(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108455127 A
(43)申请公布日 2018.08.28

(21)申请号 201810220590.7

(22)申请日 2018.03.16

(71)申请人 殷嘉宸
地址 102400 北京市房山区城关街道后朱各庄村三区68号

(72)发明人 殷嘉宸

(74)专利代理机构 北京远大卓悦知识产权代理事务所(普通合伙) 11369
代理人 史霞

(51)Int.Cl.
B65F 1/14(2006.01)
B65F 1/16(2006.01)
B65F 1/00(2006.01)

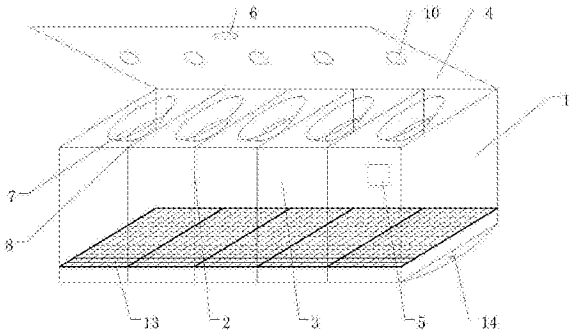
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

智能分类的垃圾桶

(57)摘要

本发明公开了一种智能分类的垃圾桶，包括桶体，其上部开口；桶体被隔板分隔为多个用于盛放不同类别垃圾的隔室；盖体，其以可开合的方式连接到桶体；身份识别系统，其包括门禁卡、识别器、存储模块和控制锁；投放系统，其包括控制终端、检测筒和控制板；检测筒设置于隔室内；控制板以可开合的方式连接在检测筒的下端；控制锁开启后，扫描器开启，并在扫描器识别投入的垃圾信息与扫描器预存的类别信息相同时控制板打开。其能够在垃圾桶处实现对已标记材质的用品在丢弃时的分类检测，能够督促用户对垃圾分类丢弃，从而提高用户的环保意识；使得垃圾分类更为合理，便于后续垃圾的处理，降低垃圾处理费用，减少垃圾对环境的污染，便于垃圾的回收利用。



CN 108455127 A

1.一种智能分类的垃圾桶,其中,包括:

桶体,其上部具有开口;所述桶体内沿竖直方向设置有不少于1个隔板,且所述隔板的边缘与所述桶体的内壁相抵顶,以将所述桶体分隔为多个用于盛放不同类别垃圾的隔室;

盖体,其以可开合的方式连接到所述桶体,以打开和关闭所述开口;

身份识别系统,其包括门禁卡、识别器、存储模块和控制锁;所述控制锁设置在所述盖体和隔室的开口之间;所述存储模块内存储有与门禁卡内存储的用户信息对应的用户信息;所述识别器识别门禁卡内的用户信息并与所述存储模块内的用户信息做对比,以在所述门禁卡上的用户信息识别成功后控制所述控制锁打开;以及

投放系统,其包括控制终端、检测筒和控制板;所述检测筒设置于隔室内;所述检测筒的两端开口,且所述检测筒为由内层和外层套设而成的具有夹层的双层结构,所述内层设置为透明;所述夹层内设置有用于识别垃圾材质的扫描器;所述控制终端内设置有各个隔室内盛放垃圾的类别信息,并将所述类别信息发送给相应隔室内的扫描器;所述控制板以可开合的方式连接在所述检测筒的下端;所述控制终端与所述控制锁、扫描器和控制板分别连接,以在控制锁开启后,控制终端控制扫描器开启,并在所述扫描器识别投入的垃圾的类别信息与所述隔室内扫描器预存的类别信息相同时,控制终端控制控制板打开。

2.如权利要求1所述的智能分类的垃圾桶,其中,还包括:

警报器,其受控于所述控制终端,以在所述扫描器识别投入的垃圾的类别信息与所述隔室内扫描器上预存的类别信息不符时,控制终端触发所述警报器发出警报。

3.如权利要求1所述的智能分类的垃圾桶,其中,各个所述隔室的开口对应的盖体的内表面上设置有相应隔室盛放垃圾的类别信息的标识;

