



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213259358 U

(45) 授权公告日 2021.05.25

(21) 申请号 202022058834.1

(22) 申请日 2020.09.18

(73) 专利权人 湖北美亚达集团金诺机械有限公司

地址 441700 湖北省襄阳市谷城县经济开发区66号

(72) 发明人 张涛

(74) 专利代理机构 武汉开元知识产权代理有限公司 42104

代理人 齐明锐

(51) Int.Cl.

B25H 1/10 (2006.01)

B25B 11/00 (2006.01)

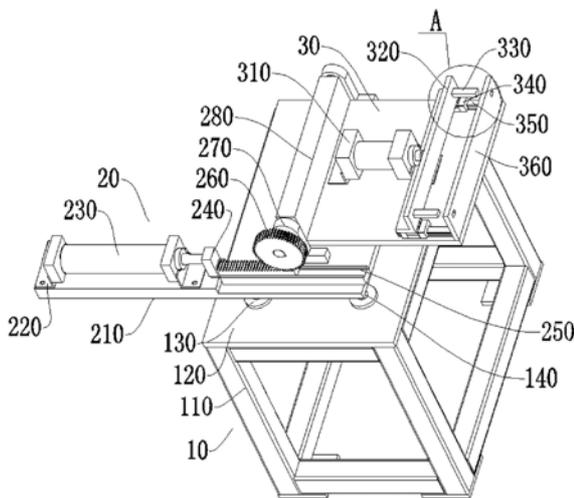
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

## (54) 实用新型名称

一种钢锭生产用翻转机构

## (57) 摘要

本申请公开了一种钢锭生产用翻转机构,包括:用于夹紧固定钢锭的夹紧机构,安装在所述夹紧机构的一侧用于翻转钢锭的翻转机构,以及安装在所述翻转机构的下方用于对其支撑固定且调节其高度的支撑机构;所述支撑机构包括支架、顶板。通过上述方式,本申请提供一种钢锭生产用翻转机构,该钢锭生产用翻转机构设有夹紧机构,用于固定夹紧钢锭,进而通过第二气缸伸长带动齿条沿着滑槽移动,齿条与齿轮之间相互啮合,进而使转动座翻转,同时也实现了钢锭的翻转,第一气缸伸长带动顶板上升,进而对钢锭的高低位置进行调节,结构简单,省时省力,大大提高了工作的效率,具有较强的推广使用价值。



1. 一种钢锭生产用翻转机构,其特征在于,包括:用于夹紧固定钢锭的夹紧机构,安装在所述夹紧机构的一侧用于翻转钢锭的翻转机构,以及安装在所述翻转机构的下方用于对其支撑固定且调节其高度的支撑机构;

所述支撑机构包括支架、顶板,所述支架的顶端安装有所述顶板,所述顶板上对称设置有4个导套,4个所述导套内滑动连接有导柱,4个所述导柱的内侧中心位置安装有第一气缸,所述第一气缸与所述顶板通过螺栓连接;

所述翻转机构包括固定板、固定架,所述固定板的上端安装有2个所述固定架,2个所述固定架之间安装有第二气缸,所述第二气缸的一侧安装有滑槽,所述滑槽内滑动连接有齿条,所述齿条的上方啮合有齿轮,所述齿轮的后方安装有转动座,所述转动座的前后端的转轴上均对称安装有支撑座;

所述夹紧机构包括第三气缸、活动板,所述转动座的上方安装有所述第三气缸,所述第三气缸与所述转动座通过连接件连接固定,所述第三气缸的伸缩轴上安装有所述活动板,所述活动板的下方安装有滑块,所述滑块的下方滑动连接有滑轨,所述活动板的一侧安装有2个插杆,所述活动板的一侧在所述转动座的一端上方安装有夹板,且其与所述插杆对应的位置成型有插槽。

