(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114918810 A
(43)申请公布日 2022.08.19

(21)申请号 202210742438.1

(22)申请日 2022.06.27

(71)申请人 池州市九华明坤铝业有限公司
地址 247100 安徽省池州市清溪大道200号

(72)发明人 王飞 谢思贤 吴先志

(74)专利代理机构 合肥正则元起专利代理事务所(普通合伙) 34160
专利代理师 杨润

(51)Int.Cl.
*B24B 29/02*(2006.01)
*B24B 41/06*(2012.01)
*B24B 41/00*(2006.01)
*B24B 47/12*(2006.01)
*B24B 55/03*(2006.01)

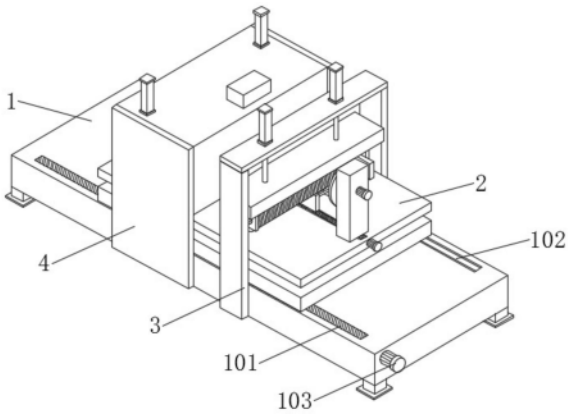
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

铝制板材加工用抛光装置

(57)摘要

本发明涉及铝制板材加工用抛光装置，包括工作台，工作台的顶部设有支撑机构，支撑机构包括第一滑动板，第一滑动板的顶部设有第二滑动板，第一滑动板与第二滑动板之间设有往复组件，第二滑动板的顶部设有翻转夹紧组件，支撑机构的外表面套设有清理机构，清理机构的一侧设有抛光机构，抛光机构与清理机构之间设有冷却机构；解决了现有技术中，对于板材的抛光过程中，由于板材与抛光辊之间的相对运动方向单一，导致对板材表面的抛光效果不佳，并且现有的抛光装置中由于板材无法转动而且抛光辊的抛光范围无法调节，导致装置的适用范围较低，并且需要多次装卸板材以及更换抛光辊，增加生产时间和成本等问题。




CN 114918810 A

1.铝制板材加工用抛光装置,包括工作台(1),其特征在于,工作台(1)的顶部设有支撑机构(2),支撑机构(2)包括第一滑动板(201),第一滑动板(201)的顶部设有第二滑动板(202),第一滑动板(201)与第二滑动板(202)之间设有往复组件,第二滑动板(202)的顶部设有翻转夹紧组件,支撑机构(2)底部通过滑动组件与工作台(1)滑动连接,支撑机构(2)的外表面套设有清理机构(3),清理机构(3)的一侧设有抛光机构(4),抛光机构(4)与清理机构(3)之间设有冷却机构(5);

抛光机构(4)包括抛光箱(402),抛光箱(402)的内部顶端设有升降板(403),升降板(403)的底部设有若干均匀分布的抛光组件,抛光组件的顶部设有对若干抛光组件调节间距的调节组件,升降板(403)的两侧均固定有升降块(404),抛光箱(402)的顶部两侧均固定有升降气缸(405),升降气缸(405)的输出端穿过抛光箱(402)且与升降块(404)相固定。

2.根据权利要求1所述的铝制板材加工用抛光装置,其特征在于,所述往复组件包括与第一滑动板(201)顶部相固定的振动座(203),第二滑动板(202)的底部固定有与振动座(203)滑动连接的振动架(204),第一滑动板(201)的顶部一侧固定有振动气缸(205),振动气缸(205)的伸缩轴与振动架(204)相固定,振动架(204)的内壁与振动座(203)之间固定有复位弹簧(206)。

3.根据权利要求1所述的铝制板材加工用抛光装置,其特征在于,所述翻转夹紧组件包括两个对称分布的夹紧座(207),两个夹紧座(207)相互靠近的一侧均通过翻转轴转动连接有转动盘(208),转动盘(208)上固定有双轴气缸(209),双轴气缸(209)的两个输出端均固定有夹紧板(210),其中一个夹紧座(207)上固定有翻转电机(211),翻转电机(211)的输出端穿过夹紧座(207)且与翻转轴相固定。

4.根据权利要求1所述的铝制板材加工用抛光装置,其特征在于,所述第二滑动板(202)的顶部开设有移动槽,移动槽内转动连接有第二丝杆(212),第二丝杆(212)的外表面螺纹套接有螺纹座,螺纹座的底部与移动槽滑动连接,螺纹座的顶部穿过移动槽且与其中一个夹紧座(207)相固定,第二滑动板(202)的一侧固定有夹紧电机(213),夹紧电机(213)的输出端与第二丝杆(212)相固定。

5.根据权利要求1所述的铝制板材加工用抛光装置,其特征在于,所述清理机构(3)包括与工作台(1)侧壁相固定的支撑框架(301),支撑框架(301)的顶部固定有清理气缸(302),清理气缸(302)的输出端穿过支撑框架(301)且固定有清理板(303),清理板(303)的底部设有清理辊(305)。

