

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4302506号
(P4302506)

(45) 発行日 平成21年7月29日(2009.7.29)

(24) 登録日 平成21年5月1日(2009.5.1)

(51) Int.Cl. F 1
E O 3 F 1/00 (2006.01) E O 3 F 1/00 Z

請求項の数 2 (全 21 頁)

(21) 出願番号	特願2003-428170 (P2003-428170)	(73) 特許権者	000002174
(22) 出願日	平成15年12月24日(2003.12.24)		積水化学工業株式会社
(65) 公開番号	特開2005-188060 (P2005-188060A)		大阪府大阪市北区西天満2丁目4番4号
(43) 公開日	平成17年7月14日(2005.7.14)	(72) 発明者	上村 分二
審査請求日	平成18年8月22日(2006.8.22)		埼玉県朝霞市根岸台3-15-1 積水化学工業株式会社内
		(72) 発明者	徳丸 武司
			埼玉県朝霞市根岸台3-15-1 積水化学工業株式会社内
		(72) 発明者	新谷 邦彦
			埼玉県朝霞市根岸台3-15-1 積水化学工業株式会社内
		審査官	袴田 知弘

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 住宅用雨水貯留システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

宅地内の建物の周囲に設けられて、建物の屋根部へ降雨した雨水を、縦樋を介して個別雨水マスに集水し、個別雨水マス間及び宅地内最終マス間を埋設配管で接続することにより、雨水を通過させて宅地内最終雨水マスへ、雨水を流下させる住宅用雨水貯留システムであって、

前記埋設配管路断面は、上部の雨水を通過させる通過部と、下部の雨水を一定量貯留可能な貯留部に、機能的に分割されており、

前記貯留部は、前記埋設配管の流路断面内で、下方に位置させることにより、上方に位置する通過部に対して、該通過部の流路断面積を、前記雨水が通過可能となる一定の断面積に設定した際の該通過部との間に水平境界線を設け、前記宅地内最終雨水マスに設けられたオーバーフローパイプの下端縁の上下方向位置と、該水平境界線の上下方向位置とを一致させると共に、

該宅地内最終雨水マスには、貯留される雨水を徐々に排水可能なオリフィスを設けたことを特徴とする住宅用雨水貯留システム。

【請求項2】

前記貯留部は、前記埋設配管の流路断面内で、出口開口部又は入口開口部の断面積を有する前記通過部の上下方向位置に設けられて、該埋設配管の長手方向に沿って形成されていることを特徴とする請求項1記載の住宅用雨水貯留システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、降雨時に、河川や下水道施設への負荷を低減させる住宅用雨水貯留システムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、図18、図19に示すような住宅用雨水貯留装置が、知られている（例えば、特許文献1等参照）。

【0003】

まず、構成から説明すると、この従来住宅用雨水貯留装置では、建物1の屋根部2の軒先に設けられた軒樋4には、縦樋5が接続されている。 10

【0004】

この縦樋5の下端5aは、住宅用雨水貯留装置6のタンク6aに接続されている。

【0005】

この住宅用雨水貯留装置6のタンク6aは、略箱型形状を呈して、建物1の屋外側地表に載置されて、内部に各々所定の貯留容積を有する貯留槽部7及び、流出抑制槽部8が、隣接されて形成されると共に、中央壁部9上縁部近傍の連通開口9aを介して連通されている。

【0006】

また、前記流出抑制槽部8の上縁部近傍には、余水吐管10が、接続されていると共に、前記流出抑制槽部8の下縁部近傍に開口形成されたオリフィス11によって、連通される排水管12に、溜まった雨水が排水されるように構成されている。 20

【0007】

次に、この従来住宅用雨水貯留装置6の作用について説明する。

【0008】

このように構成された住宅用雨水貯留装置6では、前記建物1の屋根部2に降った雨水3は、軒樋4を介して、縦樋5に集められて、この縦樋5内を建物1の外壁部に沿って流下する。

【0009】

前記縦樋5内を流下した雨水は、前記住宅用雨水貯留装置6のタンク6a内に流入する。前記タンク6a内に流入した雨水は、一旦前記貯留槽部7に溜まり、満水になると、中央壁部9に開口形成された連通開口9aから流出抑制槽部8内へ流入する。 30

【0010】

前記流出抑制槽部8では、前記オリフィス11によって、前記排水管12への流出が抑制されている。

【0011】

このため、大雨等によって、短時間で、前記縦樋5内を流下する流量が増大しても、一度に河川や下水道施設へ放流されることが無い。

【0012】

従って、河川や下水道施設への負荷を低減させることができる。 40

【0013】

前記流出抑制槽部8に一定量の雨水が溜まり、満水状態になると、前記余水吐管10から、この流出抑制槽部8の雨水が排水されて、前記オリフィス11から排水される雨水と共に、前記排水管12から、一定の時間をおいて徐々に排水される。

【特許文献1】特開2000-73417公報（図1、図2、段落0006乃至0007）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0014】

しかしながら、このような従来住宅用雨水貯留装置6では、建物1の屋外側地表に略 50

箱型形状の貯留槽部 7 及び、流出抑制槽部 8 を有するタンク 6 a を載置しなければならず、屋外に余剰スペースが確保しにくい住宅では、設置出来ないといった問題があった。

【 0 0 1 5 】

また、住宅用雨水貯留装置 6 の製造コスト及び搬送等の設置コストが、建物 1 周囲の外構工事に加えて、更に、増大してしまうといった問題もあった。

【 0 0 1 6 】

又、通常の住宅であれば、縦樋 5 は複数本 (4 ~ 5 本) あり、縦樋体毎にタンク 6 a を設けなければならないが、又は 1 つのタンク 6 a に集水しようとする場合には、複数の縦樋 5 を集合させるように配管しなければならないが、建物 1 の外観に悪影響を及ぼすといった問題も有している。

【 0 0 1 7 】

そこで、この発明は、スペース効率が良好で、安価に施工出来、一般の住宅建物に用いて好適な住宅用雨水貯留システムを提供することを課題としている。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 8 】

上記目的を達成するために、請求項 1 に記載された発明では、宅地内の建物の周囲に設けられて、建物の屋根部へ降雨した雨水を、縦樋を介して個別雨水マスに集水し、個別雨水マス間及び宅地内最終マス間を埋設配管で接続することにより、雨水を通過させて宅地内最終雨水マスへ、雨水を流下させる住宅用雨水貯留システムであって、前記埋設配管路断面は、上部の雨水を通過させる通過部と、下部の雨水を一定量貯留可能な貯留部とに、機能的に分割されており、前記貯留部は、前記埋設配管の流路断面内で、下方に位置させることにより、上方に位置する通過部に対して、該通過部の流路断面積を、前記雨水が通過可能となる一定の断面積に設定した際の該通過部との間に水平境界線を設け、前記宅地内最終雨水マスに設けられたオーバーフローパイプの下端縁の上下方向位置と、該水平境界線の上下方向位置とを一致させると共に、該宅地内最終雨水マスには、貯留される雨水を徐々に排水可能なオリフィスを設けた住宅用雨水貯留システムを特徴としている。

【 0 0 1 9 】

また、請求項 2 に記載されたものは、前記貯留部は、前記埋設配管の流路断面内で、出口開口部又は入口開口部の断面積を有する前記通過部の上下方向位置に設けられて、該埋設配管の長手方向に沿って形成されている請求項 1 記載の住宅用雨水貯留システムを特徴としている。

【発明の効果】

【 0 0 2 2 】

このように構成された本願発明の請求項 1 記載のものは、建物の周囲に埋設される前記埋設配管路断面は、上部の雨水を通過させる通過部と、下部の雨水を一定量貯留可能な貯留部とに、機能的に分割されているので、別途、従来のような貯留槽部及び流出抑制槽部等を有する住宅用雨水貯留装置を設けること無く、設置出来る。