2. 根据权利要求1所述的钢锭生产用翻转机构,其特征在于,所述顶板与所述支架通过焊接连接,所述导套与所述顶板通过螺栓连接。

3. 根据权利要求1所述的钢锭生产用翻转机构,其特征在于,所述固定架与所述固定板通过螺钉连接,所述第二气缸与所述固定架通过螺栓连接。

4. 根据权利要求1所述的钢锭生产用翻转机构,其特征在于,所述转动座与所述齿轮通过键连接,所述支撑座与所述转动座的转轴通过轴承连接。

5. 根据权利要求1所述的钢锭生产用翻转机构,其特征在于,所述滑块与所述活动板通过螺钉连接。

6. 根据权利要求1所述的钢锭生产用翻转机构,其特征在于,所述滑轨与所述转动座通过螺钉连接,所述插杆与所述活动板一体成型。

7. 根据权利要求1所述的钢锭生产用翻转机构,其特征在于,所述夹板与所述活动板通过焊接连接。

## 一种钢锭生产用翻转机构

### 技术领域

[0001] 本申请涉及钢锭生产设备技术领域,特别是涉及一种钢锭生产用翻转机构。

### 背景技术

[0002] 钢水经盛钢包注入铸模凝固形成钢锭,钢液在炼钢炉中冶炼完成后,必须铸成一定形状的锭或坯才能进行加工,用铸模铸成钢锭的工艺过程简称为铸锭,钢锭至今仍是轧钢生产的主要原料,钢锭质量的优劣、锭型的状况以及其重量大小对轧钢生产有着十分重要的作用,在轧钢生产中除各类初轧机可选用钢锭作原料外,一些特殊用途轧机、部分中厚板轧机也用钢锭为原料,我国不少地方中小企业的开坯机成品轧机也选用小钢锭作原料,钢锭选择的内容主要是正确地选择钢锭种类、它的重量以及断面形状和尺寸大小,在钢锭的生产过程中,通常是靠机械对钢锭进行人工翻转,利用人工翻转钢锭,耗时费力,使得生产过程中非常不便,人力翻转带来的不便及钢锭在翻转过程中造成不必要的损坏等问题。

### 实用新型内容

[0003] 本申请主要解决的技术问题是提供一种钢锭生产用翻转机构,能够方便的使钢锭进行翻转,结构简单,省时省力,工作效率高,实用性强。

[0004] 为解决上述技术问题,本申请采用的一个技术方案是:提供一种钢锭生产用翻转机构,该钢锭生产用翻转机构包括:用于夹紧固定钢锭的夹紧机构,安装在所述夹紧机构的一侧用于翻转钢锭的翻转机构,以及安装在所述翻转机构的下方用于对其支撑固定且调节其高度的支撑机构;

[0005] 所述支撑机构包括支架、顶板,所述支架的顶端安装有所述顶板,所述顶板上对称设置有4个导套,4个所述导套内滑动连接有导柱,4个所述导柱的内侧中心位置安装有第一气缸,所述第一气缸与所述顶板通过螺栓连接;

[0006] 所述翻转机构包括固定板、固定架,所述固定板的上端安装有2个所述固定架,2个所述固定架之间安装有第二气缸,所述第二气缸的一侧安装有滑槽,所述滑槽内滑动连接有齿条,所述齿条的上方啮合有齿轮,所述齿轮的后方安装有转动座,所述转动座的前后端的转轴上均对称安装有支撑座;

[0007] 所述夹紧机构包括第三气缸、活动板,所述转动座的上方安装有所述第三气缸,所述第三气缸与所述转动座通过连接件连接固定,所述第三气缸的伸缩轴上安装有所述活动板,所述活动板的下方安装有滑块,所述滑块的下方滑动连接有滑轨,所述活动板的一侧安装有2个插杆,所述活动板的一侧在所述转动座的一端上方安装有夹板,且其与所述插杆对应的位置成型有插槽。

