

(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2021-107641

(P2021-107641A)

(43) 公開日 令和3年7月29日(2021.7.29)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
E 03 C 1/184 (2006.01)	E 03 C 1/184	2 D 06 1
D 06 F 39/08 (2006.01)	D 06 F 39/08 3 1 1 C	3 B 1 6 6

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2019-238971 (P2019-238971)	(71) 出願人	000157212
(22) 出願日	令和1年12月27日 (2019.12.27)		丸一株式会社
			大阪府大阪市中央区北浜東2番10号
		(72) 発明者	服部 大輔
			大阪府大阪市中央区北浜東2番10号丸一株式会社内
		Fターム(参考)	2D061 DA04 DD08 DD11 DD19
			3B166 AA11 AE01 AE02 BA16 BA34
			DB02 DB18 DE04 DE08

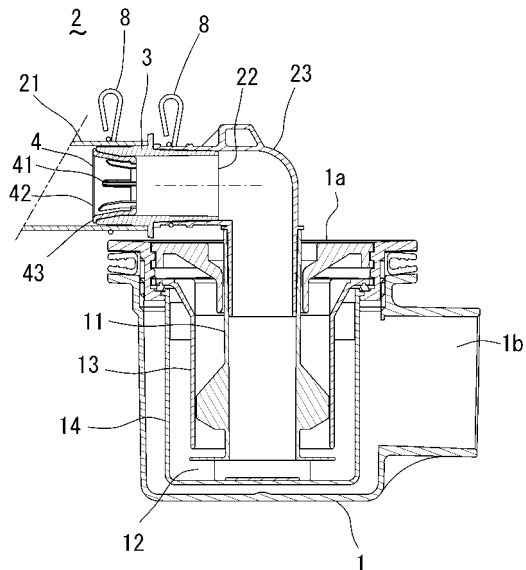
(54) 【発明の名称】 硬貨捕集部材を備えた洗濯機用排水配管

(57) 【要約】

【課題】洗濯排水経路のいずれかに硬貨が詰まって排水を妨げ、室内への逆流が発生することを防止し、一般使用者でも簡単に硬貨を洗濯排水経路から取り出すことが可能な硬貨捕集部材を備えた洗濯機用排水配管を提供する。

【解決手段】洗濯機5からの排水を下水へと排水する排水装置1と、洗濯機5からの排水を前記排水装置1へと排水する洗濯機排水流路2と、前記洗濯機排水流路2又は排水装置1中に、排水中に混入した硬貨7を捕集する硬貨捕集部材4を構成したことを特徴とする硬貨捕集部材を備えた洗濯機用排水配管。

【選択図】図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

洗濯機 5 からの排水を下水へと排水する排水装置 1 と、
洗濯機 5 からの排水を前記排水装置 1 へと排水する洗濯機排水流路 2 と、
前記洗濯機排水流路 2 又は排水装置 1 中に、排水中に混入した硬貨 7 を捕集する硬貨捕集部材 4 を構成したことを特徴とする硬貨捕集部材を備えた洗濯機用排水配管。

【請求項 2】

前記洗濯機排水流路 2 又は排水装置 1 の不特定の領域に、硬貨 7 の外径と同径又は硬貨 7 の外径よりも小径となる縮径部 3 を有し、

前記硬貨捕集部材 4 を前記縮径部 3 内又は縮径部 3 よりも上流側に脱着自在に配置したことを特徴とする前記請求項 1 に記載の硬貨捕集部材を備えた洗濯機用排水配管。

10

【請求項 3】

前記硬貨捕集部材 4 は、硬貨 7 の図柄面 7 1 が流路に対して垂直以外の角度で捕集されることを特徴とする前記請求項 1 又は請求項 2 に記載の硬貨捕集部材を備えた洗濯機用排水配管。

【請求項 4】

前記硬貨捕集部材 4 を円筒状に形成し、且つ硬貨捕集部材 4 の内周面から中心軸方向に突出する凸部 4 1 を構成したことを特徴とする前記請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか一つに記載の硬貨捕集部材を備えた洗濯機用排水配管。

【請求項 5】

前記硬貨捕集部材 4 の凸部 4 1 を軸方向に複数構成するとともに、硬貨捕集部材 4 の上流側端部 4 2 から各凸部 4 1 の上流となる側の端部までの距離を、それぞれ凸部 4 1 毎に異なるように構成したことを特徴とする前記請求項 4 に記載の硬貨捕集部材を備えた洗濯機用排水配管。

20

【請求項 6】

前記硬貨捕集部材 4 の凸部 4 1 に傾斜面 4 4 を構成したことを特徴とする前記請求項 4 乃至請求項 5 のいずれか一つに記載の硬貨捕集部材を備えた洗濯機用排水配管。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、洗濯機から排水される排水中に混入した硬貨を捕集する硬貨捕集部材を備えた洗濯機用排水配管に関する。

