

明 細 書

発明の名称：注出装置

技術分野

[0001] 本発明は、可搬容器に取り付けられ、前記可搬容器に收容されている発泡性飲料を注出する注出装置に関する。

背景技術

[0002] 従来から、ビールに代表される発泡性飲料（以下、「ビール等」ともいう。）は、ジョッキやグラス等の容器（以下、「ジョッキ等」という。）に注いだときに、風味、口当たり、喉越し、見栄えを良くするために、7割程度のビール等の層の上に3割程度のクリーミーな泡の層が形成されることが好まれている。泡のキメが細かいほど長持ちするので、ビール等の中に溶存する炭酸の抜けや、ビール等の酸化を遅らせて、ビール等のうまさを長持ちさせることができるからである。

[0003] ビアホール、ビアガーデン、居酒屋等の店舗（以下、「ビアホール等」という。）では、樽詰めされたビール等を専用のビールディスペンサーを用いて、ジョッキ等に注出し提供している。ビール等の層の上にクリーミーな泡の層を形成するためには、ビール等を注ぐ際のジョッキ等の角度、注出コック操作、注出量、ガス圧の調整等に熟練を要する。

[0004] このようなビール等の注出に関して、特許文献1には、ビールディスペンサーの注出流路に超音波発生素子を取り付けたタップが提案されている。このような装置により、熟練者でなくても容易にクリーミーな泡を形成することができるようになった。

[0005] ところで、ビアホール等では、従業員がビールディスペンサーから個別のジョッキ等にビール等を注出して客に提供するほかに、ジョッキ等数杯分のビール等を收容可能なピッチャーと呼ばれる可搬容器を用いて客に提供することもある。ピッチャーにより提供されたビール等は、各テーブルにおいて客自身が個別のジョッキ等に注出する。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開2000-327096号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] ピッチャーは業務用として樹脂製で収容量が1～2 L程度のものが広く使用されている。このピッチャーにビール等を満杯にしたときには、ピッチャー自体の重さに加え、ビール等の重さにより2 kgを超える重さになってしまうことがある。

ビール等の注出に不慣れな客が、このように重いピッチャーを上手に扱うのは困難である。ビール等を注ぐ勢い強すぎると、注がれたビール等がジョッキ等の内部のビール等の液面をたたき泡だらけのビール等になってしまい、逆にビール等を注ぐ勢いが弱すぎると、泡立ちの少ないビール等になってしまうからである。

このように、ジョッキ等の中にクリーミーな泡を適量に発生させることが非常に難しい。

[0008] また、ビアホール等以外の野外の行楽地や家庭内において、ピッチャーに限らず缶やビンのような可搬容器から個別のジョッキ等にビール等を注ぐ際にも、上述と同様にクリーミーな泡を適量に発生させることが難しいという問題があった。

[0009] 本発明は、上述したような問題点を解決するためのものであり、可搬容器からジョッキ等に注がれた発泡性飲料に対して、熟練を要することなくクリーミーな泡を適量に付加することができる注出装置を提供することを目的としている。

課題を解決するための手段

[0010] 本発明による注出装置の第一の特徴構成は、可搬容器に取り付けられ、前記可搬容器に收容されている発泡性飲料を注出する注出装置であって、前記

可搬容器に收容されている発泡性飲料を取り込む取込口と、前記取込口から取り込まれた発泡性飲料を注出する注出口と、前記取込口と前記注出口とを連通する通流経路と、前記通流経路を通流する発泡性飲料の通流状態を少なくとも第一注出状態または第二注出状態に変更する通流状態変更機構と、前記通流経路を通流する発泡性飲料に対して振動を付与する加振機構を備え、前記加振機構は、前記第二注出状態であるときに起動する点にある。

[0011] 加振機構によって発泡性飲料に振動を付与すると溶存している炭酸ガスによって泡が発生する。通流状態変更機構によって発泡性飲料の通流状態が第一注出状態であるときには、加振機構によって振動を付与せず泡の発生を抑え、第二注出状態であるときには加振機構によって通流経路を通流する発泡性飲料に振動を付与することでクリーミーな泡を生じさせることができる。従って、熟練を要することなくクリーミーな泡を適量に付加することができる。

[0012] 同第二の特徴構成は、前記可搬容器を傾けた注出姿勢とすることによって、前記注出口から発泡性飲料が注出されるように構成されるとともに、前記通流状態変更機構は、前記注出口から注出される発泡性飲料の注出量を定量または少量に変更可能に構成され、前記第一注出状態は、前記注出量が定量であるときの状態であり、前記第二注出状態は、前記注出量が少量であるときの状態である点にある。

[0013] ジョッキ等に発泡性飲料を注出したいときには、通流状態変更機構によって注出口から注出される発泡性飲料の注出量を定量として所定の流量を確保することで、素早い注出が可能となる。一方、ジョッキ等に泡を注出したいときには、通流状態変更機構によって前記注出量を少量として、さらにその状態で泡が発生させることができる。つまり注出量が少量であるので、泡が発生させすぎる虞がなくなる。従って、ジョッキ等に対して、熟練を要することなく容易に適量の泡を注ぐことができる。

[0014] 同第三の特徴構成は、前記通流経路は、少なくとも一つずつ備えられた前記取込口と前記注出口とを連通する複数の通流管で構成され、前記通流状態

変更機構は、前記複数の流通管のうち少なくとも一つの流通管を閉塞すること、前記注出量を定量から少量に変更するように構成され、前記加振機構は、前記複数の流通管のうち閉塞されていない他の流通管を流通する発泡性飲料に対して振動を付与する点にある。

[0015] 複数の流通管を用意しておき、少なくともその一つを閉塞するという簡単な構成で、容易に注出量の変更が可能となる。

[0016] 同第四の特徴構成は、前記複数の流通管のうち、前記流通状態変更機構による前記閉塞対象の流通管の総流路断面積は、他の流通管の総流路断面積よりも大きく設定されている点にある。

[0017] 閉塞対象の流通管は発泡性飲料の流通経路である。従って、当該流通経路の総流路断面積を、閉塞対象ではない流通管の総流路断面積より大きく設定すること、発泡性飲料の注出量を十分に確保することができる。閉塞対象ではない流通管は泡を発生させるための発泡性飲料の流通経路である。従って、当該流通経路の総流路断面積を、閉塞対象の流通管の総流路断面積より小さく設定することで、流通管内において確実に泡を発生させるとともに、泡の発生量を適量なものとすることができる。

[0018] 同第五の特徴構成は、前記複数の流通管のうち、前記流通状態変更機構による前記閉塞対象の流通管は、前記可搬容器が前記注出姿勢であるときに、前記他の流通管よりも相対的に下方となる位置に配設されている点にある。

[0019] ジョッキ等に発泡性飲料を注ぐときに、可搬容器内に発生している余分な泡が発泡性飲料とともに注出される虞が低減される。

[0020] 同第六の特徴構成は、前記流通経路は、少なくとも一つづつ備えられた前記取入口と前記注出口とを連通する少なくとも一つの流通管で構成され、前記流通状態変更機構は、前記流通管の流路断面積を小さくすることで、前記注出量を定量から少量に変更するように構成され、前記加振機構は、前記流通管を流通する発泡性飲料に対して振動を付与する点にある。

[0021] ジョッキ等に発泡性飲料を注出したときには、流通状態変更機構によって注出口から注出される発泡性飲料の注出量を定量として所定の流量を確保

することで、素早い注出が可能となる。一方、ジョッキ等に泡を注出したいときには、通流状態変更機構によって前記注出量を少量として、さらにその状態で泡を発生させることができる。つまり注出量が少量であるので、泡を発生させすぎる虞がなくなる。従って、ジョッキ等に対して、熟練を要することなく容易に適量の泡を注ぐことができる。

[0022] 同第七の特徴構成は、前記通流状態変更機構は、操作部と、可動部と、前記通流管の少なくとも一部に配設された可撓性のチューブとを備え、前記可動部は前記操作部の操作に連動して、前記チューブを押圧変形させるとともに、前記加振機構の起動スイッチをオンする点にある。

[0023] 通流状態変更機構は可撓性のチューブを押圧変形させて通流管を閉塞する、または流路断面積を小さくする構成であるため、複雑で高価な機構を用いることなく簡素、軽量で安価に実現することができる。

[0024] 同第八の特徴構成は、前記通流状態変更機構は、操作部と、可動部と、前記通流管の少なくとも一部に配設された流量変更弁とを備え、前記可動部は前記操作部の操作に連動して、前記流量変更弁の開度を変更させるとともに、前記加振機構の起動スイッチをオンする点にある。

[0025] 流量変更機構は、流量変更弁の開閉によって、通流管の閉塞または流路断面積を小さくする構成であるため、確実に流体の流量を変更することができる。

[0026] 同第九の特徴構成は、前記通流状態変更機構は、前記可動部を所定の可動位置に保持する位置保持機構を備え、前記位置保持機構は、前記可動部が前記可動位置に保持されていないときに前記操作部が操作されると、前記可動部を前記可動位置に保持して前記注出量を少量に維持し、前記可動部が前記可動位置に保持されているときに前記操作部が操作されると、前記保持を解除して前記注出量を定量に維持する点にある。

[0027] 位置保持機構を備えることによって、操作部を操作し続けなくても、前記通流経路を通流する発泡性飲料の流量が少量に維持される。再度操作部を操作すると、前記流量が少量の状態が解除されることとなる。

[0028] 同第十の特徴構成は、前記加振機構は、前記通流状態変更機構によって前記注出量が少量から定量に変更された際に停止する点にある。

[0029] 発泡性飲料の注出を停止する動作に伴って、加振機構も停止することができ。

[0030] 同第十一の特徴構成は、前記可搬容器的内部にガスを供給するガス供給機構を備え、前記ガス供給機構が供給したガスによって前記可搬容器的の内圧を高めることによって、前記注出口から発泡性飲料が注出されるように構成されるとともに、前記注出口は、第一注出口と、第二注出口とを備え、前記通流経路は、前記取入口と前記第一注出口とを連通する第一通流経路と、前記取入口と前記第二注出口とを連通する第二通流経路を備え、前記通流状態変更機構は、前記第一通流経路または前記第二通流経路を選択可能に構成され、前記第一注出状態は、前記第一通流経路が選択されている状態であり、前記第二注出状態は、前記第二通流経路が選択されている状態である点にある。

