



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106579787 A

(43)申请公布日 2017. 04. 26

(21)申请号 201611099061.3

(22)申请日 2016.12.04

(71)申请人 徐州乐泰机电科技有限公司

地址 221000 江苏省徐州市徐州高新技术
产业开发区第二工业园钱江路23号

(72)发明人 吴东海 赵顺泰

(51)Int.Cl.

A47B 61/00(2006.01)

G05B 19/418(2006.01)

G05B 15/02(2006.01)

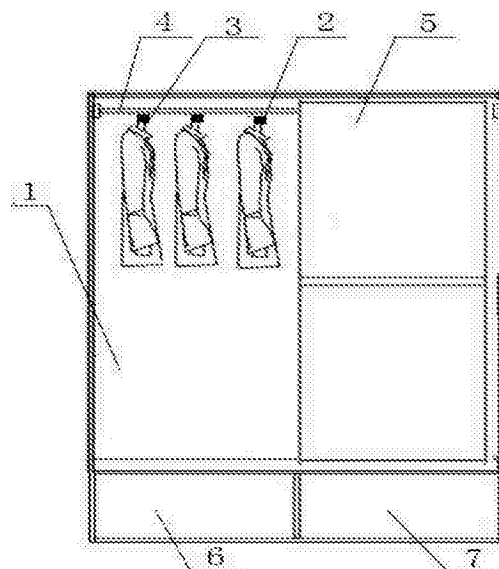
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种智能衣柜及其控制方法

(57)摘要

本发明公开了一种智能衣柜,包括储衣空间、收纳空间和隐私空间,所述的储衣空间内设有衣架横杆和衣架,储衣空间外面设有推拉门,收纳空间和隐私空间在收纳空间底部,所述衣柜还包括智能控制系统和隐私空间的防盗控制系统,所述的智能控制系统包括显示屏,所述的显示屏包括主显示屏和副显示屏、触摸按钮、摄像头、人脸识别系统、定位系统以及网络模块、温度传感器、湿度传感器、照明灯、无线模块、指纹识别模块、NFC交互区。



1. 一种智能衣柜,其特征在于,衣柜包括储衣空间、收纳空间和隐私空间,所述的储衣空间内设有衣架横杆和衣架,储衣空间外面设有推拉门,收纳空间和隐私空间在收纳空间底部,所述的衣柜宽度大约在1.5-5米,所述衣柜还包括智能控制系统和隐私空间的防盗控制系统,所述的防盗控制系统在包括安防摄像头、控制锁、冲击力传感器、无线模块。

2. 根据权利要求1所述的一种智能衣柜,其特征在于,所述的智能控制系统包括显示屏,所述的显示屏包括主显示屏和副显示屏;

触摸按钮:用于选择或者取消功能;

摄像头:用于拍照摄像,作为图像输入使用,一方面作为镜子工具使用,二是作为系统处理的原始图像文件;

人脸识别系统:用于分析人脸的性别和年龄;

定位系统以及网络模块:用于定位衣柜所在地点、并通过网络定位时间、天气、温度、季节;

红外线测距离传感器:用于判断人员离衣柜的距离;

CPU处理模块:处理信息数据;

温度传感器、湿度传感器、照明灯、无线模块、指纹识别模块、NFC交互区。

3. 根据权利要求1所述的一种智能衣柜,其特征在于,所述的防盗控制系统在还包括二维码阅读器、指纹识别装置。

4. 根据权利要求1所述的一种智能衣柜,其特征在于,所述的显示屏安装在推拉门上。

5. 一种智能衣柜的控制方法:包括以下步骤:红外线测距离传感器判断人员距离信息,当使用者离衣柜一定距离后, 大约为1-1.8米左右,自动启动摄像头,摄像头将图像发送至CPU处理模块处理数据信息,通过人脸识别系统得出使用者的大体年龄和性别,

网络模块以及定位模块根据地点定位获取当时的地点的环境温度、天气、根据温度和天气预报情况、以及结合使用者的大体年龄和性别,广告服务商推送适合的广告产品信息显示在显示屏上,并且CPU处理模块根据网络模块定位的时间、地点、温度、天气以及使用者的大体年龄和性别筛选罗列衣柜中的物品,将当前地点、时间、温度、天气的物品显示的副显示屏上,供使用者选取,

若广告产品被使用者看中,则消费者进行选择,并且通过指纹模块验证使用者身份确定后,使用者通过智能手机NFC与NFC交互区交互信息,将付款信息传送至智能手机,利用智能手机安装的支付工具完成付款,

主显示屏切换功能:将主显示屏显示的广告显示信息切换成照镜模式,即将摄像头对准使用者,主显示屏呈现出摄像头拍摄使用者全身的体态特征供;

触摸按钮包括开柜选择按钮,人员触摸开柜选择按钮时,推拉门自动打开,当人员远离衣柜一定距离时,推拉门自动闭合。

6. 根据权利要求5所述的一种智能衣柜控制方法,其特征在于,还包括以下步骤:

