



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110696423 B

(45) 授权公告日 2021.08.20

(21) 申请号 201911003842.1

(22) 申请日 2019.10.22

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110696423 A

(43) 申请公布日 2020.01.17

(73) 专利权人 深圳市华阳通达精密机械有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙华区龙华街道龙园社区龙峰一路龙胜村86号A座101、B座一至四层

专利权人 北京航天新风机械设备有限公司

(72) 发明人 张文勇 张彦军 余旭凡 胡林威
吴建平 丁中华

(74) 专利代理机构 深圳市中科创为专利代理有限公司 44384

代理人 谭雪婷 彭涛

(51) Int.Cl.
B30B 15/00 (2006.01)
B08B 1/04 (2006.01)

审查员 李远远

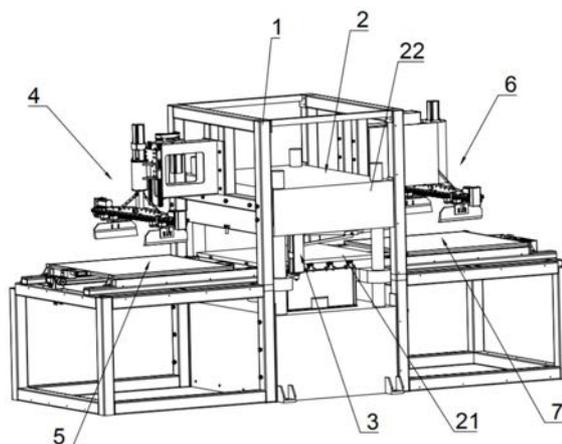
权利要求书2页 说明书8页 附图7页

(54) 发明名称

一种泥状复合材料的自动搅拌压片机

(57) 摘要

本发明公开了一种泥状复合材料的自动搅拌压片机,包括机架、液压四柱压力机、清扫刮料装置、第一刮料装置、第一滑板驱动装置、第二刮料装置及第二滑板驱动装置,所述液压四柱压力机设于机架中部,所述第一刮料装置设于机架左侧,所述第一滑板驱动装置设于第一刮料装置底部,所述第二刮料装置设于机架右侧,所述第二滑板驱动装置设于第二刮料装置底部。本发明通过第一刮料装置或第二刮料装置对泥状复合材料进行搅拌收拢成团,再送至液压四柱压力机内进行压片,往复多次,直至泥状复合材料被均匀压制,整个过程自动进行,节省人力;液压四柱压力机可与第一刮料装置或第二刮料装置同时工作,两工位同步进行,提高工作效率,节约成本。



1. 一种泥状复合材料的自动搅拌压片机,其特征在于:包括机架、液压四柱压力机、清扫刮料装置、第一刮料装置、第一滑板驱动装置、第二刮料装置及第二滑板驱动装置,所述液压四柱压力机设于机架中部,所述液压四柱压力机包括固定工作台及活动工作台,所述固定工作台位于活动工作台上方,所述第一刮料装置设于机架左侧,所述第一滑板驱动装置设于第一刮料装置底部,所述第二刮料装置设于机架右侧,所述第二滑板驱动装置设于第二刮料装置底部,所述清扫刮料装置设于固定工作台底部;

其中,所述第一刮料装置及第二刮料装置结构相同,分别包括垂直运动机构、旋转运动机构、径向运动机构及两个刮料板,所述垂直运动机构设于机架侧部,所述旋转运动机构与垂直运动机构连接,所述径向运动机构与旋转运动机构连接,两个所述刮料板设于径向运动机构上;

所述第一滑板驱动装置和第二滑板驱动装置结构相同,分别包括滑板、滑动驱动电机、第一主动轮、第一从动轮、第一同步带、连接块及两条导轨,两条所述导轨分别设于机架前后两侧,所述第一主动轮与滑动驱动电机的输出轴连接,所述第一从动轮设于机架中部,所述第一主动轮与第一从动轮之间通过同步带连接,所述连接块设于第一同步带上并与滑板连接,两条所述导轨上分别设有若干滑轮,所述滑板两侧分别设有与滑轮适配的滑槽;

所述清扫刮料装置为旋转式清扫刮料装置,所述旋转式清扫刮料装置包括固定架、清扫伺服电机、减速器、旋转杆、连杆、第一弹簧及刮刀组件,所述固定架设于液压四柱压力机外侧,所述清扫伺服电机设于固定架内,所述清扫伺服电机的输出轴与减速器的输入轴连接,所述旋转杆呈L形结构,所述旋转杆的底部与减速器的输出轴连接,所述旋转杆的侧部设有凹槽,所述旋转杆上设置有柱销,所述柱销设于凹槽中,所述连杆的一端设于凹槽内并与柱销活动连接,所述连杆的另一端与刮刀组件连接,所述第一弹簧的一端与连杆连接,所述第一弹簧的另一端与旋转杆连接。

2. 根据权利要求1所述的泥状复合材料的自动搅拌压片机,其特征在于:所述垂直运动机构包括安装架、垂直伺服电机、垂直同步带轮机构、垂直丝杆、垂直连接座、两个垂直滑块及两个垂直滑轨,所述安装架设于机架上,所述垂直伺服电机设于安装架上,所述垂直伺服电机的输出轴通过垂直同步带轮机构与垂直丝杆连接,所述垂直连接座设于垂直丝杆上并与旋转运动机构连接,两所述垂直滑轨分别设于安装架表面,各所述垂直滑轨上分别设有一垂直滑块,所述垂直滑块与旋转运动机构连接。

3. 根据权利要求2所述的泥状复合材料的自动搅拌压片机,其特征在于:所述旋转运动机构包括底座、旋转伺服电机、旋转轴及轴套筒,所述底座与垂直滑块连接,所述底座与轴套筒的侧端连接,所述轴套筒的顶端与旋转伺服电机连接,所述旋转轴设于轴套筒内并与旋转伺服电机的输出轴连接,所述旋转轴的底部与径向运动机构连接。

4. 根据权利要求3所述的泥状复合材料的自动搅拌压片机,其特征在于:所述径向运动机构包括横梁架、两个径向滑轨及两结构相同的径向推进装置,所述横梁架与旋转轴连接,两个所述径向滑轨分别设于横梁架底部,所述径向推进装置分别设于所述径向滑轨的两侧;所述径向推进装置包括径向伺服电机、径向同步带轮机构、径向丝杆、径向连接座及若干径向滑块,所述径向伺服电机设于横梁架上,所述径向伺服电机的输出轴通过径向同步带轮机构与径向丝杆的一端连接,所述径向丝杆的另一端与横梁架连接,所述径向连接座设于径向丝杆上,所述径向滑轨上设有若干径向滑块,所述径向滑块底部与径向连接座连

接,所述径向连接座的底部与刮料板连接。

5.根据权利要求4所述的泥状复合材料的自动搅拌压片机,其特征在于:所述径向推进装置还包括有前进限位感应开关、后退限位感应开关及感应片,所述感应片设于径向连接座上,所述前进限位感应开关设于横梁架中部,所述后退限位感应开关设于靠近所述径向伺服电机一侧的横梁架上。