[0008] 进一步地,所述顶板与所述支架通过焊接连接,所述导套与所述顶板通过螺栓连接。

[0009] 如此设置,通过焊接连接确保了连接的两者之间一定的连接强度,通过螺栓连接便于拆装。

[0010] 进一步地,所述固定架与所述固定板通过螺钉连接,所述第二气缸与所述固定架通过螺栓连接。

[0011] 如此设置,便于对所述固定板与所述第二气缸的安装固定。

[0012] 进一步地,所述转动座与所述齿轮通过键连接,所述支撑座与所述转动座的转轴通过轴承连接。

[0013] 如此设置,通过键连接使得对所述齿轮的固定牢固可靠,通过轴承连接便于所述转动座的转动。

[0014] 进一步地,所述滑块与所述活动板通过螺钉连接。

[0015] 如此设置,通过螺钉连接便于所述滑块与所述活动板之间进行拆装。

[0016] 进一步地,所述滑轨与所述转动座通过螺钉连接,所述插杆与所述活动板一体成型。

[0017] 如此设置,通过螺钉连接使得对所述滑轨的固定牢固可靠,通过一体成型便于所述插杆的制造成型。

[0018] 进一步地,所述夹板与所述活动板通过焊接连接。

[0019] 如此设置,通过焊接连接确保了连接的两者之间一定的连接强度。

[0020] 本申请的有益效果是:区别于现有技术的情况,本申请提供一种钢锭生产用翻转机构,该钢锭生产用翻转机构设有夹紧机构,用于固定夹紧钢锭,进而通过第二气缸伸长带动齿条沿着滑槽移动,齿条与齿轮之间相互啮合,进而使转动座翻转,同时也实现了钢锭的翻转,第一气缸伸长带动顶板上升,进而对钢锭的高低位置进行调节,结构简单,省时省力,大大提高了工作的效率,具有较强的推广使用价值。

## 附图说明

[0021] 图1是本申请钢锭生产用翻转机构一实施例的第一结构示意图;

[0022] 图2是本申请钢锭生产用翻转机构一实施例的第二结构示意图;

[0023] 图3是本申请钢锭生产用翻转机构的主视图;

[0024] 图4是本申请钢锭生产用翻转机构A处的局部放大视图。

[0025] 附图标记如下说明:

[0026] 10、支撑机构;110、支架;120、顶板;130、导套;140、导柱;150、第一气缸;

[0027] 20、翻转机构;210、固定板;220、固定架;230、第二气缸;240、齿条;250、滑槽;260、齿轮;270、支撑座;280、转动座;

[0028] 30、夹紧机构;310、第三气缸;320、活动板;330、插杆;340、滑块;350、滑轨;360、夹板。

## 具体实施方式

[0029] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0030] 本申请中的术语“第一”、“第二”、“第三”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”、“第三”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。

[0031] 本在申请中,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。

[0032] 参阅图1至图4,本申请一实施例提供一种钢锭生产用翻转机构,包括:用于夹紧固定钢锭的夹紧机构30,安装在夹紧机构30的一侧用于翻转钢锭的翻转机构20,以及安装在翻转机构20的下方用于对其支撑固定且调节其高度的支撑机构10;

[0033] 支撑机构10包括支架110、顶板120,支架110的顶端安装有顶板120,顶板120上对称设置有4个导套130,4个导套130内滑动连接有导柱140,4个导柱140的内侧中心位置安装有第一气缸150,第一气缸150与顶板120通过螺栓连接;

[0034] 翻转机构20包括固定板210、固定架220,固定板210的上端安装有2个固定架220,2个固定架220之间安装有第二气缸230,第二气缸230的一侧安装有滑槽250,滑槽250内滑动连接有齿条240,齿条240的上方啮合有齿轮260,齿轮260的后方安装有转动座280,转动座280的前后端的转轴上均对称安装有支撑座270;

[0035] 夹紧机构30包括第三气缸310、活动板320,转动座280的上方安装有第三气缸310,第三气缸310与转动座280通过连接件连接固定,第三气缸310的伸缩轴上安装有活动板320,活动板320的下方安装有滑块340,滑块340的下方滑动连接有滑轨350,活动板320的一侧安装有2个插杆330,活动板320的一侧在转动座280的一端上方安装有夹板360,且其与插杆330对应的位置成型有插槽。

