

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6925352号
(P6925352)

(45) 発行日 令和3年8月25日 (2021.8.25)

(24) 登録日 令和3年8月5日 (2021.8.5)

(51) Int. Cl.	F 1
F 0 4 D 29/42 (2006.01)	F 0 4 D 29/42 E
F 0 4 D 29/00 (2006.01)	F 0 4 D 29/00 B
F 1 6 L 57/00 (2006.01)	F 1 6 L 57/00 A

請求項の数 15 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2018-541620 (P2018-541620)	(73) 特許権者	507365880
(86) (22) 出願日	平成29年3月13日 (2017.3.13)		アイ. アール. シー. エイ. ソシエタ ベ
(65) 公表番号	特表2019-509420 (P2019-509420A)		ル アチオニ インダストリア レジステ
(43) 公表日	平成31年4月4日 (2019.4.4)		ンツェ コラッツァテ エ アッフィニ
(86) 国際出願番号	PCT/IB2017/051445		イタリア国 3 1 0 2 9 ヴィットリオ
(87) 国際公開番号	W02017/153972		ヴェネト ヴィア カドゥティ デル ラ
(87) 国際公開日	平成29年9月14日 (2017.9.14)		ヴォーロ 3
審査請求日	令和2年3月5日 (2020.3.5)	(74) 代理人	100166338
(31) 優先権主張番号	102016000025697		弁理士 関口 正夫
(32) 優先日	平成28年3月11日 (2016.3.11)	(74) 代理人	100152054
(33) 優先権主張国・地域又は機関	イタリア (IT)		弁理士 仲野 孝雅
		(72) 発明者	ゾッパス フェデリコ
			イタリア国 3 1 1 0 0 トレヴィゾ ヴ
			ィア カドーレ 3 0

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 遠心ポンプ用カバー

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

家庭用器具の液体用の遠心ポンプ用カバー（１）であって、前記カバー（１）は、壁（２）と、電気抵抗器（８）と、を備え、

前記壁（２）は、

液体と接触するようになっている内面（４）と、

内面（４）の向かい側にある外面（６）と、

を有し、

前記電気抵抗器（８）は、液体を加熱し、前記カバー（１）に固定され、

加熱範囲（１０）と、

加熱範囲（１０）に接続された２つの端部範囲（１２）と、

を有し、

前記電気抵抗器（８）は、前記カバー（１）を通過し、加熱範囲（１０）が内面（４）の側から延び、２つの端部範囲（１２）が外面（６）の側から突出するようになっており、

加熱範囲（１０）が液体と接触しやすく、

加熱範囲（１０）の少なくとも１つの第１部分（１４）が、内面（４）と接触し、

加熱範囲（１０）の少なくとも１つの第２部分（１６）が、内面（４）から離間し、

前記少なくとも１つの第１部分（１４）は、内面（４）に溶接またはろう付けされ、

加熱範囲（１０）は、第１平面（Ａ）に位置する曲線軸（Ｘ）を定め、２つの端部範囲

10

20

(1 2) は、第 2 平面 (B) に位置する 2 つのそれぞれの軸 (J , K) を定め、
第 1 平面 (A) と第 2 平面 (B) とは、 90° 未満である角度 (α) だけ互いに対して傾いており、

前記少なくとも 1 つの第 2 部分 (1 6) は、前記少なくとも 1 つの第 1 部分 (1 4) の前記曲線軸 (X) に沿った長さよりも大きい前記曲線軸 (X) に沿った長さを有することを特徴とする、
カバー (1)。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のカバー (1) であって、前記少なくとも 1 つの第 1 部分 (1 4) は、前記曲線軸 (X) に沿った加熱範囲 (1 0) の全長の 1 % ~ 5 0 % の範囲にある前記曲線軸 (X) に沿った長さを有する、カバー (1)。

10

【請求項 3】

請求項 1 に記載のカバー (1) であって、前記少なくとも 1 つの第 1 部分 (1 4) は、前記曲線軸 (X) に沿った加熱範囲 (1 0) の全長の 1 0 % ~ 4 0 % の範囲にある前記曲線軸 (X) に沿った長さを有する、カバー (1)。

【請求項 4】

請求項 3 に記載のカバー (1) であって、前記少なくとも 1 つの第 1 部分 (1 4) の前記長さは、前記曲線軸 (X) に沿った加熱範囲 (1 0) の全長の 1 0 % ~ 2 0 % の範囲にある、カバー (1)。