30

【背景技術】**【0002】**

従来から洗濯機から排水される排水は、洗濯機から延びる排水ホースや排水エルボ部材などを介して排水トラップである排水装置へと排水されるが、洗濯機からの排水は洗剤の泡が混ざっており、泡が排水装置から逆流することを防止するため、排水ガイド管を備えた排水管を排水装置内の封水に配置することで、泡の逆流を防止している技術があった。（特許文献 1）

【0003】

また、このほかに、従来から洗濯機から延びる排水ホースと排水装置を脱着自在に接続する為に、排水ホースと排水装置に接続されたエルボ部材とをアタッチメント部材により脱着可能に接続し、当該アタッチメント部材を使用者が脱着することで排水ホースとエルボ部材を簡単に分離・接続させることが出来るようにした技術がある。この技術は、排水ホース内部やエルボ部材内部を清掃したり、排水管内部がゴミなどで詰まったりした場合にはアタッチメント部材を脱着させて排水ホースとエルボ部材を分離し、専門業者ではない使用者でも簡単に清掃やメンテナンスを可能とする技術があった。（特許文献 2）

40

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】**

50

【特許文献 1】実開昭 6 2 - 4 4 9 8 0

【特許文献 2】特開 2 0 1 9 - 1 8 7 6 3 0

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 5 】

使用者が衣服を洗濯する場合に、衣服のポケットに硬貨等の異物が入ったままの状態での洗濯が行われることは比較的頻繁にあるが、これら硬貨が洗濯機による洗濯時に排水に混入して排水口へ流出すると、排水管内部に硬貨が詰まることがある。

これは洗濯機排水流路の内部に縮径する部分があるため、当該縮径部の内径よりも大径な硬貨が縮径部に引っ掛かることで発生する。

なお、縮径部は、排水管の一方の管体を他方の管体に挿入して接続する手法で接続することで、内嵌めされた方の端部が他方の管体の内径よりも小径になる部分や、排水管内径が同径同士の管体を接続する場合にアダプタやソケットを介して接続する場合に当該アダプタやソケットの内径が排水管内径よりも小径になる部分など、必要として備えられるものではなく、結果的に生じるものである。

特に、図 5 (b) の破線で示したように、排水管内部で硬貨の図柄面が排水管の管軸方向に直交し、かつ硬貨の側面の円周部分が縮径部に当接するように硬貨が引っ掛かると、排水管内部が隙間なく完全に閉塞することとなる（以下、当該詰まり現象のことを「管軸方向に対し平面で詰まる」と記載）。このような事態が発生すると排水を通常に行うことができず、最悪の場合には室内側に排水が逆流するようなことがあった。

【 0 0 0 6 】

また、特許文献 1 における技術では、排水中の泡が防水パン上に逆流することを防ぐため洗濯機用排水流路の途中に排水エルボであったり排水ガイド管が構成されているために、洗濯機用排水流路中に縮径部が複数形成されてしまう。このように縮径部が複数構成されると当然ながら硬貨が排水中に混入すると当該縮径部に引っ掛かってしまう可能性が高まる。しかしながら、排水エルボであったり排水ガイド管は、排水中に泡が混入することが多い洗濯機排水には採用すべき構成であり、当該構成を省くようなことはできない。

【 0 0 0 7 】

また、特許文献 2 における技術では、エルボ部材と排水ホースをアタッチメント部材によって容易に脱着できるようにし、使用者が簡単に清掃できるように構成されているものの、排水管内部に硬貨が詰まった場合には、どの部分に硬貨が詰まっているかがわからない為、一般使用者が排水管内部の硬貨を取り除くことは非常に難しく、排水管内部が詰まった場合には専門業者を呼ぶ必要があった。

【 0 0 0 8 】

以上から、本願は洗濯排水経路のいずれかに硬貨が詰まって排水を妨げ、室内への逆流が発生することを防止し、かつ、仮に効果が排水中に混入していても捕集することができる上に一般使用者でも簡単に硬貨を洗濯排水経路から取り出すことが可能な硬貨捕集部材を備えた洗濯機用排水配管を提供する。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 9 】

請求項 1 に記載の本発明は、洗濯機 5 からの排水を下水へと排水する排水装置 1 と、洗濯機 5 からの排水を前記排水装置 1 へと排水する洗濯機排水流路 2 と、前記洗濯機排水流路 2 又は排水装置 1 中に、排水中に混入した硬貨 7 を捕集する硬貨捕集部材 4 を構成したことを特徴とする硬貨捕集部材を備えた洗濯機用排水配管である。

【 0 0 1 0 】

請求項 2 に記載の本発明は、前記洗濯機排水流路 2 又は排水装置 1 の不特定の領域に、硬貨 7 の外径と同径又は硬貨 7 の外径よりも小径となる縮径部 3 を有し、前記硬貨捕集部材 4 を前記縮径部 3 内又は縮径部 3 よりも上流側に脱着自在に配置したことを特徴とする前記段落 0 0 0 9 に記載の硬貨捕集部材を備えた洗濯機用排水配管である。

