



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216397600 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 29

(21) 申请号 202122801371.8

(22) 申请日 2021.11.16

(73) 专利权人 河南永隆机械配件有限公司

地址 453500 河南省新乡市原阳县产业集聚区

(72) 发明人 王兆先

(74) 专利代理机构 郑州科硕专利代理事务所

(普通合伙) 41157

代理人 高晨阳

(51) Int. Cl.

B21D 1/06 (2006.01)

B21D 1/02 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

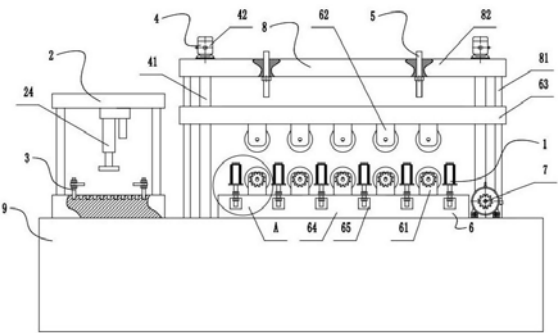
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种滚筒可调节的钢板矫平机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种滚筒可调节的钢板矫平机,包括工作台,工作台上分别设置有预压装置与支架结构,支架结构上设置有安装板,安装板下方的工作台上设置有底座,底座上设置有若干组导向装置,每两组相邻导向装置之间的底座上均设置有一下压辊组,下压辊组上方均设置有一上压辊组,上压辊组均安装在安装板上,每组导向装置均包括两个导向组件,两个导向组件分布在底座两侧,且两个导向组件之间的底座上开设有贯穿底座的T型槽,每个导向组件均包括导向轴,导向轴上套设有导向滚筒,导向轴底端均固定连接有一调节螺杆,调节螺杆底端贯穿T型槽,调节螺杆上均分别螺纹连接有一第一锁紧螺母与第二锁紧螺母,本实用新型便于对端部弯曲变形严重的钢板进行矫平。



1. 一种滚筒可调节的钢板矫平机,包括水平设置的工作台,其特征在于:所述工作台台面上分别设置有预压装置与支架结构,所述预压装置设置在支架结构的一侧,所述支架结构上设置有水平分布的安装板,所述安装板下方的工作台台面上设置有水平分布的底座,所述底座上沿底座长度方向设置有若干组等距分布且竖直设置的导向装置,每两组相邻导向装置之间的底座上均设置有水平分布的下压辊组,每两个相邻下压辊组之间通过传动装置传动连接,所述下压辊组上方均设置有与下压辊组相对设置的上压辊组,所述上压辊组均安装在安装板上,上压辊组与下压辊组之间形成矫平装置,所述矫平装置其中一端的工作台上安装有驱动电机,所述驱动电机与位于矫平装置端部的下压辊组之间传动连接,每组导向装置均包括两个导向组件,两个导向组件分布在底座两侧,且两个导向组件之间的底座上水平开设有贯穿底座的工型槽,每个导向组件均包括竖直设置的导向轴,所述导向轴上套设且转动连接有导向滚筒,导向轴底端均固定连接有与导向轴同轴线设置的调节螺杆,所述调节螺杆底端贯穿工型槽,所述工型槽内的调节螺杆上均螺纹连接有第一锁紧螺母,工型槽上方的调节螺杆上均螺纹连接有第二锁紧螺母。

2. 根据权利要求1所述的一种滚筒可调节的钢板矫平机,其特征在于:所述预压装置包括水平设置且安装在工作台台面上的预压平台,所述预压平台顶面四角均设置有竖直分布的支杆,四根支杆顶端之间设置有水平分布的顶板,所述顶板底面的中间位置固定连接水平分布的电动推杆,所述电动推杆的推杆端设置有压块。

3. 根据权利要求2所述的一种滚筒可调节的钢板矫平机,其特征在于:所述预压平台顶面的四角还均设置有压紧装置,所述压紧装置均位于支杆内侧,压紧装置均包括竖直设置的压紧螺杆,所述压紧螺杆底端与预压平台螺纹连接,压紧螺杆上套设有水平分布的压板,所述压板与压紧螺杆滑动连接,压板上方与下方的压紧螺杆上均螺纹连接有第三锁紧螺母。

