(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2008-156974
(P2008-156974A)
(43)公開日　平成20年7月10日(2008.7.10)

(51)Int.Cl.			F I			テーマコード（参考）
E03F	1/00	(2006.01)	E03F	1/00	A	2D063
E03F	5/10	(2006.01)	E03F	5/10	A	

審査請求 未請求　請求項の数 2　OL　（全 7 頁）

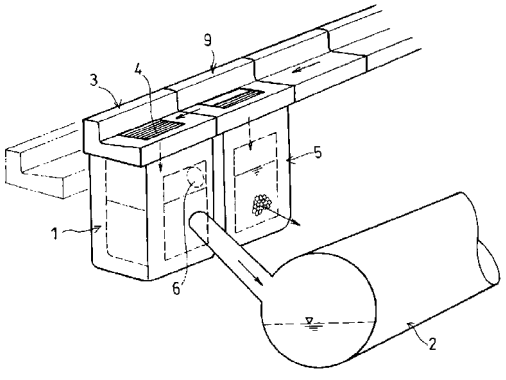
(21)出願番号　特願2006-349138 (P2006-349138)
(22)出願日　平成18年12月26日 (2006.12.26)

(71)出願人　303004716
マテラス青梅工業株式会社
東京都杉並区上高井戸一丁目８番１７号
(74)代理人　100082669
弁理士　福田　賢三
(74)代理人　100095337
弁理士　福田　伸一
(74)代理人　100061642
弁理士　福田　武通
(72)発明者　古田　健二
東京都杉並区上高井戸１－８－１７　マテラス青梅工業株式会社内
(72)発明者　近藤　義春
東京都杉並区上高井戸１－８－１７　マテラス青梅工業株式会社内

Fターム(参考)　2D063 AA14　DA02　DA04

(54)【発明の名称】雨水処理構造及び雨水処理方法

(57)【要約】
【課題】浸透枡と集水枡を隣接配置し、降雨初期の汚水は浸透枡へ流入させず直接集水枡に流入させることができ、初期汚水による地下水の汚染を防止し、浸透枡の浸透能力の低下を防止することができる雨水処理構造及び雨水処理方法を提供する。
【解決手段】本発明の雨水処理構造は、道路脇に配設された既設又は新設の集水枡１の水上側に、雨水を導入して地下に浸透させる浸透枡５を隣接させ、この浸透枡５には所定容量以上の流入水があった場合に隣接する集水枡１に水を移す流出口６が設けられ、その開口上部を覆う蓋材として、縦片部分である縁石部７と横片部分であるエプロン部８とからなるＬ型街渠ブロック９が配され、エプロン部８の上面は縁石部方向へ下り傾斜し、エプロン部８には雨水を浸透枡１の内部に流入させる導水部１０が設けられると共にエプロン部８と縁石部７の隅部には導水部１０の一部を閉塞する遮水部１１が設けられていることを特徴とする。
【選択図】図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
道路脇に配設された既設又は新設の集水枡の水上側に、雨水を導入して地下に浸透させる浸透枡を隣接させ、この浸透枡には所定容量以上の流入水があった場合に隣接する集水枡に水を移す流出口が設けられ、その開口上部を覆う蓋材として、縦片部分である縁石部と横片部分であるエプロン部とからなるＬ型街渠ブロックが配され、エプロン部の上面は縁石部方向へ下り傾斜し、エプロン部には雨水を浸透枡の内部に流入させる導水部が設けられると共にエプロン部と縁石部の隅部には導水部の一部を閉塞する遮水部が設けられていることを特徴とする雨水処理構造。
【請求項２】
請求項１に記載の雨水処理構造を用いた雨水処理方法であって、雨水を浸透枡上のＬ型街渠ブロックに導いて一定流量を越える雨水を導水部から浸透枡内に流入させると共に一定流量を越えない雨水を遮水部により通過させて集水枡に流入させ、さらに浸透枡の所定容量を超える流入水を流出口から集水枡に移すことを特徴とする雨水処理方法。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、浸透枡と集水枡を隣接配置し、降雨初期の汚水は浸透枡へ流入させず直接集水枡に流入させることができ、初期汚水による地下水の汚染を防止し、浸透枡の浸透能力の低下を防止することができる雨水処理構造及び雨水処理方法に関する。
【背景技術】
【０００２】
従来、道路脇の地下には雨水を流す側溝が配設され、この側溝の開口上部を塞ぐ街渠ブロックが設置されている。通常の街渠ブロックでは、雨水を側溝内に導くための小さい導水孔を設けるか、或いは全く設けられない場合もあるが、数十メートル間隔でグレーチング等の大型の導水口が設けられた集水枡が配され、さらにこの集水枡に集められた雨水を排水路（管）を通じて水処理施設に送って処理、貯水する雨水処理システムが一般的に採用されている。
【０００３】
また、雨水を貯留すると共に徐々に土壌中に浸透させる雨水処理システムも知られ、このシステムには、透水機能を有するポーラスコンクリート等よりなる透水ブロックなどから形成される浸透枡が用いられている。
【０００４】
特に浸透枡は、雨水を地下に浸透或いは貯留することにより、上水道の排水量の減少に貢献でき、また環境保全に対して多大な貢献を果たすものである。
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
しかしながら、前記集水枡だけでは、近年の異常気象等による豪雨があった場合などに想定外の流入水が生じて例えば排水路の詰まり、それによる幹線道路の冠水、或いは河川における水量増大による氾濫等を生じることがあった。
また、前記浸透枡だけでは、例えば家の庭や施設などの所定面積から集められる少量の雨水を処理するケースにおいては問題を生じにくいが、多量の雨水が流入することが想定される通常の幹線道路等では、多量の雨水と共に多量のゴミや土壌等が流入するため、貯留期間が短くなり、初期汚水により地下水が汚染し、透水機能も短期間に低下してしまうものであった。
そこで、本発明は、前記問題点を解消でき、集水枡と浸透枡を効率よく組み合わせることにより、初期汚水による地下水の汚染を防止し、浸透枡の浸透能力の低下を防止することができる雨水処理システムを提案することを目的とする。
【課題を解決するための手段】