【 0 0 2 3 】

このため、製造コストの増大を抑制出来て、スペース効率の良好な住宅用雨水貯留システムを提供することが出来る。

【 0 0 2 4 】

更に、前記埋設配管は、地中に埋設されているので、施工後は外部から見えず、外観品質も良好なものとすることが出来る。

【 0 0 2 5 】

更に、前記埋設配管の貯留部に、雨水の貯留が開始されると、前記水平境界線位置までは、該埋設配管に接続される宅地内最終雨水マス内の水位の上昇と共に、水位を上昇させて、雨水を一旦、貯留させることができる。このため、前記個別雨水マスに接続される前記埋設配管の数量及び長さを増大させることにより、容易に雨水の貯留量を増大させることが出来る。このため、前記個別雨水マスに接続される前記埋設配管の数量及び長さを増大させることにより、容易に雨水の貯留量を増大させることが出来る。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 6 】

また、前記埋設配管内の貯留量が、前記水平境界線位置を超えると、前記宅地内最終雨水マスに設けられたオーバーフローパイプの下端縁の上下方向位置を超えるので、降雨開始から時間をおいて、排水が開始される。従って、河川や下水道施設への負荷を低減させることができる。

排水により、再び、前記埋設配管内の貯留量が、前記水平境界線位置まで、戻ると、前記オーバーフローパイプからの排水は停止される。

そして、前記宅地内最終雨水マスに設けられたオリフィスから、貯留された雨水が徐々に排水されるので、一定時間経過後は、前記埋設配管及び個別雨水マス内の雨水は、完全に排水されて再度、雨水が流入する際の貯留量が確保される。

10

【 0 0 2 7 】

また、請求項 2 に記載されたものは、前記貯留部が、前記埋設配管の流路断面内で、出口開口部又は入口開口部の断面積を有する前記通過部の上下方向位置に設けられて、該埋設配管の長手方向に沿って形成されている。

このため、前記通過部の横幅と略同様の横幅に、前記貯留部の横幅を略一致させるか或いは狭く形成することにより、前記埋設配管の埋設用溝を掘削する際に、掘削幅を拡大させる必要が無い。

従って、設置コストの増大を抑制出来ると共に、設置スペースも通常の埋設配管と略同様に、前記建物の周囲のデッドスペースを用いて設けることができるので、十分な貯留量の確保が可能となり、スペース効率も良好である。

20

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 3 5 】

次に、図面に基づいて、この発明を実施するための最良の実施の形態の住宅用雨水貯留システムを説明する。

【 0 0 3 6 】

なお、前記従来例と同一乃至均等な部分については同一符号を付して説明する。

【 0 0 3 7 】

図 1 乃至図 1 7 は、この発明の実施の形態の住宅用雨水貯留システムを説明するものである。

【 0 0 3 8 】

まず、構成を説明すると、この発明の実施の形態では、図 2 , 図 3 に示すような建物としての住宅 1 3 が、宅地 1 4 内に設けられている。この住宅 1 3 の周囲には、雨水用埋設配管としての卵形配管 1 8 ... 等が設けられている。

30

【 0 0 3 9 】

これらの卵形配管 1 8 ... 等は、住宅 1 3 の屋根部 1 5 へ降雨した雨水が、縦樋 1 9 ... を介して、個別雨水マス 1 6 ... に各々集水された後、これらの個別雨水マス 1 6 , 1 6 間及びこれらの個別雨水マス 1 6 ... と、宅地内最終雨水マス 1 7 間とを接続することにより、内部の通過部内へこれらの雨水を通過させて、前記宅地内最終雨水マス 1 7 へ、雨水が流下されるように構成されている。

【 0 0 4 0 】

更に、この宅地内最終雨水マス 1 7 は、道路 2 0 に埋設される公共用雨水マス 2 1 を介して、雨水本管 2 2 と接続されていて、雨水が、放流可能となるように構成されている。

40

【 実施例 1 】

【 0 0 4 1 】

図 1 乃至図 5 は、この発明の実施の形態の実施例 1 の住宅用雨水貯留システムを示すものである。

【 0 0 4 2 】

なお、前記従来例と同一乃至均等な部分については、同一符号を付して説明する。

【 0 0 4 3 】

まず、構成から説明すると、この実施例 1 の住宅用雨水貯留システムでは、前記埋設配

50

管として、中空の卵形断面形状を有する複数の卵形配管 18 ... が用いられている。

【0044】

なお、図1中左側の卵形配管 18 L は、図中右側の卵形配管 18 と、長手方向長さ寸法を相違させて、機能としては、略同一であるため、主に、卵形配管 18 を用いて、構成、及び作用効果を詳述する。

【0045】

そして、これらの卵形配管 18 が、両端縁に設けられて、入口開口部 25 a 及び出口開口部 26 a を各々設けた開口径変換継手部材 25, 26 を介して、前記上流側の個別雨水マス 16 又は下流側の個別雨水マス 16 及び宅地内最終雨水マス 17 に各々一定の勾配（この実施例 1 では、100 : 1 勾配）で、接続されている。

10

【0046】

この卵形配管 18 は、図5に示すように、先細り形状の下端縁部 18 a を、下方に向けて設置することにより、外径では、横幅 H1 を、オーバーフローパイプ 23 等の他の配管（径 = 約 100 mm）の横幅 H2 と、略同一寸法としている。

【0047】

この卵形配管 18 は、内部の1つの空間が、流路断面で、上、下に機能的に分割されている。

【0048】

即ち、この実施例 1 では、図5に示すように、雨水を通過させる通過部 18 b と、雨水を一定量貯留可能な貯留部 18 c とに、図5中一点鎖線で示す位置に仮想的に設けられる水平境界線 24 を挟んで、上、下に機能的に分割されている。

20

【0049】

このうち、前記通過部 18 b は、前記住宅 1 の屋根部 15 へ降雨した雨水を、縦樋 19 を介して集水した後、前記個別雨水マス 16 から下流側に設けられた隣接する他の個別雨水マス 16 又は、宅地内最終雨水マス 17 へ通過させるため、前記出口開口部 26 a 又は入口開口部 25 a の流路断面積と略同一の流路断面積を有して、雨水が通過可能となる最低断面積を超える断面積となるように設定されている。

【0050】

また、前記貯留部 18 c は、前記卵形配管 18 の流路断面内で、前記通過部 18 b の上下方向で下方位置に設けられて、この卵形配管 18 の長手方向に沿って、略全長に渡り形成されている。

30

【0051】

更に、この貯留部 18 c は、前記卵形配管 18 の流路断面内に設けられていて、前記水平境界線 24 を挟んで、下方に位置されることにより、上方に位置する通過部 18 b と共に、合計断面積が、前記卵形配管 18 の流路断面積となるように構成されている。

【0052】

すなわち、前記卵形配管 18 の流路断面積から、前記雨水が通過可能となる一定の断面積（例えば、この実施例 1 では、一般的な径 100 mm の塩ビ配管の流路断面積と略同じ流路断面積）に設定された通過部 18 b の流路断面積を減算して、前記貯留部 18 c の容量が略決定されている。

40

【0053】

そして、この実施例 1 では、宅地 14 内の全ての前記卵形配管 18 ... の合計貯留量が、約 1 立方メートルを超えるように、設定されている。

【0054】

更に、この実施例 1 の卵形配管 18 では、前記通過部 18 b の上面部に、空気抜き孔 18 d が、設けられている。

【0055】

この空気抜き孔 18 d では、空気が通過部 18 b 内外へ通過可能に構成されることにより、水位の上昇に伴って、通過部 18 b 内の空気を、外部に排出すると共に、水位の下降に伴って外部から空気を卵形配管 18 内に吸入して、卵形配管 18 内の空気の圧力変動が