[0036] 在本申请一实施例中,顶板120与支架110通过焊接连接,导套130与顶板120通过螺栓连接,通过焊接连接确保了连接的两者之间一定的连接强度,通过螺栓连接便于拆装;固定架220与固定板210通过螺钉连接,第二气缸230与固定架220通过螺栓连接,便于对固定板210与第二气缸230的安装固定;转动座280与齿轮260通过键连接,支撑座270与转动座280的转轴通过轴承连接,通过键连接使得对齿轮260的固定牢固可靠,通过轴承连接便于转动座280的转动。

[0037] 在本申请一实施例中,滑块340与活动板320通过螺钉连接,通过螺钉连接便于滑块340与活动板320之间进行拆装;滑轨350与转动座280通过螺钉连接,插杆330与活动板320一体成型,通过螺钉连接使得对滑轨350的固定牢固可靠,通过一体成型便于插杆330的制造成型;夹板360与活动板320通过焊接连接,通过焊接连接确保了连接的两者之间一定的连接强度。

[0038] 在本申请中,首先将钢锭放置在插杆330上,启动第三气缸310,第三气缸310伸长带动活动板320靠近夹板360,从而将钢锭牢固的固定在夹板360与活动板320之间,第二气缸230伸长带动齿条240沿着滑槽250移动,齿条240与齿轮260之间相互啮合,进而使转动座280翻转,同时也实现了钢锭的翻转,第一气缸150伸长带动顶板120上升,进而对钢锭的高低位置进行调节,以便为后续的加工提供方便。

[0039] 需要说明的是,本申请实施例中的术语“包括”和“具有”以及它们任何变形,意图

在于覆盖不排他的包含。例如包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备没有限定于已列出的步骤或单元,而是可选地还包括没有列出的步骤或单元,或可选地还包括对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它组件或单元。

[0040] 需要说明的是,本实用新型实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0041] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

