

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4808192号
(P4808192)

(45) 発行日 平成23年11月2日(2011.11.2)

(24) 登録日 平成23年8月26日(2011.8.26)

(51) Int.Cl. F I
 F 2 4 F 6/00 (2006.01) F 2 4 F 6/00 A
 F 2 4 F 6/04 (2006.01) F 2 4 F 6/00 3 O 1
 F 2 4 F 6/04

請求項の数 5 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2007-197992 (P2007-197992)	(73) 特許権者	000005049 シャープ株式会社
(22) 出願日	平成19年7月30日(2007.7.30)		大阪府大阪市阿倍野区长池町2番2号
(65) 公開番号	特開2009-30940 (P2009-30940A)	(74) 代理人	100078868 弁理士 河野 登夫
(43) 公開日	平成21年2月12日(2009.2.12)	(74) 代理人	100114557 弁理士 河野 英仁
審査請求日	平成21年8月5日(2009.8.5)	(72) 発明者	朝倉 竜二 大阪府大阪市阿倍野区长池町2番2号 シャープ株式会社内
		審査官	武内 俊之

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 液体貯留装置及び空気清浄機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

下部に形成された液出口を閉じるために下方に向けて付勢され、上下方向に移動して前記液出口の開閉作動が自在な弁体を有するタンクと、該タンクを受け止めるタンク受けと、前記タンクが前記タンク受けに受け止められているときに前記弁体の下部に当接する当接面を有し、該当接面に垂直な方向に前記弁体を押し上げる弁操作部と、前記弁操作部によって前記弁体が押し上げられて前記液出口が開けられているときに前記液出口から流出する液体を貯留する貯留部とを備えた液体貯留装置において、

前記タンクは前記タンク受けに受け止められているときの受止め姿勢から一側に傾いた姿勢で前記タンク受けに対して着脱され、前記タンクが前記受止め姿勢にあるときに前記弁体が上下方向に移動する弁作動方向を、前記弁操作部が前記弁体を押し上げる弁押し方向に対して、前記タンクが前記受止め姿勢から傾く前記一側の反対側に偏倚した方向とするように構成されていることを特徴とする液体貯留装置。

【請求項2】

下部に形成された液出口を閉じるために下方に向けて付勢され、上下方向に移動して前記液出口の開閉作動が自在な弁体を有するタンクと、該タンクを受け止めるタンク受けと、前記タンクが前記タンク受けに受け止められているときに前記弁体の下部に当接する当接面を有し、該当接面に垂直な方向に前記弁体を押し上げる弁操作部と、前記弁操作部によって前記弁体が押し上げられて前記液出口が開けられているときに前記液出口から流出する液体を貯留する貯留部とを備えた液体貯留装置において、

前記タンクが前記タンク受けに受け止められているときの受止め姿勢から一側に傾いた着脱姿勢と前記受止め姿勢との間で姿勢変換するように案内するタンク案内部と、前記タンクが前記受止め姿勢にあるときに前記弁体が上下方向に移動する弁作動方向を、前記弁操作部が前記弁体を押し上げる弁押し上げ方向に対して、前記タンクが前記受止め姿勢から傾く前記一側の反対側に偏倚した方向とする状態で前記弁体を前記タンクに保持させる弁体保持部とが設けられていることを特徴とする液体貯留装置。

【請求項 3】

前記タンク受けは前記タンクの底部面を受け止めるタンク底部受けを備え、前記タンク案内部は、前記タンクの底部面の前記着脱姿勢で前記タンクがなす方向が前記受止め姿勢での前記弁押し上げ方向に対して偏倚するタンク偏倚側に設けられた被係合部と、前記タンク底部受けの前記タンク偏倚側に設けられ、前記被係合部に係合する係合部とを備えている請求項 2 に記載の液体貯留装置。

10

【請求項 4】

前記タンクは、下方に突き出た筒状の液補充口と該液補充口の先端外周部にネジ結合される筒状のキャップとを備え、前記液補充口の筒軸方向は、前記タンクが前記受止め姿勢にあるときの前記弁押し上げ方向に対して、前記タンク受けに着脱されるときに前記タンクがなす方向の反対側に偏倚した方向であり、前記キャップの底壁部材に、該キャップの筒軸と同心に前記液出口が設けられると共に、前記弁作動方向が前記キャップの筒軸方向と一致するように前記弁体が支持されている請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の液体貯留装置。

20

【請求項 5】

上側に位置するケーシングの一部と下側に位置する前記タンク受けとの間に形成された装着空間に対して、該装着空間の側方に位置して該装着空間の反対側に傾いた姿勢で前記タンクが着脱されるように、請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の液体貯留装置を備え、更に、外部の空気を吸い込んで循環させる送風ファンと、前記送風ファンが吸い込んだ空気を通過させて加湿する気化フィルタとを備え、前記貯留部に貯留されている水を前記気化フィルタに供給するように構成されていることを特徴とする空気清浄機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、空気清浄機、加湿機などの給水装置、または液体燃料燃焼装置の燃料補給装置などとして使用される液体貯留装置に関し、特に、補充用の液体を入れたタンクを装着するとタンク側の弁が開いてタンク内の液体が流出して貯留されるように構成した液体貯留装置、及び、該液体貯留装置を備えた加湿機能付きの空気清浄機に関する。