其中,所述标识是文字标识、语音标识、图像标识中的一种或几种。

4.如权利要求1所述的智能分类的垃圾桶,其中,所述检测筒设置为顶面大于底面的中空的圆台形筒体,且所述检测筒的顶面边缘沿平行方向向外延展,并形成与所述隔室的开口相配合的平面,以使所述检测筒连接于所述隔室的开口处。

5.如权利要求4所述的智能分类的垃圾桶,其中,所述盖体设置为中间具有夹层的双层结构;所述盖体设置有水箱,沿所述检测筒的顶面的内缘开设有多个入水口,所述入水口将水箱内的水沿所述检测筒的内壁导出,以对所述检测筒内壁进行清洗。

6.如权利要求1所述的智能分类的垃圾桶,其中,所述盖体与桶体的连接处设置有弹簧,所述弹簧在控制锁锁闭时处于压缩状态,以在所述控制锁开启后,使弹簧将所述盖体弹开。

7.如权利要求1所述的智能分类的垃圾桶,其中,所述隔室的下方设置有网格状的格栅,所述格栅的边缘与所述隔室的内壁相抵顶,以将所述隔室分隔为上部和下部;所述下部的底部设置为中心低四周高的锥形,且所述底部的中心开设有通孔,所述通孔连接于下水管道。

8.如权利要求1所述的智能分类的垃圾桶,其中,还包括:

自动扣费模块,其设置于所述控制终端内,并与所述门禁卡相连接;所述控制板设置为具有上层和下层的双层结构,所述上层和下层间设置有与控制终端连接的重量传感器;

所述重量传感器和控制终端控制扣费的具体过程为:

警报器发出警报后,控制终端在设定时间阈值内检测所述重量传感器感应的重量是否

减少，若所述重量传感器感应的重量减少，则控制终端控制扫描器重复扫描，所述扫描器扫描结果与扫描器内预存的类别信息相符时，则控制板打开；所述扫描器扫描结果与扫描器内预存的类别信息不符时，则警报器再次发出警报，且所述控制终端控制所述自动扣费模块按照预设金额扣除相应门禁卡内金额作为罚款；

警报器发出警报后，控制终端在设定时间阈值内检测所述重量传感器感应的重量是否减少，若所述重量传感器感应的重量未发生变化，则控制终端控制所述自动扣费模块按照预设金额扣除相应门禁卡内金额作为罚款。

9.如权利要求8所述的智能分类的垃圾桶，其中，所述时间阈值设置为30-120s。

智能分类的垃圾桶

技术领域

[0001] 本发明涉及公共设施技术领域，特别涉及一种智能分类的垃圾桶。

背景技术

[0002] 如今，每个人每天都会扔出许多垃圾，在一些垃圾管理较好的地区，大部分垃圾会得到卫生填埋、焚烧、堆肥等无害化处理，而更多地方的垃圾则常常被简易堆放或填埋，导致臭气蔓延，并且污染土壤和地下水体。

[0003] 然而，对于垃圾的无害化处理的费用是非常高的，根据处理方式的不同，处理一吨垃圾的费用约为一百元至几百元不等。人们大量地消耗资源，大规模生产，大量地消费，又大量地生产着垃圾，后果将不堪设想。

[0004] 从国内外各城市对生活垃圾分类的方法来看，大致都是根据垃圾的成分构成、产生量，结合本地垃圾的资源利用和处理方式来进行分类。如德国一般分为纸、玻璃、金属和塑料等；澳大利亚一般分为可堆肥垃圾，可回收垃圾，不可回收垃圾；日本一般分为塑料瓶类，可回收塑料，其他塑料，资源垃圾，大型垃圾，可燃垃圾，不可燃垃圾，有害垃圾等等。对于垃圾的合理分类能够提高垃圾的资源价值和经济价值，力争物尽其用，同时，还降低了垃圾的处理费用，减少了垃圾对于环境的污染。

[0005] 但是，目前我国对于垃圾的分类意识还有待提高，如果能从源头即个人垃圾开始，即对垃圾进行合理的分类，并通过特定设置的分类垃圾桶进行丢弃，则会大大提高我国垃圾分类处理的效率。