4. 根据权利要求3所述的一种滚筒可调节的钢板矫平机,其特征在于:所述预压平台上开设有若干个呈矩形阵列分布的螺纹孔,所述压紧螺杆通过螺纹孔与预压平台螺纹连接。

5. 根据权利要求1所述的一种滚筒可调节的钢板矫平机,其特征在于:所述支架结构包括四根竖直相对分布的导向杆,四根导向杆分布在底座四角外的工作台上,四根导向杆底端与工作台固定连接,四根导向杆顶端之间固定连接水平分布的支撑板,所述支撑板位于安装板上方,支撑板中间位置的两侧均设置有竖直相对分布的高度调节装置,所述高度调节装置均包括竖直设置的丝杠,所述丝杠两端分别与支撑板和工作台转动连接,丝杠顶端穿过支撑板后均转动连接有安装在支撑板上的调节电机,两根丝杠之间螺纹连接所述安装板,安装板四角均贯穿导向杆。

6. 根据权利要求5所述的一种滚筒可调节的钢板矫平机,其特征在于:所述支撑板与安装板之间设置有竖直分布的限位装置,所述限位装置为限位螺杆,限位螺杆顶端通过在支撑板上开设的螺纹通孔与支撑板螺纹连接,限位螺杆底端与安装板之间存在间距。

一种滚筒可调节的钢板矫平机

技术领域

[0001] 本实用新型属于钢板加工设备技术领域,特别是涉及一种滚筒可调节的钢板矫平机。

背景技术

[0002] 目前,在对钢板加工的过程中常常使用到钢板矫平机,钢板矫平机可以对表面弯曲变形的钢板进行矫正修复,从而使钢板表面得以平整,现有钢板矫平机包括多个上压辊组与下压辊组,上压辊组与下压辊组之间的距离与待矫平钢板的厚度相适配,下压辊组由驱动装置驱动,当矫平时,将待矫平钢板一端放入上压辊组与下压辊组之间,这样待矫平钢板会在上压辊组与下压辊组之间形成的矫平空间内进行移动,在移动过程中,待矫平钢板带动下压辊组转动,上压辊组与下压辊组同时对待矫平钢板进行挤压矫平,但对于端部弯曲变形严重的钢板来说,由于上压辊组与下压辊组之间的距离与待矫平钢板的厚度适配,这样并不便于将上述钢板端部放入上压辊与下压辊之间进行矫平,退一步讲,即便能够将端部弯曲变形严重的钢板放入上压辊与下压辊之间,但在移动过程中,由于钢板表面与每个上压辊组、下压辊组之间的摩擦力大小有所不同,且有时所矫平钢板的宽度不同,上压辊组与下压辊组也并没有对移动过程中的钢板具有左右限位作用,这样钢板在移动过程中会发生左右偏移,从而钢板端部在出料时,将卡塞在钢板矫平机的出料端,进而造成机器故障,因此,现有技术中仍存在缺点和不足之处。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了提供一种滚筒可调节的钢板矫平机,解决现有钢板矫平机在矫平端部弯曲变形严重的钢板时,不便于将其矫平的问题。

[0004] 为了解决上述问题本实用新型所采取的技术方案:

[0005] 一种滚筒可调节的钢板矫平机,包括水平设置的工作台,其特征在于:所述工作台台面上分别设置有预压装置与支架结构,所述预压装置设置在支架结构的一侧,所述支架结构上设置有水平分布的安装板,所述安装板下方的工作台台面上设置有水平分布的底座,所述底座上沿底座长度方向设置有若干组等距分布且竖直设置的导向装置,每两组相邻导向装置之间的底座上均设置有水平分布的下压辊组,每两个相邻下压辊组之间通过传动装置传动连接,所述下压辊组上方均设置有与下压辊组相对设置的上压辊组,所述上压辊组均安装在安装板上,上压辊组与下压辊组之间形成矫平装置,所述矫平装置其中一端的工作台上安装有驱动电机,所述驱动电机与位于矫平装置端部的下压辊组之间传动连接,每组导向装置均包括两个导向组件,两个导向组件分布在底座两侧,且两个导向组件之间的底座上水平开设有贯穿底座的U型槽,每个导向组件均包括竖直设置的导向轴,所述导向轴上套设且转动连接有导向滚筒,导向轴底端均固定连接有与导向轴同轴线设置的调节螺杆,所述调节螺杆底端贯穿U型槽,所述U型槽内的调节螺杆上均螺纹连接有第一锁紧螺母,U型槽上方的调节螺杆上均螺纹连接有第二锁紧螺母。