30

【背景技術】

【0002】

前記液体貯留装置では、従来、タンクを受け止めるタンク受けの受け面を外向きに傾斜させるとともに受け面中央部に突起を設け、開閉式のカバーでタンクを押し込んで装着するように構成したもの（特許文献 1 参照）がある。この液体貯留装置でタンクを装着する時は、タンクカバーを開けてタンクを外側に傾いた状態でタンク受け面上に載せた後、カバーを閉めてタンクを押し込むことにより、弁体がタンク受け側に設けた弁操作部にて押し上げられて開状態となる受止め姿勢とし、一方、タンクの取り出し時は、タンクカバーを開けて、タンク受け面上の受止め姿勢から外側に傾くタンクを取り出す。

40

【特許文献 1】特開平 5 - 18508 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

前記液体貯留装置は、空気清浄機、加湿機などの構造上あるいはデザイン上の問題から空気清浄機などの側面または背面のケーシングが凹んだ領域に配置され、タンクの上側にケーシングの一部が近接位置する状態となる場合がある。その場合、タンクの着脱はタン

50

ク受けに対して真上からではなくタンクを傾けた状態で斜めから行う必要があるが、特許文献1に示すような従来の液体貯留装置では、タンクを傾けた状態で受止め姿勢に設置する過程で、上下方向に移動して開閉作動する弁体の弁作動方向が弁操作部の弁押上げ方向に対して傾いた斜め状態で弁体が弁操作部に当接するために弁体に大きなストレスが加わり、このような斜め状態での着脱を繰り返した場合に、弁体に変形して適正な弁作動をしなくなる虞がある。

【0004】

本発明は、上述したような事情に鑑みてなされたものであり、タンクを受止め姿勢から傾いた姿勢で着脱する場合に、弁体の弁作動方向が弁操作部の弁押上げ方向に対して斜め状態で弁体が弁操作部に当接することを抑制して適正な弁作動を確保し、弁体に大きな 10 ストレスが加わることを防止することができる液体貯留装置、及び、該液体貯留装置を備えた加湿機能付きの空気清浄機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】

【0005】

本発明に係る液体貯留装置は、下部に形成された液出口を閉じるために下方に向けて付勢され、上下方向に移動して前記液出口の開閉作動が自在な弁体を有するタンクと、該タンクを受け止めるタンク受けと、前記タンクが前記タンク受けに受け止められているときに前記弁体の下部に当接する当接面を有し、該当接面に垂直な方向に前記弁体を押し上げる弁操作部と、前記弁操作部によって前記弁体が押し上げられて前記液出口が開けられて 20 いるときに前記液出口から流出する液体を貯留する貯留部とを備えた液体貯留装置において、前記タンクは前記タンク受けに受け止められているときの受止め姿勢一側に傾いた姿勢で前記タンク受けに対して着脱され、前記タンクが前記受止め姿勢にあるときに前記弁体が上下方向に移動する弁作動方向を、前記弁操作部が前記弁体を押し上げる弁押上げ方向に対して、前記タンクが前記受止め姿勢から傾く前記一側の反対側に偏倚した方向とするように構成されていることを特徴とする。

【0006】

本発明によれば、タンクに備えた弁体の弁作動方向は、タンクが受止め姿勢のときに弁操作部の当接面に当接した弁体を当接面に垂直な方向に押し上げる弁押上げ方向に対して、タンク受けに着脱されるときにタンクが受止め姿勢から傾く一側の反対側に偏倚している 30 ので、タンクを受止め姿勢から一側に傾いた姿勢でタンク受けに装着する場合に、弁体の弁作動方向が弁操作部による弁押上げ方向に対して予め偏倚した偏倚分はタンクが傾く方向が該偏倚の反対側であることにより打ち消されて小さくなる。その結果、弁体の弁作動方向が弁操作部の弁押上げ方向に沿う状態で弁体が弁操作部の当接面に当接して押し上げられ、液出口を開けるように弁作動する。その後、受止め姿勢に近づくに従い、弁作動方向は弁押上げ方向に対して偏倚した状態となる。一方、タンクを受止め姿勢から一側に傾いた姿勢でタンク受けから取り出す場合は、装着時とは逆に、受止め姿勢で弁作動方向が弁押上げ方向に対して偏倚した状態で弁体が弁操作部の当接面に当接しているが、取り出し姿勢ではタンクが傾く方向が該偏倚の反対側であることにより、受止め姿勢からタンクを取り出す姿勢に近づくに従い、弁作動方向が弁押上げ方向に対して偏倚した偏倚分が 40 小さくなり、弁体の弁作動方向が弁操作部の弁押上げ方向に沿う状態で弁体が弁操作部の当接面との当接を解除して液出口を閉じるように弁作動する。

【0007】

本発明に係る液体貯留装置は、下部に形成された液出口を閉じるために下方に向けて付勢され、上下方向に移動して前記液出口の開閉作動が自在な弁体を有するタンクと、前記タンクを受け止めるタンク受けと、前記タンクが前記タンク受けに受け止められているときに前記弁体の下部に当接する当接面を有し、該当接面に垂直な方向に前記弁体を押し上げる弁操作部と、前記弁操作部によって前記弁体が押し上げられて前記液出口が開けられて 50 いるときに前記液出口から流出する液体を貯留する貯留部とを備えた液体貯留装置において、前記タンクが前記タンク受けに受け止められているときの受止め姿勢から一側に傾いた着脱姿勢と前記受止め姿勢との間で姿勢変換するように案内するタンク案内部と、前

記タンクが前記受止め姿勢にあるときに前記弁体が上下方向に移動する弁作動方向を、前記弁操作部が前記弁体を押し上げる弁押し上げ方向に対して、前記タンクが前記受止め姿勢から傾く前記一側の反対側に偏倚した方向とする状態で前記弁体を前記タンクに保持させる弁体保持部とが設けられていることを特徴とする。

