羽根221の数は4枚であるが、最低3枚以上で周方向に均等割り付けして配置することが好ましく、図1(F)に示すように3枚以上（図示例では6枚）としてもよく、さらに、整流部22を設けた箇所本体軸部20B1は、図1(E)に示す円柱状でもよいし、図1(F)に示すように多角柱状にして

50

もよい。

また、整流羽根 2 2 1 の厚みは少なくとも下端部（整流板 2 2 1 の下流側の端部で、本実施例では下流側の傾斜辺）が、先細り形状などで薄く尖っていると流れの乱れを防げるので好ましい。上端部も薄く尖っているとより好ましい。また、整流羽根 2 2 1 全体が薄くなっていると上端部または下端部での乱流を防げるので整流作用の点ではさらに好ましい。また、図 1（E）、（F）に示すように中心に本体軸部 2 0 B 1 に近い側（中心寄り）の整流羽根を薄くしても整流効果は高くなる。

整流羽根 2 2 1 と調芯羽根 3 2 の周方向の位置若しくは位相は特に合致させるものではないが、合致させるようにしてもよい。

整流部 2 2 の長さは、この実施例では、シリンダ 1 0 B の長さ方向ほぼ中央に位置し、シリンダ 1 0 B の長さの三分の一程度に設定されており、整流部 2 2 と弁体 2 0 の間および整流部 2 2 と調芯部 3 0 の間は、整流羽根 2 2 1 の無い本体軸部 2 0 B 1 のみの直線状に延びる直線部 2 4 となっている。シリンダ 1 0 B と円筒状の直線部 2 4 の間に、直線状に延びる管状の環状流路が構成される。

【0022】

ただ、整流部 2 2 の長さについては、充填液体の種類や流速に応じて選定されるもので、たとえば、図 2（B）に示すように、整流部 2 2 の長さを下流側の弁体 2 1 直近部分まで長く延ばしてもよい。

弁体 2 1 は円錐形状で、その付け根部に位置するテーパ形状部 2 1 a が、弁孔 1 1 の孔縁に位置するテーパ座面部 2 2 a に着座するようになっている。

【0023】

次に、上記構成の充填バルブ 1 の作動について説明する。

開弁する際には、ノズル 2 0 の外部に配置された外部マグネット 5 3 を上方に移動すると、ノズル 1 0 内部の駆動用プランジャ 5 0 に設けられた内部マグネット 5 2 が外部マグネット 5 3 との磁気吸引力によって上方に引き寄せられ、バルブ本体 2 0 全体が上方に移動し弁体 2 1 がテーパ座面部 2 2 a から離間して弁孔 1 1 が開き、内部に滞留していた充填液体が弁孔 1 1 から流出する。外部マグネット 5 3 の移動量に応じて流量調節部 4 0 が絞り部 1 0 A 2 に対する移動量が決まり、絞り部 1 0 A 2 との開口面積に応じて流量が調整される。

【0024】

流量調節部 4 0 を通過した液体は、調芯部 3 0 の調芯羽根 3 1 間を通過し、整流部 2 2 の整流羽根 2 2 1 間を通過する際に、整流羽根 2 2 1 によって液体の回転方向の運動が規制されてノズル 1 0 の中心軸方向の流れのみに整流され、弁孔 1 1 から流出する。整流羽根 2 2 1 がノズル 1 0 内周に接触していなくても、液体の流速は周辺部よりも中央部が大きいので、液体の回転方向の流れ成分は整流羽根 2 2 1 によって十分規制され、整流機能には影響はない。

【0025】

開弁状態の弁体 2 1 と弁孔 1 1 間の間隔は、調芯部 3 0 の調芯羽根 3 2 によって周方向に均等に維持されており、整流された液流が偏りなく鉛直方向に流下する。バルブ本体 2 0 全体で見ると、駆動用プランジャ 5 0 の摺動部材 6 0 によって上部構造部 2 0 A がノズル 1 0 内周に対して芯出しもされ、バルブ下部構造 2 0 B が調芯羽根 3 2 によってノズル 1 0 に対して芯出しされることになる。

