



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211418366 U

(45)授权公告日 2020.09.04

(21)申请号 201922304863.9

(22)申请日 2019.12.20

(73)专利权人 王启辉

地址 414000 湖南省岳阳市汨罗市人民路
建委宿舍

专利权人 刘文波

(72)发明人 王启辉 刘文波

(74)专利代理机构 长沙德恒三权知识产权代理
事务所(普通合伙) 43229

代理人 张璋

(51)Int.Cl.

B65F 1/00(2006.01)

B65F 1/14(2006.01)

B65F 9/00(2006.01)

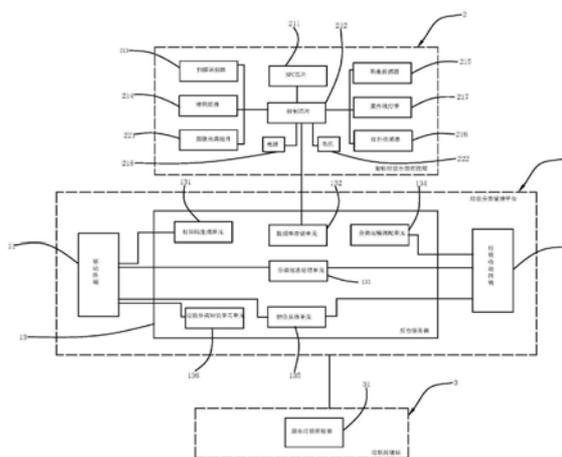
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

基于互联网的垃圾分类回收系统

(57)摘要

本实用新型提供一种基于互联网的垃圾分类回收系统,包括:垃圾分类管理平台,垃圾分类管理平台用于垃圾分类信息统计、生成标识码、分类运输调配以及信息普及;智能垃圾分类回收箱,与垃圾分类管理平台通信连接,用于读取标识码进行分类回收,并将回收信息反馈到垃圾分类管理平台;以及垃圾处理站,与垃圾分类管理平台通信连接,用于根据标识码接收分类垃圾和进行分类处理。与相关技术相比,本实用新型提供的基于互联网的垃圾分类回收系统,其实现垃圾分类管理工作简易化、智能化、高效化。



1. 一种基于互联网的垃圾分类回收系统,其特征在于,包括:

垃圾分类管理平台,垃圾分类管理平台用于垃圾分类信息统计、生成标识码、分类运输调配以及信息普及;

智能垃圾分类回收箱,与垃圾分类管理平台通信连接,用于读取标识码进行分类回收,并将回收信息反馈到垃圾分类管理平台;

以及垃圾处理站,与垃圾分类管理平台通信连接,用于根据标识码接收分类垃圾和进行分类处理;

其中,所述垃圾分类管理平台包括移动终端、后台服务器以及垃圾收运终端,所述移动终端和所述垃圾收运终端均与所述后台服务器连接,所述后台服务器包括标识码生成单元、数据库存储单元、分类信息处理单元、分类运输调配单元、积分兑换单元以及垃圾分类知识学习单元,所述标识码生成单元、所述分类信息处理单元、所述积分兑换单元以及所述垃圾分类知识学习单元均与所述移动终端连接,所述分类信息处理单元、所述分类运输调配单元和所述积分兑换单元均与所述垃圾收运终端连接,所述垃圾处理站与所述分类运输调配单元连接。

2. 根据权利要求1所述的基于互联网的垃圾分类回收系统,其特征在于:所述标识码为二维码或条形码。

3. 根据权利要求1所述的基于互联网的垃圾分类回收系统,其特征在于:所述移动终端包括手机、PC端或分类终端机。

4. 根据权利要求1所述的基于互联网的垃圾分类回收系统,其特征在于:所述智能垃圾分类回收箱包括箱体和设置于箱体的盖板,所述箱体的内部安装有NFC芯片和控制芯片,所述箱体的外侧表面设置有扫码识别器和与扫码识别器连接的喷码组件,所述箱体的底部设置有称重传感器,所述箱体的顶部设有红外传感器,所述盖板上设有图像采集组件,所述NFC芯片、所述扫码识别器、所述喷码组件、所述称重传感器,所述红外传感器以及所述图像采集组件均与所述控制芯片连接,所述控制芯片与所述垃圾分类管理平台连接。

