



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109903707 A

(43)申请公布日 2019.06.18

(21)申请号 201910207827.2

(22)申请日 2019.03.19

(71)申请人 山东劳动职业技术学院(山东劳动
技师学院)

地址 250000 山东省济南市槐荫区经十路
23266号

(72)发明人 安军

(74)专利代理机构 济南千慧专利事务所(普通
合伙企业) 37232

代理人 种道北

(51)Int.Cl.

G09F 27/00(2006.01)

G09F 11/10(2006.01)

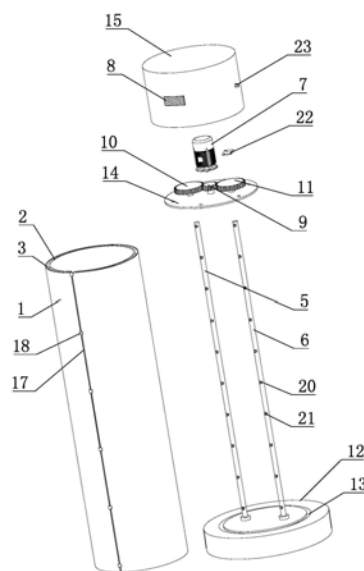
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

校园信息宣传教育装置

(57)摘要

本发明涉及教育宣传领域,尤其是校园信息宣传教育装置,包括:外壳,外壳内设有内壳,外壳和内壳之间形成有空心槽;挂图单元,挂图单元包括设置在内壳中的第一转轴和第二转轴,第一转轴和第二转轴分别固定挂图的两端,内壳设有使挂图经过的缺口,挂图经过缺口环绕空心槽设置;驱动单元,驱动单元包括电机,电机和传动机构相连。本发明结构新颖、设计合理,具有行人自动检测功能,可自动进行语音播放,能够充分吸引行人的关注度,起到良好的宣传教育作用,整个装置的工作实现自动化控制,不需要人为干预,而且本装置的体积小、耗电量低,可直接安装在学校的道路两侧,发挥出该有的教育宣传效果。



1. 校园信息宣传教育装置,其特征在于,包括:

外壳,所述外壳内设有内壳,所述外壳和内壳之间形成有空心槽;

挂图单元,所述挂图单元包括设置在内壳中的第一转轴和第二转轴,所述第一转轴和第二转轴分别固定挂图的两端,所述内壳设有使挂图经过的缺口,所述挂图经过缺口环绕所述空心槽设置;

驱动单元,所述驱动单元包括电机,所述电机和传动机构相连,所述传动机构连接第一转轴和第二转轴,使第一转轴和第二转轴同步同向转动;

感应播放单元,所述感应播放单元包括感应模块、控制模块和播放模块;所述感应模块经导线和控制模块相连,用于检测行人流量;所述控制模块用于判断处理行人流量信号,并能够接收外部传递的挂图相关信息;所述播放模块经导线和控制模块相连,所述控制模块将外部传递的挂图相关信息处理后经所述播放模块发出声音信号。

2. 根据权利要求1所述的校园信息宣传教育装置,其特征在于,所述传动机构包括和电机输出轴相连的主动齿轮,分别和所述主动齿轮相啮合的第一从动齿轮与第二从动齿轮,所述第一从动齿轮和第一转轴相连,所述第二从动齿轮和第二转轴相连。

3. 根据权利要求2所述的校园信息宣传教育装置,其特征在于,所述外壳和内壳能够开合,所述外壳和内壳均连接底座,所述底座设有凹槽,所述外壳和内壳卡设在所述凹槽中;所述第一转轴和第二转轴的一端铰接在底座位置,另一端穿过顶板分别和第一从动齿轮、第二从动齿轮相连。

4. 根据权利要求3所述的校园信息宣传教育装置,其特征在于,所述外壳设有第一弯折部和开口,所述开口位置设有锁扣,所述内壳设有第二弯折部;所述外壳沿第一弯折部发生转动,所述内壳沿第二弯折部发生转动,以实现外壳和内壳的开合。

