



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109124901 A

(43)申请公布日 2019.01.04

(21)申请号 201811248572.6

(22)申请日 2018.10.25

(71)申请人 无锡市第二人民医院

地址 214002 江苏省无锡市中山路68号

(72)发明人 李倩倩 马加威 纪晓霞 陆肖娴
罗亮

(74)专利代理机构 无锡知之火专利代理事务所
(特殊普通合伙) 32318

代理人 袁粉兰

(51) Int. Cl.

A61G 1/02(2006.01)

A61G 1/04(2006.01)

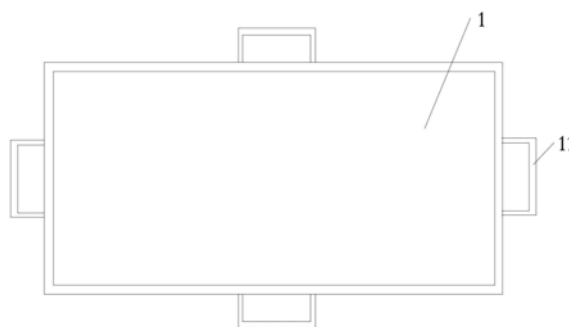
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

自动行走医疗床系统

(57)摘要

本发明提供的自动行走医疗床系统,属于医疗器械领域,包括床体、动力机构、控制装置、控制器和存储于所述自动行走医疗床系统内的程序;动力机构与控制装置均设置于床体上;控制装置与动力机构电性连接;控制装置上设置有第一无线通讯装置;控制器上设置有第二无线通讯装置;第一无线通讯装置与第二无线通讯装置电性连接;程序执行以下步骤:通过控制器获取用户的控制信息;确定与获取到的控制信息相匹配的控制指令;通过控制指令控制动力机构执行相应的运行动作。本发明通过控制器能够方便的控制床体的移动、停止、转弯,实现床体的自动行走,免去了现有技术中需要至少两名护理人员推动床体的麻烦,辅助护理人员工作,节约医院人力。



1. 一种自动行走医疗床系统,包括床体;其特征在于,包括用于驱动所述床体行走的动力机构、用于控制所述动力机构工作的控制装置、控制器和存储于所述自动行走医疗床系统内的程序;所述动力机构与所述控制装置均设置于所述床体上;所述控制装置与所述动力机构电性连接;所述控制装置上设置有第一无线通讯装置;所述控制器上设置有第二无线通讯装置;所述第一无线通讯装置与所述第二无线通讯装置电性连接;

所述程序可使所述自动行走医疗床系统执行以下步骤:

通过控制器获取用户的控制信息;

确定与获取到的用户的控制信息相匹配的控制指令;

通过控制指令控制动力机构执行控制指令对应的运行动作。

2. 如权利要求1所述的自动行走医疗床系统,其特征在于,还包括距离感应装置;所述距离感应装置与所述控制装置电性连接;

所述程序可使所述自动行走医疗床系统执行以下步骤:

若床体在自动移动过程中,通过距离感应装置获取用户与床体之间的距离;

判断用户与床体之间的距离是否大于预设距离;

若用户与床体之间的距离大于预设距离,则获取使床体加速的控制指令,通过使床体加速的控制指令控制动力机构;

若用户与床体之间的距离小于预设距离,则获取使床体减速的控制指令,通过使床体减速的控制指令控制动力机构。

3. 如权利要求2所述的自动行走医疗床系统,其特征在于,所述床体上设置有多个方便牵拉的把手;所述把手和与其在所述床体上同侧的床框平行;所述把手上设置有压力感应装置;所述压力感应装置与所述控制装置电性连接;

所述程序可使所述自动行走医疗床系统执行以下步骤:

持续通过若干压力感应装置获取压力感应装置对应的把手上的压力信息;

若只有一个压力感应装置获取到压力信息,则获取使床体向该压力感应装置方向前进的控制指令,通过使床体向该压力感应装置方向前进的控制指令控制动力机构;

若多个压力感应装置获取到压力信息,则获取使床体停止的控制指令,通过使床体停止的控制指令控制动力机构。

4. 如权利要求3所述的自动行走医疗床系统,其特征在于,所述动力机构包括若干独轮组件;若干所述独轮组件设置于所述床体的底部四周;所述独轮组件包括万向轮组件和驱动所述万向轮组件的驱动机构;所述驱动机构可与所述万向轮组件分离;所述驱动机构与所述控制装置电性连接;

