(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109794878 B
(45)授权公告日 2019.12.06

(21)申请号 201910123352.9

(22)申请日 2019.02.18

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109794878 A

(43)申请公布日 2019.05.24

(73)专利权人 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)

审查员 马晓燕

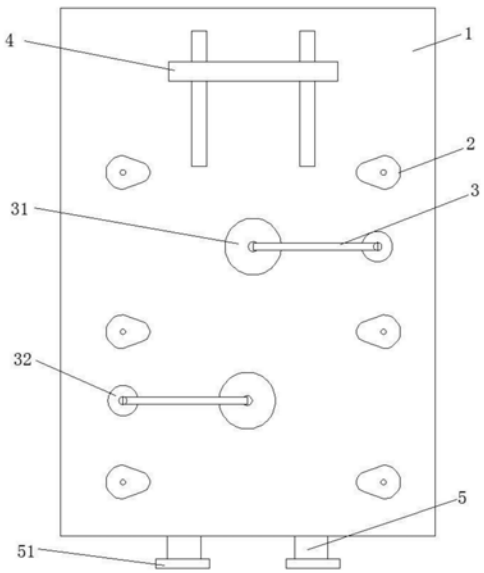
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(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。



CN 109794878 B

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挡板和多个抵紧凸轮,所述抵紧凸轮固定在转轴一端,所述转轴另一端穿过工作台与第一齿轮连接,所述转轴与工作台之间设置有轴承,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,所述滑套穿设在伸缩杆,所述伸缩杆端部设置有挡块;

所述伸缩杆上设置齿轮面,所述齿轮面与第二齿轮啮合,所述齿条上设置有齿面,所述齿面与所述第二齿轮啮合。

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。

4.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。

5.如权利要求4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。

6.如权利要求5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。

7.如权利要求6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。

8.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,所述斜面分为上斜面和下斜面,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。