【 0 0 1 1 】

請求項 3 に記載の本発明は、前記硬貨捕集部材 4 は、硬貨 7 の図柄面 7 1 が流路に対して垂直以外の角度で捕集されることを特徴とする前記段落 0 0 0 9 又は段落 0 0 1 0 に記載の硬貨捕集部材を備えた洗濯機用排水配管である。

【 0 0 1 2 】

請求項 4 に記載の本発明は、前記硬貨捕集部材 4 を円筒状に形成し、且つ硬貨捕集部材 4 の内周面から中心軸方向に突出する凸部 4 1 を構成したことを特徴とする前記段落 0 0 0 9 乃至段落 0 0 1 1 のいずれか一つに記載の硬貨捕集部材を備えた洗濯機用排水配管である。

【 0 0 1 3 】

請求項 5 に記載の本発明は、前記硬貨捕集部材 4 の凸部 4 1 を軸方向に複数構成するとともに、硬貨捕集部材 4 の上流側端部 4 2 から各凸部 4 1 の上流となる側の端部までの距離を、それぞれ凸部 4 1 毎に異なるように構成したことを特徴とする前記段落 0 0 1 2 に記載の硬貨捕集部材を備えた洗濯機用排水配管である。

10

【 0 0 1 4 】

請求項 6 に記載の本発明は、前記硬貨捕集部材 4 の凸部 4 1 に傾斜面 4 4 を構成したことを特徴とする前記段落 0 0 1 2 乃至段落 0 0 1 3 のいずれか一つに記載の硬貨捕集部材を備えた洗濯機用排水配管である。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 5 】

請求項 1 の発明は、洗濯機排水流路 2 又は排水装置 1 中に排水中に混入した硬貨 7 を捕集する硬貨捕集部材 4 を構成したことから、洗濯排水に硬貨 7 が混入した場合には、排水経路中に硬貨 7 が詰まってしまうことがない。また、硬貨捕集部材 4 を備えることから、排水経路中の任意の箇所に捕集部材を配置できるので、予め捕集部材が配置されている部分を表示することによって使用者がどこに硬貨 7 が捕集されているかが理解しやすくなった。

20

請求項 2 の発明は、洗濯機排水流路 2 の内径のいずれかの箇所に硬貨 7 の外径よりも小径となる縮径部 3 が備えられる場合に、硬貨捕集部材 4 を縮径部 3 内又は縮径部 3 よりも上流側に脱着自在に配置したことにより、縮径部 3 で効果が詰まる部分より上流で硬貨 7 を捕集でき、簡単にメンテナンスや清掃が可能となる。

請求項 3 の発明は、硬貨捕集部材 4 に硬貨 7 の図柄面 7 1 が流路に対して垂直以外の角度で捕集されることにより、硬貨 7 を捕集しても管軸方向に対し平面で硬貨 7 がつまることがなく、排水の通水隙間を排水管内部に備えることが出来るので、排水を下流へ流すことができる。

30

請求項 4 の発明は、硬貨捕集部材 4 を円筒状に形成し、且つ硬貨捕集部材 4 の内周面から中心軸方向に突出する凸部 4 1 を構成したことにより、硬貨 7 を捕集しても管軸方向に対し平面で硬貨 7 がつまることがなく、排水の通水隙間を排水管内部に備えることが出来るので、排水を下流へ流すことができる。請求項 5 の発明は、硬貨捕集部材 4 の凸部 4 1 b を軸方向に複数構成するとともに、硬貨捕集部材 4 の上流側端部 4 2 から各凸部 4 1 b の上流となる側の端部までの距離を、それぞれ凸部 4 1 b 毎に異なるように構成したことにより、硬貨 7 を捕集しても管軸方向に対し平面で硬貨 7 がつまることがなく、排水の通水隙間を排水管内部に備えることが出来るので、排水を下流へ流すことができる。

40

請求項 6 の発明は、硬貨捕集部材 4 の凸部 4 1 に傾斜面 4 4 を構成したことにより、硬貨 7 を捕集しても管軸方向に対し平面で硬貨 7 がつまることがなく、排水の通水隙間を排水管内部に備えることが出来るので、排水を下流へ流すことができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 6 】

【 図 1 】 本発明の硬貨捕集部材を備えた洗濯機用排水配管を示す分解図である。

【 図 2 】 第一実施例における排水装置及び洗濯機排水流路の断面図である。

【 図 3 】 第一実施例における洗濯機排水流路の断面図である。

50

【図４】図３の分解図である。

【図５】（ａ）第一実施例における硬貨捕集部材の平面図である。（ｂ）（ａ）におけるＡ－Ａ′断面図である。（ｃ）（ａ）におけるＡ－Ｂ′断面の斜視図である。

【図６】（ａ）第一実施例における硬貨捕集部材に硬貨が捕集された状態を示す平面図である。（ｂ）（ａ）の斜視図である。

【図７】（ａ）その他の実施例における硬貨捕集部材の平面図である。（ｂ）（ａ）におけるＡ－Ａ′断面図である。（ｃ）（ａ）の斜視図である。

【図８】（ａ）図７に示す実施例における硬貨捕集部材に硬貨が捕集された状態を示す平面図である。（ｂ）（ａ）の斜視図である。

【発明を実施するための形態】

10

【００１７】

以下、本発明の実施の形態について図面を用いながら説明する。

【００１８】

本発明の実施形態の硬貨捕集部材４を備えた洗濯機用排水配管は、図１に示すように、電気式の洗濯機５と、洗濯機５から発生する排水に対応する為に設置される排水関連部材に取り付けられる。