6.根据权利要求1所述的铝制板材加工用抛光装置,其特征在于,所述抛光组件包括支撑架(406),支撑架(406)的顶部固定有连接杆(407),支撑架(406)的底部设有开口,支撑架(406)的内表面转动连接有抛光辊(408),支撑架(406)的外部一侧固定有抛光电机(409),抛光电机(409)的输出端穿过支撑架(406)且与抛光辊(408)相固定。

7.根据权利要求6所述的铝制板材加工用抛光装置,其特征在于,所述调节组件包括与升降板(403)底部相固定的移动板(410),移动板(410)上开设有移动槽,移动板(410)前端设有调节板(411),调节板(411)上开设有若干调节槽(412),位于中间的调节槽(412)竖直设置,位于两侧的若干调节槽(412)对称分布且分别向两侧倾斜,若干调节槽(412)上均滑动连接有调节杆(413),调节杆(413)的一端与移动槽滑动连接,调节杆(413)的另一端与连接杆(407)相固定,升降板(403)上固定有调节气缸(414),调节气缸(414)的输出端与调节

板(411)相固定。

8.根据权利要求1所述的铝制板材加工用抛光装置,其特征在于,所述冷却机构(5)包括与抛光箱(402)内部顶端相固定的连接管(501),连接管(501)的底部设置有若干均匀分布的喷头(502),抛光箱(402)的顶部固定有水泵(503),水泵(503)的输出端与连接管(501)相连通,水泵(503)的输入端与外界水源相连接。

# 铝制板材加工用抛光装置

## 技术领域

[0001] 本发明涉及板材抛光技术领域，具体为铝制板材加工用抛光装置。

## 背景技术

[0002] 中国专利公开了一种板材抛光装置(公开号:CN106625181B)，该专利包括箱体、抛光台、抛光液挤出装置、抛光装置、传动装置和电机，抛光台位于箱体内，抛光台与箱体底面平行，抛光台上方设有抛光装置，抛光台内设有抛光液挤出装置，箱体的内侧壁设有电机，电机通过传动装置分别与抛光装置和抛光液挤出装置相连，箱体侧壁还设有用于防尘的盖板。本发明结构简单，可以实现板材的均匀抛光，极大的节省了人力，提高了加工效率。

[0003] 上述专利中，对于板材的抛光过程中，由于板材与抛光辊之间的相对运动方向单一，导致对板材表面的抛光效果不佳，并且现有的抛光装置中由于板材无法转动而且抛光辊的抛光范围无法调节，导致装置的适用范围较低，并且需要多次装卸板材以及更换抛光辊，增加生产时间和成本。

[0004] 为了解决上述缺陷，现提供一种技术方案。

## 发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供铝制板材加工用抛光装置。

[0006] 本发明所要解决的技术问题如下：

[0007] 现有技术中，对于板材的抛光过程中，由于板材与抛光辊之间的相对运动方向单一，导致对板材表面的抛光效果不佳，并且现有的抛光装置中由于板材无法转动而且抛光辊的抛光范围无法调节，导致装置的适用范围较低，并且需要多次装卸板材以及更换抛光辊，增加生产时间和成本。

[0008] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现：

[0009] 铝制板材加工用抛光装置，包括工作台，工作台的顶部设有支撑机构，支撑机构包括第一滑动板，第一滑动板的顶部设有第二滑动板，第一滑动板与第二滑动板之间设有往复组件，第二滑动板的顶部设有翻转夹紧组件，支撑机构底部通过滑动组件与工作台滑动连接，支撑机构的外表面套设有清理机构，清理机构的一侧设有抛光机构，抛光机构与清理机构之间设有冷却机构；

[0010] 抛光机构包括抛光箱，抛光箱的内部顶端设有升降板，升降板的底部设有若干均匀分布的抛光组件，抛光组件的顶部设有对若干抛光组件调节间距的调节组件，升降板的两侧均固定有升降块，抛光箱的顶部两侧均固定有升降气缸，升降气缸的输出端穿过抛光箱且与升降块相固定。

[0011] 进一步的，所述往复组件包括与第一滑动板顶部相固定的振动座，第二滑动板的底部固定有与振动座滑动连接的振动架，第一滑动板的顶部一侧固定有振动气缸，振动气缸的伸缩轴与振动架相固定，振动架的内壁与振动座之间固定有复位弹簧。

[0012] 进一步的，所述翻转夹紧组件包括两个对称分布的夹紧座，两个夹紧座相互靠近

的一侧均通过翻转轴转动连接有转动盘，转动盘上固定有双轴气缸，双轴气缸的两个输出端均固定有夹紧板，其中一个夹紧座上固定有翻转电机，翻转电机的输出端穿过夹紧座且与翻转轴相固定。

[0013] 进一步的，所述第二滑动板的顶部开设有移动槽，移动槽内转动连接有第二丝杆，第二丝杆的外表面螺纹套接有螺纹座，螺纹座的底部与移动槽滑动连接，螺纹座的顶部穿过移动槽且与其中一个夹紧座相固定，第二滑动板的一侧固定有夹紧电机，夹紧电机的输出端与第二丝杆相固定。

[0014] 进一步的，所述清理机构包括与工作台侧壁相固定的支撑框架，支撑框架的顶部固定有清理气缸，清理气缸的输出端穿过支撑框架且固定有清理板，清理板的底部设有清理辊。