5. 根据权利要求4所述的基于互联网的垃圾分类回收系统,其特征在于:所述箱体的内侧表面设有用于抑菌的紫外线灯带。

6. 根据权利要求4所述的基于互联网的垃圾分类回收系统,其特征在于:所述控制芯片包括单片机以及通信组件,通信组件包括2.4G无线通信模块、蓝牙和NB-IoT模块。

7. 根据权利要求4所述的基于互联网的垃圾分类回收系统,其特征在于:所述红外传感器包括红外发射器和红外接收器,相对设置在所述箱体的两个部位,并穿过所述箱体的内部空间。

基于互联网的垃圾分类回收系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及垃圾处理技术领域,尤其涉及一种基于互联网的垃圾分类回收系统。

背景技术

[0002] 近年来,随着经济的发展、生活水平的提高,生活垃圾的产生量也急剧增加。我国已全面展开垃圾分类回收多年,但仍存在回收效果差,民众垃圾分类意识薄弱等问题,城市生活垃圾回收的现状令人堪忧。在环境保护刻不容缓的今天,我国提出可持续发展理念,将建设资源节约型,环境友好型社会作为目标。

[0003] 我国人均生活垃圾年产生量为440千克,并以每年8%-10%的速度与增长。其中60%以上的垃圾为餐厨湿垃圾。垃圾分类尚未成为居民的普遍行动和生活习惯,更多的地方则是居民基本不具备垃圾分类的意识,将所有的生活垃圾都装在一个垃圾袋内,一扔了之;有的地方虽然对垃圾箱做了分类,但垃圾回收车回收时对垃圾也是“一锅烩”,“垃圾围城、围村”的恶性循环主要发生在前三个环节,难点还是在于分类投放和分类收集环节。

[0004] 因此,有必要提供一种新型的基于互联网的垃圾分类回收系统,以克服上述缺陷。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种新型的基于互联网的垃圾分类回收系统,其实现垃圾分类管理工作简易化、智能化、高效化。

[0006] 为了达到上述目的,本实用新型提供一种基于互联网的垃圾分类回收系统,包括:

[0007] 垃圾分类管理平台,垃圾分类管理平台用于垃圾分类信息统计、生成标识码、分类运输调配以及信息普及;

[0008] 智能垃圾分类回收箱,与垃圾分类管理平台通信连接,用于读取标识码进行分类回收,并将回收信息反馈到垃圾分类管理平台;

[0009] 以及垃圾处理站,与垃圾分类管理平台通信连接,用于根据标识码接收分类垃圾和进行分类处理;

[0010] 其中,所述垃圾分类管理平台包括移动终端、后台服务器以及垃圾收运终端,所述移动终端和所述垃圾收运终端均与所述后台服务器连接,所述后台服务器包括标识码生成单元、数据库存储单元、分类信息处理单元、分类运输调配单元、积分兑换单元以及垃圾分类知识学习单元,所述标识码生成单元、所述分类信息处理单元、所述积分兑换单元以及所述垃圾分类知识学习单元均与所述移动终端连接,所述分类信息处理单元、所述分类运输调配单元和所述积分兑换单元均与所述垃圾收运终端连接,所述垃圾处理站与所述分类运输调配单元连接。

[0011] 进一步,所述标识码为二维码或条形码。

[0012] 进一步,所述移动终端包括手机、PC端或分类终端机。

[0013] 进一步,所述智能垃圾分类回收箱包括箱体和设置于箱体的盖板,所述箱体的内

部安装有NFC芯片和控制芯片,所述箱体的外侧表面设置有扫码识别器和与扫码识别器连接的喷码组件,所述箱体的底部设置有称重传感器,所述箱体的顶部设有红外传感器,所述盖板上设有图像采集组件,所述NFC芯片、所述扫码识别器、所述喷码组件、所述称重传感器,所述红外传感器以及所述图像采集组件均与所述控制芯片连接,所述控制芯片与所述垃圾分类管理平台连接。

[0014] 进一步,所述箱体的内侧表面设有用于抑菌的紫外线灯带。

[0015] 进一步,所述控制芯片包括单片机以及通信组件,通信组件包括2.4G无线通信模块、蓝牙和NB-IoT模块。

[0016] 进一步,所述红外传感器包括红外发射器和红外接收器,相对设置在所述箱体的两个部位,并穿过所述箱体的内部空间。

[0017] 与相关技术相比较,本实用新型的基于互联网的垃圾分类回收系统通过建立垃圾分类管理平台,利用互联网技术,将智能垃圾分类回收箱以及垃圾处理站等分类相关作业信息紧密融入于其中,实现垃圾分类管理工作简易化、智能化、高效化;且通过互联网+生活垃圾分类的模式,不断提高生活垃圾分类工作标准,持续推进垃圾分类实践,使生活垃圾逐步减量化、资源化、无害化。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图,其中:

[0019] 图1为本实用新型基于互联网的垃圾分类回收系统的模块图;

[0020] 图2为本实用新型基于互联网的垃圾分类回收系统的智能垃圾分类回收箱结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型基于互联网的垃圾分类回收系统的厨余垃圾回转窖的平面示意图。

具体实施方式

[0022] 下面将对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 请参阅图1,一种基于互联网的垃圾分类回收系统,包括:

[0024] 垃圾分类管理平台1,垃圾分类管理平台1用于垃圾分类信息统计、生产标识标签、分类运输调配以及信息普及;建立垃圾分类管理平台,利用互联网技术,将垃圾分类相关作业信息紧密融入于其中;

[0025] 智能垃圾分类回收箱2,与垃圾分类管理平台1通信连接,用于读取标识标签进行分类回收,并将回收信息反馈到垃圾分类管理平台;通过在社区和公共场区设置智能垃圾分类回收箱,能够提高垃圾分类效率和分类效果;

[0026] 垃圾处理站3,与垃圾分类管理平台1通信连接,用于接收分类垃圾和进行分类处理,对于不同分类垃圾的处理方式不同,可回收循环利用的垃圾用于回收利用,不可回收的可以采用挖坑填埋自然降解、焚烧发电或发酵堆肥等方式进行处理。

[0027] 所述垃圾分类管理平台1包括移动终端11、垃圾收运终端12以及后台服务器13,所述移动终端11和所述垃圾收运终端12均与所述后台服务器13连接。所述移动终端11包括手机、PC端或分类终端机等。

[0028] 垃圾分类管理平台1采用三端分立互联,移动终端11和垃圾收运终端12相当于客户端,后台服务器13相当于服务端,移动终端11用于获取垃圾分类账户信息和垃圾分类信息,主要提供垃圾分类账户注册,登录,信息普及,垃圾分类信息上传和接收等操作。垃圾收运终端12用于方便垃圾收储,分类运输等操作。

[0029] 所述后台服务器13包括标识码生成单元131、数据库存储单元132、分类信息处理单元133、分类运输调配单元134、积分兑换单元135以及垃圾分类知识学习单元136。

[0030] 标识码生成单元131用于接收移动终端11上传的垃圾分类信息并生成一个专属识别码,并下传给移动终端11;数据库存储单元132将垃圾分类信息存储以方便数据统计和调用;分类信息处理单元133用于将垃圾分类信息按照不同的类别进行分类管理并生成分类信息表,并将分类信息表发送到数据库存储单元132进行存储;分类运输调配单元134用于接收垃圾收运终端13传输的分类运输信息,从而调配相应的垃圾处理站3派出垃圾运输车进行垃圾运输操作;积分兑换单元135用于根据账户垃圾分类信息进行积分统计并可以兑换相应的物品,提高人们垃圾分类的积极性;垃圾分类知识学习单元136用于进行垃圾分类知识普及,垃圾分类知识比武,政策法规的普及等。

[0031] 所述标识码生成单元131、所述分类信息处理单元133、所述积分兑换单元135以及所述垃圾分类知识学习单元136与所述移动终端11连接,具体的,用户通过移动终端登录相对应的账号信息,通过账号将垃圾分类信息上传到后台服务器,分类信息处理单元进行分类处理,标识码生成单元根据分类信息处理单元的处理结果下传一个专属标识码,标识码可以为二维码或者条形码等可识别码,在垃圾分类回收完成后积分兑换单元会自动统计积分,方便用户查看或选择兑换物品。

[0032] 所述分类信息处理单元133、所述分类运输调配单元134和所述积分兑换单元135均与所述垃圾收运终端13连接,所述垃圾处理站3与所述分类运输调配单元134连接。具体的,垃圾收运终端将智能垃圾分类回收箱的垃圾分类信息上传,分类信息处理单元进行分类处理生成分类信息表,分类运输调配单元根据分类信息表调配相应的垃圾处理站进行运输,垃圾收运终端还可以用于收运人员上门收储可回收垃圾,收储时直接扫描标识码,然后积分兑换单元进行积分统计,并将积分下发到标识码对应的账号。

