



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209733965 U

(45)授权公告日 2019.12.06

(21)申请号 201821205221.2

(22)申请日 2018.07.27

(73)专利权人 湖南超能机器人技术有限公司

地址 410000 湖南省长沙市开福区新河街  
道晴岚路68号北辰凤凰天阶苑B1E1区  
B1E1幢13008号房

(72)发明人 肖湘江 刘峰 方潇 刘荣  
王辉赞 黄科林 张冠勇

(51)Int.Cl.

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/1455(2006.01)

A61B 5/0402(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

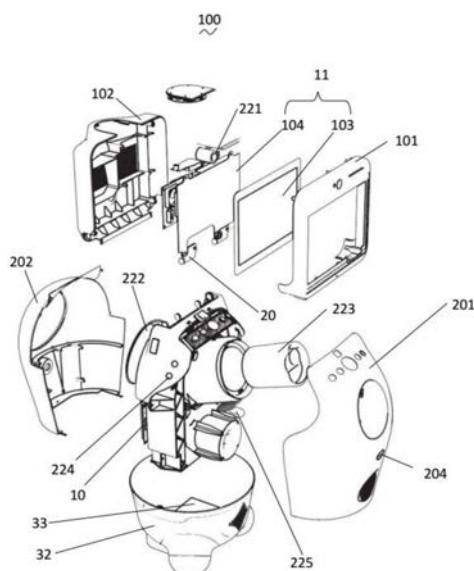
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

便携式智能家居康护机器人

(57)摘要

本实用新型公开了一种便携式智能家居康护机器人，包括从上至下依次设立的机器人头部、主体和底部；机器人头部设置有体温传感器；主体上设置有血压仪、血糖传感器、心电传感器、心率/血氧传感器；机器人头部和所述主体为活动式连接，主体和底部皆为一体成型结构，底部设有真空防滑吸盘。真空防滑吸盘包括连接件、绝缘层、软胶层，连接件用于连接所述底部和所述绝缘层，绝缘层包覆于所述软胶层外表面，软胶层为倒立碗状，内部设有摩擦凸点，软胶层和绝缘层设有抽真空孔，抽真空孔处配有软塞。本实用新型公开的便携式智能家居康护机器人结构简单，体积小，重量轻，便携，对环境的适应性强，能进行体征测量、健康管理，功能全面。



1. 一种便携式智能家居康护机器人，其特征在于，包括从上至下依次设立的机器人头部、主体和底部；所述机器人头部和所述主体为活动连接；所述主体和所述底部皆为一体成型结构，固定相互连接；所述底部设有防滑机构；所述防滑机构为真空防滑吸盘，所述真空防滑吸盘包括连接件、绝缘层、软胶层，所述连接件用于连接所述底部和所述绝缘层，所述绝缘层包覆于所述软胶层外表面，所述软胶层为倒立碗状，内部设有摩擦凸点，所述软胶层和所述绝缘层设有抽真空孔，所述抽真空孔处配有软塞。

2. 根据权利要求1所述的便携式智能家居康护机器人，其特征在于，所述机器人头部和所述主体活动连接方式为插接或卡接或铰接中的一种或多种结合。

3. 根据权利要求2所述的便携式智能家居康护机器人，其特征在于，还包括：显示单元、体征测量单元、控制电路板、移动终端和专家库；所述显示单元设于所述机器人头部，用于显示体征测量单元测量所得的各种健康数据以及反馈和提示控制信息；所述体征测量单元用于测量各种健康数据并传输给所述控制电路板；所述控制电路板用于接收、分析、传输所述体征测量单元的健康数据；所述移动终端用于存储和分析所述控制电路板传递的健康数据，进行诊断并形成健康报告；所述专家库为APP应用程序，设于所述显示单元和/或所述移动终端并通过一键触发连接签约的医疗健康专家。

4. 根据权利要求3所述的便携式智能家居康护机器人，其特征在于，所述体征测量单元包括分别与所述控制电路板连接的体温传感器、血压仪、血糖传感器、心电传感器、心率/血氧传感器；所述体温传感器设于所述机器人头部，用于感受人体体温，并将测试到的人体体温转换成输出信号发送给所述控制电路板；所述血压仪用于测试人体血压，并将测试到的人体血压转换成输出信号发送给所述控制电路板；所述血糖传感器用于测试人体血糖，并将测试到的人体血糖转换成输出信号发送给所述控制电路板；所述心电传感器用于测试人体心电，并将当测试到的人体心电转换成输出信号发送给所述控制电路板；所述心率/血氧传感器用于测量人体心率/血氧，并将测量到的人体心率/血氧转换成输出信号发送给所述控制电路板。

