



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108673515 A

(43)申请公布日 2018.10.19

(21)申请号 201810224302.5

A61B 5/0476(2006.01)

(22)申请日 2018.03.19

A61B 5/0402(2006.01)

(71)申请人 秦园园

地址 518000 广东省深圳市龙华区白石龙
一区(蓝牌)115栋1601房

(72)发明人 秦园园

(74)专利代理机构 深圳壹舟知识产权代理事务
所(普通合伙) 44331

代理人 寇闯

(51)Int.Cl.

B25J 11/00(2006.01)

B25J 9/16(2006.01)

B25J 5/00(2006.01)

A61G 7/065(2006.01)

A61G 7/07(2006.01)

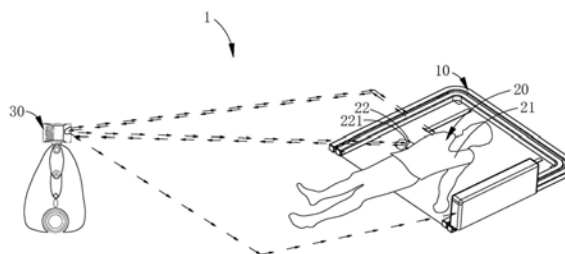
权利要求书2页 说明书12页 附图10页

(54)发明名称

家庭护理设备

(57)摘要

一种家庭护理设备,适于行动不便者,包括护理承托用具、可穿戴检测用具及护理机器人。当要利用家庭护理设备对行动不便者进行护理时,可先将护理承托用具置于床上,并使行动不便者戴上可穿戴检测用具;接着,可向护理机器人发出将行动不便者移送至护理承托用具上的声音指令;在行动不便者卧躺在护理承托用具上后,护理机器人会控制可穿戴检测用具对行动不便者的身体采集信息,以可在行动不便者的身体状况出现异常时警告求救;如行动不便者想坐立起来,可向护理机器人发出将其扶起坐立的声音指令,护理承托用具便会将行动不便者扶起坐立。借由该家庭护理设备可在无人协同的情况下,对行动不便者进行智能化护理,大大降低护理成本。



1. 一种家庭护理设备,适于行动不便者,其特征在于,包括:

护理承托用具,所述护理承托用具包括用以定位设置并支撑设于其上的部件的支撑框架、用以承托行动不便者背部的背托构件、用以驱动所述背托构件转动工作的承托用具驱动装置、及用以控制所述承托用具驱动装置工作的承托用具控制装置,所述支撑框架上设有一可供部件收容于其内的收容腔;所述背托构件可转动设于所述支撑框架上,并可折叠收容在所述收容腔,所述背托构件与所述支撑框架之间的转动区域内形成有折叠停靠位及展开停靠位,于所述背托构件转至所述折叠停靠位时,所述背托构件折叠收容在所述收容腔内,于所述背托构件转至所述展开停靠位时,所述背托构件在所述支撑框架上展开;所述承托用具驱动装置设于所述支撑框架上,并且其驱动端连接于所述背托构件;所述承托用具控制装置设于所述支撑框架的侧端上,并与所述承托用具驱动装置电连接;

可穿戴检测用具,所述可穿戴检测用具包括一可戴设于该行动不便者的躯体上以采集行动不便者的心脏生理信号的心电采集衣、及可戴设于该行动不便者的手部以采集行动不便者的身体状况信息的智能手环,所述心电采集衣包括衣服本体、设于所述衣服本体上的若干个用以采集行动不便者的心脏生理信号的织物电极、及设于所述衣服本体上并与所述若干个织物电极连接用以控制若干个所述织物电极工作的心电采集控制芯片;所述智能手环包括环状本体、MCU单元、运动感应检测模块、心率感应检测模块、血压感应检测模块、液晶显示器、报警触发模块、及手环供电模块,所述MCU单元、所述运动感应检测模块、所述心率感应检测模块、所述血压感应检测模块、所述液晶显示器、所述报警触发模块、和手环供电模块均设于所述环状本体上,所述手环供电模块分别与所述MCU单元、所述运动感应检测模块、所述心率感应检测模块、所述血压感应检测模块、所述液晶显示器、所述报警触发模块连接,所述MCU单元分别与所述运动感应检测模块、所述心率感应检测模块、所述血压感应检测模块、所述液晶显示器、所述报警触发模块电连接;

护理机器人,所述护理机器人包括可在指定面上移动行走的移动底座、设于所述移动底座上的躯体、分别活动设于所述躯体两侧且可被控制执行设定的动作指令的两个活动手臂、设于所述躯体上端的头部、设于所述头部上的语音识别系统、设于所述躯体上的救助装置及设于所述躯体上的护理控制装置,所述护理控制装置与所述移动底座电连接,以控制所述移动底座的移动工作;所述护理控制装置与所述活动手臂电连接,以控制所述活动手臂执行设定的动作指令;所述护理控制装置与所述语音识别系统电连接,以使当该行动不便者或护理人员向所述护理机器人发出声音指令时,所述语音识别系统可识别出与该声音指令相匹配的数字信号,并将该数字信号发送至所述护理控制装置,再由所述护理控制装置根据该数字信号的相关内容控制所述移动底座和/或所述活动手臂执行对应的工作指令;所述护理控制装置与所述救助装置电连接,以可控制所述救助装置对该行动不便者进行紧急救助;所述救助装置包括可向行动不便者提供氧气的供氧单元、可向行动不便者进行电击刺激以促使心跳复苏的电击单元、及可向行动不便者提供相应急救药丸的供药单元;

其中,所述护理控制装置与所述承托用具控制装置电连接,以可向所述承托用具控制装置发送设定的工作指令,从而可控制所述承托用具驱动装置驱动所述背托构件转动工作,于所述背托构件转至所述折叠停靠位时,使该行动不便者可卧躺在所述背托构件上,于所述背托构件转至所述展开停靠位时,使该行动不便者可被所述背托构件扶起坐立;

所述护理控制装置与所述心电采集控制芯片电连接,以可通过所述心电采集控制芯片控制所述若干个织物电极对行动不便者的心脏生理信号进行采集,并对采集到的心脏生理信号进行分析而获取该行动不便者相应的身体状况信息,还可根据该身体状况信息对该行动不便者作出相应的护理,以及将该身体状况信息发送至医疗机构的云平台 and 与该行动不便者相关的看护人的通讯设备上;

所述护理控制装置与所述MCU单元电连接,以可通过所述MCU单元获取所述运动感应检测模块、所述心率感应检测模块、所述血压感应检测模块在对行动不便者实时检测到的相关身体状况信息,以及获取所述报警触发模块发出的关于所述MCU单元对所述运动感应检测模块、所述心率感应检测模块、所述血压感应检测模块在对行动不便者实时检测到的相关数据进行计算分析后评估为健康欠佳的相关信息,并且将该身体状况信息发送至医疗机构的云平台 and 与该行动不便者相关的看护人的通讯设备上。

2. 如权利要求1所述的家庭护理设备,其特征在于:所述护理控制装置包括一护理控制电路板,所述护理控制电路板设于所述躯体内部,并与所述心电采集控制芯片、所述MCU单元电连接,且所述护理控制电路板上设有可发送红外线控制指令的红外线发送器;

所述承托用具控制装置包括一承托用具控制电路板,所述承托用具控制电路板上设有可接收由所述红外线发送器发送来的红外线控制指令的红外线接收器。

3. 如权利要求2所述的家庭护理设备,其特征在于:所述护理控制电路板通过第一无线连接模块而与所述心电采集控制芯片电连接;所述护理控制电路板通过第二无线连接模块而与所述MCU单元电连接。

4. 如权利要求3所述的家庭护理设备,其特征在于:所述第一无线连接模块为蓝牙连接模块或NFC近场连接模块;所述第二无线连接模块为蓝牙连接模块或NFC近场连接模块。

5. 如权利要求1所述的家庭护理设备,其特征在于:所述移动底座包括底座壳体、可转动设于所述底座壳体上滑动轮、设于所述底座壳体上并与所述滑动轮连接以驱动所述滑动轮滑动工作的滑动驱动电机,所述滑动驱动电机与所述护理控制装置电连接。

6. 如权利要求1所述的家庭护理设备,其特征在于:任一个所述活动手臂包括转动设于所述躯体上的第一连接构件、转动设于所述第一连接构件上的第二连接构件、及转动设于所述第二连接构件上的第三连接构件。

7. 如权利要求6所述的家庭护理设备,其特征在于:所述第一连接构件包括与所述躯体转动连接的第一连接杆件、设于所述躯体上并与所述第一连接杆件连接以驱动所述第一连接杆件转动的第一驱动源。

8. 如权利要求6所述的家庭护理设备,其特征在于:所述第二连接构件包括与所述第一连接构件转动连接的第二连接杆件、设于所述第一连接构件上并与所述第二连接杆件连接以驱动所述第二连接杆件转动的第二驱动源。

9. 如权利要求6所述的家庭护理设备,其特征在于:所述第三连接构件包括与所述第二连接构件转动连接的第三连接杆件、设于所述第二连接构件上并与所述第三连接杆件连接以驱动所述第三连接杆件转动的第三驱动源。

10. 如权利要求1-9任一项所述的家庭护理设备,其特征在于:所述护理机器人还包括一可供与该行动不便者相关的看护人和该行动不便者进行视频对话的显示屏,所述显示屏设于所述躯体的前端上,并与所述护理控制装置电连接。

家庭护理设备

技术领域

[0001] 本发明涉及护理设备的技术领域,尤其涉及一种家庭护理设备。

背景技术

[0002] 随着中国老龄化趋势越来越明显,老年人口不断增多,而由老年引起的各类疾病也越来越多,导致因病而身体局部瘫痪或者全瘫的病人也逐渐增多。其中,如果病人长时间躺在床上,不仅需要专门的护理人员进行护理,例如,协助病人进行翻身、接便、进行曲腿活动、坐立等,还会造成病人血液循环不畅通,易导致皮肤感染和褥疮的发生,不利于疾病的恢复。

