



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113263590 A

(43) 申请公布日 2021.08.17

(21) 申请号 202110689276.5

(22) 申请日 2021.06.22

(71) 申请人 智鑫隆科技(广东)有限公司

地址 528000 广东省佛山市南海区丹灶镇
丹灶物流中心利盈路1号A1-1座107号

(72) 发明人 郑锋 黎光华 罗淮 黎国雄
何辉

(74) 专利代理机构 佛山市禾才知识产权代理有限公司 44379

代理人 刘羽波

(51) Int. Cl.

B28B 1/28 (2006.01)

B28B 13/06 (2006.01)

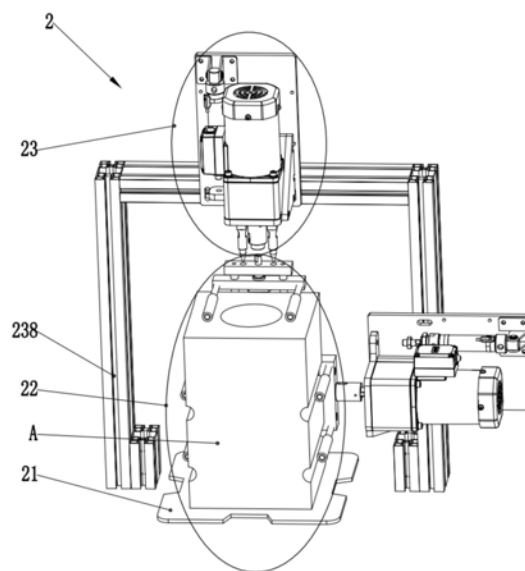
权利要求书2页 说明书9页 附图8页

(54) 发明名称

一种注浆生产线的脱模装置

(57) 摘要

一种注浆生产线的脱模装置,包括石膏模夹具、石膏模输送带、转模机构、推模机构和脱模工作台;石膏模夹具包括夹持组件和夹持端驱动组件;夹持组件安装于模具放置板,夹持端驱动组件安装于龙门架,模具放置板置于石膏模输送带,其承载石膏模;夹持端驱动组件用于驱动夹持组件收缩使夹持组件夹持石膏模;转模机构包括转模组件和升模组件;转模组件用于转动模具放置板使夹持组件的开口面向脱模工作台;升模组件用于驱动转模组件做升降运动,使转模组件实现与模具放置板的接触与分离;推模机构用于将石膏模从模具放置板推至脱模工作台。本发明取代现有技术中通过人工使用弹力带缠绕固定石膏模的方式,达到提高生产效率,实现自动化生产的效果。



1. 一种注浆生产线的脱模装置,其特征在于:

包括安装于脱模机架的石膏模夹具、石膏模输送带、转模机构、推模机构和脱模工作台;

所述石膏模夹具包括夹持组件和夹持端驱动组件;

所述夹持组件固定安装于模具放置板,所述夹持端驱动组件安装于龙门架,所述模具放置板置于所述石膏模输送带,且其用于承载石膏模;

所述夹持端驱动组件用于驱动所述夹持组件收缩以使所述夹持组件夹持所述石膏模;

所述转模机构包括转模组件和升模组件;

所述转模组件用于转动所述模具放置板以使所述夹持组件的开口面向所述脱模工作台;

所述升模组件用于驱动所述转模组件做升降运动,使所述转模组件实现与模具放置板的接触与分离;

所述推模机构用于将所述石膏模从所述模具放置板推至所述脱模工作台。

2. 根据权利要求1所述一种注浆生产线的脱模装置,其特征在于:

所述夹持组件包括夹持端固定架,所述夹持端固定架纵横交叉安装有传动组件,所述传动组件包括第一传动丝杆、第二传动丝杆、第一辅助导杆和第二辅助导杆;所述第一传动丝杆和所述第一辅助导杆用于安装第一夹持件,所述第二传动丝杆和第二辅助导杆用于安装第二夹持件和第三夹持件;

所述夹持组件设置有第一校准件,所述夹持端驱动组件设置有第二校准件,所述第一校准件配合所述第二校准件使得所述夹持端驱动组件完成与所述第一传动丝杆和第二传动丝杆的动力对接;

所述夹持端驱动组件用于驱动第一传动丝杆进行传动以使所述第一夹持件沿所述第一传动丝杆和第一辅助导杆做升降运动;

所述夹持端驱动组件用于驱动第二传动丝杆进行传动以使所述第一夹持件和/或第二夹持件沿所述第二传动丝杆和第二辅助导杆做横向运动。

3. 根据权利要求2所述一种注浆生产线的脱模装置,其特征在于:

所述第一夹持件、第二夹持件和第三夹持件均包括夹持端和滑动端;

所述滑动端设置有夹持滑块,所述夹持滑块可沿着所述传动组件滑动;

所述夹持端设置有夹持杆,所述夹持杆安装于所述夹持滑块,所述夹持杆与所述传动组件相互垂直。

4. 根据权利要求3所述一种注浆生产线的脱模装置,其特征在于:

所述夹持端驱动组件包括驱动电机和伸缩气缸,所述驱动电机安装于第一固定板,用于对接所述传动组件,所述伸缩气缸安装于第二固定板;

所述第一固定板设置有气缸滑块,所述第二固定板连接有气缸导轨,所述气缸滑块滑动安装于所述气缸导轨,且可沿所述气缸导轨滑动;

所述第一固定板开设有气缸对接位,所述气缸对接位用于对接所述伸缩气缸。

5. 根据权利要求4所述一种注浆生产线的脱模装置,其特征在于:

所述第一校准件包括安装于第一传动丝杆和第二传动丝杆末端的定位块,所述定位块设置有校准孔;

所述第二校准件包括设置于所述第一固定板的定位销针,所述定位销针位于所述驱动电机的气轴的两侧;

所述定位销针用于与所述校准孔配合实现所述驱动电机的气轴与所述第一传动丝杆、第二传动丝杆的动力对接。

6. 根据权利要求1所述一种注浆生产线的脱模装置,其特征在于:

所述转模组件包括安装于转模安装架的转模气缸、轴承座和套装于所述轴承座内的旋转轴;

所述旋转轴一端安装有托盘,另一端安装有旋转摆臂,所述旋转摆臂与所述转模气缸的伸缩气轴连接;

所述转模安装架还安装有摆动限位块,所述摆动限位块设置有摆动空间;

所述旋转摆臂可在所述摆动空间内摆动。

7. 根据权利要求6所述一种注浆生产线的脱模装置,其特征在于:

所述升模组件包括安装于升模安装板的升模气缸和升模导柱;

所述升模导柱套设有直线轴承,所述直线轴承与所述转模安装架固定安装;

所述升模气缸的升降气轴与所述转模安装架固定安装。

8. 根据权利要求1所述一种注浆生产线的脱模装置,其特征在于:

所述推模机构包括安装于所述脱模机架的第一推模支架、第二推模支架和推模气缸;

所述第一推模支架设置有推模导轨及与所述推模导轨滑动安装的推模滑块;

所述第二推模支架横架于所述推模滑块顶部,且所述第二推模支架安装有推动杆和推动板,所述推动板与所述推模气缸的推动气轴连接。

9. 根据权利要求3所述一种注浆生产线的脱模装置,其特征在于:

所述夹持杆套设有保护套。

10. 根据权利要求6所述一种注浆生产线的脱模装置,其特征在于:

所述托盘设置有缓冲垫。

一种注浆生产线的脱模装置

技术领域

[0001] 本发明涉及注浆成型技术领域,尤其涉及一种注浆生产线的脱模装置。

背景技术

[0002] 在陶瓷行业中,日用陶瓷的制作成型多采用注浆成型法进行灌注,注浆成型法较为简单,即将坯料制成的泥浆注入石膏模型中,因石膏模有吸水性,所以,靠近模型内壁的部分泥浆中的水分,被多孔质的石膏吸吮而在石膏模内壁形成与模型内壁同样形状的泥层,这个泥层随着时间的增加而加厚。停一段时间后,倒掉多余泥浆,而靠近石膏模型内壁的泥料层则留在模型内;再过一段时间,泥层自然地收缩而与模型脱离,即可把形成的粗坯取出;

