



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109794878 A

(43)申请公布日 2019.05.24

(21)申请号 201910123352.9

(22)申请日 2019.02.18

(71)申请人 江苏迈信林航空科技股份有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴中区越溪街  
道北官渡路7号1幢

(72)发明人 王启 张友志 巨浩

(74)专利代理机构 苏州市中南伟业知识产权代

理事务所(普通合伙) 32257

代理人 杨慧林

(51) Int. Cl.

B25B 11/00(2006.01)

B05B 13/02(2006.01)

B05B 16/20(2018.01)

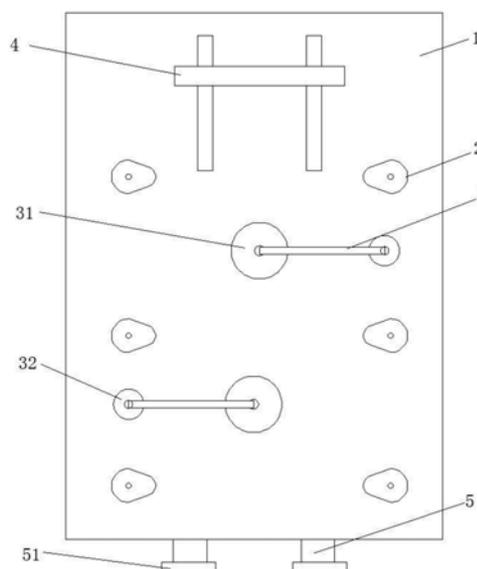
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

板材机加工工装

(57)摘要

本发明涉及板材加工工装领域,具体涉及一种板材机加工工装。本发明具有结构简单,加工效率高,成本低和使用安全等特点,可实现板材对正、定位以及固定,能够使得板材的精确定位,还能避免定位过程中对板材有附加的夹持力使板体变形,抵紧凸轮抵紧后,拉动伸缩杆,伸缩杆上的挡块对板材抵紧,实现板材四面的定位及固定,配合切割装置以及喷漆遮蔽治具,可在在划线切割以及喷漆烘烤时,有效避免板材移动而造成的误伤,不会因为加工造成底座面板脱离治具,方便板材定位夹紧的牢固度,避免滑脱等影响后续加工,提高板材的加工效果。



1. 一种板材机加工工装,其特征在于,包括工作台,所述工作台上设置有多个抵紧凸轮和挡板,所述抵紧凸轮固定在转轴一端,所述转轴另一端穿过治具底板与第一齿轮连接,所述转轴与治具底板之间设置有轴承,所述挡板滑设在所述工作台的滑槽上,所述挡板底部设置有连接架,所述连接架两端设置有齿条,所述齿条与所述第一齿轮啮合,所述齿条设置在工作台底部的轨道上;

所述工作台底部设置有滑套,所述滑套上穿设在伸缩杆,所述伸缩杆端部设置有挡块。

2. 如权利要求1所述的板材机加工工装,其特征在于,所述伸缩杆上设置有限位部件,使得所述伸缩杆不能从滑套上脱离,所述伸缩杆上套设有回复弹簧,所述回复弹簧一端与所述限位部件抵接,另一端与所述滑套抵接。

3. 如权利要求1所述的板材机加工工装,其特征在于,所述伸缩杆上设置齿轮面,所述齿轮面与第二齿轮啮合,所述齿条自由端上设置有齿面,所述齿面与所述第二齿轮啮合。

4. 如权利要求1所述的板材机加工工装,其特征在于,所述连接架上设置有回复组件,所述回复组件包括导杆,所述导杆与所述连接架固定连接,所述导杆穿设在导向套上,所述导杆上套设有导向弹簧,所述导向弹簧一端与所述导向套抵接,另一端与连接架抵接。

5. 如权利要求1所述的板材机加工工装,其特征在于,所述工作台上还设有压紧组件,所述压紧组件设置在相邻抵紧凸轮之间,所述压紧组件包括竖杆、压杆以及压板,所述压杆一端与所述竖杆连接,另一端与所述压板连接。

