



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107773381 B

(45) 授权公告日 2024. 04. 05

(21) 申请号 201710944210.X

A61H 15/00 (2006.01)

(22) 申请日 2017.09.30

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107773381 A

CN 106880480 A, 2017.06.23

CN 2528430 Y, 2003.01.01

KR 101591000 B1, 2016.02.02

(43) 申请公布日 2018.03.09

CN 208552392 U, 2019.03.01

(73) 专利权人 温州市坤元电气制造有限公司

CN 106109160 A, 2016.11.16

地址 325000 浙江省温州市瓯海区瞿溪街

CN 106511047 A, 2017.03.22

道后屿街857号后(第4幢第1、3层)

CN 201469617 U, 2010.05.19

(72) 发明人 林金明 潘圣杰 陈晓文

CN 203220552 U, 2013.10.02

CN 205054793 U, 2016.03.02

(74) 专利代理机构 温州瓯越专利代理有限公司

CN 206381367 U, 2017.08.08

33211

JP 2005296056 A, 2005.10.27

专利代理师 吴继道

JP H11137622 A, 1999.05.25

KR 20120107419 A, 2012.10.02

(51) Int. Cl.

审查员 王璐

A61H 1/00 (2006.01)

A61H 7/00 (2006.01)

A61H 23/02 (2006.01)

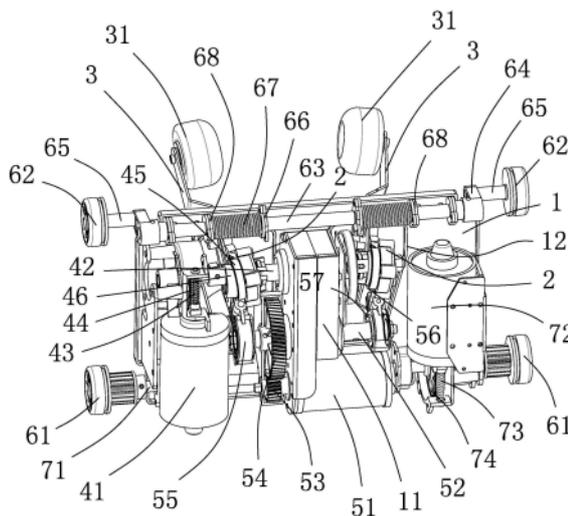
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

用于按摩椅的3D机械手

(57) 摘要

本发明公开了一种用于按摩椅的3D机械手，包括行走板，行走板后端设置有两个摆臂，两个摆臂上均销接有向行走板前方伸出的曲臂，曲臂上设置有按摩球，行走板的后端设置有带动摆臂运动以实现揉捏按摩动作的揉捏组件、带动摆臂运动实现敲击按摩运动的敲击组件以及驱动行走板沿按摩椅导轨行走的行走组件。本发明提供的用于按摩椅的3D机械手，较现有技术而言，结构简单、成本更低、传动效率更高、不容易产生静电、使用寿命更长，且针对不同身高、体型的人群而言具有更好的舒适性。



1. 一种用于按摩椅的3D机械手,包括行走板,行走板后端设置有两个摆臂,两个摆臂上均销接有向行走板前方伸出的曲臂,曲臂上设置有按摩球,行走板的后端设置有带动摆臂运动以实现揉捏按摩动作的揉捏组件、带动摆臂运动实现敲击按摩运动的敲击组件以及驱动行走板沿按摩椅导轨行走的行走组件,其特征在于:揉捏组件包括揉捏电机、揉捏偏心轴以及揉捏传动机构,揉捏电机的输出轴上固定有第一蜗杆,揉捏偏心轴上固定有与第一蜗杆啮合传动的第一螺旋齿轮,揉捏传动机构设置于揉捏偏心轴和摆臂之间;所述敲击组件包括敲击电机、敲击偏心轴以及敲击传动机构,敲击电机的输出轴上固定有小螺旋齿轮,敲击偏心轴上固定有与小螺旋齿轮啮合传动的大螺旋齿轮,敲击传动机构设置于敲击偏心轴和摆臂之间;所述行走组件包括两个主动行走轮和两个从动行走轮,两个主动行走轮分别设置于行走板两侧靠下位置,两个从动行走轮分别设置于行走板两侧靠上位置,行走板后端靠上位置设置有第一转轴,第一转轴两端对称设置有径向延伸的曲柄,两个曲柄的一端分别固定连接于第一转轴两端,两个曲柄的另一端分别与两个从动行走轮转动连接,第一转轴上固设有定位挡块,该定位挡块能够随第一转动转动后与行走板相抵从而限定第一转轴转动角度,第一转轴与行走板之间设置有供第一转轴转动后复位的弹性件;所述揉捏传动机构包括两个揉捏偏心轴套,两个揉捏偏心轴套均固定于所述揉捏偏心轴上,两个揉捏偏心轴套分别与两个摆臂相连接,揉捏偏心轴套与摆臂连接处设置有第一滚珠轴承,第一滚珠轴承的内圈与揉捏偏心轴套相固定,第一滚珠轴承的外圈与摆臂相固定;所述敲击传动机构包括球头连杆座和球头连杆,所述敲击偏心轴包括有两个互为反向偏心的偏心轴段,两个偏心轴段处均连接有一个所述的球头连杆座,两个球头连杆座上均设置有一个所述的球头连杆,两个球头连杆的一端分别与两个球头连杆座销接,两个球头连杆的另一端分别与两个摆臂球接,偏心轴段与球头连杆座之间连接处设置有第二滚珠轴承,第二滚珠轴承的内圈与偏心轴段相固定,第二滚珠轴承的外圈与球头连杆座相固定。

