(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219030871 U
(45)授权公告日 2023.05.16

(21)申请号 202223525524.1

(22)申请日 2022.12.29

(73)专利权人 天津市科百汇自动化科技有限公司
地址 300392 天津市滨海新区华苑产业区(环外)海泰发展三道3号A座201

(72)发明人 邢建祥

(74)专利代理机构 天津创扬知识产权代理事务所(普通合伙) 12268
专利代理师 肖伟杨

(51)Int.Cl.
B65G 47/248(2006.01)
B65G 47/90(2006.01)

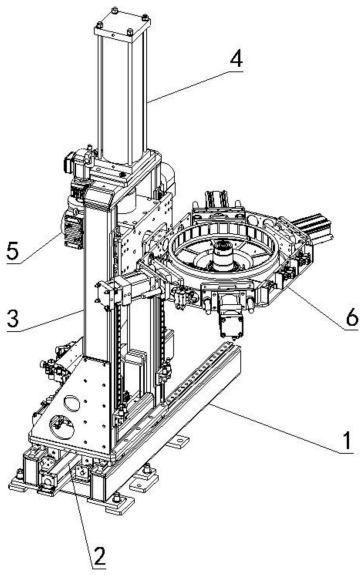
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种转子轮移载翻转机

(57)摘要

本实用新型涉及转子轮生产辅助设备领域，提供了一种转子轮移载翻转机，包括：底座、移载驱动组件、立柱、举升驱动组件、翻转组件和转子轮夹具，移载驱动组件固定安装在底座上，立柱固定安装在移载驱动组件的输出端上侧，举升驱动组件固定安装在立柱前侧，翻转组件固定安装在举升驱动组件的移动端，转子轮夹具固定安装在翻转组件的翻转端，本实用新型结构合理，使用方便，可以对转子轮进行移载和翻转，省时省力，减少了人工辅助步骤，节约人力且避免了安全隐患。



CN 219030871 U

1.一种转子轮移载翻转机，其特征在于，包括：底座(1)、移载驱动组件(2)、立柱(3)、举升驱动组件(4)、翻转组件(5)和转子轮夹具(6)，所述移载驱动组件(2)固定安装在底座(1)上，立柱(3)固定安装在移载驱动组件(2)的输出端上侧，举升驱动组件(4)固定安装在立柱(3)前侧，翻转组件(5)固定安装在举升驱动组件(4)的移动端，转子轮夹具(6)固定安装在翻转组件(5)的翻转端。

2.根据权利要求1所述的一种转子轮移载翻转机，其特征在于，所述移载驱动组件(2)包括：移载气缸(21)、第一导轨(22)、第一滑块(23)、移动板(24)、第一缓冲顶板(25)和第一液压缓冲器(26)，所述移载气缸(21)固定安装在底座(1)上，移载气缸(21)输出端与移动板(24)固定连接，第一导轨(22)设置有两组，两组第一导轨(22)平行设置在移载气缸(21)的两侧，移动板(24)通过第一滑块(23)与第一导轨(22)连接，第一缓冲顶板(25)设置在移动板(24)底部，第一液压缓冲器(26)设置在第一导轨(22)端部，第一液压缓冲器(26)与第一缓冲顶板(25)配合使用。

3.根据权利要求1所述的一种转子轮移载翻转机，其特征在于，所述举升驱动组件(4)包括：举升气缸(41)、第二导轨(42)、第二滑块(43)、举升板(44)和第二液压缓冲器(45)，所述举升气缸(41)固定安装在立柱(3)上侧，第二导轨(42)设置有两组，两组第二导轨(42)平行设置在举升气缸(41)两侧，第二导轨(42)固定安装在立柱(3)前侧，举升板(44)通过第二滑块(43)与第二导轨(42)连接，第二液压缓冲器(45)设置在第二导轨(42)下方，第二液压缓冲器(45)与举升板(44)配合使用，翻转组件(5)设置在举升板(44)后侧。

4.根据权利要求3所述的一种转子轮移载翻转机，其特征在于，所述翻转组件(5)包括：减速机(51)、减速机安装架(52)、旋转轴(53)和轴承座(54)，所述减速机(51)通过减速机安装架(52)固定安装在立柱(3)后侧，减速机(51)输出端与旋转轴(53)一端连接，旋转轴(53)另一端穿过固定安装在举升板(44)后侧的轴承座(54)与转子轮夹具(6)连接。