洗濯機５は、衣服を機械的に洗濯する為の電気製品である。

本実施例では、洗濯機５は仮に漏水が発生したとしても漏水が階下へ浸水しないように受け止める為の洗濯機用防水パン６の上に載置している。

また、洗濯機５には、洗濯機５中の排水を排水する為の可撓性を有したホース状管体から成る洗濯機管体２１が接続されており、当該洗濯機管体２１は後述の排水装置１へ接続される。なお、洗濯機５内の排水は下水管へと排水される。

20

洗濯機用防水パン６は、洗濯機５や洗濯機排水流路２上から漏水があった場合には受水して下水管に排水するための水受けであって、本実施例では洗濯機５の足置き台６２と、底面には後述する排水装置１が接続されるための開口６１を備える。

排水装置１は、前記洗濯機防水パンの開口６１に接続される部材であって、洗濯機用防水パン６からの排水と洗濯機５からの排水を下水へと排水する為の部材である。また、図２のように、下水からの臭気や害虫を室内側へ逆流させないために内部に排水の一部を貯水して封水を備えて排水トラップ機能を排水装置１に備える。また、排水装置１は、排水ガイド管１１、防臭筒１３、防臭オワン１４を内部に備える。

30

排水装置１は、図２に示すように、上端に排水の入り口である排水口１ａ、下端に排水口１ａの出口である流出口１ｂを構成して成り、排水口１ａは防水パン上の排水と洗濯機５からの排水が排水ガイド管１１並びに後述のエルボ部材２３を介して排水装置１内へ流入される。流出口１ｂには下水管が接続される。

防臭オワン１４は、排水装置１内部に着脱自在に備えられる椀状部材であって、内部に排水が貯水される。また、防臭オワン１４には防臭筒１３下端が配置される。

防臭筒１３は、下端が防臭オワン１４内部に位置される筒状部材であって、上端は排水装置１の入り口に水密的かつ着脱自在に取り付けられる。また、防臭筒１３と防臭オワン１４は協同して封水を形成しており、当該封水によって下水からの臭気や害虫を室内側へ逆流させない排水トラップ機能を備える。

40

排水ガイド管１１は、後述のエルボ部材２３の下流側端部に接続される管体であり、下端側は防臭オワン１４内部であって、かつ防臭筒１３内周に配置されている。排水ガイド管１１の下端は水平方向に向けて突出口を構成しており、この突出口は防臭筒１３の外周より外側に配置されることで、排水ガイド管１１内の排水は防臭筒１３よりも下流側に強制的に排水される。このような排水ガイド管１１の構成により、洗濯機排水は排水ガイド管１１のみを経て排水されるので、排水中に混入する洗剤の泡は排水装置１の入り口から逆流することなく適切に下流へと排水される。

洗濯機排水流路２は、図３及び図４に示すように、洗濯機管体２１、ソケット２２、エルボ部材２３から構成され、内部は洗濯機５からの発生する排水が通過する経路である。

洗濯機管体２１は、洗濯機５に接続された可撓性を有した管体から成るホース体であり、

50

下流側端部には後述のソケット 2 2 を介してエルボ部材 2 3 が接続される。

ソケット 2 2 は、円筒状の管体であって、一方の端部を洗濯機管体 2 1 に内嵌し、他端が後述のエルボ部材 2 3 に内嵌される部材である。両端部はそれぞれ結束帯 8 などによって緊締して水密的に接続されており、使用者によって緊締帯を緊締させて着脱可能に接続している。本実施例では当該ソケット 2 2 が縮径部 3 に相当する。

なお、縮径部 3 とは洗濯機排水流路 2 又は排水装置 1 の不特定領域に有される部分であって、例えば管体の接続箇所となつて結果的に内径の一部分が上流側より縮径する部分であったり、エルボ部材 2 3 の屈曲部分や排水ガイド管 1 1 の経路が上流側より一部縮径されてしまう部分である。また、本実施例では当該縮径部 3 は硬貨 7 の外径と同径または硬貨 7 よりも小径となる部分をいう。また、縮径部 3 はソケット 2 2 を含むソケット 2 2 より下流側に存在し、従つて、硬貨捕集部材は縮径部 3 内もしくは縮径部 3 よりも上流に配置される。なお、この縮径部 3 は、排水管の一方の管体を他方の管体に挿入して接続する手法で接続することで、内嵌めされた方の端部が他方の管体の内径よりも小径になる部分や、排水管内径が同径同士の管体を接続する場合にアダプタやソケット 2 2 を介して接続する場合に当該アダプタやソケット 2 2 の内径が排水管内径よりも小径になる部分など、必要として備えられるものではなく、結果的に生じるものである。

