



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209243849 U

(45)授权公告日 2019.08.13

(21)申请号 201821724127.8

(22)申请日 2018.10.24

(73)专利权人 黄琨

地址 518054 广东省深圳市南山区蛇口海  
月花园二期18栋10B

(72)发明人 黄琨

(74)专利代理机构 广东广和律师事务所 44298

代理人 叶新民

(51)Int.Cl.

E03D 11/06(2006.01)

E03D 9/00(2006.01)

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/11(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

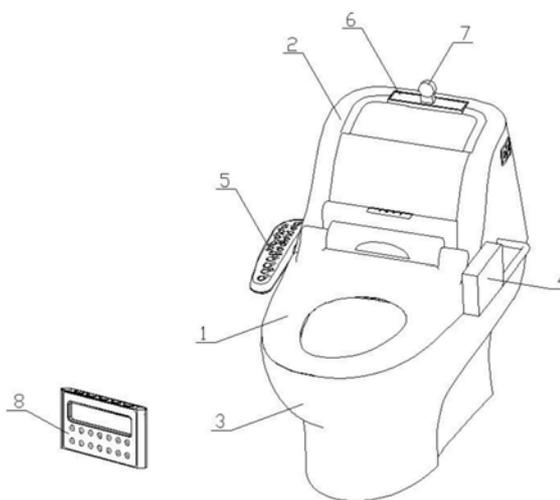
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种智能马桶

(57)摘要

本实用新型公开了一种智能马桶,包括陶瓷马桶基座,其特征在于还包括控制主板、生命体征采集模块、显示屏、功能按键手柄和显示屏折返储收箱,所述功能按键手柄和显示屏折返储收箱分别设置在陶瓷马桶基座的两侧,显示屏固定在收缩折返连杆的自由端,收缩折返连杆的固定端设置在显示屏折返储收箱内,通过收缩折返连杆可将显示屏收缩到显示屏折返储收箱内;所述控制主板上设有无线通讯模块;所述控制主板经过防水处理后设置在陶瓷马桶基座内部。实现智能监测人体如厕时的生命体征,快速及方便读出人体多元数值,通过电脑计算分析及及时对比有关参数,提醒人们采取保健及治疗措施,或经过警报模组进行异常及紧急报警。



1. 一种智能马桶,包括陶瓷马桶基座,其特征在于还包括控制主板、生命体征采集模块、显示屏、功能按键手柄和显示屏折返储收箱,所述功能按键手柄和显示屏折返储收箱分别设置在陶瓷马桶基座的两侧,显示屏固定在收缩折返连杆的自由端,收缩折返连杆的固定端设置在显示屏折返储收箱内,通过收缩收缩折返连杆可将显示屏收缩到显示屏折返储收箱内;所述控制主板上设有无线通讯模块;所述控制主板经过防水处理后设置在陶瓷马桶基座内部。

2. 根据权利要求1所述的智能马桶,其特征在于所述生命体征采集模块采用微波多普勒模块传感器,实现对呼吸信号采集、心率信号采集模块和体动量信号采集。

3. 根据权利要求2所述的智能马桶,其特征在于还包括红外热电堆或激光人体测温模块传感器,用于实现体温测量。

4. 根据权利要求3所述的智能马桶,其特征在于所述人体测温模块传感器、微波多普勒模块传感器和控制主板固定在一起作为综合模块,综合模块设置在陶瓷马桶基座的后部的箱体,并安装在升降机构上,当有人体坐下时升降机构将综合模块升出陶瓷马桶基座的后部的箱体;当无人体坐下是升降机构将综合模块收回陶瓷马桶基座的后部的箱体。

5. 根据权利要求4所述的智能马桶,其特征在于所述的升降机构为微型升降电动机械手或线性执行器。

6. 根据权利要求3至5任意一项所述的智能马桶,其特征在于还包括红外传感器或微波感应器,用于实现判断是否有人体坐下。

7. 根据权利要求6所述的智能马桶,其特征在于所述主板通过无线通讯模块实现与远程终端通讯,远程终端通过无线连接实现监控智能马桶和控制智能马桶。

8. 根据权利要求7所述的智能马桶,其特征在于所述主板的软件上至少设有一个APP模块,所述APP模块实现将采集的生命体征信息显示在显示屏上或上传给远程终端。

9. 根据权利要求8所述的智能马桶,其特征在于还包括本地报警装置,所述APP模块将检测到的生命体征信息与预先设置的报警条件进行比较,条件满足的通过本地报警装置进行本地报警,同时通过无线通讯模块发出远程报警信号。

