(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110007692 A
(43)申请公布日 2019.07.12

(21)申请号 201910344050.4

(22)申请日 2019.04.26

(71)申请人 深圳东康前海新能源有限公司
地址 518000 广东省深圳市南山区科技园高新南一道中国科技开发院孵化楼709室

(72)发明人 孙海翔 夏越 赵晓东 滕广平 肖强 陈中柱 莫小宇 段谦君 蔡正斌 杜琪 曾国平 余春林 张操操 黄长 余伟 陶沙

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司 11332
代理人 胡彬

(51)Int.Cl.
G05D 3/10(2006.01)
F24S 50/20(2018.01)
F24S 23/70(2018.01)

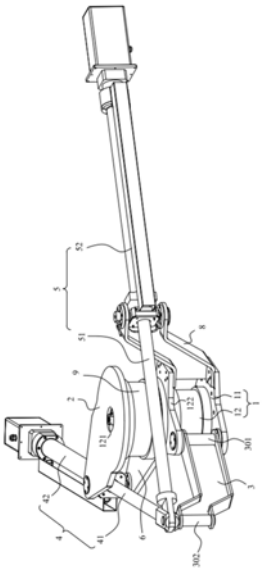
权利要求书1页 说明书7页 附图4页

(54)发明名称

一种双推杆旋转机构及定日镜系统

(57)摘要

本发明涉及太阳能利用技术领域，公开了一种双推杆旋转机构及定日镜系统。所述双推杆旋转机构包括固定座、安装座、旋转臂、第一驱动组件和第二驱动组件：安装座设置在固定座的上方，且与固定座转动连接；旋转臂一端与固定座枢接；第一驱动组件包括第一推杆和驱动第一推杆沿第一推杆的轴线方向运动的第一驱动单元，二者中的一个与安装座枢接，另一个与旋转臂枢接；第二驱动组件包括第二推杆和能带动第二推杆沿第二推杆的轴线方向运动的第二驱动单元，二者中的一个与固定座枢接，另一个与旋转臂枢接。本发明公开的双推杆旋转机构，旋转范围大，扩大了对太阳光的追踪范围。



CN 110007692 A

1.一种双推杆旋转机构,其特征在于,包括:

固定座(1);

安装座(2),其设置在所述固定座(1)的上方,且与所述固定座(1)转动连接;

旋转臂(3),其一端与所述固定座(1)枢接;

第一驱动组件(4),包括相互连接的第一推杆(41)和第一驱动单元(42),所述第一驱动单元(42)驱动所述第一推杆(41)沿所述第一推杆(41)的轴线方向运动,所述第一推杆(41)和所述第一驱动单元(42)中的一个与所述安装座(2)枢接,另一个与所述旋转臂(3)另一端枢接;

第二驱动组件(5),包括相互连接的第二推杆(51)和第二驱动单元(52),所述第二驱动单元(52)能带动所述第二推杆(51)沿所述第二推杆(51)的轴线方向运动,所述第二推杆(51)和所述第二驱动单元(52)中的一个与所述固定座(1)枢接,另一个与所述旋转臂(3)另一端枢接。

2.根据权利要求1所述的双推杆旋转机构,其特征在于,所述固定座(1)包括中心轴座(12)和固定板(11),所述中心轴座(12)的一端与所述固定板(11)固定连接,另一端与所述安装座(2)转动连接,所述旋转臂(3)设置在所述固定板(11)和所述安装座(2)之间。

3.根据权利要求2所述的双推杆旋转机构,其特征在于,所述旋转臂(3)的一端通过臂转轴(301)与所述中心轴座(12)枢接,所述臂转轴(301)位于所述中心轴座(12)的外侧且与所述中心轴座(12)的中心轴平行设置。

4.根据权利要求3所述的双推杆旋转机构,其特征在于,所述第一驱动单元(42)与所述安装座(2)枢接,所述第一推杆(41)的一端与所述第一驱动单元(42)滑动连接,另一端与所述旋转臂(3)枢接。

5.根据权利要求4所述的双推杆旋转机构,其特征在于,所述第二驱动单元(52)与所述固定板(11)枢接,所述第二推杆(51)的一端与所述第二驱动单元(52)滑动连接,另一端与所述旋转臂(3)枢接。

6.根据权利要求5所述的双推杆旋转机构,其特征在于,所述旋转臂(3)另一端设置有联动转轴(302),所述第一推杆(41)及所述第二推杆(51)均与所述联动转轴(302)转动连接。

7.根据权利要求5所述的双推杆旋转机构,其特征在于,还包括固定臂(8),所述固定臂(8)沿所述中心轴座(12)的径向设置,所述固定臂(8)的一端与所述固定座(1)固定连接,所述固定臂(8)的另一端与所述第二驱动单元(52)转动连接。

8.根据权利要求2所述的双推杆旋转机构,其特征在于,所述旋转臂(3)的一端转动套设在所述中心轴座(12)上,所述第一驱动组件(4)和所述第二驱动组件(5)均与所述旋转臂(3)的另一端枢接连接。

9.根据权利要求8所述的双推杆旋转机构,其特征在于,所述第一驱动组件(4)位于所述安装座(2)与所述旋转臂(3)之间,所述第二驱动组件(5)位于所述固定板(11)与所述旋转臂(3)之间。

