

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B1)

(11) 特許番号

特許第5827427号  
(P5827427)

(45) 発行日 平成27年12月2日(2015.12.2)

(24) 登録日 平成27年10月23日(2015.10.23)

(51) Int.Cl. F 1  
E O 3 F 5/10 (2006.01) E O 3 F 5/10 A

請求項の数 4 (全 7 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2015-14750 (P2015-14750)</p> <p>(22) 出願日 平成27年1月9日(2015.1.9)</p> <p>審査請求日 平成27年2月7日(2015.2.7)</p> <p>早期審査対象出願</p>	<p>(73) 特許権者 505107826 渡辺 幸子 福島県いわき市中央台鹿島3丁目14-5</p> <p>(73) 特許権者 515026694 渡辺 さゆり 茨城県つくば市天久保4丁目3-16 ヴ ィラ天久保306</p> <p>(72) 発明者 渡辺 幸子 福島県いわき市中央台鹿島3丁目14-5</p> <p>(72) 発明者 渡辺 さゆり 茨城県つくば市天久保4丁目3-16 ヴ ィラ天久保306</p> <p>審査官 苗村 康造</p> <p style="text-align: right;">最終頁に続く</p>
--	---

(54) 【発明の名称】 側溝用雨水排水装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

道路側溝の集水枡集水蓋の下側に取り付けられ、同集水蓋より流下する雨水を集めて排水する側溝用排水装置において、排水装置自体が網状であり、上部を集水蓋と集水枡固定部に挟んで隙間なく固定でき、下部出口に棒バネが配置され、網に溜まった落ち葉土砂異物を、網に溜まる雨水自重により棒バネが自動的に開閉し排出する機能を持った側溝用蚊発生防止排水装置。

【請求項2】

請求項1の側溝用蚊発生防止排水装置の集水蓋と固定部に挟んで隙間なく固定する部分に、固定用剛性材を備えた側溝用排水装置。

【請求項3】

請求項1の側溝用蚊発生防止排水装置の棒バネの下に網が2mm以上延長されている側溝用排水装置。

【請求項4】

請求項1の側溝用蚊発生防止排水装置の網は網目が4mm以下0.5mm以上の大きさで出来ている側溝用排水装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、道路等の側溝に設けられる雨水集水枡において、集水蓋の下側に取り付けら

れ、同集水蓋より流下する雨水を集めて排水する側溝用排水装置に関する発明である。

【背景技術】

【0002】

一般に図1に示す道路Rの側溝には、雨水等を集め、地下に埋設された雨水下水管5に向けて排出する集水枡2が、所定間隔ごとに設けられている。

【0003】

集水枡蓋1は、雨水等と共に落ち葉や土、小さな異物が流れ込んだとき目詰まりが発生しない程度の大きな目の四角い鉄製格子が採用されている。集水枡蓋1の下には集水枡2があり、集水枡底部には、それらの落ち葉、土砂、異物が雨水下水管5に流入するのを阻止する目的で、溜り部4が設けられており、この溜り部4に雨水が貯留されて蚊などの発生源になっている。

10

【0004】

集水枡の蚊発生対策として、たとえば特許文献1及び文献2に開示されているような蚊の侵入を防止するために雨水導入バルブやフラップ片が考案されている。しかし、大きな効果を上げるためには団地内全ての雨水集水枡に導入しなければならず、その設置費用が高価すぎるため導入されているところはほとんどないのが現状である。

【0005】

また、図5のように集水枡蓋鉄製格子1にプラスチック製の網12をかぶせることにより、蚊の侵入を阻止する方法は安価であり、一部団地では採用されている。しかし、網目は蚊の侵入を阻止するためには2mm～4mm程度の大きさでないと効果がない為網上部に落ち葉、土砂、異物が溜り目詰まりを発生させ雨水の侵入が阻止され、集中豪雨等の災害時雨水がスムーズに流れなくなり、2次災害を発生させる可能性が大きいという問題と自動車のタイヤが網上に接触するため寿命的な問題がある。また、集水枡蓋下にスクリーンを備える特許文献3はスクリーン上に溜まった落ち葉や土砂などを人為的に定期除去しないと目詰まりを起こすという問題がある。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2003-1386382号公報

