(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114967415 A
(43)申请公布日 2022.08.30

(21)申请号 202210659564.0

(22)申请日 2022.06.13

(71)申请人 深圳市牛角尖大数据软件有限公司
地址 518000 广东省深圳市南山区西丽街道松坪山社区松坪山路5号嘉达研发大楼B座301

(72)发明人 韦廷丰 韦树权 韦泽权 韦植桐 陈梓明 韦锡宏 范进杰 韦楚熊

(74)专利代理机构 深圳市千纳专利代理有限公司 44218
专利代理师 何耀煌

(51)Int.Cl.
G04G 21/02(2010.01)
G04B 47/06(2006.01)
G04G 21/06(2010.01)
G08B 21/24(2006.01)
G08B 7/06(2006.01)

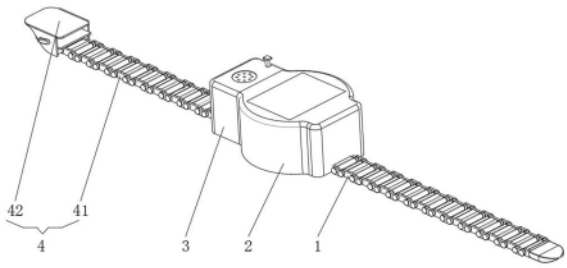
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种智能手表高血压监测报警及用药提示系统

(57)摘要

本发明公开了一种智能手表高血压监测报警及用药提示系统，包括表盘，所述表盘一侧固定连接有血压检测机构，所述血压检测机构包括防护壳和收纳组件，所述收纳组件包括收纳箱，所述收纳箱与防护壳的内侧壁之间固定连接有压簧，所述防护壳的底端开设有滑槽，所述防护壳的侧面开设有开口。本发明通过电机控制模块控制电机启动，电机带动转动圆板发生偏转，与转动圆板关联运动的矩形框在转动圆板每转动一周时产生一次上下运动，转动圆板沿着定位柱向下运动会挤压第一弹簧，使防护壳的底壁产生压力，进而让使用者感受到震动效果，震动组件与扬声器一起构成了震动报警和声音报警，避免了报警信息被使用者忽略。



CN 114967415 A

1.一种智能手表高血压监测报警系统,包括表盘(2),其特征在于:所述表盘(2)一侧固定连接有血压检测机构(3),所述血压检测机构(3)包括防护壳(31)和收纳组件(33),所述收纳组件(33)包括收纳箱(332),所述收纳箱(332)与防护壳(31)的内侧壁之间固定连接有压簧(331),所述防护壳(31)的底端开设有滑槽,所述防护壳(31)的侧面开设有开口,所述收纳箱(332)通过滑槽和开口与防护壳(31)之间滑动连接,所述收纳箱(332)背离压簧(331)一端开设圆槽,所述收纳箱(332)通过圆槽滑动连接有弧形滑块(334),所述弧形滑块(334)与收纳箱(332)之间固定连接有第二弹簧(333),所述防护壳(31)的顶面开设有圆孔一,所述防护壳(31)通过圆孔滑动卡接有按钮(335),所述防护壳(31)的开口顶端固定连接有挡板(312);

所述防护壳(31)的内底壁固定连接有震动组件(32),所述震动组件(32)包括矩形框(321)和底座(322),所述矩形框(321)的底壁开设有六个圆孔二,所述矩形框(321)通过六个圆孔二均滑动连接有定位柱(324),所述定位柱(324)均与防护壳(31)的底壁固定连接,所述定位柱(324)的外侧壁均设置有第一弹簧(326),且六个第一弹簧(326)的两端均分别与防护壳(31)和矩形框(321)固定连接,所述底座(322)与防护壳(31)的底壁固定连接,所述底座(322)的顶面固定连接有电机(323),所述矩形框(321)的内部滑动连接有转动圆板(325),所述转动圆板(325)的侧面中心下方与电机(323)的转子固定连接。

2.根据权利要求1所述的智能手表高血压监测报警系统,其特征在于:所述表盘(2)背离防护壳(31)一端固定连接有第一表链(1),所述防护壳(31)背离表盘(2)的一端固定连接有固定机构(4),所述固定机构(4)包括锁扣(42),所述锁扣(42)和防护壳(31)之间固定连接有第二表链(41)。

3.根据权利要求1所述的智能手表高血压监测报警系统,其特征在于:所述防护壳(31)的顶面固定连接有扬声器(311),所述第一弹簧(326)、压簧(331)和第二弹簧(333)的表面均涂抹有防锈剂。

4.根据权利要求1所述的智能手表高血压监测报警系统,其特征在于:所述表盘(2)包括表座(21),所述表座(21)的顶面开设有矩形槽,所述表座(21)的矩形槽底壁固定连接有电池(22),所述电池(22)的顶面固定连接有主板(23),所述主板(23)的顶面固定连接有显示屏(24),所述显示屏(24)的顶面固定连接有保护膜(25)。

5.根据权利要求4所述的智能手表高血压监测报警系统,其特征在于:所述电池(22)、主板(23)、显示屏(24)和保护膜(25)的长度均相等,所述电池(22)、主板(23)、显示屏(24)和保护膜(25)的宽度均相等。

