



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205899671 U

(45)授权公告日 2017. 01. 18

(21)申请号 201620667546.7

(22)申请日 2016.06.30

(73)专利权人 马鑫

地址 114000 辽宁省鞍山市立山区齐大山  
街道激光产业园光信路6号

(72)发明人 马鑫 马刚 马钰添

(51)Int.Cl.

G07F 7/06(2006.01)

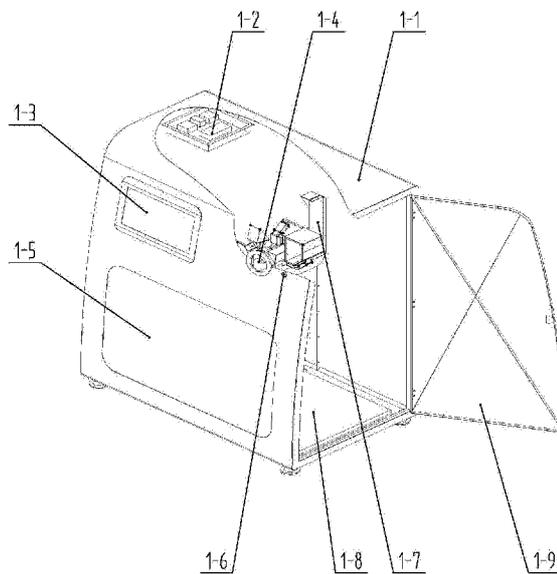
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

## (54)实用新型名称

一种自动废旧瓶回收机

## (57)摘要

本实用新型公开了一种自动饮料瓶回收机，其特征在于：包括机体，机体设有：一投瓶执行总成，一人机交换模块，一储存容量检测模块，一无线上网模块，一主控模块，所述主控模块分别与投瓶执行总成、人机交换模块、储存箱容量检测及清理模块和无线上网模块线路相连接；一储仓，用于储存饮料瓶；机体还设有方便工作人员对机体内部进行维修和清理的箱门，箱门配装有门锁装置。本实用新型的有益效果是：低碳环保，能减少环保产业投入；给予投瓶者以现金或积分奖励，提高人们参与的积极性；能减少环境污染，美化周边环境，提高人们的环保意识；设备制造成本低，回报率高，且无需人员看守。



1. 一种自动废旧瓶回收机,其特征在于:包括回收机本体,回收机本体设有:  
一投瓶执行机构,用于完成对废旧瓶的识别和收纳;  
一人机交互单元,用于人和机器的信息交换;  
一储存容量检测模块,用于检测和反馈储仓容量使其得到清理;  
一无线上网模块,利用网络与服务中心信息通讯;  
一主控模块,用于运算处理反馈信息并向相应的模块发出操作指令;该主控模块分别与投瓶执行机构、人机交互单元、储存容量检测及清理模块和无线上网模块线路相连接;  
一储仓,用于储存废旧瓶;

投瓶执行机构包括投瓶门开闭机构,投瓶门开闭机构包括:投瓶门,开关门电机,左限位器,右限位器,控制开关,以及主控模块;投瓶门开闭机构的开关门电机采用直流电机,左限位器和右限位器来限定投瓶门的运行范围;主控模块启动开关门电机运行,投瓶门转到左限位器处,主控模块收到信号并使电机停止运行,投瓶门打开后开始投瓶,投瓶操作结束后按动控制开关,主控模块启动开关门电机运行,投瓶门转到右限位器时,投瓶口关闭,开关门电机停止运行;

回收机本体还设有方便工作人员对回收机本体内部进行维修和清理的箱门,箱门配装有门锁机构。

2. 根据权利要求1所述的一种自动废旧瓶回收机,其特征在于,所述的投瓶执行机构包括便于参与者进行投瓶交易的旧瓶入口装置以及均固定安装在旧瓶入口装置上用于判断所投废旧瓶是否满足回收要求的扫描器。

