



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109686438 A

(43)申请公布日 2019.04.26

(21)申请号 201910155761.7

(22)申请日 2019.03.01

(71)申请人 徐文

地址 200032 上海市徐汇区医学院路72弄3号1610室

(72)发明人 徐文

(74)专利代理机构 深圳市科吉华烽知识产权事务所(普通合伙) 44248

代理人 吴肖敏

(51)Int.Cl.

G16H 40/67(2018.01)

G16H 10/60(2018.01)

A61F 5/445(2006.01)

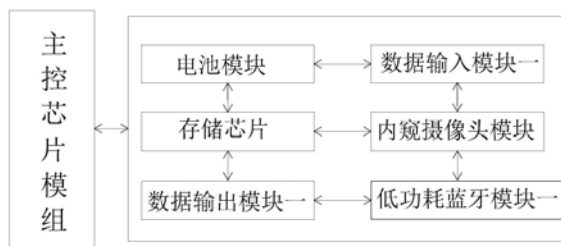
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种基于云和可穿戴技术的造口患者管理系统

(57)摘要

本发明公开了一种基于云和可穿戴技术的造口患者管理系统,包括蓝牙造口监测系统、蓝牙造口袋监测系统、移动终端apps和远程云,蓝牙造口监测系统包括防护体,防护体内设置有主控芯片模组、电池模块、存储芯片、数据输出模块一、数据输入模块一和低功耗蓝牙模块一,蓝牙造口袋监测系统包括监测主体,监测主体内设置有分别与总控芯片模组连接的数据输入模块二、数据输出模块二和弯曲传感器信号处理模块,总控芯片模组分别与低功耗蓝牙模块二、弯曲传感器连接,远程云包括用户登录模块、数据存储以及显示模块、大数据分析模块;通过新的数字化技术来提高对疾病的管理和监测能力,方便医疗人员以及患者对造口以及造口袋进行全方位的监控记录。



1. 一种基于云和可穿戴技术的造口患者管理系统,其特征在于,包括蓝牙造口监测系统、蓝牙造口袋监测系统、移动终端apps和远程云,移动终端apps分别与蓝牙造口监测系统、蓝牙造口袋监测系统、远程云连接;

蓝牙造口监测系统包括防护体(1),防护体(1)正面设置有信号灯一(2)、开关(3)、功能键一(4)和功能选择键(5),防护体(1)两端分别设置有束腰绷带(6),防护体(1)背面覆盖防水材料垫片(7),防护体(1)背面设置有内凹腔(8);内凹腔(8)内顶部安装内窥摄像头(9),防护体(1)内设置有相互连接的主控芯片模组、电池模块、存储芯片、数据输出模块一、数据输入模块一和低功耗蓝牙模块一;

蓝牙造口袋监测系统包括监测主体(10),监测主体(10)包括外套壳体(11),外套壳体(11)一端安装有蓝牙装置(12),蓝牙装置(12)上设置有功能键二(13)和信号灯二(14),蓝牙装置(12)内设置有低功耗蓝牙模块二,外套壳体(11)内安装有弯曲传感器(15),弯曲传感器(15)与低功耗蓝牙模块二连接,监测主体(10)内设置有总控芯片模组以及分别与总控芯片模组连接的数据输入模块二、数据输出模块二和弯曲传感器信号处理模块,总控芯片模组分别与低功耗蓝牙模块二、弯曲传感器(15)连接;

移动终端apps包括造口膨胀度显示模块、警报模块、造口图像视频显示模块、清袋换袋模块和社交模块,造口膨胀度显示模块和警报模块用来对于监测造口袋膨胀度和报警,造口图像视频显示模块用于显示造口图像视频和异常提醒,清袋换袋模块用来记录事件和统计数据,社交模块用来进行用户交流和分享知识等;