安装于手机的app通过指定算法生成数据不固定的一次性二维码用于开启控制锁时确认操作; 将被授权手机近距离靠近二维码阅读器并由屏幕显示正确的二维码,经二维码阅读器捕获并验证合法后方可启动,所述的二维码的信息中除包含按照指定算法或密匙生成的特殊密码字符串外,还包含加密的手机硬件信息、身份信息、电话号码和用户基本资料信息,

隐私空间设置有冲击力传感器,若冲击力传感器检测到指定力度的冲击力,则安防摄像头自动启动,安防摄像头拍摄的头像发送至家主手机,由家主甄别是否为犯罪分子;

同时,可由具备高级权限的手机,于异地临时授权另一部手机在指定时间段内临时开启控制锁;状态监控功能:利用通讯手段,在本地或远程与智能衣柜建立连接并监控智能衣柜的启动和设置记录 授权手机能够增加一部新的等智终端能设备或删除一部已有手机。

一种智能衣柜及其控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种智能家居,具体是一种智能衣柜及其控制方法。

背景技术

[0002] 衣柜是每个家庭都具备的,传统的衣柜是用于放置衣服,随着发展,人们对于衣柜有这更多需求,比如更方便寻找适合天气的衣物,而且衣柜的体积越来越大,功能也越来越多,很多衣柜也设有专门的隔间用于放置贵重物品,而且也有很多用户选择将一些贵重的物品放置于衣柜中进行保管。正因为这种发展,衣柜也成为了许多非法闯入住宅的小偷所关注的对象,总会打开衣柜 希望能找出点值钱的东西,基于这种情况,现有的衣柜一般只是设置 一些防盗门,在一定程度上放置小偷打开衣柜,但是小偷的手段众多,单单依靠衣柜防盗门很难有效防止小偷的入侵。另外,衣柜一般长期 都处于黑暗的状态,而且衣柜也不是完全密封,会受到外围环境的影响,处于这种状态,容易造成衣柜内的衣物潮湿发霉发臭。

发明内容

[0003] 针对上述现有技术存在的问题,本发明的目的是提供一种智能衣柜及其控制方法,具有购物和自动选择的功能,而且具有防盗功能。

[0004] 本发明一种智能衣柜,其特征在于,衣柜包括储衣空间、收纳空间和隐私空间,所述的储衣空间内设有衣架横杆和衣架,储衣空间外面设有推拉门,收纳空间和隐私空间在收纳空间底部,所述衣柜还包括智能控制系统和隐私空间的防盗控制系统。

[0005] 所述的智能控制系统包括显示屏,所述的显示屏包括主显示屏和副显示屏;(主显示屏和副显示屏为触摸屏)

触摸按钮:用于选择或者取消功能;

摄像头:用于拍照摄像,作为图像输入使用,一方面作为镜子工具使用,二是作为系统处理的原始图像文件;

人脸识别系统:用于分析人脸的性别和年龄;

定位系统以及网络模块:用于定位衣柜所在地点、并通过网络定位时间、天气、温度、季节;

红外线测距离传感器:用于判断人员离衣柜的距离;

CPU处理模块:处理信息数据;

温度传感器、湿度传感器、照明灯、无线模块、指纹识别模块、NFC交互区。

[0006] 所述的防盗控制系统在包括二维码阅读器、指纹识别装置、安防摄像头、控制锁、冲击力传感器、无线模块。

[0007] 所述的显示屏安装在推拉门上。

[0008] 本发明还提供一种智能衣柜的控制方法:包括以下步骤:红外线测距离传感器判断人员距离信息,当使用者离衣柜一定距离后,自动启动摄像头,摄像头将图像发送至CPU

处理模块处理数据信息,通过人脸识别系统得出使用者的大体年龄和性别,

网络模块以及定位模块根据地点定位获取当时的地点的环境温度、天气、根据温度和天气预报情况、以及结合使用者的大体年龄和性别推送适合的广告产品信息显示在显示屏上,并且CPU处理模块根据网络模块定位的时间、地点、温度、天气以及使用者的大体年龄和性别筛选罗列衣柜中的物品,将当前地点、时间、温度、天气的物品显示的副显示屏上,供使用者选取,

若广告产品被使用者看中,则消费者进行选择,并且通过指纹模块验证使用者身份确定后,使用者通过智能手机NFC与NFC交互区交互信息,将付款信息传送至智能手机,利用智能手机安装的支付工具完成付款,

主显示屏切换功能:将主显示屏显示的广告显示信息切换成照镜模式,即将摄像头对准使用者,主显示屏呈现出摄像头拍摄使用者全身的体态特征供。

[0009] 一种智能衣柜控制方法,还包括以下步骤:打开隐私空间前,通过指纹识别装置或者二维码阅读器来识别人员身份,当使用指纹识别装置时,人员将指纹触碰到指纹识别装置,通过识别是否是指纹库中的人员,并且只要触动指纹识别装置的时候,隐私空间的安防摄像头开启,并记录人员的头像,

