

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-193365

(P2017-193365A)

(43) 公開日 平成29年10月26日(2017.10.26)

(51) Int.Cl.

**B67D 1/04** (2006.01)  
**F16K 1/00** (2006.01)

F 1

B 67 D 1/04  
F 16 K 1/00

テーマコード(参考)

3 E 082  
3 H 052

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号

特願2016-85858 (P2016-85858)

(22) 出願日

平成28年4月22日 (2016.4.22)

(71) 出願人 595151121

株式会社キゲタ

大阪府大阪市生野区巽西三丁目19番17号

(74) 代理人 100095647

弁理士 濱田 俊明

(72) 発明者 井上 賢次

大阪府大阪市生野区巽西三丁目19番17号 株式会社キゲタ内

(72) 発明者 三輪 清剛

大阪府大阪市生野区巽西三丁目19番17号 株式会社キゲタ内

F ターム(参考) 3E082 BB02 CC04 DD05

3H052 AA01 BA03 DA02 EA16

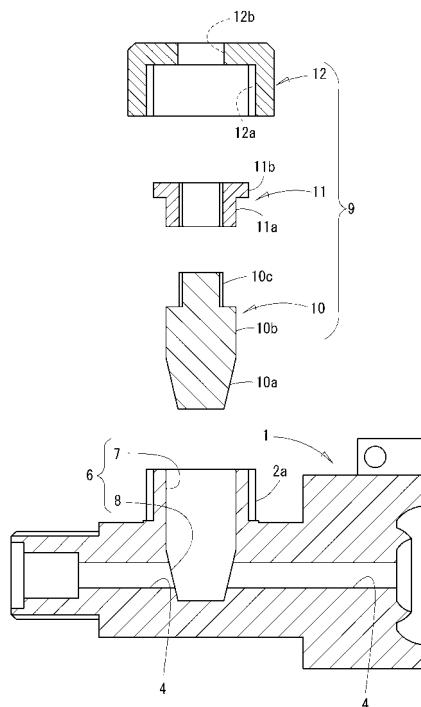
## (54) 【発明の名称】炭酸飲料の注出装置

## (57) 【要約】

【課題】強炭酸の炭酸飲料を注出する場合に炭酸水の流量を十分に減少して、溶け込んだ炭酸ガスの放出を極力抑え、また、流量を増加する場合でも、流量調整部材が不用意に脱落することがない炭酸飲料の注出装置を提供する。

【解決手段】炭酸水の流路と飲料原液の流路とを独立して有し、その流路途中で少なくとも炭酸水の流量を調整可能としたフローコントロールベースと、前記炭酸水と前記飲料原液の各流路の出口を同時に開閉可能な開閉弁と、該開閉弁を開閉操作する操作レバーとを備え、前記フローコントロールベースから供給される所定流量の前記炭酸水と前記飲料原液とを混合して炭酸飲料を注出する装置であって、前記フローコントロールベースには、一端が開口して前記炭酸水の流路と直交する有底の円錐孔を設けると共に、先端側に前記円錐孔とテーパ角が一致する円錐弁体を有して、該円錐弁体を前記開口を介して前記円錐孔に出入可能な流量調整弁を設けた。

【選択図】図5



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

炭酸水の流路と飲料原液の流路とを独立して有し、前記流路途中で少なくとも前記炭酸水側の流量を調整可能としたフローコントロールベースと、前記炭酸水と前記飲料原液の各流路の出口を同時に開閉可能な開閉弁と、該開閉弁を開閉操作する操作レバーとを備え、前記フローコントロールベースから供給される所定流量の前記炭酸水と前記飲料原液とを混合して炭酸飲料を注出する装置であつて、前記フローコントロールベースには、一端が開口して前記炭酸水の流路と直交する有底の円錐孔を設けると共に、先端側に前記円錐孔に対応したテーパ角を有する円錐弁体を備え、該円錐弁体が前記開口を介して前記円錐孔に出入可能な流量調整弁を設けたことを特徴とする炭酸飲料の注出装置。

