



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117517955 A

(43) 申请公布日 2024. 02. 06

(21) 申请号 202311552302.5

(22) 申请日 2023.11.21

(71) 申请人 山东欧华传动电气有限公司

地址 276000 山东省临沂市高新技术产业
开发区俄黄东路龙湾科技加速器B座

(72) 发明人 苏光亮 类延法 苏光旭 石龙森

(74) 专利代理机构 青岛发思特专利商标代理有
限公司 37212

专利代理师 孙佩佩

(51) Int. Cl.

G01R 31/34 (2020.01)

G01R 1/04 (2006.01)

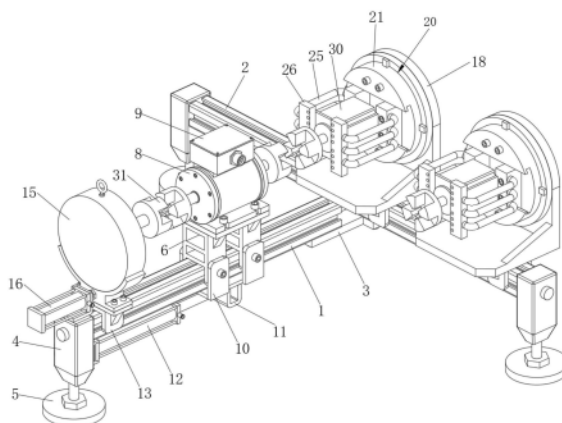
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

电机测试台

(57) 摘要

本发明公开了一种电机测试台,涉及电机测试领域,包括第一导轨杆和第二导轨杆,所述第一导轨杆位于第二导轨杆的一侧,第一导轨杆与第二导轨杆的连接处固定安装有对接板,所述第一导轨杆的上端滑动安装有测试仪底座和制动器底座。本发明所述的一种电机测试台,使得电机主体、扭矩测试仪和磁粉制动器的拆装更加简单,并且位置调整方便,更方便电机主体、扭矩测试仪和磁粉制动器之间的对接和拆分测试使用,能够使安装螺孔安装不同尺寸的电机主体,方便不同尺寸的电机主体测试使用,使电机主体不同角度的测试,提高测试的质量,不同角度还方便电机主体上螺丝的拆装,省去电机主体的拆装占用测试工时,提高了电机主体的测试效率。



1. 一种电机测试台,其特征在于:包括第一导轨杆(1)和第二导轨杆(2),所述第一导轨杆(1)位于第二导轨杆(2)的一侧,第一导轨杆(1)与第二导轨杆(2)的连接处固定安装有对接板(3),所述第一导轨杆(1)的上端滑动安装有测试仪底座(6)和制动器底座(13),且测试仪底座(6)位于制动器底座(13)的一侧,所述测试仪底座(6)的上端固定安装有测试仪安装板(7),所述测试仪安装板(7)的上端固定安装有扭矩测试仪(8),所述扭矩测试仪(8)的上端固定安装有测试仪接线盒(9),所述测试仪底座(6)的底部固定安装有连接板(10),所述连接板(10)的下端焊接有推拉板(11),所述第一导轨杆(1)一端的导轨安装座(4)一侧固定安装有第一驱动气缸(12),所述制动器底座(13)的上端固定安装有制动器安装板(14),所述制动器安装板(14)的上端固定安装有磁粉制动器(15),所述第一导轨杆(1)一端的导轨安装座(4)上端固定安装有第二驱动气缸(16),所述第二导轨杆(2)的上端滑动安装有两组安装板底座(17),所述安装板底座(17)的上端固定安装有电机安装板(18),所述电机安装板(18)的前端活动安装有转盘固定板(19),所述转盘固定板(19)的一侧设有电机安装结构(20),所述电机安装结构(20)的内侧设有电机主体(30),所述电机主体(30)、扭矩测试仪(8)和磁粉制动器(15)的轴杆均固定安装有联轴器(31),所述电机安装板(18)的后端活动安装有调节刻度盘(28),所述调节刻度盘(28)的后端固定安装有锁固螺丝(29)。

2. 根据权利要求1所述的一种电机测试台,其特征在于:所述第一导轨杆(1)与第二导轨杆(2)呈T字形排列,对接板(3)通过螺丝上入至第一导轨杆(1)与第二导轨杆(2)的下端,第一导轨杆(1)的一端和第二导轨杆(2)的两端均固定安装有导轨安装座(4),导轨安装座(4)的下端固定安装有摆放脚撑(5)。

3. 根据权利要求1所述的一种电机测试台,其特征在于:所述测试仪底座(6)和制动器底座(13)围绕第一导轨杆(1)左右活动,电机安装板(18)位于测试仪底座(6)的一侧,连接板(10)套在第一导轨杆(1)的外部,两组安装板底座(17)围绕第二导轨杆(2)前后滑动,两个电机安装板(18)之间前后平行排列。

4. 根据权利要求1所述的一种电机测试台,其特征在于:所述第一驱动气缸(12)的伸缩杆与推拉板(11)的一侧固定连接,第二驱动气缸(16)的伸缩杆与制动器安装板(14)的一侧固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种电机测试台,其特征在于:所述磁粉制动器(15)、扭矩测试仪(8)和电机主体(30)之间呈一字排列,电机主体(30)、扭矩测试仪(8)和磁粉制动器(15)的轴杆之间通过联轴器(31)配合连接。

6. 根据权利要求1所述的一种电机测试台,其特征在于:所述调节刻度盘(28)的一侧穿过电机安装板(18)与转盘固定板(19)固定连接,锁固螺丝(29)穿过调节刻度盘(28)与电机安装板(18)螺纹连接。

7. 根据权利要求1所述的一种电机测试台,其特征在于:所述电机安装结构(20)包括有安装转盘(21)、固定卡槽(22)、固定块(23)、定位螺丝(24)、延伸连杆(25)、电机安装块(26)和安装螺孔(27),安装转盘(21)固定安装在转盘固定板(19)的一侧,固定卡槽(22)开设在安装转盘(21)的前端,两个固定块(23)插入至固定卡槽(22)内,定位螺丝(24)螺纹安装在固定块(23)内,两组延伸连杆(25)固定安装在两个固定块(23)的前端和后端,电机安装块(26)固定安装在延伸连杆(25)远离固定块(23)的一端,多个安装螺孔(27)开设在电机安装块(26)的内部。