6.根据权利要求1所述的智能手表高血压监测报警系统,其特征在于:所述转动圆板(325)的直径长度与矩形框(321)的上下侧壁之间的距离相等,所述转动圆板(325)的直径长度为矩形框(321)的左右侧壁之间的三分之一。

7.根据权利要求1所述的智能手表高血压监测报警系统,其特征在于:所述定位柱(324)的顶端均固定连接有卡块,所述定位柱(324)的外侧壁涂抹有润滑剂。

8.一种智能手表用药提示系统,其特征在于,包括:单片机(10)、定时模块(101)、血压检测模块(102)、信号转化模块(20)、电机控制模块(201)、声音控制模块(202)、和接近传感器(30);

所述单片机(10)用于控制定时模块(101)和血压检测模块(102)的运行程序;

所述定时模块(101)用于控制血压检测模块(102)的启动开关,通过时间控制血压检测模块(102)定时启动检测功能,定时模块(101)还通过接收血压检测模块(102)的检测结果及时修正运算程序,使定时模块(101)的定时时长根据血压检测模块(102)的检测结构及时更正;

所述血压检测模块(102)用于检测使用者血压,并将检测结果传输给信号转化模块(20),同时血压检测模块(102)将检测结果传输给定时模块(101)形成反馈功能;

所述信号转化模块(20)接收血压检测模块(102)发送的检测信号和接近传感器(30)发送的距离信号,并将血压检测模块(102)的检测信号或距离信号转化为电流信号,信号转化模块(20)再将电流信号分别传输给电机控制模块(201)和声音控制模块(202);

所述电机控制模块(201)接收信号转化模块(20)发送的电流信号,当电机控制模块(201)接收的电流信号达到设定阈值时,电机控制模块(201)控制电机(323)启动,当电机控制模块(201)接收的电流信号低于设定阈值时,电机控制模块(201)控制电机(323)停止;

所述声音控制模块(202)接收信号转化模块(20)发送的电流信号,当声音控制模块(202)接收的电流信号达到设定阈值时,声音控制模块(202)控制扬声器(311)启动,当声音控制模块(202)接收的电流信号低于设定阈值时,声音控制模块(202)控制扬声器(311)关闭;

所述接近传感器(30)测定收纳箱(332)与防护壳(31)侧壁之间的距离,当收纳箱(332)与防护壳(31)侧壁之间的距离大于初始状态的距离时,接近传感器(30)会向信号转化模块(20)传输低于阈值电流的信号。

一种智能手表高血压监测报警及用药提示系统

技术领域

[0001] 本发明涉及智能手表技术领域，具体为一种智能手表高血压监测报警及用药提示系统。

背景技术

[0002] 智能手表是具有信息处理能力，符合手表基本技术要求的手表，智能手表除指示时间之外，还应具有提醒、导航、校准、监测、交互等其中一种或者多种功能；显示方式包括指针、数字、图像等，随着移动技术的发展，许多传统的电子产品也开始增加移动方面的功能，比如过去只能用来看时间的手表，现今也可以通过智能手机或家庭网络与互联网相连，显示来电信息、Twitter和新闻feeds、天气信息等内容。

[0003] 现有技术中，如中国专利号为：CN 209514327 U的“一种用药提醒、生理指标监控多功能智能手表”，包括以下模块：总智能生理指标监控系统(1)，移动端APP管理系统(2)，数据记录存储及用药提醒系统(3)，GPS定位系统(4)，声控系统(5)，通讯系统(6)，报警系统(7)，手表电池系统(8)，解决患者用药过程当中的依从性问题，提高院外患者的服药依从性。

[0004] 但现有技术中，智能手表的报警功能一般只具有声音报警，而使用者由于自身的听力不佳可能会影响接收报警信息，并且当使用者户外佩戴时，即使接收了报警信息，但因为身边未带药品而无法及时用药，进而影响使用者的健康。

[0005] 所以我们提出了一种智能手表高血压监测报警及用药提示系统，以便于解决上述中提出的问题。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种智能手表高血压监测报警及用药提示系统，以解决上述背景技术提出的智能手表的报警功能一般只具有声音报警，而使用者由于自身的听力不佳可能会影响接收报警信息，并且当使用者户外佩戴时，即使接收了报警信息，但因为身边未带药品而无法及时用药，进而影响使用者的健康的问题。

[0007] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种智能手表高血压监测报警系统，包括表盘，所述表盘一侧固定连接有血压检测机构，所述血压检测机构包括防护壳和收纳组件，所述收纳组件包括收纳箱，所述收纳箱与防护壳的内侧壁之间固定连接有压簧，所述防护壳的底端开设有滑槽，所述防护壳的侧面开设有开口，所述收纳箱通过滑槽和开口与防护壳之间滑动连接，所述收纳箱背离压簧一端开设圆槽，所述收纳箱通过圆槽滑动连接有弧形滑块，所述弧形滑块与收纳箱之间固定连接有第二弹簧，所述防护壳的顶面开设有圆孔一，所述防护壳通过圆孔滑动卡接有按钮，所述防护壳的开口顶端固定连接有挡板；

