



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110353698 A

(43)申请公布日 2019.10.22

(21)申请号 201910708160.4

(22)申请日 2019.08.01

(71)申请人 武汉优斯特传感器科技有限公司
地址 430000 湖北省武汉市东湖新技术开发
区高新四路40号葛洲坝太阳城22栋
4层04室

(72)发明人 张伟

(74)专利代理机构 北京挺立专利事务所(普通
合伙) 11265

代理人 王芳

(51)Int.Cl.
A61B 5/145(2006.01)

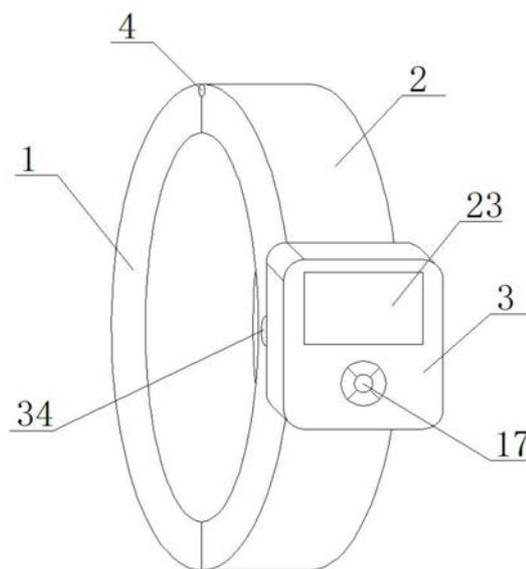
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种可持续测量体内葡萄糖含量的检测仪

(57)摘要

本发明提供一种可持续测量体内葡萄糖含量的检测仪,包括外半环一、外半环二、检测显示装置外壳和智能处理系统,所述外半环一的一端安装有转动轴,所述外半环二的一端通过转动轴与外半环一连接,所述检测显示装置外壳固定安装在外半环二的一侧,所述外半环一和外半环二内均开设有弧形滑孔,所述外半环一内的弧形滑孔内设置有内半环一,所述外半环二内的弧形滑孔内设置有内半环二,所述内半环一和内半环二上均开设有多个检测孔和清洁孔,所述内半环一的一端开设有弧形限位槽,所述内半环二的一端设置有弧形限位杆,该可持续测量体内葡萄糖含量的检测仪设计合理,能够持续的自动检测体内葡萄糖,使用方便。



1. 一种可持续测量体内葡萄糖含量的检测仪,包括外半环一(1)、外半环二(2)、检测显示装置外壳(3)和智能处理系统,其特征在于,所述外半环一(1)的一端安装有转动轴(4),所述外半环二(2)的一端通过转动轴(4)与外半环一(1)连接,所述检测显示装置外壳(3)固定安装在外半环二(2)的一侧,所述外半环一(1)和外半环二(2)内均开设有弧形滑孔(5),所述外半环一(1)内的弧形滑孔(5)内设置有内半环一(6),所述外半环二(2)内的弧形滑孔(5)内设置有内半环二(7),所述内半环一(6)和内半环二(7)上均开设有多检测孔(8)和清洁孔(9),所述检测孔(8)和清洁孔(9)一一对应,所述内半环一(6)的一端开设有弧形限位槽(10),所述内半环二(7)的一端设置有弧形限位杆(11),所述弧形限位杆(11)处于弧形限位槽(10)内,所述内半环一(6)和内半环二(7)的一侧均设置有弧形齿条(12),所述检测孔(8)的开口端内固定安装有固定铁环(32),所述检测孔(8)内设置有磁铁环(13),所述磁铁环(13)的顶部与固定铁环(32)接触,所述磁铁环(13)的底部安装有葡萄糖瞬感传感器(26),所述检测显示装置外壳(3)和外半环二(2)上开设有圆孔(14),所述外半环二(2)的内侧壁上与圆孔(14)对应的位置处开设有操作孔(35),所述外半环二(2)的一侧开设有透气孔(34),所述透气孔(34)与操作孔(35)连通,所述检测显示装置外壳(3)内安装有蓄电池(15),所述智能处理系统包括处理器(16)、操作按键(17)、清洁步进马达(18)、转动步进马达(19)、电动推杆(20)、扫描检测仪(21)、环形电磁铁座一(22)、显示屏(23)和环形电磁铁座二(36),所述转动步进马达(19)安装在检测显示装置外壳(3)底部的内侧壁上,所述转动步进马达(19)的输出轴上固定安装有齿轮(24),所述外半环二(2)上与齿轮(24)对应的位置处开设有齿轮孔(25),所述齿轮(24)的一侧处于齿轮孔(25)内,所述齿轮(24)与弧形齿条(12)相啮合,所述电动推杆(20)固定安装在检测显示装置外壳(3)顶部的内侧壁上,所述清洁步进马达(18)固定安装在电动推杆(20)的输出轴上,所述清洁步进马达(18)的输出轴上固定安装有清洁座(27),所述清洁座(27)内开设有凸型凹槽(28),所述凸型凹槽(28)内安装有凸型压板(29),所述凸型压板(29)的两端均安装有弹簧(33),所述弹簧(33)的一端与凸型凹槽(28)顶部的内侧壁固定连接,所述凸型压板(29)上开设有细孔(30),所述凸型压板(29)的底部安装有毛垫(31),所述处理器(16)和扫描检测仪(21)均安装在检测显示装置外壳(3)内,所述扫描检测仪(21)的位置与圆孔(14)相对应,所述操作按键(17)和显示屏(23)均安装在检测显示装置外壳(3)的前侧,所述环形电磁铁座一(22)和环形电磁铁座二(36)均安装在圆孔(14)内。

