



(21) 申请号 202321556467.5

(22) 申请日 2023.06.19

(73) 专利权人 南京华易泰电子科技有限公司

地址 210044 江苏省南京市江北新区智能
制造产业园(智博园)博富路19号

(72) 发明人 吴业禹 马彪

(74) 专利代理机构 南京中盟科创知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
32279

专利代理师 孙丽君

(51) Int.Cl.

B08B 3/02 (2006.01)

B08B 11/02 (2006.01)

B08B 11/04 (2006.01)

H02K 5/24 (2006.01)

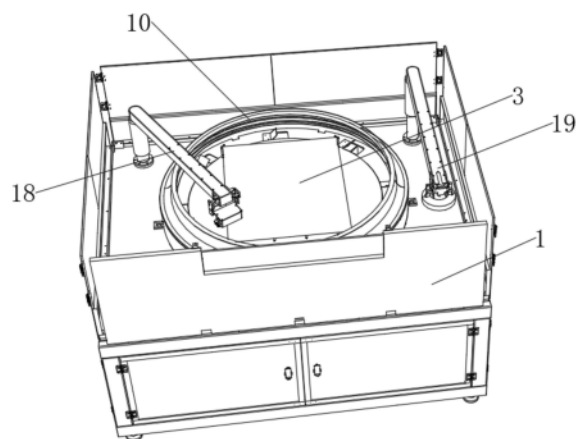
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种玻璃面板旋转清洗装置

(57) 摘要

本实用新型提出一种玻璃面板旋转清洗装置,包括机架,机架内部中间位置设置有中空马达,中空马达的输出轴端固定有对玻璃面板起到支撑定位作用的连接件,该玻璃面板旋转清洗装置,通过连接件的作用以便于固定玻璃面板,通过中空马达直接带动连接件以及与连接件固定连接的玻璃面板转动的驱动方式,取代了传统的电机驱动皮带转动,皮带再带动支撑玻璃面板的主轴转动的驱动方式,减少了传统的皮带式驱动方式造成皮带与皮带轮会产生摩擦产生颗粒而影响玻璃面板的可能性,同时降低了噪音,并且通过中空马达、水管和喷头的配合,以便于对玻璃面板的下表面进行清洗。



1. 一种玻璃面板旋转清洗装置,其特征在于,包括机架(1),所述机架(1)内部中间位置设置有中空马达(2),所述中空马达(2)的输出轴端固定有对玻璃面板(3)起到支撑定位作用的连接件,所述中空马达(2)的内部空隙处穿设有对玻璃面板(3)清洗起到供水作用的水管(4),所述水管(4)穿设出中空马达(2)的部分固定有对玻璃面板(3)下表面起到清洗作用的喷头(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种玻璃面板旋转清洗装置,其特征在于,所述连接件包括与中空马达(2)输出轴端固定连接的旋转卡盘(6),所述旋转卡盘(6)的中心线与中空马达(2)输出轴的中心线重合,所述旋转卡盘(6)背离中空马达(2)的一侧固定有若干对玻璃面板(3)起到支撑作用的承托顶针(7)以及对玻璃面板(3)起到夹紧作用的夹紧顶针(8),若干所述承托顶针(7)均位于玻璃面板(3)下方,若干所述夹紧顶针(8)均位于玻璃面板(3)外周,所述旋转卡盘(6)中间位置开设有供喷头(5)穿出的圆形孔(9)。

3. 根据权利要求1所述的一种玻璃面板旋转清洗装置,其特征在于,所述机架(1)内部中间位置固定有位于玻璃面板(3)外的防护罩(10),所述机架(1)上设有控制玻璃面板(3)在竖直方向上上下移动的控制件。

4. 根据权利要求3所述的一种玻璃面板旋转清洗装置,其特征在于,所述控制件包括嵌套在中空马达(2)外且与中空马达(2)固定连接的安装板(11),所述机架(1)上固定有位于中空马达(2)旁侧的气缸(12),所述气缸(12)的输出轴与安装板(11)固定连接,所述机架(1)上设有对中空马达(2)的移动起到导向作用的导向件。

