

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6583979号
(P6583979)

(45) 発行日 令和1年10月2日 (2019. 10. 2)

(24) 登録日 令和1年9月13日 (2019. 9. 13)

(51) Int. Cl.

F 1

B 6 7 D 1/04 (2006. 01)

B 6 7 D 1/04 C

B 6 7 D 1/08 (2006. 01)

B 6 7 D 1/08 Z

B 6 7 D 1/14 (2006. 01)

B 6 7 D 1/14 Z

請求項の数 23 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2018-556066 (P2018-556066)
 (86) (22) 出願日 平成28年12月13日 (2016. 12. 13)
 (86) 国際出願番号 PCT/JP2016/087038
 (87) 国際公開番号 W02018/109834
 (87) 国際公開日 平成30年6月21日 (2018. 6. 21)
 審査請求日 令和1年5月28日 (2019. 5. 28)

早期審査対象出願

(73) 特許権者 311007202
 アサヒビール株式会社
 東京都墨田区吾妻橋一丁目2 3 番 1 号
 (73) 特許権者 000113997
 株式会社アクリテック
 神奈川県足柄上郡大井町金子 1 0 1 8 番地
 (74) 代理人 100076428
 弁理士 大塚 康德
 (74) 代理人 100115071
 弁理士 大塚 康弘
 (74) 代理人 100112508
 弁理士 高柳 司郎
 (74) 代理人 100116894
 弁理士 木村 秀二

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 飲料注出コック、弁棒および飲料ディスペンサ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

飲料供給源から飲料が供給される飲料注出コックであって、
 孔および前記孔の端部に配置された弁座を有する弁本体と、
 前記孔の中にスライド可能に配置され、前記弁本体の前記弁座とともに第 1 弁を構成する弁体、および、第 1 シールを有する弁棒と、
 前記孔の中にスライド可能に配置され、前記第 1 シールに対向する第 2 シールを有し、前記第 2 シールが前記弁棒の前記第 1 シールとともに第 2 弁を構成する可動部と、を備え、

前記弁棒は、前記弁体を貫通して延びた第 1 流路と、前記第 1 シールから前記第 1 流路まで延びた 1 又は複数の第 2 流路とを有し、

前記第 2 流路は、第 1 部分と、前記第 1 シールと前記第 1 部分との間に配置された第 2 部分とを有し、前記第 2 部分の径が前記第 1 部分の径より小さい、
 ことを特徴とする飲料注出コック。

【請求項 2】

前記第 2 部分の長さは、0 . 5 mm ~ 2 . 5 mm の範囲内である、
 ことを特徴とする請求項 1 に記載の飲料注出コック。

【請求項 3】

前記第 2 部分の径は、0 . 5 mm ~ 0 . 8 mm の範囲内である、
 ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の飲料注出コック。

10

20

【請求項 4】

前記第 2 部分の径は、0.6 mm ~ 0.8 mm の範囲内である、
ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の飲料注出コック。

【請求項 5】

前記第 2 流路の個数は、1、2、3、4 のいずれかである、
ことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の飲料注出コック。

【請求項 6】

前記第 2 流路の個数は 2 であり、前記第 2 部分の長さは 0.5 mm ~ 2.5 mm の範囲内であり、前記第 2 部分の径は 0.6 mm ~ 0.8 mm の範囲内である、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の飲料注出コック。

10

【請求項 7】

前記第 2 流路の長さは、5 mm ~ 8 mm の範囲内である、
ことを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の飲料注出コック。

【請求項 8】

前記第 1 部分の径は、1.5 mm ~ 2.5 mm の範囲内である、
ことを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の飲料注出コック。

【請求項 9】

前記第 2 流路の軸方向は、前記第 1 流路の軸方向と交差する方向である、
ことを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の飲料注出コック。