8. 根据权利要求7所述的一种电机测试台,其特征在于:所述固定块(23)围绕固定卡槽(22)的内部前后活动,定位螺丝(24)的端头穿过固定块(23)顶在安装转盘(21)的内壁上,电机安装块(26)位于固定块(23)的一侧。

9. 根据权利要求7所述的一种电机测试台,其特征在于:所述电机主体(30)贴合在两个电机安装块(26)之间,电机主体(30)的四角通过螺丝上入至安装螺孔(27)内固定连接,安装转盘(21)位于电机主体(30)的一侧。

电机测试台

技术领域

[0001] 本发明涉及电机测试领域,特别涉及一种电机测试台。

背景技术

[0002] 电机测试台是电机测试台是专业测试新能源汽车电机性能的设备,用于测试新能源汽车电机工作运行时的扭矩、转速和功率等数据,也可进行新能源汽车电机寿命的测试,是新能源汽车电机在生产加工后,质检的重要设备,被广泛的使用在各种新能源汽车电机生产和使用场合;

[0003] 公开号为“CN105548880A”的中国专利公开了“一种多功能通用电机测试台,包括底座和制动器。制动器通过制动器安装座安装在底座的一侧。底座的另一端安装有电机安装座,电机安装在电机安装座”,虽然能够起到“本发明是一种结构简单、使用方便、功能齐全、通用性强的电机测试台”的效果,但是电机测试台在使用时,测试台的框架部分是固定的结构,电机、扭矩测试仪和磁粉制动器部分均是固定的工位进行安装,因此在电机、扭矩测试仪和磁粉制动器安装后便无法进行位置的调整,同时电机、扭矩测试仪和磁粉制动器安装时也要同时安装联轴器,导致了联轴器的拆装连接也较为繁琐麻烦,而且固定的工位结构无法安装更多的测试配件,不适合电机主体的多样测试使用,并且不同尺寸的电机安装时,需要不同尺寸的电机测试台进行使用,也不方便不同尺寸的电机主体测试使用,在电机进行测试时,通常是单一的角度对电机进行测试,而电机不同角度的测试效果不同,会导致降低测试的质量,单一的角度也不方便电机上螺丝的拆装,电机的安装工位也通常为单个,单电机工位的安装,只能进行单个电机的测试,不更方便多个电机的同时切换测试,并且电机拆装时,拆装占用测试工时,也降低了电机主体的测试效率。

发明内容

[0004] 本发明的主要目的在于提供一种电机测试台,可以有效解决背景技术提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明采取的技术方案为:

[0006] 一种电机测试台,包括第一导轨杆和第二导轨杆,所述第一导轨杆位于第二导轨杆的一侧,第一导轨杆与第二导轨杆的连接处固定安装有对接板,所述第一导轨杆的上端滑动安装有测试仪底座和制动器底座,且测试仪底座位于制动器底座的一侧,所述测试仪底座的上端固定安装有测试仪安装板,所述测试仪安装板的上端固定安装有扭矩测试仪,所述扭矩测试仪的上端固定安装有测试仪接线盒,所述测试仪底座的底部固定安装有连接板,所述连接板的下端焊接有推拉板,所述第一导轨杆一端的导轨安装座一侧固定安装有第一驱动气缸,所述制动器底座的上端固定安装有制动器安装板,所述制动器安装板的上端固定安装有磁粉制动器,所述第一导轨杆一端的导轨安装座上端固定安装有第二驱动气缸,所述第二导轨杆的上端滑动安装有两组安装板底座,所述安装板底座的上端固定安装有电机安装板,所述电机安装板的前端活动安装有转盘固定板,所述转盘固定板的一侧

设有电机安装结构,所述电机安装结构的内侧设有电机主体,所述电机主体、扭矩测试仪和磁粉制动器的轴杆均固定安装有联轴器,所述电机安装板的后端活动安装有调节刻度盘,所述调节刻度盘的后端固定安装有锁固螺丝。

[0007] 作为本发明的进一步方案,所述第一导轨杆与第二导轨杆呈T字形排列,对接板通过螺丝上入至第一导轨杆与第二导轨杆的下端,第一导轨杆的一端和第二导轨杆的两端均固定安装有导轨安装座,导轨安装座的下端固定安装有摆放脚撑。

[0008] 作为本发明的进一步方案,所述测试仪底座和制动器底座围绕第一导轨杆左右活动,电机安装板位于测试仪底座的一侧,连接板套在第一导轨杆的外部,两组安装板底座围绕第二导轨杆前后滑动,两个电机安装板之间前后平行排列。

[0009] 作为本发明的进一步方案,所述第一驱动气缸的伸缩杆与推拉板的一侧固定连接,第二驱动气缸的伸缩杆与制动器安装板的一侧固定连接。

[0010] 作为本发明的进一步方案,所述磁粉制动器、扭矩测试仪和电机主体之间呈一字排列,电机主体、扭矩测试仪和磁粉制动器的轴杆之间通过联轴器配合连接。

[0011] 作为本发明的进一步方案,所述调节刻度盘的一侧穿过电机安装板与转盘固定板固定连接,锁固螺丝穿过调节刻度盘与电机安装板螺纹连接。

[0012] 作为本发明的进一步方案,所述电机安装结构包括有安装转盘、固定卡槽、固定块、定位螺丝、延伸连杆、电机安装块和安装螺孔,安装转盘固定安装在转盘固定板的一侧,固定卡槽开设在安装转盘的前端,两个固定块插入至固定卡槽内,定位螺丝螺纹安装在固定块内,两组延伸连杆固定安装在两个固定块的前端和后端,电机安装块固定安装在延伸连杆远离固定块的一端,多个安装螺孔开设在电机安装块的内部。

