

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第5117043号
(P5117043)

(45) 発行日 平成25年1月9日 (2013.1.9)

(24) 登録日 平成24年10月26日 (2012.10.26)

(51) Int.Cl.
E O 4 D 13/08 (2006.01)

F I
E O 4 D 13/08 3 O 1 L

請求項の数 3 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2006-336782 (P2006-336782)	(73) 特許権者	592094243
(22) 出願日	平成18年12月14日 (2006.12.14)		カネソウ株式会社
(65) 公開番号	特開2008-150785 (P2008-150785A)		三重県三重郡朝日町大字縄生81番地
(43) 公開日	平成20年7月3日 (2008.7.3)	(74) 代理人	100084043
審査請求日	平成21年12月4日 (2009.12.4)		弁理士 松浦 喜多男
		(74) 代理人	100135460
			弁理士 岩田 康利
		(74) 代理人	100142240
			弁理士 山本 優
		(72) 発明者	小林 正和
			三重県三重郡朝日町大字縄生81番地
		審査官	五十幡 直子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 縦樋管における雨水流下促進装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

上部管体の下端部と下部管体の上端部とが管継手を介して上下方向に接続されてなり、雨水を流下させて排水に供せられる縦樋管において、

前記管継手に、上端を上部管体の内径と略等しい導入口とし、下端を下部管体の内径より小径の導出口する漏斗状部が、その導出口を下部管体と同心状で、かつ雨水が導出口からのみ流下するようにして、該導出口から排出される雨水直下流の周囲に筒状通気領域が形成されるように設けられる一方、前記筒状通気領域の周囲に位置させて、管継手または下部管体に前記筒状通気領域と外部とを連通する通気口が開口されていることを特徴とする縦樋管における雨水流下促進装置。

【請求項2】

漏斗状部が、管継手と一体形成されていることを特徴とする請求項1記載の縦樋管における雨水流下促進装置。

【請求項3】

漏斗状部が、管継手と別体形成されたテーバ管部と、該テーバ管部の上端に外方突成された係合鏢部とからなり、該係合鏢部を管継手内に形成された係止段部に係合することによって、管継手内に保持されていることを特徴とする請求項1記載の縦樋管における雨水流下促進装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、雨水を流下させて排水に供せられる縦樋管にあって、特に豪雨時における雨水の流下を促進し得る装置に関する。

【背景技術】

【0002】

一般に、多階層住宅等の建物に設置される縦樋管は、管継手と、該管継手を介して上下方向に接続された所定長さの管体とからなり、建物の壁面等に固定されて、屋上及び各階のバルコニー等に配設されたルーフドレインから流入する雨水を流下させて地上の排水溝等に排水し得るように構成されている。

【発明の開示】

10

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

ところで、建物の屋上面にはルーフドレインに向けて下方傾斜する排水用勾配が設けられており、豪雨時に屋面上の雨水が前記排水用勾配によってルーフドレインに短時間で集中すると、排水しきれない雨水がルーフドレイン付近に溜まり易い。そして、従来構成の縦樋管にあっては、ルーフドレイン付近に溜まる雨水の水深が70mmを越すような豪雨になると、大量の雨水が空気を巻き込んで縦樋管内に流入するため、該縦樋管内での激しい乱流によって雨水と空気とが混じり合って多量の気泡が発生して、雨水の体積及び管内圧力が増加するとともに、細かい気泡が合体して空気の塊となって上方に浮き上がって雨水を押し戻す作用が生じることにより、雨水の流下が妨げられて流れが悪くなるという問題点があった。

20

【0004】

本発明は、かかる問題点を解消し得る縦樋管における雨水流下促進装置を提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明は、上部管体の下端部と下部管体の上端部とが管継手を介して上下方向に接続されてなり、雨水を流下させて排水に供せられる縦樋管において、前記管継手に、上端を上部管体の内径と略等しい導入口とし、下端を下部管体の内径より小径の導出口とする漏斗状部が、その導出口を下部管体と同心状で、かつ雨水が導出口からのみ流下するようにして、該導出口から排出される雨水直下流の周囲に筒状通気領域が形成されるように設けられる一方、前記筒状通気領域の周囲に位置させて、管継手または下部管体に前記筒状通気領域と外部とを連通する通気口が開口されていることを特徴とする縦樋管における雨水流下促進装置である。