5. 根据权利要求4所述的便携式智能家居康护机器人，其特征在于，所述体温传感器为红外体温传感器，所述血压仪为隧道式血压仪，所述血糖传感器为无创式血糖传感器。

6. 根据权利要求4所述的便携式智能家居康护机器人，其特征在于，所述控制电路板通过CAN总线接口连接所述移动终端和所述显示单元，所述控制电路板接收所述体征测量单元测量的体温、血压、血糖、心电、心率/血氧的数据后传输给所述显示单元进行直观显示，同时传输至所述移动终端；所述控制电路板预设健康数据限值范围，比对所述体征测量单元测量所得数据得出健康体检报告，当测量所得数据超出预设范围，所述控制电路板向所述移动终端和/或所述显示单元发送预警提示，并通过所述移动终端和/或所述显示单元一键触发连接所述专家库从而远程连接健康医疗专家。

7. 根据权利要求4所述的便携式智能家居康护机器人，其特征在于，还包括充电模块，所述充电模块设于所述底部，并分别电连接所述显示单元、所述体征测量单元和所述控制电路板。

## 便携式智能家居康护机器人

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机器人领域,特别是便携式智能家居康护机器人。

### 背景技术

[0002] 根据现有国情,预计到2020年我国老年人口将达到2.48亿人次,人口老龄化在快速发展,加之传统的家庭养老与相扶养老模式被无情打碎,如今老年人更需要社会化的服务和帮助。而所有的社会化服务中,针对老年人的健康、医疗等服务最为重要,尤其是老年人的健康跟踪与预防问题。现有市场中关注老年人的健康跟踪与预防设备虽种类繁多,但往往功能单一,功能全面的则结构复杂、成本高等。

[0003] 现有集成的健康机器人可以用于与老年人进行娱乐互动,并对自身的生理参数进行监控,但是这类机器人通常体积较大,在家里移动行走容易造成老年人行动不方便。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是,针对现有技术不足,提供一种结构简单,体积小,重量轻,功能全面的便携式智能家居康护机器人。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:

[0006] 一种便携式智能家居康护机器人,包括从上至下依次设立的机器人头部、主体和底部;所述机器人头部和所述主体为活动连接;所述主体和所述底部皆为一体成型结构,固定相互连接;所述底部设有防滑机构;优选的,所述防滑机构为真空防滑吸盘,所述真空防滑吸盘包括连接件、绝缘层、软胶层,所述连接件用于连接所述底部和所述绝缘层,所述绝缘层包覆于所述软胶层外表面,所述软胶层为倒立碗状,内部设有摩擦凸点,所述软胶层和所述绝缘层设有抽真空孔,所述抽真空孔处配有软塞。

[0007] 优选的,所述机器人头部和所述主体活动连接方式为插接或卡接或铰接中的一种或多种结合。

[0008] 优选的,还包括:显示单元、体征测量单元、控制电路板、移动终端和专家库;所述显示单元设于所述机器人头部,用于显示体征测量单元测量所得的各种健康数据以及反馈和提示控制信息;所述体征测量单元用于测量各种健康数据并传输给所述控制电路板;所述控制电路板用于接收、分析、传输所述体征测量单元的健康数据;所述移动终端用于存储和分析所述控制电路板传递的健康数据,进行诊断并形成健康报告;所述专家库为APP应用程序,设于所述显示单元和/或所述移动终端并通过一键触发连接签约的医疗健康专家。

[0009] 优选的,所述体征测量单元包括分别与所述控制电路板连接的体温传感器、血压仪、血糖传感器、心电传感器、心率/血氧传感器;所述体温传感器设于所述机器人头部,用于感受人体体温,并将测试到的人体体温转换成输出信号发送给所述控制电路板;所述血压仪用于测试人体血压,并将测试到的人体血压转换成输出信号发送给所述控制电路板;所述血糖传感器用于测试人体血糖,并将测试到的人体血糖转换成输出信号发送给所述控制电路板;所述心电传感器用于测试人体心电,并将当测试到的人体心电转换成输出信号