[0006] 进一步的,所述预压装置包括水平设置且安装在工作台台面上的预压平台,所述预压平台顶面四角均设置有竖直分布的支杆,四根支杆顶端之间设置有水平分布的顶板,所述顶板底面的中间位置固定连接水平分布的电动推杆,所述电动推杆的推杆端设置有压块。

[0007] 进一步的,所述预压平台顶面的四角还均设置有压紧装置,所述压紧装置均位于支杆内侧,压紧装置均包括竖直设置的压紧螺杆,所述压紧螺杆底端与预压平台螺纹连接,压紧螺杆上套设有水平分布的压板,所述压板与压紧螺杆滑动连接,压板上方与下方的压紧螺杆上均螺纹连接有第三锁紧螺母。

[0008] 进一步的,所述预压平台上开设有若干个呈矩形阵列分布的螺纹孔,所述压紧螺杆通过螺纹孔与预压平台螺纹连接。

[0009] 进一步的,所述支架结构包括四根竖直相对分布的导向杆,四根导向杆分布在底座四角外的工作台上,四根导向杆底端与工作台固定连接,四根导向杆顶端之间固定连接有水平分布的支撑板,所述支撑板位于安装板上方,支撑板中间位置的两侧均设置有竖直相对分布的高度调节装置,所述高度调节装置均包括竖直设置的丝杠,所述丝杠两端分别与支撑板和工作台转动连接,丝杠顶端穿过支撑板后均转动连接有安装在支撑板上的调节电机,两根丝杠之间螺纹连接所述安装板,安装板四角均贯穿导向杆。

[0010] 进一步的,所述支撑板与安装板之间设置有竖直分布的限位装置,所述限位装置为限位螺杆,限位螺杆顶端通过在支撑板上开设的螺纹通孔与支撑板螺纹连接,限位螺杆底端与安装板之间存在间距。

[0011] 采用上述技术方案,本实用新型的有益效果:

[0012] 本实用新型通过将矫平装置设置在工作台上可以便于进行对钢板矫平的相关操作,并在工作台上设置预压装置,可以对端部弯曲变形严重的钢板进行挤压预矫平,这样便于将其放入上压辊组与下压辊组之间进行矫平;其次,通过设置导向装置,当钢板在上压辊组与下压辊组之间形成的矫平空间内进行移动时,导向装置能够始终对钢板进行导向,并且每组导向装置均包括两个导向组件,两个导向组件之间的距离可调,这样导向组件对不同宽度的钢板也能始终进行导向并进行左右限位,从而防止钢板端部在出料时卡塞在钢板矫平机的出料端,避免造成机器故障,总的来说,本实用新型便于对端部弯曲变形严重的钢板进行矫平。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图

[0014] 图2为图1中A处局部放大的结构示意图;

[0015] 图3为图2中未设置导向装置的结构示意图;

[0016] 图4为本实用新型在使用状态下的结构示意图;

[0017] 图5为本实用新型预压装置的结构示意图。

[0018] 附图标记:1、导向装置;11、导向轴;12、导向滚筒;13、调节螺杆;14、第一锁紧螺母;15、第二锁紧螺母;2、预压装置;21、预压平台;22、支杆;23、顶板;24、电动推杆;25、压块;26、螺纹孔;3、压紧装置;31、压紧螺杆;32、压板;33、第三锁紧螺母;4、高度调节装置;41、丝杠;42、调节电机;5、限位装置;6、矫平装置;61、下压辊组;62、上压辊组;63、安装板;