10.一种定日镜系统,其特征在于,包含如权利要求1-9任一项所述的双推杆旋转机构。

一种双推杆旋转机构及定日镜系统

技术领域

[0001] 本发明涉及太阳能利用技术领域，具体涉及一种双推杆旋转机构及定日镜系统。

背景技术

[0002] 随着社会发展对能源需求的急剧增加，太阳能作为一种清洁、可再生能源得到越来越广泛的应用。太阳能发电有光伏发电和热发电两种形式，太阳能热光电技术是通过大量反射镜以聚焦的方式将太阳直射光的能量聚集起来，加热介质，产生高温高压的蒸汽，以蒸汽驱动汽轮机发电。

[0003] 塔式太阳能发电是采用大量的定向反射镜将太阳光聚集到一个装在塔顶的中央热交换器上，通过加热热交换器内的流体推动涡轮转动发电。定日镜需要做水平旋转运动和俯仰旋转运动对太阳光进行追踪聚光。现有技术公开了一种具有双推杆结构的定日镜，采用两根推杆分别控制定日镜的水平旋转运动和俯仰旋转运动，其中，水平推杆的转动采用曲柄摇块机构的形式驱动定日镜水平转动。

[0004] 现有技术提供的双推杆结构的定日镜，采用一根推杆的旋转机构对定日镜的水平旋转运动进行控制，但由于推杆为直线运动形式，单根推杆能带动的旋转范围有限，难以实现定日镜对太阳光的大范围有效追踪，降低了对太阳能的利用率。

发明内容

[0005] 本发明的一个目的在于提供一种双推杆旋转机构，以扩大定日镜水平旋转机构的旋转角度范围，增大定日镜对太阳光的追踪范围，提高对太阳能的利用率。

[0006] 本发明的另一目的在于提供一种定日镜系统，提高定日镜系统对太阳光的追踪能力以及对太阳能的利用率。

[0007] 为实现上述目的，本发明采用下述技术方案：

[0008] 一种双推杆旋转机构，包括：

[0009] 固定座；

[0010] 安装座，其设置在所述固定座的上方，且与所述固定座转动连接；

[0011] 旋转臂，其一端与所述固定座枢接；

[0012] 第一驱动组件，包括相互连接的第一推杆和第一驱动单元，所述第一驱动单元驱动所述第一推杆沿所述第一推杆的轴线方向运动，所述第一推杆和所述第一驱动单元中的一个与所述安装座枢接，另一个与所述旋转臂另一端枢接；

[0013] 第二驱动组件，包括相互连接的第二推杆和第二驱动单元，所述第二驱动单元能带动所述第二推杆沿所述第二推杆的轴线方向运动，所述第二推杆和所述第二驱动单元中的一个与所述固定座枢接，另一个与所述旋转臂另一端枢接。

[0014] 作为一种双推杆旋转机构的优选方案，所述固定座包括中心轴座和固定板，所述中心轴座的一端与所述固定板固定连接，另一端与所述安装座转动连接，所述旋转臂设置在所述固定板和所述安装座之间。

[0015] 作为一种双推杆旋转机构的优选方案，所述旋转臂的一端通过臂转轴与所述中心轴座枢接，所述臂转轴位于所述中心轴座的外侧且与所述中心轴座的中心轴平行设置。

[0016] 作为一种双推杆旋转机构的优选方案，所述第一驱动单元与所述安装座枢接，所述第一推杆的一端与所述第一驱动单元滑动连接，另一端与所述旋转臂枢接。

[0017] 作为一种双推杆旋转机构的优选方案，所述第二驱动单元与所述固定板枢接，所述第二推杆的一端与所述第二驱动单元滑动连接，另一端与所述旋转臂枢接。

[0018] 作为一种双推杆旋转机构的优选方案，所述旋转臂另一端设置有联动转轴，所述第一推杆及所述第二推杆均与所述联动转轴转动连接。

[0019] 作为一种双推杆旋转机构的优选方案，还包括固定臂，所述固定臂沿所述中心轴座的径向设置，所述固定臂的一端与所述固定座固定连接，所述固定臂的另一端与所述第二驱动单元转动连接。

[0020] 作为一种双推杆旋转机构的优选方案，所述旋转臂的一端转动套设在所述中心轴座上，所述第一驱动组件和所述第二驱动组件均与所述旋转臂的另一端枢接连接。

[0021] 作为一种双推杆旋转机构的优选方案，所述第一驱动组件位于所述安装座与所述旋转臂之间，所述第二驱动组件位于所述固定板与所述旋转臂之间。

[0022] 一种定日镜系统，包含如上所述的双推杆旋转机构。

[0023] 本发明的有益效果在于：

[0024] 本发明提供的双推杆旋转机构，通过设置第一驱动组件和第二驱动组件，使第一驱动组件和第二驱动组件分别与安装座和固定座连接，且均与旋转臂连接，通过两个驱动组件分别或联动带动旋转臂转动，扩大安装座相对固定座的旋转角度范围，从而有效扩大双推杆旋转机构的旋转范围。