【請求項 10】

前記第 2 流路の軸方向が前記第 1 流路の軸方向と交差する角度は、20° ~ 60° の範囲内である、
ことを特徴とする請求項 9 に記載の飲料注出コック。

20

【請求項 11】

前記第 2 部分の軸方向は、前記第 1 部分の軸方向と等しい、
ことを特徴とする請求項 1 乃至 10 のいずれか 1 項に記載の飲料注出コック。

【請求項 12】

飲料供給源から飲料が供給される飲料注出コックに組み込まれる弁棒であって、
前記弁棒は、弁体、および、シールを有し、
前記弁棒は、前記弁体を貫通して延びた第 1 流路と、前記シールから前記第 1 流路まで
延びた 1 又は複数の第 2 流路とを有し、
前記第 2 流路は、第 1 部分と、前記シールと前記第 1 部分との間に配置された第 2 部分
とを有し、前記第 2 部分の径が前記第 1 部分の径より小さい、
ことを特徴とする弁棒。

30

【請求項 13】

前記第 2 部分の長さは、0.5 mm ~ 2.5 mm の範囲内である、
ことを特徴とする請求項 12 に記載の弁棒。

【請求項 14】

前記第 2 部分の径は、0.5 mm ~ 0.8 mm の範囲内である、
ことを特徴とする請求項 12 又は 13 に記載の弁棒。

40

【請求項 15】

前記第 2 部分の径は、0.6 mm ~ 0.8 mm の範囲内である、
ことを特徴とする請求項 12 又は 13 に記載の弁棒。

【請求項 16】

前記第 2 流路の個数は、1、2、3、4 のいずれかである、
ことを特徴とする請求項 12 乃至 15 のいずれか 1 項に記載の弁棒。

【請求項 17】

前記第 2 流路の個数は 2 であり、前記第 2 部分の長さは 0.5 mm ~ 2.5 mm の範囲内であり、前記第 2 部分の径は 0.6 mm ~ 0.8 mm の範囲内である、
ことを特徴とする請求項 12 に記載の弁棒。

50

【請求項 18】

前記第2流路の長さは、5 mm ~ 8 mmの範囲内である、
ことを特徴とする請求項 12 乃至 17 のいずれか1項に記載の弁棒。

【請求項 19】

前記第1部分の径は、1 . 5 mm ~ 2 . 5 mmの範囲内である、
ことを特徴とする請求項 12 乃至 18 のいずれか1項に記載の弁棒。

【請求項 20】

前記第2流路の軸方向は、前記第1流路の軸方向と交差する方向である、
ことを特徴とする請求項 12 乃至 19 のいずれか1項に記載の弁棒。

【請求項 21】

前記第2流路の軸方向が前記第1流路の軸方向と交差する角度は、20° ~ 60°の範囲内である、
ことを特徴とする請求項 20 に記載の弁棒。

【請求項 22】

前記第2部分の軸方向は、前記第1部分の軸方向と等しい、
ことを特徴とする請求項 12 乃至 21 のいずれか1項に記載の弁棒。

【請求項 23】

請求項 1 乃至 11 のいずれか1項に記載の飲料注出コックを備えることを特徴とする飲料ディスペンサ。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、飲料注出コック、弁棒および飲料ディスペンサに関する。

【背景技術】**【0002】**

ビール等の発泡性の飲料の注出において、木目（きめ）が細かくクリーミーな泡を形成することが重要である。特許文献1には、弁棒に複数の泡出し孔を設けることによって流通孔内を流れるビールの流速を落とすことなく泡出し孔の径を小さくし、これによって木目が細かくクリーミーな泡を形成することが記載されている。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献1】特開平9 - 2590号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

特許文献1に記載された発明の思想は、基本的には泡出し孔の径を可能な限り小さくする一方で、それによって流通孔内を流れるビールの流速が低下することを抑えるために泡出し孔の個数を増やすことにありと理解される。

