(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2014-15251
(P2014-15251A)
(43)公開日　平成26年1月30日(2014.1.30)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
B67D 1/07	(2006.01)	B67D	1/08	Z	3E082
B67D 1/08	(2006.01)	B67D	1/08	A	4B055
A47J 27/21	(2006.01)	A47J	27/21	101N	
		A47J	27/21	101D	

審査請求 未請求　請求項の数 3　ＯＬ　（全 12 頁）

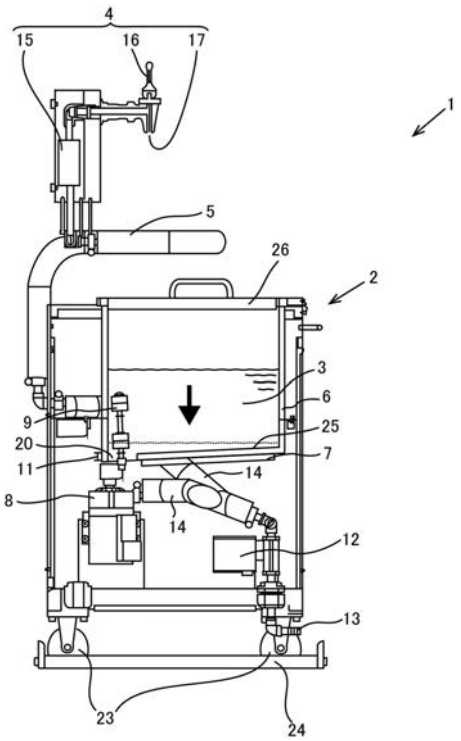
(21)出願番号　特願2012-155914 (P2012-155914)
(22)出願日　平成24年7月11日 (2012.7.11)

(71)出願人　311001347
ＮＫワークス株式会社
和歌山県和歌山市梅原５７９番地の１
(74)代理人　100157107
弁理士　岡　健司
(72)発明者　菅田　佳寿
和歌山県和歌山市梅原５７９番地の１　ＮＫワークス株式会社内
(72)発明者　近藤　洋臣
和歌山県和歌山市梅原５７９番地の１　ＮＫワークス株式会社内
(72)発明者　南山　誠司
和歌山県和歌山市梅原５７９番地の１　ＮＫワークス株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】液体保温注出装置

(57)【要約】　（修正有）
【課題】注出可能な液体を注出した後のタンク底部に残る液体の量を必要最小限にしつつ、空焚きを防止することができ、さらに補充時においてタンク底部に残っている液体のコンタミを少なくすることができる液体保温注出装置が望まれていた。
【解決手段】液体保温注出装置１は、液体３およびタンク６を加温する加温手段７と、液体を注出する注出手段４と、液体を循環するとともに注出手段に供給するポンプ８と、液体の残量を検知する検知手段９を備える液体保温注出装置であって、検知手段がタンクの内側で、かつタンクの流出口２０の近傍に設けられており、さらにタンクの底面２５が検知手段に向かって傾斜していることを特徴とする。
【選択図】図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
液体を貯蔵および保温するタンクと、
前記液体および前記タンクを加温する加温手段と、
前記液体を注出する注出手段と、
前記液体を循環するとともに前記注出手段に供給するポンプと、
前記液体の残量を検知する検知手段を備える液体保温注出装置であって、
前記検知手段が前記タンクの内側で、かつ前記タンクの排出口の近傍に設けられており、
さらに前記タンクの底面が前記検知手段に向かって傾斜していることを特徴とする液体保温注出装置。
【請求項２】
前記検知手段近傍における前記タンクの深さが、
前記タンクの他の部分の深さよりも深くなっていることを特徴とする請求項１に記載の液体保温注出装置。
【請求項３】
前記加温手段が、
前記タンクの底面の外側全面に設けたラバーヒータであることを特徴とする請求項１または請求項２に記載の液体保温注出装置。

【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、飲食店等に設置されて、出し汁や飲料等の液体を加温、保温、貯蔵するとともに、かかる液体を容器に注ぎ入れるために使用される液体保温注出装置に関するものである。さらに詳しくは、注出可能な液体を注出した後のタンク底部に残る液体の量を必要最小限にしつつ空焚きを防止することができ、さらに新しい液体の補充時においてタンク底部に残っている液体のコンタミを少なくすることができる液体保温注出装置に関するものである。
【背景技術】
【０００２】
従来から、飲食店（特に、セルフサービスのうどん店）等においては、出し汁や飲料等の液体を容器に注ぎ入れるための液体保温注出装置が広く使用されており、各種の技術が開示されている（特許文献１～５参照）。
【０００３】
そして、このような液体保温注出装置には、通常、タンク内の液体を加温、保温するための加温手段およびタンク内の液体の残量を検知する検知手段（特許文献１～３に示すようなフロートセンサや光電センサなどが一般的に使用されている）が設けられており、液体の水分や風味成分が蒸発することによる濃度上昇や食味低下の防止、あるいは液体自体の蒸発による空焚きの防止を行っている。
【０００４】
ここで、液体保温注出装置においてはできるだけタンク内の液体を使い切ってから新たな液体を補充した方が作業を効率的に行うことができることから、検知手段についても、空焚きを防止しつつ、可能な限りタンク内に液体が少ない状態で検知するものが好ましいこととなる。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００５】
【特許文献１】特開平７－２３２８００号公報
【特許文献２】特開平８－５３１９８号公報
【特許文献３】実開平５－６９８号公報