【0008】

本発明によれば、タンクに備えた弁体の弁作動方向は、タンクが受止め姿勢のときに弁操作部の当接面に当接した弁体を当接面に垂直な方向に押し上げる弁押し上げ方向に対して、タンク受けに着脱されるときにタンクが受止め姿勢から傾く一側の反対側に偏倚した方向となる状態で弁体がタンクに保持されているので、タンクを受止め姿勢から一側に傾いた着脱姿勢でタンク受けに装着するために、タンク案内部により、受止め姿勢から一側に傾いた着脱姿勢から受止め姿勢に姿勢変換するように案内する場合に、弁体の弁作動方向が弁操作部による弁押し上げ方向に対して予め偏倚した偏倚分は着脱姿勢でタンクが傾く方向が該偏倚の反対側であることにより小さくなる。その結果、弁体の弁作動方向が弁操作部の弁押し上げ方向に沿う状態で弁体が弁操作部の当接面に当接して押し上げられ、液出口を開けるように弁作動する。その後、受止め姿勢に姿勢変換されるに従い、弁作動方向は弁押し上げ方向に対して偏倚した状態となる。一方、タンクを受止め姿勢から一側に傾いた着脱姿勢でタンク受けから取り出すために、タンクを受止め姿勢から着脱姿勢に姿勢変換するように案内する場合は、装着時とは逆に、受止め姿勢で弁作動方向が弁押し上げ方向に対して偏倚した状態で弁体が弁操作部の当接面に当接しているが、着脱姿勢でタンクが傾く方向が該偏倚の反対側であることにより、受止め姿勢から着脱姿勢に姿勢変換されるに従い、弁作動方向が弁押し上げ方向に対して偏倚した偏倚分が小さくなり、弁体の弁作動方向が弁操作部の弁押し上げ方向に沿う状態で弁体が弁操作部の当接面との当接を解除して液出口を閉じるように弁作動する。

【0009】

本発明に係る液体貯留装置は、前述の発明において、前記タンク受けは前記タンクの底部面を受け止めるタンク底部受けを備え、前記タンク案内部は、前記タンクの底部面の前記着脱姿勢で前記タンクがなす方向が前記受止め姿勢での前記弁押し上げ方向に対して偏倚するタンク偏倚側に設けられた被係合部と、前記タンク底部受けの前記タンク偏倚側に設けられ、前記被係合部に係合する係合部とを備えていることを特徴とする。

【0010】

本発明によれば、タンクを装着する場合、タンクを受止め姿勢とは角度が異なる着脱姿勢にし、タンクの底部面の着脱姿勢でタンクがなす方向が受止め姿勢での弁押し上げ方向に対して偏倚するタンク偏倚側に設けられた被係合部に、タンク底部受けの前記タンク偏倚側に設けられた係合部を係合させ、この被係合部と係合部の係合箇所を支点として着脱姿勢のタンクを回動させてタンク受けに受け止められる受け止め姿勢に姿勢変換するように案内する。タンクを取り出す場合は、受け止め姿勢にあるタンクを前記被係合部と係合部の係合箇所を支点として装着時とは逆向きに回動させて着脱姿勢に姿勢変換するように案内し、着脱姿勢にあるタンクを取り出すことができる。

【0011】

本発明に係る液体貯留装置は、前述の発明において、前記タンクは、下方に突き出た筒状の液補充口と該液補充口の先端外周部にネジ結合される筒状のキャップとを備え、前記液補充口の筒軸方向は、前記タンクが前記受止め姿勢にあるときの前記弁押し上げ方向に対して、前記タンク受けに着脱されるときに前記タンクがなす方向の反対側に偏倚した方向であり、前記キャップの底壁部材に、該キャップの筒軸と同心に前記液出口が設けられると共に、前記弁作動方向が前記キャップの筒軸方向と一致するように前記弁体が支持されていることを特徴とする。

【0012】

本発明によれば、タンクの下方に突き出た筒状の液補充口の筒軸方向が、タンクが受止め姿勢にあるときの前記弁押し上げ方向に対して、タンク受けに着脱されるときにタンクがなす方向の反対側に偏倚した方向であるとともに、液補充口の先端外周部にネジ結合され

10

20

30

40

50

た筒状のキャップに設けられた弁体の弁作動方向がキャップの筒軸方向と一致するので、タンクをタンク受けに装着する場合及びタンクをタンク受けから取り出す場合に、弁体の弁作動方向は弁操作部による弁押し上げ方向に対して同一方向に近づいた方向となる。その結果、弁体は弁操作部に対して前述のように弁作動方向が弁操作部の弁押し上げ方向に沿う状態で当接し又当接を解除するように弁作動する。同時に、キャップの底壁部材に支持された弁体は、キャップの筒軸方向に沿って弁作動し、キャップの底壁部材にキャップの筒軸と同心に設けられた液出口に対して適正に開閉作動する。

【0013】

本発明に係る空気清浄機は、上側に位置するケーシングの一部と下側に位置する前記タンク受けとの間に形成された装着空間に対して、該装着空間の側方に位置して該装着空間の反対側に傾いた姿勢で前記タンクが着脱されるように、前述の発明に係る液体貯留装置を備え、更に、外部の空気を吸い込んで循環させる送風ファンと、前記送風ファンが吸い込んだ空気を通過させて加湿する気化フィルタとを備え、前記貯留部に貯留されている水を前記気化フィルタに供給するように構成されていることを特徴とする。