[0003] 针对一些异型陶瓷或者特殊性浆料注浆成型的陶瓷成品,在脱模阶段,无法直接将陶瓷粗坯从石膏模中取出,需要先将石膏模分开,才能完成脱模;因此石膏模是采用可分离式的结构;

[0004] 传统技术中,对于可分离式结构的石膏模,在进行注浆之前,需要人工使用弹力带缠绕石膏模,使分离的石膏模合到一起,方可进行注浆,在脱模时,又要需要人工将缠绕在石膏模上弹力带解开,方可进行脱模,这种生产方式不仅费时费力,而且效率低下,不利于自动化生产。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于针对背景技术中的缺陷,提出一种注浆生产线的脱模装置,通过设置夹持端驱动组件、夹持组件和传动组件,通过利用夹持端驱动组件驱动传动组件传动,进而带动夹持组件夹持与松开石膏模,取代现有技术中通过人工使用弹力带缠绕固定石膏模的方式,以及通过转模机构和推模机构相互配合,实现将待脱模的石膏模从石膏模输送带上脱离至脱模工作台,达到解放劳动生产力,提高生产效率,实现自动化生产的效果。

[0006] 为了解决上述问题,本发明按以下技术方案予以实现的:

[0007] 本发明所述一种注浆生产线的脱模装置,包括安装于脱模机架的石膏模夹具、石膏模输送带、转模机构、推模机构和脱模工作台;

[0008] 所述石膏模夹具包括夹持组件和夹持端驱动组件;

[0009] 所述夹持组件固定安装于模具放置板,所述夹持端驱动组件安装于龙门架,所述模具放置板置于所述石膏模输送带,且其用于承载石膏模;

[0010] 所述夹持端驱动组件用于驱动所述夹持组件收缩以使所述夹持组件夹持所述石膏模;

[0011] 所述转模机构包括转模组件和升模组件;

[0012] 所述转模组件用于转动所述模具放置板以使所述夹持组件的开口面向所述脱模工作台;

[0013] 所述升模组件用于驱动所述转模组件做升降运动,使所述转模组件实现与模具放置板的接触与分离;

[0014] 所述推模机构用于将所述石膏模从所述模具放置板推至所述脱模工作台。

[0015] 优选的,所述夹持组件包括夹持端固定架,所述夹持端固定架纵横交叉安装有传动组件,所述传动组件包括第一传动丝杆、第二传动丝杆、第一辅助导杆和第二辅助导杆;所述第一传动丝杆和所述第一辅助导杆用于安装第一夹持件,所述第二传动丝杆和第二辅助导杆用于安装第二夹持件和第三夹持件;

[0016] 所述夹持组件设置有第一校准件,所述夹持端驱动组件设置有第二校准件,所述第一校准件配合所述第二校准件使得所述夹持端驱动组件完成与所述第一传动丝杆和第二传动丝杆的动力对接;

[0017] 所述夹持端驱动组件用于驱动第一传动丝杆进行传动以使所述第一夹持件沿所述第一传动丝杆和第一辅助导杆做升降运动;

[0018] 所述夹持端驱动组件用于驱动第二传动丝杆进行传动以使所述第一夹持件和/或第二夹持件沿所述第二传动丝杆和第二辅助导杆做横向运动。

[0019] 优选的,所述第一夹持件、第二夹持件和第三夹持件均包括夹持端和滑动端;

[0020] 所述滑动端设置有夹持滑块,所述夹持滑块可沿着所述传动组件滑动;

[0021] 所述夹持端设置有夹持杆,所述夹持杆安装于所述夹持滑块,所述夹持杆与所述传动组件相互垂直。

[0022] 优选的,所述夹持端驱动组件包括驱动电机和伸缩气缸,所述驱动电机安装于第一固定板,用于对接所述传动组件,所述伸缩气缸安装于第二固定板;

[0023] 所述第一固定板设置有气缸滑块,所述第二固定板连接有气缸导轨,所述气缸滑块滑动安装于所述气缸导轨,且可沿所述气缸导轨滑动;

[0024] 所述第一固定板开设有气缸对接位,所述气缸对接位用于对接所述伸缩气缸。

[0025] 优选的,所述第一校准件包括安装于第一传动丝杆和第二传动丝杆末端的定位块,所述定位块设置有校准孔;

[0026] 所述第二校准件包括设置于所述第一固定板的定位销针,所述定位销针位于所述驱动电机的气轴的两侧;

[0027] 所述定位销针用于与所述校准孔配合实现所述驱动电机的气轴与所述第一传动丝杆、第二传动丝杆的动力对接。

[0028] 优选的,所述转模组件包括安装于转模安装架的转模气缸、轴承座和套装于所述轴承座内的旋转轴;

[0029] 所述旋转轴一端安装有托盘,另一端安装有旋转摆臂,所述旋转摆臂与所述转模气缸的伸缩气轴连接;

[0030] 所述转模安装架还安装有摆动限位块,所述摆动限位块设置有摆动空间;

[0031] 所述旋转摆臂可在所述摆动空间内摆动。

[0032] 优选的,所述升模组件包括安装于升模安装板的升模气缸和升模导柱;

[0033] 所述升模导柱套设有直线轴承,所述直线轴承与所述转模安装架固定安装;

[0034] 所述升模气缸的升降气轴与所述转模安装架固定安装。

[0035] 优选的,所述推模机构包括安装于所述脱模机架的第一推模支架、第二推模支架

和推模气缸；

[0036] 所述第一推模支架设置有推模导轨及与所述推模导轨滑动安装的推模滑块；

[0037] 所述第二推模支架横架于所述推模滑块顶部，且所述第二推模支架安装有推动杆和推动板，所述推动板与所述推模气缸的推动气轴连接。

[0038] 优选的，所述夹持杆套设有保护套。

[0039] 优选的，所述托盘设置有缓冲垫。

[0040] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0041] 1、本发明设置夹持端驱动组件、夹持组件和传动组件，通过利用夹持端驱动组件驱动传动组件传动，进而带动夹持组件夹持与松开石膏模，取代现有技术中通过人工使用弹力带缠绕固定石膏模的方式，解放劳动生产力，提高生产效率，实现自动化生产；

[0042] 2、本发明设置转模机构以实现石膏模的旋转，从而配合推模机构将石膏模推出至脱模工作台，实现将带脱模的石膏模脱离石膏模输送带，达到更快更方便的脱模效果。

附图说明

[0043] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的实施例，对于本普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据提供的附图获得其他的附图。其中：

[0044] 图1是本发明的一个实施例的石膏模输送带、脱模工作台和脱模机架的结构示意图；

[0045] 图2是本发明的一个实施例的石膏模夹具整体结构示意图；

[0046] 图3是本发明的一个实施例的夹持端驱动组件(纵向)的结构示意图；

[0047] 图4是本发明的一个实施例的夹持端驱动组件(横向)的结构示意图；

[0048] 图5是本发明的一个实施例的夹持组件(未带石膏模)的结构示意图；

[0049] 图6是本发明的一个实施例的夹持组件(带石膏模)的结构示意图；

[0050] 图7是本发明的一个实施例的转模机构的结构示意图；

[0051] 图8是本发明的一个实施例的转模机构的俯视结构示意图；

[0052] 图9是本发明的一个实施例的推模机构的结构示意图。

[0053] 其中：脱模机架1、石膏模夹具2、模具放置板21、夹持组件22、夹持端固定架221、传动组件222、第一传动丝杆2221、第二传动丝杆2222、第一辅助导杆2223、第二辅助导杆2224、第一夹持件223、第二夹持件224、第三夹持件225、夹持滑块2261、夹持杆2262、保护套2263、定位块227、校准孔228、夹持端驱动组件23、第一固定板231、第二固定板232、驱动电机233、伸缩气缸234、气缸滑块235、气缸导轨236、气缸对接位237、龙门架238、定位销针239、石膏模输送带3、转模机构4、转模组件41、转模安装架410、转模气缸411、轴承座412、旋转轴413、托盘414、缓冲垫415、摆动限位块416、旋转摆臂417、升模组件42、升模安装板421、升模气缸422、升模导柱423、直线轴承424、升降气轴425、推模机构5、第一推模支架51、第二推模支架52、推模气缸53、推模导轨54、推模滑块55、推动杆56、推动板57、脱模工作台6、石膏模A。