【特許文献2】特許3377515号

【特許文献3】特許4116908号

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

解決しようとする問題点は、道路等の側溝の集水枡における蚊などの発生を防止する為に簡単な構造で安価な排水装置を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

前述の課題を解決するため排水装置自体が網状で蚊の侵入を防止でき、上部を集水蓋とその固定部に挟んで隙間なく固定でき、下部には集水蓋の間を通過し網に溜まった落ち葉、土砂異物が排出できる弾性開閉弁が配置された装置で、通常の雨水は網部より雨水枡に流失するが、落ち葉などで網に目詰まりが発生し装置上に雨水が滞留した場合や集中豪雨による大量の雨水が流入し装置上に雨水が滞留した場合、滞留水の自重により弾性開閉弁が開き、落ち葉等と雨水がともに集水枡に流失し、流失後自動的に閉じることができる側溝用蚊発生防止排水装置を発明した。

40

【発明の効果】

【0009】

本発明は、蚊の外部よりの侵入および、溜り部で発生した蚊の外部への飛び出し防止と、集中豪雨時でも雨水が確実にメンテナンスフリーで下水管に流れることを目的としている。

50

## 【発明を実施するための形態】

## 【0010】

道路側溝の集水枡集水蓋1の下側に取り付けられ、同集水蓋1より流下する雨水を集めて排水する側溝用排水装置において、排水装置8自体が網状であり、上部を集水蓋1とその固定部6に挟んで隙間なく固定でき、下部には集水蓋の間を通過し網に溜まった落ち葉、土砂異物が排出できる弾性開閉弁9が配置された装置で、通常弾性開閉弁9は閉じているため、密閉された網8により蚊が雨水枡の溜まり部4に到達できず、産卵を防止する効果がある。通常雨水は網部より雨水枡に流失するが、落ち葉などで網に目詰まりが発生し、装置上に雨水が滞留した場合や、集中豪雨等により大量の雨水が流入し装置上に雨水が滞留した場合、滞留水の自重により弾性開閉弁が開き、落ち葉等と雨水がともに雨水枡に流失し、流失後自動的に閉じることができる側溝用蚊発生防止排水装置を発明した。

10

## 【0011】

装置の固定部7は集水蓋1とその固定部6との間に挟まれて集水蓋の自重により固定され、集水蓋1の開口部より蚊が侵入できないように隙間なく設置されている。隙間なく容易に設置する方法として、この部分に集水蓋1の外形とほぼ同じ形状で、集水蓋1の開口部よりも外側に剛性材料を備える発明も行った。

## 【0012】

装置の下部排水口には弾性開閉弁としてU字形棒バネや両端を固定した2本の弾性棒バネが取り付けられており、通常は蚊の侵入を防ぐため約2mm以下の隙間に保たれている。集中豪雨時のように雨水の量が多く、また、落ち葉等により網に目詰まりが発生し、装置上に多量の雨水が溜まった時は滞留水の自重により、弾性バネが開閉し、雨水と共に落ち葉等の目詰まり物質を流すようになる。

20

## 【0013】

装置網目の大きさは蚊の侵入を防ぐため最大4mmとし、小さいほうが良いが、雨水と一緒に流失する小さい土砂による目詰まりを防ぐために最小0.5mmが望ましい。網の織り方により網目4mm以上でも網を2重にする等の方法により、蚊の侵入が防げれば良い場合もある。

