



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110496002 A

(43)申请公布日 2019. 11. 26

(21)申请号 201910970241.1

(22)申请日 2019.10.12

(71)申请人 常州兰迪科技有限公司

地址 213102 江苏省常州市武进区遥观镇
长虹东路397号灵通集团大院内

(72)发明人 郑博 吴茂念 金亚东

(51) Int. Cl.

A61G 5/00(2006.01)

A61G 5/02(2006.01)

A61G 5/04(2013.01)

A61G 5/06(2006.01)

A61G 5/10(2006.01)

A61G 5/14(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

A61B 5/0205(2006.01)

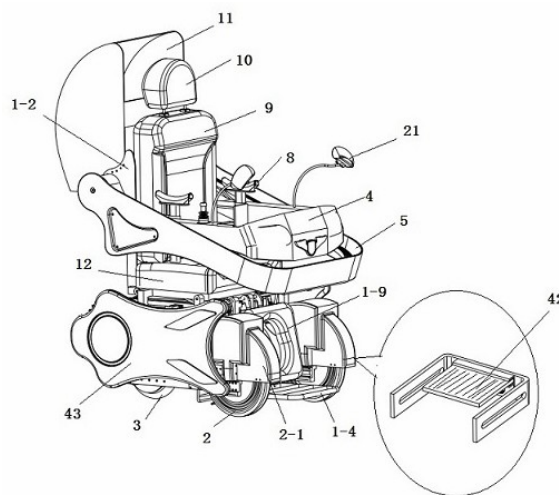
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54)发明名称

一种图像识别方法控制的智能轮椅

(57)摘要

本发明属于医疗设备技术领域,涉及一种图像识别方法控制的智能轮椅,包括主框架、设置
在主框架下方的二个驱动轮和一个转向轮形成
倒三轮结构,驱动轮和转向轮均设置有轮罩壳;
所述的主框架包括竖向设置的靠背框架、水平设
置的底座框架和坐垫框架、前端设置的踏脚框架
和便盆框架、两侧设置的调速框架,本发明的机
械结构可多维调节,使用者可根据自身的舒适度
调节整个轮椅坐、立、站姿态,通过前后双镜头摄
像机和前后激光测距传感器检测周围的环境信
息,并将该环境信息发送至微型计算机,微型计
算机进行图像识别智能控制,在手动操作或语音
操作模式下,具有自动避障和越障功能,保证使
用者的舒适性,提高了智能轮椅的实用性。



1. 一种图像识别方法控制的智能轮椅,其特征在於,本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种图像识别方法控制的智能轮椅,包括主框架、设置在主框架下方的二个驱动轮和一个转向轮形成倒三轮结构,驱动轮和转向轮均设置有轮罩壳;所述的主框架包括竖向设置的靠背框架、水平设置的底座框架和坐垫框架、前端设置的踏脚框架和便盆框架、两侧设置的调速框架;所述的靠背框架上设置有扶手围栏、雨篷围栏、雨篷支杆、可调腋托、海绵靠背、海绵头靠、罩型储物箱和翻转机构;所述的雨篷支杆上设置有防雨面料;所述的翻转机构内设置有雨篷电机、扶手电机、第一蜗轮箱和第二蜗轮箱,靠背框架通过连接杆一与坐垫框架连接;所述的坐垫框架上设置有海绵座面,所述的海绵座面和海绵靠背设置有通风系统、加热系统和按摩系统,坐垫框架通过连接杆二与底座框架连接,站立电动推杆伸缩可调节底座框架及坐垫框架的角度,使坐姿变成站立;所述的踏脚框架两侧通过连接杆二与坐垫框架连接,踏脚框架中部通过前后推拉杆与靠背框架下端连接,平躺电动推杆伸缩可调节靠背框架及踏脚框架的角度,使坐姿变成平躺;所述的便盆框架通过折叠上翻锁定装置与底座框架连接,手动上翻可锁定为水平位置,便盆框架上设置有便盆盖坐圈,平躺时作为腿托使用,便盆框架内设置有折叠便盆,在折叠便盆内手动放置垃圾袋即可完成如厕;所述的驱动轮内设置有倒立摆系统,在微型计算机的控制下,通过电容触摸屏及微型计算机对系统各种状态参数的实时分析,使系统在水平方向或垂直方向上的位移和角度(角速度)的偏移量控制在允许的范围以内,从而使系统保持平衡,驱动轮连接在调速框架前端,所述的调速框架还可以加装所需的扩展功能及装置(如自动上下楼梯的爬楼装置等),所述的调速电动推杆控制驱动轮角度平衡,实现驱动轮的转向及转速实时变化,调速电动推杆与摇杆控制器电连接;所述的扶手围栏上设置有电容触摸屏及微型计算机、摇杆控制器、前大灯、前转向灯、前摄像机、前激光测距传感器、行车记录仪、后转向灯、手机支架、手机充电口、后视镜、后尾灯、后摄像机和后激光测距传感器,扶手围栏内还设置有锂电池组、报警器、控制电路板、喇叭、避障装置、位置传感器、语音控制模块、通讯装置和健康检测装置。

2. 如权利要求1所述的一种图像识别方法控制的智能轮椅,其特征在於,所述的主框架为铝合金材质;所述的驱动轮电机为14英寸以上轮毂电机;所述的转向轮为万向轮。

3. 如权利要求1所述的一种图像识别方法控制的智能轮椅,其特征在於,所述的扶手围栏上设有钥匙电源开关和指纹触摸屏电源开关;所述的智能轮椅还包括报警器,所述的报警器与控制电路板电性连接,在所述的控制电路板生成报警信息后,所述的报警器产生报警音。

4. 如权利要求1所述的一种图像识别方法控制的智能轮椅,其特征在於,所述的摇杆控制器上设有转向灯按钮开关;所述的底座框架两侧分别设有侧面罩壳;所述的驱动轮和转向轮上设有清洁毛刷。

5. 如权利要求1所述的一种图像识别方法控制的智能轮椅,其特征在於,所述的智能轮椅还包括与电容触摸屏及微型计算机电性连接的语音控制模块、控制电路板、前摄像机、前激光测距传感器、避障装置、位置传感器、后摄像机和后激光测距传感器,检测周围的环境信息,并将该环境信息发送至微型计算机;所述的微型计算机将该环境信息发送至电容触摸屏进行显示;所述的前摄像机和后摄像机为双镜头摄像机,将实时路况环境信息在所述的微型计算机运算出到达障碍物或目标的距离的位移量以及激光测距传感器对图像处

理后轮椅需要运行的转向角度,经过控制电路板信息处理之后,将轮椅到目标的转向角度和位移量转变为左右驱动轮需要的转速与角度;所述的微型计算机为树莓派计算机。

6.如权利要求1所述的一种图像识别方法控制的智能轮椅,其特征在于,所述的健康检测装置检测用户的身体机能参数,并将该身体机能参数发送至微型计算机;所述的身体机能参数包括脉搏参数、血压参数、体温参数或心电参数;微型计算机将该身体机能参数与预设阈值进行比较,若超出该区间范围,微型计算机生成报警信息通过通讯装置发送至相应的医疗服务中心和用户特定的亲属,使得用户得到及时的救助。

7.如权利要求1所述的一种图像识别方法控制的智能轮椅,其特征在于,该智能轮椅有多种工作模式:

(1) 状态调整模式,处于该状态时,其他模式的控制键不起作用,锁定驱动轮,用户可调节座椅的高度,平躺休息、如厕及站立训练;