10

【0014】

本発明によれば、上側に位置するケーシングの一部と下側に位置するタンク受けの間に形成された装着空間の側方に位置して該装着空間の反対側に傾いた姿勢のタンクを、該装着空間に対して差し込んでタンク受けに装着すると、受止め姿勢のタンクから流出して貯留部に貯留されている水が気化フィルタに供給され、送風ファンが吸い込んだ外部の空気が気化フィルタを通過して加湿される。

20

【発明の効果】

【0015】

本発明に係る液体貯留装置によれば、タンクを受止め姿勢から傾いた姿勢で着脱する場合に、弁体が上下方向に移動して開閉作動する弁作動方向が弁操作部による弁体の押し上げ方向に沿う状態で弁体が弁操作部に対して当接し又当接を解除するようにして開閉作動するので、弁体の弁作動方向が弁操作部の弁押し上げ方向に対して斜め状態で弁体が弁操作部に当接することを抑制して適正な弁作動を確保し、弁体に大きなストレスが加わることを防止することができる液体貯留装置が提供される。

【0016】

また、本発明に係る液体貯留装置を備えることにより、補給用の水を入れたタンクを上側にケーシングの一部が位置し下側にタンク受けが位置する装着空間の側方から該装着空間の反対側に傾いた姿勢で該装着空間に装着するので、該タンクをケーシングの外方へ突出することが抑制された状態でケーシングの側面または背面などに装着することができ、構造的及びデザインの優れた加湿機能付きの空気清浄機が提供される。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

以下、本発明に係る液体貯留装置の実施の形態を、加湿機能付きの空気清浄機に備えた場合について図面に基づいて説明する。

【0018】

図1は本発明に係る液体貯留装置のタンクの着脱状態を示す正面断面図であり、図2はタンクの装着状態を示す正面断面図である。

40

本発明に係る液体貯留装置は、下部に形成された液出口10を閉じるために下方に向けて付勢された開閉作動自在な弁体7を有するタンク1と、装着状態のタンク1の底部及び一側部に接するように位置してタンク1を受け止めるタンク受け4と、タンク1がタンク受け4に受け止められているときに弁体7の下部に当接して弁体7を押し上げる弁操作部9と、弁操作部9によってタンク1の弁体7が押し上げられて液出口10が開けられているときに液出口10から流出する液体を貯留する貯留部16とを備えている。

【0019】

タンク受け4は、タンク1の底部面1aを受け止めるタンク底部受け4aと、タンク底部受け4aに受け止められているタンク1の一側部を受け止めるタンク側部受け4bとに

50

よって構成されている。タンク側部受け4 bは縦向きに配置された板材で構成されている。タンク底部受け4 aは、上部に位置する受け面と該受け面を支持する支持部とからなり台状に形成されている。タンク底部受け4 aの受け面は、タンク1の底部面1 aのタンク側部受け4 bの反対側の部分に当接する。タンク底部受け4 a及びタンク側部受け4 bは、タンク1の奥行寸法(図1、図2において紙面に垂直方向の長さ)と整合している。タンク底部受け4 aの受け面には、ゴム、プラスチック等の弾性材料からなる板状のパッド5が取り付けられている。タンク底部受け4 aの受け面とタンク1の底部面1 aとの面同士が接合した状態でタンク1がタンク受け4に受け止められている。

【0020】

貯留部16は横壁16 aと底部16 bとを有する液槽に形成されている。横壁16 aの一部はタンク底部受け4 aの支持部を構成している。弁操作部9は柱状に形成されて上部に水平状態の当接面9 aを有し、タンク1がタンク受け4に受け止められているときに当接面9 aがタンク1の弁体7の下部に当接するように位置決めされて、貯留部16の底部16 bに立設されている。ここで、弁操作部9の当接面9 aが水平状態であるので、弁操作部9の当接面9 aに垂直な方向である弁押し上げ方向Kは鉛直方向になる。

10

【0021】

タンク1は、図1に示すように、タンク受け4に受け止められているときの姿勢(図2に示す姿勢であり、以下、受止め姿勢という)とは角度が異なる姿勢でタンク受け4に着脱される。この実施の形態では、タンク1は受止め姿勢では鉛直姿勢であり、鉛直方向から一側(タンク側部受け4 bの反対側)に傾いた姿勢でタンク受け4に着脱される。

20

【0022】

図3は本発明に係る液体貯留装置のタンク1の全体構造を示す正面断面図であり、図4はタンク1の一部構造を拡大して示す正面断面図である。

補給用の水を入れるタンク1は、略直方体に形成され、上下方向を長手方向にした状態において、下方に突き出た筒状の液補充口3と液補充口3の先端外周部にネジ結合される筒状のキャップ2とを備えている。キャップ2の底壁部材11に、キャップ2の筒軸と同心に液出口10が設けられると共に、開閉作動する弁作動方向Jがキャップ2の筒軸方向と一致するように弁体7が支持されている。

【0023】

タンク1の液補充口3の筒軸方向(弁作動方向J)は、タンク1が前記受止め姿勢にあるときに弁操作部9が弁体7を押し上げる弁押し上げ方向K(図2参照)に対して、タンク受け4に着脱されるときにタンク1がなす方向(図1参照)の反対側(タンク側部受け4 bが位置する側)に偏倚量で偏倚した方向とされる。ここで、偏倚量は、例えば度数から10度程度の範囲の角度(例えば4度)とする。また弁押し上げ方向Kは受止め姿勢にあるタンク1の底部面1 aに対して垂直方向を向くように設定されているので、弁作動方向Jはタンク1の底部面1 aの垂直方向に対して偏倚量で偏倚している。