5.根据权利要求4所述的一种转子轮移载翻转机，其特征在于，所述转子轮夹具(6)包括：夹持底板(61)、定位气缸夹具(62)和夹紧气缸夹具(63)，所述定位气缸夹具(62)固定安装在夹持底板(61)一侧，夹紧气缸夹具(63)固定安装在夹持底板(61)另一侧，定位气缸夹具(62)和夹紧气缸夹具(63)配合使用用于夹紧转子轮(7)。

6.根据权利要求5所述的一种转子轮移载翻转机，其特征在于，所述定位气缸夹具(62)包括：双行程气缸(621)、气缸安装板(622)、滑套(623)、滑杆(624)、气缸顶板(625)和夹持板(626)，所述双行程气缸(621)通过气缸安装板(622)固定安装在夹持底板(61)上，双行程气缸(621)输出端与气缸顶板(625)固定连接，滑套(623)设置在气缸安装板(622)上，滑杆(624)一端穿过滑套(623)与气缸顶板(625)固定连接，夹持板(626)固定安装在气缸顶板(625)靠近转子轮(7)的一侧，夹持板(626)靠近转子轮(7)的一面为曲面，夹持板(626)与转子轮(7)配合使用用于定位转子轮(7)。

7.根据权利要求5所述的一种转子轮移载翻转机，其特征在于，所述夹紧气缸夹具(63)包括：夹紧气缸(631)、夹紧气缸安装板(632)、夹紧滑套(633)、夹紧滑杆(634)、夹紧气缸顶板(635)和夹紧夹持板(636)，所述夹紧气缸(631)通过夹紧气缸安装板(632)固定安装在夹持底板(61)上，夹紧气缸(631)输出端与夹紧气缸顶板(635)固定连接，夹紧滑套(633)设置在夹紧气缸安装板(632)上，夹紧滑杆(634)一端穿过夹紧滑套(633)与夹紧气缸顶板(635)固定连接，夹紧夹持板(636)固定安装在夹紧气缸顶板(635)靠近转子轮(7)的一侧，夹紧夹

持板(636)靠近转子轮(7)的一面为曲面,夹紧夹持板(636)与转子轮(7)配合使用用于夹紧转子轮(7)。

8.根据权利要求5所述的一种转子轮移载翻转机,其特征在于,所述夹持底板(61)上还设置有检测立板(64),检测立板(64)上固定安装有光电传感器(65)。

9.根据权利要求6所述的一种转子轮移载翻转机,其特征在于,所述夹持板(626)材质为硬质聚氨酯。

一种转子轮移载翻转机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及转子轮生产辅助设备领域，尤其涉及了一种转子轮移载翻转机。

背景技术

[0002] 转子轮是新能源汽车电机的主要零件，转子轮是电机中唯一动的部分，类似于曲轴，它通过变速器和差速器将扭矩输送出去。

[0003] 随着新能源汽车的发展，产量增多，转子轮的生产产量提高，在生产转子轮的过程中，需要对转子轮进行移动翻转，在车间内，由于转子轮体积和重量较大，通常采用人工方式利用吊葫芦翻转转子轮。

[0004] 然而，采用人工方式效率低下，且翻转过程中需要人工辅助，鉴于工件为金属制品且外形较大整体重量较重，员工长时间工作容易劳累，且在翻转过程中容易造成员工碰伤。

实用新型内容

[0005] 为了解决在车间对转子轮进行翻转时需要采用人工方式，效率低下，且翻转过程中需要人工辅助，鉴于工件为金属制品且外形较大整体重量较重，员工长时间工作容易劳累，且在翻转过程中容易造成员工碰伤的问题，本实用新型提供了一种转子轮移载翻转机，来解决该问题。

[0006] 为达到上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0007] 一种转子轮移载翻转机，包括：底座、移载驱动组件、立柱、举升驱动组件、翻转组件和转子轮夹具，所述移载驱动组件固定安装在底座上，立柱固定安装在移载驱动组件的输出端上侧，举升驱动组件固定安装在立柱前侧，翻转组件固定安装在举升驱动组件的移动端，转子轮夹具固定安装在翻转组件的翻转端。

[0008] 优选地，所述移载驱动组件包括：移载气缸、第一导轨、第一滑块、移动板、第一缓冲顶板和第一液压缓冲器，所述移载气缸固定安装在底座上，移载气缸输出端与移动板固定连接，第一导轨设置有两组，两组第一导轨平行设置在移载气缸的两侧，移动板通过第一滑块与第一导轨连接，第一缓冲顶板设置在移动板底部，第一液压缓冲器设置在第一导轨端部，第一液压缓冲器与第一缓冲顶板配合使用。