5. 根据权利要求4所述的一种玻璃面板旋转清洗装置,其特征在于,所述安装板(11)下表面固定有两个相对设置的轴向板(13),所述导向件包括固定在机架(1)内且位于中空马达(2)两侧的传送轨道(14),所述传送轨道(14)轴向设置,所述传送轨道(14)上滑移连接有滑块(15),所述滑块(15)背离传送轨道(14)的一侧与轴向板(13)固定。

6. 根据权利要求5所述的一种玻璃面板旋转清洗装置,其特征在于,所述机架(1)上设有位于中空马达(2)外且对中空马达(2)的移动起到减震作用的减震件。

7. 根据权利要求6所述的一种玻璃面板旋转清洗装置,其特征在于,所述减震件包括固定在机架(1)上的四个L型板(16),其中两个L型板(16)设置在中空马达(2)上方且位于传送轨道(14)上端,另外两个所述L型板(16)设置在中空马达(2)下方且位于传送轨道(14)下方,所述L型板(16)朝向中空马达(2)的一侧固定有与安装板(11)或轴向板(13)配合的减震器(17)。

一种玻璃面板旋转清洗装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及玻璃面板技术领域，具体涉及一种玻璃面板旋转清洗装置。

背景技术

[0002] 近年来，智能屏幕产业越来越受到重视，产品需求也逐日增加造成LED屏幕生产供不应求，伴随而来的LED屏幕生产剧增，故LED玻璃面板的清洗效率要求被提高，LED玻璃面板的清洁是通过超纯水输送增压系统，升压对LED玻璃面板湿法高压雾化冲洗。

[0003] 传统的玻璃面板清洗方式是将玻璃面板水平放置在机架内部的支撑卡盘上且通过与支撑卡盘固定连接的夹紧顶针对玻璃面板进行夹持支撑，高压清洗喷头喷出清洗液对玻璃面板进行喷淋，以便于清洗玻璃面板，为了提高玻璃面板的清洗效率和均匀性，故支撑卡盘的中心位置处固定有轴向的主轴，机架上固定有电机，电机的输出轴端和主轴上均固定有同步轮，两个同步轮上套设有与同步轮配合的皮带，通过电机的作用带动同步轮和皮带的转动，进而带动主轴以及与主轴固定连接的支撑卡盘转动，支撑卡盘的转动会带动与支撑卡盘通过夹紧顶针固定连接的玻璃面板转动。

[0004] 然而现有的玻璃面板清洗方式存在主轴和皮带配合转动的过程中会产生微粒物质，产生的微粒物质会损坏玻璃面板的问题。

发明内容

[0005] 为克服现有技术的不足，本实用新型提出一种玻璃面板旋转清洗装置，包括机架，所述机架内部中间位置设置有中空马达，所述中空马达的输出轴端固定有对玻璃面板起到支撑定位作用的连接件，所述中空马达的内部空隙处穿设有对玻璃面板清洗起到供水作用的水管，所述水管穿设出中空马达的部分固定有对玻璃面板下表面起到清洗作用的喷头。

[0006] 为实现上述目的，通过连接件的作用以便于固定玻璃面板，通过中空马达直接带动连接件以及与连接件固定连接的玻璃面板转动的驱动方式，取代了传统的电机驱动皮带转动，皮带再带动支撑玻璃面板的主轴转动的驱动方式，减少了传统的皮带式驱动方式造成皮带与皮带轮会产生摩擦产生颗粒而影响玻璃面板的可能性，同时降低了噪音，并且通过中空马达、水管和喷头的配合，以便于对玻璃面板的下表面进行清洗。

[0007] 进一步地，所述连接件包括与中空马达输出轴端固定连接的旋转卡盘，所述旋转卡盘的中心线与中空马达输出轴的中心线重合，所述旋转卡盘背离中空马达的一侧固定有若干对玻璃面板起到支撑作用的承托顶针以及对玻璃面板起到夹紧作用的夹紧顶针，若干所述承托顶针均位于玻璃面板下方，若干所述夹紧顶针均位于玻璃面板外周，所述旋转卡盘中间位置开设有供喷头穿出的圆形孔。