64、底座；65、上型槽；7、驱动电机；8、支架结构；81、导向杆；82、支撑板；9、工作台；10、钢板。

具体实施方式

[0019] 为使本实用新型的目的、技术方案和有益效果更加清楚，下面结合附图对本实用新型实施方式作进一步详细描述。

[0020] 如图1至图5所示，本实用新型提供了一种滚筒可调节的钢板矫平机，包括水平设置的工作台9，工作台9台面上分别设置有预压装置2与支架结构8，预压装置2设置在支架结构8的一侧，预压装置2可以对钢板10弯曲变形严重的部位进行预压修复，支架结构8上设置有水平分布的安装板63，安装板63下方的工作台9台面上设置有水平分布的底座64，底座64上沿底座64长度方向设置有若干组等距分布且竖直设置的导向装置1，每两组相邻导向装置1之间的底座64上均设置有水平分布的下压辊组61，每两个相邻下压辊组61之间通过传动装置传动连接，传动装置为链传动装置，下压辊组61上方均设置有与下压辊组61相对设置的上压辊组62，上压辊组62均安装在安装板63上，上压辊组62与下压辊组61之间形成矫平装置6，矫平装置6其中一端的工作台9上安装有驱动电机7，驱动电机7与位于矫平装置6端部的下压辊组61之间传动连接，矫平装置6在对钢板10进行矫平时与现有钢板矫平机的方式相同；导向装置1具体的结构如下：每组导向装置1均包括两个导向组件，两个导向组件分布在底座64两侧，且两个导向组件之间的底座64上水平开设有贯穿底座64的上型槽65，每个导向组件均包括竖直设置的导向轴11，导向轴11上套设且转动连接有导向滚筒12，当钢板10在上压辊62与下压辊61之间进行移动时，钢板10将带动位于钢板10两侧的导向滚筒12绕导向轴11转动，导向轴11底端均固定连接有与导向轴11同轴线设置的调节螺杆13，调节螺杆13底端贯穿上型槽65，上型槽65内的调节螺杆13上均螺纹连接有第一锁紧螺母14，上型槽65上方的调节螺杆13上均螺纹连接有第二锁紧螺母15，具体的，通过这样的设置方式，不仅可以调节导向组件的高度，即将导向滚筒12顶部调整至凸出下压辊组61的顶部，还可以调节两个导向组件之间的距离，即将导向滚筒12之间距离进行调整以适应不同宽度的钢板10；当固定导向组件位置时，第二锁紧螺母15与底座64抵接，第一锁紧螺母14与上型槽65的横向槽顶面抵接。

[0021] 通过将矫平装置6设置在工作台9上可以便于进行对钢板10矫平的相关操作，并在工作台9上设置预压装置2，可以对端部弯曲变形严重的钢板10进行挤压预矫平，这样便于将其放入上压辊组62与下压辊组61之间进行矫平；其次，通过设置导向装置1，当钢板10在上压辊组62与下压辊组61之间形成的矫平空间内进行移动时，导向装置1能够始终对钢板10进行导向，并且每组导向装置1均包括两个导向组件，两个导向组件之间的距离可调，这样导向组件对不同宽度的钢板10也能始终进行导向并进行左右限位，从而防止钢板10端部在出料时卡塞在钢板矫平机的出料端，避免造成机器故障，总的来说，本实用新型便于对端部弯曲变形严重的钢板10进行矫平。

[0022] 预压装置2具体的结构如下：如图1、图4和图5所示，预压装置2包括水平设置且安装在工作台9台面上的预压平台21，预压平台21顶面四角均设置有竖直分布的支杆22，四根支杆22顶端之间设置有水平分布的顶板23，顶板23底面的中间位置固定连接有水平分布的电动推杆24，电动推杆24的推杆端设置有压块25，具体的，电动推杆24自带电源与启停开关，当对钢板10弯曲变形严重的部位进行预压修复时，需将钢板10预压修复部位放在预压

平台21上,并通过电动推杆24的推杆伸缩而带动压块25进行升降,从而可以对钢板10进行预压修复。

[0023] 当预压装置2对钢板10进行预压修复时,有时需要对放在预压平台21上的钢板10进行固定,因此,如图1、图4和图5所示,预压平台21顶面的四角还均设置有压紧装置3,压紧装置3均位于支杆22内侧,压紧装置3均包括竖直设置的压紧螺杆31,压紧螺杆31底端与预压平台21螺纹连接,压紧螺杆31上套设有水平分布的压板32,压板32与压紧螺杆31滑动连接,压板32上方与下方的压紧螺杆31上均螺纹连接有第三锁紧螺母33,具体的,当需要对钢板10进行压紧固定时,可以在压紧螺杆31上滑动调整压板32的位置,直至将压板32底面抵接钢板10,然后再将第三锁紧螺母33分别与压板32抵接而进行固定,此外,当不需要对钢板10进行固定时,由于压紧螺杆31与预压平台21为螺纹连接,也便于将压紧装置3拆除。