2. 根据权利要求1所述的一种可持续测量体内葡萄糖含量的检测仪,其特征在于:所述蓄电池(15)通过供电电路分别与处理器(16)、操作按键(17)、清洁步进马达(18)、转动步进马达(19)、电动推杆(20)、扫描检测仪(21)、环形电磁铁座一(22)、显示屏(23)和环形电磁铁座二(36)电性连接。

3. 根据权利要求1所述的一种可持续测量体内葡萄糖含量的检测仪,其特征在于:所述处理器(16)通过监测电路与操作按键(17)电性连接。

4. 根据权利要求1所述的一种可持续测量体内葡萄糖含量的检测仪,其特征在于:所述处理器(16)通过指令电路分别与清洁步进马达(18)、转动步进马达(19)、电动推杆(20)、扫描检测仪(21)、环形电磁铁座一(22)、显示屏(23)和环形电磁铁座二(36)电性连接。

5. 根据权利要求1所述的一种可持续测量体内葡萄糖含量的检测仪,其特征在于:所述凸型压板(29)与凸型凹槽(28)之间设置有密封圈。

6. 根据权利要求1所述的一种可持续测量体内葡萄糖含量的检测仪,其特征在于:所述凸型凹槽(28)内填充有酒精。

一种可持续测量体内葡萄糖含量的检测仪

技术领域

[0001] 本发明属于葡萄糖检测技术领域,特别涉及一种可持续测量体内葡萄糖含量的检测仪。

背景技术

[0002] 雅培瞬感血糖仪是雅培公司研制开发的一款扫描式葡萄糖监测系统,它包括两部分:扫描检测仪和传感器,所谓“瞬感”,是指一种简单便捷的监测方式,不同于传统的血糖检测,其独特之处在于,用扫描检测仪轻松扫描传感器即可得出葡萄糖数值,但是,瞬感血糖仪的传感器14天就需要更换一个,至少8小时扫描一次,并且需要手动扫描,仍然达不到长期持续检测体内葡萄糖含量的目的,而且对于行动不便的人群来说,还需要人帮助使用,非常不方便,为此,本发明提出一种可持续测量体内葡萄糖含量的检测仪。

发明内容

[0003] 为了解决现有技术存在的问题,本发明提供了一种可持续测量体内葡萄糖含量的检测仪,该可持续测量体内葡萄糖含量的检测仪设计合理,能够持续的自动检测体内葡萄糖,使用方便。

[0004] 为了实现上述目的,本发明是通过如下的技术方案来实现:一种可持续测量体内葡萄糖含量的检测仪,包括外半环一、外半环二、检测显示装置外壳和智能处理系统,所述外半环一的一端安装有转动轴,所述外半环二的一端通过转动轴与外半环一连接,所述检测显示装置外壳固定安装在外半环二的一侧,所述外半环一和外半环二内均开设有弧形滑孔,所述外半环一内的弧形滑孔内设置有内半环一,所述外半环二内的弧形滑孔内设置有内半环二,所述内半环一和内半环二上均开设有多检测孔和清洁孔,所述检测孔和清洁孔一一对应,所述内半环一的一端开设有弧形限位槽,所述内半环二的一端设置有弧形限位杆,所述弧形限位杆处于弧形限位槽内,所述内半环一和内半环二的一侧均设置有弧形齿条,所述检测孔的开口端内固定安装有固定铁环,所述检测孔内设置有磁铁环,所述磁铁环的顶部与固定铁环接触,所述磁铁环的底部安装有葡萄糖瞬感传感器,所述检测显示装置外壳和外半环二上开设有圆孔,所述外半环二的内侧壁上与圆孔对应的位置处开设有操作孔,所述外半环二的一侧开设有透气孔,所述透气孔与操作孔连通,所述检测显示装置外壳内安装有蓄电池,所述智能处理系统包括处理器、操作按键、清洁步进马达、转动步进马达、电动推杆、扫描检测仪、环形电磁铁座一、显示屏和环形电磁铁座二,所述转动步进马达安装在检测显示装置外壳底部的内侧壁上,所述转动步进马达的输出轴上固定安装有齿轮,所述外半环二上与齿轮对应的位置处开设有齿轮孔,所述齿轮的一侧处于齿轮孔内,所述齿轮与弧形齿条相啮合,所述电动推杆固定安装在检测显示装置外壳顶部的内侧壁上,所述清洁步进马达固定安装在电动推杆的输出轴上,所述清洁步进马达的输出轴上固定安装有清洁座,所述清洁座内开设有凸型凹槽,所述凸型凹槽内安装有凸型压板,所述凸型压板的两端均安装有弹簧,所述弹簧的一端与凸型凹槽顶部的内侧壁固定连接,所述凸型压

板上开设有细孔,所述凸型压板的底部安装有毛垫,所述处理器和扫描检测仪均安装在检测显示装置外壳内,所述扫描检测仪的位置与圆孔相对应,所述操作按键和显示屏均安装在检测显示装置外壳的前侧,所述环形电磁铁座一和环形电磁铁座二均安装在圆孔内。

[0005] 作为本发明的一种优选方式,所述蓄电池通过供电电路分别与处理器、操作按键、清洁步进马达、转动步进马达、电动推杆、扫描检测仪、环形电磁铁座一、显示屏和环形电磁铁座二电性连接。

[0006] 作为本发明的一种优选方式,所述处理器通过监测电路与操作按键电性连接。

[0007] 作为本发明的一种优选方式,所述处理器通过指令电路分别与清洁步进马达、转动步进马达、电动推杆、扫描检测仪、环形电磁铁座一、显示屏和环形电磁铁座二电性连接。