【特許文献４】特開平８－１１９９３号公報
【特許文献５】特開平８－７２９９１号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００６】
しかしながら、従来の液体保温注出装置は、特許文献１～５に記載の通り、いずれもタンクの底面が水平面となっていることから、フロートセンサ等の検知手段をタンク内の液体を使い切る、タンクの底面のぎりぎりの位置に設置してしまうと、検知手段が液体の終了を検知した時点において、タンクに残っている液体が底面から数ミリの深さという僅かな量となってしまい空焚きの危険性が高くなるという問題が生じる。
【０００７】
一方、空焚きを防止できる位置に検知手段を設置しようとすると、タンクの底面よりもある程度上方の位置に設置しなければならないこととなり、検知手段が液体の終了を検知した時点においても、タンク内には底面から数センチの深さというある程度の量の液体が残ってしまうこととなる。そしてこのようにタンク内に多くの液体が残った状態で新たな液体を補充すると、タンク内に残る液体と新たな液体との間でコンタミが発生することとなり、折角補充した新たな液体が持つ適正な濃度や風味が損なわれてしまうという問題が生じる。
【０００８】
このように従来の液体保温注出装置においては、検知手段の設置位置とコンタミとの間にいわゆるトレードオフの関係があり、両方の目的を満足することは困難であった。
【０００９】
本発明は、上記した従来の問題点に鑑みてなされたものであって、注出可能な液体を注出した後のタンク底部に残る液体の量を必要最小限にしつつ、空焚きを防止することができ、さらに補充時においてタンク底部に残っている液体のコンタミを少なくすることができる液体保温注出装置の提供を目的とする。
【課題を解決するための手段】
【００１０】
上記目的を達成するために、本発明の請求項１に係る液体保温注出装置は、液体およびタンクを加温する加温手段と、液体を注出する注出手段と、液体を循環するとともに注出手段に供給するポンプと、液体の残量を検知する検知手段を備える液体保温注出装置であって、検知手段がタンクの内側で、かつタンクの流出口の近傍に設けられており、さらにタンクの底面が検知手段に向かって傾斜していることを特徴とする。
【００１１】
本発明の請求項２に係る液体保温注出装置は、検知手段近傍におけるタンクの深さが、タンクの他の部分の深さよりも深くなっていることを特徴とする。
【００１２】
本発明の請求項３に係る液体保温注出装置は、加温手段が、タンクの底面の外側全面に設けたラバーヒータであることを特徴とする。
【発明の効果】
【００１３】
本発明に係る液体保温注出装置によれば、タンク内に検知手段（フロートセンサ）を設けるとともにタンクの底面を検知手段に向かって傾斜させることによって、注出可能な液体を注出した後のタンク底部に残る液体の量を必要最小限にしつつ、空焚きを防止することができる。
さらに補充時においてタンク内に残っている液体とのコンタミを少なくすることができることから、補充した液体の濃度や食味の変化を防止することができる。
【００１４】
また、本発明の請求項３に係る液体保温注出装置によれば、加温手段にラバーヒータを用いることによって、より効率的にタンクの底部全体を加温することができる。