30

【0006】

ここで、前記通気口は、できるだけ漏斗状部に近接する位置、即ち、漏斗状部の外側近傍位置に開口することが好ましい。また、前記構成中の雨水直下流とは、まっすぐ下に落ちる雨水流を意味し、漏斗状部の導出口から勢いよく真下に排出される円柱状の雨水流である。また、前記上部管体（または下部管体）とは、管継手に対する管体の相対的位置に基づいて管体を呼称したものであり、前記下部管体の下端部がさらに他の管継手を介して管体に接続される場合には、該下部管体が他の管継手に対する上部管体となる。

40

【0007】

前記雨水流下促進装置にあって、漏斗状部が、管継手と一体形成されている構成が提案される。

【0008】

また、漏斗状部が、管継手と別体形成されたテーパ管部と、該テーパ管部の上端に外方突成された係合鏢部とからなり、該係合鏢部を管継手内に形成された係止段部に係合することによって、管継手内に保持されている構成が提案される。

【発明の効果】

【0009】

50

本発明は、上述したように、上部管体の下端部と下部管体の上端部とを接続する管継手に、上端を上部管体の内径と略等しい導入口とし、下端を下部管体の内径より小径の導出口とする漏斗状部が、その導出口を下部管体と同心状で、かつ該導出口から排出される雨水直下流の周囲に筒状通気領域が形成されるように設けられる一方、前記筒状通気領域の周囲に位置させて、管継手または下部管体に前記筒状通気領域と外部とを連通する通気口が開口されているので、豪雨時に、上部管体から管継手を通して流下する大量の雨水が、該管継手に設けられた漏斗状部の導出口から雨水直下流となって排出されると、その雨水直下流の周囲に筒状通気領域が形成されることにより、下部管体内で発生した気泡が合体して生じる空気の塊が前記筒状通気領域を介して通気口から外部に排出されて、管内圧力の増加が抑止されるとともに、下部管体内で空気の塊が上方に浮き上がることに起因する雨水の押し戻し作用が防止される。また、雨水が漏斗状部の導出口から雨水直下流となって下部管体内に流入するため、その流入時に巻き込まれる空気量が減少し、下部管体内で発生する気泡量が減少することとなって、下部管体内での雨水の体積増加及び管内圧力の増加が抑止される。そして、このように、雨水の体積増加及び管内圧力増加の抑止作用が得られるとともに、下部管体内で空気の塊が上方に浮き上がることに起因する雨水の押し戻し作用が生じることがないため、豪雨時における雨水の流下を促進させることができる。

10

【0010】

また、前記漏斗状部が、管継手と一体形成されている構成にあっては、施工時において、別体形成した漏斗状部を所定位置に配置し、かつ、保持させる作業が不要であるため、施工性に優れたものとなる。

20

【0011】

また、前記漏斗状部が、管継手と別体形成されたテーパ管部と、該テーパ管部の上端に外方突成された係合鏝部とからなり、該係合鏝部を管継手内に形成された係止段部に係合することによって、管継手内に保持されている構成にあっては、従来の管継手の構成を何ら変更することなく、漏斗状部のみを別体形成すればよいので、漏斗状部を管継手に一体形成する場合に比してコストを大幅に低減することができる。

【発明を実施するための最良の形態】**【0012】**

以下に、本発明の第一実施例を、図1に基づいて説明する。

30

縦樋管1は、図1に示すように、管継手2と、該管継手2を介して上下方向に接続された上部管体3及び下部管体4とからなり、この第一実施例では、上部管体3の下端部と下部管体4の上端部とが管継手2の上下両端部に嵌入されている。これにより、管継手2は縦樋管1の上下両端部を除く中間部に配設されることとなる。ここで、前記上部管体3及び下部管体4は、例えば1000mm, 3000mm, 4000mm等の定尺長さに形成されており、これらがそのまま、或いは施工態様に合わせて適宜の長さに切断したものが組み合わされて使用される。また、縦樋管1を構成する管継手2、上部管体3、下部管体4の材質には、アルミニウム、ステンレス等の耐腐食性金属や、ポリプロピレン樹脂、塩化ビニル樹脂等の硬質合成樹脂が用いられ得る。