【請求項 5】

20

請求項 2 ~ 4 のいずれか 1 項に記載のカバー (1) であって、それぞれの端部範囲 (1 2) を加熱範囲 (1 0) とつなぐ 2 つの接続範囲 (1 1) が設けられ、前記接続範囲 (1 1) および前記端部範囲 (1 2) は、前記曲線軸 (X) に対して横方向に延びる、カバー (1)。

【請求項 6】

請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載のカバー (1) であって、前記壁 (2) には、それぞれの内縁によって画定される 2 つの穴 (1 8) が設けられ、端部範囲 (1 2) は、それぞれの穴 (1 8) を通過し、それぞれの内縁に固定され、穴 (1 8) が流体密封式にシールされるようになっている、カバー (1)。

【請求項 7】

30

請求項 6 に記載のカバー (1) であって、端部範囲 (1 2) は、それぞれの内縁に溶接またはろう付けされる、カバー (1)。

【請求項 8】

請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載のカバー (1) であって、前記電気抵抗器 (8) に電氣的に接続された、外面 (6) に固定された少なくとも 1 つの安全装置 (2 0) を備え、それは、加熱範囲 (1 0) の前記第 1 部分 (1 4) の近くにある、または加熱範囲 (1 0) の前記第 1 部分 (1 4) にある、外面 (6) の第 1 領域と接触する、カバー (1)。

【請求項 9】

請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載のカバー (1) であって、前記電気抵抗器 (8) に電氣的に接続された、外面 (6) に固定された少なくとも 1 つの制御装置 (2 2) を備える、カバー (1)。

40

【請求項 10】

請求項 8 に記載のカバー (1) であって、外面 (6) に固定された少なくとも 1 つの制御装置 (2 2) を備え、それは、第 1 領域とは異なる、外面 (6) の第 2 領域と接触する、カバー (1)。

【請求項 11】

請求項 10 に記載のカバー (1) であって、内面 (4) には、前記第 2 領域で凹部 (2 4) が設けられる、カバー (1)。

【請求項 12】

請求項 1 ~ 11 のいずれか 1 項に記載のカバー (1) であって、前記少なくとも 1 つの

50

第 2 部分 (1 6) と内面 (4) との間の最小距離は、少なくとも 0 . 5 m m に等しい、カバー (1) 。

【請求項 1 3】

請求項 1 ~ 1 2 のいずれか 1 項に記載のカバー (1) であって、前記少なくとも 1 つの第 2 部分 (1 6) と内面 (4) との間の最大距離は、2 0 ~ 4 0 m m の範囲にある、カバー (1) 。

【請求項 1 4】

請求項 1 ~ 1 3 のいずれか 1 項に記載のカバー (1) であって、前記電気抵抗器 (8) 内に収容される、少なくとも 1 つの温度ヒューズを備える、カバー (1) 。

【請求項 1 5】

本体 (1 0 2) と、請求項 1 ~ 1 4 のいずれか 1 項に記載のカバー (1) と、を備える遠心ポンプであって、前記カバーは、本体 (1 0 2) に係止される、遠心ポンプ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、家庭用器具用のヒーター、特に遠心ポンプに使用可能な加熱要素が設けられるカバーに関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

家庭用器具の多くの用途では、流体 (典型的に水) を、必要とされる動作温度にするために、ヒーターが使用される。

【0 0 0 3】

通常、ヒーターは、家庭用器具の再循環ポンプに、例えば食器洗い機用遠心ポンプに、結合される。

【0 0 0 4】

ヒーターの一種は、水を加熱するのに必要とされる熱を発生させる抵抗器が結合される金属カバーを提供する。金属カバーは、チャンバーを閉じ、チャンバーでは、水が流れ、抵抗器がカバーの外表面と接触する。カバーの外表面は、水と接触しない。抵抗器が熱くなる時、それに応じてカバーも熱くなり、それは、その内表面と接触する水に熱を伝達する。それ故に、この種のヒーターでは、抵抗器は、加熱される水と直接接触しない。カバーが、抵抗器と水との間に置かれるからである。

【0 0 0 5】

通常、金属カバーには、制御装置が、および異常なまたは望ましくない動作状態に対処する安全装置が、設けられる。例えば、サーモスタットおよび温度ヒューズが、カバーに結合され得る。サーモスタットは、水の温度を管理するのに使用され、温度ヒューズは、抵抗器の異常な動作状態に対処する働きをする。

