



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205100341 U

(45) 授权公告日 2016. 03. 23

(21) 申请号 201520883834. 1

(22) 申请日 2015. 11. 08

(73) 专利权人 薛关炜

地址 650200 云南省昆明市官渡区关上东路
66 号

(72) 发明人 龙文凯 薛关炜

(51) Int. Cl.

E03F 1/00(2006. 01)

F03B 13/06(2006. 01)

F04D 13/06(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

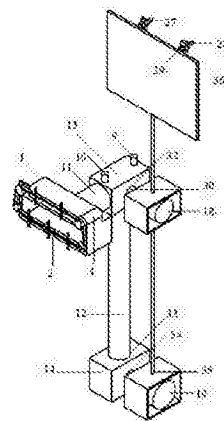
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种下水道自抽水型排水装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种下水道自抽水型排水装置,涉及市政工程下水道排水技术领域。本实用新型包括吸水箱、铁丝网、A 电动机、转轴、A 支板、皮带、刮板、控制器、液位传感器、吸水管、导水管、A 储水箱、B 储水箱、A 导线管、B 导线管、LED 显示屏、B 电动机、发电机、A 传动轴、B 传动轴、电动机叶轮、发电机叶轮、转向节、A 密封箱、B 密封箱、L 型支板、螺栓、螺帽、密封套筒、A 转轮、B 转轮;采用铁丝网覆盖吸水口,阻挡了杂物进入吸水箱,保持了吸水箱内部干净,从而确保排水通畅;采用 A 电动机、转轮、转轴,使皮带形成了一个转动回路,实现了皮带的连续转动,为刮板提供了动力。



1. 一种下水道自抽水型排水装置,其特征在于:包括吸水箱(1)、铁丝网(3)、A电动机(4)、转轴(5)、A支板(6)、皮带(7)、刮板(8)、控制器(9)、液位传感器(10)、吸水管(11)、导水管(12)、A储水箱(13)、B储水箱(14)、A导线管(15)、B导线管(16)、LED显示屏(17)、B电动机(18)、发电机(19)、A传动轴(20)、B传动轴(21)、电动机叶轮(22)、发电机叶轮(23)、转向节(24)、A密封箱(25)、B密封箱(26)、L型支板(27)、螺栓(28)、螺帽(29)、密封套筒(30)、A转轮(37)、B转轮(38);吸水箱(1)的内部为空腔结构;吸水箱(1)的前侧开有吸水口(2);吸水口(2)的内侧固定安装铁丝网(3);吸水箱(1)的上端外壁一侧固定安装A电动机(4);吸水箱(1)的上端外壁另一侧固定安装A支板(6),且A支板(6)与吸水箱(1)的上端外壁垂直;A支板(6)的外侧中心位置、A电动机(4)的一端、吸水口(2)的两侧均固定安装转轴(5);A支板(6)的外侧中心位置的转轴(5)顶端和A电动机(4)的一端的转轴(5)顶端均安装A转轮(37);吸水口(2)的两侧的转轴(5)顶端安装B转轮(38);A转轮(37)与转轴(5)为轴承配合;B转轮(38)与转轴(5)为轴承配合;皮带(7)设置于A转轮(37)的外侧和B转轮(38)的外侧;A转轮(37)与B转轮(38)之间为带传动;皮带(7)的外侧均匀固定安装多个刮板(8),且刮板(8)的中部与皮带(7)连接,刮板(8)与皮带(7)垂直;吸水箱(1)的后侧开有A圆孔(31);A储水箱(13)的前侧开有A圆孔(31);吸水管(11)的两端均与A圆孔(31)连接;吸水箱(1)和A储水箱(13)通过吸水管(11)连接;A储水箱(13)的顶端外壁两侧分别安装控制器(9)、液位传感器(10);A储水箱(13)的一侧开有B圆孔(32);A密封箱(25)的一侧开有B圆孔(32);密封套筒(30)的两端均与B圆孔(32)连接;A密封箱(25)和A储水箱(13)通过密封套筒(30)连接;A储水箱(13)的底端开有C圆孔(33);B储水箱(14)的顶端开有C圆孔(33);导水管(12)的两端均与C圆孔(33)连接;A储水箱(13)和B储水箱(14)通过导水管(12)连接;B储水箱(14)的一侧开有D圆孔(34);B密封箱(26)的一侧开有D圆孔(34);B储水箱(14)和B密封箱(26)之间设置密封轴套;B储水箱(14)和B密封箱(26)通过密封轴套连接;A密封箱(25)的底端中部、A密封箱(25)的顶端中部、B密封箱(26)的顶端中部均开有E圆孔(35);A导线管(15)的底端与E圆孔(35)连接;B导线管(16)的两端均与E圆孔(35)连接;A密封箱(25)和B密封箱(26)通过B导线管(16)连接;A密封箱(25)和LED显示屏(17)通过A导线管(15)连接;LED显示屏(17)的背面上侧均匀固定安装两个L型支板(27);L型支板(27)的侧面中部开有F圆孔(36);螺栓(28)与F圆孔(36)配合;螺栓(28)的两端均设置螺帽(29);螺栓(28)与螺帽(29)为螺纹配合。