## 【0014】

下部排水口弾性開閉弁の下に網を2mm以上延長することにより、網の開閉バルブ11を作ることができる。このバルブにより、蚊の侵入をさらに確実に防止できる。

30

## 【図面の簡単な説明】

## 【0015】

【図1】集水枡の概略断面図

【図2】本発明の概略断面図

【図3】固定用剛性材を備えた本発明の概略断面図

【図4】弾性開閉弁の下に網が延長された本発明の概略断面図

【図5】集水蓋の上にプラスチック網を設置した概略見取り図

【図6】図3の斜視図

## 【符号の説明】

## 【0016】

1	集水蓋	2	集水枡
3	雨水下水管連絡管	4	雨水枡溜まり部
5	雨水下水管	6	集水蓋用固定部
7	排水装置固定部	8	排水装置本体
9	排水装置弾性開閉弁	10	固定用弾性体
11	蚊侵入防止網バルブ	12	プラスチック網
13	弾性開閉弁(弾性棒バネ)の固定部		

40

## 【実施例1】

## 【0017】

集水蓋1の外形が460mm×420mmであり開口部は430mm×390mmのた

50

め、目合い2mmの小山商事製ポリエチレン網を用いて上部外形455mm×410mm、長さ300mmで、下部に径2mm長さ300mmの網の輪を左右対称に2つ備えた蚊発生防止排水装置を作った。下部網の輪に径1mmのピアノ線で作成した長さ310mmの棒バネ9（中心部バネ定数2N/mm）を通し端面の固定13を行い、間隔1mmに設定された弾性開閉排水口を作成した。（図2）この装置に66.4L/分で雨水を流したところ滞留水も全くなし流れた。66.4L/分は集水枡が20m置きに幅4mの道路両端に設置されていると仮定し、100mm/時間の集中豪雨の時の1つの集水枡に流れる雨水量。

また、この装置内側に落ち葉を想定し外形60mm×40mm厚み0.1mmのポリエチレンフィルムを50枚を均一に下部より置き、66.4L/分で雨水を流したところ、約2Lの滞留水はあったが、弾性開閉弁の中心部隙間が7mmに開きスムーズに排水でき、徐々にポリエチレンフィルムも流失し、1分後には42枚が流失した。その時滞留水もなくなっていて、落ち葉が雨水と共に流失することが確認できた。

#### 【実施例2】

##### 【0018】

集水蓋1の外形が460mm×420mmであり開口部は430mm×390mmの為、目合い2mmの小山商事製ポリエチレン網を用いて上部外形460mm×430mm長さ300mmで、上部より8mm内側に径2mmの網の輪を作成し、444mm×414mmの四角い形状の径0.7mm鋼線をその輪に通し装置の固定部10を作成した。下部に径2mm長さ300mmの網の輪を左右対称に2つ備えた蚊発生防止排水装置を作る。下部網の輪に径1mmのピアノ線で作成した長さ320mm間隔1mmのU字棒バネ9を輪に通し端面固定を行い、弾性開閉排水口を作成した。（図3）この装置を集水蓋1の下に隙間ができないようにセットする時間は、実施例1に比べ1/5の時間ででき、効果が確認できた。

#### 【実施例3】

##### 【0019】

集水蓋1の外形が460mm×420mmであり開口部は430mm×390mmの為、目合い2mmの小山商事製ポリエチレン網を用いて上部外形460mm×430mm長さ300mmで、下部は長さ300mmの穴を備えた蚊発生防止排水装置を作る。上部より8mm内側に径2mmの網の輪を作成し、444mm×414mmの四角い形状の径0.7mmの鋼線をその輪に通し装置の固定部10を作成した。網の下端部より上部5mm部分に径1mmのピアノ線で作成した長さ310mm2本の棒バネを網に3mmピッチで直接ジグザグに通し両端面を固定し、弾性開閉排水口を作成した。弾性開閉口の下に長さ5mmの網製蚊侵入防止機構11ができたことにより、蚊の侵入防止効果が高まる。（図4）