6.根据权利要求1所述的泥状复合材料的自动搅拌压片机,其特征在于:所述第一滑板驱动装置及第二滑板驱动装置还分别包括有两个限位板,两个所述限位板分别设于远离液压四柱压力机的两导轨末端。

7.根据权利要求1所述的泥状复合材料的自动搅拌压片机,其特征在于:所述刮刀组件包括有底座及刮刀,所述底座上设有嵌槽,所述刮刀的底部设于嵌槽内并通过螺钉与底座连接。

一种泥状复合材料的自动搅拌压片机

技术领域

[0001] 本发明涉及压片机领域,尤其涉及的是一种泥状复合材料的自动搅拌压片机。

背景技术

[0002] 现有技术中,在制备泥状复合材料过程中,为了保证材料的性能,必须反复地将材料压成片状,然后收拢成一团,再压片再收拢成团,如此反复100多次。现有的工艺流程中,压片工序采用普通四柱液压机压制,而泥状复合材料的收拢成团工作通常由人工完成。一次压片、收拢成团要100多秒,导致一团复合材料炼制好要3个多小时(按照120个循环计算),生产效率低下。同时,每当四柱液压机的活动工作台往上压制泥状复合材料后,固定工作台的底面难免会粘上一些材料,这些粘接在液压机固定工作台上的复合材料也通常采用人工清扫的方式刮下重复利用,人工清扫的时间大概需要20s的时间,这又增加了人工的劳动强度,费时费力,难以满足快速生产的实际需要。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是:提供一种自动收拢成团、自动清扫,生产效率高的泥状复合材料的自动搅拌压片机。

[0004] 本发明的技术方案如下:一种泥状复合材料的自动搅拌压片机,包括机架、液压四柱压力机、清扫刮料装置、第一刮料装置、第一滑板驱动装置、第二刮料装置及第二滑板驱动装置,所述液压四柱压力机设于机架中部,所述液压四柱压力机包括固定工作台及活动工作台,所述固定工作台位于活动工作台上,所述第一刮料装置设于机架左侧,所述第一滑板驱动装置设于第一刮料装置底部,所述第二刮料装置设于机架右侧,所述第二滑板驱动装置设于第二刮料装置底部,所述清扫刮料装置设于固定工作台底部;

[0005] 其中,所述第一刮料装置及第二刮料装置结构相同,分别包括垂直运动机构、旋转运动机构、径向运动机构及两个刮料板,所述垂直运动机构设于机架侧部,所述旋转运动机构与垂直运动机构连接,所述径向运动机构与旋转运动机构连接,两个所述刮料板设于径向运动机构上。

[0006] 采用上述技术方案,所述的泥状复合材料的自动搅拌压片机中,所述第一滑板驱动装置和第二滑板驱动装置结构相同,分别包括滑板、滑动驱动电机、第一主动轮、第一从动轮、第一同步带、连接块及两条导轨,两条所述导轨分别设于机架前后两侧,所述滑动驱动电机设于机架外侧,所述第一主动轮与滑动驱动电机的输出轴连接,所述第一从动轮设于机架中部,所述第一主动轮与第一从动轮之间通过第一同步带连接,所述连接块设于第一同步带上并与滑板连接,两条所述导轨上分别设有若干滑轮,所述滑板两侧分别设有与滑轮适配的滑槽。

[0007] 采用上述各个技术方案,所述的泥状复合材料的自动搅拌压片机中,所述清扫刮料装置为旋转式清扫刮料装置,所述旋转式清扫刮料装置包括固定架、清扫伺服电机、减速器、旋转杆、连杆、第一弹簧及刮刀组件,所述固定架设于液压四柱压力机外侧,所述清扫伺

服电机设于固定架内,所述清扫伺服电机的输出轴与减速器的输入轴连接,所述旋转杆呈L形结构,所述旋转杆的底部与减速器的输出轴连接,所述旋转杆的侧部设有凹槽,所述旋转杆上设置有柱销,所述柱销设于凹槽中,所述连杆的一端设于凹槽内并与柱销活动连接,所述连杆的另一端与刮刀组件连接,所述第一弹簧的一端与连杆连接,所述第一弹簧的另一端与旋转杆连接。

[0008] 采用上述技术方案,所述的泥状复合材料的自动搅拌压片机中,所述清扫刮料装置为平移式清扫刮料装置,所述平移式清扫刮料装置包括两根基板、第一平移清扫装置及第二平移清扫装置,两根所述基板平行设置,每一所述基板上设有一直线导轨,所述第一平移清扫装置及第二平移清扫装置分别设于两根基板上;

[0009] 其中,所述第一平移清扫装置及第二平移清扫装置结构相同,分别包括驱动伺服电机、第二主动轮、第二从动轮、第二同步带、主动丝杆、从动丝杆、刮刀板、两个刮刀座及第二弹簧;所述主动丝杆设于一个基板上,所述从动丝杆设于另一基板上,所述驱动伺服电机的输出轴通过第二主动轮与主动丝杆的端部连接,所述第二从动轮设于从动丝杆一端,所述第二主动轮通过第二同步带与第二从动轮连接,所述主动丝杆和从动丝杆上分别设有一螺母,所述螺母与刮刀座连接,所述刮刀座底部通过滑块设在直线导轨上,所述刮刀板设在两刮刀座之间,所述刮刀板与刮刀座之间通过第二弹簧连接。

[0010] 采用上述各个技术方案,所述的泥状复合材料的自动搅拌压片机中,所述垂直运动机构包括安装架、垂直伺服电机、垂直同步带轮机构、垂直丝杆、垂直连接座、两个垂直滑块及两个垂直滑轨,所述安装架设于机架上,所述垂直伺服电机设于安装架上,所述垂直伺服电机的输出轴通过垂直同步带轮机构与垂直丝杆连接,所述垂直连接座设于垂直丝杆上并与旋转运动机构连接,两所述垂直滑轨分别设于安装架表面,各所述垂直滑轨上分别设有一垂直滑块,所述垂直滑块与旋转运动机构连接。

[0011] 采用上述各个技术方案,所述的泥状复合材料的自动搅拌压片机中,所述旋转运动机构包括底座、旋转伺服电机、旋转轴及轴套筒,所述底座与垂直滑块连接,所述底座与轴套筒的侧端连接,所述轴套筒的顶端与旋转伺服电机连接,所述旋转轴设于轴套筒内并与旋转伺服电机的输出轴连接,所述旋转轴的底部与径向运动机构连接。

[0012] 采用上述各个技术方案,所述的泥状复合材料的自动搅拌压片机中,所述径向运动机构包括横梁架、两个径向滑轨及两结构相同的径向推进装置,所述横梁架与旋转轴连接,两个所述径向滑轨分别设于横梁架底部,所述径向推进装置分别设于所述径向滑轨的两侧;所述径向推进装置包括径向伺服电机、径向同步带轮机构、径向丝杆、径向连接座及若干径向滑块,所述径向伺服电机设于横梁架上,所述径向伺服电机的输出轴通过径向同步带轮机构与径向丝杆的一端连接,所述径向丝杆的另一端与横梁架连接,所述径向连接座设于径向丝杆上,所述径向滑轨上设有若干径向滑块,所述径向滑块底部与径向连接座连接,所述径向连接座的底部与刮料板连接。