2. 根据权利要求1所述的一种下水道自抽水型排水装置其特征在于:电动机叶轮(22)设置于A储水箱(13)的内部,且电动机叶轮(22)与吸水管(11)垂直。

3. 根据权利要求1所述的一种下水道自抽水型排水装置其特征在于:发电机叶轮(23)设置于B储水箱(14)的内部,且发电机叶轮(23)与导水管(12)垂直。

4. 根据权利要求1所述的一种下水道自抽水型排水装置其特征在于:B电动机(18)设置于A密封箱(25)的内部,A传动轴(20)的一端与B电动机(18)连接;A传动轴(20)的另一端与转向节(24)连接,A传动轴(20)通过转向节(24)与电动机叶轮(22)连接。

5. 根据权利要求1所述的一种下水道自抽水型排水装置其特征在于:发电机(19)设置于B密封箱(26)的内部,B传动轴(21)的一端与发电机(19)连接;B传动轴(21)的另一端与转向节(24)连接,B传动轴(21)通过转向节(24)与发电机叶轮(23)连接。

6. 根据权利要求1所述的一种下水道自抽水型排水装置其特征在于:液位传感器(10)、A电动机(4)、B电动机(18)、控制器(9)、LED显示屏(17)均与发电机(19)通过导线连接。

7. 根据权利要求1所述的一种下水道自抽水型排水装置其特征在于:A导线管(15)、B导线管(16)均为空腔结构;导线设置于A导线管(15)、B导线管(16)的内部。

一种下水道自抽水型排水装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及市政工程下水道排水技术领域,尤其涉及一种下水道自抽水型排水装置。

背景技术

[0002] 目前,城市排水系统是处理和排除城市污水和雨水的工程设施系统,是城市公用设施的组成部分。城市排水系统规划是城市总体规划的组成部分。城市排水系统通常由排水管道和污水处理厂组成。在实行污水、雨水分流制的情况下,污水由排水管道收集,送至污水处理后,排入水体或回收利用;雨水径流由排水管道收集后,就近排入水体。城市排水系统规划的任务是使整个城市的污水和雨水通畅地排泄出去,处理好污水,达到环境保护的要求。规划的主要内容包括:估算城市排水量,选择排水制度,设计排水管道,确定污水处理方法和城市污水处理厂的位置等。从环境保护方面讲,排水工程有保护和改善环境,消除污水危害的作用。而消除污染,保护环境,是进行经济建设必不可少的条件,是保障人民健康和造福子孙后代的大事。从卫生上讲,排水工程的兴建对保障人民的健康具有深远的意义。从经济上讲,首先,水是非常宝贵的自然资源,它在国民经济的各部门中都是不可缺少的。其次,污水的妥善处理,以及雨雪水的及时排除,是保证工农业正常运行的必要条件之一。同时,废水能否妥善处理,对工业生产新工艺的发展也有重要影响。污水本身也有很大的经济价值,如工业废水中有价值原料的回收,不仅消除了污染,而且为国家创造了财富,降低产品成本。下水道是建筑物排除污水和雨水的管道。城市、厂区或村庄排除污水和雨水的地下通道。

[0003] 由于历史等原因,中国的排水系统设计要求的都不是很高,中国部分城市的排水系统也很难大幅度的升级。除了设计标准的问题,许多城市的排水系统老化也导致了排水不畅。据了解,许多城市在没有遇到暴雨之前,基本上不会主动检查下水道是否老化、堵塞,因此,暴雨来临时都措手不及。部分排水泵站也面临着元器件老化和过时的问题,排水系统不畅外加排水泵运作不正常,城市内涝肯定凸显出来。