2. 根据权利要求1中所述的用于按摩椅的3D机械手,其特征在于:所述弹性件为套设于第一转轴上的扭簧,行走板包括有用于支撑第一转轴的转轴支撑架,第一转轴可转动设置于转轴支撑架上,扭簧的一端与定位挡块相固定,扭簧的另一端与转轴支撑架相固定。

3. 根据权利要求2中所述的用于按摩椅的3D机械手,其特征在于:所述行走组件包括第二转轴以及驱动第二转轴转动的行走电机,第二转轴设置于行走板后端靠下位置,所述的两个主动行走轮分别固定设置于第二转轴两端,行走电机的输出轴上设置有第二蜗杆,第二转轴上固定有与第二蜗杆啮合传动的第二螺旋齿轮。

4. 根据权利要求3中所述的用于按摩椅的3D机械手,其特征在于:所述行走板的后端中部位置设置有转轴安装座,行走板后端于转轴安装座两侧位置分别设置有供所述两个摆臂向前伸出的通孔,所述的揉捏偏心轴可转动设置于转轴安装座的上部,所述揉捏电机纵向设置于行走板后端对应转轴安装座一侧位置,且揉捏电机的输出轴朝上,所述行走电机纵向设置于行走板后端对应转轴安装座另一侧位置,且行走电机的输出轴朝下,所述的敲击偏心轴可转动设置于转轴安装座的下部,所述敲击电机横向设置于转轴安装座下方,所述的小螺旋齿轮和大螺旋齿轮设置于转轴安装座的一侧,所述的两个揉捏偏心轴套分别对称设置于转轴安装座的两侧,所述的两个球头连杆座分别对称设置于转轴安装座的两侧。

5. 根据权利要求3或4中所述的用于按摩椅的3D机械手,其特征在于:所述第一蜗杆和第二蜗杆的形状大小相同,所述第一螺旋齿轮和第二螺旋齿轮的形状大小相同。

用于按摩椅的3D机械手

技术领域

[0001] 本发明涉及了一种用于按摩椅的3D机械手。

背景技术

[0002] 目前市售的各式保健按摩椅,有高档豪华型、中档多功能型和低档简易型的,也有大型、中型和小型的,无论是哪一种类型的按摩椅,由于结构或布局的限制,其使用的3D机械手都具有至少2道及以上的多楔皮带传动环节,通过设置多楔皮带和皮带轮实现3D机械手上电机与轴之间的传动,但由于多楔皮带传动环节的存在,带来了以下不足之处:1、由于多楔皮带与皮带轮之间依靠摩擦力传动,经常会出现打滑,降低了传动效率;2、多楔皮带与皮带轮之间摩擦容易产生静电,从而干扰控制线路;3、由于用户无法调节多楔皮带紧度,长久使用容易造成多楔皮带松弛,影响了按摩椅使用的稳定性,而且使用寿命有限。