【０００６】
本発明は上記に鑑み提案されたもので、道路脇に配設された既設又は新設の集水桝の水上側に、雨水を導入して地下に浸透させる浸透桝を隣接させ、この浸透桝には所定容量以上の流入水があった場合に隣接する集水桝に水を移す流出口が設けられ、その開口上部を覆う蓋材として、縦片部分である縁石部と横片部分であるエプロン部とからなるＬ型街渠ブロックが配され、エプロン部の上面は縁石部方向へ下り傾斜し、エプロン部には雨水を内部に流入する導水部が設けられると共にエプロン部と縁石部の隅部には導水部の一部を閉塞する遮水部が設けられていることを特徴とする雨水処理構造に関するものである。
尚、上記の「水上側」とは、道路の長さ方向における傾斜勾配の高い方向を指す。
【０００７】
また、本発明は、前記雨水処理構造を用いた雨水処理方法であって、雨水を浸透桝上のＬ型街渠ブロックに導いて一定流量を越える雨水を導水部から浸透桝内に流入させると共に一定流量を越えない雨水を遮水部により通過させて集水桝に流入させ、さらに浸透桝の所定容量を超える流入水を流出口から集水桝に移すことを特徴とする雨水処理方法をも提案するものである。
【発明の効果】
【０００８】
本発明の雨水処理構造及び雨水処理方法は、雨水の流量が少ない場合には、雨水は傾斜勾配により狭い幅の流れとなってエプロン部と縁石部の隅部を流れるため、導水部から流入することなく、遮水部上を通過して集水桝に流入する。即ち降雨初期の汚水は浸透桝へ流入させず、直接集水桝に流入させることができる。一方、雨水の流量が多い場合には、雨水は遮水部を越える広い幅で流れるため、浸透桝にも集水桝にも流入するものとなる。
そのため、降雨量が少ない時期には、雨水流量も少なく、前述のように集水桝に流入しても特に問題を生ずることがなく、台風等による豪雨など降雨量が多い期間には、雨水流量が多くなるが、前述のように浸透桝にも集水桝にも流入するので、集水桝だけの場合に比べて多量の流入水に対応でき、例えば排水路の詰まりや、それによる幹線道路の冠水、或いは河川における水量増大による氾濫等を防止できる。また、浸透桝には、初期汚水が流入しないので、地下水が汚染されることもなく、浸透桝の浸透能力が低下することもない。
【発明を実施するための最良の形態】
【０００９】
本発明の雨水処理構造は、道路脇に既設の集水桝が配設されている場合にも適用できるし、例えば道路自体を新たに敷設施工する場合などにも適用できるものであって、まず道路脇に配設された既設又は新設の集水桝の水上側に隣接させて浸透桝を配設する。
前述のように上記の水上側とは、道路の長さ方向における傾斜勾配の高い方向を指すものであって、傾斜勾配の低い方向を水下側ということにする。
【００１０】
本発明における集水桝とは、雨水を流入させて一部の雨水を貯留すると共に、その殆どの雨水を水処理施設に送って処理、貯水するものである。既設の集水桝を用いる場合には特に手を加える必要はなくそのまま適用でき、集水桝を新設する場合には既設のものと同様に施工すればよく、特にその構造について限定するものではない。また、この集水桝の開口上部を覆う蓋材としては、雨水を導入する導水口が設けられている街渠ブロックなどが用いられるが、特にその構造について限定するものではなく、どのようなものでも適用できる。
【００１１】
本発明における浸透桝とは、雨水を導入して地下に浸透させるものであって、その内部には、所定容量以上の流入水があった場合に隣接する集水桝に水を移す流出口が設けられている。
この浸透桝は、底面や側面の一部が、透水機能を有するポーラスコンクリート、孔あきヒューム管（塩ビ製桝）等よりなる透水機能を持った製品で形成されるものであって、全