#### 【実施例4】

##### 【0020】

集水蓋1の外形が460mm×420mmであり開口部は430mm×390mmの為、目合い2mmの小山商事製ポリエチレン網を用いて上部外形460mm×430mm長さ300mmで、上部より8mm内側に径2mmの網の輪を作成し、444mm×414mmの四角い形状の径0.7mmの鋼線をその輪に通し装置の固定部10を作成した。下部に径6mm長さ300mmの網の輪を左右対称に2つ備えた蚊発生防止排水装置を作る。下部網の輪に径5mm肉厚1mmのABSプラスチック管で作成した長さ320mm2本の棒バネ9を輪に通し端面固定を行い、間隔1mmの弾性開閉排水口を作成した。流水テストにて弾性開閉弁は問題なく機能することを確認できた。弾性開閉弁の素材は金属でもプラスチックでも適切な弾性と耐久性があれば使用できる。

#### 【要約】（修正有）

【課題】集水蓋の下側に取り付けられ、同集水蓋より流下する雨水を集めて排水する側溝用蚊発生防止排水装置を提供する。

【解決手段】道路側溝の集水枡集水蓋1の下側に取り付けられ、集水枡集水蓋1より流下

10

20

30

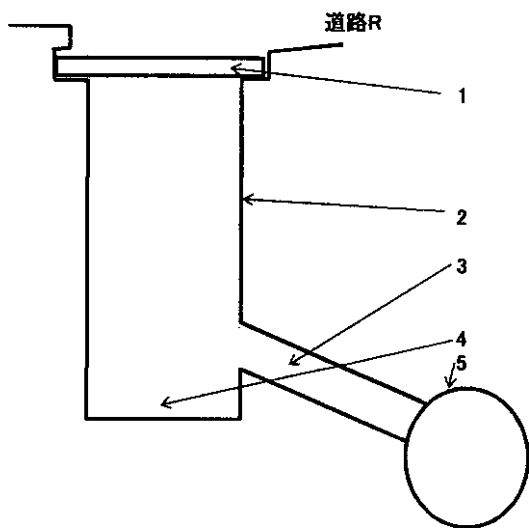
40

50

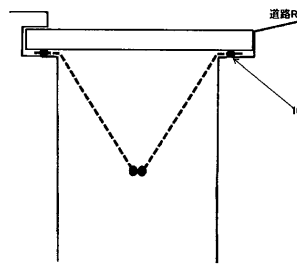
する雨水を集めて排水する側溝用排水装置 8 であり、側溝用排水装置 8 自体が網状であり、上部を集水枡集水蓋 1 とその固定部 6 に挟んで隙間なく固定でき、下部には集水枡集水蓋 1 の間を通過し網に溜まった落ち葉、土砂異物が排出できる弾性開閉弁 9 が配置される。

【選択図】図 2

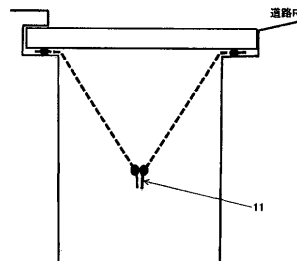
【図 1】



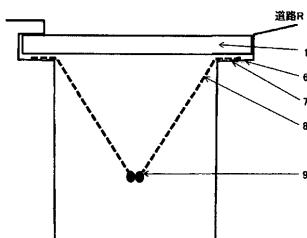
【図 3】



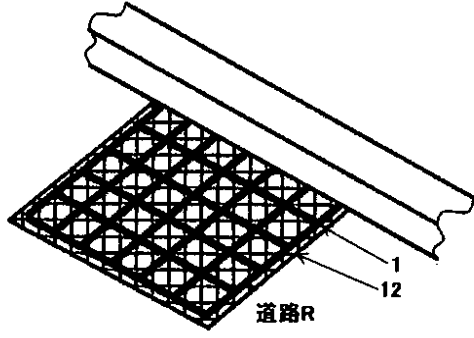
【図 4】



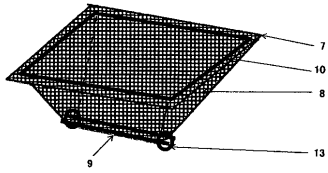
【図 2】



【図5】



【図6】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2009-293366(JP,A)  
登録実用新案第3195013(JP,U)  
登録実用新案第3042255(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
E03F 1/00~11/00