[0003] 此外,现有技术的3D机械手,通常包括有驱动电机,通过控制驱动电机运作带动3D机械手前后位置变化,从而实现3D按摩效果。但由于驱动电机等零部件的设置,使得这种3D机械手结构较为复杂,配件成本也相对较高,给大规模的推广使用造成不利。虽然现在市面上的按摩椅的靠背大多采用L导轨或LS导轨,对3D动作的要求降低,但还是不能很好地适应不同身高体型人群按摩舒适度的要求,导致按摩效果仍然不尽如人意。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种用于按摩椅的3D机械手,较现有技术而言,结构简单、成本更低、传动效率更高、不容易产生静电、使用寿命更长,且针对不同身高体型的人群具有更好的舒适性。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供了一种用于按摩椅的3D机械手,包括行走板,行走板后端设置有两个摆臂,两个摆臂上均销接有向行走板前方伸出的曲臂,曲臂上设置有按摩球,行走板的后端设置有带动摆臂运动以实现揉捏按摩动作的揉捏组件、带动摆臂运动实现敲击按摩运动的敲击组件以及驱动行走板沿按摩椅导轨行走的行走组件,揉捏组件包括揉捏电机、揉捏偏心轴以及揉捏传动机构,揉捏电机的输出轴上固定有第一蜗杆,揉捏偏心轴上固定有与第一蜗杆啮合传动的第一螺旋齿轮,揉捏传动机构设置于揉捏偏心轴和摆臂之间;所述敲击组件包括敲击电机、敲击偏心轴以及敲击传动机构,敲击电机的输出轴上固定有小螺旋齿轮,敲击偏心轴上固定有与小螺旋齿轮啮合传动的大螺旋齿轮,敲击传动机构设置于敲击偏心轴和摆臂之间;所述行走组件包括两个主动行走轮和两个从动行走轮,两个主动行走轮分别设置于行走板两侧靠下位置,两个从动行走轮分别设置于行走板两侧靠上位置,行走板后端靠上位置设置有第一转轴,第一转轴两端对称设置有径向延伸的曲柄,两个曲柄的一端分别固定连接于第一转轴两端,两个曲柄的另一端分别与两个从动行走轮转动连接,第一转轴上固设有定位挡块,该定位挡块能够随第一转动转动后与行走板相抵从而限定第一转轴转动角度,第一转轴与行走板之间设置有供第一转轴转动后复位的弹性件。

[0006] 采用上述技术方案的优点是:由于揉捏电机的输出轴上设置有第一蜗杆,揉捏偏心轴上设置有与第一蜗杆啮合传动的第一螺旋齿轮,且由于敲击电机的输出轴上设置有小螺旋齿轮,敲击偏心轴上设置有与小螺旋齿轮啮合传动的大螺旋齿轮,解决了现有技术中揉捏电机的输出轴与揉捏偏心轴之间以及敲击电机的输出轴与敲击偏心轴之间通过多楔皮带和皮带轮方式传动连接的弊端,提高了揉捏电机的输出轴与揉捏偏心轴之间以及敲击电机的输出轴与敲击偏心轴之间的传动效率,且不容易产生静电,使3D机械手的工作更加稳定,提高了使用寿命。此外,由于主动行走轮和从动行走轮的设置,使得3D机械手能够沿着按摩椅导轨行走,主动行走轮负责提供动力,从动行走轮由于通过曲柄与第一转轴连接,而第一转轴与行走板之间设置有供第一转轴转动后复位的弹性件,当人体背部在重力作用下向后压向3D机械手时,促使3D机械手的上部向后摆动,在弹性件的作用下,第一转轴会有回转的趋势,使3D机械手的上部能够始终弹性压紧于人体背部,实现了3D按摩效果,而且提高了舒适性,能够更好地适应不同身高体型的人群。当背部离开3D机械手时,第一转轴在弹性件的作用下自动回转至初始位置,使3D机械手的上部向前摆动复位。由于第一转轴上设置有定位挡块,当定位挡块随第一转轴转动到一定角度时会与行走板相抵触,从而防止第一转轴过度转动,避免弹性件损坏。较现有技术而言,3D机械手的前后运动不需要通过驱动电机等零部件实现,因此结构更加简单,而且有效降低了成本,便于推广。

[0007] 作为本发明的进一步改进,所述揉捏传动机构包括两个揉捏偏心轴套,两个揉捏偏心轴套均固定于所述揉捏偏心轴上,两个揉捏偏心轴套分别与两个摆臂相连接,揉捏偏心轴套与摆臂连接处设置有第一滚珠轴承,第一滚珠轴承的内圈与揉捏偏心轴套相固定,第一滚珠轴承的外圈与摆臂相固定;所述敲击传动机构包括球头连杆座和球头连杆,所述敲击偏心轴包括有两个互为反向偏心的偏心轴段,两个偏心轴段处均连接有一个所述的球头连杆座,两个球头连杆座上均设置有一个所述的球头连杆,两个球头连杆的一端分别与两个球头连杆座销接,两个球头连杆的另一端分别与两个摆臂球接,偏心轴段与球头连杆座之间连接处设置有第二滚珠轴承,第二滚珠轴承的内圈与偏心轴段相固定,第二滚珠轴承的外圈与球头连杆座相固定。