3. 根据权利要求2所述的一种自动废旧瓶回收机,其特征在于,所述的旧瓶入口装置设置在回收机本体中,该旧瓶入口装置的出口连通储仓,并且旧瓶入口装置的出口设有进瓶传感器向主控单元发送信号确认瓶已投入。

4. 根据权利要求3所述的一种自动废旧瓶回收机,其特征在于,所述的人机交互单元包括兼作参与者操作接口的触摸屏;触摸屏用于显示由主控模块内系统设定的广告画面和系统生成的手机二维码,参与者通过扫描二维码获得回报,触摸屏上的显示内容能通过无线通讯即时更新。

5. 根据权利要求1所述的一种自动废旧瓶回收机,其特征在于,所述的储存容量检测模块包括安装在回收机本体中的用于检测所投废旧瓶堆积是否达到预定高度的容量检测传感器。

6. 根据权利要求4所述的一种自动废旧瓶回收机,其特征在于,所述的人机交互单元的触摸屏上带有一个保护套。

7. 根据权利要求1所述的一种自动废旧瓶回收机,其特征在于,所述的回收机本体外设置一个显示屏灯箱。

8. 根据权利要求1所述的一种自动废旧瓶回收机,其特征在于,所述的回收机本体投瓶入口设有投瓶门开闭机构,可有效保护投瓶机,防止杂物进入。

9. 根据权利要求1所述的一种自动废旧瓶回收机,其特征在于,所述主控模块安装在回收机本体内的顶部。

## 一种自动废旧瓶回收机

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于环保产业中废旧瓶回收技术领域,具体涉及一种自动废旧瓶回收机。

### 背景技术

[0002] 随着人们生活节奏的加快,对于方便快捷的饮料消费也越来越多,据不完全统计,我国每年产生350万吨的废弃废旧瓶,如果这些废弃的废旧瓶不能回收,不仅对环境产生巨大威胁,还将损失一大笔财富。又因为废品收购站较少且分散,很多人都会在使用后丢弃到垃圾筒中,给垃圾分拣以及资源利用带来不便。目前大部分废旧瓶的主要回收途径是:从垃圾桶或拾荒者转至小型垃圾站,再到大型垃圾站进行分类处理,最后送到工厂进行再利用处理,这种回收机制效率较低,浪费了大量可重复利用的资源。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术中的不足,提供一种自动废旧瓶回收机,方便人们将废弃废旧瓶投入,通过社交平台能得到金钱,积分等有偿回报,不仅能够提高人们的环保积极性,培养消费者的回收意识,同时从很大程度上解决了废旧瓶回收效率低下的问题,有利于推动环保产业的发展。

[0004] 为解决现有技术问题,本实用新型公开了一种自动废旧瓶回收机,其特征在于:包括回收机本体,回收机本体设有:

[0005] 一投瓶执行机构,用于完成对废旧瓶的识别和收纳;

[0006] 一人机交互单元,用于人和机器的信息交换;

[0007] 一储存容量检测模块,用于检测和反馈储仓容量使其得到清理;

[0008] 一无线上网模块,利用网络与服务中心信息通讯;

[0009] 一主控模块,用于运算处理反馈信息并向相应的模块发出操作指令;该主控模块分别与投瓶执行机构、人机交互单元、储存容量检测及清理模块和无线上网模块线路相连接;

[0010] 一储仓,用于储存废旧瓶;

[0011] 投瓶执行机构包括投瓶门开闭机构,投瓶门开闭机构包括:投瓶门,开关门电机,左限位器,右限位器,控制开关,以及主控模块;投瓶门开闭机构的开关门电机采用直流电机,左限位器和右限位器来限定投瓶门的运行范围;主控模块启动开关门电机运行,投瓶门转到左限位器处,主控模块收到信号并使电机停止运行,投瓶门打开后开始投瓶,投瓶操作结束后按动控制开关,主控模块启动开关门电机运行,投瓶门转到右限位器时,投瓶口关闭,开关门电机停止运行;