【0005】

本発明者は、泡出し孔の径を小さくすることによって泡密度が向上することを期待して実験を行ったが、泡出し孔の径を小さくしていても、泡密度の向上は認められなかった。具体的には、本発明者は、泡出し孔の径を1 . 2 mm、1 . 0 mm、0 . 7 mm、0 . 5 mmというように小さくし、これによる泡密度の変化を評価したが、泡出し孔の径を小さくすることによる泡密度の向上について顕著な効果は認められなかった。しかも、評価を行った中で最も泡出し孔の径が小さい0 . 5 mmである場合に得られた泡密度は、泡出し孔の径が1 . 2 mmや1 . 0 mmである場合に得られた泡密度よりも低かった。泡密度の評価は、容器によって採取された泡を顕微鏡を使って撮影し、これによって得られた画像から1 mm角の領域を切り出し、その領域内の泡の個数を数えることによって行った。

【0006】

本発明は、木目が細かくクリーミーな泡を形成するために有利な飲料注出コック、弁棒および飲料ディスペンサを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の第1の側面は、飲料供給源から飲料が供給される飲料注出コックに係り、前記飲料注出コックは、孔および前記孔の端部に配置された弁座を有する弁本体と、前記孔の中にスライド可能に配置され、前記弁本体の前記弁座とともに第1弁を構成する弁体、および、第1シールを有する弁棒と、前記孔の中にスライド可能に配置され、前記第1シールに対向する第2シールを有し、前記第2シールが前記弁棒の前記第1シールとともに第2弁を構成する可動部と、を備え、前記弁棒は、前記弁体を貫通して延びた第1流路と、前記第1シールから前記第1流路まで延びた1又は複数の第2流路とを有し、前記第2流路は、第1部分と、前記第1シールと前記第1部分との間に配置された第2部分とを有し、前記第2部分の径が前記第1部分の径より小さい。

10

【0008】

本発明の第2の側面は、飲料供給源から飲料が供給される飲料注出コックに組み込まれる弁棒に係り、前記弁棒は、弁体、および、シールを有し、前記弁棒は、前記弁体を貫通して延びた第1流路と、前記シールから前記第1流路まで延びた1又は複数の第2流路とを有し、前記第2流路は、第1部分と、前記シールと前記第1部分との間に配置された第2部分とを有し、前記第2部分の径が前記第1部分の径より小さい。

【0009】

20

本発明の第3側面は、飲料ディスペンサに係り、前記飲料ディスペンサは、飲料供給源から飲料が供給される飲料注出コックを備え、前記飲料注出コックは、孔および前記孔の端部に配置された弁座を有する弁本体と、前記孔の中にスライド可能に配置され、前記弁本体の前記弁座とともに第1弁を構成する弁体、および、第1シールを有する弁棒と、前記孔の中にスライド可能に配置され、前記第1シールに対向する第2シールを有し、前記第2シールが前記弁棒の前記第1シールとともに第2弁を構成する可動部と、を備え、前記弁棒は、前記弁体を貫通して延びた第1流路と、前記第1シールから前記第1流路まで延びた1又は複数の第2流路とを有し、前記第2流路は、第1部分と、前記第1シールと前記第1部分との間に配置された第2部分とを有し、前記第2部分の径が前記第1部分の径より小さい。飲料ディスペンサは、その他、飲料を冷却する冷却部を備えうる。

30

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、木目が細かくクリーミーな泡を形成するために有利な飲料注出コック、弁棒および飲料ディスペンサが提供される。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】飲料注出コックの構成（待機時の状態）を示す図。

【図2】飲料注出コックの構成（注出時の状態）を示す図。

【図3】飲料注出コックの構成（泡付け時の状態）を示す図。

【図4】飲料注出コックに組み込まれる弁棒の構成を示す図。

40

【図5】比較例の第2流路を示す図。

【図6】実施形態の第2流路を示す図。

【図7】評価結果を示す図。

【図8】飲料注出装置の概略構成を示す図。

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、添付図面を参照しながら本発明の好適な実施形態を説明する。