エルボ部材 2 3 は、略 L 字状の管体であって、上流側端部にソケット 2 2 を介して洗濯機管体 2 1、下流側端部に排水ガイド管 1 1 を接続する。

エルボ部材 2 3 内部に洗濯機管体 2 1 は内挿されて接続されており、エルボ部材 2 3 内側に洗濯機管体 2 1 を嵌挿してからエルボ部材 2 3 外周を結束帯 8 によって緊締し水密的かつ着脱自在に接続する。

硬貨 7 は、金属で鑄造した円形状の貨幣であって、図柄が刻印されている面を図柄面 7 1 という。日本国内では複数種類の硬貨 7 が流通している。また、本実施例では硬貨 7 と記載しているが、正確には硬貨 7 と同様な円盤形状をしているもの、例えば衣服のボタンやメダル、海外の硬貨・コイン等も当然に含まれる。

硬貨捕集部材 4 は、図 5 及び図 6 に示すように、硬貨 7 を捕集する部材であって、上流側端部 4 2 に鍔部 4 3 を備える円筒体から成り、内周面に凸部 4 1 を複数構成する。当該硬貨捕集部材 4 はソケット 2 2 内部に嵌合し脱着自在に取り付けられる。本実施例における硬貨捕集部材 4 は、ソケット 2 2 の内部に嵌合されるが硬貨捕集部材 4 の鍔部 4 3 がソケット 2 2 端部に係合するように配置される。

凸部 4 1 は、硬貨捕集部材 4 の下端から内周面に構成され、軸方向に突出する凸部 4 1 b と、円周上に沿って突出する凸部 4 1 a から成る。

軸方向に内周方向に向かって突出する凸部 4 1 b は、硬貨捕集部材 4 の内周に軸方向に複数構成されている。また、硬貨捕集部材 4 の上流側端部 4 2 から各凸部 4 1 b の上流となる側の端部までの距離を、それぞれ凸部 4 1 b 毎に異なるように構成している為、硬貨 7 は、硬貨 7 の図柄面 7 1 が流路に対して垂直以外の角度で硬貨捕集部材 4 に捕集される。また、3 つ以上の凸部 4 1 b の上流側端部が、硬貨捕集部材 4 の上流側端部 4 2 に対して同じ位置にあると、硬貨 7 は凸部 4 1 b の上流側端部に支えられるようにして硬貨 7 の図柄面 7 1 が管軸方向に対し平面となつて詰まる場合があるが、本実施例では、図 6 に示すように凸部 4 1 b の上流側端部が硬貨捕集部材 4 の上流側端部 4 2 に対して同じ位置となる凸部 4 1 b は 2 つまでなので硬貨 7 は凸部 4 1 b の端部に支えられることは無く、硬貨 7 の図柄面 7 1 が管軸方向に対し平面となつて詰まるようなことはない。従つて、排水管内部において硬貨 7 は管軸方向に対して傾斜して捕集される為、排水管内部に通水隙間を備えることができ、排水中に硬貨 7 が混入していても排水を行うことが可能となる。

また、硬貨捕集部材 4 の円周状に内周方向に向かって突出する凸部 4 1 a は、硬貨 7 の多様な外径でも捕集できることを目的とし、1 円や 5 円などの比較的小径の硬貨 7 であっても硬貨 7 の外径が円周状の凸部 4 1 a に当接して捕集するために構成されている。

【 0 0 1 9 】

洗濯機 5 から排水が発生した場合には、洗濯機排水流路 2 である洗濯機管体 2 1 から洗濯機管体 2 1 端部に接続されたソケット 2 2 内部を通過する。このときに硬貨捕集部材 4 を

10

20

30

40

50

排水が通過し、ソケット 2 2 端部が接続されているエルボ部材 2 3 内へと排水が流入する。エルボ部材 2 3 からの排水は、排水ガイド管 1 1 を通過しエルボ部材 2 3 を通過して排水装置 1 内に流入する。

洗濯機防水パン上に排水が発生した場合には、排水装置 1 の排水口 1 a から排水装置 1 内に排水が流入し、排水ガイド管 1 1 外周と防臭筒 1 3 内周の間を通過して、防臭筒 1 3 下端と防臭オワン 1 4 底面の間を通り、防臭筒 1 3 外周と防臭オワン 1 4 内側面との間を通過して、防臭オワン 1 4 上端から排水があふれて排水装置 1 外へと排水されることとなる。また、防臭オワン 1 4 内に貯水されている排水は、防臭オワン 1 4 と防臭筒 1 3 によって封水を形成する。

