



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222831718 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 06

(21) 申请号 202421756421.2

(22) 申请日 2024.07.24

(73) 专利权人 洛阳市小宅第建筑科技有限公司
地址 471031 河南省洛阳市高新区军威路1号15号楼

(72) 发明人 闫宣哲 薛小林 赵严军 王统辉

(74) 专利代理机构 洛阳润诚慧创知识产权代理
事务所(普通合伙) 41153
专利代理师 智宏亮

(51) Int. Cl.

B25B 27/00 (2006.01)

B25B 11/02 (2006.01)

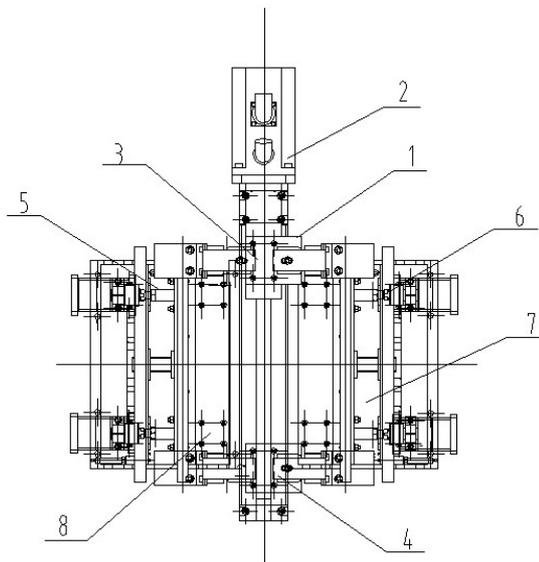
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种铝型材框架辅助安装工装结构

(57) 摘要

本实用新型涉及铝型材辅助安装装置领域,尤其是涉及一种铝型材框架辅助安装工装结构,包括,承载框架、同步驱动机构、第一夹持部、第二夹持部、左侧横框定位部及右侧横框定位部,在承载框架上安装有同步驱动机构;所述的同步驱动机构纵向布置在承载框架上且与承载框架安装相连;在同步驱动机构上布置有第一夹持部与第二夹持部,本实用新型能够对待安装的铝型材或铝型材框架进行安装过程夹紧定位,进而使用较少的人工即可满足对铝型材框架的组装,降低了安装人员的劳动强度,满足了企业的生产使用需要。



1. 一种铝型材框架辅助安装工装结构,其特征在于,包括承载框架(1)、同步驱动机构(2)、第一夹持部(3)、第二夹持部(4)、左侧横框定位部(5)及右侧横框定位部(6),在承载框架(1)上安装有同步驱动机构(2);所述的同步驱动机构(2)纵向布置在承载框架(1)上且与承载框架(1)安装相连;在同步驱动机构(2)上布置有第一夹持部(3)与第二夹持部(4),所述的第一夹持部(3)、第二夹持部(4)与同步驱动机构(2)通过螺纹配合方式安装相连;在承载框架(1)的一侧安装有左侧横框定位部(5),在承载框架(1)的另一侧安装有右侧横框定位部(6);所述的左侧横框定位部(5)、右侧横框定位部(6)与承载框架(1)固定安装相连。

2. 根据权利要求1所述的一种铝型材框架辅助安装工装结构,其特征在于,所述的同步驱动机构(2)包括,驱动电机(21)、安装座(22)、转动丝杆(23)、轴承座(24),所述的安装座(22)安装在承载框架(1)上,在安装座(22)的一侧端部位安装有驱动电机(21),在安装座(22)的另一侧端部位安装有轴承座(24),在轴承座(24)内安装有支撑轴承,转动丝杆(23)的一端与驱动电机(21)的动力输出端连接,转动丝杆(23)的另一端安装在轴承座上。

3. 根据权利要求2所述的一种铝型材框架辅助安装工装结构,其特征在于,所述的第一夹持部(3)、第二夹持部(4)二者的结构相同,其二者包括,活动座(31)、螺纹套(32)、左夹持合件(33)及右夹持合件(34),所述的螺纹套(32)上开设有螺纹通孔,螺纹套(32)通过螺纹通孔安装在转动丝杆(23)上并与转动丝杆(23)螺纹配合相连,活动座(31)安装在螺纹套(32)上并与螺纹套(32)固定相连,左夹持合件(33)、右夹持合件(34)二者对称的布置在活动座(31)上。