10

**【請求項 2】**

流量調整弁は円錐弁体の基端側を袋ナットによりフローコントロールベースに接続した請求項 1 記載の炭酸飲料の注出装置。

**【請求項 3】**

フローコントロールベースには炭酸水の流路を水平方向に設けると共に、円錐孔は底を下側として上下方向に設けた請求項 1 または 2 記載の炭酸飲料の注出装置。

**【請求項 4】**

飲料原液の流路にも、炭酸水の流路と同じ円錐孔及び流量調整弁を設けた請求項 1、2 または 3 記載の炭酸飲料の注出装置。

**【発明の詳細な説明】**

20

**【技術分野】****【0001】**

この発明は、炭酸水と飲料原液を混合して炭酸飲料を注出する装置に係り、炭酸濃度に応じた流量にて炭酸水を飲料原液と混合することができるように、炭酸水の流量調整機構を改良した構成に関する。

**【背景技術】****【0002】**

飲食店などで使用される炭酸飲料サーバーは、炭酸水を生成するカーボネータタンクと、ウイスキー焼酎、あるいはジュース（シロップ）等、所望の飲料原液が入った原液タンクと、これら各タンクから供給される炭酸水と飲料原液とを混合して、炭酸飲料としてグラス等に注出する注出装置とから構成される。

30

**【0003】**

従来、炭酸飲料の注出装置としては、図 12 に示すものが公知である（非特許文献 1）。同図に示す装置において、本発明に関する構成を簡略的に説明すると、同装置は、カーボネータタンクと原液タンクとが接続される継手 20a・20b を有し、出口となる供給口 20c・20d との間の流路で炭酸水と飲料原液それぞれの流量を別個独立に調整可能なフローコントロールベース 20 と、該ベース 20 の供給口 20c・20d を開閉するバルブ 21・22 と、該バルブ 21・22 を介して前記供給口 20a・20b に取り付けるオリフィスキップ 23・24 と、該オリフィスキップ 22・24 の二次側に取り付ける混合機構 25 とを備える。バルブ 21・22 は、各開閉レバー 26・27 によって別個に開閉操作される他、主レバー 28 を操作すれば同時に開閉できるようになっている。

40

**【0004】**

そして、通常は、主レバー 28 にグラス等の容器を押してバルブ 21・22 を同時に開き、フローコントロールベース 20 にて調整された流量の炭酸水と飲料原液がオリフィスキップ 23・24 を通じて混合機構 25 にて混合され、ノズル 29 から炭酸飲料が注出される。

**【0005】**

ところで、カーボネータタンクでは炭酸水の炭酸濃度の調整が可能で、強炭酸の炭酸飲料を提供する場合、カーボネータタンクへの炭酸ガスの印加圧力を高くして、強炭酸の炭酸水を生成し、これを図 12 に示した注出装置に供給する。

50

**【0006】**

しかし、このようにしてカーボネータタンク内の圧力が高まると、これを受けたフローコントロールベース20から勢いよく炭酸水が混合機構25に向かって放出され、炭酸飲料の注出前に、せっかく溶け込んだ炭酸ガスが装置内部で抜けてしまったり、炭酸飲料をグラス等に注出する際、フォーミング現象が起きて必要以上に泡立ってしまうという問題がある。

**【0007】**

そこで、図12に示した注出装置では、強炭酸の炭酸水が供給される場合は、その流量(流速)を抑えるために、図13に示したように、フローコントロールベース20の下面から内部流路30に対してピン状の弁体31を垂直にねじ込み、当該弁体31を締め込んだり、緩めたりして上下動させて、流路30内におけるピン31aの突出量を調整することによって、この部分の流路30の開度を調整し、もって、炭酸水の流量を調整していた。なお、飲料原液側も同様の流量調整機構を有している。