[0003] 目前,针对行动不便者而设计的护理设备也是越来越多,琳琅满目,例如,护理病床,其适于行动不便的行动不便者在住院或居家护理时使用,以便于行动不便者可在一定范围内自主活动,加快其康复;同时,该护理病床可对行动不便者进行较为简单的护理,例如,实现翻身起坐等基本功能。但是,目前的护理设备大多需要护理人员协同工作,才能完成对行动不便者的护理,且护理功能较为简单,护理效果差。因而,如何利用护理机器人自动协助病人进行一些基础护理,以有效降低护理人员的工作强度,降低病人的护理费用,成为近年来的研究热点。

[0004] 可见,现有技术中至少存在以下缺陷:需要护理人员协同工作而不能对行动不便者进行智能化护理、护理功能较为简单、护理效果差以及护理成本高。

[0005] 因此,有必要提供一种技术手段以解决上述缺陷。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于克服现有技术之缺陷,提供一种家庭护理设备,以解决现有技术中需要护理人员协同工作而不能对行动不便者进行智能化护理、护理功能较为简单、护理效果差以及护理成本高的问题。

[0007] 本发明是这样实现的,一种家庭护理设备,包括:

[0008] 护理承托用具,所述护理承托用具包括用以定位设置并支撑设于其上的部件的支撑框架、用以承托行动不便者背部的背托构件、用以驱动所述背托构件转动工作的承托用具驱动装置、及用以控制所述承托用具驱动装置工作的承托用具控制装置,所述支撑框架上设有一可供部件收容于其内的收容腔;所述背托构件可转动设于所述支撑框架上,并可折叠收容在所述收容腔,所述背托构件与所述支撑框架之间的转动区域内形成有折叠停靠位及展开停靠位,于所述背托构件转至所述折叠停靠位时,所述背托构件折叠收容在所述收容腔内,于所述背托构件转至所述展开停靠位时,所述背托构件在所述支撑框架上展开;所述承托用具驱动装置设于所述支撑框架上,并且其驱动端连接于所述背托构件;所述承托用具控制装置设于所述支撑框架的侧端上,并与所述承托用具驱动装置电连接;

[0009] 可穿戴检测用具,所述可穿戴检测用具包括一可戴设于该行动不便者的躯体上以采集行动不便者的心脏生理信号的心电采集衣、及可戴设于该行动不便者的手部以采集行

动不便者的身体状况信息的智能手环,所述心电采集衣包括衣服本体、设于所述衣服本体上的若干个用以采集行动不便者的心脏生理信号的织物电极、及设于所述衣服本体上并与所述若干个织物电极连接用以控制若干个所述织物电极工作的心电采集控制芯片;所述智能手环包括环状本体、MCU单元、运动感应检测模块、心率感应检测模块、血压感应检测模块、液晶显示器、报警触发模块、及手环供电模块,所述MCU单元、所述运动感应检测模块、所述心率感应检测模块、所述血压感应检测模块、所述液晶显示器、所述报警触发模块、和手环供电模块均设于所述环状本体上,所述手环供电模块分别与所述MCU单元、所述运动感应检测模块、所述心率感应检测模块、所述血压感应检测模块、所述液晶显示器、所述报警触发模块连接,所述MCU单元分别与所述运动感应检测模块、所述心率感应检测模块、所述血压感应检测模块、所述液晶显示器、所述报警触发模块电连接;

[0010] 护理机器人,所述护理机器人包括可在指定面上移动行走的移动底座、设于所述移动底座上的躯体、分别活动设于所述躯体两侧且可被控制执行设定的动作指令的两个活动手臂、设于所述躯体上端的头部、设于所述头部上的语音识别系统、设于所述躯体上的救助装置及设于所述躯体上的护理控制装置,所述护理控制装置与所述移动底座电连接,以控制所述移动底座的移动工作;所述护理控制装置与所述活动手臂电连接,以控制所述活动手臂执行设定的动作指令;所述护理控制装置与所述语音识别系统电连接,以使当该行动不便者或护理人员向所述护理机器人发出声音指令时,所述语音识别系统可识别出与该声音指令相匹配的数字信号,并将该数字信号发送至所述护理控制装置,再由所述护理控制装置根据该数字信号的相关内容控制所述移动底座和/或所述活动手臂执行对应的工作指令;所述护理控制装置与所述救助装置电连接,以可控制所述救助装置对该行动不便者进行紧急救助;所述救助装置包括可向行动不便者提供氧气的供氧单元、可向行动不便者进行电击刺激以促使心跳复苏的电击单元、及可向行动不便者提供相应急救药丸的供药单元;

[0011] 其中,所述护理控制装置与所述承托用具控制装置电连接,以可向所述承托用具控制装置发送设定的工作指令,从而可控制所述承托用具驱动装置驱动所述背托构件转动工作,于所述背托构件转至所述折叠停靠位时,使该行动不便者可卧躺在所述背托构件上,于所述背托构件转至所述展开停靠位时,使该行动不便者可被所述背托构件扶起坐立;

[0012] 所述护理控制装置与所述心电采集控制芯片电连接,以可通过所述心电采集控制芯片控制所述若干个织物电极对行动不便者的心脏生理信号进行采集,并对采集到的心脏生理信号进行分析而获取该行动不便者相应的身体状况信息,还可根据该身体状况信息对该行动不便者作出相应的护理,以及将该身体状况信息发送至医疗机构的云平台和与该行动不便者相关的看护人的通讯设备上;

[0013] 所述护理控制装置与所述MCU单元电连接,以可通过所述MCU单元获取所述运动感应检测模块、所述心率感应检测模块、所述血压感应检测模块在对行动不便者实时检测到的相关身体状况信息,以及获取所述报警触发模块发出的关于所述MCU单元对所述运动感应检测模块、所述心率感应检测模块、所述血压感应检测模块在对行动不便者实时检测到的相关数据进行计算分析后评估为健康欠佳的相关信息,并且将该身体状况信息发送至医疗机构的云平台和与该行动不便者相关的看护人的通讯设备上。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0015] 当需要利用该家庭护理设备对行动不便者进行护理时,可先将护理承托用具置于床上,并使行动不便者穿戴上心电采集衣和智能手环;

[0016] 接着,可由与行动不便者相关的看护人或者行动不便者本人向护理机器人发出将行动不便者移送至护理承托用具上的声音指令,而护理机器人的语音识别系统在接收到该声音指令后便会识别出与该声音指令相匹配的数字信号,并将该数字信号发送至护理控制装置,再由护理控制装置根据该数字信号的相关内容控制移动底座和活动手臂工作,以执行将行动不便者移送至护理承托用具上的工作指令;

[0017] 在行动不便者卧躺在护理承托用具上后,护理机器人的护理控制装置会与心电采集控制芯片电连接,以可通过心电采集控制芯片控制若干个织物电极对行动不便者的心脏生理信号进行采集,并对采集到的心脏生理信号进行分析而获取该行动不便者相应的身体状况信息,还可根据该身体状况信息对该行动不便者作出相应的护理,如按压急救、供氧急救、电击急救等,且同时将该身体状况信息发送至就近或相关的医疗机构的云平台 and 与该行动不便者相关的看护人的通讯设备,以可警告求救,保证行动不便者出现异常情况的紧急救援;同时地,护理机器人的护理控制装置会与MCU单元电连接,以可通过MCU单元获取运动感应检测模块、心率感应检测模块、血压感应检测模块在对行动不便者实时检测到的相关身体状况信息,以及获取报警触发模块发出的关于MCU单元对运动感应检测模块、心率感应检测模块、血压感应检测模块在对行动不便者实时检测到的相关数据进行计算分析后评估为健康欠佳的相关信息,并且将该身体状况信息发送至医疗机构的云平台 and 与该行动不便者相关的看护人的通讯设备上,以可警告求救,保证行动不便者出现异常情况的紧急救援;

[0018] 如若行动不便者卧躺在护理承托用具上后,想坐立起来,行动不便者本人可向护理机器人发出将其扶起坐立的声音指令,而护理机器人的语音识别系统在接收到该声音指令后便会识别出与该声音指令相匹配的数字信号,并将该数字信号发送至护理控制装置,再由护理控制装置根据该数字信号的相关内容向承托用具控制装置发送设定的工作指令,从而控制承托用具驱动装置驱动背托构件转动转至展开停靠位,使该行动不便者可被背托构件扶起坐立,据此,可在最大程度上移动行动不便者的身体而免受到伤害。

附图说明

[0019] 图1为本发明实施例的家庭护理设备的示意图;

[0020] 图2为本发明实施例的家庭护理设备的护理控制装置对承托用具控制装置、心电采集控制芯片和MCU单元的控制示意图;

[0021] 图3为本发明实施例的家庭护理设备的护理控制装置与承托用具控制装置、心电采集控制芯片、MCU单元的电连接示意图;

[0022] 图4为本发明实施例的家庭护理设备的护理承托用具的背托构件在支撑框架上展开的示意图;

[0023] 图5为图4中的家庭护理设备的护理承托用具的另一角度的示意图,以展示防滑结构的具体结构;

[0024] 图6为本发明实施例的家庭护理设备的护理承托用具的背托构件折叠收容在支撑框架的收容腔的示意图;

- [0025] 图7为本发明实施例的家庭护理设备的护理承托用具的驱动装置的示意图；
- [0026] 图8为本发明实施例的家庭护理设备的护理承托用具的折叠马桶的示意图；
- [0027] 图9为本发明实施例的家庭护理设备的护理承托用具的折叠马桶的折叠支座中的包围侧板折叠在支撑底板上的示意图；
- [0028] 图10为本发明实施例的家庭护理设备的护理承托用具的折叠马桶的折叠支座处于展开形态时的示意图；
- [0029] 图11为本发明实施例的家庭护理设备的可穿戴检测用具的心电采集衣的示意图；
- [0030] 图12为本发明实施例的家庭护理设备的护理机器人的示意图；
- [0031] 图13为本发明实施例的家庭护理设备的护理机器人的正视图；
- [0032] 图14为本发明实施例的家庭护理设备的护理机器人的后视图；
- [0033] 图15为本发明实施例的家庭护理设备的护理机器人的活动手臂的第一连接构件和第二连接构件的结构示意图；
- [0034] 图16为本发明实施例的家庭护理设备的护理机器人的活动手臂的第三连接构件的结构示意图；
- [0035] 图17为本发明实施例的家庭护理设备的护理机器人的救助装置的示意图。