10. 根据权利要求7至9任意一项所述的智能马桶,其特征在于所述陶瓷马桶基座为节水型和进排水电控双电磁阀结构模块的直冲虹吸马桶。

## 一种智能马桶

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及马桶,更具体涉及一种能感应测定和读取人体生命体征多元指标、数值、活体图线及监测异常情况,对使用者的状况与标准数值自动对比,进行判别后与警报模组连接,发出远距离呼唤或蜂鸣的智能马桶。

### 背景技术

[0002] 随着国家政治的稳定和经济的发展及国民生活水平的改善而不断的提高,各行各业发生了翻天覆地的变化,追求和满足人们的生活及日益增长的健康需求,愈来愈重视及迫切。特别是人们把健康比作第一,事业、家庭、名誉、财富等就是第一后面,而人生的完美全系于健康第一的稳固。

[0003] 然而,长期以来,人们随着生活和工作节奏的加快,再加上年龄的增长和日常工作的劳碌繁重、工作量大、压力大、疲劳过度,造成每个人很少能抽出时间去检查身体和忽视了健康指标的监测,每个人对自己每天的生命体征的各项数值一无所知,也没有家庭场地和可靠的技术手段去检查;没有家庭小护士的预防及保护措施,疾病的积累及其危害就会加重。

[0004] 尤其,我国2016年60岁以上老人口已超过2.3亿,占总人口比例达到16.7%,到2020年,全国60岁以上老年人口比重提升到17.8%左右,预计,到本世纪中期老年人口将达到4.8亿左右,在这一过程中,我国老年人口数量始终居于世界第一位。作为全球老龄产业市场潜力最大的国家之一,中国养老行业存在许多急需完善之处,而且养老及预防行业是关系到每一个人切身利益的现实问题。同时,老年人患病比年轻人多,原因是人进入老年期后,人体组织结构进一步老化,各器官功能逐步出现障碍,身体抵抗力逐步衰弱,生命体征病变的几率大。例如,曾经用360公斤黄金打造一个“金马桶”而著名于世拥有几十亿资产的香港金至尊珠宝董事长林世荣先生,大半辈子,心胸宽阔,精于保健,圈里人都认为他一定高寿,但由于年纪过大,劳碌奔波,长期患慢性腹泻,使用“金马桶”不讲科学、无智能化,无监测及预防,不知不觉、预警不足、抢救不及时而猝死在马桶上。还有,深圳36岁的软件工程师张斌先生,工作压力大,日夜加班,高负荷工作长达半年之久,在一个早上发现猝死在酒店的马桶上。古今中外,在卫生间马桶如厕驾崩的有英国国王乔治二世、俄国女皇叶卡捷琳娜二世;总之,中老年人活体猝死在马桶上的举不胜数。

[0005] 因此,不管是中年还是老年养老,人们每天都必需要进入卫生间使用马桶,而居家健康监测体系和时刻监测生命体征病变状态不能一片空白,健全健康的技术支持手段及其保护、监测服务要科学的实现和推广更加先进的产品,从而达到治病救人,推陈出新。然而,当今市场的智能马桶对人体生命体征及病变状态监测很少,功能及检测模块单一,无组合式的综合模块,对活体感应的准确性和直观及报警的结构不完善,特别是针对人体生命体征自动实现稳定感应、多元监测、数字图形化储存、对比、分析、参数视屏体量大、立体感应及读数、APP模块连接手机、实际应用强等结构的智能马桶是空白状态,未曾见有推出及实现。

## 实用新型内容

[0006] 本实用新型所要解决的技术问题是如何提供一种可实现本地和远程访问和监控的全面生命体征的智能马桶。

[0007] 为了解决上述技术问题,本实用新型设计了一种智能马桶,包括陶瓷马桶基座,其特征在于还包括控制主板、生命体征采集模块、显示屏、功能按键手柄和显示屏折返储收箱,所述功能按键手柄和显示屏折返储收箱分别设置在陶瓷马桶基座的两侧,显示屏固定在收缩折返连杆的自由端,收缩折返连杆的固定端设置在显示屏折返储收箱内,通过收缩收缩折返连杆可将显示屏收缩到显示屏折返储收箱内;所述控制主板上设有无线通讯模块;所述控制主板经过防水处理后设置在陶瓷马桶基座内部。