10

**【先行技術文献】****【非特許文献】****【0008】**

”マニュアルミキシングバルブ”、[online]、早川産機株式会社、[平成27年11月20日検索]、インターネット URL : <http://www.hayakawa-sanki.co.jp/products/?id=1338290677-758575>

20

**【発明の概要】****【発明が解決しようとする課題】****【0009】**

図13に示すフローコントロールベース20に採用の流量調整機構は、ストレートな流路30に対して、これよりも直径が小さいストレートなピン31aを挿入しているだけである。したがって、ピン31aの上下によって調整できる流量の増減幅が小さい。つまり、弁体31を完全に締め込んで、流路30内でのピン31aの突出量を最大とし、最も炭酸水の流量を減少させたとしても、図14に示したように、流路30内におけるピン31aの突出部分の左右には必ず隙間が生じ、強炭酸の炭酸水が不用意に発泡しない程度にその流量を十分に減少させることができない場合があった。

30

**【0010】**

この状態から流量を増加する場合は、弁体31を緩めてピン31aの突出量を小さくするが、このときピン31aの上方に新たな隙間が確保されるだけであり、流量を大幅に増加させるものではない。さらに、この増加操作ではフローコントロールベース20に対する弁体31のねじ込み量が小さくなり、過度に緩めると炭酸水の圧力によって弁体31が抜け出てしまう恐れもあった。

**【0011】**

本発明は上述した課題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、強炭酸の炭酸飲料を注出する場合に炭酸水の流量を十分に減少して、溶け込んだ炭酸ガスの放出を極力抑え、また、流量を増加する場合でも、流量調整部材が不用意に脱落することがない炭酸飲料の注出装置を提供することである。

40

**【課題を解決するための手段】****【0012】**

上述した目的を達成するために本発明では、炭酸水の流路と飲料原液の流路とを独立して有し、前記流路途中で少なくとも前記炭酸水側の流量を調整可能としたフローコントロールベースと、前記炭酸水と前記飲料原液の各流路の出口を同時に開閉可能な開閉弁と、該開閉弁を開閉操作する操作レバーとを備え、前記フローコントロールベースから供給される所定流量の前記炭酸水と前記飲料原液とを混合して炭酸飲料を注出する装置であって、前記フローコントロールベースには、一端が開口して前記炭酸水の流路と直交する有底の円錐孔を設けると共に、先端側に前記円錐孔に対応したテーパ角を有する円錐弁体を備え、該円錐弁体が前記開口を介して前記円錐孔に出入可能な流量調整弁を設けるという手

50

段を用いた。

**【0013】**

この手段によれば、流量調整弁の円錐弁体が完全に円錐孔に嵌入した状態では炭酸水の流路が閉塞され、この状態から円錐弁体を変位させることによって、その外周面と円錐孔の内周面との間の隙間が徐々に拡大して、該隙間の大きさに見合った流量とすることができる。この隙間は円錐弁体を円錐孔に嵌入に近い状態とすることで限りなく小さくすることができるため、炭酸水の流量を極限に抑えることができる。なお、円錐孔や円錐弁体のテーパ角をより鋭角にすれば、円錐弁体の変位量に対して前記隙間の変化量が小さくなり、流量の増減率を小さくすることができるのに対し、前記テーパ角をより鈍角にすれば、円錐弁体の変位量に対して前記隙間の変化量も大きくなり、流量の増減率を大きくすることができる。

10

**【0014】**

流量調整弁は円錐弁体の基端側を袋ナットによりフローコントロールベースに接続することが好ましい。円錐弁体を袋ナットの締め込みによって変位させることができ、また、流量増加方向に円錐弁体を極限に変位させたとしても袋ナットによって円錐弁体が圧力によって不用意に脱落することを防止できるからである。