发送给所述控制电路板；所述心率/血氧传感器用于测量人体心率/血氧，并将测量到的人体心率/血氧转换成输出信号发送给所述控制电路板。

[0010] 优选的，所述体温传感器为红外体温传感器，所述血压仪为隧道式血压仪，所述血糖传感器为无创式血糖传感器。

[0011] 优选的，所述控制电路板通过CAN总线接口连接所述移动终端和所述显示单元，所述控制电路板接收所述体征测量单元测量的体温、血压、血糖、心电、心率/血氧的数据后传输给所述显示单元进行直观显示，同时传输至所述移动终端；所述控制电路板预设健康数据限值范围，比对所述体征测量单元测量所得数据得出健康体检报告，当测量所得数据超出预设范围，所述控制电路板向所述移动终端和/或所述显示单元发送预警提示，并通过所述移动终端和/或所述显示单元一键触发连接所述专家库从而远程连接健康医疗专家。

[0012] 优选的，还包括充电模块，所述充电模块设于所述底部，并分别电连接所述显示单元、所述体征测量单元和所述控制电路板。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型所提供的便携式智能家居康护机器人的有益效果为：

[0014] 一、本实用新型提供的机器人结构简单，功能齐全，各种体征测量单元集成于机器人主体，协同运行，可对用户健康进行综合管理，多种测量数据有利于对检测结果形成合理推断和持续跟踪，同时测量器件便于管理，防止丢失，且测量器件皆通过所述充电模块统一供电，相比于国内市场抽屉式小E机器人的分散收纳有了明显功能改进。

[0015] 二、所述机器人头部与所述主体为活动连接。活动连接方式使机器人的装配和拆卸容易，便于维修，另外分体式设计便于将机器人头部、主体等分别进行工业标准化，生产成本降低，有利于机器人产品产业化。当活动连接方式为铰接时，所述机器人头部可以以所述显示单元为基准进行俯仰角度调整，有利于用户的舒适度体验。相对于现有的康护机器人，本实用新型提供的便携式智能家居康护机器人去掉了裙体和运动模块，一方面使得整个机器人的体积减小，重量减轻，具备了便携的特质，另一方面也减少了生产成本，对环境的适应性更强，可以根据需要置于任何平面或平台上。特别是隧道式血压测量仪，由于个体的身高差异，便于调节其高度则更容易满足用户的舒适度体验要求。

[0016] 三、所述底部配备真空防滑吸盘，使所述机器人在平面或平台上放置稳固，防跌落，同时摩擦凸点在不利于抽真空的情况下可二次确保机器人稳定。

[0017] 四、本实用新型提供的智能家居康护机器人首创性的引入便携概念，使用方便，功能丰富，结合服务机器人和移动互联网技术，可以完成对老年人的健康现状分析、诊断、跟踪和预防。

[0018] 五、本实用新型提供的便携式智能家居康护机器人采用无创式血糖传感器，克服了现阶段自我监控血糖仪常用检测方法中必须采血，必须刺破神经密集的体肤等缺陷，因为对糖尿病患者来说，本身针刺的伤口极易感染，也不易痊愈，加之血糖的监测次数密集，所以无创更突显优势。

## 附图说明

[0019] 图1为本实用新型一实施例机器人整体结构示意图；

[0020] 图2为图1所示机器人整体结构爆炸图；

- [0021] 图3为图1所示机器人部分元件连接示意图；
- [0022] 图4为图1所示机器人控制电路板工作原理图；
- [0023] 图5为图1所示机器人去掉头部结构俯视图；
- [0024] 图6为图1所示机器人底部防滑机构结构示意图。

## 具体实施方式

[0025] 为了便于理解本实用新型，下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。附图中给出了本实用新型的较佳的实施例。但是，本实用新型可以以许多不同的形式来实现，并不限于本文所描述的实施例。相反地，提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容的理解更加透彻全面。

[0026] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。当元件被称为“固定于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0027] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0028] 请同时参阅图1、图2和图3，所述便携式智能家居康护机器人100包括机器人头部1、主体2、底部3和移动终端4。

[0029] 所述机器人头部1、所述主体2和所述底部3自上而下依次连接设立。

[0030] 如图2所示，所述机器人头部1包括头部前壳101、头部后壳102、显示单元11。所述显示单元11具体为触摸显示屏，例如10.1寸触摸屏幕，包括相互贴触连接的显示屏103和屏幕电路板104，所述屏幕电路板104电连接所述控制电路板10，所述显示屏103和所述屏幕电路板104夹设于所述头部前壳101和所述头部后壳102之间。通过触摸所述显示屏103而触发所述屏幕电路板104，从而实现所述体征测量单元22测量所得的各种健康数据的显示，以及反馈控制信息和提示控制信息。