4. 根据权利要求3所述的一种铝型材框架辅助安装工装结构,其特征在于,所述的左夹持合件(33)与右夹持合件(34)二者的结构相同,其二者包括,连接托臂(331)、对接螺栓(332)、夹持块(333)及安装螺栓(334),在连接托臂(331)上开设有通孔,安装螺栓(334)贯穿连接托臂(331)上开设的通孔后将连接托臂(331)压紧在活动座(31)上,在连接托臂(331)外侧端位置安装有夹持块(333),所述的夹持块(333)通过对接螺栓(332)与连接托臂(331)安装在一起。

5. 根据权利要求1所述的一种铝型材框架辅助安装工装结构,其特征在于,所述的左侧横框定位部(5)与右侧横框定位部(6)二者的结构相同,支撑框架(51)、内侧夹持板(52)、固定安装板(53)及活动夹紧组件(54),所述的支撑框架(51)的一侧安装在承载框架(1)侧面位置;在支撑框架(51)的内侧上部横跨有内侧夹持板(52),在支撑框架(51)上安装有固定安装板(53),所述的活动夹紧组件(54)安装在固定安装板(53)上并与固定安装板(53)相连。

6. 根据权利要求5所述的一种铝型材框架辅助安装工装结构,其特征在于,所述的活动夹紧组件(54)包括,第一夹紧气缸(541)、第二夹紧气缸(542)、气缸伸缩杆(543)及活动夹紧板(544),所述的第一夹紧气缸(541)、第二夹紧气缸(542)二者安装在固定安装板(53)上,在第一夹紧气缸(541)、第二夹紧气缸(542)上安装有气缸伸缩杆(543),所述的活动夹紧板(544)安装在气缸伸缩杆(543)的外端;在活动夹紧板(544)与内侧夹持板(52)之间形成有横框夹紧容纳空间。

7. 根据权利要求5所述的一种铝型材框架辅助安装工装结构,其特征在于,在固定安装板(53)的中间位置安装有导向套(56),在导向套(56)内开设有导向孔,在导向孔内滑动装配有导向杆(55),所述导向杆(55)的固定端与活动夹紧板(544)的中部固定安装相连。

一种铝型材框架辅助安装工装结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铝型材辅助安装装置领域,尤其是涉及一种铝型材框架辅助安装工装结构。

背景技术

[0002] 在装配式建筑结构中经常会使用到铝型材作为结构组成件进行安装处理,现有铝型材框架在进行组装时,需要较多安装人员共同协作,才能实现对铝型材的定位并完成铝型材框架的安装作业,此种方式不仅存在安装效率低的问题,同时,安装人员的劳动工作量大,企业的用工成本也高,不能满足企业的生产使用需要。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种铝型材框架辅助安装工装结构,其在具体的作业使用过程中,能够对待安装的铝型材或铝型材框架进行安装过程夹紧定位,进而使用较少的人工即可满足对铝型材框架的组装(安装),降低了安装人员的劳动强度,满足了企业的生产使用需要。

[0004] 为了实现上述发明目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 一种铝型材框架辅助安装工装结构,包括,承载框架、同步驱动机构、第一夹持部、第二夹持部、左侧横框定位部及右侧横框定位部,所述的承载框架安装在外设工作平台上;在承载框架上安装有同步驱动机构;所述的同步驱动机构纵向布置在承载框架上且与承载框架安装相连;在同步驱动机构上布置有第一夹持部与第二夹持部,所述的第一夹持部、第二夹持部与同步驱动机构通过螺纹配合方式安装相连;在承载框架的一侧安装有左侧横框定位部,在承载框架的另一侧安装有右侧横框定位部;所述的左侧横框定位部、右侧横框定位部与承载框架固定安装相连。

[0006] 所述的同步驱动机构包括,驱动电机、安装座、转动丝杆、轴承座,所述的安装座安装在承载框架上,在安装座的一侧端部位安装有驱动电机,在安装座的另一侧端部位安装有轴承座,在轴承座内安装有支撑轴承,转动丝杆的一端与驱动电机的动力输出端连接,转动丝杆的另一端安装在轴承上。