具体实施方式

[0036] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0037] 请参阅图1至图7，并结合图11和图12，为本发明提供的一较佳实施例，而本实施例中的家庭护理设备1，适于行动不便者，如老年不便者、瘫痪患者等，其包括护理承托用具10、可穿戴检测用具20及护理机器人30，下面对该家庭护理设备1的各组成部件作进一步说明：

[0038] 护理承托用具10包括用以定位设置并支撑设于其上的部件的支撑框架11、用以承托行动不便者背部的背托构件12、用以驱动背托构件12转动工作的承托用具驱动装置13、及用以控制承托用具驱动装置13工作的承托用具控制装置14，支撑框架11上设有一可供部件收容于其内的收容腔Q；背托构件12可转动设于支撑框架11上，并可折叠收容在所述收容腔Q，背托构件12与支撑框架11之间的转动区域内形成有折叠停靠位T1及展开停靠位T2，于背托构件12转至折叠停靠位T1时，背托构件12折叠收容在收容腔Q内，而且较佳地，背托构件12的底端面与支撑框架11的底端面平齐，以避免与使用者背部接触的背托构件12因与支撑框架11底端面的距离较大而导致使用者躺下时出现不适，并且也有利于降低护理承托用具10折叠时的厚度设置；而于背托构件12转至展开停靠位T2时，背托构件12在支撑框架11上展开，而其中，展开停靠位T2可以是背托构件12与支撑框架11之间形成的转动区域范围内的任意位置处，以增加使用者的选择使用；承托用具驱动装置13设于支撑框架11上，并且其驱动端连接于背托构件12，较佳地，该承托用具驱动装置13直接与一可充电式电池连接，以由该可充电式电池供能；承托用具控制装置14设于支撑框架11的侧端上，并与承托用具驱动装置13电连接。

[0039] 可穿戴检测用具20包括一可戴设于该行动不便者的躯体上以采集行动不便者的

心脏生理信号的心电采集衣21、及可戴设于该行动不便者的手部以采集行动不便者的身体状况信息的智能手环22,心电采集衣21包括衣服本体211、设于衣服本体211上的若干个用以采集行动不便者的心脏生理信号的织物电极212、及设于衣服本体211上并与若干个织物电极212连接用以控制若干个织物电极212工作的心电采集控制芯片213;需要说明的是,织物电极212的排布为根据测量人体心电波所需位置而相应设置在衣服本体211上,而且,较佳地,织物电极212通过可与其相融的凝胶而设于衣服本体211上,以便于准确测量行动不便者的心电波;而凝胶又名冻胶,它是一种介于液体和固体之间的具有一种特殊弹性的半固体状态的稠厚物质,它的形成过程是将蛋白、酶、重组蛋白、抗体、核酸等生物分子,经过数万次的测定实验和十五个层析及纯化,最终提炼出一种类似人类皮肤特定结果物质的一种物体。智能手环22包括环状本体221、MCU单元222、运动感应检测模块223、心率感应检测模块224、血压感应检测模块225、液晶显示器(图中未标示)、报警触发模块226、及手环供电模块(图中未标示);MCU单元222、运动感应检测模块223、心率感应检测模块224、血压感应检测模块225、液晶显示器、报警触发模块226和手环供电模块均设于环状本体221上;手环供电模块为锂电池,其分别与MCU单元222、运动感应检测模块223、心率感应检测模块224、血压感应检测模块225、液晶显示器和报警触发模块226连接,以用于向MCU单元222、运动感应检测模块223、心率感应检测模块224、血压感应检测模块225、液晶显示器和报警触发模块226提供电源;MCU单元222分别与运动感应检测模块223、心率感应检测模块224、血压感应检测模块225、液晶显示器、报警触发模块226电连接,以用于控制运动感应检测模块223、心率感应检测模块224、血压感应检测模块225、液晶显示器、报警触发模块226的工作。

[0040] 护理机器人30包括可在指定平面上移动行走的移动底座31、设于移动底座31上的躯体32、分别活动设于躯体32两侧且可被控制执行设定的动作指令的两个活动手臂33、设于躯体32上端的头部34、设于头部34上的语音识别系统35、设于躯体32上的救助装置39及设于躯体32上的护理控制装置36,护理控制装置36与移动底座31电连接,以控制移动底座31的移动工作;护理控制装置36与活动手臂33电连接,以控制活动手臂33执行设定的动作指令;护理控制装置36与语音识别系统35电连接,以使当该行动不便者或护理人员向护理机器人30发出声音指令时,语音识别系统35可识别出与该声音指令相匹配的数字信号,并将该数字信号发送至护理控制装置36,再由护理控制装置36根据该数字信号的相关内容控制移动底座31和/或活动手臂33执行对应的工作指令;护理控制装置36与救助装置39电连接,以可控制救助装置39对该行动不便者进行紧急救助。

[0041] 其中,护理控制装置36与承托用具控制装置14电连接,以可向承托用具控制装置14发送设定的工作指令,从而可控制承托用具驱动装置13驱动背托构件12转动工作,于背托构件12转至折叠停靠位T1时,使该行动不便者可卧躺在背托构件12上,于背托构件12转至展开停靠位T2时,使该行动不便者可被背托构件12扶起坐立;

[0042] 护理控制装置36与心电采集控制芯片213电连接,以可通过心电采集控制芯片213控制若干个织物电极对212行动不便者的心脏生理信号进行采集,并对采集到的心脏生理信号进行分析而获取该行动不便者相应的身体状况信息,还可根据该身体状况信息对该行动不便者作出相应的护理,以及将该身体状况信息发送至医疗机构的云平台和与该行动不便者相关的看护人的通讯设备上;

[0043] 护理控制装置36与MCU单元222电连接,以可通过MCU单元222获取运动感应检测模

块223、心率感应检测模块224、血压感应检测模块225在对行动不便者实时检测到的相关身体状况信息,以及获取报警触发模块226发出的关于MCU单元222对运动感应检测模块223、心率感应检测模块224、血压感应检测模块225在对行动不便者实时检测到的相关数据进行计算分析后评估为健康欠佳的相关信息,并且将该身体状况信息发送至医疗机构的云平台和与该行动不便者相关的看护人的通讯设备上。

[0044] 当需要利用该家庭护理设备1对行动不便者进行护理时,可先将已折叠的护理承托用具10置于不比其宽度小的床上即可,而无需采用螺钉之类的固定件对其进行固定,同时,使行动不便者穿戴上心电采集衣21和智能手环22;

[0045] 接着,可由与行动不便者相关的看护人或者行动不便者本人向护理机器人30发出将行动不便者移送至护理承托用具10上的声音指令,而护理机器人30的语音识别系统35在接收到该声音指令后会识别出与该声音指令相匹配的数字信号,并将该数字信号发送至护理控制装置36,再由护理控制装置36根据该数字信号的相关内容控制移动底座31和活动手臂33工作,以执行将行动不便者移送至护理承托用具10上的工作指令;

[0046] 在行动不便者卧躺在护理承托用具10上后,护理机器人30的护理控制装置36会与心电采集控制芯片213电连接,以可通过心电采集控制芯片213控制若干个织物电极212对行动不便者的心脏生理信号进行采集,并对采集到的心脏生理信号进行过滤除干扰,具体为,护理控制装置36配设有滤波系统,以便于对获取的生理信号能够过滤除杂,以保证下一步的精准分析;然后,护理控制装置36对该心脏生理信号计算分析以获取该行动不便者相应的身体状况信息,如获取行动不便者心脏状况信息,还可根据该身体状况信息对该行动不便者作出相应的护理,如按压急救、供氧急救、电击急救等,且同时将该身体状况信息发送至就近或相关的医疗机构的云平台和与该行动不便者相关的看护人的通讯设备(智能手表或手机),以可警告求救,保证行动不便者出现异常情况的紧急救援;

[0047] 同时地,护理控制装置36与MCU单元222电连接,以可通过MCU单元222获取运动感应检测模块223、心率感应检测模块224、血压感应检测模块225在对行动不便者实时检测到的相关身体状况信息,以及获取报警触发模块226发出的关于MCU单元222对运动感应检测模块223、心率感应检测模块224、血压感应检测模块225在对行动不便者实时检测到的相关数据进行计算分析后评估为健康欠佳的相关信息,其中,报警触发模块226发出警报信号是这样产生的:当智能手环被佩戴在行动不便者上并被启动工作时,此刻,运动感应检测模块223会对行动不便者的运动情况进行感应检测、心率感应检测模块224会对行动不便者的心率进行感应检测、血压感应检测模块225会对行动不便者的血压进行感应检测,之后,运动感应检测模块223、心率感应检测模块224、血压感应检测模块225会将各自检测到的相关数据发送至MCU单元222,再由MCU单元222对这些相关数据进行计算分析,若得出的结果评估为健康良好,则报警触发模块226不会发出警报信号,反之,则报警触发模块226会发出警报信号,并且将该信息通过MCU单元222发送至护理控制装置36;再之后,护理控制装置36将该身体状况信息发送至医疗机构的云平台和与该行动不便者相关的看护人的通讯设备上。

[0048] 如若行动不便者卧躺在护理承托用具10上后,想坐立起来,行动不便者本人可向护理机器人30发出将其扶起坐立的声音指令,而护理机器人30的语音识别系统35在接收到该声音指令后会识别出与该声音指令相匹配的数字信号,并将该数字信号发送至护理控制装置36,再由护理控制装置36根据该数字信号的相关内容向承托用具控制装置14发送设

定的工作指令,从而控制承托用具驱动装置13驱动背托构件12转动转至展开停靠位T2,使该行动不便者可被背托构件12扶起坐立,由此,可在最大程度上移动行动不便者的身体而免受到伤害。

[0049] 另外,护理机器人30还可根据设定的程序,对行动不便者进行按时喂食、按时按摩身体瘫痪部分等。

[0050] 由此可见,借由该家庭护理设备1可在无人协同的情况下,对行动不便者进行智能化护理,大大降低护理成本,而且其护理功能多、护理效果佳,有利于在家庭或医疗机构中推广使用。

[0051] 需要说明的是,本实施例中的心电采集衣21也可单独用作人体心电波检测使用,而使用时,使用者直接将心电采集衣21穿戴于躯体上即可,简单方便。而且,在家进行检测而无需到医院进行测量,大大提高其灵活性及便利性。