所述防护壳的内底壁固定连接有震动组件，所述震动组件包括矩形框和底座，所述矩形框的底壁开设有六个圆孔二，所述矩形框通过六个圆孔二均滑动连接有定位柱，所述定位柱均与防护壳的底壁固定连接，所述定位柱的外侧壁均设置有第一弹簧，且六个第

一弹簧的两端均分别与防护壳和矩形框固定连接，所述底座与防护壳的底壁固定连接，所述底座的顶面固定连接有电机，所述矩形框的内部滑动连接有转动圆板，所述转动圆板的侧面中心下方与电机的转子固定连接。

[0008] 优选的，所述表盘背离防护壳一端固定连接有第一表链，所述防护壳背离表盘的一端固定连接有固定机构，所述固定机构包括锁扣，所述锁扣和防护壳之间固定连接有第二表链。

[0009] 优选的，所述防护壳的顶面固定连接有扬声器，所述第一弹簧、压簧和第二弹簧的表面均涂抹有防锈剂。

[0010] 优选的，所述表盘包括表座，所述表座的顶面开设有矩形槽，所述表座的矩形槽底壁固定连接有电池，所述电池的顶面固定连接有主板，所述主板的顶面固定连接有显示屏，所述显示屏的顶面固定连接有保护膜。

[0011] 优选的，所述电池、主板、显示屏和保护膜的长度均相等，所述电池、主板、显示屏和保护膜的宽度均相等。

[0012] 优选的，所述转动圆板的直径长度与矩形框的上下侧壁之间的距离相等，所述转动圆板的直径长度为矩形框的左右侧壁之间的三分之一。

[0013] 优选的，所述定位柱的顶端均固定连接有卡块，所述定位柱的外侧壁涂抹有润滑剂。

[0014] 一种智能手表用药提示系统，包括：单片机、定时模块、血压检测模块、信号转化模块、电机控制模块、声音控制模块、和接近传感器；

所述单片机用于控制定时模块和血压检测模块的运行程序；

所述定时模块用于控制血压检测模块的启动开关，通过时间控制血压检测模块定时启动检测功能，定时模块还通过接收血压检测模块的检测结果及时修正运算程序，使定时模块的定时时长根据血压检测模块的检测结构及时更正；

所述血压检测模块用于检测使用者血压，并将检测结果传输给信号转化模块，同时血压检测模块将检测结果传输给定时模块形成反馈功能；

所述信号转化模块接收血压检测模块发送的检测信号和接近传感器发送的距离信号，并将血压检测模块的检测信号或距离信号转化为电流信号，信号转化模块再将电流信号分别传输给电机控制模块和声音控制模块；

所述电机控制模块接收信号转化模块发送的电流信号，当电机控制模块接收的电流信号达到设定阈值时，电机控制模块控制电机启动，当电机控制模块接收的电流信号低于设定阈值时，电机控制模块控制电机停止；

所述声音控制模块接收信号转化模块发送的电流信号，当声音控制模块接收的电流信号达到设定阈值时，声音控制模块控制扬声器启动，当声音控制模块接收的电流信号低于设定阈值时，声音控制模块控制扬声器关闭；

所述接近传感器测定收纳箱与防护壳侧壁之间的距离，当收纳箱与防护壳侧壁之间的距离大于初始状态的距离时，接近传感器会向信号转化模块传输低于阈值电流的信号。

[0015] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

1、通过电机控制模块控制电机启动，电机带动转动圆板发生偏转，与转动圆板关

联运动的矩形框在转动圆板每转动一周时产生一次上下运动，转动圆板沿着定位柱向下运动会挤压第一弹簧，使防护壳的底壁产生压力，进而让使用者感受到震动效果，震动组件与扬声器一起构成了震动报警和声音报警，避免了报警信息被使用者忽略；

2、通过接近传感器的设置，实现了接近传感器会向传输低于阈值电流的信号，当电机控制模块接收的电流信号低于设定阈值时，电机控制模块控制电机停止，发送信号控制震动组件停止报警，避免了报警系统对周围环境产生影响；

3、通过向内推动收纳箱，弧形滑块与挡板接触后由于其弧形结构向下滑动，并继续向内推动收纳箱，当收纳箱完全置于防护壳的内部时，第二弹簧对弧形滑块的推力使弧形滑块复位，挡板和弧形滑块相互卡接，实现了在户外能够及时使用药品的效果，提高了使用者的身体健康。

附图说明

[0016] 图1为本发明一种智能手表高血压监测报警系统的立体图；

图2为本发明一种智能手表高血压监测报警系统的表盘内部结构的爆炸效果图；

图3为本发明一种智能手表高血压监测报警系统的血压检测机构内部结构示意图；

图4为本发明一种智能手表高血压监测报警系统震动组件结构示意图；

图5为本发明一种智能手表高血压监测报警系统血压检测机构剖面示意图；

图6为本发明一种智能手表高血压监测报警系统收纳组件的结构示意图；

图7为本发明一种智能手表高血压监测报警系统收纳组件的侧面剖视图；

图8为本发明一种智能手表用药提示系统的系统框图。

[0017] 图中：

1、第一表链；2、表盘；21、表座；22、电池；23、主板；24、显示屏；25、保护膜；3、血压检测机构；31、防护壳；311、扬声器；312、挡板；32、震动组件；321、矩形框；322、底座；323、电机；324、定位柱；325、转动圆板；326、第一弹簧；33、收纳组件；331、压簧；332、收纳箱；333、第二弹簧；334、弧形滑块；335、按钮；4、固定机构；41、第二表链；42、锁扣；10、单片机；101、定时模块；102、血压检测模块；20、信号转化模块；201、电机控制模块；202、声音控制模块；30、接近传感器。