[0008] 作为本发明的一种优选方式,所述凸型压板与凸型凹槽之间设置有密封圈。

[0009] 作为本发明的一种优选方式,所述凸型凹槽内填充有酒精。

[0010] 本发明的有益效果:本发明的一种可持续测量体内葡萄糖含量的检测仪,包括外半环一、外半环二、检测显示装置外壳、转动轴、弧形滑孔、内半环一、内半环二、检测孔、清洁孔、弧形限位槽、弧形限位杆、弧形齿条、磁铁环、圆孔、蓄电池、处理器、操作按键、清洁步进马达、转动步进马达、电动推杆、扫描检测仪、环形电磁铁座一、显示屏、齿轮、齿轮孔、葡萄糖瞬感传感器、清洁座、凸型凹槽、凸型压板、细孔、毛垫、固定铁环、弹簧、透气孔和操作孔。

[0011] 1、此可持续测量体内葡萄糖含量的检测仪能够定期的自动对葡萄糖瞬感传感器进行更换,并且能够自动定时对葡萄糖瞬感传感器进行扫描获取并记录葡萄糖含量,从而达到长期持续自动测量体内葡萄糖含量的目的,省时省力,避免忘记扫描等情况的发生,能够获取更准确的体内葡萄糖含量数据,并且非常适合与行动不便的人群使用。

[0012] 2、此可持续测量体内葡萄糖含量的检测仪在更换葡萄糖瞬感传感器前,能够自动对葡萄糖瞬感传感器贴合处的皮肤进行消毒和清洁,从而提高测量的准确度,并且能够避免葡萄糖瞬感传感器被外力触碰到,磁铁环能够给予葡萄糖瞬感传感器一定的压力,从而避免葡萄糖瞬感传感器失效,未使用的葡萄糖瞬感传感器能够在监测孔内处于密闭的状态,安全性高。

[0013] 3、此可持续测量体内葡萄糖含量的检测仪进入使用状态后,外半环一、外半环二、内半环一和内半环二能够形成相互限制,从而保持固定,不能被打开,避免使用过程中葡萄糖瞬感传感器脱落失效,只有当葡萄糖瞬感传感器使用完或者输入打开指令,使外半环一和外半环二的接口处与内半环一和内半环二的接口处重合时才能够打开,使用安全性高。

附图说明

[0014] 图1为一种可持续测量体内葡萄糖含量的检测仪的结构示意图;

[0015] 图2为一种可持续测量体内葡萄糖含量的检测仪的剖面示意图一;

[0016] 图3为一种可持续测量体内葡萄糖含量的检测仪的检测孔剖面示意图;

[0017] 图4为一种可持续测量体内葡萄糖含量的检测仪的清洁孔剖面示意图;

[0018] 图5为一种可持续测量体内葡萄糖含量的检测仪的清洁座剖面示意图;

[0019] 图6为一种可持续测量体内葡萄糖含量的检测仪的剖面示意图二;

[0020] 图7为一种可持续测量体内葡萄糖含量的检测仪的智能处理系统示意图;

[0021] 图中:1-外半环一、2-外半环二、3-检测显示装置外壳、4-转动轴、5-弧形滑孔、6-内半环一、7-内半环二、8-检测孔、9-清洁孔、10-弧形限位槽、11-弧形限位杆、12-弧形齿条、13-磁铁环、14-圆孔、15-蓄电池、16-处理器、17-操作按键、18-清洁步进马达、19-转动步进马达、20-电动推杆、21-扫描检测仪、22-环形电磁铁座一、23-显示屏、24-齿轮、25-齿轮孔、26-葡萄糖瞬感传感器、27-清洁座、28-凸型凹槽、29-凸型压板、30-细孔、31-毛垫、32-固定铁环、33-弹簧、34-透气孔、35-操作孔、36-环形电磁铁座二。

具体实施方式

[0022] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0023] 请参阅图1至图7,本发明提供一种技术方案:一种可持续测量体内葡萄糖含量的检测仪,包括外半环一1、外半环二2、检测显示装置外壳3和智能处理系统,所述外半环一1的一端安装有转动轴4,所述外半环二2的一端通过转动轴4与外半环一1连接,所述检测显示装置外壳3固定安装在外半环二2的一侧,所述外半环一1和外半环二2内均开设有弧形滑孔5,所述外半环一1内的弧形滑孔5内设置有内半环一6,所述外半环二2内的弧形滑孔5内设置有内半环二7,所述内半环一6和内半环二7上均开设有多个检测孔8和清洁孔9,所述检测孔8和清洁孔9一一对应,所述内半环一6的一端开设有弧形限位槽10,所述内半环二7的一端设置有弧形限位杆11,所述弧形限位杆11处于弧形限位槽10内,所述内半环一6和内半环二7的一侧均设置有弧形齿条12,所述检测孔8的开口端内固定安装有固定铁环32,所述检测孔8内设置有磁铁环13,所述磁铁环13的顶部与固定铁环32接触,所述磁铁环13的底部安装有葡萄糖瞬感传感器26,所述检测显示装置外壳3和外半环二2上开设有圆孔14,所述外半环二2的内侧壁上与圆孔14对应的位置处开设有操作孔35,所述外半环二2的一侧开设有透气孔34,所述透气孔34与操作孔35连通,所述检测显示装置外壳3内安装有蓄电池15,所述智能处理系统包括处理器16、操作按键17、清洁步进马达18、转动步进马达19、电动推杆20、扫描检测仪21、环形电磁铁座一22、显示屏23和环形电磁铁座二36,所述转动步进马达19安装在检测显示装置外壳3底部的内侧壁上,所述转动步进马达19的输出轴上固定安装有齿轮24,所述外半环二2上与齿轮24对应的位置处开设有齿轮孔25,所述齿轮24的一侧处于齿轮孔25内,所述齿轮24与弧形齿条12相啮合,所述电动推杆20固定安装在检测显示装置外壳3顶部的内侧壁上,所述清洁步进马达18固定安装在电动推杆20的输出轴上,所述清洁步进马达18的输出轴上固定安装有清洁座27,所述清洁座27内开设有凸型凹槽28,所述凸型凹槽28内安装有凸型压板29,所述凸型压板29的两端均安装有弹簧33,所述弹簧33的一端与凸型凹槽28顶部的内侧壁固定连接,所述凸型压板29上开设有细孔30,所述凸型压板29的底部安装有毛垫31,所述处理器16和扫描检测仪21均安装在检测显示装置外壳3内,所述扫描检测仪21的位置与圆孔14相对应,所述操作按键17和显示屏23均安装在检测显示装置外壳3的前侧,所述环形电磁铁座一22和环形电磁铁座二36均安装在圆孔14内。