50

、抑制されるように構成されている。

【 0 0 5 6 】

また、前記開口径変換継手部材 2 5 , 2 6 は、各々前記卵形配管 1 8 の端部側に装着される一端の接続部形状を、前記卵形配管 1 8 の形状に適合させていると共に、個別雨水マス 1 6 に接続される他端の接続部形状を、一般的な、例えば、径 1 0 0 m m の塩ビ配管の端縁部形状と略同一形状としている。

【 0 0 5 7 】

更に、前記宅地内最終雨水マス 1 7 と、前記道路 2 0 に埋設される公共用雨水マス 2 1 との間は、前記宅地内最終雨水マス 1 7 から延設されたオーバーフローパイプ 2 3 によって接続されている。

10

【 0 0 5 8 】

このオーバーフローパイプ 2 3 の前記宅地内最終雨水マス 1 7 への接続位置では、図 5 に示すように、このオーバーフローパイプ 2 3 の下端縁 2 3 a の上下方向位置と、前記水平境界線 2 4 の上下方向位置とが、一致するように構成されている。

【 0 0 5 9 】

更に、図 1 に示すように、前記宅地内最終雨水マス 1 7 と、前記道路 2 0 に埋設される公共用雨水マス 2 1 との間には、この宅地内最終雨水マス 1 7 内に貯留される雨水を徐々に排水可能なオリフィス管 2 7 が、前記宅地内最終雨水マス 1 7 の下縁部近傍から延設されて設けられている。

【 0 0 6 0 】

そして、前記公共用雨水マス 2 1 と雨水本管 2 2 との間には、排水管 2 9 が設けられていて、雨水が、放流可能となるように構成されている。

20

【 0 0 6 1 】

次に、この実施例 1 の住宅用雨水貯留システムの作用について説明する。

【 0 0 6 2 】

この実施例 1 の住宅用雨水貯留システムでは、降雨によって、前記住宅 1 3 の屋根部 1 5 に降った雨水 3 ... は、軒樋 4 ... を介して、縦樋 1 9 ... に集められて、この縦樋 1 9 内を住宅 1 3 の外壁部に沿って流下する。

【 0 0 6 3 】

前記縦樋 1 9 内を流下した雨水は、前記個別雨水マス 1 6 ... に各々流入して、水位を上昇させる。この際、前記個別雨水マス 1 6 ... に、開口径変換継手部材 2 5 等によって、接続された前記卵形配管 1 8 ... 内でも、前記個別雨水マス 1 6 ... 内に流入した雨水によって水位が上昇する。

30

【 0 0 6 4 】

これらの流入した雨水によって、前記卵形配管 1 8 の貯留部 1 8 c に、雨水の貯留が開始されると、図 5 に示す前記水平境界線 2 4 位置までは、この卵形配管 1 8 に接続される個別雨水マス 1 6 内の水位の上昇と共に、水位が上昇されて、雨水が一旦、貯留される。

【 0 0 6 5 】

このため、前記個別雨水マス 1 6 に接続される前記卵形配管 1 8 ... の数量及び長さを増大させることにより、容易に雨水の貯留量を増大させることが出来る。

40

【 0 0 6 6 】

また、この卵形配管 1 8 と、前記宅地内最終雨水マス 1 7 との間も、開口径変換継手部材 2 6 の出口開口部 2 6 a を介して接続されているので、この卵形配管 1 8 内の水位の上昇と共に、接続される宅地内最終雨水マス 1 7 内でも、水位が上昇されて、雨水が一旦、貯留される。

【 0 0 6 7 】

前記卵形配管 1 8 内の貯留量が、前記水平境界線 2 4 位置を超えると、前記宅地内最終雨水マス 1 7 に設けられたオーバーフローパイプ 2 3 の下端縁 2 3 a の上下方向位置を、宅地内最終雨水マス 1 7 内の水位も超えるので、降雨開始から時間をおいて、前記公共用雨水マス 2 1 及び雨水本管 2 2 へ、雨水が排水される。

50

【 0 0 6 8 】

従って、河川や下水道施設への負荷を低減させることができる。

【 0 0 6 9 】

この雨水の排水により、再び、前記卵形配管 1 8 内の貯留量が、前記水平境界線 2 4 位置まで、戻ると、前記オーバーフローパイプ 2 3 の宅地内最終雨水マス 1 7 への接続部分でも、下端縁 2 3 a 位置を下回る。このため、前記オーバーフローパイプ 2 3 からの排水は停止される。

【 0 0 7 0 】

そして、前記宅地内最終雨水マス 1 7 に設けられたオリフィス管 2 7 から、貯留された雨水が徐々に排水されるので、一定時間経過後は、前記卵形配管 1 8 ... 及び各個別雨水マス 1 6 ... 内の雨水は、完全に排水されて再度、雨水が流入する際の貯留量が確保される。

10

【 0 0 7 1 】

このように、前記住宅 1 3 の周囲に埋設される前記卵形配管 1 8 ... に、雨水を一定量貯留可能な貯留部 1 8 c ... が、各々設けられているので、別途、図 1 8 及び図 1 9 に示す従来のような貯留槽部 7 及び流出抑制槽部 8 等を有する住宅用雨水貯留装置 6 のタンク 6 a を設ける必要が無い。

【 0 0 7 2 】

しかも、この実施例 1 では、前記貯留部 1 8 c が、前記卵形配管 1 8 の流路断面内で、出口開口部 2 6 a 又は入口開口部 2 5 a と略同じ断面積を有する前記通過部 1 8 b の上下方向位置に、上、下に並べられて設けられていて、しかも、この卵形配管 1 8 の長手方向

20

【 0 0 7 3 】

このため、前記通過部 1 8 b の横幅と略同様の横幅に、前記貯留部 1 8 c の横幅 H 1 を略一致させるか或いは狭く形成することにより、前記卵形配管 1 8 の埋設用溝を、宅地 1 4 内の住宅 1 3 の周囲に掘削する際に、掘削幅を、従来の通常用いられる、例えば、径が、約 1 0 0 m m 程度の埋設配管と同様の掘削幅でよく、このような従来の埋設配管に比して、拡大させる必要が無い。

【 0 0 7 4 】

従って、設置コストの増大を抑制出来ると共に、設置スペースも、通常の埋設配管と略同様に、前記住宅 1 3 の周囲のデッドスペースを用いて設けることができるので、スペース効率も良好である。

30

【 0 0 7 5 】

更に、前記卵形配管 1 8 は、地中に埋設されているので、施工後は外部から見えず、外觀品質も良好なものとする事が出来る。

【 0 0 7 6 】

そして、前記埋設配管として、卵形断面形状を有する卵形配管 1 8 を用いることにより、横幅方向の掘削幅の増大を抑制しつつ、前記流路断面積を増大させて、前記通過部 1 8 b 及び貯留部 1 8 c として、必要な容量を得ることが出来る。

【 0 0 7 7 】

しかも、先細り形状の下端縁部 1 8 a を、下方に向けて設置することにより、流下する雨水の流速を増大させて、混入する異物の滞留を防止することが出来る。

40

【 0 0 7 8 】

このように、住宅 1 3 の周囲に埋設される前記卵形配管 1 8 に、雨水を一定量貯留可能な貯留部 1 8 c が、設けられているので、別途、図 1 8 及び図 1 9 に示す従来のような貯留槽部 7 及び流出抑制槽部 8 等を有する住宅用雨水貯留装置 6 のタンク 6 a を設ける必要が無い。