[0009] 优选地，所述举升驱动组件包括：举升气缸、第二导轨、第二滑块、举升板和第二液压缓冲器，所述举升气缸固定安装在立柱上侧，第二导轨设置有两组，两组第二导轨平行设置在举升气缸两侧，第二导轨固定安装在立柱前侧，举升板通过第二滑块与第二导轨连接，第二液压缓冲器设置在第二导轨下方，第二液压缓冲器与举升板配合使用，翻转组件设置在举升板后侧。

[0010] 优选地，所述翻转组件包括：减速机、减速机安装架、旋转轴和轴承座，所述减速机通过减速机安装架固定安装在立柱后侧，减速机输出端与旋转轴一端连接，旋转轴另一端穿过固定安装在举升板后侧的轴承座与转子轮夹具连接。

[0011] 优选地，所述转子轮夹具包括：夹持底板、定位气缸夹具和夹紧气缸夹具，所述定

位气缸夹具固定安装在夹持底板一侧，夹紧气缸夹具固定安装在夹持底板另一侧，定位气缸夹具和夹紧气缸夹具配合使用用于夹紧转子轮。

[0012] 优选地，所述定位气缸夹具包括：双行程气缸、气缸安装板、滑套、滑杆、气缸顶板和夹持板，所述双行程气缸通过气缸安装板固定安装在夹持底板上，双行程气缸输出端与气缸顶板固定连接，滑套设置在气缸安装板上，滑杆一端穿过滑套与气缸顶板固定连接，夹持板固定安装在气缸顶板靠近转子轮的一侧，夹持板靠近转子轮的一面为曲面，夹持板与转子轮配合使用用于定位转子轮。

[0013] 优选地，所述夹紧气缸夹具包括：夹紧气缸、夹紧气缸安装板、夹紧滑套、夹紧滑杆、夹紧气缸顶板和夹紧夹持板，所述夹紧气缸通过夹紧气缸安装板固定安装在夹持底板上，夹紧气缸输出端与夹紧气缸顶板固定连接，夹紧滑套设置在夹紧气缸安装板上，夹紧滑杆一端穿过夹紧滑套与夹紧气缸顶板固定连接，夹紧夹持板固定安装在夹紧气缸顶板靠近转子轮的一侧，夹紧夹持板靠近转子轮的一面为曲面，夹紧夹持板与转子轮配合使用用于夹紧转子轮。

[0014] 优选地，所述夹持底板上还设置有检测立板，检测立板上固定安装有光电传感器。

[0015] 优选地，所述夹持板材质为硬质聚氨酯。

[0016] 本实用新型的优点在于：本实用新型通过使用移载驱动组件可以对设置在移载驱动组件上侧的立柱进行直线驱动，从而对翻转组件进行直线驱动，通过使用举升驱动组件可以驱动翻转组件进行竖直运动，通过使用翻转组件可以对转子轮夹具进行翻转，通过使用转子轮夹具可以对转子轮进行夹持。

附图说明

[0017] 构成本实用新型的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解，本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中：

[0018] 图1是本实用新型的结构轴侧图；

[0019] 图2是本实用新型移载驱动组件的结构轴侧图；

[0020] 图3是本实用新型第一液压缓冲器的结构轴侧图；

[0021] 图4是本实用新型举升驱动组件的结构轴侧图；

[0022] 图5是本实用新型翻转组件的结构轴侧图；

[0023] 图6是本实用新型转子轮夹具的结构轴侧图；

[0024] 图7是本实用新型定位气缸夹具的结构轴侧图。

[0025] 附图标记说明：

[0026] 1、底座；2、移载驱动组件；3、立柱；4、举升驱动组件；5、翻转组件；6、转子轮夹具；7、转子轮；21、移载气缸；22、第一导轨；23、第一滑块；24、移动板；25、第一缓冲顶板；26、第一液压缓冲器；41、举升气缸；42、第二导轨；43、第二滑块；44、举升板；45、第二液压缓冲器；51、减速机；52、减速机安装架；53、旋转轴；54、轴承座；61、夹持底板；62、定位气缸夹具；63、夹紧气缸夹具；621、双行程气缸；622、气缸安装板；623、滑套；624、滑杆；625、气缸顶板；626、夹持板；631、夹紧气缸；632、夹紧气缸安装板；633、夹紧滑套；634、夹紧滑杆；635、夹紧气缸顶板；636、夹紧夹持板；64、检测立板；65、光电传感器。

具体实施方式

[0027] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0028] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，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实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

[0029] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；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。对于本领域的普通技术人员而言，可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0030] 实施例一，结合图1进行说明：