发明内容

[0006] 本发明的一个目的是解决至少上述问题，并提供至少后面将说明的优点。

[0007] 本发明还有一个目的是提供一种智能分类的垃圾桶，能够在垃圾桶处实现对已标记材质的用品在丢弃时的分类检测，能够督促用户对垃圾分类丢弃，从而提高用户的环保意识。

[0008] 本发明还有一个目的是提供一种智能分类的垃圾桶，使得垃圾分类更为合理，便于后续垃圾的处理，降低垃圾处理费用，减少垃圾对环境的污染，同时还能便于垃圾的回收利用。

[0009] 为了实现根据本发明的这些目的和其它优点，提供了一种智能分类的垃圾桶，包括：

[0010] 桶体，其上部具有开口；所述桶体内沿竖直方向设置有不少于1个隔板，且所述隔板的边缘与所述桶体的内壁相抵顶，以将所述桶体分隔为多个用于盛放不同类别垃圾的隔室；

[0011] 盖体，其以可开合的方式连接到所述桶体，以打开和关闭所述开口；

[0012] 身份识别系统，其包括门禁卡、识别器、存储模块和控制锁；所述控制锁设置在所述盖体和隔室的开口之间；所述存储模块内存储有与门禁卡内存储的用户信息对应的用户

信息；所述识别器识别门禁卡内的用户信息并与所述存储模块内的用户信息做对比，以在所述门禁卡上的用户信息识别成功后控制所述控制锁打开；以及

[0013] 投放系统，其包括控制终端、检测筒和控制板；所述检测筒设置于隔室内；所述检测筒的两端开口，且所述检测筒为由内层和外层套设而成的具有夹层的双层结构，所述内层设置为透明；所述夹层内设置有用于识别垃圾材质的扫描器；所述控制终端内设置有各个隔室内盛放垃圾的类别信息，并将所述类别信息发送给相应隔室内的扫描器；所述控制板以可开合的方式连接在所述检测筒的下端；所述控制终端与所述控制锁、扫描器和控制板分别连接，以在控制锁开启后，控制终端控制扫描器开启，并在所述扫描器识别投入的垃圾的类别信息与所述隔室内扫描器预存的类别信息相同时，控制终端控制控制板打开。

[0014] 优选的是，所述的智能分类的垃圾桶中，还包括：

[0015] 警报器，其受控于所述控制终端，以在所述扫描器识别投入的垃圾的类别信息与所述隔室内扫描器上预存的类别信息不符时，控制终端触发所述警报器发出警报。

[0016] 优选的是，所述的智能分类的垃圾桶中，各个所述隔室的开口对应的盖体的内表面上设置有相应隔室盛放垃圾的类别信息的标识；

[0017] 其中，所述标识是文字标识、语音标识、图像标识中的一种或几种。

[0018] 优选的是，所述的智能分类的垃圾桶中，所述检测筒设置为顶面大于底面的中空的圆台形筒体，且所述检测筒的顶面边缘沿平行方向向外延展，并形成与所述隔室的开口相配合的平面，以使所述检测筒连接于所述隔室的开口处。

[0019] 优选的是，所述的智能分类的垃圾桶中，所述盖体设置为中间具有夹层的双层结构；所述盖体设置有水箱，沿所述检测筒的顶面的内缘开设有多个入水口，所述入水口将水箱内的水沿所述检测筒的内壁导出，以对所述检测筒内壁进行清洗。

[0020] 优选的是，所述的智能分类的垃圾桶中，所述盖体与桶体的连接处设置有弹簧，所述弹簧在控制锁锁闭时处于压缩状态，以在所述控制锁开启后，使弹簧将所述盖体弹开。

[0021] 优选的是，所述的智能分类的垃圾桶中，所述隔室的下方设置有网格状的格栅，所述格栅的边缘与所述隔室的内壁相抵顶，以将所述隔室分隔为上部和下部；所述下部的底部设置为中心低四周高的锥形，且所述底部的中心开设有通孔，所述通孔连接于下水管道。