远程云包括用户登录模块、数据存储以及显示模块、大数据分析模块。

2. 根据权利要求1所述的一种基于云和可穿戴技术的造口患者管理系统,其特征在于:两束腰绷带(6)之间通过可伸缩调节的子母扣进行咬合卡接。

3. 根据权利要求1所述的一种基于云和可穿戴技术的造口患者管理系统,其特征在于:总控芯片模组包括电池组件、存储模块和传感器控制模块。

4. 根据权利要求1所述的一种基于云和可穿戴技术的造口患者管理系统,其特征在于:防护体(1)和外套壳体(11)均由pp、pe、abs树脂或塑料材料制成。

5. 根据权利要求1所述的一种基于云和可穿戴技术的造口患者管理系统,其特征在于:蓝牙造口袋监测系统采用USB贴片进行充电。

6. 根据权利要求1所述的一种基于云和可穿戴技术的造口患者管理系统,其特征在于:远程云中存储和显示的数据包括造口膨胀度采集数据、造口图像或视频、清袋或换袋次数数据、用户数据,大数据分析的数据包括结构化数据、图像数据和视频数据,大数据分析模块采用人工智能图像识别对造口图像进行异常分析。

一种基于云和可穿戴技术的造口患者管理系统

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗设备领域,具体为一种基于云和可穿戴技术的造口患者管理系统。

背景技术

[0002] “造口”即消化系统或泌尿系统疾病引起的,需要通过外科手术治疗对肠管进行分离,将肠管的一端引出到体表(肛门或尿道移至腹壁)形成一个开口。达到行肠道减压、减轻梗阻、保护远端肠管的吻合或损伤,促进肠道、泌尿道疾病的痊愈,甚至挽救病人的生命。造口一般是针对直肠、膀胱病变(如直肠癌、膀胱癌、肠梗阻等),为了保住患者的性命,医生手术切除病变的部位,例如,直肠癌会切除直肠、肛管,膀胱癌会切除膀胱,然后在患者的腹部左侧或者右侧开一个口。大便或者小便通过该造口不自主地排出体外,这类患者在出院以后将需要在造口处粘贴一个袋子来装排出的东西。医学上称这类患者为“造口人”。

[0003] 由于癌症或者自身免疫性疾病发病率的逐渐上升,国内有大量造口患者,包括了永久造口和临时造口。对于造口患者的术后自我管理以及日常维护,目前并没有一个完整的解决方案给到用户和医疗人士。如何通过新的数字化技术来提高给对疾病的管理和监测能力一直是一个有待结局的课题。目前市面上缺少包含可穿戴技术的针对于造口患者人群的监控装置,造口患者无法自己换袋清袋事件以及对于造口和造口袋的画面监控无法做到实时和高清,对于患者和医务人员,有一整套可穿戴的监控设备是非常有必要的。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种基于云和可穿戴技术的造口患者管理系统,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种基于云和可穿戴技术的造口患者管理系统,包括蓝牙造口监测系统、蓝牙造口袋监测系统、移动终端apps和远程云,移动终端apps分别与蓝牙造口监测系统、蓝牙造口袋监测系统、远程云连接;

[0006] 蓝牙造口监测系统包括防护体,防护体正面设置有信号灯一、开关、功能键一和功能选择键,防护体两端分别设置有束腰绷带,防护体背面覆盖潜水料垫片,防护体背面设置有内凹腔;内凹腔内顶部安装内窥摄像头,防护体内设置有相互连接的主控芯片模组、电池模块、存储芯片、数据输出模块一、数据输入模块一和低功耗蓝牙模块一;

[0007] 蓝牙造口袋监测系统包括监测主体,监测主体包括外套壳体,外套壳体一端安装有蓝牙装置,蓝牙装置上设置有功能键二和信号灯二,蓝牙装置内设置有低功耗蓝牙模块二,外套壳体内安装有弯曲传感器,弯曲传感器与低功耗蓝牙模块二连接,监测主体内设置有总控芯片模组以及分别与总控芯片模组连接的数据输入模块二、数据输出模块二和弯曲传感器信号处理模块,总控芯片模组分别与低功耗蓝牙模块二、弯曲传感器连接;

[0008] 移动终端apps包括造口膨胀度显示模块、警报模块、造口图像视频显示模块、清袋换袋模块和社交模块,造口膨胀度显示模块和警报模块用来对于监测造口袋膨胀度和报

警,造口图像视频显示模块用于显示造口图像视频和异常提醒,清袋换袋模块用来记录事件和数据统计,社交模块用来进行用户交流和分享知识等;