通过触动指纹识别装置来开启二维码采集摄像头,并将指纹信息存入数据库,这样能够采集人员的指纹信息,安装于手机的app通过指定算法生成数据不固定的一次性二维码用于开启控制锁时确认操作;将被授权手机近距离靠近二维码阅读器并由屏幕显示正确的二维码,经二维码阅读器捕获并验证合法后方可启动,所述的二维码的信息中除包含按照指定算法或密钥生成的特殊密码字符串外,还包含加密的手机硬件信息、身份信息、电话号码和用户基本资料信息。

[0010] 隐私空间设置有冲击力传感器,若冲击力传感器检测到指定力度的冲击力,则安防摄像头自动启动,安防摄像头拍摄的头像发送至家主手机,由家主甄别是否为犯罪分子;

同时,可由具备高级权限的手机,于异地临时授权另一部手机在指定时间段内临时开启控制锁; 状态监控功能:利用通讯手段,在本地或远程与智能衣柜建立连接并监控智能衣柜的启动和设置记录 授权手机能够增加一部新的等智终端能设备或删除一部已有手机。

[0011] 本发明能够自动感应人员活动,并识别人员身份,通过年龄、性别信息并且通过网络模块以及定位模块根据地点定位获取当时的地点的环境温度、天气、根据温度和天气预报情况、以及结合使用者的大体年龄和性别推送适合的广告产品信息显示在显示屏上,这样能够推送更准确地商品需求信息。而且不仅仅推送商品广告信息,还将衣柜中适合的物品显示在显示屏上,供人员挑选,并且对于隐私空间的安防性能得到了充分的保证,其安防性能强大。

附图说明

[0012] 图1为本发明结构示意图;

图2为智能控制系统模块图;

图3为防盗控制系统模块图;

图4是储衣空间内部衣架横杆与衣架连接图;

图5是衣架滑动机构结构示意图；

图6是衣架结构图；

图7是剥离衣架的过程示意图；

图8是图5是衣架滑动机构的另一种结构示意图。

[0013] 图中：1、储衣空间，2、衣架滑动机构，3、衣架，4、衣架横杆，5、推拉面板，6、隐私空间，7、收纳空间，21、滑块，22、固定壳体，23、收缩卡块，24、弹射弹簧，25、转动杆，26、转动支撑座，27、触动杆，28、触动弹簧，221、固定壁，251、第一端座，252、第二端座，29、弹射块，201、上杆，202、下杆，203、剥离弹簧，204、销轴，31、磁铁，32、塑料层，33、旋转电机，34、侧支架，35、底支架，36、挂钩。

具体实施方式

[0014] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0015] 本发明的目的是提供一种智能衣柜及其控制方法。

[0016] 衣柜包括储衣空间1、收纳空间7和隐私空间6，所述的储衣空间1内设有衣架横杆4和衣架3，储衣空间外面设有推拉门5，收纳空间和隐私空间在收纳空间底部，所述衣柜还包括智能控制系统和隐私空间的防盗控制系统。所述的衣柜宽度大约在1.5-5米。

[0017] 所述的智能控制系统包括显示屏，所述的显示屏包括主显示屏和副显示屏；主显示屏和副显示屏为触摸屏，显示屏安装在推拉门5上，

触摸按钮：用于选择或者取消功能；

摄像头：用于拍照摄像，作为图像输入使用，一方面作为镜子工具使用，二是作为系统处理的原始图像文件；

人脸识别系统：用于分析人脸的性别和年龄；

定位系统以及网络模块：用于定位衣柜所在地点、并通过网络定位时间、天气、温度、季节；

红外线测距离传感器：用于判断人员离衣柜的距离；

CPU处理模块：处理信息数据；

还包括温度传感器、湿度传感器、照明灯、无线模块、指纹识别模块、NFC交互区。

[0018] 温度传感器、湿度传感器、照明灯均安装在柜体内部，指纹识别模块

所述的防盗控制系统在包括二维码阅读器、指纹识别装置、安防摄像头、控制锁、冲击力传感器、无线模块。上述文中，防盗控制系统的指纹识别装置与智能控制系统的指纹识别装置可以为同一个指纹识别系统，也可以为不同的指纹识别装置，防盗控制系统也是包括CPU处理模块。

[0019] 本发明还提供一种智能衣柜的控制方法：包括以下步骤：红外线测距离传感器判断人员距离信息，当使用者离衣柜一定距离后，自动启动摄像头，摄像头将图像发送至CPU处理模块处理数据信息，通过人脸识别系统得出使用者的大体年龄和性别，

网络模块以及定位模块根据地点定位获取当时的地点的环境温度、天气、根据温度和

天气预报情况、以及结合使用者的大体年龄和性别推送适合的广告产品信息显示在显示屏上,比如人脸识别系统得出使用者的大体年龄和性别为25岁,男,当地实时天气为30度、夏天、晴,则可以推送夏款男子短袖、短裤、防晒眼镜;