[0012] 回收机本体还设有方便工作人员对回收机本体内部进行维修和清理的箱门,箱门配装有门锁机构。

[0013] 优选的,所述的投瓶执行机构包括便于参与者进行投瓶交易的旧瓶入口装置以及

均固定安装在旧瓶入口装置上用于判断所投废旧瓶是否满足回收要求的扫描器。

[0014] 优选的,所述的旧瓶入口装置设置在回收机本体中,该旧瓶入口装置的出口连通储仓,并且旧瓶入口装置的出口设有进瓶传感器向主控单元发送信号确认瓶已投入。

[0015] 优选的,所述的人机交互单元包括兼作参与者操作接口的触摸屏;触摸屏用于显示由主控模块内系统设定的广告画面和系统生成的手机二维码,参与者通过扫描二维码获得回报,触摸屏上的显示内容能通过无线通讯即时更新。

[0016] 优选的,所述的储存容量检测模块包括安装在回收机本体中的用于检测所投废旧瓶堆积是否达到预定高度的容量检测传感器。

[0017] 优选的,所述的人机交互单元的触摸屏上带有一个保护套。

[0018] 优选的,所述的回收机本体外设置一个显示屏灯箱。

[0019] 优选的,所述的回收机本体投瓶入口设有投瓶门开闭机构,可有效保护投瓶机,防止杂物进入。

[0020] 优选的,所述主控模块安装在回收机本体内的顶部。

[0021] 本实用新型具有的有益效果:低碳环保,能减少环保产业投入;给予投瓶者以现金或积分奖励,提高人们参与的积极性;能减少环境污染,美化周边环境,提高人们的环保意识;设备制造成本低,回报率高,且无需人员看守。

## 附图说明

[0022] 图1是本实用新型的构造图;

[0023] 图2是控制箱构造图;

[0024] 图3是投瓶执行机构;

[0025] 图4是人机交互单元。

[0026] 附图标记:

[0027] 1-1回收机本体;1-2控制箱;1-3人机交互单元;1-4炫光投瓶口;1-5显示屏;1-6控制开关;1-7投瓶执行机构;1-8储仓;1-9门锁机构;2-1主控模块;2-2储存容量检测模块;2-3容量检测传感器;2-4控制箱壳;3-1旧瓶入口装置;3-2扫描器;3-3扫描器;3-4投瓶门;3-5开关门电机;3-6进瓶传感器;3-7废旧瓶;3-8左限位器;3-9右限位器;4-1触摸屏;4-2触摸屏处理器;4-3触摸屏保护板。

## 具体实施方式

[0028] 下面结合附图对本实用新型作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案,而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0029] 如图1至4所示,本实用新型的自动废旧瓶回收机,回收机本体1-1设有:投瓶执行机构1-7,用于完成对废旧瓶的识别和收纳;投瓶执行机构1-7包括旧瓶入口装置3-1以及均固定安装在旧瓶入口装置3-1上用于判断所投废旧瓶3-7是否满足回收要求的扫描器3-2和扫描器3-3。旧瓶入口装置3-1安装在回收机本体1-1中以方便废旧瓶3-7下落掉到储仓1-8中,旧瓶入口装置3-1的出口连通储仓1-8,旧瓶入口装置3-1的出口设有进瓶传感器3-6向主控模块2-1发送信号确认瓶已投入。

[0030] 投瓶执行机构1-7还包括投瓶门开闭机构,投瓶门开闭机构包括:投瓶门3-4,开关

门电机3-5,左限位器3-8,右限位器3-9,控制开关1-6,以及主控模块2-1。投瓶门开闭机构的开关门电机采用直流电机,由PMN脉冲宽度调节原理来控制,优点是开始时力矩大,之后力矩小以使开关门平稳;左限位器3-8和右限位器3-9来限定投瓶门的运行范围,投瓶门碰到限位器时会停止运行;当投瓶门没有碰到限位器但开关门电机停止运行时,系统报故障。

