



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 118455617 B

(45) 授权公告日 2024.10.01

(21) 申请号 202410939495.8

B23D 33/02 (2006.01)

(22) 申请日 2024.07.15

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 213470707 U, 2021.06.18

申请公布号 CN 118455617 A

CN 220051231 U, 2023.11.21

CN 203076669 U, 2013.07.24

(43) 申请公布日 2024.08.09

审查员 杨光威

(73) 专利权人 江苏中合智胜建筑材料科技有限公司

地址 225500 江苏省泰州市姜堰区梁徐街道双登科工园区物流中心5号厂房

(72) 发明人 宋军

(74) 专利代理机构 北京智行阳光知识产权代理事务所(普通合伙) 11738

专利代理师 檀明清

(51) Int. Cl.

B23D 29/00 (2006.01)

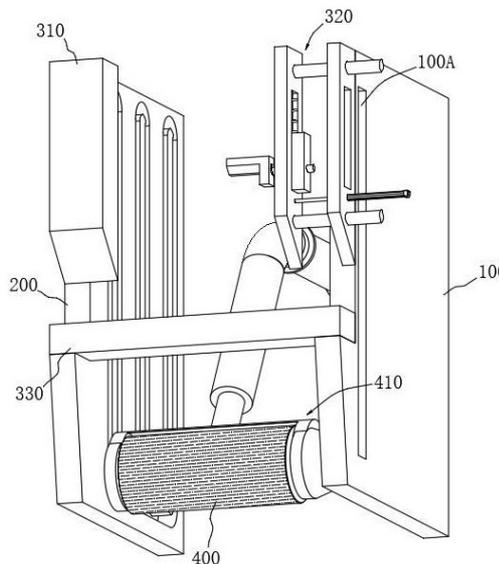
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

基于夹持固定的门窗生产用手持式切割装置

(57) 摘要

本发明涉及门窗切割技术领域,具体地说,涉及基于夹持固定的门窗生产用手持式切割装置。其包括框架部分,框架部分的内部具有供门窗外框体穿入的通道,穿入后外框体的待切割侧停留在通道内,通道内设置有滚削体,所述滚削体外设置有握持组件。本发明中通过手持握持组件带动滚削体沿固定路径进行运动,该路径上具有运动起始点和运动终止点,由起始点运动至终止点的滚削体以逐层递进的方式对外框体的待切割侧进行切割,最终形成切割界线,使固定后的外框体的待切割界线与切割界线重合,从而实现更为精细的切割,达到修整外框体的目的。



1. 基于夹持固定的门窗生产用手持式切割装置,其包括框架部分,其特征在于,框架部分的内部具有供门窗外框体穿入的通道,穿入后外框体的待切割侧停留在通道内,通道内设置有滚削体(400),所述滚削体(400)外设置有握持组件(410);

框架部分上位于外框体穿入通道的一侧设置有支撑夹持板(310)和挤压组件(320),外框体在所述支撑夹持板(310)和挤压组件(320)之间经过,所述支撑夹持板(310)用于对外框体进行支撑,使外框体的待切割侧完全落于滚削体(400)的长度范围内,所述挤压组件(320)用于挤压外框体,以配合所述支撑夹持板(310)对外框体进行夹持,使外框体与框架部分固定;

其中,通过手持握持组件(410)带动滚削体(400)沿固定路径进行运动,路径上具有运动起始点和运动终止点,由起始点运动至终止点的滚削体(400)以逐层递进的方式对外框体的待切割侧进行切割,最终形成切割界线;

其中,外框体的待切割侧需要切割的部分具有待切割界线,使固定后的外框体的待切割界线与切割界线重合;

所述框架部分包括第一侧板(100)、第二侧板(200)和支板(330),所述第一侧板(100)的最大平面正对第二侧板(200)最大平面设置,所述第一侧板(100)和第二侧板(200)通过支板(330)连接,所述第一侧板(100)和第二侧板(200)之间构成通道;

所述支撑夹持板(310)设置在第二侧板(200)上;

所述挤压组件(320)设置在第一侧板(100)上,且所述支撑夹持板(310)正对于挤压组件(320)的挤压侧;

所述挤压组件(320)包括固定板(321)和挤压夹持板(322),所述固定板(321)与第一侧板(100)固定连接,所述挤压夹持板(322)设置在固定板(321)靠近支撑夹持板(310)的一侧,所述挤压夹持板(322)靠近固定板(321)一侧设置有第一滑杆(3221),所述固定板(321)上对应第一滑杆(3221)开设有第一通孔,第一滑杆(3221)与第一通孔滑动连接;

所述固定板(321)上设置有伸缩杆(3211),其伸缩端与挤压夹持板(322)固定连接;

所述挤压夹持板(322)上开设有竖向滑槽(322A),所述挤压组件(320)还包括竖向滑块(323)和横向滑块(324),所述竖向滑块(323)可活动的设置在竖向滑槽(322A)内,所述竖向滑槽(322A)的顶部设置有第二通孔,所述竖向滑块(323)的顶部设置有第二滑杆(3231),所述第二滑杆(3231)与第二通孔滑动连接,且所述第二滑杆(3231)外设置有第一弹簧(3232),第一弹簧(3232)的一端与竖向滑块(323)固定连接,另一端与竖向滑槽(322A)顶部内壁固定连接,在第一弹簧(3232)的作用下,竖向滑块(323)始终具有向下运动的趋势;

所述竖向滑块(323)上开设有横向滑槽(323A),横向滑块(324)可活动的设置在横向滑槽(323A)内,横向滑槽(323A)内正对支撑夹持板(310)的一侧开设有第三通孔,横向滑块(324)远离支撑夹持板(310)的一侧设置有第三滑杆(3242),第三滑杆(3242)与第三通孔滑动连接,在第三滑杆(3242)外设置有第二弹簧(3243),第二弹簧(3243)的两端分别与横向滑块(324)和横向滑槽(323A)的内壁固定连接,在第二弹簧(3243)的作用下,横向滑块(324)始终具有向靠近支撑夹持板(310)方向运动的趋势。

2. 根据权利要求1所述的基于夹持固定的门窗生产用手持式切割装置,其特征在于,所述第一侧板(100)的底部邻近挤压组件(320)设置有第一支撑部(120),所述第二侧板(200)底部邻近支撑夹持板(310)设置有第二支撑部(210),所述支板(330)的两端分别与第二支

