



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109435308 A

(43)申请公布日 2019.03.08

(21)申请号 201811557547.6

B30B 15/30(2006.01)

(22)申请日 2018.12.19

B30B 15/32(2006.01)

(71)申请人 东莞市新日宝成形机器设备有限公司

地址 523000 广东省东莞市黄江镇黄牛埔村公常路9号二楼

(72)发明人 饶俊华 尧巍华

(74)专利代理机构 东莞恒成知识产权代理事务所(普通合伙) 44412

代理人 邓燕

(51)Int.Cl.

B30B 1/42(2006.01)

B30B 11/04(2006.01)

B30B 11/06(2006.01)

B30B 15/06(2006.01)

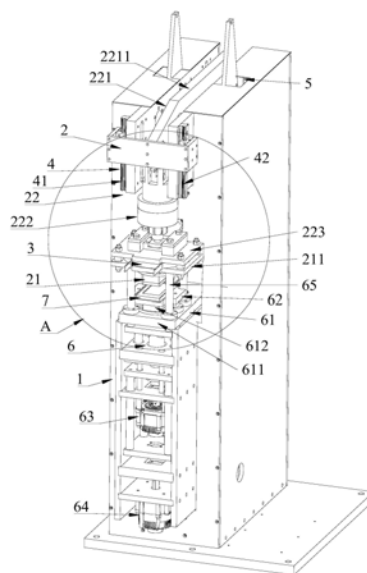
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种粉末压制机

(57)摘要

本发明涉及一种粉末压制机,包括机架、上冲压装置、下冲压装置和模具装置,上冲压装置和下冲压装置分别位于模具装置上下两侧,下冲压装置包括装设于机架的下冲头组件、与模具装置连接的连接座以及与连接座传动连接的第一驱动机构,模具装置在第一驱动机构的作用下可相对上冲头组件上下移动,上冲压装置设有上冲头组件、第二驱动机构和线圈组件,线圈组件装设于上冲头组件和第二驱动机构之间,线圈组件电连接有电箱,与现有技术相比,本粉末压制机结合伺服冲压和脉冲冲压方式,对压制件实现二次冲压,大大提高成品的致密度。



1. 一种粉末压制机,包括机架、上冲压装置、下冲压装置和模具装置,上冲压装置和下冲压装置分别位于模具装置上下两侧,其特征在于,下冲压装置包括装设于机架的下冲头组件、与模具装置连接的连接座以及与连接座传动连接的第一驱动机构,模具装置在第一驱动机构的作用下可相对上冲头组件上下移动,上冲压装置设有上冲头组件、第二驱动机构和线圈组件,线圈组件装设于上冲头组件和第二驱动机构之间,线圈组件电连接有电箱。

2. 根据权利要求1所述的一种粉末压制机,其特征在于,下冲头组件设有装设于机架的安装座和装设于安装座上的下冲头,模具装置设有中空腔体,第一驱动机构设有用于驱动连接座移动的第一驱动模组,下冲头穿入中空腔体内,第一驱动模组驱动连接座上下移动以模具装置可相对下冲头上下移动。

3. 根据权利要求2所述的一种粉末压制机,其特征在于,安装座下方连接有第三驱动机构,安装座和上冲头组件之间连接有导向套杆。

4. 根据权利要求1所述的一种粉末压制机,其特征在于,上冲头组件连接有第一安装板,第二驱动机构连接有第二安装板,线圈组件装设于第一安装板和第二安装板之间,第一安装板和第二安装板通过螺栓锁紧固定。

5. 根据权利要求1所述的一种粉末压制机,其特征在于,第二驱动机构设有第二驱动模组、与第二驱动模组铰接的连杆组件和与连杆组件另一端铰接的冲杆组件,连杆组件在第一驱动模组的作用下带动冲杆组件沿纵向移动,冲杆组件与上冲头组件连接以冲杆组件带动上冲头组件上下移动。

6. 根据权利要求5所述的一种粉末压制机,其特征在于,所述机架装设有第一纵向滑轨组件和第二纵向滑轨组件,连杆组件设有连杆,第一纵向滑轨组件和第二纵向滑轨组件分别装设于连杆两端、且第一纵向滑轨组件和第二纵向滑轨组件分别与连杆滑动相连。