[0031] 投瓶开始时按动控制开关,信号传输到总控制箱的主控模块2-1,主控模块启动开关门电机运行,投瓶门转到左限位器处,主控模块收到信号并使电机停止运行,投瓶门打开后开始投瓶,投瓶操作结束后按动控制开关,主控模块启动开关门电机运行,投瓶门转到右限位器时,投瓶口关闭,开关门电机停止运行。

[0032] 回收机本体1-1还设有:人机信息交换模块,用于人和机器的信息交换;人机交互单元1-3不仅作为参与者的操作接口,同时还用于显示由主控模块2-1内系统设定的广告画面和系统生成的手机二维码,参与者通过扫描二维码获得金钱或积分等有偿回报,触摸屏上的显示内容能通过无线通讯即时更新。人机交互单元1-3还可用于显示该机的工作状态和所投入的废旧瓶3-7数目。

[0033] 回收机本体1-1还设有:储存容量检测模块,用于检测和反馈储仓容量使其得到清理;储仓容量检测包括安装在控制箱壳2-4中的用于检测所投废旧瓶3-7堆积是否达到预定高度的容量检测传感器2-3。

[0034] 回收机本体1-1还设有:无线上网模块,利用无线网络能实时地与信息服务中心通讯,将本机的工作状态反应至服务中心,服务中心则根据反馈的信息派人维修或清理储仓1-8中的废旧瓶3-7。

[0035] 回收机本体1-1还设有:主控模块2-1,用于运算处理反馈信息并向相应的模块发出操作指令;该主控模块2-1分别与投瓶执行机构1-7、人机信息交换模块1-3、储存容量检测模块和无线上网模块线路相连接;主控模块2-1是整个自动收瓶机的核心控制部分,能根据参与者操作输入的指令信号或扫描器3-2、扫描器3-3、进瓶传感器3-6和容量检测传感器2-3的反馈信息向各个部分发出相应指令。

[0036] 本实用新型的回收机本体1-1设有方便工作人员对回收机本体1-1内部进行维修和清理的箱门,箱门配装有门锁机构1-9。

[0037] 本实用新型的回收机本体1-1设有启动开关门电机3-5的控制开关1-6,启动开关门电机3-5可使投瓶门3-4开启。

[0038] 该自动收瓶机两侧配装有门锁机构1-9,可通过门锁机构1-9打开或闭合,参与者前来投瓶时,按动控制开关1-6使投瓶口开启,然后将废旧瓶3-7放入投瓶执行机构1-7,然后通过触摸屏4-1确认完成交易。触摸屏4-1用于显示投入得废旧瓶3-7数目和“已满”的信息提示。触摸屏4-1上的显示内容能通过无线通讯即时更新。清理人员可打开门锁机构1-9对废旧瓶3-7进行回收,还可打开门锁机构1-9对储仓1-8内部进行清理。

[0039] 例如当参与者按动控制开关1-6使投瓶口开启,把废旧瓶3-7投入投瓶执行机构1-7后,扫描器3-2和扫描器3-3能够扫描识别废旧瓶3-7上的二维码,废旧瓶3-7通过进瓶传感器3-6能够检测到有障碍物则满足回收要求。如果参与者未投入废旧瓶3-7,则不满足回收要求。在满足回收要求的条件下,废旧瓶3-7受重力作用落入储仓1-8完成收纳,瓶子碰到储仓1-8内壁经过反弹,滚动均匀,同时控制触摸屏4-1显示当前已投入的废旧瓶数目。