发明内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题,是针对上述存在的技术不足,采用铁丝网覆盖吸水口,阻挡了杂物进入吸水箱,保持了吸水箱内部干净,从而确保排水通畅;采用A电动机、转轮、转轴,使皮带形成了一个转动回路,实现了皮带的连续转动,为刮板提供了动力;采用刮板固定安装在皮带上,跟随皮带连续转动,使得刮板在吸水口前面连续转动工作,清除了铁丝网外部阻挡的杂物,保证了排水系统的畅通;采用液位传感器和LED显示屏,可以把当前水位深度显示在LED显示屏上,对过往的路人提醒当前的水位深度;采用B电动机,为电动机叶轮的转动提供了动力;采用转向节,把电动机叶轮和传动轴连接起来,起到了传递动力的作用;采用电动机叶轮,电动机叶轮转动时可以提供吸力,加快排水的速度;采用发电机叶轮,可以使用城市积水的重力势能带动发电机叶轮转动;采用发电机,可以把发电机

叶轮的转动转化为电能,为其他耗电元件提供能量;采用L型支板和螺栓、螺帽,可以把LED显示屏固定悬挂在积水的上方。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:包括吸水箱、铁丝网、A电动机、转轴、A支板、皮带、刮板、控制器、液位传感器、吸水管、导水管、A储水箱、B储水箱、A导线管、B导线管、LED显示屏、B电动机、发电机、A传动轴、B传动轴、电动机叶轮、发电机叶轮、转向节、A密封箱、B密封箱、L型支板、螺栓、螺帽、密封套筒、A转轮、B转轮;吸水箱的内部为空腔结构;吸水箱的前侧开有吸水口;吸水口的内侧固定安装铁丝网;吸水箱的上端外壁一侧固定安装A电动机;吸水箱的上端外壁另一侧固定安装A支板,且A支板与吸水箱的上端外壁垂直;A支板的外侧中心位置、A电动机的一端、吸水口的两侧均固定安装转轴;A支板的外侧中心位置的转轴顶端和A电动机的一端的转轴顶端均安装A转轮;吸水口的两侧的转轴顶端安装B转轮;A转轮与转轴为轴承配合;B转轮与转轴为轴承配合;皮带设置于A转轮的外侧和B转轮的外侧;A转轮与B转轮之间为带传动;皮带的外侧均匀固定安装多个刮板,且刮板的中部与皮带连接,刮板与皮带垂直;吸水箱的后侧开有A圆孔;A储水箱的前侧开有A圆孔;吸水管的两端均与A圆孔连接;吸水箱和A储水箱通过吸水管连接;A储水箱的顶端外壁两侧分别安装控制器、液位传感器;A储水箱的一侧开有B圆孔;A密封箱的一侧开有B圆孔;密封套筒的两端均与B圆孔连接;A密封箱和A储水箱通过密封套筒连接;A储水箱的底端开有C圆孔;B储水箱的顶端开有C圆孔;导水管的两端均与C圆孔连接;A储水箱和B储水箱通过导水管连接;B储水箱的一侧开有D圆孔;B密封箱的一侧开有D圆孔;B储水箱和B密封箱之间设置密封轴套;B储水箱和B密封箱通过密封轴套连接;A密封箱的底端中部、A密封箱的顶端中部、B密封箱的顶端中部均开有E圆孔;A导线管的底端与E圆孔连接;B导线管的两端均与E圆孔连接;A密封箱和B密封箱通过B导线管连接;A密封箱和LED显示屏通过A导线管连接;LED显示屏的背面上侧均匀固定安装两个L型支板;L型支板的侧面中部开有F圆孔;螺栓与F圆孔配合;螺栓的两端均设置螺帽;螺栓与螺帽为螺纹配合。

[0006] 进一步优化本技术方案,所述的电动机叶轮设置于A储水箱的内部,且电动机叶轮与吸水管垂直。

[0007] 进一步优化本技术方案,所述的发电机叶轮设置于B储水箱的内部,且发电机叶轮与导水管垂直。

[0008] 进一步优化本技术方案,所述的B电动机设置于A密封箱的内部,A传动轴的一端与B电动机连接;A传动轴的另一端与转向节连接,A传动轴通过转向节与电动机叶轮连接。

[0009] 进一步优化本技术方案,所述的发电机设置于B密封箱的内部,B传动轴的一端与发电机连接;B传动轴的另一端与转向节连接,B传动轴通过转向节与发电机叶轮连接。

[0010] 进一步优化本技术方案,所述的液位传感器、A电动机、B电动机、控制器、LED显示屏均与发电机通过导线连接。

[0011] 进一步优化本技术方案,所述的A导线管、B导线管均为空腔结构;导线设置于A导线管、B导线管的内部。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型具有以下优点:1、采用铁丝网覆盖吸水口,阻挡了杂物进入吸水箱,保持了吸水箱内部干净,从而确保排水通畅;2、采用A电动机、转轮、转轴,使皮带形成了一个转动回路,实现了皮带的连续转动,为刮板提供了动力;3、采用刮板固定安装在皮带上,跟随皮带连续转动,使得刮板在吸水口前面连续转动工作,清除了铁丝网外部