6. 如权利要求5所述的板材机加工工装,其特征在于,所述工作台上设置有导套,所述导套上设置有导槽,所述竖杆上设置有与所述导槽相匹配的导向块,所述竖杆底部设置有升降部件,所述升降部件带动所述竖杆上下运动。

7. 如权利要求6所述的板材机加工工装,其特征在于,所述升降部件包括第三齿轮以及螺杆,所述第三齿轮与所述齿条啮合,所述第三齿轮上设有螺纹孔,所述螺杆设置在所述竖杆底部,所述螺杆穿设在所述螺纹孔上。

8. 如权利要求1所述的板材机加工工装,其特征在于,所述工作台与第三齿轮之间设置有轴承座,所述轴承座与所述第三齿轮连接,所述轴承座焊接在所述工作台上。

9. 如权利要求1所述的板材机加工工装,其特征在于,所述抵紧凸轮的凸部上设置有斜面,所述斜面包括上斜面和下斜面,且具有上斜面的抵紧凸轮与具有下斜面的抵紧凸轮交错设置;所述凸部斜面上设置有耐高温橡胶。

10. 如权利要求1所述的板材机加工工装,其特征在于,所述抵紧凸轮上设置有导向槽,所述导向槽呈V型结构;所述挡板上开设有卡槽,所述卡槽呈U型结构。

## 板材机加工工装

### 技术领域

[0001] 本发明涉及板材加工工装领域,具体涉及一种板材机加工工装。

### 背景技术

[0002] 现有的板材加工完成后,其在进行后续加工时,需要将板材进行切割、喷漆等操作,而现有的方式是人工直接在板体上划线后进行切割,其切割不整齐;对板体单面喷漆时,需使用胶带遮蔽,浪费资源,喷漆后还需要对其进行烘干,因此,需求一种可对板材进行切割、喷漆等操作的机加工工装。

### 发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种结构简单,成本低、可快速实现板材对正、定位以及固定,避免板体变形的板材机加工工装。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种板材机加工工装,包括工作台,所述工作台上设置有多个抵紧凸轮和挡板,所述抵紧凸轮固定在转轴一端,所述转轴另一端穿过治具底板与第一齿轮连接,所述转轴与治具底板之间设置有轴承,所述挡板滑设在所述工作台的滑槽上,所述挡板底部设置有连接架,所述连接架两端设置有齿条,所述齿条与所述第一齿轮啮合,所述齿条设置在工作台底部的轨道上;

[0006] 所述工作台底部设置有滑套,所述滑套上穿设在伸缩杆,所述伸缩杆端部设置有挡块。

[0007] 优选的,所述伸缩杆上设置有限位部件,使得所述伸缩杆不能从滑套上脱离,所述伸缩杆上套设有回复弹簧,所述回复弹簧一端与所述限位部件抵接,另一端与所述滑套抵接。

[0008] 优选的,所述伸缩杆上设置齿轮面,所述齿轮面与第二齿轮啮合,所述齿条自由端上设置有齿面,所述齿面与所述第二齿轮啮合。

[0009] 优选的,所述连接架上设置有回复组件,所述回复组件包括导杆,所述导杆与所述连接架固定连接,所述导杆穿设在导向套上,所述导杆上套设有导向弹簧,所述导向弹簧一端与所述导向套抵接,另一端与连接架抵接。

[0010] 优选的,所述工作台上还设有压紧组件,所述压紧组件设置在相邻抵紧凸轮之间,所述压紧组件包括竖杆、压杆以及压板,所述压杆一端与所述竖杆连接,另一端与所述压板连接。

[0011] 优选的,所述工作台上设置有导套,所述导套上设置有导槽,所述竖杆上设置有与所述导槽相匹配的导向块,所述竖杆底部设置有升降部件,所述升降部件带动所述竖杆上下运动。