[0040] 本实用新型的工作原理及过程

[0041] 在正常工作情况下,自动收瓶机处于待机状态,主控模块2-1控制触摸屏4-1显示特定的广告画面,当参与者开始投瓶时,通过按动控制开关,将投瓶门打开,参与者按投瓶口旁粘贴的投瓶指示投入瓶子,先在投瓶口处进行扫码扫描,扫码器将数据传至主控模块2-1进行处理,然后松手使废旧瓶3-7进入储仓1-8,进瓶传感器3-6会检测废旧瓶是否投入和投入数量,并向数据上传至将主控模块2-1会统计投入废旧瓶的数量,此时触摸屏4-1上的画面显示瓶子的有效投入数量的界面,参与者选择投入完成后,上传触摸屏4-1上显示通过主控模块处理后的二维码,参与者可扫描触摸屏4-1上的二维码,一定时间后,触摸屏4-1上的画面再次转变为广告画面,表示操作结束。如果达到容量检测传感器2/3检测高度,则主控模块2-1控制触摸屏4-1“已满”和投入的废旧瓶个数,并生成一个包含自身储仓的位置信息的清运请求,发送给信息服务中心,信息服务中心会派收运车辆将回收的废旧瓶运走。若不满足回收要求,则触摸屏4-1上的画面由投瓶动作模拟画面转变为“您的瓶子不符合回收要求,请取回,谢谢”的提示信息,一定时间后再次转变为广告画面,表示操作结束。

[0042] 信息服务中心通过无线通讯对触摸屏上的广告画面即时更新,该自动收瓶机运营公司可通过竞标的方式对广告招商,使环保产业成为盈利性产业。

[0043] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变形,这些改进和变形也应视为本实用新型的保护范围。