阻挡的杂物,保证了排水系统的畅通;4、采用液位传感器和LED显示屏,可以把当前水位深度显示在LED显示屏上,对过往的路人提醒当前的水位深度;5、采用B电动机,为电动机叶轮的转动提供了动力;6、采用转向节,把电动机叶轮和传动轴连接起来,起到了传递动力的作用;7、采用电动机叶轮,电动机叶轮转动时可以提供吸力,加快排水的速度;8、采用发电机叶轮,可以使用城市积水的重力势能带动发电机叶轮转动;9、采用发电机,可以把发电机叶轮的转动转化为电能,为其他耗电元件提供能量;10、采用L型支板和螺栓、螺帽,可以把LED显示屏固定悬挂在积水的上方。

附图说明

[0013] 图1为一种下水道自抽水型排水装置结构示意图主视图;

[0014] 图2为一种下水道自抽水型排水装置结构示意图侧视图;

[0015] 图3为吸水箱结构示意图;

[0016] 图4为叶轮结构示意图主视图;

[0017] 图5为储水箱结构示意图侧视图。

[0018] 图中,1、吸水箱;2、吸水口;3、铁丝网;4、A电动机;5、转轴;6、A支板;7、皮带;8、刮板;9、控制器;10、液位传感器;11、吸水管;12、导水管;13、A储水箱;14、B储水箱;15、A导线管;16、B导线管;17、LED显示屏;18、B电动机;19、发电机;20、A传动轴;21、B传动轴;22、电动机叶轮;23、发电机叶轮;24、转向节;25、A密封箱;26、B密封箱;27、L型支板;28、螺栓;29、螺帽;30、密封套筒;31、A圆孔;32、B圆孔;33、C圆孔;34、D圆孔;35、E圆孔;36、F圆孔;37、A转轮;38、B转轮。

具体实施方式

[0019] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明了,下面结合具体实施方式并参照附图,对本实用新型进一步详细说明。应该理解,这些描述只是示例性的,而并非要限制本实用新型的范围。此外,在以下说明中,省略了对公知结构和技术的描述,以避免不必要地混淆本实用新型的概念。

[0020] 具体实施方式一:结合图1-5所示,包括吸水箱1、铁丝网3、A电动机4、转轴5、A支板6、皮带7、刮板8、控制器9、液位传感器10、吸水管11、导水管12、A储水箱13、B储水箱14、A导线管15、B导线管16、LED显示屏17、B电动机18、发电机19、A传动轴20、B传动轴21、电动机叶轮22、发电机叶轮23、转向节24、A密封箱25、B密封箱26、L型支板27、螺栓28、螺帽29、密封套筒30、A转轮37、B转轮38;吸水箱1的内部为空腔结构;吸水箱1的前侧开有吸水口2;吸水口2的内侧固定安装铁丝网3;吸水箱1的上端外壁一侧固定安装A电动机4;吸水箱1的上端外壁另一侧固定安装A支板6,且A支板6与吸水箱1的上端外壁垂直;A支板6的外侧中心位置、A电动机4的一端、吸水口2的两侧均固定安装转轴5;A支板6的外侧中心位置的转轴5顶端和A电动机4的一端的转轴5顶端均安装A转轮37;吸水口2的两侧的转轴5顶端安装B转轮38;A转轮37与转轴5为轴承配合;B转轮38与转轴5为轴承配合;皮带7设置于A转轮37的外侧和B转轮38的外侧;A转轮37与B转轮38之间为带传动;皮带7的外侧均匀固定安装多个刮板8,且刮板8的中部与皮带7连接,刮板8与皮带7垂直;吸水箱1的后侧开有A圆孔31;A储水箱13的前侧开有A圆孔31;吸水管11的两端均与A圆孔31连接;吸水箱1和A储水箱13通过吸水管11连接;