[0012] 优选的,所述升降部件包括第三齿轮以及螺杆,所述第三齿轮与所述齿条啮合,所述第三齿轮上设有螺纹孔,所述螺杆设置在所述竖杆底部,所述螺杆穿设在所述螺纹孔上。

[0013] 优选的,所述工作台与第三齿轮之间设置有轴承座,所述轴承座与所述第三齿轮连接,所述轴承座焊接在所述工作台上。

[0014] 优选的,所述抵紧凸轮的凸部上设置有斜面,所述斜面包括上斜面和下斜面,且具有上斜面的抵紧凸轮与具有下斜面的抵紧凸轮交错设置;所述凸部斜面上设置有耐高温橡胶。

[0015] 优选的,所述抵紧凸轮上设置有导向槽,所述导向槽呈V型结构;所述挡板上开设有卡槽,所述卡槽呈U型结构。

[0016] 本发明的有益效果:

[0017] 本发明具有结构简单,加工效率高,成本低和使用安全等特点,将板材一端水平抵在挡板上,推动挡板,挡板带动连接架上的齿条在轨道上运动,齿条带动与其啮合的第一齿轮转动,从而带动多个抵紧凸轮同时转动,实现板材对正、定位以及固定,能够使得板材的精确定位,还能避免定位过程中对板材有附加的夹持力使板体变形,抵紧凸轮抵紧后,拉动伸缩杆,伸缩杆上的挡块对板材抵紧,实现板材四面的定位及固定,配合切割装置以及喷漆遮蔽治具,可在在划线切割以及喷漆烘烤时,有效避免板材移动而造成的误伤,不会因为加工造成底座面板脱离治具,方便板材定位夹紧的牢固度,避免滑脱等影响后续加工,提高板材的加工效果,还可满足不同尺寸金属薄板的定位。

## 附图说明

[0018] 图1是本发明的一种板材机加工工装结构示意图。

[0019] 图2是本发明的工作台背面示意图。

[0020] 图3是本发明的工作台背面示意图。

[0021] 图4是本发明的抵紧凸轮示意图。

[0022] 图中标号说明:1、工作台;2、抵紧凸轮;21、第一齿轮;22、轴承;23、下斜面;24、上斜面;3、压杆;31、压板;32、导套;33、螺杆;34、第三齿轮;4、挡板;41、连接架;42、齿条;43、导杆;44、导向弹簧;5、伸缩杆;51、挡块;52、滑套;53、限位部件;54、回复弹簧;55、第二齿轮;

## 具体实施方式

[0023] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步说明,以使本领域的技术人员可以更好地理解本发明并能予以实施,但所举实施例不作为对本发明的限定。

[0024] 参照图1-4所示,一种板材机加工工装,包括工作台1,所述工作台1上设置有多个抵紧凸轮2和挡板4,所述抵紧凸轮2固定在转轴一端,所述转轴另一端穿过治具底板与第一齿轮21连接,所述转轴与治具底板之间设置有轴承22,所述挡板4滑设在所述工作台1的滑槽上,所述挡板4底部设置有连接架41,所述连接架41两端设置有齿条42,所述齿条42与所述第一齿轮21啮合,所述齿条42设置在工作台1底部的轨道上;

[0025] 所述工作台1底部设置有滑套52,所述滑套52上穿设在伸缩杆5,所述伸缩杆5端部设置有挡块51。

[0026] 本发明具有结构简单,加工效率高,成本低和使用安全等特点,将板材一端水平抵在挡板4上,推动挡板4,挡板4带动连接架41上的齿条42在轨道上运动,齿条42带动与其啮