【0013】

図8には、本発明の好適な実施形態の飲料注出装置100が示されている。飲料注出装置100は、飲料ディスペンサ101と、供給ヘッド102と、圧力レギュレータ104

50

とを含む。圧力レギュレータ１０４は、炭酸ガスボンベ１０５のバルブに取り付けられる。圧力レギュレータ１０４は、炭酸ガスボンベ１０５から供給される炭酸ガスの圧力を減圧してホース１０７を介して供給ヘッド１０２に供給する。供給ヘッド１０２は、飲料供給源としての飲料移送容器（樽等）１０３のバルブに取り付けられる。供給ヘッド１０２は、飲料移送容器１０３内のビール等の飲料を炭酸ガスの圧力で押し出してホース１０８を介して飲料ディスペンサ１０１に供給する。飲料ディスペンサ１０１は、飲料注出コック１を有し、飲料移送容器１０３から供給ヘッド１０２およびホース１０８を介して供給されてくる飲料を冷却部によって冷却し、飲料注出コック１を通してビールジョッキ等の飲料提供容器１０６に注出する。

【００１４】

10

図１～図３には、飲料注出コック１が示されている。図１には待機時の状態、図２には注出時の状態、図３には泡付け時の状態が示されている。飲料注出コック１は、飲料ディスペンサ１０１の本体に取り付けられるハウジング５０と、弁本体１０と、弁棒２０と、可動部３０と、レバー４０と、バネ６０とを含む。

【００１５】

弁本体１０は、孔１２、孔１２の端部に配置された弁座１４を有する。また、弁本体１０は、飲料の泡を吐出する泡付け口８０を有する。弁本体１０は、ハウジング５０と一体の部品として構成されてもよい。弁棒２０は、弁本体１０の孔１２の中にスライド可能に配置される。弁棒２０は、弁本体１０の弁座１４とともに第１弁Ｖ１を構成する弁体２５、および、第１シール２４を有する。第１弁Ｖ１は、ビール等の飲料の注出を制御するための弁である。可動部３０は、弁本体１０の孔１２の中にスライド可能に配置されている。可動部３０は、弁棒２０の第１シール２４に対向する第２シール３２を有する。第２シール３２は、弁棒２０の第１シール２４とともに第２弁Ｖ２を構成する。第２弁Ｖ２は、飲料の泡の供給（泡付け）を制御するための弁である。弁棒２０は、弁体２５を貫通して延びた第１流路２１と、第１シール２４から第１流路２１まで延びた１又は複数の第２流路２２とを有する。ハウジング５０は、飲料を注出する注出口７０を含む。図１に示されているように、待機時は、弁棒２０の第１シール２４と可動部３０の第２シール３２とが当接している。また、待機時は、弁棒２０の弁体２５は、弁本体１０の弁座１４に当接している。

20

【００１６】

30

図２に示されるように、飲料の注出時は、レバー４０が図２において反時計回りに回転され、これによって可動部３０が図２において右方向に移動する。可動部３０の第２シール３２と弁棒２０の第１シール２４とは当接しているので、可動部３０が図２において右方向に移動すると、それに伴って弁棒２０も右方向に移動する。これにより、弁本体１０の弁座１４と弁棒２０の弁体２５との間に隙間（流路）が形成され、飲料ディスペンサ１０１の本体から供給される飲料が弁座１４と弁体２５との間の隙間を通して注出口７０に送り出され、注出口７０を通して注出される。

【００１７】

図３に示されるように、飲料の泡付け時は、レバー４０が図３において時計回りに回転され、これによって、可動部３０は、バネ６０を圧縮しながら図３において左方向に移動する。可動部３０が左に移動することによって、弁棒２０の第１シール２４と可動部３０の第２シール３２との間に隙間（流路）が形成され、飲料ディスペンサ１０１の本体から供給される飲料は、弁棒２０の第１流路２１および第２流路２２を介して、第１シール２４と第２シール３２との間の隙間に送り出される。この際に、飲料は泡状になる。泡状になった飲料は、泡付け口８０を通して押し出される。