[0008] 通过上述技术方案，通过中空马达对旋转卡盘的转动提供动力，玻璃面板放置在若干承托顶针上方，通过承托顶针的作用对玻璃面板起到支撑作用，玻璃面板放置在若干夹紧顶针之间，通过夹紧顶针的作用对玻璃面板起到夹持作用，夹紧顶针与玻璃面板夹紧连接，进而便于玻璃面板与旋转卡盘固定连接。

[0009] 进一步地,所述机架内部中间位置固定有位于玻璃面板外的防护罩,所述机架上设有控制玻璃面板在竖直方向上上下移动的控制件。

[0010] 通过上述技术方案,通过控制件的作用以便于带动玻璃面板在竖直方向上上下移动,使得玻璃面板在清洗过程中位于防护罩内,玻璃面板不处于清洗状态时,控制件带动玻璃面板移出防护罩。

[0011] 进一步地,所述控制件包括嵌套在中空马达外且与中空马达固定连接的安装板,所述机架上固定有位于中空马达旁侧的气缸,所述气缸的输出轴与安装板固定连接,所述机架上设有对中空马达的移动起到导向作用的导向件。

[0012] 通过上述技术方案,通过气缸的作用带动安装板在竖直方向上移动,安装板的移动会带动与安装板固定连接的中空马达在竖直方向上移动,通过导向件的作用对中空马达的移动起到导向作用,提高了中空马达和玻璃面板在竖直方向上移动的稳定性的。

[0013] 进一步地,所述安装板下表面固定有两个相对设置的轴向板,所述导向件包括固定在机架内且位于中空马达两侧的传送轨道,所述传送轨道轴向设置,所述传送轨道上滑移连接有滑块,所述滑块背离传送轨道的一侧与轴向板固定。

[0014] 通过上述技术方案,安装板在气缸的作用下在竖直方向上移动,安装板的移动会带动与安装板固定连接的轴向板在竖直方向上移动,安装板与滑块固定连接,通过传送轨道和滑块的配合对安装板和轴向板在竖直方向的移动起到导向作用,进而对中空马达以及玻璃面板在竖直方向上的移动起到导向作用,提高了玻璃面板和中空马达在竖直方向上移动的稳定性的。

[0015] 进一步地,所述机架上设有位于中空马达外且对中空马达的移动起到减震作用的减震件。

[0016] 通过上述技术方案,通过减震件与安装板的配合,减少中空马达移动至极限位置撞击而损坏的可能性,提高了中空马达的长期实用性和安全性。

[0017] 进一步地,所述减震件包括固定在机架上的四个L型板,其中两个L型板设置在中空马达上方且位于传送轨道上端,另外两个所述L型板设置在中空马达下方且位于传送轨道下方,所述L型板朝向中空马达的一侧固定有与安装板或轴向板配合的减震器。

[0018] 通过上述技术方案,当中空马达上移至极限位置时,安装板与减震器接触,当中空马达下移至极限位置时,轴向板底端与减震器接触,通过减震器的作用起到缓冲作用,提高了中空马达的长期实用性和安全性。

[0019] 综上所述,该一种玻璃面板旋转清洗装置具有以下有益效果:

[0020] (1) 该一种玻璃面板旋转清洗装置,通过连接件的作用以便于固定玻璃面板,通过中空马达直接带动连接件以及与连接件固定连接的玻璃面板转动的驱动方式,取代了传统的电机驱动皮带转动,皮带再带动支撑玻璃面板的主轴转动的驱动方式,减少了传统的皮带式驱动方式造成皮带与皮带轮会产生摩擦产生颗粒而影响玻璃面板的可能性,同时降低了噪音,并且通过中空马达、水管和喷头的配合,以便于对玻璃面板的下表面进行清洗。

[0021] (2) 该一种玻璃面板旋转清洗装置,通过气缸的作用以便于带动玻璃面板在竖直方向上上下移动,使得玻璃面板在清洗过程中位于防护罩内,玻璃面板不处于清洗状态时,控制件带动玻璃面板移出防护罩,便于玻璃面板移出进入防护罩。

[0022] (3) 该一种玻璃面板旋转清洗装置,通过减震件与安装板的配合,减少中空马达移

动至极限位置撞击而损坏的可能性,提高了中空马达的长期实用性和安全性。

附图说明

[0023] 下面结合附图对本实用新型作进一步描写和阐述。

[0024] 图1是本实用新型首选实施方式的整体结构示意图;