合的第一齿轮21转动,从而带动多个抵紧凸轮2同时转动,实现板材对正、定位以及固定,能够使得板材的精确定位,还能避免定位过程中对板材有附加的夹持力使板体变形,抵紧凸轮2抵紧后,拉动伸缩杆5,伸缩杆5上的挡块51对板材抵紧,实现板材四面的定位及固定,配合切割装置以及喷漆遮蔽治具,可在在划线切割以及喷漆烘烤时,有效避免板材移动而造成的误伤,不会因为加工造成底座面板脱离治具,方便板材定位夹紧的牢固度,避免滑脱等影响后续加工,提高板材的加工效果,还可满足不同尺寸金属薄板的定位。

[0027] 在一个实施例中,所述伸缩杆5上设置有限位部件53,使得所述伸缩杆5不能从滑套52上脱离,所述伸缩杆5上套设有回复弹簧54,所述回复弹簧54一端与所述限位部件53抵接,另一端与所述滑套52抵接。

[0028] 伸缩杆5上套设弹簧,使得伸缩杆5可以拉出、缩回或者旋转,提高伸缩杆5的夹持效果,同时便于挡块51的收纳,弹簧的弹力便于挡块51对板材的抵紧。

[0029] 在另一个实施例中,本所述伸缩杆5上设置齿轮面,所述齿轮面与第二齿轮55啮合,所述齿条42自由端上设置有齿面,所述齿面与所述第二齿轮55啮合。

[0030] 板材推动挡板4,挡板4带动连接架41上的齿条42在轨道上运动,齿条42与第二齿轮55啮合,伸缩杆5与第二齿轮55啮合,实现伸缩杆5与挡块51同时运动,抵紧凸轮2夹紧的同时,压板31将板材向下压紧,从而使得板材压入挡块51内,伸缩杆5带动挡块51对板材进行抵紧,伸缩杆5的运动长度可根据实际板材大小进行调节,挡块51为楔形形状,上小下大,更加便于板材的夹紧。

[0031] 所述连接架41上设置有回复组件,所述回复组件包括导杆43,所述导杆43与所述连接架41固定连接,所述导杆43穿设在导向套上,所述导杆43上套设有导向弹簧44,所述导向弹簧44一端与所述导向套抵接,另一端与连接架41抵接。

[0032] 安装有回复组件,不仅能够实现精确定位,还能坚守冲击,保护板材的弹力可以根据板材推动挡块51力的大小来控制。

[0033] 所述工作台1上还设有压紧组件,所述压紧组件设置在相邻抵紧凸轮2之间,所述压紧组件包括竖杆、压杆3以及压板31,所述压杆3一端与所述竖杆连接,另一端与所述压板31连接。

[0034] 所述工作台1上设置有导套32,所述导套32上设置有导槽,所述竖杆上设置有与所述导槽相匹配的导向块,所述竖杆底部设置有升降部件,所述升降部件带动所述竖杆上下运动。

[0035] 所述升降部件包括第三齿轮34以及螺杆33,所述第三齿轮34与所述齿条42啮合,所述第三齿轮34上设有螺纹孔,所述螺杆33设置在所述竖杆底部,所述螺杆33穿设在所述螺纹孔上。

[0036] 板材推动挡板4,以此带动连接架41上的齿条42运动,齿条42与第三齿轮34啮合,第三齿轮34旋转使得螺杆33在运动,完成对板材表面的压紧。

[0037] 所述工作台1与第三齿轮34之间设置有轴承座,所述轴承座与所述第三齿轮34连接,所述轴承座焊接在所述工作台1上,轴承座提高第三齿轮34的安装可靠度,提高治具的使用寿命。

[0038] 所述抵紧凸轮2的凸部上设置有斜面,所述斜面包括上斜面24和下斜面23,且具有上斜面24的抵紧凸轮2与具有下斜面23的抵紧凸轮2交错设置;所述凸部斜面上设置有耐高

温橡胶。

[0039] 凸部在抵紧板材时,不会因金属摩擦而损伤产品,提高产品良率,同时具有上斜面24的抵紧凸轮2与具有下斜面23的抵紧凸轮2交错设置,可进一步保证板材夹持平整度,避免板材在夹紧时表面弯折,同时还可以使得板材通过的更加顺畅。