步骤“若只有一个压力感应装置获取到压力信息,则获取使床体向该压力感应装置方向前进的控制指令,通过使床体向该压力感应装置方向前进的控制指令控制动力机构”中还包括:同时获取使该压力感应装置对应的床框底部及相邻床框底部的驱动机构与万向轮组件分离控制指令,通过使该压力感应装置对应的床框底部及相邻床框底部的驱动机构与万向轮组件分离控制指令控制驱动机构。

5. 如权利要求4所述的自动行走医疗床系统,其特征在于,所述驱动机构包括气泵组件和设置于所述气泵组件的气泵活塞杆上的动力件;所述气泵组件、所述动力件均与所述控制装置电性连接;所述气泵组件可带动所述动力件与所述万向轮组件结合和分离;所述动

力件与所述万向轮组件结合时,所述动力件可控制所述万向轮的行动;所述动力件与所述万象轮组件分离时,所述动力件无法控制所述万向轮的行动。

自动行走医疗床系统

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械领域,尤其涉及一种自动行走医疗床系统。

背景技术

[0002] 医院里面配备有专门的移动医疗床,用于运送病人。在使用移动医疗床的过程中,通常需要至少两名护理人员配合移动医疗床,一名护理人员在前面引导医疗床的移动方向,另一名护理人员在后面推动医疗床移动。随着人民生活水平的提升,到医院就诊的病人越来越多,医疗资源尤其是护理人员的人手很难适应现在的医疗需求,导致护理人员的工作越来越繁重,利用两名护理人员甚至更多的护理人员移动医疗床一方面是人力资源的浪费,另一方面加重了护理人员的工作负担。

发明内容

[0003] 针对上述存在的问题,本发明提供了一种自行走医疗床,以克服现有技术中移动医疗床需要多名护理人员、需要耗费护理人员较多力气的缺点,实现医疗床的自动行走,解放护理人员双手,释放医院人力资源。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采取的技术方案为:

[0005] 本发明提供的自动行走医疗床系统,包括床体;还包括用于驱动所述床体行走的动力机构、用于控制所述动力机构工作的控制装置、控制器和存储于所述自动行走医疗床系统内的程序;所述动力机构与所述控制装置均设置于所述床体上;所述控制装置与所述动力机构电性连接;所述控制装置上设置有第一无线通讯装置;所述控制器上设置有第二无线通讯装置;所述第一无线通讯装置与所述第二无线通讯装置电性连接;

[0006] 所述程序可使所述自动行走医疗床系统执行以下步骤:

[0007] 通过控制器获取用户的控制信息;

[0008] 确定与获取到的用户的控制信息相匹配的控制指令;

[0009] 通过控制指令控制动力机构执行控制指令对应的运行动作。

[0010] 本发明提供的自动行走医疗床系统,优选地,还包括距离感应装置;所述距离感应装置与所述控制装置电性连接;

[0011] 所述程序可使所述自动行走医疗床系统执行以下步骤:

[0012] 若床体在自动移动过程中,通过距离感应装置获取用户与床体之间的距离;

[0013] 判断用户与床体之间的距离是否大于预设距离;

[0014] 若用户与床体之间的距离大于预设距离,则获取使床体加速的控制指令,通过使床体加速的控制指令控制动力机构;

[0015] 若用户与床体之间的距离小于预设距离,则获取使床体减速的控制指令,通过使床体减速的控制指令控制动力机构。

[0016] 本发明提供的自动行走医疗床系统,优选地,所述床体上设置有多个方便牵拉的把手;所述把手和与其在所述床体上同侧的床框平行;所述把手上设置有压力感应装置;所

述压力感应装置与所述控制装置电性连接；

[0017] 所述程序可使所述自动行走医疗床系统执行以下步骤：

[0018] 持续通过若干压力感应装置获取压力感应装置对应的把手上的压力信息；

[0019] 若只有一个压力感应装置获取到压力信息，则获取使床体向该压力感应装置方向前进的控制指令，通过使床体向该压力感应装置方向前进的控制指令控制动力机构；

[0020] 若多个压力感应装置获取到压力信息，则获取使床体停止的控制指令，通过使床体停止的控制指令控制动力机构。

[0021] 本发明提供的自动行走医疗床系统，优选地，所述动力机构包括若干独轮组件；若干所述独轮组件设置于所述床体的底部四周；所述独轮组件包括万向轮组件和驱动所述万向轮组件的驱动机构；所述驱动机构可与所述万向轮组件分离；所述驱动机构与所述控制装置电性连接；