[0009] 远程云包括用户登录模块、数据存储以及显示模块、大数据分析模块。

[0010] 优选的,两束腰绷带之间通过可伸缩调节的子母扣进行咬合卡接。

[0011] 优选的,总控芯片模组包括电池组件、存储模块和传感器控制模块。

[0012] 优选的,防护体和外套壳体均由pp、pe、abs树脂或塑料材料制成。

[0013] 优选的,蓝牙造口袋监测系统采用USB贴片进行充电。

[0014] 优选的,远程云中存储和显示的数据包括造口膨胀度采集数据、造口图像或视频、清袋或换袋次数数据、用户数据,大数据分析的数据包括结构化数据、图像数据和视频数据,大数据分析模块采用人工智能图像识别对造口图像进行异常分析。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明将可穿戴技术应用于造口患者,通过新的数字化技术来提高给对疾病的管理和监测能力,方便医疗人员以及患者对造口以及造口袋进行全方位的监控记录,将患者行为数码化,透明化,帮助患者预防疾病的发生,提高医务工作者远程诊断监测能力,提高患者生活质量和自我管理能力,为应用大数据的人工智能对于造口图片数据分析以及预测及时反馈提供可能。

附图说明

[0016] 图1为本发明的蓝牙造口监测系统模块连接示意图;

[0017] 图2为本发明的蓝牙造口袋监测系统模块连接示意图;

[0018] 图3为本发明的防护体正面结构示意图;

[0019] 图4为本发明的防护体背面结构示意图;

[0020] 图5为本发明的内凹腔结构示意图;

[0021] 图6为本发明的监测主体的整体结构示意图;

[0022] 图7为本发明的监测主体在造口袋上连接结构示意图;

[0023] 图8为本发明的整体连接结构示意图。

[0024] 图中:1、防护体;2、信号灯一;3、开关;4、第一挡板;5、功能选择键;6、束腰绷带;7、潜水料垫片;8、内凹腔;9、内窥摄像头;10、监测主体;11、外套壳体;12、蓝牙装置;13、功能键二;14、信号灯二;15、弯曲传感器;16、造口袋。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“竖直”、“上”、“下”、“水平”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0027] 在本发明的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、

“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0028] 请参阅图1-7,本发明提供一种技术方案:一种基于云和可穿戴技术的造口患者管理系统,包括蓝牙造口监测系统、蓝牙造口袋监测系统、移动终端apps和远程云,移动终端apps分别与蓝牙造口监测系统、蓝牙造口袋监测系统、远程云连接;

[0029] 蓝牙造口监测系统包括防护体1,防护体1正面设置有信号灯一2、开关3、功能键一4和功能选择键5,防护体1两端分别设置有束腰绷带6,防护体1背面覆盖潜水料垫片7,防护体1背面设置有内凹腔8;内凹腔8内顶部安装内窥摄像头9,防护体1内设置有相互连接的主控芯片模组、电池模块、存储芯片、数据输出模块一、数据输入模块一和低功耗蓝牙模块一;

[0030] 蓝牙造口袋监测系统包括监测主体10,监测主体10包括外套壳体11,外套壳体11一端安装有蓝牙装置12,蓝牙装置12上设置有功能键二13和信号灯二14,蓝牙装置12内设置有低功耗蓝牙模块二,外套壳体11内安装有弯曲传感器15,弯曲传感器15与低功耗蓝牙模块二连接,监测主体10内设置有总控芯片模组以及分别与总控芯片模组连接的数据输入模块二、数据输出模块二和弯曲传感器信号处理模块,总控芯片模组分别与低功耗蓝牙模块二、弯曲传感器15连接;

[0031] 移动终端apps包括造口膨胀度显示模块、警报模块、造口图像视频显示模块、清袋换袋模块和社交模块,造口膨胀度显示模块和警报模块用来对于监测造口袋膨胀度和报警,造口图像视频显示模块用于显示造口图像视频和异常提醒,清袋换袋模块用来记录事件和数据统计,社交模块用来进行用户交流和分享知识等;

[0032] 远程云包括用户登录模块、数据存储以及显示模块、大数据分析模块。

[0033] 优选的,两束腰绷带6之间通过可伸缩调节的子母扣进行咬合卡接。

[0034] 优选的,总控芯片模组包括电池组件、存储模块和传感器控制模块。

[0035] 优选的,防护体1和外套壳体11均由pp、pe、abs树脂或塑料材料制成。

[0036] 优选的,蓝牙造口袋监测系统采用USB贴片进行充电。

[0037] 优选的,远程云中存储和显示的数据包括造口膨胀度采集数据、造口图像或视频、清袋或换袋次数数据、用户数据,大数据分析的数据包括结构化数据、图像数据和视频数据,大数据分析模块采用人工智能图像识别对造口图像进行异常分析。