[0033] 请参阅图2,所述智能垃圾分类回收箱2包括箱体21和设置于箱体21的盖板22。

[0034] 所述箱体21的内部安装有NFC芯片211和控制芯片212,所述箱体21的外侧表面设置有扫码识别器213和与扫码识别器213连接的喷码组件214,所述箱体21的底部设置有称重传感器215,所述箱体21的顶部设有红外传感器216,所述盖板22上设有图像采集组件221,所述NFC芯片221、所述扫码识别器213、所述喷码组件214、所述称重传感器215,所述红外传感器216以及所述图像采集组件221均与所述控制芯片212连接,所述控制芯片212与所述垃圾分类管理平台1连接。所述箱体21的内侧表面设有用于抑菌的紫外线灯带217,所述

箱体21内还设有电源218用于供电。

[0035] 所述盖板22上设有电机222,所述盖板22的投放口220处设有能开启或者关闭的挡板223,挡板223与电机222连接,电机222与控制芯片212连接。

[0036] 所述控制芯片212包括单片机以及通信组件,通信组件包括2.4G无线通信模块、蓝牙和NB-IoT模块。

[0037] 所述红外传感器216包括红外发射器和红外接收器,相对设置在所述箱体的两个部位,并穿过所述箱体的内部空间。所述红外传感器216用于判断垃圾箱是否存满,在箱本体的内表面顶部选两处位置,分别安装红外发射器和红外接收器,红外发射器向红外接收器发送红外线,若红外接收器能够接收到红外发射器发射的红外线或者接收的红外线的信号强度比较强,则表明垃圾箱未装满垃圾;若红外接收器不能够接收到红外发射器发射的红外线或者接收到的红外线的信号强度很弱,则表明垃圾箱已装满垃圾。

[0038] 智能垃圾分类回收箱具体工作流程为:垃圾投放时,NFC芯片与移动终端进行近场通信,用户可以查看垃圾箱剩余容量,投放类型等信息,从而方便用户进行选择;设置于箱本体外表面上的扫码识别器,对用户移动终端显示的标识码进行扫码识别,此时控制芯片根据扫描的信息,从垃圾管理平台获取对应的分类信息表,根据分类信息表新生成一个识别码,喷码组件将新生成的识别码打印在垃圾袋上起到标识作用,图像采集装置将喷码完成的垃圾袋进行拍照采集,并通过控制芯片传送到垃圾分类管理平台,控制芯片控制电机开启挡板方便投放。安装于箱本体顶部处的红外传感器,利用红外传感技术判断箱内的垃圾是否已满,并将是否已满的信息发送给控制芯片。设置于箱本体底部的称重传感器,实时对箱中的垃圾进行称重,并将垃圾箱的重量信息发送给控制芯片,控制芯片将垃圾箱的实时状态传送到垃圾管理平台。

[0039] 垃圾收运时,垃圾管理平台的分类运输调配单元根据智能垃圾分类回收箱的状态生成一个分类收运信息,并将信息发送到垃圾收运终端和垃圾处理站,垃圾收运终端与NFC芯片通信,收运人员可以获得垃圾箱的状态信息,垃圾收运终端可以通过NFC芯片发送一个指令到控制芯片,控制芯片控制电机开启或关闭挡板,垃圾收运终端扫描垃圾袋上的喷码进行收运,并经收运信息发送到垃圾分类管理平台,垃圾处理站将收运的垃圾进行分类处理,并将处理结果发送到垃圾分类管理平台。

[0040] 请参阅图3,所述的垃圾处理站3包括厨余垃圾回转窖31,所述厨余垃圾回转窖31包括好氧堆肥槽311以及设置在好氧堆肥槽311中间的厌氧沼气发酵池312,具体的,将经过分类投放,分类收集,分类运输后的厨余垃圾中的动物能吃的进行动物饲养,动物可吃或不可吃的湿垃圾打成浆糊状随同动物粪便一起进入沼气池中进行厌氧发酵,再利用沼液和沼渣以及其中的丰富微生物群、复合酶及营养促进剂等作为堆肥添加剂,混合泥土,秸秆,谷壳、枯枝败叶等腐殖质在回转窖内进行高温降解,大约经过60天后,回转窖就会把送来的“可以腐烂的湿垃圾”全部变成黑色的无臭味的有机肥。从而使垃圾减量减容幅度大,无害化彻底,资源化利用程度高。