比如人脸识别系统得出使用者的大体年龄和性别为65岁,女,当地实时天气为20度、春天、晴,则可以推送老年衣物或者保健品之类的商品信息;

若人脸识别系统得出使用者的大体年龄和性别为18岁,女,当地实时天气为35度、夏天、雷阵雨,则可以推送夏款女子短袖、短裤、裙子、防晒眼镜、防晒霜、雨伞等适合18岁女子的商品信息;所述的广告发送为网络中间商或者网路商城,

并且CPU处理模块根据网络模块定位的时间、地点、温度、天气以及使用者的大体年龄和性别筛选罗列衣柜中的物品,将当前地点、时间、温度、天气的物品显示的副显示屏上,供使用者选取,

比如人脸识别系统得出使用者的大体年龄和性别为25岁,男,当地实时天气为1-6度、冬天、晴,则筛选适合的衣服,将列表显示在显示屏上,供选择,

若广告产品被使用者看中,则消费者进行选择,并且通过指纹模块验证使用者身份确定后,使用者通过智能手机NFC与NFC交互区交互信息,将付款信息传送至智能手机,利用智能手机安装的支付工具完成付款,当然了,若广告产品被使用者看中,则消费者进行选择,并且通过指纹模块验证使用者身份确定后,生成特定的二维码,人员通过手机扫描二维码付款。

[0020] 主显示屏切换功能:将主显示屏显示的广告显示信息切换成照镜模式,即将摄像头对准使用者,主显示屏呈现出摄像头拍摄使用者全身的体态特征。

[0021] 触摸按钮包括开柜选择按钮,人员触摸开柜选择按钮时,推拉门自动打开,当人员远离衣柜一定距离时,推拉门自动闭合。

[0022] 控制方法,还包括以下步骤:打开隐私空间前,通过指纹识别装置或者二维码阅读器来识别人员身份,当使用指纹识别装置时,人员将指纹触碰到指纹识别装置,通过识别是否是指纹库中的人员,并且只要触动指纹识别装置的时候,隐私空间的安防摄像头开启,并记录人员的头像,

通过触动指纹识别装置来开启二维码采集摄像头,并将指纹信息存入数据库,这样能够采集人员的指纹信息,安装于手机的app通过指定算法生成数据不固定的一次性二维码用于开启控制锁时确认操作;将被授权手机近距离靠近二维码阅读器并由屏幕显示正确的二维码,经二维码阅读器捕获并验证合法后方可启动,所述的二维码的信息中除包含按照指定算法或密匙生成的特殊密码字符串外,还包含加密的手机硬件信息、身份信息、电话号码和用户基本资料信息。

[0023] 隐私空间设置有冲击力传感器,若冲击力传感器检测到指定力度的冲击力,则安防摄像头自动启动,安防摄像头拍摄的头像发送至家主手机,由家主甄别是否为犯罪分子;

同时,可由具备高级权限的手机,通过无线网络于异地临时授权另一部手机在指定时间段内临时开启控制锁;状态监控功能:利用通讯手段,在本地或远程与智能衣柜建立连接并监控智能衣柜的启动和设置记录 授权手机能够增加一部新的等智终端能设备或删除一部已有手机。

[0024] 为了更好的能够满足衣柜内的空间组合,其衣架横杆4和衣架3采用自滑动结构连

接,衣架横杆4上安装有若干个衣架滑动机构2,衣架3与衣架滑动机构2配合连接,

衣架滑动机构2,滑轨位于晾衣支架下部,衣架与衣架滑动机构配合连接,

衣架本体的上端具有旋转电机33和磁铁31,磁铁在旋转电机的上端,磁铁与旋转电机之间设有塑料层32,衣架本体下部为侧支架34和底支架35,底支架的底部具有两个挂钩36,衣架本体宽度在0.67-0.94m,即底支架35的长度在0.67-0.94m,可以为0.67 m、0.71 m、0.87 m等长度。

[0025] 所述的衣架滑动机构2与滑轨4滑动连接,所述的衣架滑动机构包括滑块21以及安装在滑块下的固定壳体22,滑块21与滑轨4滑动连接,

所述的壳体22内部包括弹出机构,

弹出机构包括弹射块29、收缩卡块23、触动杆27,触动杆27的上下移动能控制着弹射块的,固定壳体的底部为铁质材料、可以为铁钴镍等铁磁性材料,固定壳体的厚度一般为3.5-6.5mm,

固定壳体一端开有弹射出口,弹射块29的尾部固定有弹射弹簧24,弹射弹簧另一端与固定壁221连接,固定壁221为固定壳体22内部的结构部件,固定壁221也可以为固定壳体22的一部分,只要固定不动就可以。