[0013] 作为本发明的进一步方案,所述固定块围绕固定卡槽的内部前后活动,定位螺丝的端头穿过固定块顶在安装转盘的内壁上,电机安装块位于固定块的一侧。

[0014] 作为本发明的进一步方案,所述电机主体贴合在两个电机安装块之间,电机主体的四角通过螺丝上入至安装螺孔内固定连接,安装转盘位于电机主体的一侧。

[0015] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:通过第一导轨杆和第二导轨杆滑动安装测试仪底座、制动器底座和安装板底座的结构,来对电机主体、扭矩测试仪和磁粉制动器进行安装测试使用,使得电机主体、扭矩测试仪和磁粉制动器的拆装更加简单,并且位置调整方便,还能够选择各种配件安装在第一导轨杆和第二导轨上进行使用,更适合电机主体的多样测试使用;

[0016] 通过第一驱动气缸的运行驱动测试仪底座左右移动,第二驱动气缸的运行驱动制动器底座左右移动,从而利用第一驱动气缸和第二驱动气缸来带动扭矩测试仪和磁粉制动器左右移动,使电机主体、扭矩测试仪和磁粉制动器轴杆上的联轴器进行快速对接和拆分,更方便电机主体、扭矩测试仪和磁粉制动器之间的对接和拆分测试使用;

[0017] 通过电机安装结构的调整,根据电机主体的大小,调整两个固定块的安装位置,进而调整两个电机安装块的间距,然后上入定位螺丝对固定块进行固定,两个电机安装块的不同间距,能够使安装螺孔安装不同尺寸的电机主体,方便不同尺寸的电机主体测试使用;

[0018] 通过调节刻度盘的旋转调节,由调节刻度盘的旋转带动转盘固定板和安装转盘在电机安装板的一侧进行转动,进而调整电机主体的角度,使电机主体不同角度的测试,提高测试的质量,不同角度还方便电机主体上螺丝的拆装。

[0019] 通过两组电机安装板的切换,电机安装板能够在第二导轨杆的上方前后移动,实现两个电机安装板的切换,在两个电机安装板的上方安装两个电机主体后,来对电机主体进行切换测试使用,更方便多个电机的同时测试,同时不测试使用的电机安装板可进行电机主体的预先拆装,省去电机主体的拆装占用测试工时,提高了电机主体的测试效率。

附图说明

[0020] 图1为本发明一种电机测试台的整体结构示意图;

[0021] 图2为本发明一种电机测试台的侧视图;

[0022] 图3为本发明一种电机测试台的仰视图;

[0023] 图4为本发明一种电机测试台中第一导轨杆的局部结构图;

[0024] 图5为本发明一种电机测试台中第二导轨杆的局部结构图;

[0025] 图6为本发明一种电机测试台中电机安装板的侧视图;

[0026] 图7为本发明一种电机测试台中电机安装结构的拆分图。

[0027] 图中:1、第一导轨杆;2、第二导轨杆;3、对接板;4、导轨安装座;5、摆放脚撑;6、测试仪底座;7、测试仪安装板;8、扭矩测试仪;9、测试仪接线盒;10、连接板;11、推拉板;12、第一驱动气缸;13、制动器底座;14、制动器安装板;15、磁粉制动器;16、第二驱动气缸;17、安装板底座;18、电机安装板;19、转盘固定板;20、电机安装结构;21、安装转盘;22、固定卡槽;23、固定块;24、定位螺丝;25、延伸连杆;26、电机安装块;27、安装螺孔;28、调节刻度盘;29、锁固螺丝;30、电机主体;31、联轴器。

具体实施方式

[0028] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0029] 一种电机测试台,如图1-图7所示,包括第一导轨杆1和第二导轨杆2,第一导轨杆1位于第二导轨杆2的一侧,第一导轨杆1与第二导轨杆2的连接处固定安装有对接板3,第一导轨杆1的上端滑动安装有测试仪底座6和制动器底座13,且测试仪底座6位于制动器底座13的一侧,测试仪底座6的上端固定安装有测试仪安装板7,测试仪安装板7的上端固定安装有扭矩测试仪8,扭矩测试仪8的上端固定安装有测试仪接线盒9,测试仪底座6的底部固定安装有连接板10,连接板10的下端焊接有推拉板11,第一导轨杆1一端的导轨安装座4一侧固定安装有第一驱动气缸12,制动器底座13的上端固定安装有制动器安装板14,制动器安装板14的上端固定安装有磁粉制动器15,第一导轨杆1一端的导轨安装座4上端固定安装有第二驱动气缸16,第二导轨杆2的上端滑动安装有两组安装板底座17,安装板底座17的上端固定安装有电机安装板18,电机安装板18的前端活动安装有转盘固定板19,转盘固定板19的一侧设有电机安装结构20,电机安装结构20的内侧设有电机主体30,电机主体30、扭矩测试仪8和磁粉制动器15的轴杆均固定安装有联轴器31,电机安装板18的后端活动安装有调节刻度盘28,调节刻度盘28的后端固定安装有锁固螺丝29。

[0030] 在本实施例中,第一导轨杆1与第二导轨杆2呈T字形排列,对接板3通过螺丝上入至第一导轨杆1与第二导轨杆2的下端,第一导轨杆1的一端和第二导轨杆2的两端均固定安装有导轨安装座4,导轨安装座4的下端固定安装有摆放脚撑5,导轨安装座4和摆放脚撑5起

到了对第一导轨杆1与第二导轨杆2进行支撑摆放的作用,对接板3起到对第一导轨杆1与第二导轨杆2进行连接的作用。

[0031] 在本实施例中,测试仪底座6和制动器底座13围绕第一导轨杆1左右活动,电机安装板18位于测试仪底座6的一侧,连接板10套在第一导轨杆1的外部,两组安装板底座17围绕第二导轨杆2前后滑动,两个电机安装板18之间前后平行排列,测试仪底座6、制动器底座13和安装板底座17利用滑动连接起到与第一导轨杆1和第二导轨杆2位置调节和快速拆装的作用。