撑部(210)和第一支撑部(120)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的基于夹持固定的门窗生产用手持式切割装置,其特征在于,在所述第一侧板(100)或者第二侧板(200)侧的视角下,使切割界线与支板(330)垂直,所述支板(330)靠近通道的一侧开设有斜切口(331),开设后所述支板(330)上形成两个支撑面,分别是 $45^\circ$ 支撑面和水平支撑面, $45^\circ$ 支撑面与水平支撑面之间的夹角为 $45^\circ/135^\circ$ 。

4. 根据权利要求1所述的基于夹持固定的门窗生产用手持式切割装置,其特征在于,所述第一侧板(100)上邻近挤压组件(320)的一侧设置有观察口(100A),所述观察口(100A)内设置有观察板(110),所述观察板(110)的边缘形成观察线,观察线与切割界线平行。

5. 根据权利要求1所述的基于夹持固定的门窗生产用手持式切割装置,其特征在于,所述握持组件(410)包括手柄(411)和连接外壳(412),所述连接外壳(412)设置在滚削体(400)外,所述滚削体(400)与连接外壳(412)转动连接,所述连接外壳(412)外位于滚削体(400)的轴向上设置有电机外壳(413),所述电机外壳(413)内设置有电机,用于驱动滚削体(400)转动;

所述手柄(411)垂直于滚削体(400),并固定连接在连接外壳(412)上。

6. 根据权利要求1所述的基于夹持固定的门窗生产用手持式切割装置,其特征在于,所述横向滑块(324)采用“L”形设计,形成横板部和竖板部,竖板部与第三滑杆(3242)连接,横板部底部开设有斜切槽(3241),以在横板部下方形成水平下压面和 $45^\circ$ 下压面, $45^\circ$ 下压面与水平下压面之间的夹角为 $45^\circ/135^\circ$ 。

7. 根据权利要求5所述的基于夹持固定的门窗生产用手持式切割装置,其特征在于,所述连接外壳(412)的两侧分别设置有第一引导杆(414)和第二引导杆(415);

所述第一侧板(100)和第二侧板(200)相对的一侧均设置有引导槽(500),所述第一引导杆(414)和第二引导杆(415)分别与第一侧板(100)和第二侧板(200)上的引导槽(500)滑动连接,通过所述引导槽(500)形成固定轨迹供滚削体(400)运动。

## 基于夹持固定的门窗生产用手持式切割装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及门窗切割技术领域,具体地说,涉及基于夹持固定的门窗生产用手持式切割装置。

### 背景技术

[0002] 如今因为大型切割机携带不方便,所以很多安装人员并不会将其带至现场,而是在现场量好尺寸后,预先切割门窗的外框体,这样将预先切割好的外框体带至现场更为方便,但考虑到量好的尺寸会存在误差,如果完全安装量好的尺寸切割,到现场后可能会出现安装不上的情况,这时就需要用到手持式切割装置,正好,本发明提出了基于夹持固定的门窗生产用手持式切割装置。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供基于夹持固定的门窗生产用手持式切割装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,提供了基于夹持固定的门窗生产用手持式切割装置,其包括框架部分,框架部分的内部具有供门窗外框体穿入的通道,穿入后外框体的待切割侧停留在通道内,通道内设置有滚削体,所述滚削体外设置有握持组件。

[0005] 框架部分上位于外框体穿入通道的一侧设置有支撑夹持板和挤压组件,外框体在所述支撑夹持板和挤压组件之间经过,所述支撑夹持板用于对外框体进行支撑,使外框体的待切割侧完全落于滚削体的长度范围内,所述挤压组件用于挤压外框体,以配合所述支撑夹持板对外框体进行夹持,使外框体与框架部分固定。

[0006] 其中,通过手持握持组件带动滚削体沿固定路径进行运动,路径上具有运动起始点和运动终止点,由起始点运动至终止点的滚削体以逐层递进的方式对外框体的待切割侧进行切割,最终形成切割界线。

[0007] 其中,外框体的待切割侧需要切割的部分具有待切割界线,使固定后的外框体的待切割界线与切割界线重合。

[0008] 与现有技术相比,本发明的有益效果:

[0009] 该基于夹持固定的门窗生产用手持式切割装置中,通过手持握持组件带动滚削体沿固定路径进行运动,该路径上具有运动起始点和运动终止点,由起始点运动至终止点的滚削体以逐层递进的方式对外框体的待切割侧进行切割,最终形成切割界线,具体通过滚削体沿其轴向转动,以刨削的方式进行切割;

[0010] 其中,外框体的待切割侧需要切割的部分具有待切割界线,然后使固定后的外框体的待切割界线与切割界线重合,从而实现更为精细的切割,达到修整外框体的目的。

### 附图说明

[0011] 图1为本发明的整体结构示意图;

- [0012] 图2为本发明的第一侧板和第二侧板结构示意图；
- [0013] 图3为本发明的支板结构示意图；
- [0014] 图4为本发明的握持组件结构示意图；
- [0015] 图5为本发明的引导槽组成结构示意图；
- [0016] 图6为本发明的挤压组件组成结构剖视图；
- [0017] 图7为本发明的挤压组件夹持原理示意图；
- [0018] 图8为本发明的门窗外壳切割原理示意图其一；
- [0019] 图9为本发明的门窗外壳切割原理示意图其二。
- [0020] 图中各个标号意义为：
- [0021] 100、第一侧板；100A、观察口；110、观察板；120、第一支撑部；200、第二侧板；210、第二支撑部；310、支撑夹持板；320、挤压组件；321、固定板；3211、伸缩杆；321A、预留槽；322、挤压夹持板；3221、第一滑杆；322A、竖向滑槽；323、竖向滑块；3231、第二滑杆；3232、第一弹簧；323A、横向滑槽；324、横向滑块；3241、斜切槽；3242、第三滑杆；3243、第二弹簧；330、支板；331、斜切口；400、滚削体；410、握持组件；411、手柄；412、连接外壳；413、电机外壳；414、第一引导杆；415、第二引导杆；500、引导槽；500A、环形槽体；500B、直槽体。

### 具体实施方式

[0022] 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,都属于本发明保护的范围。

[0023] 本发明提供了基于夹持固定的门窗生产用手持式切割装置,其用于对门窗的外框体进行切割,具体针对已经切割完成后的外框体修整时使用,如图1所示,该手持式切割装置包括框架部分,框架部分的内部具有供外框体穿入的通道,穿入后外框体的待切割侧就停留在通道内,通道内设置有滚削体400,滚削体400外设置有握持组件410,框架部分上位于外框体穿入通道的一侧设置有支撑夹持板310和挤压组件320,外框体在支撑夹持板310和挤压组件320之间经过,支撑夹持板310用于对外框体进行支撑,使其待切割侧完全落于滚削体400的长度范围内,挤压组件320用于挤压外框体,以配合支撑夹持板310对外框体进行夹持,使其与框架部分固定。