具体实施方式

[0054] 以下结合附图对本发明的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明,并不能理解为对本发明的限制。

[0055] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”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发明和简化描述,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发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”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”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0056] 在本发明的描述中,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,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0057] 本发明所述一种注浆生产线的脱模装置,如图1至图9所示,包括安装于脱模机架1的石膏模夹具2、石膏模输送带3、转模机构4、推模机构5和脱模工作台6;

[0058] 所述石膏模夹具2包括夹持组件22和夹持端驱动组件23;

[0059] 所述夹持组件22固定安装于模具放置板21,所述夹持端驱动组件23安装于龙门架238,所述模具放置板21置于所述石膏模输送带3,且其用于承载石膏模A;

[0060] 所述夹持端驱动组件23用于驱动所述夹持组件22收缩以使所述夹持组件22夹持所述石膏模A;

[0061] 所述转模机构4包括转模组件41和升模组件42;

[0062] 所述转模组件41用于转动所述模具放置板21以使所述夹持组件22的开口面向所述脱模工作台6;

[0063] 所述升模组件42用于驱动所述转模组件41做升降运动,使所述转模组件41实现与模具放置板21的接触与分离;

[0064] 所述推模机构5用于将所述石膏模A从所述模具放置板21推至所述脱模工作台6。

[0065] 传统技术中,对于可分离式结构的石膏模,在进行注浆之前,需要人工使用弹力带缠绕石膏模,使分离的石膏模合到一起,方可进行注浆,在脱模时,又要需要人工将缠绕在石膏模上弹力带解开,方可进行脱模,这种生产方式不仅费时费力,而且效率低下,不利于自动化生产。为了解决上述问题,本申请提出一种注浆生产线的脱模装置,通过石膏模夹具2的夹持端驱动组件23和夹持组件22相互配合以实现对放置在所述模具放置板21上的石膏模A的夹紧与松开,并通过转模机构4转动所述模具放置板21使得所述夹持组件22的开口朝向脱模工作台6,以方便所述推模机构5将石膏模A推至所述脱模工作台6进行脱模,以及再次通过所述转模机构4和石膏模夹具2实现对已脱模的空的石膏模A的复位,便于下次注浆使用。

[0066] 具体包括:

[0067] 安装于脱模机架1的石膏模夹具2、石膏模输送带3、转模机构4、推模机构5和脱模

工作台6,所述石膏模夹具2用于在注浆之前将石膏模A夹紧以及在脱模阶段需要将石膏模夹具2松开,使石膏模A脱离所述石膏模夹具2,方便脱模;所述石膏模输送带3将被所述石膏模夹具2夹持住的石膏模A进行运输,然后所述石膏模夹具2的夹持端驱动组件23驱动所述夹持组件22松开石膏模A,接着所述石膏模输送带3将松开的石膏模A运输至所述转模机构4,所述转模机构4的升模组件42驱动所述转模机构4的转模组件41向上升起,使得所述转模组件41接触到承载着石膏模A的所述模具放置板21,并转动用于承载石膏模A的所述模具放置板21,使得夹持组件22的开口朝向所述脱模工作台6,接着所述石膏模输送带3继续将用所述模具放置板21承载的石膏模A运输至所述推模机构5,所述推模机构5将所述石膏模A从所述模具放置板21上朝着夹持组件22的开口推动至所述脱模工作台6,生产人员对所述脱模工作台6上的石膏模A进行人工脱模,脱模完成后,生产人员需要将空石膏模A放回至空的模具放置板21上,然后再次通过所述转模机构4将石膏模A转动复位,再通过所述石膏模夹具2夹紧所述石膏模A,所述石膏模输送带3将夹紧的空的石膏模A运输至注浆机构再次进行注浆。

[0068] 优选的,如图5和图6所示,所述夹持组件22包括夹持端固定架221,所述夹持端固定架221纵横交叉安装有传动组件222,所述传动组件222包括第一传动丝杆2221、第二传动丝杆2222、第一辅助导杆2223和第二辅助导杆2224;所述第一传动丝杆2221和所述第一辅助导杆2223用于安装第一夹持件223,所述第二传动丝杆2222和第二辅助导杆2224用于安装第二夹持件224和第三夹持件225;

[0069] 所述夹持组件22设置有第一校准件,所述夹持端驱动组件23设置有第二校准件,所述第一校准件配合所述第二校准件使得所述夹持端驱动组件23完成与所述第一传动丝杆2221和第二传动丝杆2222的动力对接;

[0070] 所述夹持端驱动组件23用于驱动第一传动丝杆2221进行传动以使所述第一夹持件223沿所述第一传动丝杆2221和第一辅助导杆2223做升降运动;

[0071] 所述夹持端驱动组件23用于驱动第二传动丝杆2222进行传动以使所述第一夹持件223和/或第二夹持件224沿所述第二传动丝杆2222和第二辅助导杆2224做横向运动。

[0072] 通过设置夹持端驱动组件23来驱动所述夹持组件22夹持石膏模A来代替传统技术中利用弹力带缠绕石膏模A,具体包括:

[0073] 在本申请中,所述夹持组件22包括夹持端固定架221,所述夹持端固定架221安装有所述传动组件222,所述传动组件222包括纵向设置的第一传动丝杆2221和第一辅助导杆2223以及横向设置的第二传动丝杆2222和第二辅助导杆2224,在本实施例中,所述第一辅助导杆2223设置有两根,一左一右并列于所述第一传动丝杆2221两侧,所述第二辅助导杆2224设置有两根,一上一下并列于所述第二传动丝杆2222两侧;所述第一传动丝杆2221的上端安装有所述第一夹持件223,其下端垂直固定于所述模具放置板21的边缘,所述模具放置板21用于放置石膏模A,将所述夹持组件22安装于所述模具放置板21的边缘,使得所述模具放置板21留存有足够的空间放置石膏模A;所述第二传动丝杆2222的两端分别安装有第二夹持件224和第三夹持件225;当所述夹持端驱动组件23驱动所述第一传动丝杆2221和第二传动丝杆2222传动时,所述第一夹持件223可沿着第一传动丝杆2221和第一辅助导杆2223进行升降运动,所述第二夹持件224和/或第三夹持件225可沿着所述第二传动丝杆2222和第二辅助导杆2224进行横向运动,需要说明的是,在本实施例中,当所述第一夹持件

223下降时,可夹持住所述模具放置板21上的石膏模A的上部,当所述第二夹持件224和/或第三夹持件225向所述夹持端固定架221的方向横向运动时,可夹持住所述模具放置板21上的石膏模A的两侧,从而完成石膏模A上端面和两侧端面的夹持,从而取代人工使用弹力带缠绕石膏模A以保证石膏模A发生不分离的效果。

[0074] 进一步的,本申请通过所述第一校准件配合所述第二校准件使得所述夹持端驱动组件23完成与所述第一传动丝杆2221和第二传动丝杆2222的动力对接,避免当所述夹持端驱动组件23在对所述第一传动丝杆2221和所述第二传动丝杆2222进行动力对接时,防止发生因上述工件发生移动导致定位不准,导致动力对接不上的情况。

[0075] 优选的,所述第一夹持件223、第二夹持件224和第三夹持件225均包括夹持端和滑动端;

[0076] 所述滑动端设置有夹持滑块2261,所述夹持滑块2261可沿着所述传动组件222滑动;

[0077] 所述夹持端设置有夹持杆2262,所述夹持杆2262安装于所述夹持滑块2261,所述夹持杆2262与所述传动组件222相互垂直。

[0078] 进一步的,在本实施例中,所述第一夹持件223、第二夹持件224和第三夹持件225均设置有夹持端和滑动端,所述夹持端包括滑块,所述夹持滑块2261连接所述夹持端,所述夹持端包括夹持杆2262,需要说明的是,所述第一夹持件223的夹持杆2262需要与所述第一传动丝杆2221和第一辅助导杆2223相互垂直,所述第二夹持件224和第三夹持件225的夹持杆2262需要与所述第二传动丝杆2222和第二辅助导杆2224相互垂直,方可实现夹持效果;