[0008] 所述的智能马桶,其特征在于所述生命体征采集模块采用微波多普勒模块传感器,实现对呼吸信号采集、心率信号采集模块和体动量信号采集。

[0009] 所述的智能马桶,其特征在于还包括红外热电堆或激光人体测温模块传感器,用于实现体温测量。

[0010] 所述的智能马桶,其特征在于所述人体测温模块传感器、微波多普勒模块传感器和控制主板固定在一起作为综合模块,综合模块设置在陶瓷马桶基座的后部的箱体,并安装在升降机构上,当有人体坐下时升降机构将综合模块升出陶瓷马桶基座的后部的箱体;当无人体坐下是升降机构将综合模块收回陶瓷马桶基座的后部的箱体。

[0011] 所述的智能马桶,其特征在于所述的升降机构为微型升降电动机械手或线性执行器。

[0012] 所述的智能马桶,其特征在于还包括红外传感器或微波感应器,用于实现判断是否有人体坐下。

[0013] 所述的智能马桶,其特征在于所述主板通过无线通讯模块实现与远程终端通讯,远程终端通过无线连接实现监控智能马桶和控制智能马桶。

[0014] 所述的智能马桶,其特征在于所述主板的软件上至少设有一个APP模块,所述APP模块实现将采集的生命体征信息显示在显示屏上或上传给远程终端。

[0015] 所述的智能马桶,其特征在于还包括本地报警装置,所述APP模块将检测到的生命体征信息与预先设置的报警条件进行比较,条件满足的通过本地报警装置进行本地报警,同时通过无线通讯模块发出远程报警信号。

[0016] 所述的智能马桶,其特征在于所述陶瓷马桶基座为节水型和进排水电控双电磁阀结构模块的直冲虹吸马桶。

[0017] 实施本实用新型具有如下有益效果:在传统马桶上实现智能监测人体如厕时的生命体征,快速及方便读出人体多元数值,通过电脑计算分析及时对比有关参数,提醒人们采取保健及治疗措施,或经过警报模组进行异常及紧急报警;从而避免中老年人驾崩在卫生间的马桶上。

## 附图说明

[0018] 图1是智能马桶整体立体示意图;

[0019] 图2是显示屏展开后智能马桶整体立体示意图;

[0020] 图3是执行器机构升起后马桶整体立体示意图。

## 具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 本实用新型采用多种传感模块组合的方式,使用高科技的精密感应和输出手段,监测生命体征的呼吸速率、体温、心率、体动、运动量等,即时通过立体显示屏读出人体多元数值及图形,对使用者进行身体判定、通报,及时发现和抢救昏迷、不知人事、中老年人、中风的病变者。从而给人们带来方便、快速、准确监测、及时预警,达到保护生命为目的,建立起养老、监测、预防及保健等健康第一的卫生间科技体系。还有,设置智能马桶内部电路主板的APP 模块,通过无线信号与手机互通连接,使人体生命体征主要图形、参数得到关注、储存、反馈分析。

[0023] 本实用发明专利所采用的技术手段如下:

[0024] 第一、整体采用机电一体化,主要包括有:用于监测生命体征的呼吸速率、体温、心率、体动、运动量的的综合模块;还包括智能马桶后部内外结构顶起、收缩、复位综合模块的微型升降电动机械手或线性执行器的结构装置;还含立体显示屏模块及收缩连杆带折返储收箱,即在智能马桶及其人坐下的左前部设置可拉起、展开、收缩、折叠支架、复位的立体显示屏;而且在左侧下部设置配套可收装支架及保护显示屏的立体密封箱。还有连接手机及可下载APP 的关注模块,以及远距离报警模块、语音提示装置;同时,有专门配套的节水型陶瓷马桶,即含陶瓷马桶基座、坐圈、后部大盖、操控整机系统功能的按键手柄或遥控器、产生马桶虹吸的自动进排水电控双电磁阀结构的水路模块化装置。

[0025] 第二、设置的综合模块包含多个带微波多普勒方式感应器模块和监测体温的红外热电堆或激光模块,其综合模块由微波多普勒模块与红外热电堆或激光人体测温模块上下叠加式组合设置,即在大盖智能马桶后部的后部机构设置可对人体生命体征感应的微波多普勒模块和红外热电堆或激光人体测温模块的综合模块,该不同功能的模块,互不干扰,多路技术路线、对人体多种感应及监测;按需要分别进行操作。