[0025] 图2是本实用新型的用于体现安装板的结构示意图;

[0026] 图3是本实用新型的用于体现减震器的结构示意图;

[0027] 图4是本实用新型的用于体现水管的结构示意图。

[0028] 附图标记:1、机架;2、中空马达;3、玻璃面板;4、水管;5、喷头;6、旋转卡盘;7、承托顶针;8、夹紧顶针;9、圆形孔;10、防护罩;11、安装板;12、气缸;13、轴向板;14、传送轨道;15、滑块;16、L型板;17、减震器;18、机械手臂;19、高压清洗喷头。

具体实施方式

[0029] 下面将结合附图、通过对本实用新型的优选实施方式的描述,更加清楚、完整地阐述本实用新型的技术方案。

[0030] 如图1-4所示,本实用新型首选实施方式的一种玻璃面板旋转清洗装置包括机架1,机架1内部中间位置设置有轴向的中空马达2,中空马达2的输出轴端固定有对玻璃面板3起到支撑定位作用的连接件,中空马达2的内部空隙处穿设有对玻璃面板3清洗起到供水作用的水管4,水管4穿设出中空马达2的部分固定有对玻璃面板3下表面起到清洗作用的喷头5,通过连接件的作用以便于固定玻璃面板3,通过中空马达2直接带动连接件以及与连接件固定连接的玻璃面板3转动的驱动方式,取代了传统的电机驱动皮带转动,皮带再带动支撑玻璃面板3的主轴转动的驱动方式,减少了传统的皮带式驱动方式造成皮带与皮带轮会产生摩擦产生颗粒而影响玻璃面板3的可能性,同时降低了噪音,并且通过中空马达2、水管4和喷头5的配合,以便于对玻璃面板3的下表面进行清洗。

[0031] 如图1和图2和图3和图4,连接件包括与中空马达2输出轴端固定连接的旋转卡盘6,旋转卡盘6的中心线与中空马达2输出轴的中心线重合,旋转卡盘6背离中空马达2的一侧固定有若干对玻璃面板3起到支撑作用的承托顶针7以及对玻璃面板3起到夹紧作用的夹紧顶针8,若干承托顶针7均位于玻璃面板3下方,若干夹紧顶针8均位于玻璃面板3外周且与夹紧顶针8适配,旋转卡盘6中间位置开设有供喷头5穿出的圆形孔9,以便于喷头5穿出旋转卡盘6且对玻璃面板3下表面进行清洗。

[0032] 如图1和图2和图3和图4,通过中空马达2对旋转卡盘6的转动提供动力,玻璃面板3放置在若干承托顶针7上方,通过承托顶针7的作用对玻璃面板3起到支撑作用,玻璃面板3放置在若干夹紧顶针8之间,通过夹紧顶针8的作用对玻璃面板3起到夹持作用,夹紧顶针8与玻璃面板3夹紧连接,进而便于玻璃面板3与旋转卡盘6固定连接,旋转卡盘6的直径大于玻璃面板3的直径,清洗液在重力作用下下落且不与中空马达接触,不影响中空马达的使用寿命。

[0033] 如图1,为了减少玻璃面板3在清洗过程中清洗液溢出装置的可能性,故机架1内部中间位置固定有位于玻璃面板3外的防护罩10,为了便于玻璃面板3的清洗和移出,故机架1上设有控制玻璃面板3在竖直方向上上下移动的控制件。

[0034] 如图1,通过控制件的作用以便于带动玻璃面板3在竖直方向上上下移动,使得玻璃面板3在清洗过程中位于防护罩10内,玻璃面板3不处于清洗状态时,控制件带动玻璃面板3移出防护罩10。

[0035] 如图2和图3和图4,控制件包括嵌套在中空马达2外且与中空马达2固定连接的安装板11,机架1上固定有位于中空马达2旁侧的气缸12,气缸12的输出轴与安装板11固定连接,机架1上设有对中空马达2的移动起到导向作用的导向件,通过气缸12的作用带动安装板11在竖直方向上移动,安装板11的移动会带动与安装板11固定连接的中空马达2在竖直方向上移动,通过导向件的作用对中空马达2的移动起到导向作用,提高了中空马达2和玻璃面板3在竖直方向上移动的稳定性的。