てが透水機能を持った製品で形成されていてもよいし、例えば下部は透水機能を持った製品にて、上部は透水機能を持たない製品にて形成されるものでもよい。

【００１２】

前記の流出口は、上記のように所定容量以上の流入水を隣接する集水枡に移すものであって、例えば所定の貯留容量を超えた流入水をオーバーフローさせて集水枡に移すものであればよい。

【００１３】

上記浸透枡の開口上部を覆う蓋材としては、縦片部分である縁石部と横片部分であるエプロン部とからなるＬ型街渠ブロックが配される。このＬ型街渠ブロックは、普通コンクリートで形成すればよく、道路脇側には縁石部が、道路側にはエプロン部が位置するように配され、その上面は道路表面と一面状になるように配設されている。

このエプロン部の上面は縁石部方向へ下り傾斜し、またエプロン部には雨水を浸透枡の内部に流入させる導水部が設けられると共にエプロン部と縁石部の隅部には導水部の一部を閉塞する遮水部が設けられている。

【００１４】

前記の導水部は、前記集水枡の導水口に相当するものであって、それ自体は全く同様の構成としても、或いは異なる構成としてもよく、例えばグレーチング等を嵌め付けて導水部としてもよい。

【００１５】

また、前記の遮水部は、前記導水部の一部を閉塞するものであって、エプロン部と縁石部の隅部に設ける。

この遮水部としては、例えば前記導水部がグレーチングを嵌め付けた構成であれば、鉄板等の板材を配した構成でもよいし、或いは予めグレーチングの端部付近の空隙にコンクリート等を詰め込んで閉塞した構成でもよく、特に限定するものではない。

尚、遮水部を導水部に対してどのように設けるかについては、設置する環境などによって異なり、例えば降雨量、施設の設置間隔等によっても適宜に調整すればよいが、遮水部を導水部の２０～８０％の範囲で設ける。その際、例えば前記のように鉄板等の板材を配して遮水部とするものでは、適宜に鉄板等の板材の面積を変えて配設すればよく、迅速に対応することができる。

【００１６】

そして、雨水は道路の長さ方向の傾斜勾配の高い水上側から水下側へ流れるが、雨水の流量が少ない場合には、雨水は狭い幅の流れとなって流れ、雨水の流量が多い場合には、雨水は広い幅で流れる。尚、ここで雨水の流量とは、単時間あたりの降雨量を指す。

本発明では、エプロン部の上面に縁石部方向へ下り傾斜する勾配を設けたため、雨水の流量が少ない場合には、雨水は傾斜勾配によりエプロン部と縁石部の隅部を狭い幅の流れとなって流れるため、導水部から流入することなく、遮水部上を通過して集水枡の導水口から流入する。

一方、雨水の流量が多い場合には、雨水は遮水部を越える広い幅で流れるため、浸透枡の導水部からも流入するし、集水枡の導水口からも流入するものとなる。

【００１７】

このように本発明の雨水処理構造及び雨水処理方法は、降雨初期の汚水は浸透枡へ流入させず、直接集水枡に流入させることができる。そして、集水枡だけの場合に比べて多量の流入水に対応でき、例えば排水路の詰まりや、それによる幹線道路の冠水、或いは河川における水量増大による氾濫等を防止できる。また、浸透枡には、初期汚水が流入しないので、地下水の汚染も防止でき、浸透枡の浸透能力の低下も防止できる。