[0026] 第三、当人坐下马桶时,通过所选择的监测按钮,综合模块中的多个带微波多普勒方式感应器模块同时向人体射出24GHz微波,微波不会进入体内,会通过身体表面而反射、接收微波信号进行分析及读取身体数值,即内部模块探测出使用者人体呼吸速率、心率、体动、运动量状态等数值,比较判定,通报。

[0027] 第三、选择监测体温按钮,综合模块中的红外热电堆或激光,即人体测温模块可以向坐在马桶上的人体后头部及耳脖部位发射红外热电堆信号或激光束,通过接收反射信号的模块电子组件将此信息转化成温度读数并显示在显示面板上,当温度读数超过高温报警值时,仪器会发出报警声。

[0028] 第四、人体感应的综合模块与电动机械手或线性执行器机构连接,设置在智能马桶后部及其后部底座;当探测使用时,人体感应的综合模块可被顶起、收缩、复位;即综合模块可自动提升到所选择的高度或升降复位,可对人体进行稳定的监测及传输信号。

[0029] 第五、在智能马桶及其人坐下的左前部设置可拉起、展开、收缩、折叠支架、复位的立体显示屏;同时在左侧下部设置配套可收装支架及保护显示屏的立体密封箱。显示屏的

输入信号线与人体感应的综合模块的输出端口连接。综合模块的信号输出端口,使用连接线与后部大盖内的主控板链接。

[0030] 第六、立体显示屏模块将信号转化成可在显示屏上读出人体多元的即时数值、界限值及多种图形状况,即使用者的脉搏数可双红线显示、呼吸数可双蓝线显示、身体活动量波形,可双绿线显示,各双线性的上下波动可显示对比,看出界限值;即时对在智能马桶上的使用者进行身体判定、通报。另,显示屏的输入信号线在支撑折叠支架内部穿通过,并与后部大盖内的主控板链接。

[0031] 第七、在智能马桶及其人坐下的右侧设置手柄操作整机功能的按键及其人体监测操作模块,该操作手柄与后部大盖连接固定,其控制线与后部大盖内的主控板链接;有按键:(1)开始、(2)停止、(3)测体征、(4)测体温、(5)记忆1/调出、(6)记忆2/调出、(7)日期/时间设定、(8)变更等。同时,附加的智能马桶的遥控器按键设置臀部清洗、妇洗、烘干等功能操作。

[0032] 第八、连接手机及可下载APP的关注模块、远距离报警模块、语音提示装置的主控电路板及电源板,防潮防水,设置在马桶的后部大盖内部。

[0033] 第九、手机下载APP的关注模块后,可用手机显示屏读出使用者人体多元的即时数值、界限值及多种图形状况,即人体的脉搏数可双红线显示、呼吸数可双蓝线显示、身体活动量波形、可双绿线显示,各双线性的上下波动可显示对比,看出界限值;对使用者进行身体判定、通报。

[0034] 图1是智能马桶整体立体示意图;图2是显示屏展开后智能马桶整体立体示意图;图3是执行器机构升起后马桶整体立体示意图。

[0035] 智能马桶主要包括生命体征采集模块、红外热电堆或激光人体测温模块传感器7、显示屏折返储收箱4、操控整机的功能按键手柄5、坐圈2、后部大盖2 和陶瓷马桶基座3。命体征采集模块可以采用微波多普勒模块传感器6,实现监测生命体征信息的采集,如实现对呼吸速率、体温、心率、体动和运动量的数据采集。还包括显示屏9和收缩折返连杆10,显示屏9固定在收缩折返连杆10 的自由端,收缩折返连杆10的固定端设置在显示屏折返储收箱4内,通过收缩收缩折返连杆10可将显示屏9收缩到显示屏折返储收箱4内;需要实用显示屏时展开收缩折返连杆10可将显示屏9展开,并可调整到合适观看的位置。

[0036] 智能马桶后部11内外结构顶起、收缩、复位综合模块13的微型升降电动机械手或线性执行器的结构装置;还含连接手机及可下载APP的关注模块,以及远距离报警模块、语音提示装置。