[0036] 如图2和图3和图4,安装板11下表面固定有两个相对设置的轴向板13,导向件包括固定在机架1内且位于中空马达2两侧的传送轨道14,传送轨道14轴向设置,传送轨道14上滑移连接有滑块15,滑块15背离传送轨道14的一侧与轴向板13固定,安装板11在气缸12的作用下在竖直方向上移动,安装板11的移动会带动与安装板11固定连接的轴向板13在竖直方向上移动,安装板11与滑块15固定连接,通过传送轨道14和滑块15的配合对安装板11和轴向板13在竖直方向的移动起到导向作用,进而对中空马达2以及玻璃面板3在竖直方向上的移动起到导向作用,提高了玻璃面板3和中空马达2在竖直方向上移动的稳定性的。

[0037] 如图3,当安装板11和轴向板13在竖直方向上移动至极限位置,减少安装板11和轴向板13与机架1撞击而损坏的可能性,故机架1上设有位于中空马达2外且对中空马达2的移动起到减震作用的减震件。

[0038] 如图3,减震件包括固定在机架1上的四个L型板16,其中两个L型板16设置在中空马达2上方且位于传送轨道14上端,另外两个L型板16设置在中空马达2下方且位于传送轨道14下方,L型板16朝向中空马达2的一侧固定有与安装板11或轴向板13配合的减震器17,当中空马达2上移至极限位置时,安装板11与减震器17接触,当中空马达2下移至极限位置时,轴向板13底端与减震器17接触,通过减震器17的作用起到缓冲作用,提高了中空马达2的长期实用性和安全性的。

[0039] 如图1,机架1上设有移动玻璃面板3的机械手臂18以及对玻璃面板3上表面进行清洗的高压清洗喷头19,机械手臂18采用现有的机械手臂18,机械手臂18以及高压清洗喷头19为现有技术,故在此不做过多赘述。

[0040] 使用时,通过机械手臂18将玻璃面板3放置到旋转卡盘6上,通过承托顶针7的作用对玻璃面板3起到支撑作用,玻璃面板3放置在若干夹紧顶针8之间,通过夹紧顶针8的作用对玻璃面板3起到夹持作用,以便于玻璃面板3与旋转卡盘6固定连接;

[0041] 之后打开气缸12,通过气缸12的作用带动安装板11和轴向板13下移,轴向板13和安装板11的下移会带动中空马达2的下移,中空马达2下移会带动玻璃面板3的下移,玻璃面板3下移至防护罩10内,水管4远离喷头5的一端与水泵的出水口通过管路连通,水泵的进水口与纯水箱的出水口连通,通过水泵的作用下,纯水进入水管4且通过喷头5喷出,对玻璃面板3的下表面进行清洗,机架1上还固定有位于防护罩10外且对玻璃面板3上表面进行清洗的高压清洗喷头19,高压清洗喷头19为现有技术,故在此不做过多赘述;

[0042] 清洗完成后,通过气缸12的作用带动安装板11、轴向板13、中空马达2以及玻璃面板3上移,以便于机械手臂18取出玻璃面板3。

[0043] 上述具体实施方式仅仅对本实用新型的优选实施方式进行描述,而并非对本实用新型的保护范围进行限定。在不脱离本实用新型设计构思和精神范畴的前提下,本领域的普通技术人员根据本实用新型所提供的文字描述、附图对本实用新型的技术方案所作出的各种变形、替代和改进,均应属于本实用新型的保护范畴。本实用新型的保护范围由权利要求确定。