[0031] 通流状態変更機構によって第一通流経路を選択しているときには、加振機構によって振動を付与せず泡の発生を抑え、第二通流経路を選択しているときには、加振機構によって通流経路を通して発泡性飲料に振動を付与する。発泡性飲料と泡とで、夫々に適した通流経路を用意して使い分けることで、夫々に適した注出ができる。

[0032] 同第十二の特徴構成は、前記第一通流経路の流路断面積は、前記第二通流経路の流路断面積よりも大きく設定されている点にある。

[0033] ジョッキ等に発泡性飲料を注出したときには、通流状態変更機構によって流路断面積が大きい第一通流経路を選択することで、注出口から注出される発泡性飲料の注出量を定量として所定の流量を確保でき、素早い注出が可能となる。一方、ジョッキ等に泡を注出したときには、通流状態変更機構によって流路断面積が小さい第二通流経路を選択することで、前記注出量を少量として、さらにその状態で泡が発生させることができる。つまり注出量

が少量であるので、泡を発生させすぎる虞がなくなる。従って、ジョッキ等に対して、熟練を要することなく容易に適量の泡を注ぐことができる。

[0034] 同第十三の特徴構成は、前記可搬容器に供給されたガスを放出する放出経路を備え、前記通流状態変更機構は、前記第一通流経路及び前記第二通流経路のいずれも選択していないときに、前記放出経路を開放する点にある。

[0035] ジョッキ等に発泡性飲料及び泡のいずれも注出していない状態のときには、可搬容器に供給されたガスを放出して、内部の加圧状態を解除することで、不意に発泡性飲料または泡が第一通流経路または第二通流経路を介して注出口から注出される虞が防止される。

[0036] 同第十四の特徴構成は、前記加振機構は超音波発生手段であり、前記超音波発生手段は超音波によって前記通流経路を介して当該通流経路を通流する発泡性飲料に振動を付与する点にある。

[0037] 超音波発生手段が派生する超音波の振動によって発生する泡のキメを細かなものとすることができる。

[0038] 同第十五の特徴構成は、前記超音波発生手段の振動周波数及び振動振幅の調整部を備えている点にある。

[0039] 調整部によって振動周波数及び振動振幅を変更することで注出される泡の状態を自在に調整することができる。発生する泡の状態は発泡性飲料の温度等の状態や種類、銘柄によっても異なるため、可搬容器に収容される発泡性飲料毎に最適な設定を複数個メモリできるようにしてもよい。

図面の簡単な説明

[0040] [図1]第一実施形態の注出装置がピッチャーに取り付けられた様子を示す概略図である。

[図2]第一実施形態の注出装置及びピッチャーの説明図である。

[図3]第一実施形態の注出装置の機械部の説明図である。

[図4]第一実施形態の注出装置の本体部の説明図である。

[図5]図4のⅠV－ⅠV線断面図である。

[図6]第一実施形態の注出装置による泡注出の説明図である。

[図7]第二実施形態の注出装置による泡注出の説明図である。

[図8]第三実施形態の注出装置及びピッチャーの説明図であり、(a)は平面図、(b)は側面図である。

[図9]第三実施形態の注出装置の説明図であって図10のI-X-I-X線矢視方向の側断面図である。

[図10]第三実施形態の注出装置の本体部の説明図である。

[図11]位置保持機構の説明図であって、(a)は位置保持が解除されているときの説明図、(b)は位置保持されているときの説明図である。

[図12]脱落防止レバーの説明図であって図10のXII-XII線矢視方向の側断面図である。

[図13]第三実施形態の注出装置によるビール注出の説明図である。

[図14]第三実施形態の注出装置による泡注出の説明図である。

[図15]第四実施形態の注出装置の説明図であり、(a)は平面図、(b)は正面図、(c)は側面図である。

[図16]第四実施形態の注出装置の内部構造の説明図である。

[図17]第四実施形態の注出装置の要部の説明図である。

[図18]第四実施形態の注出装置の要部の説明図である。

[図19]第四実施形態の注出装置の待機時の説明図である。

[図20]第四実施形態の注出装置の泡注出時の説明図である。

発明を実施するための形態

[0041] 以下、図面を参照して本発明に係る注出装置について説明する。

まず、本発明に係る注出装置の第一の実施形態について説明する。

ここでは、発泡性飲料としてのビールを例に説明する。また、ビールを収容する可搬容器としてピッチャーを例に説明する。なお、本明細書において「ビール」とは、上面発酵、下面発酵、自然発酵のもの、発泡酒等のビール風味の発泡アルコール飲料、ノンアルコールビール等のビールテイスト飲料等を広く含む概念であって、なんらか特定の種類や銘柄を排除するものではない。また、「ピッチャー」とは、ビールをジョッキ等に注出するのに用い

るビールピッチャーをいう。

[0042] 図1には、ピッチャー10と、ピッチャー10の開口部全体を蓋うように取り付けられた注出装置30が示されている。

[0043] ピッチャー10は、業務用のものとして、その容量は2L程度のものが一般的であり、通常のジョッキ等数杯分のビールが収容可能である。ビアホール等において、従業員がビールディスペンサーからピッチャー10にビールを入れて、客のテーブルにおいて個別のジョッキ等に注出したり、従業員がビールディスペンサーからビールを入れたピッチャー10の提供を受けた客自身が個別のジョッキ等に注出したりするのに用いる。従って、本発明における「使用者」とは、ピッチャー10からジョッキ等にビールを注ぐ者をいう。

[0044] 図1、図2、図5を参照しながら、ピッチャー10について説明する。ピッチャー10は、ビールの収容する内側容器部11と、内側容器部11の外周に配置されて、内側容器部11との間に断熱空間を形成する外側容器部12を有している。内側容器部11及び外側容器部12は、夫々成型性、断熱性に優れたメタクリル樹脂等の合成樹脂材料によって成型されている。

[0045] 内側容器部11は、底壁部13から上端の開口部14にかけて上広がり略円錐形状の周壁部15と、開口部14から外周全体に亘って外側下方に一体的に延出形成されたスカート部16とを備えている。開口部14の一部には、外方斜め上方に横断面形状がV字状をなすような注ぎ口17が形成されている。

[0046] 外側容器部12は、底壁部18と、底壁部18と一体的に形成された周壁部19とを備えている。周壁部19の上端部は内側容器部11のスカート部16の下端部と一体的に接合されて接合部20を構成する。外側容器部12の周壁部19には、注ぎ口17と対向する位置に、例えば使用者がピッチャー10を把持するための取手部21が設けられている。

[0047] 次に注出装置30について説明する。注出装置30は、本体部31と機械部32とを備えている。本体部31及び機械部32の外装自体はABS樹脂

等の合成樹脂によって成型されている。本実施形態では、本体部 3 1 と機械部 3 2 を別体で構成しているが、本体部 3 1 と共通の外装に機械部 3 2 の機能を組み込んで一体に構成してもよい。

[0048] まず、図 2、図 4、図 5 を参照しながら、注出装置 3 0 の本体部 3 1 について説明する。本体部 3 1 は、下端開口部 3 3 から上端開口部 3 4 にかけて上広がり略円錐形状の周壁部 3 5 と、周壁部 3 5 の内部の中腹に形成され、下端開口部 3 3 と上端開口部 3 4 を区画する区画部 3 6 と、周壁部 3 5 の上端から外周全体に亘って外側下方に延出したスカート部 3 7 を備えている。周壁部 3 5 の外周壁は、ピッチャー 1 0 の内側容器部 1 1 の注ぎ口 1 7 を含む開口部 1 4 の形状と略相似形状をなし、ピッチャー 1 0 に対して開口部 1 4 の上方から所定深さに圧入可能となっている。周壁部 3 5 の下方の外周壁には周方向にパッキン 3 8 が設けられ、周壁部 3 5 をピッチャー 1 0 の内側容器部 1 1 に圧入した際に、パッキン 3 8 によって内側容器部 1 1 と周壁部 3 5 の隙間がシールされ、ピッチャー 1 0 本体を傾けてもピッチャー 1 0 のビールが内側容器部 1 1 と周壁部 3 5 の隙間から外部に漏洩することが防止される。周壁部 3 5 の外周とスカート部 3 7 の内周の境界部 3 9 は、注出装置 3 0 をピッチャー 1 0 に取り付けたときに、周壁部 3 5 の外周とスカート部 3 7 の内周の隙間に進入したピッチャー 1 0 の開口部 1 4 の周縁部を周方向に部分的に覆うように構成されている。

[0049] さらに、本体部 3 1 は、注出装置 3 0 をピッチャー 1 0 に取り付けたときに、内側容器部 1 1 のビールを注出するための通流経路 4 0 を備えている。

通流経路 4 0 は、注出装置 3 0 をピッチャー 1 0 に取り付けたときにピッチャー 1 0 の注ぎ口 1 7 と対応する位置であって、周壁部 3 5 の内部の所定位置に備えられ、ピッチャー 1 0 に収容されたビールを取り込む第一取込口 4 1 及び第二取込口 4 2 と、第一取込口 4 1 及び第二取込口 4 2 から取り込まれたビールをジョッキ等に注出する注出口 4 3 を連通する経路である。

[0050] 通流経路 4 0 は、ビール用通流管 4 4 と、ビールと泡の兼用通流管 4 5 と、ビール用通流管 4 4 と兼用通流管 4 5 との合流部 4 6 とを備えている。本

体部 3 1 の内部では、ビール用通流管 4 4 は、図 6 に示されるような、ピッチャー 1 0 がビールを注出するために傾けられた姿勢（以下、「注出姿勢」という。）であるときに、兼用通流管 4 5 よりも相対的に下方となる位置に配設されている。

