

(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2006-307536

(P2006-307536A)

(43) 公開日 平成18年11月9日(2006.11.9)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
E O 3 C 1/122 (2006.01)	E O 3 C 1/122	Z 2 D O 6 1
F 1 6 L 1/00 (2006.01)	F 1 6 L 1/00	D 3 H O 1 9
F 1 6 L 41/03 (2006.01)	F 1 6 L 41/02	A

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2005-131379 (P2005-131379)	(71) 出願人	000108719 タキロン株式会社 大阪府大阪市中央区安土町2丁目3番13号
(22) 出願日	平成17年4月28日(2005.4.28)	(74) 代理人	100090608 弁理士 河▲崎▼ 眞樹
		(72) 発明者	石川 尚登 大阪市中央区安土町2丁目3番13号 タキロン株式会社内
		(72) 発明者	片岡 史朗 大阪市中央区安土町2丁目3番13号 タキロン株式会社内
		(72) 発明者	玉田 敦雄 大阪市中央区安土町2丁目3番13号 タキロン株式会社内
			最終頁に続く

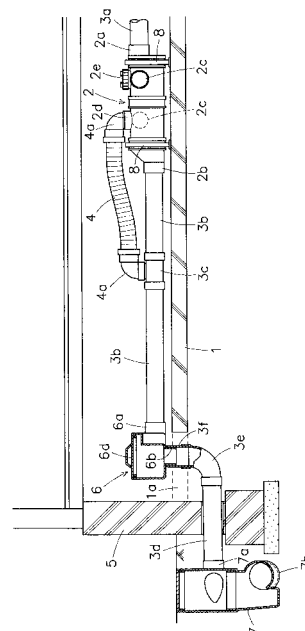
(54) 【発明の名称】 床下配管構造

(57) 【要約】

【課題】 各水設備からよほど大量の排水が排水ヘッダーに流入しない限り負圧による水設備のトラップの封水破壊が生じ難い床下配管構造を提供する。

【解決手段】 床下に排水ヘッダー2を設置して、その上流側端部の接続口2aと下流側端部の接続口2bと側部の接続口2cに、上流側排水管3aと下流側排水管3bと排水枝管を接続すると共に、排水ヘッダーの内部上方空間と下流側排水管の内部上方空間をバイパス通気管4で連通し、渦流を発生させる渦流発生器6を建物の基礎5の内側に設置して下流側排水管3bと基礎貫通排水管3dを接続した構成の床下配管構造とする。渦流発生器6で下流側排水管3bを大気圧に保ち、下流側排水管3bの排水ヘッダー近傍部分が排水で閉塞しても、バイパス通気管4で排水ヘッダー2と上流側排水管3aと排水枝管を下流側排水管3bと同じ大気圧に保って、負圧による水設備のトラップの封水破壊を防止する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

床下に排水ヘッダーを設置して、その上流側端部の接続口と下流側端部の接続口と側部の接続口に、上流側排水管と下流側排水管と排水枝管をそれぞれ接続すると共に、排水ヘッダーの内部上方空間と下流側排水管の内部上方空間をバイパス通気管で連通し、渦流を発生させる渦流発生器を建物の基礎の内側に設置して、その側部の接続口と底部の接続口に上記下流側排水管と基礎貫通排水管をそれぞれ接続したことを特徴とする床下配管構造。

【請求項 2】

床下に排水ヘッダーを設置して、その上流側端部の接続口と下流側端部の接続口と側部の接続口に、上流側排水管と下流側排水管と排水枝管をそれぞれ接続すると共に、排水ヘッダーの内部上方空間と下流側排水管の内部上方空間をバイパス通気管で連通し、渦流を発生させる渦流発生器を下流側端部に連設した第二の排水ヘッダーを建物の基礎の内側に設置して、第二の排水ヘッダーの上流側端部の接続口と側部の接続口に上記下流側排水管と他の排水枝管をそれぞれ接続すると共に、渦流発生器の底部の接続口に基礎貫通排水管を接続したことを特徴とする床下配管構造。

10

【請求項 3】

基礎貫通排水管の下流側端を、屋外の排水管路の始端又は途中に埋設した渦流を発生させる排水柵に接続したことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の床下配管構造。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】

【0001】

本発明は、排水ヘッダーを用いた集中一括排水システムの床下配管における負圧の発生をなくし、負圧による水設備のトラップの封水破壊を防止することができる床下配管構造に関する。