5. 根据权利要求1至4任一项所述的校园信息宣传教育装置,其特征在于,所述第一转轴和第二转轴均设有拆装单元,所述拆装单元包括沿轴向设置在第一转轴和第二转轴表面的橡胶垫,每个所述橡胶垫配合有图钉。

6. 根据权利要求5所述的校园信息宣传教育装置,其特征在于,所述控制单元包括主控芯片,所述主控芯片经导线和电源相连,所述播放模块包括经导线和主控芯片相连的扬声器。

7. 根据权利要求6所述的校园信息宣传教育装置,其特征在于,所述主控芯片经导线和感应模块相连,所述感应模块包括人体检测模块和计时器。

8. 根据权利要求7所述的校园信息宣传教育装置,其特征在于,所述人体检测模块包括红外传感器或光电传感器。

9. 根据权利要求7或8所述的校园信息宣传教育装置,其特征在于,所述主控芯片经导线和电机的编码器相连。

10. 根据权利要求9所述的校园信息宣传教育装置,其特征在于,所述主控芯片经导线和无线模块相连,所述无线模块包括蓝牙模块。

校园信息宣传教育装置

技术领域

[0001] 本发明涉及教育宣传领域,尤其是校园信息宣传教育装置。

背景技术

[0002] 目前,我国大多数中小学、高中及大学院校一般都会在学校里安装宣传栏,随着近些年电子产品技术的发展,很多学校中也选择安装了大型的电子屏幕,用来实时播放各种宣传教学相关的内容,但是现有的大型电子屏幕耗电量很大,而且在白天出现阳光照射屏幕的情况,屏幕的反射会影响观看效果,为了保证白天的正常播放,一般会使电子屏幕亮度调大,导致耗电量增大;而且大型电子屏体积较大,一般会安装在学校中的广场等空旷位置,只有从电子屏幕经过时才能短暂获取到信息,无法对学生起到持续且有效的宣传教育作用;因此,考虑到大型电子屏幕的耗电量,很多时候学校会更多选择传统宣传栏的方式进行教育宣传,因为传统的宣传栏可以设置在学生必经道路的两侧,大多数学校的道路两侧都有很多空闲位置可供安装,这种方式比较经济,但是学生对其关注度很低,相比大型电子屏幕而言,传统宣传栏的宣传效果基本为零,尤其是近些年来电子智能领域的飞速发展,学生慢慢对传统简易宣传栏失去了关注,更多的选择智能手机、网站等获得信息。

发明内容

[0003] 本发明提供了校园信息宣传教育装置,其结构新颖、设计合理,制造使用简单,具有行人自动检测功能,可自动进行语音播放,能够充分吸引行人的关注度,起到良好的宣传教育作用,整个装置的工作实现自动化控制,不需要人为干预,而且本装置的体积小、耗电量低,可直接安装在学校的道路两侧,发挥出该有的教育宣传效果,解决了现有技术中存在的问题。

[0004] 本发明为解决上述技术问题所采用的技术方案是:校园信息宣传教育装置,包括:

[0005] 外壳,所述外壳内设有内壳,所述外壳和内壳之间形成有空心槽;

[0006] 挂图单元,所述挂图单元包括设置在内壳中的第一转轴和第二转轴,所述第一转轴和第二转轴分别固定挂图的两端,所述内壳设有使挂图经过的缺口,所述挂图经过缺口环绕所述空心槽设置;

[0007] 驱动单元,所述驱动单元包括电机,所述电机和传动机构相连,所述传动机构连接第一转轴和第二转轴,使第一转轴和第二转轴同步同向转动;

[0008] 感应播放单元,所述感应播放单元包括感应模块、控制模块和播放模块;所述感应模块经导线和控制模块相连,用于检测行人流量;所述控制模块用于判断处理行人流量信号,并能够接收外部传递的挂图相关信息;所述播放模块经导线和控制模块相连,所述控制模块将外部传递的挂图相关信息处理后经所述播放模块发出声音信号。