[0051] ビール用通流管 4 4 は、区画部 3 6 の下面のうち、注ぎ口 1 7 に対応する位置に形成された第一取込口 4 1 と、周壁部 3 5 の上面のうち、注ぎ口 1 7 に対応する位置に形成された注出口 4 3 を連通する。兼用通流管 4 5 は、区画部 3 6 の下面のうち、注ぎ口 1 7 に対応する位置であって、ピッチャー 1 0 が注出姿勢であるときに第一取込口 4 1 より上方となる位置に形成された第二取込口 4 2 と、ビール用通流管 4 4 の下流側であって、注出口 4 3 から斜め下方に分岐形成された合流部 4 6 とを連通する。従って、兼用通流管 4 5 は、一端が傾斜姿勢の合流部 4 6 に接続され、途中で湾曲して鉛直姿勢となり第二取込口 4 2 に接続される。

[0052] ビール用通流管 4 4 及び兼用通流管 4 5 は、内部を通流するビールの圧力に耐えられ、少なくともビール用通流管 4 4 は外部からの負荷で変形可能な、適度な弾性を有する可撓性のチューブで構成されている。当該チューブを構成する材質は、内部を通流するビールの品質に影響を及ぼさない適当な材質が選択される。ビール用通流管 4 4 の流路断面積は、兼用通流管 4 5 の流路断面積よりも大きく設定されている。なお、ビール用通流管 4 4 と兼用通流管 4 5 の一本あたりの流路断面積は同じとし、ビール用通流管 4 4 の数を兼用通流管 4 5 より多くすることで、ビール用通流管 4 4 の流路断面積が、兼用通流管 4 5 の流路断面積よりも大きくなるように構成してもよい。

[0053] 区画部 3 6 には、通流経路 4 0 が配設された位置と対向する側の所定位置に、空気孔 4 7 が形成されている。空気孔 4 7 は、ピッチャー 1 0 のビールの液面上の内部空間と、本体部 3 1 の外部空間とを連通し、ビールの注出時のピッチャー 1 0 の内部空間の気圧と、ピッチャー 1 0 の外部空間の気圧差をなくす。これにより円滑なビールの注出が可能となっている。

[0054] さらに、本体部 3 1 は、通流経路 4 0 を通流するビールの流量変更機構 5

0を備えている。流量変更機構50は、操作部51と、操作部51に連動する可動部52を備えている。操作部51は、周壁部35とスカート部37の境界部39上の、本体部31の注出口43と対向する位置であって、ピッチャー10の取手部21の上方である位置に固定された支軸53と、支軸53周りに揺動可能に軸支された操作レバー54によって構成される。

[0055] 操作レバー54は、支軸53から本体部31の外側下方に向かって、使用者がピッチャー10の取手部21を把持した際に例えば親指によって押下容易な位置に向かって延出形成された押下部55と、支軸53から本体部31の内側下方に向けて延出形成された作用部56によって構成されている。

[0056] 可動部52は、区画部36の上面に載置される可動バー57を備えて構成されている。可動バー57は、区画部36の上面の所定位置に突出形成された一对のガイド部58に沿って所定方向に摺動可能に配置されている。

[0057] 可動バー57の一端には、本体部31の周壁部35の内周壁であって、ビール用通流管44に対応する位置に配置された受圧部59と協働して、当該ビール用通流管44を押圧して閉塞する押圧部60が配置されている。可動バー57の他端には、作用部56が当接する当接部61が配置されている。当接部61の作用部56が当接する部分の裏側には、区画部36の上面の所定位置に突出形成された受圧部62の間に圧縮バネ63が配設されている。従って、可動バー57は圧縮バネ63の弾性力によって作用部56側へと常時付勢されている。この、可動バー57が操作レバー54側にあるときの位置を「初期位置」という。

[0058] 使用者が操作レバー54を操作する、つまり、ピッチャー10の取手部21を把持した手の親指で押下部55を押すと、操作レバー54が支軸53回りに回転するのにもなって、作用部56が支軸53回りに回転して周壁部35から離間する方向へと移動し、当接部61を介して可動バー57を初期位置から圧縮バネ63の弾性力に対向する方向へと摺動させ、押圧部60が本体部31側の受圧部59と協働してビール用通流管44を構成するチューブを変形させて、ビール用通流管44が閉塞する。可動バー57が圧縮バネ

63の弾性力に抗してビール用通流管44側に移動させられた状態であるときの位置を「押圧位置」という。

[0059] このようにビール用通流管44が閉塞されたとき、ピッチャー10のビールは兼用通流管45のみから注出可能となっている。このようにして、流量変更機構50は、複数の通流管のうち少なくとも一つの通流管を閉塞することで、注出口43から注出されるビールの注出量を定量から少量に変更する。

[0060] 使用者が操作レバー54を離すと、つまり、押下部55の押し下げをやめると、圧縮バネ63の弾性力及びチューブ自体の弾性力によって可動バー57は押圧位置から移動して初期位置に戻され、通流経路40のビール用通流管44の閉塞が解除され、注出口43から注出されるビールの注出量は少量から定量へと変更される。即ち本実施形態では、流量変更機構50が通流経路40を通流するビールの通流状態を少なくとも第一注出状態または第二注出状態に変更する通流状態変更機構を構成し、ビール用通流管44が閉塞されていない状態が前記第一注出状態を構成し、ビール用通流管44が閉塞されている状態が第二注出状態を構成する。

[0061] 可動バー57は、さらに押圧部60と当接部61の間に、上方に向けて延出形成された連動部64を備えている。連動部64は、可動バー57の摺動に伴って移動し、後述する超音波発生器72の起動スイッチ75のオン／オフをする。

[0062] さらに、本体部31は、可動バー57の一部と圧縮バネ63を含む部分を覆う保護蓋86を備えている。保護蓋86には、可動バー57の連動部64が進入可能なスリット87が形成されている。

[0063] 次に、図2、図3、図5を参照しながら、注出装置30の機械部32について説明する。

機械部32は、本体部31の上方から周壁部35と区画部36に区画される空間に收容される筐体部70を備え、筐体部70の上部は、注出装置30の上端開口部34の天蓋を構成するように外方周囲に向けて延出形成されて

いる。

[0064] 筐体部 70 には、加振機構 71 が收容されている。加振機構 71 は、通流経路 40 を通流するビールに対して振動を付与する超音波発生器 72 と、超音波発生器 72 の駆動回路が実装された基板 73 と、超音波発生器 72 の基板 73 に供給される電力源である二本の単三型の乾電池を收容する電池ボックス 74 と、超音波発生器 72 の動作のオン／オフのための起動スイッチ 75 とが電氣的に接続されて構成されている。なお、電力源は、上述の乾電池に限らず、超音波発生器 72 を駆動するために必要な電力が得られるものであればよい。

[0065] 超音波発生器 72 は、基板 73 に実装された駆動回路によって駆動される圧電素子を備えた超音波発生手段であって、所定の振動周波数及び振動振幅の超音波を発生させるように構成されている。振動周波数は 20～40 kHz 程度に設定することが好ましい。超音波発生器 72 は、筐体部 70 の側方に斜め下方に向け周囲がガイドされるとともに、内部に配置された圧縮バネ 76 で外方へ付勢された状態で、その振動面 77 が外部に露出するように構成され、機械部 32 を本体部 31 に收容したときに、振動面 77 が通流経路 40 のうち合流部 46 に当接するように配設されている。従って、超音波発生器 72 が発生する超音波によって合流部 46 を振動させて、ビールは合流部 46 を通過する際に発泡が励起され、クリーミーな泡となって注出口 43 から注出される。

[0066] 筐体部 70 は、その下面に着脱自在な蓋体 78 を備え、当該蓋体 78 を開けた状態で加振機構 71 が内部に收容される。加振機構 71 は、図示しない螺子等で適宜筐体部 70 内に固定される。筐体部 70 の蓋体 78 の適当な位置には、保護蓋 86 のスリット 87 に対応した位置に、上述した可動バー 57 の連動部 64 が進入可能なスリット 79 が形成され、当該スリット 79 内の所定位置に起動スイッチ 75 が配設される。可動バー 57 の摺動に伴って連動部 64 が起動スイッチ 75 を押圧すると、電池ボックス 74 に收容された乾電池からの電力が基板 73 に供給され、駆動回路が超音波発生器 72 を

起動する。起動スイッチ 75 は押圧されている間、オン状態を維持する。連動部 64 が起動スイッチ 75 から離間すると、基板 73 への電力の供給が停止し、超音波発生器 72 は停止する。

[0067] 基板 73 の駆動回路は、一定の振動周波数及び振動振幅で超音波を発生させるように超音波発生器 72 を駆動してもよいし、一回のオン状態を維持する中で、超音波発生器 72 により発生される振動の振動周波数及び振動振幅が変更される構成であってもよい。泡の注出の時期に応じて泡のキメの細かさを変えることができる。さらに、機械部 32 は、超音波発生器 72 のオン／オフのみではなく、超音波発生器 72 により発生される振動の振動周波数や振動振幅を可変に設定可能な調整部を備えてもよい。当該調整部によって振動周波数及び振動振幅を変更することで注出される泡の状態を自在に調整することができる。発生する泡の状態はビールの温度等の状態や種類、銘柄によっても異なるため、ピッチャー 10 に収容されるビール毎に最適な設定を複数個メモリできるようにしてもよい。

[0068] 超音波発生器 72 の設置位置は、通流経路 40 を通流するビールに超音波による振動を付与できる箇所であれば、任意に選択可能である。例えば、振動面 77 は、合流部 46 ではなく、兼用通流管 45 を構成するチューブに接触して、当該チューブを振動させて、当該チューブ内を通流するビールを発泡させる構成であってもよい。また、超音波発生器 72 の振動面 77 は、通流経路 40 の合流部 46 に常時接触している構成のほか、振動時のみ合流部 46 に接触する構成であってもよく、さらに、通流経路 40 に埋設したり、通流経路 40 内壁に露出させビールに直接振動を付与したりする構成であってもよい。また、超音波発生器 72 は、一つに限らず複数個備えてもよい。さらに、基板 73 に実装された駆動回路に、遅延手段を備え、起動スイッチ 75 の投入後の所定時間後に超音波発生器 72 を起動したり、タイマーで所定時間だけ起動したり、またそれらを組み合わせてもよい。