【図面の簡単な説明】
【００１５】
【図１】本発明の一実施形態に係る液体保温注出装置の側面断面図である。
【図２】本発明の一実施形態に係る液体保温注出装置の斜視図である。
【図３】本発明の一実施形態に係る液体保温注出装置の本体の内部構造を示した斜視図である。
【図４】本発明の一実施形態に係る液体保温注出装置に用いられる温度センサおよびサーモスタットの設置位置を示した斜視図である。
【図５】本発明の一実施形態に係る液体保温注出装置の使用状態を示す模式図である。
【発明を実施するための形態】
【００１６】
本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。なお、以下に述べる実施形態は本発明を具体化した一例に過ぎず、本発明の技術的範囲を限定するものでない。
図１は本発明の一実施形態に係る液体保温注出装置の側面断面図であり、図２は本発明の一実施形態に係る液体保温注出装置の斜視図であり、図３は本発明の一実施形態に係る液体保温注出装置の本体の内部構造を示した斜視図であり、図４は本発明の一実施形態に係る液体保温注出装置に用いられる温度センサおよびサーモスタットの設置位置を示した斜視図である。
【００１７】
まず、本発明の一実施形態に係る液体保温注出装置の構成を図１～図３に基づいて説明する。
図１～図３に示す通り、本発明にかかる液体保温注出装置１は、本体２、液体３を注出するための注出手段４、本体２と注出手段４とを接続する配管５を主要部品として構成されている。なお、本実施形態における配管５はフレキシブルチューブなどの曲げ変形が自在な可撓性ホースとなっている。
【００１８】
本体２は、液体３を貯蔵するためのタンク６、タンク６内の液体３を加温、保温するための加温手段７、液体３を循環するとともに注出手段４に供給するためのポンプ８、タンク６内の液体３の残量を検知するための検知手段９、これらを制御する制御手段（図示せず）を主要部品として構成されている。
【００１９】
タンク６下部には、図１または図４に示すように、液体３の温度を検知して制御手段を通じて加温手段７を稼動するための温度センサ１０および安全サーモ１１が設けられているとともに、図１に示すようにタンク６内を水や洗浄液で洗浄した後の廃液を装置外に排出するためのモーターバルブ１２およびドレイン１３が配管１４によって接続されている。
【００２０】
注出手段４は、ヒータ部１５とレバー１６を備えた注出口１７を主要部品として構成されており、図５に示す架台１８に固定された状態となっている。
【００２１】
ポンプ８は、タンク６の下方に設置され、吸入口１９が後記するタンク６の流出口２０に接続されるとともに、吐出口２１が配管１４に接続されている。
【００２２】
そして、これらの部品は配管５および配管１４によって接続されており、液体３が装置内を循環するように構成されている。具体的には、ポンプ８の吐出口２１に接続された配管１４は本体２の背面に抜けた後、配管５に接続され、本体２の上部を蛇行するようにして注出手段４に接続した後、再び注出手段４に接続された配管５によって蛇行するようにして本体２の背面から本体２内に入り、配管１４に接続されてタンク６の流入口２２に接続されている。
【００２３】

さらに、液体保温注出装置１には、移動が可能となるようにキャスタ２３が設けられており、さらにキャスタ２３の近傍（本実施形態においては液体保温注出装置１が設置される床面）にはキャスタ２３の移動方向を補助および規制するためのガイド部材２４が設けられている。

【００２４】

次に、主な構成要件について説明する。

【００２５】

（タンク）

本発明の液体保温注出装置に用いられるタンク６は、図１および図３に示すように、液体３をポンプ８に送るための流出口２０が底面２５に、装置内を循環した液体３がタンク６に戻ってくるための流入口２２が壁面に、それぞれ設けられている構造となっている。また、タンク６の上方は開口となっており、蓋２６によって閉じられる構造となっている。

【００２６】

さらに、タンク６の外側および蓋２６の内部には、液体３の温度が低下しないように断熱材（図示せず）が設けられている。

【００２７】

そして、本発明の液体保温注出装置に用いられるタンク６は、図１および図３に示すように、底面２５が後記する検知手段９に向かって傾斜している必要がある。このようにタンク６の底面２５を検知手段９に向かって傾斜させることによって、注出可能な液体３を注出した後のタンク６の底部に残る液体３の量を必要最小限にしつつ、空焚きを防止することができるのである。また、タンク６内に残っている液体３の量を少なくすることができることから、新しい液体３を補充した際においても前の液体３の混入量を少なくすることができ、コンタミによる濃度や食味の変化を防止することができるのである。

【００２８】

さらに、タンク６の底面２５については、検知手段９に向かって傾斜しているだけでなく、図１および図３に示すように、流出口２０部分におけるタンク６の深さが他の部分よりも深くなっていることが好ましい。このように流出口２０部分の深さが他の部分よりも深くなっていることによって、上記した底面２５が傾斜していることとの相乗効果により、タンク６内に残っている液体３が少なくなった場合でも流出口２０部分には十分な量の液体３が確保されることになり、検知手段９の感度を損なうことなく、より正確な残量の検知を行うことができるのである。

また、より効率的にタンク６内の液体３の量を少なくした状態で新しい液体３を補充することができることから、コンタミをより有効に防止することができる。

【００２９】

なお、タンク６の底面２５の傾斜度合や流出口２０部分の深さについては特に限定されるものではなく、必要に応じて適宜設置されることになる。

【００３０】

また、タンク６の材質についても特に限定されるものではなく、貯蔵する液体３の種類によって適宜選択される。なお、本発明の液体保温注出装置は、食用の液体を貯蔵することが多いことからステンレスやチタンなどの金属材料を用いることが好ましい。