[0025] 本发明提供的定日镜系统，通过采用上述的双推杆旋转机构，能够有效地扩大水平旋转范围，增强定日镜对太阳光的追踪能力，提高对太阳能的利用率。

附图说明

[0026] 图1是本发明实施例一提供的双推杆旋转机构的结构示意图；

[0027] 图2是本发明实施例一提供的双推杆旋转机构的剖视图；

[0028] 图3是本发明实施例二提供的双推杆旋转机构的结构示意图；

[0029] 图4是本发明实施例二提供的双推杆旋转机构的剖视图。

[0030] 图中标记如下：

[0031] 1-固定座；2-安装座；3-旋转臂；4-第一驱动组件；5-第二驱动组件；6-第一支撑板；7-第二支撑板；8-固定臂；9-第一旋转轴套；10-第二旋转轴套；

[0032] 11-固定板；12-中心轴座；21-安装端盖；41-第一推杆；42-第一驱动单元；51-第二推杆；52-第二驱动单元；

[0033] 121-第一轴部；122-转接板；123-第二轴部；125-固定端盖；

[0034] 201-检测传感器；202-检测轴；203-弹性连接片；204-检测轴板；

[0035] 301-臂转轴；302-联动转轴；303-第一连接轴；304-第二连接轴；

[0036] 401-第一轴承；402-第二轴承。

具体实施方式

[0037] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的详细说明。可以理解的是，此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本发明，而非对本发明的限定。另外还需要说明的是，为了便于描述，附图中仅示出了与本发明相关的部分而非全部结构。

[0038] 在本发明的描述中，除非另有明确的规定和限定，术语“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0039] 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0040] 在本实施例的描述中，术语“上”、“下”、“右”、等方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述和简化操作，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅仅用于在描述上加以区分，并没有特殊的含义。

[0041] 实施例一

[0042] 如图1-2所示，本实施例提供了一种双推杆旋转机构，该双推杆旋转机构包括固定座1、安装座2、旋转臂3、第一驱动组件4和第二驱动组件5。固定座1包括固定板11和中心轴座12，中心轴座12的中心轴为双推杆旋转机构的旋转轴，中心轴座12的下端与固定板11垂直连接，中心轴座12的上端与安装座2转动连接；旋转臂3设置在固定板11与固定座1之间，且一端与固定座1枢接；第一驱动组件4包括第一驱动单元42和第一推杆41，第一驱动单元42与安装座2枢接，第一推杆41的一端与第一驱动单元42滑动连接，另一端与旋转臂3枢接；第二驱动组件5包括第二驱动单元52和第二推杆51，第二驱动单元52与固定板11枢接，第二推杆51一端与第二驱动单元52滑动连接，另一端与旋转臂3枢接。

[0043] 本实施例提供的双推杆旋转机构，通过设置第一驱动组件4和第二驱动组件5，使第一驱动组件4和第二驱动组件5的第一推杆41和第二推杆51均与旋转臂3连接，通过第一驱动单元42与第二驱动单元52的驱动动作可分别带动对应的第一推杆41和第二推杆51沿各自的轴线进行伸缩运动，从而使旋转臂3与固定座1相对中心轴座12绕同一方向转动；且由于采用双推杆的形式，且第一驱动单元42能相对安装座2转动、第二驱动单元52能相对固定板11转动，使第一驱动组件4和第二驱动组件5在伸缩运动的过程中能够整体绕中心轴座12转动，进一步带动旋转臂3获得更大的旋转范围，从而扩大双推杆旋转机构的水平旋转范围。

[0044] 在本实施例中，第一驱动单元42与安装座2枢接，第一推杆41与旋转臂3枢接；第二驱动单元52与固定板11枢接，第二推杆51与旋转臂3枢接。在其他实施例中，也可以是第一驱动单元42与旋转臂3枢接，第一推杆41与安装座2枢接，和/或，第二驱动单元52与旋转臂3

枢接，第二推杆51与固定板11枢接。

[0045] 具体地，固定板11与中心轴座12的下端固定连接，连接方式可以为螺纹连接或焊接连接等，且优选采用螺纹连接等可拆卸连接方式。固定板11沿中心轴座12的径向向外延伸有第一凸耳部。

[0046] 在本实施例中，中心轴座12包括沿其轴线排列设置的第一轴部121和第二轴部123，第一轴部121和第二轴部123之间设置有转接板122。第一轴部121的下端与固定板11连接，上端与转接板122连接，第二轴部123的下端与转接板122的上端连接，第二轴部123的上端与安装座2转动连接。且优选地，第一轴部121及第二轴部123与转接板122之间的连接、第一轴部121与固定板11之间的连接均均采用螺纹连接等可拆卸连接方式，有利于各个部分的加工、安装与维修，且有利于保持转接板122的连接稳定性。在其他实施例中，中心轴座12可以一体成型，或第一轴部121和第二轴部123一体成型，转接板122固定套设在第一轴部121或第二轴部123的外表面。

[0047] 转接板122沿中心轴座12的径向向外凸设第二凸耳部，第二凸耳部与第一凸耳部平行正对设置。旋转臂3沿中心轴座12的中心向外延伸设置，旋转臂3靠近中心轴座12的一端通过臂转轴301转动连接在第一凸耳部和第二凸耳部之间，具体地，臂转轴301的上下两侧均通过转轴座与对应的第一凸耳部或第二凸耳部转动连接，转轴座与臂转轴301之间设置有轴承。

[0048] 旋转臂3包括水平部和倾斜部，水平部的一端通过臂转轴301与固定座1枢接连接，另一端与倾斜部连接，倾斜部沿中心轴座12向外的方向倾斜向上设置，以抬高旋转臂3远离中心轴座12一端的高度，方便第一驱动组件4和第二驱动组件5的安装。