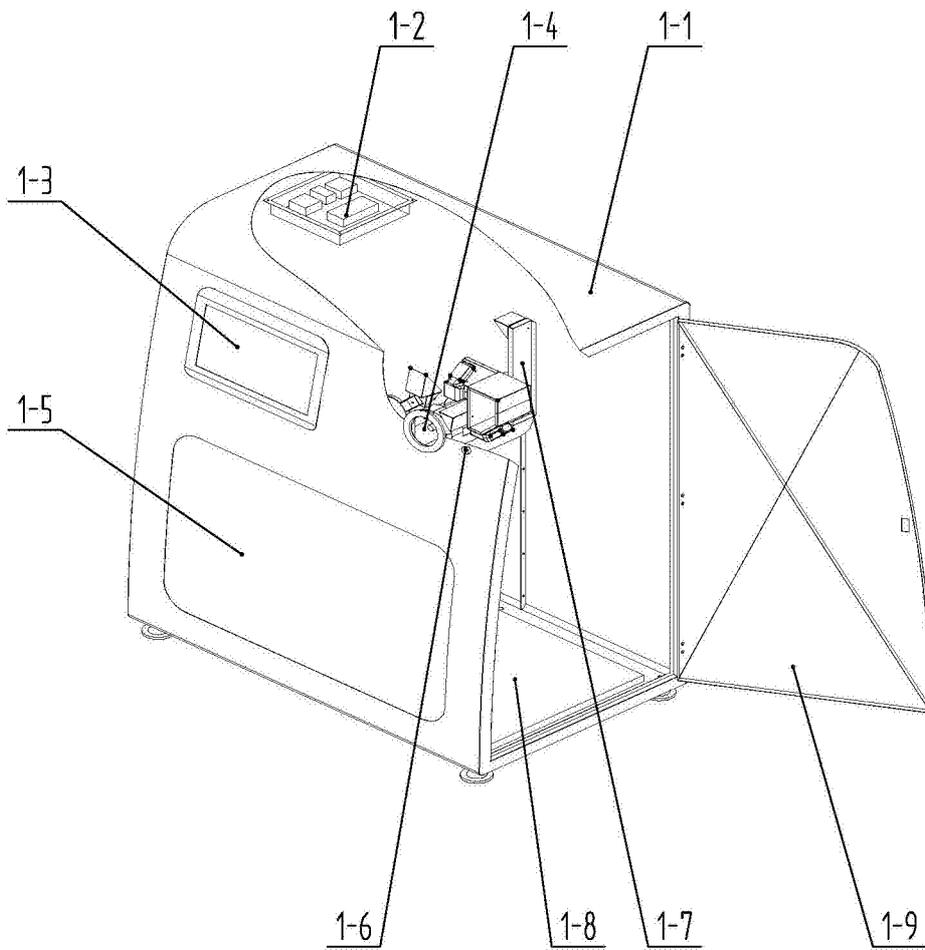


图1

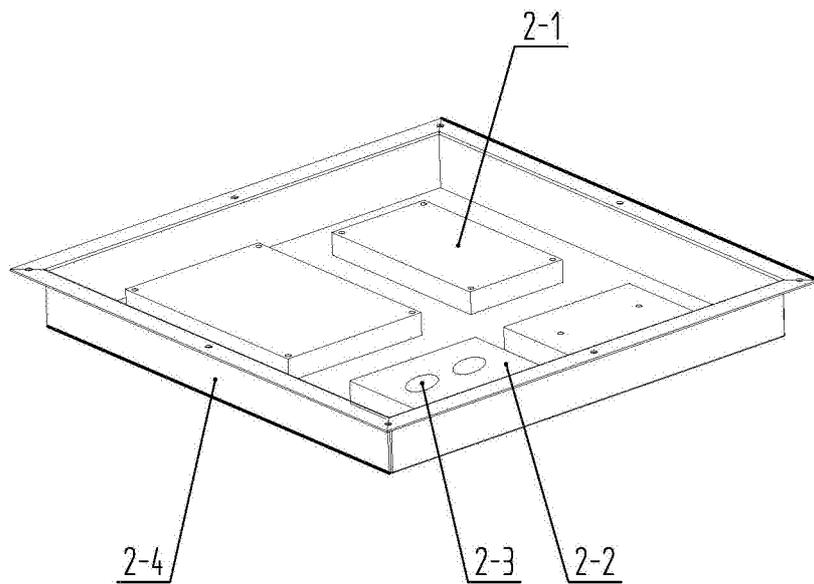


图2