**【0015】**

さらに、フローコントロールベースには炭酸水の流路を水平方向に設けると共に、円錐孔は底を下側として上下方向に設けることが好ましい。フローコントロールベースに対する炭酸水の供給源の接続と、円錐弁体の変位操作とが容易となり、また、円錐弁体の取り付けも容易だからである。

20

**【0016】**

さらにまた、飲料原液の流路にも、炭酸水の流路と同じ円錐孔及び流量調整弁を設けることが好ましい。飲料原液についても炭酸水と同様の流量調整が可能となり、また、最初に炭酸水と飲料原液の供給源と接続する際に、いずれを炭酸水とするか飲料原液とするかの区別なく接続することができるからである。

**【発明の効果】**

**【0017】**

本発明によれば、炭酸水の流路について、該流路に直交して円錐孔を設けると共に、この円錐孔に嵌入可能な円錐弁体によって流量調整弁を構成したので、円錐弁体を限りなく円錐孔に嵌入に近い状態とすることで、炭酸水の流量を極限に小さくでき、カーボネータタンクから高圧の状態で強炭酸の炭酸水が供給される場合でも、その流量（流速）を抑えることによって溶解した炭酸ガスが抜けてしまうことを防止し、強炭酸の炭酸飲料を注出することができる。

30

**【0018】**

また、円錐弁体を袋ナットによってフローコントロールベースに接続したので、円錐弁体を流量増加方向に変位させたとしても、袋ナットにより円錐弁体がフローコントロールベースから脱落することを防止することができる。

**【図面の簡単な説明】**

**【0019】**

**【図1】**本発明の一実施形態に係る炭酸飲料の注出装置におけるフローコントロールベースの分解正面図

40

**【図2】**同、背面図

**【図3】**同、平面図

**【図4】**同、側面図

**【図5】**同、A-A線断面図

**【図6】**同、流量調整弁を装着した断面図（全閉状態）

**【図7】**同、流量調整弁を装着した断面図（絞り状態）

**【図8】**同、流量調整弁を装着した断面図（中間開度状態）

**【図9】**同、流量調整弁を装着した断面図（全開状態）

50

- 【図10】本発明の第二実施形態に係る要部断面図  
 【図11】本発明の第三実施形態に係る要部断面図  
 【図12】従来（非特許文献1）のバルブ装置の分解斜視図  
 【図13】同、フローコントロールベースの断面図  
 【図14】同、要部拡大断面図  
 【発明を実施するための形態】  
 【0020】

以下、本発明の好ましい実施の形態を添付した図面に従って説明する。図1は本発明の一実施形態に係る炭酸飲料の注出装置について、フローコントロールベースを分解した正面図を示したものであり、図2は背面図、図3は平面図、図4は側面図、図5はA-A線断面図をそれぞれ示している。

10

## 【0021】

これらの図において、1はベース本体、2・3は炭酸水と飲料原液の供給源に接続する継手部であり、継手部2・3からベース本体1の前面にかけては炭酸水と飲料原液の流路4・5がそれぞれ独立して水平に設けられている。このようなフローコントロールベースにおいて、流路4・5の出口（二次側開口）を同時に開閉する開閉弁や、該開閉弁を開閉操作する操作レバー、及びフローコントロールベースから供給される所定流量の炭酸水と飲料原液を混合する機構は従来装置と同じ構成を採用することができるため、詳細を割愛する。

20

## 【0022】

また、流路4・5の何れを炭酸水の流路とするか飲料原液の流路とするか自由に選択でき、また、後述する流量調整機構についても同じ構成を有しているため、ここでは図5のA-A線断面図に示された流路4を炭酸水の流路と仮定して説明する。

## 【0023】

即ち、流量調整機構として、流路4を設けた継手部2の上面には雄ネジ部2aが上方に垂直に突設され、該雄ネジ部2aの上端から流路4にかけて有底の弁体挿入孔6が形成されている。この弁体挿入孔6は、流路4の上部までに設けた内径が全範囲均一な直線孔7と、この直線孔7の下端から流路4を貫通して設けた円錐孔8とからなる。