[0049] 在本实施例中，倾斜部远离水平部的一端设置有联动转轴302，且联动转轴302伸出倾斜部的上端面，第一推杆41与第二推杆51均与联动转轴302枢接，有利于简化双推杆旋转机构的结构设置。且由于第一推杆41和第二推杆51在旋转臂3上的作用力在同一根轴线上，有利于在减小双推杆旋转机构的尺寸的同时，尽可能地获得更大的旋转范围，并降低能源损耗。在其他实施例中，第一推杆41和第二推杆51与旋转臂3的连接位置可以不同。

[0050] 在本实施例中，第一推杆41和第二推杆51分别位于旋转臂3的两侧，在图1所示状态下，当第一推杆41相对第一驱动单元42收缩，且第二推杆51同时相对第二驱动单元52收缩时，安装座2相对中心轴座12做逆时针转动；当第一推杆41相对第一驱动单元42伸长，且第二推杆51同时相对第二驱动单元52伸长时，安装座2相对中心轴座12做顺时针转动。在其他实施例中，第一推杆41和第二推杆51可以均位于旋转臂3的一侧，此时，当其中一个推杆伸缩，另一个推杆伸长时，安装座2相对于中心轴座12转动。

[0051] 在本实施例中，第一推杆41的中心线和第二推杆51的中心线位于同一平面上，且该平面与中心轴座12的轴线垂直。在其他实施例中，第一推杆41和第二推杆51也可以采用上下分层设置。

[0052] 固定板11沿中心轴座12的径向向外凸设有第三凸耳部，转接板122沿中心轴座12的径向向外凸设有第四凸耳部，第三凸耳部与第四凸耳部相对且平行设置。双推杆旋转机构还包括固定臂8，固定臂8的一端连接在第三凸耳部与第四凸耳部之间。固定臂8整体沿中心轴座12的径向向外、向上倾斜设置，用于抬高第二驱动组件5的连接位置，使第二推杆51的轴线与第一推杆41的轴线位于同一平面。

[0053] 固定臂8包括平行设置的第一板和第二板，第一板和第二板均为Z型结构，第一板的下端与第三凸耳部固定连接，第二板的下端与第四凸耳部固定连接，第一板和第二板之间连接有加强板，用于增加固定臂8的连接强度。固定臂8远离中心轴座12的一端与第二驱动单元52枢接，且第二驱动单元52的上侧与在第二板转动连接，第二驱动单元52的下侧与第一板转动连接。

[0054] 双推杆旋转机构还包括第一支撑板6，第一支撑板6转动套设在中心轴座12上，且位于转接板122和安装座2之间。第一支撑板6与安装座2之间设置有第一旋转轴套9，第一旋转轴套9的下端与第一支撑板6的上表面固定连接，第一旋转轴套9的上端与安装座2固定连接，第一旋转轴套9通过第一轴承401与中心轴座12转动连接。其中，第一轴承401有两个，两个第一轴承401沿第一旋转轴套9的轴向间隔设置。

[0055] 安装座2沿中心轴座12的径向向外凸设有第五凸耳部，第一支撑板6沿中心轴座12的径向向外凸设有第六凸耳部，第五凸耳部和第六凸耳部相对设置，第一驱动单元42设置在第五凸耳部和第六凸耳之间，且第一驱动单元42的上侧与第五凸耳部转动连接，第一驱动单元42的下侧与第六凸耳部转动连接。

[0056] 为对双推杆旋转机构的旋转运动进行检测，本实施例提供的双推杆旋转机构还包括检测组件，检测组件包括检测轴202和转动套设在检测轴201上的检测传感器201，检测轴202与中心轴座12同轴设置，检测轴202一端伸入中心轴座12的腔体内，且通过检测轴板204与中心轴座12固定连接。安装座2的下端固定连接有安装端盖21，安装端盖21伸入中心轴座12的腔体内，且安装端盖21开设有供检测轴202穿过的孔，安装端盖21上设置有弹性连接片203，弹性连接片203围设在检测轴202的周向上，且分别与安装端盖21及检测传感器201固定连接。即，检测传感器201与安装座2固定连接且随安装座2转动，检测轴202与中心轴座12固定连接，通过检测传感器201绕检测轴202转动，检测安装座2相对中心轴座12的旋转位置。

[0057] 检测传感器82与控制器连接，检测传感器82检测并记录安装座2旋转的角度，并传输至控制器中，控制器根据检测传感器82的检测信号对双推杆旋转机构的运动进行控制，以实现对安装座2旋转角度的精确控制，提高双推杆旋转机构的运行可靠性。在本实施例中，检测传感器82为编码器，在其他实施例中，检测传感器82可以为角度传感器等。

[0058] 在本实施例中，第一驱动单元42和第二驱动单元52均为电机驱动，其包括驱动电机和传动组件，第一推杆41和第二推杆51分别通过对应的传动组件与驱动电机的输出轴连接。传动组件可以为丝杠螺母传动组件，或齿轮齿条等将驱动电机的转动运动转化为推杆的直线运动的传动结构形式。在其他实施例中，第一驱动单元42和/或第二驱动单元52还可以为其他能够带动第一推杆41或第二推杆52进行直线运动的驱动结构形式，如液压缸等。