[0031] 一种转子轮移载翻转机，包括：底座1、移载驱动组件2、立柱3、举升驱动组件4、翻转组件5和转子轮夹具6，所述移载驱动组件2通过螺钉固定安装在底座1上，立柱3通过螺钉固定安装在移载驱动组件2的输出端上侧，举升驱动组件4通过螺钉固定安装在立柱3前侧，翻转组件5通过螺钉固定安装在举升驱动组件4的移动端，转子轮夹具6通过螺钉固定安装在翻转组件5的翻转端。

[0032] 实施例二，在实施例一的基础上，结合图2和图3进行说明：

[0033] 所述移载驱动组件2包括：移载气缸21、第一导轨22、第一滑块23、移动板24、第一缓冲顶板25和第一液压缓冲器26，所述移载气缸21通过螺钉固定安装在底座1上，移载气缸21输出端与移动板24通过螺钉固定连接，移载气缸21可驱动移动板24进行水平运动。

[0034] 第一导轨22设置有两组，两组第一导轨22平行设置在移载气缸21的两侧，移动板24通过第一滑块23与第一导轨22连接，第一缓冲顶板25设置在移动板24底部，移动板24在移载气缸21的作用下沿着第一导轨22进行水平运动。

[0035] 第一液压缓冲器26设置在第一导轨22端部，第一液压缓冲器26与第一缓冲顶板25配合使用，第一液压缓冲器26可以起到对移动板24的限位和保护作用。

[0036] 实施例三，在实施例二的基础上，结合图4进行说明：

[0037] 所述举升驱动组件4包括：举升气缸41、第二导轨42、第二滑块43、举升板44和第二液压缓冲器45，所述举升气缸41通过螺钉固定安装在立柱3上侧，第二导轨42设置有两组，两组第二导轨42平行设置在举升气缸41两侧，第二导轨42通过螺钉固定安装在立柱3前侧，举升板44通过第二滑块43与第二导轨42连接，第二液压缓冲器45设置在第二导轨42下方，第二液压缓冲器45与举升板44配合使用，翻转组件5设置在举升板44后侧，如此设置，在举升气缸41的驱动下，举升板44可以进行竖直上下运动，从而带动翻转组件5进行竖直上下运动，第二液压缓冲器45起到对举升板44的限位和保护作用。

[0038] 实施例四，在实施例三的基础上，结合图5进行说明：

[0039] 所述翻转组件5包括：减速机51、减速机安装架52、旋转轴53和轴承座54，所述减速机51通过减速机安装架52固定安装在立柱3后侧，减速机安装架52通过螺钉固定安装在立柱3后侧，减速机51输出端与旋转轴53一端连接，旋转轴53另一端穿过固定安装在举升板44后侧的轴承座54与转子轮夹具6连接，减速机51可驱动旋转轴53带动转子轮夹具6进行翻转。

[0040] 实施例五，在实施例四的基础上，结合图6和图7进行说明：

[0041] 所述转子轮夹具6包括：夹持底板61、定位气缸夹具62和夹紧气缸夹具63，所述定位气缸夹具62固定安装在夹持底板61一侧，夹紧气缸夹具63固定安装在夹持底板61另一侧，定位气缸夹具62和夹紧气缸夹具63配合使用用于夹紧转子轮7。

[0042] 所述定位气缸夹具62包括：双行程气缸621、气缸安装板622、滑套623、滑杆624、气缸顶板625和夹持板626，所述双行程气缸621通过气缸安装板622固定安装在夹持底板61上，双行程气缸621输出端与气缸顶板625固定连接，滑套623设置在气缸安装板622上，滑杆624一端穿过滑套623与气缸顶板625固定连接，滑套623和滑杆624配合使用起到导向作用。

[0043] 夹持板626固定安装在气缸顶板625靠近转子轮7的一侧，夹持板626靠近转子轮7的一面为曲面，夹持板626与转子轮7配合使用用于定位转子轮7，双行程气缸621用于对转子轮7进行定位，由于双行程气缸621具有两个行程，在使用时，可以进行快速定位，保证转子轮7中心处于夹持底板61中心。

[0044] 所述夹紧气缸夹具63包括：夹紧气缸631、夹紧气缸安装板632、夹紧滑套633、夹紧滑杆634、夹紧气缸顶板635和夹紧夹持板636，所述夹紧气缸631通过夹紧气缸安装板632固定安装在夹持底板61上，夹紧气缸631输出端与夹紧气缸顶板635固定连接，夹紧滑套633设置在夹紧气缸安装板632上，夹紧滑杆634一端穿过夹紧滑套633与夹紧气缸顶板635固定连接，夹紧滑套633和夹紧滑杆634配合起到导向作用。