[0031] 所述主体2包括机器人胸部前壳201、后壳202、体征测量单元22以及控制电路板10。

[0032] 所述控制电路板10的工作原理图如图4所示。所述控制电路板10通过软件程序预设健康数据限值范围，比对所述体征测量单元22测量所得数据后得出健康体检报告，当测量所得数据超出预设范围，所述控制电路板10 向所述移动终端4和/或所述显示单元11发送预警提示，并通过所述移动终端4和/或所述显示单元11一键触发连接所述专家库，从而远程连接健康医疗专家进行在线诊疗。所述专家库为APP应用小程序，设于所述移动终端4和所述显示单元11，内包含签约的全国医疗专家。

[0033] 所述体征测量单元22固定设于所述机器人，用于测量各种健康数据并传输给所述控制电路板10，具体包括分别与所述控制电路板10连接的体温传感器221、血压仪222、血糖

传感器223、心电传感器224、心率/血氧传感器225。

[0034] 所述体温传感器221为红外传感器,用于感受人体体温,用户测量时,需将额头对准体温传感器,即可检测用户体温,为方便测量,通常将体温传感器221设于所述机器人头部1或主体2靠上部位,并将测试到的人体体温转换成输出信号发送给所述控制电路板10,后所述控制电路板10通过 CAN总线传输显示于所述显示单元11,同时传输给所述移动终端4。

[0035] 所述血压仪222用于测试人体血压,并将测试到的人体血压转换成输出信号发送给所述控制电路板10;优选的,所述血压仪222为隧道式血压仪,隧道式血压仪设于所述主体2中部,用户可以将手臂伸入所述隧道式血压仪中即可测量心率和血压数据,并传输至所述控制电路板10,后所述控制电路板10通过CAN总线传输显示于所述显示单元11,同时传输给所述移动终端4。

[0036] 所述血糖传感器223用于测试人体血糖,并将测试到的人体血糖转换成输出信号发送给所述控制电路板10后,所述控制电路板10通过CAN总线传输显示于所述显示单元11,同时传输给所述移动终端4。优选地,所述血糖传感器223为无创式血糖传感器,可以克服现阶段自我监控血糖仪常用的微创或静脉的血糖检测方法中必须采血,必须刺破神经密集的体肤的缺陷。

[0037] 所述心电传感器224设于所述主体2肩部左右两侧,左右两侧分别设置两个电极,用户将左手食指和中指分别接触电极,即可测试人体心电,并将测试到的人体心电转换成输出信号发送给所述控制电路板10,后所述控制电路板10通过CAN总线传输显示于所述显示单元11,同时传输给所述移动终端4。

[0038] 所述心率/血氧传感器225为指夹式血氧仪,设于所述主体2的所述血压仪下方,所述胸部前壳201上开设有测量孔204,所述测量孔204处设有滑动挡片,测量时,将挡片4打开,将手指伸入所述测量孔204并夹入指夹式血氧仪合适部位,即可测得人体心率/血氧数据,并将测量到的人体心率/血氧数据转换成输出信号发送给所述控制电路板10。后所述控制电路板10通过CAN总线传输显示于所述显示单元11,同时传输给所述移动终端4。

[0039] 请再次参阅图2和图5,本实施例中所述机器人头部1和所述主体2连接方式为铰接。安装时,先装配好所述机器人头部1,再将所述机器人头部1安装于还未装配所述机器人胸部前壳201或后壳202的所述主体2,将铰链20连接装配。具体实施方式中,所述铰链20可按旋转角度进行选配,常用的角度为95-110度,特殊的有45度、135度、175度等等。所述机器人胸部前壳201和后壳202并未完全接合(连接头部的位置),其颈部接口预留有连接槽203,所述机器人头部1插入所述连接槽203,并通过所述铰链20固定。所述机器人头部1以所述铰链20为中心,以所述连接槽203的盈余空间为限,进行俯仰度调整,有利于用户的舒适度体验。具体实施方式中,还可为插接或卡接或其他任何活动式连接中的一种或多种结合。

[0040] 所述底部3包括底部外壳32和充电模块33。所述底部外壳32底端设有防滑机构。如图2、图3所示,所述充电模块33设于所述底部外壳32收容空间内,并分别电连接所述显示单元11、所述体征测量单元22、所述控制电路板10,为其供电。所述底部外壳32设有充电接口,通过接口可连接所述充电模块33并为其蓄电。