[0026] 弹射块的头部对应着固定壳体的弹射出口,使得弹射块沿着弹射出口来回移动,弹射块一侧开有凹槽,收缩卡块23能够与凹槽配合卡住弹射块,

转动支撑座26安装在转动杆25中间位置,使得转动杆绕着转动支撑座上下摆动,转动杆两端设有第一端座251和第二端座252,第一端251座通过绳子或者杆与收缩卡块23的尾部固定,第二端座252上侧与触动弹簧28连接,第二端座下侧与触动杆27连接,固定壳体底部对应触动杆的位置开有通孔,使得触动杆沿着通孔上下移动,触动杆的杆头凸出于固定壳体外侧。在没有衣架本体接触的情况下,触动杆的杆头凸出于固定壳体外侧,触动弹簧处于非伸缩状态,弹射弹簧处于压缩状态,当衣架本体吸附在固定壳体底部后,触动杆27沿着通孔向上移动,触动弹簧28被压缩,转动杆偏转后带动收缩卡块23下移,使得弹射块29不受收缩卡块23的制约,被压缩的弹射弹簧也快速恢复状态,使得弹射块29快速弹出固定壳体外侧,与相邻一侧的衣架滑动机构发生碰撞,形成反作用力,带动其衣架滑动机构向外侧移动,这样达到了只要衣架本体需要晾晒,就能达到自动弹出的效果,保持距离。最外侧的衣架滑动机构的滑块顶部具有回收绳,回收绳与回收绳滑轮连接,方便回收,

固定壳体内还具有衣架剥离机构,如图8所示,衣架剥离机构包括分离旋转杆、剥离弹簧203和销轴27,分离旋转杆通过销轴204固定在壳体内部,使得分离旋转杆能够绕着销轴旋转摆动,分离旋转杆包括上杆201和下杆202,上杆和下杆呈钝角。

[0027] 壳体的底部与侧部分别具有一个槽孔,分离旋转杆的两端部均可以伸出对应的槽孔,分离旋转杆的上杆与壳体底部连接有剥离弹簧26,弹簧26始终处于压缩状态,使得分离旋转杆在无外力的作用下时,其下杆的端部无法伸出壳体底部的槽孔,分离旋转杆的一侧还具有挡块。当需要将吸附在壳体22底部的衣架本体3剥离出来时,对分离旋转杆的上杆201一端用力,使得分离旋转杆旋转,使得其下杆202的一端会探出壳体的底部槽孔,如图7所示,使得衣架本体一部分剥离出来,这样在通过手动操作,更容易将衣架拿下来。