[0079] 所述夹持滑块2261的作用在于当所述第一传动丝杆2221和所述第二传动丝杆2222在进行传动时,可使得所述夹持滑块2261沿着传动组件222进行滑动,从而带动夹持杆2262夹持住石膏模A或者松开石膏模A。

[0080] 优选的,如图3和图4所示,所述夹持端驱动组件23包括驱动电机233和伸缩气缸234,所述驱动电机233安装于第一固定板231,用于对接所述传动组件222,所述伸缩气缸234安装于第二固定板232;

[0081] 所述第一固定板231设置有气缸滑块235,所述第二固定板232连接有气缸导轨236,所述气缸滑块235滑动安装于所述气缸导轨236,且可沿所述气缸导轨236滑动;

[0082] 所述第一固定板231开设有气缸对接位237,所述气缸对接位237用于对接所述伸缩气缸234。

[0083] 进一步的,在本实施例中,采用所述夹持端驱动组件23实现对夹持组件22的传动,为了保证生产效率,所述夹持组件22是设置有多多个的,并且通过传送带的方式进行传送,而为了减少生产成本,无法实现一个夹持组件22对应一组夹持端驱动组件23,因此需在固定位置设置较少数量的所述夹持端驱动组件23,通过一组夹持端驱动组件23为多个夹持组件22提供动力,为了实现上述效果,本申请提出了如下具体结构:

[0084] 本实施例通过设置所述龙门架238,用于固定所述夹持端驱动组件23,所述夹持端驱动组件23包括第一固定板231和第二固定板232,所述第一固定板231安装有驱动电机233,所述驱动电机233用于对接所述第一传动丝杆2221和第二传动丝杆2222,为夹持组件22提供动力,所述第二固定板232安装有伸缩气缸234;所述第一固定板231安装有气缸滑块235,第二固定板232安装有气缸导轨236,所述气缸滑块235滑动安装于所述气缸导轨236,

又因所述气缸滑块235与所述第一固定板231相互固定,故所述气缸滑块235沿所述气缸导轨236滑动时,所述第一固定板231可一起滑动,即所述第一固定板231上的驱动电机233可一起滑动;

[0085] 进一步的,所述第一固定板231上开设有气缸对接位237,所述气缸对接位237用于对接所述伸缩气缸234,故当所述伸缩气缸234完成与所述气缸对接位237的对接后,当所述伸缩气缸234的气轴进行伸缩时,会向所述第一固定板231施加伸缩的作用力,该作用力会同步作用于所述第一固定板231上的气缸滑块235,从而带动所述气缸滑块235沿所述气缸导轨236滑动,从而实现所述第一固定板231上的驱动电机233的伸缩滑动;当所述驱动电机233可进行伸缩驱动时,便可完成一组夹持端驱动组件23为多个夹持组件22提供动力的效果,即当通过传送的方式将一个夹持组件22输送到该组夹持端驱动组件23时,所述驱动电机233滑动伸出,完成与该夹持组件22的第一传动丝杆2221和第二传动丝杆2222的对接,并提供动力使得所述第一传动丝杆2221和第二传动丝杆2222传动所述第一夹持件223、第二夹持件224和第三夹持件225完成对石膏模A的夹持或松开,在夹持或松开石膏模A后,所述驱动电机233再次滑动回缩,断开与该组夹持组件22的对接,等待下一组夹持组件22。

[0086] 进一步的,在本实施例中,所述第二传动丝杆2222一端设置有正向螺纹,另一端设置有反向螺纹,所述第二夹持件224安装于所述第二传动丝杆2222的一端,所述第三夹持件225安装于所述第二传动丝杆2222的另一端;

[0087] 所述夹持端驱动组件23驱动所述第二传动丝杆2222传动时,所述第二夹持件224和所述第三夹持件225同时进行反向横向运动。

[0088] 在本实施例中,为了最大程度的减少生产成本,本申请针对横向传动和纵向传动的传动组件222仅提供两组夹持端驱动组件23,其中一组夹持端驱动组件23的驱动电机233用于对接所述第一传动丝杆2221,另一组夹持端驱动组件23的驱动电机233用于对接所述第二传动丝杆2222;具体的,本实施例中的所述第二传动丝杆2222可以为一端设置有正向螺纹,另一端设置有反向螺纹,所述第二夹持件224和第三夹持件225分别安装于所述第二传动丝杆2222的两端,故当所述驱动电机233驱动所述第二传动丝杆2222传动时,所述第二夹持件224和第三夹持件225的夹持滑块2261可同时沿着所述第二传动丝杆2222和第二辅助导杆2224滑动,两个夹持件的滑动方向互为反向,即所述第二夹持件224和第三夹持件225可同时向靠近所述夹持端固定架221方向滑动,完成对石膏模A的夹持,也可同时向原理所述夹持端固定架221方向滑动,使夹持件松开石膏模A,通过上述结构可实现第二夹持件224和第三夹持件225同轴反向滑动。

[0089] 更进一步的,在本实施例中,所述第二传动丝杆2222一端设置有传动螺纹;

[0090] 所述第二传动丝杆2222设置有所述传动螺纹的一端与所述第二夹持件224或第三夹持件225传动连接,另一端未传动连接另一夹持件;

[0091] 所述夹持端驱动组件23驱动所述第二传动丝杆2222传动时,所述第二夹持件224或第三夹持件225进行横向运动,另一夹持件保持不动。

[0092] 进一步的,在本实施例中,所述第二传动丝杆2222可被设置为仅有一端有传动螺纹,有传动螺纹的一端可传动连接所述第二夹持件224或者第三夹持件225,故在所述驱动电机233驱动所述第二传动丝杆2222传动时,连接有传动螺纹的一端的夹持件可沿着所述第二传动丝杆2222和第二辅助导杆2224滑动,另一端未传动连接的夹持件保持不动,通过

一端连接有传动螺纹的夹持件的滑动以及另一端保持不动的夹持件的结构,可实现夹持或松开石膏模A。

[0093] 优选的,所述第一校准件包括安装于第一传动丝杆2221和第二传动丝杆2222末端的定位块227,所述定位块227设置有校准孔228;

[0094] 所述第二校准件包括设置于所述第一固定板231的定位销针239,所述定位销针239位于所述驱动电机233的气轴的两侧;

[0095] 所述定位销针239用于与所述校准孔228配合实现所述驱动电机233的气轴与所述第一传动丝杆2221、第二传动丝杆2222的动力对接。

[0096] 在本实施例中,所述第一校准件采用定位块227,所述定位块227安装于所述第一传动丝杆2221和第二传动丝杆2222的末端,且所述定位块227朝向所述驱动电机233的一面开设有校准孔228;所述第二校准件采用定位销针239,每个驱动电机233配置有两组所述定位销针239,一左一右设置于所述驱动电机233的气轴两侧,用于与所述定位块227上的校准孔228配合,通过定位销针239和定位块227上的校准孔228的配合,可以使得所述驱动电机233的气轴再跟所述第一传动丝杆2221和第二传动丝杆2222对接时更加精准,避免出现对接失误的问题。

[0097] 优选的,如图7所示,所述转模组件41包括安装于转模安装架410的转模气缸411、轴承座412和套装于所述轴承座412内的旋转轴413;

[0098] 所述旋转轴413一端安装有托盘414,另一端安装有旋转摆臂417,所述旋转摆臂417与所述转模气缸411的伸缩气轴连接;

[0099] 所述转模安装架410还安装有摆动限位块416,所述摆动限位块416设置有摆动空间;

[0100] 所述旋转摆臂417可在所述摆动空间内摆动。

[0101] 在本实施例中,所述轴承座412套设在所述旋转轴413外部,所述旋转轴413立设安装于所述转模安装架410顶部,所述旋转轴413的顶部设置有托盘414,在转动石膏模A前,所述托盘414会与所述模具放置板21接触;所述旋转轴413的底部安装有所述旋转摆臂417,所述旋转摆臂417与所述转模气缸411的伸缩气轴连接,当所述转模气缸411驱动所述伸缩气轴进行伸缩时,可带动所述旋转摆臂417在所述摆动限位块416的摆动空间内摆动,进而带动所述旋转轴413转动,所述旋转轴413转动会带动其顶部的托盘414同步转动,而因为所述托盘414与所述模具放置板21接触,故所述模具放置板21也会同步发生转动,进而带动夹持组件22和石膏模A发生转动。