[0013] 采用上述各个技术方案,所述的泥状复合材料的自动搅拌压片机中,所述径向推进装置还包括有前进限位感应开关、后退限位感应开关及感应片,所述感应片设于径向连接座上,所述前进限位感应开关设于横梁架中部,所述后退限位感应开关设于靠近所述径向伺服电机一侧的横梁架上。

[0014] 采用上述各个技术方案,所述的泥状复合材料的自动搅拌压片机中,所述第一滑

板驱动装置及第二滑板驱动装置还分别包括有两个限位板,两个所述限位板分别设于远离液压四柱压力机的两导轨末端。

[0015] 采用上述各个技术方案,所述的泥状复合材料的自动搅拌压片机中,所述刮刀组件包括有底座及刮刀,所述底座上设有嵌槽,所述刮刀的底部设于嵌槽内并通过螺栓与底座连接。

[0016] 采用上述各个技术方案,本发明通过将泥状复合材料放置于滑板上,通过第一刮料装置或第二刮料装置对泥状复合材料进行搅拌收拢成团工序,通过第一滑板驱动装置或第二滑板驱动装置将泥状复合材料送至液压四柱压力机内进行压片,当完成压片后,再送回至刮料装置下继续搅拌收拢成团,往复多次,直至泥状复合材料被均匀压制,整个压制过程全自动进行,节省人力;同时,液压四柱压力机可与第一刮料装置或第二刮料装置同时工作,两工位同步进行,大大提高工作效率,节约时间成本;清扫刮料装置可自动的对液压机固定工作台底面粘接的材料进行刮料清扫,自动收集,减少人工操作,完成清扫只需3s,省时省力,提高效率;整体压片效率高、减少人工成本,可推广使用。

附图说明

[0017] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0018] 图2为本发明的第一刮料装置结构示意图;

[0019] 图3为本发明的第一刮料装置侧视图;

[0020] 图4为本发明的第一刮料装置局部结构示意图;

[0021] 图5为本发明实施例1中的旋转式清扫刮料装置安装示意图;

[0022] 图6为本发明实施例1中的旋转式清扫刮料装置结构示意图;

[0023] 图7为本发明实施例2中的平移式清扫刮料装置安装示意图;

[0024] 图8为本发明实施例2中的平移式清扫刮料装置结构示意图。

具体实施方式

[0025] 以下结合附图和具体实施例,对本发明进行详细说明。

[0026] 实施例1

[0027] 如图1至图6所示,一种泥状复合材料的自动搅拌压片机,包括机架1、液压四柱压力机2、清扫刮料装置、第一刮料装置4、第一滑板驱动装置5、第二刮料装置6及第二滑板驱动装置7,所述液压四柱压力机2设于机架1中部,所述液压四柱压力机2包括固定工作台22及活动工作台21,所述固定工作台22位于活动工作台21上方,所述第一刮料装置4设于机架1左侧,所述第一滑板驱动装置5设于第一刮料装置4底部,所述第二刮料装置6设于机架1右侧,所述第二滑板驱动装置7设于第二刮料装置6底部,所述清扫刮料装置设于固定工作台22底部。

[0028] 如图2所示,其中,所述第一刮料装置4及第二刮料装置6结构相同,分别包括垂直运动机构41、旋转运动机构42、径向运动机构43及两个刮料板44,所述垂直运动机构41设于机架1侧部,所述旋转运动机构42与垂直运动机构41连接,所述径向运动机构43与旋转运动机构42连接,两个所述刮料板44设于径向运动机构43上。径向运动机构43实现两刮料板44之间的贴近或分离,旋转运动机构42可实现刮料板44的角度调节,垂直运动机构41可实现

刮料板44的高度调节。两刮料板44分别通过径向、旋转、垂直运动机构,可将泥状复合材料进行完全收拢,收拢效果良好。

[0029] 如图2所示,作为优选的,所述第一滑板驱动装置5和第二滑板驱动装置7结构相同,分别包括滑板51、滑动驱动电机52、第一主动轮53、第一从动轮(未图示)、第一同步带54、连接块55及两条导轨56,两条所述导轨56分别设于机架1前后两侧,所述滑动驱动电机52设于机架1外侧,所述第一主动轮53与滑动驱动电机52的输出轴连接,所述第一从动轮设于机架1中部,所述第一主动轮53与第一从动轮之间通过第一同步带54连接,所述连接块55设于第一同步带54上并与滑板51连接,两条所述导轨56上分别设有若干滑轮57,所述滑板51两侧分别设有与滑轮57适配的滑槽(未图示)。滑板51可用于承载泥状复合材料,当第一刮料装置4完成对泥状复合材料的收拢成团工作后,第一滑板驱动装置5上的滑动驱动电机52启动,通过连接块55带动滑板51在导轨56中滑动,直至滑板51滑动至液压四柱压力机2的活动工作台21上。

[0030] 如图2所示,进一步的,为防止滑板51滑至导轨56之外,所述第一滑板驱动装置5及第二滑板驱动装置7还分别包括有两个限位板58,两个所述限位板58分别设于远离液压四柱压力机2的两导轨56末端。

[0031] 如图1及图2所示,用户可将待处理的泥状复合材料放置于第一滑板驱动装置5的滑板上,第一刮料装置4可对泥状复合材料进行搅拌收拢成团,再通过第一滑板驱动装置5将滑板51送至位于机架1中部的活动工作台21上,然后活动工作台21往上运动,使得滑板51上的泥状复合材料紧密贴合在固定工作台22上完成压片,接着,活动工作台21往下移动回位,此时,清扫刮料装置工作,将粘接在固定工作台22底面的复合材料清扫至滑板51上,然后第一滑板驱动装置5启动,将滑板51送至左侧的第一刮料装置4底部,第一刮料装置4再次启动,重新将经过压片的泥状复合材料进行搅拌收拢成团,此过程往复多次进行,直至泥状复合材料被均匀压制,整个循环搅拌压制过程自动进行,节省人力。

[0032] 需要说明的是,第二刮料装置6、第二滑板驱动装置7的工作过程与第一刮料装置4、第一滑板驱动装置5的工作过程相同。当位于左侧的第一刮料装置4在对第一滑板驱动装置5上的泥状复合材料进行收拢成团时,第二滑板驱动装置7可将右侧滑板51上的泥状复合材料送至液压四柱压力机2上进行压片。同理,当位于右侧的第二刮料装置6在对第二滑板驱动装置7上的泥状复合材料进行收拢成团时,第一滑板驱动装置5可将左侧滑板51上的泥状复合材料送至液压四柱压力机2上进行压片。通过双工位同步操作的方式,使得单侧工位的工作周期只需69s,炼制两团泥状复合材料只需2.3h(按照120个循环计算),大大提高炼制泥状复合材料的工作效率。

[0033] 如图2及图3所示,作为优选的,所述垂直运动机构41包括安装架411、垂直伺服电机412、垂直同步带轮机构413、垂直丝杆414、垂直连接座415、两个垂直滑块416及两个垂直滑轨417,所述安装架411设于机架1上,所述垂直伺服电机412设于安装架411上,所述垂直伺服电机412的输出轴通过垂直同步带轮机构413与垂直丝杆414连接,所述垂直连接座415设于垂直丝杆414上并与旋转运动机构42连接,两所述垂直滑轨417分别设于安装架411表面,各所述垂直滑轨417上分别设有一垂直滑块416,所述垂直滑块416与旋转运动机构42连接。