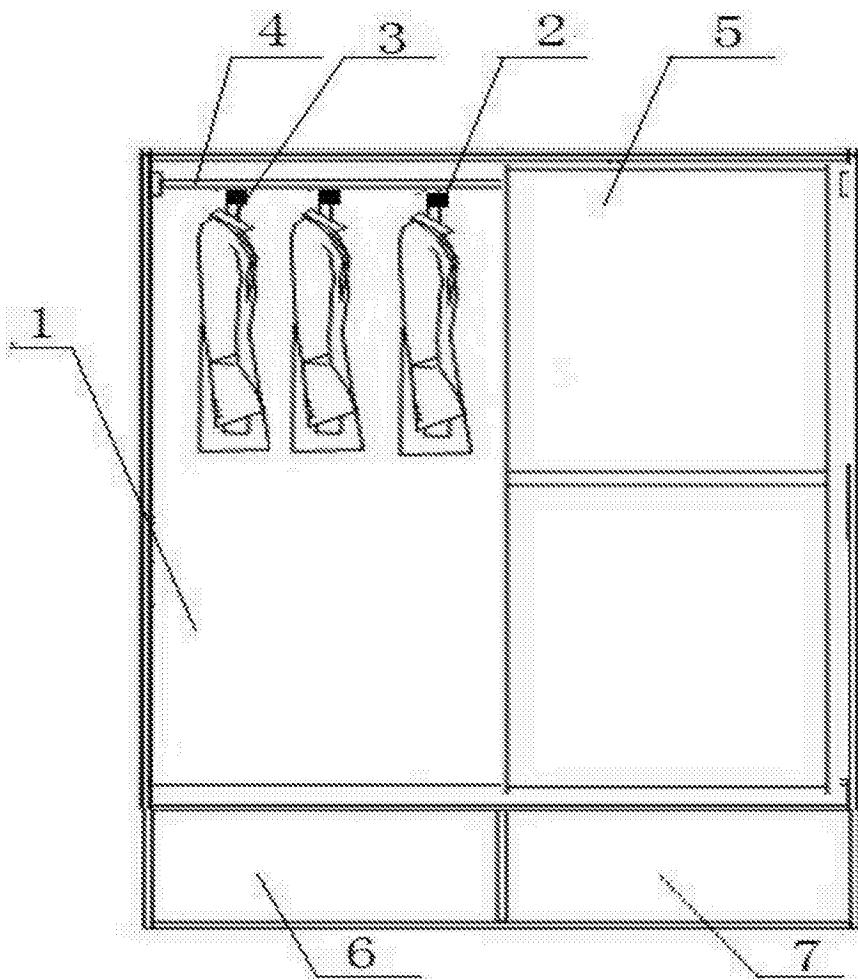


图1

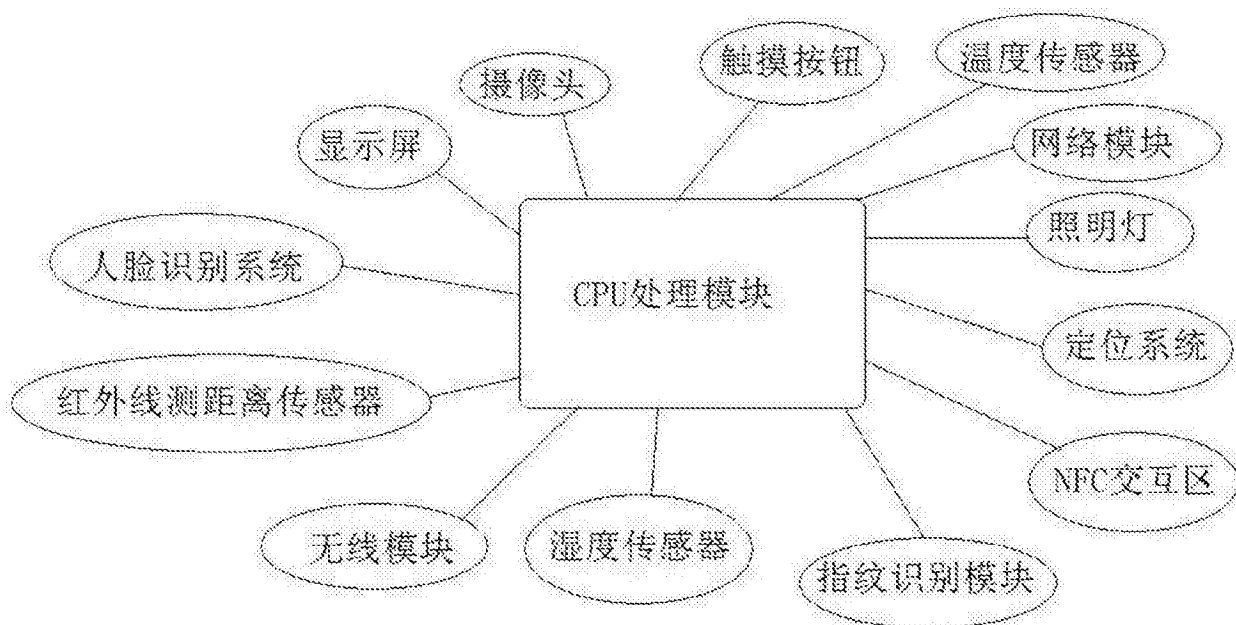


图2

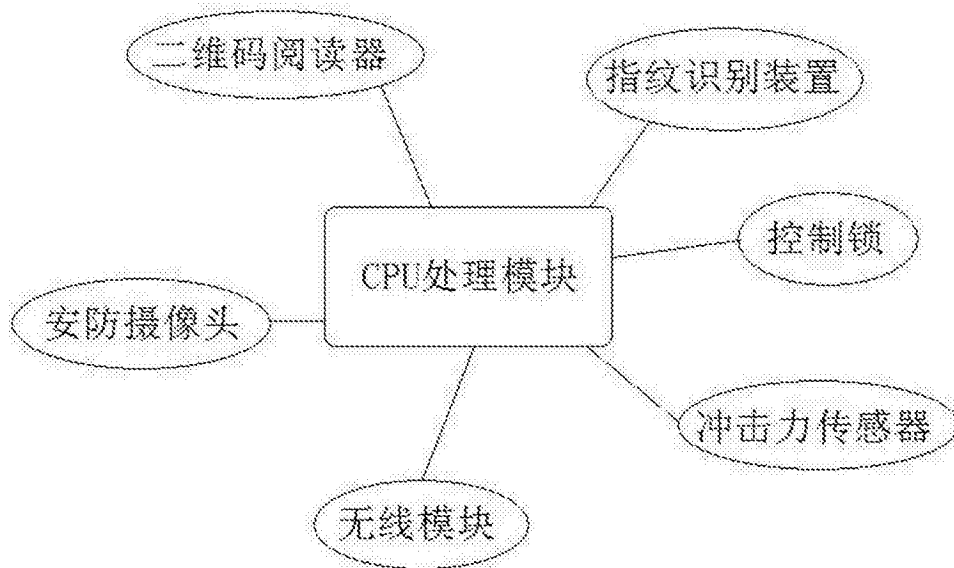