[0009] 优选的,所述传动机构包括和电机输出轴相连的主动齿轮,分别和所述主动齿轮相啮合的第一从动齿轮与第二从动齿轮,所述第一从动齿轮和第一转轴相连,所述第二从动齿轮和第二转轴相连。

[0010] 优选的,所述外壳和内壳能够开合,所述外壳和内壳均连接底座,所述底座设有凹槽,所述外壳和内壳卡设在所述凹槽中;所述第一转轴和第二转轴的一端铰接在底座位置,另一端穿过顶板分别和第一从动齿轮、第二从动齿轮相连。

[0011] 优选的,所述外壳设有第一弯折部和开口,所述开口位置设有锁扣,所述内壳设有第二弯折部;所述外壳沿第一弯折部发生转动,所述内壳沿第二弯折部发生转动,以实现外壳和内壳的开合。

[0012] 优选的,所述第一转轴和第二转轴均设有拆装单元,所述拆装单元包括沿轴向设置在第一转轴和第二转轴表面的橡胶垫,每个所述橡胶垫配合有图钉。

[0013] 优选的,所述控制单元包括主控芯片,所述主控芯片经导线和电源相连,所述播放模块包括经导线和主控芯片相连的扬声器。

[0014] 优选的,所述主控芯片经导线和感应模块相连,所述感应模块包括人体检测模块和计时器。

[0015] 优选的,所述感应模块包括红外传感器或光电传感器。

[0016] 优选的,所述主控芯片经导线和电机的编码器相连。

[0017] 优选的,所述主控芯片经导线和无线模块相连,所述无线模块包括蓝牙模块。

[0018] 本发明采用上述结构的有益效果是,其结构新颖、设计合理,制造使用简单,具有行人自动检测功能,可自动进行语音播放,能够充分吸引行人的关注度,起到良好的宣传教育作用,整个装置的工作实现自动化控制,不需要人为干预,而且本装置的体积小、耗电量低,可直接安装在学校的道路两侧,发挥出该有的教育宣传效果。

附图说明

[0019] 图1为本发明的结构示意图。

[0020] 图2为本发明的使用状态结构示意图。

[0021] 图3为本发明的传动机构俯视结构示意图。

[0022] 图4为本发明的顶板部分的结构示意图。

[0023] 图5为本发明的主控芯片的电气原理图。

[0024] 图6为本发明的计时器芯片的电气原理图。

[0025] 图中,1、外壳;2、内壳;201、缺口;3、空心槽;4、挂图;5、第一转轴;6、第二转轴;7、电机;8、播放模块;9、主动齿轮;10、第一从动齿轮;11、第二从动齿轮;12、底座;13、凹槽;14、顶板;15、上盖;16、第一弯折部;17、开口;18、锁扣;19、第二弯折部;20、橡胶垫;21、图钉;22、主控芯片;23、人体检测模块;24、照明灯。

具体实施方式

[0026] 为能清楚说明本方案的技术特点,下面通过具体实施方式,并结合其附图,对本发明进行详细阐述。

[0027] 如图1-6所示,校园信息宣传教育装置,包括外壳1和内壳2,外壳1和内壳2之间形成有空心槽3,在内壳2中安装挂图4,将挂图4要展示的一面向外,挂图4穿过空心槽3,在道路上行走的行人能够透过外壳1观看到挂图4上记载的内容,而且外壳1需要采用透明材料,例如:塑料、玻璃等;挂图单元包括设置在内壳2中的第一转轴5和第二转轴6,第一转轴5和