[0045] 夹紧夹持板636固定安装在夹紧气缸顶板635靠近转子轮7的一侧，夹紧夹持板636靠近转子轮7的一面为曲面，夹紧夹持板636与转子轮7配合使用用于夹紧转子轮7，所述夹持板626和夹紧夹持板636的材质为硬质聚氨酯。

[0046] 所述夹持底板61上还设置有检测立板64，检测立板64上固定安装有光电传感器65，光电传感器65用于感应转子轮7是否位于夹持底板61内。

[0047] 本实用新型的工作原理：本实用新型使用时，将转子轮夹具6通过举升驱动组件4下降到摆放转子轮的位置，然后驱动双行程气缸621将转子轮7的中心推至转子轮夹具6中心，然后驱动夹紧气缸631将转子轮7夹紧，然后驱动举升气缸41抬起转子轮7随后使用减速机51将转子轮7进行翻转，翻转后举升气缸41复位，将转子轮7放下，需要对转子轮7进行位置移动时，驱动移载气缸21即可，本实用新型结构合理，使用方便，可以对转子轮进行移载和翻转，省时省力，较少了人工辅助步骤，节约人力且避免了安全隐患。

[0048] 对于本领域技术人员而言，本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其它的具体形式实现本实用新型；因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所

涉及的权利要求。

[0049] 以上所述，仅为本实用新型的较佳实施例，并不用以限制本实用新型，凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何细微修改、等同替换和改进，均应包含在本实用新型技术方案的保护范围之内。