【００３１】

（検知手段）

本発明の液体保温注出装置に用いられる検知手段９は、図１および図３に示すように、タンク６の流出口２０の近傍に設けられている必要がある。このように検知手段９をタンク６の流出口２０近傍に設けることによって、段落［００２７］、［００２８］に記載した通り、注出可能な液体３を注出した後のタンク６の底部に残る液体３の量を必要最小限にしつつ、空焚きを防止することができるのである。

なお、検知手段９については、タンク６の流出口２０近傍に設けるものであれば、かかる場所以外の位置に設けることを妨げるものではなく、タンク６内の複数の位置に設ける

ものでも構わない。

【００３２】

また、検知手段９の種類については、タンク６内の液体３の残量を検知することができるものであれば特に限定されるものではなく、フロートセンサや光電センサなど各種の検知手段９を単独または組み合わせて用いることができる。

なお、本発明の液体保温注出装置は食用の液体を対象とすることが多いことから、かかる液体の塩分の影響を受けにくく、液体の残量をより確実に検知できるという点においてフロートセンサを用いることが好ましい。

【００３３】

さらに、検知手段９にフロートセンサを用いる場合には、図１および図３に示すように複数のフロート（図１および図３においては２つ）を用いて、数段階によってタンク６内部の液体３の残量を検知するようにしても良い。このように複数のフロートを用いればより細かい検知を行うことができ、適切な時期に新しい液体の準備を行うことできる等、より効率的に液体の補充を行うことができる。

【００３４】

（加温手段）

本発明の液体保温注出装置に用いられる加温手段７は、液体３を加温、保温するために用いられるものであり、ヒータ、コンロ、マイクロ波照射など各種の加熱手段を用いることができる。そしてこれらの中でも、タンク６内の液体３をムラなく加温、保温することができるという点からラバーヒータのような広い面積を均一に加温することができる加温手段７を用いることが好ましい。さらに、ラバーヒータのような加温手段７を用いる場合には、図１および図３に示すように、タンク６の底面２５の略全面に設けることが加温ムラを防止することができる点において好ましい。

【００３５】

なお、かかる加温手段７のタンク６における設置位置については特に限定されるものではないが、図１および図３に示すようにタンク６の外側で、かつタンク６の底面２５に設置することが好ましい。かかる位置に加温手段７を設置することによって、液体３の塩分などの影響を受けて加温手段７が誤作動などを起こすという心配をすることなく、液体３を加温することができるからである。

【００３６】

次に、上記のように構成された液体保温注出装置１の動作および作用を説明する。図５は本発明の一実施形態に係る液体保温注出装置の使用状態を示す模式図である。

【００３７】

まず、液体保温注出装置１の蓋２６を開けて液体３をタンク６に投入し、蓋２６を閉めてスイッチパネル２７内にあるスイッチを入れることによって、ポンプ８および加温手段７を駆動させて液体３の循環と加温を開始する。こうして液体３の濃度及び温度が均一に保たれる。なお、かかる液体３は予め加温しておいても良い。

【００３８】

そして、図５に示すように、注出口の下に容器２８を配置し、注出手段４のレバー１６を操作して液体３を容器２８に注出することによって、液体保温注出装置１の使用が行われる。

【００３９】

次に、液体保温注出装置１の使用が行われて液体３の量がタンク６の容量の半分になると、まず、液体３によって浮いていたフロートセンサ（検知手段９）の上方のフロートが落ちることによって液体３の容量が少なくなったことを検知する。

【００４０】

さらに、タンク６内の液体３の量が少なくなっていくと、フロートセンサ（検知手段９）の下方のフロートも落ちることになり、制御手段によってポンプ８の稼動が停止するとともに、スイッチパネル２７内にある警告灯が点灯することとなる。

【００４１】

ここで、本発明はタンク６の底面２５が検知手段９に向かって傾斜していることから、フロートセンサ（検知手段９）の下方のフロートが落ちた際のタンク６内の液体３の水位は、図１の点線で示す位置になった状態で保持されることとなる。

【００４２】

従って、タンク６内の液体３は加温手段７による空焚きを防止するための必要最小限度の量を残しながらポンプ８の稼動を停止させることができることになる。さらに、タンク６内の液体３の残量もより少なくすることができることから、新しい液体３を補充した際においても前の液体３の混入量を少なくすることができ、コンタミを防止することができることとなる。