[0022] 步骤“若只有一个压力感应装置获取到压力信息，则获取使床体向该压力感应装置方向前进的控制指令，通过使床体向该压力感应装置方向前进的控制指令控制动力机构”中还包括：同时获取使该压力感应装置对应的床框底部及相邻床框底部的驱动机构与万向轮组件分离控制指令，通过使该压力感应装置对应的床框底部及相邻床框底部的驱动机构与万向轮组件分离控制指令控制驱动机构。

[0023] 本发明提供的自动行走医疗床系统，优选地，所述驱动机构包括气泵组件和设置于所述气泵组件的气泵活塞杆上的动力件；所述气泵组件、所述动力件均与所述控制装置电性连接；所述气泵组件可带动所述动力件与所述万向轮组件结合和分离；所述动力件与所述万向轮组件结合时，所述动力件可控制所述万向轮的行动；所述动力件与所述万向轮组件分离时，所述动力件无法控制所述万向轮的行动。

[0024] 上述技术方案具有如下优点或者有益效果：

[0025] 本发明提供的自动行走医疗床系统，包括床体；还包括用于驱动所述床体行走的动力机构、用于控制所述动力机构工作的控制装置、控制器和存储于所述自动行走医疗床系统内的程序；所述动力机构与所述控制装置均设置于所述床体上；所述控制装置与所述动力机构电性连接；所述控制装置上设置有第一无线通讯装置；所述控制器上设置有第二无线通讯装置；所述第一无线通讯装置与所述第二无线通讯装置电性连接；所述程序可使所述自动行走医疗床系统执行以下步骤：通过控制器获取用户的控制信息；确定与获取到的用户的控制信息相匹配的控制指令；通过控制指令控制动力机构执行控制指令对应的运行动作。本发明通过控制器能够方便的控制床体的移动、停止、转弯，实现床体的自动行走，免去了现有技术中需要至少两名护理人员推动床体的麻烦，辅助护理人员工作，节约医院人力。

附图说明

[0026] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述，本发明及其特征、外形和优点将会变得更加明显。在全部附图中相同的标记指示相同的部分。并未刻意按照比例绘制附图，重点在于示出本发明的主旨。

[0027] 图1是本发明实施例1提供的自动行走医疗床系统的俯视示意图；

[0028] 图2是本发明实施例1提供的自动行走医疗床系统的独轮组件的结构示意图；

- [0029] 图3是本发明实施例1提供的自动行走医疗床系统的程序的流程示意图；
[0030] 图4是本发明实施例1提供的自动行走医疗床系统的程序的又一流程示意图；
[0031] 图5是本发明实施例1提供的自动行走医疗床系统的程序的又一流程示意图；
[0032] 图6是本发明实施例1提供的自动行走医疗床系统的程序的又一流程示意图。

具体实施方式

[0033] 下面结合附图和具体的实施例对本发明作进一步的说明，但是不作为本发明的限定。

[0034] 实施例1：

[0035] 如图1所示，本发明提供的自动行走医疗床系统，包括床体1、用于驱动床体1行走的动力机构2、用于控制动力机构2工作的控制装置3、控制器4和存储于自动行走医疗床系统内的程序；动力机构2与控制装置3均设置于床体1上；控制装置3与动力机构2电性连接；控制装置3上设置有第一无线通讯装置31；控制器4上设置有第二无线通讯装置41；第一无线通讯装置31与第二无线通讯装置41数据传输连接；控制器4可以是带有触控屏的手持PDA，内部安装有app，能够第二无线通讯装置41与第一无线通讯装置31的电性连接与控制装置3建立数据传输连接，通过控制4内置的app发送控制信息，控制信息比如是床体1的前进、后退、停止、转弯、设置预设距离等信息；控制器4还可以是带有动作感应装置的手环，获取用户的手势动作，将手势动作发送给控制装置3，控制装置3根据手势动作对应的控制指令控制动力机构；当然控制器4并不仅限于上述的两种形式，还可以为其他的能够向控制装置3传递用户的控制信息的装置。