[0024] 作为本发明的一种优选方式,所述蓄电池15通过供电电路分别与处理器16、操作按键17、清洁步进马达18、转动步进马达19、电动推杆20、扫描检测仪21、环形电磁铁座一22、显示屏23和环形电磁铁座二36电性连接。

[0025] 作为本发明的一种优选方式,所述处理器16通过监测电路与操作按键17电性连

接。

[0026] 作为本发明的一种优选方式,所述处理器16通过指令电路分别与清洁步进马达18、转动步进马达19、电动推杆20、扫描检测仪21、环形电磁铁座一22、显示屏23和环形电磁铁座二36电性连接。

[0027] 作为本发明的一种优选方式,所述凸型压板29与凸型凹槽28之间设置有密封圈。

[0028] 作为本发明的一种优选方式,所述凸型凹槽28内填充有酒精。

[0029] 工作原理:在使用此可持续测量体内葡萄糖含量的检测仪时,将外半环一1和外半环二2套在胳膊上,外半环一1和外半环二2闭合后,外半环一1和外半环二2内的两个弧形滑孔5形成一个封闭的圆形滑孔,通过操作按键17输入自动检测的时间间隔,然后通过操作按键17输入启动检测指令,处理器16接收指令后控制转动步进马达19转动一定圈数,转动步进马达19通过齿轮24与弧形齿条12配合带动内半环一6和内半环二7在圆形滑孔内转动一定角度,使第一个清洁孔9与圆孔14和操作孔35重合,此时,外半环一1、外半环二2、内半环一6和内半环二7能够形成相互限制,从而保持固定,处理器16控制电动推杆20伸展,电动推杆20将清洁步进马达18和清洁座27顶出,清洁座27穿过圆孔14、清洁孔9和操作孔35抵达使用者皮肤,使清洁座27压住使用者皮肤,在压力的作用下,凸型压板29向凸型凹槽28内移动一定距离并将弹簧33压缩,使凸型凹槽28内的酒精通过细孔30进入毛垫31,然后处理器16控制清洁步进马达18工作,清洁步进马达18带动清洁座27转动对使用者皮肤进行清洁和消毒,然后处理器16控制清洁步进马达18停止工作,并控制电动推杆20复位,酒精和水份通过透气孔34挥发,一定时间后处理器16再次控制转动步进马达19工作,使第一个检测孔8与圆孔14和操作孔35重合,处理器16控制环形电磁铁座一22启动,环形电磁铁座一22对磁铁环13产生斥力,从而将磁铁环13排斥向使用者被清洁过的皮肤处,葡萄糖瞬感传感器26贴合在使用者皮肤,处理器16控制扫描检测仪21根据预设定时时间扫描葡萄糖瞬感传感器26进行体内葡萄糖检测,处理器16将检测结果显示在显示屏23上,并对结果进行记录,当葡萄糖瞬感传感器26使用期限到时,处理器16控制环形电磁铁座一22关闭,并控制环形电磁铁座二36打开,环形电磁铁座二36对磁铁环13产生吸力,将磁铁环13吸入检测孔8,使葡萄糖瞬感传感器26与使用者皮肤脱离,然后处理器16控制环形电磁铁座二36关闭,磁铁环13吸附固定在固定铁环32上,处理器16控制转动步进马达19工作,将第二个清洁孔9转动到与圆孔14和操作孔35重合,然后进行清洁和葡萄糖瞬感传感器26的贴合,重复上述过程,直到葡萄糖瞬感传感器26使用完或者输入打开指令,使外半环一1和外半环二2的接口处与内半环一6和内半环二7的接口处重合时才能够打开,避免使用过程中葡萄糖瞬感传感器26脱落失效,使用安全性高,当输入打开指令时,处理器16控制转动步进马达19工作使外半环一1和外半环二2的接口处与内半环一6和内半环二7的接口处重合,再次佩戴时,处理器16控制转动步进马达19使内半环一6和内半环二7复位并再次转动一定角度,使用下一个清洁孔9和检测孔8,当葡萄糖瞬感传感器26使用完使用后,将外半环一1和外半环二2打开,将内半环一6和内半环二7取出进行葡萄糖瞬感传感器26的更换,此可持续测量体内葡萄糖含量的检测仪能够定期的自动对葡萄糖瞬感传感器26进行更换,并且能够自动定时对葡萄糖瞬感传感器26进行扫描获取并记录葡萄糖含量,从而达到长期持续自动测量体内葡萄糖含量的目的,省时省力,避免忘记扫描等情况的发生,能够获取更准确的体内葡萄糖含量数据,并且非常适合与行动不便的人群使用,此可持续测量体内葡萄糖含量的检测仪在更换葡萄糖

瞬感传感器26前,能够自动对葡萄糖瞬感传感器26贴合处的皮肤进行消毒和清洁,从而提高测量的准确度,并且能够避免葡萄糖瞬感传感器26被外力触碰到,磁铁环13能够给予葡萄糖瞬感传感器26一定的压力,从而避免葡萄糖瞬感传感器26失效,未使用的葡萄糖瞬感传感器26能够在检测孔8内处于密闭的状态,安全性高。