【産業上の利用可能性】

【００４３】

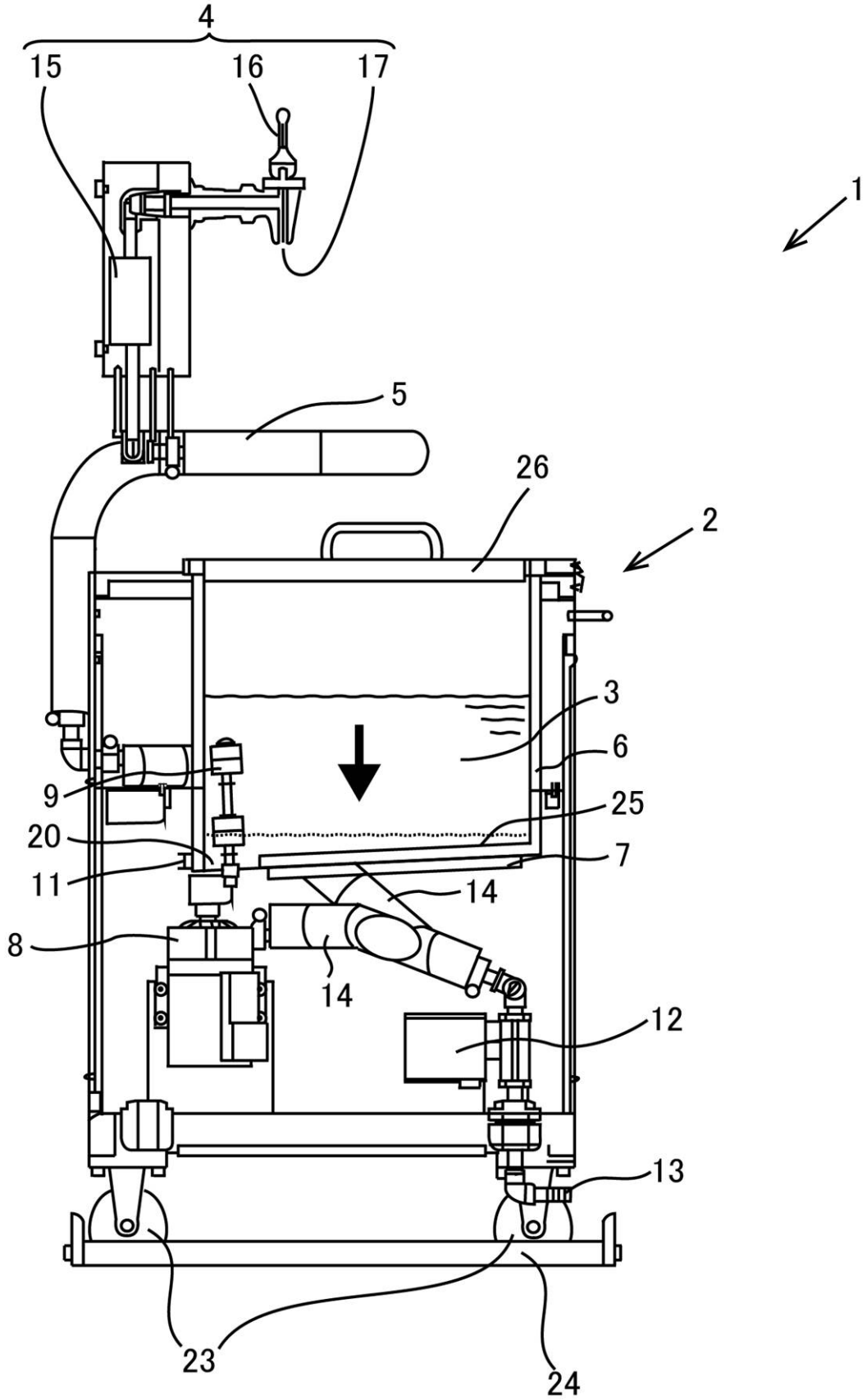
本発明は、飲食店等に設置されて、出し汁や飲料等の液体を加温、保温、貯蔵するとともに、かかる液体を容器に注ぎ入れるために使用される液体保温注出装置に用いることができる。