[0041] 请参阅图6,所述防滑机构为真空防滑吸盘31,所述真空防滑吸盘31包括连接件311、绝缘层312、软胶层313,所述连接件311用于连接所述底部外壳32和所述绝缘层312,所

述绝缘层312包覆于所述软胶层313外表面,所述软胶层313为倒立碗状,内部设有摩擦凸点314,所述软胶层313和所述绝缘层312设有抽真空孔315,所述抽真空孔315处配有软塞。具体工作过程中,通过所述抽真空孔315进行抽真空,所述软胶层313的碗状收容空间内为真空状态,有利于机器人稳固的放置于测量平台。当测量平台不利于抽真空时,所述摩擦凸点可增加机器人于测量平台的摩擦力。

[0042] 所述移动终端4可以为手机、平板等,包含RK3288型微处理器,并设有所述专家库程序,用于接收、显示所述控制电路板10传递的健康数据、健康报告以及一键触发连接所述专家库从而进行远程连接健康医疗专家进行远程在线诊疗。

[0043] 相对于现有的康护机器人,本实用新型提供的便携式智能家居康护机器人100去掉了裙体和运动模块,一方面使得整个机器人的体积减小,重量减轻,具备了便携的特质,另一方面也减少了生产成本,对环境的适应性更强,可以根据需要置于任何平面或平台上。特别是隧道式血压测量仪,由于个体的身高差异,此便携式机器人高度易调节,更容易满足用户的舒适度体验要求。