【背景技術】

【0002】

排水ヘッダーを用いた集中一括排水システムの床下配管においては、洗面台、台所、浴室、トイレなどの水設備から多量の排水が上流側排水管や排水枝管を通過して排水ヘッダーに流入すると、排水ヘッダー内部の水位が上昇して下流側排水管の排水ヘッダー近傍部分が排水によって閉塞され、排水ヘッダーの内部や上流側排水管の内部や排水枝管の内部に負圧が発生して、水設備のトラップの封水破壊が生じやすいという問題があった。また、このような床下配管においては、建物の基礎を貫通する基礎貫通排水管の立上がり端部が直角エルボ継手を介して上記の下流側排水管に接続されることが多いため、この直角エルボ継手の内部や基礎貫通排水管の屈曲部分が排水で閉塞されて、上記と同様に負圧による封水破壊が生じるという問題もあった。

30

【0003】

上記の問題に対処するため、床下に集合ます（排水ヘッダー）を設置し、この集合ますに接続した下流側排水管を、バイパス管路付き段差接合管路を介して屋外の排水柵に接続した床下配管構造が提案されている（特許文献 1）。

40

【0004】

かかる床下配管構造では、段差接合管路の屈曲部が排水で閉塞されても、バイパス管路を通じて管路内の通気が保たれるため、下流側排水管内での負圧の発生は一応防止される。しかしながら、多量の排水によって集合ますの内部の水位が下流側排水管の接続口より高くなると、下流側排水管の集合ます近傍部分が排水により閉塞されて、集合ますの内部や上流側排水管の内部に負圧が発生するため、水設備のトラップの封水破壊を満足に防止できないという問題が依然として残っていた。また、この床下配管構造のように、下流側排水管をバイパス管路付き段差接合管路を介して屋外の排水柵に接続したものは、バイパス管路付き段差接合管路が嵩高く、該管路の組立てが面倒で、大きい埋設スペースを必要とするため、施工が容易でないという問題もあった。

50

【特許文献1】特開2003-147826号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明は上記の問題を解決すべくなされたもので、各水設備からよほど大量の排水が排水ヘッダーに流入しないかぎり、排水管が閉塞して負圧を発生する心配がないため、負圧による水設備のトラップの封水破壊が生じ難い、施工の容易な床下配管構造を提供することを本発明の解決課題としている。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決するため、本発明に係る第一の床下配管構造は、床下に排水ヘッダーを設置して、その上流側端部の接続口と下流側端部の接続口と側部の接続口に、上流側排水管と下流側排水管と排水枝管をそれぞれ接続すると共に、排水ヘッダーの内部上方空間と下流側排水管の内部上方空間をバイパス通気管で連通し、渦流を発生させる渦流発生器を建物の基礎の内側に設置して、その側部の接続口と底部の接続口に上記下流側排水管と基礎貫通排水管をそれぞれ接続したことを特徴とするものである。

【0007】

そして、本発明に係る第二の床下配管構造は、床下に排水ヘッダーを設置して、その上流側端部の接続口と下流側端部の接続口と側部の接続口に、上流側排水管と下流側排水管と排水枝管をそれぞれ接続すると共に、排水ヘッダーの内部上方空間と下流側排水管の内部上方空間をバイパス通気管で連通し、渦流を発生させる渦流発生器を下流側端部に連設した第二の排水ヘッダーを建物の基礎の内側に設置して、第二の排水ヘッダーの上流側端部の接続口と側部の接続口に上記下流側排水管と他の排水枝管をそれぞれ接続すると共に、渦流発生器の底部の接続口に基礎貫通排水管を接続したことを特徴とするものである。

【0008】

本発明に係る第一及び第二の床下配管構造においては、基礎貫通排水管の下流側端を、屋外の排水管路の始端又は途中に埋設した渦流を発生させる排水樹に接続することが好ましい。

【発明の効果】

【0009】

第一の床下配管構造において、洗面台、台所、浴室、トイレなどの水設備からの排水が上流側排水管や排水枝管を通して排水ヘッダーに多量に流入し、排水ヘッダー内部の水位が下流側端部の接続口より高くなると、下流側排水管の排水ヘッダー近傍部分が排水で閉塞されるが、このように閉塞されても、下流側排水管の閉塞箇所より下流側の内部上方空間と排水ヘッダーの内部上方空間がバイパス通気管によって連通しているため、よほど大量の排水量でない限り、排水ヘッダーや上流側排水管や排水枝管は下流側排水管と同じ圧力に保たれ、負圧を生じることはない。そして、下流側排水管から渦流発生器に流入した排水は渦流となり、その中心に空気芯が形成されて渦流発生器の底部の接続口から基礎貫通排水管に流れ落ちるため、基礎貫通排水管も排水で閉塞されることがなく、基礎貫通排水管と下流側排水管は常に通気が確保されて大気圧に保たれる。従って、この下流側排水管とバイパス通気管で連通している排水ヘッダーや、この排水ヘッダーに接続された上流側排水管、排水枝管も大気圧に保たれ、上記のように下流側排水管の排水ヘッダー近傍箇所が排水で閉塞されても、バイパス通気管の通気作用が損なわれるほどの大量の排水が流れない限り、上流側排水管や排水枝管に負圧が発生することはないので、負圧による水設備のトラップの封水破壊を防止することができる。