第二转轴6分别固定挂图4的两端,内壳2设有使挂图4经过的缺口201,挂图4经过缺口201环绕空心槽3设置;驱动单元包括电机7,电机7和传动机构相连,传动机构连接第一转轴5和第二转轴6,使第一转轴5和第二转轴6同步同向转动;感应播放单元,感应播放单元包括感应模块、控制模块和播放模块;感应模块经导线和控制模块相连,用于检测行人流量;控制模块用于判断处理行人流量信号,并能够接收外部传递的挂图相关信息;播放模块经导线和控制模块相连,控制模块将外部传递的挂图相关信息处理后经播放模块发出声音信号。在控制模块中可存储预设和挂图4内容相关联对应的内容,使播放模块8播放和挂图4相关联的内容,起到宣传的作用,从本装置经过的行人能够接收到声音信息,能够吸引路人的关注,宣传效果良好。

[0028] 传动机构使第一转轴5和第二转轴6同步且同向转动,保证连接在第一转轴5和第二转轴6之间的挂图向同一个方向转动展开,传动机构包括和电机7 输出轴相连的主动齿轮9,分别和主动齿轮9相啮合的第一从动齿轮10与第二从动齿轮11,第一从动齿轮10和第一转轴5相连,第二从动齿轮11和第二转轴6相连。

[0029] 为了方便更换挂图4,将外壳1和内壳2设计成能够开合的形式,同时考虑到开合的外壳1和内壳2结构稳定性问题,使外壳1和内壳2均连接底座12,底座12设有凹槽13,外壳1和内壳2卡设在凹槽13中,底座12用来稳定连接外壳1和内壳2;第一转轴5和第二转轴6的一端铰接在底座12位置,另一端穿过顶板14分别和第一从动齿轮10、第二从动齿轮11相连;在顶板14位置设有上盖15,上盖15将驱动单元、传动机构罩设起来,起到保护的作用。

[0030] 外壳1和内壳2能够正常开合的具体结构如下:外壳1设有第一弯折部16 和开口17,开口17位置设有锁扣18,内壳2设有第二弯折部19;外壳1沿第一弯折部16发生转动,内壳2沿第二弯折部19发生转动,以实现外壳1和内壳2的开合;第一弯折部16和第二弯折部19可发生弹性形变,使外壳1和内壳2能够正常弯折开合,另外,第一弯折部16和第二弯折部19也可以采用现有技术中其他的技术方案替代,例如:第一弯折部16和第二弯折部19可设计为断开形式,然后使用弹性连接件进行连接,起到相同的作用。

[0031] 当需要更换拆装挂图4时,打开外壳1和内壳2后,通过操作第一转轴5 和第二转轴6上的拆装单元,对挂图4进行安装和拆卸操作,具体的,拆装单元包括沿轴向设置在第一转轴5和第二转轴6表面的橡胶垫20,每个橡胶垫20 配合有图钉21,通过图钉21将挂图4固定在橡胶垫20上,橡胶垫20和图钉 21的数量为多个,可灵活设置。

[0032] 为了保证控制模块的正常信息处理,控制模块包括主控芯片22,主控芯片 22经导线和电源相连,播放模块8经导线和主控芯片22相连,具体的,主控芯片22可选用STM32F103型号系列,直接购买使用,经济实惠,性价比高。

[0033] 为了使本装置能够实现自动播放,当道路上人流量大于设定的值使,例如:当道路上1分钟经过本装置10人次时,主控芯片22自动控制语音播放模块8 进行播放,因此需要设计人流量相关的检测装置,具体的采用人体检测模块23 和计时器配合,主控芯片22经导线和感应模块23相连,感应模块包括人体检测模块23和计时器。计时器包括计时器芯片,计时器芯片的型号为DS1302,在计时器芯片上设有八个引脚,计时器芯片的一号引脚与主控芯片上的VCC引脚相连,一号引脚通过电容C19接地设置,二号引脚和三号引脚上连接有第二晶振装置,四号引脚接地设置,五号引脚通过电阻R15与主控芯片上的VCC引脚相连,六号引脚通过电阻R1与主控芯片上的VCC引脚相连,七号引脚与主控芯片上的I2C SCLK引脚相连,