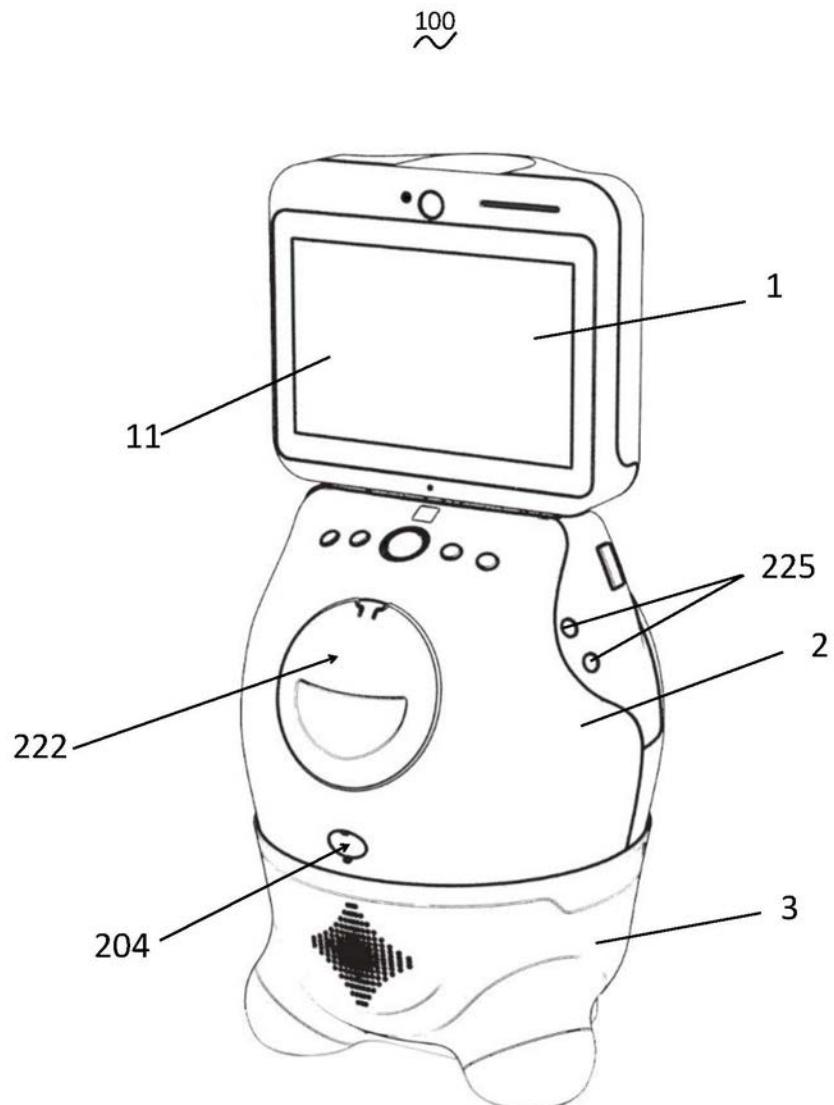


图1

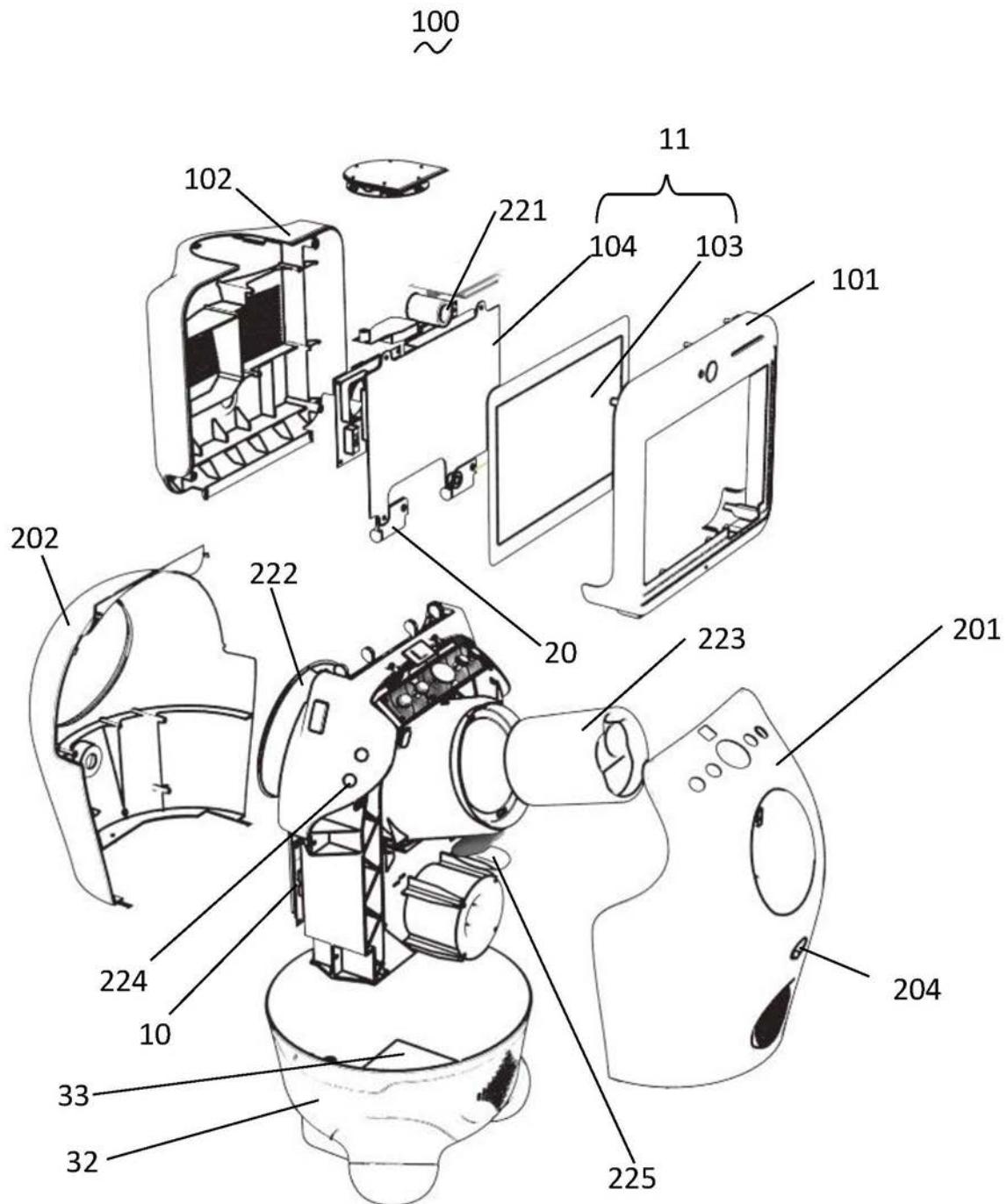