[0036] 如图3所示，程序可使自动行走医疗床系统执行以下步骤：

[0037] S101：通过控制器获取用户的控制信息；

[0038] S102：确定与获取到的用户的控制信息相匹配的控制指令；

[0039] S103：通过控制指令控制动力机构执行控制指令对应的运行动作。

[0040] 用户将控制器4佩戴在身上，通过控制器4将控制信息发送给控制装置3；控制装置3通过控制信息对应的控制指令控制动力机构2，从而驱动床体1移动、停止、转弯等等。通过控制器4能够方便的控制床体1的移动、停止、转弯，实现床体1的自动行走，免去了现有技术中需要至少两名护理人员推动床体1的麻烦，辅助护理人员工作，节约医院人力。

[0041] 更具体地，还包括距离感应装置5；距离感应装置5与控制装置3电性连接。

[0042] 距离感应装置5可以是光电感应装置，也可以是其他能够实现距离感应的装置，属于现有技术，市场上能够公开采购或进行定制，在此不予赘述。

[0043] 如图4所示，程序可使自动行走医疗床系统执行以下步骤：

[0044] S201：若床体在自动移动过程中，通过距离感应装置获取用户与床体之间的距离；

[0045] S202：判断用户与床体之间的距离是否大于预设距离；

[0046] S203：若用户与床体之间的距离大于预设距离，则获取使床体加速的控制指令，通过使床体加速的控制指令控制动力机构；

[0047] S204：若用户与床体之间的距离小于预设距离，则获取使床体减速的控制指令，通过使床体减速的控制指令控制动力机构。

[0048] 其中，预设距离可以是固化在程序中，也可以是通过控制器4对预设距离进行修

改,适应不同的情况及不同的护理人员的需求。

[0049] 在床体1的行走过程中,携带控制器4的用户需要站在床头进行引导,床体1通过光电感应装置控制床体1的移动速度,避免速度过快撞到护理人员或者过慢影响运送效率。

[0050] 更具体地,床体1的四周分别设置有一个方便牵拉的把手11;把手11和与其在床体1上同侧的床框平行;把手11上设置有压力感应装置110;压力感应装置110设置于把手11面向于床框的一侧面,当用户握住把手11时,压力感应装置110能够准确感应到压力。

[0051] 如图5所示,程序可使自动行走医疗床系统执行以下步骤:

[0052] S301:持续通过若干压力感应装置获取压力感应装置对应的把手上的压力信息;

[0053] S302:若只有一个压力感应装置获取到压力信息,则获取使床体向该压力感应装置方向前进的控制指令,通过使床体向该压力感应装置方向前进的控制指令控制动力机构;

[0054] S303:若多个压力感应装置获取到压力信息,则获取使床体停止的控制指令,通过使床体停止的控制指令控制动力机构。

[0055] 用户通过控制器4可以将床体1的运行模式切换至牵引模式;在步骤S301之前还包括:

[0056] S401:通过控制器获取用户的切换至牵引模式的控制信息;

[0057] S402:获取与用户的切换至牵引模式的控制信息相匹配的控制指令。

[0058] 切换至牵引模式后,必须用户握住把手,并对把手施加压力后,床体1方能开始行走。为了方便用户能够从不同方向进行牵引,在床体1的四周分别设置有一个方便牵拉的把手,当一个压力感应装置110感应到压力后,说明用户想向该压力感应装置110所在的方向移动床体,控制装置控制动力机构带动床体1向该压力感应装置110所在的方向移动;当多个压力感应装置110感应到压力后,床体1停止移动。通过控制装置3控制动力机构2跟随用户的牵拉方向移动,可以节省用户的体力,用户不需施加太多力气,床体1即可跟随用户行走,同时用户能够根据需要通过牵拉不同床框对应的把手11,使得床体1向相应方向移动,便于调整床体位置,准确放置床体1。同时能够与步骤S201~S204配合,控制床体1的速度。

[0059] 更优选地,如图2所示,动力机构2包括若干独轮组件21;若干独轮组件21设置于所述床体的底部四周;独轮组件21包括万向轮组件210和驱动万向轮组件210的驱动机构211;驱动机构211可与万向轮组件210分离;驱动机构211与控制装置3电性连接;

[0060] 如图6所示,步骤S302:若只有一个压力感应装置获取到压力信息,则获取使床体向该压力感应装置方向前进的控制指令,通过使床体向该压力感应装置方向前进的控制指令控制动力机构中还包括:同时获取使该压力感应装置对应的床框底部及相邻床框底部的驱动机构与万向轮组件分离控制指令,通过使该压力感应装置对应的床框底部及相邻床框底部的驱动机构与万向轮组件分离控制指令控制驱动机构。