【0010】

また、第二の床下配管構造も、バイパス通気管によって排水ヘッダーの内部上方空間と下流側排水管の内部上方空間が連通され、かつ、下流側排水管から第二の排水ヘッダーを通してその下流側端部の渦流発生器に流入した排水は渦流となって空気芯を形成しながら流落して基礎貫通排水管を閉塞することがない。従って、下流側排水管の排水ヘッダー近

10

20

30

40

50

傍部分が排水で閉塞されても、上流側排水管、排水枝管、排水ヘッダー、下流側排水管、第二の排水ヘッダー、基礎貫通排水管の全ての通気が確保されてほぼ大気圧に保たれるため、バイパス通気管の通気作用が損なわれるほどの大量の排水が流れない限り、負圧による水設備のトラップの封水破壊を生じることはない。しかも、この床下配管構造は第二の排水ヘッダーを増設しているため、より多くの排水枝管を接続して一括排水の効率を高めることができる。

【 0 0 1 1 】

更に、基礎貫通排水管の下流側端を、屋外の排水管路の始端又は途中に埋設された渦流を発生させる排水桝に接続した床下配管構造は、基礎貫通排水管から排水桝に流入した排水が渦流となって空気芯を形成しながら屋外の排水管路に流出するため、屋外の排水管路が排水で閉塞されることもなくなり、より確実に封水破壊を防止することができる。

10

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 2 】

以下、図面を参照して本発明の具体的な実施形態を詳述する。

【 0 0 1 3 】

図 1 は本発明に係る第一の床下配管構造の実施形態を示す全体図、図 2 は同床下配管構造に用いる排水ヘッダーの斜視図、図 3 は同排水ヘッダーの断面図、図 4 は同排水ヘッダーの分解断面図、図 5 は同床下配管構造に用いるバイパス通気管の側面図、図 6 は同床下配管構造に用いる渦流発生器の断面図、図 7 は同渦流発生器の蓋を外した平面図、図 8 は同床下配管構造の拡大部分断面図である。

20

【 0 0 1 4 】

図 1 に示す床下配管構造では、床下の土間コンクリート 1 の上に、合成樹脂製の排水ヘッダー 2 が設置されており、この排水ヘッダー 2 の上流側端部の接続口 2 a と下流側端部の接続口 2 b と側部の接続口 2 c には、上流側排水管 3 a と下流側排水管 3 b と水設備からの排水枝管（不図示）がそれぞれ接続されている。そして、バイパス通気管 4 の両端が、直角エルボ継手 4 a , 4 a を介して排水ヘッダー 2 の上部開口 2 d と下流側排水管 3 b の途中のチーズ継手 3 c に接続されており、図 8 に示すように、このバイパス通気管 4 によって排水ヘッダー 2 の内部上方空間 V 1 と下流側排水管 3 b の内部上方空間 V 2 が連通されている。

【 0 0 1 5 】

30

また、布基礎 5 の内側の土間コンクリート 1 の箱抜き部分 1 a には、合成樹脂製の渦流発生器 6 が設置されており、その側部の接続口 6 a には下流側排水管 3 b が接続されている。そして、この渦流発生器 6 の底部の接続口 6 b には、布基礎 5 を貫通する基礎貫通排水管 3 d の上流側端が大曲り継手 3 e と深さ調節用の縦管 3 f を介して下方から接続されており、この基礎貫通排水管 3 d の下流側端は、屋外の排水管路（不図示）の始端又は途中に埋設された渦流を発生させる排水桝 7 の側部の接続口 7 a に接続されている。

【 0 0 1 6 】

上記の排水ヘッダー 2 は、図 2 に示すように、排水の流れが良好な卵形の断面形状を有する横筒体であって、その上流側端部には上流側排水管 3 a を接続する接続口 2 a が設けられ、下流側端部には下流側排水管 3 b を接続する接続口 2 b が設けられ、両側部には排水枝管（不図示）を接続する複数の接続口 2 c , 2 c が設けられている。