[0007] 所述的第一夹持部、第二夹持部二者的结构相同,其二者包括,活动座、螺纹套、左夹持合件及右夹持合件,所述的螺纹套上开设有螺纹通孔,螺纹套通过螺纹通孔安装在转动丝杆上并与转动丝杆螺纹配合相连,活动座安装在螺纹套上并与螺纹套固定相连,左夹持合件、右夹持合件二者对称的布置在活动座上并通过螺栓与活动座安装相连。

[0008] 所述的左夹持合件与右夹持合件二者的结构相同,其二者包括,连接托臂、对接螺栓、夹持块及安装螺栓,在连接托臂上开设有通孔,安装螺栓贯穿连接托臂上开设的通孔后将连接托臂压紧在活动座上,在连接托臂外侧端位置安装有夹持块,所述的夹持块通过对接螺栓与连接托臂安装在一起。

[0009] 所述的左侧横框定位部与右侧横框定位部二者的结构相同,其二者包括,支撑框

架、内侧夹持板、固定安装板及活动夹紧组件,所述的支撑框架的一侧安装在承载框架侧面位置并与承载框架固定安装相连;在支撑框架的内侧上部横跨有内侧夹持板,所述的内侧夹持板与支撑框架固定相连,在支撑框架上安装有固定安装板,所述的活动夹紧组件安装在固定安装板上并与固定安装板相连。

[0010] 所述的活动夹紧组件包括,第一夹紧气缸、第二夹紧气缸、气缸伸缩杆及活动夹紧板,所述的第一夹紧气缸、第二夹紧气缸二者安装在固定安装板上并与固定安装板通过螺栓安装相连,在第一夹紧气缸、第二夹紧气缸上安装有气缸伸缩杆,所述的活动夹紧板安装在气缸伸缩杆的外端并与气缸伸缩杆安装相连;在活动夹紧板与内侧夹持板之间形成有横框夹紧容纳空间。

[0011] 进一步的,在固定安装板的中间位置安装有导向套,在导向套内开设有导向孔,在导向孔内滑动装配有导向杆,所述导向杆的固定端与活动夹紧板的中部固定安装相连。

[0012] 本实用新型的有益效果为:本实用新型的铝型材框架辅助安装工装结构的整体结构设计科学,安装操作使用简单方便,在具体操作使用时,本实用新型的具有如下优点:

[0013] 1、安装作业效率高;本实用新型的铝型材框架辅助安装工装结构在具体使用时可通过同步驱动机构、第一夹持部、第二夹持部、左侧横框定位部及右侧横框定位部的协同作业,对铝型材框架进行快速夹紧定位,进而实现了对铝型材框架的高效率安装作业;

[0014] 2、操作人员劳动强度低,企业用工成本低;本实用新型的铝型材框架辅助安装工装结构在使用过程中,同步驱动机构、第一夹持部机及第二夹持部可实现对铝型材框架的夹持,左侧横框定位部及右侧横框定位部可实现对铝型材横框的夹持定位,操作使用人员仅具有辅助作业功能,极大的降低了操作人员的劳动强度,同时,也降低了企业的用工成本;

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的铝型材框架辅助安装工装结构的整体结构示意图;

[0016] 图2是本实用新型中的同步驱动机构的结构示意图;

[0017] 图3是本实用新型中的第一夹持部、第二夹持部的结构示意图;

[0018] 图4是本实用新型中的左夹持合件与右夹持合件的结构示意图;

[0019] 图5是本实用新型中的左侧横框定位部与右侧横框定位部的结构示意图;

[0020] 图6是本实用新型中的活动夹紧组件的结构示意图;

[0021] 图中标号为:1-承载框架、2-同步驱动机构、3-第一夹持部、4-第二夹持部、5-左侧横框定位部、6-右侧横框定位部、7-横框夹紧容纳空间、8-铝型材横框、21-驱动电机、22-安装座、23-转动丝杆、24-轴承座、31-活动座、32-螺纹套、33-左夹持合件、34-右夹持合件、331-连接托臂、332-对接螺栓、333-夹持块、334-安装螺栓、51-支撑框架、52-内侧夹持板、53-固定安装板、54-活动夹紧组件、55-导向杆、56-导向套、541-第一夹紧气缸、542-第二夹紧气缸、543-气缸伸缩杆、544-活动夹紧板。