[0052] 其次,使用织物电极212替代传统电极,且织物电极212的排布为根据测量人体心电波所需位置而相应设置在衣服本体211上,由此,使用者使用时,只要将该衣服本体穿戴于躯体上即可,简单方便,避免了传统采用“电极+导电膏+胶布”这种需要专业人士且较为耗时地贴附于人体躯体上的实施方式;同时地,由于织物电极212会随着衣服本体211穿戴于使用者的躯体上后定位固定,不容易产生采用“电极+导电膏+胶布”这种实施方式出现的脱落现象;再有,使用者使用过程中,其可自由活动,不同于传统方式需要保持姿势,提高使用者的舒适度。

[0053] 请参阅图2和图3,本实施例的护理控制装置36包括一护理控制电路板361,护理控制电路板361设于躯体32内部,并与心电采集控制芯片213、MCU单元222电连接,且护理控制电路板361上设有可发送红外线控制指令的红外线发送器3611;护理控制电路板361上还设有具有用以对行动不便者进行紧急救助的救助模块,以用于对救助装置39控制。

[0054] 承托用具控制装置14包括一承托用具控制电路板141,承托用具控制电路板141上设有可接收由红外线发送器3611发送来的红外线控制指令的红外线接收器1411。

[0055] 其中,借由红外线发送器3611和红外线接收器1411,可使到护理控制装置36直接快捷地向承托用具控制装置14发出工作指令,而承托用具控制装置14也能够快速地响应接收,提高其响应速度,并且还能较好地避免外界的干扰影响。

[0056] 另外,为了快捷方便地使护理控制电路板361与心电采集控制芯片213电连接,护理控制电路板361通过第一无线连接模块41而与心电采集控制芯片213电连接,而护理控制电路板通过第二无线连接模块42而与MCU单元222电连接。而且,较佳地,该第一无线连接模块41和第二无线连接模块42均为蓝牙连接模块或NFC近场连接模块,以利于安装与适配,以及普及应用。

[0057] 请参阅图4至图7,为本发明的另一优选实施例,其具有上述实施例的实施内容,其中,对于上述实施例的具体实施方式可参阅上述描述,此处的实施例不作重复详述;而在本实施例中,其与上述实施例的区别在于:

[0058] 本实施例的支撑框架11的优选实施方式为,其包括第一支撑框条111、与第一支撑框条111相对间隔设置的第二支撑框条112、及一端连接第一支撑框条111而另一端连接第二支撑框条112的第三支撑框条113,第一支撑框条111、第二支撑框条112和第三支撑框条113三者之间围成收容腔Q。

[0059] 其中,该第一支撑框条111、第二支撑框条112和第三支撑框条113可由一方形管弯折形成,亦可通过焊接而成。另外,该支撑框架11呈一U形状,以便于加工制造。

[0060] 而背托构件12的优选实施方式为,其包括背托框架121、及设于背托框架121上以与用户的背部接触的柔性背托件122。其中,背托框架121包括第一背托框条1211、与第一背托框条1211相对间隔设置的第二背托框条1212、及一端连接第一背托框条1211而另一端连接第二背托框条1212的第三背托框条1213,柔性背托件122设于由第一背托框条1211、第二背托框条1212及第三背托框条1213围成的空腔内,并分别连接于第一背托框条1211、第二背托框条1212、第三背托框条1213。而该第一背托框条1211、第二背托框条1212和第三背托框条1213可由一方形管弯折形成,亦可通过焊接而成。

[0061] 另外,该背托框架121呈一U形状,以便于加工制造。那么,当背托构件12折叠收容在收容腔Q内时,第一背托框条1211与第一支撑框条111相对紧靠,并且该两者的上、下端面平齐,第二背托框条1212与第二支撑框条112相对紧靠,并且该两者的上、下端面平齐,第三背托框条1213与第三支撑框条113相对紧靠,并且该两者的上、下端面平齐,据此,可有利于保证背托构件12折叠收容在收容腔Q内的折叠效果,使到使用者躺在背托构件12的柔性背托件122上时没有明显的翘起感,保证舒适性。

[0062] 而较佳地,该柔性背托件122可选择为帆布、编织物、或网孔布等结实、轻薄、柔软的材料,以便于取材及安装设置。

[0063] 同时地,背托构件12与支撑框架11之间的转动连接的实施方式为:第一背托框条1211通过一第一转动轴141与第一支撑框条111枢转连接,第二背托框条1212通过一第二转动轴142与第二支撑框条112枢转连接。

[0064] 请参阅图7,承托用具驱动装置13的驱动端为一伸缩驱动部131,伸缩驱动部131通过一传动机构132而与背托构件12连接,其中,借由传动机构132的设置,除了有利于将承托用具驱动装置13产生的动力传至背托构件12上,以可顺利地驱动背托构件12的转动工作,还有利于承托用具驱动装置13的定位设置。而较佳地,该承托用具驱动装置13优选为电动推杆,则其伸缩驱动部131为一伸缩丝杆。当然,承托用具驱动装置13亦可选择为气缸或液压缸,其也属于本实施例的保护范畴。

[0065] 而传动机构132的优选实施方式为,其包括一传动连接板1321,传动连接板1321上设有第一连接端13211、与第一连接端13211相对间隔设置的第二连接端13212、及位于第一连接端13211与第二连接端13212之间的第三连接端13213,而该传动连接板1321为一三角板,可较佳地设置为等腰三角形,以便于第一连接端13211、第二连接端13212、第三连接端13213的安装设置,据此,第一连接端13211设于靠近传动连接板1321的其中一个底角的位置处,第二连接端13212设于靠近传动连接板1321的另外一个底角的位置处,第三连接端13213设于靠近传动连接板1321的顶角的位置处。

[0066] 其中,第一连接端13211可滑动设于背托构件12的第一背托框条1211上,具体为,背托构件12的第一背托框条1211上设有一滑动槽12111,第一连接端13211上设有一滑动件132110,滑动件132110插设于滑动槽12111内,并与滑动槽12111滑动配合。而该滑动件132110包括一朝向滑动槽12111的滑动杆132111、及套设于滑动杆132111朝外的一侧端上并伸入滑动槽12111且被第一背托框条1211的内腔包容的固定轴承132112,该固定轴承132112的宽度为大于滑动槽12111的宽度,而小于第一背托框条1211的内腔的宽度,以此可

保证固定轴承132112置于第一背托框条1211的内腔而不能轻易从滑动槽12111脱离。

[0067] 第二连接端13212转动设于支撑框架11的第一支撑框条111上,具体为,支撑框架11的第一支撑框条111上设有一固定座132121,该固定座132121可通过焊接方式而设置在支撑框架11的第一支撑框条111上,而第二连接端13212通过一连接销轴132122与固定座132121枢转连接。

[0068] 第三连接端13213与伸缩驱动部131转动连接,具体为,第三连接端13213通过一插销132131与伸缩驱动部131枢转连接。

[0069] 由此可见,该传动连接板1321相当于一凸轮机构,可理解地,当传动连接板1321的第一连接端13211上的滑动件132110移至第一背托框条1211上的滑动槽12111的上侧端的位置处时,背托构件12折叠收容在收容腔Q内;当传动连接板1321的第一连接端13211上的滑动件132110移至第一背托框条1211上的滑动槽12111的下侧端的位置处时,背托构件12在支撑框架11上展开。

[0070] 另外的是,承托用具驱动装置13为转动设于支撑框架11的第一支撑框条111上,具体为,第一支撑框条111设有一固定座132,而承托用具驱动装置13的侧端通过一连接销轴133与固定座132枢转连接。

[0071] 请参阅图6,具体地,护理承托用具10还包括设于支撑框架11上并遮挡承托用具驱动装置13以可防止用户的手部触碰承托用具驱动装置13并兼顾有扶手功能的外罩15,其中,该外罩15可采用金属、塑料、木材等材料制作。

[0072] 请参阅图5,进一步地,护理承托用具10还包括设于支撑框架11的底侧上以防止支撑框架11置于床上后发生滑动的防滑结构16。

[0073] 其中,防滑结构16的优选实施方式为,其包括设于支撑框架11的底侧端面上的防滑垫161,该防滑垫161设有四个,该四个防滑垫161分设于支撑框架11的底侧端面的四个角落处,以此增强支撑框架11的防滑效果。而较佳地,该防滑垫161可采用硅胶材料,以便于取材安装设置。

[0074] 请参阅图6,更进一步地,护理承托用具10还包括设于柔性背托件122上以用于固定枕头的枕头固定件17,其中该枕头固定件17为一弹性带,优选地,该弹性带设有两个,而该两个弹性带分设于柔性背托件122的上表面并靠近第三背托框条1213的位置处。另外,较佳地,该枕头固定件17也可以是魔术贴,由此也可轻松方便固定枕头。

[0075] 请参阅图8至图10,并结合图6,为本发明的另一优选实施例,其具有上述实施例的实施内容,其中,对于上述实施例的具体实施方式可参阅上述描述,此处的实施例不作重复详述;而在本实施例中,其与上述实施例的区别在于:

[0076] 本实施例的护理承托用具10还包括可拆卸设于支撑框架11上以用于供行动不便者解决大小便的折叠马桶18,借此,当行动不便者需要解决大小便时,可直接将折叠马桶18拆卸下来,然后将折叠马桶18展开,此时,便可以在折叠马桶18上解决大小便;完后,只要向护理机器人30发出移走清除折叠马桶18的声音指令,护理机器人30便会将该折叠马桶18移走,既保证了护理环境的卫生,又可避免行动不便者的心里尴尬。

[0077] 具体地,该折叠马桶18包括折叠支座181、方便袋182及坐垫183,折叠支座181具有收合形态及展开形态,当折叠支座181为收合形态时,可以用于收藏在支撑框架11上,当折叠支座181为展开形态时,可以用于承载行动不便者的重量,且其上形成有一容纳腔1813;

方便袋182设于展开形态的折叠支座181上,并且其下端部分被收容在容纳腔1813内;坐垫183设于展开形态的折叠支座181上并位于方便袋182之上,且坐垫183设有与折叠支座181的容纳腔1813连通的入口1831,以使行动不便者如厕时,可以使其大小便通过入口1831而落入在位于容纳腔1813内的方便袋182部分。而当行动不便者如厕完后,移开坐垫183,将方便袋182取出,然后向护理机器人30发出移走方便袋182的声音指令,而护理机器人30便会执行此工作指令而将方便袋182移走,此时,便可继续保证四周环境的干净卫生,既方便行动不便者,又可避免其如厕的不便。