このとき、洗濯機 5 からの排水に泡が多量に混入していたとしても、泡が混入した排水は排水ガイド管 1 1 から直接的に封水に流入されるため、排水中の泡が排水装置 1 の排水口 1 a から逆流したり、洗濯機 5 内へと逆流するようなことがない。

【 0 0 2 0 】

排水中に硬貨 7 が流入した場合には、図 6 に示すように洗濯機排水流路 2 のソケット 2 2 に配置された硬貨捕集部材 4 で捕集される。このとき、硬貨捕集部材 4 には硬貨捕集部材 4 の内周に軸方向に構成された凸部 4 1 b に硬貨 7 の外周が当接し、硬貨 7 の図柄面 7 1 が管軸方向と略平行となる向きに傾き、硬貨 7 が軸方向の凸部 4 1 b 同士の間隙に嵌る。このとき、硬貨捕集部材 4 の軸方向の凸部 4 1 b は、硬貨捕集部材 4 の上流側端部 4 2 から各凸部 4 1 の上流となる側の端部までの距離を、それぞれ凸部 4 1 毎に異なるように構成されているので、硬貨捕集部材 4 の上流側端部 4 2 から凸部 4 1 b までの距離が、他の凸部 4 1 b の同距離と比較してより大きい側の凸部 4 1 b 側に傾斜するように捕集される。このように硬貨 7 の図柄面 7 1 が管軸方向に対し平面とならず傾斜して捕集される為、排水管内部が硬貨 7 でふさがりやすくなるようなことが無く、排水は円滑に下流へと排水される。

【 0 0 2 1 】

また、硬貨捕集部材 4 は掃除やメンテナンスが容易に可能である。掃除やメンテナンスを行いたい場合には、図 4 に示すように洗濯機排水流路 2 の洗濯機管体 2 1 からソケット 2 2 を引き抜き、ソケット 2 2 内部に取り付けられている硬貨捕集部材 4 を取り外し、硬貨捕集部材 4 に捕集された硬貨 7 を取り出したり、硬貨捕集部材 4 の清掃を行う。これら硬貨捕集部材 4 のメンテナンスや清掃が終了すれば、硬貨捕集部材 4 をソケット 2 2 内部に取付け、ソケット 2 2 に洗濯機管体 2 1 を接続することで洗濯機排水流路 2 が形成される。このようにすることで、硬貨捕集部材 4 は一般の使用者であっても簡単に洗濯機排水流路 2 から脱着できるため、簡単に捕集した硬貨 7 を取り出したり、硬貨捕集部材 4 を清掃したりすることが可能となる。

【 0 0 2 2 】

本発明は、上記実施形態に限定されず、種々の変形例を取り得る。以下、本発明の変形例を説明する。なお、各変形例において、同一の付番で示される構成要素は、説明がない限り、同一又は類似の特徴を有し、その説明を一部省略する。

【 0 0 2 3 】

本実施形態の硬貨捕集部材 4 の凸部 4 1 形状は、上記実施形態に限定されない。例えば、図 7 及び図 8 のように凸部 4 1 自体に傾斜面 4 4 を構成することで、硬貨 7 の図柄面 7 1 が凸部 4 1 の傾斜面に沿って傾くため、硬貨 7 の図柄面 7 1 が軸方向に対し平面で詰まるようなことがなく、硬貨 7 が傾斜して硬貨捕集部材 4 の凸部 4 1 と凸部 4 1 の間に捕集することができる。また、この傾斜面 4 4 は、凸部 4 1 の飛び出し側面方向(円周方向)に構成しても良いし、凸部 4 1 の飛び出し方向(中心軸方向)に構成しても良い。

【 0 0 2 4 】

本実施形態の洗濯機排水流路 2 の縮径部 3 は、上記実施形態に限定されない。例えば、洗濯機管体 2 1 の内部に構成されていても良いし、エルボ部材 2 3 内部や排水装置 1 内のうち、配管経路中に縮径する部分があれば良い。例えば、管体同士の差し込み接続の場合、内嵌めされる方の管体の部分で縮径部 3 が形成される。また、洗濯機排水流路 2 中に、何らかの理由により縮径部 3 が形成されているが、当該縮径部 3 かつ硬貨 7 外径と同径又は

10

20

30

40

50

硬貨 7 外径よりも小径となっていれば本発明の縮径部 3 として機能する。

【 0 0 2 5 】

本実施形態の洗濯機排水流路 2 の配管構造は、上記実施形態に限定されない。例えば、ソケット 2 2 を用いずに洗濯機管体 2 1 とガイド管体を接続したり、またはアダプターを介して接続を行っても良い。

【 0 0 2 6 】

本実施形態の縮径部 3 は上記実施形態に限定されない。縮径部 3 を備える洗濯機排水流路 2 であつたり、排水装置 1 であってもよいし、縮径部 3 を備えない洗濯機排水流路 2 や排水装置 1 でもよい。