[0024] 其中,通过手持握持组件410带动滚削体400沿固定路径进行运动,该路径上具有运动起始点和运动终止点,由起始点运动至终止点的滚削体400以逐层递进的方式对外框体的待切割侧进行切割,最终形成切割界线,具体通过滚削体400沿其轴向转动,以刨削的方式进行切割。

[0025] 其中,外框体的待切割侧需要切割的部分具有待切割界线,然后使固定后的外框体的待切割界线与切割界线重合,从而实现更为精细的切割,达到修整外框体的目的。

[0026] 接下来,对框架部分、挤压组件320和握持组件410的具体组成结构进行说明。

[0027] 参见图2所示,框架部分包括第一侧板100、第二侧板200和支板330,第一侧板100的最大平面正对第二侧板200最大平面设置,以为后续的引导槽500设置提供足够的面积,然后第一侧板100和第二侧板200通过支板330连接,第一侧板100和第二侧板200之间构成

通道,然后支撑夹持板310设置在第二侧板200上,挤压组件320设置在第一侧板100上,且支撑夹持板310正对于挤压组件320的挤压侧,为了利用支板330对外框体进行支撑,第一侧板100的底部邻近挤压组件320设置有第一支撑部120,第二侧板200底部邻近支撑夹持板310设置有第二支撑部210,支板330的两端分别与第二支撑部210和第一支撑部120通过螺栓固定连接,这样外框体就能够放置在支板330上向通道内移动,从而使外框体上的待切割界线与切割界线重合时,能够更加方便的移动外框体。

[0028] 此外,如图2所示,在第一侧板100或者第二侧板200侧的视角下,使切割界线与支板330垂直,然后在支板330靠近通道的一侧开设有斜切口331,开设后支板330上形成两个支撑面,分别是45°支撑面和水平支撑面,45°支撑面与水平支撑面之间的夹角为45°/135°,然而在第一侧板100或者第二侧板200侧的视角下,切割界线是与水平支撑面垂直的,这样外框体在水平支撑面上时,能够利用滚削体400进行垂直角的修整,而在45°支撑面上时,则利用滚削体400进行45°角的修整。

[0029] 继续参阅图2所示,在第一侧板100上邻近挤压组件320的一侧设置有观察口100A,观察口100A与切割界线平行,这样在使切割界线与待切割界线重合时,能够利用观察口100A进行观察,另外,在观察口100A内设置有观察板110,观察板110的边缘形成观察线,观察线与切割界线平行,正对着观察口100A进行观察时,使待切割界线与观察线重合,这样切割时切割界线自然就会与待切割界线重合了。

[0030] 参见图3所示,挤压组件320包括固定板321和挤压夹持板322,并结合图1,固定板321与第一侧板100固定连接,挤压夹持板322设置在固定板321靠近支撑夹持板310的一侧,然后挤压夹持板322靠近固定板321一侧设置有第一滑杆3221,固定板321上对应第一滑杆3221开设有第一通孔,从而与第一滑杆3221滑动连接,另外,固定板321上设置有伸缩杆3211,伸缩杆3211是电动推杆或者液压杆,其伸缩端与挤压夹持板322固定连接,通过伸缩杆3211伸缩端的伸缩带动挤压夹持板322进行移动,第一滑杆3221能够提高其移动的稳定性,这时通过挤压夹持板322移向支撑夹持板310就能够配合支撑夹持板310夹持固定住外框体了。

[0031] 优选的,挤压夹持板322靠近固定板321一侧,邻近两端部的位置均设置有第一滑杆3221,然后伸缩杆3211邻近底部的第一滑杆3221设置,以使伸缩杆3211靠近支板330(图2中示出),这样即使高度比较低的外框体,伸缩杆3211的施力点也能够作用在外框体上,从而避免施力点作用在了空置位置导致挤压夹持板322发生形变或者断裂,而第一滑杆3221也能够提高挤压夹持板322的强度,在一定强度范围内能够防止挤压夹持板322发生形变。

[0032] 参见图4所示,握持组件410包括手柄411和连接外壳412,连接外壳412设置在滚削体400外,滚削体400与连接外壳412转动连接,在连接外壳412外位于滚削体400的轴向上设置有电机外壳413,电机外壳413内设置有电机(图中未示出,而电机是固定在连接外壳412外壁上的,固定后电机的输出轴与滚削体400共轴,然后输出轴穿过连接外壳412外壁与滚削体400固定连接,以驱动滚削体400转动),用于驱动滚削体400转动,然后手柄411垂直于滚削体400,并固定连接在连接外壳412上,使用时,通过手持手柄411带动滚削体400在通道内,沿固定轨迹运动的运动起始点向运动终止点运动。

[0033] 实际使用时,因为大型切割机携带不方便,所以很多安装人员并不会将其带至现场,而是在现场量好尺寸后,预先切割门窗的外框体,这样将预先切割好的外框体带至现场

更为方便,但考虑到量好的尺寸会存在误差,如果完全安装量好的尺寸切割,到现场后可能会出现安装不上的情况,这时就需要用到上述公开的手持式切割装置。

[0034] 为了让手持式切割装置派上用场,在预先切割外框体时对于直角部分采用预留1-2cm的方式切割,而45°角部分则是留着现场切割,到现场后根据现场实际尺寸用彩笔在外框体的待切割侧划上待切割界线,如图8所示,假设外框体为A,在对直角部分进行切割时,首先将外框体A放置在支板330的水平支撑面上,让外框体A贴合支撑夹持板310,在支撑夹持板310和水平支撑面的约束下,外框体A能够按照固定方向移动,因为滚削体400需要在通道内活动,所以滚削体400不会紧贴第一侧板100和第二侧板200的,以给连接外壳412留出空间,这时如果外框体A紧贴第二侧板200后,其待切割侧就无法完全落于滚削体400的长度范围内了,就造成部分外框体A未被切割到,但通过支撑夹持板310对外框体A提前支撑后,外框体A就能够落于滚削体400的长度范围内。

[0035] 在移动外框体A时,使待切割界线与观察板110形成的观察线重合,重合后伸缩杆3211工作,其伸缩端推动挤压夹持板322靠近外框体A,直至与外框体A接触,配合支撑夹持板310将外框体A夹持固定住,这时候外框体A就固定在通道内了,再使外框体A的另一端触地(图8示出的状态),这样更方便安装人员进行切割,具体通过手持手柄411带动滚削体400在通道内,沿固定轨迹运动的运动起始点向运动终止点运动,从而形成切割界线a,以将外框体A待切割侧多余的部分切掉,达到修整的目的,而且修整后的平面更加平整,少了很多毛刺。