(2) 人工行驶模式,其他模式按键不起作用,只有摇杆控制器起作用,在使用者的控制下行驶,避障系统检测到障碍物时,进行相应的报警,如障碍物较小则给出警示,并启动越障控制,结合使用者的控制越过障碍;如障碍物较大(包括凹坑)时,则发出严重警告,并将驱动速度降为最低,根据使用者的控制行驶;

(3) 语音控制模式,只有急停按钮作用,其他模式按键不起作用;智能轮椅内部设定运动轨迹、速度、定时等程序,智能轮椅按设定语音指令程序自行运行;

行驶中如遇障碍物较小时启动越障控制,自行越过障碍物;如障碍物较大(包括凹坑)时,则启动避障控制,绕开障碍物行驶;

(4) 遥控控制模式,使用遥控器在室内近距离操作,智能轮椅按设定遥控指令程序自行运行,方便卧床患者使用。

8.如权利要求1所述的一种图像识别方法控制的智能轮椅,其特征在于,该智能轮椅的其他功能有:

(1) 在电容触摸屏及微型计算机上安装健康讲座的APP及视频和歌曲,所述的喇叭可调节音量大小;

(2) 在电容触摸屏及微型计算机上安装定时功能的APP,如提示几点吃药,运动等;

(3) 在电容触摸屏及微型计算机上安装定位功能的位置传感器和通讯装置并与手机APP联网,便于家人实时了解轮椅及使用者所在的位置;

(4) 在电容触摸屏及微型计算机上安装实时的状态检测功能的APP,便于用户了解智能轮椅的完好状态及蓄电量等指标,以便合理安排行程。

一种图像识别方法控制的智能轮椅

技术领域

[0001] 本发明涉及一种图像识别方法控制的智能轮椅。

背景技术

[0002] 社会在发展,时代在进步,生活条件和医疗条件的改善必然使得我国老龄化现象进一步加剧。据统计,我国现有60岁以上老年人已超过两亿人。伴随着工业化的发展,环境污染、交通紧张等问题也越发突出,其对人类生活的直接后果就是意外事故频发,据统计,我国的残疾人口每年以七十至八十万的速度增长,到目前为止,残疾人口已超过 8500 万人,智能轮椅对于残疾人、老年人而言,它不仅仅是一个能代替自己行动的工具和产品,更是一种自尊、独立和自由的象征。家中有人中风了、生病了,家人短期伺候照料是可行的,但随着时间的延长,耐心也在相应消耗,如何解决这些在我们生活中很常见的两难问题,在超市里,货架太高老年人够不着怎么办,还有一些老人,他们除了腿脚不方便,其他都可以自理,他们渴望像正常人一样独立自由地出去走一走。智能轮椅作为老年人和残疾人的福星,就很好地规避了这些问题。

[0003] 但是现有的轮椅仅能使患者在平缓的地面上进行移动,而在实际生活中,患者有时需要进行改变轮椅的姿态,由于轮椅本身结构的局限性,使患者无法进行坐姿以外的姿势,从而导致轮椅的实用性下降,难以很好的满足使用者更好的使用需求和安全需求,给使用者的使用带来不便。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是:为了克服现有技术的不足,提供一种图像识别方法控制的智能轮椅。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种图像识别方法控制的智能轮椅,包括主框架、设置在主框架下方的二个驱动轮和一个转向轮形成倒三轮结构,驱动轮和转向轮均设置有轮罩壳;所述的主框架包括竖向设置的靠背框架、水平设置的底座框架和坐垫框架、前端设置的踏脚框架和便盆框架、两侧设置的调速框架;所述的靠背框架上设置有扶手围栏、雨篷围栏、雨篷支杆、可调腋托、海绵靠背、海绵头靠、罩型储物箱和翻转机构;所述的雨篷支杆上设置有防雨面料;所述的翻转机构内设置有雨篷电机、扶手电机、第一蜗轮箱和第二蜗轮箱,靠背框架通过连接杆一与坐垫框架连接;所述的坐垫框架上设置有海绵座面,所述的海绵座面和海绵靠背设置有通风系统、加热系统和按摩系统,坐垫框架通过连接杆二与底座框架连接,站立电动推杆伸缩可调节底座框架及坐垫框架的角度,使坐姿变成站立;所述的踏脚框架两侧通过连接杆二与坐垫框架连接,踏脚框架中部通过前后推拉杆与靠背框架下端连接,平躺电动推杆伸缩可调节靠背框架及踏脚框架的角度,使坐姿变成平躺;所述的便盆框架通过折叠上翻锁定装置与底座框架连接,手动上翻可锁定为水平位置,便盆框架上设置有便盆盖坐圈,平躺时作为腿托使用,便盆框架内设置有折叠便盆,在折叠便盆内手动放置垃圾袋即可完成如厕;所述的驱动轮内设置有倒立摆系统,在

微型计算机的控制下,通过电容触摸屏及微型计算机对系统各种状态参数的实时分析,使系统在水平方向或垂直方向上的位移和角度(角速度)的偏移量控制在允许的范围以内,从而使系统保持平衡,驱动轮连接在调速框架前端,所述的调速框架还可以加装所需的扩展功能及装置(如自动上下楼梯的爬楼装置等);所述的调速电动推杆控制驱动轮角度平衡,实现驱动轮的转向及转速实时变化,调速电动推杆与摇杆控制器电连接;所述的扶手围栏上设置有电容触摸屏及微型计算机、摇杆控制器、前大灯、前转向灯、前摄像机、前激光测距传感器、行车记录仪、后转向灯、手机支架、手机充电口、后视镜、后尾灯、后摄像机和后激光测距传感器,扶手围栏内还设置有锂电池组、报警器、控制电路板、喇叭、避障装置、位置传感器、语音控制模块、通讯装置和健康检测装置;所述的海绵座面和海绵靠背设置有通风系统、加热系统和按摩系统。

[0006] 作为优选,为了减轻轮椅的重量,所述的主框架为铝合金材质;所述的驱动轮电机为14英寸以上轮毂电机;所述的转向轮为万向轮。

[0007] 作为优选,为了方便患者进行轮椅的相关操作,所述的扶手围栏上设有钥匙电源开关和指纹触摸屏电源开关;所述的智能轮椅还包括报警器,所述的报警器与控制电路板电性连接,在所述的控制电路板生成报警信息后,所述的报警器产生报警音。

[0008] 作为优选,为了方便患者进行轮椅的转向操作,所述的摇杆控制器上设有转向灯按钮开关;为了保证轮椅的安全性能和保持轮胎清洁,所述的底座框架两侧分别设有侧面罩壳;所述的驱动轮和转向轮上设有清洁毛刷。

[0009] 作为优选,所述的智能轮椅还包括与电容触摸屏及微型计算机电性连接的语音控制模块、控制电路板、前摄像机、前激光测距传感器、避障装置、位置传感器、后摄像机和后激光测距传感器,检测周围的环境信息,并将该环境信息发送至微型计算机,所述的微型计算机将该环境信息发送至电容触摸屏进行显示;所述的前摄像机和后摄像机为双镜头摄像机,将实时路况环境信息在所述的微型计算机运算出到达障碍物或目标的距离的位移量以及激光测距传感器对图像处理后的轮椅需要运行的转向角度,经过控制电路板信息处理之后,将轮椅到目标的转向角度和位移量转变为左右驱动轮需要的转速与角度;所述的微型计算机为树莓派计算机。

[0010] 作为优选,轮椅架承载用户后,健康检测装置检测用户的身体机能参数,并将该身体机能参数发送至微型计算机;所述的身体机能参数包括脉搏参数、血压参数、体温参数或心电参数。微型计算机将该身体机能参数与预设阈值进行比较,若超出该区间范围,则证明用户处于身体恶化的状态,若超出该区间范围的数值过多,如,脉搏参数为零,也即脉搏停止跳动,证明用户处于危险之中。微型计算机生成报警信息通过通讯装置发送至相应的医疗服务中心和用户特定的亲属,使得用户得到及时的救助。