[0015] 进一步的，所述抛光组件包括支撑架，支撑架的顶部固定有连接杆，支撑架的底部设有开口，支撑架的内表面转动连接有抛光辊，支撑架的外部一侧固定有抛光电机，抛光电机的输出端穿过支撑架且与抛光辊相固定。

[0016] 进一步的，所述调节组件包括与升降板底部相固定的移动板，移动板上开设有移动槽，移动板前端设有调节板，调节板上开设有若干调节槽，位于中间的调节槽竖直设置，位于两侧的若干调节槽对称分布且分别向两侧倾斜，若干调节槽上均滑动连接有调节杆，调节杆的一端与移动槽滑动连接，调节杆的另一端与连接杆相固定，升降板上固定有调节气缸，调节气缸的输出端与调节板相固定。

[0017] 进一步的，所述冷却机构包括与抛光箱内部顶端相固定的连接管，连接管的底部设置有若干均匀分布的喷头，抛光箱的顶部固定有水泵，水泵的输出端与连接管相连通，水泵的输入端与外界水源相连接。

[0018] 本发明的有益效果：

[0019] 本发明通过设置支撑机构，使得双轴气缸的两个输出端带动两个夹紧板对板材的两端进行夹紧，同时设置夹紧电机带动第二丝杆转动，配合螺纹座带动其中一个夹紧座向另一个夹紧座移动，便于装置适应不同规格的板材夹紧需求，提高适用范围，设置的往复组件通过振动气缸驱动伸缩轴伸出，带动振动架在振动座上滑动，并在复位弹簧的作用下使得振动架复位，从而带动第二滑动板在第一滑动板上往复滑动，增加铝制板材表面与抛光机构的接触形式，提高抛光效果，当需要抛光另一面时，只需通过翻转电机带动转动盘转动使得板材翻面，无需再次对板材进行装卸，节约生产时间和成本。

[0020] 通过设置抛光机构，使得升降气缸推动升降板下移，带动若干抛光组件下移，通过抛光电机带动抛光辊转动对板材表面进行抛光，其中，支撑架的设置，可以有效限制抛光过程中碎屑的溅射范围，设置调节组件，通过调节气缸推动调节板升降，配合若干调节槽控制若干调节杆在移动槽内滑动，便于调节若干抛光组件等距移动，改变抛光机构的抛光范围，可使得装置适应不同规格尺寸的板材，适用范围广。

[0021] 通过设置冷却机构，使得水泵将外界冷却液泵入连接管内，并通过喷头喷向板材的抛光位置，喷洒冷却液一方面可以避免抛光产生的高温对铝制板材造成损伤，另一方面可对抛光碎屑进行清洗，配合清理机构进一步提高清理效果，通过设置清理机构，使得清理气缸推动清理板下移，使得清理辊下移至板材表面，对板材表面抛光产生的碎屑进行清理，避免碎屑积累影响抛光效果。

## 附图说明

[0022] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步详细描述。

[0023] 图1是本发明铝制板材加工用抛光装置的结构示意图；

[0024] 图2是本发明支撑机构的结构示意图；

[0025] 图3是本发明第一滑动板和第二滑动板的侧视图；

[0026] 图4是本发明翻转夹紧组件的结构示意图；

[0027] 图5是本发明清理机构的结构示意图；

[0028] 图6是本发明抛光机构的结构示意图；

[0029] 图7是本发明抛光组件的结构示意图；

[0030] 图8是本发明调节组件的结构示意图；

[0031] 图9是本发明冷却机构的结构示意图。

[0032] 图中：1、工作台；2、支撑机构；3、清理机构；4、抛光机构；5、冷却机构；101、第一丝杆；102、滑杆；103、滑动电机；201、第一滑动板；202、第二滑动板；203、振动座；204、振动架；205、振动气缸；206、复位弹簧；207、夹紧座；208、转动盘；209、双轴气缸；210、夹紧板；211、翻转电机；212、第二丝杆；213、夹紧电机；301、支撑框架；302、清理气缸；303、清理板；304、固定板；305、清理辊；401、侧板；402、抛光箱；403、升降板；404、升降块；405、升降气缸；406、支撑架；407、连接杆；408、抛光辊；409、抛光电机；410、移动板；411、调节板；412、调节槽；413、调节杆；414、调节气缸；501、连接管；502、喷头；503、水泵。

## 具体实施方式

[0033] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0034] 请参阅图1-图9，本发明提供一种技术方案：

[0035] 铝制板材加工用抛光装置，包括工作台1，工作台1的顶部设有支撑机构2，支撑机构2底部通过滑动组件与工作台1滑动连接，支撑机构2的外表面套设有清理机构3，清理机构3的一侧设有抛光机构4，抛光机构4位于支撑机构2的外侧，抛光机构4与清理机构3之间设有冷却机构5，支撑机构2便于对板材进行夹紧，同时可带动板材进行翻转，对板材进行多方位抛光，清理机构3用于清理抛光产生的碎屑，抛光机构4用于对板材进行抛光，冷却机构5用于对板材表面抛光位置进行冷却。

[0036] 请参阅图2，支撑机构2包括第一滑动板201，第一滑动板201的顶部设有第二滑动板202，第一滑动板201与第二滑动板202之间设有带动板材做左右往复运动的往复组件，第二滑动板202的顶部设有带动板材翻转的翻转夹紧组件。