[0034] 垂直运动机构41可实现刮料板44的升降操作。具体的,垂直伺服电机412运转,通

过垂直同步带轮机构413的传递作用,带动垂直丝杆414旋转,使得套设在垂直丝杆414上的垂直连接座415实现上下移动,进而带动刮料板44实现升降运动。而垂直滑块416及垂直滑轨417的设置,可提高垂直运动机构41上下运动时的稳定性。

[0035] 如图2所示,作为优选的,所述旋转运动机构42包括底座421、旋转伺服电机422、旋转轴423及轴套筒424,所述底座421与垂直滑块416连接,所述底座421与轴套筒424的侧端连接,所述轴套筒424的顶端与旋转伺服电机422连接,所述旋转轴423设于轴套筒424内并与旋转伺服电机422的输出轴连接,所述旋转轴423的底部与径向运动机构43连接。

[0036] 旋转运动机构42可旋转调节刮料板44的方向,使得刮料板44可多方向的对泥状复合材料进行收拢。具体的,旋转伺服电机422运转,带动旋转轴423转动,因旋转轴423与径向运动机构43连接,进而带动径向运动机构43旋转。

[0037] 如图2及图4所示,作为优选的,所述径向运动机构43包括横梁架431、两个径向滑轨432及两结构相同的径向推进装置,所述横梁架431与旋转轴423连接,两个所述径向滑轨432分别设于横梁架431底部,所述径向推进装置分别设于所述径向滑轨432的两侧;所述径向推进装置包括径向伺服电机433、径向同步带轮机构434、径向丝杆435、径向连接座436及若干径向滑块437,所述径向伺服电机433设于横梁架431上,所述径向伺服电机433的输出轴通过径向同步带轮机构434与径向丝杆435的一端连接,所述径向丝杆435的另一端与横梁架431连接,所述径向连接座436设于径向丝杆435上,所述径向滑轨432上设有若干径向滑块437,所述径向滑块437底部与径向连接座436连接,所述径向连接座436的底部与刮料板44连接。

[0038] 径向运动机构43可实现两刮料板44的靠近或分离,当两刮料板44相互靠近时,泥状复合材料正处于被收拢状态,当两刮料板44相互分离时,操作者可将泥状复合材料放置于滑板51上。具体的,径向伺服电机433运转,通过径向同步带轮机构434的传递作用,带动径向丝杆435转动,从而带动径向连接座436径向移动,因刮料板44与径向连接座436连接,当两侧径向推进装置的径向连接座436同时往滑板51中心移动时,两刮料板44相互靠近,完成对泥状复合材料的收拢操作。

[0039] 如图4所示,进一步的,为防止两刮料板44靠的过近造成碰撞损坏,或刮料板44分离过远与横梁架431的侧部相碰撞,所述径向推进装置还包括有前进限位感应开关438、后退限位感应开关439及感应片430,所述感应片430设于径向连接座436上,所述前进限位感应开关438设于横梁架431中部,所述后退限位感应开关439设于靠近所述径向伺服电机433一侧的横梁架431上。当刮料板44移接近移至滑板51中心时,感应片430与前进限位感应开关438感应,径向伺服电机433停转。同理,当刮料板44接近移至横梁架431的侧端时,感应片430与后退限位感应开关439感应,径向伺服电机433停转。

[0040] 如图5及图6所示,进一步的,为增强清扫刮料装置的清扫能力,所述所述清扫刮料装置为旋转式清扫刮料装置3,所述旋转式清扫刮料装置3包括固定架31、清扫伺服电机32、减速器33、旋转杆34、连杆35、第一弹簧36及刮刀组件37,所述固定架31设于液压四柱压力机2外侧,所述清扫伺服电机32设于固定架31内,所述清扫伺服电机32的输出轴与减速器33的输入轴连接,所述旋转杆34呈L形结构,所述旋转杆34的底部与减速器33的输出轴连接,所述旋转杆34的侧部设有凹槽341,所述旋转杆34上设置有柱销342,所述柱销342设于凹槽341中,所述连杆35的一端设于凹槽341内并与柱销342活动连接,所述连杆35的另一端与刮

刀组件37连接,所述第一弹簧36的一端与连杆35连接,所述第一弹簧36的另一端与旋转杆34连接。

[0041] 固定架31可吊装在液压四柱压力机2固定工作台22的底部,当液压四柱压力机2处于工作状态时,为防止活动工作台21在上移过程中压到刮刀组件37,在清扫伺服电机32的作用下,通过旋转杆34带动刮刀组件37旋转至固定工作台22的侧端;当活动工作台21完成对泥状复合材料的压制后,需要清扫时,清扫伺服电机32运转,通过旋转杆34带动刮刀组件37旋转,此时,刮刀组件37贴合在固定工作台22的底面,清扫伺服电机32往复转动,带动刮刀组件37在粘接有泥状复合材料的固定工作台22来回刮扫,完成清扫工作,被清扫后的泥状复合材料在重力的作用下掉落在滑板51上重复利用。

[0042] 如图6所示,更进一步的,为方便安装刮刀组件37,所述刮刀组件37包括有底座371及刮刀372,所述底座371上设有嵌槽,所述刮刀372的底部设于嵌槽内并通过螺钉与底座371连接。

[0043] 实施例2

[0044] 如图1所示,一种泥状复合材料的自动搅拌压片机,包括机架1、液压四柱压力机2、清扫刮料装置、第一刮料装置4、第一滑板驱动装置5、第二刮料装置6及第二滑板驱动装置7,所述液压四柱压力机2设于机架1中部,所述液压四柱压力机2包括固定工作台22及活动工作台21,所述固定工作台22位于活动工作台21上方,所述第一刮料装置4设于机架1左侧,所述第一滑板驱动装置5设于第一刮料装置4底部,所述第二刮料装置6设于机架1右侧,所述第二滑板驱动装置7设于第二刮料装置6底部,所述清扫刮料装置设于固定工作台22底部。

[0045] 如图2所示,其中,所述第一刮料装置4及第二刮料装置6结构相同,分别包括垂直运动机构41、旋转运动机构42、径向运动机构43及两个刮料板44,所述垂直运动机构41设于机架1侧部,所述旋转运动机构42与垂直运动机构41连接,所述径向运动机构43与旋转运动机构42连接,两个所述刮料板44设于径向运动机构43上。径向运动机构43实现两刮料板44之间的贴近或分离,旋转运动机构42可实现刮料板44的角度调节,垂直运动机构41可实现刮料板44的高度调节。两刮料板44分别通过径向、旋转、垂直运动机构,可将泥状复合材料进行完全收拢,收拢效果良好。