[0036] 如图9所示,在对45°角部分进行切割时,将外框体A放置在支板330的45°支撑面,让外框体A贴合支撑夹持板310,移动外框体A,使待切割界线与观察线重合,重合后伸缩杆3211工作,其伸缩端推动挤压夹持板322靠近外框体A,直至与外框体A接触,配合支撑夹持板310将外框体A夹持固定住,这时候外框体A就固定在通道内了,再使外框体A的另一端触地(图9示出的状态),再通过手持手柄411带动滚削体400在通道内,沿固定轨迹运动的运动起始点向运动终止点运动,从而形成切割界线a,以将外框体A待切割侧多余的部分切掉。

[0037] 进一步的,如图3所示,在挤压夹持板322上开设有竖向滑槽322A,挤压组件320还包括竖向滑块323和横向滑块324,竖向滑块323可活动的设置在竖向滑槽322A内,竖向滑槽322A的顶部设置有第二通孔,竖向滑块323的顶部设置有第二滑杆3231,第二滑杆3231与第二通孔滑动连接,且第二滑杆3231外设置有第一弹簧3232,第一弹簧3232的一端与竖向滑块323固定连接,另一端与竖向滑槽322A顶部内壁固定连接,在第一弹簧3232的作用下,竖向滑块323始终具有向下运动的趋势;而在竖向滑块323上开设有横向滑槽323A,横向滑块324可活动的设置在横向滑槽323A内,横向滑槽323A内正对支撑夹持板310的一侧开设有第三通孔,横向滑块324远离支撑夹持板310的一侧设置有第三滑杆3242,第三滑杆3242与第三通孔滑动连接,在第三滑杆3242外设置有第二弹簧3243,第二弹簧3243的两端分别与横向滑块324和横向滑槽323A的内壁固定连接,在第二弹簧3243的作用下,横向滑块324始终具有向靠近支撑夹持板310方向运动的趋势;这里的横向滑块324采用“L”形设计,从而形成横板部和竖板部,竖板部与第三滑杆3242连接,横板部底部开设有斜切槽3241,从而在横板部下方形成水平下压面和45°下压面,45°下压面与水平下压面之间的夹角为45°/135°,为了保证竖板部能够完全容置于横向滑槽323A内,横向滑槽323A的纵深是足够长的,具体长度只要长于竖板部的宽度加上第二弹簧3243收缩后的长度即可,为此竖向滑块323的长度

也得足够,那这样挤压夹持板322在于固定板321贴合时就会受到竖向滑块323的阻挡,故在固定板321上开设有预留槽321A,这样挤压夹持板322就能够与固定板321贴合了。

[0038] 工作原理,如图6和图7所示,在外框体A放置在水平支撑面/45°支撑面上后,伸缩杆3211的伸缩端就推动挤压夹持板322靠近外框体A,使横向滑块324的直角槽卡在外框体A外,即竖板部与外框体A侧壁贴合,横板部与外框体A顶壁贴合,这样移动外框体A时即使出现了偏斜,也能够被横向滑块324的横板部和竖板部矫正过来,尤其在观察时,利用横向滑块324的限制,使外框体提前处于夹持固定后的状态,从而降低观察带来的误差,而且在微调时也更加精确,也更加便捷,因为横向滑块324在第二弹簧3243压缩后产生的弹力作用下,即保证了一定的限制能力,又能够灵活的配合外框体A进行移动。

[0039] 另外,在外框体A放置在水平支撑面上时,横板部的水平下压面与外框体A接触,如果外框体A放置在45°支撑面上时,那么就是横板部的45°下压面与外框体A接触。

[0040] 再进一步的,如图4所示,在连接外壳412的两侧分别设置有第一引导杆414和第二引导杆415,另外,如图2所示,第一侧板100和第二侧板200相对的一侧均设置有引导槽500,第一引导杆414和第二引导杆415分别与第一侧板100和第二侧板200上的引导槽500滑动连接,通过引导槽500形成固定轨迹供滚削体400运动。

[0041] 优选的,如图5所示,引导槽500包括环形槽体500A和直槽体500B,环形槽体500A根据实际情况设置有多个,多个环形槽体500A的同侧通过直槽体500B连接在一起;

[0042] 其中:

[0043] 环形槽体500A是一个环状,其直线轨迹与支板330垂直,在使用时,手持手柄411,让第一引导杆414和第二引导杆415停留在直槽体500B内,在直槽体500B内滑动,选择运动起始点,通常需要使运动起始点位于待切割侧外,而运动终止点就是邻近支板330的直线轨迹远离直槽体500B的一端部。

[0044] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本发明的优选例,并不用来限制本发明,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明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本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