30

【0024】

弁体7は上下方向に伸びる棒状部7 aと、棒状部7 aの下端に形成したフランジ部7 bと、棒状部7 aの上部側に取り付けられ、下向きの球面状(断面円弧状)に形成された弁部7 cとからなる。フランジ部7 bは横方向に伸びた広幅形状に形成されている。底壁部材11はキャップ2の筒軸方向と同軸状に上方側へ延びる円筒部11 bを有しており、この円筒部11 bの上部開口が液出口10に対応し、該上部開口縁部の内側斜面上に弁座11 cが形成されている。円筒部11 bの内側の底壁部材11の中央に貫通孔11 aが形成され、弁体7の棒状部7 aがこの貫通孔11 aに貫通して上下方向に沿って開閉作動自在な状態に保持されている。弁体7の下端のフランジ部7 bと底壁部材11の下面の間には、弁体7を液出口10に押し付けて閉じるようにするために弁体7を下方に向けて付勢するばね12が配置されている。弁体7の下端のフランジ部7 bが弁操作部9の当接面9 aに当接し、弁体7が弁操作部9にて押し上げられて開状態となった液出口10から流出した液体は、弁体7の棒状部7 aと貫通孔11 aの間隙を通過して貯留部16に流下する。

40

【0025】

50

そして、液補充口 3 にキャップ 2 をネジ結合することにより、キャップ 2 の筒軸方向と一致するように設けた弁体 7 の弁作動方向 J が、タンク 1 が前記受止め姿勢にあるときに弁操作部 9 が弁体 7 を押し上げる弁押上げ方向 K に対して、タンク受け 4 に着脱されるときにタンク 1 がなす方向の反対側に偏倚した方向とされる。この実施の形態では、タンク 1 は着脱姿勢では横方向の一侧（タンク側部受け 4 b の反対側）に傾くので、弁体 7 の弁作動方向 J は弁押上げ方向 K に対して該一侧の反対側に偏倚する。また、弁体 7 の弁作動方向 J を、タンク 1 が受止め姿勢にあるときに弁操作部 9 が弁体 7 を押し上げる弁押上げ方向 K に対して、タンク受け 4 に着脱されるときにタンク 1 がなす方向の反対側に偏倚した方向とする状態で弁体 7 をタンク 1 に保持させる弁体保持部が、タンク 1 の液補充口 3 と液補充口 3 にネジ結合されるキャップ 2 とを介して、キャップ 2 の底壁部材 1 1 に設けた貫通孔 1 1 a にて構成される。

10

【 0 0 2 6 】

上述のタンク 1 の着脱動作を円滑に行うために、タンク 1 の底部面 1 a の一端部（タンク側部受け 4 b の反対側の端部）に、タンク 1 の奥行方向に沿って溝状の切欠部 1 3 が形成され、タンク底部受け 4 a の受け面の一端部（タンク側部受け 4 b の反対側の端部）に、上側に突出した突出部 1 4 がタンク 1 の奥行方向に沿って条の形に形成されている。タンク 1 を装着する場合は、図 1 に示すように、タンク 1 を横方向の一侧に傾いた着脱姿勢にしてタンク 1 の底部面 1 a の一端部をタンク底部受け 4 a の受け面の一端部に載せると、タンク 1 の底部面 1 a に設けた切欠部 1 3 に、タンク底部受け 4 a の受け面に設けた突出部 1 4 が係合し、この係合箇所を支点として一侧に傾いた着脱姿勢のタンク 1 が該一側の反対側に回動してタンク受け 4 に受け止められる受け止め姿勢（図 2 の状態）に姿勢変換されるように案内される。タンク 1 を取り出す場合は、受け止め姿勢にあるタンク 1 を、前記係合箇所を支点として装着時とは逆の向きに回動させて着脱姿勢に姿勢変換するように案内し、この着脱姿勢のタンク 1 を取り出す。

20

【 0 0 2 7 】

以上より、タンク 1 がタンク受け 4 に受け止められているときの受止め姿勢とは角度が異なる着脱姿勢と前記受止め姿勢との間で姿勢変換するように案内するタンク案内部が、タンク 1 に設けた切欠部 1 3 とタンク底部受け 4 に設けた突出部 1 4 とによって構成される。切欠部 1 3 が、タンク 1 の底部面 1 a の前記着脱姿勢でタンク 1 がなす方向が前記受止め姿勢での前記弁押上げ方向 K に対して偏倚するタンク偏倚側に設けられた被係合部に対応し、突出部 1 4 が、タンク底部受け 4 a の前記タンク偏倚側に設けられ、前記被係合部（切欠部 1 3 ）に係合する係合部に対応する。