[0011] 作为优选,该智能轮椅有多种工作模式:

(1) 状态调整模式,处于该状态时,其他模式的控制键不起作用,锁定驱动轮,用户可调节座椅的高度,平躺休息、如厕及站立训练;(2) 人工行驶模式,其他模式按键不起作用,只有摇杆控制器起作用,在使用者的控制下行驶,避障系统检测到障碍物时,进行相应的报警,如障碍物较小则给出警示,并启动越障控制,结合使用者的控制越过障碍;如障碍物较大(包括凹坑)时,则发出严重警告,并将驱动速度降为最低,根据使用者的控制行驶;

(3) 语音控制模式,只有急停按钮作用,其他模式按键不起作用;智能轮椅内部设定运动轨迹、速度、定时等程序,智能轮椅按设定语音指令程序自行运行。行驶中如遇障碍物较小时启动越障控制,自行越过障碍物;如障碍物较大(包括凹坑)时,则启动避障控制,绕开障碍物行驶;(4) 遥控控制模式,使用遥控器在室内近距离操作,智能轮椅按设定遥控指令程序自行运行,方便卧床患者使用。

[0012] 作为优选,该智能轮椅的其他功能有:

(1) 在电容触摸屏及微型计算机上安装健康讲座的APP及视频和歌曲,所述的喇叭可调节音量大小;

(2) 在电容触摸屏及微型计算机上安装定时功能的APP,如提示几点吃药,运动等;

(3) 在电容触摸屏及微型计算机上安装定位功能的位置传感器和通讯装置并与手机APP联网,便于家人实时了解轮椅及使用者所在的位置;

(4) 在电容触摸屏及微型计算机上安装实时的状态检测功能的APP,便于用户了解智能轮椅的完好状态及蓄电量等指标,以便合理安排行程。

[0013] 本发明的有益效果是,该具有图像识别方法控制的智能轮椅通过电容触摸屏及微型计算机13和摇杆控制器14控制二个驱动轮2转动、转向及差速,使轮椅完成平地避障、越障、前进、后退和转弯功能,实现轮椅的坐、立、躺姿态变化,手动操作完成随车如厕,从而使患者的活动范围增加,提高了智能轮椅的实用性。

附图说明

[0014] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明:

图1是本发明的一种图像识别方法控制的智能轮椅的外形结构示意图;

图2是本发明的一种图像识别方法控制的智能轮椅的躺姿结构示意图;

图3是本发明的一种图像识别方法控制的智能轮椅的侧面结构示意图;

图4是本发明的一种图像识别方法控制的智能轮椅的主框架结构示意图;

图5是本发明的一种图像识别方法控制的智能轮椅的背面结构示意图;

图6是本发明的一种图像识别方法控制的智能轮椅的框架连接示意图;

图7是本发明的一种图像识别方法控制的智能轮椅的站姿结构示意图;

图8是本发明的一种图像识别方法控制的智能轮椅的雨篷展开结构示意图;

图9是本发明的一种图像识别方法控制的智能轮椅的雨篷(带雨篷围栏)展开结构示意图;

图10是本发明的一种图像识别方法控制的智能轮椅的坐姿结构示意图;

图11是本发明的一种图像识别方法控制的智能轮椅的翻转机构结构示意图;

图12是本发明的一种图像识别方法控制的智能轮椅的形状示意图;

图13是本发明的一种图像识别方法控制的智能轮椅的外观图;

图14是本发明的一种图像识别方法控制的智能轮椅的电路方框图。

[0015] 图中:1. 主框架,1-1. 底座框架,1-2. 靠背框架,1-3. 坐垫框架,1-4. 踏脚框架,1-5. 便盆框架,1-6. 调速框架,1-7. 折叠便盆,1-8. 折叠上翻锁定装置,1-9. 便盆盖坐圈,2. 驱动轮,2-1. 轮罩壳,3. 转向轮,4. 扶手围栏,5. 雨篷围栏,6. 雨篷支杆,7. 翻转机构,7-1. 雨篷电机,7-2. 扶手电机,7-3. 第一蜗轮箱,7-4. 第二蜗轮箱,8. 可调腋

托,9. 海绵靠背,10. 海绵头靠,11. 罩型储物箱,12. 海绵座面,13. 电容触摸屏及微型计算机,14. 摇杆控制器,15. 前大灯,16. 前转向灯,17. 前摄像机,18. 前激光测距传感器,19. 手机支架,20. 手机充电口,21. 后视镜,22. 锂电池组,23. 控制电路板,24. 喇叭,25. 避障装置,26. 位置传感器,27. 通讯装置,28. 健康检测装置,29. 后转向灯,30. 后尾灯,31. 后摄像机,32. 后激光测距传感器,33. 语音控制模块,34. 行车记录仪,35. 报警器,36. 平躺电动推杆,37. 连接杆一,38. 连接杆二,39. 前后推拉杆,40. 站立电动推杆,41. 调速电动推杆,42. 清洁毛刷,43. 侧面罩壳,44. 遥控器。

具体实施方式

[0016] 现在结合附图对本发明作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本发明的基本结构,因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0017] 如图1-图13所示,一种图像识别方法控制的智能轮椅,包括主框架1、设置在主框架1下方的二个驱动轮2和一个转向轮3形成倒三轮结构,驱动轮2和转向轮3均设置有轮罩壳2-1,轮罩壳2-1内分别设置有清洁毛刷42并可调节与轮胎的距离。

[0018] 所述的主框架1包括竖向设置的靠背框架1-2、水平设置的底座框架1-1和坐垫框架1-3、前端设置的踏脚框架1-4和便盆框架1-5、两侧设置的调速框架1-6。

[0019] 所述的靠背框架1-2上设置有扶手围栏4、雨篷围栏5、雨篷支杆6、可调腋托8、海绵靠背9、海绵头靠10、罩型储物箱11和翻转机构7,所述的雨篷支杆6上设置有防雨面料,所述的防雨面料前端为透明材质,作为挡风前窗使用,后端为不透明材质,作为雨篷使用。

[0020] 所述的翻转机构7内设置有雨篷电机7-1、扶手电机7-2、第一蜗轮箱7-3和第二蜗轮箱7-4,靠背框架1-2通过连接杆一37与坐垫框架1-3连接;所述的雨篷电机7-1通过第一蜗轮箱7-3带动翻转芯轴穿过翻转套管使雨篷支杆6向上旋转展开雨篷或向下旋转收叠雨篷到雨篷围栏5内。

[0021] 所述的扶手电机7-2通过第二蜗轮箱7-4带动翻转芯轴外的翻转套管使扶手围栏4、雨篷围栏5和雨篷支杆6向上旋转至垂直状态,便于使用者上下车或接近工作台,如打字、就餐等,正常使用时,扶手电机7-2通过第二蜗轮箱7-4带动扶手围栏4、雨篷围栏5和雨篷支杆6向下旋转至水平状态,便于使用者操作控制及作为身体围栏,增强使用者的安全感和舒适感,提高可控性和实用性,巧妙地实现了轮椅雨篷的收折和隐藏功能;所述的罩型储物箱11设置在翻转机构7后侧,可以作为翻转机构7的罩壳起安全防护作用,还可以当储物箱使用,大大节约了智能轮椅携带物品的占用空间。