具体实施方式

[0018] 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，所描述的实施条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。

[0019] 请参阅图1-8，本发明提供一种技术方案：包括表盘2，表盘2一侧固定连接有血压检测机构3，血压检测机构3包括防护壳31和收纳组件33，收纳组件33包括收纳箱332，收纳箱332与防护壳31的内侧壁之间固定连接有压簧331，防护壳31的底端开设有滑槽，防护壳31的侧面开设有开口，收纳箱332通过滑槽和开口与防护壳31之间滑动连接，收纳箱332背离压簧331一端开设圆槽，收纳箱332通过圆槽滑动连接有弧形滑块334，弧形滑块334与收

纳箱332之间固定连接有第二弹簧333，防护壳31的顶面开设有圆孔一，防护壳31通过圆孔滑动卡接有按钮335，防护壳31的开口顶端固定连接有挡板312，防护壳31的内底壁固定连接有震动组件32，震动组件32包括矩形框321和底座322，矩形框321的底壁开设有六个圆孔二，矩形框321通过六个圆孔二均滑动连接有定位柱324，定位柱324均与防护壳31的底壁固定连接，定位柱324的外侧壁均设置有第一弹簧326，且六个第一弹簧326的两端均分别与防护壳31和矩形框321固定连接，底座322与防护壳31的底壁固定连接，底座322的顶面固定连接有电机323，矩形框321的内部滑动连接有转动圆板325，转动圆板325的侧面中心下方与电机323的转子固定连接；当检测到使用者血压过高后，电机控制模块201控制电机323启动，电机323带动转动圆板325发生偏转，与转动圆板325关联运动的矩形框321在转动圆板325每转动一周时产生一次上下运动，转动圆板325沿着定位柱324向下运动会挤压第一弹簧326，使防护壳31的底壁产生压力，进而让使用者感受到震动效果，震动组件32与扬声器311一起构成了震动报警和声音报警，避免了报警信息被使用者忽略，使用者接收的震动组件32的报警信息后，向下按动按钮335，按钮335将弧形滑块334滑动至挡板312的底端，挡板312和弧形滑块334不再卡接，收纳箱332受到压簧331的向外的推力沿着滑槽滑动，滑动至压簧331的初始长度时，收纳箱332的开口位于防护壳31的外侧，此时接近传感器30测定收纳箱332和防护壳31之间的距离，并发送信号控制震动组件32停止报警，避免了报警系统对周围环境产生影响，使用者取出收纳箱332内部储藏的药品后，向内推动收纳箱332，弧形滑块334与挡板312接触后由于其弧形结构向下滑动，并继续向内推动收纳箱332，当收纳箱332完全置于防护壳31的内部时，第二弹簧333对弧形滑块334的推力使弧形滑块334复位，挡板312和弧形滑块334相互卡接，实现了在户外能够及时使用药品的效果，提高了使用者的身体健康。

[0020] 如图1所示，表盘2背离防护壳31一端固定连接有第一表链1，防护壳31背离表盘2的一端固定连接有固定机构4，固定机构4包括锁扣42，锁扣42和防护壳31之间固定连接有第二表链41，通过第一表链1和第二表链41的连接来固定表盘2。

[0021] 如图3所示，防护壳31的顶面固定连接有扬声器311，第一弹簧326、压簧331和第二弹簧333的表面均涂抹有防锈剂，防护壳31设置扬声器311来触发声音报警功能，在第一弹簧326、压簧331和第二弹簧333涂防锈剂来增加血压检测机构3的使用寿命。

[0022] 如图2所示，表盘2包括表座21，表座21的顶面开设有矩形槽，表座21的矩形槽底壁固定连接有电池22，电池22的顶面固定连接有主板23，主板23的顶面固定连接有显示屏24，显示屏24的顶面固定连接有保护膜25，表盘2上设置显示屏24，主板23设置系统的程序，电池22供应显示屏24的运行。

[0023] 如图2所示，电池22、主板23、显示屏24和保护膜25的长度均相等，电池22、主板23、显示屏24和保护膜25的宽度均相等，保证电池22、主板23、显示屏24的安装尺寸相同，便于批量生产。

[0024] 如图4所示，转动圆板325的直径长度与矩形框321的上下侧壁之间的距离相等，转动圆板325的直径长度为矩形框321的左右侧壁之间的三分之一，转动圆板325在矩形框321的内部卡接，矩形框321上下距离与转动圆板325的直径长度相等能保证矩形框321随着转动圆板325的偏转上下震动。