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。

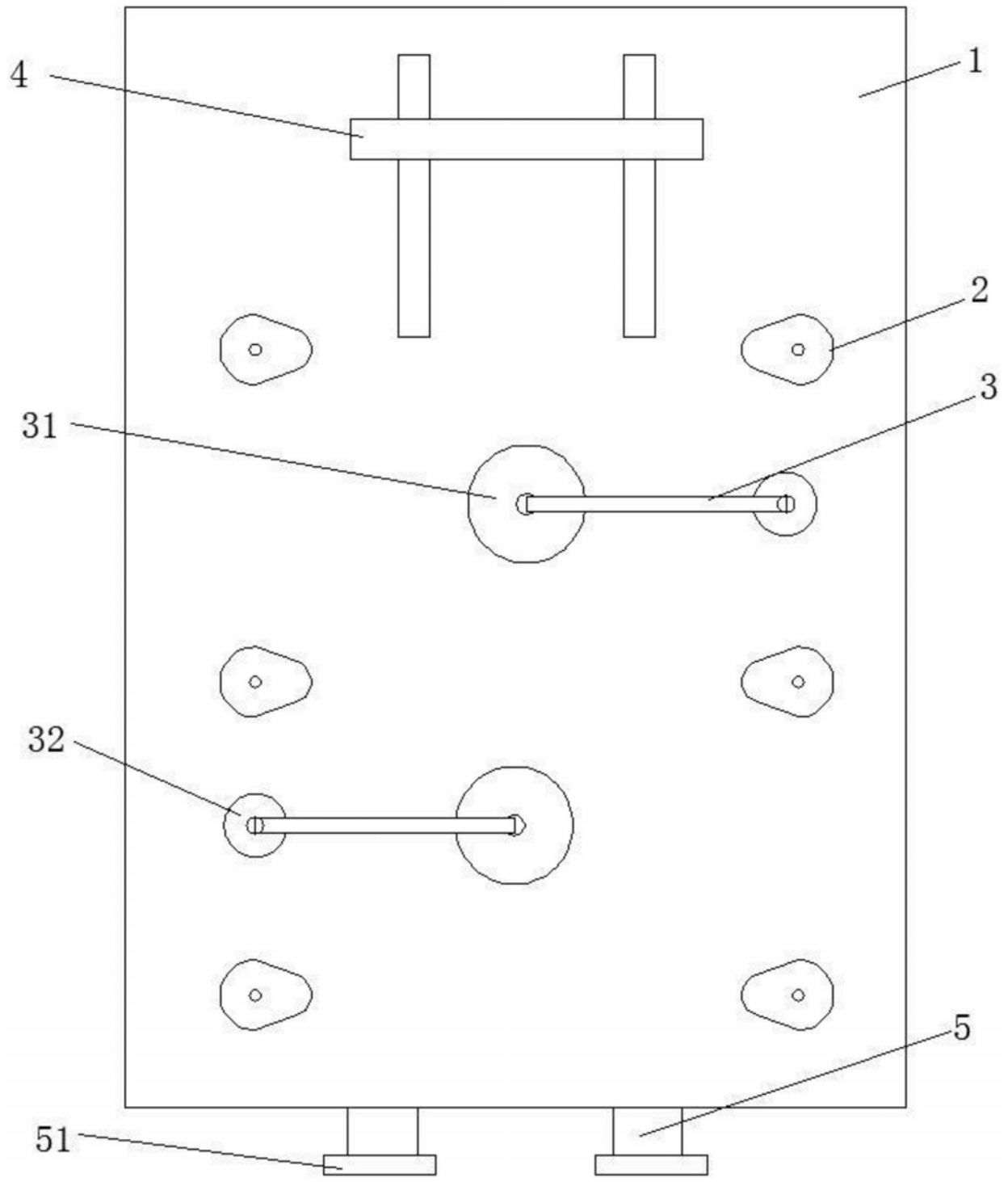