图2

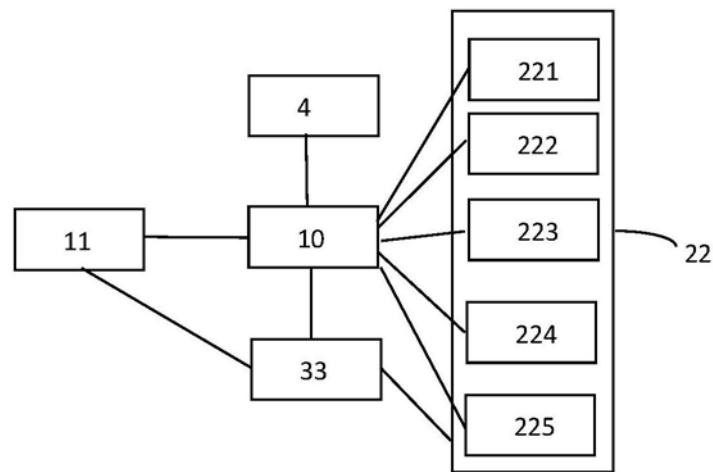
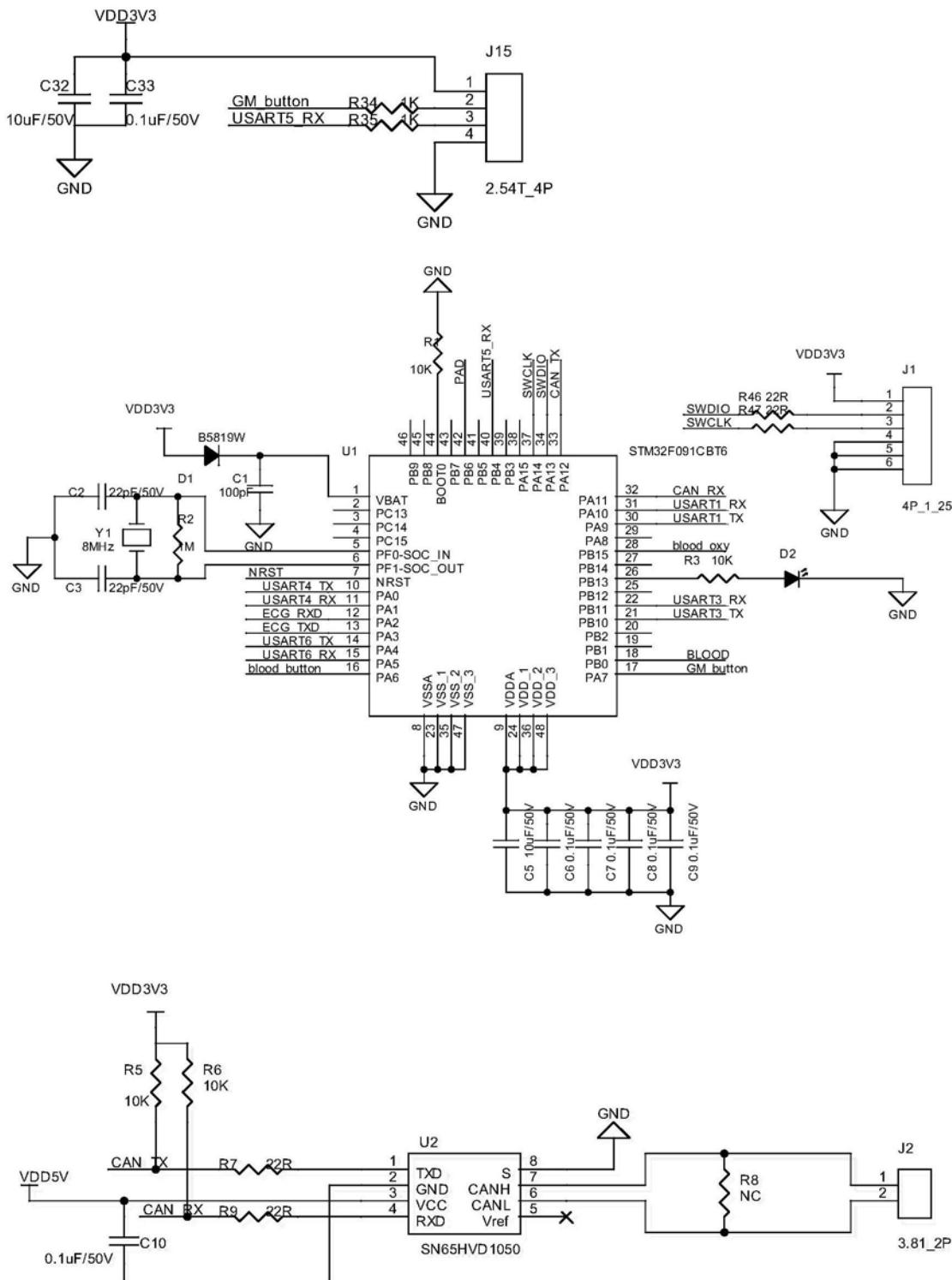