【 0 0 7 9 】

例えば、従来の住宅用雨水貯留装置 6 では、建物の屋根部 3 の周囲に設けられる軒樋 4 から 1 つのタンク 6 a に集水するためには、縦樋 5 を集合させるように配管しなければならず、十分な集水を行うためには、複数のタンク 6 a , 6 a を建物 1 の外部に設置しなけ

50

ればならない虞もあった。

【0080】

これに比して、この実施例1では、図1及び図3に示すように、住宅13の周囲に前記卵形配管18...を埋設して、周囲に点在する個別雨水マス16...に、縦樋19...を各々接続することにより、少ない面積に分割された屋根部15の雨水を分散させた状態で、これらの個別雨水マス16に流下させてから、前記卵形配管18...によって集水出来る。

【0081】

このため、製造コストの増大を抑制出来て、スペース効率の良好な住宅用雨水貯留システムが提供されると共に、前記卵形配管18...は、地中に埋設されているので、施工後は外部から見えず、外観品質も良好なものとすることが出来る。

10

【0082】

しかも、この実施例1では、前記一本の卵形配管18の内部空間に、通過部18b及び貯留部18cが設けられているので、部品点数を増加させることなく、製造コストの増大を抑制出来る。

【0083】

更に、前記卵形配管18の両端部に設けられる開口径変換継手部材25, 26によって、個別雨水マス16に接続される他端の接続部形状が、一般的な径100mmの塩ビ配管の端縁部形状と略同一形状となるように構成されている。

【0084】

このため、一般的な径100mmの塩ビ配管の端縁部が、接続可能に構成されている個別雨水マス16を、そのまま使用出来るので、更に、製造コストの上昇を抑制出来る。

20

【実施例2】

【0085】

図6は、この発明の実施例2の住宅用雨水貯留システムを示すものである。なお、前記実施例1と同一乃至均等な部分については同一符号を付して説明する。

【0086】

まず、構成から説明すると、この実施例2では、埋設配管としての卵形配管18, 18が、長手方向の長さ寸法L1, L2...を、全て同一寸法となるように構成されている。

【0087】

そして、一部の開口径変換継手部材25の入口開口部25aと、前記個別雨水マス16との間には、通常の径(この実施例2では、直径約100mm)の塩ビ配管30が、連結されている。

30

【0088】

このように構成された実施例2の住宅用雨水貯留システムでは、前記実施例1の作用効果に加えて、更に、前記卵形配管18, 18...の長手方向の長さ寸法L1, L2...が、全ての卵形配管18...で同一寸法となるように構成されている。

【0089】

このため、更に、製造コストの増大を抑制出来る。しかも、前記塩ビ配管30は、前記開口径変換継手部材25の入口開口部25aと、前記個別雨水マス16との間の距離に合わせて、容易に長さ寸法を変更可能であるので、更に、施工性が良好である。

40

【0090】

他の構成、及び作用効果については、前記実施例1と略同様であるので、説明を省略する。

【実施例3】

【0091】

図7は、この発明の実施例3の住宅用雨水貯留システムを示すものである。なお、前記実施例1と同一乃至均等な部分については同一符号を付して説明する。

【0092】

まず、構成から説明すると、この実施例3では、前記卵形配管18と、個別雨水マス16との間、及び前記卵形配管18と、宅地内最終雨水マス17との間に設けられた出口開

50

口部 26a を有する開口径変換継手部材 26 に、各々、前記卵形配管 18 の貯留部 18c と、個別雨水マス 16 内及び宅地内最終雨水マス 17 内とを連通するサイフォン管部材 31, 31 が設けられている。

【0093】

次に、この実施例 3 の住宅用雨水貯留システムの作用について説明する。

【0094】

このように構成された実施例 3 の住宅用雨水貯留システムでは、前記サイフォン管部材 31, 31 によって、貯留部 18c 内に貯留された雨水が、個別雨水マス 16 内又は宅地内最終雨水マス 17 内の水位の低下に伴って、個別雨水マス 16 内又は宅地内最終雨水マス 17 内へ移送される。

10

【0095】

このため、前記開口径変換継手部材 26 に形成される出口開口部 26a の上下方向位置が高く設定されていても、次の降雨までに、前記貯留部 18c 内に貯留された雨水が、個別雨水マス 16 内及び宅地内最終雨水マス 17 内に移送されて、この貯留部 18c の雨水の水位を貯留可能なレベルまで低下させることが出来る。

【0096】

従って、更に、貯留部 18c の容積を増大させることが可能となる。

【0097】

他の構成、及び作用効果については、前記実施例 1 と略同様であるので、説明を省略する。

20

【実施例 4】

【0098】

図 8 は、この発明の実施例 4 の住宅用雨水貯留システムに用いられる埋設配管としての小判形配管 118 を示すものである。なお、前記実施例 1 乃至 3 と同一乃至均等な部分については同一符号を付して説明する。

【0099】

まず、構成から説明すると、この実施例 4 では、上、下端部を、略同一曲率半径の半円形状として、中空の小判形形状を呈するように、前記小判形配管 118 の断面形状が、構成されている。

【0100】

そして、横幅 H3 を、前記オーバーフローパイプ 23 等の他の配管（径 = 約 100 mm）の横幅 H2 と、略同一寸法としている。

30

【0101】

この小判形配管 118 は、内部の一の空間が、流路断面で、上、下に機能的に分割されている。即ち、この実施例 4 では、図 8 に示すように、雨水を通過させる通過部 118b と、雨水を一定量貯留可能な貯留部 118c とに、図 8 中一点鎖線で示す位置の水平境界線 24 によって分割されている。

【0102】

このうち、前記通過部 118b は、雨水が通過可能となる一定の最低断面積を超える断面積に設定されている。

40

【0103】

また、前記貯留部 118c は、前記小判形配管 118 の流路断面内で、前記通過部 118b の上下方向で下方位置に設けられて、この小判形配管 118 の長手方向に沿って、略全長に渡り形成されている。

【0104】

次に、この実施例 4 の作用について説明する。

【0105】

このように構成された実施例 4 の住宅用雨水貯留システムでは、前記実施例 1 乃至 3 の作用効果に加えて、更に、前記小判形配管 118 の内部の空間に設けられた通過部 118b が、断面形状で、前記通過部 118b を構成する上端部と、略同一曲率半径を有する半

50

円形状の下端部を有して構成されている。

【0106】

このため、更に、貯留部118cの貯留容積を増大させることができる。

【0107】

また、この小判形配管118の横幅H3が、前記オーバーフローパイプ23等の他の配管(径=約100mm)の横幅H2と、略同一寸法となるように構成されている。

【0108】

このため、埋設用溝の掘削幅を、大きく設定する必要がなく、従来の例えば、径が、約100mm程度の埋設配管と同様の掘削幅が良い。

【0109】

他の構成、及び作用効果については、前記実施例1乃至3と略同様であるので、説明を省略する。

【実施例5】

【0110】

図9は、この発明の実施例5の住宅用雨水貯留システムに用いられる埋設配管としての複合配管218を示すものである。なお、前記実施例1乃至4と同一乃至均等な部分については同一符号を付して説明する。

【0111】

まず、構成から説明すると、この実施例5の複合配管218では、雨水を通過させる通過配管218bと、この通過配管218bよりも下方に位置して、一旦雨水を貯留する貯留配管218cとが、上、下に一对並設されて、機能的に役割が分担されて構成されている。

【0112】

このうち、前記通過配管218bは、中空円管状を呈して、外径では、横幅を、オーバーフローパイプ23等の他の配管(径=約100mm)の横幅H2と、略同一寸法としている。

