

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202577560 U

(45) 授权公告日 2012. 12. 05

(21) 申请号 201220265772. 4

(22) 申请日 2012. 06. 07

(73) 专利权人 上海市城市建设设计研究总院
地址 200125 上海市浦东新区东方路 3447 号

(72) 发明人 张显忠 黄瑾 刘佳伟

(74) 专利代理机构 上海硕力知识产权代理事务
所 31251

代理人 王法男

(51) Int. Cl.

E03F 5/04 (2006. 01)

E03F 5/06 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

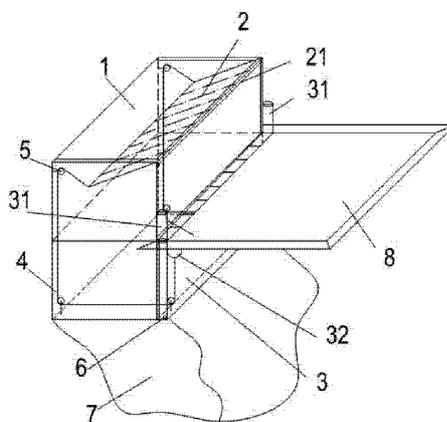
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

无动力自动翻动式防堵雨水口

(57) 摘要

本实用新型公开了一种无动力自动翻动式防堵雨水口, 主要包括雨水口本体及雨水口盖; 所述雨水口盖的上部通过转动杆可转动固定在所述雨水口本体上; 所述雨水口本体的下部设置有浮球仓入流管和浮球仓, 所述浮球仓中放置有浮球, 至少一连接索经过若干滑轮将所述浮球与所述雨水口盖连接; 所述雨水口本体的下部还开设有底部排水孔。本实用新型的无动力自动翻动式防堵雨水口, 通过设置活动的雨水口盖, 并配以浮球及连接索, 在垃圾堵塞雨水口时, 通过浮球提供动力自动翻动雨水口盖, 使垃圾随雨水被冲到截污挂篮中, 以恢复雨水口的进水能力, 实现快速转输道路雨水、降低暴雨期间地面积水的技术目的, 具有结构简单, 实施便利等有益效果。



1. 一种无动力自动翻动式防堵雨水口,主要包括雨水口本体及雨水口盖;其特征在于:所述雨水口盖的上部通过转动杆可转动固定在所述雨水口本体上;所述雨水口本体的下部设置有浮球仓入流管和浮球仓,所述浮球仓中放置有浮球,至少一连接索经过若干滑轮将所述浮球与所述雨水口盖连接;所述雨水口本体的下部还开设有底部排水孔。

2. 如权利要求1所述的无动力自动翻动式防堵雨水口,其特征在于:所述雨水口盖包括若干固定栅条和若干活动栅条,所述连接索的一端与若干所述活动栅条连接。

3. 如权利要求2所述的无动力自动翻动式防堵雨水口,其特征在于:所述固定栅条与所述活动栅条间隔设置。

4. 如权利要求1所述的无动力自动翻动式防堵雨水口,其特征在于:所述雨水口本体的下部还设置有截污挂篮。

5. 如权利要求1所述的无动力自动翻动式防堵雨水口,其特征在于:所述转动杆的两端分别设置有滑动钢珠。

6. 如权利要求1所述的无动力自动翻动式防堵雨水口,其特征在于:所述连接索为轻质尼龙绳。

无动力自动翻动式防堵雨水口

技术领域

[0001] 本实用新型涉及给排水技术领域,尤其涉及一种无动力自动翻动式防堵雨水口。

背景技术

[0002] 雨水口是城市排水系统的重要组成部分,既是城市管道汇集雨水径流的瓶颈,又是城市非点源污染物进入水环境的首要通道,因此雨水口在城市排水系统中占据着重要的地位。