[0038] 工作原理:蓝牙造口监测系统通过低功耗蓝牙模块一和移动终端apps连接进行数据同步,其模块连接如图1;使用时将防护体1通过配备的束腰绷带6固定于患者腰间,覆盖于患者造口袋16之上,内凹腔8将患者造口进行覆盖保护;内窥摄像头9置于内凹腔8腔体上方,当开始工作的时候,内窥摄像头9将对于造口进行定期图像或者视频采集,相应的数据信号会被存储到芯片中,同时通过连接的蓝牙技术,将数据发送到移动终端apps上面保存,当蓝牙连接失效时,数据将在下次成功连接时同步到移动终端apps。防护体1正面设置有信号灯一2、开关3、功能键一4和功能选择键5,功能键一4包括蓝牙连接功能,拍照视频触发功能和设置功能;蓝牙造口监测系统使用时:

[0039] 用户可以通过开关3按钮选择启动或者关闭装置;

[0040] 用户可以通过功能键一4进行以下操作:蓝牙连接确认、手工拍摄照片或者视频以

及其他功能;

[0041] 用户可以通过功能选择键5选择照片模式或者视频模式;

[0042] 信号灯一2显示连接状态和电池状态,蓝色表示连接蓝牙连接成功;

[0043] 蓝牙造口袋监测系统的装置可以更换微型电池或者实现usb贴片充电。

[0044] 蓝牙造口袋监测系统用于对造口袋膨胀度进行监测,主要由一个蓝牙装置12和总控芯片模组加上一个弯曲传感器15组成。弯曲传感器15与监测主体10置可插可更换,即插即用,蓝牙造口袋监测系统通过低功耗蓝牙模块二与移动终端apps连接进行数据同步,在未来5g时代,可以直接和云端数据库进行同步,蓝牙装置12和弯曲传感器15置于塑料透明外套壳体11中,通过双面胶贴附于造口袋16接近出口处,在更换造口袋时,用户需要将监测主体10取出,并帖在新的造口袋16表面。弯曲传感器15的电阻会随着传感器的弯曲度而发生变化,当造口袋16内开始存储液体或者固体,造口袋16在底部因为膨胀而使得表面发生弯曲,与此同时发生弯曲的是贴附于表面的弯曲传感器15的传感条,当电阻发生变化,相应的传感信号会被存储到芯片中,同时通过连接的蓝牙技术,将数据发送到移动终端apps上面保存,当蓝牙连接失效时,数据将在下次成功连接时同步到移动终端apps,在使用5g芯片时,视频可以通过5G网络直接上传至云端。用户可以通过功能键二13进行蓝牙连接操作、清袋换袋事件激活操作(类似单击、双击、长按功能等,这些事件将传递至移动终端apps中存储起来);信号灯二14显示连接状态和电池状态,蓝色表示连接蓝牙连接成功;蓝牙造口袋监测系统的装置通过USB贴片充电。

[0045] 移动终端apps主要功能包括显示造口膨胀度以及警报功能,记录和分析造口图像或者视频、清袋或者换袋的次数、社交交互功能等;移动终端apps里面设置报警的阈值、报警的方式,当从弯曲传感器15中收到的信号持续高于阈值一段时间,移动终端apps会根据设置的参数进行报警;移动终端apps里面设置图像或者视频采集的参数,诸如频率、像素、备份、数据存储、清理等;移动终端apps里面可以查看最新采集的图像或者视频,并可以分享;移动终端apps根据后台系统设置进行图像分析并向用户发出异常提醒;通过移动终端apps,患者可以点击按钮进行清袋、换袋时间的日常记录;通过移动终端apps提供清袋换袋全面统计数据;移动终端apps有用户分享和社交功能;移动终端apps有线上购买产品或者配件功能。

[0046] 远程云用于用户登录以及数据存储和显示以及大数据分析,存储和显示的数据包括造口膨胀度采集数据、造口图像或视频、清袋或换袋次数数据、用户数据,大数据分析的数据包括结构化数据、图像数据和视频数据,大数据分析模块采用人工智能图像识别对造口图像进行异常分析。