40

【 0 0 1 7 】

上流側端部の接続口 2 a と両側部の接続口 2 c はいずれも、その上端が排水ヘッダー 2 の上端と略同一の高さとなるように上方に偏位して設けられており、排水ヘッダー 2 の内部の水位が上昇しても、これらの接続口 2 a , 2 c に接続される上流側排水管 3 a や排水枝管が閉塞されないようになっている。一方、下流側端部の接続口 2 b は、これに接続される下流側排水管 3 b の内底面の最下部と排水ヘッダー 2 の内底面の最下部とが同じ高さとなるように、下方に偏位して設けられており、排水が排水ヘッダー 2 の底部に滞留することなく全て下流側排水管 3 b に流出するようになっている。

【 0 0 1 8 】

50

また、この排水ヘッダー 2 の上部には複数の開口 2 d が設けられており、そのうち最も下流側に位置する上部開口 2 d は、バイパス通気管 4 の接続口として利用されるものである。その他の上部開口 2 d は点検口として利用されるものであり、キャップ 2 e が脱着自在に取付けられている。

【0019】

この排水ヘッダー 2 は合成樹脂で一体成形されたものではなく、図 3 , 図 4 に示すように、合成樹脂で成形された複数のヘッダー用継手 2 f , 2 f と上流側端部閉塞部材 2 g と下流側端部閉塞部材 2 h を接合一体化したものである。

【0020】

ヘッダー用継手 2 f は、卵形の断面形状を有する短尺筒体の一端側（上流側）に受口 2 i を形成し、短尺筒体のいずれか片側面に排水枝管の接続口 2 c を上方に偏位させて形成すると共に、短尺筒体の上面に開口 2 d を形成したものであって、点検口として利用される上部開口 2 d にはキャップ 2 e が脱着自在に螺合されている。 10

【0021】

また、上流側端部閉塞部材 2 g は、卵形の形状を備えた閉塞板の片側に、ヘッダー用継手 2 f の受口 2 i に差し込まれる差込み筒部 2 j を形成すると共に、上流側排水管 3 a の接続口 2 a を閉塞板の上方に偏位させて形成したものであり、下流側端部閉塞部材 2 h は、下流側の開口端が下方に偏心した先窄まり形状の漏斗型筒体の上流側の開口端に、ヘッダー用継手 2 f が差し込まれる受口 2 k を形成すると共に、下方に偏心した下流側の開口端に、下流側排水管 3 b の接続口 2 b を形成したものである。 20

【0022】

この排水ヘッダー 2 は、上記のヘッダー用継手 2 f の受口 2 i に、隣接する上流側のヘッダー用継手 2 f の他端側（下流側）の端部を差し込んで接着剤で水密的に接続し、この上流側のヘッダー用継手 2 f の受口 2 i に上記の上流側端部閉塞部材 2 g の差込み筒部 2 j を差し込んで接着剤で水密的に接続すると共に、下流側のヘッダー用継手 2 f の端部を下流側端部閉塞部材 2 h の受口 2 k に差し込んで接着剤で水密的に接続することにより組み立てられたものである。従って、ヘッダー用継手 2 f の接続個数を増減することによって、排水枝管の接続口 2 c を所望数備えた排水ヘッダー 2 を組み立てることができ、また、片側面に接続口 2 c が形成されたヘッダー用継手 2 f と、反対側面に接続口 2 c が形成されたヘッダー用継手 2 f との組み合わせ方によって、片側面のみに接続口 2 c を有する排水ヘッダー 2 や、両側面に所望数の接続口 2 c を有する排水ヘッダー 2 を組み立てることができる。 30

【0023】

上記の排水ヘッダー 2 は、図 1、図 8 に示すように、その両端部をヘッダー支持具 8 , 8 で支持することにより、所定の流れ勾配を付けて土間コンクリート 1 の上に設置されている。

【0024】

バイパス通気管 4 は、図 5 に示すように、コルゲート管などの可撓性を備えた合成樹脂管からなるものであって、その両端には直角エルボ継手 4 a , 4 a が取付けられており、抜止めリング 4 b , 4 b によって通気管 4 の両端が直角エルボ継手 4 a , 4 a から抜け出さないように係止されている。そして、直角エルボ継手 4 a の差込み口 4 c の外周面には、リング状の防水パッキンを嵌着するためのパッキン嵌着溝 4 d が複数条形成されている。 40

【0025】

このバイパス通気管 4 は、両端の直角エルボ継手 4 a , 4 a のパッキン嵌着溝 4 d , 4 d に防水パッキンを嵌着して、図 8 に示すように、上流側端の直角エルボ継手 4 a の差込み口 4 c を排水ヘッダー 2 の上部開口 2 d （下流側に位置する方の上部開口 2 d ）に水密的に差込み接続すると共に、下流側端の直角エルボ継手 4 a の差込み口 4 c を下流側排水管 3 b の途中のチーズ継手 3 c の上部接続口 3 g に水密的に差込み接続することによって、排水ヘッダー 2 の内部上方空間 V 1 と下流側排水管 3 b の内部上方空間 V 2 を連通し、 50