[0046] 如图2所示,作为优选的,所述第一滑板驱动装置5和第二滑板驱动装置7结构相同,分别包括滑板51、滑动驱动电机52、第一主动轮53、第一从动轮(未图示)、第一同步带54、连接块55及两条导轨56,两条所述导轨56分别设于机架1前后两侧,所述滑动驱动电机52设于机架1外侧,所述第一主动轮53与滑动驱动电机52的输出轴连接,所述第一从动轮设于机架1中部,所述第一主动轮54与第一从动轮之间通过第一同步带54连接,所述连接块55设于第一同步带54上并与滑板51连接,两条所述导轨56上分别设有若干滑轮57,所述滑板51两侧分别设有与滑轮57适配的滑槽(未图示)。滑板51可用于承载泥状复合材料,当第一刮料装置4完成对泥状复合材料的收拢成团工作后,第一滑板驱动装置5上的滑动驱动电机52启动,通过连接块55带动滑板51在导轨56中滑动,直至滑板51滑动至液压四柱压力机2的活动工作台21上。

[0047] 如图7及图8所示,进一步的,为增强清扫刮料装置的清扫能力,所述清扫刮料装置为平移式清扫刮料装置8,所述平移式清扫刮料装置8两根基板81、第一平移清扫装置82及

第二平移清扫装置83,两根所述基板81平行设置,每一所述基板81上设有一直线导轨811,所述第一平移清扫装置82及第二平移清扫装置83分别设于两根基板81上;

[0048] 其中,所述第一平移清扫装置82及第二平移清扫装置83结构相同,分别包括驱动伺服电机821、第二主动轮822、第二从动轮823、第二同步带824、主动丝杆825、从动丝杆826、刮刀板827、两个刮刀座828及第二弹簧(未图示)。所述主动丝杆825设于一个基板81上,所述从动丝杆826设于另一基板81上,所述驱动伺服电机821的输出轴通过第二主动轮822与主动丝杆825的端部连接,所述第二从动轮823设于从动丝杆826一端,所述第二主动轮822通过第二同步带824与第二从动轮823连接,所述主动丝杆825和从动丝杆826上分别设有一螺母(未图示),所述螺母与刮刀座828连接,所述刮刀座828底部通过滑块829设在直线导轨811上,所述刮刀板827设在两刮刀座828之间,所述刮刀板与刮刀座之间通过第二弹簧连接。

[0049] 当液压四柱压力机2的活动工作台21完成对泥状复合材料的压片后,固定工作台22的底面粘接有部分材料,此时,第一平移清扫装置82或第二平移清扫装置83需要进行清扫工作。本实施例中,第一平移清扫装置82设于基板81的左侧,第二平移清扫装置83设于基板81的右侧。两平移清扫装置可同时在直线导轨811上来回移动,从而对固定工作台22底面粘接的泥状复合材料进行清扫刮料,经过刮扫后的材料自动掉落在活动工作台21上的滑板51被重复利用。清扫时,两侧的驱动伺服电机821运转,驱动伺服电机821的输出轴与主动轮822连接,从而带动主动丝杆825转动,主动丝杆825上的主动轮822通过同步带824与从动轮823连接,进而带动从动丝杆826同步转动,分别设在主动丝杆825、从动丝杆826上的刮刀座828在螺母的带动下向前移动,由于刮刀座828上还通过滑块829设在直线导轨811上,使得刮刀板827可沿着直线导轨11稳定前行,直至到达直线导轨811的中点,此时,驱动伺服电机821反转,带动刮刀板827沿着直线导轨811返回。如此反复移动,直至刮刀板827将固定工作台22底面粘接的泥状复合材料刮扫完毕。

[0050] 在刮料清扫过程中,由于刮刀板827与刮刀座828之间通过第二弹簧连接。当刮刀板827在长期的刮扫中受到磨损,其与固定工作台22底面的间隙增大,在第二弹簧的弹力作用下,可自动补充刮刀板827与固定工作台22之间的行程,使刮刀板827继续与固定工作台22的底面保持紧密的贴合,从而增强刮刀板827的清扫效果。

[0051] 本实施例中,在基板81两侧分别设置两组平移清扫装置对液压四柱压力机2的固定工作台22进行刮扫,两组平移清扫装置中的主动丝杆825及从动丝杆826的长度只到达直线导轨811的一半,即每一平移清扫装置中刮刀板827移动的极限距离只到达直线导轨811的中部,若要对整块固定工作台22进行清扫,需要第一平移清扫装置82及第二平移清扫装置83同时配合工作方可完成。但需要说明的是,也可在基板81的任意一侧设置一组平移清扫装置进行清扫,只需主动丝杆825及从动丝杆826的长度延伸至直线导轨811的尾部即可,如此,刮刀板827可从液压四柱压力机2其中的一侧刮扫至另一侧,然后再反方向刮扫到起始位置。

[0052] 采用上述各个技术方案,本发明通过将泥状复合材料放置于滑板上,通过第一刮料装置或第二刮料装置对泥状复合材料进行搅拌收拢成团工序,通过第一滑板驱动装置或第二滑板驱动装置将泥状复合材料送至液压四柱压力机内进行压片,当完成压片后,再送回至刮料装置下继续搅拌收拢成团,往复多次,直至泥状复合材料被均匀压制,整个压制过

程全自动进行,节省人力;同时,液压四柱压力机可与第一刮料装置或第二刮料装置同时工作,两工位同步进行,大大提高工作效率,节约时间成本;清扫刮料装置可自动的对液压机固定工作台底面粘接的材料进行刮料清扫,自动收集,减少人工操作,完成清扫只需3s,省时省力,提高效率;整体压片效率高、减少人工成本,可推广使用。

[0053] 以上仅为本发明的较佳实施例而已,并不用于限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