[0102] 优选的,如图8所示,所述升模组件42包括安装于升模安装板421的升模气缸422和升模导柱423;

[0103] 所述升模导柱423套设有直线轴承424,所述直线轴承424与所述转模安装架410固定安装;

[0104] 所述升模气缸422的升降气轴425与所述转模安装架410固定安装。

[0105] 在本实施例中,所述升模安装板421的上部四角分别安装有所述升模导柱423,其底部安装有升模气缸422,所述升模气缸422的升降气轴425穿过所述升模安装板421实现与所述转模安装架410的连接;

[0106] 进一步的,所述升模导柱423外部套设有直线轴承424,所述直线轴承424由于所述

转模安装架410相互固定,故当所述升模气缸422驱动所述升降气轴425进行升降时,会带动所述转模安装架410通过所述直线轴承424沿所述升模导柱423进行升降,从而实现所述转模安装架410的整体升降,而又因为所述转模组件41安装于所述转模安装架410,故可同步带动所述转模组件41整体进行升降,需要说明的是,当需要转动石膏模A时,所述升模组件42才会驱动转模组件41升起使所述托盘414接触所述模具放置板21,当转动完成后,所述升模组件42需驱动转模组件41下降使所述托盘414脱离所述模具放置板21,避免所述托盘414影响所述模具放置板21的运输。

[0107] 优选的,如图9所示,所述推模机构5包括安装于所述脱模机架1的第一推模支架51、第二推模支架52和推模气缸53;

[0108] 所述第一推模支架51设置有推模导轨54及与所述推模导轨54滑动安装的推模滑块55;

[0109] 所述第二推模支架52横架于所述推模滑块55顶部,且所述第二推模支架52安装有推动杆56和推动板57,所述推动板57与所述推模气缸53的推动气轴连接。

[0110] 在本实施例中,当所述转模组件41转动所述模具放置板21,使得所述夹持组件22的开口方向朝向脱模工作台6后,所述石膏模输送带3将转动方向后的石膏模A输送至所述推模机构5,所述推模气缸53驱动推动气轴回缩,通过所述推动板57向所述第二推模支架52施加回缩的作用力,使得与所述第二推模支架52固定的推模滑块55沿着所述推模导轨54回缩滑动,带动所述第二推模支架52上的所述推动杆56朝着石膏模A方向回缩,所述推动杆推动所述石膏模A,由于此时石膏模A与夹持组件22是处于松开状态,且夹持组件22的开口是朝向所述脱模工作台6的,故石膏模A可以被顺利的推动至所述脱模工作台6上,由生产人员进行脱模。

[0111] 优选的,所述夹持杆2262套设有保护套2263。

[0112] 进一步的,在本实施例中,所述夹持杆2262通过套设保护套2263,使得在对石膏模A进行夹持时,避免所述夹持杆2262对石膏模A造成损伤;

[0113] 更进一步的,在本实施例中,所述石膏模A与所述夹持杆2262的接触面可被设计成沟槽结构,使得夹持杆2262贴合入所述石膏模A,提升夹持杆2262对石膏模A的夹持力,进一步防止石膏模A在运输过程发生移位。

[0114] 优选的,所述托盘414设置有缓冲垫415。

[0115] 在本实施例中,所述托盘414是用于与所述模具放置板21接触的,故在升模组件42将所述托盘414升至于所述模具放置板21接触时,为了避免上升力所带来的托盘414撞击所述模具放置板21使石膏模A发生移动的情况发生,本申请在托盘414上设置缓冲垫415,在缓冲托盘414上升力的同时,还可以避免托盘414与模具放置板21直接碰撞导致托盘414或模具放置板21损坏的情况发生。

[0116] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,故凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围。