## 【0024】

一方、9は弁体挿入孔6に装着する流量調整弁であって、弁体10と、パッキン11と、前記雄ネジ部2aに螺合する袋ナット12とからなる。

30

## 【0025】

弁体10は、先端側（下端側）に円錐孔8の内周面とテーパ角が一致する外周面からなる円錐部10aを有し、これを直線孔7をガイド孔として上下にスライドする直線軸部10bと一緒に形成すると共に、基端側（上端側）には前記パッキン11と螺合する雄ネジ軸部10cを設けている。

40

## 【0026】

パッキン11は、弁体10の直線軸部10bと同径の取付部11aの上部に、継手部2の雄ネジ部2aとほぼ同径の拡径部11bを設けた二段構成であり、上下に前記雄ネジ軸部10cが螺合する雌ネジ孔11cを貫設している。

## 【0027】

袋ナット12は、雄ネジ部2aに螺合する雌ネジ部12aを有し、その上面には通孔12bを設けている。

## 【0028】

上記構成の流量調整弁9は、まず弁体10とパッキン11を一体化した状態で、円錐部10aを下向きにして弁体挿入孔6に挿入し、袋ナット12を雄ネジ部2aに螺合することで装着が完了する。ここで、フローコントロールベースに炭酸水の供給源（カーボネータンク）を接続する前は、弁体10は自由落下によって弁体挿入孔6に落とし込まれた状態にあるが、前記供給源を接続して流路4が炭酸水によって充満すると、袋ナット12を緩めた状態では、浮力または／及び炭酸水の圧力によって、パッキン11が袋ナット1

50

2に密着する位置まで浮き上がり量とする。そして、流路4が炭酸水で充満しているときの弁体10の浮き上がり量は、袋ナット12の締め込み具合(緩め具合)によって調整される。

#### 【0029】

即ち、袋ナット12を完全に締め込んだ状態では弁体10の浮き上がり量はゼロとなり、図6に示したように、円錐部10aが円錐孔8に嵌入した状態となる。この状態では、円錐部10aの外周面全部が円錐孔8の内周面全部に密着して流路4を閉塞(寸断)するため、炭酸飲料の注出は不可となる。

#### 【0030】

一方、袋ナット12を緩めると弁体10が浮き上がり、図7～9に示したように、円錐部10aの外周面と円錐孔8の内周面の間に隙間が生じる。袋ナット12の緩め方が大きいほど、この隙間は大きくなる。また、円錐部10aの端部と円錐孔8の底との間の隙間も大きくなる。したがって、これら隙間の大きさに応じた流量の炭酸水がフローコントロールベースの二次側に供給されることになる。

#### 【0031】

ここで、袋ナット12を完全に締め込んだ状態から僅かに緩めただけで、図7に示すように、円錐部10aが円錐孔8から浮き上がって、円錐孔8の内周面に形成される流路4の開口部4a・4bが開通するが、上述のように、弁体10の円錐部10aと円錐孔8との間の隙間は極めて小さく、ここを流れる炭酸水の流量を極限に抑えることができる。

#### 【0032】

一方、袋ナット12を緩めていけば弁体10の浮き上がり量が大きくなり、流量を増加することができるが、最も袋ナット10を緩めた図9の全開状態としても、弁体10は袋ナット12に内蔵されているため、弁体挿入孔6から飛び出すには至らず、漏水することもない。

#### 【0033】

なお、上記実施形態では、流路4の下部に至るまで円錐孔8を設けたが、図10に示すように、流路4の下点に底が位置するように円錐孔8'を設けてもよく、また、図11に示すように、流路4の下点より下部側は小径の直線孔7'としてもよく、弁体10についても、これら円錐孔8'や直線孔7'に対応した形状とすることも本発明に含まれる。