【0 0 0 6】

それはかなり一般的であるが、この種のヒーターは限界がある。

【0 0 0 7】

ヒーターの他の配置は、特許文献 1 および特許文献 2 に開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0 0 0 8】

【特許文献 1】米国特許出願公開第 2 0 1 6 0 4 0 6 8 6 A 1

【特許文献 2】米国特許出願公開第 2 0 0 4 1 7 3 2 4 9 A 1

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 9】

本発明の目的は、従来技術に対してエネルギー的により効率的である、家庭用器具 (例えば、食器洗い機) のポンプ用カバーを、提供することである。本発明の別の目的は、信

10

20

30

40

50

頼性がある競争価格で製造するのが簡単であるカバーを、提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0010】

発明は、以下を備える家庭用器具の液体用の遠心ポンプ用カバーによって、本明細書に照らして明らかになるこのおおよび他の目的を達成する

壁であって、液体と接触するようになっている内面と、内面の向かい側にある外面と、を有する壁と、

電気抵抗器、または電気ヒーターであって、液体を加熱し、カバーに固定され、1つの加熱範囲と、加熱範囲に接続された2つの端部範囲と、を有する、電気抵抗器と、

を備え、

電気抵抗器は、カバーを通過し、

加熱範囲が内面の側から延び、

2つの端部範囲が外面の側から突出するようになっており、

加熱範囲が液体と接触しやすく、

加熱範囲の少なくとも1つの第1部分が、内面と接触し、加熱範囲の少なくとも1つの第2部分が、内面から離間する。

【0011】

発明によると、抵抗器の加熱範囲は、従って、液体と直接接触する。さらに、有利には、発明によると、加熱範囲の、少なくとも部分、例えば1つの部分だけが、カバーの内面と接触し、少なくとも1つの第2部分、例えば1つの第2部分だけが、カバーの内面から離間する、すなわち、少なくとも1つの第2部分は、カバーの内面と接触しない。

【0012】

それによって、流体の加熱は、従来技術に対して最適化される。有利には、発明は、電気抵抗器と加熱される水との間の最適な熱交換を可能にするだけでなく、それは、カバーに結合されるとき安全装置のおよび/または制御装置の高感度化も可能にする。

【0013】

具体的には、加熱範囲と流体との間の熱交換は、加熱範囲の少なくとも1つの部分が、カバーから離間して設けられるとすると、そのような離間した部分のほぼ全ての表面が、流体で包まれることができ、従って流体と熱を交換することができるので、最適化される。同時に、少なくとも1つの部分がカバーと接触して設けられるとすると、安全装置、例えば温度ヒューズは、接触するそのような箇所でカバーに固定されることができ、そのような装置が、加熱範囲の温度に特に敏感であるようになっている。

【0014】

有利には、発明は、抵抗器の最適信頼性および石灰石の低堆積性を得ることを、可能にする。

【0015】

特に、発明の解決策は、ほこりおよび/または石灰石が、抵抗器とカバーの壁との間にブロックされないことを可能にし、従って、一般に、非常に信頼性のある抵抗器を得ることを可能にする。

【0016】

さらに、制御装置、例えばサーモスタットが、カバーから離間した加熱範囲の部分でカバーに組み付けられることができ、サーモスタットが、流体の温度に特に敏感である。

【0017】

発明のさらなる利点は、

- 抵抗器とサーモスタットとの間に存在する流体（例えば水）の薄層が、流体の温度を制御するのに十分であることを特に踏まえて、ヒーターが極めて小型であるにもかかわらず、抵抗器の温度に作用せずに、流体の温度を正確に制御する；

- 特に非沸騰機能用の、低性能の従ってより安価なサーモスタットを使用する；

- 水の温度を制御するために、例えばNTC型の、他の種類のセンサーを組み付ける。

【0018】

好ましくは、発明のカバーは、１つの電気ヒーターのみ、特に１つの被覆電気抵抗器のみを備える。１つ以上の抵抗素子が、被覆電気抵抗器内に提供される。

【００１９】

好ましくは、加熱範囲、またはアクティブ範囲は、曲線軸を定め、２つの接続範囲の間に完全に含まれ、２つの接続範囲は加熱範囲を端部範囲とつなぐ。接続範囲は、好ましくは曲線を成す、それぞれの軸を定め、それは、加熱範囲によって定められる軸を横断する。端部範囲も、好ましくは直線的である、それぞれの軸を定め、それは、加熱範囲によって定められる軸を横断する。