[0037] 将微波多普勒模块传感器6和红外热电堆或激光人体测温模块传感器7;组合成一个整体的综合模块,也可以把控制主板也组合到综合模块上,也可以单独设置,其综合模块由微波多普勒模块与红外热电堆或激光人体测温模块上下叠加式组合结构,两种不同功能的模块,互不干扰,多路技术路线、对人体多种感应及监测;同时,按需要分别进行5功能按键手柄操作,即在智能马桶及其人坐下的右侧设置手柄操作整机功能的按键,该操作手柄与后部大盖连接固定,其控制线与后部大盖内的主控板链接;有按键:(1)开始、(2)停止、(3)测体征、(4)测体温、(5)记忆1/调出、(6)记忆2/调出、(7)日期/时间设定、(8)变更等。还有,附加的智能马桶的8遥控器,其按键设置臀部清洗、妇洗、烘干等功能操作。

[0038] 本实用新型新型的又一改进在于:在使用者坐下智能马桶时,人体左侧前面设置

立体显示屏9,能及时读取图形及数值;而且立体显示屏9与收缩折返连杆10连接在一起,同时可以将立体显示屏9折叠收放回储收箱4,防潮防水,密封保护好显示屏。另,显示屏的输入信号线在支撑折叠支架内部穿通过,并与后部大盖内的主控板链接。

[0039] 本实用新型又一改进在于:在坐圈2后部大盖的后端中部与后部大盖内外结构处,设置升降器11,即能顶起、收缩、复位综合模块12的微型升降电动机械手或线性执行器的结构装置。该装置可通过功能按键手柄5操作或遥控器8 操作;即使复位综合模块12可依照人体感应的效果,调节升降器11装置的升降距离,加强感应、传输信号的稳定及准确性。

[0040] 本实用新型的又一改进在于:当监测呼吸、心率、体动量,或使用者的脉搏数、呼吸数、身体活动量波等时,综合模块12能通过功能按键手柄5操作,可自动提升到所选择的高度,其微波多普勒模块传感器6装置内的多个带微波多普勒方式感应器模块可以向坐立状态的人体发射微波,其信号穿透力强及稳定,经过反馈接收、检测、分析微波信号模块等,再通过连接线将数据输出给马桶侧边收缩折返连杆10的立体显示屏9,进行波形线性及数字化显示,以视屏方式,观察及监测到生命体征的主要参数和图形,对人体进行判定或报警。综合模块的信号输出端口,使用连接线与2后部大盖内的主控板链接。另外,红外热电堆或激光人体测温模块传感器7及微波多普勒模块传感器6输出信号由连接线与9显示屏接收端口连接。

[0041] 同时,按监测生命各项体征的操作步骤,再通过设置在12综合模块的7红外热电堆或激光人体测温模块,向人体后头部及耳脖部位发射红外信号或激光束,然后将接收到的从人体反射回来的信号与发射信号进行比较,分析处理就可探测到体温,实时对体温超过临界值的人体实施报警。

[0042] 还有,智能马桶内部电路主板的APP模块也能通过无线信号与手机互通连接,使人体生命体征主要图形、参数得到关注、储存、监督。另外,综合模块对外发出动态危险或异常的信号,与远程报警、语音提示装置连接。

[0043] 以上所揭示的仅为本实用新型一种实施例而已,当然不能以此来限定本实用新型之权利范围,本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程,并依本实用新型权利要求所作的等同变化,仍属于实用新型所涵盖的范围。