7. 根据权利要求6所述的一种粉末压制机,其特征在于,第一纵向滑轨组件设有第一导轨和第二导轨,第一导轨和第二导轨分别设于连杆两侧,第二纵向滑轨组件设有第三导轨和第四导轨,第三导轨和第四导轨分别设于连杆两侧。

8. 根据权利要求1所述的一种粉末压制机,其特征在于,还包括用于推出压制件的推料装置,推料装置设有装设于模具装置上方的料盒和与料盒连接的第四驱动机构,料盒在第四驱动机构的作用下沿横向移动以推出压制件。

9. 根据权利要求8所述的一种粉末压制机,其特征在于,料盒设有进料口和出料口,出料口与模具装置间隔性连通以填充粉末料。

10. 根据权利要求8所述的一种粉末压制机,其特征在于,第四驱动机构设有第四驱动模组、与第四驱动模组传动连接的丝杠、与丝杠滑动连接的滑块和与滑块连接的连接杆,连接杆与料盒连接。

一种粉末压制机

技术领域

[0001] 本发明涉及成型机技术领域,特别是涉及一种粉末压制机。

背景技术

[0002] 冲压是靠冲压装置和模具对粉末、板材、带材、管材和型材等施加外力,使之产生塑性变形或分离,从而获得所需形状和尺寸的工件的成形加工方法,而在粉末压制加工中,粉末压制机是一种常用的加工设备,其是在模具装置中利用外加压力压制粉末成形的设备,现有的粉末压制机压制成形过程主要由装粉、压制和脱模组成,通常粉末压制机包括框架、上冲压装置、下冲压装置和模具装置,模具装置设有一个或多个模具腔,粉末材料可填充进该模具腔内,经过上冲压装置和下冲压装置压制形成压制件,现有的粉末压制机多采用伺服冲压方式,但对于致密度要求高的产品,上述结构的冲压强度往往达不到要求,导致压制出来的产品达不到所要求的致密度。

发明内容

[0003] 为解决上述问题,本发明提供一种粉末压制机,其结合伺服冲压和脉冲冲压方式,对压制件实现二次冲压,大大提高成品的致密度。

[0004] 为解决上述目的,本发明采用的如下技术方案。

[0005] 一种粉末压制机,包括机架、上冲压装置、下冲压装置和模具装置,上冲压装置和下冲压装置分别位于模具装置上下两侧,下冲压装置包括装设于机架的下冲头组件、与模具装置连接的连接座以及与连接座传动连接的第一驱动机构,模具装置在第一驱动机构的作用下可相对上冲头组件上下移动,上冲压装置设有上冲头组件、第二驱动机构和线圈组件,线圈组件装设于上冲头组件和第二驱动机构之间,线圈组件电连接有电箱。

[0006] 优选地,下冲头组件设有装设于机架的安装座和装设于安装座上的下冲头,模具装置设有中空腔体,第一驱动机构设有用于驱动连接座移动的第一驱动模组,下冲头穿入中空腔体内,第一驱动模组驱动连接座上下移动以模具装置可相对下冲头上下移动。

[0007] 优选地,安装座下方连接有第三驱动机构,安装座和上冲头组件之间连接有导向套杆。

[0008] 优选地,上冲头组件连接有第一安装板,第二驱动机构连接有第二安装板,线圈组件装设于第一安装板和第二安装板之间,第一安装板和第二安装板通过螺栓锁紧固定。

[0009] 优选地,第二驱动机构设有第二驱动模组、与第二驱动模组铰接的连杆组件和与连杆组件另一端铰接的冲杆组件,连杆组件在第一驱动模组的作用下带动冲杆组件沿纵向移动,冲杆组件与上冲头组件连接以冲杆组件带动上冲头组件上下移动。

[0010] 优选地,所述机架装设有第一纵向滑轨组件和第二纵向滑轨组件,连杆组件设有连杆,第一纵向滑轨组件和第二纵向滑轨组件分别装设于连杆两端、且第一纵向滑轨组件和第二纵向滑轨组件分别与连杆滑动相连,

[0011] 优选地,第一纵向滑轨组件设有第一导轨和第二导轨,第一导轨和第二导轨分别

设于连杆两侧,第二纵向滑轨组件设有第三导轨和第四导轨,第三导轨和第四导轨分别设于连杆两侧。

[0012] 优选地,还包括用于推出压制件的推料装置,推料装置设有装设于模具装置上方的料盒和与料盒连接的第四驱动机构,料盒在第四驱动机构的作用下沿横向移动以推出压制件。