【0113】

この通過配管218bの下流側開口部の下縁部218dの上下方向位置は、オーバーフローパイプ23の前記宅地内最終雨水マス17への接続位置におけるこのオーバーフローパイプ23の下端縁23aの上下方向位置と、一致するように構成されている。

【0114】

また、この実施例5の前記貯留配管218cは、中空円管状を呈して、外径では、横幅を、前記通過配管の横幅と、略同一寸法か或いは大きく(径=約150~300)なるように設定されて構成されている。

【0115】

そして、各々前記複合配管218の両端部には、前記開口変換継手部材125, 125が各々装着されていて、前記通過配管218b及び貯留配管218cと、前記個別雨水マス16又は、宅地内最終雨水マス17とを連通させるように接続させている。

【0116】

次に、この実施例5の住宅用雨水貯留システムの作用について説明する。

【0117】

この実施例5の住宅用雨水貯留システムでは、前記実施例1乃至4の作用効果に加えて更に、降雨によって、雨水3...が、前記個別雨水マス16...に各々流入して、水位が上昇すると、この個別雨水マス16...に、開口変換継手部材125によって、接続された前記複合配管218のうち、まず、貯留配管218c内でも、水位が上昇する。

【0118】

この際、前記宅地内最終雨水マス17内でも、雨水の貯留が開始されるが、水位が、前記オーバーフローパイプ23の下端縁23aに到達するまでは、前記オリフィス管27による少量の排水が、前記公共用雨水マス21に対して行われる。

【0119】

10

20

30

40

50

そして、これらの複合配管 2 1 8 の上流側で、前記個別雨水マス 1 6 に接続される開口変換継手部材 1 2 5 によって、前記複合配管 2 1 8 の通過配管 2 1 8 b に分流されるまで、水位が上昇すると、前記宅地内最終雨水マス 1 7 内でも、雨水の水位が、前記オーバーフローパイプ 2 3 の下端縁 2 3 a 位置を超えて、このオーバーフローパイプ 2 3 を介して、公共用雨水マス 2 1 へ、雨水の排水が行われる。

【 0 1 2 0 】

このように、降雨開始から時間をおいて、前記公共用雨水マス 2 1 及び雨水本管 2 2 へ、雨水が排水される。従って、河川や下水道施設への負荷を低減させることができる。

【 0 1 2 1 】

また、前記複合配管 2 1 8 に用いられる前記通過配管 2 1 8 b 及び、貯留配管 2 1 8 c は、円管状を呈していて、通常用いられる安価な塩ビ配管等によって構成することができる。

10

【 0 1 2 2 】

このため、更に、製造コストの上昇を抑制することができる。

【 0 1 2 3 】

他の構成、及び作用効果については、前記実施例 1 乃至 4 と略同様であるので、説明を省略する。

【実施例 6】

【 0 1 2 4 】

図 1 0 は、この発明の実施例 6 の住宅用雨水貯留システムに用いられる埋設配管としての複合配管 2 1 8 (中空円管状)を示すものである。なお、前記実施例 5 と同一乃至均等な部分については同一符号を付して説明する。

20

【 0 1 2 5 】

まず、構成から説明すると、この実施例 6 の住宅用雨水貯留システムでは、前記複合配管 2 1 8 の前記通過配管 2 1 8 b 及び貯留配管 2 1 8 c の各両端部は、直接、前記個別雨水マス 1 6 又は、宅地内最終雨水マス 1 7 内と連通するように接続されている。

【 0 1 2 6 】

このうち、前記通過配管 2 1 8 b の下流側開口部の下縁部 2 1 8 d の上下方向位置は、オーバーフローパイプ 2 3 の前記宅地内最終雨水マス 1 7 への接続位置におけるこのオーバーフローパイプ 2 3 の下端縁 2 3 a の上下方向位置と、一致するように構成されている。

30

【 0 1 2 7 】

次に、この実施例 6 の住宅用雨水貯留システムの作用について説明する。

【 0 1 2 8 】

この実施例 6 の住宅用雨水貯留システムでは、前記実施例 1 乃至 5 の作用効果に加えて更に、前記実施例 5 で用いられている複合配管 2 1 8 の両端部の前記開口変換継手部材 1 2 5 , 1 2 5 が、不要となるので、更に、部品点数を減少させて、製造コストの上昇を抑制できる。

【 0 1 2 9 】

他の構成、及び作用効果については、前記実施例 1 乃至 5 と略同様であるので、説明を省略する。

40

【実施例 7】

【 0 1 3 0 】

図 1 1 及び図 1 2 は、この発明の実施例 7 の住宅用雨水貯留システムに用いられる埋設配管としての貯留カバー付き配管 3 1 8 を示すものである。なお、前記実施例 1 乃至 6 と同一乃至均等な部分については同一符号を付して説明する。

【 0 1 3 1 】

まず、構成から説明すると、この実施例 7 の貯留カバー付き配管 3 1 8 には、前記個別雨水マス 1 6 と、前記個別雨水マス 1 6 又は、前記宅地内最終雨水マス 1 7 との間に、一定の勾配(この実施例 7 では、1 0 0 : 1 勾配)で、接続される通過配管 3 1 8 b が、設

50

けられている。

【0132】

この通過配管318bは、図12に示すように、中空円管状を呈して、パイプ内外の雨水を挿通自在とする複数の連通孔318e...が、側壁面の内外を連通するように開口形成されている。

【0133】

この通過配管318bの周囲には、雨水を貯留可能な容積を有する卵形貯留カバー配管318cが設けられていて、先細り形状の下端縁部18a近傍内側に、前記通過配管318bが固定されるように装着されている。

【0134】

そして、この卵形貯留カバー配管318c内の空間によって構成されて、一旦、雨水を貯留する貯留部18cが、この通過配管318bと上下方向で並設されるように構成されている。

【0135】

次に、この実施例7の住宅用雨水貯留システムの作用について説明する。

【0136】

この実施例7の住宅用雨水貯留システムでは、降雨によって、雨水3...が前記個別雨水マス16...に各々流入して、水位を上昇させる。

【0137】

この際、前記通過配管318b内を、下流側の個別雨水マス16又は、前記宅地内最終雨水マス17へ向けて流下する雨水の一部は、前記卵形貯留カバー配管318c内の空間に形成された貯留部18cへ、前記複数の連通孔318e...を介して、浸出する。

【0138】

このため、この卵形貯留カバー配管318cの貯留部18c内の雨水の水位は、上昇を開始して、雨水が一旦、貯留される。

【0139】

このように、下流側の個別雨水マス16又は、前記宅地内最終雨水マス17に到達する雨水は、連通孔318e...を介して浸出せずに、前記通過配管318b内に留まった雨水に限定されるので、降雨開始から時間をおいて、前記公共用雨水マス21及び雨水本管22へ、雨水が排水される。

【0140】

従って、河川や下水道施設への負荷を低減させることができる。

【0141】

雨水の排水により、再び、前記通過配管318b内の水位が下がり始めると、前記卵形貯留カバー配管318c内の雨水は、前記貯留部18cから、前記複数の連通孔318e...を介して、前記通過配管318b内に浸入して排水される。

【0142】

この際、複数の連通孔318e...の通過流量を所定量に設定しておけば、急激に、前記通過配管318b内に、雨水を浸入させる虞がないので、この点においても、河川や下水道施設への負荷を低減させることができる。