下流側排水管 3 b の排水ヘッダー近傍部分が排水 W で閉塞されても、排水ヘッダー 2 内部に負圧が発生するのを防止するものである。従って、排水 W で閉塞される下流側排水管 3 b の排水ヘッダー近傍部分よりも下流側の内部上方空間 V 2 を確保できる箇所にチーズ継手 3 c を取付け、該チーズ継手 3 c の上部接続口 3 g にバイパス通気管 4 の下流側端の直角エルボ継手 4 a の差込み口 4 c を差込み接続することが大切である。実験を繰り返した結果、下流側排水管 3 b が例えば V U 管の呼径 75 mm (以下 V U 75 と記す) の排水管であれば、下流側排水管 3 b の上流側端から略 50 cm までの部分は内部上方空間 V 2 が確保され難く、上流側端から略 70 cm 以上離れた部分は内部上方空間 V 2 が確保されることが分かったので、具体的に V U 75 の下流側排水管 3 b を用いる場合は、下流側排水管 3 b の上流側端から少なくとも略 70 cm 離れた部分にチーズ継手 3 c を取付けてバイパス通気管 4 の下流側端の直角エルボ継手 4 a を接続することが好ましい。

10

【 0 0 2 6 】

布基礎 5 の内側近傍に設置された渦流発生器 6 は、図 6、図 7 に示すように、その開口上部 6 c が円環状に形成されており、この円環状の開口上部 6 c に把手の付いた円形の蓋体 6 d が脱着可能に嵌着されている。この円環状の開口上部 6 c の下側の側壁 6 e は、図 7 に示すように、途中から曲率半径が徐々に減少して底壁 6 f の接続口 6 b に至る渦巻き状に形成されており、この渦巻き状の側壁 6 e の始端部と終端部が平らな縦壁 6 g で連結されている。そして、下流側排水管 3 b を接続する接続口 6 a は、渦流発生器 6 の片側に偏位して側壁 6 e の始端側の下部から上記の縦壁 6 g と並行に突設されており、底壁 6 f の接続口 6 b は、平面視したとき渦巻き状の側壁 6 e の終端部に内接する位置に形成されている。従って、接続口 6 a に接続された下流側排水管 3 b から渦流発生器 6 に流入した排水は、渦巻き状の側壁 6 e に沿って渦流を生じ、空気芯を形成しながら渦流に大きな乱れを生じることなく渦流の勢いを保って、底壁 6 f の接続口 6 b から深さ調節用の縦管 3 f、大曲り継手 3 e を流落して基礎貫通排水管 3 d へ流れるようになっている。また、この渦流発生器 6 のように、下流側排水管 3 b を接続する接続口 6 a が側壁 6 e の始端側の下部から突設されていると、流入側の接続口 6 a と底壁 6 f の流出側の接続口 3 b との高低差が僅かであるため、下流側排水管 3 b の高さを低くおさえることにより、床下配管の延長距離を延ばすことができる。

20

【 0 0 2 7 】

また、既述したように基礎貫通排水管 3 d が大曲り継手 3 e と深さ調節用の縦管 3 f を介して渦流発生器 6 の底壁の接続口 6 b に接続されていると、切断により深さ調節用の縦管 3 f の長さを変えるだけで簡単に基礎貫通排水管 3 d の深さ位置を調節できると共に、この縦管 3 f 及び接続口 6 b を中心に渦流発生器 6 を回転させて、下流側排水管 3 b を布基礎 5 に対して所望の角度となるように配管できるので、施工性及び配管の自由度が向上する。

30

【 0 0 2 8 】

基礎貫通排水管 3 d の下流側端部を接続する排水枳 7 は、屋外の排水管路 (不図示) の始端又は途中に埋設されたもので、渦流を発生させる排水枳である。即ち、この排水枳 7 は、基礎貫通排水管 3 d を接続する側壁上部の接続口 7 a が枳の中心より片側に偏位して形成されており、基礎貫通排水管 3 d から流入した排水が排水枳 7 の側壁内面沿いに流れて渦流となり、下部の接続口 7 b から屋外の排水管路 (不図示) へ排水されるようになっている。