图1

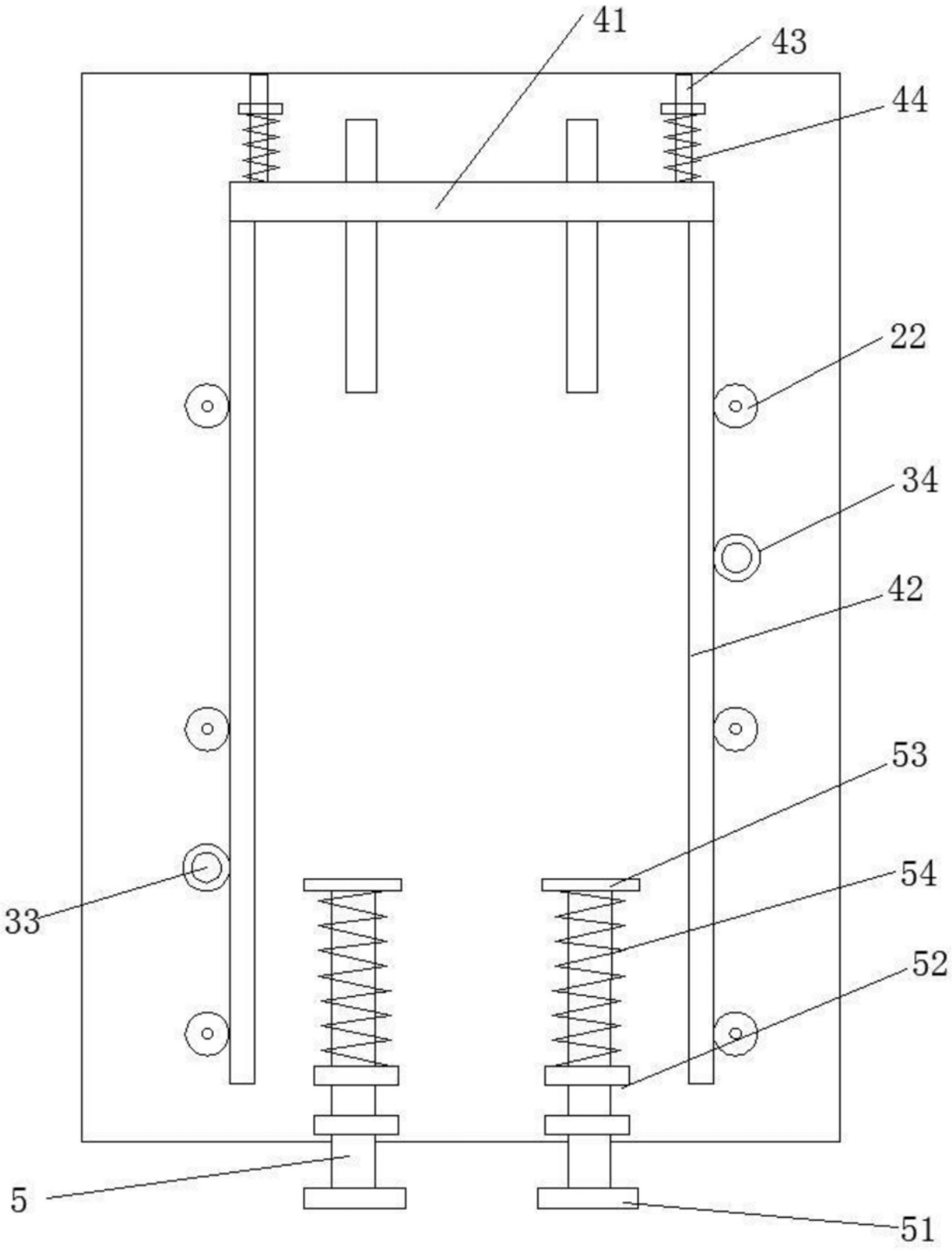


图2