[0022] 优选的是，所述的智能分类的垃圾桶中，还包括：

[0023] 自动扣费模块，其设置于所述控制终端内，并与所述门禁卡相连接；所述控制板设置为具有上层和下层的双层结构，所述上层和下层间设置有与控制终端连接的重量传感器；

[0024] 所述重量传感器和控制终端控制扣费的具体过程为：

[0025] 警报器发出警报后，控制终端在设定时间阈值内检测所述重量传感器感应的重量是否减少，若所述重量传感器感应的重量减少，则控制终端控制扫描器重复扫描，所述扫描器扫描结果与扫描器内预存的类别信息相符时，则控制板打开；所述扫描器扫描结果与扫描器内预存的类别信息不符时，则警报器再次发出警报，且所述控制终端控制所述自动扣费模块按照预设金额扣除相应门禁卡内金额作为罚款；

[0026] 警报器发出警报后，控制终端在设定时间阈值内检测所述重量传感器感应的重量是否减少，若所述重量传感器感应的重量未发生变化，则控制终端控制所述自动扣费模块按照预设金额扣除相应门禁卡内金额作为罚款。

[0027] 优选的是，所述的智能分类的垃圾桶中，所述时间阈值设置为30-120s。

[0028] 本发明至少包括以下有益效果：

[0029] 本发明通过将垃圾桶分隔为多个隔室，每个隔室均设置扫描器，实现了对投入每个隔室的垃圾进行类别扫描，从而在垃圾按照分类投入垃圾桶时，垃圾才能丢弃成功，且垃圾桶的盖体设置与身份识别系统连接，能够实时记录丢弃垃圾的用户，实现对用户垃圾分类的监督，从而逐步提高用户对于垃圾分类丢弃的意识，减少了后续垃圾分类处理的费用，且使得分类丢弃的垃圾更易回收再利用，实现了物尽其用。

[0030] 通过设置由控制锁控制盖体的开合，从而限制非小区内用户使用垃圾桶，从而便于垃圾分类的管理，降低了小区内的管理难度。

[0031] 本发明的其它优点、目标和特征将部分通过下面的说明体现，部分还将通过对本发明的研究和实践而为本领域的技术人员所理解。

附图说明

[0032] 图1为本发明所述的智能分类的垃圾桶的结构示意图；

[0033] 图2为本发明所述的检测筒的结构示意图。

具体实施方式

[0034] 下面结合附图对本发明做进一步的详细说明，以令本领域技术人员参照说明书文字能够据以实施。

[0035] 应当理解，本文所使用的诸如“具有”、“包含”以及“包括”术语并不排除一个或多个其它元件或其组合的存在或添加。

[0036] 如图1和图2所示，本发明提供一种智能分类的垃圾桶，包括：桶体1，其上部具有开口；所述桶体1内沿竖直方向设置有不少于1个隔板2，且所述隔板2的边缘与所述桶体1的内壁相抵顶，以将所述桶体1分隔为多个用于盛放不同类别垃圾的隔室3。

[0037] 盖体4，其以可开合的方式连接到所述桶体1，以打开和关闭所述开口。

[0038] 身份识别系统，其包括门禁卡、识别器5、存储模块和控制锁6；所述控制锁6设置在所述盖体4和隔室3的开口之间；所述存储模块内存储有与门禁卡内存储的用户信息对应的用户信息；所述识别器5识别门禁卡内的用户信息并与所述存储模块内的用户信息做对比，以在所述门禁卡上的用户信息识别成功后控制所述控制锁6打开。

[0039] 投放系统，其包括控制终端、检测筒7和控制板8；所述检测筒7设置于隔室3内；所述检测筒7的两端开口，且所述检测筒7为由内层和外层套设而成的具有夹层的双层结构，所述内层设置为透明；所述夹层内设置有用于识别垃圾材质的扫描器9；所述控制终端内设置有各个隔室3内盛放垃圾的类别信息，并将所述类别信息发送给相应隔室3内的扫描器9；所述控制板8以可开合的方式连接在所述检测筒7的下端；所述控制终端与所述控制锁6、扫描器9和控制板8分别连接，以在控制锁6开启后，控制终端控制扫描器9开启，并在所述扫描器9识别投入的垃圾的类别信息与所述隔室3内扫描器9预存的类别信息相同时，控制终端控制控制板8打开。