40

【 0 0 2 9 】

以上のような床下配管構造では、洗面台、台所、浴室、トイレなどの各水設備からの排水が上流側排水管 3 a や排水枝管 (不図示) を通って排水ヘッダー 2 に多量に流入し、図 8 に示すように、排水ヘッダー 2 内部の排水 W の水位が下流側端部の接続口 2 b より高くなると、下流側排水管 3 b の排水ヘッダー近傍部分が排水 W で閉塞されるが、このように閉塞されても、下流側排水管 3 b の閉塞箇所より下流側の内部上方空間 V 2 と排水ヘッダー 2 の内部上方空間 V 1 がバイパス通気管 4 によって連通しているため、よほど大量の排水によって通気管 4 の通気作用が損なわれない限り、排水ヘッダー 2 や上流側排水管 3 a

50

や排水枝管は下流側排水管 3 b と同じ大気圧に保たれ、負圧を生じることはない。そして、下流側排水管 3 b から渦流発生器 6 に流入した排水は渦流となり、その中心に空気芯が形成されて渦流発生器 6 の底部の接続口 6 b から高さ調節用の縦管 3 f、大曲り継手 3 e を通って基礎貫通排水管 3 d に流れ落ちるため、これらの縦管 3 f、大曲り継手 3 e、基礎貫通排水管 3 d も排水 W で閉塞されることがなく、更に、基礎貫通排水管 3 d から屋外の排水桝 7 に流入した排水も渦流となって屋外の排水管路へ排水されるため、屋外の排水管路が排水で閉塞されることもない。従って、下流側排水管 3 b は常に通気が確保されて大気圧に保たれるので、この下流側排水管 3 b とバイパス通気管 4 で連通している排水ヘッダー 2 や、この排水ヘッダー 2 に接続された上流側排水管 3 a、排水枝管等も大気圧に保たれ、上記のように下流側排水管 3 b の排水ヘッダー近傍箇所が排水 W で閉塞されても、バイパス通気管 4 の通気作用が損なわれるほどの大量の排水が流れない限り、上流側排水管 3 a や排水枝管に負圧が発生して水設備のトラップの封水破壊を生じる心配はない。

【0030】

図 9 は本発明に係る第二の床下配管構造の実施形態を示す全体図、図 10 は同床下配管構造に用いる渦流発生器を連設した第二の排水ヘッダーを示す斜視図である。

【0031】

この床下配管構造は、前述の渦流発生器 6 に代えて、渦流発生器が連設された第二の排水ヘッダー 20 を家屋の布基礎 5 の内側に設置し、この排水ヘッダー 20 の上流側端部の接続口 2 a に下流側排水管 3 b を接続している点で、前述の床下配管構造と異なっている。

【0032】

第二の排水ヘッダー 20 は、図 10 に示すように、その下流側端部に渦流発生器 60 を連設したものであって、排水ヘッダー 20 それ自体は、前述の下流側端部閉塞部材 2 h を取り外した排水ヘッダー 2 と同じものであるから、図 9、図 10 において同一部材に同一符号を付して、排水ヘッダー 20 それ自体の説明を省略し、渦流発生器 60 についてののみ説明することにする。

【0033】

この渦流発生器 60 は、図 10 に示すように、その排水導入通路部 60 a の端部に受口 60 b を備え、この受口 60 b に排水ヘッダー 20 の下流側端部を嵌合して接着剤で水密的に接合することにより、排水ヘッダー 20 の下流側端部に水漏れなく連設されている。そして、排水導入通路部 60 a は、受口 60 b から前方に向かって先細り状に絞った形状の通路部に形成されている。

【0034】

この渦流発生器 60 は、その排水導入通路部 60 a から延びる一方の側壁が、曲率半径の漸減する渦巻き状の湾曲側壁部 60 c に形成されており、この湾曲側壁部 60 c は排水ヘッダー 20 の片側に膨出して、その曲率半径の小さい方の端部 60 d (終端部) が排水導入通路部 60 a の他方の側壁に連なっている。そして、この渦流発生器 60 の底壁に形成された接続口 60 e には、基礎貫通排水管 3 d が大曲り継手 3 e と深さ調節用の縦管 3 f を介して接続されており、この底壁の接続口 60 e は、渦流発生器 60 を平面視したとき、湾曲側壁部 60 c の曲率半径の小さい方の端部 2 d に内接する位置関係となっている。また、この渦流発生器 60 の排水導入通路部 60 a を除いた上端開口部 60 f には、蓋体 60 g が脱着可能に被着されている。

【0035】

このような渦流発生器 60 が排水ヘッダー 20 の下流側端部に連設されていると、排水ヘッダー 20 から排水導入通路部 60 a を通って渦流発生器 60 へ流入した排水が、湾曲側壁部 60 c の内面に沿って流れながら渦流となり、湾曲側壁部 60 c の曲率半径の小さい方の端部 2 d から、渦流に大きな乱れを生じることなく渦流の勢いを保ったまま、底壁の接続口 60 e に流れ込んで基礎貫通排水管 3 d へ流れるため、渦流の中心に空気芯が確実に形成されて、基礎貫通排水管 3 d の閉塞が防止されることになる。特に、この実施形態のように渦巻き状の湾曲側壁部 60 c が排水ヘッダー 20 の片側に膨出していると、渦