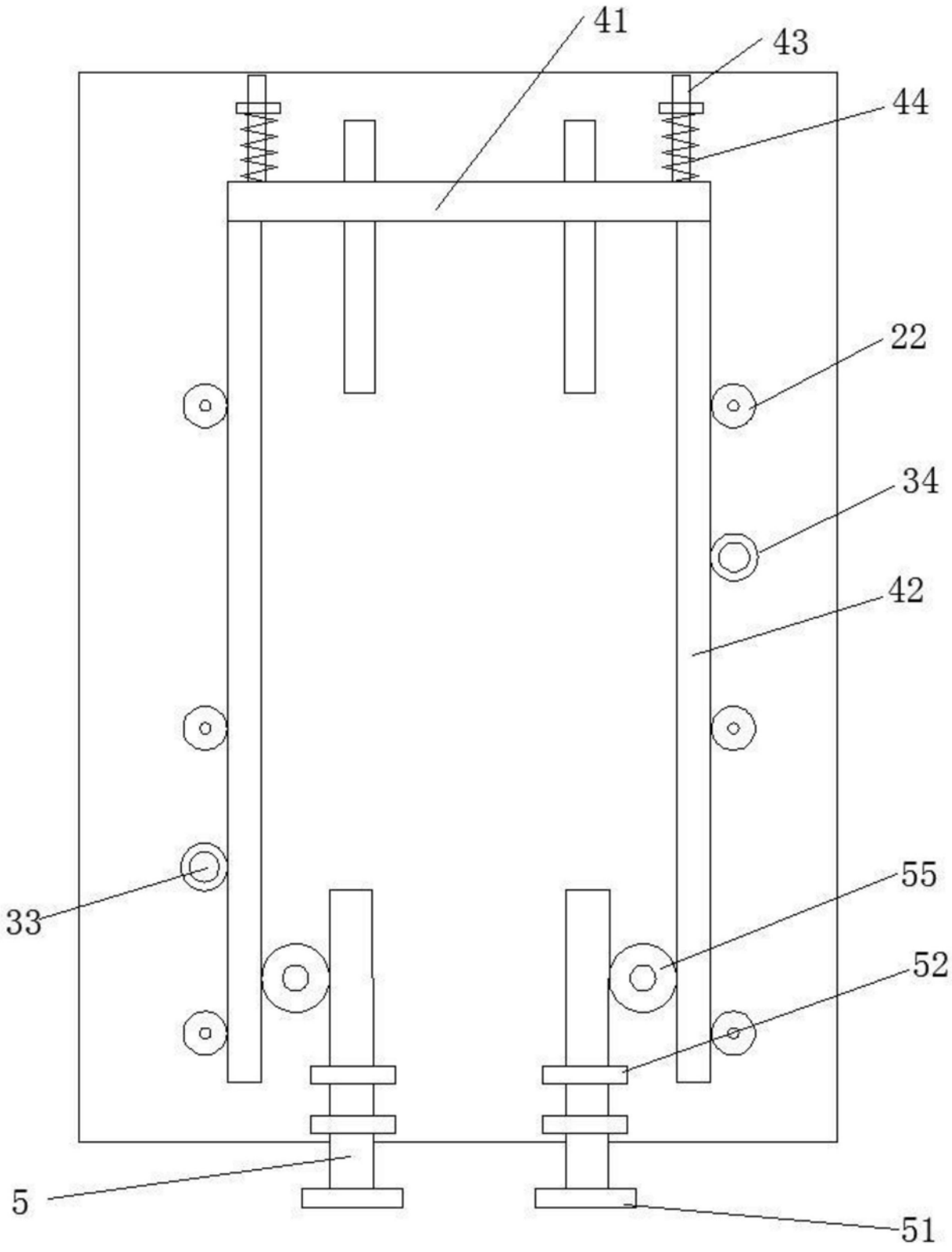


图3

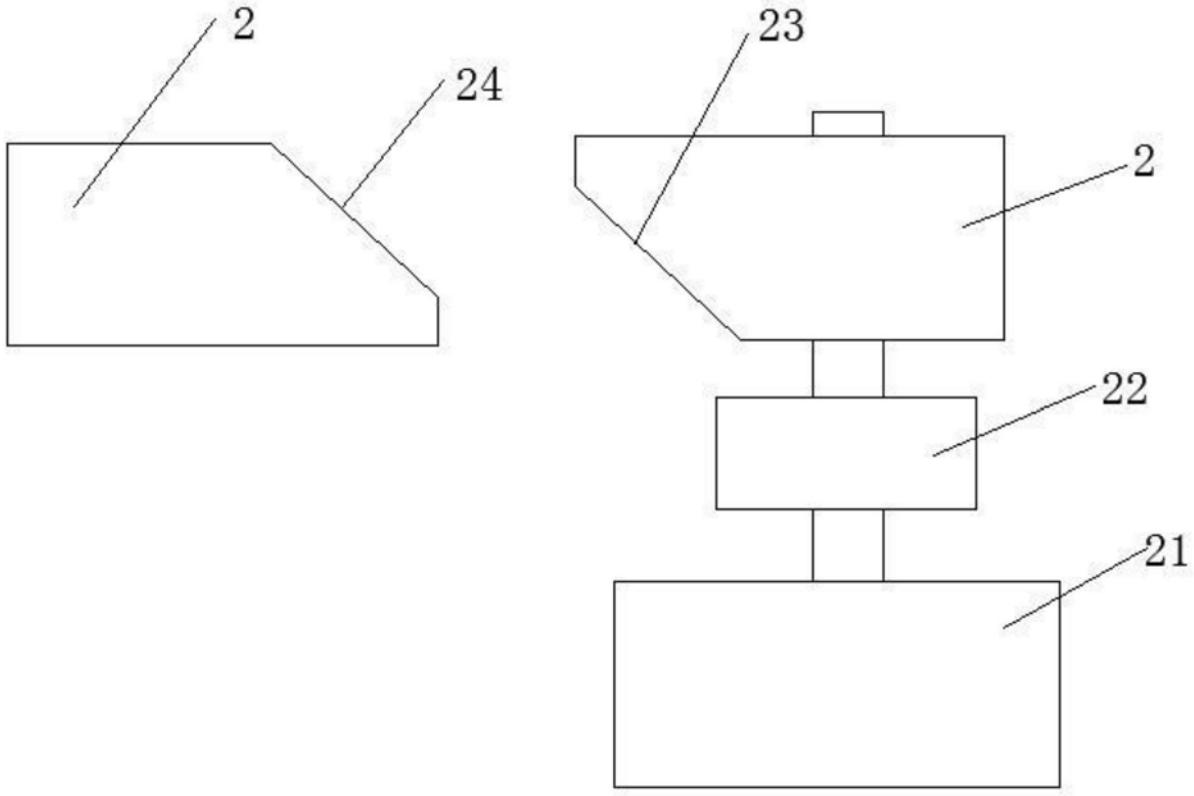


图4