[0025] 如图4所示，定位柱324的顶端均固定连接有卡块，定位柱324的外侧壁涂抹有润滑

剂，定位柱324对矩形框321起到限位作用，避免矩形框321在震动时从定位柱324上脱离，润滑剂能减少定位柱324与矩形框321的磨损。

[0026] 本装置的使用方法及工作原理：当检测到使用者血压过高后，电机控制模块201控制电机323启动，电机323带动转动圆板325发生偏转，转动圆板325在矩形框321的内部卡接，矩形框321上下距离与转动圆板325的直径长度相等能保证矩形框321随着转动圆板325的偏转上下震动，转动圆板325沿着定位柱324向下运动会挤压第一弹簧326，使防护壳31的底壁产生压力，进而让使用者感受到震动效果，震动组件32与扬声器311一起构成了震动报警和声音报警，向下按动按钮335，按钮335将弧形滑块334滑动至挡板312的底端，挡板312和弧形滑块334不再卡接，收纳箱332受到压簧331的向外的推力沿着滑槽滑动，滑动至压簧331的初始长度时，收纳箱332的开口位于防护壳31的外侧，此时接近传感器30测定收纳箱332和防护壳31之间的距离，并发送信号控制震动组件32停止报警，使用者取出收纳箱332内部储藏的药品后，向内推动收纳箱332，弧形滑块334与挡板312接触后由于其弧形结构向下滑动，并继续向内推动收纳箱332，当收纳箱332完全置于防护壳31的内部时，第二弹簧333对弧形滑块334的推力使弧形滑块334复位，挡板312和弧形滑块334相互卡接，收纳箱332被固定在防护壳31的内部。

[0027] 一种智能手表用药提示系统，包括：单片机10、定时模块101、血压检测模块102、信号转化模块20、电机控制模块201、声音控制模块202、和接近传感器30；单片机10用于控制定时模块101和血压检测模块102的运行程序；定时模块101用于控制血压检测模块102的启动开关，通过时间控制血压检测模块102定时启动检测功能，定时模块101还通过接收血压检测模块102的检测结果及时修正运算程序，使定时模块101的定时时长根据血压检测模块102的检测结构及时更正；血压检测模块102用于检测使用者血压，并将检测结果传输给信号转化模块20，同时血压检测模块102将检测结果传输给定时模块101形成反馈功能；信号转化模块20接收血压检测模块102发送的检测信号和接近传感器30发送的距离信号，并将血压检测模块102的检测信号或距离信号转化为电流信号，信号转化模块20再将电流信号分别传输给电机控制模块201和声音控制模块202；电机控制模块201接收信号转化模块20发送的电流信号，当电机控制模块201接收的电流信号达到设定阈值时，电机控制模块201控制电机323启动，当电机控制模块201接收的电流信号低于设定阈值时，电机控制模块201控制电机323停止；声音控制模块202接收信号转化模块20发送的电流信号，当声音控制模块202接收的电流信号达到设定阈值时，声音控制模块202控制扬声器311启动，当声音控制模块202接收的电流信号低于设定阈值时，声音控制模块202控制扬声器311关闭；接近传感器30测定收纳箱332与防护壳31侧壁之间的距离，当收纳箱332与防护壳31侧壁之间的距离大于初始状态的距离时，接近传感器30会向信号转化模块20传输低于阈值电流的信号。