【符号の説明】

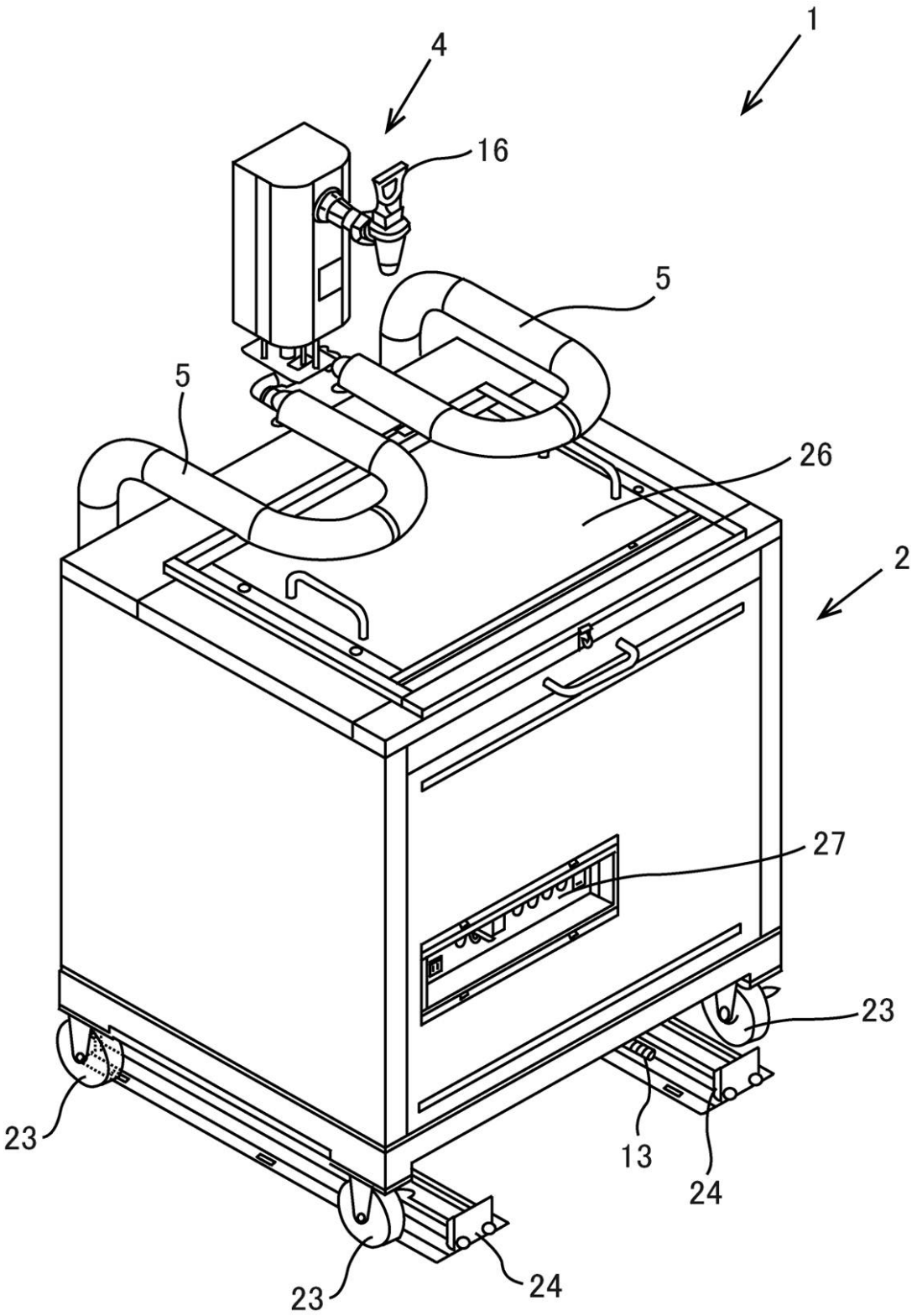
【００４４】

１　液体保温注出装置
２　本体
３　液体
４　注出手段
５　配管（可撓性ホース）
６　タンク
７　加温手段（ラバーヒータ）
８　ポンプ
９　検知手段（フロートセンサ）
１０　温度センサ
１１　安全サーモ
１２　モーターバルブ
１３　ドレイン
１４　配管
１５　ヒータ部
１６　レバー
１７　注出口
１８　架台
１９　吸入口
２０　流出口
２１　吐出口
２２　流入口
２３　キャスタ
２４　ガイド部材
２５　底面
２６　蓋
２７　スイッチパネル
２８　容器