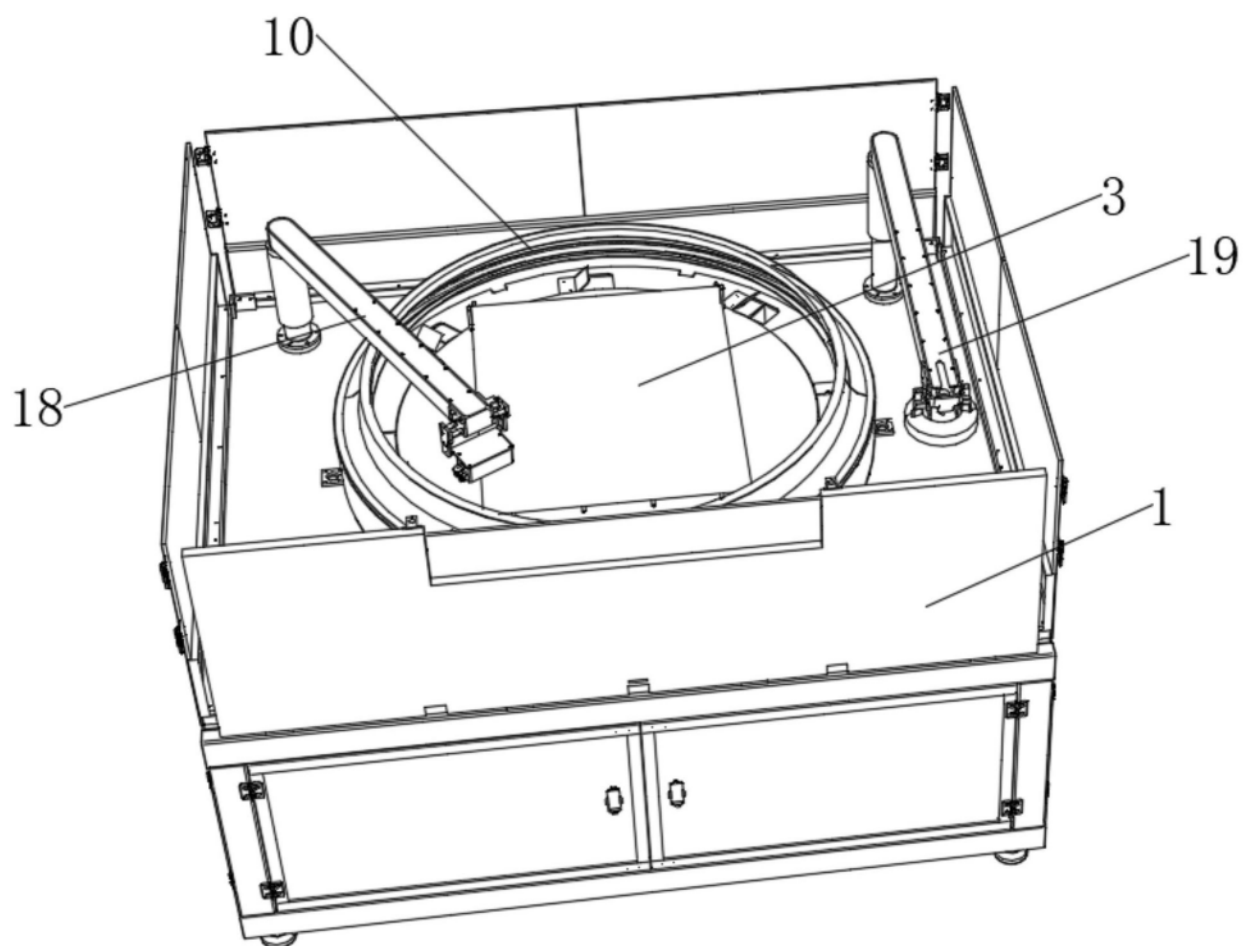


图1