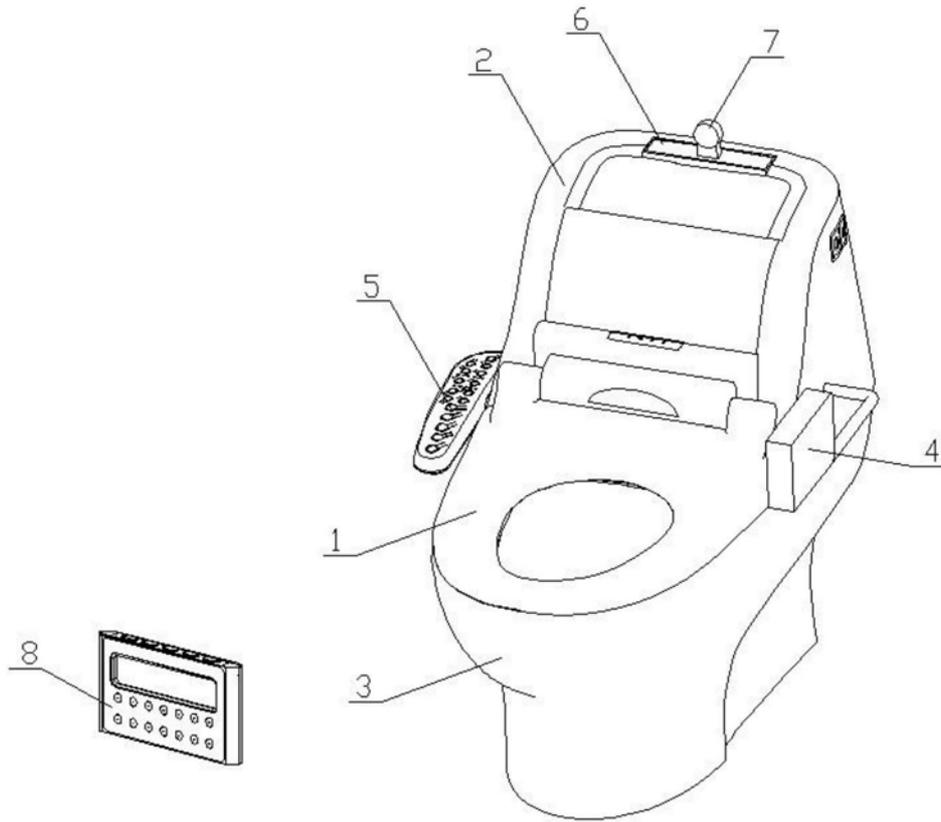


图1

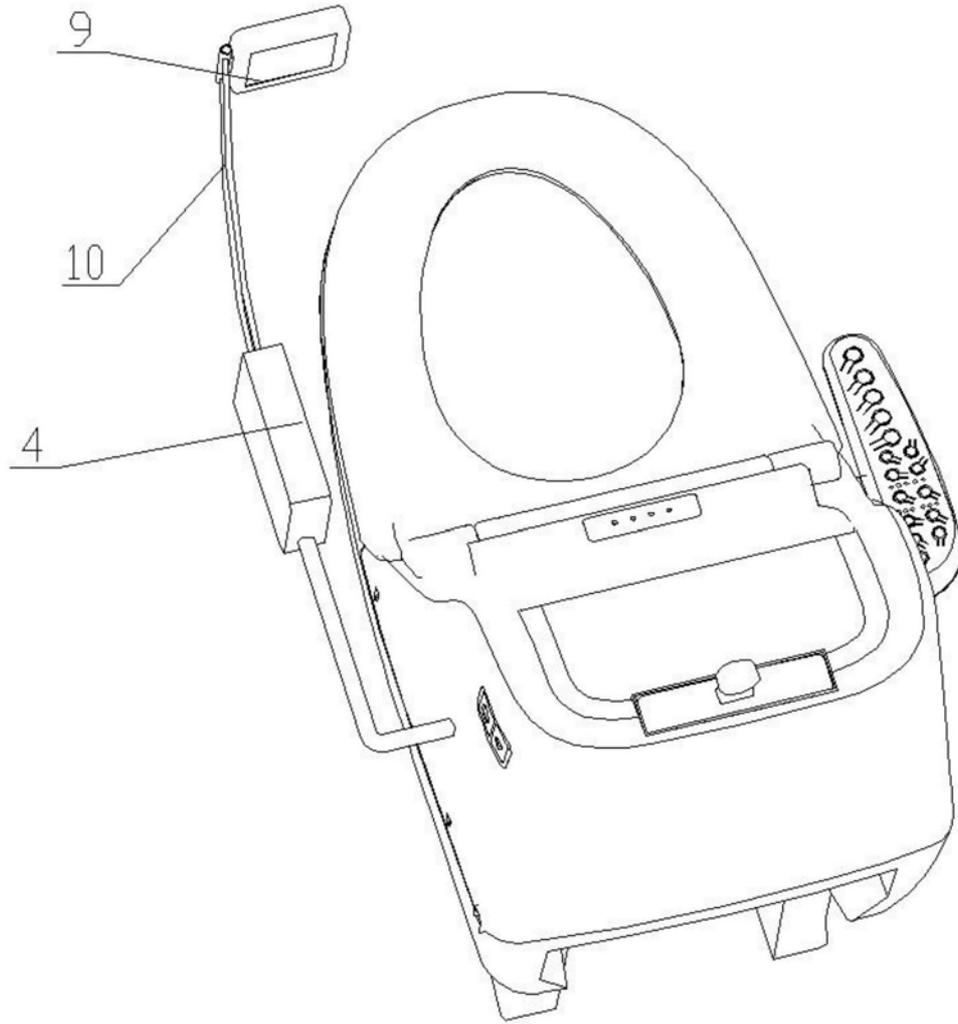


图2

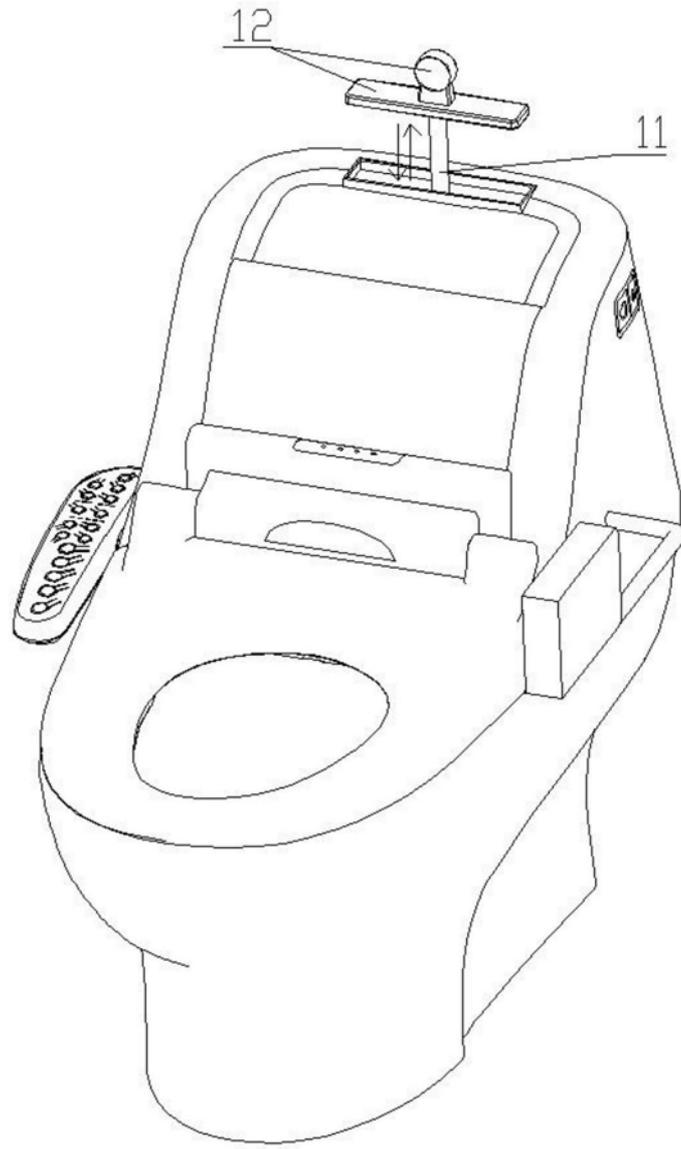


图3

专利名称(译)	一种智能马桶		
公开(公告)号	<a href="#">CN209243849U</a>	公开(公告)日	2019-08-13
申请号	CN201821724127.8	申请日	2018-10-24
[标]申请(专利权)人(译)	黄琨		
申请(专利权)人(译)	黄琨		
当前申请(专利权)人(译)	黄琨		
[标]发明人	黄琨		
发明人	黄琨		
IPC分类号	E03D11/06 E03D9/00 A61B5/0205 A61B5/11 A61B5/00		
代理人(译)	叶新民		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>	<a href="#">SIPO</a>	

摘要(译)

本实用新型公开了一种智能马桶，包括陶瓷马桶基座，其特征在于还包括控制主板、生命体征采集模块、显示屏、功能按键手柄和显示屏折返储收箱，所述功能按键手柄和显示屏折返储收箱分别设置在陶瓷马桶基座的两侧，显示屏固定在收缩折返连杆的自由端，收缩折返连杆的固定端设置在显示屏折返储收箱内，通过收缩折返连杆可将显示屏收缩到显示屏折返储收箱内；所述控制主板上设有无线通讯模块；所述控制主板经过防水处理后设置在陶瓷马桶基座内部。实现智能监测人体如厕时的生命体征，快速及方便读出人体多元数值，通过电脑计算分析及及时对比有关参数，提醒人们采取保健及治疗措施，或经过警报模组进行异常及紧急报警。