【 0 0 2 7 】

本実施形態の硬貨捕集部材 4 が取り付けられる個所は、上記実施形態に限定されない。例えば、縮径部 3 内もしくは縮径部 3 よりも上流であればよく、洗濯機排水流路 2 中又は排水装置 1 内のいずれかの箇所であればよい。なお、縮径部 3 は、排水管の一方の管体を他方の管体に挿入して接続する手法で接続するような場合に発生する内嵌めによって小径になる部分や、排水管同士を接続する為のアダプタやソケット 2 2 を介して接続する場合に当該アダプタやソケット 2 2 の内径が排水管内径よりも小径になる部分を言い、必要として備えられるものではなく、結果的に備えられるものであればよい。

【 0 0 2 8 】

本実施形態の硬貨捕集部材 4 が取り付けられる部分の接続・取付構造は、上記実施形態に限定されない。例えば、上記実施例における排水ガイド管 1 1 とソケット 2 2 は結束帯 8 で緊締されているが、これを特許文献 2 で示すようなエルボ部材 2 3 と洗濯機管体 2 1 をアタッチメント部材によって容易に脱着できるようにしてもよい。このようにすることで、硬貨捕集部材 4 の設置個所が一般使用者が認知でき、硬貨 7 を洗濯機排水流路 2 から簡単に取り出すことが可能となる。

【 0 0 2 9 】

本発明の排水装置 1 は、上記実施形態の水封トラップの構成に限定されない。例えば、排水ガイド管 1 1 を備えない場合であつたり、防臭オワン 1 4 を備えない水封トラップであってもよい。

【 0 0 3 0 】

本発明の排水装置 1 は、上記実施形態の洗濯機用防水パン 6 に取り付けられることに限定されない。例えば、洗濯機用防水パン 6 が無く床に排水装置 1 が埋設されているものでも良い。

【 0 0 3 1 】

本発明の硬貨捕集部材 4 の軸方向に構成された凸部 4 1 b における上流側端部の形状を、円弧形状としたり、先端が先細となるよう傾斜面を備えたり、尖端形状としても良い。このような形状とすることで、硬貨 7 が流入した際には硬貨 7 が一番最初に凸部 4 1 b 先端に当接したとき、当該先端形状に沿うように硬貨 7 が一方に傾き、硬貨 7 の図柄面 7 1 が流路に対して垂直以外の角度（傾斜）で硬貨捕集部材 4 内部に捕集され、硬貨 7 が平面に詰まるようなことがない。

【 符号の説明 】

【 0 0 3 2 】

- 1 排水装置
- 1 a 排水口
- 1 b 流出口
- 1 1 排水ガイド管
- 1 2 突出口
- 1 3 防臭筒
- 1 4 防臭オワン
- 2 洗濯機排水流路
- 2 1 洗濯機管体