30

【 0 0 2 8 】

上述の構成の結果、タンク 1 が受止め姿勢にあるときに弁体 7 の弁作動方向 J が弁操作部 9 による弁押上げ方向 K に対して予め偏倚している向きと、タンク受け 4 に着脱されるときにタンク 1 が弁押上げ方向 K に対してなす方向の向きとが反対側であるので、タンク 1 を受止め姿勢とは角度が異なる姿勢でタンク受け 4 に装着する場合には、弁体 7 の弁作動方向 J が弁操作部 9 による弁押上げ方向 K に対して予め偏倚した偏倚分が打ち消されて小さくなり、弁作動方向 J が弁押上げ方向 K に沿う状態で弁体 7 が弁操作部 9 に当接して液出口 1 0 を開けるように弁作動する。その後、受止め姿勢に近づくに従い、弁作動方向 J は弁押上げ方向 K に対して偏倚した状態となる。一方、タンク 1 を受止め姿勢とは角度が異なる姿勢でタンク受け 4 から取り出す場合は、装着時とは逆に、弁作動方向 J が弁押上げ方向 K に対して偏倚した状態で弁体 7 が弁操作部 9 に当接している受止め姿勢からタンク 1 を取り出す姿勢に近づくに従い、受止め姿勢で弁作動方向 J が弁押上げ方向 K に対して偏倚した偏倚分が小さくなり、弁体 7 の弁作動方向 J が弁操作部 9 の弁押上げ方向 K に沿う状態で弁体 7 が弁操作部 9 との当接を解除して液出口 1 0 を閉じるように弁作動する。従って弁体 7 の弁作動方向 J が弁操作部 9 の弁押上げ方向 K に対して斜めの状態で弁体 7 が弁操作部 9 に当接することを抑制し、弁体 7 に大きなストレスが加わることを防止することができる。

40

【 0 0 2 9 】

50

ここで、従来の液体貯留装置について説明する。図9及び図10は従来の液体貯留装置におけるタンクの着脱状態を示す正面断面図であり、図11は従来の液体貯留装置におけるタンクの装着状態を示す正面断面図である。

この従来の液体貯留装置では、弁体7の弁作動方向J1を、タンク1が前記受止め姿勢にあるときに弁操作部9が弁体7を押し上げる弁押上げ方向Kと一致する方向にしている(図11)。このため、タンク1を受止め姿勢とは角度が異なる姿勢でタンク受け4に着脱する場合に、タンク1が受止め姿勢とは異なる角度と同じ角度、弁体7の弁作動方向J1が弁押上げ方向Kに対して偏倚する(図9では、左側に傾く)ので、弁体7が弁操作部9に対して斜め状態で当接し、弁体7に大きなストレスが加わる。その結果、従来の液体貯留装置では、このような斜め姿勢での着脱を繰り返した場合には、図10に示すように、弁体7が変形して適正な弁作動をしなくなる虞があるのに対し、本発明の液体貯留装置では、前述のように、弁体7が弁操作部9に対して適正な状態で当接して弁作動し、従来の液体貯留装置のような不都合が解消される。

【0030】

また、本発明の液体貯留装置では、図2に示すように、タンク1が受止め姿勢にあるときに弁作動方向Jは弁押上げ方向Kに対して偏倚し、弁操作部9に当接した弁体7は貫通孔11aの軸心に対して傾いている(この実施の形態では右側に傾く)ので、弁体7の棒状部7aと貫通孔11aの間隙付近に滞留している空気層のバランスが崩れて、タンク1内の液体との置換が円滑になされ、液出口10を通過してタンク内の液体が円滑に流出することができる。

【0031】

次に、本発明に係る液体貯留装置を備えた空気清浄機について説明する。

図5は本発明に係る空気清浄機を前面側から見たときの外観の概要を示す斜視図である。本発明の空気清浄機は、奥行きよりも横幅が広く縦長の略直方体に形成された外形を有し、上面部の手前側に、操作スイッチ27a, 27b(例えば、電源スイッチ27aと各種の調節スイッチ27b)と表示部28とが設けられている。空気清浄機の側面部にタンク1が装着され、上面部の奥側に加湿空気の吹出口26が設けられている。

【0032】

図6は本発明に係る液体貯留装置を備えた空気清浄機の構造を示す背面一部断面図であり、図7は図6に示す空気清浄機のタンク着脱状態を示す背面断面図である。

液体貯留装置20は空気清浄機のケーシング21の側面に設けられている。空気清浄機は、上側に位置するケーシング21の一部と下側に位置するタンク受け4との間に形成された装着空間Sに対して、該装着空間Sの側方に位置して該装着空間Sの反対側に傾いた姿勢でタンク1が着脱されるように、液体貯留装置20を備えている。このような構成により、タンク1がケーシング21の外方へ突出することが抑制され、構造的及びデザイン的に優れた加湿機能付きの空気清浄機が提供される。

【0033】

図8は本発明に係る液体貯留装置を備えた空気清浄機の図6のVIIII-VIIII位置における断面矢視図である。

空気清浄機の底部に貯留部16が形成され、円盤型の気化フィルタ23が軸心方向を水平方向に向けた姿勢で下部先端部を貯留部16内の水に浸漬させるように貯留部16の上部に配置されている。気化フィルタ23は水平軸心周りに回転自在に支持され、気化フィルタ23の上部に気化フィルタ23を回転駆動するモータ24が設けられている。この構成により、タンク1(図8において気化フィルタ23の奥側に位置する)から流出して貯留部16に貯留されている水が毛管作用によって気化フィルタ23の内部に浸透するとともに、気化フィルタ23が回転することにより、気化フィルタ23の全体に対して水が供給される。

【0034】

気化フィルタ23の前面側には、空気中の塵埃を除去するフィルタ25が設けられ、フィルタ25の前に前面パネル29が取り付けられている。図示はしないが、前面パネル2

10

20

30

40

50

9に空気の吸込口が形成されている。気化フィルタ23の後面側には、外部の空気を吸い込んで循環させる送風ファン22が設けられている。送風ファン22は駆動用のファンモータ22Aを備えている。送風ファン22を通過した空気を上方に導く壁で構成された排出部30が設けられ、排出部30の上方端部に吹出口26が位置している。この構成により、送風ファン22によって前面側から吸い込まれた外部の空気が、フィルタ25にて塵埃を除去されてから、気化フィルタ23を通過して加湿された後、送風ファン22を通過して上方に送られ排出部30を經由して上部の吹出口26から外部に吹き出される。