[0037] 请参阅图3，往复组件包括与第一滑动板201顶部相固定的振动座203，第二滑动板202的底部固定有与振动座203滑动连接的振动架204，第一滑动板201的顶部一侧固定有振动气缸205，振动气缸205的伸缩轴与振动架204相固定，振动架204的内壁与振动座203之间固定有复位弹簧206。

[0038] 请参阅图2和图4，翻转夹紧组件包括两个对称分布的夹紧座207，两个夹紧座207

相互靠近的一侧均通过翻转轴转动连接有转动盘208，转动盘208上固定有双轴气缸209，双轴气缸209的两个输出端均固定有夹紧板210，其中一个夹紧座207上固定有翻转电机211，翻转电机211的输出端穿过夹紧座207且与翻转轴相固定。

[0039] 第二滑动板202的顶部开设有移动槽，移动槽内转动连接有第二丝杆212，第二丝杆212的外表面螺纹套接有螺纹座，螺纹座的底部与移动槽滑动连接，螺纹座的顶部穿过移动槽且与其中一个夹紧座207相固定，第二滑动板202的一侧固定有夹紧电机213，夹紧电机213的输出端穿过第二滑动板202且与第二丝杆212相固定。通过设置支撑机构2，使得双轴气缸209的两个输出端带动两个夹紧板210对板材的两端进行夹紧，同时设置夹紧电机213带动第二丝杆212转动，配合螺纹座带动其中一个夹紧座207向另一个夹紧座207移动，便于装置适应不同规格的板材夹紧需求，提高适用范围，设置的往复组件通过振动气缸205驱动伸缩轴伸出，带动振动架204在振动座203上滑动，并在复位弹簧206的作用下使得振动架204复位，从而带动第二滑动板202在第一滑动板201上往复滑动，增加铝制板材表面与抛光机构4的接触形式，提高抛光效果，当需要抛光另一面时，只需通过翻转电机211带动转动盘208转动使得板材翻面，无需再次对板材进行装卸，节约生产时间和成本。

[0040] 请参阅图5，清理机构3包括与工作台1侧壁相固定的支撑框架301，支撑框架301的顶部固定有清理气缸302，清理气缸302的输出端穿过支撑框架301且固定有清理板303，清理板303与支撑框架301滑动连接，清理板303的底部固定有两个对称分布的固定板304，两个固定板304之间转动连接有清理辊305。通过设置清理机构3，使得清理气缸302推动清理板303下移，使得清理辊305下移至板材表面，对板材表面抛光产生的碎屑进行清理，避免碎屑积累影响抛光效果。

[0041] 请参阅图6，抛光机构4包括两个与工作台1两侧相固定的侧板401，两个侧板401之间固定有抛光箱402，抛光箱402的内部顶端设有升降板403，升降板403的底部设有若干均匀分布的抛光组件，抛光组件的顶部设有对若干抛光组件调节间距的调节组件，升降板403的两侧均固定有升降块404，抛光箱402的顶部两侧均固定有升降气缸405，升降气缸405的输出端穿过抛光箱402且与升降块404相固定。

[0042] 请参阅图7，抛光组件包括支撑架406，支撑架406的顶部固定有连接杆407，支撑架406的底部设有开口，支撑架406的内表面转动连接有抛光辊408，支撑架406的外部一侧固定有抛光电机409，抛光电机409的输出端穿过支撑架406且与抛光辊408相固定。

[0043] 请参阅图8，调节组件包括与升降板403底部相固定的移动板410，移动板410上开设有移动槽，移动板410前端设有调节板411，调节板411上开设有若干调节槽412，位于中间的调节槽412竖直设置，位于两侧的若干调节槽412对称分布且分别向两侧倾斜，越靠近外侧的调节槽412倾斜角度越大，若干调节槽412上均滑动连接有调节杆413，调节杆413的一端穿过调节槽412且与移动槽滑动连接，调节杆413的另一端与连接杆407相固定，升降板403上固定有调节气缸414，调节气缸414的输出端与调节板411相固定。通过设置抛光机构4，使得升降气缸405推动升降板403下移，带动若干抛光组件下移，通过抛光电机409带动抛光辊408转动对板材表面进行抛光，其中，支撑架406的设置，可以有效限制抛光过程中碎屑的溅射范围，设置调节组件，通过调节气缸414推动调节板411升降，配合若干调节槽412控制若干调节杆413在移动槽内滑动，便于调节若干抛光组件等距移动，改变抛光机构4的抛光范围，可使得装置适应不同规格尺寸的板材，适用范围广。

[0044] 请参阅图9，冷却机构5包括与抛光箱402内部顶端相固定的连接管501，连接管501的底部设置有若干均匀分布的喷头502，抛光箱402的顶部固定有水泵503，水泵503的输出端与连接管501相连通，水泵503的输入端与外界水源相连接。通过设置冷却机构5，使得水泵503将外界冷却液泵入连接管501内，并通过喷头502喷向板材的抛光位置，喷洒冷却液一方面可以避免抛光产生的高温对铝制板材造成损伤，另一方面可对抛光碎屑进行清洗，配合清理机构3进一步提高清理效果，避免碎屑积累影响抛光效果。