【0026】

次に、閉弁する際には、外部マグネット 5 3 を下方に移動させる。

外部マグネット 5 3 を下方に移動させると、ノズル 1 0 内部の駆動用プランジャ 5 0 に設けられた内部マグネット 5 2 が外部マグネット 5 3 との磁気吸引力によって下方に引き寄せられ、バルブ本体 2 0 全体が下方に移動し、弁体 2 1 がテーパ座面部 2 2 a 着座して弁孔 1 1 が閉じる。このとき、流量調節部 4 0 は絞り部 1 0 A 2 に接触せず、流量調節部 4 0 は完全には閉じない。この閉弁時において、整流羽根 2 2 1 がシリンダ 1 0 B に接触していなくても、調芯部 3 0 によってバルブ本体 2 0 の弁体 2 1 が弁孔 1 1 に対して芯出

10

20

30

40

50

しされているので、弁孔 11 を確実に閉弁することができ、液垂れが防止される。

【0027】

このように、開閉弁する際に、バルブ本体 20 が上下に移動するが、整流羽根 221 をノズル 10 内周に接触させず、調芯部 30 によってバルブ本体 20 の芯出しを行うようになっているので、整流部 22 の整流羽根 221 がノズル 10 (シリンダ 10 B) の内周に接触することがなく破損が防止される。

さらに、調芯部 30 の定期交換時期がきた場合には、調芯リング 30 のみを交換することができる。調芯リング 30 の交換は、たとえば、図 3 に示すように、まず、ノズル 10 のシリンダ 10 B を外す。シリンダ 10 B を外すと、調芯リング 30 が露出するので、調芯リング 30 のリング本体 31 のカット部 33 を開くように弾性変形させて調芯リング 30 を取り外し、新しい調芯リング 30 を装着する。

10

【0028】

また、バルブ本体 20 の継手部 20 C は、T 型凸部 20 C 1 と、T 型溝 20 C 2 によって構成されているので、横方向にスライドさせることで簡単に取り外すことができるようになっている。したがって、調芯リング 30 の交換作業を、バルブ下部構造 20 B を取り外して行うこともできる。このように、本発明では、調芯リング 30 を交換するだけでよく、メンテナンスが容易であり、またコストも低減される。さらには、構造も簡易なため殺菌、滅菌、洗浄処理も容易に行え、無菌充填用としても好適に使用できる。

【0029】

次に、本発明の他の実施例について説明する。

20

以下の説明では上記実施例と異なる点についてのみ説明するものとし、同一の構成部分については同一の符号を付して説明を省略するものとする。

図 4 (A) に示す例では、調芯部 30 を整流部 22 の下流側、すなわち整流部 22 と弁体 21 の間に配置した例である。図示例では、整流部 30 と弁体 21 との間に直線状の直線部 24 が設けられ、整流部 22 の長さをバルブ本体 20 の下部構造部 20 B の継手部 20 C 付近まで長く延ばした構成となっている。もっとも、この配置構成で、整流部 22 を長くせず、整流部 22 の上端と継手部 20 C との間に直線状に延びる直線部 24 を設けていてもよい。

【0030】

図 4 (B) に示す例は、調芯リング 30 . 30 を整流部 22 の上流側と下流側の両側に配置したものである。すなわち、下流側の調芯リング 30 は、弁体 21 に近接した位置に設けられている。このように配置することで、バルブ下部構造 20 B のノズル 10 (シリンダ 10 B) の芯出し及び往復の摺動ガイドが一層確実に行える。また、一つの調芯リング 30 にかかる負荷は少なくなるので、調芯羽根 32 を薄くして、整流羽根 221 の説明で前述のような、乱流を防ぐ厚さにより近づけることが可能となる。

30

なお、上記実施例では、調芯部として放射状の調芯羽根 32 を有する調芯リング 30 (調芯部) を例にとって説明したが、このような構成に限定されるものではなく、ノズル内周またはバルブ外周に摺接して芯出しを行うものであればよい。