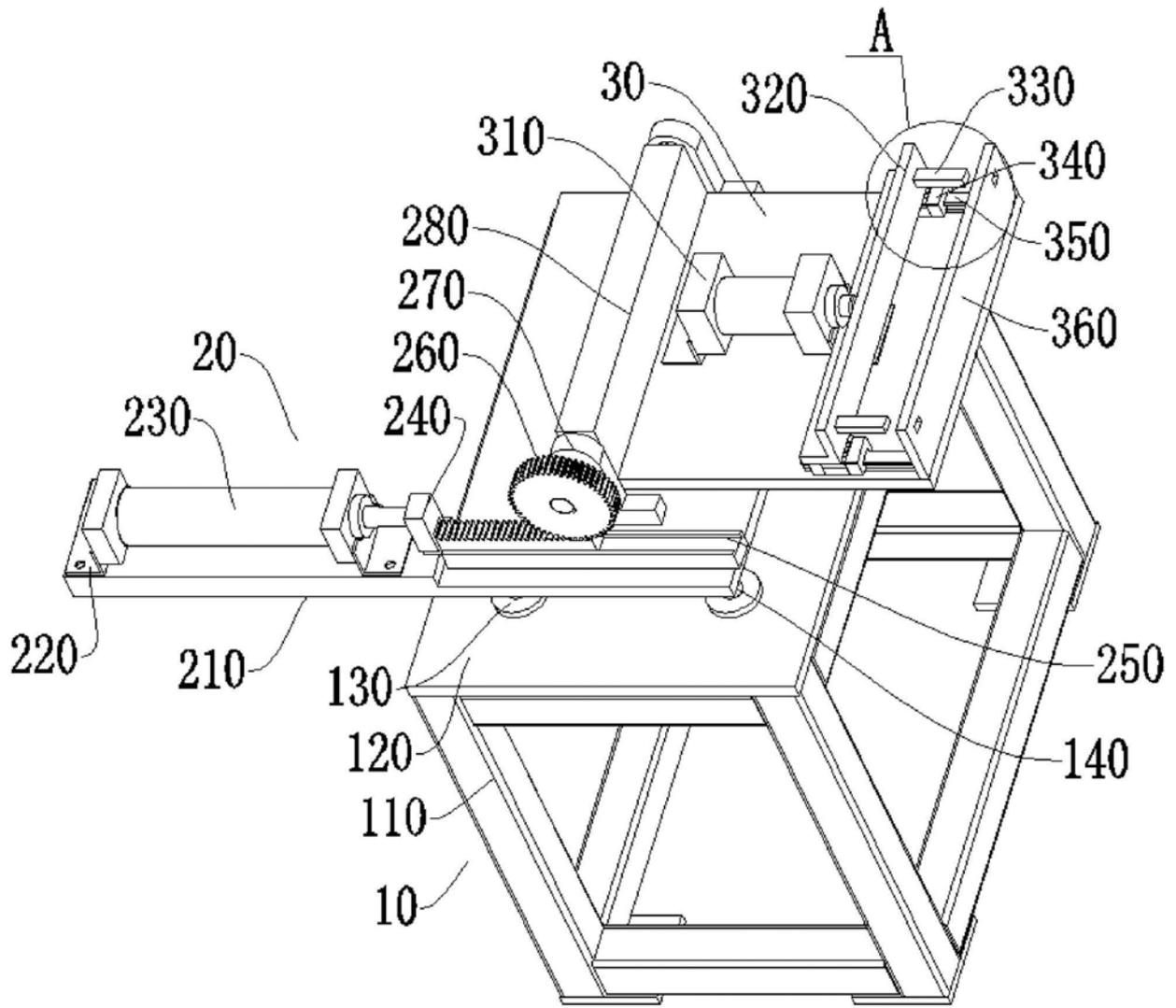


图1