七号引脚通过电阻R2与主控芯片上的VCC引脚相连,八号引脚连接有接地设置的电池BT1。

[0034] 另外,可以通过主控芯片22设定播放模块8单次播放时间,例如设计为10 分钟,播放模块8开始播放时,主控芯片22控制计时器开始计时,10分钟后,计时器向主控芯片22输送信号,主控芯片22可再次获取感应模块23的检测数据,判断此时的人流量是否大于设定值,如果大于或等于设定值,则播放模块8 继续播放;如果小于设定值,则播放模块8停止播放,以节约电量;具体的,播放模块8可选用扬声器,此方案设计初衷在于节约电量,当行人很少时,播放模块8不工作,当人流量达到设定值后,播放模块8播放,起到宣传作用。

[0035] 人体检测模块23包括红外传感器或光电传感器,将红外传感器或光电传感器设置在上盖15位置,对应道路方向安装,且选择合适高度安装,当行人经过时,遮挡红外传感器或光电传感器射出的光线,红外传感器或光电传感器获得一次行人经过数据。

[0036] 在主控芯片22上可以设置电机7自动翻转切换功能,使主控芯片22经导线和电机的编码器相连,当安装挂图4时,首先将挂图4的一端固定在第一转轴5或第二转轴6上,然后另一端经过空心槽3后连接到第二转轴6或第一转轴5上,此时,控制电机7转动,使挂图4缠绕卷存在第一转轴5或第二转轴6 上,另一端和第一转轴5或第二转轴6不发生缠绕,此时电机7停止,整个电机7的转动圈数由编码器记录并传输至主控芯片22,主控芯片22记录此数据,此时,可以理解为挂图4的初始状态,安装后,装置在后续的过程中,主控芯片22可控制电机7自动反转,可以设定电机7进行间隔转动,例如每天转动一定圈数,使空心槽3位置对应的挂图4内容每天更新一次,全部更新后主控芯片22检测到电机7的转动圈数到达编码器一开始传输的圈数,主控芯片22再次控制电机7反向转动,实现挂图4的反复转动宣传。

[0037] 为了方便将挂图4相关联的语音宣传内容传输至主控芯片22中,主控芯片 22经导线和无线模块相连,无线模块包括蓝牙模块。主控芯片22可以通过蓝牙模块和智能手机相连,将手机中提前储存的内容输出至主控芯片内,具体的,蓝牙模块可选用BTM0604C2P型号,可直接购买使用。