【0035】

次に、他の実施の形態について説明する。

前述の実施の形態では、タンク1がタンク受け4に受け止められている受止め姿勢を鉛直方向に沿う姿勢とし、着脱するときの姿勢を鉛直方向から傾いた姿勢としたが、これに限るものではなく、種々の角度の姿勢に適用することができる。例えば、タンク1がタンク受け4に受け止められている姿勢を鉛直方向から傾いた姿勢とし、着脱するときの姿勢を鉛直方向に沿う姿勢としてもよい。

前述の実施の形態では、本発明に係る液体貯留装置を空気清浄機に備えたが、加湿器、燃料補給装置等の他の機器に備えてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0036】

【図1】本発明に係る液体貯留装置のタンクの着脱状態を示す正面断面図である。

【図2】本発明に係る液体貯留装置のタンクの装着状態を示す正面断面図である。

【図3】本発明に係る液体貯留装置のタンクの全体構造を示す正面断面図である。

【図4】本発明に係る液体貯留装置のタンクの一部構造を示す正面断面図である。

【図5】本発明に係る液体貯留装置を備えた空気清浄機の外観を示す斜視図である。

【図6】本発明に係る液体貯留装置を備えた空気清浄機の構造を示す背面一部断面図である。

【図7】本発明に係る液体貯留装置を備えた空気清浄機のタンク着脱状態を示す背面断面図である。

【図8】本発明に係る液体貯留装置を備えた空気清浄機の断面矢視図である。

【図9】従来の液体貯留装置におけるタンク着脱状態を示す正面断面図である。

【図10】従来の液体貯留装置におけるタンク着脱状態を示す正面断面図である。

【図11】従来の液体貯留装置におけるタンク装着状態を示す正面断面図である。

【符号の説明】

【0037】

- 1 タンク
- 1 a 底部面
- 2 キャップ
- 3 液補充口
- 4 タンク受け
- 4 a タンク底部受け
- 4 b タンク側部受け
- 5 パッド
- 7 弁体
- 7 a 棒状部
- 7 b フランジ部
- 7 c 弁部
- 9 弁操作部
- 9 a 当接面
- 10 液出口
- 11 底壁部材
- 11 a 貫通孔(弁体保持部)

10

20

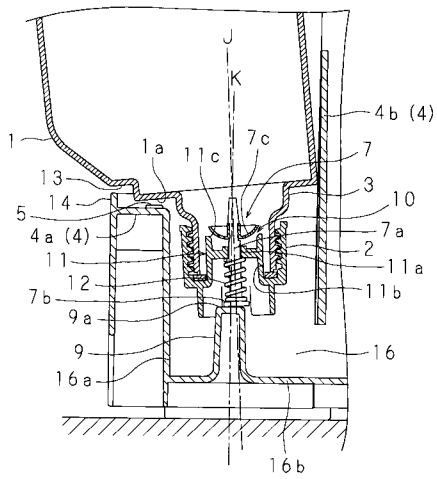
30

40

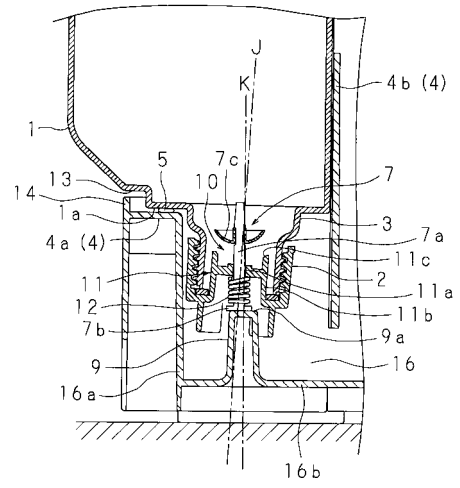
50

1 1 b	円筒部	
1 1 c	弁座	
1 2	ばね	
1 3	切欠部 (被係合部、タンク案内部)	
1 4	突出部 (係合部、タンク案内部)	
1 6	貯留部	
1 6 a	横壁	
1 6 b	底部	
2 0	液体貯留装置	
2 1	ケーシング	10
2 2	送風ファン	
2 2 A	ファンモータ	
2 3	気化フィルタ	
2 4	モータ	
2 5	フィルタ	
2 6	吹出口	
2 7 a	操作スイッチ	
2 7 b	操作スイッチ	
2 8	表示部	
2 9	前面パネル	20
3 0	排出部	
J	弁作動方向	
J 1	弁作動方向	
K	弁押上げ方向	
S	装着空間	
	偏倚量	