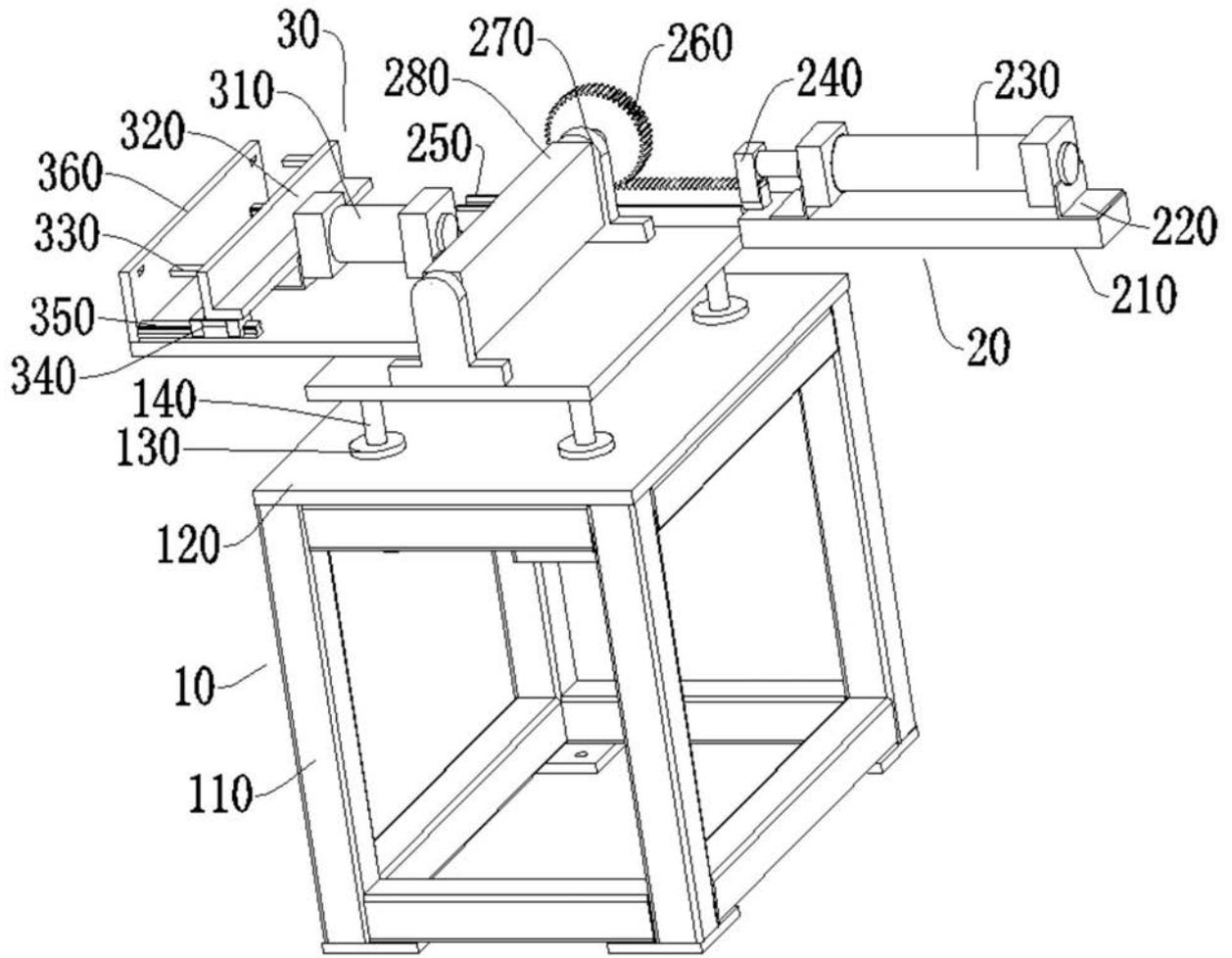


图2

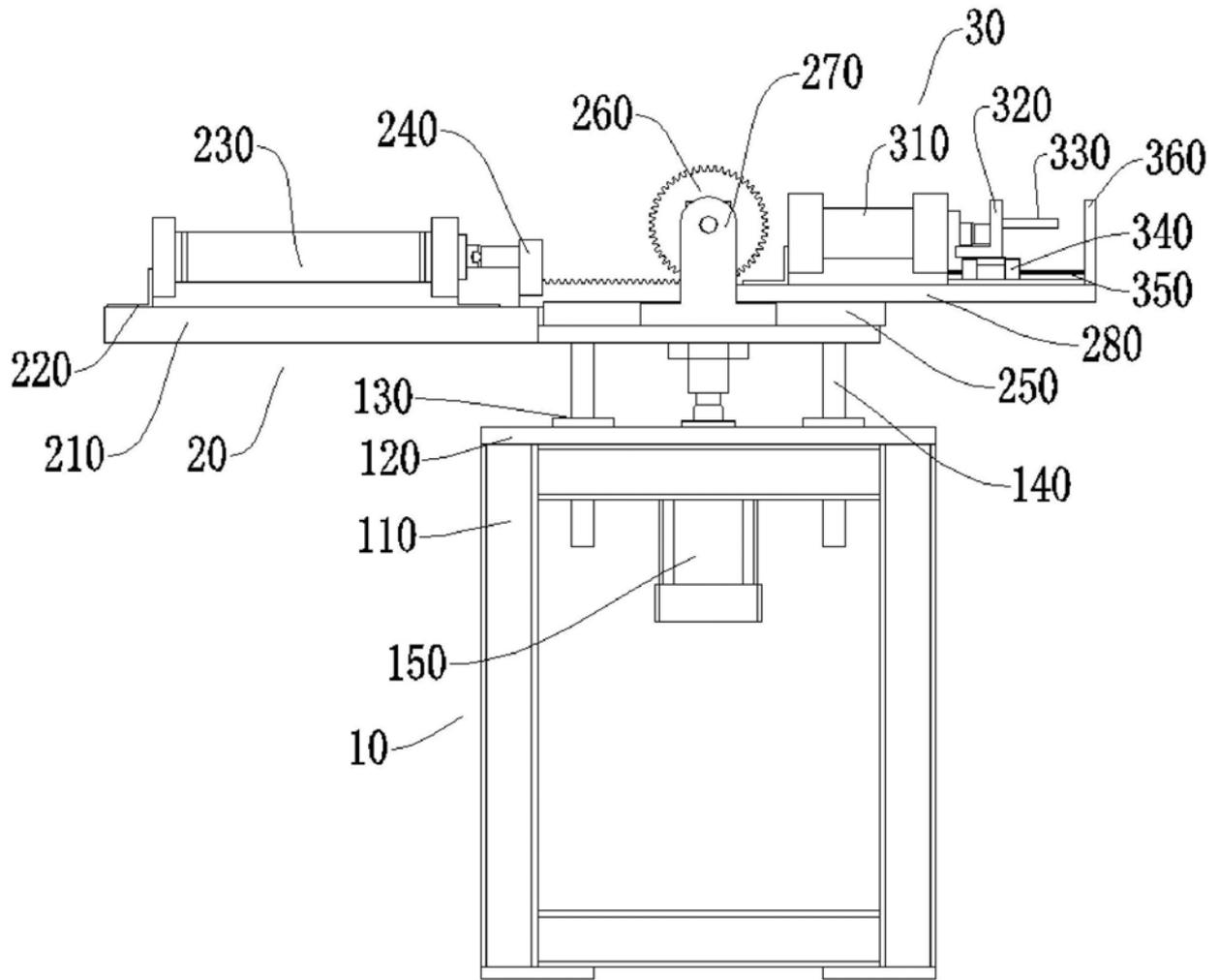