[0069] 以上のように構成された注出装置 30 を用いたビールの注出について説明する。

ビールは、例えば従業員によって、ビールディスペンサーから泡立ちが極力抑えられるように、ピッチャー１０に注出される。ピッチャー１０に所定量のビールが収容されると、注出装置３０がピッチャー１０に取り付けられ、その状態で客に提供される。そして、ピッチャーの提供を受けた客が、個別のジョッキ等にビールを注出することになる。

[0070] 客つまり使用者は、取手部２１を持ってピッチャー１０を持ち上げ、その姿勢（以下、「定常姿勢」という。）から徐々にピッチャー１０を傾けた注出姿勢としながらジョッキ等へ注出し始める。この段階ではジョッキ等内の泡立ちが極力抑えられるよう緩やかに注ぐ。使用者は、ジョッキ等の７割程度までビールが注がれると、ピッチャー１０の取手部２１を把持した手の親指で操作レバー５４の押下部５５を押下げ操作する。

[0071] すると、図６に示すように、可動バー５７の先端の押圧部６０が受圧部５９と協働してビール用通流管４４を閉塞し、兼用通流管４５のみが通流した状態となる。これに連動して、可動バー５７の連動部６４が起動スイッチ７５をオンして、駆動回路が超音波発生器７２を起動し、兼用通流管４５の下流の合流部４６を振動させる。ビールは合流部４６を通過する際に振動が付与されて発泡が励起され、クリーミーな泡となって注出口４２からジョッキ等に注出される。ジョッキ等に所望の量の泡が注出されると、使用者は、ピッチャー１０を注出姿勢から定常姿勢に戻しながら、親指を押下部５５から離す。以上のように、ピッチャー１０からジョッキ等に注がれたビールに対して、熟練を要することなくクリーミーな泡を適量に付加することができる。

[0072] 次に、本発明に係る注出装置の第二の実施形態について説明する。以下の説明では、第一の実施形態と異なる部分について詳述し、同様の構成については同じ符号を付して説明を簡略または省略する。

図７に示すように、注出装置３０の本体部３１は、内側容器部１１のビールを注出するための通流経路８０を備えている。通流経路８０は、注出装置３０をピッチャー１０に取り付けたときにピッチャー１０の注ぎ口１７と対

応する位置であって、周壁部 35 の内部の所定位置に備えられ、ピッチャー 10 に收容されたビールを取り込む取込口 81 と、取込口 81 から取り込まれたビールをジョッキ等に注出する注出口 82 を連通する経路である。

[0073] 通流経路 80 は取込口 81 と注出口 82 を連通する可撓性のチューブ 83 で構成されている。当該通流経路 80 は、使用者が流量変更機構 50 の操作レバー 54 を操作する、つまり、ピッチャー 10 の取手部 21 を把持した手の親指で押下部 55 を押すと、操作レバー 54 が支軸 53 回りに回転するのにもなって、作用部 56 が支軸 53 回りに回転して周壁部 35 から離間する方向へと移動し、当接部 61 を介して可動バー 57 を摺動させ、押圧部 60 が本体部 31 側の受圧部 59 と協働して通流経路 80 を構成するチューブ 83 を変形させて、流路断面積を小さくすることで、注出口 83 から注出されるビールの注出量を定量から少量に変更する。

[0074] 使用者が操作レバー 54 を離すと、つまり、押下部 55 の押し下げをやめると、圧縮バネ 63 の弾性力及びチューブ自体の弾性力によって可動バー 57 は押圧位置から移動して初期位置に戻され、通流経路 80 の変形が解除され、注出口 83 から注出されるビールの注出量は少量から定量へと変更される。即ち本実施形態では、流量変更機構 50 が通流経路 80 を通流するビールの通流状態を少なくとも第一注出状態または第二注出状態に変更する通流状態変更機構を構成し、通流経路 80 が変形されていない状態が前記第一注出状態を構成し、通流経路 80 が変形されている状態が第二注出状態を構成する。

[0075] 超音波発生器 72 の振動面 77 は、通流経路 80 のうち一端部が注出口 82 を構成する配管部 84 に当接するように配設されている。操作レバー 54 の操作によって、チューブ 83 が流路断面積が小さくなるように変形されるのに連動して、可動バー 57 の連動部 64 が起動スイッチ 75 をオンして、駆動回路が超音波発生器 72 を起動し、配管部 84 を振動させる。ビールは配管部 84 を通過する際に振動が付与されて発泡が励起され、クリーミーな泡となって注出口 82 からジョッキ等に注出される。ジョッキ等に所望の量

の泡が注出されると、使用者は、ピッチャー１０を注出姿勢から定常姿勢に戻しながら、親指を押下部５５から離す。以上のように、ピッチャー１０からジョッキ等に注がれたビールに対して、熟練を要することなくクリーミーな泡を適量に付加することができる。なお、振動面７７は、配管部８４に接触する構成に限らず、チューブ８３に接触して、チューブ８３を振動させ、チューブ８３内を通流するビールに振動を付与して発泡させる構成であってもよい。

[0076] 次に本発明に係る注出装置の第三の実施形態について説明する。以下の説明では、第一の実施形態と異なる部分について詳述し、同様の構成については同じ符号を付して説明を簡略または省略する。

[0077] 図８には、ピッチャー１０と、ピッチャー１０の開口部全体を蓋うように取り付けられた注出装置３０１が示されている。注出装置３０１は、本体部３１１と機械部３２１とで構成されている。

[0078] 図８、図９を参照しながら、注出装置３０１の本体部３１１について説明する。

本体部３１１は、下端開口部３３から上端開口部３４にかけて上広がり、略円錐形状の周壁部３５と、周壁部３５の内部の中腹に形成され、下端開口部３３と上端開口部３４を区画する区画部３６と、開口部１４の上端から全周に亘ってまたは周方向に部分的に外側下方に延出したスカート部３７１を備えている。周壁部３５の外周壁は、ピッチャー１０の内側容器部１１の注ぎ口１７を含む開口部１４の形状と略相似形状をなし、ピッチャー１０に対して開口部１４の上方から所定深さに挿入可能となっている。

周壁部３５の外周とスカート部３７１の内周の境界部３９には、全周に亘ってパッキン３８１が設けられ、注出装置３０１をピッチャー１０に取り付けた際にパッキン３８１によって内側容器部１１と境界部３９の隙間がシールされ、ピッチャー１０本体を傾けてもピッチャー１０のビールが内側容器部１１と境界部３９の隙間から外部に漏洩することが防止される。

[0079] さらに、本体部３１１は、注出装置３０１をピッチャー１０に取り付けた

ときに、内側容器部 1 1 のビールを注出するための通流経路 4 0 1 を備えている。

通流経路 4 0 1 は、第一取込口 4 1 及び第二取込口 4 2 と、第一取込口 4 1 及び第二取込口 4 2 から取り込まれたビールを注出する注出口 4 3 を連通する経路である。

通流経路 4 0 1 は、ビール用通流管 4 4 1 と、ビールと泡の兼用通流管 4 5 1 と、ビール用通流管 4 4 1 と兼用通流管 4 5 1 との合流部 4 6 1 を備えている。本体部 3 1 1 の内部では、ビール用通流管 4 4 1 は、図 1 3 に示されるような、注出姿勢であるときに、兼用通流管 4 5 1 よりも相対的に下方となる位置に配設されている。

[0080] ビール用通流管 4 4 1 は、区画部 3 6 の下面のうち、注ぎ口 1 7 に対応する位置に形成された第一取込口 4 1 と、周壁部 3 5 の上面のうち、注ぎ口 1 7 に対応する位置に形成された注出口 4 3 を連通する。兼用通流管 4 5 1 は、区画部 3 6 の下面のうち、注ぎ口 1 7 に対応する位置であって、ピッチャー 1 0 が注出姿勢であるときに第一取込口 4 1 より上方となる位置に形成された第二取込口 4 2 と、ビール用通流管 4 4 1 の下流側であって、注出口 4 3 から斜め下方に分岐形成された合流部 4 6 1 とを連通する。従って、兼用通流管 4 5 1 は、一端が傾斜姿勢の合流部 4 6 1 に接続され、途中で屈曲して鉛直姿勢となり第二取込口 4 2 に接続される。

[0081] ビール用通流管 4 4 1 の流路断面積は、兼用通流管 4 5 1 の流路断面積よりも大きく設定されている。なお、ビール用通流管 4 4 1 と兼用通流管 4 5 1 の一本あたりの流路断面積は同じとし、ビール用通流管 4 4 1 の数を兼用通流管 4 5 1 より多くすることで、ビール用通流管 4 4 1 の流路断面積が、兼用通流管 4 5 1 の流路断面積よりも大きくなるように構成してもよい。ビール用通流管 4 4 1 及び兼用通流管 4 5 1 は、内部を通流するビールの圧力に耐えることができる配管で構成されている。当該配管を構成する材質は、内部を通流するビールの品質に影響を及ぼさない適当な材質が選択され、例えば P P や P O M 等の樹脂が好ましく例示される。

