



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116689608 A

(43) 申请公布日 2023. 09. 05

(21) 申请号 202310727267.X

(22) 申请日 2023.06.19

(71) 申请人 唯楚新材料有限公司

地址 239300 安徽省滁州市天长市经济开发
区

(72) 发明人 邹伶俐 陈剑 邹文辉 张昆

(74) 专利代理机构 安徽韬越知识产权代理事务
所(普通合伙) 34197

专利代理师 范雅茜

(51) Int. Cl.

B21D 28/26 (2006.01)

B21D 28/34 (2006.01)

B21D 43/20 (2006.01)

B21D 45/02 (2006.01)

B21D 43/02 (2006.01)

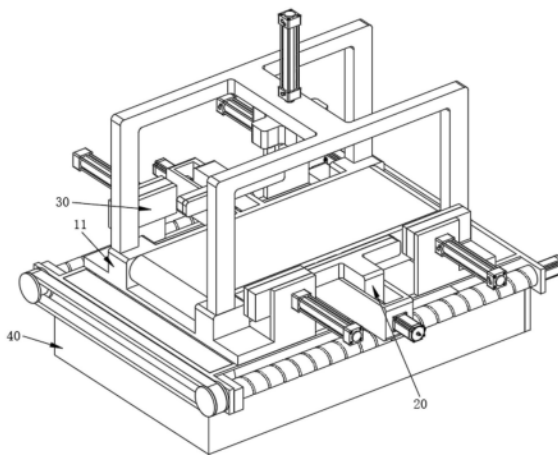
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

基于多孔定位的铝单板加工装置及加工方法

(57) 摘要

本发明涉及铝单板加工技术领域,具体地说,涉及基于多孔定位的铝单板加工装置及加工方法。其包括一个工作架,工作架表面设有移动多孔冲压组件,移动多孔冲压组件用于对铝单板进行冲压打孔,移动多孔冲压组件同时对铝单板两侧形成固定点,通过两个固定点从而使铝单板受力时位置固定,移动多孔冲压组件可移动两个固定点的位置,从而改变移动多孔冲压组件对铝单板的打孔位置,适用加工不同铝单板,从而使铝单板进出移动多孔冲压组件加工点,自动运输上下料组件并在铝单板移动路径两侧形成阻挡点,用于对铝单板移动路径进行调整,移动多孔冲压组件和自动运输上下料组件相适配,对铝单板形成多点限位。



1. 基于多孔定位的铝单板加工装置,其特征在于:包括一个工作架(11),所述工作架(11)表面设有移动多孔冲压组件(20),所述移动多孔冲压组件(20)用于对铝单板进行冲压打孔,所述移动多孔冲压组件(20)同时并对铝单板两侧形成固定点,通过两个固定点从而使铝单板受力时位置固定,所述移动多孔冲压组件(20)可移动两个固定点的位置,从而改变移动多孔冲压组件(20)对铝单板的打孔位置,适用加工不同铝单板;

所述工作架(11)表面设有自动运输上下料组件(30),所述自动运输上下料组件(30)用于带动铝单板横向移动,从而使铝单板进出移动多孔冲压组件(20)加工点,所述自动运输上下料组件(30)并在铝单板移动路径两侧形成阻挡点,用于对铝单板移动路径进行调整,所述移动多孔冲压组件(20)和自动运输上下料组件(30)相适配,对铝单板形成多点限位;

所述工作架(11)底部设有加工碎屑集中收集组件(40),所述加工碎屑集中收集组件(40)用于将铝单板加工碎料进行收集并限位,所述加工碎屑集中收集组件(40)并可推动碎料进行横向移动,用于使碎料统一处理。

2. 根据权利要求1所述的基于多孔定位的铝单板加工装置,其特征在于:所述移动多孔冲压组件(20)至少包括安装架(21),所述安装架(21)安装在工作架(11)顶部,所述安装架(21)底部设有冲压器(22),所述冲压器(22)的竖向驱动装置安装在安装架(21)顶部。