[0078] 其中,该折叠支座181包括支撑底板1811及包围侧板1812,包围侧板1812与支撑底板1811连接,并通过折叠而成型于支撑底板1811的侧端四周上,且容纳腔1813形成在包围侧板1812与支撑底板1811之间;而较佳地,包围侧板1812为采用纸质材料,据此,除了可保证包围侧板1812本身能缓冲消减行动不便者如厕时产生的大小便的作用力,避免四处溅出,还有利于降低生产成本,循环使用,绿色环保。

[0079] 请参阅图11,为本发明的另一优选实施例,其具有上述实施例的实施内容,其中,对于上述实施例的具体实施方式可参阅上述描述,此处的实施例不作重复详述;而在本实施例中,其与上述实施例的区别在于:

[0080] 本实施例的衣服本体211主要由高强纱线并采用经纬编织而成,以使衣服本体211上具有多个针织网孔结构,保证其透气性。而且,为了保证衣服本体211良好地使用,该衣服本体211包括较大透气结构、及相较于较大透气结构的透气性弱的较小透气结构,具体地,衣服本体211的较大透气结构具有经编或纬编良好的柔性和伸展性特点,衣服本体211的较大透气结构处具有单层网孔较大的结构,如,形成集圈组织或网眼组织,该类结构透气性好,而衣服本体211的较大透气结构所采用的材料为锦纶、涤纶或氨纶;至于衣服本体211的较小透气结构,由于其衣服本体211走线的地方变形要求小,透气的要求需小,因此只需用紧密度的材料便可实现,而衣服本体211的较小透气结构所采用的材料也为锦纶、涤纶或氨纶。

[0081] 请参阅图12,为本发明的另一优选实施例,其具有上述实施例的实施内容,其中,对于上述实施例的具体实施方式可参阅上述描述,此处的实施例不作重复详述;而在本实施例中,其与上述实施例的区别在于:

[0082] 本实施例的移动底座31包括底座壳体311、可转动设于底座壳体311上滑动轮312、设于底座壳体311上并与滑动轮312连接以驱动滑动轮滑动工作的滑动驱动电机(图中为标示),滑动驱动电机与护理控制装置36电连接。而借由滑动轮312和滑动驱动电机的设置,可以简单有效地实现移动底座31的移动功能,有利于安装与实施。

[0083] 请参阅图12和图13,为本发明的另一优选实施例,其具有上述实施例的实施内容,其中,对于上述实施例的具体实施方式可参阅上述描述,此处的实施例不作重复详述;而在本实施例中,其与上述实施例的区别在于:

[0084] 在本实施例中,任一个活动手臂33包括转动设于躯体32上的第一连接构件331、转动设于第一连接构件331上的第二连接构件332、及转动设于第二连接构件332上的第三连接构件333。由于第一连接构件331、第二连接构件332和第三连接构件333的设置,可较精准地使到活动手臂33定位在所需的位置处,并移动所需物品。

[0085] 请参阅图15,第一连接构件331的优选结构为,其包括与躯体32转动连接的第一连

接杆件3311、设于躯体32上并与第一连接杆件3311连接以驱动第一连接杆件3311转动的第一驱动源3312,其中,具体地,第一连接杆件3311的一端上设有第一转动轴3313,该第一转动轴3313的轴线与第一连接杆件3311的轴线垂直相交,而且第一连接杆件3311为通过该第一转动轴3313与躯体32转动连接,那么,第一连接杆件3311为绕着第一转动轴3313的轴线转动。

[0086] 较佳地,该第一驱动源3312可以为微型电机,且该微型电机通过第一传动齿轮系3314与第一转动轴3313连接。

[0087] 请继续参阅图15,第二连接构件332的优选结构为,其包括与第一连接构件331转动连接的第二连接杆件3321、设于所述第一连接构件331上并与第二连接杆件3321连接以驱动第二连接杆件3321转动的第二驱动源3322,其中,具体地,第二连接杆件3321的一端上设有第二转动轴3323,该第二转动轴3323的轴线与第二连接杆件3321的轴线垂直相交,而且第二连接杆件3321为通过该第二转动轴3323与第一连接构件331转动连接,那么,第二连接杆件3321为绕着第二转动轴3323的轴线转动。

[0088] 较佳地,该第二驱动源3322可以为微型电机,且该微型电机通过第二传动齿轮系3324与第二转动轴3323连接。

[0089] 请参阅图16,第三连接构件333的优选结构为,其包括与第二连接构件332转动连接的第三连接杆件3331、设于第二连接构件332上并与第三连接杆件3331连接以驱动第三连接杆件3331转动的第三驱动源3332,其中,具体地,第三连接杆件3331的一端上设有第三转动轴3333,该第三转动轴3333的轴线与第三连接杆件3331的轴线垂直相交,而且第三连接杆件3331为通过该第三转动轴3333与第二连接构件332转动连接,那么,第三连接杆件3331为绕着第三转动轴3333的轴线转动。

[0090] 较佳地,该第三驱动源3332可以为微型电机,且该微型电机通过第三传动齿轮系3334与第三转动轴3333连接。

[0091] 请参阅图13,为本发明的另一优选实施例,其具有上述实施例的实施内容,其中,对于上述实施例的具体实施方式可参阅上述描述,此处的实施例不作重复详述;而在本实施例中,其与上述实施例的区别在于:

[0092] 本实施例的护理机器人30还包括一可供与该行动不便者相关的看护人和该行动不便者进行视频对话的显示屏37,显示屏37设于躯体的前端上,并与所述护理控制装置36电连接。而借由显示屏37的设置,有利于在行动不便者的亲人因工作或其他原因不在行动不便者身边的时候,可与行动不便者远程交流聊天,提高行动不便者与亲人之间的互动性,有利于提高行动不便者的情感满足感。

[0093] 请参阅图13,为了使到护理机器人30能够准确移动至指定位置处,并且能对在移动时遇到的障碍物能够顺利绕开而不发生碰撞,护理机器人30还包括定位系统381及障碍物感应系统382,定位系统381和障碍物感应系统382均设置于头部34上,并与护理控制装置36电连接。

[0094] 请参阅图14和图17,救助装置39包括可向行动不便者提供氧气的供氧单元391、可向行动不便者进行电击刺激以促使心跳复苏的电击单元392、及可向行动不便者提供相应急救药丸的供药单元393,供氧单元391、电击单元392和供药单元393均设置在躯体32内部,以可在供氧单元391、电击单元392和供药单元393不工作时可受到较好的保护;相应地,救

助模块包括供氧模块、电击模块及供药模块。

[0095] 其中,供氧单元391包括内部储存有氧气的氧气瓶、用于戴设于行动不便者的脸部的吸氧面罩、用于连接氧气瓶与吸氧面罩两者的软管,其中,软管的一端连接氧气瓶,另一端连接吸氧面罩,以此将氧气瓶储存的氧气通过吸氧面罩输送至行动不便者。此外,氧气瓶的瓶体外部设有两个防震胶圈,同时,氧气瓶的瓶体为天蓝色,以便于识别。还有的是,在保证用量足够的前提下,可利于储存,该氧气瓶为4L容量,当然亦可为其它容量,如8L、10L等。据此,当护理机器人30发现行动不便者出现缺氧时,可通过护理控制装置36控制救助装置39的供氧单元391工作,并同时控制活动手臂33将吸氧面罩贴附在行动不便者的脸部上,由此,便可利用氧气瓶的氧气对行动不便者进行及时救援。

[0096] 电击单元392包括一自动体外心脏除颤器,于护理机器人30发现行动不便者脉搏停止、心律失常等时,可通过护理控制装置36控制救助装置39的电击单元392工作,并同时控制活动手臂33将自动体外心脏除颤器贴附在行动不便者身体上与心脏相应的位置处,由此,便可通过自动体外心脏除颤器产生的电击对行动不便者进行及时救援。

[0097] 供药单元393包括药丸储存容器、剂量分配器及饮用瓶装水,据此,当护理机器人30确认需要向行动不便者喂送药丸时,可通过护理控制装置36控制救助装置39的供药单元393工作,以通过剂量分配器获取适量的药丸,并同时控制活动手臂33将药丸、饮用瓶装水的纯净水送至行动不便者的嘴巴处,由此,便可通过药物对行动不便者进行及时救援。

[0098] 以上所述仅为本发明较佳的实施例而已,其结构并不限于上述列举的形状,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