[0013] 优选地,料盒设有进料口和出料口,出料口与模具装置间隔性连通以填充粉末料。

[0014] 优选地,第四驱动机构设有第四驱动模组、与第四驱动模组传动连接的丝杠、与丝杠滑动连接的滑块和与滑块连接的连接杆,连接杆与料盒连接。

[0015] 本发明的有益效果如下:

[0016] 与现有技术相比,本粉末压制机结合伺服冲压和脉冲冲压方式,对压制件实现二次冲压,大大提高成品的致密度,在实际应用过程中,模具装置装设在下冲压装置上,压制时,在第二驱动机构的传动作用下,上冲头组件和下冲头组件配合且在模具装置内对粉末材料进行第一次压制,电箱输出脉冲高压,线圈组件瞬时释放出冲击力,上冲头组件在该冲击力的作用下对粉末材料进行第二次压制,压制密度更高,满足所需的致密度要求。

附图说明

[0017] 图1为本发明的立体结构示意图;

[0018] 图2为本发明的正视结构示意图;

[0019] 图3为本发明的图2的B-B剖视结构示意图;

[0020] 图4为图1的A处放大结构示意图。

[0021] 附图标记说明:1.机架、2.上冲压装置、21.上冲头组件、211.第一安装板、22.第二驱动机构、221.连杆组件、2211.连杆、222.冲杆组件、223.第二安装板、3.线圈组件、4.第一纵向滑轨组件、41.第一导轨、42.第二导轨、5.第二纵向滑轨组件、6.下冲压装置、61.下冲头组件、611.安装座、612.下冲头、62.连接座、63.第一驱动机构、64.第三驱动机构、65.导向套杆、7.模具装置、8.推料装置、81.料盒、82.第四驱动机构、821.丝杠、822.滑块、823.连接杆。

具体实施方式

[0022] 下面将结合附图对本发明作进一步的说明。

[0023] 参考图1至图4,一种粉末压制机,包括机架1、上冲压装置2、下冲压装置6和模具装置7,上冲压装置2和下冲压装置6分别位于模具装置7上下两侧,下冲压装置6包括装设于机架1的下冲头组件61、与模具装置7连接的连接座62以及与连接座62传动连接的第一驱动机构63,模具装置7在第一驱动机构63的作用下可相对上冲头组件21上下移动,上冲压装置2设有上冲头组件21、第二驱动机构22和线圈组件3,线圈组件3装设于上冲头组件21和第二驱动机构22之间,线圈组件3电连接有电箱,与现有技术相比,本粉末压制机结合伺服冲压和脉冲冲压方式,对压制件实现二次冲压,大大提高成品的致密度,在实际应用过程中,模具装置7装设在下冲压装置6上,压制时,在第二驱动机构22的传动作用下,上冲头组件21和下冲头组件61配合且在模具装置7内对粉末材料进行第一次压制,电箱输出脉冲高压,线圈组件3瞬时释放出冲击力,上冲头组件21在该冲击力的作用下对粉末材料进行第二次压制,

压制密度更高,满足所需的致密度要求。

[0024] 参照图1、2和3,本实施例的下冲头组件61设有装设于机架1的安装座611和装设于安装座611上的下冲头612,模具装置7设有中空腔体,第一驱动机构63设有用于驱动连接座62移动的第一驱动模组,下冲头612穿入中空腔体内,第一驱动模组驱动连接座62上下移动以模具装置7可相对下冲头612上下移动,安装座611下方连接有第三驱动机构64,安装座611和上冲头组件21之间连接有导向套杆65,第一驱动模组设置为驱动电机,但不限于此,本实施例中采用两组驱动模组分别驱动连接座62和安装座611独立移动,第一驱动模组驱动连接座62移动,模具装置7随连接座62的移动而连动,从而可相对下冲头612移动,利于将压制件顶出模具装置7,便于后续下料,第三驱动机构64驱动安装座611上升从而压制过程中下冲头612能够承受较大的冲压力,设备使用性能更为稳定。

[0025] 参照图3和图4,本实施例中的上冲头组件21连接有第一安装板211,第二驱动机构22连接有第二安装板223,线圈组件3装设于第一安装板211和第二安装板223之间,第一安装板211和第二安装板223通过螺栓锁紧固定,连接稳固,使用性能稳定,本实施例中的上冲头组件包括上冲头和用于安装上冲头的固定件,但不限于此。