【0013】

40

前記管継手2の内部には、その上下方向の中ほど位置に漏斗状部5が一体形成されている。該漏斗状部5は、上端に上部管体3の内径と略等しい導入口6を備え、下端に下部管体4の内径より小径の導出口7を備えており、該導出口7を下部管体4と同心状で、かつ該導出口7から排出される雨水直下流の周囲に筒状通気領域tが形成されるように配設されている。

【0014】

また、前記管継手2には、筒状通気領域tの周囲に位置させて該筒状通気領域tと外部とを連通する複数の通気口8が開口されており、この第一実施例では、該通気口8が漏斗状部5の外側近傍に位置する管継手2の周壁に形成されている。

【0015】

50

そして、前記漏斗状部 5 と通気口 8 とによって、本発明にかかる雨水流下促進装置が構成されている。

【0016】

かかる構成にあって、縦樋管 1 が多階層住宅等の建物の壁面等に固定され、屋上及び各階のバルコニー等に配設されたルーフドレインから流入する雨水を流下させて地上の排水溝等に排水し得るように施工された状態において、豪雨時に、上部管体 3 から管継手 2 を通って流下する大量の雨水が、該管継手 2 に設けられた漏斗状部 5 の導入口 6 から流入して導出口 7 から雨水直下流となって下部管体 4 内へ排出されると、その雨水直下流の周囲に筒状通気領域 t が形成されることにより、下部管体 4 内で発生した気泡が合体して生じる空気の塊が前記筒状通気領域 t を介して通気口 8 から外部に排出されるので、下部管体 4 の管内圧力の増加を抑止することができるとともに、下部管体 4 内で空気の塊が上方に浮き上がることに起因する雨水の押し戻し作用が防止される。また、雨水が漏斗状部 5 の導出口 7 から雨水直下流となって下部管体 4 内に流入するため、その流入時に巻き込まれる空気量が減少し、下部管体 4 内で発生する気泡量が減少することとなって、下部管体 4 内での雨水の体積増加及び管内圧力の増加を抑止することができる。そして、このように、下部管体 4 内における雨水の体積増加及び管内圧力増加が抑止されるとともに、上記のように、下部管体 4 内で発生した空気の塊が前記筒状通気領域 t を介して通気口 8 から外部に排出されるので、下部管体 4 内で空気の塊が上方に浮き上がることに起因する雨水の押し戻し作用が生じることがないため、豪雨時における雨水の流下を促進させることができる。

【0017】

また、前記漏斗状部 5 が、管継手 2 と一体形成されていることにより、施工時において、別体形成した漏斗状部 5 を所定位置に配置し、かつ、保持させる作業が不要であるため、優れた施工性が得られる。

【0018】

図 2 は、第一実施例の変形実施例を示し、この変形実施例は、筒状通気領域 t と外部とを連通する複数の通気口 8 を、下部管体 4 の上端近傍部に形成したものである。その他の構成は第一実施例と同じであり、第一実施例と共通する構成部分については第一実施例と同一符号を付して重複説明を省略する。

【0019】

かかる構成にあって、第一実施例と同様の作用が得られ、豪雨時における雨水の流下を促進させることができる。このように、通気口 8 は必ずしも管継手 2 の周壁に形成する必要はない。また、漏斗状部 5 が、管継手 2 と一体形成されていることにより、施工時において、別体形成した漏斗状部 5 を所定位置に配置し、かつ、保持させる作業が不要であるため、優れた施工性が得られる。