图3



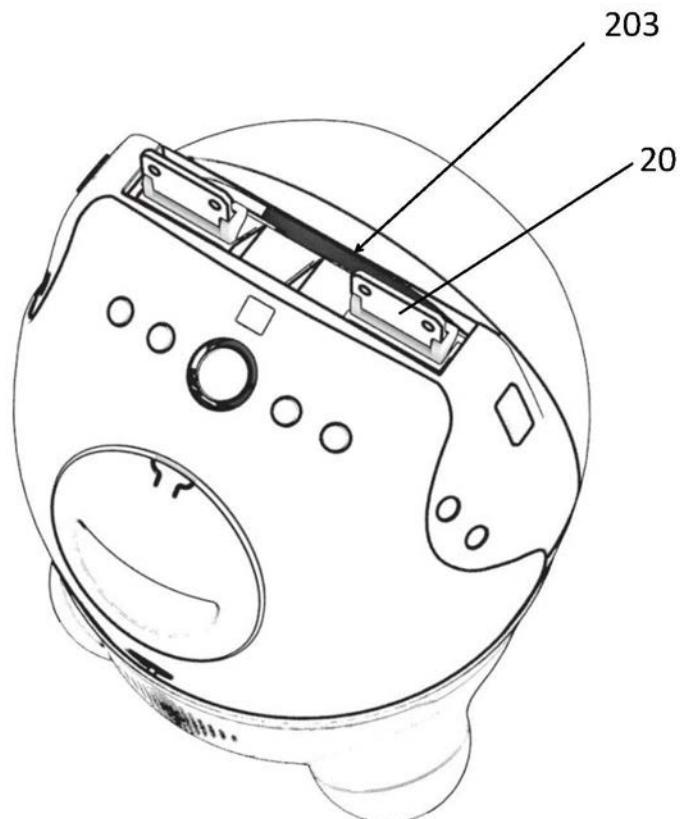


图5

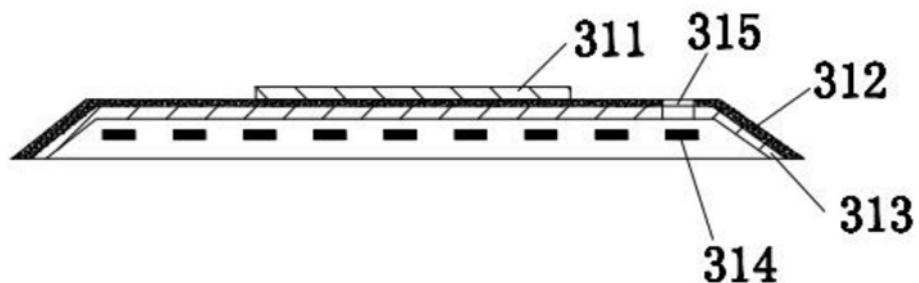


图6

专利名称(译)	便携式智能家居康护机器人		
公开(公告)号	<a href="#">CN209733965U</a>	公开(公告)日	2019-12-06
申请号	CN201821205221.2	申请日	2018-07-27
[标]发明人	肖湘江 刘峰 方潇 刘荣 王辉赞 黄科林 张冠勇		
发明人	肖湘江 刘峰 方潇 刘荣 王辉赞 黄科林 张冠勇		
IPC分类号	A61B5/0205 A61B5/1455 A61B5/0402 A61B5/00		
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便携式智能家居康护机器人，包括从上至下依次设立的机器人头部、主体和底部；机器人头部设置有体温传感器；主体上设置有血压仪、血糖传感器、心电传感器、心率/血氧传感器；机器人头部和所述主体为活动式连接，主体和底部皆为一体成型结构，底部设有真空防滑吸盘。真空防滑吸盘包括连接件、绝缘层、软胶层，连接件用于连接所述底部和所述绝缘层，绝缘层包覆于所述软胶层外表面，软胶层为倒立碗状，内部设有摩擦凸点，软胶层和绝缘层设有抽真空孔，抽真空孔处配有软塞。本实用新型公开的便携式智能家居康护机器人结构简单，体积小，重量轻，便携，对环境的适应性强，能进行体征测量、健康管理，功能全面。