- [0082] さらに、本体部 3 1 1 は、通流経路 4 0 1 を通流するビールの流量変更機構 5 0 1 を備えている。流量変更機構 5 0 1 は、操作部 5 1 と、操作部 5 1 に連動する可動部 5 2 1 と、ビール用通流管 4 4 1 に配設された流量変更弁 4 8 とを備えて構成されている。
- [0083] 可動部 5 2 1 は、区画部 3 6 の上面に載置される可動バー 5 7 1 を備えて構成されている。可動バー 5 7 1 は、区画部 3 6 の上面の所定位置に突出形成された一对のガイド部 5 8 に沿って所定方向に摺動可能に配置されている。
- [0084] 可動バー 5 7 1 は、前方部 5 7 1 a と、後方部 5 7 1 b と、それらを接続する中間部 5 7 1 c を備えた平面視クランク形の部材で構成されている。前方部 5 7 1 a には、後述するピニオンギア 4 8 4 と協働して、後述する弁体 4 8 2 を回動させるためのラックギア 6 0 1 が配設されている。後方部 5 7 1 b には、作用部 5 6 が当接する当接部 6 1 1 が配設されている。中間部 5 7 1 c の左方には、区画部 3 6 の上面の所定位置に突出形成された受圧部 6 2 の間に圧縮バネ 6 3 が配設されている。従って、可動バー 5 7 1 は圧縮バネ 6 3 の弾性力によって作用部 5 6 側へと常時付勢されている。
- [0085] 図 1 1 (a), (b) に示すように、可動部 5 2 1 には、可動バー 5 7 1 を、圧縮バネ 6 3 の弾性力に抗してビール用通流管 4 4 1 側の所定位置に維持する位置保持機構 9 0 が備えられている。位置保持機構 9 0 は、後方部 5 7 1 b に配設された平面視ハート形の案内溝 9 1 と、鉤状の先端 9 2 a が案内溝 9 1 内を摺動可能に配置され、鉤状の後端 9 2 b が受圧部 6 2 の側部に回動可能に保持されたピン 9 2 を備えて構成されている。
- [0086] 案内溝 9 1 の底面の深さは、図 1 1 (a) に示されたピン 9 2 の先端 9 2 a の配置箇所から平面視で反時計方向に浅くなるように傾斜し、段差部 9 1 a で深くなり、該深くなった箇所から平面視で反時計方向に沿って浅くなるように傾斜し、段差部 9 1 b で再度深くなるように形成されている。また、案内溝 9 1 内には、平面視ハート形の島状に形成されたピン受け部 9 1 c が配設されており、ピン受け部 9 1 c に対向する案内溝 9 1 の内壁凸部 9 1 d

は、ピン受け部 9 1 c に対して図中下方に少しずれて配設されている。

[0087] 操作部 5 1 の操作レバー 5 4 を操作すると、可動バー 5 7 1 が圧縮バネ 6 3 の弾性力に抗して左方に移動するのに伴って、ピン 9 2 の先端 9 2 a は、段差部 9 1 b によって時計方向の移動が規制されているため、案内溝 9 1 内を反時計方向に摺動する。

ピン 9 2 a の先端 9 2 a が段差部 9 1 b を通過した後に、操作レバー 5 4 の操作をやめると、可動バー 5 7 1 は、圧縮バネ 6 3 の弾性力によって右方への移動しようとするので、先端 9 2 a はピン受け部 9 1 c に嵌合する。これにより、可動バー 5 7 1 は、圧縮バネ 6 3 の弾性力に抗してビール用通流管 4 4 1 側に移動させられた所定位置で保持される。この状態であるときの位置を「可動位置」と称する。

[0088] 再度、操作部 5 1 の操作レバー 5 4 を操作すると、可動バー 5 7 1 が圧縮バネ 6 3 の弾性力に抗して左方に移動するのに伴って、ピン 9 2 の先端 9 2 a は、ピン受け部 9 1 c から離脱させられ、内壁凸部 9 1 d に沿って案内溝 9 1 内の上方に案内される。このようにして、位置保持機構 9 0 による可動バー 5 7 1 の保持が解除される。

その後操作レバー 5 4 の操作をやめると、その後圧縮バネ 6 3 の弾性力によって可動バー 5 7 1 が初期位置の方向へ移動するのに伴って案内溝 9 1 内を反時計方向に摺動する。ピン 9 2 の先端 9 2 a は段差部 9 1 b を通過し、図 1 1 (a) に示す位置に戻り、従って可動バー 5 7 1 も初期位置に戻る。

なお、可動バー 5 7 1 の一部と、圧縮バネ 6 3 と、位置保持機構 9 0 とを含む部分は、着脱可能な保護蓋 8 6 1 によって覆われている。

[0089] 流量変更弁 4 8 は、ビール用通流管 4 4 1 の途中に配設された筒状の弁保持部 4 8 1 と、弁保持部 4 8 1 の内部に回動可能に保持された弁体 4 8 2 とを備えて構成されている。

弁体 4 8 2 にはビール用通流管 4 4 1 に連通可能な通流路 4 8 3 が貫通形成され、さらに軸心方向の一端面にはピニオンギア 4 8 4 が一体的に備えられている。ラックギア 6 0 1 の前後移動によってピニオンギア 4 8 4 及び弁

体４８２が回転し、流量変更弁４８は、図１３に示すように、通流路４８３がビール用通流管４４１に連通するように開いたり、図１４に示すように、通流路４８３がビール用通流管４４１に連通しないように閉じたりする。

[0090] 以上の構成により、使用者が操作レバー５４を操作すると、可動バー５７１がビール用通流管４４１側へと移動し、ラックギア６０１がピニオンギア４８４を介して弁体４８２を回動させて流量変更弁４８が閉じ、ビール用通流管４４１が閉塞する。このとき、位置保持機構９０によって、ピン９２の先端９２ａは、ピン受け部９１ｃに嵌合して、可動バー５７１は可動位置に保持される。従って、使用者は操作レバー５４の操作をし続ける必要はない。

[0091] ビール用通流管４４１が閉塞されたときには、ピッチャー１０のビールは兼用通流管４５１のみから注出可能となっている。このようにして、流量変更機構５０１は、複数の通流管のうち少なくとも一つの通流管を閉塞することで、注出口４３から注出されるビールの注出量を定量から少量に変更する。

使用者が操作レバー５４を再度操作すると、位置保持機構９０によるピン９２の移動の規制が解除され、圧縮バネ６３の弾性力によって可動バー５７が初期位置に戻るのにもなって、ラックギア６０１がピニオンギア４８４を介して弁体４８２を回動させ、流量変更弁４８が開き、通流経路４０のビール用通流管４４は閉塞が解除され、注出口４３から注出されるビールの注出量は少量から定量へと変更される。即ち本実施形態では、流量変更機構５０１が通流経路４０１を通流するビールの通流状態を少なくとも第一注出状態または第二注出状態に変更する通流状態変更機構を構成し、ビール用通流管４４１が流量変更弁４８によって閉塞されていない状態が前記第一注出状態を構成し、ビール用通流管４４１が流量変更弁４８によって閉塞されている状態が第二注出状態を構成する。

[0092] 可動バー５７は、作用部５６の上方に、前方に向けて延出形成された連動部６４１を備えている。連動部６４１は、可動バー５７の摺動に伴って前後

移動し、後述する超音波発生器 7 2 の起動スイッチ 7 5 1 のオン／オフをする。なお、起動スイッチ 5 7 1 も、位置保持機構 9 0 によって、操作レバー 5 4 を安定して操作し続けなくても、オン状態が維持される。

[0093] 次に、図 9、図 1 2 を参照しながら、注出装置 3 0 1 の機械部 3 2 1 について説明する。

機械部 3 2 1 は、本体部 3 1 1 の上方から周壁部 3 5 と区画部 3 6 に区画される空間に收容される筐体部 7 0 1 を備えている。筐体部 7 0 1 には、ピッチャー 1 0 の周壁部 3 5 に跨るように一对の脱落防止レバー 3 7 2 が配設されている。

[0094] 筐体部 7 0 1 の天面には取手 7 0 2 が備えられ、取手 7 0 2 には、取手 7 0 2 内部に配設された圧縮バネ 7 0 3 によって互いに離間するように付勢される一对のボタン部材 7 0 4 が配設されている。ボタン部材 7 0 4 には、筐体部 7 0 1 の天面内部に沿って、径方向に延出した延出部 7 0 5 が一体形成され、延出部 7 0 5 の先端に、脱落防止レバー 3 7 2 の上端が接続されている。脱落防止レバー 3 7 2 は、パッキン 3 8 1 の部分を中心として回動可能に配置されており、周壁部 3 5 の上端から外側下方に延出し、その下端にピッチャー 1 0 の外周の被係止部、例えば接合部 2 0 に係止するための爪部 3 7 2 a を備えている。

[0095] 注出装置 3 0 1 をピッチャー 1 0 に取り付ける際には、ピッチャー 1 0 に対して注出装置 3 0 1 を下方に挿入する。爪部 3 7 2 a は、先端の傾斜面がピッチャー 1 0 の接合部 2 0 に当接して摺動しながら、押し広げられる。

脱落防止レバー 3 7 2 は、パッキン 3 8 1 の部分を中心に回動し、これによって延出部 7 0 5 は、圧縮バネ 7 0 3 の弾性力に抗して径方向内側に移動させられる。

開口部 1 4 の上端が注出装置 3 0 1 のパッキン 3 8 1 に接触した位置まで挿入され、爪部 3 7 2 a が接合部 2 0 に係止可能な位置になると、圧縮バネ 7 0 3 の弾性力によって、延出部 7 0 5 は径方向外側に移動させられ、脱落防止レバー 3 7 2 はパッキン 3 8 1 の部分を中心に回動して、爪部 3 7 2 a が

接合部 20 に係止される。

このように、落防止レバー 372 の爪部 372 a が、ピッチャー 10 の接合部 20 に係止されるので、注出装置 301 はピッチャー 10 に確実に固定され、ビールを注ぐ際にピッチャー 10 から注出装置 301 が不意に脱落するような虞が排除される。

[0096] 両ボタン部材 704 を圧縮バネ 703 の弾性力に抗して押圧すると、両延出部 705 は径方向内側に移動し、両脱落防止レバー 372 はパッキン 381 の部分を中心に回転して、爪部 372 a が接合部 20 から離間するように開いて係止が解除される。その状態で、注出装置 301 をピッチャー 10 から引き上げることで、注出装置 301 をピッチャー 10 から取り外すことができる。

[0097] 筐体部 701 には、加振機構 71 を構成する超音波発生器 72 と、超音波発生器 72 の駆動回路が実装された基板 73 と、超音波発生器 72 の基板 73 に供給される電力源である 3 本の単三型の乾電池を収容する電池ボックス 74 と、超音波発生器 72 の動作のオン／オフのための起動スイッチ 751 と、超音波発生器 72 が駆動状態であることを報知するために点灯し、前記乾電池の電圧が所定の閾値電圧以下になると乾電池の交換を促すために点滅するように制御される LED 85 が電氣的に接続されて収容されている。

なお、筐体部 70 は、電池ボックス 74 の蓋部にパッキンを備え、前記蓋部を前記パッキンに押圧した状態で、固定する締め付け機構を備えており、IP04 程度の防水性能を備えている。