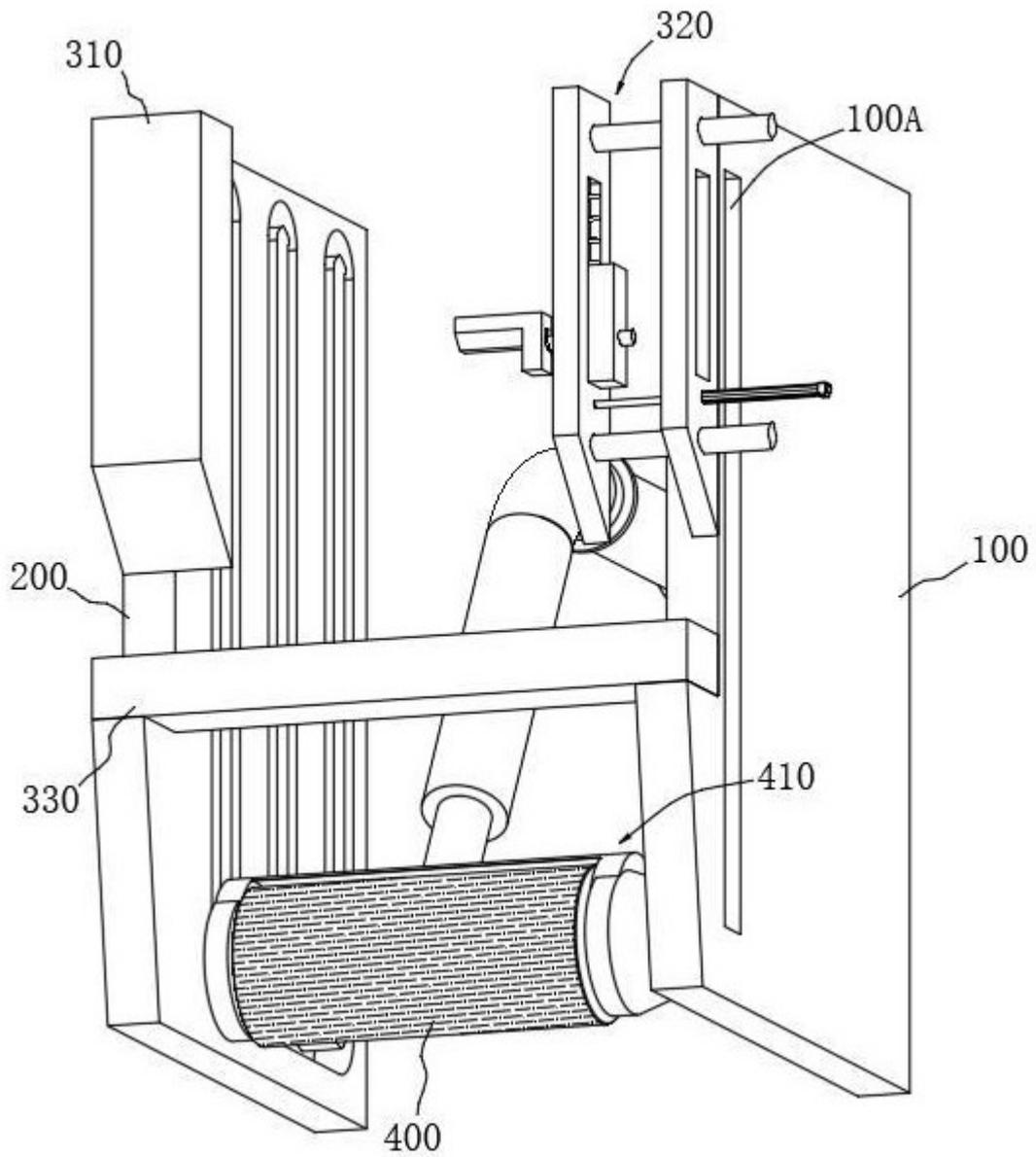


图 1

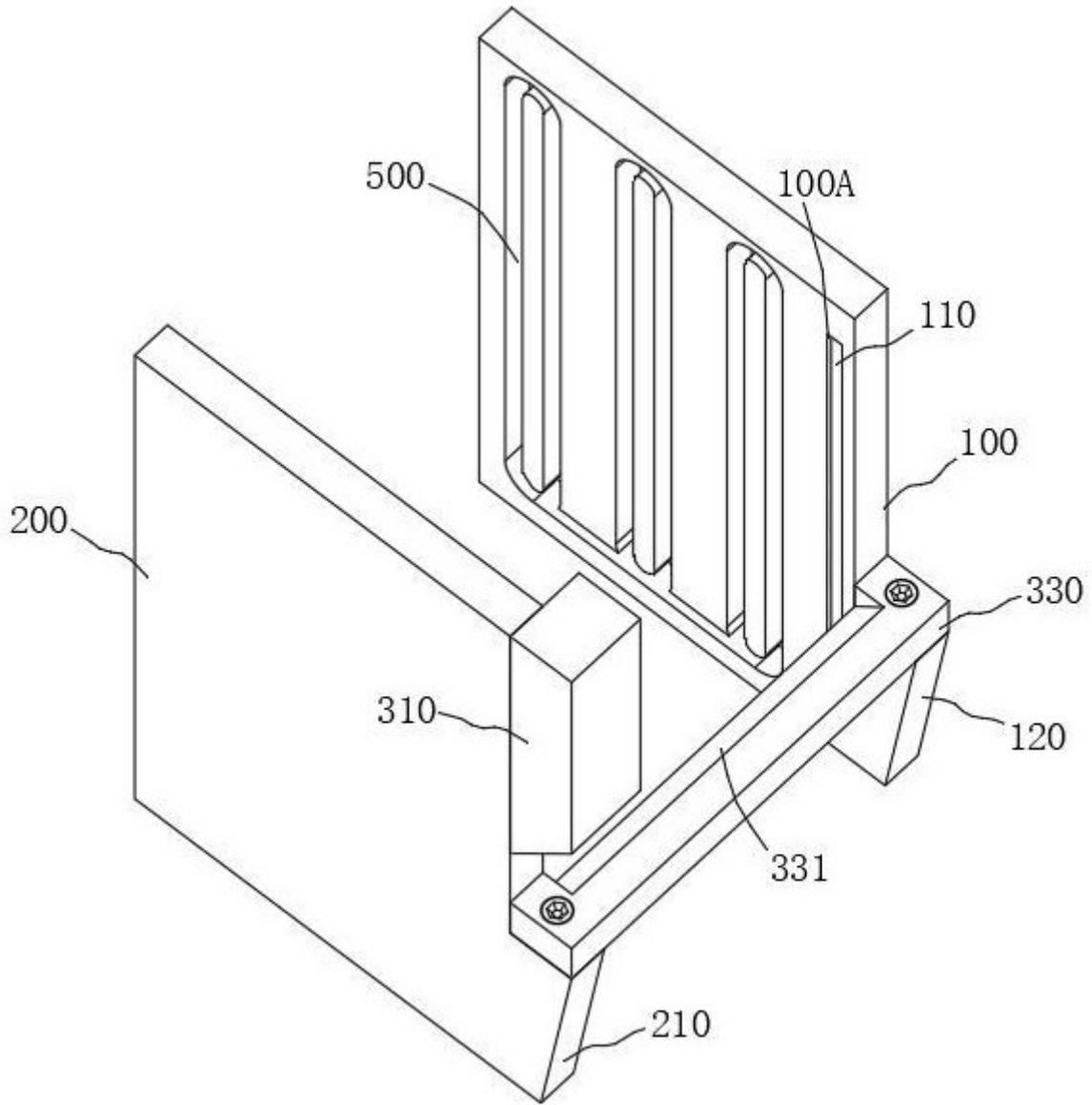


图 2