[0008] 采用上述技术方案的优点是:揉捏偏心轴在转动时能够带动揉捏偏心轴套转动,由于揉捏偏心轴套的偏心作用,带动摆臂进行摆动,进而带动与摆臂销接的曲臂摆动,从而完成3D机械手的揉捏动作;由于敲击偏心轴包括有偏心轴段,敲击偏心轴在转动时使偏心轴段做偏心转动,进而使与偏心轴段相连接的球头连杆座做偏心跳动,球头连杆座通过球头连杆带动摆臂进行偏心跳动,进而带动与摆臂销接的曲臂偏心跳动,从而完成3D机械手的敲击动作。

[0009] 作为本发明的进一步改进,所述弹性件为套设于第一转轴上的扭簧,行走板包括有用于支撑第一转轴的转轴支撑架,第一转轴可转动设置于转轴支撑架上,扭簧的一端与定位挡块相固定,扭簧的另一端与转轴支撑架相固定。

[0010] 采用上述技术方案的优点是:第一转轴在转动时,通过定位挡块带动扭簧一端扭转,由于扭簧的另一端相对固定,因而使扭簧形变储存势能,并给予第一转轴回转的作用力。

[0011] 作为本发明的进一步改进,所述行走组件包括第二转轴以及驱动第二转轴转动的行走电机,第二转轴设置于行走板后端靠下位置,所述的两个主动行走轮分别固定设置于

第二转轴两端,行走电机的输出轴上设置有第二蜗杆,第二转轴上固定有与第二蜗杆啮合传动的第二螺旋齿轮。

[0012] 采用上述技术方案的优点是:由于行走电机的输出轴与第二转轴之间通过第二蜗杆和第二螺旋齿轮啮合传动连接,使行走电机的输出轴转动时能够带动第二转轴转动,进而使设置于第二转轴两端的主动行走轮转动,从而驱动3D机械手沿按摩椅导轨行走。

[0013] 作为本发明的进一步改进,所述行走板的后端中部位置设置有转轴安装座,行走板后端于转轴安装座两侧位置分别设置有供所述两个摆臂向前伸出的通孔,所述的揉捏偏心轴可转动设置于转轴安装座的上部,所述揉捏电机纵向设置于行走板后端对应转轴安装座一侧位置,且揉捏电机的输出轴朝上,所述行走电机纵向设置于行走板后端对应转轴安装座另一侧位置,且行走电机的输出轴朝下,所述的敲击偏心轴可转动设置于转轴安装座的下部,所述敲击电机横向设置于转轴安装座下方,所述的小螺旋齿轮和大螺旋齿轮设置于转轴安装座的一侧,所述的两个揉捏偏心轴套分别对称设置于转轴安装座的两侧,所述的两个球头连杆座分别对称设置于转轴安装座的两侧。

[0014] 采用上述技术方案的优点是:转轴安装座的设置能够可供揉捏偏心轴和敲击偏心轴插入转动,起到一定支撑作用,行走电机、揉捏电机以及敲击电机的布局,使空间利用更加合理,使3D机械手的结构变得更为紧凑。

[0015] 作为本发明的进一步改进,所述第一蜗杆和第二蜗杆的形状大小相同,所述第一螺旋齿轮和第二螺旋齿轮的形状大小相同。

[0016] 采用上述技术方案的优点是:增强了第一蜗杆和第二蜗杆之间、以及第一螺旋齿轮和第二螺旋齿轮之间的互换性,使其能够更好地适应模具化生产,降低了成本,同时更方便用户长时间无维护使用,为普及推广使用按摩椅和人体保健器具的升级提供了便利。