[0003] 雨水口亦称雨水收水井,是管道排水系统收集地表水的设施,一般由进水算、井身及收水支管等部件组成。雨水口通过收水支管将雨水排入主干管,是城市排水系统的附属构筑物,也是城市道路排水的重要组成部分。雨水口通常设置在街区内、广场上、街道交叉口和街道边沟的一定距离处,收集地面上、街道路面上的雨水,以防止雨水没过道路或造成道路及低洼地区积水而妨碍交通或损坏道路。路面积水范围较大时会造成以下危害:

[0004] 1、积水在行车作用下会形成飞溅,影响后来车辆的视线。

[0005] 2、沥青混合料长期浸泡在水中容易形成剥落,降低道路面层强度。

[0006] 3、积水到一定厚度,行车时会形成“水飘”,造成车轮打滑。

[0007] 4、暴雨期间还极易导致路面形成大面积积水,导致交通瘫痪,造成很大经济损失。

[0008] 但目前大多城市的老城区沿用传统单一的立篦收水口或平篦收水口,受地势和垃圾杂物堵塞等原因影响,很多道路的雨水口的孔口过水面积偏小,降雨时收水较慢,泄水能力较小,型式单一,且堵塞、损坏严重。一旦雨水口排水能力不足,即使管道设计能力再高,也会导致路表形成积水,发挥不了管道设计能力的作用。因此,雨水口的泄水量是城市道路路面排水设计的关键,同时也对路面结构的安全性产生重要影响。

[0009] 因此,本领域的技术人员针对道路雨水口现状存在的问题,致力于开发一种结构简单、实施便利的无动力自动翻动式防堵雨水口。对新建道路雨水口设计不同的雨水口适用型式,以满足道路排水要求,防止城市内涝,为城市道路交通及人员出行创造有利条件。

实用新型内容

[0010] 有鉴于现有技术的上述缺陷,本实用新型所要解决的技术问题是提供一种结构简单、实施便利无动力自动翻动式防堵雨水口。

[0011] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种无动力自动翻动式防堵雨水口,主要包括雨水口本体及雨水口盖;所述雨水口盖的上部通过转动杆可转动固定在所述雨水口本体上;所述雨水口本体的下部设置有浮球仓入流管和浮球仓,所述浮球仓中放置有浮球,至少一连接索经过若干滑轮将所述浮球与所述雨水口盖连接;所述雨水口本体的下部还开设有底部排水孔。

[0012] 较佳地,所述雨水口盖包括若干固定栅条和若干活动栅条,所述连接索的一端与若干所述活动栅条连接。

[0013] 较佳地,所述固定栅条与所述活动栅条间隔设置。

[0014] 较佳地,所述雨水口本体的下部还设置有截污挂篮。

[0015] 较佳地,所述转动杆的两端分别设置有滑动钢珠。

[0016] 较佳地,所述连接索为轻质尼龙绳。

[0017] 本实用新型的有益效果是:

[0018] 本实用新型的无动力自动翻动式防堵雨水口,通过设置活动的雨水口盖,并配以浮球及连接索,在垃圾堵塞雨水口时,通过浮球提供动力自动翻动雨水口盖,使垃圾随雨水被冲到截污挂篮中,以恢复雨水口的进水能力,实现快速转输道路雨水、降低暴雨期间地面积水的技术目的,具有结构简单,实施便利等有益效果。

[0019] 以下将结合附图对本实用新型的构思、具体结构及产生的技术效果作进一步说明,以充分地了解本实用新型的目的、特征和效果。

附图说明

[0020] 图 1 是本实用新型的一实施例在第一工况的结构示意图。

[0021] 图 2 是图 1 在第二工况的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 如图 1、图 2 所示,本实用新型的无动力自动翻动式防堵雨水口一具体实施例,主要包括雨水口本体 1 及雨水口盖 2。