具体实施方式

[0022] 具体实施例1:为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面结合说明书附图和具体实施方式对本实用新型作进一步的详细说明,需要说明的是,当

元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接或间接连接在另一个元件上。当一个元件被称为是“连接于”另一个元件,它可以是直接或间接连接到另一个元件。本申请文件中用于表示方位的用语“左”和“右”均以附图中所示的具体结构为基准,并不构成对结构的限制。

[0023] 具体实施例1: 如本实用新型中的说明书附图1所示,本实用新型所提供的一种铝型材框架辅助安装工装结构,主要包括,承载框架1、同步驱动机构2、第一夹持部3、第二夹持部4、左侧横框定位部5及右侧横框定位部6,其中,承载框架1用于对同步驱动机构2、左侧横框定位部5及右侧横框定位部6进行安装承载;安装时,该所述的承载框架1安装在外设工作平台上;在承载框架1上安装有同步驱动机构2;同步驱动机构2用于驱动第一夹持部3、第二夹持部4对铝型材框架进行夹持定位;安装时,该所述的同步驱动机构2纵向布置在承载框架1上且与承载框架1安装相连;在同步驱动机构2上布置有第一夹持部3与第二夹持部4,且第一夹持部3、第二夹持部4与同步驱动机构2通过螺纹配合方式安装相连;在承载框架1的一侧安装有左侧横框定位部5,在承载框架1的另一侧安装有右侧横框定位部6;左侧横框定位部5、右侧横框定位部6用于对铝型材横框进行夹紧定位;安装时,所述的左侧横框定位部5、右侧横框定位部6与承载框架1固定安装相连。

[0024] 如本实用新型中的说明书附图2所示,用于驱动第一夹持部3、第二夹持部4对铝型材框架进行夹持定位的同步驱动机构2包括,驱动电机21、安装座22、转动丝杆23、轴承座24,其中,安装座22主要用于对驱动电机21进行安装承载,安装时,所述的安装座22安装在承载框架1上,在安装座22的一侧端部位安装有驱动电机21,在安装座22的另一侧端部位安装有轴承座24,在轴承座24内安装有对转动丝杆23支撑的支撑轴承,转动丝杆23的一端与驱动电机21的动力输出端连接,转动丝杆23的另一端安装在轴承座上。

[0025] 如本实用新型中的说明书附图3所示,用于对铝型材框架进行夹持定位的第一夹持部3、第二夹持部4二者的结构相同,其二者包括,活动座31、螺纹套32、左夹持合件33及右夹持合件34,其中,螺纹套32用于带动活动座31移动,在螺纹套32上开设有螺纹通孔,螺纹套32通过螺纹通孔安装在转动丝杆23上并与转动丝杆23螺纹配合相连,活动座31用于对左夹持合件33及右夹持合件34进行安装承载,安装时,活动座31安装在螺纹套32上并与螺纹套32固定相连,用于对铝型材框架直接夹持定位的左夹持合件33、右夹持合件34二者对称的布置在活动座31上并通过螺栓与活动座31安装相连。

[0026] 如本实用新型中的说明书附图4所示,直接与铝型材框架接触夹持定位的左夹持合件33与右夹持合件34二者的结构相同,其二者包括,连接托臂331、对接螺栓332、夹持块333及安装螺栓334,其中,在连接托臂331上开设有适配安装螺栓334贯穿的通孔,安装时,该所述的安装螺栓334贯穿连接托臂331上开设的通孔后将连接托臂331压紧在活动座31上,在连接托臂331外侧端位置安装有执行夹持作业的夹持块333,该所述的夹持块333通过对接螺栓332与连接托臂331安装在一起。

[0027] 如本实用新型中的说明书附图5所示,用于对铝型材横框进行夹紧定位的所述的左侧横框定位部5与右侧横框定位部6二者的结构相同,其二者包括,支撑框架51、内侧夹持板52、固定安装板53及活动夹紧组件54,其中,支撑框架51用于对内侧夹持板52、固定安装板53进行安装支撑,安装时,所述的支撑框架51的一侧安装在承载框架1侧面位置并与承载框架1固定安装相连;在支撑框架51的内侧上部横跨有内侧夹持板52,所述的内侧夹持板52