[0032] 在本实施例中,第一驱动气缸12的伸缩杆与推拉板11的一侧固定连接,第二驱动气缸16的伸缩杆与制动器安装板14的一侧固定连接,由第一驱动气缸12的运行驱动测试仪底座6左右移动,第二驱动气缸16的运行驱动制动器底座13左右移动。

[0033] 在本实施例中,磁粉制动器15、扭矩测试仪8和电机主体30之间呈一字排列,电机主体30、扭矩测试仪8和磁粉制动器15的轴杆之间通过联轴器31配合连接,联轴器31起到轴杆对接和动力传递的效果。

[0034] 在本实施例中,调节刻度盘28的一侧穿过电机安装板18与转盘固定板19固定连接,锁固螺丝29穿过调节刻度盘28与电机安装板18螺纹连接,由调节刻度盘28的旋转来带动转盘固定板19进行旋转。

[0035] 在本实施例中,电机安装结构20包括有安装转盘21、固定卡槽22、固定块23、定位螺丝24、延伸连杆25、电机安装块26和安装螺孔27,安装转盘21固定安装在转盘固定板19的一侧,固定卡槽22开设在安装转盘21的前端,两个固定块23插入至固定卡槽22内,定位螺丝24螺纹安装在固定块23内,两组延伸连杆25固定安装在两个固定块23的前端和后端,电机安装块26固定安装在延伸连杆25远离固定块23的一端,多个安装螺孔27开设在电机安装块26的内部。

[0036] 在本实施例中,固定块23围绕固定卡槽22的内部前后活动,定位螺丝24的端头穿过固定块23顶在安装转盘21的内壁上,电机安装块26位于固定块23的一侧,固定块23通过围绕固定卡槽22活动进行安装位置的调整,然后再利用定位螺丝24顶紧固定。

[0037] 在本实施例中,电机主体30贴合在两个电机安装块26之间,电机主体30的四角通过螺丝上入至安装螺孔27内固定连接,安装转盘21位于电机主体30的一侧,电机安装块26上的安装螺孔27来上入电机主体30安装的螺丝进行固定。

[0038] 需要说明的是,本发明为一种电机测试台,在使用时,第一导轨杆1和第二导轨杆2构成了测试台的主体框架部分,扭矩测试仪8通过测试仪安装板7安装在测试仪底座6的上方,磁粉制动器15通过制动器安装板14安装在制动器底座13的上方,然后测试仪底座6和制动器底座13滑动安装在第一导轨杆1上,便对扭矩测试仪8和磁粉制动器15进行了安装,电机主体30安装在每个电机安装板18上方的两个电机安装块26上,使得磁粉制动器15、扭矩测试仪8和电机主体30之间呈一字排列,然后磁粉制动器15、扭矩测试仪8和电机主体30的轴杆上进行联轴器31的安装并对接,因此电机主体30运行后动力传递至扭矩测试仪8,利用扭矩测试仪8进行电机扭矩的测试使用,磁粉制动器15起到减速制动的效果;

[0039] 通过测试仪底座6和制动器底座13与第一导轨杆1的滑动连接,利用第一驱动气缸12的运行驱动测试仪底座6左右移动,第二驱动气缸16的运行驱动制动器底座13左右移动,从而利用第一驱动气缸12和第二驱动气缸16来带动扭矩测试仪8和磁粉制动器15左右移

动,使电机主体30、扭矩测试仪8和磁粉制动器15轴杆上的联轴器31进行快速对接和拆分;

[0040] 通过电机安装结构20的调整,两个固定块23插入至安装转盘21前方的固定卡槽22中,根据电机主体30的大小,调整两个固定块23的安装位置,进而调整两个电机安装块26的间距,然后上入定位螺丝24对固定块23进行固定,两个电机安装块26的不同间距,能够使安装螺孔27安装不同尺寸的电机主体30;

[0041] 通过调节刻度盘28的旋转调节,由调节刻度盘28的旋转带动转盘固定板19和安装转盘21在电机安装板18的一侧进行转动,进而调整电机主体30的角度,并且在电机主体30拆装时,通过安装转盘21的旋转来方便螺丝的拆装,再通过锁固螺丝29对调节刻度盘28进行锁紧定位。

[0042] 通过两组电机安装板18的切换,电机安装板18下端的安装板底座17可围绕第二导轨杆2前后滑动,因此电机安装板18能够在第二导轨杆2的上方前后移动,实现两个电机安装板18的切换,在两个电机安装板18的上方安装两个电机主体30后,来对电机主体30进行切换测试使用,同时不测试使用的电机安装板18可进行电机主体30的预先拆装,省去电机主体30的拆装占用测试工时。