[0030] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0031] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

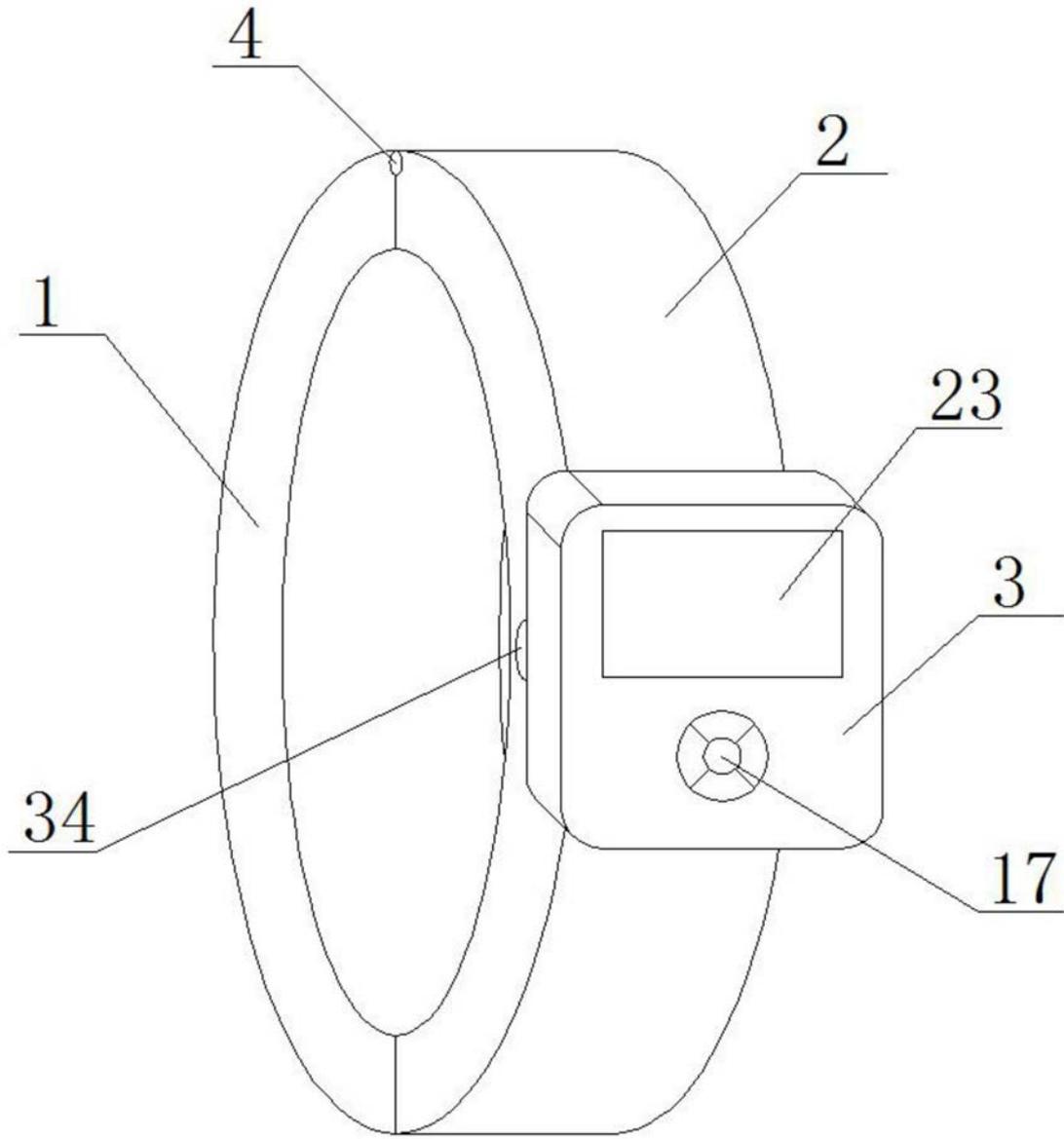


图1

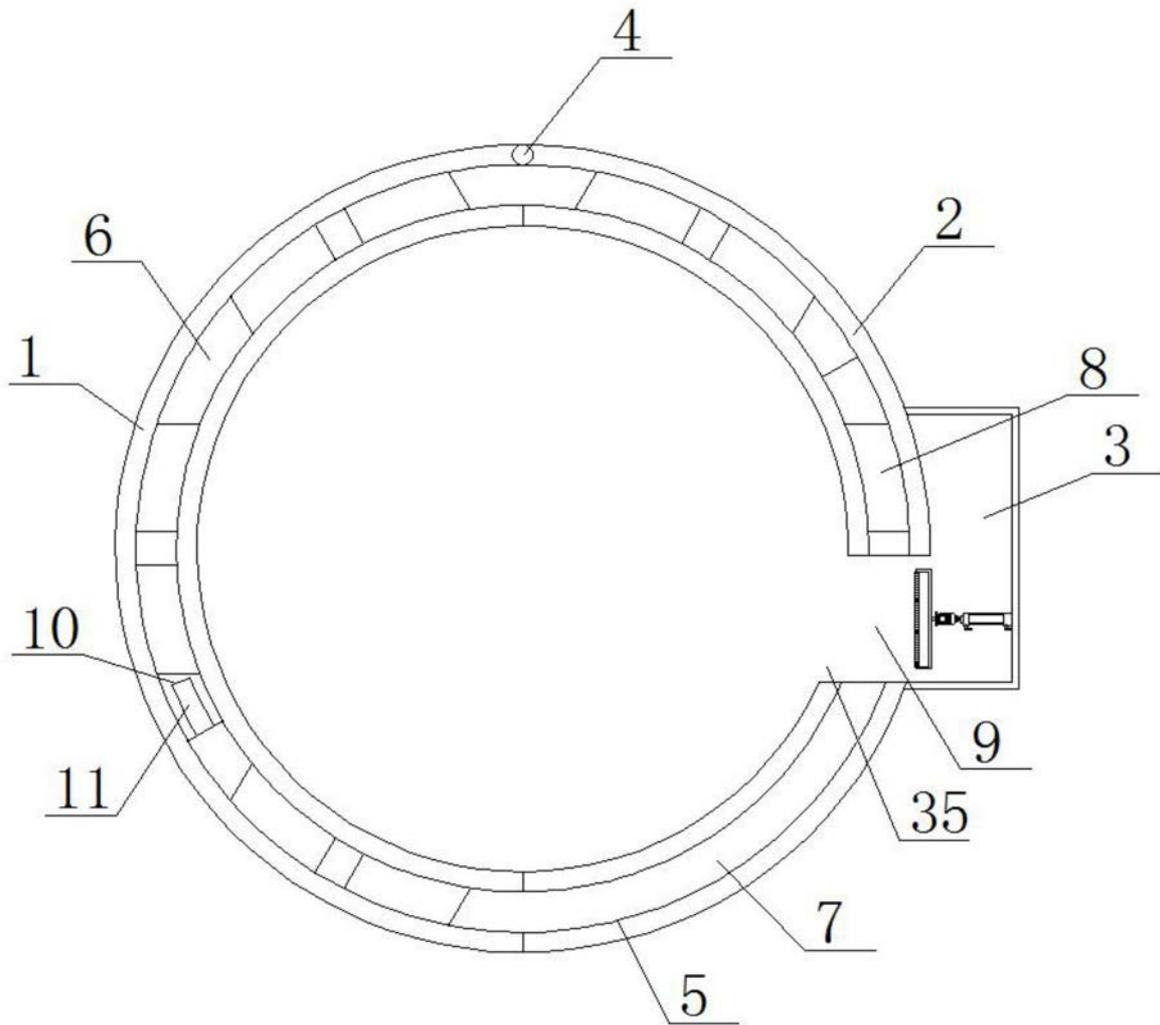


图2