[0022] 所述的坐垫框架1-3上设置有海绵座面12,所述的海绵座面12和海绵靠背9设置有通风系统、加热系统和按摩系统,坐垫框架1-3通过连接杆二38与底座框架1-1连接,坐垫框架1-3通过连接杆一37与靠背框架1-2连接,站立电动推杆40伸缩可调节底座框架1-1、靠背框架1-2及坐垫框架1-3的角度,使坐姿变成站立,使用者可进行站立训练成高处取物,站立时,所述的可调腋托8起支撑人体的承重作用。

[0023] 所述的踏脚框架1-4两侧通过连接杆二38与坐垫框架1-1连接,坐垫框架1-3通过连接杆一37与靠背框架1-2连接,踏脚框架1-4中部通过前后推拉杆39与靠背框架1-2下端连接,平躺电动推杆36伸缩可调节靠背框架1-2及踏脚框架1-4的角度,使坐姿变成平躺,平躺时,所述的便盆框架1-5随着踏脚框架1-4的角度上翻成水平状态,所述的便盆盖坐圈

1-9作为腿托使用,满足平躺休息时的舒适度要求。

[0024] 所述的便盆框架1-5通过折叠上翻锁定装置1-8与底座框架1-1连接,手动上翻可锁定为水平位置,所述的便盆框架1-5上设置有便盆盖坐圈1-9,所述的便盆盖坐圈1-9设置有盖子(附图未标注),便盆框架1-5内设置有折叠便盆1-7,在折叠便盆1-7内手动放置垃圾袋即可完成如厕,为重度残疾者随车大小便提供了优选的解决方案。

[0025] 所述的驱动轮2内设置有倒立摆系统,在微型计算机的控制下,通过电容触摸屏及微型计算机13对系统各种状态参数的实时分析,使系统在水平方向或垂直方向上的位移和角度(角速度)的偏移量控制在允许的范围以内,从而使系统保持平衡,驱动轮2连接在调速框架1-6前端,所述的调速框架1-6还可以加装所需的扩展功能及装置(如自动上下楼梯的爬楼装置等),所述的调速电动推杆41控制驱动轮2角度平衡,实现驱动轮2的转向及转速实时变化,调速电动推杆41与摇杆控制器电连接。

[0026] 所述的扶手围栏4上设置有电容触摸屏及微型计算机13、摇杆控制器14、前大灯15、前转向灯16、前摄像机17、前激光测距传感器18、行车记录仪34、后转向灯29、手机支架19、手机充电口20、后视镜21、后尾灯30、后摄像机31和后激光测距传感器32,扶手围栏4内部还设置有锂电池组22、报警器35、控制电路板23、喇叭24、避障装置25、位置传感器26、语音控制模块33、通讯装置27和健康检测装置28。

[0027] 作为优选,为了减轻轮椅的重量,所述的主框架1为铝合金材质;所述的驱动轮2电机为14英寸以上轮毂电机,使越障和越沟性能增强,改变了电动轮椅均采用8英寸以下小轮子的缺陷和不足,且提高了体验的舒适度;所述的转向轮3为万向轮,形成倒三轮结构,转向性能更精确,稳定性和可靠性更佳。

[0028] 作为优选,为了方便患者进行轮椅的相关操作,所述的扶手围栏4上设有钥匙电源开关和指纹触摸屏电源开关;所述的智能轮椅还包括报警器35,所述的报警器35与控制电路板23电性连接,在所述的控制电路板23生成报警信息后,所述的报警器35产生报警音,在必要时可引起路人的关注,便于提供帮助。

[0029] 作为优选,为了方便患者进行轮椅的转向操作,所述的摇杆控制器14上设有转向灯按钮开关;为了保证轮椅的安全性能和保持轮胎清洁,所述的底座框架1-1两侧分别设有侧面罩壳43;所述的驱动轮2和转向轮3上设有清洁毛刷42,减少室外颗粒垃圾粘附在轮胎表面带入室内的可能性。

[0030] 作为优选,所述的智能轮椅还包括与电容触摸屏及微型计算机13电性连接的语音控制模块33、控制电路板23、前摄像机17、前激光测距传感器18、避障装置25、位置传感器26、后摄像机31和后激光测距传感器32,检测周围的环境信息,并将该环境信息发送至微型计算机,所述的微型计算机将该环境信息在电容触摸屏进行显示;所述的前摄像机17和后摄像机31为双镜头摄像机,将实时路况环境信息在所述的微型计算机运算出到达障碍物或目标的距离的位移量以及激光测距传感器18(32)对图像处理后的轮椅需要运行的转向角度,经过控制电路板23信息处理之后,将轮椅到目标的转向角度和位移量转变为左右驱动轮2需要的转速与角度;所述的微型计算机13为树莓派计算机。

[0031] 作为优选,轮椅架承载用户后,健康检测装置28检测用户的身体机能参数,并将该身体机能参数发送至微型计算机13;所述的身体机能参数包括脉搏参数、血压参数、体温参数或心电参数,微型计算机13将该身体机能参数与预设阈值进行比较,若超出该区间范围,

则证明用户处于身体恶化的状态,若超出该区间范围的数值过多,如,脉搏参数为零,也即脉搏停止跳动,证明用户处于危险之中。微型计算机13生成报警信息通过通讯装置27发送至相应的医疗服务中心和用户特定的亲属,使得用户得到及时的救助。

[0032] 作为优选,该智能轮椅有多种工作模式:

(1) 状态调整模式,处于该状态时,其他模式的控制键不起作用,锁定驱动轮2,用户可调节座椅的高度,平躺休息、如厕及站立训练;(2) 人工行驶模式,其他模式按键不起作用,只有摇杆控制器14起作用,在使用者的控制下行驶,避障系统检测到障碍物时,进行相应的报警,如障碍物较小则给出警示,并启动越障控制,结合使用者的控制越过障碍;如障碍物较大(包括凹坑)时,则发出严重警告,并将驱动速度降为最低,根据使用者的控制行驶;

(3) 语音控制模式,只有急停按钮作用,其他模式按键不起作用;智能轮椅内部设定运动轨迹、速度、定时等程序,智能轮椅按设定语音指令程序自行运行。行驶中如遇障碍物较小时启动越障控制,自行越过障碍物;如障碍物较大(包括凹坑)时,则启动避障控制,绕开障碍物行驶;(4) 遥控控制模式,使用遥控器44在室内近距离操作,智能轮椅按设定遥控指令程序自行运行,方便卧床患者使用。

[0033] 作为优选,该智能轮椅的其他功能有:

(1) 在电容触摸屏及微型计算机上安装健康讲座的APP及视频和歌曲,所述的喇叭可调节音量大小;

(2) 在电容触摸屏及微型计算机上安装定时功能的APP,如提示几点吃药,运动等;

(3) 在电容触摸屏及微型计算机上安装定位功能的位置传感器和通讯装置并与手机APP联网,便于家人实时了解轮椅及使用者所在的位置;

(4) 在电容触摸屏及微型计算机上安装实时的状态检测功能的APP,便于用户了解智能轮椅的完好状态及蓄电量等指标,以便合理安排行程。

[0034] 与现有技术相比,该具有图像识别方法控制的智能轮椅通过电容触摸屏及微型计算机13和摇杆控制器14控制二个驱动轮2转动、转向及差速,使轮椅完成平地避障、越障、前进、后退和转弯功能,实现轮椅的坐、立、躺姿态变化,手动操作完成随车如厕,从而使患者的活动范围增加,提高了智能轮椅的实用性。

[0035] 上述本发明实施例序号仅仅为了描述,不代表实施例的优劣。

[0036] 以上述依据本发明的理想优选实施例为启示,并非因此限制本发明的专利范围,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