流を発生させる湾曲側壁部 60c の沿面距離が長くなって、乱れの少ない勢いのある渦流を発生させる利点がある。

【0036】

図 9 に示す床下配管構造の他の構成は、前述した図 1 の床下配管構造と同様であるから、図 9 において同一部材に同一符号を付して説明を省略する。

【0037】

このような床下配管構造も、バイパス通気管 4 によって排水ヘッダー 2 の内部上方空間と下流側排水管 3b の内部上方空間が連通され、また、下流側排水管 3b から第二の排水ヘッダー 20 を通ってその下流側端部の渦流発生器 60 に流入した排水は渦流となり、空気芯を形成しながら流落して基礎貫通排水管 3d を閉塞することがなく、更に、屋外の排水桝 7 でも渦流が発生して屋外の排水管路を閉塞することがない。従って、下流側排水管 3b の排水ヘッダー 2 近傍部分が排水で閉塞されても、排水ヘッダー 2、該ヘッダーに接続されている上流側排水管 3a 及び排水枝管、下流側排水管 3b、第二の排水ヘッダー 20、該ヘッダーに接続されている排水枝管、深さ調節用の縦管 3f、大曲り継手 3e、基礎貫通排水管 3d などの全ての通気が確保されて大気圧に保たれるため、バイパス通気管 4 の通気作用が損なわれるほどの大量の排水が流れない限り、負圧による水設備のトラップの封水破壊を生じることはない。しかも、この床下配管構造は、第二の排水ヘッダー 20 を増設しているため、より多くの排水枝管を接続して一括排水の効率を高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【0038】

【図 1】本発明に係る第一の床下配管構造の実施形態を示す全体図である。

【図 2】同床下配管構造に用いる排水ヘッダーの斜視図である。

【図 3】同排水ヘッダーの断面図である。

【図 4】同排水ヘッダーの分解断面図である。

【図 5】同床下配管構造に用いるバイパス通気管の側面図である。

【図 6】同床下配管構造に用いる渦流発生器の断面図である。

【図 7】同渦流発生器の蓋を外した平面図である。

【図 8】同床下配管構造の拡大部分断面図である。

【図 9】本発明に係る第二の床下配管構造の実施形態を示す全体図である。

【図 10】同床下配管構造に用いる渦流発生器を連設した第二の排水ヘッダーを示す斜視図である。

【符号の説明】

【0039】

- 2 排水ヘッダー
- 2a 上流側端部の接続口
- 2b 下流側端部の接続口
- 2c 側部の接続口
- 2d 上部開口
- 3a 上流側排水管
- 3b 下流側排水管
- 3c チーズ継手
- 3d 基礎貫通排水管
- 4 バイパス通気管
- 4a 直角エルボ継手
- 5 建物の基礎（布基礎）
- 6 渦流発生器
- 6a 側部の接続口
- 6b 底部の接続口
- 7 渦流を発生させる排水桝