【0031】

図 5 には、調芯リングの他の形態例を示している。すなわち、図 5 (A) に示す調芯リング 30 1 は、外径リング 30 1 a と、内径リング 30 1 b と、外径リング 30 1 a と内径リング 30 1 b 間を連結する羽根部 30 1 c を備えた構成例、図 5 (B) に示す調芯リング 30 2 はシリンダ 10 A 内周に装着される外径リング 30 2 a と、外径リング 30 2 a から半径方向内方に向かって延びる 3 つ以上の調芯羽根 30 2 c を備え、調芯羽根 30 2 c の内端がバルブ本体 20 外周に摺動自在に接触する構成例である。

40

これらの場合、調芯リング 30 1 を使用する場合は、図 3 (B) のようにバルブ 20 の本体軸部 20 B 1 に装着溝 20 B 2 を設けるか、またはシリンダ 10 B (あるいは先端カバー 10 C の円筒部 10 C 1) 側に不図示の装着溝を設け、設けた装着溝に調芯リング 30 1 を装着し使用する。また、調芯リング 30 2 を使用する場合は、図 3 (B) における装着溝 20 B 2 の代わりにシリンダ 10 B (あるいは先端カバー 10 C の円筒部 10 C 1

50

側に不図示の装着溝を設けて調芯リング 302 をこの装着溝に装着し使用する。

その他、図示しないが、シリンダ内周とバルブ本体外周間の環状隙間を埋める低摩擦材のリング体とし、上流側と下流側を連通する流路を設けたものなど、種々の構成を適用可能である。

また、調芯部（調芯リング）の装着・固定については、本発明の参考例であるが、カット部の無い調芯リング 30 をバルブ 20 の軸本体部 20 B 1、あるいはシリンダ 10 B の一端から挿入可能に設定・挿入し、図示する止め輪 70 や、不図示のボルトなどの公知の締結要素によって固定することもできる。図 5 (C) に示す整流部 22 の下流側に配置される調芯リングは、図 3 (B) に示すような内向きの調芯羽根 302 a を備えた調芯リング 302 であり、止め輪 70 によって固定した構成を示している。図示例では、調芯リング 302 の軸方向の幅が、上流側の調芯リング 30 の幅より小さい。

10

【0032】

また、上記実施例では、充填される液体がノズルの上流端から流入する構成となっているが、ノズルの側方から流入するような構成となってもよい。また、バルブ本体の上部構造については、流量調節部及びプランジャ部分がなくてもよく、上部構造については特に限定されない。

さらには、整流効果としては、上述のようにバルブ 20 の本体軸部 20 B 1 側に整流羽根 221 を設ける方が好ましいが、必要に応じてシリンダ 10 側、あるいは本体軸部 20 B 1 とシリンダ 10 の両側に整流羽根を設けてもよい。図 5 (C) に示す整流部 22 は、本体軸部側 20 B 1 の外向きの整流羽根 221 とシリンダ 10 側の内向きの整流羽根 221 A の両方を備えたものである。すなわち、一方の整流羽根 221 の外周はノズルを構成するシリンダ 10 B に非接触状態に設けられ、他方の内向きの整流羽根 221 A はバルブ 20 に対して非接触状態に設けられている。また、図示しないが、飲料に含まれる粒子や固形分の大きさによっては、整流羽根の代わりに、大きい穴状、幅の大きいスリット状、格子穴状の整流部を設けてもよいし、粒子や固形分を含まない場合は、細孔、細スリット、細格子穴を複数備えた整流部でもよい。いずれにしても、整流部は、バルブ本体とノズルの少なくともいずれか一方に固定され、他方との間が非接触状態に設けられる。