【0020】

図 3 は、第二実施例を示し、この第二実施例は、管継手 2 の下部に漏斗状部 5 を一体形成したものであり、上部管体 3 の下端部を管継手 2 の上端部に内嵌し、下部管体 4 の上端部を漏斗状部 5 に外嵌することにより、上部管体 3 と下部管体 4 とが管継手 2 を介して上下方向に接続されている。また、下部管体 4 の上端近傍部には、筒状通気領域 t と外部とを連通する複数の通気口 8 が形成されている。その他の構成は第一実施例と同じであり、第一実施例と共通する構成部分については第一実施例と同一符号を付して重複説明を省略する。

【0021】

かかる構成にあって、第一実施例と同様の作用が得られ、豪雨時における雨水の流下を促進させることができる。また、漏斗状部 5 が、管継手 2 と一体形成されていることにより、施工時において、別体形成した漏斗状部 5 を所定位置に配置し、かつ、保持させる作業が不要であるため、優れた施工性が得られる。

【0022】

図 4 は、第三実施例を示し、この第三実施例は、漏斗状部 5 を管継手 2 と別体形成した

ものであり、該漏斗状部 5 は、上端に上部管体 3 の内径と略等しい導入口 6 を備え、かつ下端に下部管体 4 の内径より小径の導出口 7 を備えたテーパ管部 9 と、該テーパ管部 9 の上端に外方突成された環状の係合鏝部 10 とからなる。ここで、管継手 2 は、その内部の上下方向の中ほど位置に、上部管体 3 及び下部管体 4 の差し込み量を規定する係止段部 11 を備えた公知構造のものが用いられている。そして、該係止段部 11 に前記係合鏝部 10 を係合することによって、漏斗状部 5 が管継手 2 内に保持されている。また、下部管体 4 の上端近傍部には、筒状通気領域 t と外部とを連通する複数の通気口 8 が形成されている。尚、漏斗状部 5 は、その係合鏝部 10 を管継手 2 の係止段部 11 に対して接着剤またはシーリング剤等の接合剤 12 を用いて接合するようにしてもよい。その他の構成は第一実施例と同じであり、第一実施例と共通する構成部分については第一実施例と同一符号を付して重複説明を省略する。

10

【0023】

かかる構成にあっても、第一実施例と同様の作用が得られ、豪雨時における雨水の流下を促進させることができる。また、従来の管継手 2 の構成を何ら変更することなく、漏斗状部 5 のみを別体形成すればよいので、上述した第一実施例及び第二実施例のように漏斗状部 5 を管継手 2 に一体形成する場合に比してコストを大幅に低減することができる。

【0024】

図 5 は、第四実施例を示し、この第四実施例は前記第三実施例と同様に、漏斗状部 5 を管継手 2 と別体形成したものである。該漏斗状部 5 は、上端に上部管体 3 の内径と略等しい導入口 6 を備え、かつ下端に下部管体 4 の内径より小径の導出口 7 を備えたテーパ管部 9 と、該テーパ管部 9 の上端に外方突成された環状の係合鏝部 10 とからなり、該係合鏝部 10 を管継手 2 内に形成された係止段部 11 に係合することによって、管継手 2 内に保持されている。管継手 2 は、側部に呼び樋管 14 の端部が嵌入される被嵌入筒部 13 を備えた T 字形管継手からなる公知構造のものが用いられており、前記被嵌入筒部 13 の基部開口を、筒状通気領域 t と外部とを連通する通気口 8 としている。ここで、呼び樋管 14 は、各階のバルコニー等に配設されたルーフドレイン（図示省略）に連通されるが、豪雨時にあってもバルコニー等に配設されたルーフドレインから流入する雨水量は僅かであるため、呼び樋管 14 を介して筒状通気領域 t と外部とを連通させることができるようになっている。尚、図 6 に示す変形実施例のように、通気口 8' を漏斗状部 5 の外側近傍に位置する管継手 2 の周壁に形成することも可能である。

20

30

【0025】

かかる構成にあっても、第一実施例と同様の作用が得られ、豪雨時における雨水の流下を促進させることができる。また、従来の管継手 2 の構成を何ら変更することなく、漏斗状部 5 のみを別体形成すればよいので、上述した第一実施例及び第二実施例のように漏斗状部 5 を管継手 2 に一体形成する場合に比してコストを大幅に低減することができる。