[0047] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

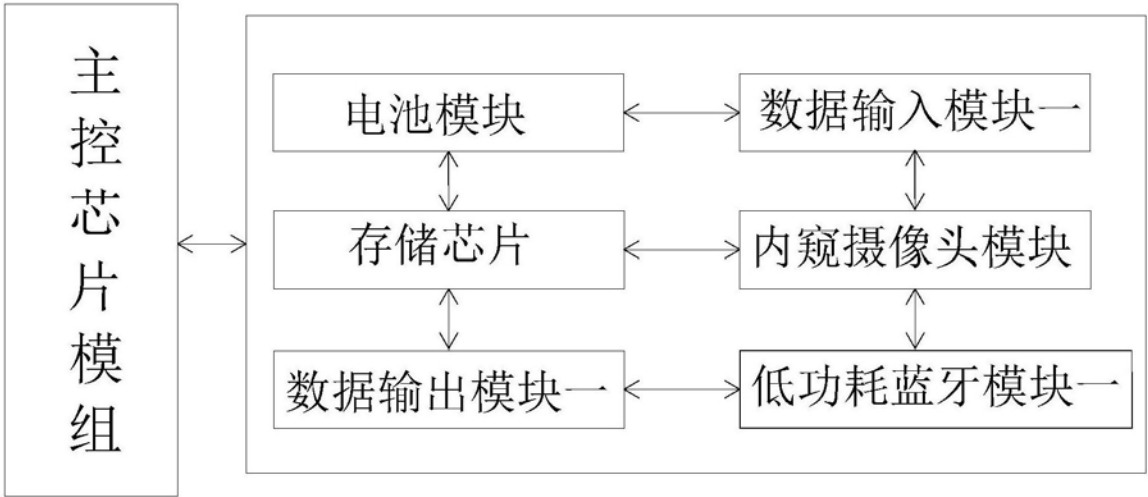


图1

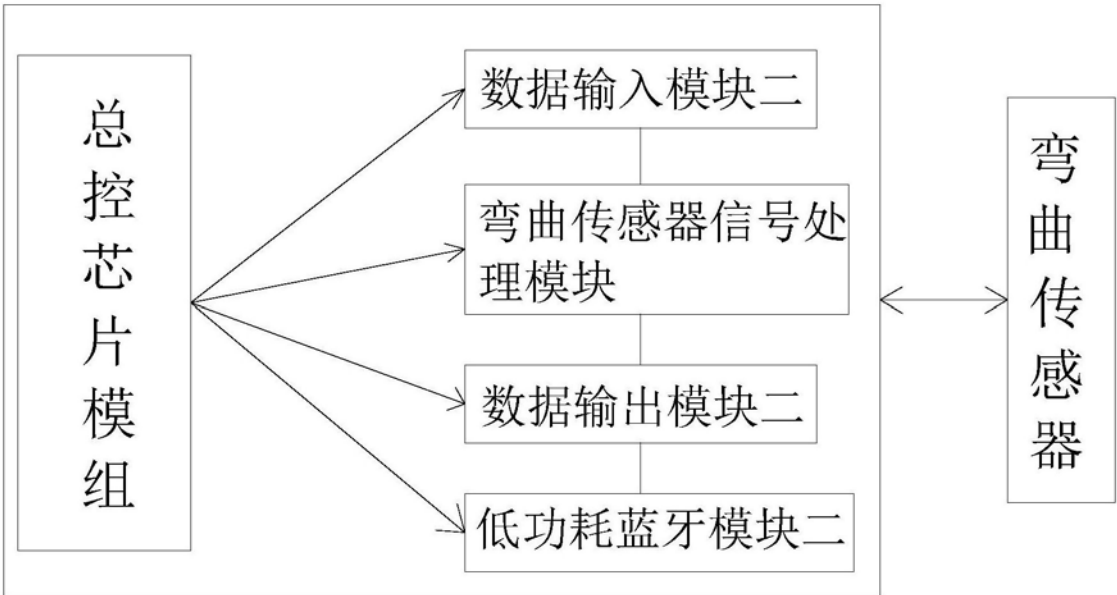