20

【符号の説明】

【0033】

- 1 充填バルブ
- 10 ノズル
- 10 A 上部ノズル、
- 10 A 1 大径穴部、10 A 2 絞り部、10 A 3 小径穴部、10 A 4 テーパー穴部
- 10 B シリンダ、10 B 1 通路
- 10 C 先端カバー、10 C 1 円筒部、10 C 2 テーパー形状部
- 11 弁孔
- 20 バルブ本体
- 20 A バルブ上部構造、
- 20 B バルブ下部構造、20 B 1 本体軸部
- 20 C 継手部
- 20 C 1 T型凸部、20 C 2 T型溝
- 21 弁体、21 a テーパー形状部、22 a テーパー部
- 22 整流部
- 221 整流羽根
- 221 A 整流羽根（内向き）
- 23 連結軸部
- 24 直線部
- 30 調芯リング（調芯部）
- 31 リング本体、32 調芯羽根、33 カット部

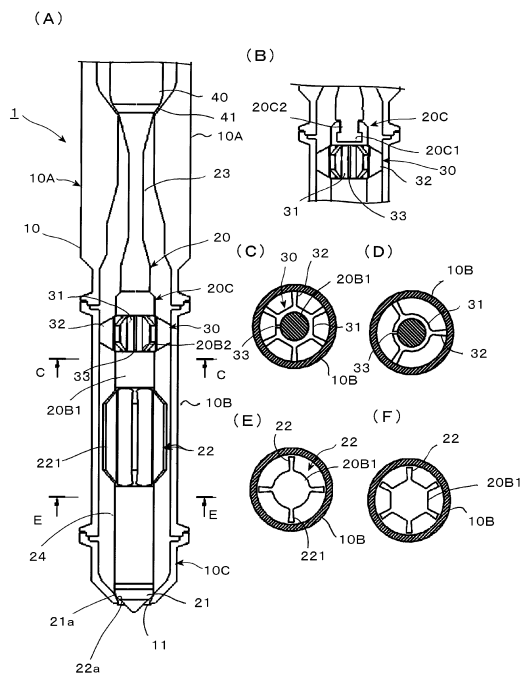
30

40

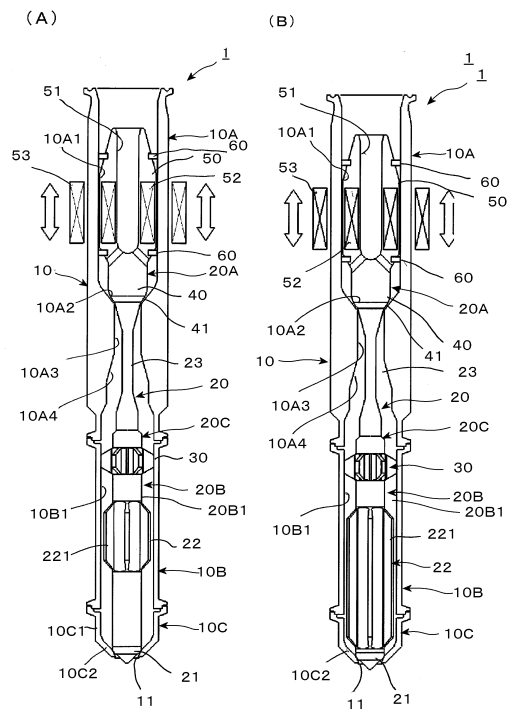
50

- 40 流量調節部
- 41 テーパ部
- 50 駆動用プランジャ部
- 51 連通路、52 内部マグネット、53 外部マグネット
- 60 摺動部材
- 70 止め輪

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(72)発明者 別府 慎太郎

東京都千代田区内幸町1丁目3番1号 東洋製罐株式会社内

(72)発明者 山口 剛

広島県三原市本郷町下北方234 東洋製罐株式会社 広島工場内

審査官 藤井 眞吾

(56)参考文献 特開2005-059919(JP,A)

特開平06-008997(JP,A)

特開2003-237895(JP,A)

特開2004-203426(JP,A)

登録実用新案第3146168(JP,U)

特開昭58-216587(JP,A)

特開平08-080998(JP,A)

特開昭58-216590(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B67C 3/00 - 7/00

F16K 1/32