#### 【0034】

さらに、円錐孔8や円錐部10aのテーパ角は図示したものに限らず、より鋭角にすることも、より鈍角にすることもある。

#### 【0035】

さらにまた、弁体挿入孔6や流量調整弁の向きは上から下に向かうものに限らず、流路4に直交する方向であれば、左右または下から上に向かう方向に構成することも可能である。

#### 【0036】

また、他方の流路5については説明を省略したが、流路4と同様の上記流量調整機構を設けることも可能である他、仮に、飲料原液の流路5で固定するならば、当該流路5については従来装置と同じ流量調整機構とし、流路4のみに本発明の流量調整機構を設けることも可能である。

#### 【符号の説明】

#### 【0037】

- 1 ベース本体
- 2・3 繰手部
- 2a 雄ネジ部
- 4・5 流路
- 6 弁体挿入孔
- 7 直線孔
- 8 円錐孔

10

20

30

40

50

## 9 流量調整弁

10 弁体

10a 円錐部

10b 直線軸部

10c 雄ネジ軸部

11 パッキン

11a 取付部

11b 拡径部

11c 雌ネジ孔

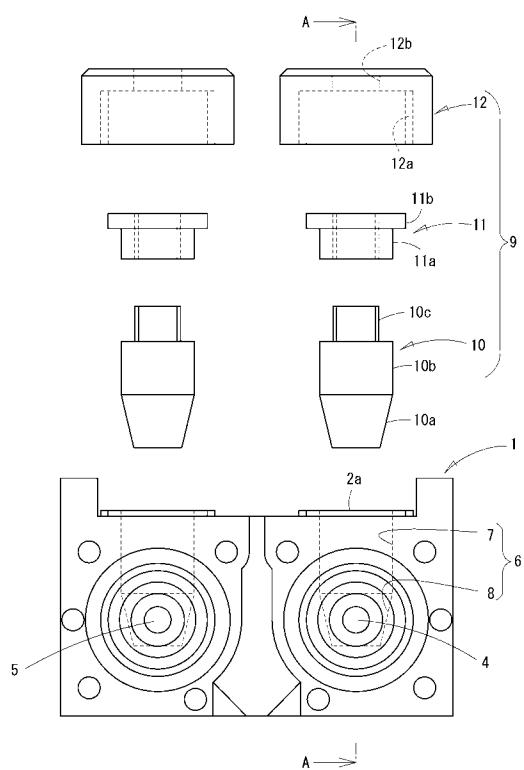
12 袋ナット

12a 雌ネジ部

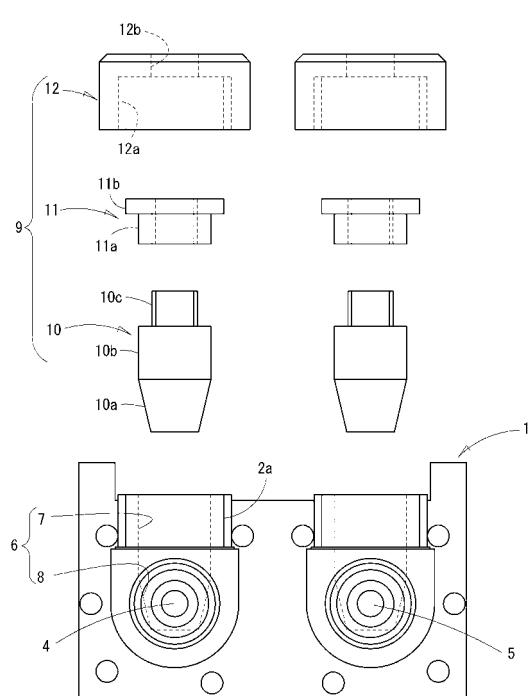
12b 通孔

10

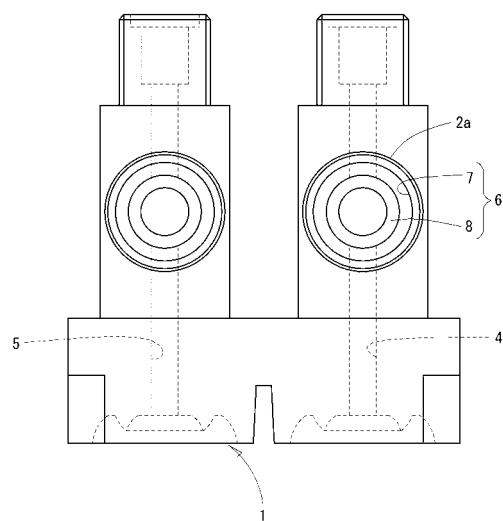
【図1】



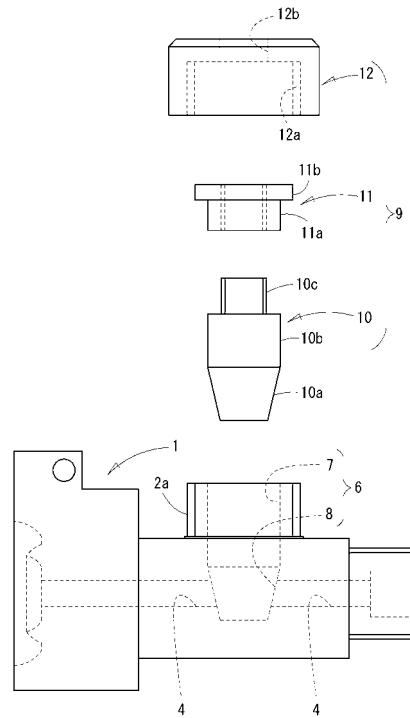
【図2】



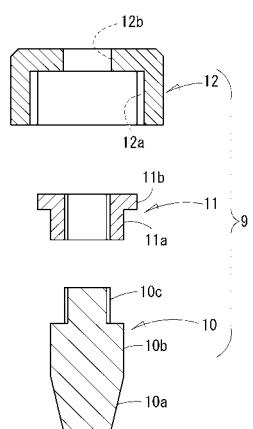
【図3】



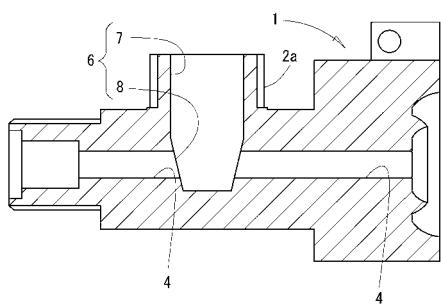
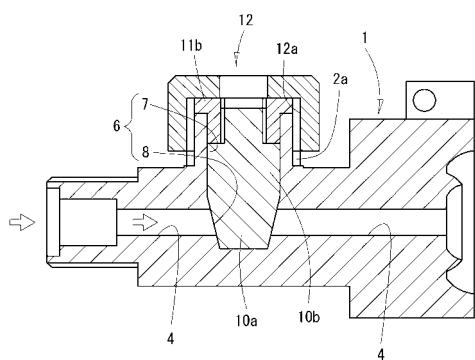
【図4】