[0098] 起動スイッチ 751 は、操作レバー 54 の連動部 641 と対向する位置に配設されている。操作レバー 54 の操作により連動部 641 が起動スイッチ 751 を押圧すると、電池ボックス 74 に収容された乾電池からの電力が基板 73 に供給され、駆動回路が超音波発生器 72 を起動する。起動スイッチ 751 は押圧されている間、オン状態を維持する。作用部 56 が起動スイッチ 751 から離間すると、基板 73 への電力の供給が停止し、超音波発生器 72 は停止する。

[0099] 超音波発生器 7 2 は、その振動面 7 7 が通流経路 4 0 1 のうち合流部 4 6 1 に当接するように配設されている。従って、超音波発生器 7 2 が発生する超音波によって合流部 4 6 1 が振動し、ビールは合流部 4 6 1 を通過する際に発泡が励起され、クリーミーな泡となって注出口 4 3 から注出される。

[0100] 以上の構成により、可搬容器からジョッキ等に注がれた発泡性飲料に対して、熟練を要することなくクリーミーな泡を適量に付加することができる注出装置を提供することができるようになった。

[0101] なお、上述した第三の実施形態では、通流経路 4 0 1 は、ビール用通流管 4 4 1 と、ビールと泡の兼用通流管 4 5 1 と、ビール用通流管 4 4 1 と兼用通流管 4 5 1 との合流部 4 6 1 を備えて構成されているが、通流経路 4 0 1 は、兼用通流管 4 5 1、合流部 4 6 1、及び第二取込口 4 2 を備えない構成であってもよい。

この場合、ビール用通流管 4 4 1 に備えられる流量変更弁 4 8 は、可動バー 5 7 1 が可動位置にあるときでも、ビール用通流管 4 4 1 を完全に閉塞してしまわないように閉じることで、注出口 4 3 から注出される発泡性飲料の流量を定量から少量にするように構成される。

[0102] 上述した第三の実施形態が備える位置保持機構 9 0 は、第一及び第二の実施形態に適用することもできる。位置保持機構 9 0 によって可動バー 5 7 を押圧位置に保持することができるので、操作レバー 5 4 の操作をやめても、可動バー 5 7 はチューブを閉塞し続けるように構成する。従って、使用者は泡の注出時に操作レバー 5 4 を操作し続けておく必要がなくなる。

[0103] また、第三の実施形態が備える起動スイッチ 7 5 1 と連動部 6 4 1 は、第一及び第二の実施形態に適用することもできる。さらに、第三の実施形態が備える落防止レバー 3 7 2 は第一及び第二の実施形態に適用することもできる。

[0104] 本発明による注出装置 3 0 は、上述の二重構造のピッチャー 1 0 に限らず、その他の例えば断熱空間を備えないピッチャーにも取り付け可能に構成することもできる。また、注出装置 3 0 は、ピッチャー 1 0 の開口部全体を覆

うものに限らない。例えば、一部開口部が露出するような構成でもかまわない。

[0105] 上述した第一から第三の実施形態では、可搬容器が、ピッチャー１０である場合について説明したが、可搬容器は、缶、ビン、樹脂製の容器であってもよい。

以下に、可搬容器が缶である場合を例に、本発明に係る注出装置の第四の実施形態について説明する。

[0106] 図１５（ａ）、（ｂ）、（ｃ）及び図１６に示すように、注出装置１００は、背面の開口１０４から缶１０１を収納できる収納部１１１と、収納部１１１に収納された缶１０１からビールまたは泡をその前面上方に配設された第一注出口１２１または第二注出口１２２を介して注出するための配管部１２０とが配設された下筐体部１０２と、天面に備えた操作レバー１６４の操作に基づいて、配管部１２０を制御してビールまたは泡の注出が可能な制御部１５０が配設された上筐体部１０３とを備えている。下筐体部１０２の下部には、下筐体部１０２より大きく構成された円板状の土台部１１２が備えられ、土台部１１２の前方には、第一注出口１２１または第二注出口１２２からこぼれたビールまたは泡を受ける受け部１１３が配設されている。

[0107] 上筐体部１０３は側面に一对の係合部１０７を備え、下筐体部１０２の周囲に配設された被係合部１０８と係合可能となっている。係合部１０７と被係合部１０８の係合／解除をすることで、上筐体部１０３は下筐体部１０２に対して着脱可能に構成されている。

[0108] 土台部１１２の中央には、缶１０１の底面の凹みに嵌合可能な凸部を有する載置部１１４が配設されている。載置部１１４の底面には、深さが周方向に沿って徐々に深くなる傾斜面１１５が配設されている。

[0109] 土台部１１２の内部であって、載置部１１４の下方には、ハンドル１１６ａを備えた下部摺動部材１１６が配設されている。下部摺動部材１１６は、ハンドル１１６ａを缶１０１の垂直方向の軸心周りに操作することで、土台部１１２内で前記軸心周りに摺動する。下部摺動部材１１６には、載置部１

14の傾斜面115に当接可能な突出部117が配設されている。突出部117は、傾斜面115の最深部の深さと同程度の長さを有する。突出部117は、下部摺動部材116の摺動に伴って傾斜面115に沿って摺動し、傾斜面115が浅くなるのに伴って、傾斜面115の最深部と最浅部との差の分だけ、載置部114を押し上げる。

[0110] 下筐体部102の内部上方には、缶101の天面を覆蓋可能なパッキン118が配設されている。パッキン118には缶の天面周囲の巻締部105に対応する位置に、巻締部105を収容可能な凹部119が形成されている。

載置部114からパッキン118までの距離は、缶101の高さに傾斜面115の最深部と最浅部との差を加えた距離より僅かに短い距離であって、載置部114が最低位置にあるときに、缶101をスムーズに載置できる距離に設定されている。また、缶101の巻締部105から凹部119までの距離は、傾斜面115の最深部と最浅部との差の距離よりも短い距離に設定され、載置部114を上方に押し上げたときに、巻締部105が凹部119に押し当てられるように構成されている。これにより、載置部114が最低位置にある状態で、缶101を載置部114に載置して、下部摺動部材116の前記ハンドルを操作することによって載置部114を押し上げると、缶101の巻締部105は、パッキン118の凹部119に押し当てられ、強固にシールされる。

[0111] なお、載置部114からパッキン118までの距離は、缶101が、500mL缶、350mL缶、330mL缶のいずれも載置できるように、500mL缶の高さを基準に設定されている。従って、350mL缶や330mL缶を用いる場合は、夫々500mL缶との高さの差を補うためのスペーサ部材を載置部114の上に載置し、前記スペーサ部材の上に350mL缶や330mL缶を載置することとなる。なお、開口104も500mL缶を出し入れ可能な大きさに設定されている。

[0112] パッキン118の天面には、缶101のタブを操作することで形成される飲み口106に挿通可能な配管123が垂設されている。配管123は、下

端部の取込口 1 2 3 a が缶 1 0 1 の底面に十分到達する長さに設定され、上端部がパッキン 1 1 8 を貫通して配管部 1 2 0 に接続されている。さらに、パッキン 1 1 8 には、配管部 1 2 0 側から缶 1 0 1 側へガスを流入する、または缶 1 0 1 側から配管部 1 2 0 側へガスを流出するためのガス流路 1 2 4 が配設されている。なお、上筐体部 1 0 3、下筐体部 1 0 2、土台部 1 1 2 及び載置部 1 1 4 等の外装部品は A B S 樹脂等の合成樹脂によって成型されている。

[0113] 図 1 7 及び図 1 8 に示すように、配管部 1 2 0 は、取込口 1 2 3 a から取り込んだビールがバッファされるマニホールド 1 2 5 を備え、第一注出口 1 2 1 にいたる第一注出配管 1 2 6 及び第二注出口 1 2 2 にいたる第二注出配管 1 2 7 が夫々マニホールド 1 2 5 に連通されている。従って、取込口 1 2 3 a からマニホールド 1 2 5 と第一注出配管 1 2 6 を介して第一注出口 1 2 1 にいたる経路が第一通流経路 1 2 8 を構成し、取込口 1 2 3 a からマニホールド 1 2 5 と第二注出配管 1 2 7 を介して第二注出口 1 2 2 にいたる経路が第二通流経路 1 2 9 を構成する。第一注出配管 1 2 6 の流路断面積は、第二注出配管 1 2 7 の流路断面積より大きく設定されている。なお、配管部 1 2 0 を構成する材質、内部を通流するビールの品質に影響を及ぼさない適当な材質が選択され、例えば P P、P O M 及び A B S 樹脂等の樹脂が好ましく例示される。

[0114] さらに、配管部 1 2 0 は、ガス流路 1 2 4 に連通するチャンバ 1 3 0 を備えている。チャンバ 1 3 0 は、外部空間と連通する放出口 1 3 1 に連通されている。従って、缶 1 0 1 からガス流路 1 2 4、チャンバ 1 3 0 及び放出口 1 3 1 を介した外部空間までの経路が放出経路を構成する。

[0115] 図 1 6 に戻り、上筐体部 1 0 3 は、配管部 1 2 0 の第二通流経路 1 2 9 を振動させる加振機構 1 4 0 と、チャンバ 1 3 0 にガスを供給するガス供給機構 A と、これらの制御部 1 5 0 を備えている。

[0116] 加振機構 1 4 0 は、第二通流経路 1 2 9 を通流するビールに対して振動を付与する超音波発生器 1 4 1 を備えている。ガス供給機構 A は、ポンプ 1 7

０と、ポンプ１７０を駆動するモータ１７１を備えている。

[0117] 制御部１５０は、超音波発生器１４１の駆動回路と、モータ１７１の駆動回路が実装された基板と、前記基板に供給される電力源である二本の単三型の乾電池を収容する電池ボックスと、超音波発生器１４１のオン／オフのための起動スイッチ１７３、モータ１７１のオン／オフのための起動スイッチ１７２が電氣的に接続されて構成されている。なお、電力源は、上述の乾電池に限らず、超音波発生器１４１やモータ１７１を駆動するために必要な電力が得られるものであればよい。