A储水箱13的顶端外壁两侧分别安装控制器9、液位传感器10；A储水箱13的一侧开有B圆孔32；A密封箱25的一侧开有B圆孔32；密封套筒30的两端均与B圆孔32连接；A密封箱25和A储水箱13通过密封套筒30连接；A储水箱13的底端开有C圆孔33；B储水箱14的顶端开有C圆孔33；导水管12的两端均与C圆孔33连接；A储水箱13和B储水箱14通过导水管12连接；B储水箱14的一侧开有D圆孔34；B密封箱26的一侧开有D圆孔34；B储水箱14和B密封箱26之间设置密封轴套；B储水箱14和B密封箱26通过密封轴套连接；A密封箱25的底端中部、A密封箱25的顶端中部、B密封箱26的顶端中部均开有E圆孔35；A导线管15的底端与E圆孔35连接；B导线管16的两端均与E圆孔35连接；A密封箱25和B密封箱26通过B导线管16连接；A密封箱25和LED显示屏17通过A导线管15连接；LED显示屏17的背面上侧均匀固定安装两个L型支板27；L型支板27的侧面中部开有F圆孔36；螺栓28与F圆孔36配合；螺栓28的两端均设置螺帽29；螺栓28与螺帽29为螺纹配合；电动机叶轮22设置于A储水箱13的内部，且电动机叶轮22与吸水管11垂直；发电机叶轮23设置于B储水箱14的内部，且发电机叶轮23与导水管12垂直；B电动机18设置于A密封箱25的内部，A传动轴20的一端与B电动机18连接；A传动轴20的另一端与转向节24连接，A传动轴20通过转向节24与电动机叶轮22连接；发电机19设置于B密封箱26的内部，B传动轴21的一端与发电机19连接；B传动轴21的另一端与转向节24连接，B传动轴21通过转向节24与发电机叶轮23连接；液位传感器10、A电动机4、B电动机18、控制器9、LED显示屏17均与发电机19通过导线连接；A导线管15、B导线管16均为空腔结构；导线设置于A导线管15、B导线管16的内部。

[0021] 使用时，把一种下水道自抽水型排水装置安装在城市容易积水的马路边上下水道口，通过螺栓28和螺帽29把LED显示屏17悬挂在高处；安装完成后，当下大雨时，路段积水，水通过吸水箱1进入一种下水道自抽水型排水装置内部，带动发电机叶轮23转动，使发电机19工作，把积水的重力势能转化为电能，液位传感器10工作，把当前的水位深度通过LED显示屏17显示出来，提醒路人；当有杂物时，铁丝网3把杂物阻挡在吸水箱1外面，刮板8把杂物刮走；发电机19产生的电能传递到B电动机18，B电动机18带动电动机叶轮22工作，开式抽水；积水越多，发电机19发出的电能越多，从而电动机叶轮22的转速越快，吸力越大，加快了积水的排出。采用铁丝网3覆盖吸水口2，阻挡了杂物进入吸水箱1，保持了吸水箱1内部干净，从而确保排水通畅；采用A电动机4、转轮、转轴5，使皮带7形成了一个转动回路，实现了皮带7的连续转动，为刮板8提供了动力；采用刮板8固定安装在皮带7上，跟随皮带7连续转动，使得刮板8在吸水口2前面连续转动工作，清除了铁丝网3外部阻挡的杂物，保证了排水系统的畅通；采用液位传感器10和LED显示屏17，可以把当前水位深度显示在LED显示屏17上，对过往的路人提醒当前的水位深度；采用B电动机18，为电动机叶轮22的转动提供了动力；采用转向节24，把电动机叶轮22和传动轴连接起来，起到了传递动力的作用；采用电动机叶轮22，电动机叶轮22转动时可以提供吸力，加快排水的速度；采用发电机叶轮23，可以使用城市积水的重力势能带动发电机叶轮23转动；采用发电机19，可以把发电机叶轮23的转动转化为电能，为其他耗电元件提供能量；采用L型支板27和螺栓28、螺帽29，可以把LED显示屏17固定悬挂在积水的上方。

[0022] 应当理解的是，本实用新型的上述具体实施方式仅仅用于示例性说明或解释本实用新型的原理，而不构成对本实用新型的限制。因此，在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。此外，