[0045] 滑动组件包括两个开设在工作台1顶部两侧的滑动槽，其中一个滑动槽内转动连接有第一丝杆101，另一个滑动槽内固定有滑杆102，滑杆102与第一丝杆101的外表面均套接有连接座，连接座与滑杆102滑动连接，连接座与第一丝杆101螺纹连接，两个连接座的顶部均与第一滑动板201底部相固定，工作台1的一侧固定有滑动电机103，滑动电机103的输出端穿过工作台1且与第一丝杆101相固定。通过设置滑动组件，使得滑动电机103带动第一丝杆101转动，配合滑杆102和连接座带动第一滑动板201在滑动槽上滑动，使得支撑机构2上的板材做进给运动。

[0046] 工作原理：

[0047] 本发明在使用时，将铝制板材放在翻转夹紧组件之间，通过夹紧电机213带动第二丝杆212转动，配合螺纹座带动其中一个夹紧座207向另一个夹紧座207移动，根据板材的尺寸调节两个夹紧座207的间距，通过双轴气缸209的两个输出端带动两个夹紧板210对板材的两端进行夹紧，通过设置滑动组件，使得滑动电机103带动第一丝杆101转动，配合滑杆102和连接座带动第一滑动板201在滑动槽上滑动，使得支撑机构2上的板材做进给运动；

[0048] 通过调节气缸414推动调节板411升降，配合若干调节槽412控制若干调节杆413在移动槽内滑动，便于调节若干抛光组件等距移动，根据板材的尺寸改变抛光机构4的抛光范围，通过升降气缸405推动升降板403下移，带动若干抛光组件下移，通过抛光电机409带动抛光辊408转动对板材表面进行抛光；

[0049] 抛光过程中，通过振动气缸205驱动伸缩轴伸出，带动振动架204在振动座203上滑动，并在复位弹簧206的作用下使得振动架204复位，从而带动第二滑动板202在第一滑动板201上往复滑动，提高抛光效果，通过清理气缸302推动清理板303下移，使得清理辊305下移至板材表面，对板材表面抛光产生的碎屑进行清理，通过水泵503将外界冷却液泵入连接管501内，并通过喷头502喷向板材的抛光位置，当需要抛光另一面时，只需通过翻转电机211带动转动盘208转动使得板材翻面，对板材另一面进行抛光。

[0050] 以上对本发明的一个实施例进行了详细说明，但所述内容仅为本发明的较佳实施例，不能被认为用于限定本发明的实施范围。凡依本发明申请范围所作的均等变化与改进等，均应仍归属于本发明的专利涵盖范围之内。