[0059] 本实施例还提供了一种定日镜系统，包括上述的双推杆旋转机构，还包括俯仰机构和定日镜，双推杆旋转机构的安装座2与俯仰机构连接。

[0060] 实施例二

[0061] 图3为本实施例提供的双推杆旋转机构的结构示意图，图4为本实施例提供的双推杆旋转机构的剖视图，如图3和4所示，本实施例提供了一种双推杆旋转机构，包括固定座1、安装座2、旋转臂3、第一驱动组件4和第二驱动组件5。固定座1包括固定板11和中心轴座12，中心轴座12的中心轴与双推杆旋转机构的旋转轴线重合，中心轴座12的下端与固定板11垂

直连接，中心轴座12的上端与安装座2转动连接；旋转臂3设置在固定板11与固定座1之间，且能相对中心轴座12转动；第一驱动组件4包括第一驱动单元42和第一推杆41，第一驱动单元42与安装座2转动连接，第一推杆41的一端与第一驱动单元42滑动连接，另一端与旋转臂3枢接；第二驱动组件5包括第二驱动单元52和第二推杆51，第二驱动单元52与旋转臂3枢接，第二推杆51一端与第二驱动单元52连接，另一端与固定板11转动连接。

[0062] 在本实施例中，第一驱动单元42与安装座2转动连接，第一推杆41与旋转臂3转动连接；第二驱动单元52与旋转臂3转动连接，第二推杆51与固定板11转动连接。在其他实施例中，也可以是第一驱动单元42与旋转臂3转动连接，第一推杆41与安装座2转动连接，和/或，第二驱动单元52与固定板11转动连接，第二推杆51与旋转臂3转动连接。

[0063] 具体地，固定板11与中心轴座12的下端固定连接，连接方式可以为螺纹连接或焊接连接等，且优选采用螺纹连接等可拆卸连接方式。固定板11沿中心轴座12的径向向外延伸有第一凸耳部。

[0064] 在本实施例中，旋转臂3转动套设在中心轴座12，旋转臂3的转动中心与中心轴座12的转动轴线重合。旋转臂3沿其径向向外凸设有第七凸耳部。旋转臂3与固定板11之间设置有第二支撑板7，第二支撑板7转动套设在中心轴座12上，且第二支撑板7与旋转臂3之间设置有第二旋转轴套10，第二旋转轴套10通过第二轴承402与中心轴座12转动连接，且第二旋转轴套10的下端与第二支撑板7固定连接，其上端与旋转臂3固定连接。

[0065] 第二支撑板7沿其径向向外凸设有第八凸耳部，第八凸耳部与第七凸耳部相对设置，第二驱动单元52连接在第七凸耳部与第八凸耳部之间，且第二驱动单元52的上侧与第七凸耳部连接，其下侧与第八凸耳部连接。固定板11的第一凸耳部上垂直连接有第一连接轴303，第二推杆51与第一连接轴303转动连接。

[0066] 旋转臂3与安装座2之间设置有第一支撑板6，第一支撑板6与安装座2之间设置有第一旋转轴套9，第一旋转轴套9通过第二轴承402与中心轴座12转动连接，第一旋转轴套9的上端与安装座2固定连接，第一旋转轴套9的下端与第一支撑板6固定连接。

[0067] 安装座2沿中心轴座12的径向向外凸设有第五凸耳部，第一支撑板6沿中心轴座12的径向向外凸设有第六凸耳部，第五凸耳部和第六凸耳部相对设置，第一驱动单元42设置在第五凸耳部和第六凸耳之间，且第一驱动单元42的上侧与第五凸耳部转动连接，第一驱动单元42的下侧与第六凸耳部转动连接。旋转臂3的上表面垂直设置有第二连接轴304，第一推杆41与第二连接轴304转动连接。

[0068] 在本实施例中，第二驱动单元52与旋转臂3的转动连接点与第二连接轴304与旋转臂3的连接点在中心轴座12的周向上错位设置，且第二驱动单元52与旋转臂3的转动连接点位于第一连接轴303和第二连接轴304之间，该种设置方式，在其他结构设置相同的情况下，有利于增加旋转臂3的转动范围。在其他实施例中，第二驱动单元52与旋转臂3的转动连接点与第二连接轴304与旋转臂3的连接点可以位于同一轴线上，或可以沿中心轴座12的径向方向错位设置。

[0069] 在本实施例中，第一驱动组件4和第二驱动组件5位于第一连接轴303的同一侧，且第一旋转组件4和第二驱动组件5可以单独作用带动安装座2转动，也可以协同转动带动安装座2转动：

[0070] 当第一驱动单元42带动第一推杆41进行伸长运动时，第一推杆41带动旋转臂3向

远离第一连接轴303的方向转动，此时，由于旋转臂3连接第二驱动单元52，第一连接轴303连接第二推杆51，旋转臂51带动第二推杆51相对第二驱动单元52伸长。

[0071] 当第二驱动单元52带动第二推杆51进行伸长运动时，第二推杆51带动旋转臂3向远离第一连接轴303的方向转动，由于第一推杆41与旋转臂3连接，第一驱动单元42与安装座2连接；此时，若第一驱动组件4不执行伸缩运动，旋转臂3的转动带动第一驱动组件4整体绕旋转轴转动并带动安装座2与旋转臂3同步转动；若第一驱动单元42带动第一伸缩杆执行伸长运动，旋转臂3转动带动第一驱动组件4绕旋转轴转动的同时，第一推杆41带动第二支撑板和安装座向远离旋转臂3的方向转动，从而第一驱动组件4和第二驱动组件5的协同作用，能够扩大安装座2的旋转范围。