图2

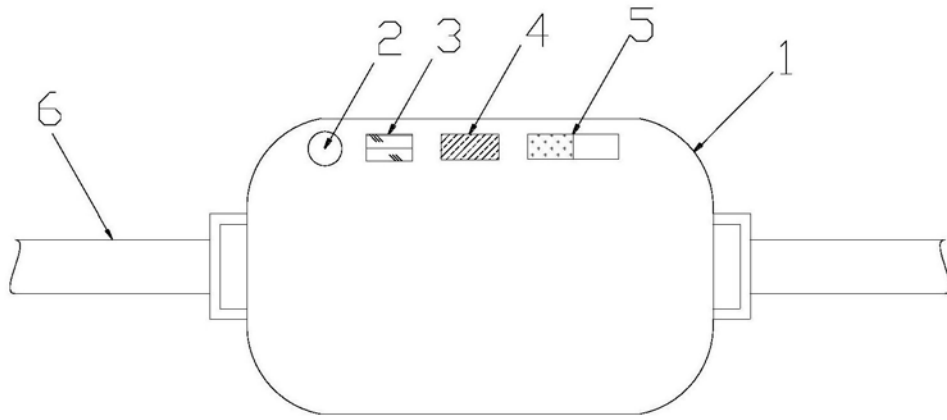


图3

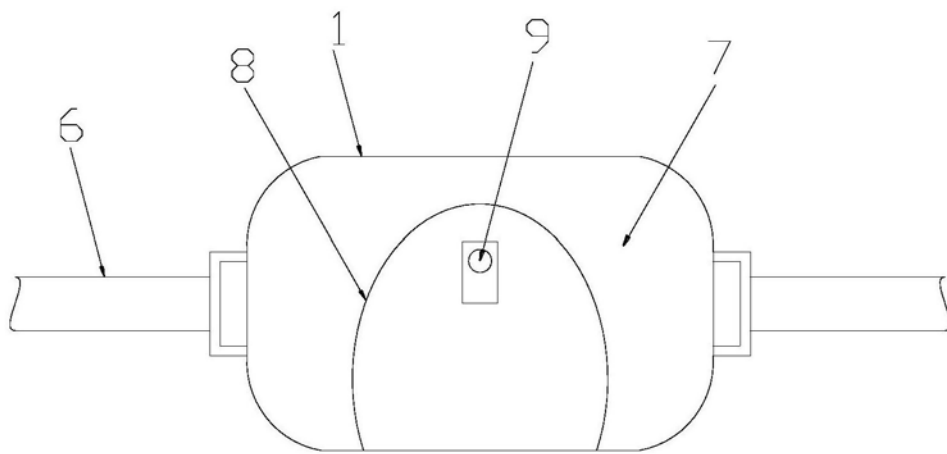


图4

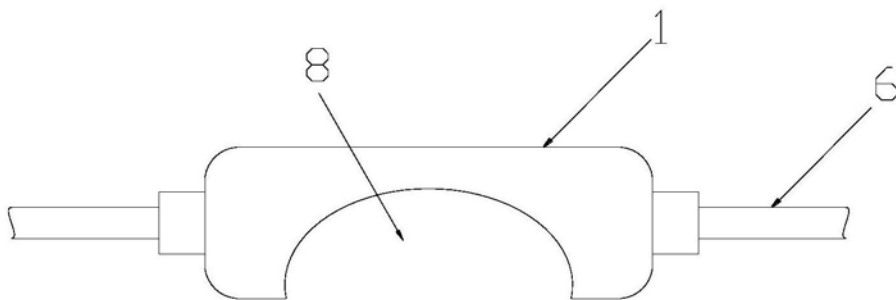