附图说明

[0017] 图1为本发明实施例的结构图。

具体实施方式

[0018] 本发明的一种用于按摩椅的3D机械手的实施例如图1所示:包括行走板1,行走板1后端设置有两个摆臂2,两个摆臂2上均销接有向行走板1前方伸出的曲臂3,曲臂3上设置有按摩球31,行走板1的后端设置有带动摆臂2运动以实现揉捏按摩动作的揉捏组件、带动摆臂2运动实现敲击按摩运动的敲击组件以及驱动行走板1沿按摩椅导轨行走的行走组件,揉捏组件包括揉捏电机41、揉捏偏心轴42以及揉捏传动机构,揉捏电机41的输出轴上固定有第一蜗杆43,揉捏偏心轴42上固定有与第一蜗杆43啮合传动的第一螺旋齿轮44,揉捏传动机构设置于揉捏偏心轴42和摆臂2之间,在本发明中,所述揉捏传动机构用于构成揉捏偏心轴42和摆臂2之间传动关系,尤其是揉捏偏心轴42在转动时,能够在揉捏传动机构的作用下带动摆臂2进行摆动;所述敲击组件包括敲击电机51、敲击偏心轴52以及敲击传动机构,敲击电机51的输出轴上固定有小螺旋齿轮53,敲击偏心轴52上固定有与小螺旋齿轮53啮合传动的大螺旋齿轮54,敲击传动机构设置于敲击偏心轴52和摆臂2之间,在本发明中,所述敲击传动机构用于构成敲击偏心轴52和摆臂2之间传动关系,尤其是敲击偏心轴52在转动时,能够在揉捏传动机构的作用下带动摆臂2进行偏心跳动;所述行走组件包括两个主动行走

轮61和两个从动行走轮62,两个主动行走轮61分别设置于行走板1两侧靠下位置,两个从动行走轮62分别设置于行走板1两侧靠上位置,行走板1后端靠上位置设置有第一转轴63,第一转轴63两端对称设置有径向延伸的曲柄64,两个曲柄64的一端分别固定连接于第一转轴63两端,两个曲柄64的另一端向两侧方向轴向延伸有行走轮轴65,两个从动行走轮62分别与两个行走轮轴65转动连接,第一转轴63上固设有定位挡块66,该定位挡块66能够随第一转动转动后与行走板1相抵从而限定第一转轴63转动角度,第一转轴63与行走板1之间设置有供第一转轴63转动后复位的弹性件。

[0019] 在本实施例中,所述揉捏传动机构包括两个揉捏偏心轴套46,两个揉捏偏心轴套46均固定于所述揉捏偏心轴42上,两个揉捏偏心轴套46分别与两个摆臂2相连接,揉捏偏心轴套46与摆臂2连接处设置有第一滚珠轴承45,第一滚珠轴承45的内圈与揉捏偏心轴套46相固定,第一滚珠轴承45的外圈与摆臂2相固定;所述敲击传动机构包括球头连杆座55和球头连杆56,所述敲击偏心轴52包括有两个互为反向偏心的偏心轴段(未示出),两个偏心轴段处均连接有一个所述的球头连杆座55,两个球头连杆座55上均设置有一个所述的球头连杆56,两个球头连杆56的一端分别与两个球头连杆座55销接,两个球头连杆56的另一端分别与两个摆臂2球接,偏心轴段与球头连杆座55之间连接处设置有第二滚珠轴承57,第二滚珠轴承57的内圈与偏心轴段相固定,第二滚珠轴承57的外圈与球头连杆座55相固定。

[0020] 在本实施例中,所述弹性件为套设于第一转轴63上的扭簧67,行走板1包括有用于支撑第一转轴63的转轴支撑架68,第一转轴63可转动设置于转轴支撑架68上,扭簧67的一端与定位挡块66相固定,扭簧67的另一端与转轴支撑架68相固定。

[0021] 在本实施例中,所述行走组件包括第二转轴71以及驱动第二转轴71转动的行走电机72,第二转轴71设置于行走板1后端靠下位置,所述的两个主动行走轮61分别固定设置于第二转轴71两端,行走电机72的输出轴上设置有第二蜗杆73,第二转轴71上固定有与第二蜗杆73啮合传动的第二螺旋齿轮74。

[0022] 在本实施例中,所述行走板1的后端中部位置设置有转轴安装座11,行走板1后端于转轴安装座11两侧位置分别设置有供所述两个摆臂2向前伸出的通孔12,所述的揉捏偏心轴42可转动设置于转轴安装座11的上部,所述揉捏电机41纵向设置于行走板1后端对应转轴安装座11一侧位置,且揉捏电机41的输出轴朝上,所述行走电机72纵向设置于行走板1后端对应转轴安装座11另一侧位置,且行走电机72的输出轴朝下,所述的敲击偏心轴52可转动设置于转轴安装座11的下部,所述敲击电机51横向设置于转轴安装座11下方,所述的小螺旋齿轮53和大螺旋齿轮54设置于转轴安装座11的一侧,所述的两个揉捏偏心轴套46分别对称设置于转轴安装座11的两侧,所述的两个球头连杆座55分别对称设置于转轴安装座11的两侧。