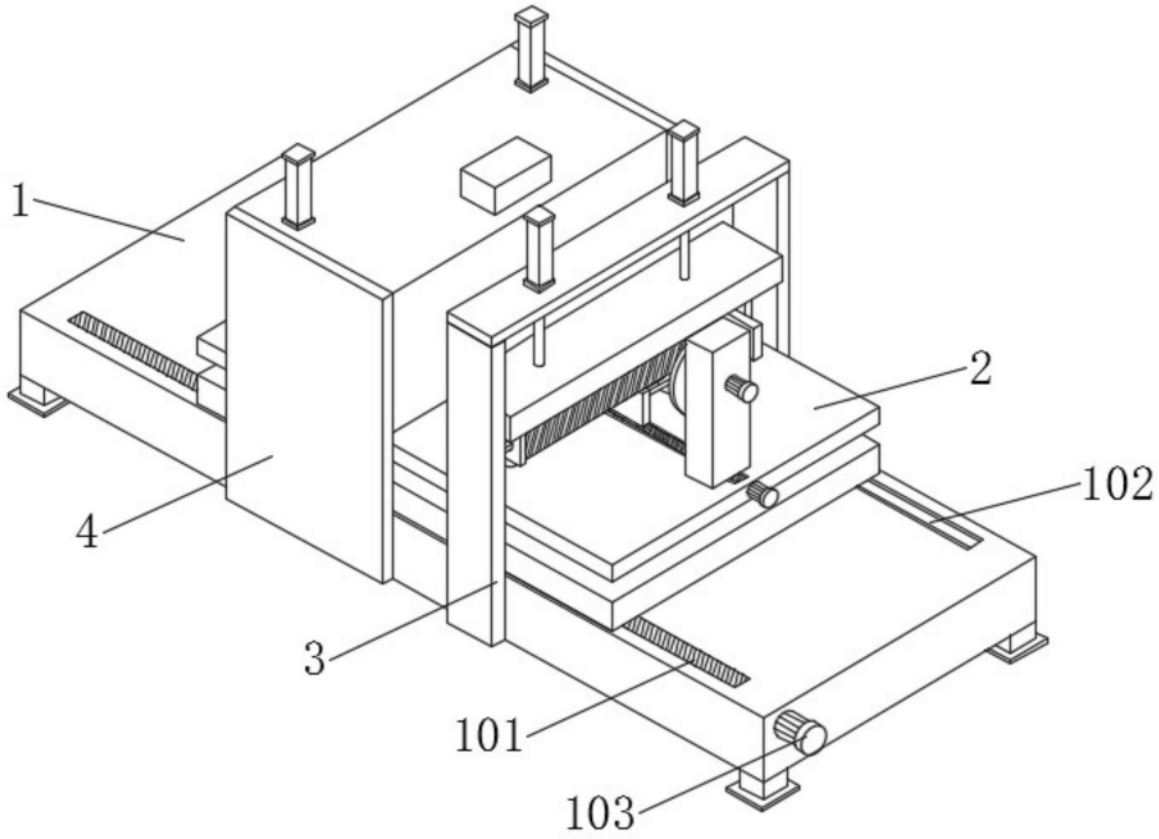



图1

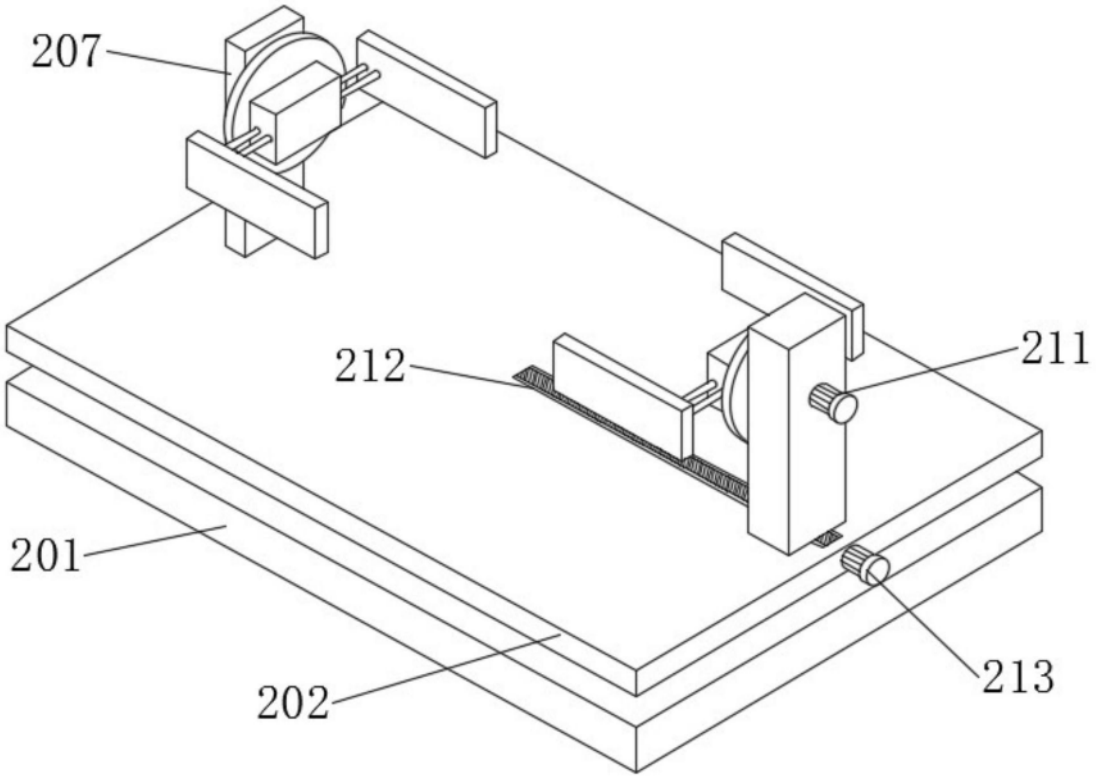



图2

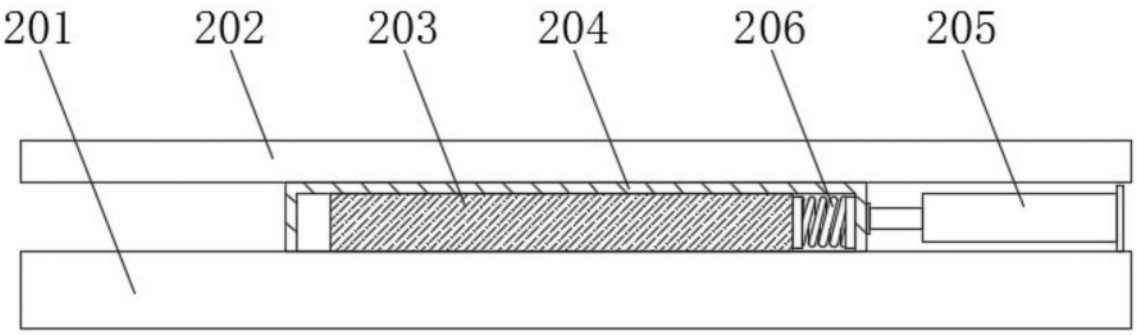



图3