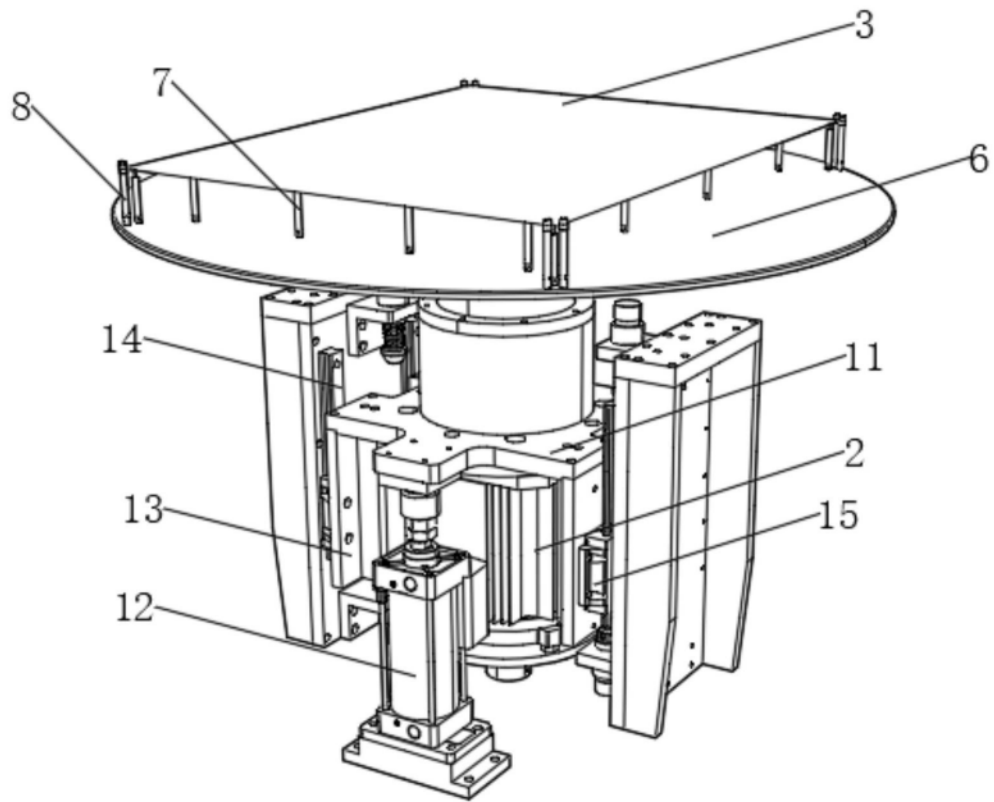


图2

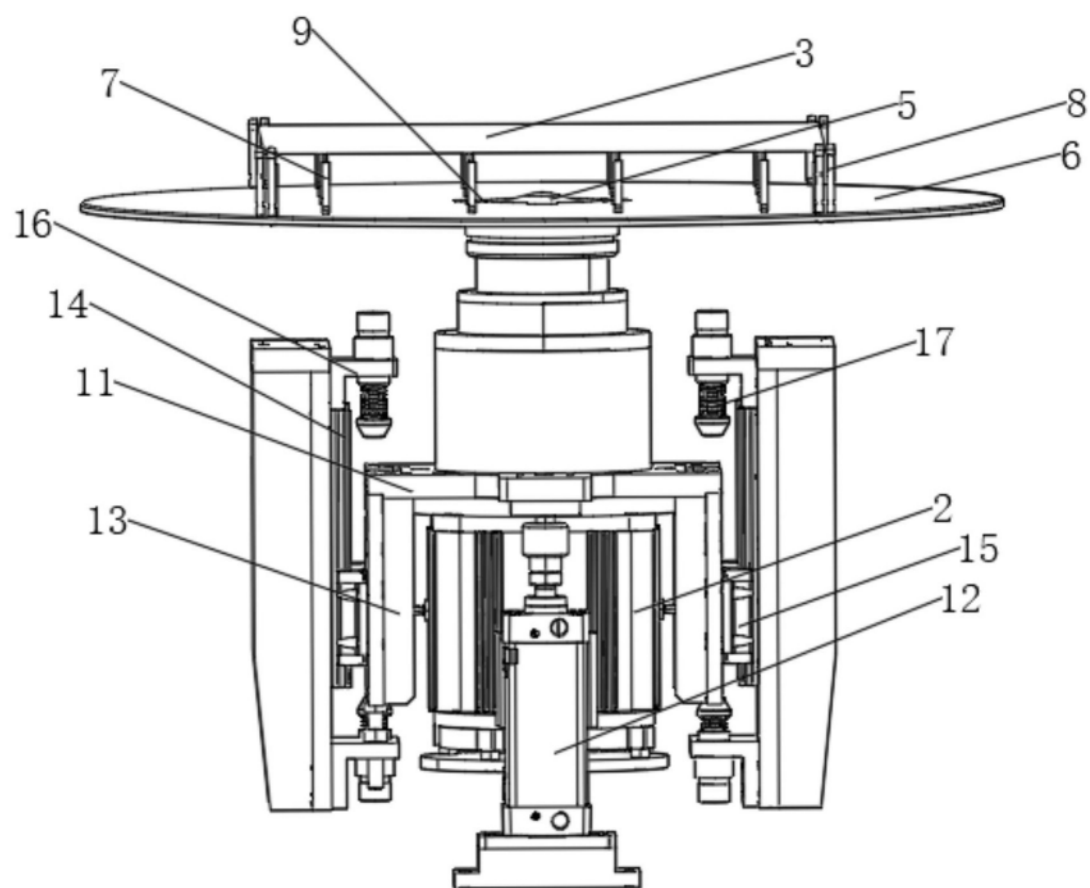