3. 根据权利要求2所述的基于多孔定位的铝单板加工装置,其特征在于:所述冲压器(22)内部安装有第一弹性件(23),所述第一弹性件(23)另一端连接有橡胶块(24),所述工作架(11)内部转动连接有第一螺纹杆(25),所述第一螺纹杆(25)表面螺纹连接有连接块(26)。

4. 根据权利要求3所述的基于多孔定位的铝单板加工装置,其特征在于:所述连接块(26)内部安装有第二弹性件(27),所述第二弹性件(27)另一端连接有海绵板(28),所述工作架(11)表面设有用于带动第一螺纹杆(25)旋转的第一电机(29)。

5. 根据权利要求1所述的基于多孔定位的铝单板加工装置,其特征在于:所述自动运输上下料组件(30)至少包括两个旋转筒(31),两个所述旋转筒(31)均和工作架(11)转动连接,两个所述旋转筒(31)表面均缠绕有输送带(32),两个所述旋转筒(31)通过输送带(32)传动连接。

6. 根据权利要求5所述的基于多孔定位的铝单板加工装置,其特征在于:所述工作架(11)表面设有用于带动旋转筒(31)转动的第二电机(33),所述工作架(11)表面四角处均设有连接板(34)。

7. 根据权利要求6所述的基于多孔定位的铝单板加工装置,其特征在于:所述连接板(34)内部安装有第三弹性件(35),所述第三弹性件(35)另一端连接有限位板(36),所述工作架(11)表面设有用于带动连接板(34)竖向移动的液压缸(37)。

8. 根据权利要求1所述的基于多孔定位的铝单板加工装置,其特征在于:所述加工碎屑集中收集组件(40)包括收集箱(41),所述收集箱(41)安装在工作架(11)底部,所述收集箱(41)表面转动连接有两个第二螺纹杆(42),所述工作架(11)表面设有用于带动第二螺纹杆(42)旋转的第三电机(43)。

9. 根据权利要求8所述的基于多孔定位的铝单板加工装置,其特征在于:两个所述第二螺纹杆(42)表面均缠绕有传送带(44),两个所述第二螺纹杆(42)通过传送带(44)传动连

接,所述第二螺纹杆(42)表面螺纹连接有清理板(45),所述收集箱(41)表面插接有挡板(46)。

10.一种用于操作包括权利要求1-9中任意一项所述的基于多孔定位的铝单板加工装置的加工方法,其特征在于:包括如下方法步骤:

S1、通过将铝单板放置在输送带(32),通过将第二电机(33)启动工作带动旋转筒(31)转动,从而使在输送带(32)表面的铝单板进行移动,在铝单板移动之前将液压缸(37)启动工作,液压缸(37)工作使连接板(34)横向移动,连接板(34)移动同时第三弹性件(35)产生弹力推动限位板(36)移动,对铝单板移动路径进行限位,当铝单板移动至冲压器(22)下方时,将第二电机(33)停止工作;

S2、当需要对铝单板打孔,将第一电机(29)启动工作,第一电机(29)工作带动第一螺纹杆(25)旋转,第一螺纹杆(25)旋转带动连接块(26)横向移动,连接块(26)移动过程中通过第二弹性件(27)产生弹力推动海绵板(28)移动,使海绵板(28)贴合铝单板两侧,从而对铝单板进行限位,之后通过启动冲压器(22),冲压器(22)接触铝单板之前第一弹性件(23)推动橡胶块(24)下移,使橡胶块(24)优先接触铝单板对铝单板竖向移动限位,最后冲压器(22)接触铝单板完成打孔;

S3、当需要对铝单板进行多位置打孔时,通过控制两侧第一电机(29)工作,使两侧连接块(26)位置进行调整,从而推动铝单板在输送带(32)表面进行横移,再通过第二电机(33)带动输送带(32)表面铝单板移动,实现冲压器(22)可对铝单板全方位打孔;