【0143】

他の構成、及び作用効果については、前記実施例1乃至6と略同様であるので、説明を省略する。

【実施例8】

【0144】

図13は、この発明の実施例8の住宅用雨水貯留システムを示すものである。なお、前記実施例1乃至7と同一乃至均等な部分については同一符号を付して説明する。

【0145】

まず、構成から説明すると、この実施例8では、前記実施例3のサイフォン管31に代えて、前記卵形配管18と、前記個別雨水マス16又は、前記宅地内最終雨水マス17と

10

20

30

40

50

を接続する開口径変換継手部材 2 2 6 には、この卵形配管 1 8 の下端縁部 1 8 a 近傍と、前記個別雨水マス 1 6 又は、前記宅地内最終雨水マス 1 7 内とを略水平に連通させるオリフィス管 2 2 6 a が、設けられている。

【 0 1 4 6 】

次に、この実施例 8 の住宅用雨水貯留システムの作用について説明する。

【 0 1 4 7 】

このように構成された実施例 8 の住宅用雨水貯留システムは、前記オリフィス管 2 2 6 a によって、前記卵形配管 1 8 の貯留部 1 8 c 内に貯留された雨水が、個別雨水マス 1 6 内又は宅地内最終雨水マス 1 7 内の水位の低下に伴って、個別雨水マス 1 6 内又は宅地内最終雨水マス 1 7 内へ徐々に移送される。

10

【 0 1 4 8 】

従って、開口径変換継手部材 2 2 6 の出口開口部 2 6 a の下端縁位置を上方に設定して、更に、貯留部 1 8 c の容積を増大させることが可能となる。

【 0 1 4 9 】

他の構成、及び作用効果については、前記実施例 1 乃至 7 と略同様であるので、説明を省略する。

【実施例 9】

【 0 1 5 0 】

図 1 4 乃至図 1 6 は、この発明の実施例 9 の住宅用雨水貯留システムを示すものである。なお、前記実施例 1 乃至 8 と同一乃至均等な部分については同一符号を付して説明する。

20

【 0 1 5 1 】

まず、構成から説明すると、この実施例 9 の前記卵形配管 1 8 の下流側で、前記個別雨水マス 1 6 又は宅地内最終雨水マス 1 7 との間の接続に用いられる開口径変換継手部材 3 2 6 には、前記実施例 8 のオリフィス管 2 2 6 a に相当するオリフィス管部 3 2 6 a が、この開口径変換継手部材 3 2 6 の内部に穿設形成されている。

【 0 1 5 2 】

また、この開口径変換継手部材 3 2 6 には、前記卵形配管 1 8 の通過部 1 8 b 下縁の水平境界線 2 4 位置と下縁部 3 2 6 c の上下方向位置を一致させる連通孔 3 2 6 b が開口形成されている。

30

【 0 1 5 3 】

そして、前記卵形配管 1 8 側の端縁に設けられた接続フランジ部 3 2 6 d を、卵形配管 1 8 の下流側の端縁部に外嵌させて接続すると共に、前記個別雨水マス 1 6 又は宅地内最終雨水マス 1 7 側の接続端縁部 3 2 6 e を、これらの個別雨水マス 1 6 又は宅地内最終雨水マス 1 7 に接続させて、前記卵形配管 1 8 を連設するように構成されている。

【 0 1 5 4 】

次に、この実施例 9 の住宅用雨水貯留システムの作用について説明する。

【 0 1 5 5 】

このように構成された実施例 9 の住宅用雨水貯留システムは、前記実施例 1 乃至 8 の作用効果に加えて、更に、前記開口径変換継手部材 3 2 6 のオリフィス管部 3 2 6 a によって、前記卵形配管 1 8 の貯留部 1 8 c 内に貯留された雨水が、個別雨水マス 1 6 内又は宅地内最終雨水マス 1 7 内の水位の低下に伴って、個別雨水マス 1 6 内又は宅地内最終雨水マス 1 7 内へ徐々に移送される。

40

【 0 1 5 6 】

従って、開口径変換継手部材 3 2 6 の連通孔 3 2 6 b の下縁部 3 2 6 c 位置を上方に設定して、更に、貯留部 1 8 c の容積を増大させることが可能となる。

【 0 1 5 7 】

しかも、前記実施例 8 に比して、前記開口径変換継手部材 3 2 6 内部に一体となるように、前記オリフィス管部 3 2 6 a が形成されているので、部品点数を削減して、更に、製造コストの増大を抑制することができる。

50

【 0 1 5 8 】

他の構成、及び作用効果については、前記実施例 1 乃至 8 と略同様であるので、説明を省略する。

【 実施例 1 0 】

【 0 1 5 9 】

図 1 7 は、この発明の実施例 1 0 の住宅用雨水貯留システムに用いられる開口径変換継手部材 4 2 6 を示すものである。なお、前記実施例 1 乃至 9 と同一乃至均等な部分については同一符号を付して説明する。

【 0 1 6 0 】

まず、構成から説明すると、この実施例 1 0 の開口径変換継手部材 4 2 6 では、前記実施例 8 のオリフィス管 2 2 6 a に相当するオリフィス管部 4 2 6 a が、この開口径変換継手部材 4 2 6 の内部に穿設形成されている。

【 0 1 6 1 】

また、この開口径変換継手部材 4 2 6 には、図示省略の前記卵形配管 1 8 の通過部 1 8 b 下縁の水平境界線 2 4 位置と下縁部 4 2 6 c の上下方向位置を一致させる連通孔 4 2 6 b が開口形成されている。

【 0 1 6 2 】

この連通孔 4 2 6 b は、この開口径変換継手部材 4 2 6 の内部で、前記オリフィス管部 4 2 6 a と合流することにより、前記個別雨水マス 1 6 又は宅地内最終雨水マス 1 7 側に形成された円形接続端縁部 4 2 6 e 内側の開口部 4 2 6 f から雨水を排水可能とするように構成されている。

【 0 1 6 3 】

そして、前記卵形配管 1 8 側の端縁に設けられた接続フランジ部 4 2 6 d が、卵形配管 1 8 の下流側の端縁部に外嵌されて接続されると共に、前記個別雨水マス 1 6 又は宅地内最終雨水マス 1 7 側の円形接続端縁部 4 2 6 e を、これらの個別雨水マス 1 6 又は宅地内最終雨水マス 1 7 に接続させて、前記卵形配管 1 8 を連設するように構成されている。

【 0 1 6 4 】

次に、この実施例 1 0 の住宅用雨水貯留システムの作用について説明する。

【 0 1 6 5 】

このように構成された実施例 1 0 の住宅用雨水貯留システムでは、前記実施例 9 の作用効果に加えて、更に、前記個別雨水マス 1 6 又は宅地内最終雨水マス 1 7 側の円形接続端縁部 4 2 6 e が、前記連通孔 4 2 6 b と、前記オリフィス管部 4 2 6 a とを、この開口径変換継手部材 4 2 6 の内部で合流させることにより、1 つの出口部となると共に、例えば、通常用いられる塩ビ配管（径 = 約 1 0 0 mm）と略同一の径を有する円形形状とすることが出来る。

【 0 1 6 6 】

このため、接続される前記個別雨水マス 1 6 又は宅地内最終雨水マス 1 7 の接続口を、通常用いられる塩ビ配管を接続させる場合と、略同一形状のまま使用出来るので、更に、製造コストの増大を抑制出来る。

【 0 1 6 7 】

他の構成、及び作用効果については、前記実施例 1 乃至 9 と略同様であるので、説明を省略する。

【 0 1 6 8 】

以上、図面を参照して、本発明の実施の形態及び実施例 1 乃至 1 0 を詳述してきたが、具体的な構成は、この実施の形態に限らず、本発明の要旨を逸脱しない程度の設計の変更は、本発明に含まれる。

【 0 1 6 9 】

即ち、実施例 1 ~ 1 0 中の雨水配管は有孔管でもよく、その際には、貯留された雨水は徐々に地中へ浸透するものとなる。

【 0 1 7 0 】

10

20

30

40

50

例えば、前記実施例 1 の卵形配管 1 8 に、図 5 中二点鎖線で示すように、前記水平境界線 2 4 に沿わせて、板状の水平隔壁部材 1 2 4 を設けても良い。