[0072] 在其他实施例例中，第一驱动组件4和第二驱动组件5可以分别位于第一连接轴303的两侧。

[0073] 为对双推杆旋转机构的旋转运动进行检测，本实施例提供的双推杆旋转机构还包括检测组件，检测组件包括检测轴202和转动套设在检测轴201上的检测传感器201，检测轴202与中心轴座12同轴设置。中心轴座12的上端连接有固定端盖125，固定端盖125上端与中心轴座12的上端面固定连接，其下端伸入中心轴座12的腔体内。固定端盖125上开设有容纳槽，检测轴202的下端伸入容纳槽内并与容纳槽的槽底固定连接，检测轴202的上端与检测传感器201转动连接。

[0074] 安装座2上连接有安装端盖21，安装端盖21的上端与安装座2固定连接，下端伸入容纳槽内。安装端盖21上开设有供检测轴202穿过的孔，安装端盖21上端面开设有检测槽，检测传感器201通过弹性连接片203与安装槽的槽底固定连接。检测轴202的上端穿过安装端盖21并伸入检测传感器201内与检测传感器201转动连接，且检测轴202与安装端盖21之间设置密封结构。即，检测传感器201与安装座2固定连接且随安装座2转动，检测轴202与中心轴座12固定连接，通过检测传感器201绕检测轴202转动，检测安装座2相对中心轴座12的旋转位置。

[0075] 在本实施例中，检测传感器201为编码器，在其他实施例中，检测传感器201可以为角度传感器等。通过设置检测组件，可以对双推杆旋转机构的运动状态进行检测和调控，从而能够提高双推杆旋转机构的运行可靠性。

[0076] 在本实施例中，第一驱动单元42和第二驱动单元52均为电机驱动，其包括驱动电机和传动组件，第一推杆41和第二推杆51分别通过对应的传动组件与驱动电机的输出轴连接。传动组件可以为丝杠螺母传动组件，或齿轮齿条等将驱动电机的转动运动转化为推杆的直线运动的传动结构形式。在其他实施例中，第一驱动单元42和/或第二驱动单元52还可以为其他能够带动第一推杆41或第二推杆52进行直线运动的驱动结构形式，如液压缸等。

[0077] 本实施例还提供了一种定日镜系统，包括上述的双推杆旋转机构，还包括俯仰机构和定日镜，双推杆旋转机构的安装座2与俯仰机构连接。

[0078] 注意，上述仅为本发明的较佳实施例及所运用技术原理。本领域技术人员会理解，本发明不限于这里所述的特定实施例，对本领域技术人员来说能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本发明的保护范围。因此，虽然通过以上实施例对本发明进行了较为详细的说明，但是本发明不仅仅限于以上实施例，在不脱离本发明构思的情况下，还可以包括更多其他等效实施例，而本发明的范围由所附的权利要求范围决定。