[0026] 图3示出,本实施例中的第二驱动机构22设有第二驱动模组、与第二驱动模组铰接的连杆组件221和与连杆组件221另一端铰接的冲杆组件222,连杆组件221在第一驱动模组的作用下带动冲杆组件222沿纵向移动,冲杆组件222与上冲头组件21连接以冲杆组件222带动上冲头组件21上下移动,第二驱动模组设置为驱动电机,但不限于此,所述机架1装设有第一纵向滑轨组件4和第二纵向滑轨组件5,连杆组件221设有连杆2211,第一纵向滑轨组件4和第二纵向滑轨组件5分别装设于连杆2211两端、且第一纵向滑轨组件4和第二纵向滑轨组件5分别与连杆2211滑动相连,第一纵向滑轨组件4设有第一导轨41和第二导轨42,第一导轨41和第二导轨42分别设于连杆2211两侧,第二纵向滑轨组件5设有第三导轨和第四导轨,第三导轨和第四导轨分别设于连杆2211两侧,本实施例中的第一纵向滑轨组件4和第二纵向滑轨组件5的结构相似,实际应用中,连杆组件221一端在第一驱动模组的作用下上移、并连杆组件221另一端下移,从而冲杆组件222随连杆组件221另一端下移以促使上冲压组件对粉状料进行第一次压制。

[0027] 图3示出,本实施例还包括用于推出压制件的推料装置8,推料装置8设有装设于模具装置7上方的料盒81和与料盒81连接的第四驱动机构,料盒81在第四驱动机构的作用下沿横向移动以推出压制件,料盒81设有进料口和出料口,出料口与模具装置7间隔性连通以填充粉末料,第四驱动机构设有第四驱动模组、与第四驱动模组传动连接的丝杠、与丝杠滑动连接的滑块和与滑块连接的连接杆,连接杆与料盒81连接,第四驱动模组设置为驱动电机,但不限于此,本实施例的推料装置8可实现推料和填充粉状料的功能,料盒81受第四驱动模组的传动作用在模具装置7表面来回移动,实际应用中,下冲头612将模具装置7的中空腔体内的压制件顶起,料盒81移动,利用料盒81边缘将成型的压制件推出,同时料盒81下方的出料口与模具装置7连通,粉状料落入模具装置7的压制位置,实现粉状料的下料,料盒81退回至初始位置,上冲压装置和下冲压装置继续进行压制动作。