图3

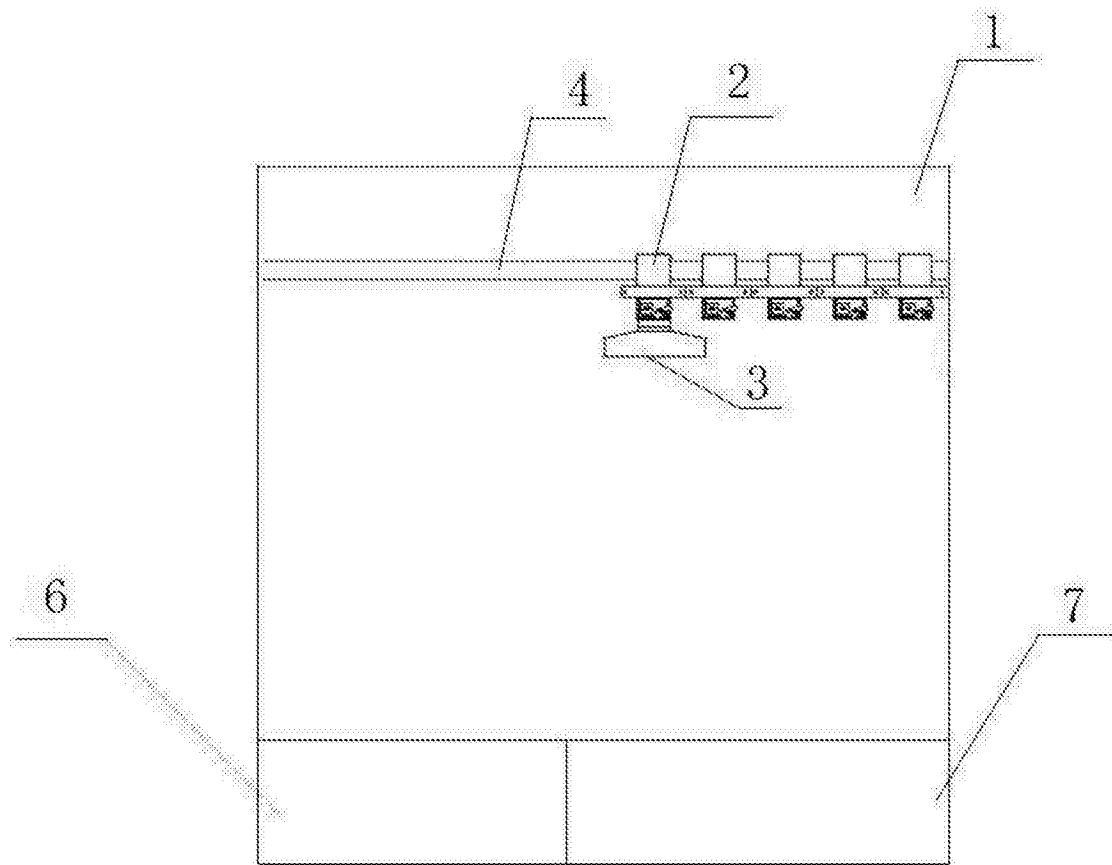


图4

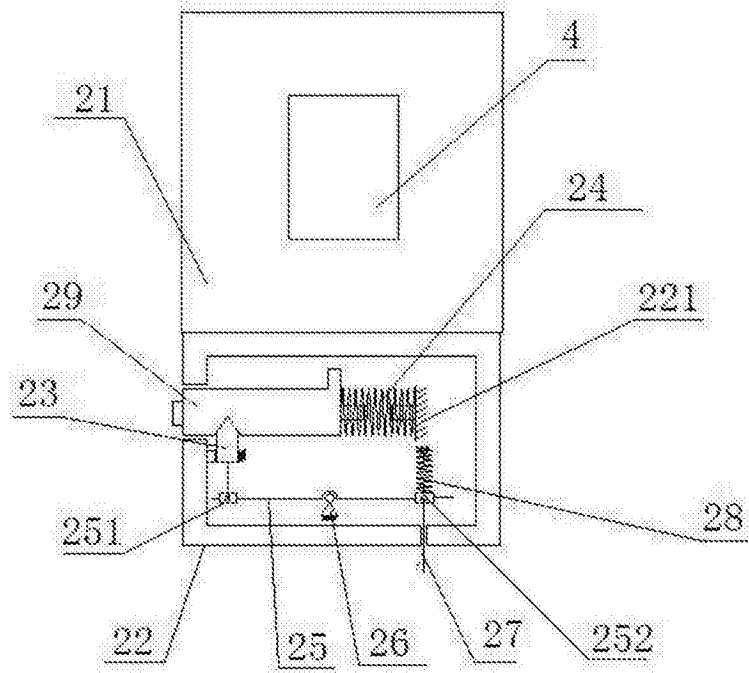


图5