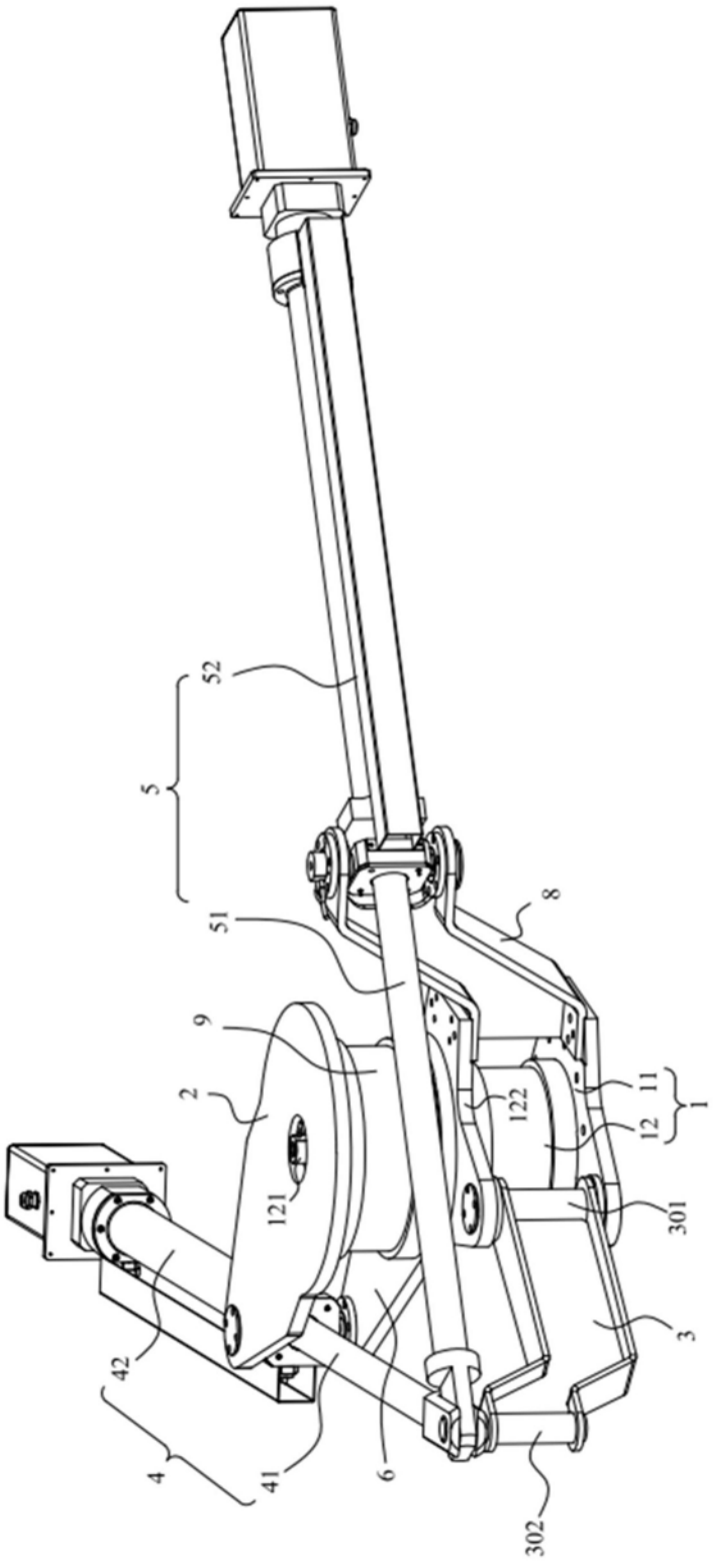


图1

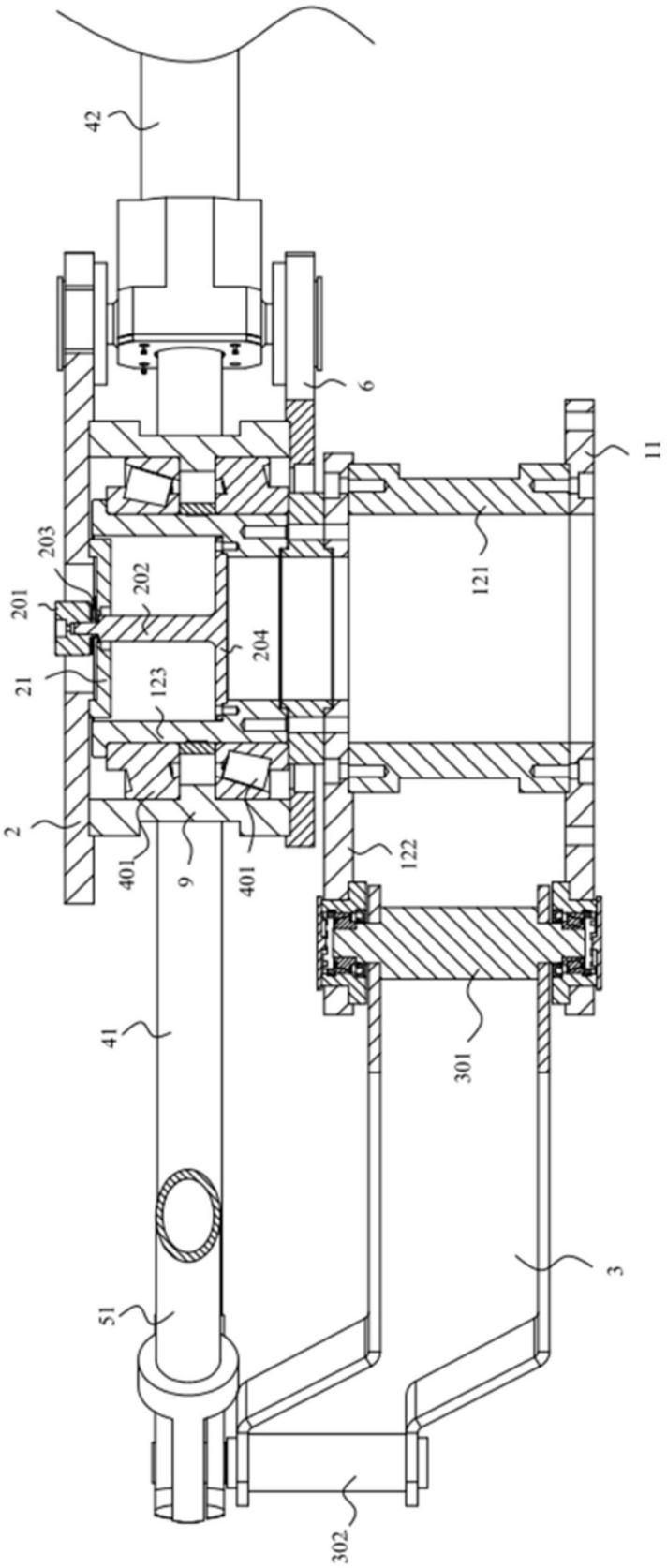


图2