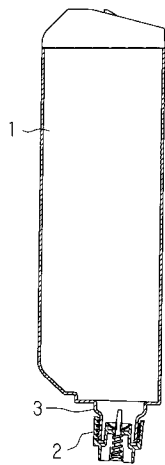
【図1】



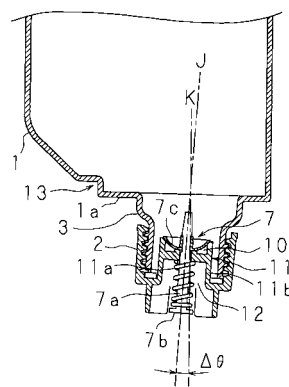
【図2】



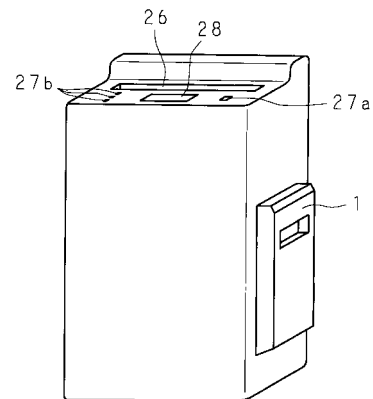
【図3】



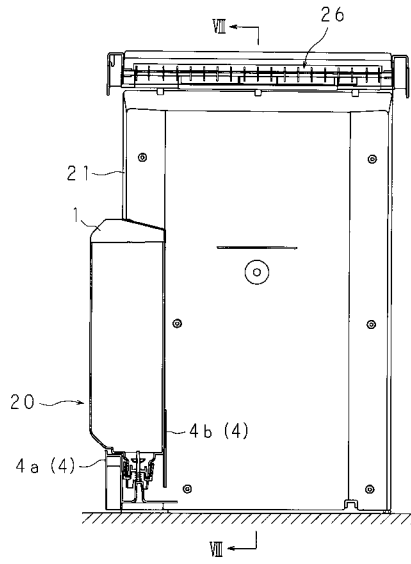
【図4】



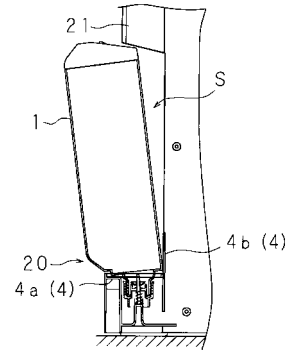
【図5】



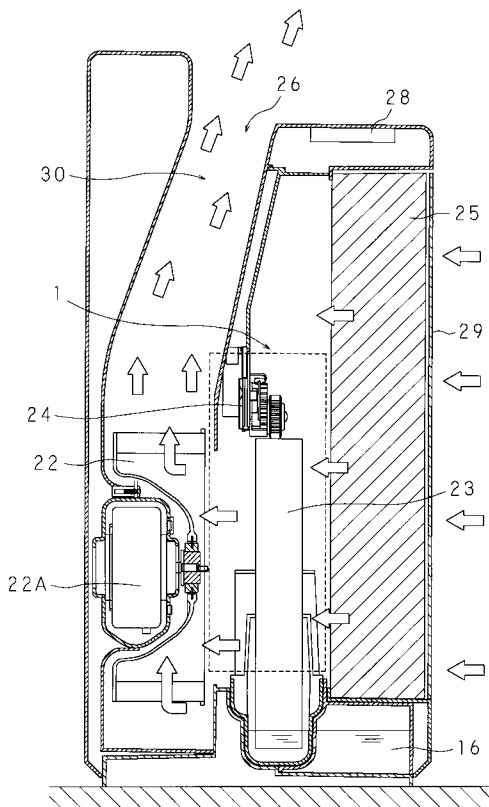
【図6】



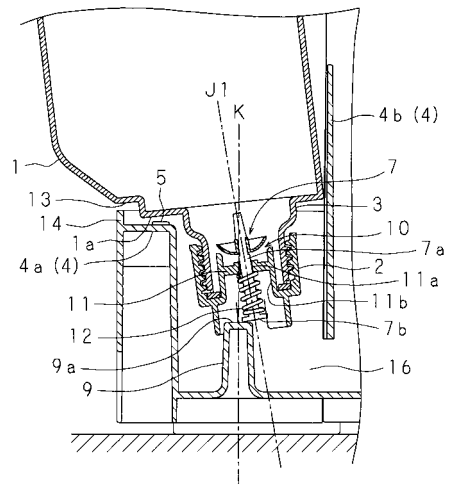
【図7】



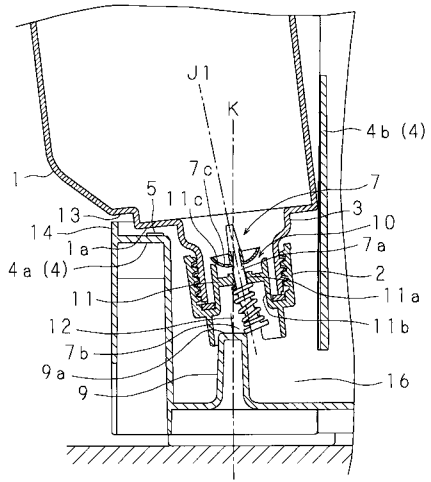
【図8】



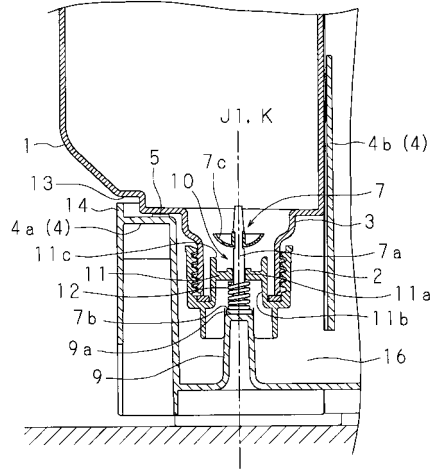
【図9】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2002-147801(JP,A)
実開昭55-094624(JP,U)
実開昭54-164155(JP,U)
実開昭54-086710(JP,U)
実開昭50-013253(JP,U)
特開2007-010233(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F24F 6/00
F24F 6/04