[0023] 在本实施例中,所述第一蜗杆43和第二蜗杆73的形状大小相同,所述第一螺旋齿轮44和第二螺旋齿轮74的形状大小相同。

[0024] 以上实例,只是本发明优选地具体实例的一种,本领域技术人员在本发明技术方案范围内进行的通常变化和替换都包含在本发明的保护范围内。

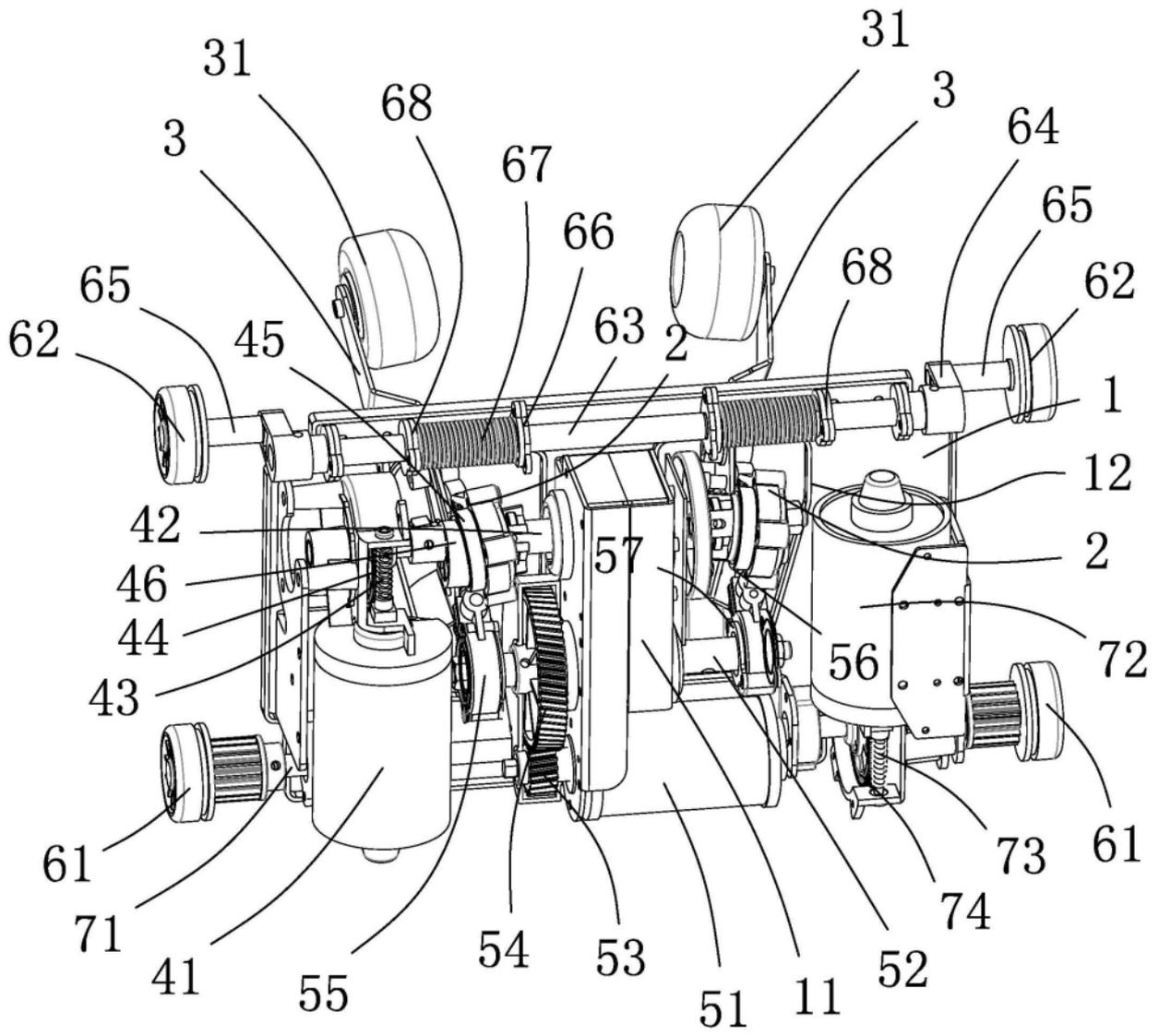


图1