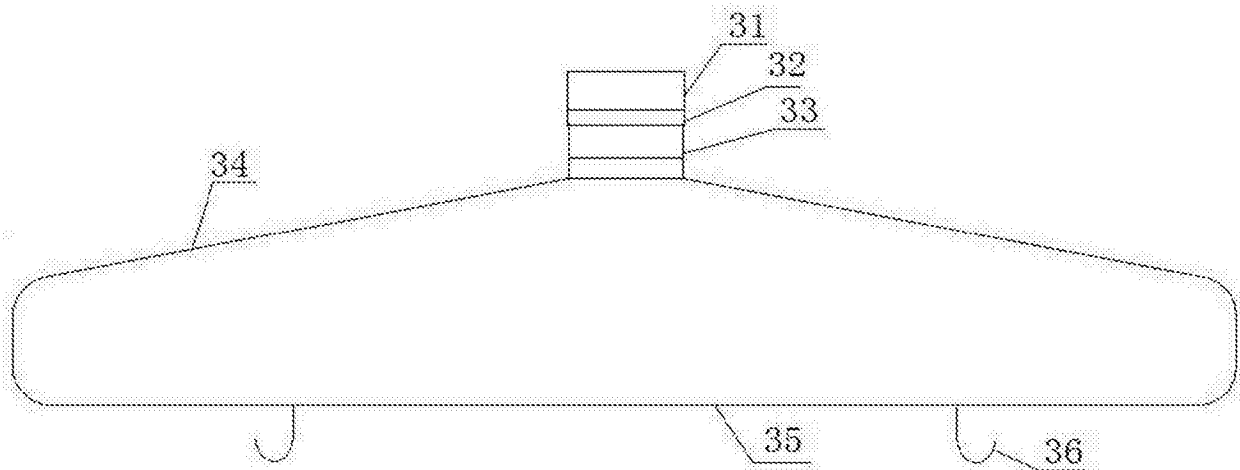


图6

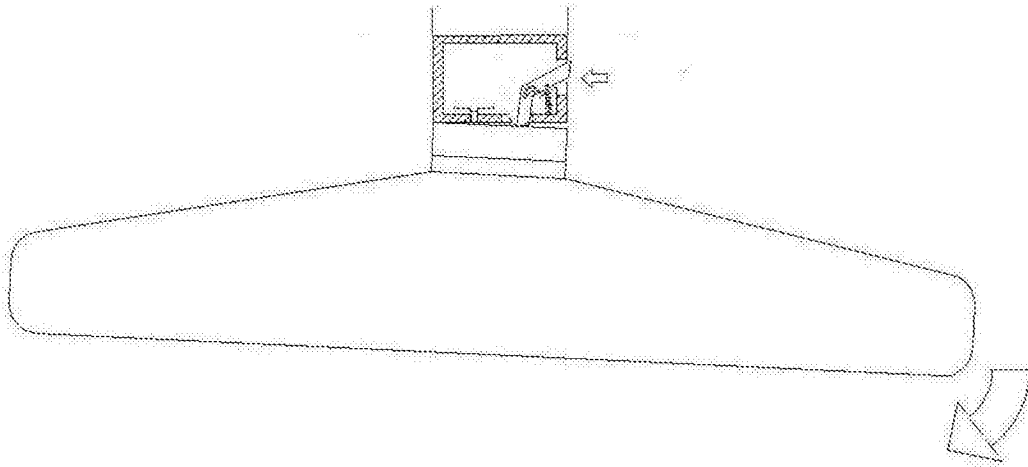


图7

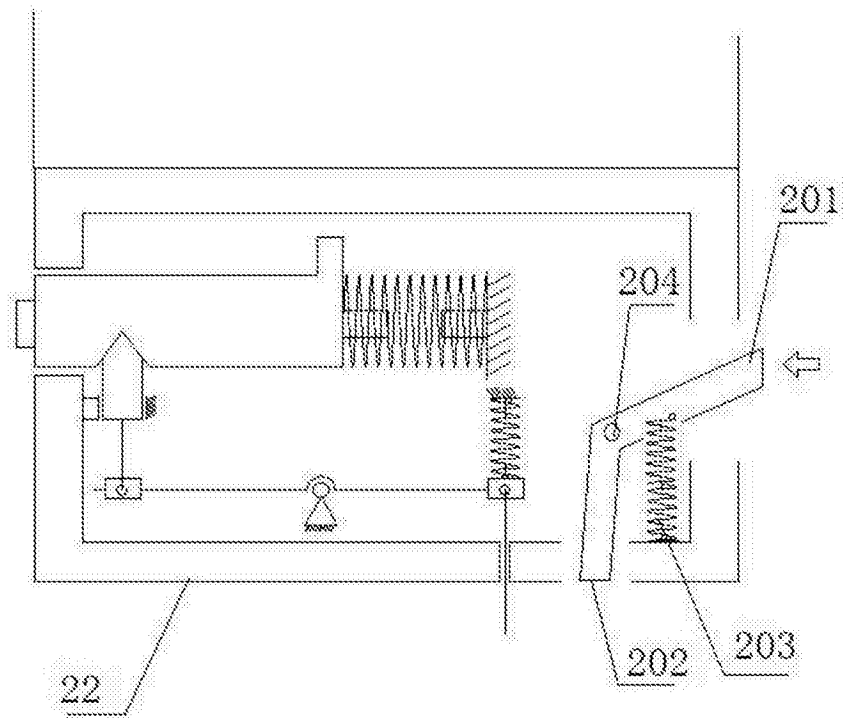


图8