[0118] 超音波発生器１４１は、前記基板に実装された駆動回路によって駆動される圧電素子を備えた超音波発生手段であって、所定の振動周波数及び振動振幅の超音波を発生させるように構成されている。振動周波数は２０～４０kHz程度に設定することが好ましい。超音波発生器１４１は、上筐体部１０３内で下方に向け周囲がガイドされるとともに、内部に配置された圧縮バネ１４４（図１９参照）で下方へ付勢された状態で、その振動面１４５が外部に露出するように構成され、振動面１４５が第二通流経路１２９に当接するように配設されている。従って、超音波発生器１４１が発生する超音波によって第二通流経路１２９を振動させて、ビールは第二通流経路１２９を通過する際に発泡が励起され、クリーミーな泡となって第二注出口１２２から注出される。

[0119] 操作レバー１６４を傾けると起動スイッチ１７３がオンされ、前記乾電池からの電力が前記基板に供給され、駆動回路が超音波発生器１４１を起動する。起動スイッチ１７３は操作レバー１６４を傾けている間、オン状態を維持する。操作レバー１６４を元に戻すと起動スイッチ１７３がオフされ、前記基板への電力の供給が停止し、超音波発生器１４１は停止する。

[0120] 上述のように、加振機構１４０は、操作レバー１６４の操作に連動し、第一弁体１５２が閉じて、第二弁体１５２が開いているとき、即ち第一通流経路１２８が閉塞し、第二通流経路１２９が連通しているときに起動する。第一通流経路１２８及び第二通流経路１２９を通流するビールのうち、第二通

流経路 1 2 9 を通流するビールのみが発泡する。

[0121] 駆動回路は、一定の振動周波数及び振動振幅で超音波を発生させるように超音波発生器 1 4 1 を駆動してもよいし、一回のオン状態を維持する中で、超音波発生器 1 4 1 により発生される振動の振動周波数及び振動振幅が変更される構成であってもよい。泡の注出の時期に応じて泡のキメの細かさを変えることができる。さらに、駆動回路に、超音波発生器 1 4 1 のオン／オフのみではなく、超音波発生器 1 4 1 により発生される振動の振動周波数や振動振幅を可変に設定可能な調整部を備えてもよい。当該調整部によって振動周波数及び振動振幅を変更することで注出される泡の状態を自在に調整することができる。発生する泡の状態はビールの温度等の状態や種類、銘柄によっても異なるため、銘柄等毎に最適な設定を複数個メモリできるようにしてもよい。

[0122] 超音波発生器 1 4 1 の設置位置は、第二通流経路 1 2 9 を通流するビールに超音波による振動を付与できる箇所であれば、任意に選択可能である。例えば、超音波発生器 1 4 1 は、第二通流経路 1 2 9 に常時接触している構成のほか、振動時のみ第二通流経路 1 2 9 に接触する構成であってもよく、さらに、第二通流経路 1 2 9 に埋設したり、第二通流経路 1 2 9 内壁に露出させビールに直接振動を付与したりする構成であってもよい。また、超音波発生器 1 4 1 は、一つに限らず複数個備えてもよい。さらに、前記基板に実装された駆動回路に、遅延手段を備え、起動スイッチ 1 7 3 の投入後の所定時間後に超音波発生器 1 4 1 を起動したり、タイマーで所定時間だけ起動したり、またそれらを組み合わせてもよい。

[0123] ポンプ 1 7 0 は、前記基板に実装された駆動回路によって駆動されるモータ 1 7 1 によって駆動し、外気をチャンバ 1 3 0 に供給するように構成されている。供給するガスの圧力は缶 1 0 1 内部のビールの液面を押圧することで、ビールを第一注出口 1 2 1 または第二注出口 1 2 2 から注出できる所定の圧力に設定される。

[0124] 操作レバー 1 6 4 を傾けると起動スイッチ 1 7 2 がオンされ、前記乾電池

からの電力が前記基板に供給され、駆動回路がモータ１７１を起動する。起動スイッチ１７２は操作レバー１６４を傾けている間、オン状態を維持する。操作レバー１６４を元に戻すと起動スイッチ１７２がオフされ、前記基板への電力の供給が停止し、モータ１７１は停止する。

[0125] ポンプ１７０によってガスをチャンバ１３０に供給すると、当該ガスは、ガス流路１２４を介してパッキン１１８と缶１０１の天面とで区画された空間、さらに飲み口１０６を介して、缶１０１の内面とビールの液面とで区画された空間に供給される。

[0126] ポンプ１７０によって供給されたガスにより缶１０１の内圧は高められ、つまりビールの液面が下方に押圧され、ビールは取込口１２３a及び配管１２３を介してマニホールド１２５へと押出される。そして、第一通流経路１２８または第二通流経路１２９を介して第一注出口１２１または第二注出口１２２から注出される。

[0127] 図１７及び図１８に示すように、制御部１５０は、配管部１２０の第一注出配管１２６を閉塞可能な第一弁体１５１と、第二注出配管１２７を閉塞可能な第二弁体１５２と、放出口１３１を閉塞可能な第三弁体１５３とを備えている。

[0128] 各弁体１５１、１５２、１５３は同様の構成であるため、第一弁体１５１についてのみその構成を詳述し、他は省略する。

第一弁体１５１は、弁支持部１５１a内で上下に摺動可能に收容される弁本体部１５１bと、弁本体部１５１bの上端に接続される弁頭部１５１cと、弁本体部１５１bの下部を覆う弁脚部１５１dを備えている。

弁支持部１５１aと、弁頭部１５１cの間には、第一弁体１５１を上方に付勢する圧縮コイルバネ１５１eが配設されている。

弁脚部１５１dは、上端が弁支持部１５１a側に固定され、下端が弁本体部１５１bの上下動に伴って上下移動可能なジャバラ部材で構成されている。

弁頭部１５１cを圧縮コイルバネ１５１eの弾性力に抗して下方に押圧す

ると、前記弾性力によって弁本体部 151b が弁支持部 151a 内で下方に移動し、弁脚部 151d は、その下面で、フニホルド 125 から第一注出配管 126 にいたる通流口 126a を閉塞する。

[0129] さらに、制御部 150 は、操作レバー 164 の操作に基づいて各弁体 151、152、153 の開閉を制御するカム機構 160 を備えている。

図 19 及び図 20 に示すように、カム機構 160 は、操作レバー 164 が取り付けられた軸部 165 と軸部 165 を枢支する支持体 166 と、軸部 165 に取り付けられた第一カム 161、第二カム 162、第三カム 163 とを備えている。

第一カム 161、第二カム 162、第三カム 163 は、操作レバー 164 を傾ける操作による軸部 165 の回転に伴って回転して、その周面で第一弁体 151、第二弁体 152、第三弁体 153 を下方に押圧可能な板カムで構成されている。

[0130] 第一カム 161 は、操作レバー 164 を一方に傾けたときには、第一弁体 151 の下方への押圧を解除し、操作レバー 164 を傾けないときまたは他方に傾けたときには、第一弁体 151 を下方に押圧するように偏心した形状をしている。第一カム 161 の周面には、操作レバー 164 を傾けないときに上方となる位置に規制部 161b が延出形成されている。規制部 161b は、操作レバー 164 を前記一方に傾けたときに、支持体 166 に設けられたストッパに当接して、操作レバー 164 のそれ以上の回転を規制する。または、第一カム 161 の側方に設けられたトーションバネ 161c によって、第一カム 161 に対して、操作レバー 164 を前記一方に傾けたときに、その弾性力によって操作レバー 164 を前記他方側へ付勢することで、操作レバー 164 の必要以上の回転を規制するように構成してもよい。また、これらを組み合わせてもよい。

[0131] 第一カム 161 の周面には外方に延出した延出部 161a が形成され、操作レバー 164 を傾けないときまたは前記一方に傾けたときには、延出部 161a がボンプ 170 の起動スイッチ 172 から離間しているが、操作レバ

ー 1 6 4 を前記他方に傾けたときには、延出部 1 6 1 a がポンプ 1 7 0 の起動スイッチ 1 7 2 に当接してオンするように構成されている。

さらに、第一カム 1 6 1 側にのみ、起動スイッチ 1 7 2 の側方に、加振機構 1 4 0 の起動スイッチ 1 7 3 が配設され、延出部 1 6 1 a によって、起動スイッチ 1 7 2 のオン／オフと同時にオン／オフがなされるように構成されている。

[0132] 第二カム 1 6 2 は、基本的に第一カム 1 6 1 と同じ形状をしているが、操作レバー 1 6 4 に対して 1 8 0 度回転対称となるように配置されている。

第二カム 1 6 2 の周面には、操作レバー 1 6 4 を傾けないときに上方となる位置に規制部 1 6 2 b が延出形成されている。規制部 1 6 2 b は、操作レバー 1 6 4 を前記他方に傾けたときに、支持体 1 6 6 に設けられたストッパに当接して、操作レバー 1 6 4 のそれ以上の回動を規制する。または、第二カム 1 6 2 の側方に設けられたトーションバネ 1 6 2 c によって、第二カム 1 6 2 に対して、操作レバー 1 6 4 を前記他方に傾けたときに、その弾性力によって操作レバー 1 6 4 を前記一方側へ付勢することで、操作レバー 1 6 4 の必要以上の回動を規制するように構成してもよい。また、これらを組み合わせてもよい。

[0133] 第二カム 1 6 2 の周面には外方に延出した延出部 1 6 2 a が形成され、操作レバー 1 6 4 を傾けないときまたは操作レバー 1 6 4 を前記一方に傾けたときには、第二弁体 1 5 2 を下方に押圧し、前記他方に傾けたときには、第二弁体 1 5 2 の下方への押圧を解除するようになっている。

操作レバー 1 6 4 を前記一方に傾けたときには、突出部 1 6 2 a がポンプ 1 7 0 の起動スイッチ 1 7 2 に当接してオンし、操作レバー 1 6 4 を傾けないときまたは前記他方に傾けたときには、突出部 1 6 2 a がポンプ 1 7 0 の起動スイッチ 1 7 2 から離間するように構成されている。

[0134] 第三カム 1 6 3 は、操作レバー 1 6 4 を前記一方及び前記他方に傾けたときには、第三弁体 1 5 3 を下方に押圧し、操作レバー 1 6 4 を傾けないときには第三弁体 1 5 3 を下方に押圧しないように偏心した形状をしている。