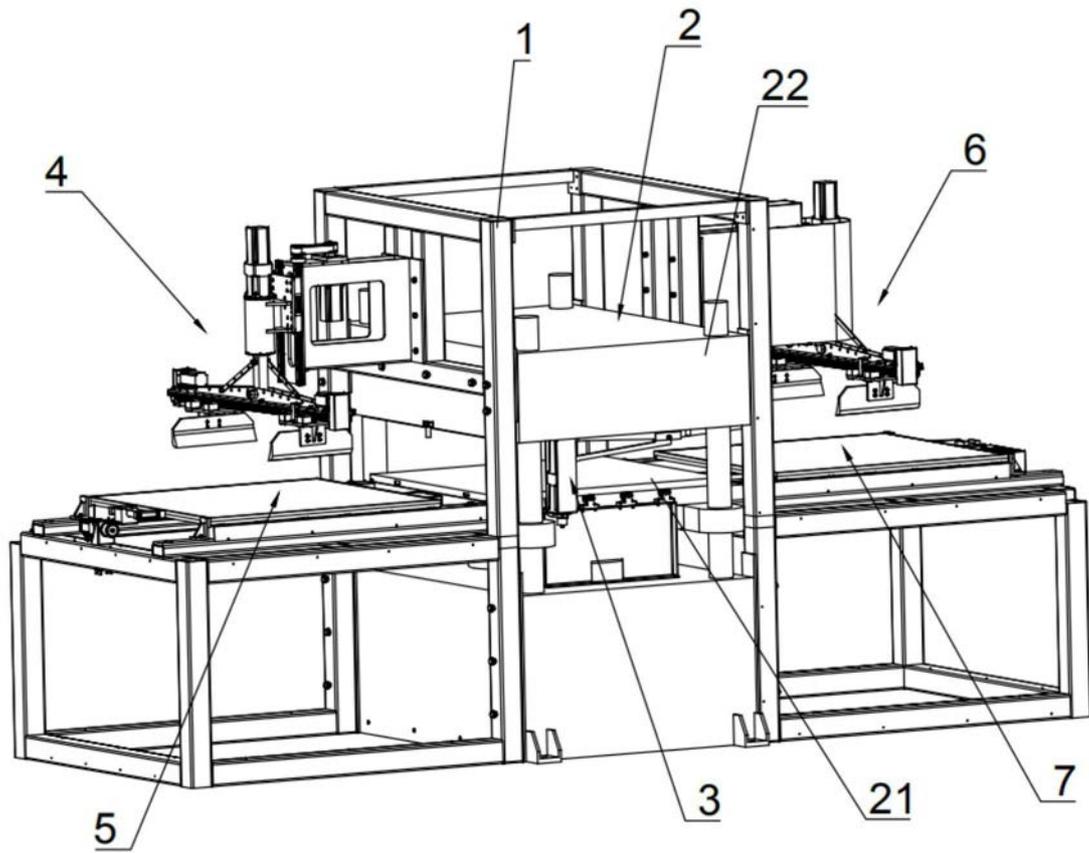


图1

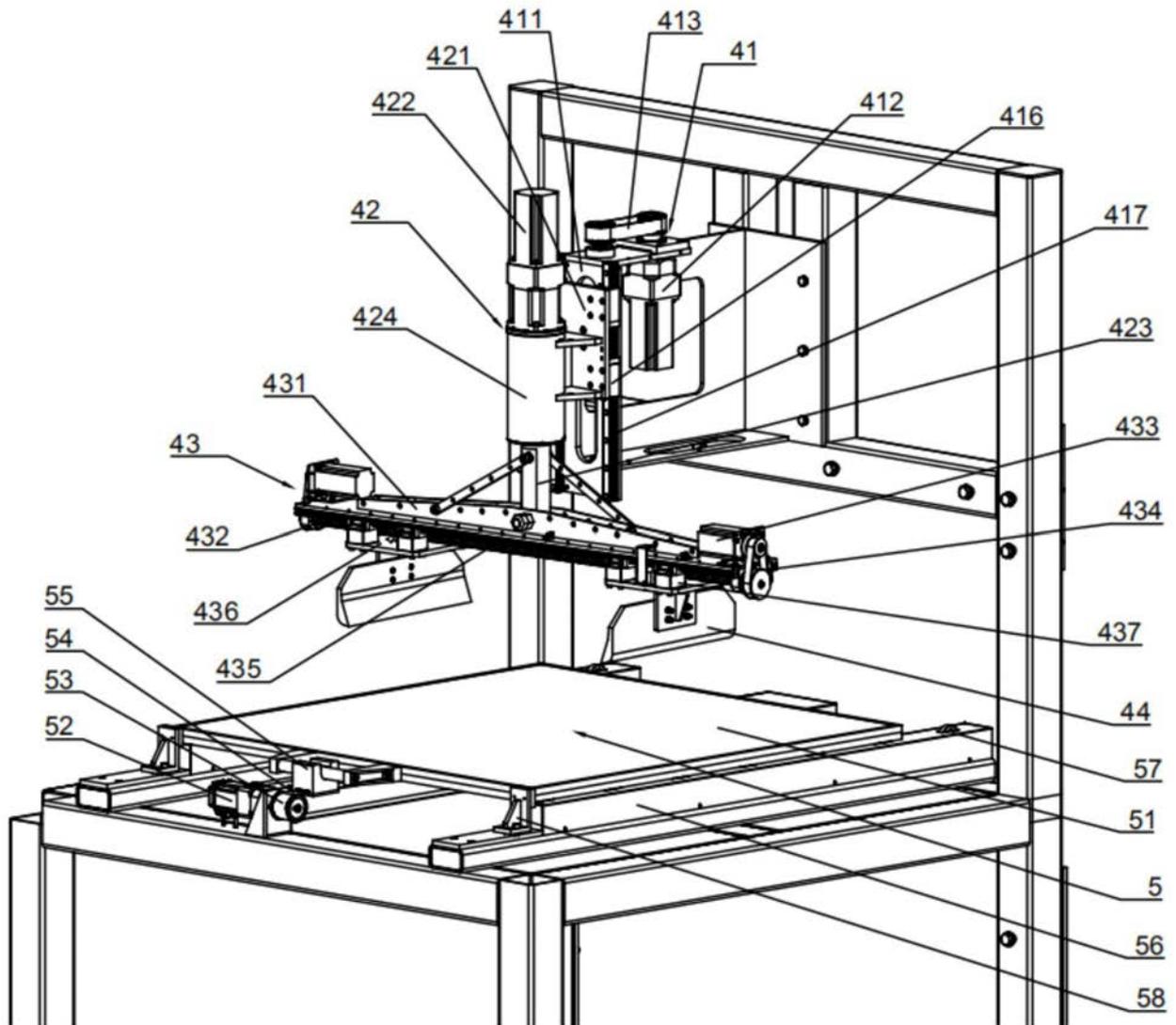


图2

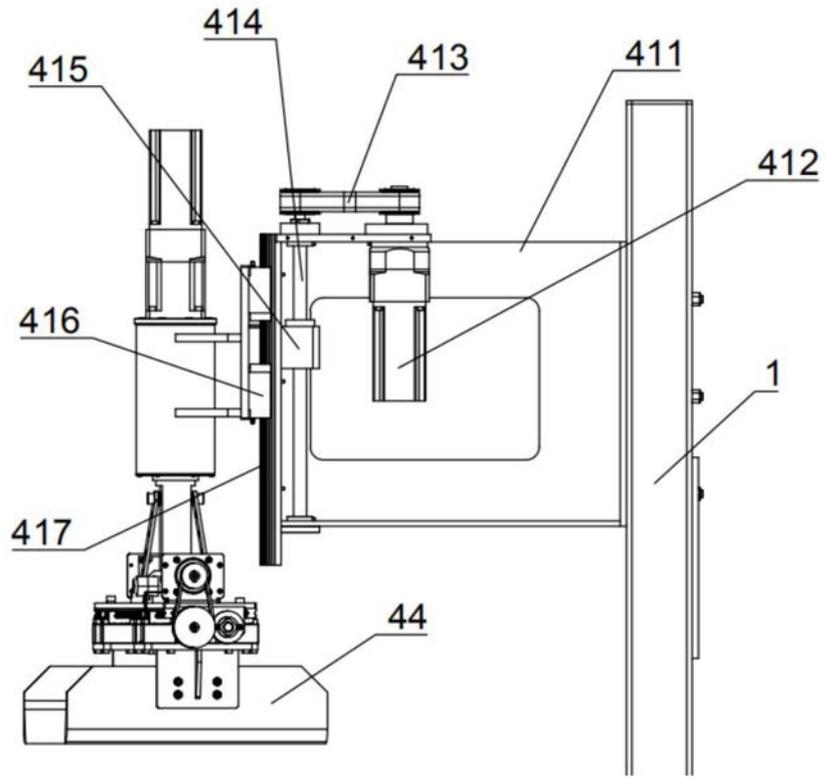