40

【００１８】

図４には、弁棒２０が拡大して示されている。本実施形態の飲料注出コック１あるいは弁棒２０は、第２流路２２の構造に特徴を有する。図５には、第２流路２２の比較例が示されている。Ａ'で示された部分は、Ａで示された部分を拡大した部分である。図６には、本実施形態の飲料注出コック１あるいは弁棒２０における第２流路２２が示されている

50

。B'で示された部分は、Bで示された部分を拡大した部分である。

【0019】

図5に示された比較例では、第2流路22は、一定の径を有する。一方、本実施形態の第2流路22は、第1部分221と、第1シール24と第1部分221との間に配置された第2部分222とを有する。第2部分222の径 d_2 は、第1部分221の径 d_1 より小さい。第2部分222は、第2流路22の径を絞るオリフィスとして機能する。つまり、本実施形態の第2流路22は、オリフィスを有している。第2流路22にオリフィスを設けることにより、オリフィス(第2部分222)において飲料の流速が速くなり、これが第1シール24と第2シール32との間の隙間に押し出されることによって効率的に細かな泡が形成される。また、第2部分222の径より大きい径を有する第1部分221

10

【0020】

第2流路22にオリフィスを設けることにより、後述のように、比較例よりも、木目細かでクリーミーな泡を形成することができる。第2流路22の個数は、例えば、1、2、3、4のいずれかであることが好ましいが、これに制限されるものではない。第2流路22の軸方向は、典型的には、第1流路21の軸方向と交差する方向である。

【0021】

図7には、第2流路22にオリフィス(第2部分221)を設けることによる効果が示されている。図7における「泡密度比」は、第2流路22にオリフィス(第2部分221)を設けることによる効果を示す指標であり、比較例における泡密度を100%としたときの本実施形態に係るサンプルの泡密度を%で表示したものである。なお、実験を複数の日にわたって行ったため、実験日ごとに比較例の泡密度を計測し、その泡密度を100%として本実施形態に係るサンプルの泡密度比を計算した。

20

【0022】

泡密度の評価は、容器によって採取された泡を顕微鏡を使って撮影し、これによって得られた画像から1mm角の領域を切り出し、その領域内の泡の個数を数えることによって行った。泡密度が高いことは、より木目が細かくクリーミーな泡を意味すると考えてよい。泡密度による評価は、客観的な評価として優れている。比較例は、第2流路22の(軸方向の)長さ $L = 6.25\text{ mm}$ 、第2流路22の径 $d = 1.0\text{ mm}$ 、第2流路の個数 $n = 1$ 個とした。

30

【0023】

本実施形態では、第2流路22の第2部分の(軸方向の)長さ $L_2 = 0.5\text{ mm} \sim 2.5\text{ mm}$ とし、第2部分222の長さ L_2 と第1部分221の長さ L_1 との合計である第2流路22の長さ $L = 6.25\text{ mm}$ とした。また、本実施形態では、第2部分222(オリフィス)の径 d_2 を $0.5 \sim 0.8\text{ mm}$ とし、第1部分221の径 d_1 を 2.0 mm とした。また、本実施形態では、第2流路22の個数を $1 \sim 4$ とした。図7に示された効果のいずれも100%を越えており、比較例における泡密度よりも高い泡密度が得られている。

【0024】

なお、図7には示されていないが、泡密度は、少なくとも第1部分221の径 d_1 が $1.5\text{ mm} \sim 2.5\text{ mm}$ の範囲内では第1部分221の径 d_1 に対して鈍感である。第1部分221の径 d_1 が $1.5\text{ mm} \sim 2.5\text{ mm}$ の範囲外でも良好な結果が得られるものと推察される。また、図7には示されていないが、泡密度は、少なくとも第2流路22の長さ L が $5\text{ mm} \sim 8\text{ mm}$ の範囲内では第2流路22の長さ L に対して鈍感である。第2流路22の長さ L が $5\text{ mm} \sim 8\text{ mm}$ の範囲外でも良好な結果が得られるものと推察される。