[0024] 由于钢板10尺寸不同,故压紧装置3的位置也需要进行相应调整,因此,如图1、图4和图5所示,预压平台21上开设有若干个呈矩形阵列分布的螺纹孔26,压紧螺杆31通过螺纹孔26与预压平台21螺纹连接,通过这样的设置方式,可以在预压平台21上调整压紧装置3的位置,以便于对不同尺寸的钢板10进行固定。

[0025] 进一步的,由于钢板10的厚度也有所不同,故需要调整上压辊组62与下压辊组61之间的距离,因此,如图1与图4所示,支架结构8包括四根竖直相对分布的导向杆81,四根导向杆81分布在底座64四角外的工作台9上,四根导向杆81底端与工作台9固定连接,四根导向杆81顶端之间固定连接水平分布的支撑板82,支撑板82位于安装板63上方,支撑板82中间位置的两侧均设置有竖直相对分布的高度调节装置4,高度调节装置4均包括竖直设置的丝杠41,丝杠41两端分别与支撑板82和工作台9转动连接,丝杠41顶端穿过支撑板82后均转动连接有安装在支撑板82上的调节电机42,两根丝杠41之间螺纹连接所述安装板63,安装板63四角均贯穿导向杆81,具体的,调节电机42是正反转电机为丝杠41转动的动力源,调节电机42自带电源与启停开关,两根丝杠41同步同向转动,通过这样的设置方式,当调节电机42带动丝杠41转动时,安装板63可以沿导向杆81进行升降,安装板63升降过程中将带动安装在安装板63上的上压辊组62进行升降,以此调整上压辊组62与下压辊组61之间的距离,这样能矫平不同厚度的钢板10。

[0026] 由于上压辊组62与下压辊组61在挤压钢板10进行矫平时,对钢板10的挤压力较大,为避免钢板10对上压辊组62的反作用力使上压辊组62的高度位置发生移动,因此,如图1和图4所示,支撑板82与安装板63之间设置有竖直分布的限位装置5,限位装置5为限位螺杆,限位螺杆顶端通过在支撑板82上开设的螺纹通孔83与支撑板82螺纹连接,限位螺杆底端与安装板63之间存在间距,具体的,限位装置5的数量可以设置为多个,在使用时,可以将限位螺杆底端抵接安装板63,这样能避免上压辊组62的高度位置发生移动,当需调整上压辊组62的高度位置时,也可以将限位螺杆的高度进行相应调整,此外,也可以在支撑板82下方的限位螺杆上设置限位螺母,进一步防止上压辊组62位置发生移动。

[0027] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。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实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及等同物界定。