【００２０】

一態様によると、特に家庭用器具用の、遠心ポンプまたは再循環ポンプも提供され、それは、本体と発明のカバーとを備え、カバーは、本体に係止される。

10

【００２１】

従属請求項は、発明の好ましい実施形態を記載する。

【００２２】

発明のさらなる特徴および利点は、添付図面を用いて、非限定的例として示される、発明による遠心ポンプ用カバーの、好ましいが排他的ではない実施形態の詳細な説明に照らして、より明らかになる。

【図面の簡単な説明】

【００２３】

【図１】発明による遠心ポンプ用カバーの、上からの不等角投影図を示す。

20

【図２】図１のカバーの、下からの不等角投影図を示す。

【図３】図１のカバーの断面図を示す。

【図４】発明のカバーの変形の詳細の線図を示す。

【図５】発明のカバーの部品の線図を示す。

【図６】発明のカバーの別の変形を示す。

【図７】発明によるポンプを示す。

【発明を実施するための形態】

【００２４】

図の同じ符号は、同じ要素または部品を特定する。

【００２５】

30

図に関して、ポンプ１０１（図７）用の、特に遠心ポンプまたは再循環ポンプ用の、カバー１が記載されている。実際、カバー１は、ポンプ１０１の本体１０２に、例えば液体のポンピングチャンバー１０４を横方向に画定する本体に、固定されるように構成される。それが本体１０２に固定されると、カバー１もポンピングチャンバー１０４を画定し、従って閉鎖要素の役割を果たす。特に、それは、例えば食器洗い機または洗濯機などの、家庭用器具で使用されるポンプのカバーである。典型的に、この種のポンプは、水で動作する。

【００２６】

この実施形態では、カバー１は、ほぼ丸い形状をしている。

【００２７】

40

カバー１は、壁２を備え、壁２は、内面４、すなわち下面４、および外面６、すなわち上面６を、備える。

【００２８】

下面４は、カバー１がポンプ１０１の本体１０２に固定されるときに、液体と接触するよう意図されている。言い換えれば、下面４は、ポンプ１０１の内面である。上面６は、下面４の向かい側にあり、ポンプ１０１の外部の面である、すなわち、それは、液体と接触するよう意図されていない。

【００２９】

カバー１の中心で、円形開口３が提供され、円形開口３は、カバー１が本体１０２に固定されるときに、例えば液体の導入管である、ポンプ１０１の導管１０６が通過する。上

50

面 6 は、開口 3 の円形輪郭で外に延びるショルダー 9 を備える。導管 106 は、例えば 1 つ以上の接続要素 107 (図 7 参照) によって、ショルダー 9 に流体密封式に固定される。

【0030】

スカート 5 は、壁 2 の輪郭から下方に延びる。この実施形態では 4 つである、複数のタブ 7 は、スカート 5 から下方に延び、タブは、互いから径方向に離間している。タブ 7 は、ポンプ 101 の、本体 102 に、または別の要素に、カバー 1 を固定する働きをする。カバー 1 は、典型的に管状電気抵抗器、特に被覆抵抗器 8 である、加熱要素を備える。被覆抵抗器は、その分野の技術者によく知られており、典型的に、金属ケーシング (例えばステンレス鋼製) を備える。好ましくは、しかし排他的にはなく、遮蔽抵抗器 8 の最外部である、ケーシングの外面は、円形断面を有する。電気抵抗器 8、または単に抵抗器 8 は、加熱範囲 10 と、加熱範囲 10 に接続される 2 つの端部範囲 12 とを、備える。それぞれの端部範囲 12 は、好ましくは曲線軸を有する、結合範囲 11 または接続範囲 11 によって、加熱範囲 10 に接続される。言い換えれば、加熱範囲 10 は、2 つの端部範囲 12 の間に、特に 2 つの結合範囲 11 の間に、延びる。

10

【0031】

それぞれの端部範囲 12 は、ピン 13 を備える。以下に記載されるように、第 1 端部範囲 12 のピン 13 は、安全装置 20 に電氣的に接続され、第 2 端部範囲 12 のピン 13 は、制御装置 22 に電氣的に接続される。