【実施例】

【００１８】

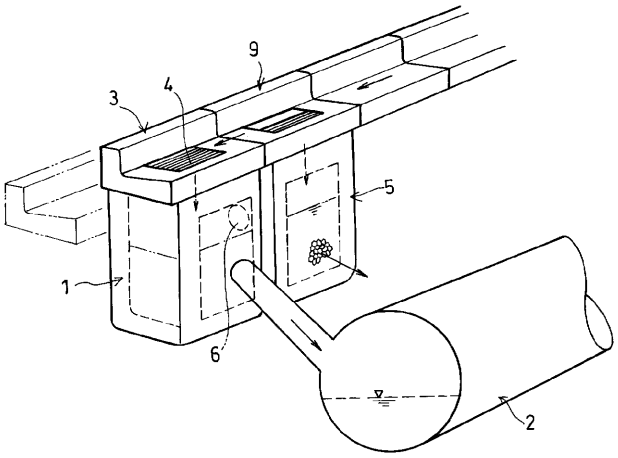
本発明を図面の実施例に基づいて説明する。尚、本発明は実施例に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載の構成を変更しない限りどのようにでも実施することができる。

【００１９】
図１は、本発明の雨水処理構造の一実施例を模式的に示すものであり、既設の集水枡１の水上側である図面では右奥側に浸透枡５を隣接させて施工した。
既設の集水枡１は、模式的に示した排水路（管）２を通じて図示しない水処理施設に雨水を送るものである。この集水枡１の開口上部を覆う蓋材としては、（Ｌ型）街渠ブロック３が配設され、そのエプロン部にはグレーチング（導水口４）が配設されている。
【００２０】
新設した浸透枡５は、透水機能を有するポーラスコンクリート等よりなる透水ブロックにて形成したものであって、内部に前記集水枡１の内部と連通する流出口６が設けられているため、所定容量以上の流入水があった場合に隣接する集水枡１に水をオーバーフローさせて移すことができる。
【００２１】
この浸透枡５の開口上部を覆う蓋材としては、図２に示すように縦片部分である縁石部７と横片部分であるエプロン部８とからなるＬ型街渠ブロック９が配され、エプロン部８の上面は縁石部７方向へ下り傾斜し、エプロン部８には雨水を浸透枡５の内部に流入させる導水部１０が設けられると共にエプロン部８と縁石部７の隅部には導水部１０の一部を閉塞する遮水部１１が設けられている。
【００２２】
前記Ｌ型街渠ブロック９は、普通コンクリートで形成され、図示しないが縁石部７は道路脇側に位置し、エプロン部８は道路側に位置するように配される。
【００２３】
また、前述のようにエプロン部８の上面は縁石部７方向へ下り傾斜するが、図示しない道路も中央から脇側へ下り傾斜しているので、道路上の雨水はこの下り勾配によって道路中央から道路脇方向へ流れ、エプロン部８と縁石部７との隅部に集まるものとなる。
【００２４】
前記の導水部１０は、前記集水枡１の導水口４と同様にグレーチングであって、遮水部１１はそのグレーチングの一部を塞ぐ鉄板（板材）である。この鉄板（板材）は、突風等にて飛ばされないように高重量のものが望ましく、或いはグレーチングに係止される構造を具備するものが望ましい。
【００２５】
前記浸透枡５を配設するには、図３及び図４に示すように適宜大きさに土壌を掘削し、その内壁面に透水シート１２を配設する。
次に、底部に敷砂１３を施工し、その上に単粒度砕石１４を敷いて底塊フィルター１５を設置し、その角部にモルタル１６を打設して固定する。尚、底塊フィルター１５は、透水機能を有するポーラスコンクリート等よりなる透水ブロックである。
そして、前記構成の浸透枡５を所定位置に設置すると共にその周囲に単粒度砕石１４を施工して隙間が生じないように充填する。
その後、予めグレーチング（導水部１０）及び遮水部１１を取り付けたＬ型街渠ブロック９を浸透枡５の開口上部を覆うように載置する。尚、図中、１７はゴミ除去用のパンチングバスケットである。
【００２６】
このように施工される本発明の雨水処理構造では、雨水は図１では右奥側から左手前側へ、図４では右側から左側へ向かって流れる。
前述のように、雨水の流量が少ない場合は雨水は狭い幅の流れとなって流れ、雨水の流量が多い場合には雨水は広い幅で流れるが、図２で示すＡのラインを越えない場合には、雨水はエプロン部８と縁石部７の隅部を狭い幅の流れとなって流れ、遮水部１１上を通過し、導水部１０から浸透枡５に流入することはなく、隣接する導水口４から集水枡１に流入する。また、図２で示すＡのラインを越える場合には、雨水は遮水部１１を越える広い幅で流れるため、導水部１０から浸透枡５にも流入するし、導水口４から集水枡１にも流入する。