[0028] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

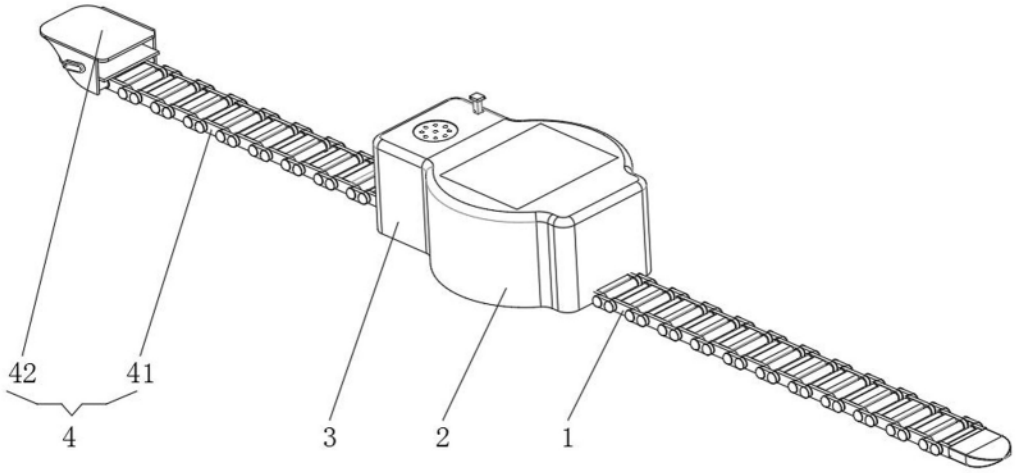


图1

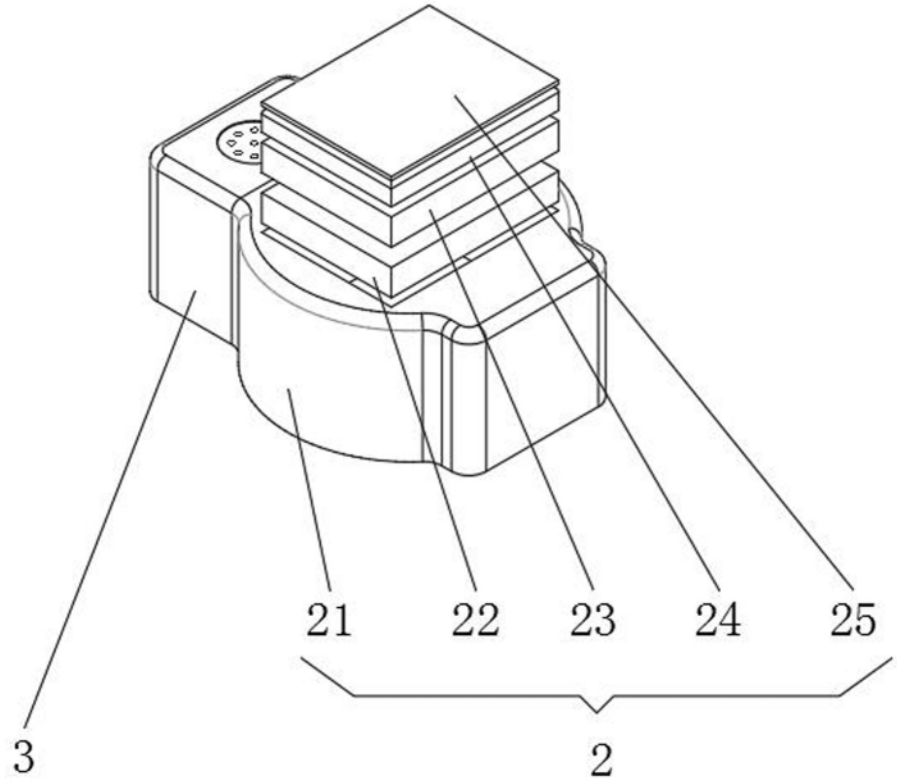


图2