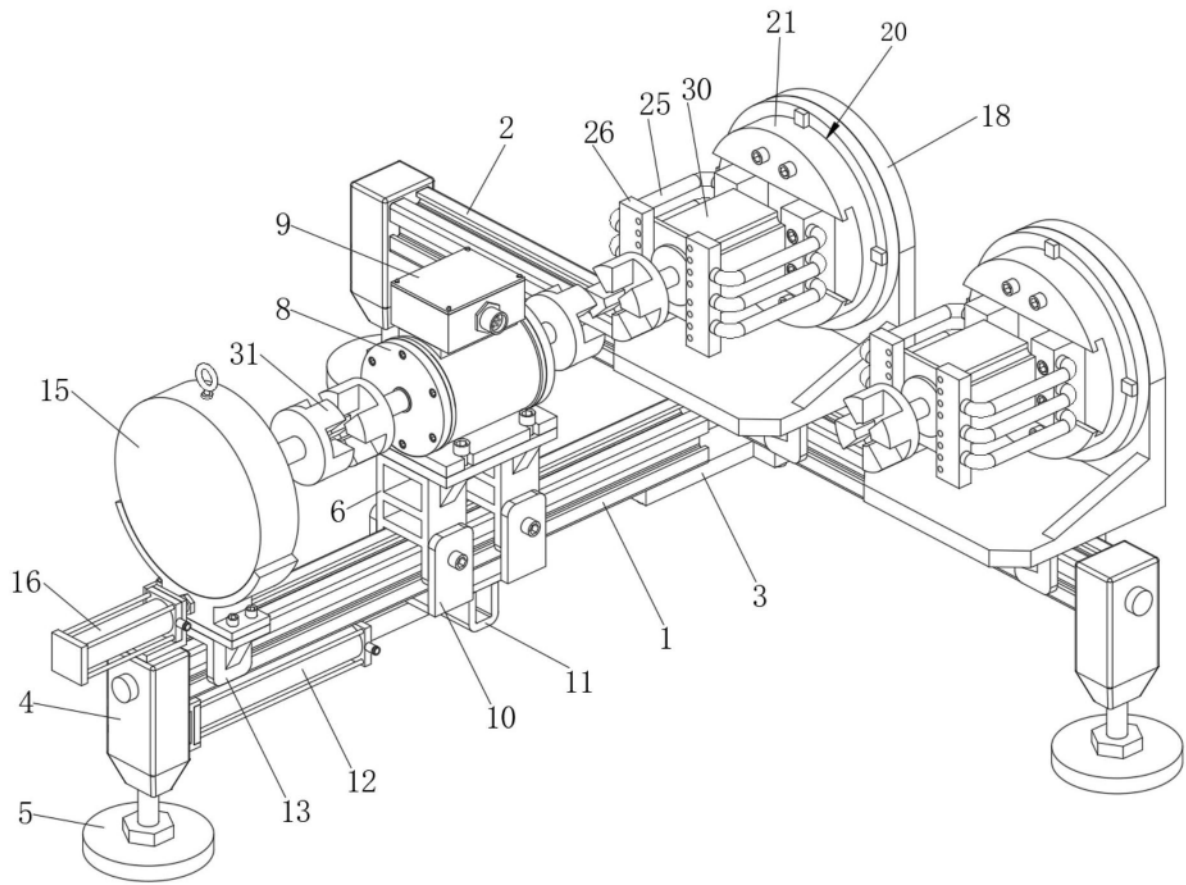


图1

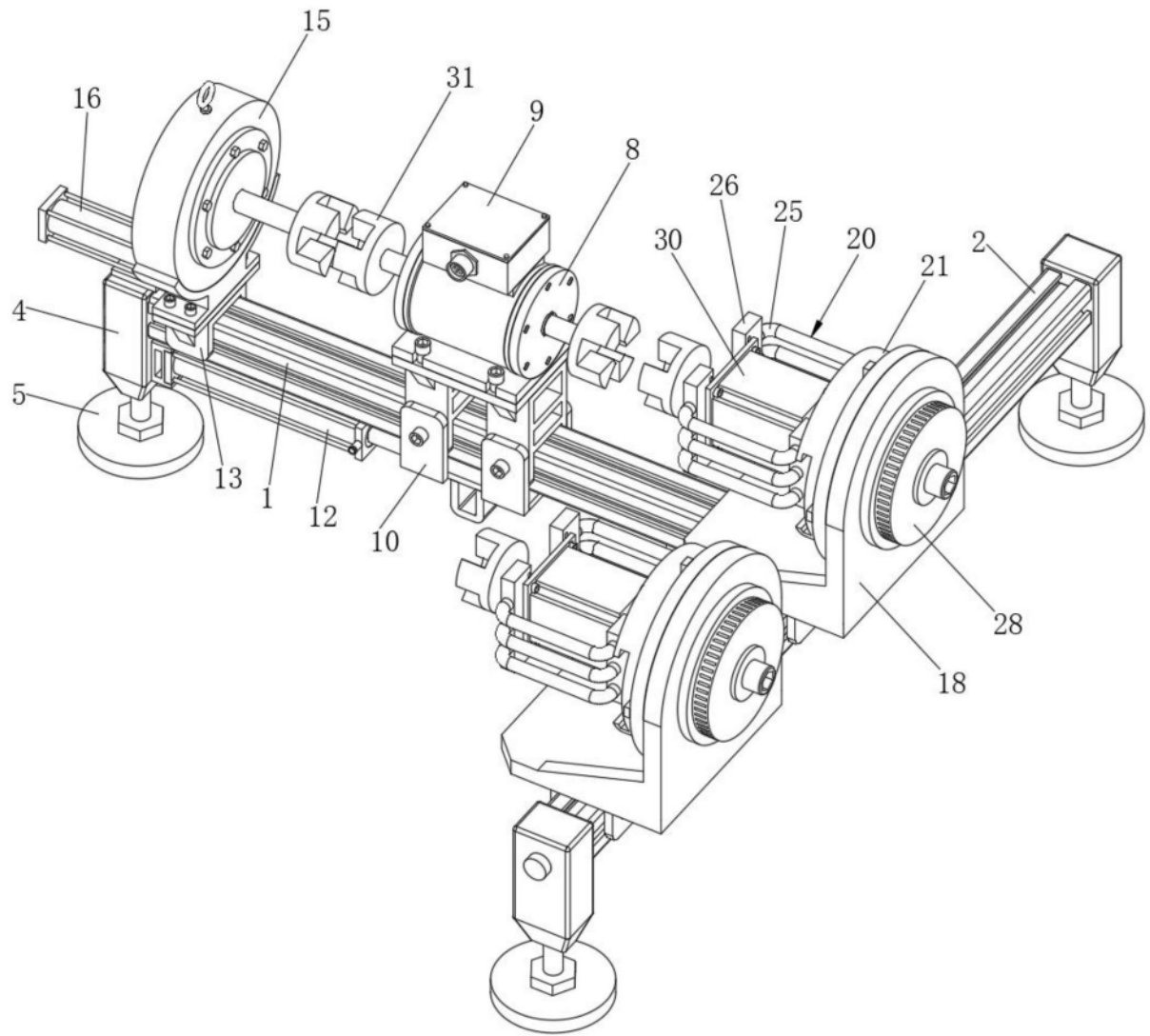