[0135] 従って、配管部 120 及びカム機構 160 が、操作レバー 164 を前記一方に傾けたときに第一通流経路 128 を介してビールを注出する第一注出状態と、操作レバー 164 を前記他方に傾けたときに第二通流経路 129 を介して泡を注出する第二注出状態とを選択可能な通流状態変更機構を構成する。なお、前記通流状態変更機構は、操作レバーを前記他方に傾けたときに第一通流経路 128 を介してビールを注出する第一注出状態と、操作レバー 164 を前記一方に傾けたときに第二通流経路 129 を介して泡を注出する第二注出状態とを選択可能に構成してもよい。

[0136] さらに、通流状態変更機構は、第一通流経路 128 及び第二通流経路 129 のいずれも選択していないときに、つまり操作レバー 164 を傾けないときに、放出口 131 を開放し、缶 101 の内部に供給されたガスを抜き、高められた内圧を大気圧に戻す。このように缶 101 の内部の加圧状態を解除することで、不意にビールまたは泡が第一注出口 121 や第二注出口 122 から注出される虞が防止される。

[0137] 以上のように構成された注出装置 100 を用いたビールの注出について説明する。

まず、使用者は、ビールの缶 101 の飲み口 106 を開け、注出装置 100 の収容部 111 内に垂設されている配管 123 の取込口 123a を飲み口 106 に挿通させながら、缶 101 を収納部 111 内の載置部 114 に載置する。そして、土台部 112 のハンドル 116a を摺動させて、載置部 112 を押し上げ、缶 101 の巻締部 105 が、パッキン 118 の凹部 119 に嵌合されたことを確認する。

[0138] 次に、ジョッキ等を傾けた状態で第一注出口 121 及び第二注出口 122 の近傍にあてがいながら、操作レバー 164 を前記一方に傾ける。すると、ポンプ 170 が駆動し、ポンプ 170 によって供給されたガスにより缶 101 の内圧は高められ、ビールの液面が下方に押圧され、ビールは取込口 123a 及び配管 123 を介してマニホールド 125 へと押出され、第一通流経路 128 を介して第一注出口 121 から注出される。この段階ではジョッキ

等内の泡立ちが極力抑えられるよう緩やかに注ぐ。使用者は、ジョッキ等の 7 割程度までビールが注がれると、操作レバー 164 を傾けない状態に戻す。

[0139] 次に操作レバー 164 を前記他方に傾ける。すると、再度ポンプ 170 が駆動し、ポンプ 170 によって供給されたガスにより缶 101 の内圧は高められ、ビールの液面が下方に押圧され、ビールは取込口 123a 及び配管 123 を介してマニホールド 125 へと押出され、第二通流経路 129 を介して第二注出口 122 から注出される。このとき、駆動回路は加振機構 140 を起動し、第二通流経路 129 を振動させるので、ビールは第二通流経路 129 を通過する際に振動が付与されて発泡が励起され、第二注出口 122 から注出されるビールはクリーミーな泡となってジョッキ等に注出される。ジョッキ等に所望の量の泡が注出されると、使用者は、操作レバー 164 を傾けない状態に戻す。以上のように、ジョッキ等に注がれたビールに対して、熟練を要することなくクリーミーな泡を適量に付加することができる。

[0140] 発泡性飲料としてビールを例に説明したが、これに限定されるものではなく、発泡酒、シードル、いわゆる低アルコール飲料などであってもよい。また、飲料は、アルコールを含有する飲料に限らず、アルコールを含有しない飲料でもよい。

符号の説明

[0141] 10 : ピッチャー
30 : 注出装置
301 : 注出装置
40 : 通流経路
401 : 通流経路
41 : 第一取込口
42 : 第二取込口
43 : 注出口
44 : ビール用通流管

4 4 1 : ビール用通流管

4 5 : 兼用通流管

4 5 1 兼用通流管

4 8 : 流量変更弁

5 0 : 流量変更機構

5 0 1 : 流量変更機構

5 1 : 操作部

5 2 : 可動部

5 2 1 : 可動部

7 1 : 加振機構

7 2 : 超音波発生器

7 5 : 起動スイッチ

7 5 1 : 起動スイッチ

8 0 : 通流経路

8 1 : 取込口

8 2 : 注出口

8 3 : チューブ

8 4 : 配管部

9 0 : 位置保持機構

1 0 0 : 注出装置

1 0 1 : 缶

1 2 0 : 配管部

1 2 1 : 第一注出口

1 2 2 : 第二注出口

1 2 3 : 配管

1 2 3 a : 取込口

1 2 8 : 第一通流経路

1 2 9 : 第二通流経路

1 3 1 : 放出口

1 4 0 : 加振機構

1 4 1 : 超音波発生器

1 5 0 : 制御部

1 6 0 : カム機構

1 7 0 : ポンプ

1 7 1 : モータ

請求の範囲

[請求項1] 可搬容器に取り付けられ、前記可搬容器に収容されている発泡性飲料を注出する注出装置であって、

前記可搬容器に収容されている発泡性飲料を取り込む取込口と、

前記取込口から取り込まれた発泡性飲料を注出する注出口と、

前記取込口と前記注出口とを連通する通流経路と、

前記通流経路を通して発泡性飲料の通流状態を少なくとも第一注

出状態または第二注出状態に変更する通流状態変更機構と、

前記通流経路を通して発泡性飲料に対して振動を付与する加振機

構を備え、

前記加振機構は、前記第二注出状態であるときに起動することを特

徴とする注出装置。

[請求項2]

前記可搬容器を傾けた注出姿勢とすることによって、前記注出口か

ら発泡性飲料が注出されるように構成されるときに、

前記通流状態変更機構は、前記注出口から注出される発泡性飲料の

注出量を定量または少量に変更可能に構成され、

前記第一注出状態は、前記注出量が定量であるときの状態であり、

前記第二注出状態は、前記注出量が少量であるときの状態であるこ

とを特徴とする請求項1に記載の注出装置。

[請求項3]

前記通流経路は、少なくとも一つづつ備えられた前記取込口と前記

注出口とを連通する複数の通流管で構成され、

前記通流状態変更機構は、前記複数の通流管のうち少なくとも一つ

の通流管を閉塞することで、前記注出量を定量から少量に変更するよ

うに構成され、

前記加振機構は、前記複数の通流管のうち閉塞されていない他の通

流管を通して発泡性飲料に対して振動を付与することを特徴とする

[請求項4]

前記複数の通流管のうち、前記通流状態変更機構による前記閉塞対

象の通流管の総流路断面積は、他の通流管の総流路断面積よりも大きく設定されていることを特徴とする請求項3に記載の注出装置。

[請求項5] 前記複数の通流管のうち、前記通流状態変更機構による前記閉塞対象の通流管は、前記可搬容器が前記注出姿勢であるときに、前記他の通流管よりも相対的に下方となる位置に配設されていることを特徴とする請求項3または4に記載の注出装置。

[請求項6] 前記通流経路は、少なくとも一つずつ備えられた前記取入口と前記注出口とを連通する少なくとも一つの通流管で構成され、

前記通流状態変更機構は、前記通流管の流路断面積を小さくすることで、前記注出量を定量から少量に変更するように構成され、

前記加振機構は、前記通流管を通流する発泡性飲料に対して振動を付与することを特徴とする請求項2に記載の注出装置。

[請求項7] 前記通流状態変更機構は、
操作部と、可動部と、前記通流管の少なくとも一部に配設された可撓性のチューブとを備え、

前記可動部は前記操作部の操作に連動して、前記チューブを押圧変形させるとともに、前記加振機構の起動スイッチをオンすることを特徴とする請求項3から6のいずれか一項に記載の注出装置。

[請求項8] 前記通流状態変更機構は、
操作部と、可動部と、前記通流管の少なくとも一部に配設された流量変更弁とを備え、

前記可動部は前記操作部の操作に連動して、前記流量変更弁の開度を変更させるとともに、前記加振機構の起動スイッチをオンすることを特徴とする請求項3から6のいずれか一項に記載の注出装置。

[請求項9] 前記通流状態変更機構は、前記可動部を所定の可動位置に保持する位置保持機構を備え、

前記位置保持機構は、

前記可動部が前記可動位置に保持されていないときに前記操作部が

操作されると、前記可動部を前記可動位置に保持して前記注出量を少量に維持し、

前記可動部が前記可動位置に保持されているときに前記操作部が操作されると、前記保持を解除して前記注出量を定量に維持することを特徴とする請求項 7 または 8 に記載の注出装置。

[請求項10]

前記加振機構は、前記通流状態変更機構によって前記注出量が少量から定量に変更された際に停止することを特徴とする請求項 2 から 9 のいずれか一項に記載の注出装置。

[請求項11]

前記可搬容器的内部にガスを供給するガス供給機構を備え、前記ガス供給機構が供給したガスによって前記可搬容器的内圧を高めることによって、前記注出口から発泡性飲料が注出されるように構成されとともに、

前記注出口は、第一注出口と、第二注出口とを備え、前記通流経路は、前記取入口と前記第一注出口とを連通する第一通流経路と、前記取入口と前記第二注出口とを連通する第二通流経路を備え、

前記通流状態変更機構は、前記第一通流経路または前記第二通流経路を選択可能に構成され、前記第一注出状態は、前記第一通流経路が選択されている状態であり、

[請求項12]

前記第一通流経路の流路断面積は、前記第二通流経路の流路断面積よりも大きく設定されていることを特徴とする請求項 11 に記載の注出装置。

[請求項13]

前記可搬容器に供給されたガスを放出する放出経路を備え、前記通流状態変更機構は、前記第一通流経路及び前記第二通流経路のいずれも選択していないときに、前記放出経路を開放することを特

徴とする請求項 1 1 または 1 2 に記載の注出装置。

- [請求項14] 前記加振機構は超音波発生手段であり、
前記超音波発生手段は超音波によって前記通流経路を介して当該通流経路を通流する発泡性飲料に振動を付与することを特徴とする請求項 1 から 1 3 のいずれか一項に記載の注出装置。
- [請求項15] 前記超音波発生手段の振動周波数及び振動振幅の調整部を備えていることを特徴とする請求項 1 4 に記載の注出装置。