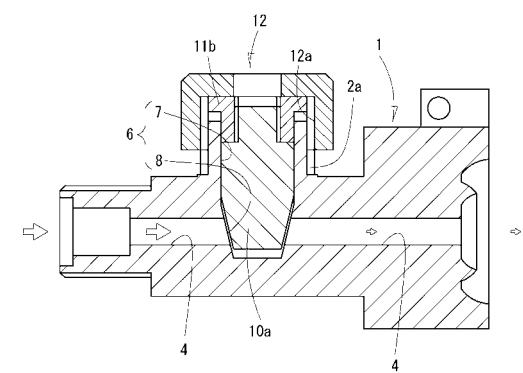
【図5】



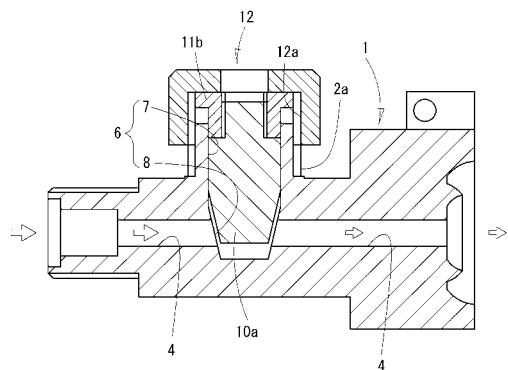
【図6】



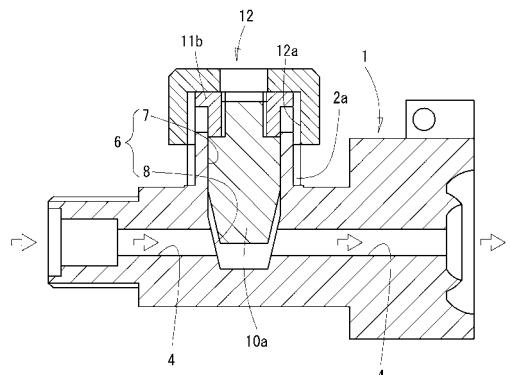
【図7】



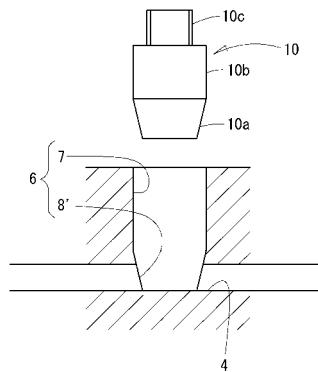
【図 8】



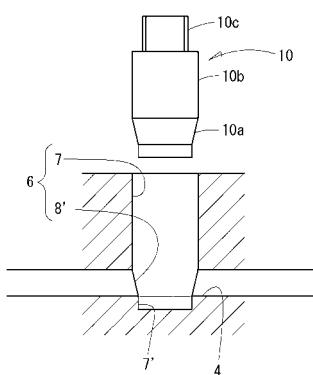
【図 9】



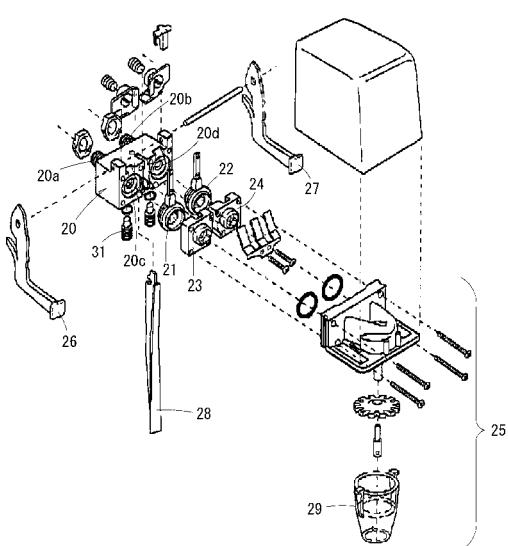
【図 10】



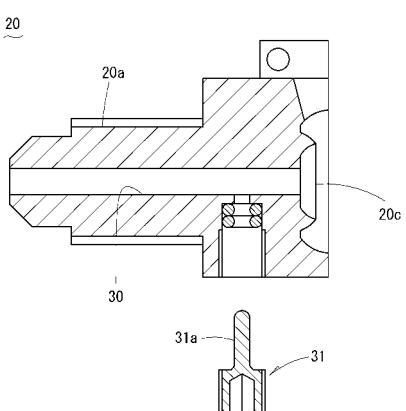
【図 11】



【図 12】



【図 13】



【図 14】