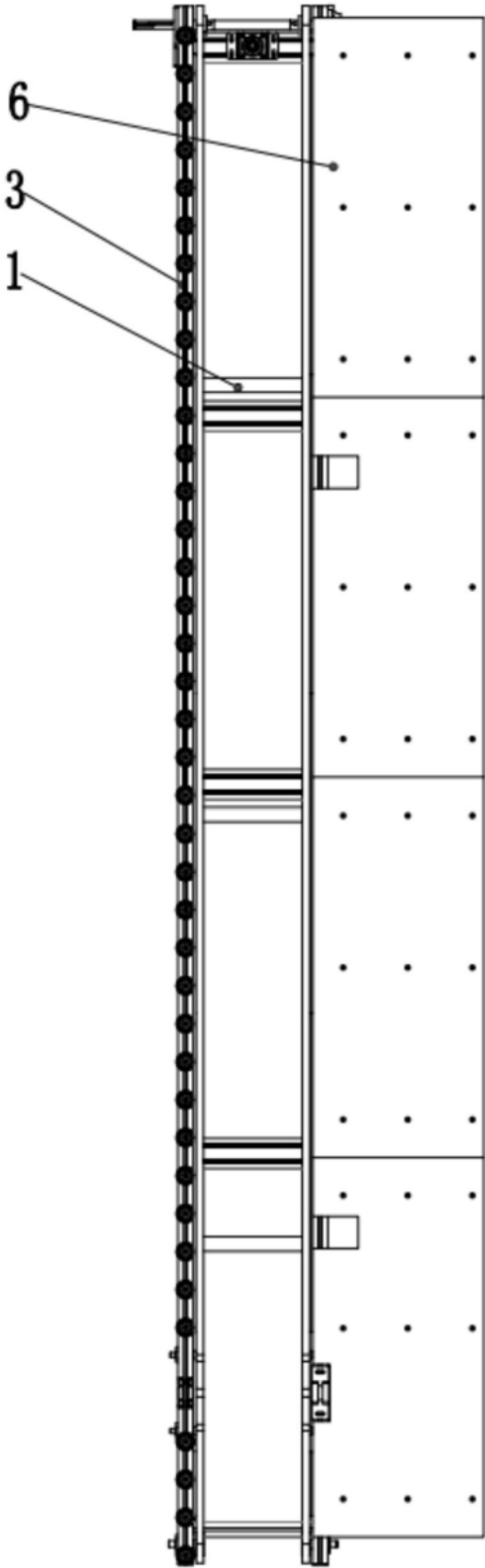


图1

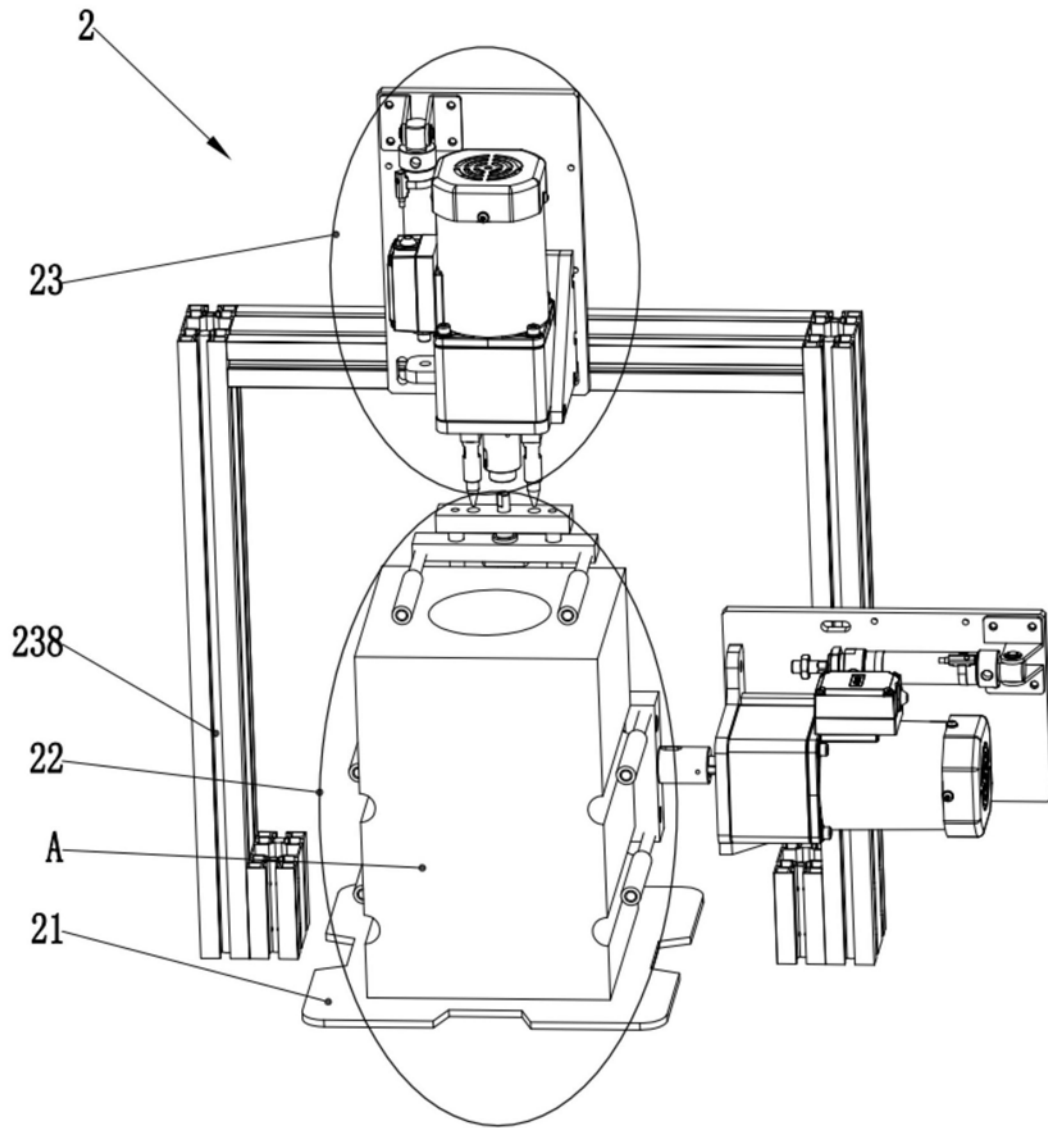


图2

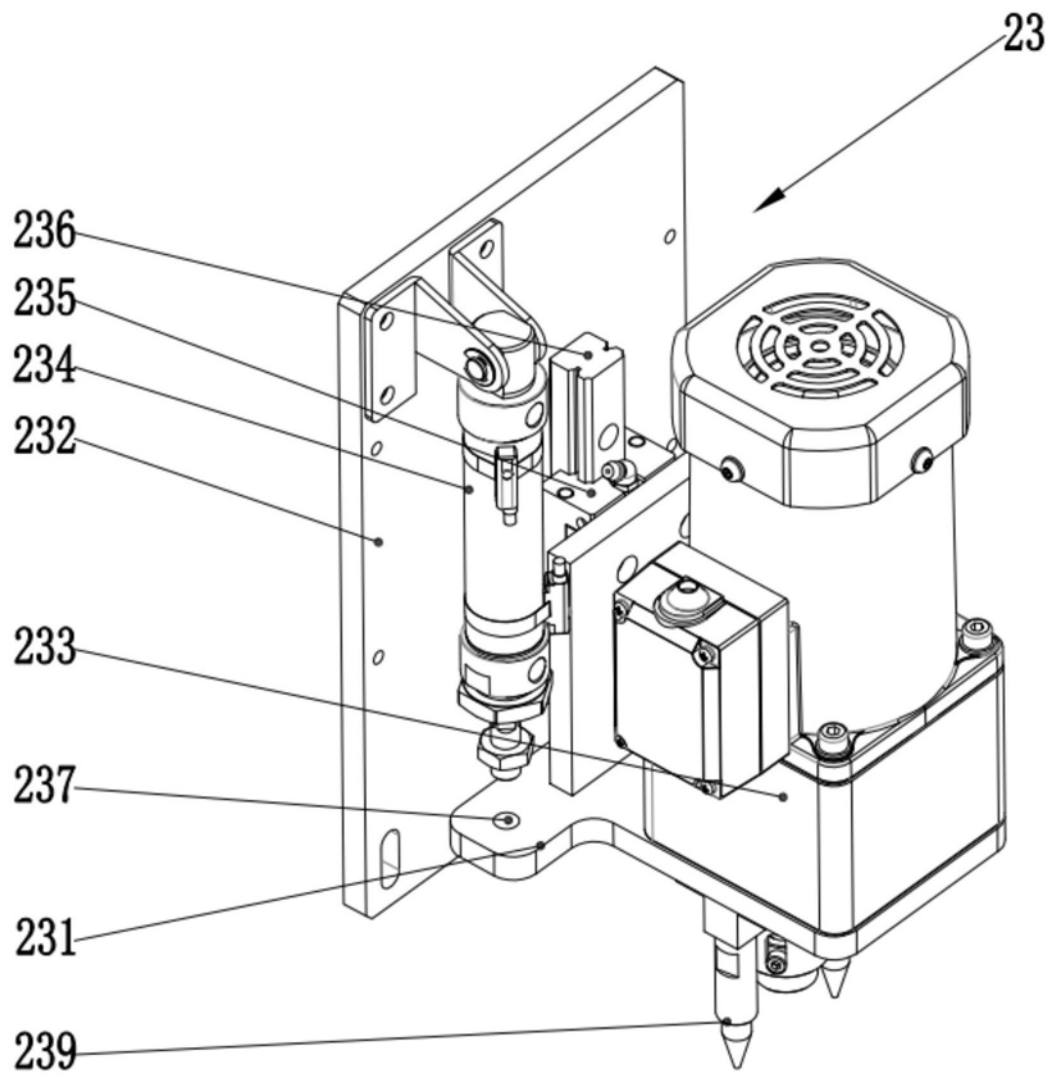


图3