10

20

30

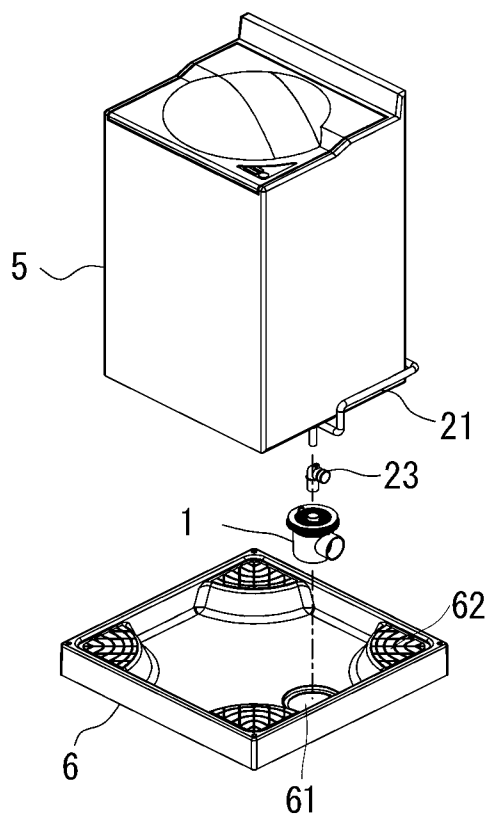
40

50

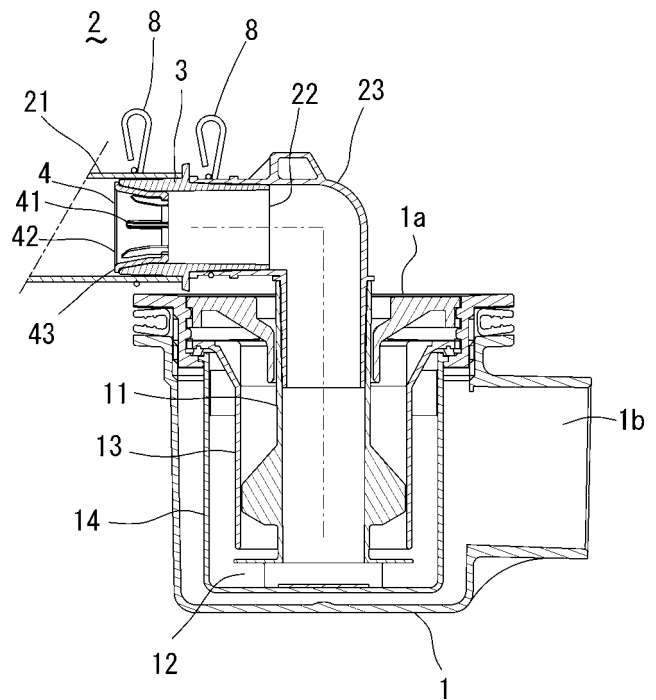
- 2 2 ソケット
- 2 3 エルボ部材
- 3 縮径部
- 4 硬貨捕集部材
- 4 1 凸部
- 4 1 a 凸部（円周）
- 4 1 b 凸部（軸方向）
- 4 2 上流側端部
- 4 3 鍔部
- 4 4 傾斜面
- 5 洗濯機
- 6 洗濯機用防水パン
- 6 1 開口
- 6 2 足置き台
- 7 硬貨
- 7 1 図柄面
- 8 結束帯

10

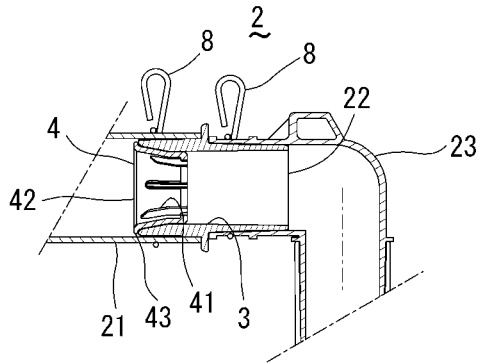
【図 1】



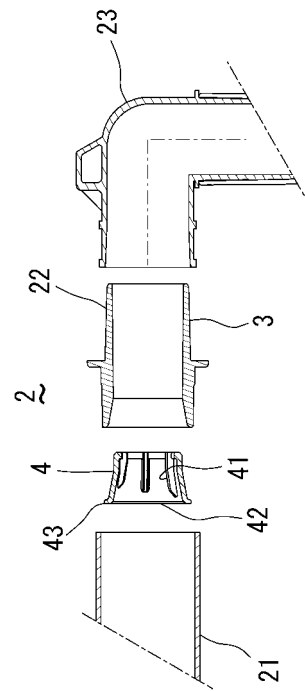
【図 2】



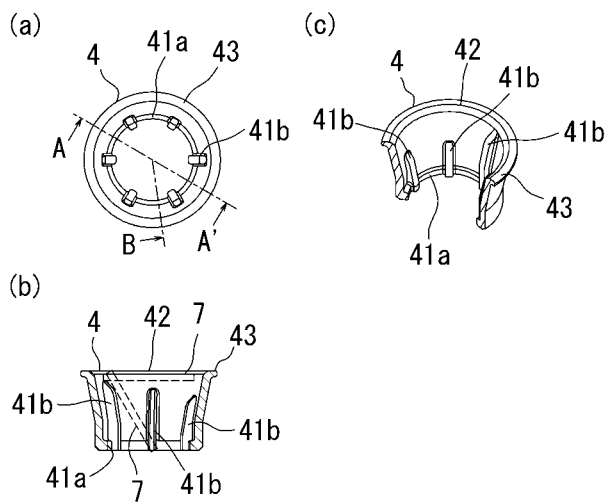
【図 3】



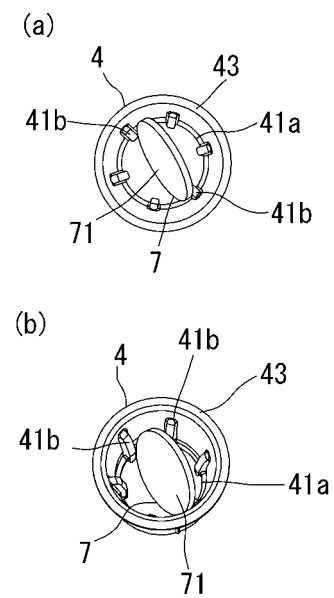
【図 4】



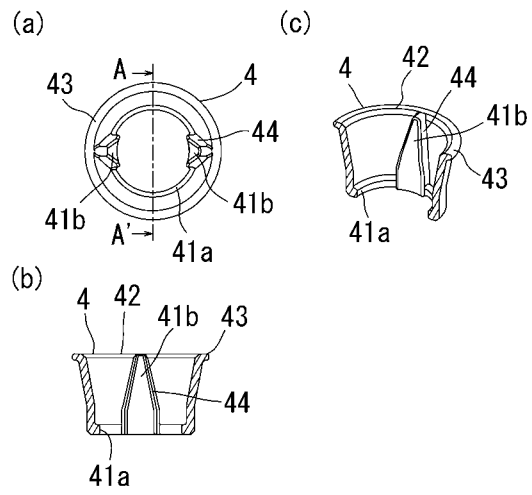
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【図 8】