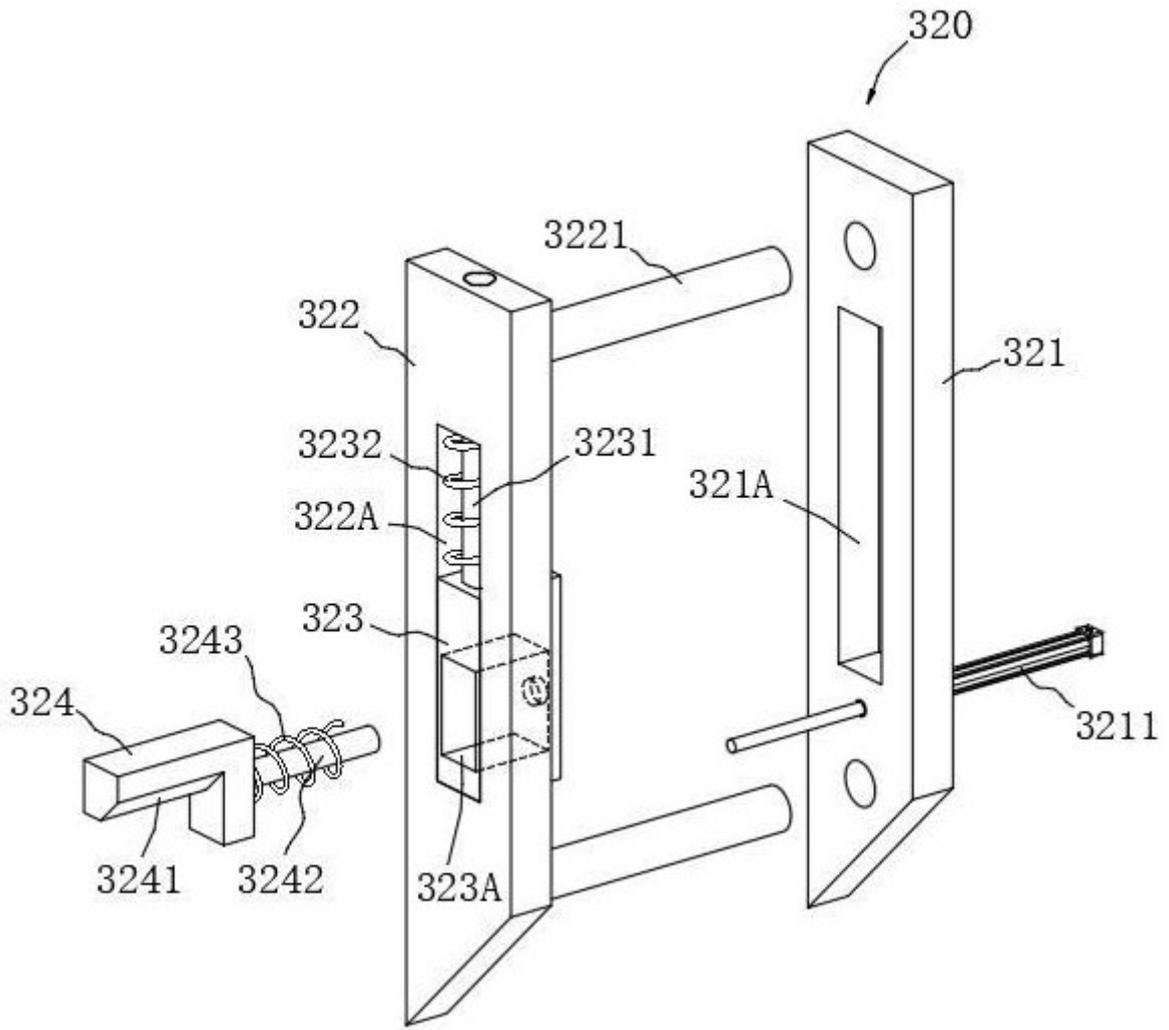


图 3

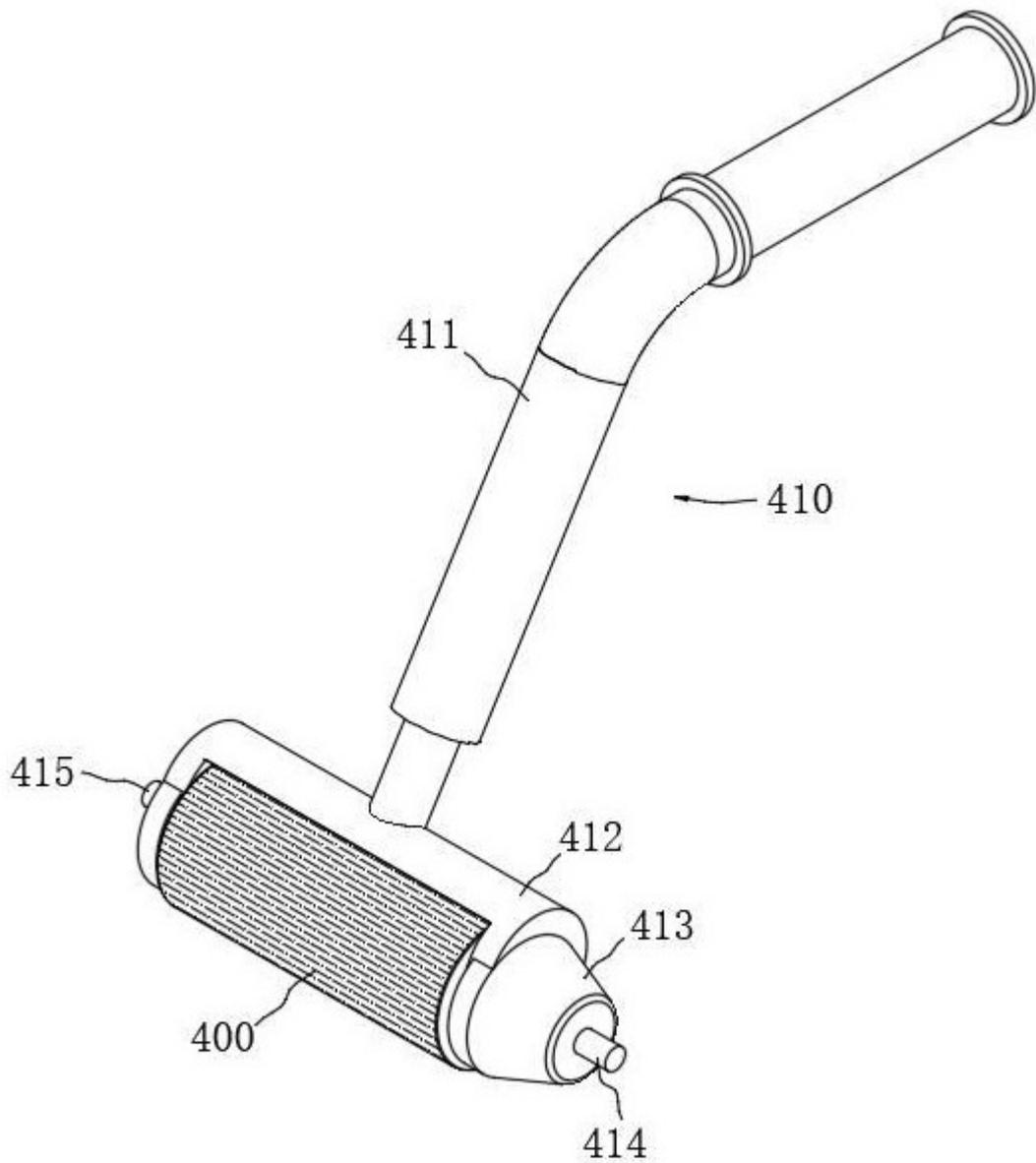


图 4

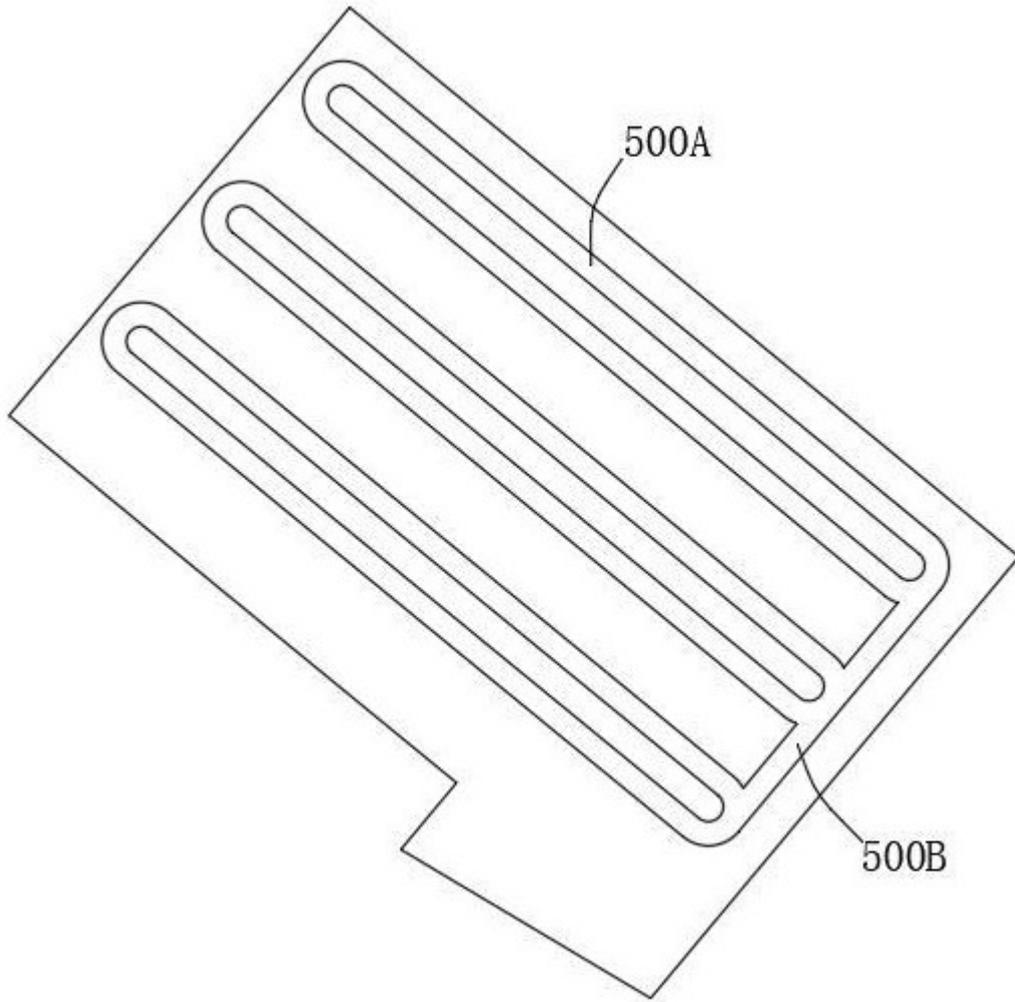