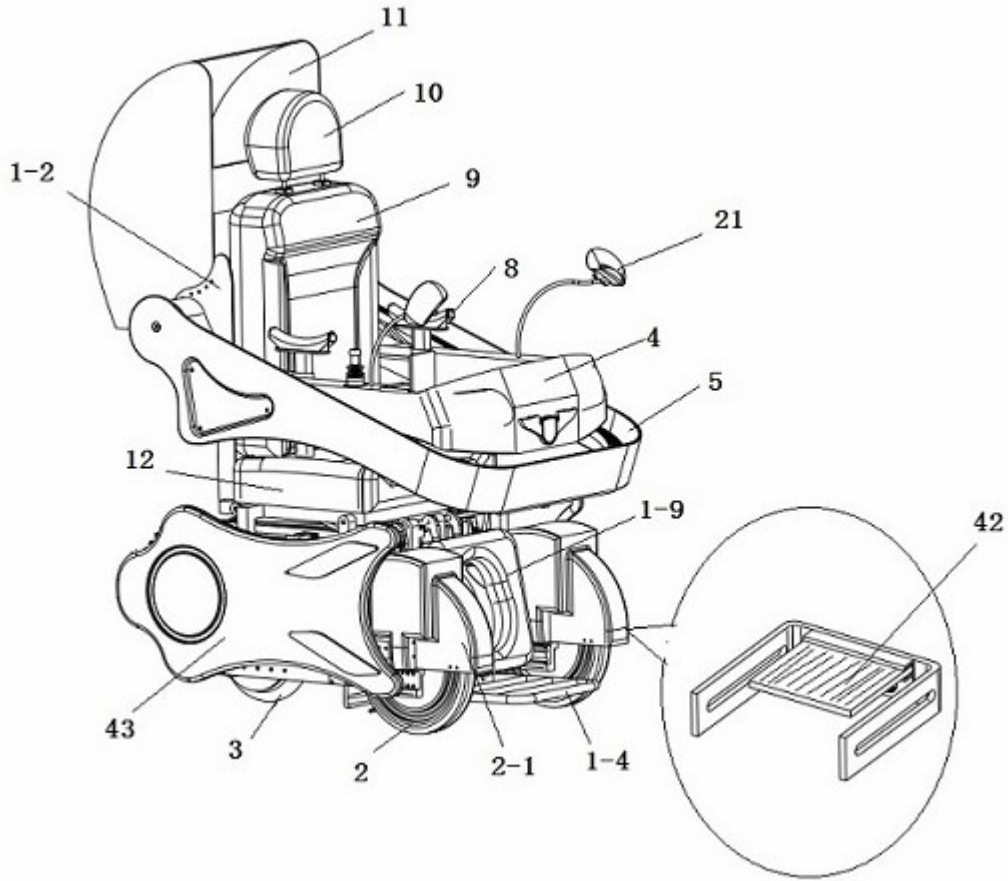


图1

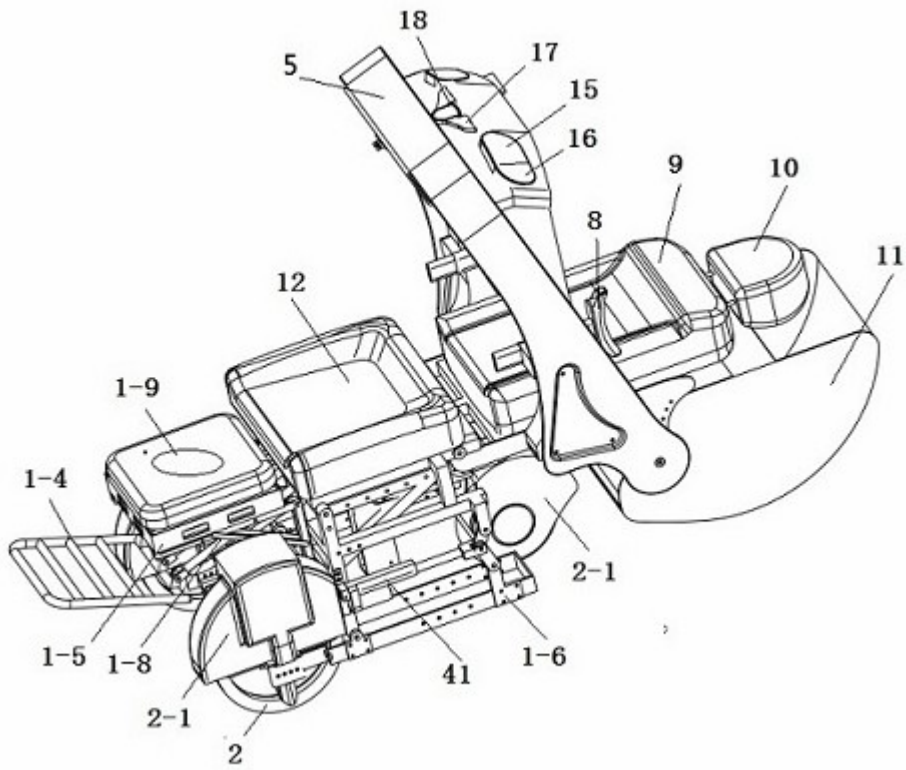


图2

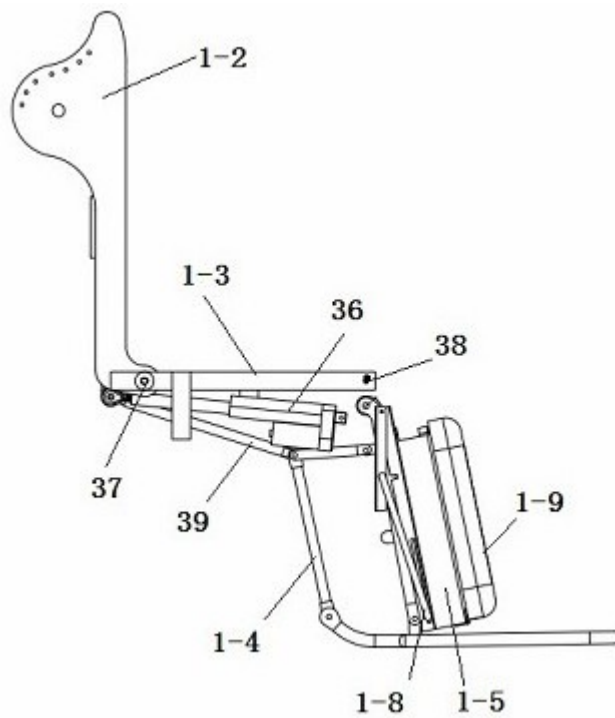


图3

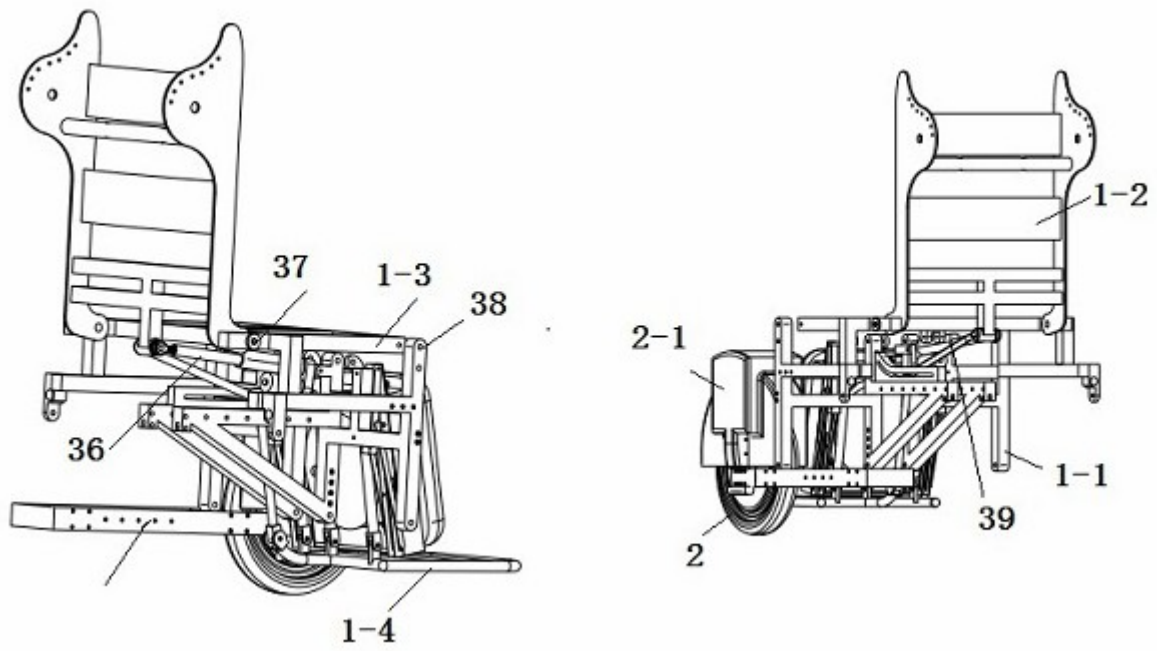