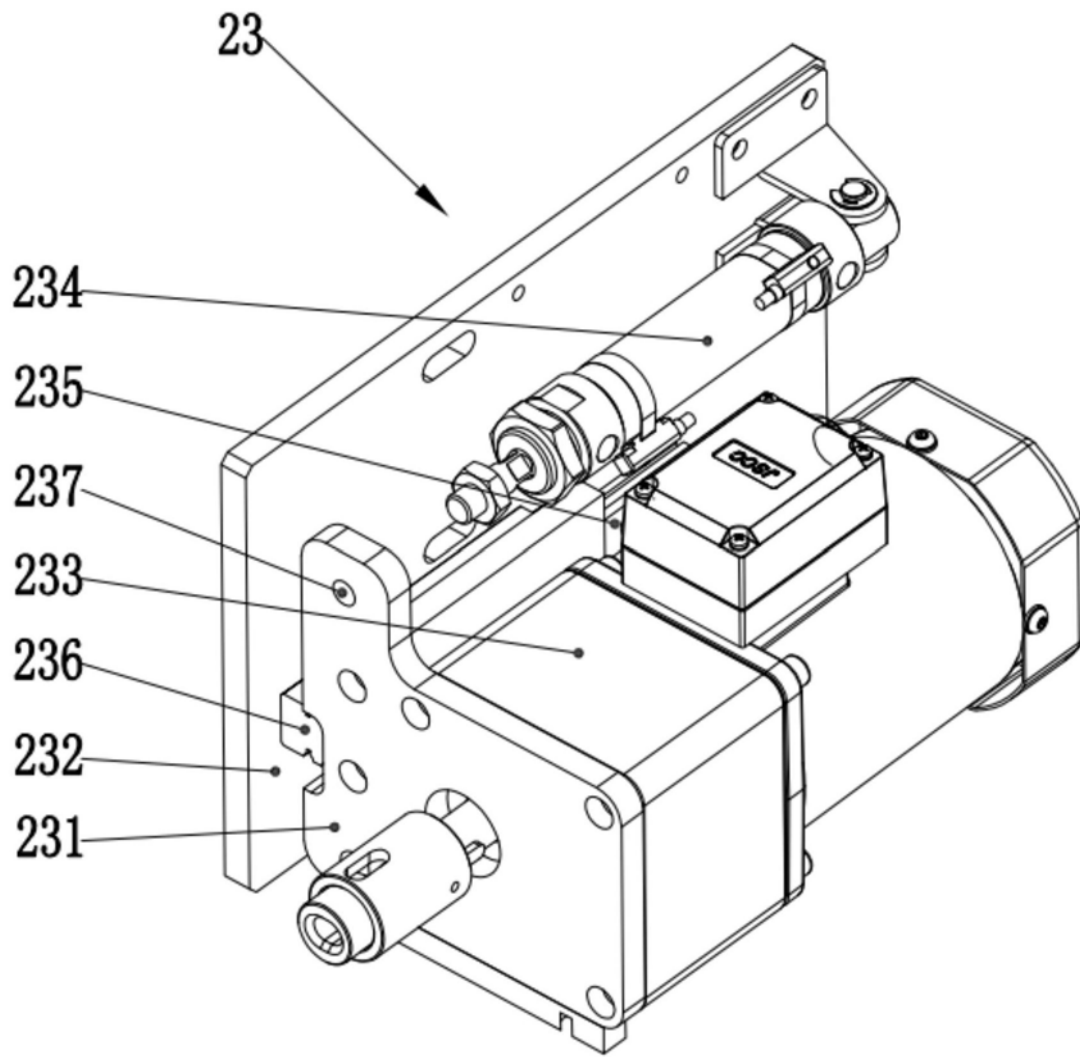


图4

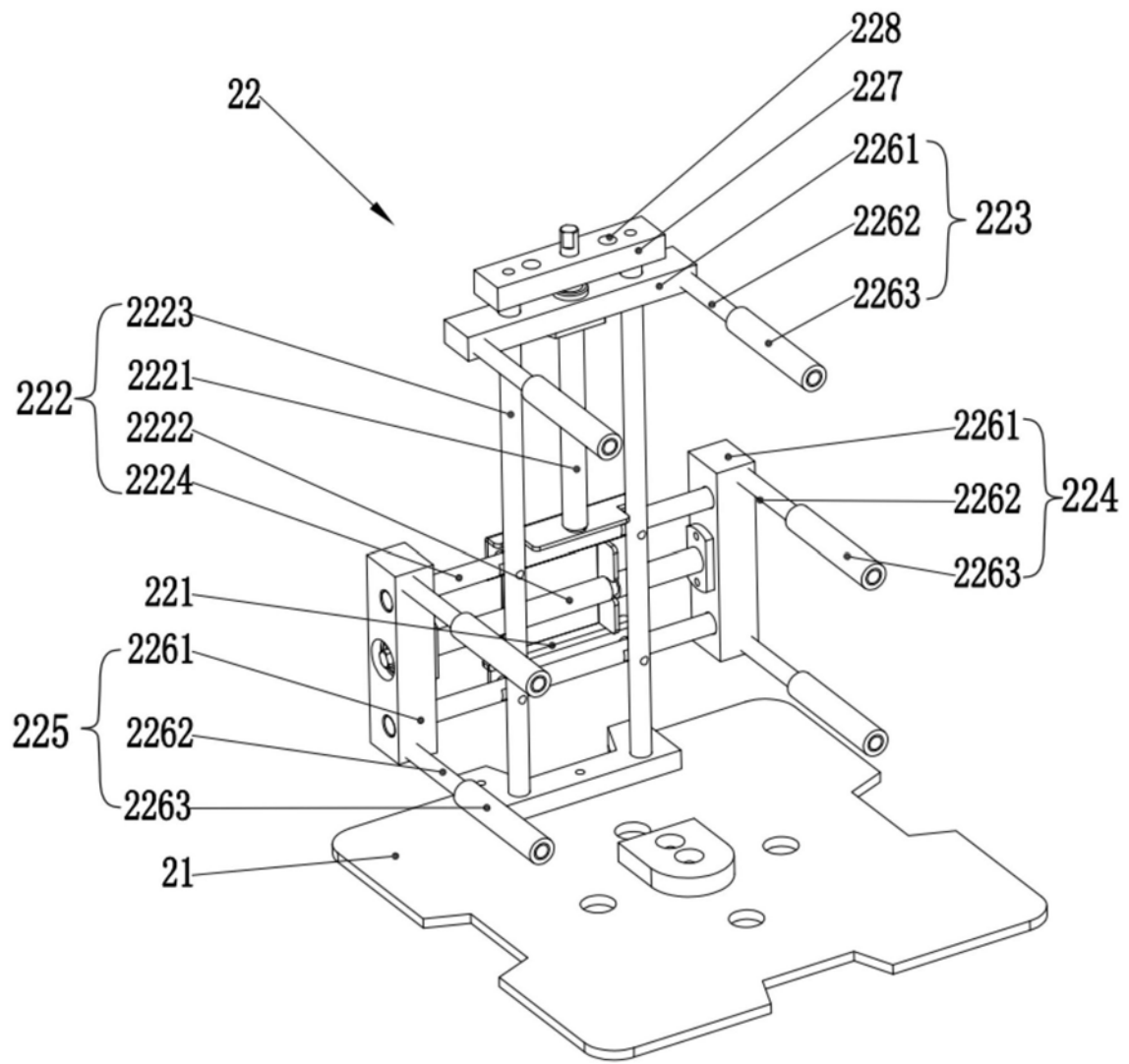


图5

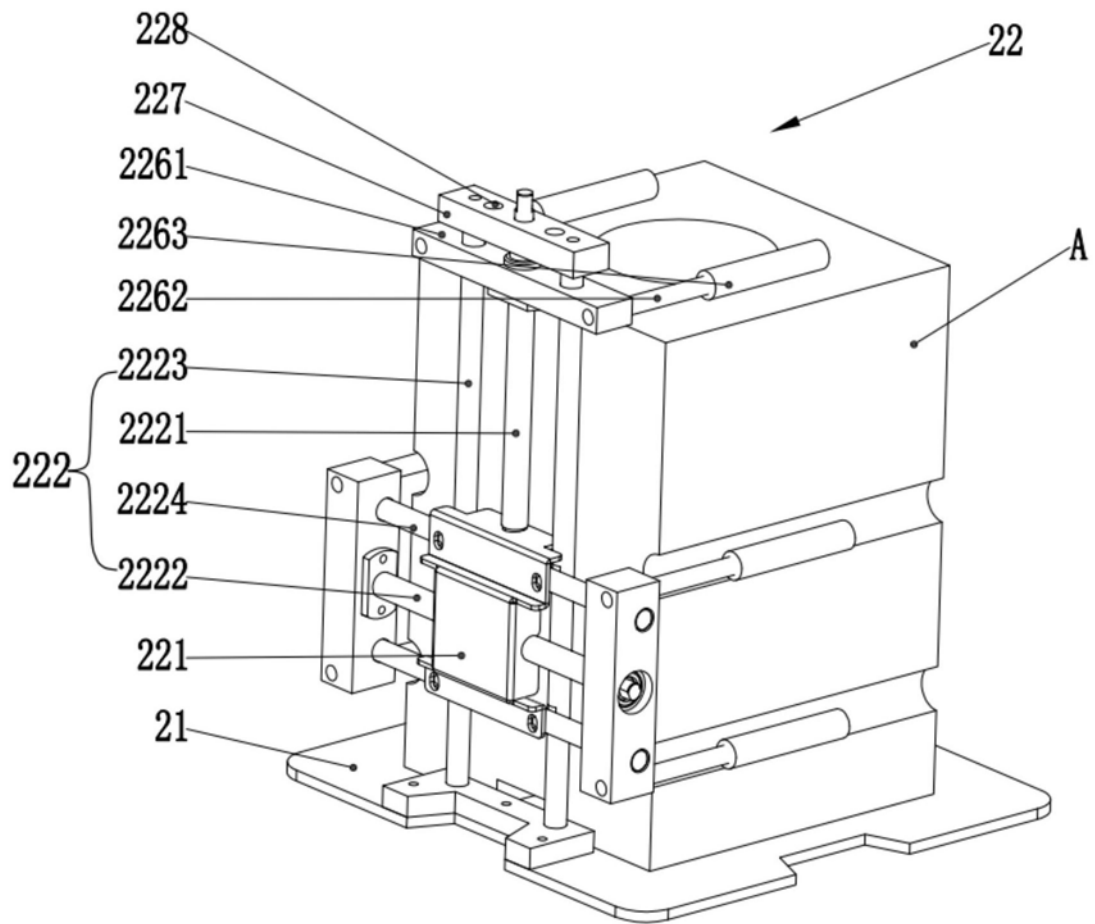


图6