【 0 1 7 1 】

また、前記実施例 1 乃至 1 0 では、前記卵形配管 1 8 内の貯留量が、前記水平境界線 2 4 位置を超えると、前記公共用雨水マス 2 1 及び雨水本管 2 2 へ、雨水が排水されるように、前記宅地内最終雨水マス 1 7 に、オーバーフローパイプ 2 3 が設けられているが、特にこれに限らず、例えば、フロート部材等を用いて、一定貯留量に到達するまで、弁体を閉塞状態に保持すると共に、一定貯留量に到達することにより、雨水が排水されるものであるならば、どのような構成であってもよい。

【 0 1 7 2 】

また、前記卵形配管 1 8 等、埋設配管の形状も、断面真円形状を含む円筒形状、楕円筒形状、角筒形状等の断面多角形状及びこれらの組み合わせ等、どのような形状、数量、及び材質によって構成されていても、何れかの埋設配管に、雨水を一定量貯留可能な貯留部が、設けられているものであればよい。

【 0 1 7 3 】

更に、図 2 に示すように、前記実施例 1 では、宅地内最終雨水マス 1 7 と、公共用雨水マス 2 1 との間に、オリフィス管 2 7 を設けているが、特にこれに限らず、例えば、前記公共用雨水マス 2 1 と前記雨水本管 2 2 との間に、図中二点鎖線で示すように、オリフィス管 2 8 を設けてもよい。この場合、前記公共用雨水マス 2 1 が、前記宅地内最終雨水マス 1 7 と略同様の機能を発揮して、前記排水管 2 9 が、前記オーバーフローパイプ 2 3 と

【 図面の簡単な説明 】

【 0 1 7 4 】

【 図 1 】この発明の実施の形態の実施例 1 の住宅用雨水貯留システムで、要部の構成を説明する地中埋設部分の縦断面図である。

【 図 2 】実施例 1 の住宅用雨水貯留システムで、全体の構成を説明する宅地内建物周縁の一部断面斜視図である。

【 図 3 】実施例 1 の住宅用雨水貯留システムで、全体の構成を説明する宅地内建物周縁の模式的な平面図である。

【 図 4 】実施例 1 の住宅用雨水貯留システムに用いられる卵形配管及び継手部材の一部断面斜視図である。

【 図 5 】実施例 1 の住宅用雨水貯留システムに用いられる卵形配管を説明する図 1 中 A - A 線に沿った位置での断面図である。

【 図 6 】この発明の実施の形態の実施例 2 の住宅用雨水貯留システムで、要部の構成を説明する地中埋設部分の縦断面図である。

【 図 7 】この発明の実施の形態の実施例 3 の住宅用雨水貯留システムで、要部の構成を説明する地中埋設部分の縦断面図である。

【 図 8 】実施例 4 の住宅用雨水貯留システムに用いられる小判形配管の断面図である。

【 図 9 】実施例 5 の住宅用雨水貯留システムで、要部の構成を説明する地中埋設部分の縦断面図である。

【 図 1 0 】実施例 6 の住宅用雨水貯留システムで、要部の構成を説明する地中埋設部分の縦断面図である。

【 図 1 1 】実施例 7 の住宅用雨水貯留システムで、地中埋設部分の構成を説明する縦断面図である。

【 図 1 2 】実施例 7 の住宅用雨水貯留システムに用いられる小判形配管で、図 1 1 中 B - B 線に沿った位置での断面図である。

【 図 1 3 】実施例 8 の住宅用雨水貯留システムで、要部の構成を説明する地中埋設部分の縦断面図である。

【 図 1 4 】実施例 9 の住宅用雨水貯留システムで、地中埋設部分の構成を説明する縦断面図である。

10

20

30

40

50

【図15】実施例9の住宅用雨水貯留システムに用いられる開口径変換継手部材の構成を説明する図14中C-C線に沿った位置での断面図である。

【図16】実施例9の住宅用雨水貯留システムに用いられる開口径変換継手部材の構成を説明する側面図である。

【図17】実施例10の住宅用雨水貯留システムに用いられる開口径変換継手部材の構成を説明する側面図である。

【図18】従来例の住宅用雨水貯留装置で、建物の模式図である。

【図19】従来例の住宅用雨水貯留装置のタンクの模式図である。

【符号の説明】

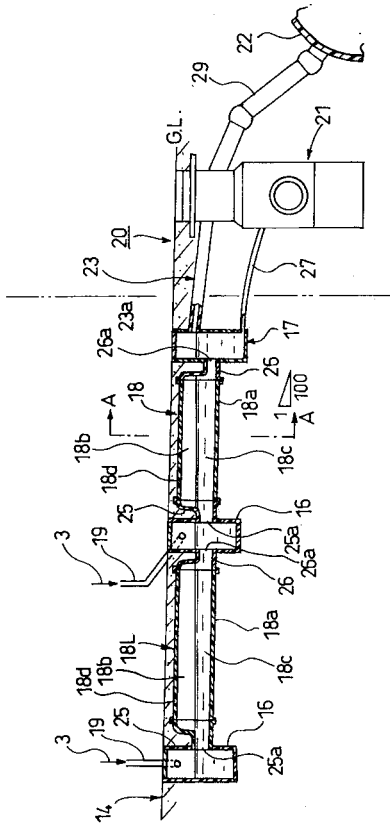
【0175】

13	住宅（建物）	
14	宅地	
15	屋根部	
雨水マス		
16	個別雨水マス	
17	宅地内最終雨水マス	
埋設配管		
18	卵形配管	
118	小判形配管	
218	複合配管	20
18b	通過部	
18c	貯留部	
19	縦樋	
23	オーバーフローパイプ	
23a	下端縁	
27	オリフィス管	