图4

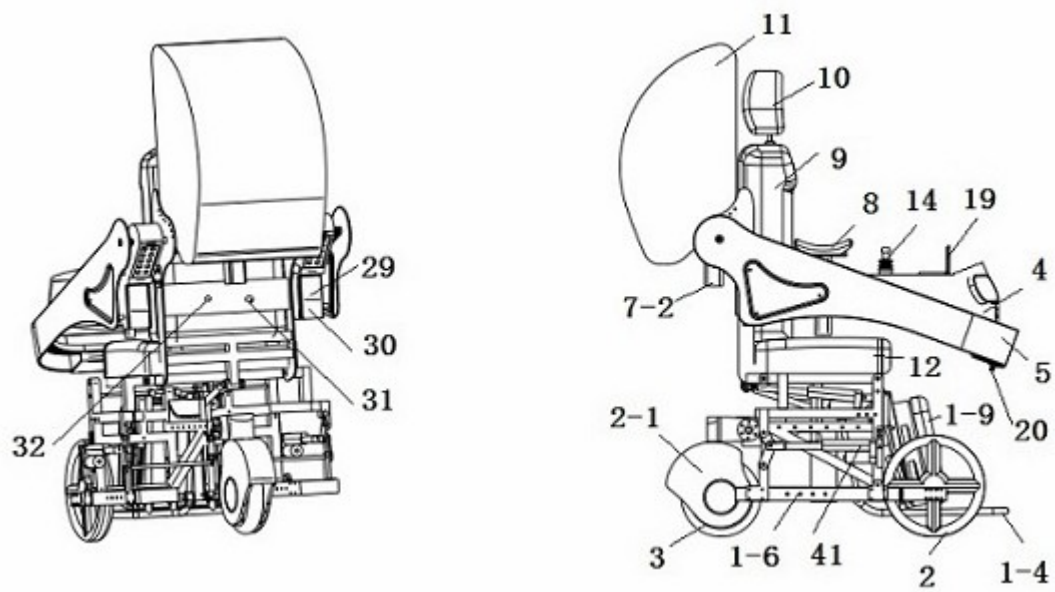


图5

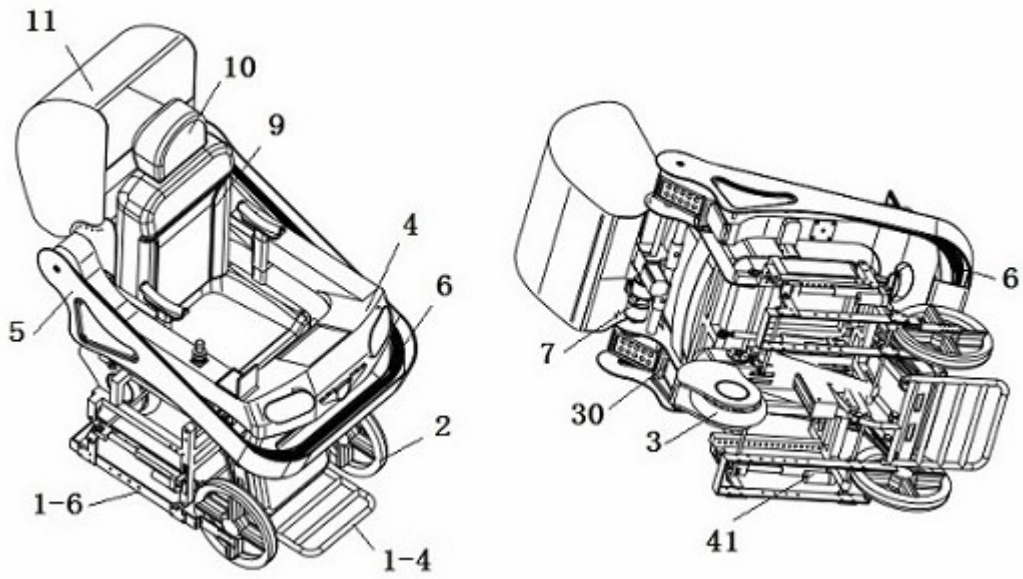


图6

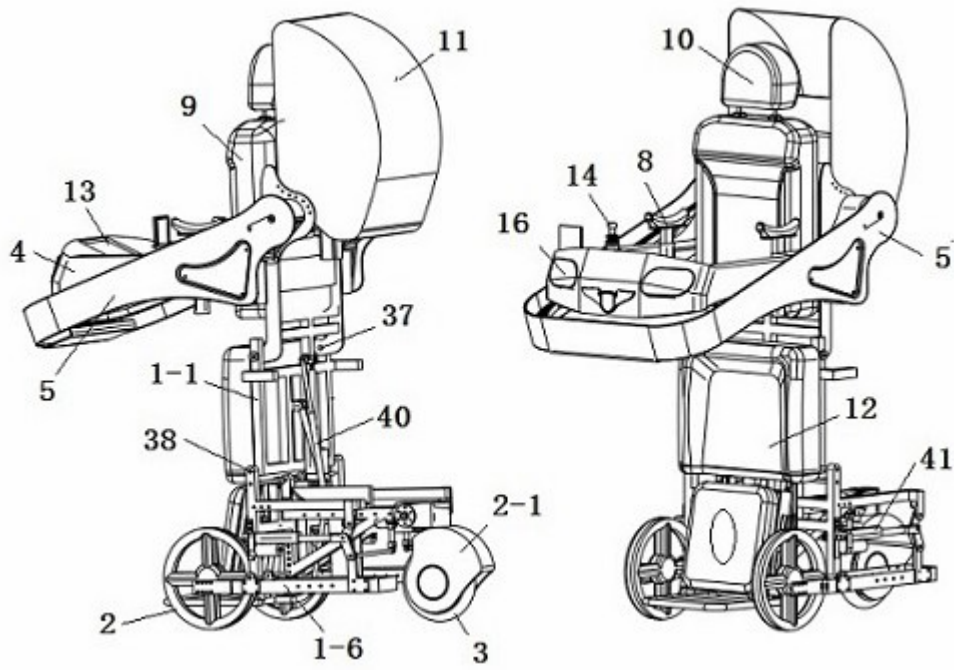


图7