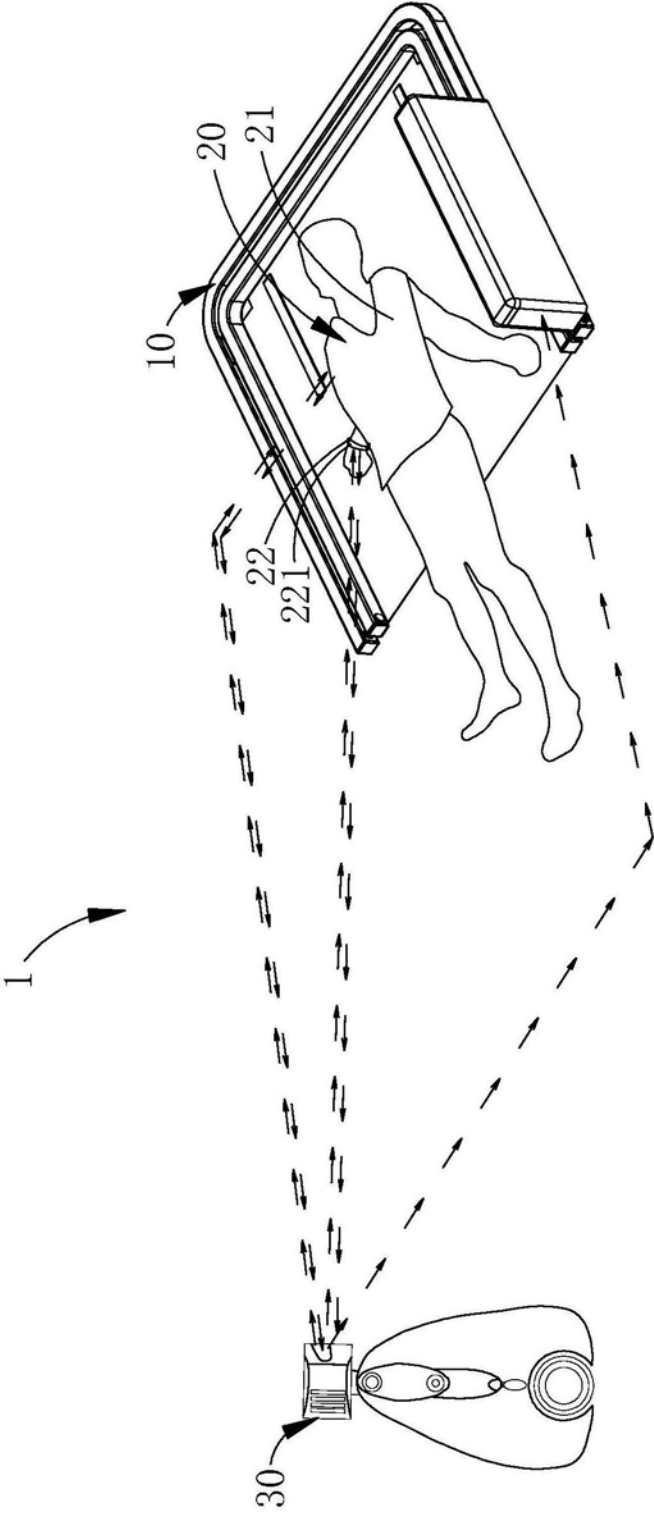


图1

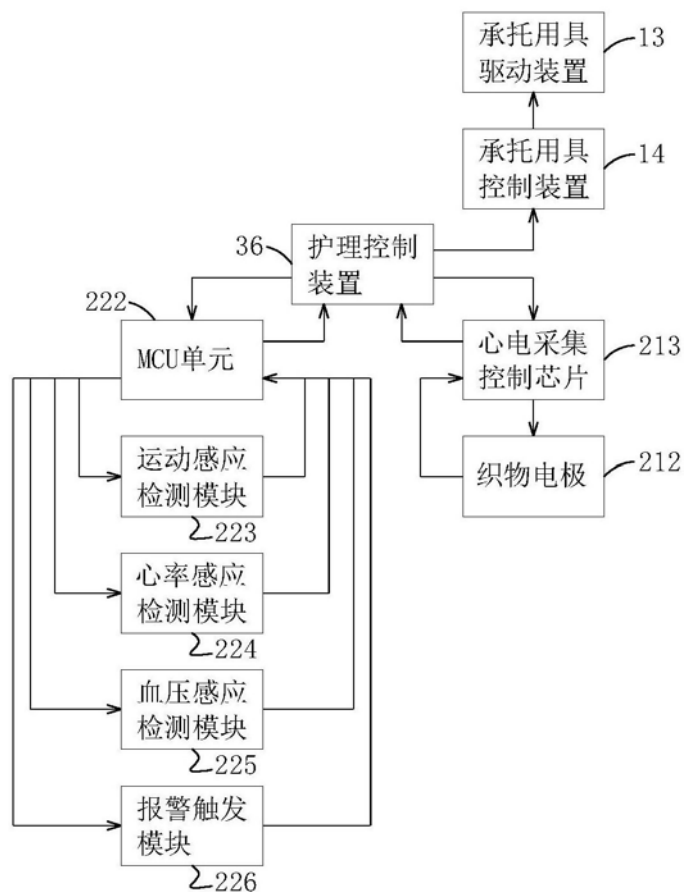


图2

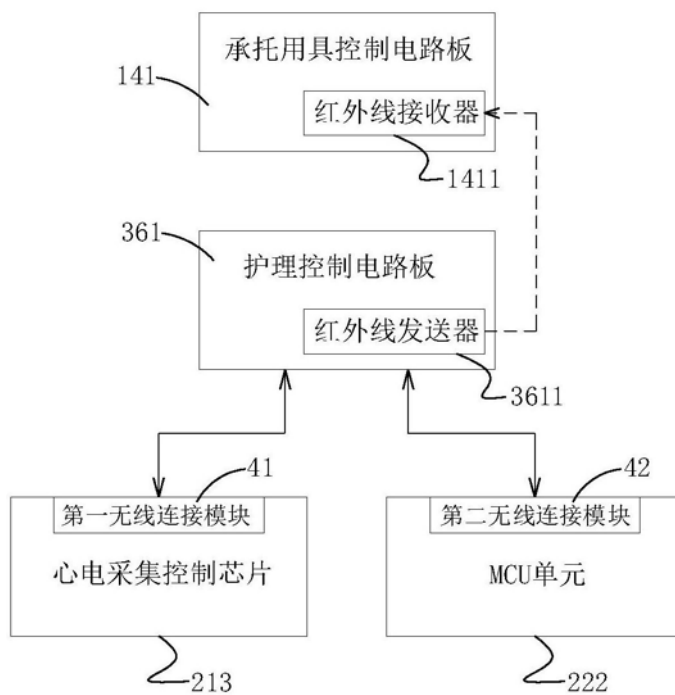


图3

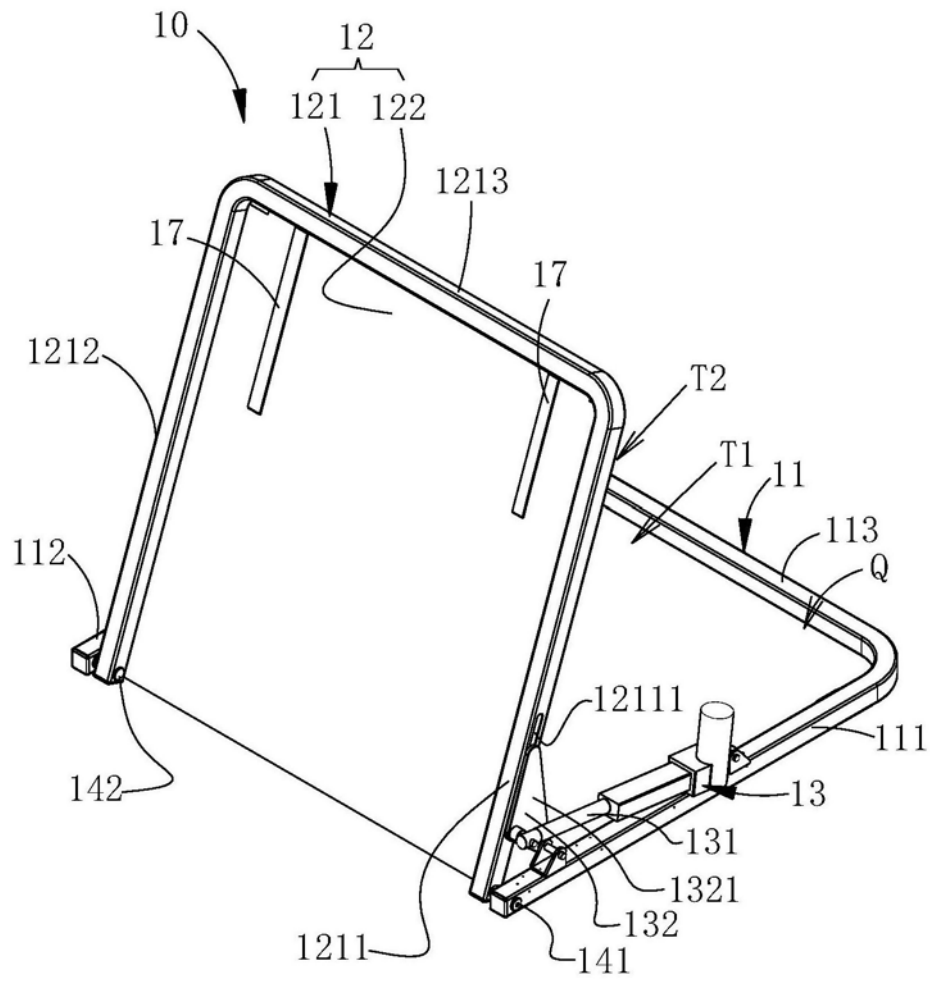


图4

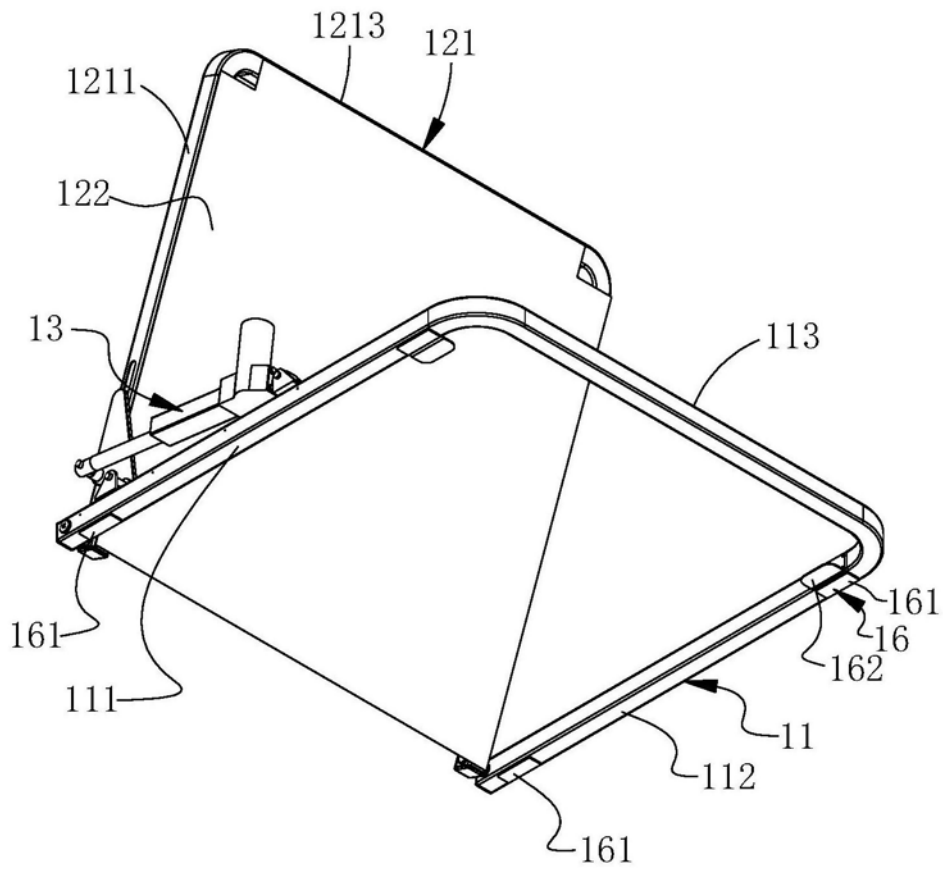


图5

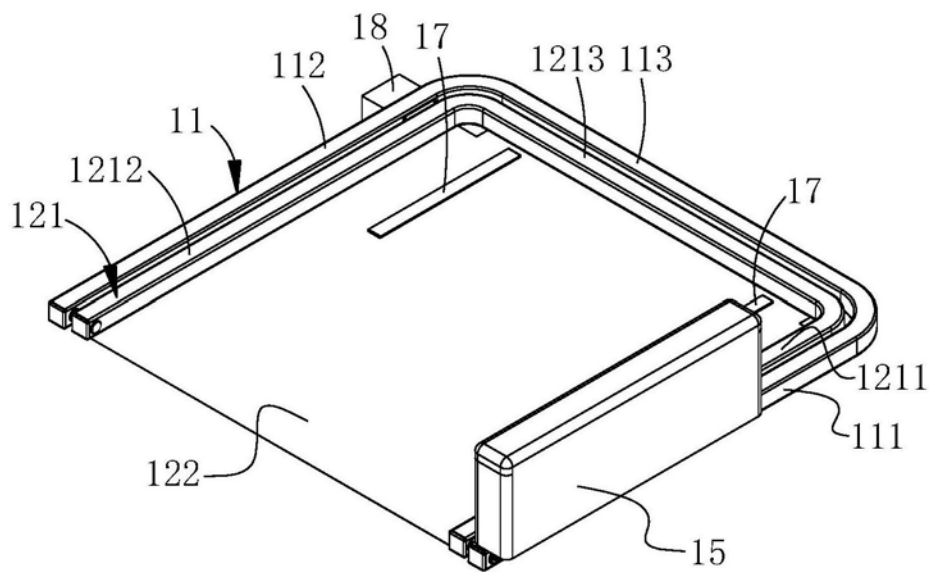