[0061] 为了方便用户牵拉床体1进行转弯,将床体1的行走驱动模式转变为后驱模式,用户牵拉床体1上的把手对应的床框及相邻床框侧的万向轮组件210余驱动机构211脱离,万向轮组件210成为可自由活动的万象轮组件210,可在外力作用下旋转或转动;而用户牵拉床体1上的把手对应的床框的相对床框下的独轮组件21提供前进的驱动力。

[0062] 更具体地,驱动机构211包括气泵组件212和设置于气泵组件212的气泵活塞杆上的动力件213;气泵组件212、动力件213均与控制装置3电性连接;气泵组件212可带动动力

件213与万向轮组件210结合和分离;动力件213与万向轮组件210结合时,动力件213可控制万向轮组件210的行动;动力件213与万象轮组件210分离时,动力件213无法控制万向轮组件210的行动。

[0063] 万象轮组件210包括可驱动万象轮行走的第一齿轮2101和驱动万象轮组件转向的第二齿轮2102;动力件213上设置有与第一齿轮2101相匹配的第三齿轮2131和与第二齿轮2102相匹配的第四齿轮2132;第一齿轮2101、第三齿轮2131垂直方向设置;第二齿轮2102、第四齿轮2132水平方向设置;第三齿轮2131设置于第一齿轮2101的上方;通过气泵组件212带动动力件213提升,使得第三齿轮2131与第一齿轮2101分离,第四齿轮2132与第二齿轮2102分离,万象轮组件210可以成为自由活动的万象轮组件;通过气泵组件212带动动力件213下降,使得第三齿轮2131与第一齿轮2101结合,第四齿轮2132与第二齿轮2102结合,动力件213能够驱动万象轮组件转动和行走。

[0064] 本领域技术人员应该理解,本领域技术人员结合现有技术以及上述实施例可以实现所述变化例,在此不予赘述。这样的变化例并不影响本发明的实质内容,在此不予赘述。

[0065] 以上对本发明的较佳实施例进行了描述。需要理解的是,本发明并不局限于上述特定实施方式,其中未尽详细描述的设备 and 结构应该理解为用本领域中的普通方式予以实施;任何熟悉本领域的技术人员,在不脱离本发明技术方案作出许多可能的变动和修饰,或修改为等同变化的等效实施例,这并不影响本发明的实质内容。因此,凡是未脱离本发明技术方案的内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化及修饰,均仍属于本发明技术方案保护的范围内。