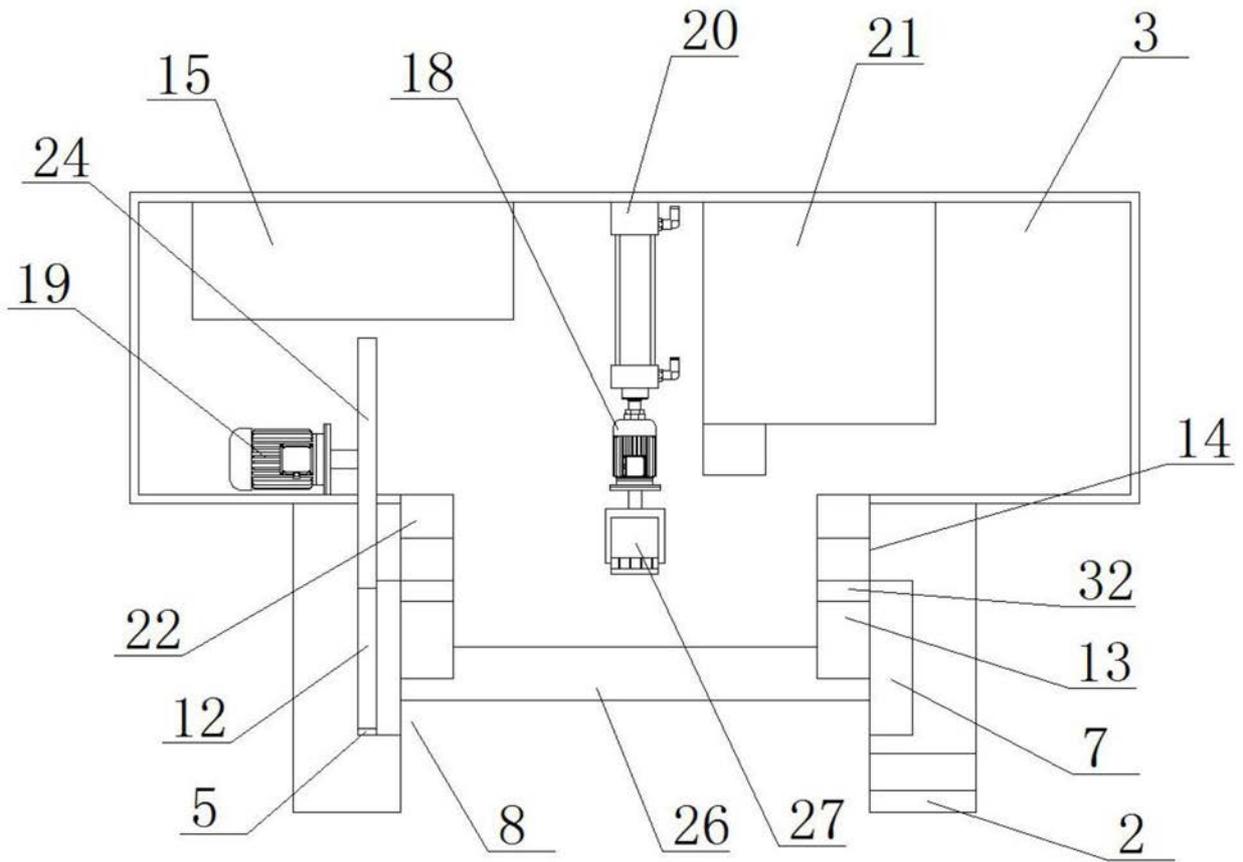


图3

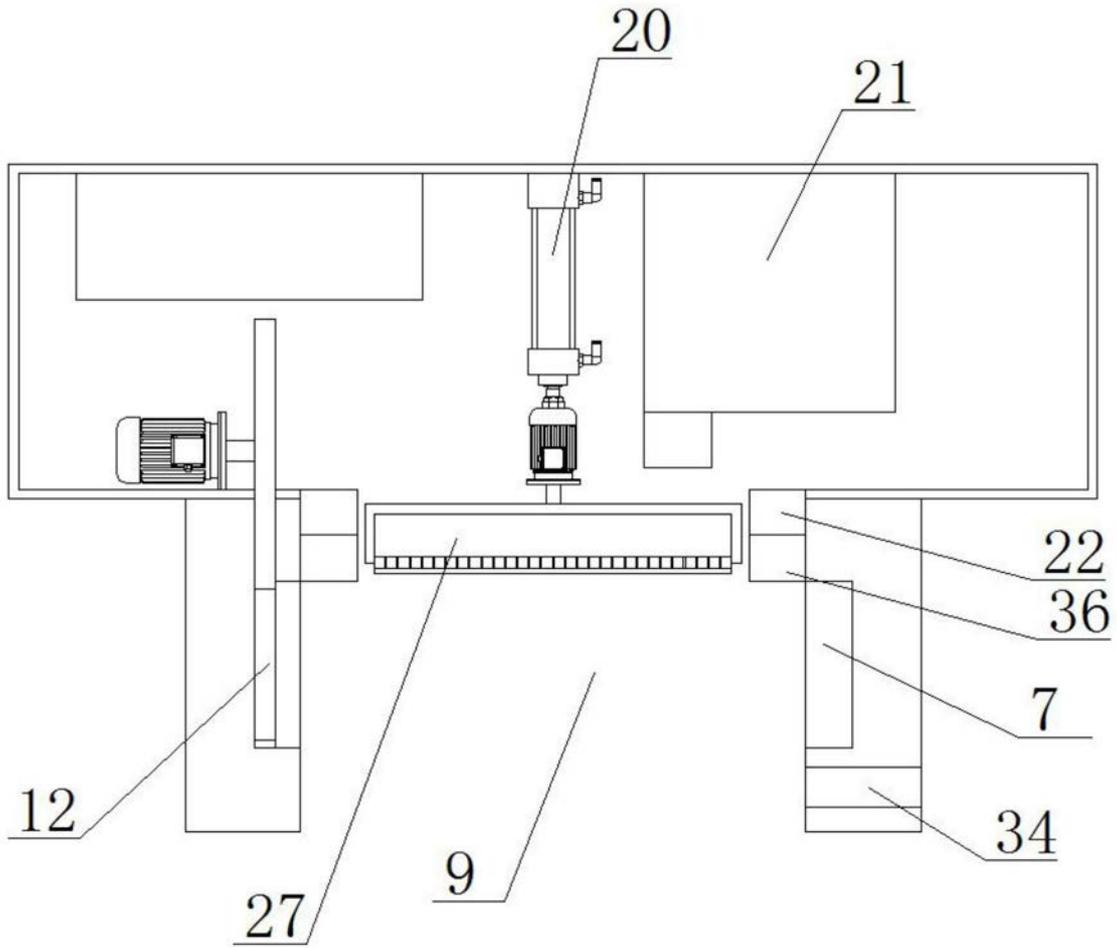


图4

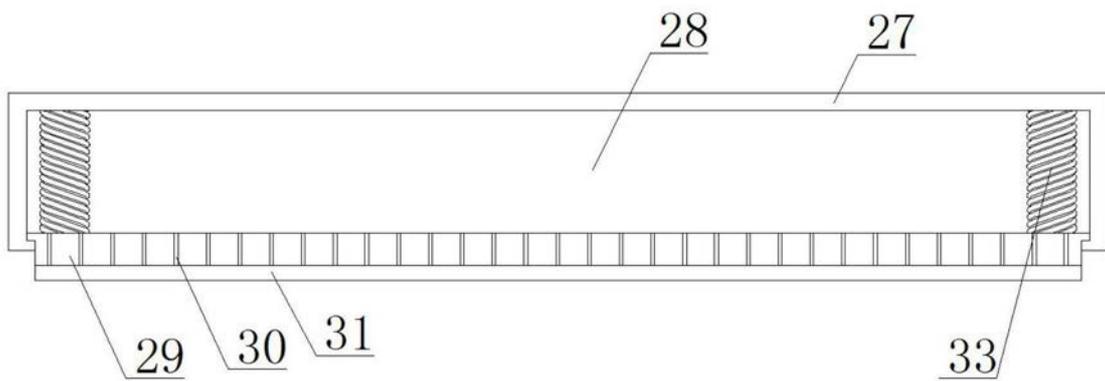