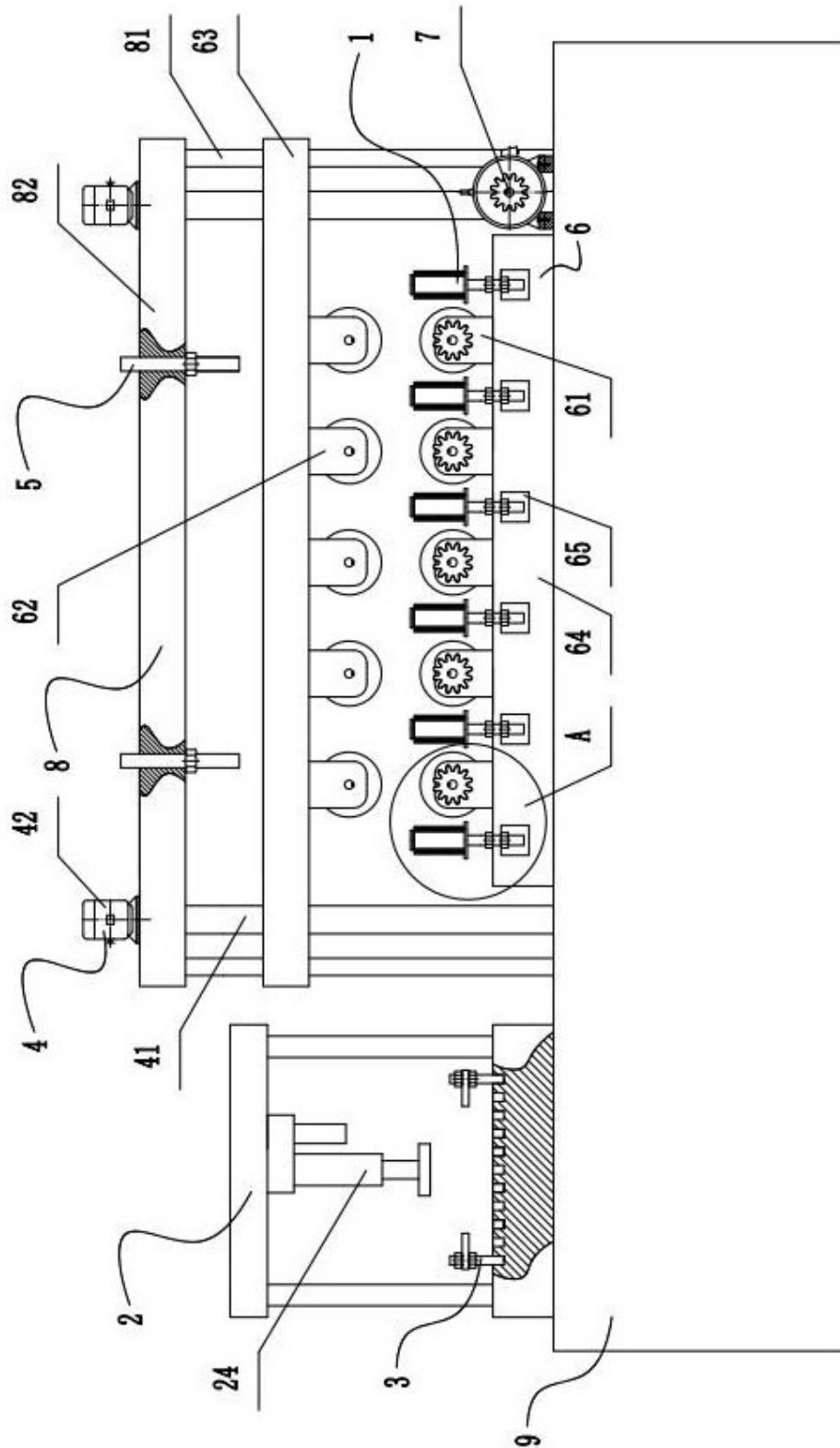


图1

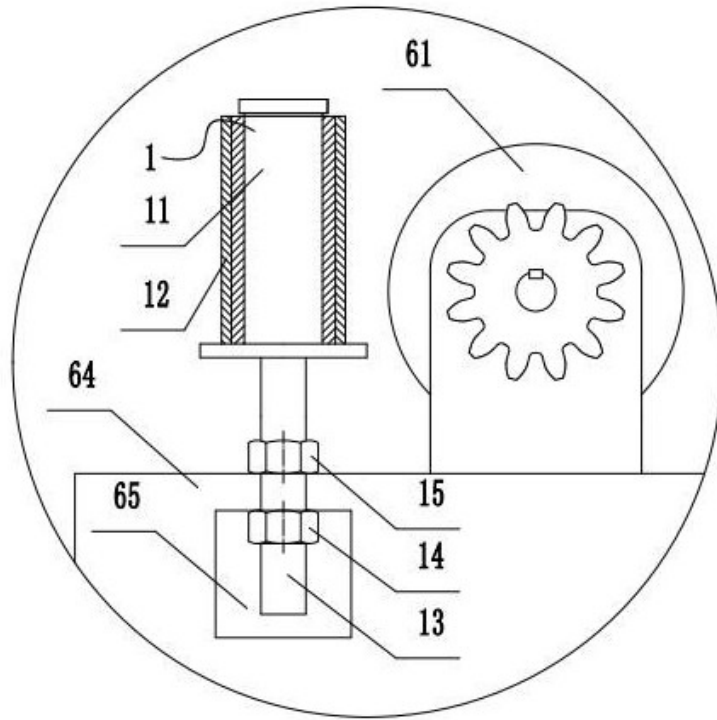


图2