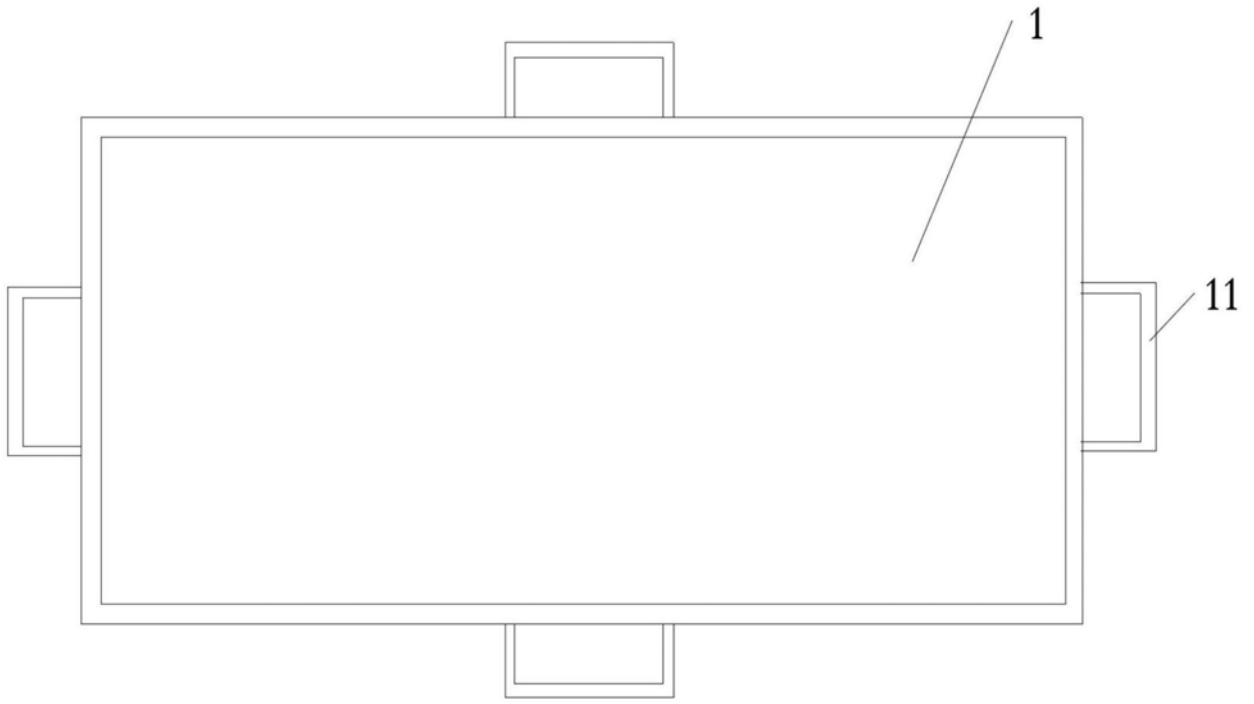


图1

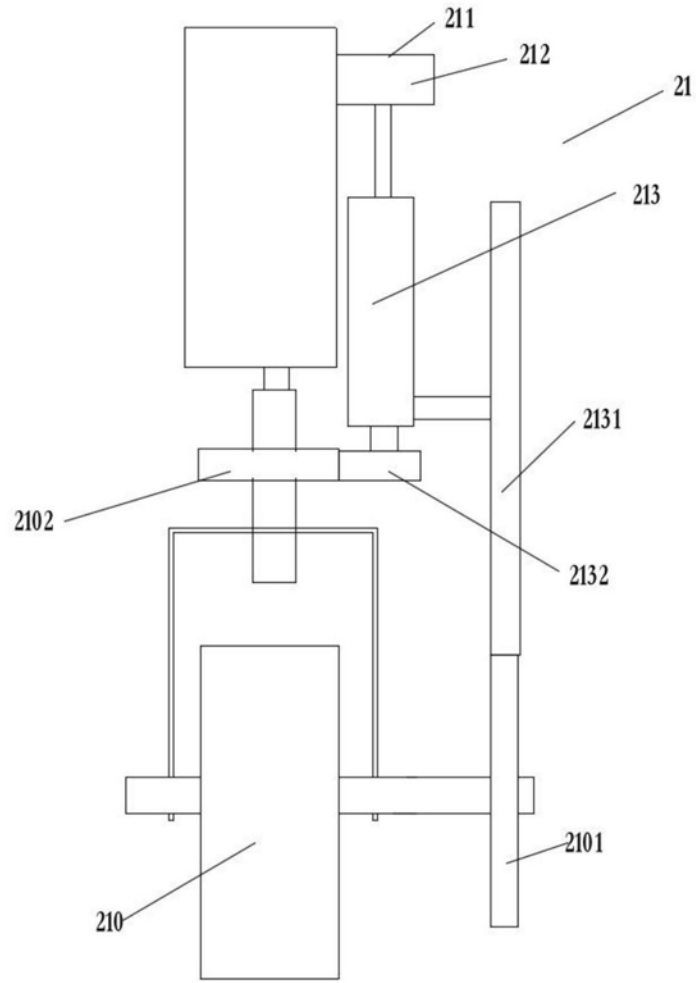


图2