[0038] 另外,还可以设计有照明灯24,照明灯24经导线和主控芯片22相连,可以在夜晚控制照明灯24发光,以方便夜晚观看,同时可起到为道路照明的作用。

[0039] 上述具体实施方式不能作为对本发明保护范围的限制,对于本技术领域的技术人员来说,对本发明实施方式所做出的任何替代改进或变换均落在本发明的保护范围内。

[0040] 本发明未详述之处,均为本技术领域技术人员的公知技术。

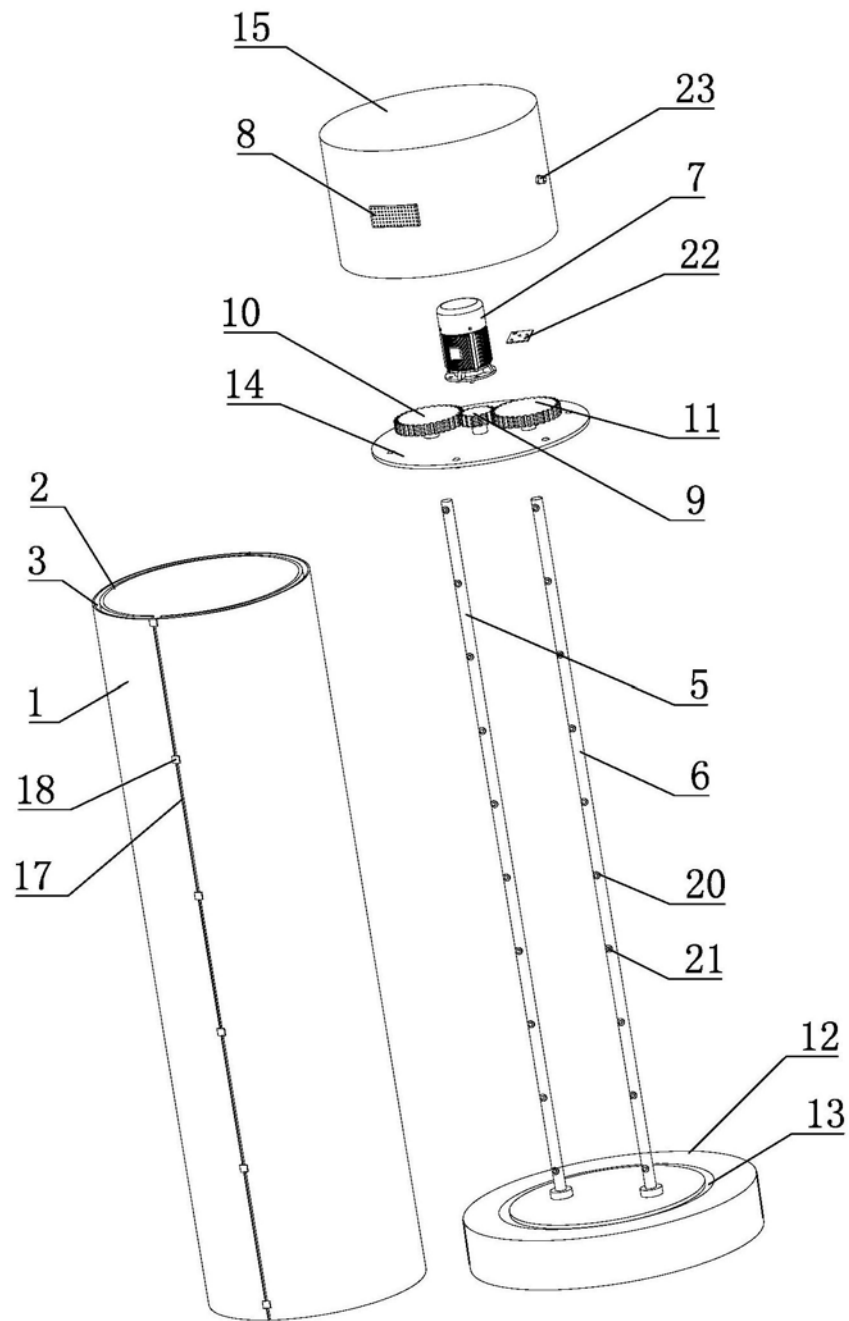


图1

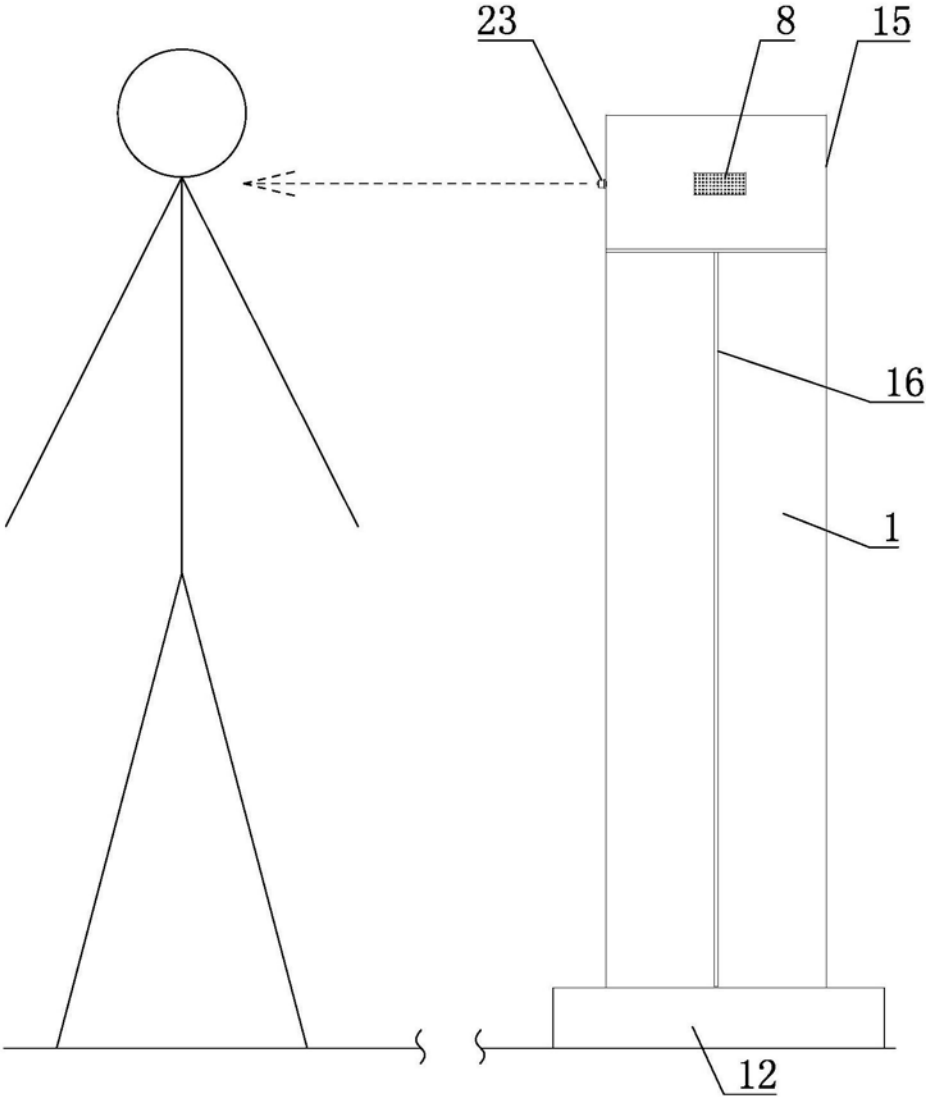