[0028] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保

护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

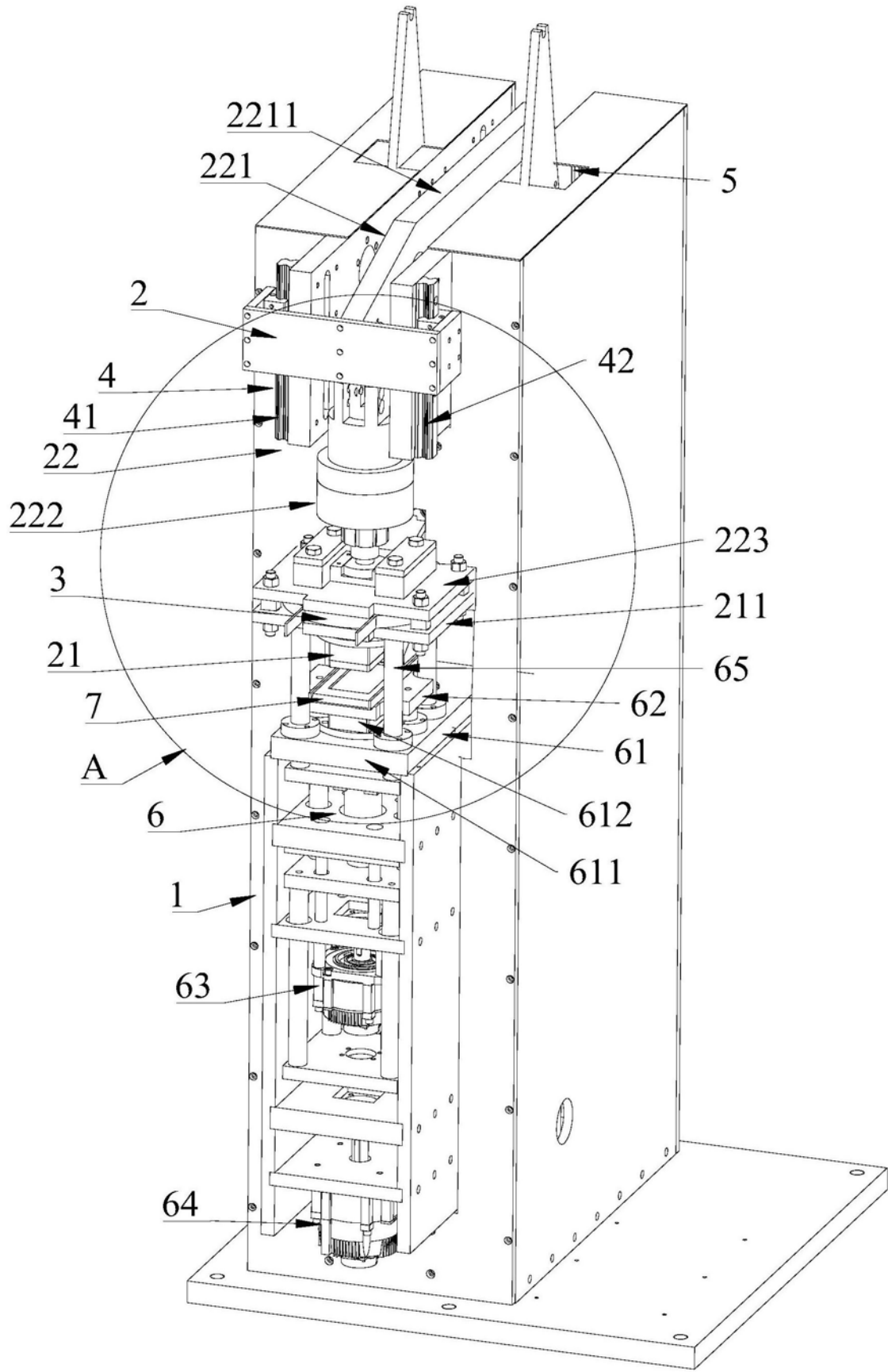


图1

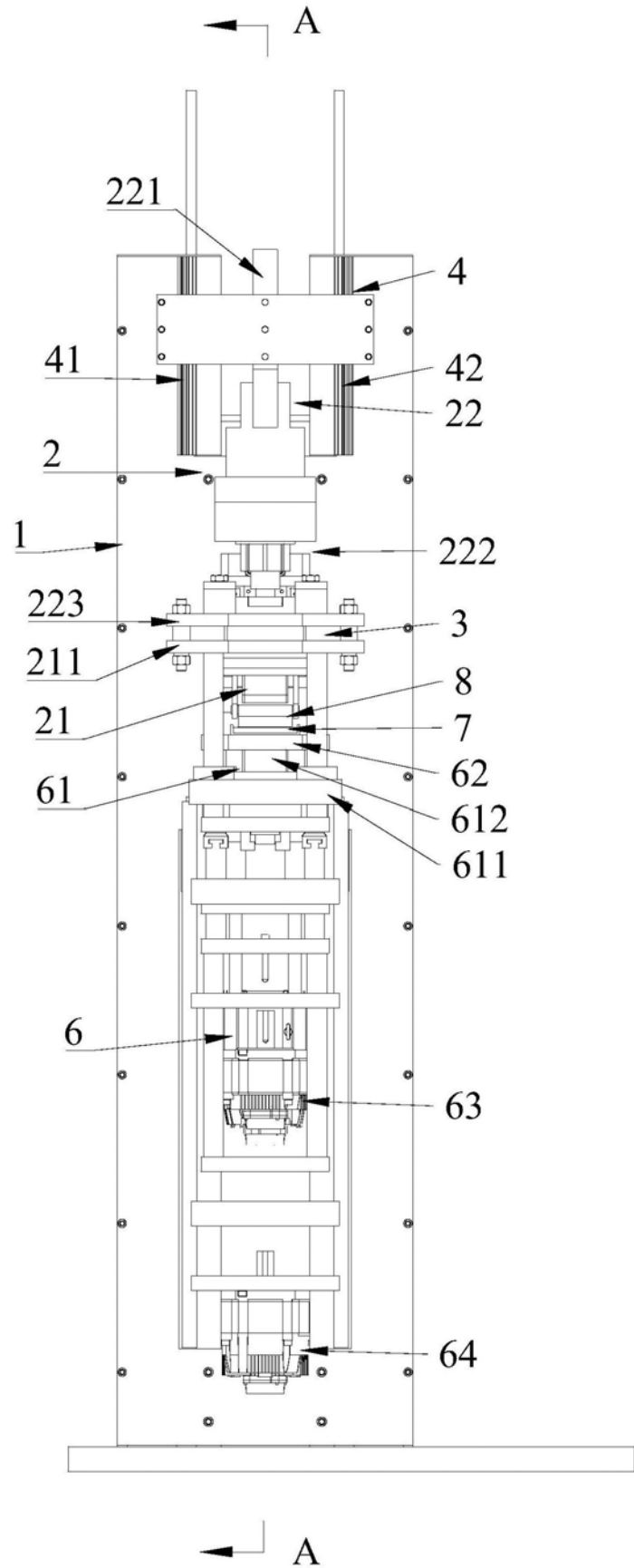