20

【0032】

抵抗器 8 は、ポンプ 101 内を循環する液体を加熱する働きをする。実際、電流が抵抗器 8 内を循環するようにされるとき、加熱範囲 10 は熱くなる。通常、端部範囲 12 は、加熱範囲 10 に対してより低い温度である。典型的に、加熱範囲 10 は、「アクティブ」範囲とも称される。典型的に、熱を発生させる少なくとも 1 つの抵抗素子 (図示せず) が、被覆抵抗器 8 内に提供される。

【0033】

好ましくは、しかし必須ではなく、液体の加熱は、抵抗器 8 だけによって生じる。

【0034】

抵抗器 8 は、カバー 1 (特に壁 2) を通過し、それに固定される。

【0035】

より詳細には、壁 2 に対する抵抗器 8 の配置は、端部範囲 12 が、壁 2 の片側に配置され、特に、上面 6 を備える側である、上側、すなわち外側から突出するようになっている。代わりに、加熱範囲 10 および接続範囲 11 は、壁 2 の向かい側に配置され、特に、下面 4 を備える側である、下側、すなわち内側に配置される。言い換えれば、端部範囲 12 は、壁 2 の上にあり、加熱範囲 10 および接続範囲 11 は、壁 2 の下にある。抵抗器 8 がカバー 1 を確実に通過するように、壁 2 には、それぞれの端部範囲 12 が通過する 2 つの穴 18 が設けられる。より詳細には、端部範囲 12 は、それぞれの穴 18 の内縁に流体密封式にシールされる。固定は、好ましくは、溶接またはろう付けによってなされる。この実施形態では、ショルダー 19 は、そのような固定を容易にするようにそれぞれの穴 18 の円形輪郭から外側に延びる。穴 18 は、流体密封式固定の効果により塞がれる。この解決策は、液体がポンピングチャンバー 104 から望ましくなく漏出しないようにする。

30

40

【0036】

可能な実施形態では、抵抗器 8 は、下面 4 と接触する少なくとも 1 つの部分 14 と、下面から離間した、すなわち下面 4 と接触しない、少なくとも 1 つの部分 16 とを有する。特に、内面 4 を向く部分 16 が、内面 4 から離間する。この実施形態では、下面 4 と接触する加熱範囲 10 の部分 14 は、実質的に端部範囲 12 からより遠く離れた部分である。

【0037】

この実施形態では、下面 4 と接触するただ 1 つの部分 14 と、下面 4 から離間したただ 1 つの部分 16 とが、設けられる。しかしながら、本発明から逸脱することなく、複数の部分を、下面と接触して設けることができ、例えば、接触する 2 つまたは 3 つまたはいく

50

つかの部分である。それに応じて、好ましくは接触する部分と交互に、下面から離間したいくつかの部分を設定することができる。

【 0 0 3 8 】

部分 1 4 は、好ましくは、溶接またはろう付けによって固定され、この後者の場合は適切な熱伝導材料を使用する。それによって、有利には、壁 2 が熱膨張したとしても、抵抗器はそれにしっかり固定されたままである。代替的に、1 つ以上の部分が下面と接触するけれども、カバーへの抵抗器の固定は、ただ穴に端部範囲を固定することによって実現してよい。この場合、端部範囲に対する加熱範囲の適切な形状は、容易に決定することができる。

【 0 0 3 9 】

10

加熱範囲 1 0 は、軸 X を定め、それは、好ましくは、ほぼ曲線を成す。好ましくは、部分 1 4 は、軸 X に沿った加熱範囲 1 0 の全長の 1 % ~ 5 0 % の範囲にある軸 X に沿った長さを有し、長さの残部が、部分 1 6 の長さである。

【 0 0 4 0 】

例えば、部分 1 4 は、軸 X に沿った加熱範囲 1 0 の全長の、1 0 % ~ 4 0 %、または 1 0 % ~ 2 0 % の範囲にある軸 X に沿った長さを有し、長さの残部が、部分 1 6 の長さである。

【 0 0 4 1 】

部分 1 6 が、軸 X に沿った部分 1 4 の長さよりも大きい軸 X に沿った長さを有することが、好ましい。

20

【 0 0 4 2 】

好ましくは、しかし排他的にではなく、部分 1 4 の長さは、少なくとも 1 mm に等しく、好ましくは、それは、1 mm ~ 3 1 4 mm、または 1 0 mm ~ 1 0 0 mm、または 2 0 ~ 4 0 mm の範囲にある。例えば、加熱範囲 1 0 が約 2 0 0 mm の長さを有するとき、部分 1 4 は、2 0 ~ 4 0 mm の範囲の長さを有する。