与支撑框架51固定相连,在支撑框架51上安装有对活动夹紧组件54承载的固定安装板53,安装时,该所述的活动夹紧组件54安装在固定安装板53上并与固定安装板53相连。

[0028] 如本实用新型中的说明书附图6所示,用于对铝型材横框进行夹紧定位的活动夹紧组件54包括,第一夹紧气缸541、第二夹紧气缸542、气缸伸缩杆543及活动夹紧板544,其中,第一夹紧气缸541、第二夹紧气缸542用于驱动活动夹紧板544移动,安装时,该所述的第一夹紧气缸541、第二夹紧气缸542二者安装在固定安装板53上并与固定安装板53通过螺栓安装相连,在第一夹紧气缸541、第二夹紧气缸542上安装有直接带动活动夹紧板544移动的气缸伸缩杆543,该所述的活动夹紧板544安装在气缸伸缩杆543的外端并与气缸伸缩杆543安装相连;在活动夹紧板544与内侧夹持板52之间形成有横框夹紧容纳空间7。

[0029] 本实用新型的铝型材框架辅助安装工装结构在具体安装使用时的安装及工作使用过程如下:

[0030] 一、安装工程如下:首先,安装人员可将承载框架1安装在外设工作平台上,然后在承载框架1上对同步驱动机构2进行安装,具体的,可将安装座22安装在承载框架1上,在安装座22的一侧端部位安装驱动电机21,在安装座22的另一侧端部位安装轴承座24,在轴承座24内安装支撑轴承,将转动丝杆23的一端与驱动电机21的动力输出端连接,转动丝杆23的另一端安装在轴承上;然后对第一夹持部3、第二夹持部4进行安装,具体的,可将螺纹套32通过螺纹通孔安装在转动丝杆23上并与转动丝杆23螺纹配合相连,将活动座31安装在螺纹套32上并与螺纹套32固定相连,然后对左夹持合件33、右夹持合件34二者进行安装,安置时,可将安装螺栓334贯穿连接托臂331上开设的通孔后将连接托臂331压紧在活动座31上,在连接托臂331外侧端位置安装执行夹持作业的夹持块333,夹持块333通过对接螺栓332与连接托臂331安装在一起;最后对左侧横框定位部5与右侧横框定位部6二者进行安装,具体的,可将支撑框架51的一侧安装在承载框架1侧面位置并与承载框架1固定安装相连;在支撑框架51的内侧上部横跨有内侧夹持板52,将内侧夹持板52与支撑框架51固定相连,在支撑框架51上安装有对活动夹紧组件54承载的固定安装板53,然后将活动夹紧组件54安装在固定安装板53上,具体的安装时,可将第一夹紧气缸541、第二夹紧气缸542二者安装在固定安装板53上并与固定安装板53通过螺栓安装相连,在第一夹紧气缸541、第二夹紧气缸542上安装有直接带动活动夹紧板544移动的气缸伸缩杆543,该活动夹紧板544安装在气缸伸缩杆543的外端并与气缸伸缩杆543安装相连;此时,在活动夹紧板544与内侧夹持板52之间形成有横框夹紧容纳空间;至此,本实用新型的安装过程完成;

[0031] 二、在具体使用时,操作人员可将待安装的铝型材框架布置在第一夹持部3、第二夹持部4之间,然后控制同步驱动机构2中的驱动电机21工作,驱动电机21带动转动丝杆23顺时针旋转,需要指出说明的是,为了保证第一夹持部3、第二夹持部4同步的相对或相背移动,第一夹持部3、第二夹持部4中的螺纹套32内螺纹孔的螺纹旋向相反,此时,在螺纹推动力的带动下,第一夹持部3中的螺纹套32带动其上安装的活动座31、左夹持合件33及右夹持合件34向铝型材框架的一侧移动,第二夹持部4中的螺纹套32带动其上安装的活动座31、左夹持合件33及右夹持合件34向铝型材框架的另一侧移动,直至第一夹持部3、第二夹持部4二者将铝型材框架夹紧,然后,操作人员可将待安装的铝型材横框布置在活动夹紧板544与内侧夹持板52之间形成的横框夹紧容纳空间7内,随后控制左侧横框定位部5、右侧横框定位部6中的活动夹紧组件54工作,此时,活动夹紧组件54中的第一夹紧气缸541、第二夹紧气