图2

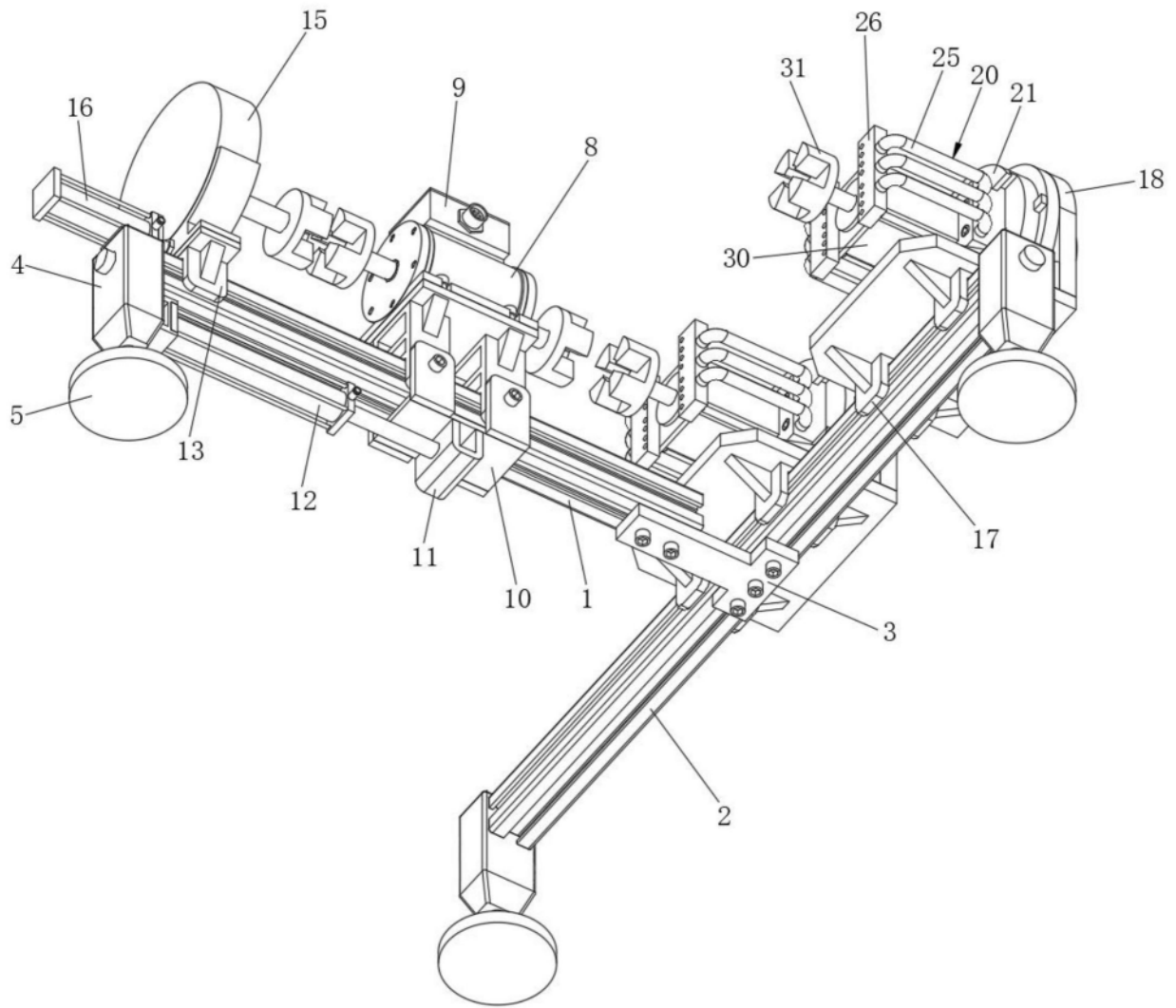


图3

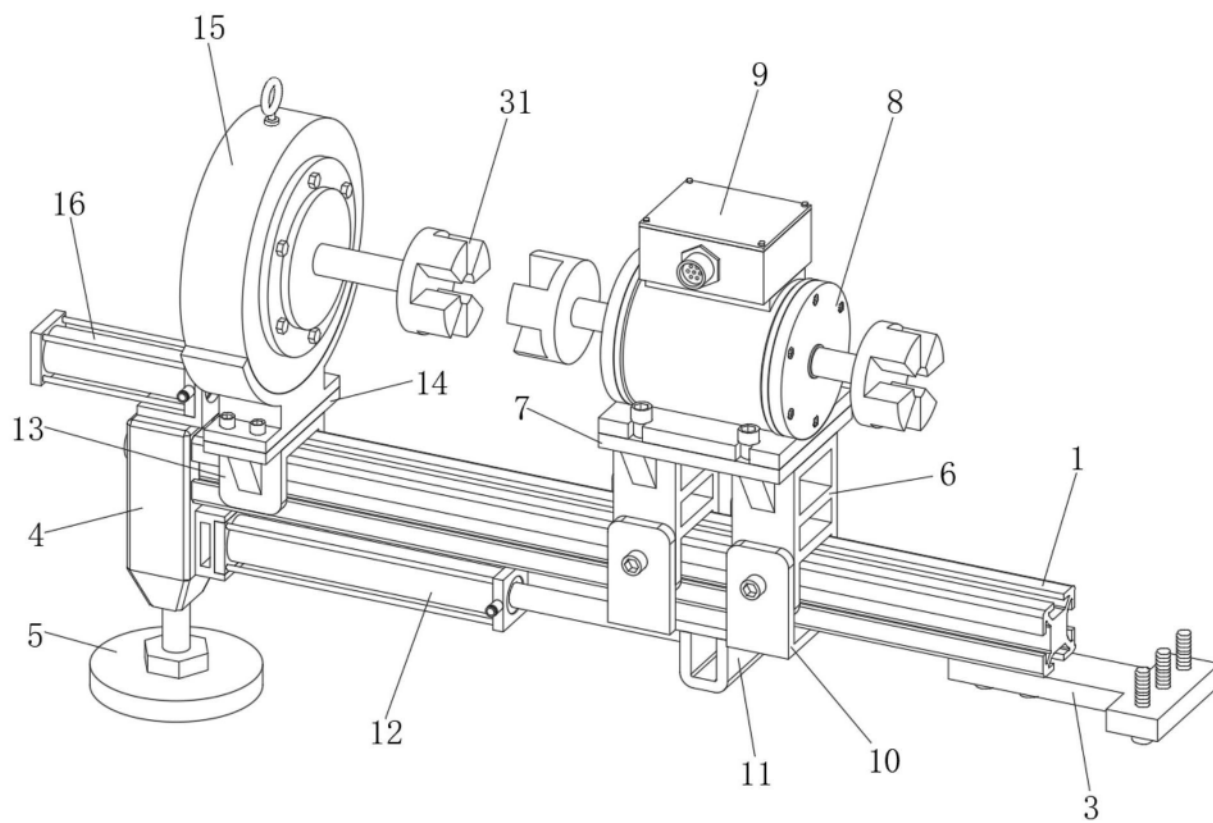