【 0 0 4 3 】

好ましくは、加熱範囲 1 0 は、9 0 ~ 3 1 4 mm の範囲の長さを有し、例えば約 2 0 0 mm に等しい。部分 1 4 は、好ましくは、加熱範囲の長さに対してより短い長さを有する。代替的に、加熱範囲全体が、下面と接触する。

【 0 0 4 4 】

30

好ましくは、加熱範囲 1 0 は、平面 A に位置する曲線軸 X (図 5) を定める。特に、加熱範囲 1 0、すなわちアクティブ範囲は、実質的に、円周の弧を定める。端部範囲 1 2 は、それぞれの軸 J, K を定める。2 つの軸 J, K は、好ましくは、直線的に、実質的に同じ平面 B に位置する。接続範囲 1 1 は、湾曲し、曲線軸 X を横断する。具体的には、接続範囲 1 1 は、曲線軸 X をおおよび平面 A を横断する。

【 0 0 4 5 】

好ましくは、接続範囲 1 1 は、それぞれの曲線軸を定め、それは、その第 1 端で、対応する端部範囲 1 2 の軸 J, K と一致する。一方、それは、その第 2 端で、加熱範囲 1 0 の曲線軸と一致する。好ましくは、しかし排他的にではなく、接続範囲 1 1 は、アクティブ範囲ではない。それ故に、加熱範囲 1 0、すなわちアクティブ範囲は、接続範囲 1 1 の間に配置される。

40

【 0 0 4 6 】

好ましくは、しかし排他的にではなく、平面 A と平面 B とは、角度 α を互いに形成し、それは、9 0 ° よりも小さく、例えば 3 0 ° ~ 9 0 ° の範囲にある、または例えば 7 0 ° ~ 8 5 ° の範囲にある。

【 0 0 4 7 】

上記の実施形態では、軸 J と K とは、互いにほぼ平行であるが、それらは代替的にねじれの位置にあってもよい。

【 0 0 4 8 】

全ての実施形態に当てはまる、オプション構成によると、最小距離が、部分 1 6 とカバ

50

一の内面 4 との間に設けられる。空間が、部分 1 6 と内面 4 との間にある。好ましくは、前記の最小距離は、少なくとも 0.5 mm、例えば少なくとも 1 mm に等しい。特に、そのような最小距離を得るために、距離が前記の最小距離未満である、加熱範囲 1 0 と内面 4 との間の空間は、フィラー材で充填されることができ、フィラー材は、例えば内面 4 に抵抗器 8 をろう付けするのに使用されるフィラー材などである。部分 1 4 は、それ故に、フィラー材によって内面 4 と接触する加熱範囲 1 0 の全体によって定められる。

【0049】

さらに、部分 1 6 とカバーの内面 4 との間の、特に内面 4 を向く部分 1 6 の一部の間の、最大距離が、20 ~ 40 mm の範囲にあることが、好ましい。

【0050】

カバー 1 は、1 つ以上の安全装置におよび / または 1 つ以上の制御装置に結合されるように、最適に構成される。特に、安全装置が、「ワンショット」装置としても知られる、復帰不可式、または非充電式であることが、好ましい。典型的に、しかし排他的にはなく、この種の安全装置は、電気回路を、例えば電源回路を、ヒューズによってまたはバイメタル素子によって、開かせる。

【0051】

安全装置は、好ましくは、温度ヒューズ 2 0 である。

【0052】

制御装置が、リセット可能、または「自己復帰」式であることも、好ましい。制御装置は、好ましくは、特に自己復帰式の、サーモスタット 2 2 である。

【0053】

この実施形態では、1 つの温度ヒューズ 2 0 だけおよび 1 つのサーモスタット 2 2 だけが、設けられる。

【0054】

温度ヒューズ 2 0 は、上面 6 に固定され、および特にそれと接触する、またはいずれの場合でもそれと熱的に接触する。温度ヒューズ 2 0 は、加熱範囲の部分 1 4 と接触する下面 4 の領域に近い、または実質的にそこにある、上面 6 の領域で固定される。特に、温度ヒューズ 2 0 が、部分 1 4 と接触する下面 4 の領域に近い上面 6 の領域の近くにあるとき、好ましくは、それは、下面 4 のそのような領域から約 2.5 mm に等しい距離内にある。例えば、部分 1 4 の上の上面 6 の領域を中心と見なして、温度ヒューズは、半径 2.5 mm 内に配置される。