图5

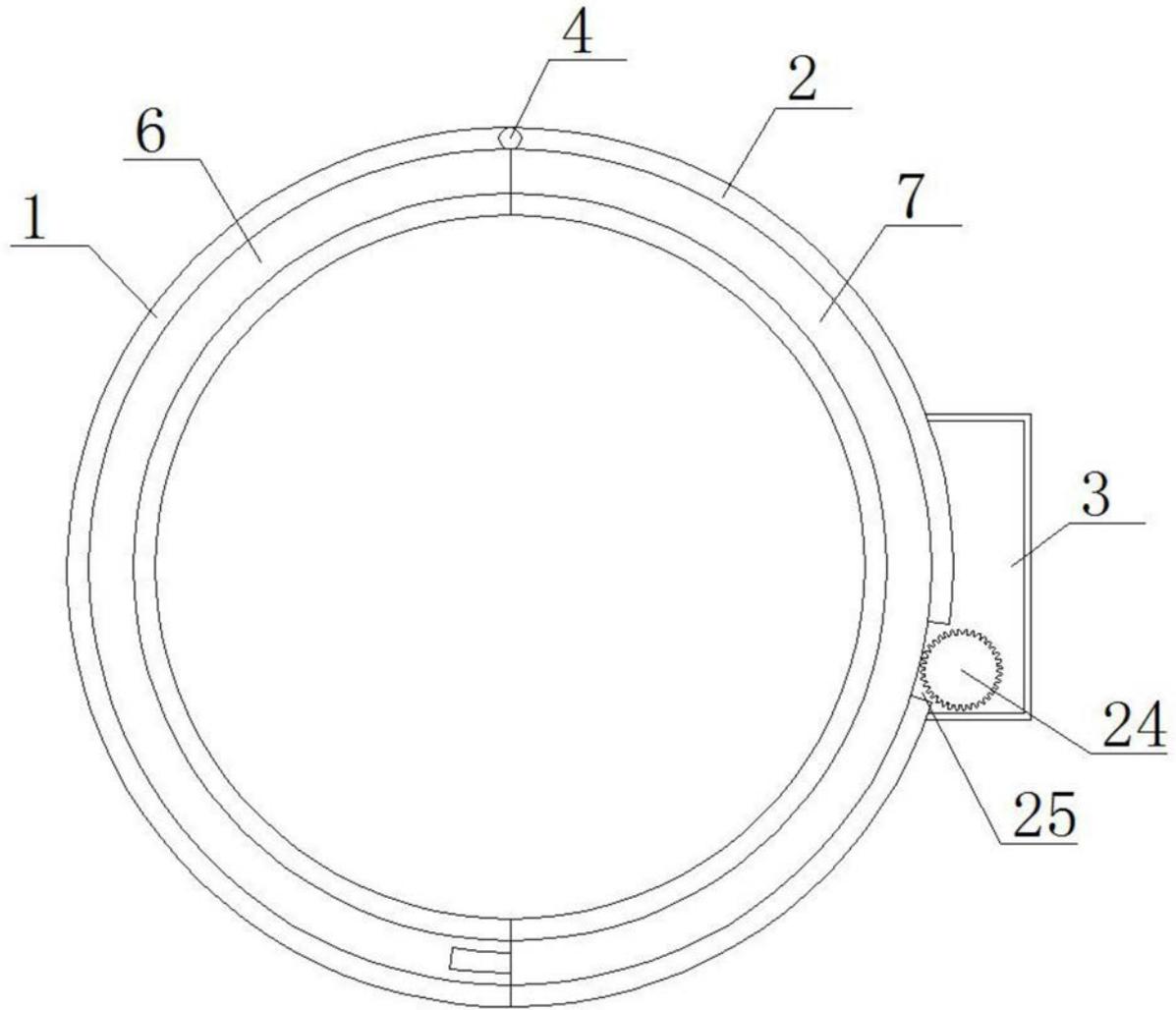


图6

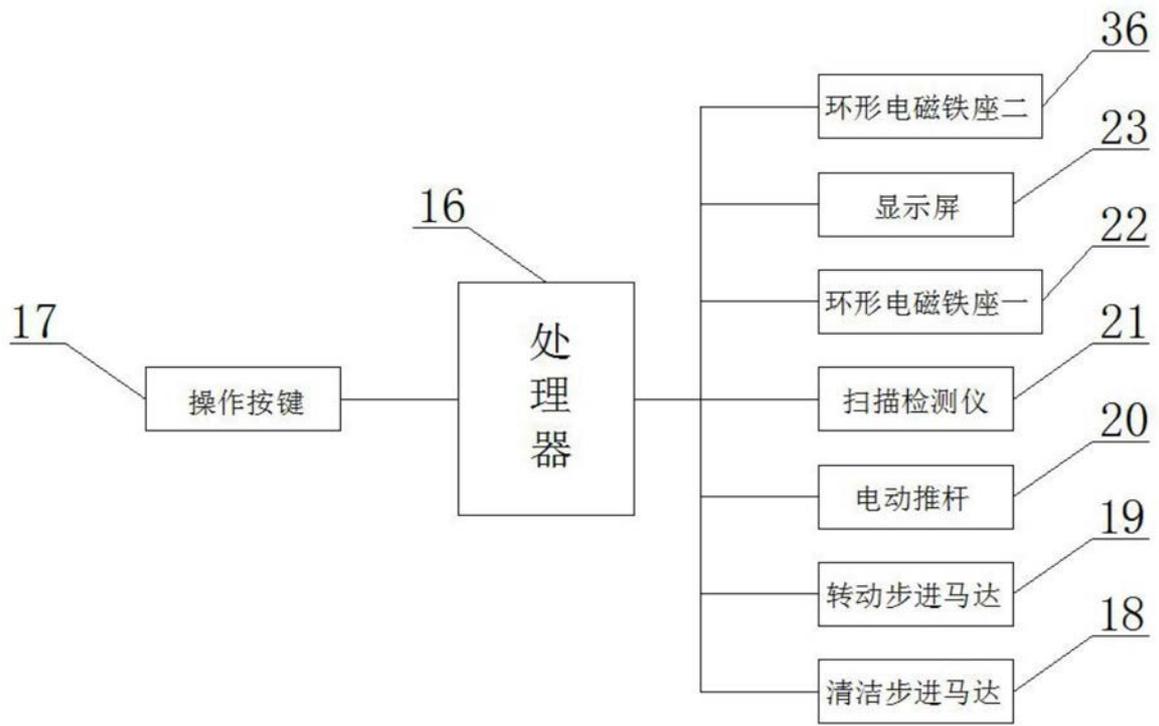


图7