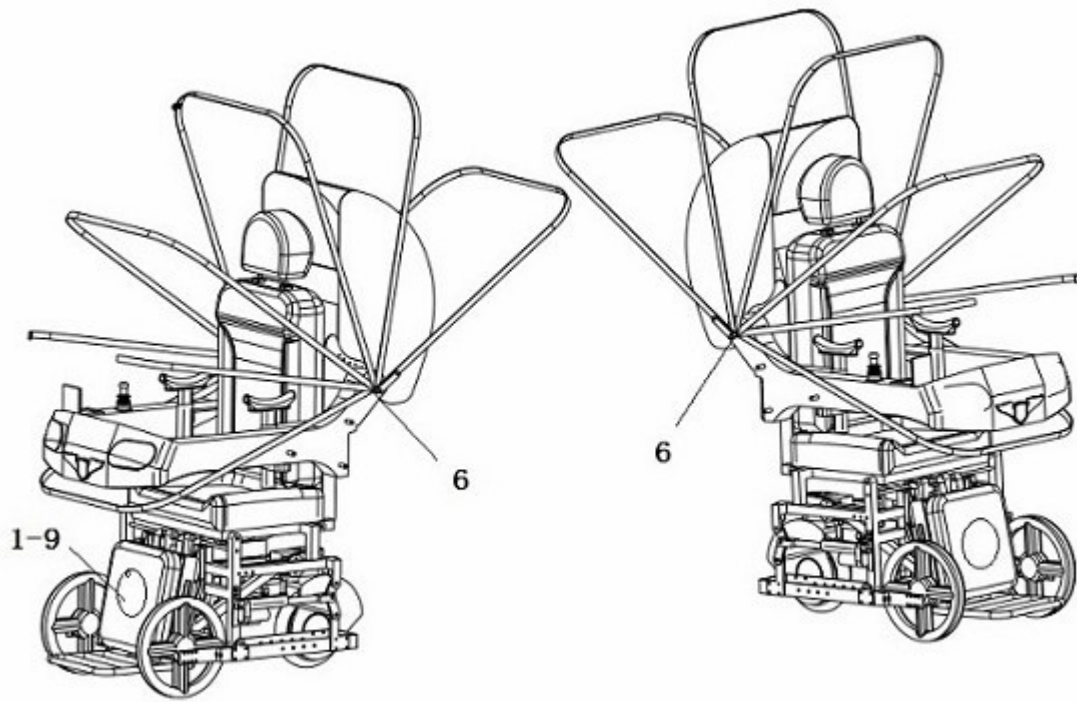


图8

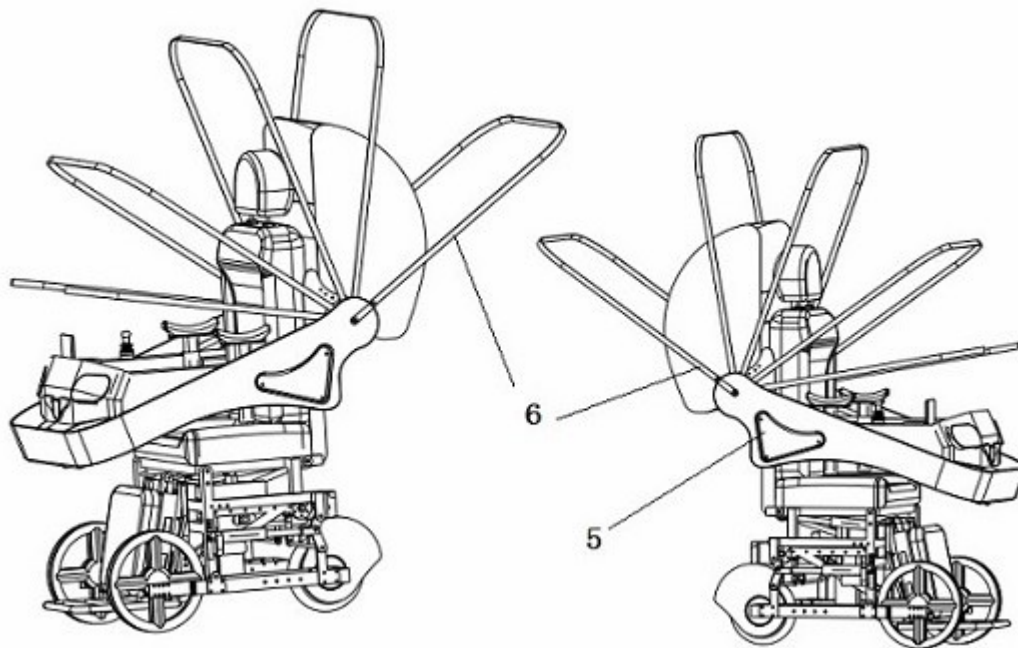


图9

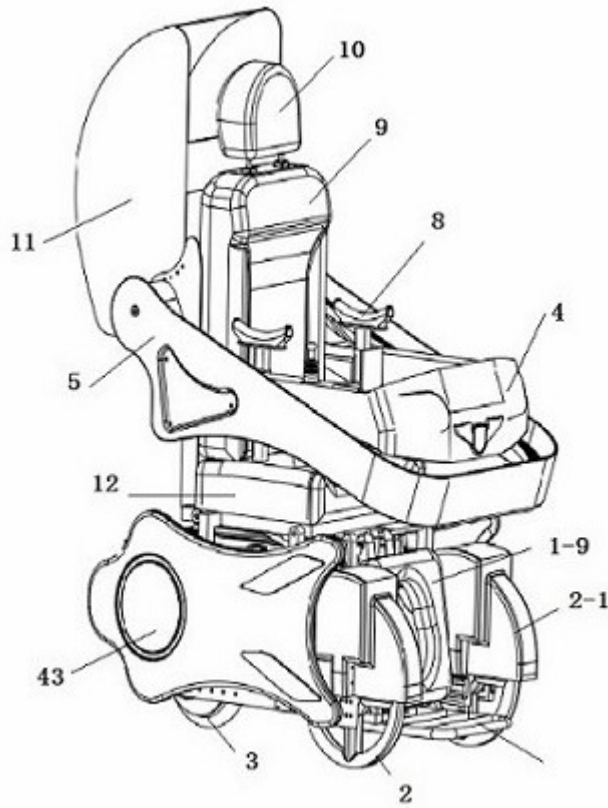


图10

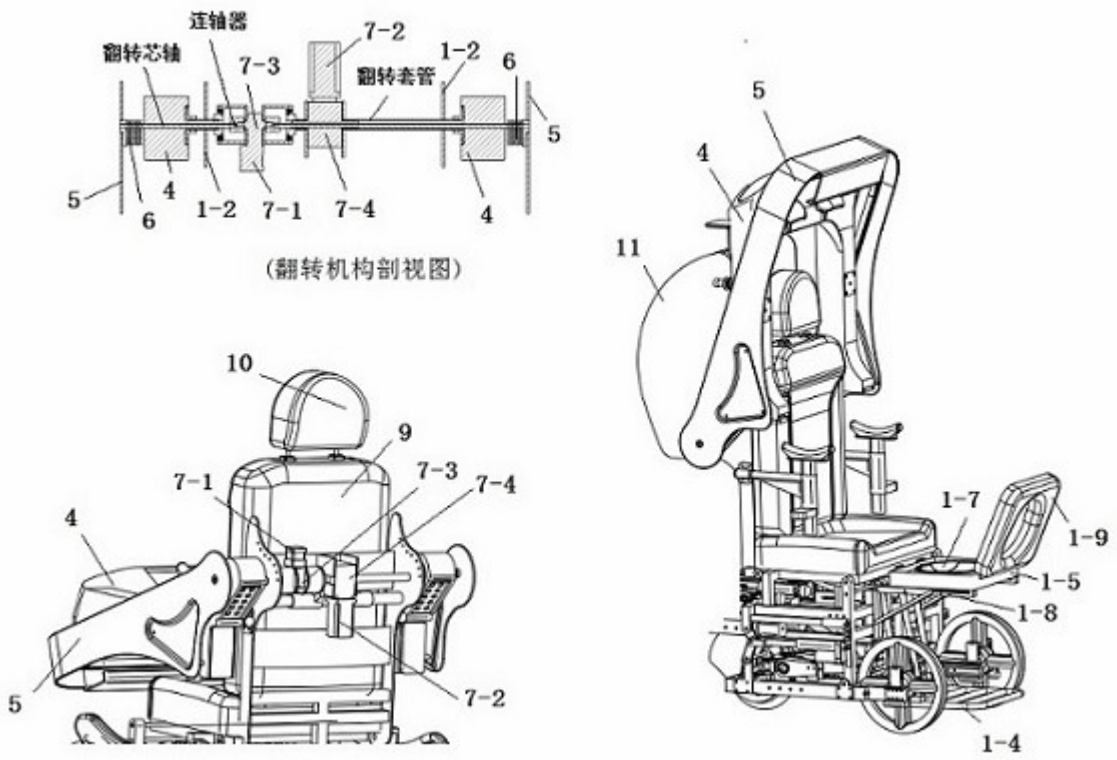