【0055】

温度ヒューズ 2 0 は、端部範囲 1 2 に、特にピン 1 3 に接続される、例えば電気コネクタ 2 1 によって、抵抗器 8 に電氣的に接続される。さらに、温度ヒューズ 2 0、すなわち安全装置は、電力供給源（図示せず）に接続されるように構成される。この実施形態では、温度ヒューズには、タブ 2 5 が設けられ、タブ 2 5 は、例えばコネクタ（図示せず）によって、供給源に電氣的に接続されるように適合される。

【0056】

有利には、温度ヒューズ 2 0 は、抵抗器 8 と熱的に接触する。特に、その配置を考慮して、温度ヒューズ 2 0 は、抵抗器 8 の温度変化に非常に敏感であり、異常なまたは望ましくない動作状態の場合に、迅速に介入することができる。例えば、温度ヒューズ 2 0 は、抵抗器の温度の望ましくないおよび過剰な増加を引き起こす、乾燥動作状態（すなわち、循環している流体がない）で、介入することができる。温度ヒューズ 2 0 は、抵抗器 8 が設定温度に到達したときに、抵抗器 8 への供給を中断することによって介入する。抵抗器 8 が、別の温度ヒューズ（図示せず）をその中に組み込むこともできることは、注目に値する。

【0057】

サーモスタット 2 2 も固定されて上面 6 と接触する。特に、サーモスタット 2 2 は、その下で下面 4 が液体と直接に接触することができる、上面 6 の領域に配置される。言い換えれば、それは、温度ヒューズ 2 0 が位置するところとは異なる領域である。それによ

10

20

30

40

50

て、サーモスタット 22 は、液体の温度変化に非常に敏感であり、液体の温度に従って抵抗器の温度を管理することができる。サーモスタット 22 の位置決めによって、抵抗器 8 の温度の影響を受けることなく、液体の温度を非常に正確に調整することができるようになる。

【0058】

サーモスタット 22 も、温度ヒューズ 20 が接続されるものとは異なる、端部範囲 12 に、特にピン 13 に接続される、例えば電気コネクタ 23 によって、抵抗器 8 に電氣的に接続される。さらに、サーモスタット 22、すなわち制御装置は、電力供給源に接続されるように構成される。この実施形態では、サーモスタット 22 には、タブ 27 が設けられ、タブ 27 は、例えばコネクタ（図示せず）によって、供給源に電氣的に接続されるように適合される。

10

【0059】

サーモスタット 22 は、このようにして、抵抗器 8 に、例えば抵抗器に供給される電源供給に、作用することによって、液体の温度を制御することができる。

【0060】

その理解を支えるのに役立つ詳細のみが図 4 に示されている、変形によると、下面 4 には、上面 6 の高くなった部分に対応する凹部 24 が設けられる。特に、凹部 24 は、下面 4 に接続された加熱範囲 10 の部分 14 に隣接する。サーモスタット 22 は、そのような凹部 24 で面 6 と接触する、すなわち、それは高くなった部分に配置される。それ故に、下面 4 は、所定の距離 d だけ凹部 24 で加熱範囲 10 から離間する。凹部 24 の利点の 1 つが、製造段階で認識される。それは、溶接またはろう付けが行われる下面 4 の領域が、容易におよび正確に特定されることを可能にするからである。好ましくは、部分 16 とカバーの内面 4 との間の最小距離 " d " は、少なくとも 0.5 mm またはそれ以上に等しい。空間が、部分 16 と内面 4 との間にある。

20

【0061】

一般に、温度ヒューズ 20 およびサーモスタット 22 は、多くの方法で上面 6 に固定されることができる。特に、固定ピンを使用することができ、例えば、壁の穴に結合されるねじ込み固定ピン、または弾性、溶接、ろう付け固定手段である。さらに、例えば図 1 ~ 3 に示される実施形態などで、例えば金属プレートである、中間熱伝導要素も、温度ヒューズおよび / またはサーモスタットの下に設けることができる。特に、プレート 30 は、温度ヒューズ 20 の下に設けられる。プレート 30 は、片側では上面 6 と接触し、反対側では温度ヒューズ 20 と接触する。プレート 30 は、少なくとも部分的に部分 14 にある。好ましくは、プレート 30 は、上面 6 に沿って 2.5 mm の最大伸長を有する。