缸542启动,并通过气缸伸缩杆543带动活动夹紧板544将待安装的铝型材横框8夹紧定位在活动夹紧板544与内侧夹持板52之间所形成的横框夹紧容纳空间7内,完成对铝型材横框夹紧定位,此时,在铝型材框架与铝型材横框8均完成定位的状态下,操作人员可通过安装工具将铝型材框架与铝型材横框8进行安装。

[0032] 具体实施例2:如本实用新型中的说明书附图6所示,为了保证活动夹紧板544在移动过程中的稳定性,在固定安装板53的中间位置安装有导向套56,在导向套56内开设有导向孔,在导向孔内滑动装配有对活动夹紧板544移动导向的导向杆55,同时,导向杆55的固定端与活动夹紧板544的中部固定安装相连。使用时,活动夹紧板544在移动过程中,安装在活动夹紧板544背后的导向杆55可在导向套56的导向下进行稳定移动。以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

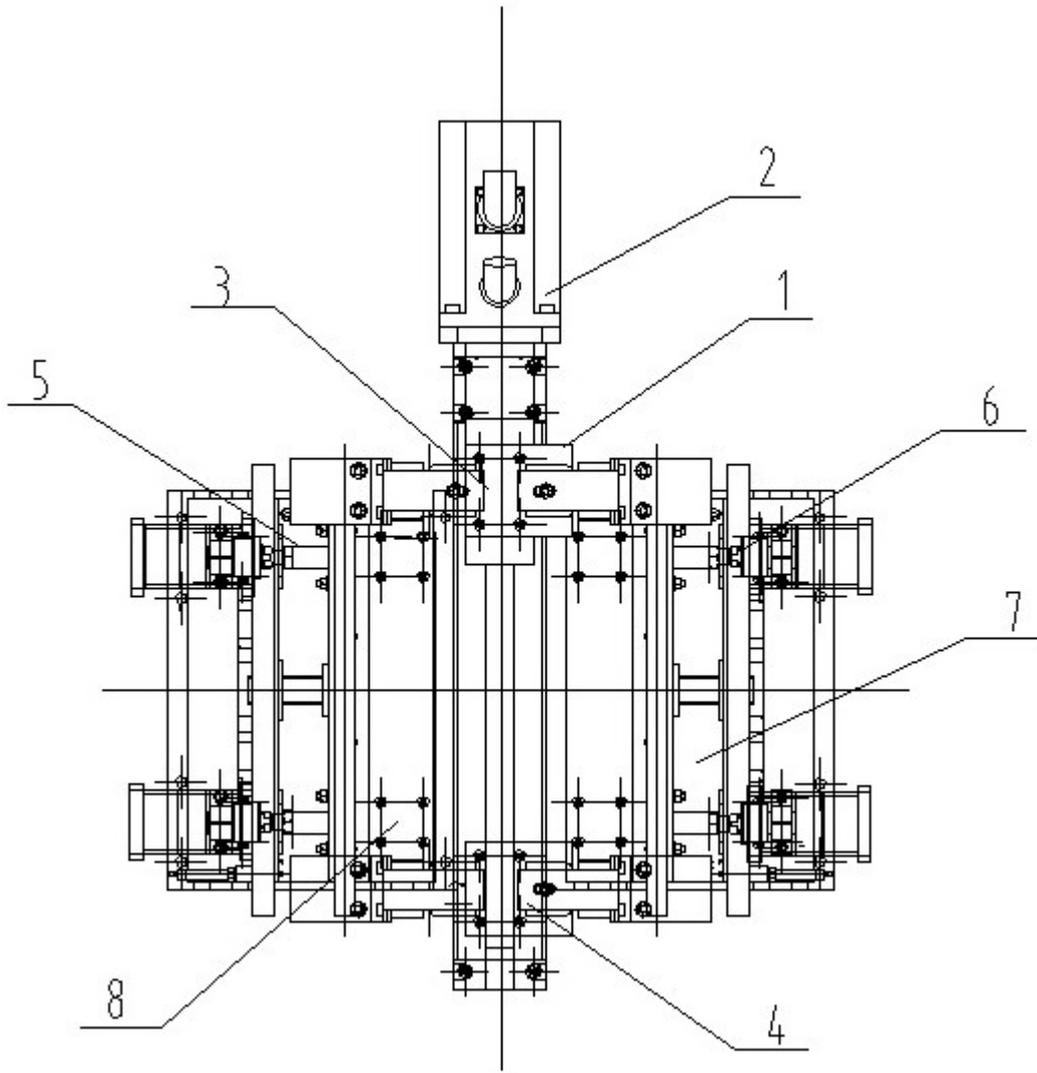


图 1