40

【0025】

図7に示された結果より、第2部分222の長さ L_2 は、 $0.5\text{ mm} \sim 2.5\text{ mm}$ の範囲内であることが好ましい。また、第2部分222の径 d_2 は、 $0.5\text{ mm} \sim 0.8\text{ mm}$ の範囲内であることが好ましく、 $0.6\text{ mm} \sim 0.8\text{ mm}$ の範囲内であることが更に好ましい。また、第2流路22(第2部分222)の個数は、1、2、3、4のいずれかであることが好ましい。また、第2流路22(第2部分222)の個数は2であり、第2部分

50

の長さ L_2 は $0.5\text{ mm} \sim 2.5\text{ mm}$ の範囲内であり、第2部分222の径 ϕ_2 は $0.6\text{ mm} \sim 0.8\text{ mm}$ の範囲内であることが好ましい。

【0026】

第2流路22の軸方向は、典型的には、第1流路21の軸方向と交差する方向であり、第2流路22の軸方向が第1流路21の軸方向と交差する角度は、 $20^\circ \sim 60^\circ$ の範囲内であることが好ましい。第2部分222の軸方向は、第1部分221の軸方向と等しいことが好ましい。

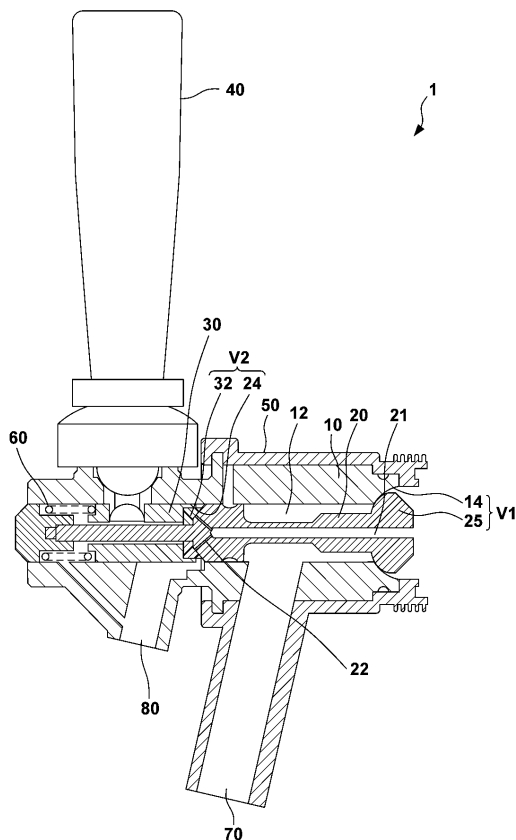
【符号の説明】

【0027】

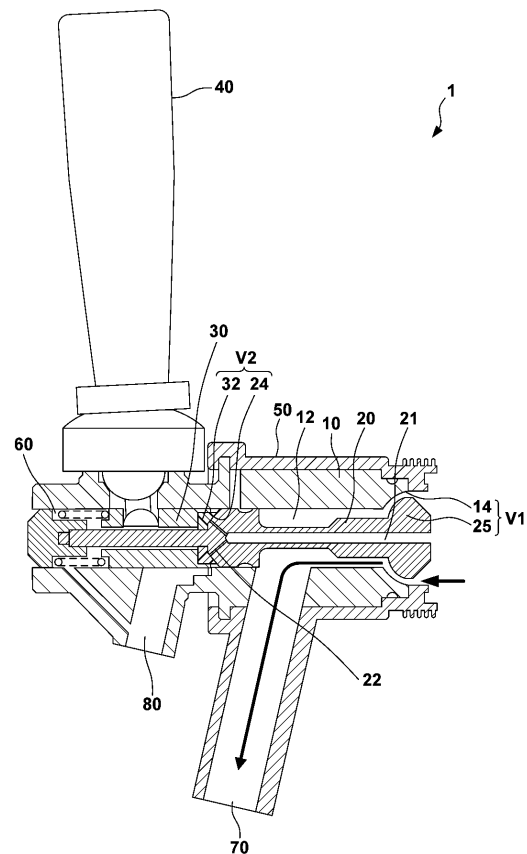
1：飲料注出コック、10：弁本体、12：孔、14：弁座、20：弁棒、21：第1流路、22：第2流路、24：第1シール、25：弁体、30：可動部、32：第2シール、40：レバー、50：ハウジング、60：パネ、70：注出口、80：泡付け口、100：飲料注出装置、V1：第1弁、V2：第2弁、221：第1部分、222：第2部分