图3

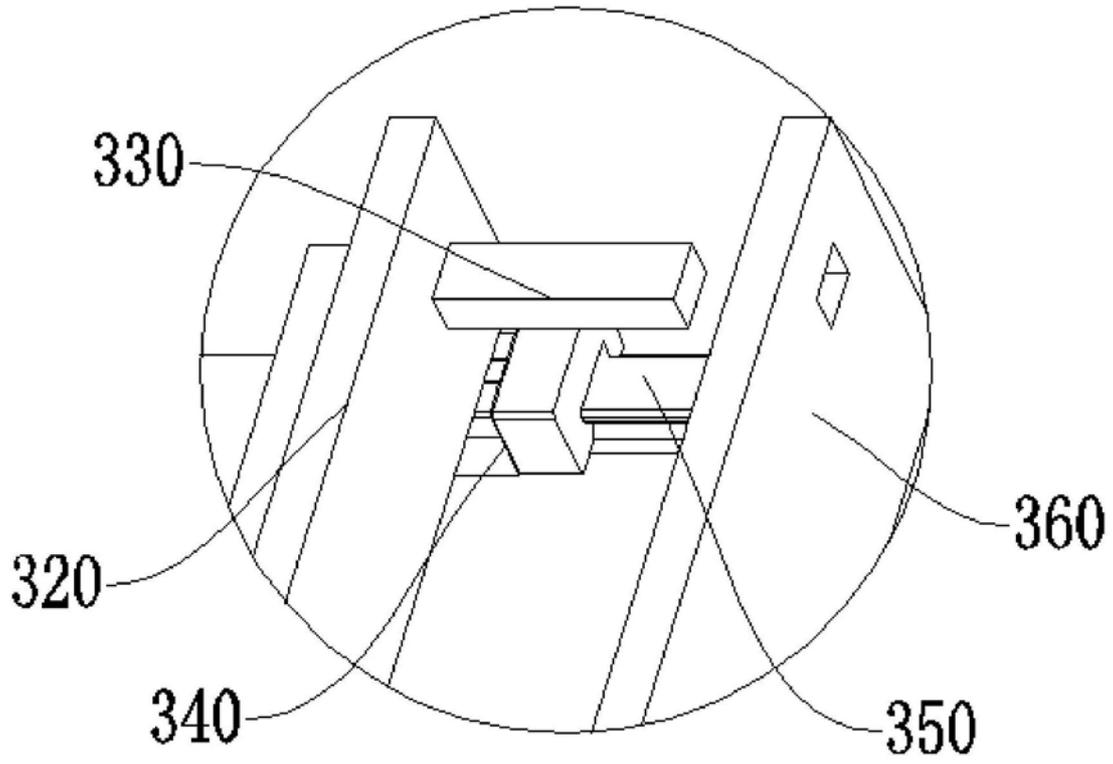


图4