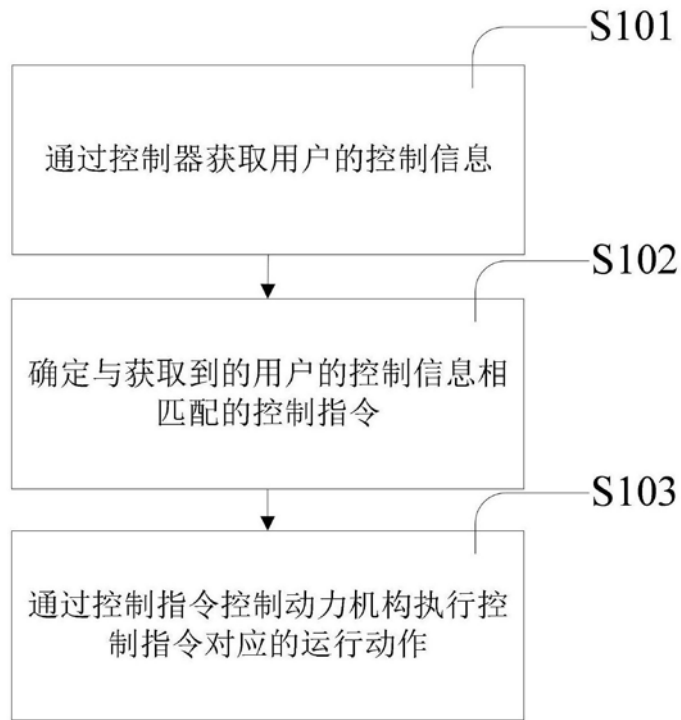


图3

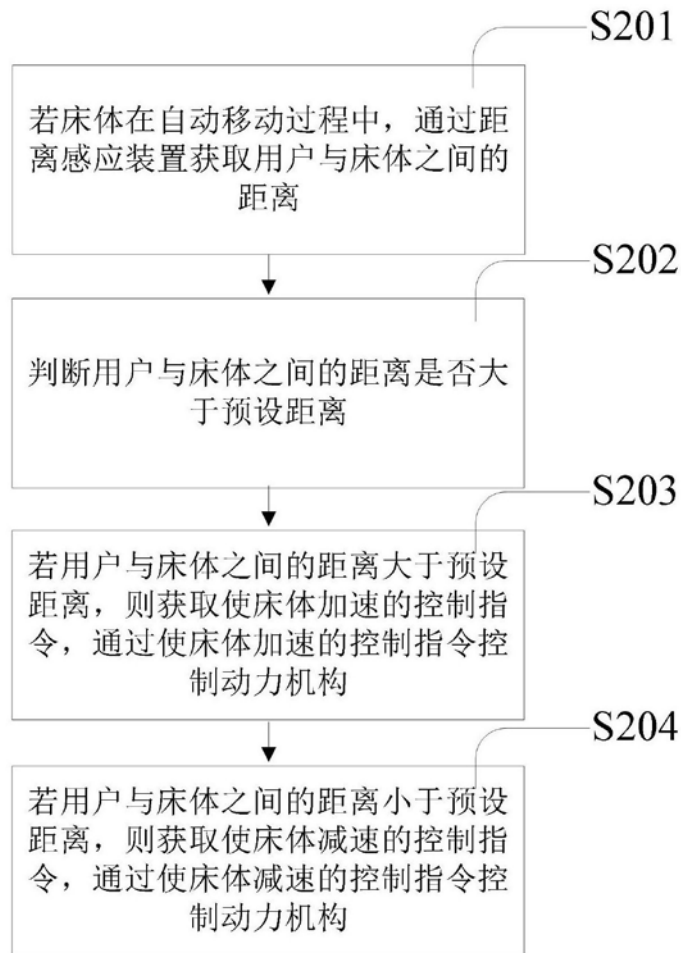


图4