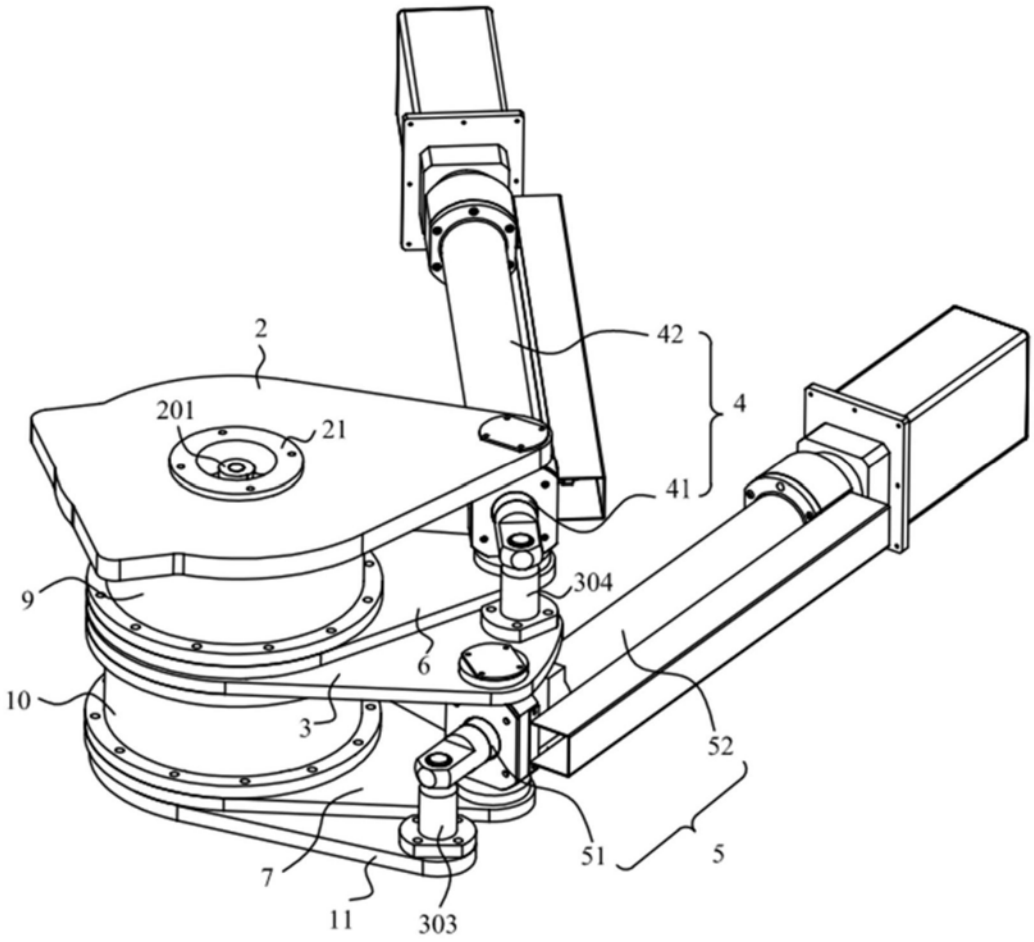


图3

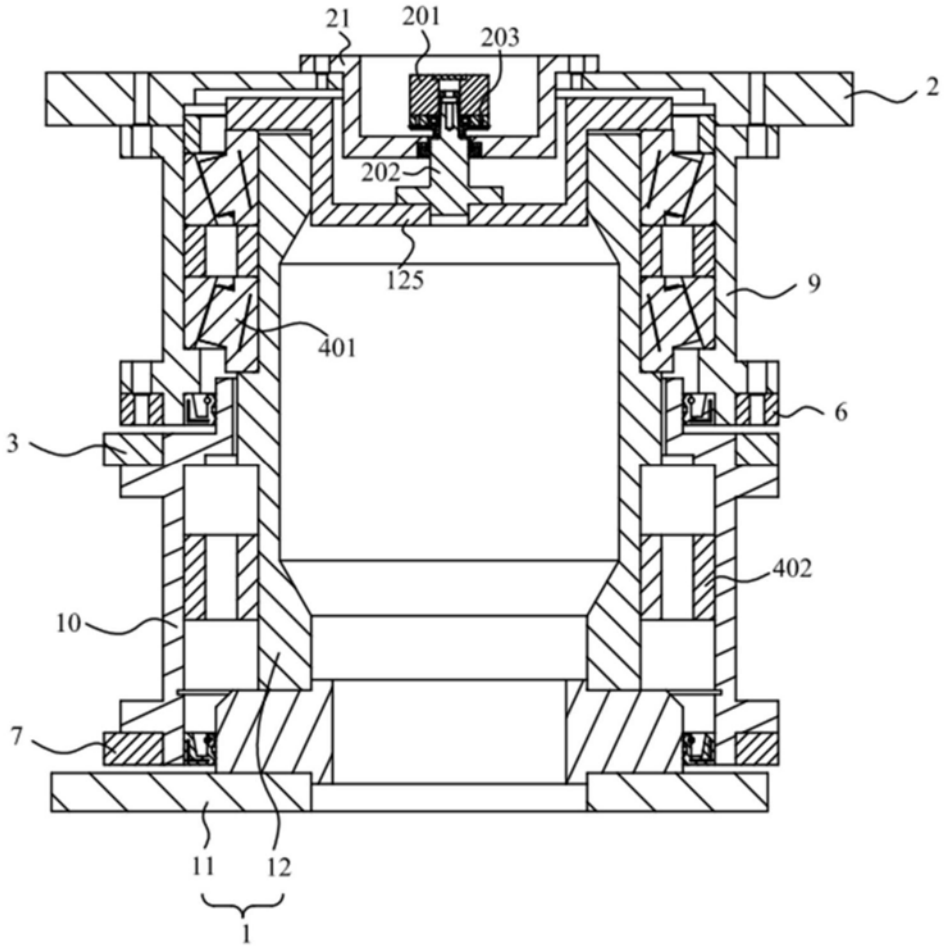


图4