[0041] 与相关技术相比较,本实用新型的基于互联网的垃圾分类回收系统通过建立垃圾分类管理平台,利用互联网技术,将智能垃圾分类回收箱以及垃圾处理站等分类相关作业信息紧密融入于其中,实现垃圾分类管理工作简易化、智能化、高效化;且通过互联网+生活垃圾分类的模式,不断提高生活垃圾分类工作标准,持续推进垃圾分类实践,使生活垃圾逐

步减量化、资源化、无害化。

[0042] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

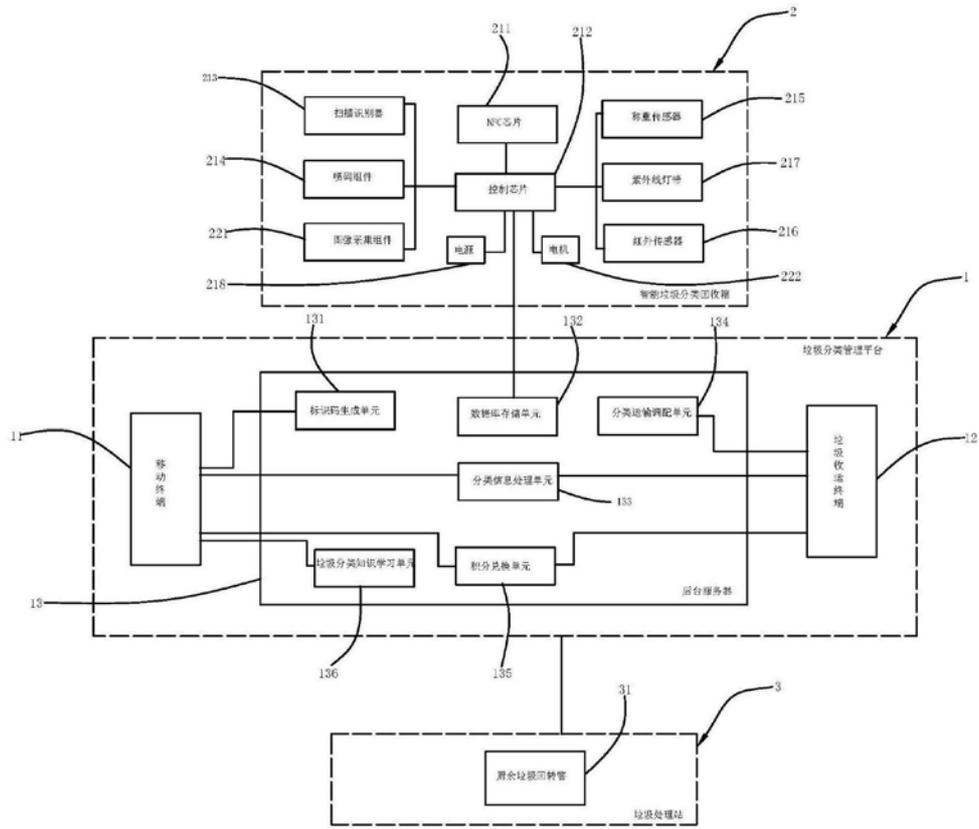


图1

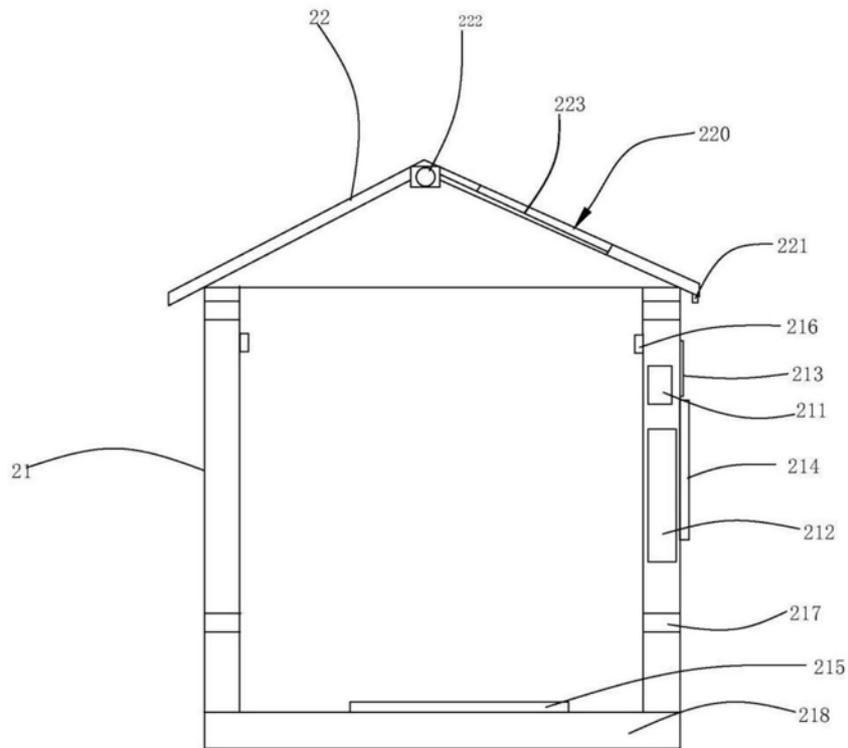


图2

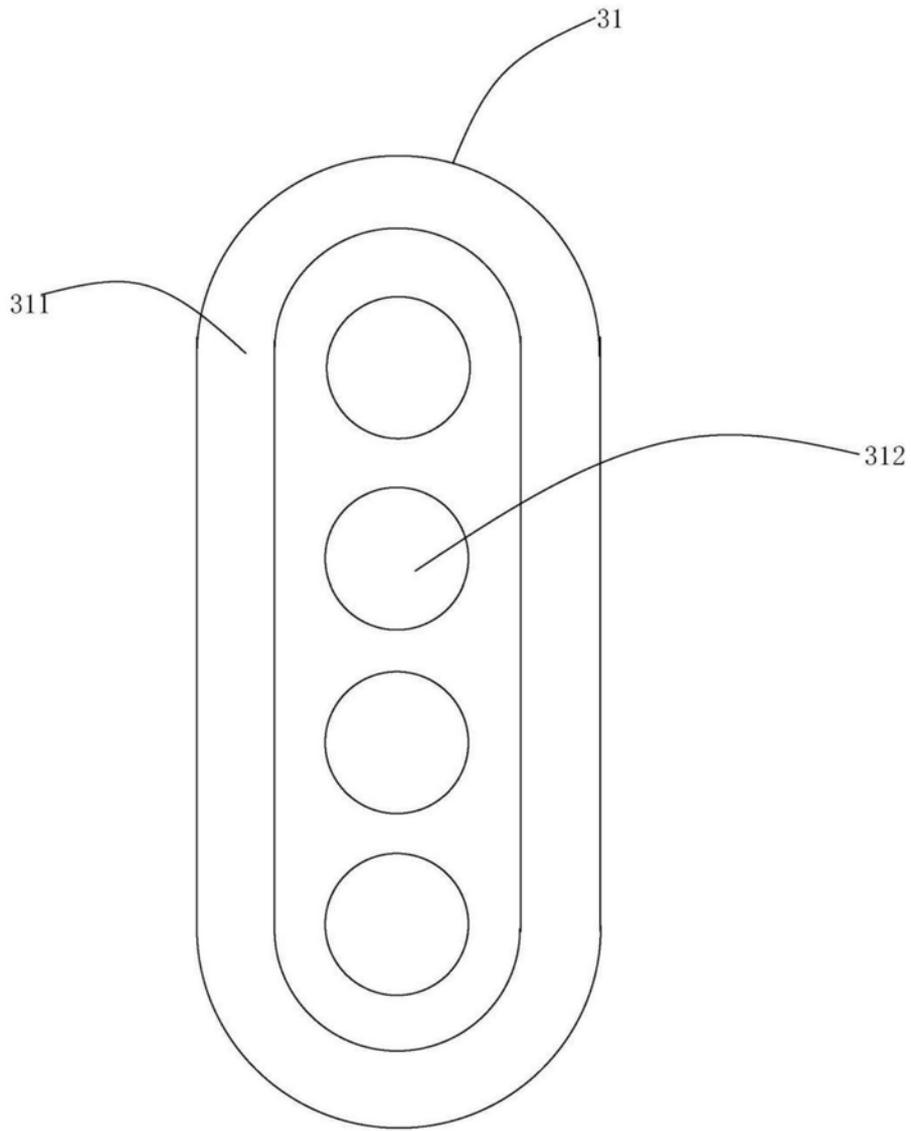


图3