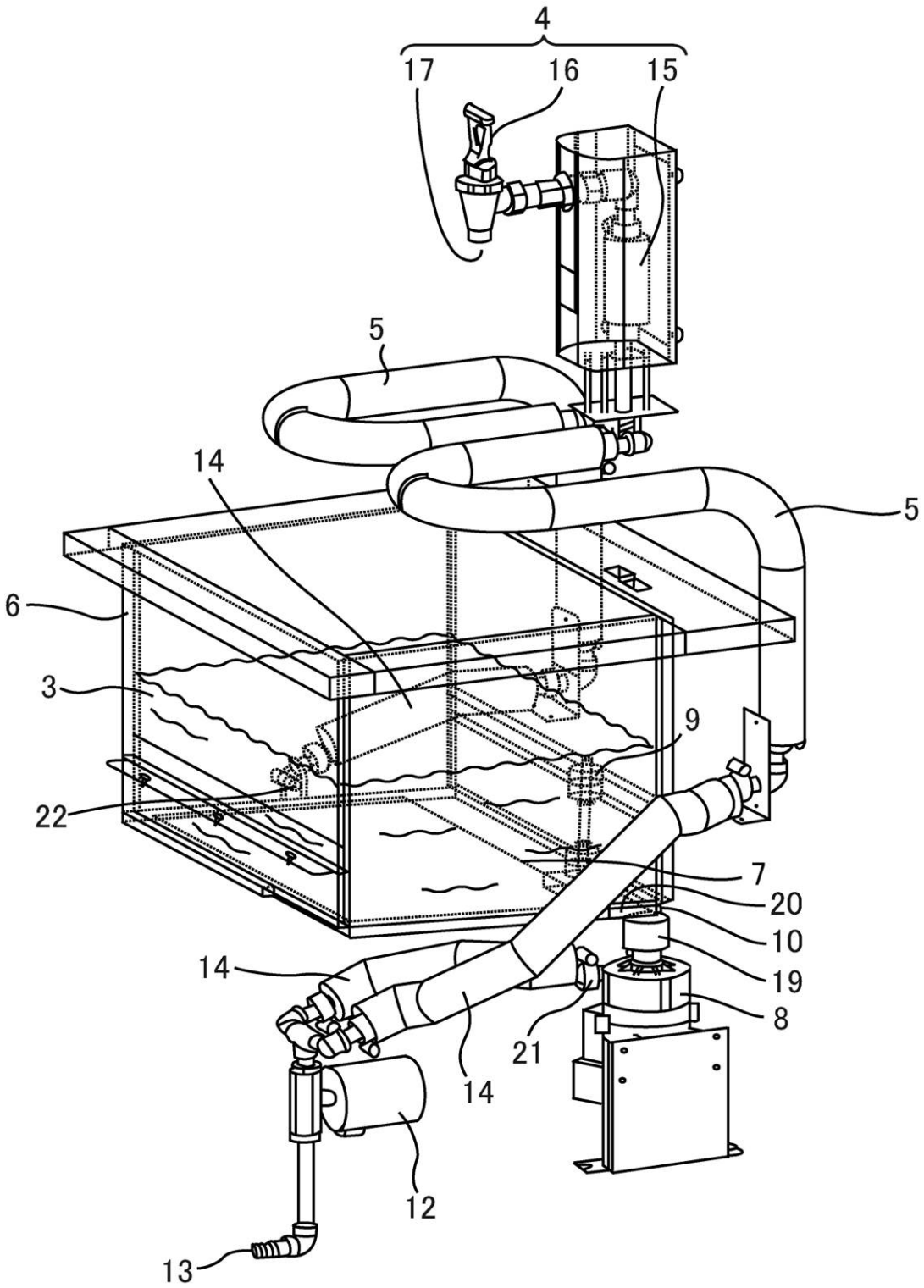
【図１】



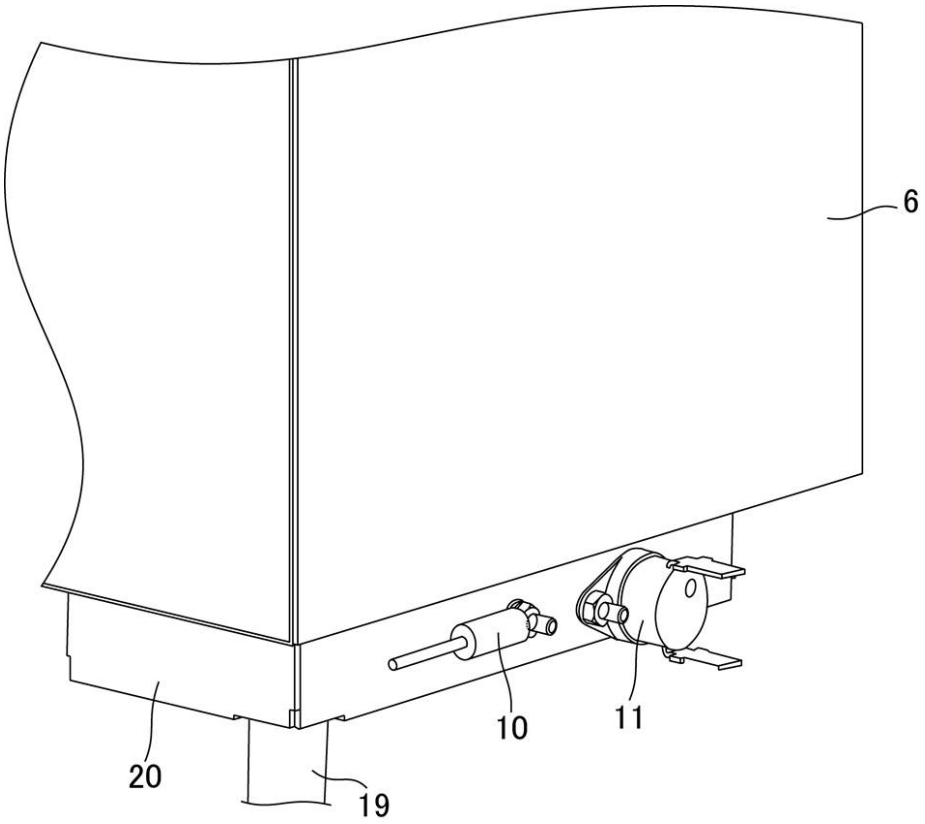
【図２】



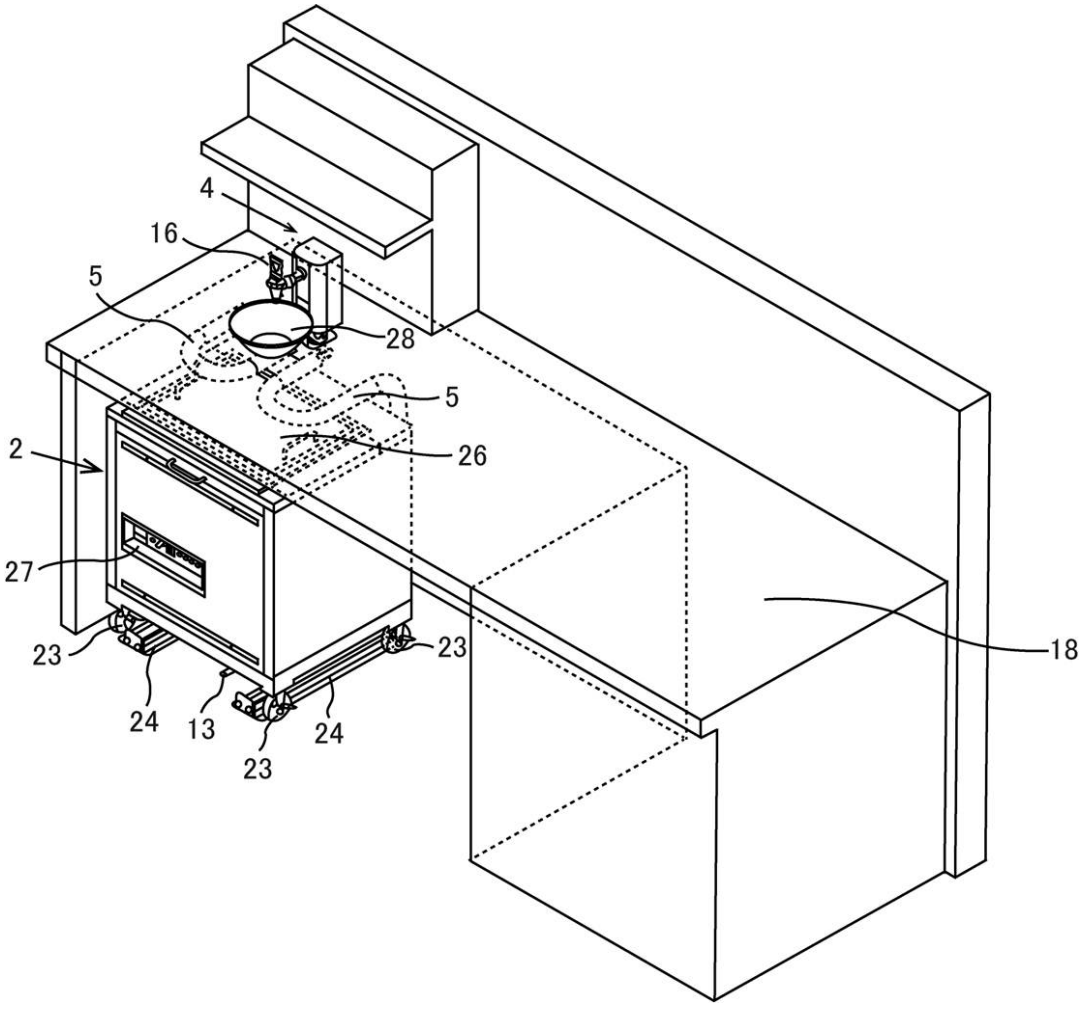
【図３】



【図４】



【図５】



フロントページの続き

Ｆターム(参考) 3E082 AA02 BB01 CC01 DD20 EE01 FF07 FF09
4B055 AA35 BA80 CA02 DA02 DB02