[0023] 雨水口本体 1 为一框架结构,设置雨水口盖 2 的部分为开口。

[0024] 雨水口盖 2 的上部通过转动杆 21 可转动固定在雨水口本体 1 上。为减小转动摩擦阻力,转动杆 21 的两端还可以分别设置有滑动钢珠(图中未示出)。

[0025] 雨水口本体 1 的下部设置有浮球仓入流管 31 和浮球仓 3。浮球仓 3 中放置有浮球 32(可放置多个)。多个连接索 4 经过若干滑轮 5 将浮球 32 与雨水口盖 2 连接。连接索 4 为轻质尼龙绳。

[0026] 雨水口本体 1 的下部还开设有底部排水孔 6,并安装一截污挂篮 7。

[0027] 本实用新型的第一工况为晴天时,雨水口盖 2 无需转动。

[0028] 本实用新型的第二工况为雨天,例如汛期及特殊区域遇到树叶等漂浮物质大面积堵塞雨水口盖 2 时,由于积水液位超过正常液位,雨水会通过浮球仓入流管 31 进入浮球仓 3,使浮球 32 升起,带动雨水口盖 2 整体往雨水口本体 1 的内侧翻转,从而使堵塞物顺利通过雨水口本体 1 的开口,迅速进入截污挂篮 7,恢复雨水口正常的排水功能。

[0029] 雨停时,浮球仓 3 内的水通过底部排水孔 6 自动排空,使得浮球 32 落下,雨水口盖 2 依靠自重自动恢复到第一工况的原状。

[0030] 通过安装耐用聚丙烯土工布制作的截污挂篮 7,可拦截漂浮物质、悬浮物质、沉积物质。

[0031] 雨水口盖 2 可开启,以便做好定期集中清理,防止下水道堵塞,增加下水道过水断面,减少长距离下水道垃圾清理工作量。

[0032] 在其他实施例中,雨水口盖 2 也可以包括若干固定栅条和若干活动栅条,固定栅条与活动栅条间隔设置。每一活动栅条的上部可转动,下部可摆动。连接索 4 的一端与活动栅条的下部连接,以在第二工况的工作中牵动活动栅条向雨水口本体 1 内侧转动。

[0033] 在不同的具体实施方式中,根据路面情况,该防堵雨水口可根据实际需求设置为单独立篦式,或平篦立篦联合式。

[0034] 安装时,在道路两侧形成 5 厘米下凹边沟 8,实现平面和立面同时收水,有助于提高雨水口的收集效率,保证暴雨快速进入下水道,最大程度加快雨水排放速度,确保收水效果。

[0035] 本实用新型通过设置活动的雨水口盖,并配以浮球及连接索,在垃圾堵塞雨水口时,通过浮球提供动力自动翻动雨水口盖,使垃圾随雨水被冲到截污挂篮中,以恢复雨水口的进水能力,实现快速转输道路雨水、降低暴雨期间地面积水的技术目的,

[0036] 本实用新型的无动力自动翻动式防堵雨水口,可针对新建道路雨水口设计不同的雨水口适用型式,以满足道路排水要求,防止城市内涝,为城市道路交通及人员出行创造有利条件。

[0037] 此外,本实用新型的无动力自动翻动式防堵雨水口,通过对道路进水口的改造,含有大量污染物的道路初期雨水不会直接排放到当地环境中去,进而保护了该地区的生态环境。本实用新型的最终技术目的符合可持续发展的原则,具有低碳环保、工艺创新、初雨污染防治、积水缓解改善等有益效果。

[0038] 以上详细描述了本实用新型的较佳具体实施例。应当理解,本领域的普通技术人员无需创造性劳动就可以根据本实用新型的构思做出诸多修改和变化。因此,凡本技术领域中技术人员依本实用新型的构思在现有技术的基础上通过逻辑分析、推理或者有限的实验可以得到的技术方案,皆应在由权利要求书所确定的保护范围内。