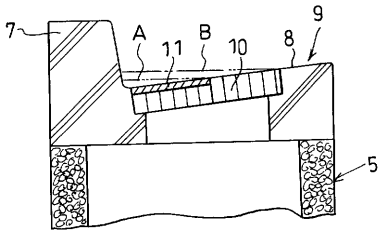
【００２７】
導水部１０から浸透枡５に流入した雨水は、透水機能を有する側壁や底部の底塊フィルター１５から周囲の単粒度採石１４に浸透し、さらにその外側の周囲へと浸透する。短時間に多量の雨水が流入した場合には、前述のように流出口６から隣接する集水枡１に水をオーバーフローさせることができる。
【００２８】
導水口４から集水枡１に流入した雨水は、所定容量以上の流入水を貯留することができるが、それ以上の流入水は、前述のように排水路（管）２を通じて図示しない水処理施設に送水することができる。
【００２９】
また、雨水と共に落ち葉や枝、ゴミなどが流れるが、比較的細かな砂や小石等が混じった泥水などは、エプロン部８と縁石部７の隅部を流れるので、前記遮水部１１上を通過して導水部１０から浸透枡５に流入しない。そのため、浸透枡５の内部の浸透機能に悪影響を与えることがない。即ち目詰まり等を生ずることがない。
結局のところ、比較的細かな砂や小石等が混じった泥水などは、導水口４から集水枡１に流入するが、集水枡１の底部に沈殿するか、流入水と共に排水路（管）２を通じて図示しない水処理施設に送水される。
【００３０】
さらに、比較的大きな落ち葉や枝、ゴミ、石などは、殆どゴミ除去用のパンチングバスケット１７にて除去される。仮に一部が流入しても、比較的軽いものであれば、流出口６から隣接する集水枡１に雨水と共に排出することができる。仮に浸透枡５の内部に残存しても、比較的大きな落ち葉や枝、ゴミ、石などは、そもそも浸透枡５の内部の浸透機能に悪影響を与えない。即ち目詰まりの原因にならない。
【００３１】
本発明の雨水処理構造及び雨水処理方法は、雨水の流量が少ない場合には、雨水は傾斜勾配により狭い幅の流れとなってエプロン部と縁石部の隅部を流れるため、導水部から流入することなく、遮水部上を通過して集水枡に流入する。即ち降雨初期の汚水は浸透枡へ流入させず、直接集水枡に流入させることができる。そのため、浸透枡には、初期汚水が流入しないので、地下水が汚染されることもなく、浸透枡の浸透能力が低下することもない。一方、雨水の流量が多い場合には、雨水は遮水部を越える広い幅で流れるため、浸透枡にも集水枡にも流入するものとなる。即ち集水枡だけの場合に比べて多量の流入水に対応でき、例えば排水路の詰まりや、それによる幹線道路の冠水、或いは河川における水量増大による氾濫等を防止できる。
【図面の簡単な説明】
【００３２】
【図１】本発明の雨水処理構造の一実施例を模式的に示す斜視図である。
【図２】本発明における浸透枡の上部及びＬ型街渠ブロックを示す拡大断面図である。
【図３】本発明における浸透枡及びその周辺を示す断面図である。
【図４】本発明の雨水処理構造の正面図である。
【符号の説明】
【００３３】
１　集水枡
２　排水路（管）
３　（Ｌ型）街渠ブロック
４　導水口
５　浸透枡
６　流出口
７　縁石部
８　エプロン部
９　Ｌ型街渠ブロック

１０　導水部
１１　遮水部

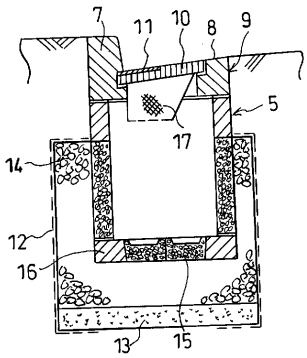
【図１】



【図２】



【図３】



【図４】