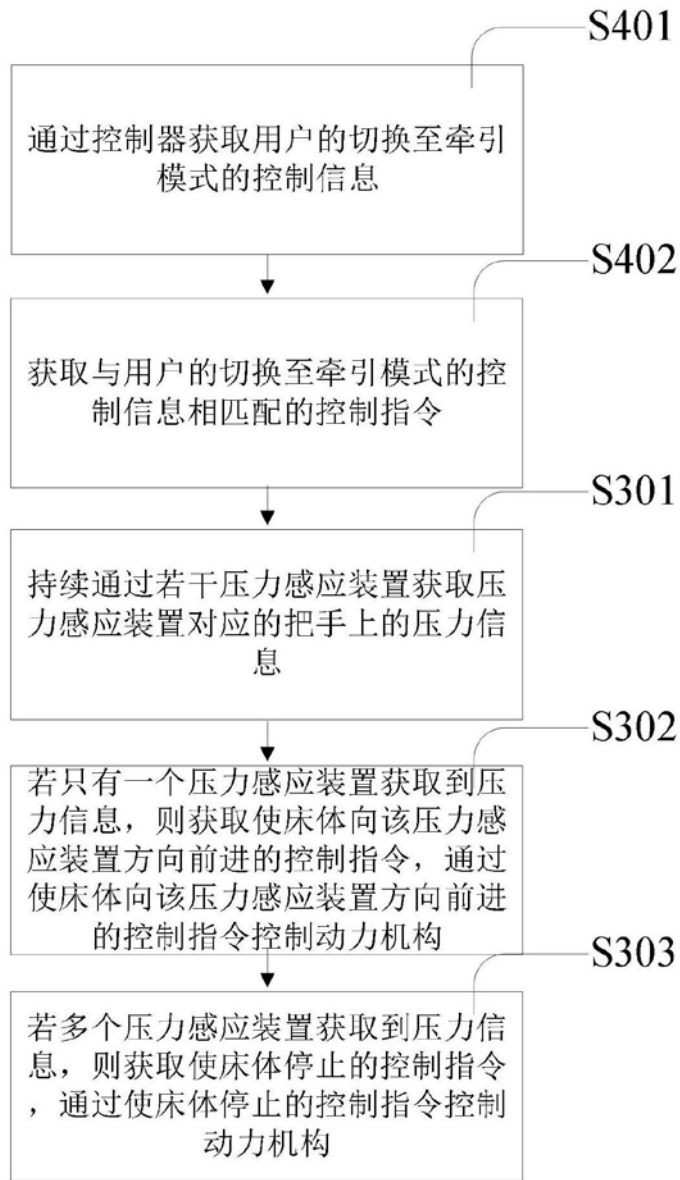


图5

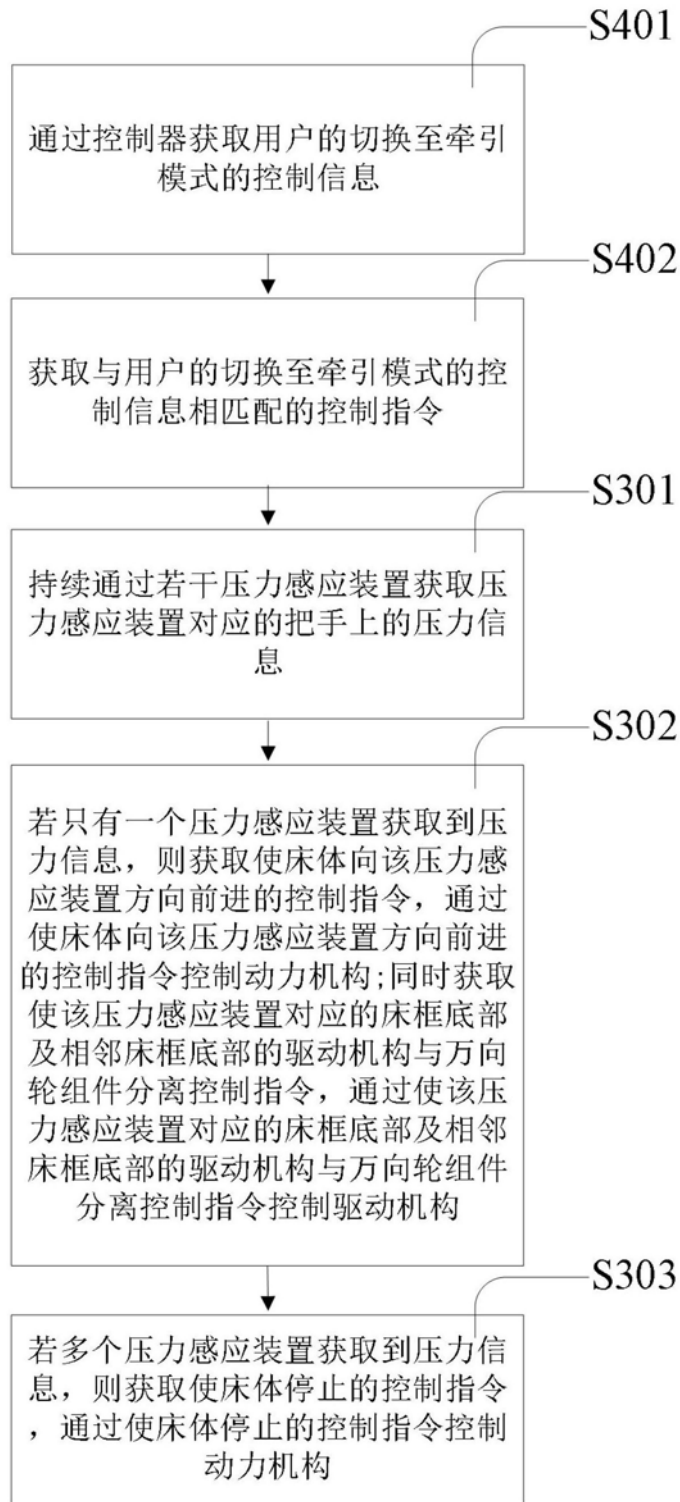


图6