10

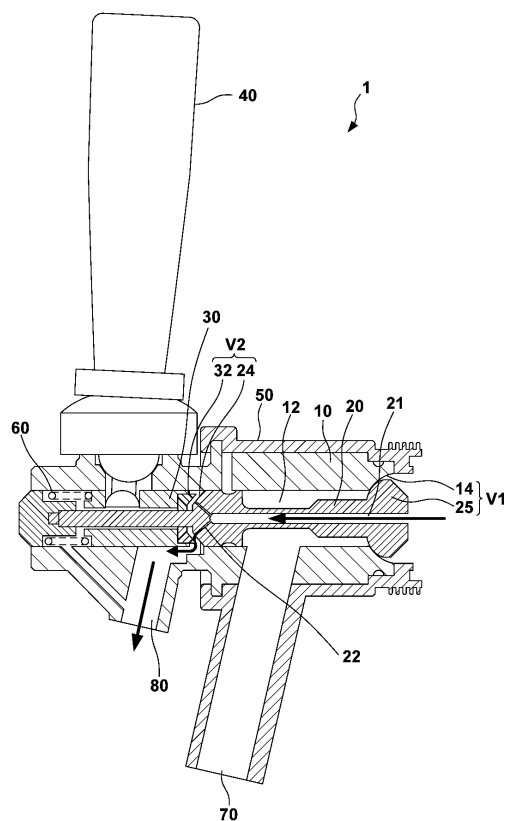
【図1】



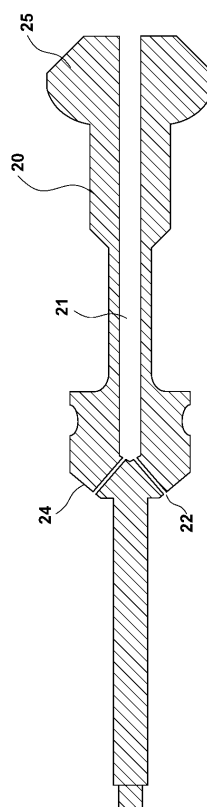
【図2】



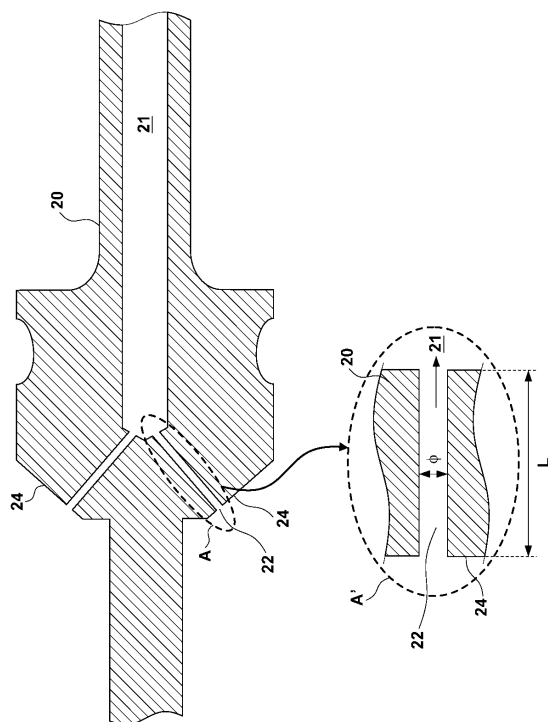
【 図 3 】



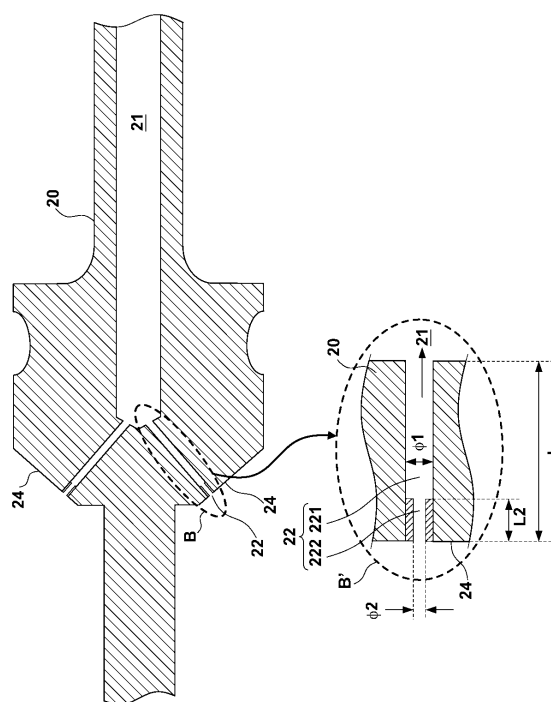
【 図 4 】



【 図 5 】



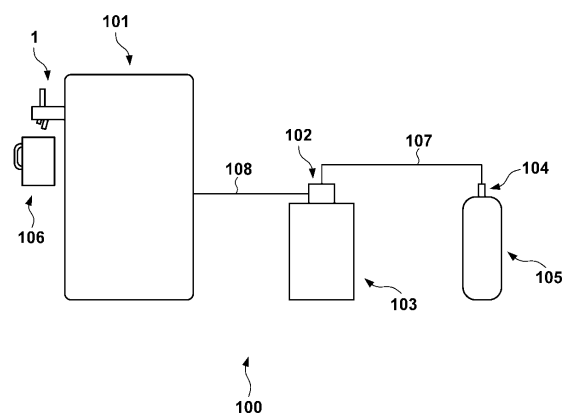
【 図 6 】



【図 7】

L2	$\phi 2$	第2流路の個数	泡密度比
2.5	0.5	1	119%
	0.7	1	130%
		2	138%
1.7	0.5	2	108%
	0.6		113%
	0.7		119%
	0.8		112%
1.5	0.5	2	115%
	0.6		125%
	0.7		139%
	0.8		137%
1.0	0.5	2	115%
	0.6		143%
	0.7		157%
	0.8		142%
0.7	0.7	1	102%
		2	155%
		3	122%
		4	110%
0.5	0.5	2	107%
	0.6		145%
	0.7		156%
	0.8		138%

【図 8】



フロントページの続き

- (74)代理人 100130409
弁理士 下山 治
- (74)代理人 100134175
弁理士 永川 行光
- (72)発明者 高橋 智宏
茨城県守谷市緑 1 - 1 - 2 1 アサヒビール株式会社容器包装研究所内
- (72)発明者 倉部 泰宏
茨城県守谷市緑 1 - 1 - 2 1 アサヒビール株式会社容器包装研究所内
- (72)発明者 今井 弘文
神奈川県足柄上郡大井町金子 1 0 1 8 番地株式会社アクリテック内
- (72)発明者 白石 和哉
神奈川県足柄上郡大井町金子 1 0 1 8 番地株式会社アクリテック内

審査官 北村 一

(56)参考文献 特開 2 0 0 4 - 1 7 5 4 1 3 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

B 6 7 D 1 / 0 0 - 3 / 0 4