图11

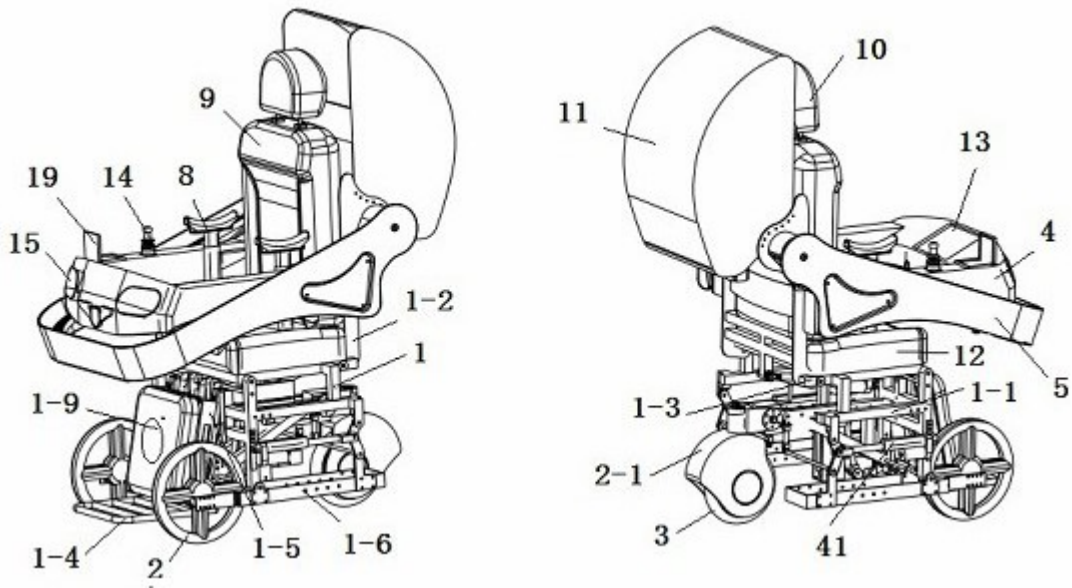


图12

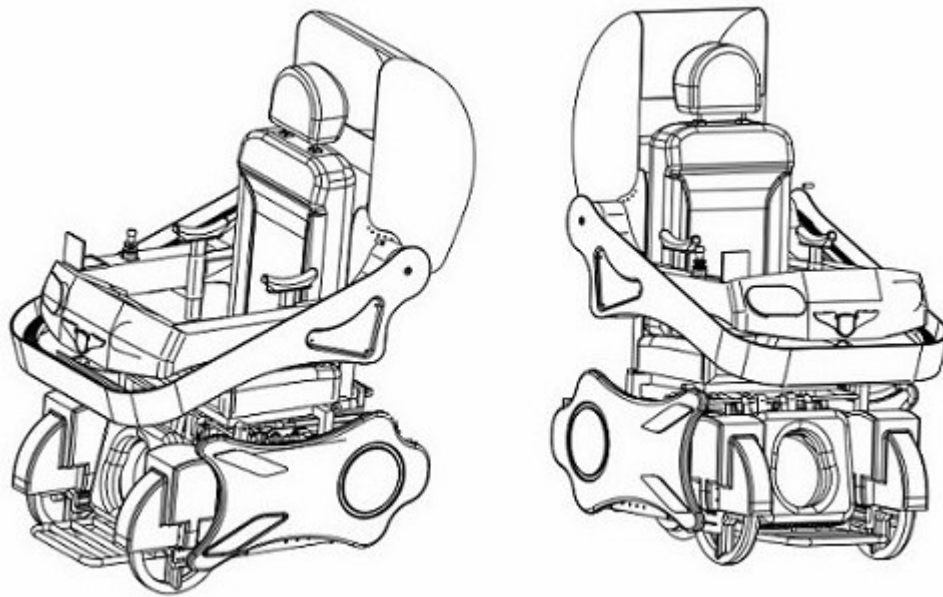


图13

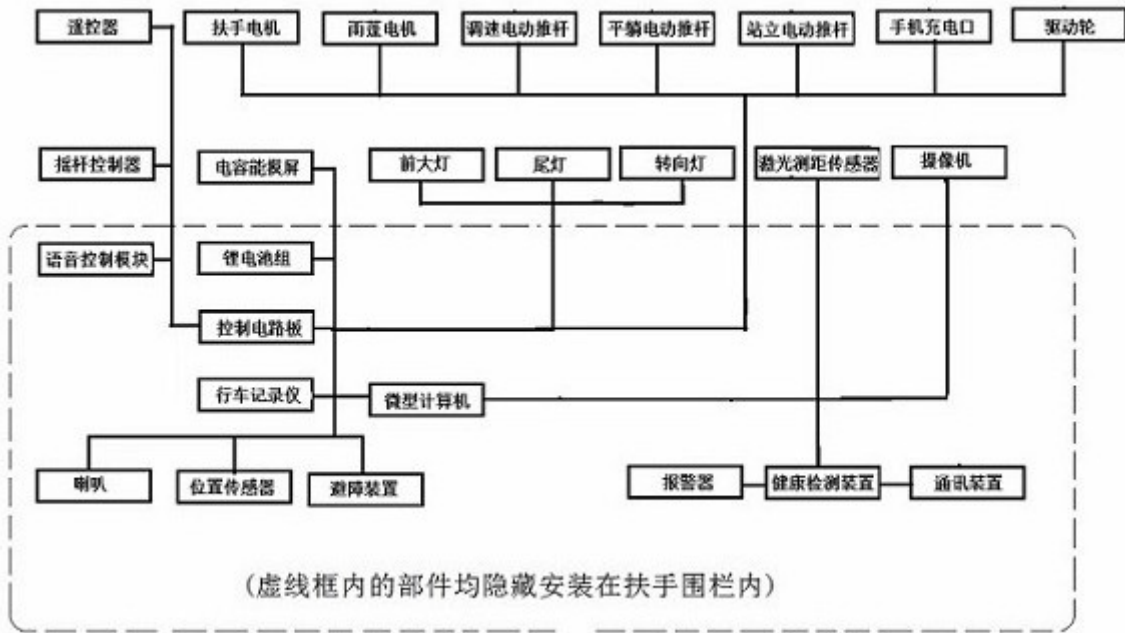


图14