图6

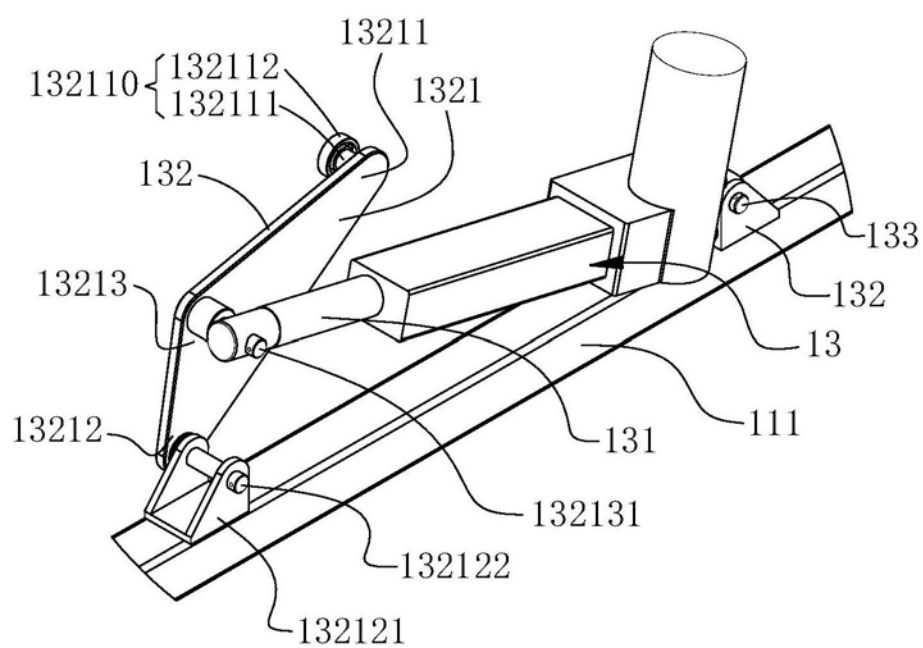


图7

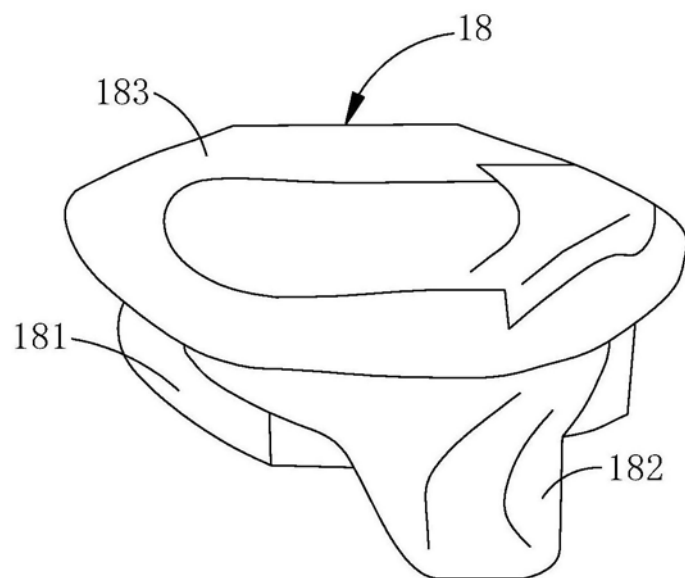


图8

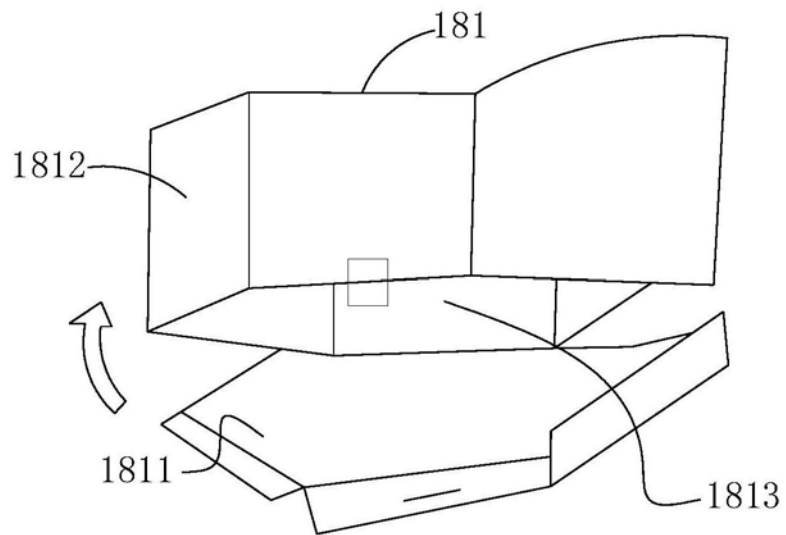


图9

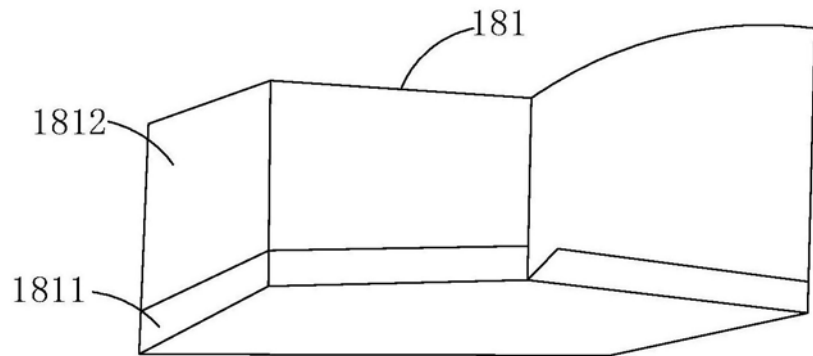


图10

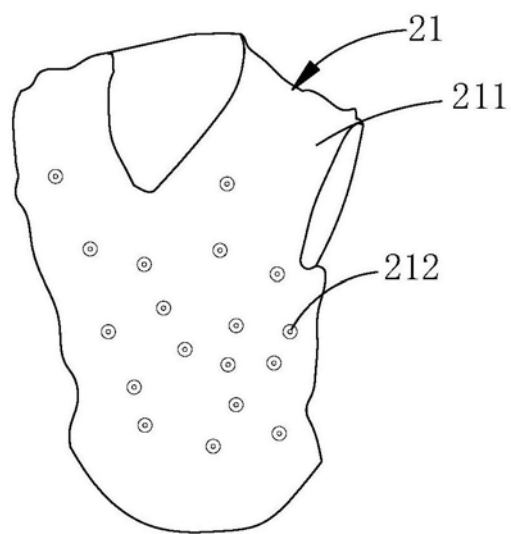


图11