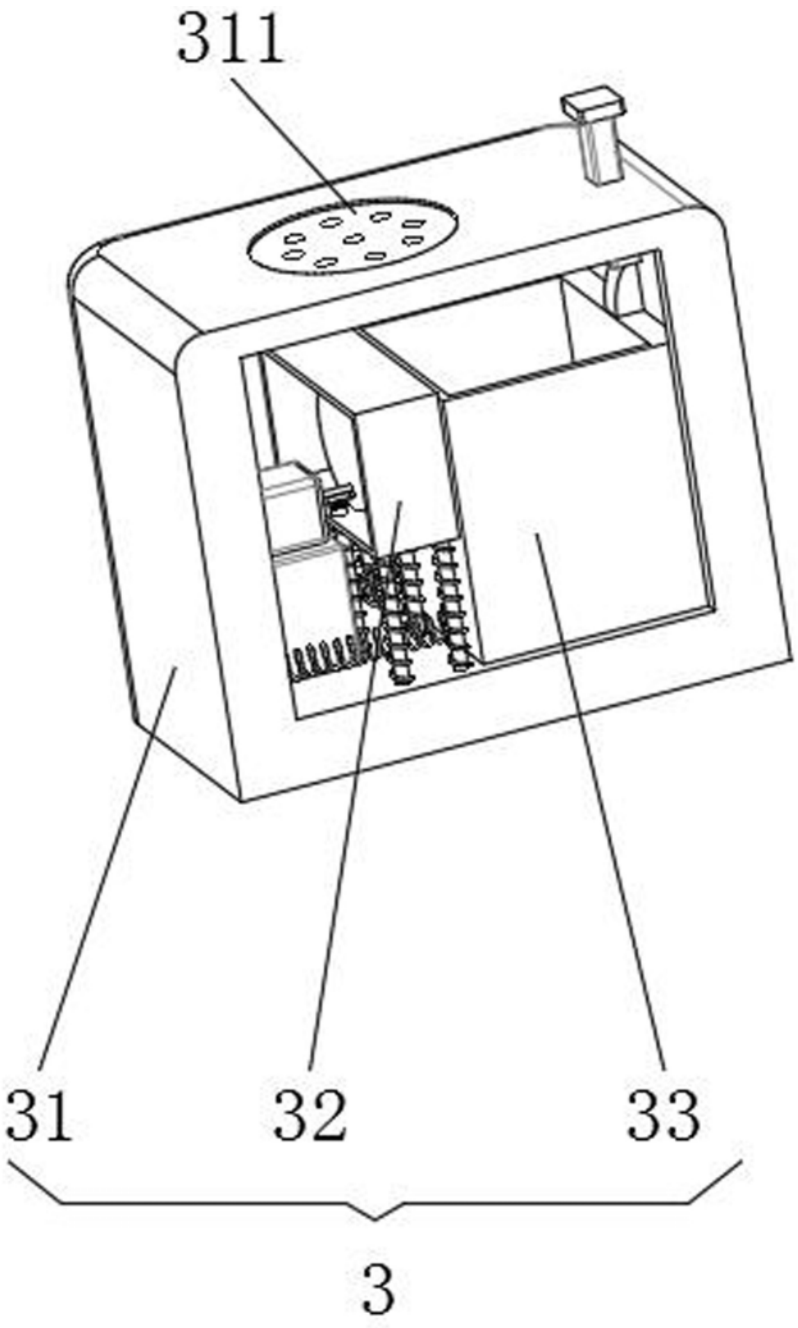


图3

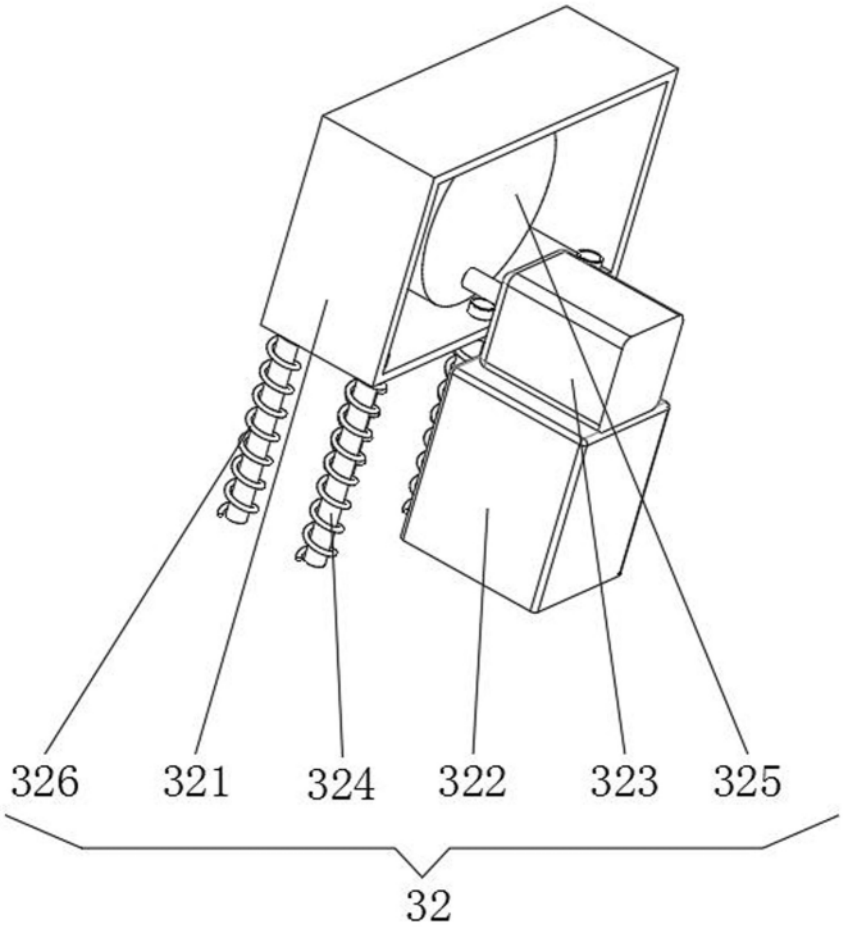


图4

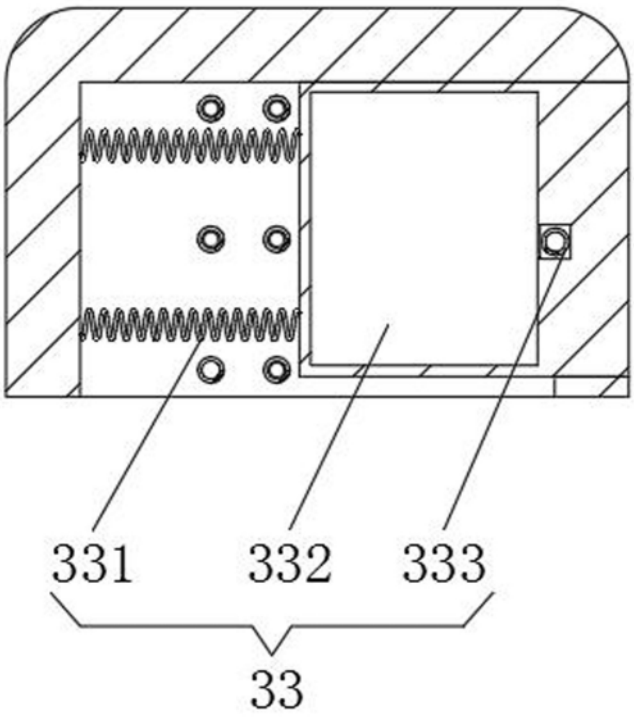


图5

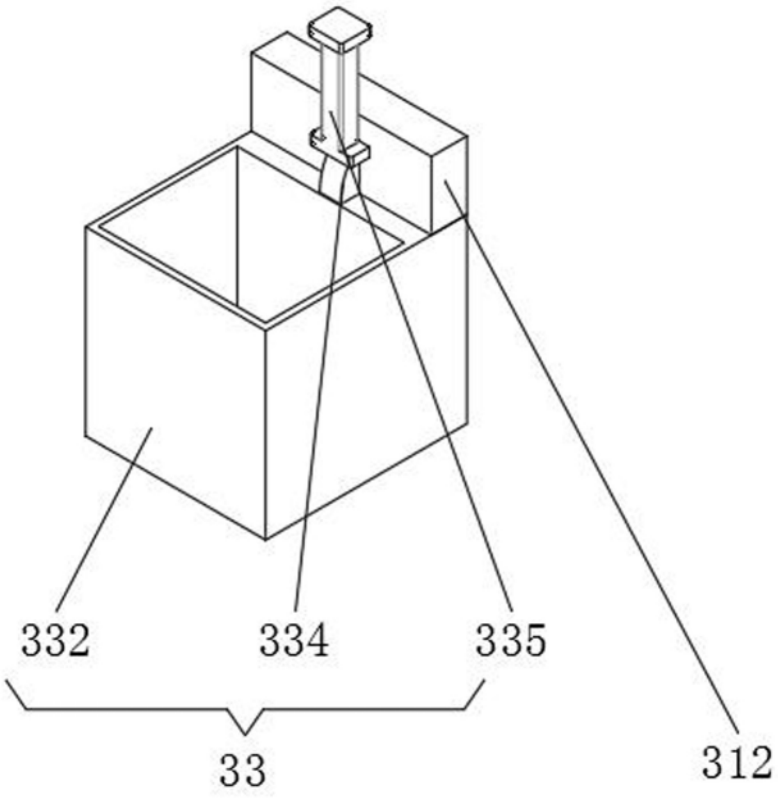


图6