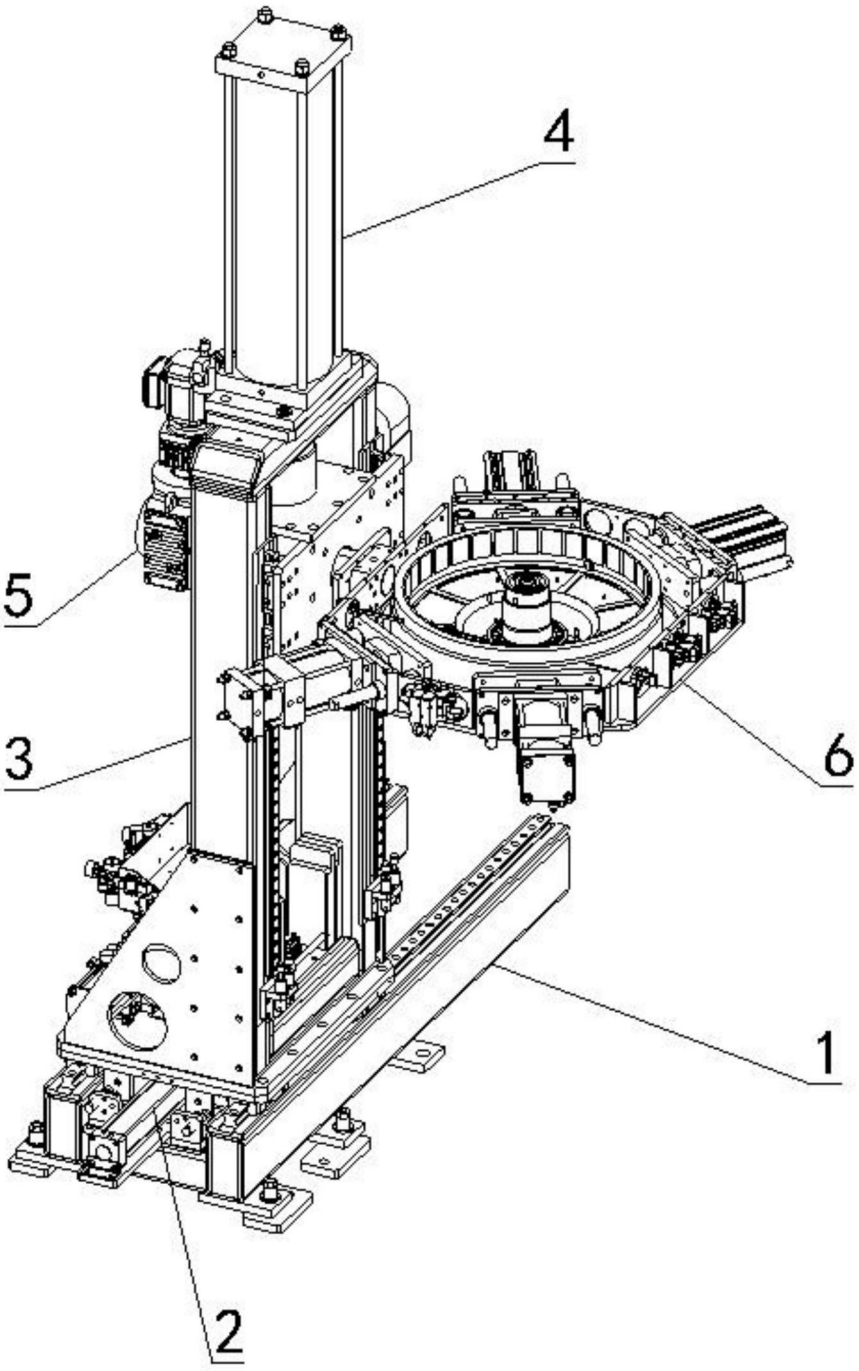


图1

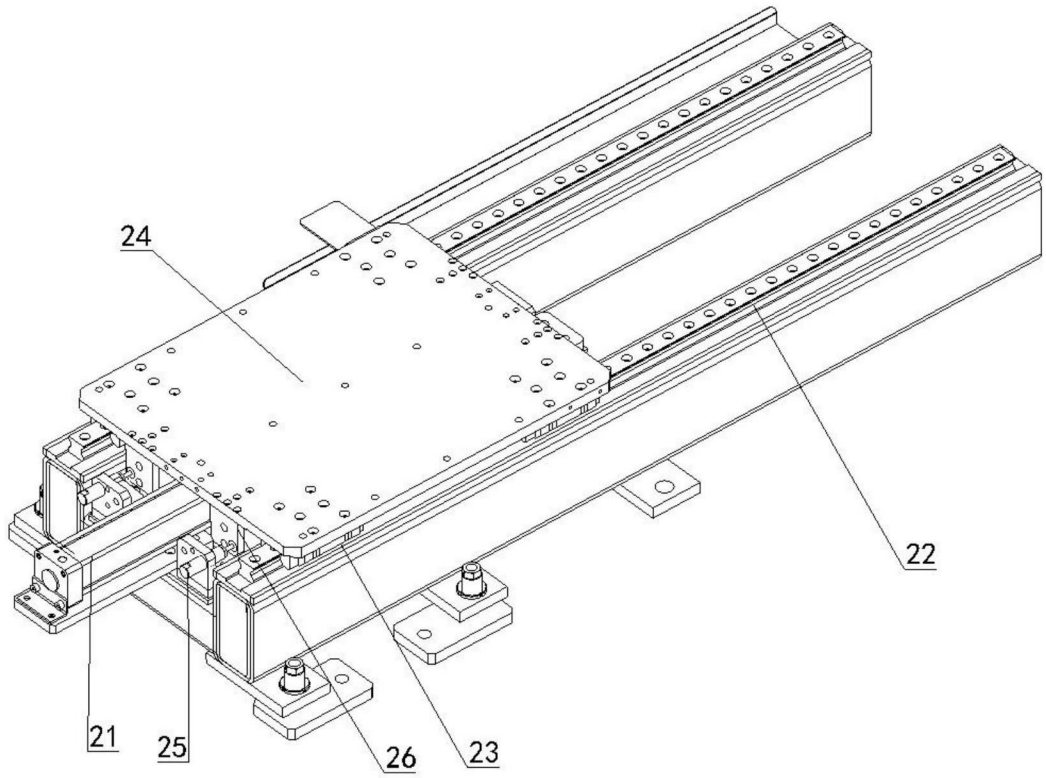


图2

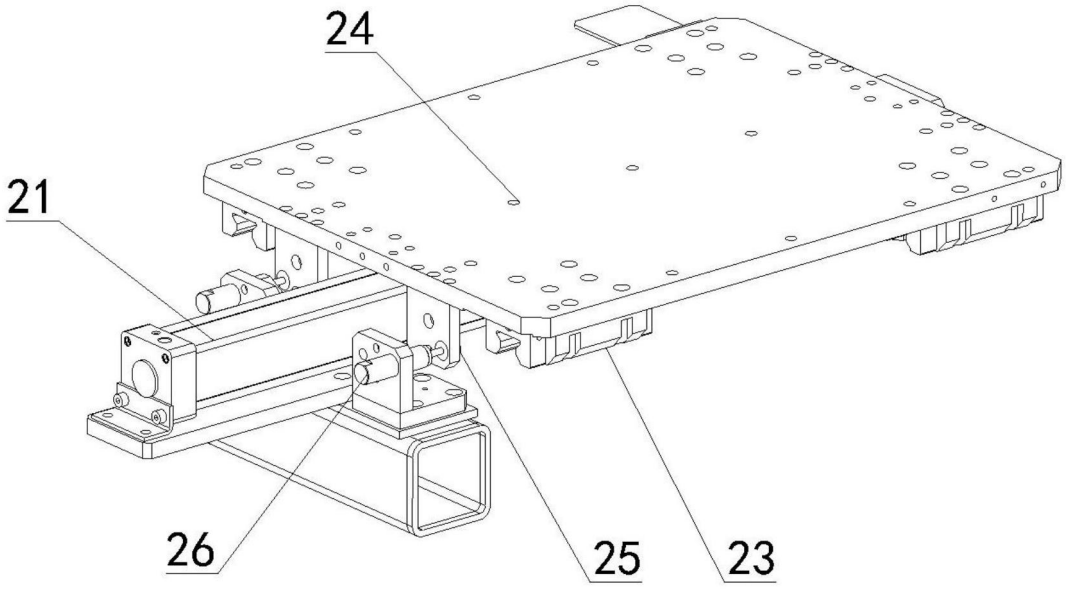