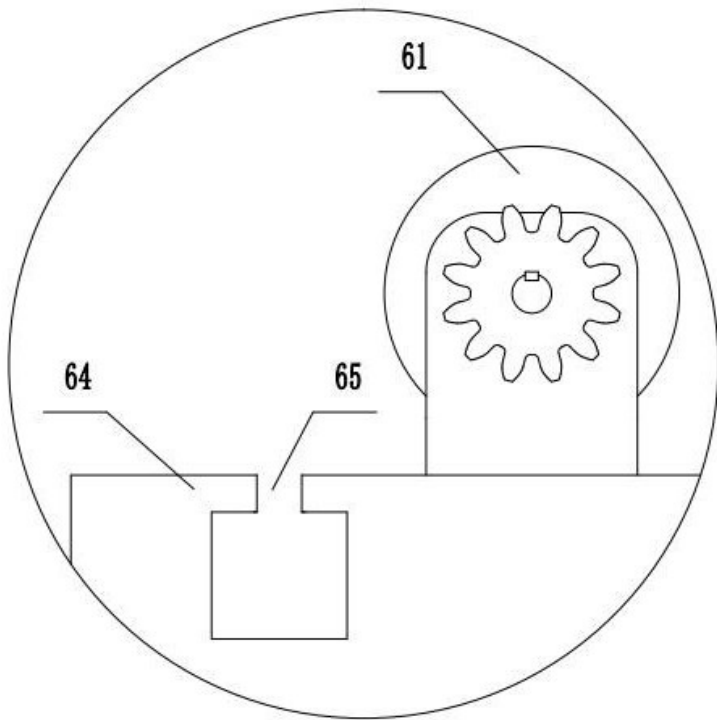


图3

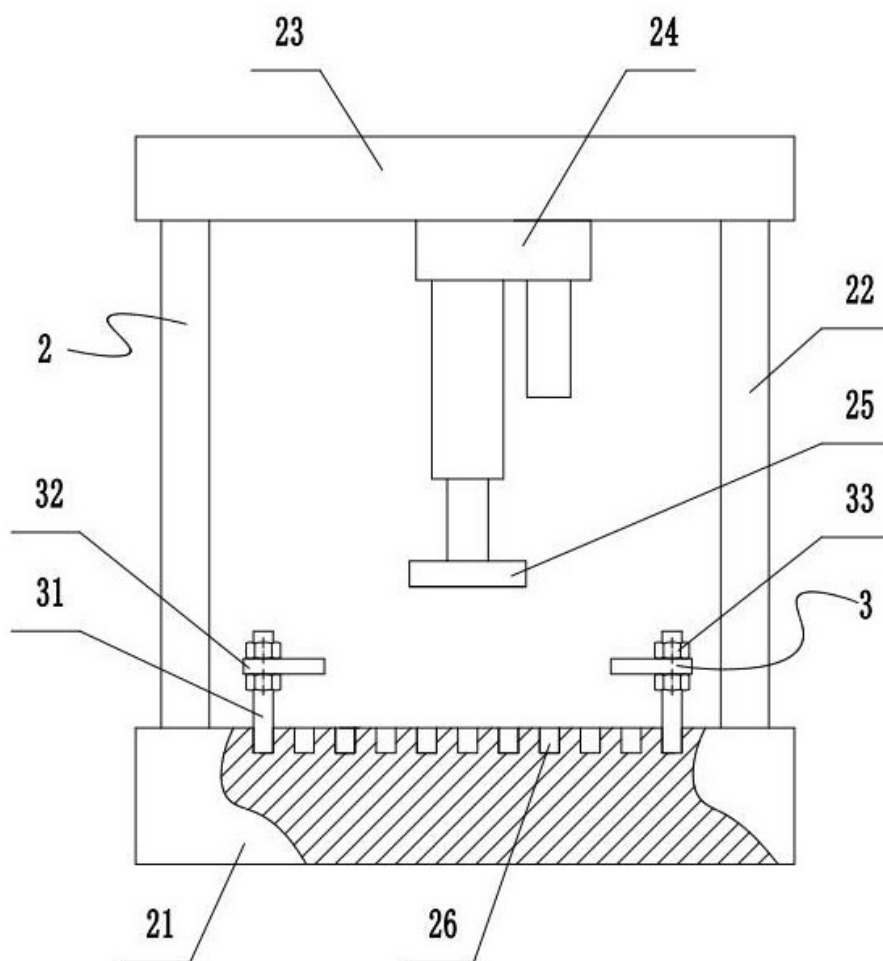


图5