[0040] 在上述方案中，所述智能分类的垃圾桶的使用过程如下：用户持门禁卡在识别器处进行识别，识别器识别门禁卡后控制控制锁打开，从而使得垃圾桶的盖体打开，用户将需

要丢弃的垃圾按照垃圾桶内各个隔室的不同分类将垃圾丢弃在相应的隔室内的检测筒内，检测筒上的扫描器扫描用户丢弃的垃圾的信息，并与扫描器预存的垃圾信息做比对，在比对成功后，控制板打开，垃圾落入隔室内部，而在扫描器扫描的垃圾信息与扫描器预存的垃圾信息不符时，则控制板不会打开，垃圾不能被丢弃，即实现了对垃圾分类丢弃的检测。

[0041] 目前，现有常用物品如餐盒、矿泉水瓶、以及塑料袋等均印有物品分类标识，可以实现对使用后需要丢弃物品的分类，采用本发明所述的智能分类的垃圾桶，可以将各种物品在生产时，即在物品上设置用于扫描器识别的分类标识，例如可以采用现有超市付款时的条形码扫描，也可以使用RFID电子标签等，并不局限于可用于扫描的标识形式；通过物品在生产时在其上设置分类标识，并不会显著增加物品的成本，而通过在物品上设置标识，则可以方便的指导用户对于物品丢弃时的分类，从而从源头上方便了垃圾丢弃时的分类，并通过本发明所述的智能分类的垃圾桶对分类垃圾的检测，逐步培养了用户对于垃圾自动分类的习惯，进而方便了垃圾的处理和回收再利用。

[0042] 同时，还可以在所述的智能分类的垃圾桶中设置一个隔室用于存放无识别标识的垃圾，而通过隔室内检测筒检测是否存在识别标识，对于识别不到标识的垃圾准予丢弃在相应隔室内。

[0043] 通过将垃圾桶分隔为多个隔室，每个隔室均设置扫描器，实现了对投入每个隔室的垃圾进行类别扫描，从而在垃圾按照分类投入垃圾桶时，垃圾才能丢弃成功，且垃圾桶的盖体设置与身份识别系统连接，能够实时记录丢弃垃圾的用户，实现对用户垃圾分类的监督，从而逐步提高用户对于垃圾分类丢弃的意识，减少了后续垃圾分类处理的费用，且使得分类丢弃的垃圾更易回收再利用，实现了物尽其用。

[0044] 通过设置由控制锁控制盖体的开合，从而限制非小区内用户使用垃圾桶，从而便于垃圾分类的管理，降低了小区内的管理难度。

[0045] 一个优选方案中，还包括：警报器，其受控于所述控制终端，以在所述扫描器9识别投入的垃圾的类别信息与所述隔室3内扫描器9上预存的类别信息不符时，控制终端触发所述警报器发出警报。

[0046] 在上述方案中，通过设置受控于控制终端的警报器，能够使得用户在投递垃圾分类错误时，发出警报，以提醒用户重新投递，方便用户的使用。

[0047] 一个优选方案中，各个所述隔室3的开口对应的盖体4的内表面上设置有相应隔室3盛放垃圾的类别信息的标识10。

[0048] 其中，所述标识10是文字标识、语音标识、图像标识中的一种或几种。

[0049] 在上述方案中，通过在盖体内表面设置标识，能够方便指导用户向相应隔室内投递垃圾，同时，标识可以设置为文字、语音、图像等任意方便指导用户的标识。

[0050] 如图2所示，一个优选方案中，所述检测筒7设置为顶面大于底面的中空的圆台形筒体，且所述检测筒7的顶面边缘沿平行方向向外延展，并形成与所述隔室3的开口相配合的平面11，以使所述检测筒7连接于所述隔室3的开口处。