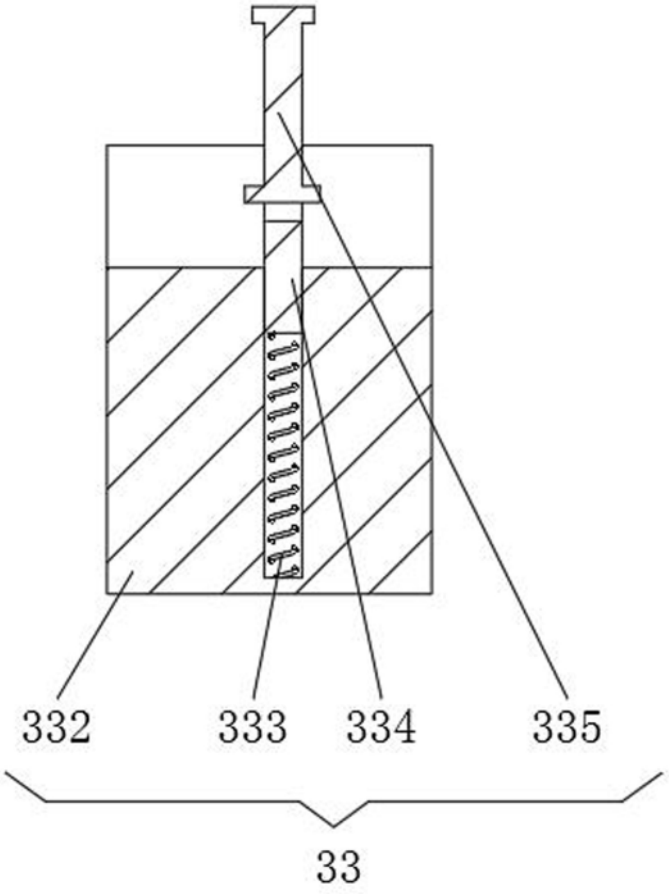

332
333
334
335
33

图7

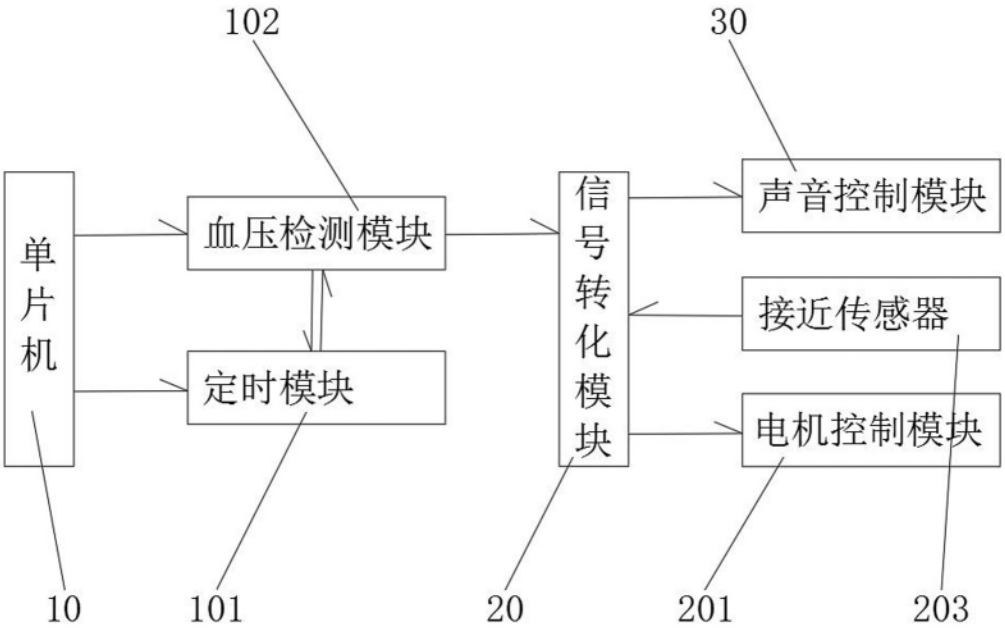

102
30
单片机
血压检测模块
定时模块
信号转化模块
声音控制模块
接近传感器
电机控制模块
10
101
20
201
203

图8