图4

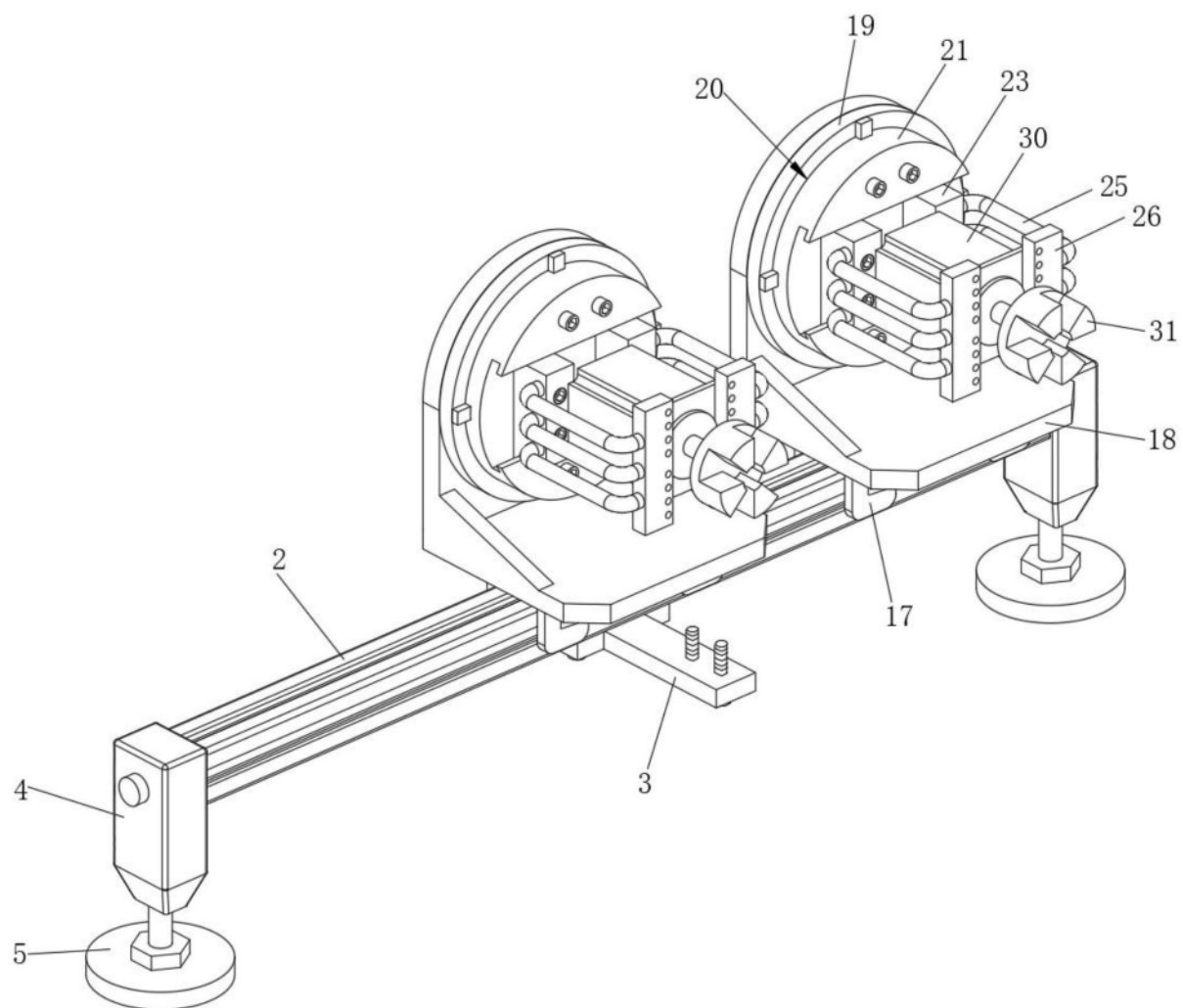


图5