本实用新型所附权利要求旨在涵盖落入所附权利要求范围和边界、或者这种范围和边界的等同形式内的全部变化和修改例。

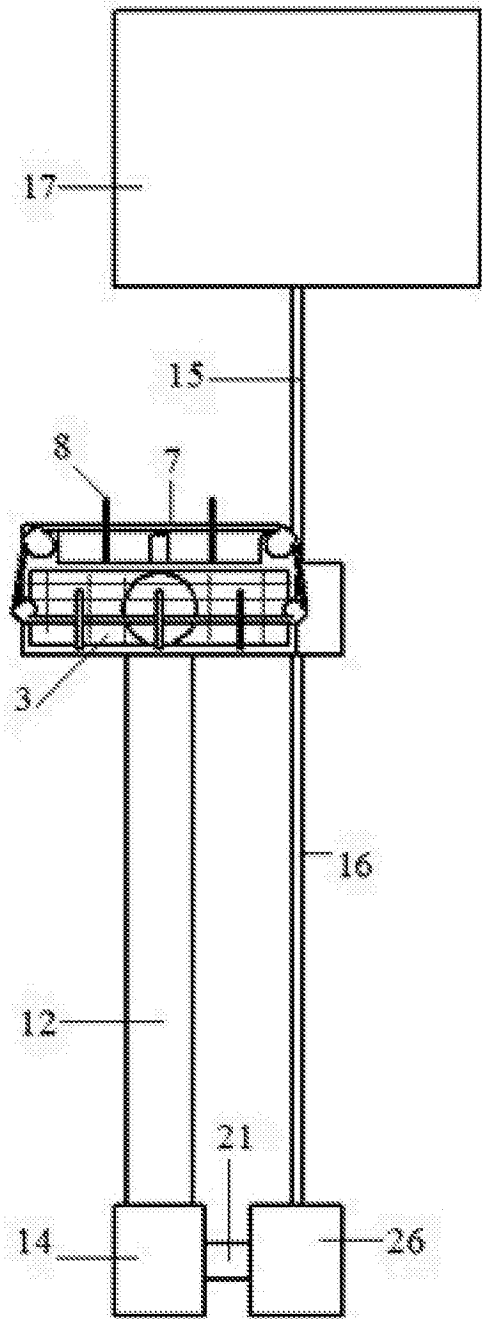