图2

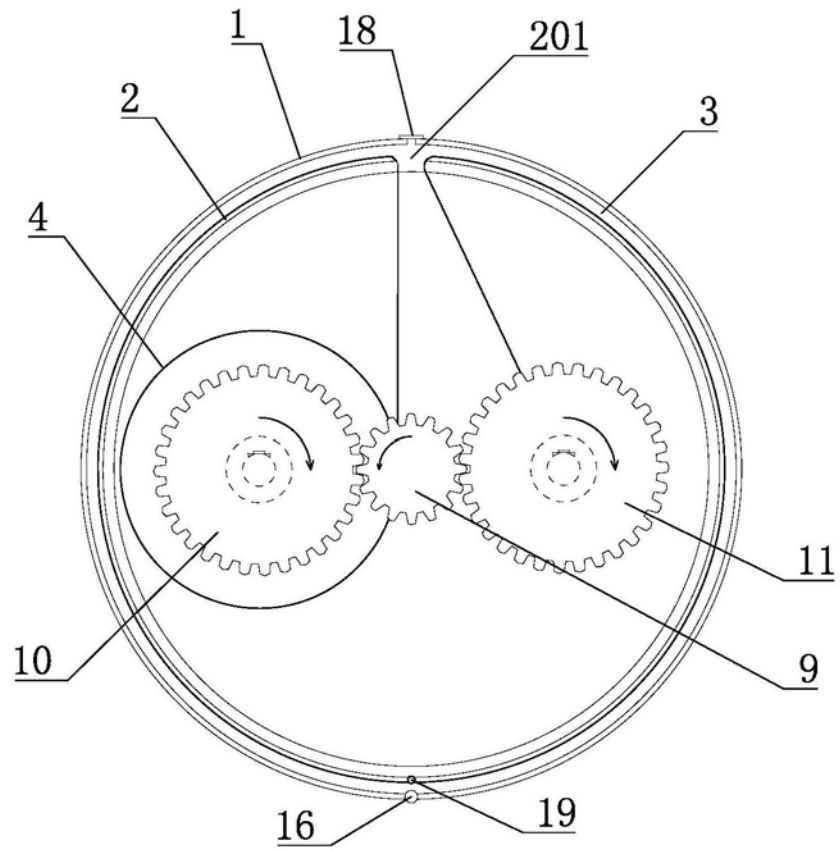


图3

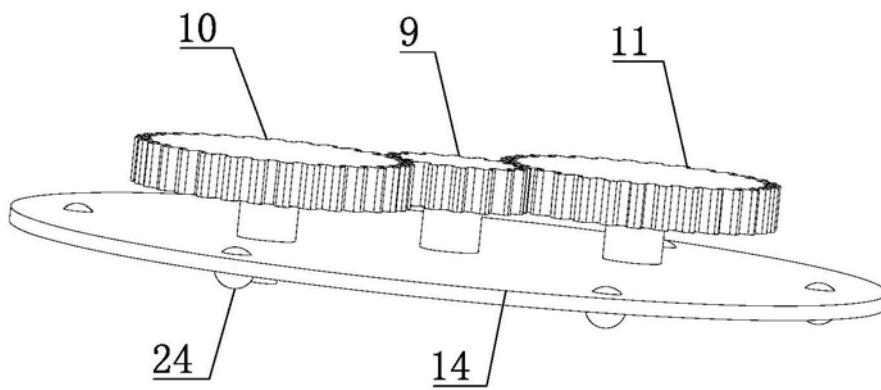


图4

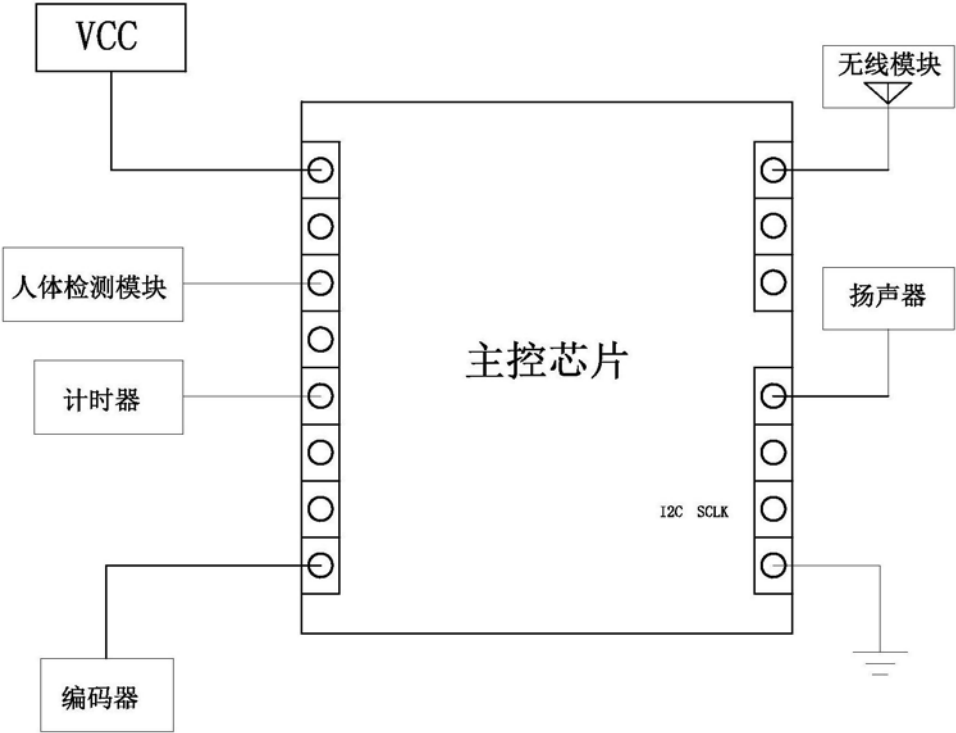


图5