图3

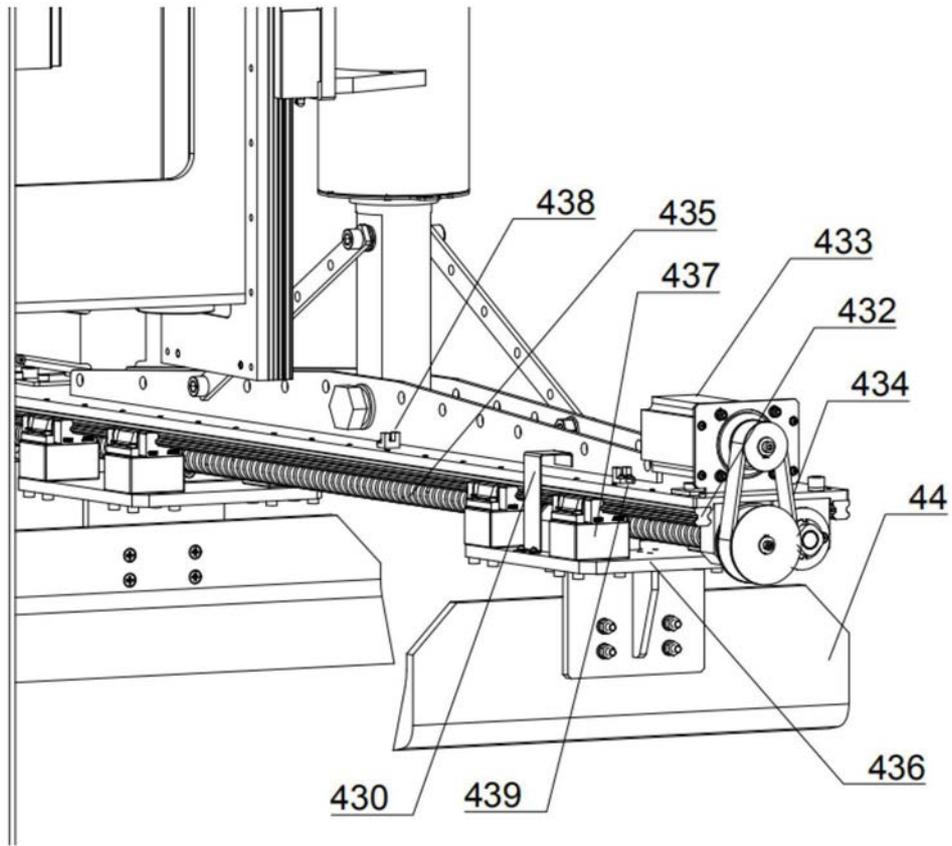


图4

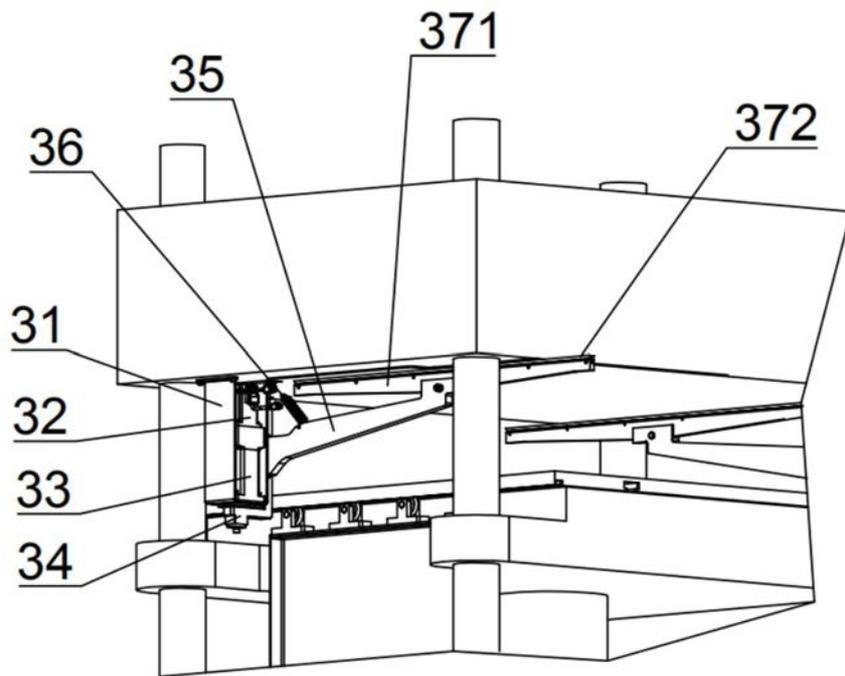


图5