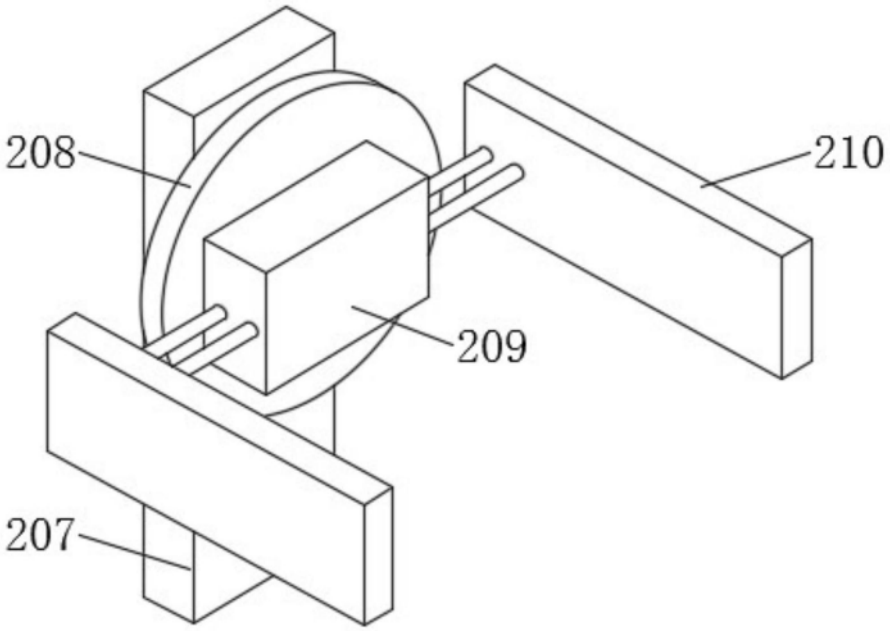



图4

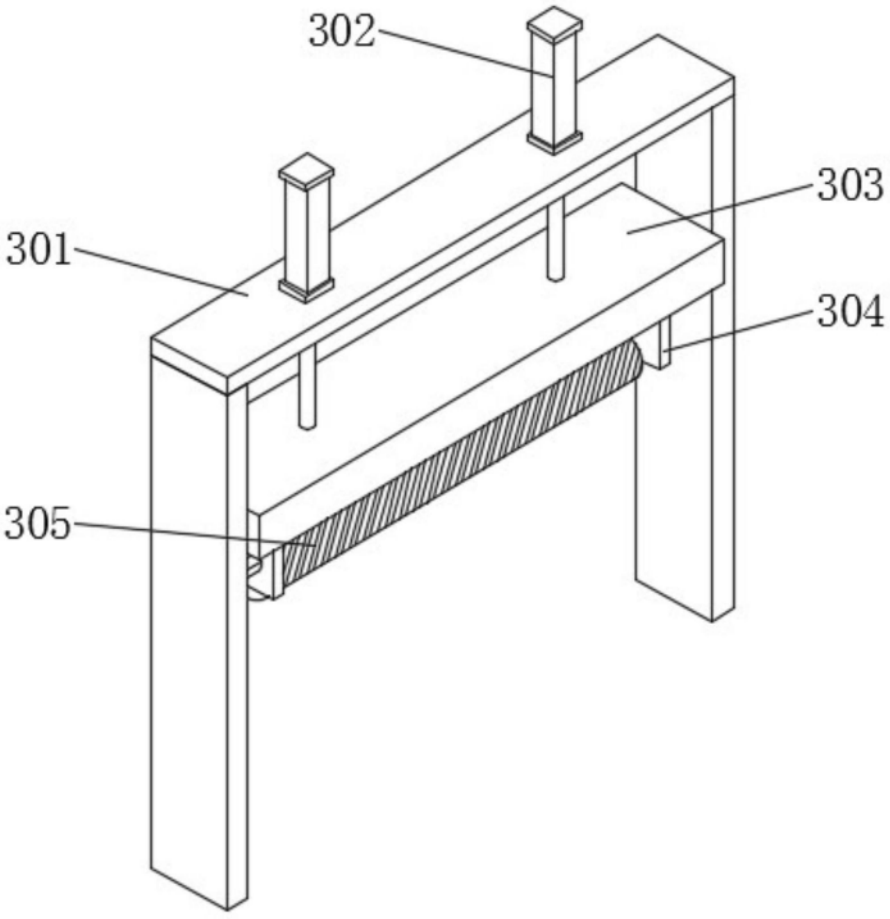



图5

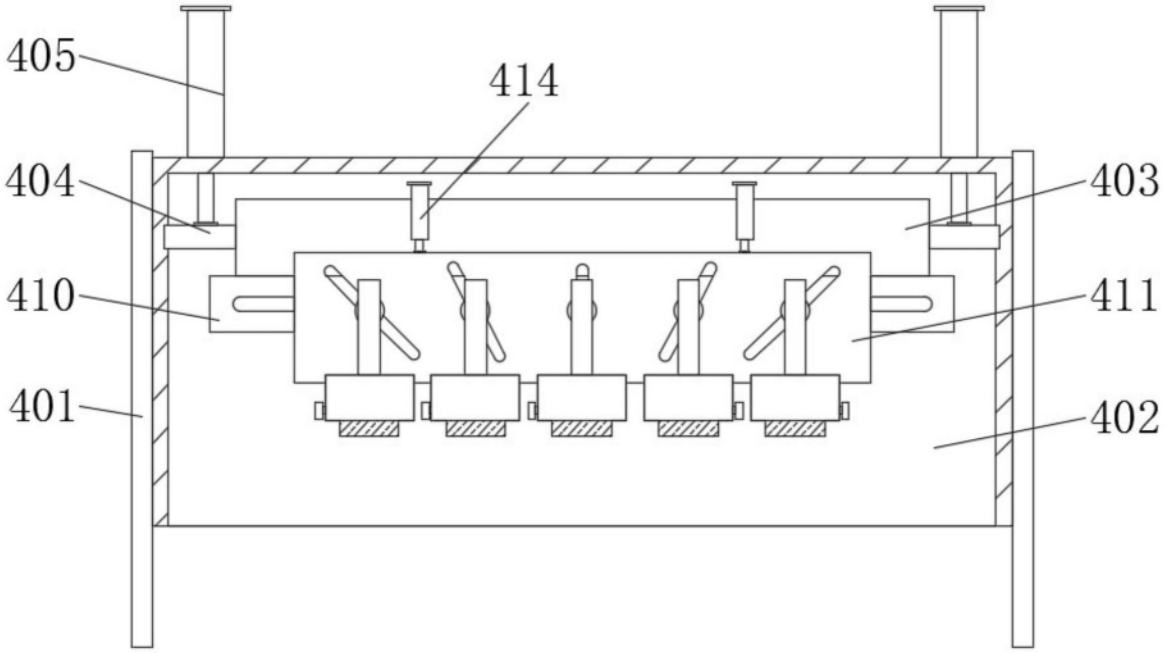



图6