图1

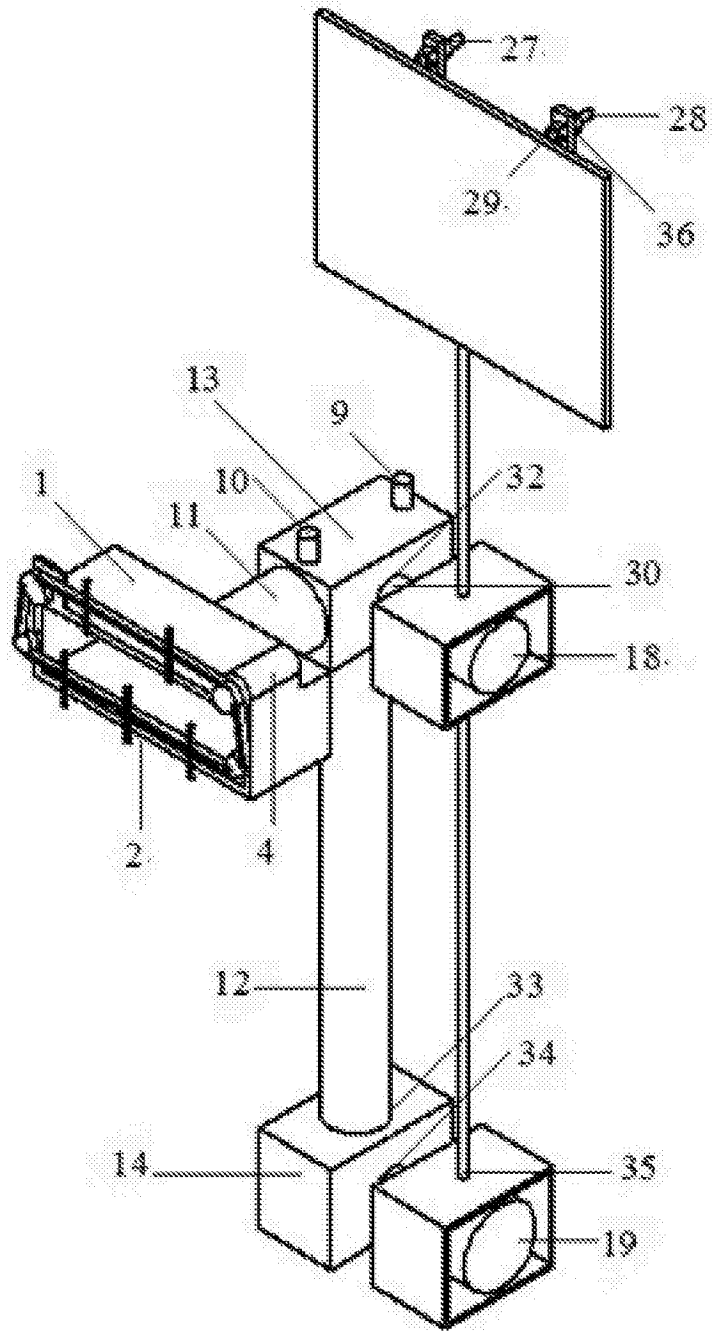


图2

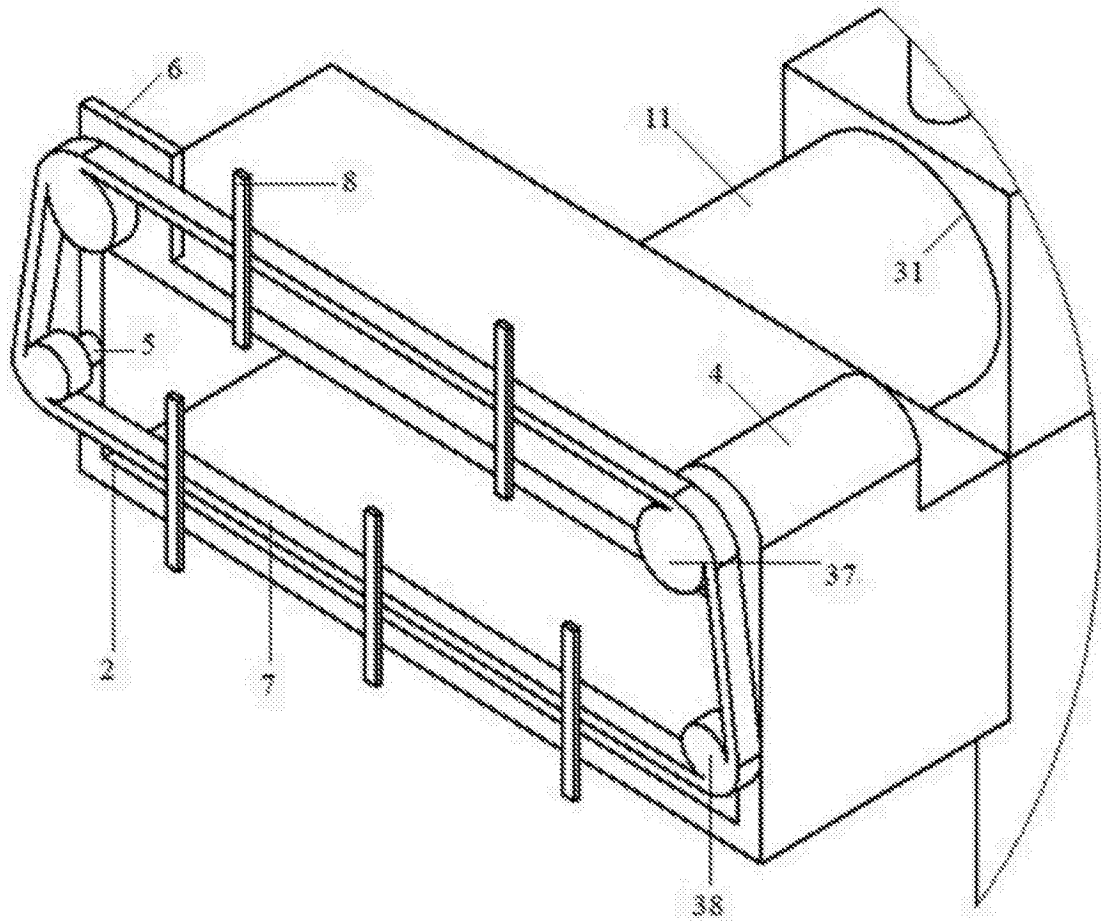