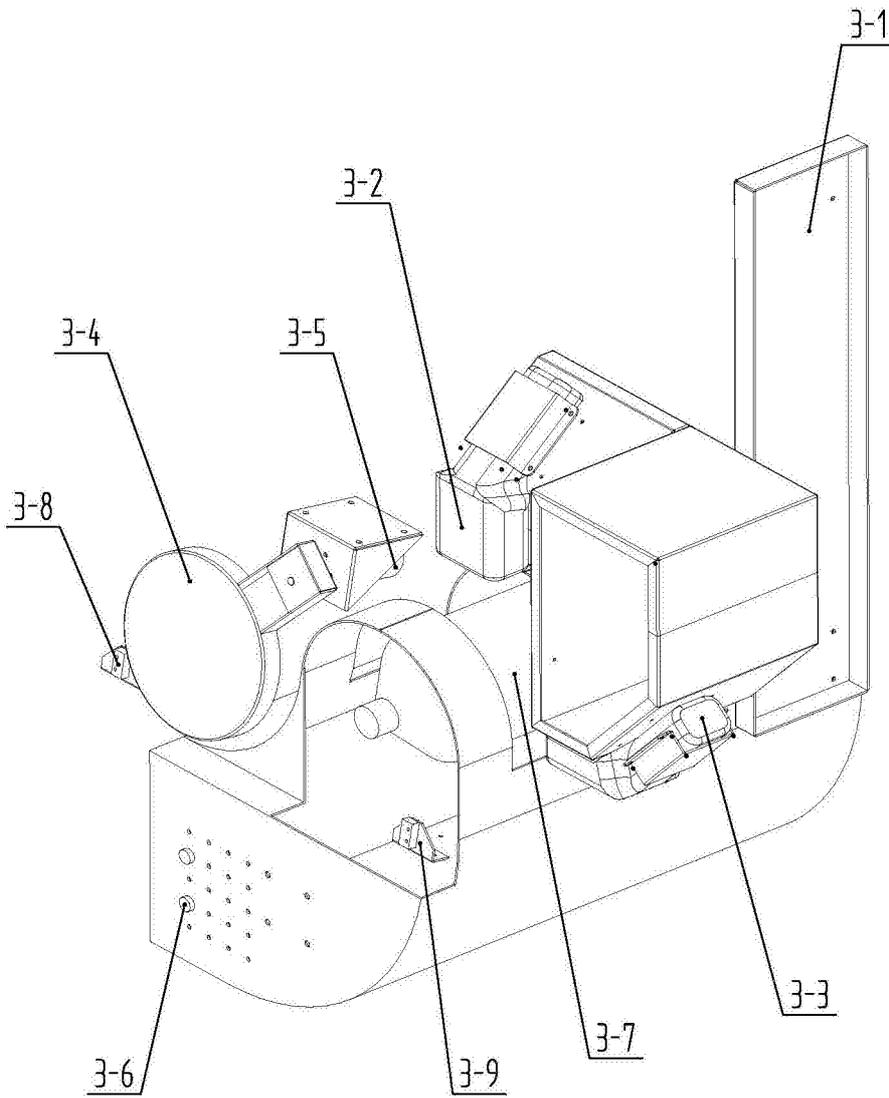


图3

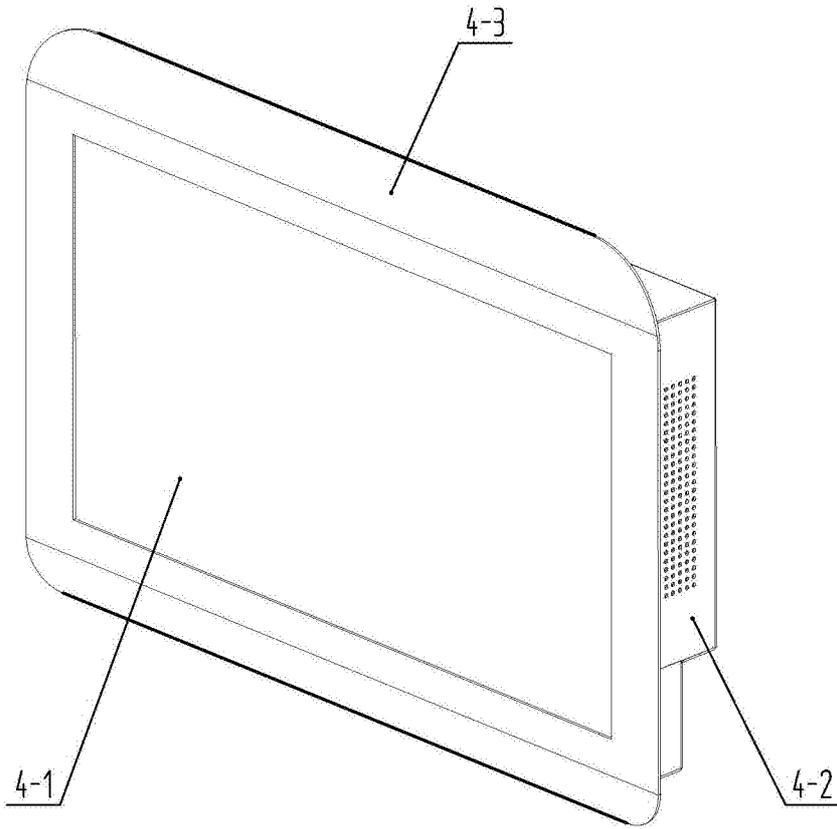


图4