图5

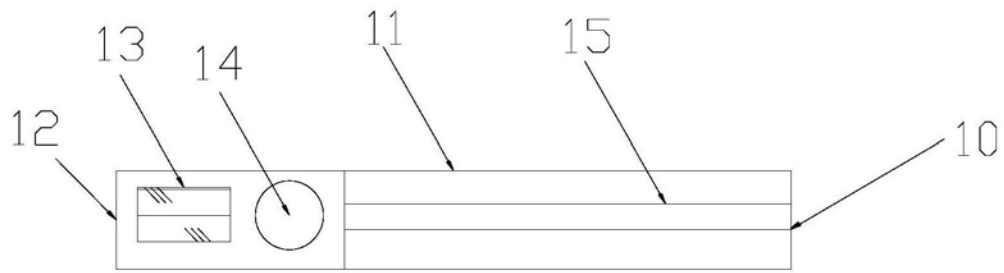


图6

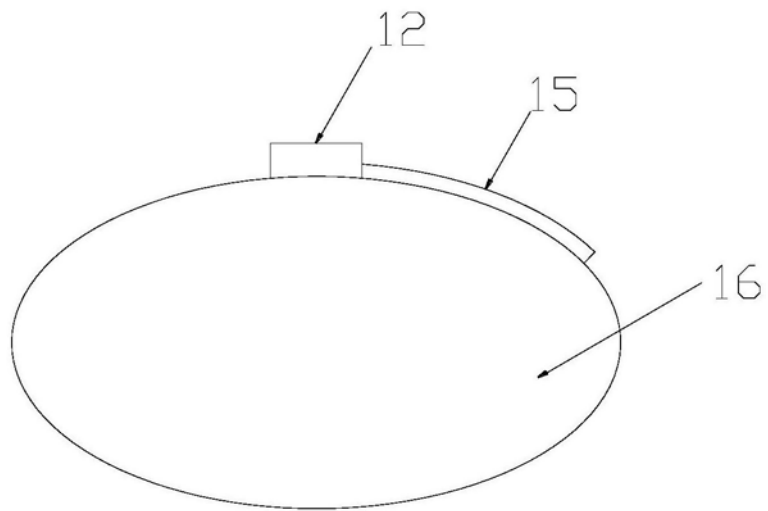


图7

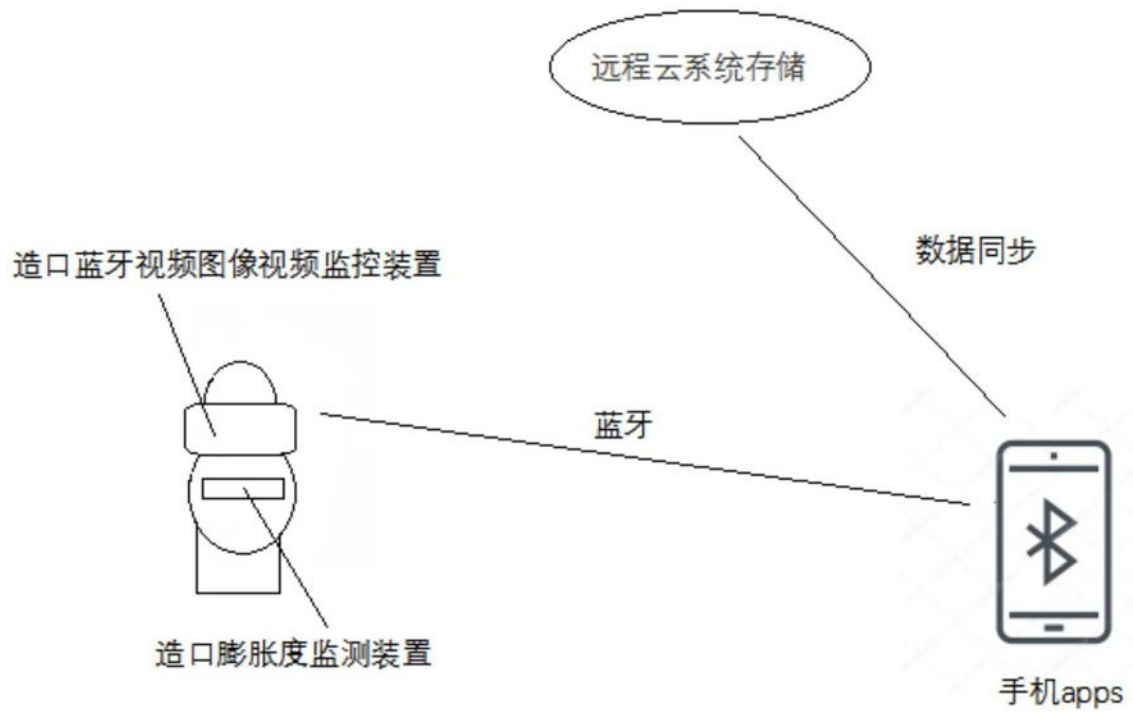


图8