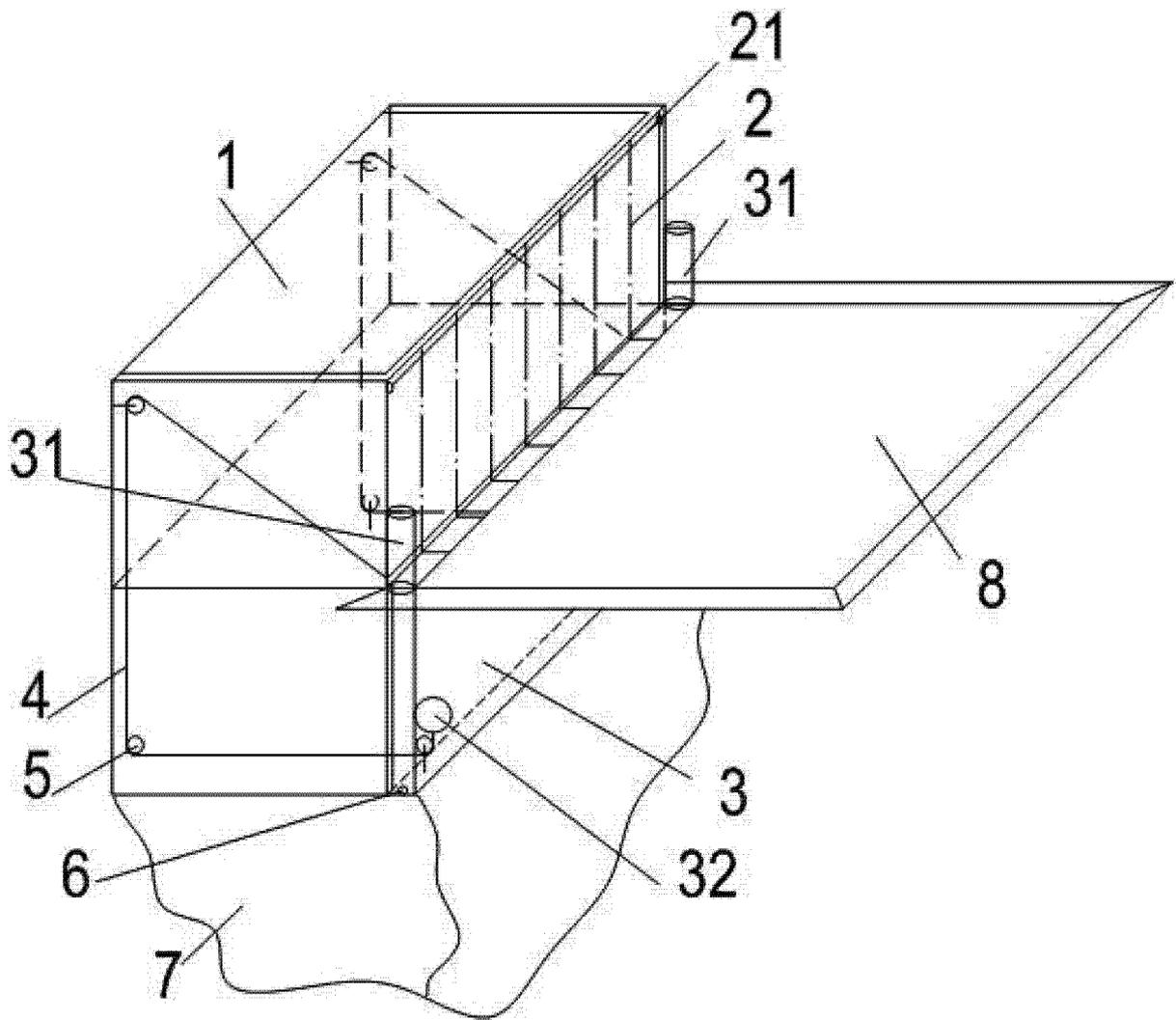


图 1