30

【0062】

同様に、従って詳しく記載しないが、サーモスタット 22 は、金属プレート 32 に組み付けられる。好ましくは、プレート 30、32 の固定は、それぞれのピン 31、33 によって得られる。

【0063】

代替的に、温度ヒューズおよび / またはサーモスタットは、上面に直接固定される。この場合でも、温度ヒューズは、上記のように、部分 14 またはその近くにある。図 6 に示される、さらなる変形によると、下面 4 と接触する加熱範囲 210 の部分 214 は、端部範囲 12 に対して約 90° である。この場合、部分 214 は、加熱範囲 210 の残りの部分に対してオフセットしている軸を定める。一般に、接触部分は、それが組み付けられる家庭用器具に対するポンプの最終的な配向を考慮に入れながら配置されることが望ましい。特に、接触部分は、家庭用器具のベースに対して、可能な限り高さが高いことが好ましい。

40

【0064】

単なる例として、カバー 1 を作るために、抵抗器 8 の端部範囲 12 は、図に関して上方に、下から穴 18 に挿入されることができる。その後、端部範囲の溶接またはろう付けが、それぞれの穴の内縁で行われ、提供されるときに、加熱範囲の少なくとも 1 つの部分が

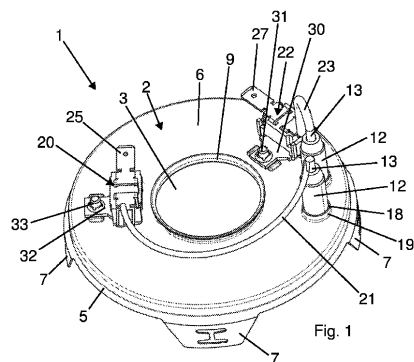
50

、下面 4 に溶接またはろう付けされる。

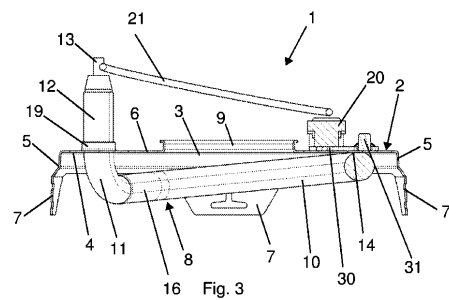
【 0 0 6 5 】

発明の実施形態の例示的説明を提供した後で、発明が不正確に解釈されるまたは限定的な意味内で解釈されることを回避するために、特定の説明が与えられる。特に、上、下、下方、上方、外側および同様の用語は、単に便宜的に、従来通りに、添付図面を参照して、使用されることが明らかである。

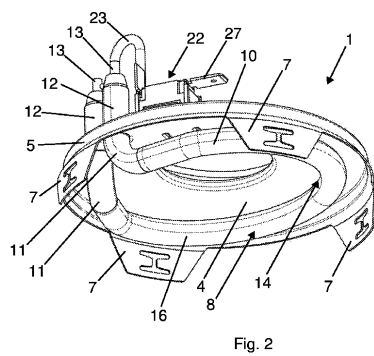
【 図 1 】



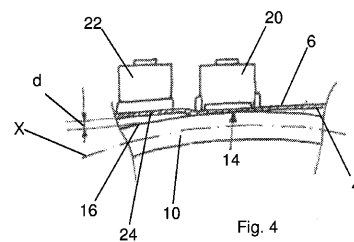
【 図 3 】



【 図 2 】



【 図 4 】



フロントページの続き

- (72)発明者 ビアシ マウリツィオ
イタリア国 31043 フォンタネッレ ヴィア シー . コロンボ 6
- (72)発明者 モンターニエル ダミアーノ
イタリア国 31013 コドニェ ヴィア ローマ 195
- (72)発明者 ザネッラ ステファノ
イタリア国 31044 モンテベルナ ヴィコロ カドゥティ デル ラヴォーロ 5

審査官 大瀬 円

- (56)参考文献 米国特許出願公開第2016/0040686(US,A1)
米国特許出願公開第2004/0173249(US,A1)
国際公開第2016/028049(WO,A1)
中国実用新案第202195572(CN,U)
特開2008-228704(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- | | |
|------|-------|
| F04D | 29/42 |
| F04D | 29/00 |
| F16L | 57/00 |