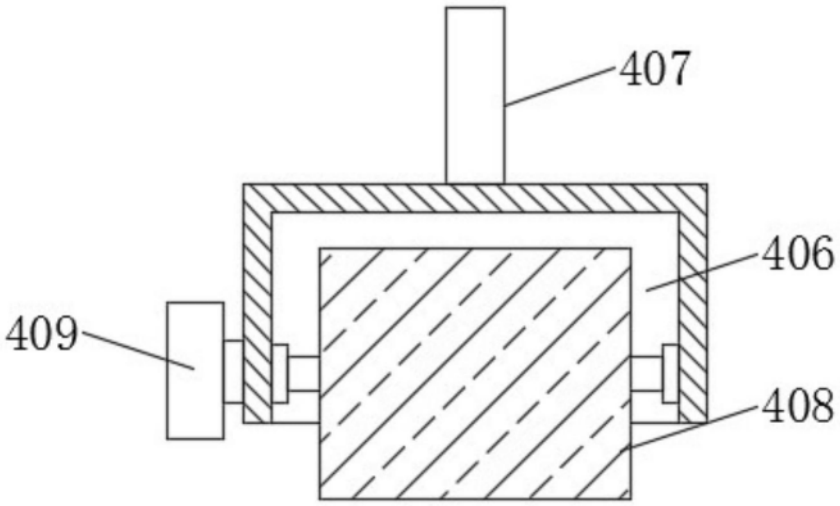



图7

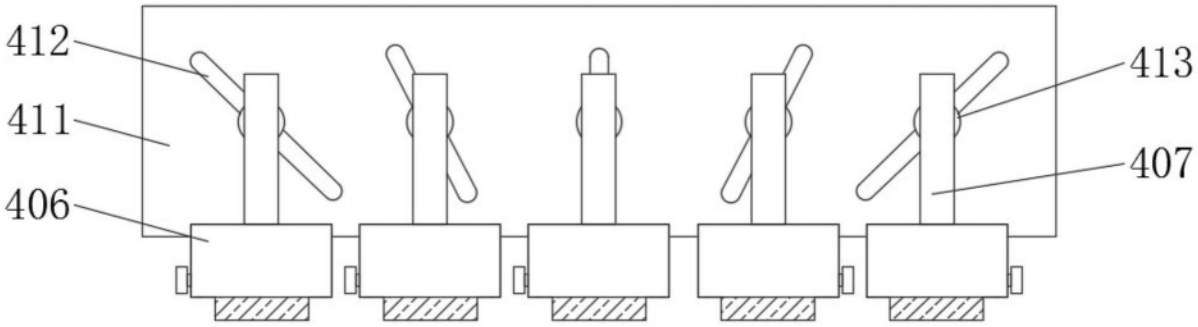



图8

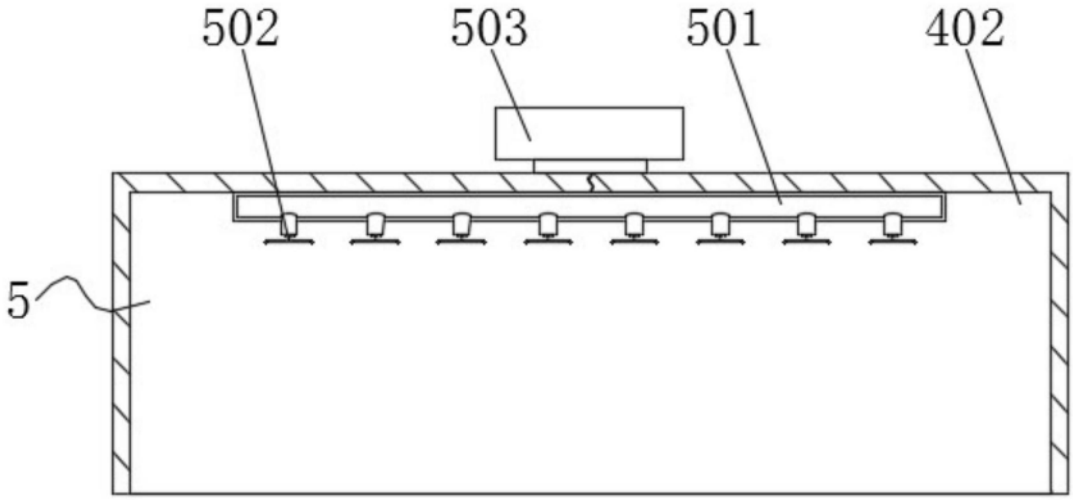



图9