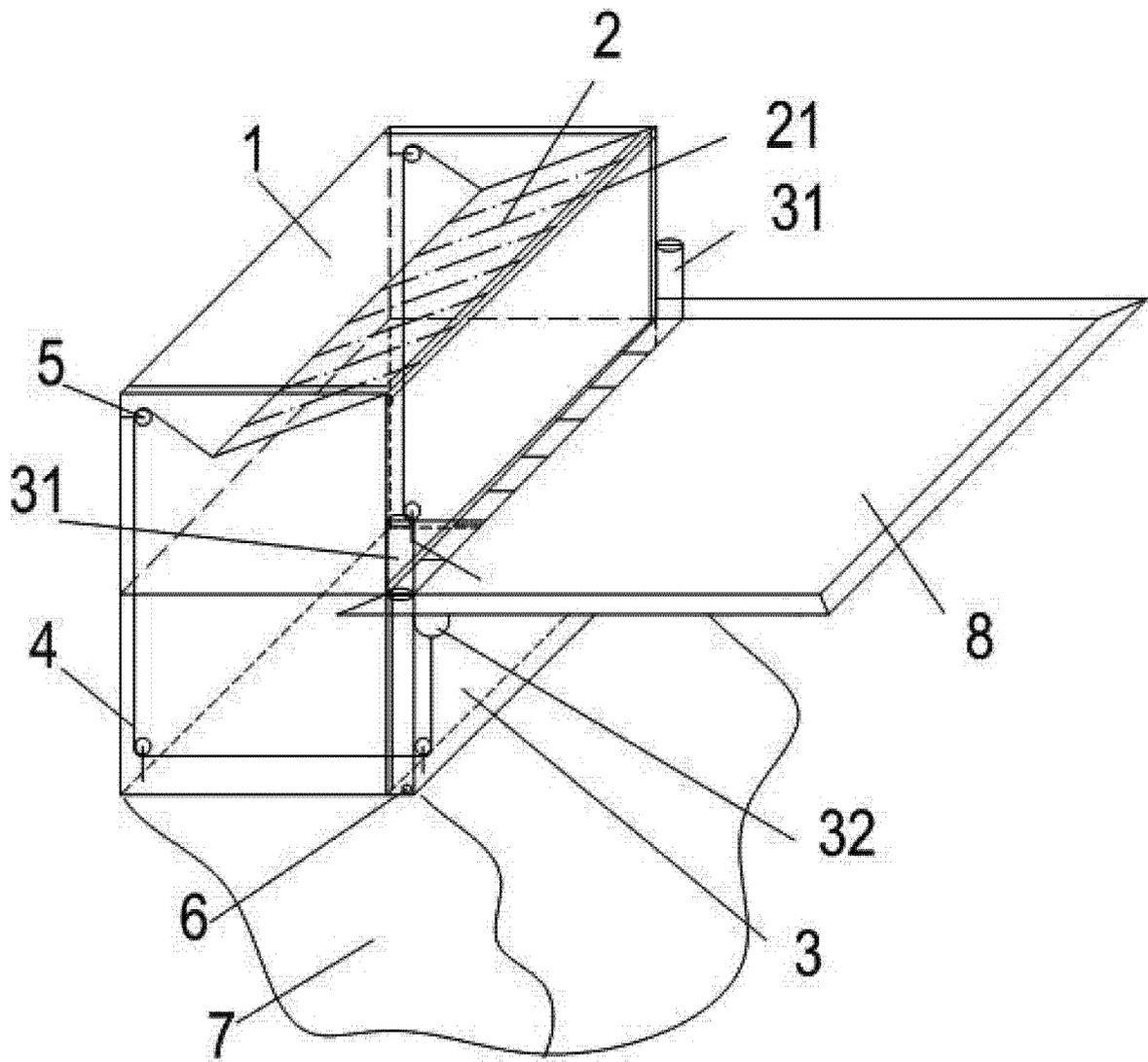


图 2