图 5

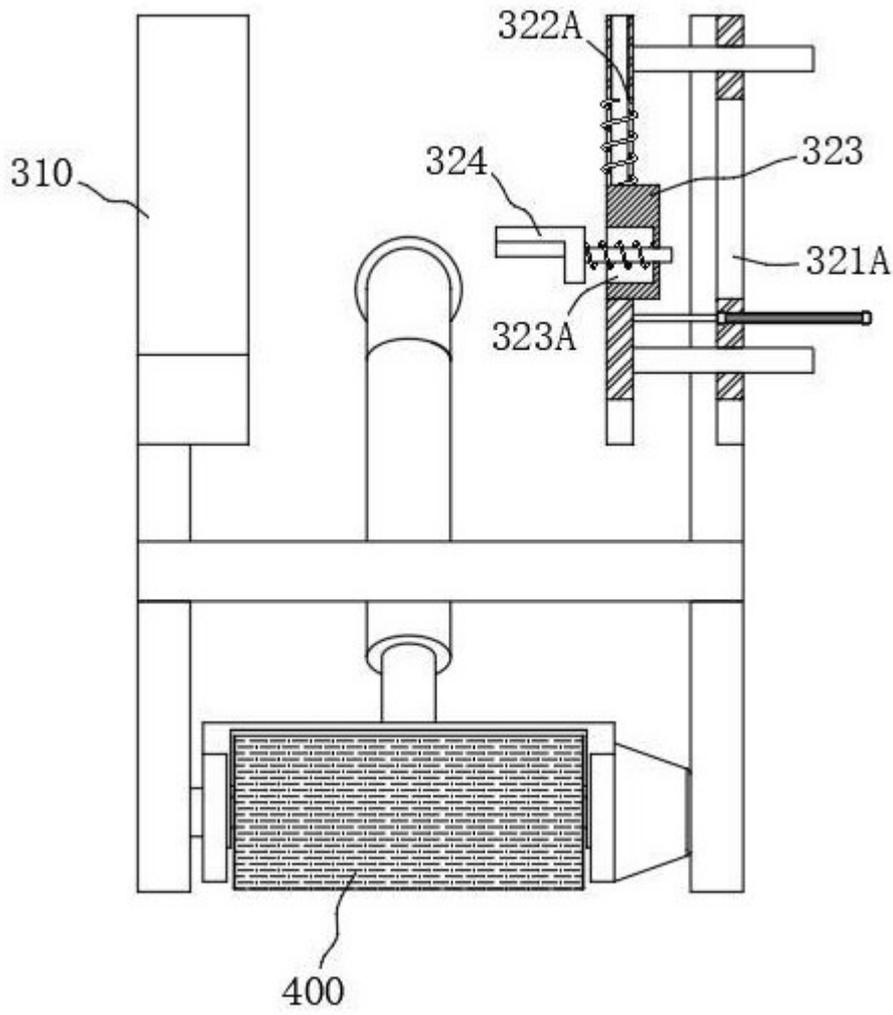


图 6

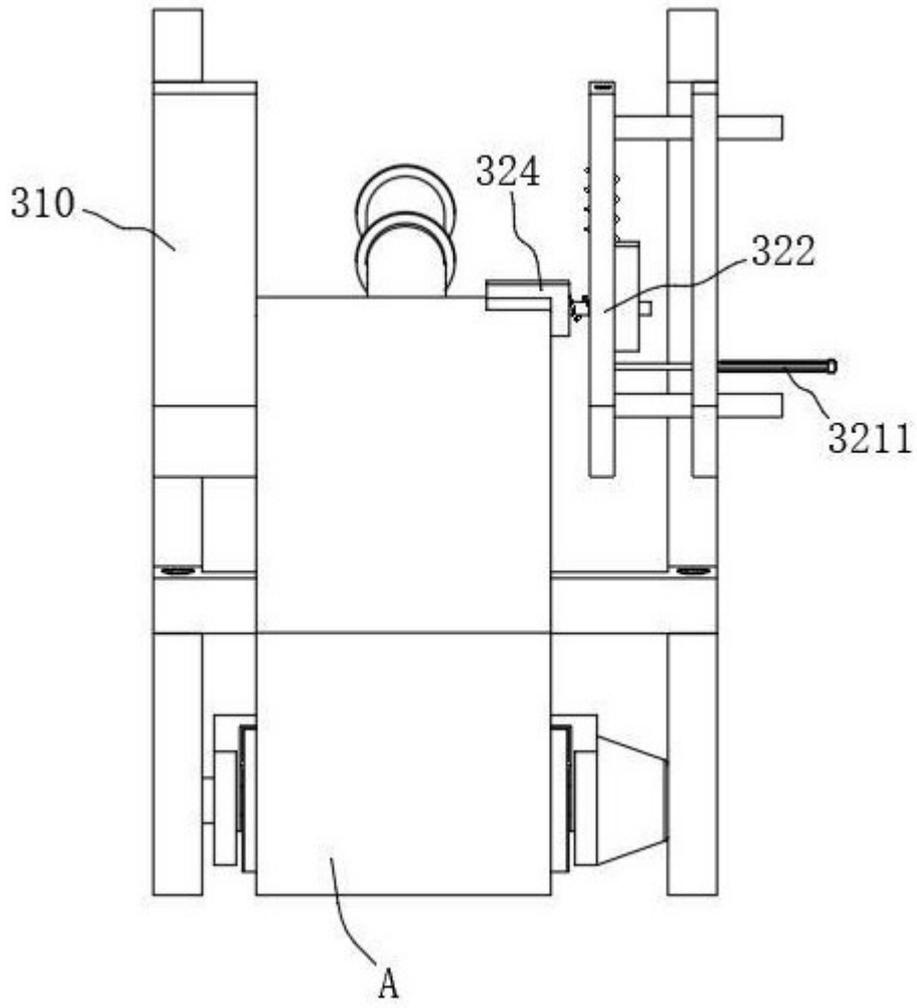