[0040] 所述抵紧凸轮2上设置有导向槽,所述导向槽呈V型结构;所述挡板4上开设有卡槽,所述卡槽呈U型结构。

[0041] 抵紧凸轮2上的导向槽,以及挡板4上的卡槽都可以板材边缘进行抵紧操作,提高板材的定位、夹紧效果。

[0042] 以上所述实施例仅是为充分说明本发明而所举的较佳的实施例,本发明的保护范围不限于此。本技术领域的技术人员在本发明基础上所作的等同替代或变换,均在本发明的保护范围之内。本发明的保护范围以权利要求书为准。

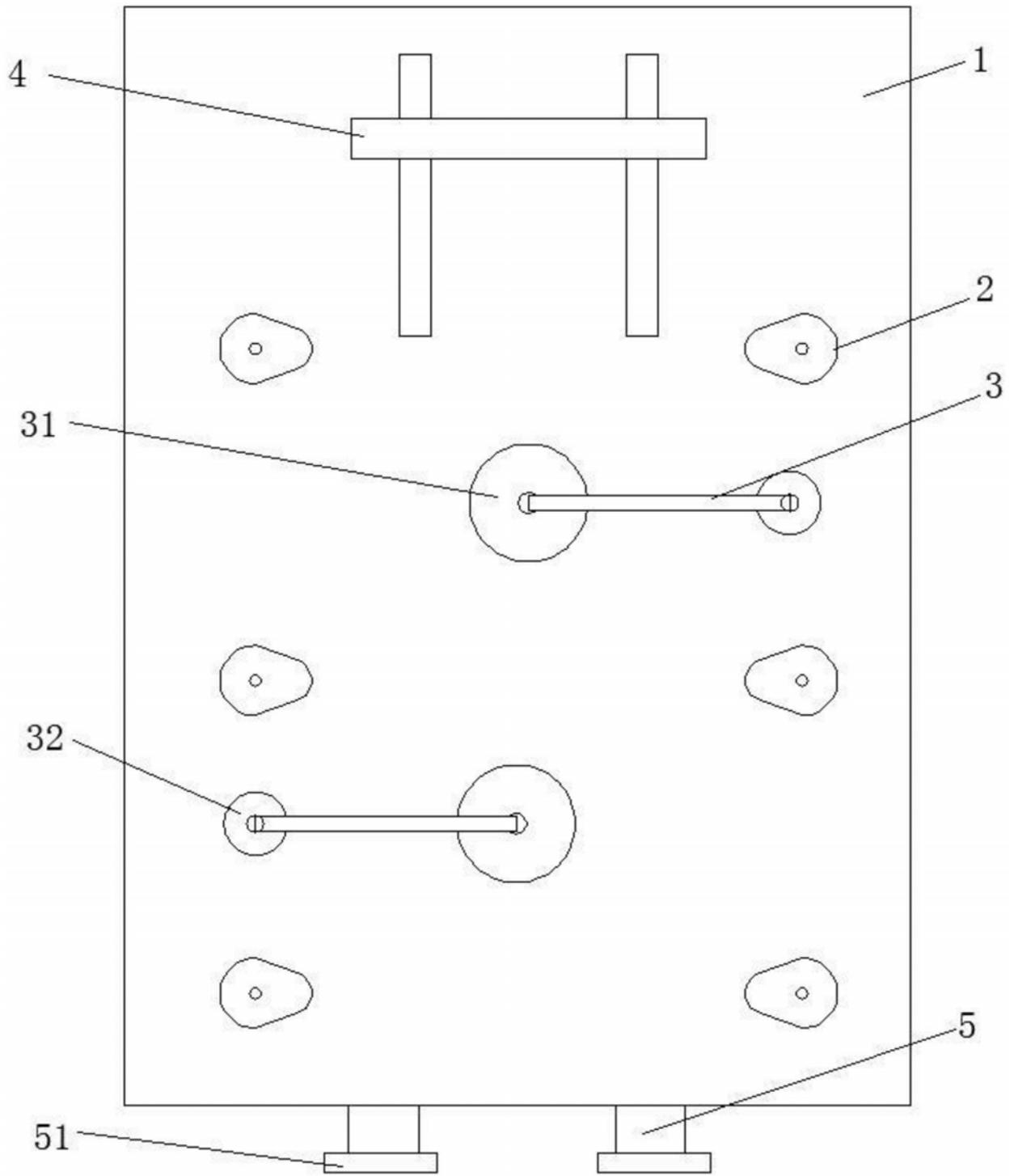


图1

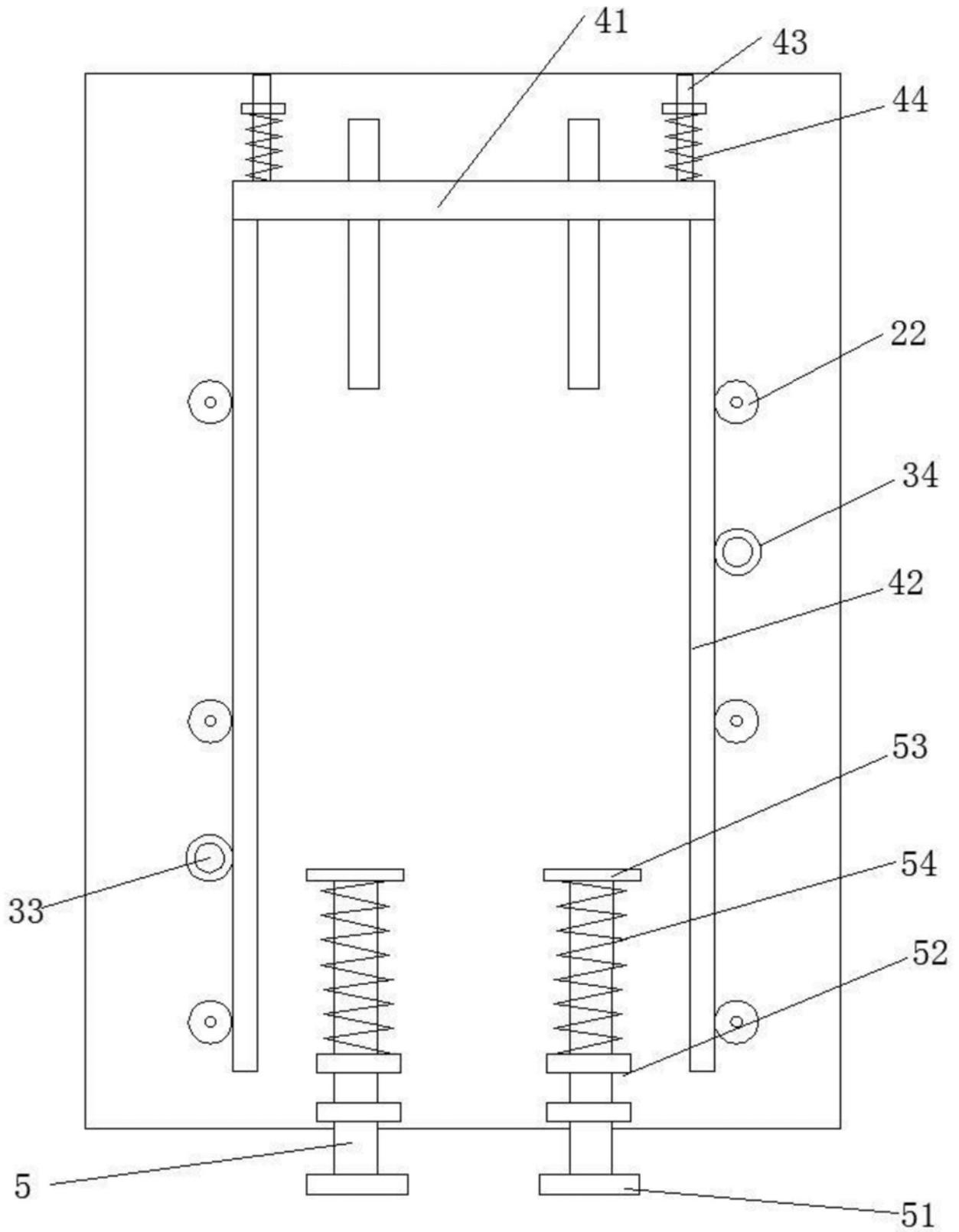