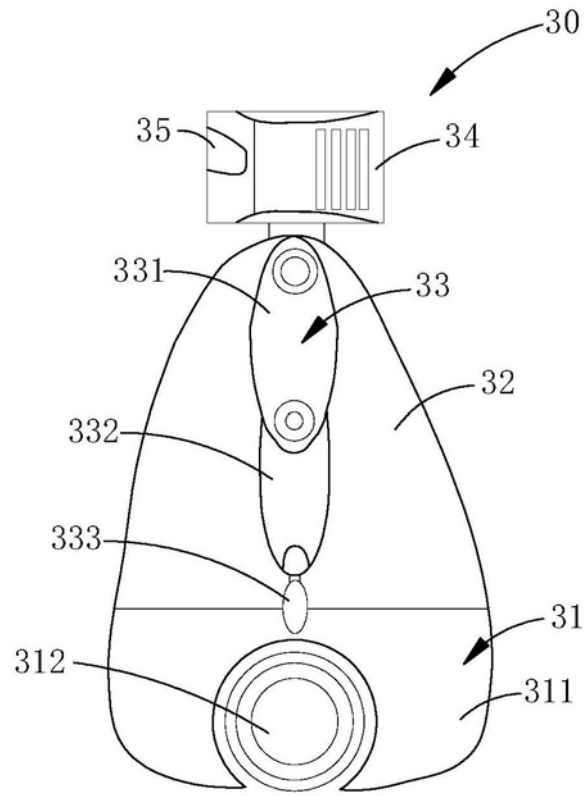


图12

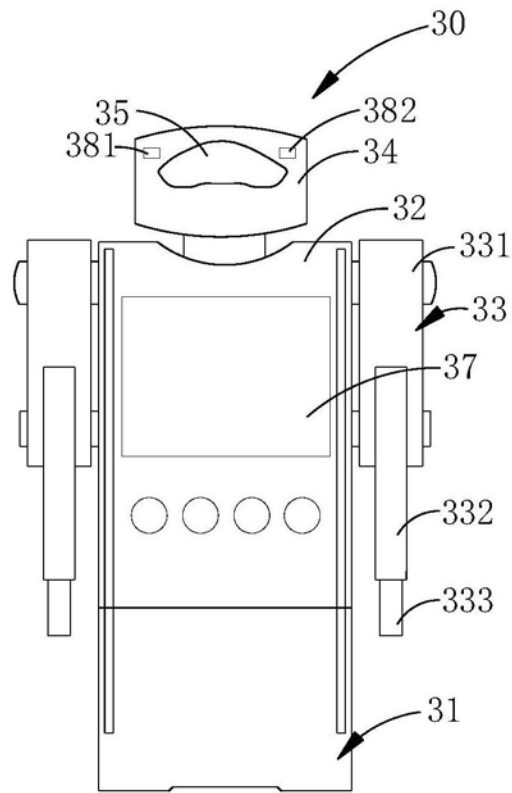


图13

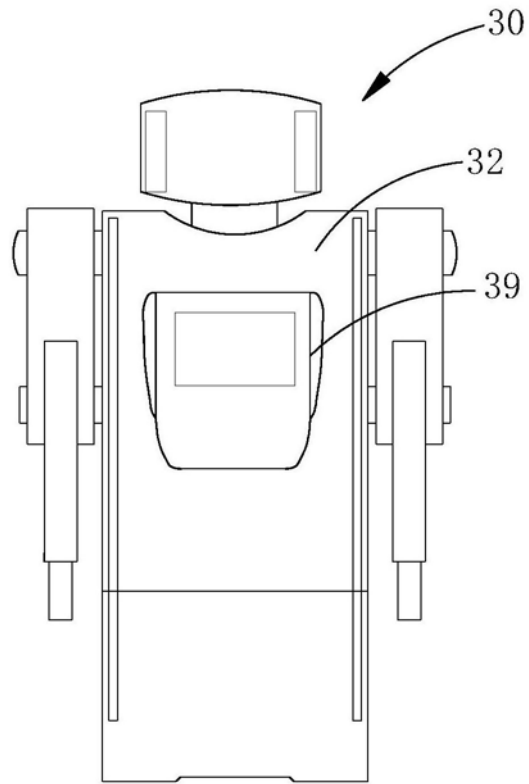


图14

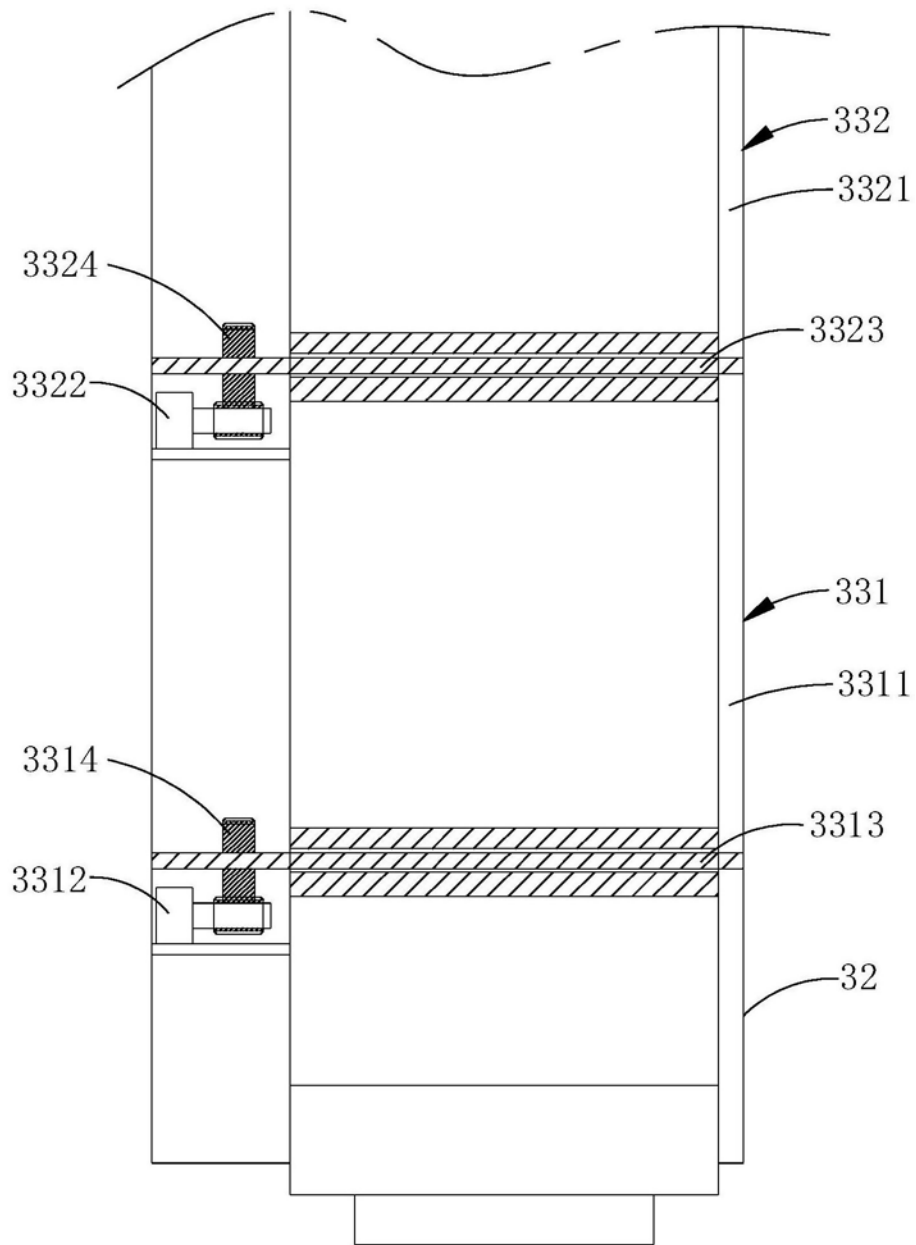


图15

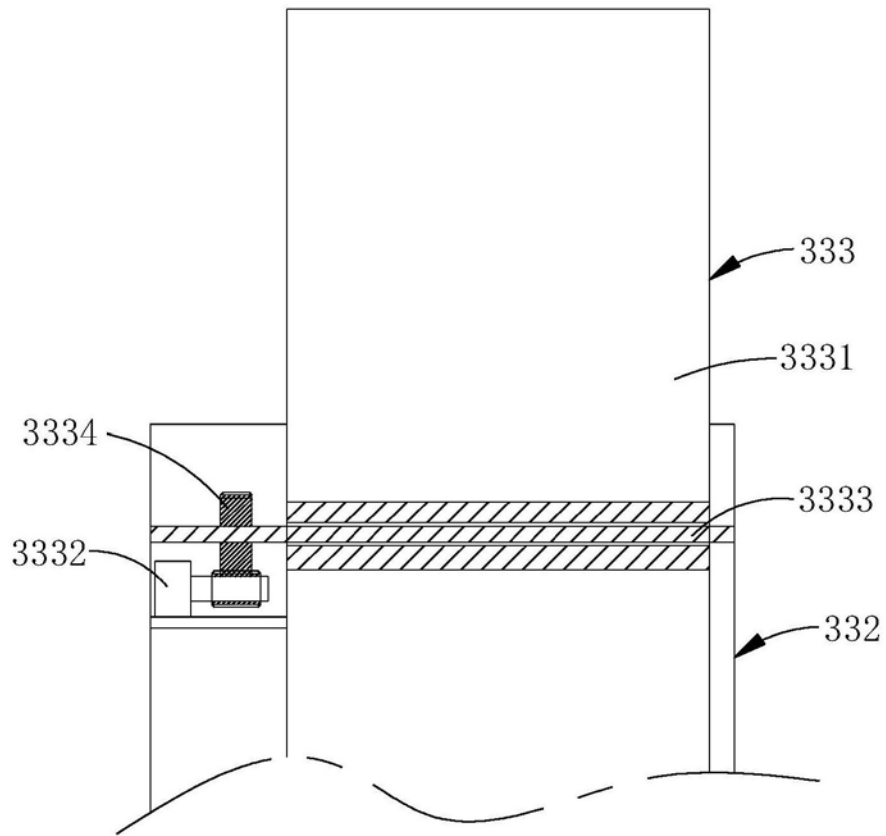


图16

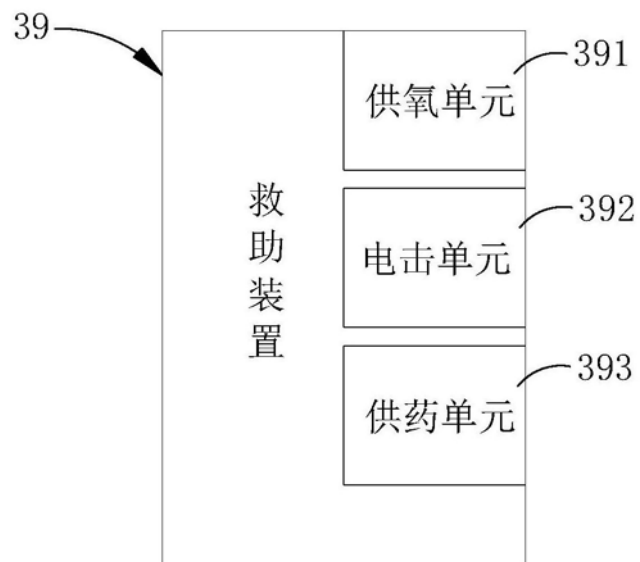


图17