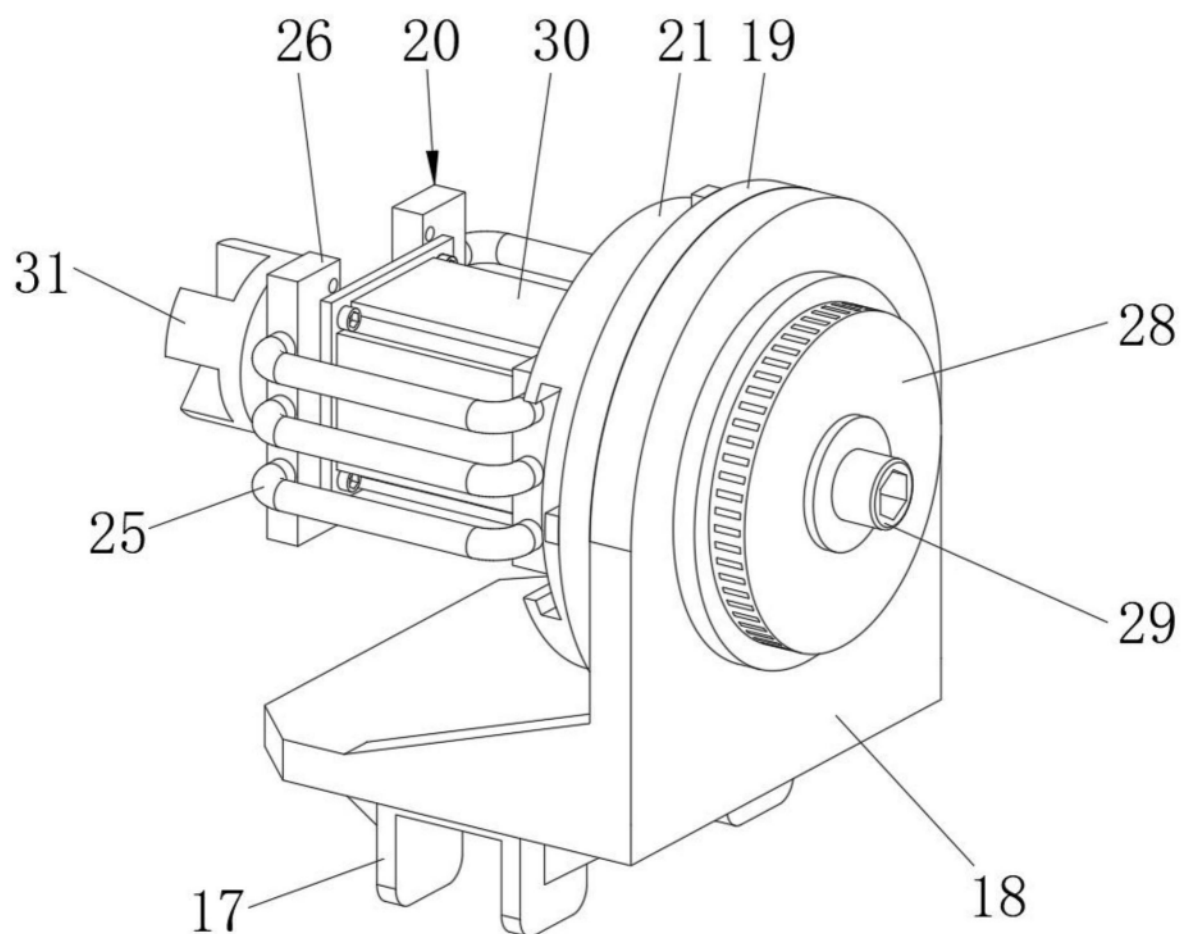


图6

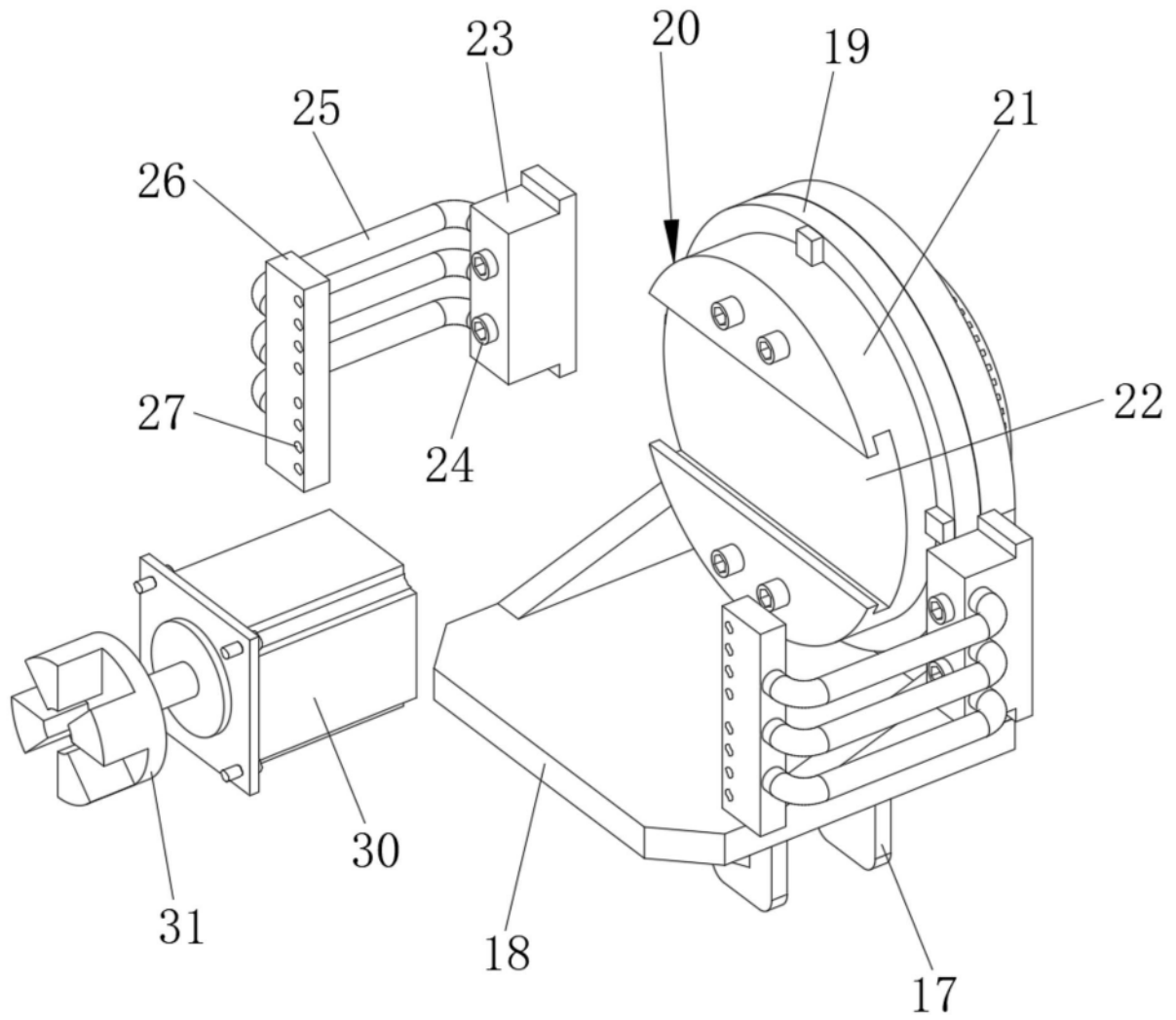


图7