图2

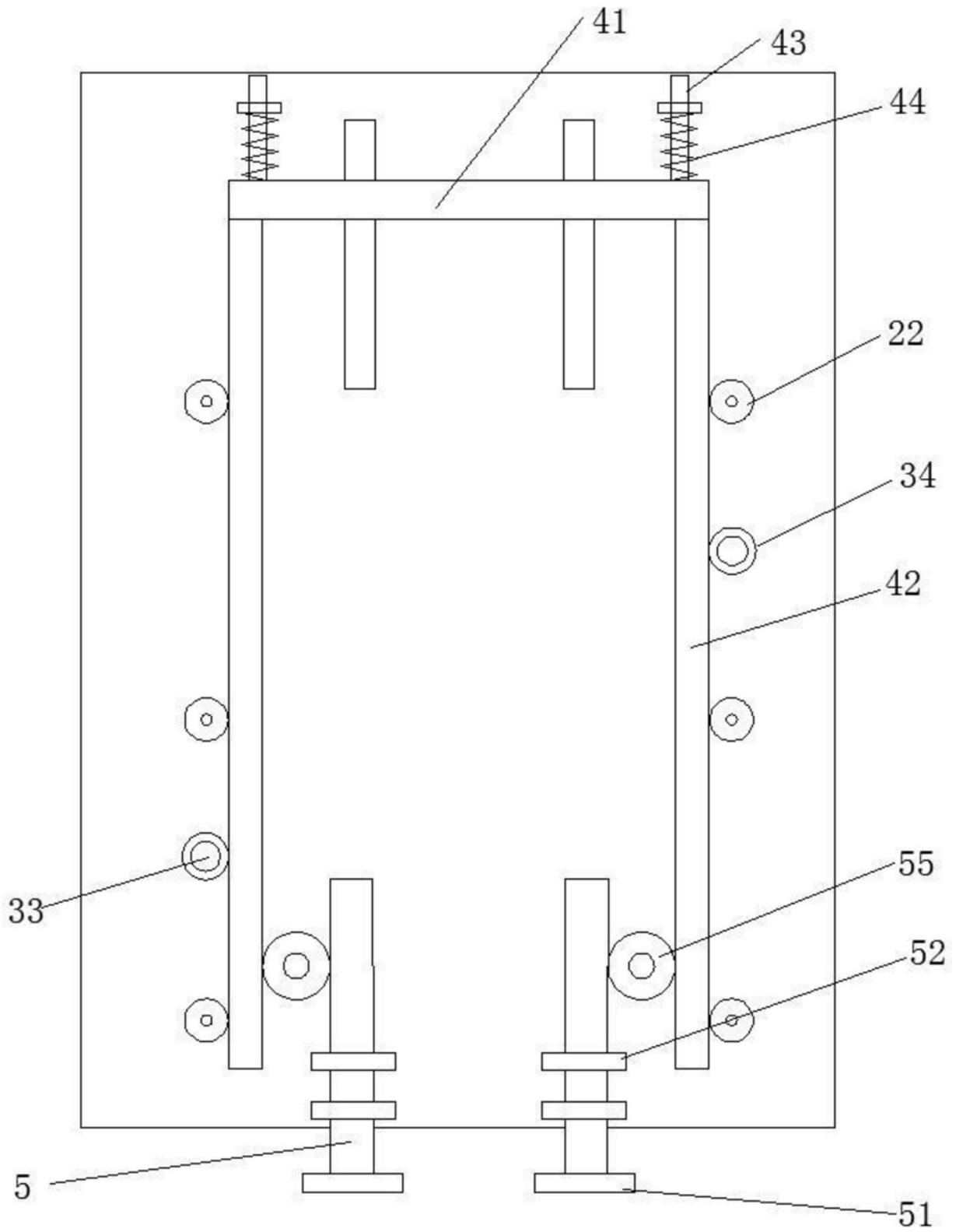


图3

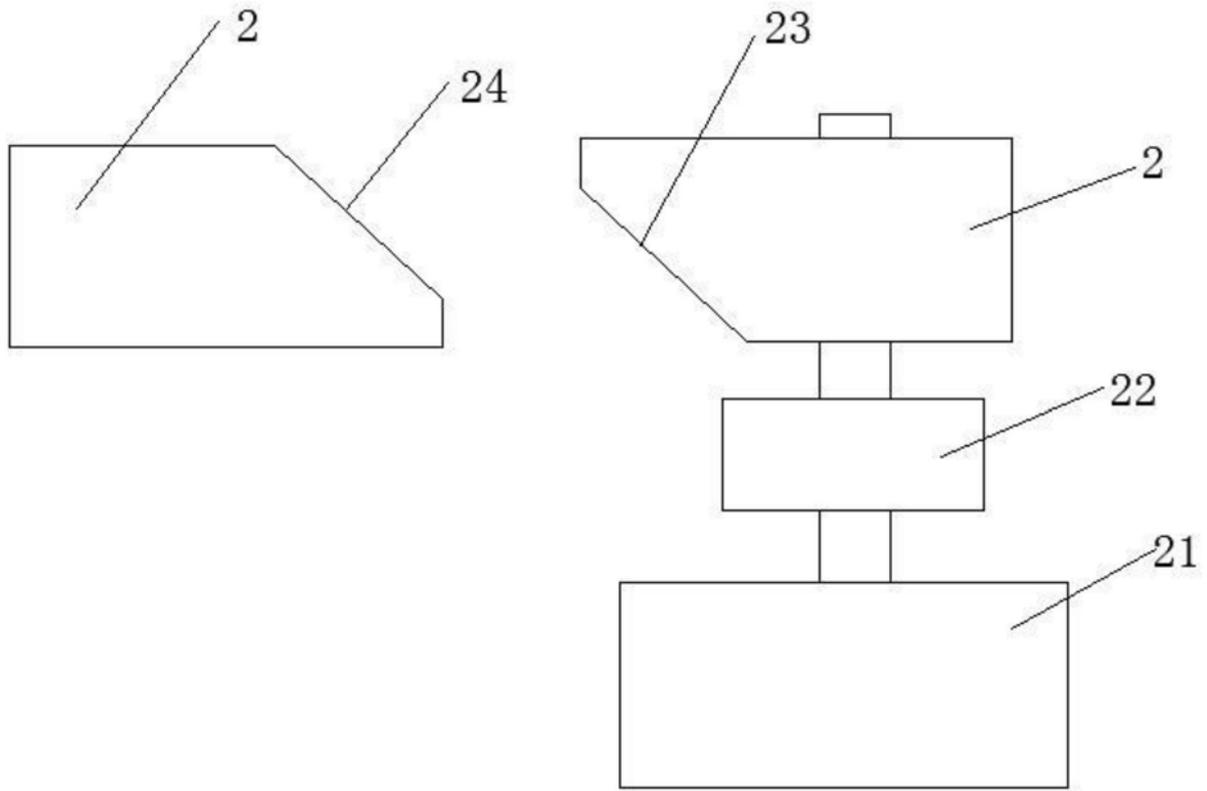


图4