图3

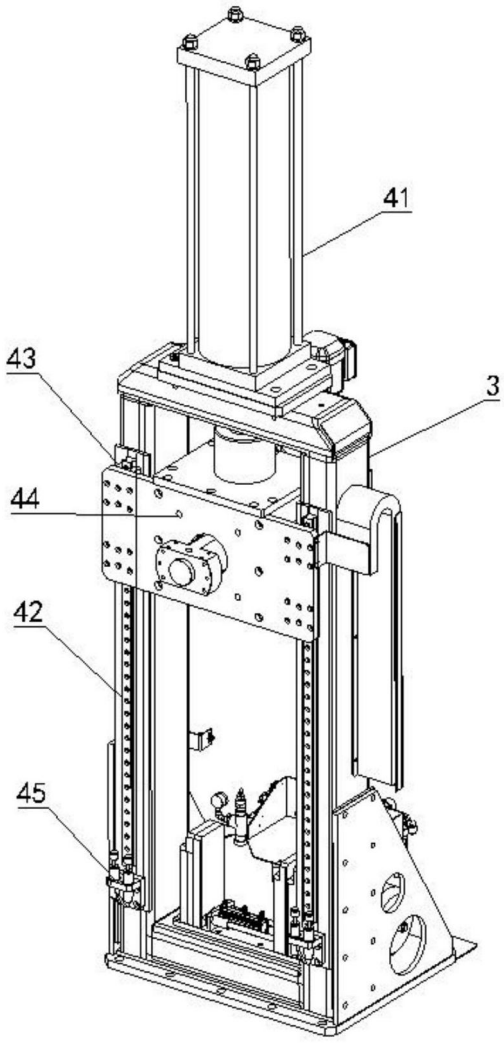


图4

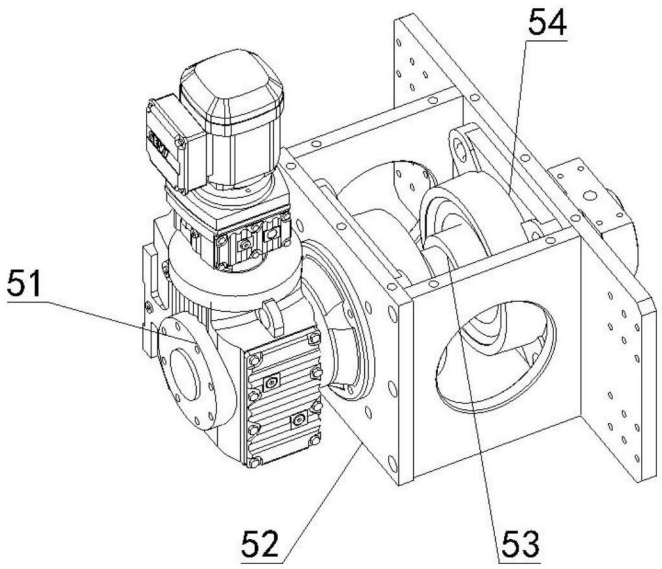

54
51
52
53

图5

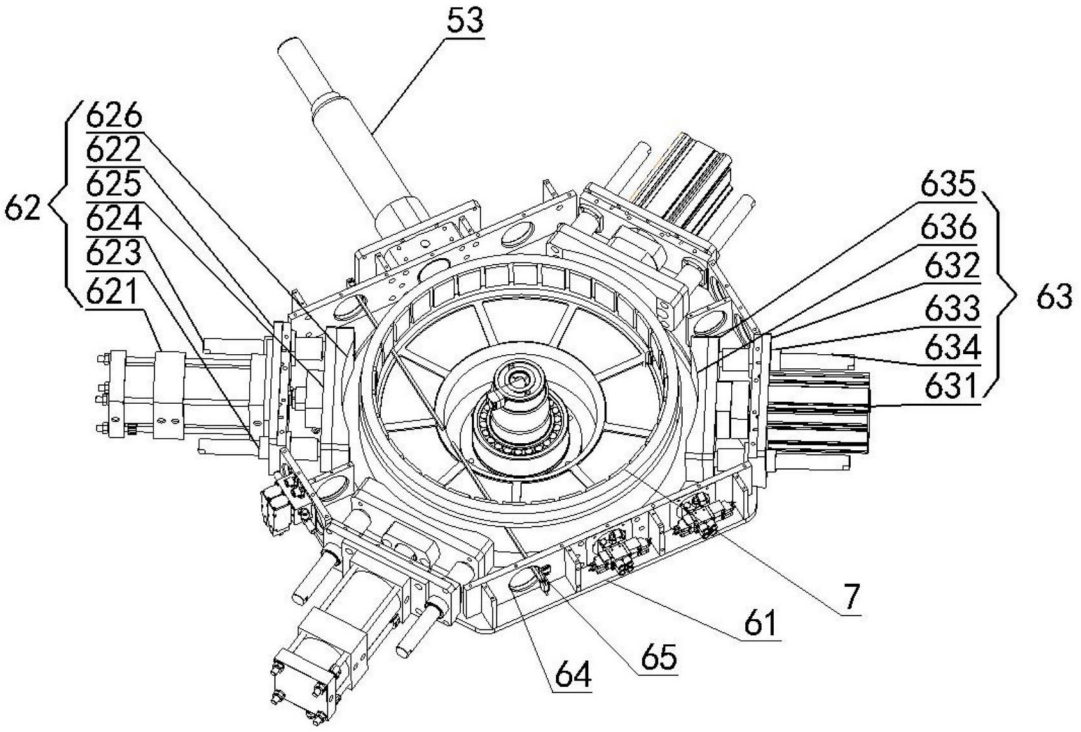