图2

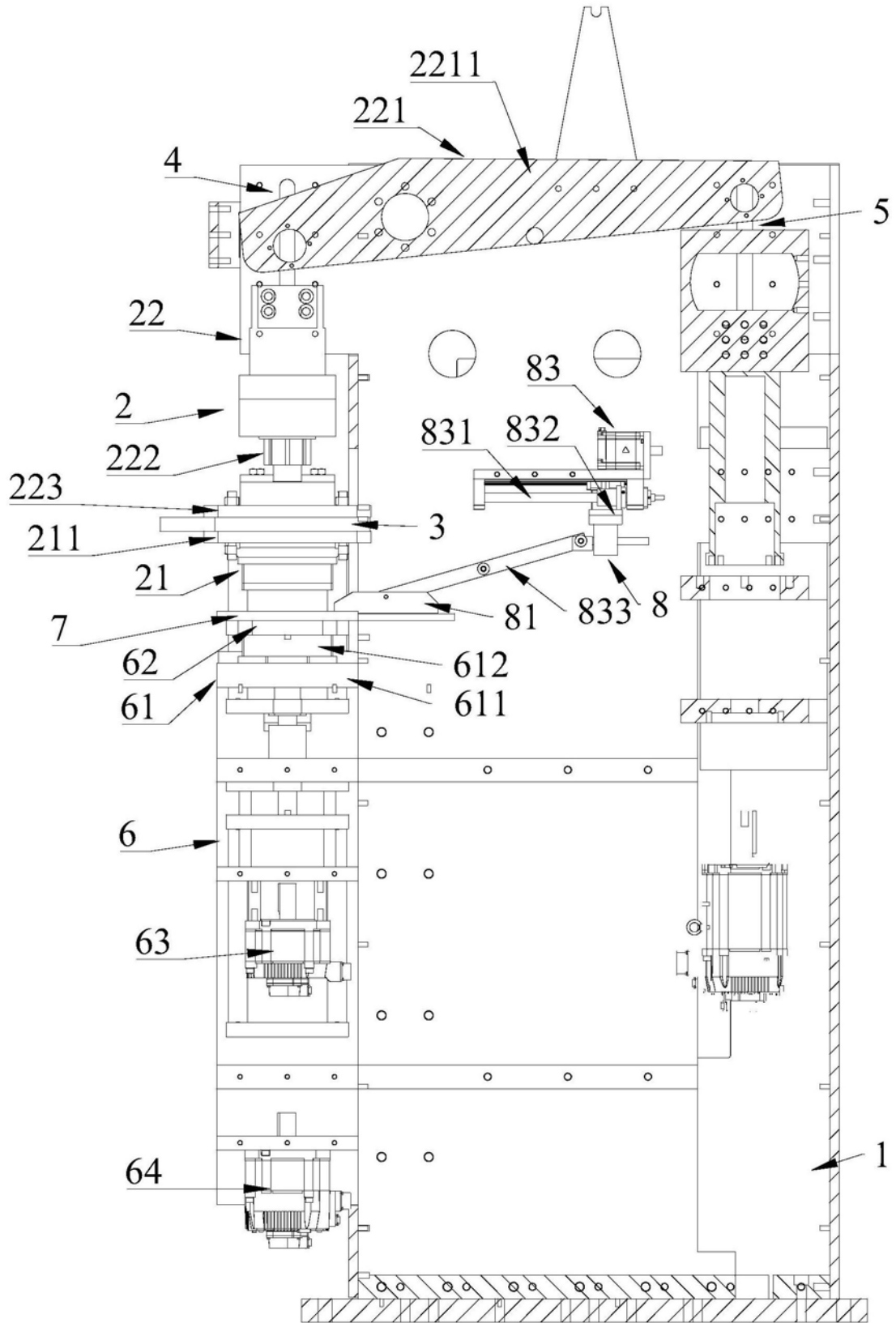


图3

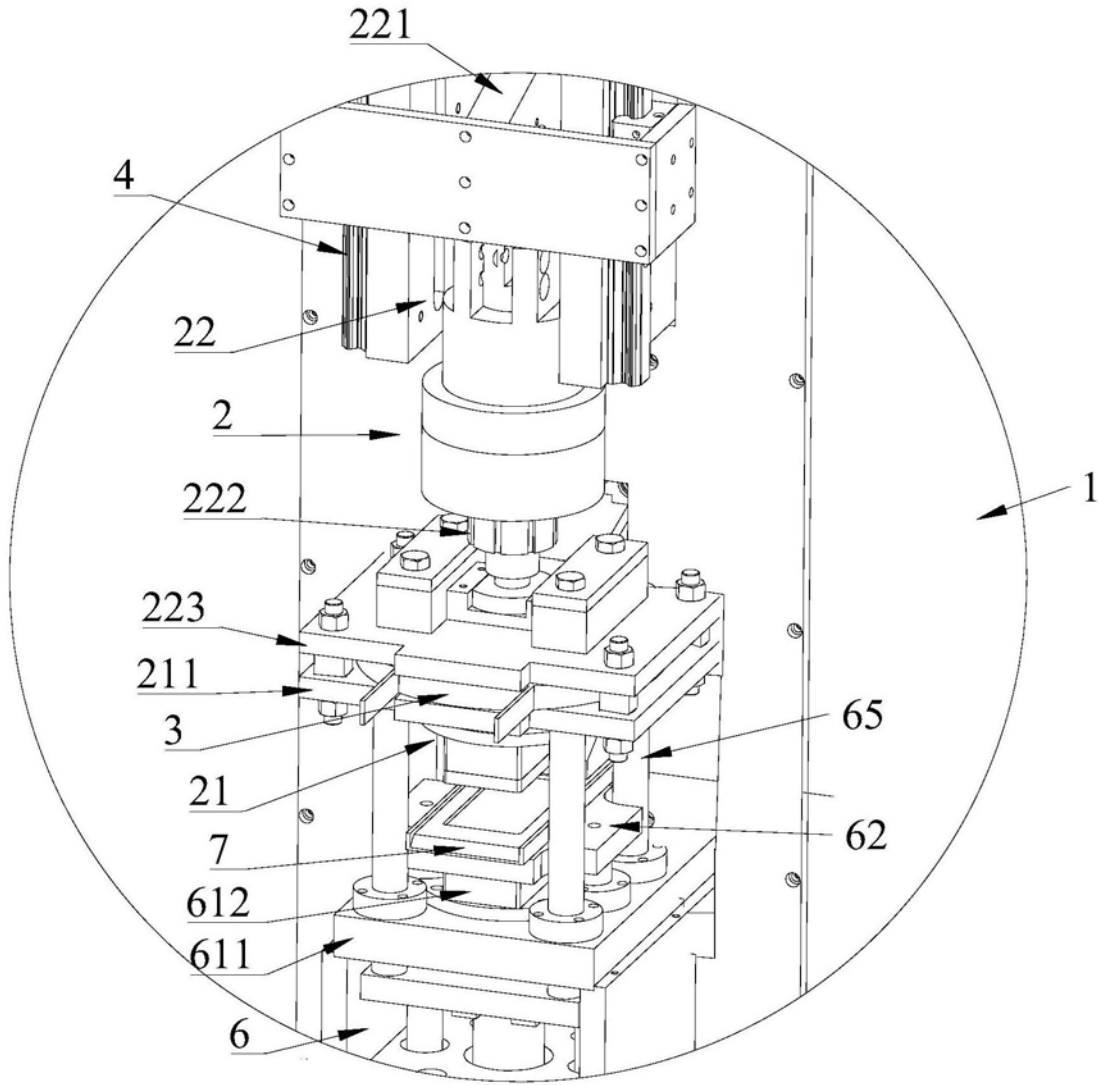


图4