10

20

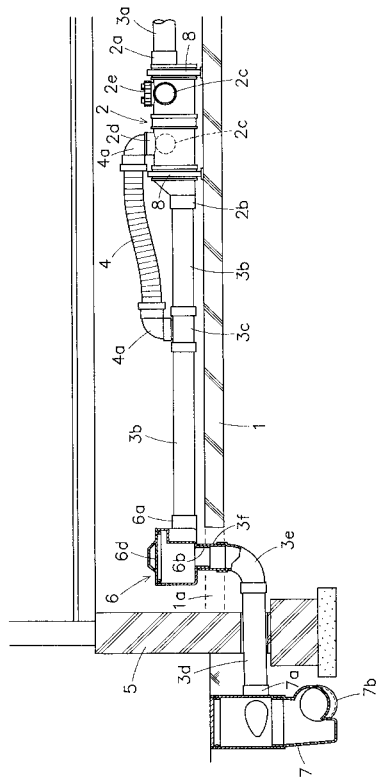
30

40

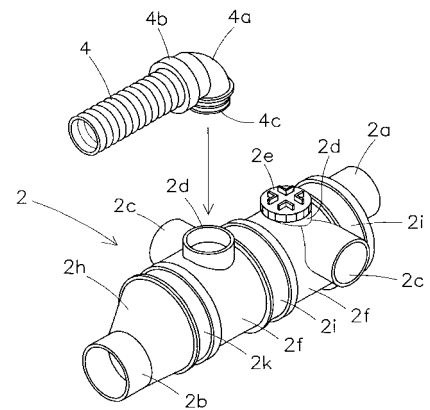
50

- 2 0 第二の排水ヘッダー
- 6 0 渦流発生器
- V 1 排水ヘッダーの内部上方空間
- V 2 下流側排水管の内部上方空間

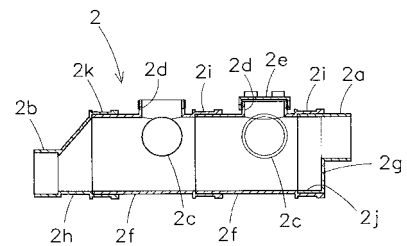
【図 1】



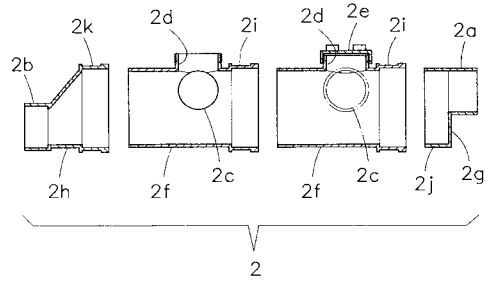
【図 2】



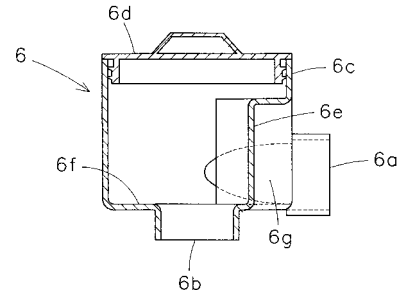
【図 3】



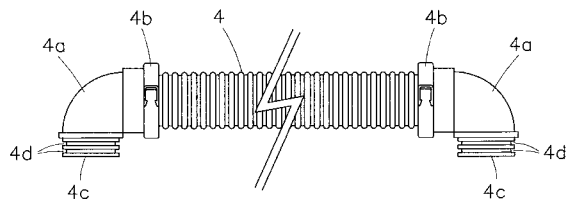
【図 4】



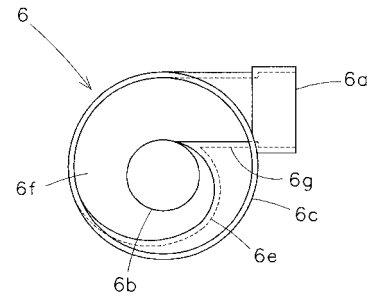
【図 6】



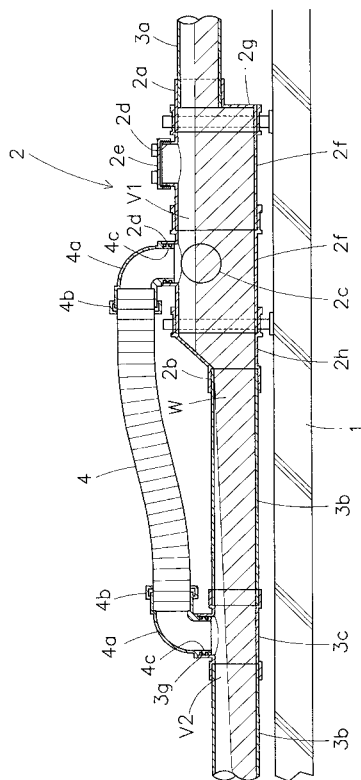
【図 5】



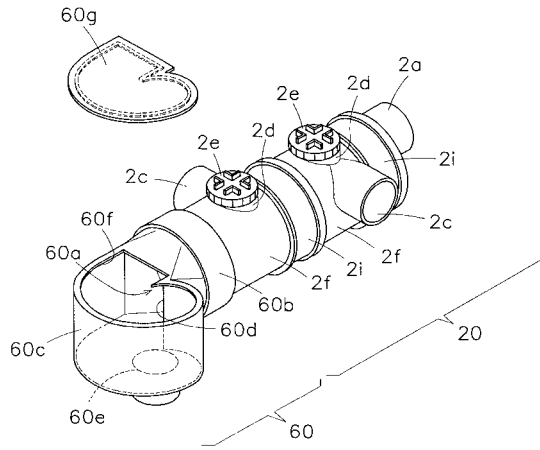
【図 7】



【図 8】



【図 10】



フロントページの続き

(72)発明者 真山 淳哉

大阪市中央区安土町2丁目3番13号 タキロン株式会社内

Fターム(参考) 2D061 AA05 AB03 AB07 AC07 AC08 AD01

3H019 BA44