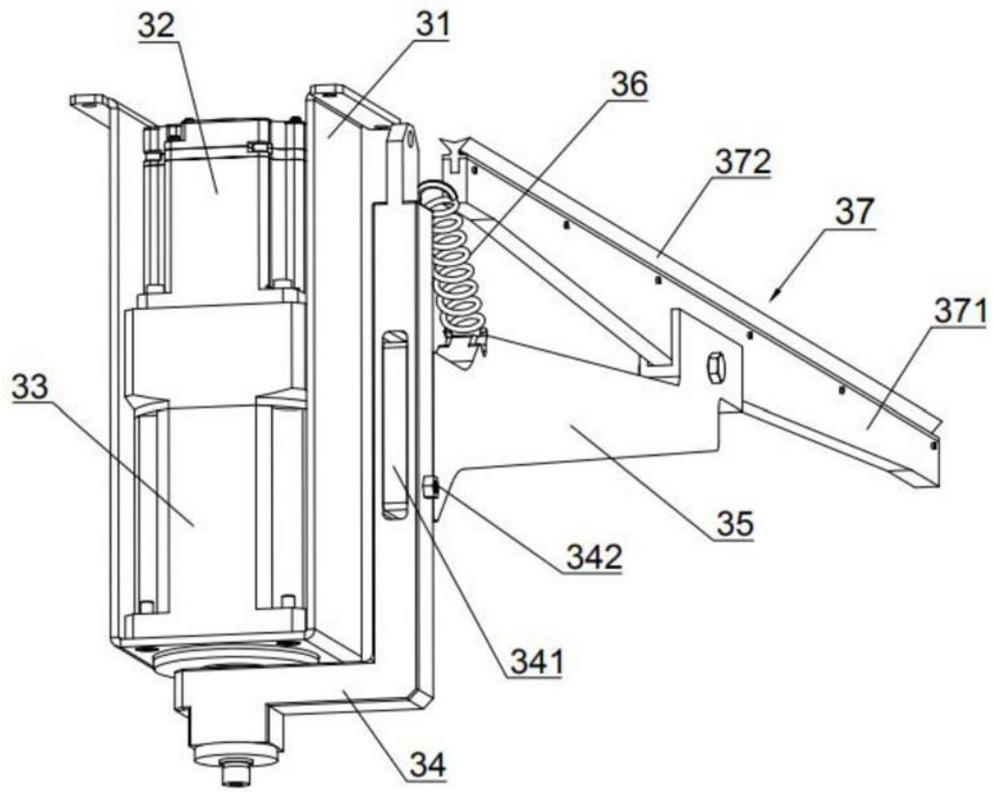


图6

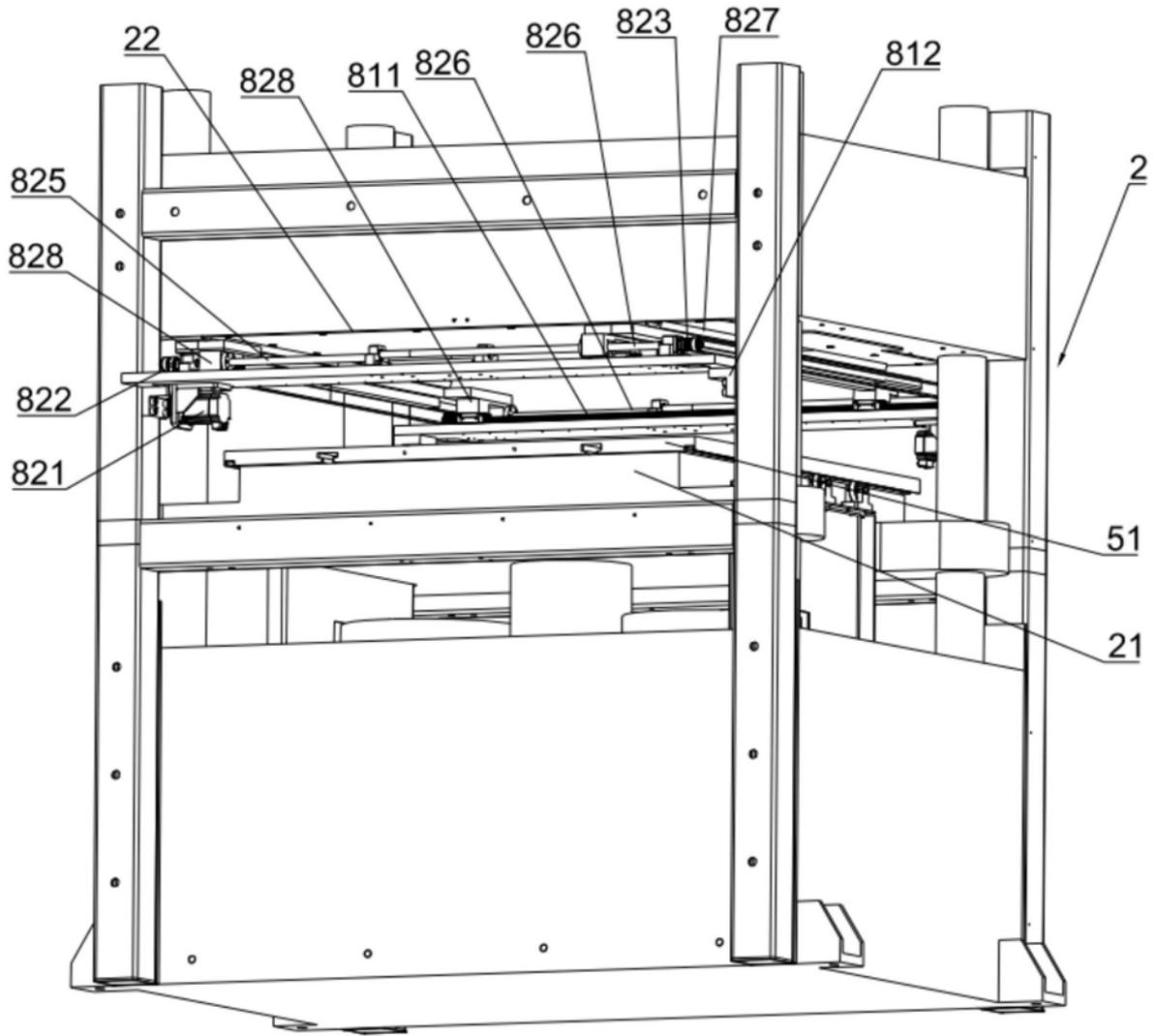


图7

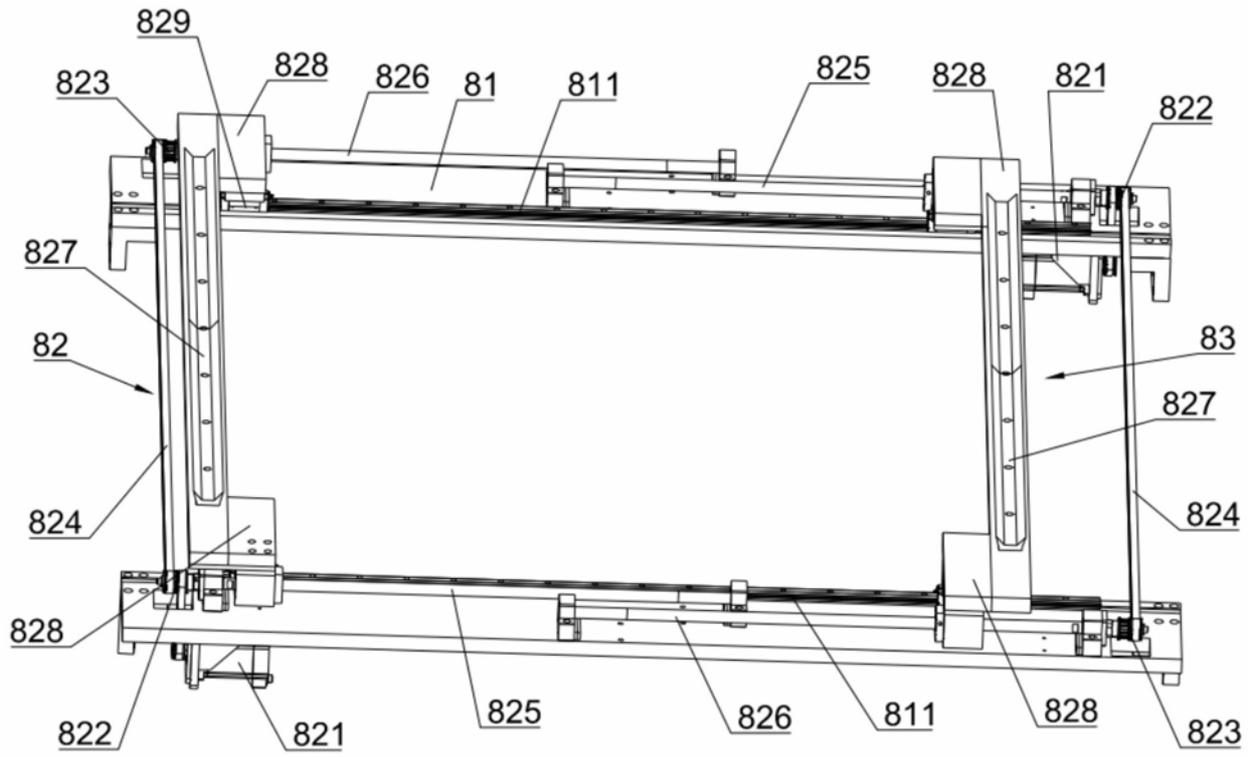


图8