图3

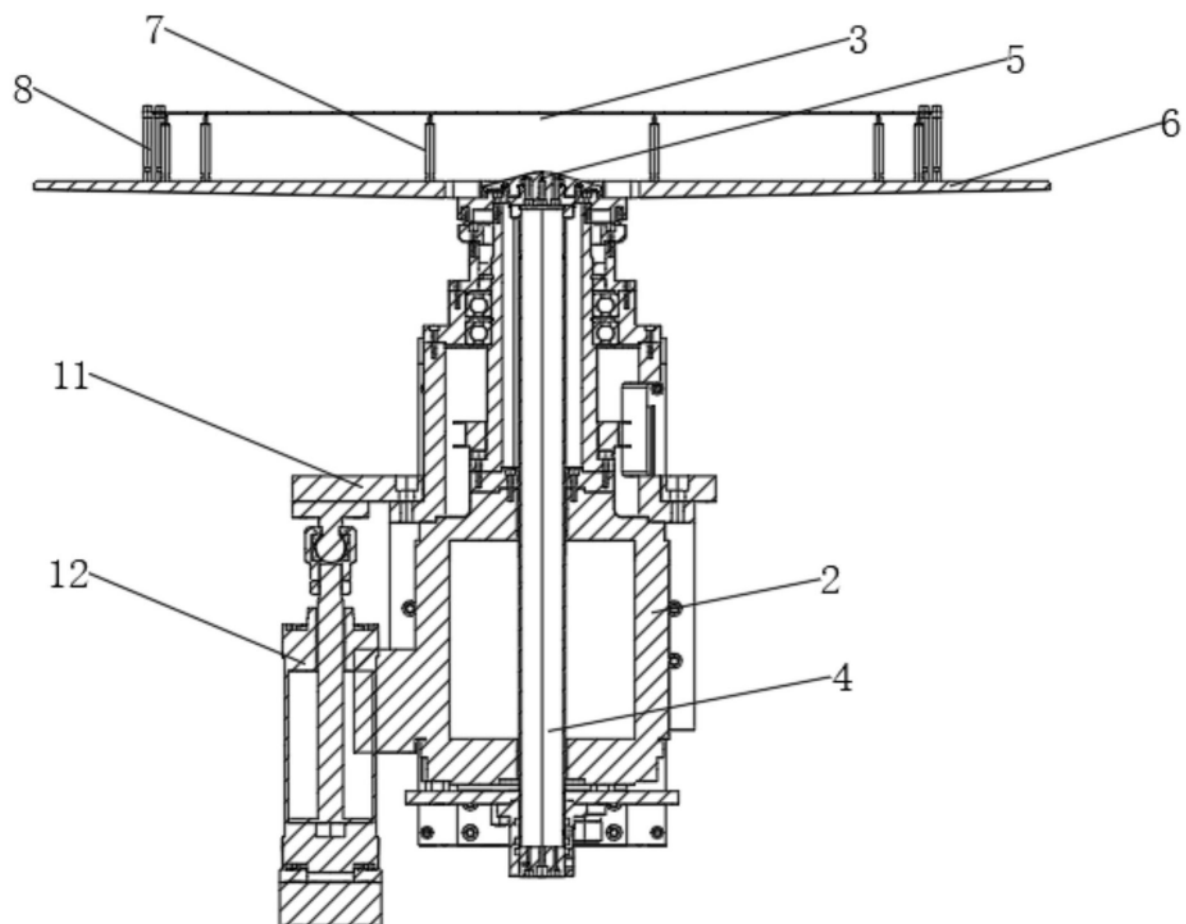


图4