[0051] 在上述方案中，通过设置检测筒为圆台形筒体，使得开口较大，而垃圾投入口较小，使得用户在垃圾投入时较为方便，而逐渐缩小的筒体，使得扫描器扫描更加准确，从而便于检测垃圾的分类。而检测筒顶面的平面设置方便了检测筒的安装。

[0052] 一个优选方案中，所述盖体4设置为中间具有夹层的双层结构；所述盖体4设置有

水箱，沿所述检测筒7的顶面的内缘开设有多个入水口12，所述入水口12将水箱内的水沿所述检测筒7的内壁导出，以对所述检测筒7内壁进行清洗。

[0053] 在上述方案中，通过在盖体内设置水箱，而在检测筒的内缘设置入水口，能够使得水箱内的水通过入水口沿检测筒内壁流入检测筒内，从而实现了对检测筒内壁的清洁，进而避免污物遮挡内部扫描器的使用，从而保证所述智能分类的垃圾桶的使用。

[0054] 一个优选方案中，所述盖体4与桶体1的连接处设置有弹簧，所述弹簧在控制锁6锁闭时处于压缩状态，以在所述控制锁6开启后，使弹簧将所述盖体4弹开。

[0055] 在上述方案中，通过在盖体和桶体的连接处设置弹簧，能够使得在控制锁打开时，盖体能够自动弹开，进而方便了垃圾桶的使用。

[0056] 一个优选方案中，所述隔室3的下方设置有网格状的格栅13，所述格栅13的边缘与所述隔室3的内壁相抵顶，以将所述隔室3分隔为上部和下部；所述下部的底部设置为中心低四周高的锥形，且所述底部的中心开设有通孔14，所述通孔14连接于下水管道。

[0057] 在上述方案中，通过在隔室的下方设置格栅，并使分隔的下部连接下水管道，使得垃圾中残留的水分直接由所述隔室流入下水管道内，且下部设置为中心低四周高的锥形，能够方便水流由隔室内导出。

[0058] 一个优选方案中，还包括：自动扣费模块，其设置于所述控制终端内，并与所述门禁卡相连接；所述控制板8设置为具有上层和下层的双层结构，所述上层和下层间设置有与控制终端连接的重量传感器。

[0059] 所述重量传感器和控制终端控制扣费的具体过程为：

[0060] 警报器发出警报后，控制终端在设定时间阈值内检测所述重量传感器感应的重量是否减少，若所述重量传感器感应的重量减少，则控制终端控制扫描器9重复扫描，所述扫描器9扫描结果与扫描器9内预存的类别信息相符时，则控制板8打开；所述扫描器9扫描结果与扫描器9内预存的类别信息不符时，则警报器再次发出警报，且所述控制终端控制所述自动扣费模块按照预设金额扣除相应门禁卡内金额作为罚款。

[0061] 警报器发出警报后，控制终端在设定时间阈值内检测所述重量传感器感应的重量是否减少，若所述重量传感器感应的重量未发生变化，则控制终端控制所述自动扣费模块按照预设金额扣除相应门禁卡内金额作为罚款。

[0062] 在上述方案中，通过将控制板设置为双层，并在其中设置重量传感器，通过重量传感器和控制终端的连接，可以实现在阈值时间内检测用户是否把投递错误的垃圾进行重新投入，而在未重新投入或者投递仍然错误时，在门禁卡中自动扣除罚款，从而督促用户严格按照垃圾分类进行投入，从而方便后续垃圾的处理和回收再利用。

[0063] 一个优选方案中，所述时间阈值设置为30-120s。

[0064] 在上述方案中，时间阈值设置为30-120s，给用户留有了充足的重新分类垃圾的时间，当然时间阈值也可以根据实际需要，由管理人员进行灵活设置。

[0065] 尽管本发明的实施方案已公开如上，但其并不仅仅限于说明书和实施方式中所列运用，它完全可以被适用于各种适合本发明的领域，对于熟悉本领域的人员而言，可容易地实现另外的修改，因此在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念下，本发明并不限于特定的细节和这里示出与描述的图例。