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図 1】第一実施例にかかる雨水流下促進装置を備えた縦樋管 1 の縦断面図である。

【図 2】第一実施例の変形実施例にかかる雨水流下促進装置を備えた縦樋管 1 の縦断面図である。

40

【図 3】第二実施例にかかる雨水流下促進装置を備えた縦樋管 1 の縦断面図である。

【図 4】第三実施例にかかる雨水流下促進装置を備えた縦樋管 1 の縦断面図である。

【図 5】第四実施例にかかる雨水流下促進装置を備えた縦樋管 1 の縦断面図である。

【図 6】第四実施例の変形実施例にかかる雨水流下促進装置を備えた縦樋管 1 の縦断面図である。

【符号の説明】

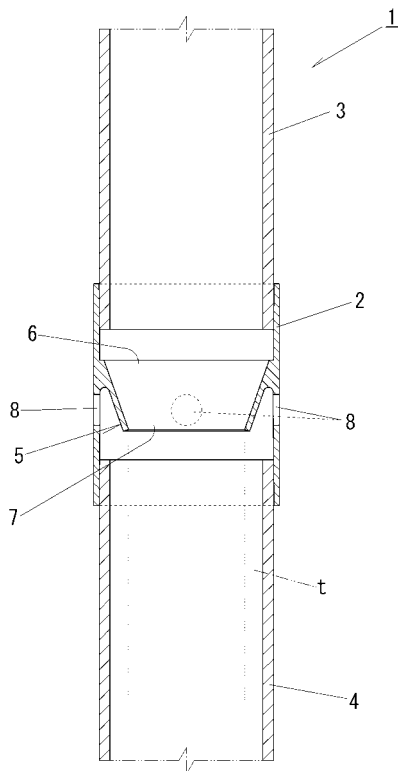
【0027】

- 1 縦樋管
- 2 管継手
- 3 上部管体

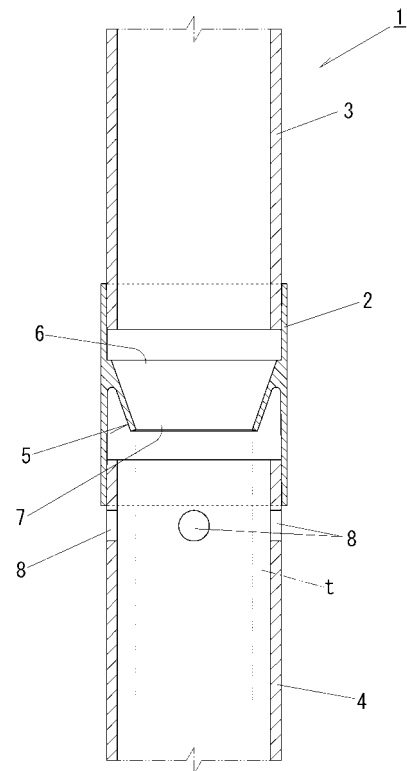
50

- 4 下部管体
- 5 漏斗状部
- 6 導入口
- 7 導出口
- 8 通気口
- 9 テーパ管部
- 10 係合鏢部
- 11 係止段部
- t 筒状通気領域