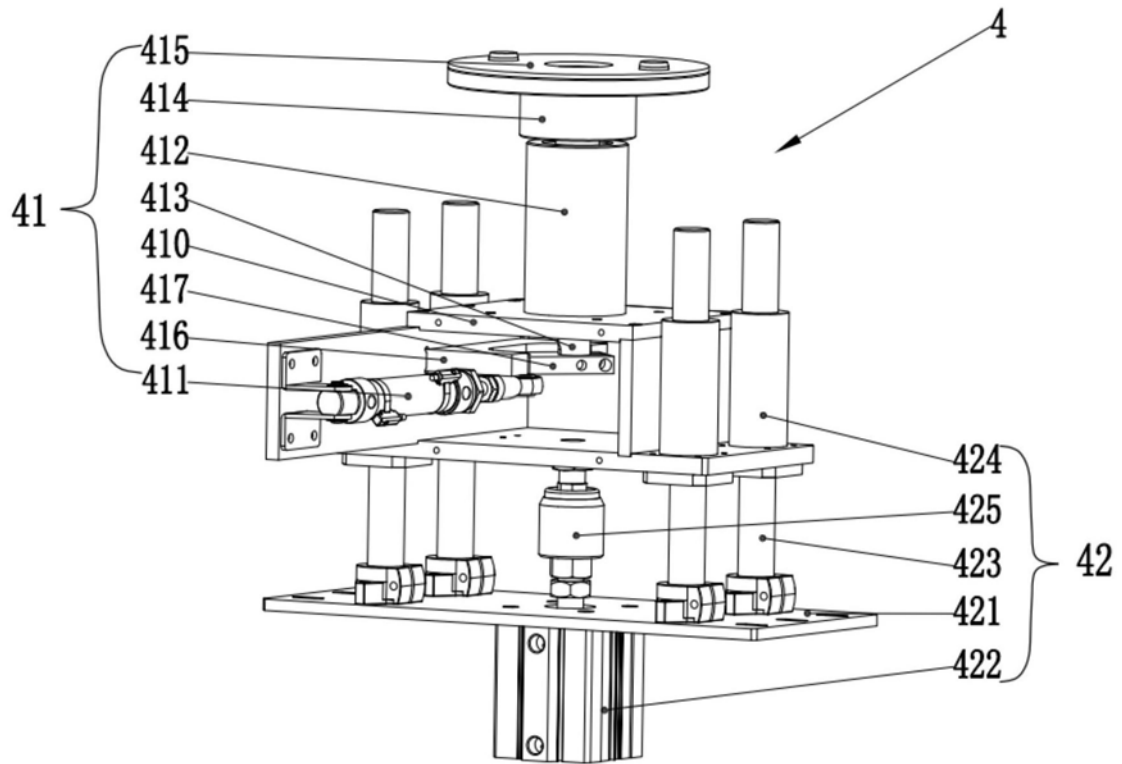


图7

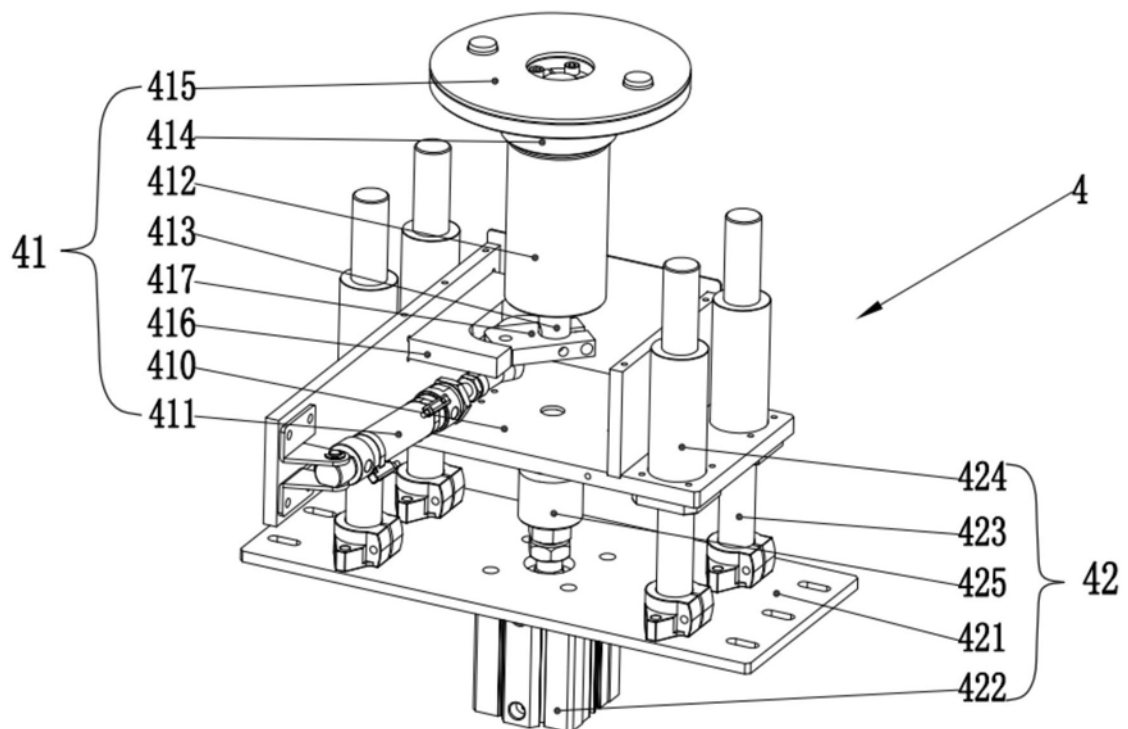


图8

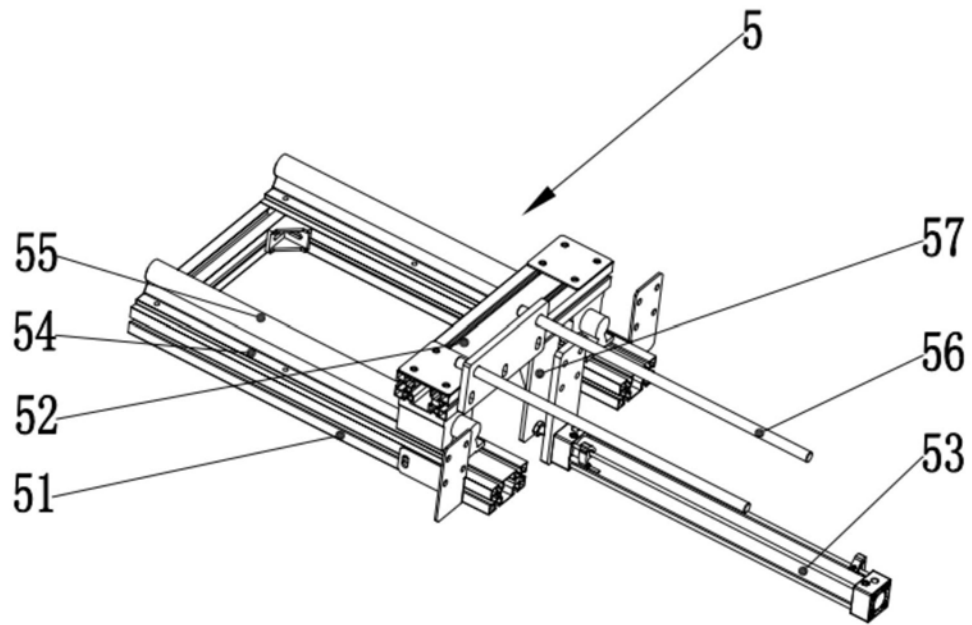


图9