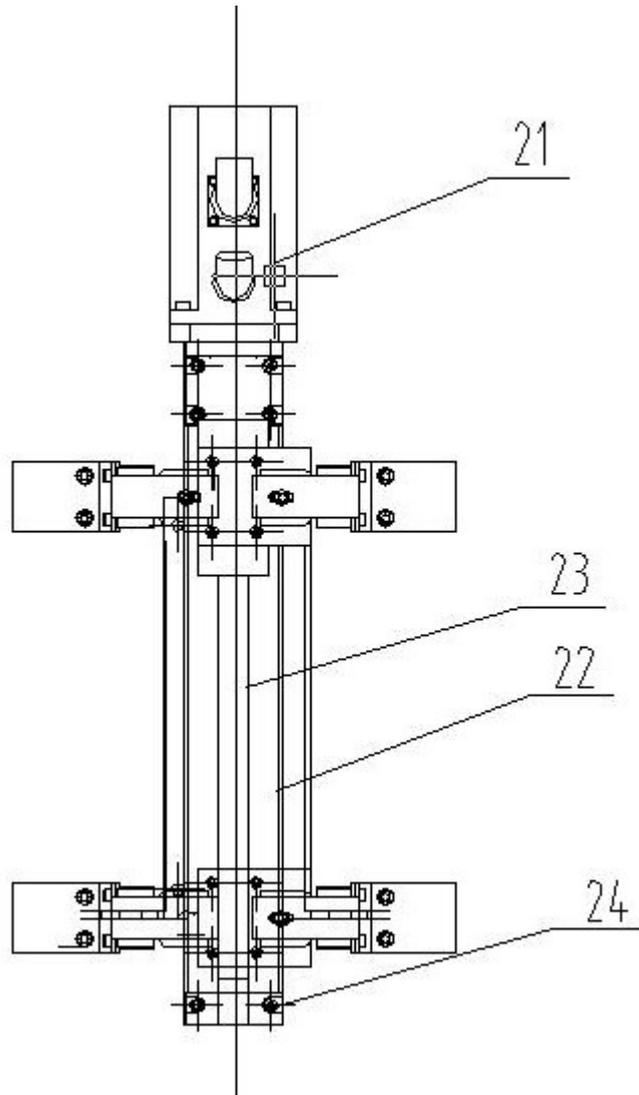


图 2

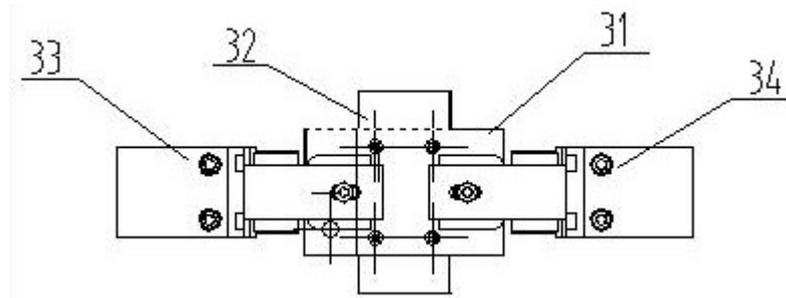


图 3

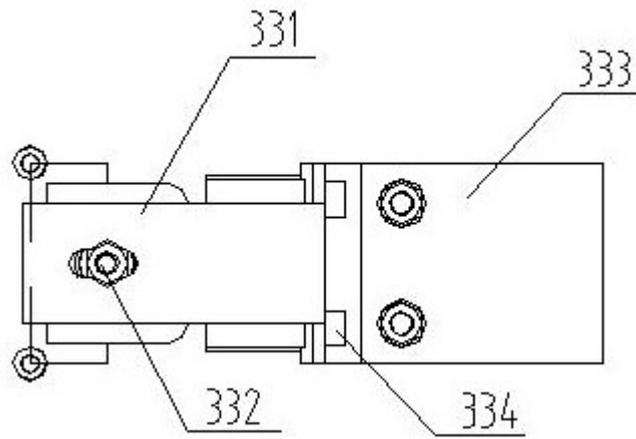


图 4

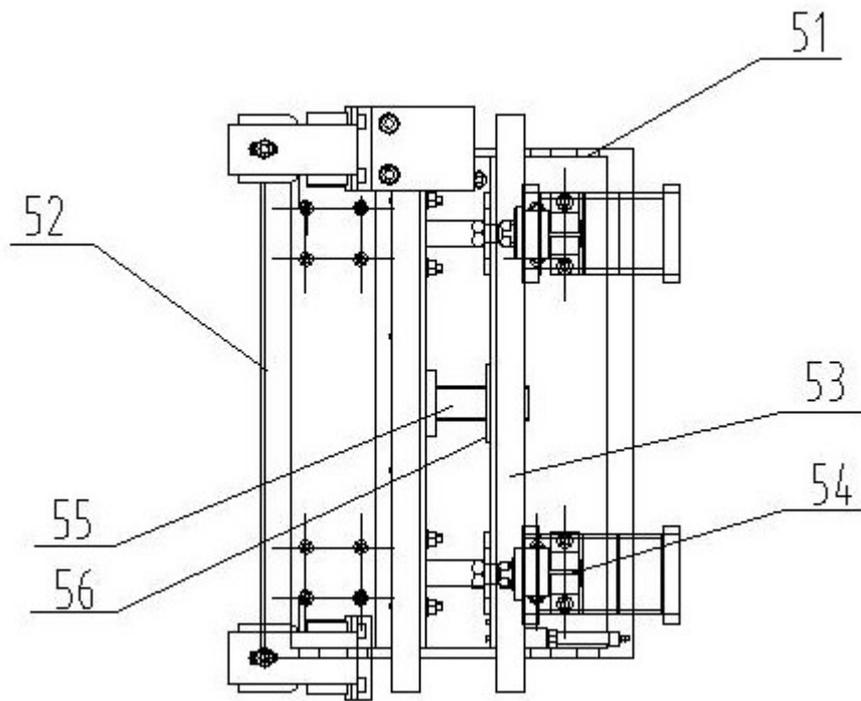


图 5

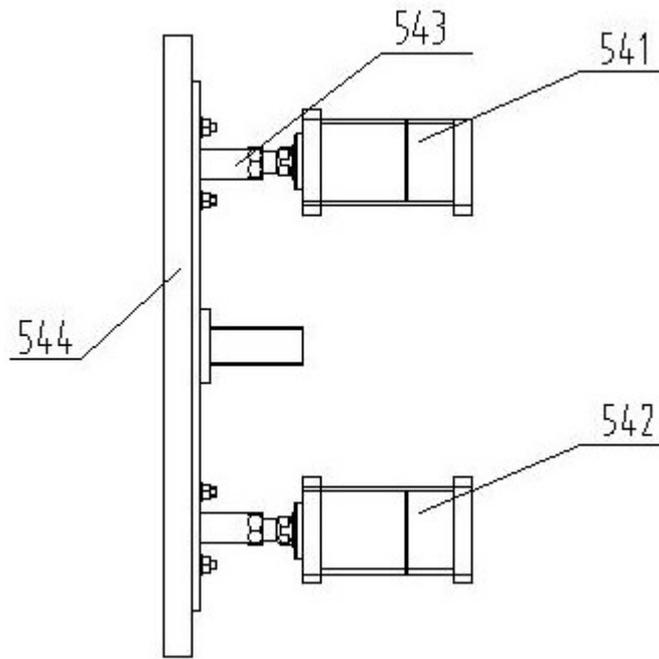


图 6