图3

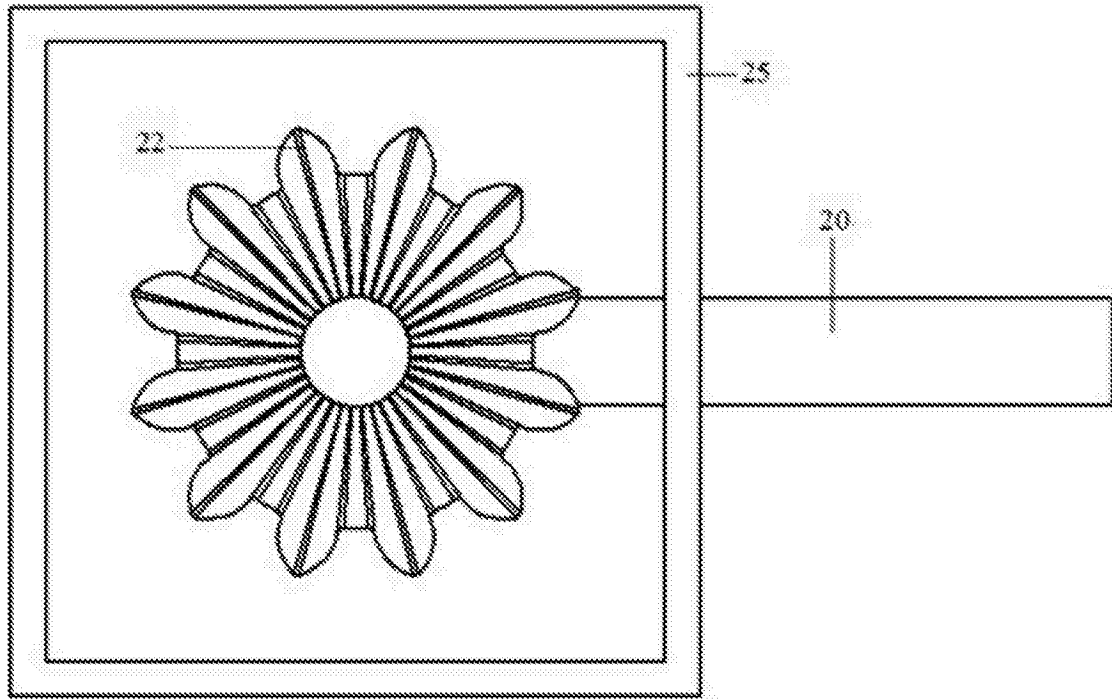


图4

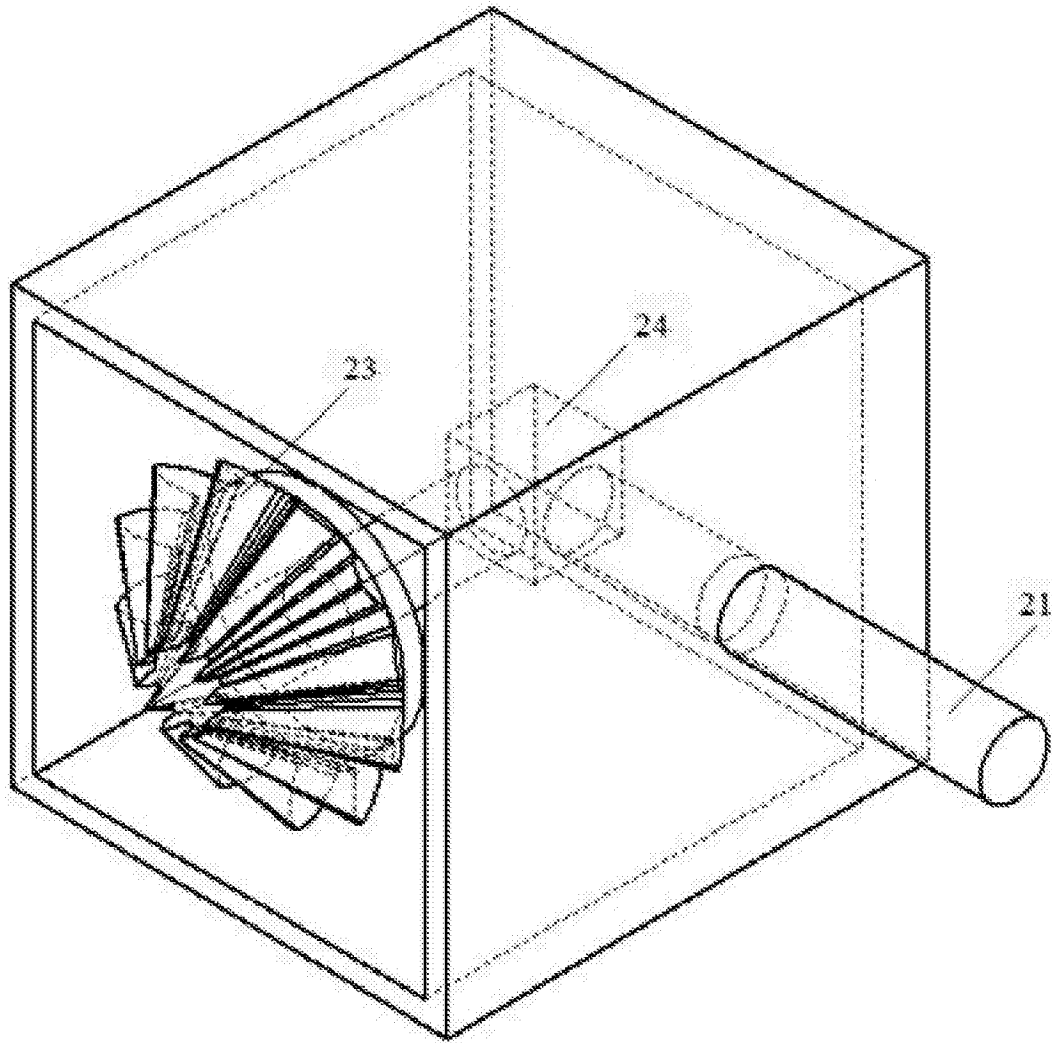


图5