图 7

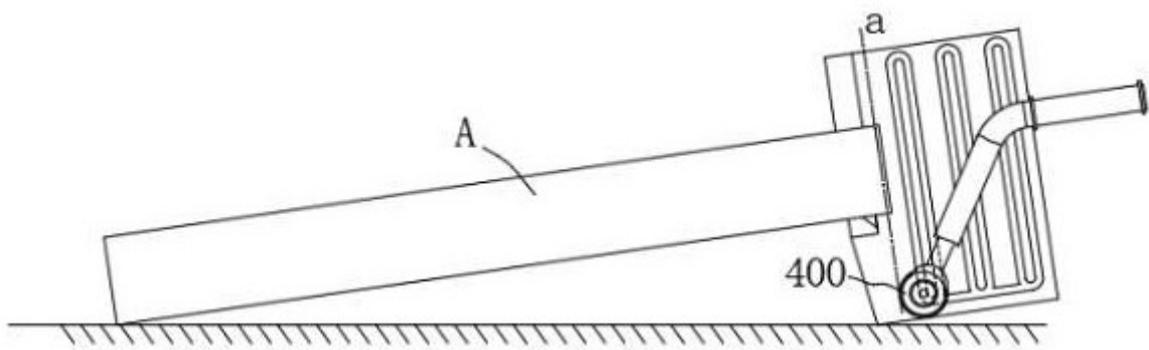


图 8

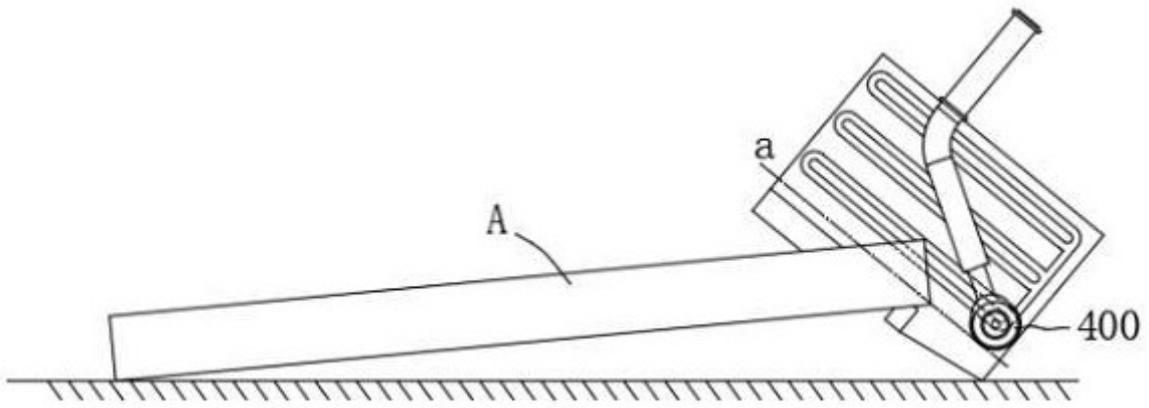


图 9