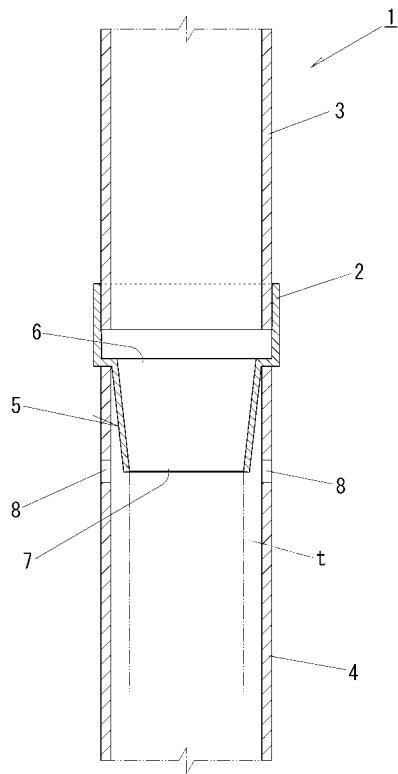
【図 1】



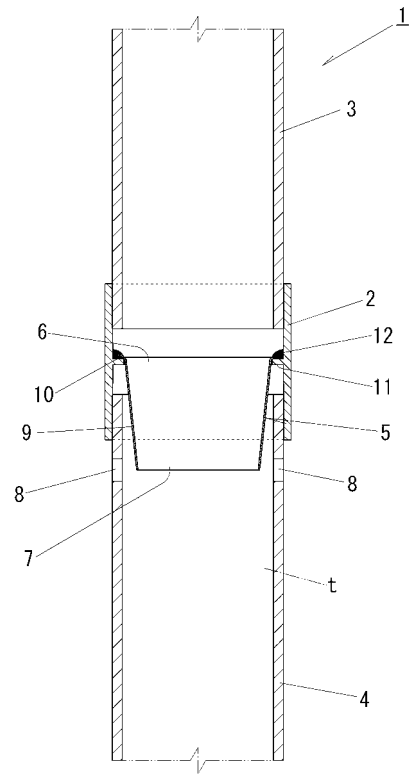
【図 2】



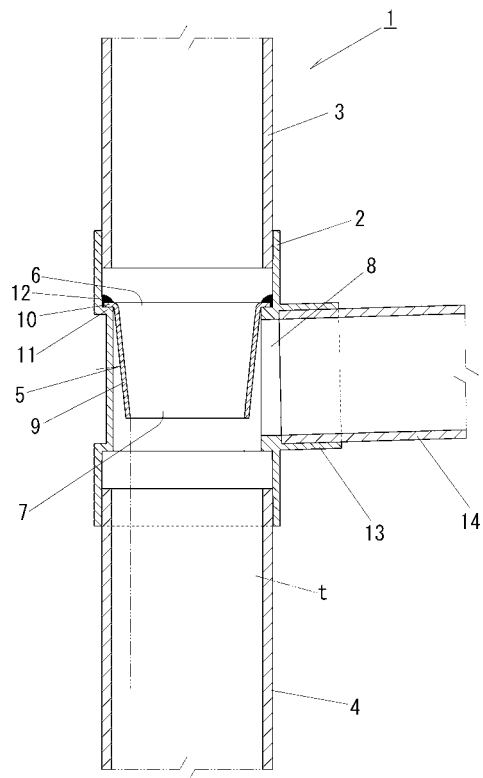
【図 3】



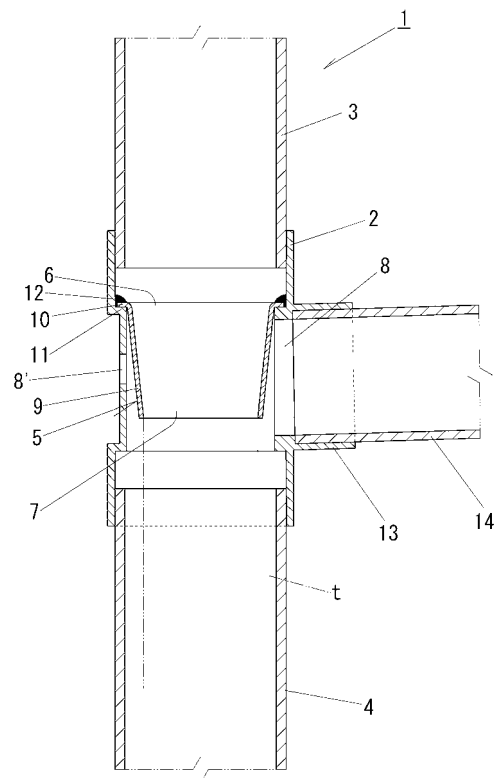
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(56)参考文献 実開平07-038373 (JP, U)
特開2001-115614 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
E04D 13/08