53
626
622
625
624
623
621
62
635
636
632
633
634
631
63
7
61
65
64

图6

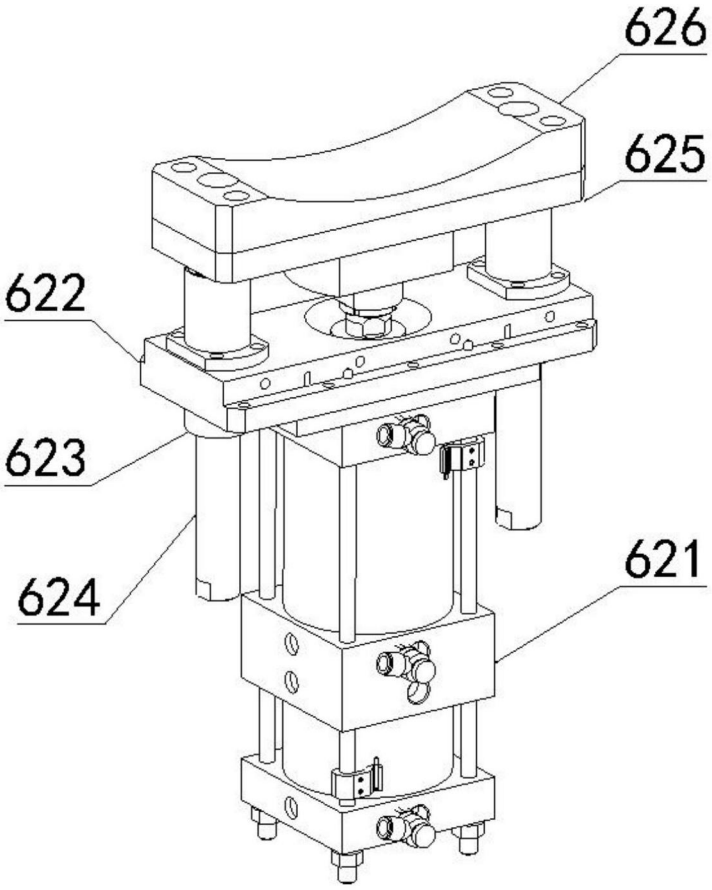


图7