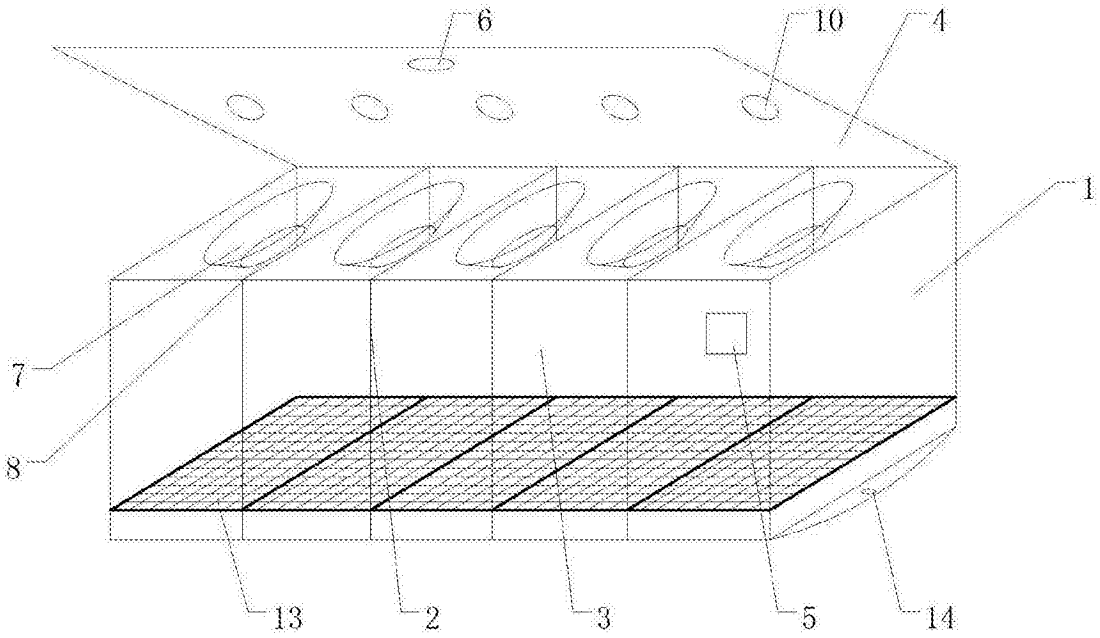


图1

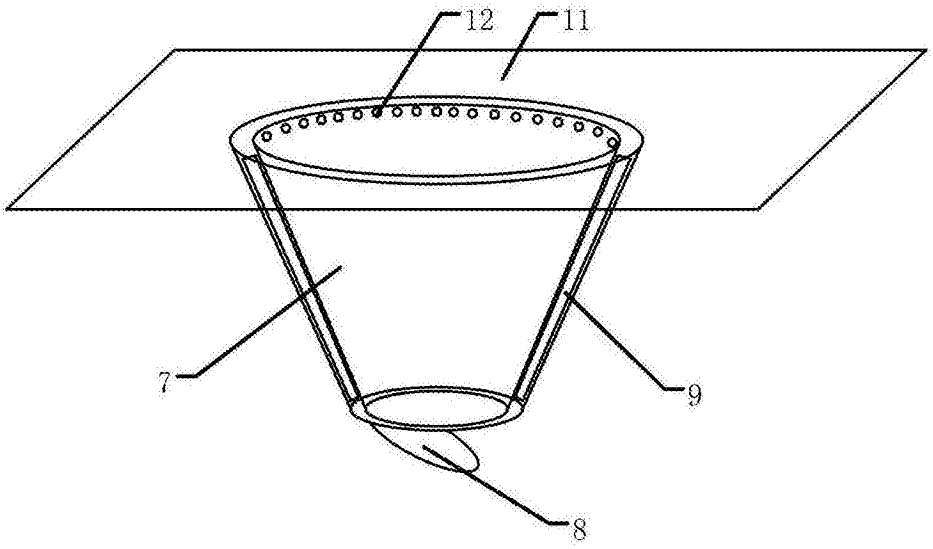


图2