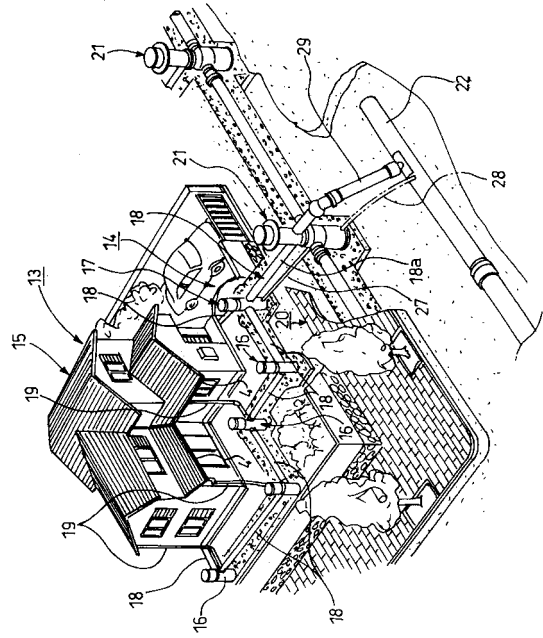
10

20

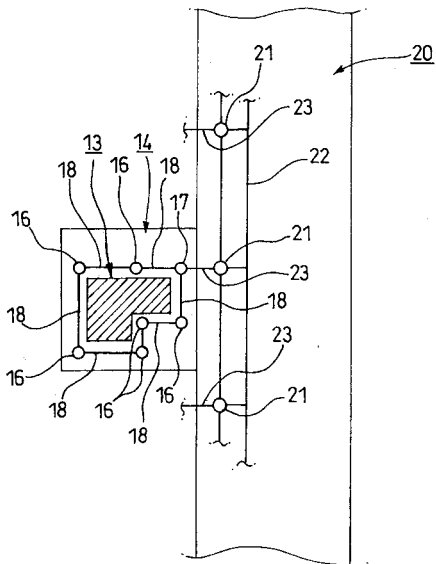
【 図 1 】



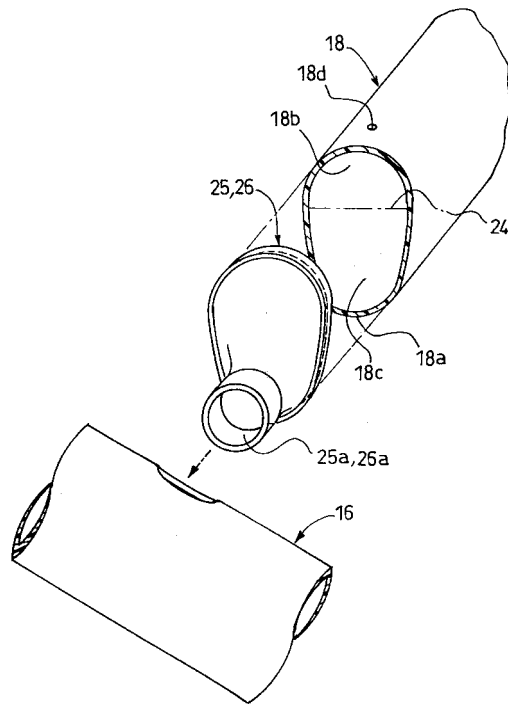
【 図 2 】



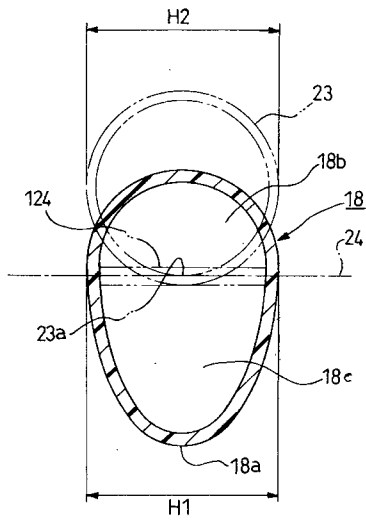
【 図 3 】



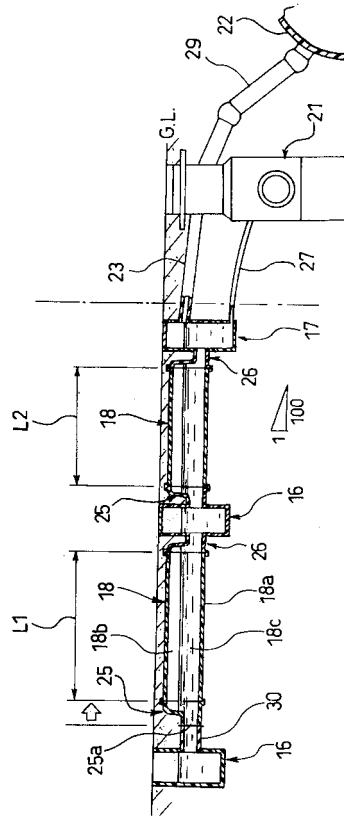
【 図 4 】



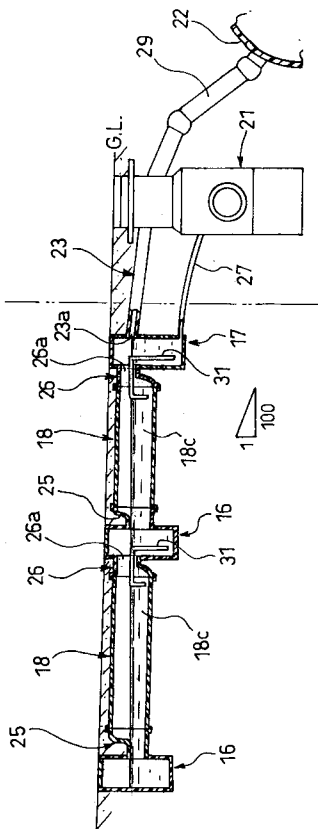
【図5】



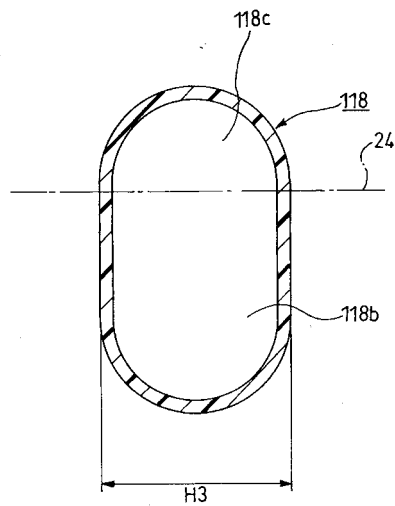
【図6】



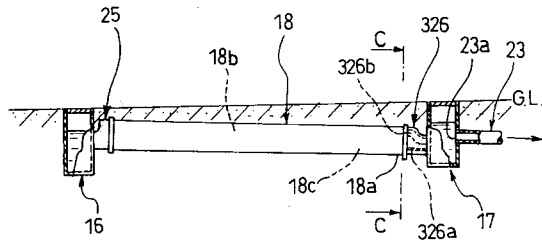
【図7】



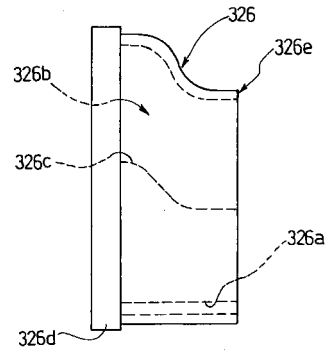
【図8】



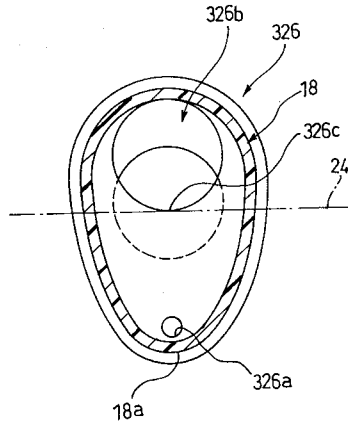
【図14】



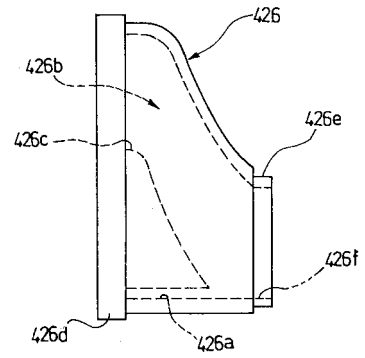
【図16】



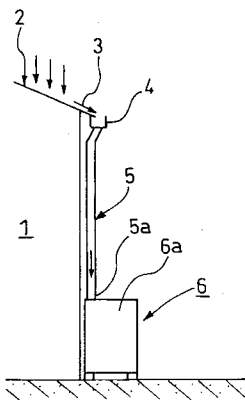
【図15】



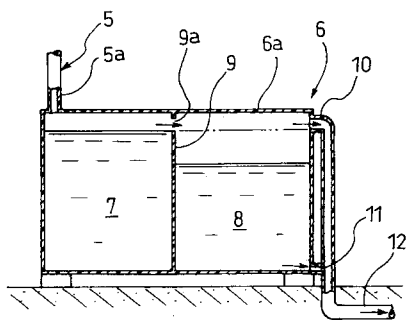
【図17】



【図18】



【図19】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平06-240712(JP,A)
特開平08-013602(JP,A)
特開2003-232071(JP,A)
特開平11-081428(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E03F 1/00
E03B 3/03