S4、打孔完后,将第二电机(33)启动工作,使铝单板移动脱离冲压器(22)加工点,再将其取下即可。

基于多孔定位的铝单板加工装置及加工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及铝单板加工技术领域,具体地说,涉及基于多孔定位的铝单板加工装置及加工方法。

背景技术

[0002] 目前,铝单板是指经过铬化等处理后,再采用氟碳喷涂技术,加工形成的建筑装饰材料。氟碳涂料主要是指聚偏氟乙烯树脂(KANAR500),分底漆、面漆、清漆三种。喷涂过程一般分为二涂、三涂或四涂。氟碳涂层具有卓越的抗腐蚀性和耐候性,能抗酸雨、盐雾和各种空气污染物,耐冷热性能极好,能抵御强烈紫外线的照射,能长期保持不褪色、不粉化,使用寿命长。

[0003] 针对铝单板加工来说,现有技术就有很多,例如:

[0004] 中国专利公开号CN210280355U公开了一种铝单板冲压式打孔装置,包括工作台、夹持块、液压缸和废料收集屉,工作台内开设有滑槽,在滑槽内滑动连接滑块,滑块一体成形的设置在夹持块的下端,滑块内开设有螺纹孔,螺纹孔内螺纹连接丝杠,丝杠一端通过轴套转动连接在滑槽一侧壁,有益效果为:可以更加方便的将铝单板固定住,固定效果更好,而且固定后的铝单板还可以再次进行位置变动,在进行不同位置打孔时显得更加方便,可以快速的进行铝单板打孔工作,增加工作效率,并且可以将冲孔废料回收,一方面可以解决废料飞溅,不方便收集的问题,另一方面可以减少材料浪费,降低使用成本。

[0005] 由此可知,铝单板在进行打孔冲压时,需要首先将铝单板位置固定,避免铝单板受力出现偏移,但由于不同铝单板需要打孔的位置不同,导致在对不同打孔要求铝单板进行冲压时,需要将冲压头进行对应更换,导致对铝单板打孔效率较低,同时在对铝单板加工时,需要将铝单板放置进入加工点,放置位置不对,会出现打孔偏移,影响对铝单板打孔质量,并且在铝单板进行打孔时,铝单板打孔遗留的废料若不及时清理,会影响后续铝单板的放置水平角度,导致铝单板打孔位置错误,而且铝单板废料受到冲孔压力四处飞溅,影响生产环境。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供基于多孔定位的铝单板加工装置及加工方法,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明目的在于,提供了基于多孔定位的铝单板加工装置及加工方法,包括一个工作架,所述工作架表面设有移动多孔冲压组件,所述移动多孔冲压组件用于对铝单板进行冲压打孔,所述移动多孔冲压组件同时并对铝单板两侧形成固定点,通过两个固定点从而使铝单板受力时位置固定,所述移动多孔冲压组件可移动两个固定点的位置,从而改变移动多孔冲压组件对铝单板的打孔位置,适用加工不同铝单板;

[0008] 所述工作架表面设有自动运输上下料组件,所述自动运输上下料组件用于带动铝单板横向移动,从而使铝单板进出移动多孔冲压组件加工点,所述自动运输上下料组件

并在铝单板移动路径两侧形成阻挡点,用于对铝单板移动路径进行调整,所述移动多孔冲压组件和自动运输上下料组件相适配,对铝单板形成多点限位;

[0009] 所述工作架底部设有加工碎屑集中收集组件,所述加工碎屑集中收集组件用于将铝单板加工碎料进行收集并限位,所述加工碎屑集中收集组件并可推动碎料进行横向移动,用于使碎料统一处理。

[0010] 作为本技术方案的进一步改进,所述移动多孔冲压组件至少包括安装架,所述安装架安装在工作架顶部,所述安装架底部设有冲压器,所述冲压器的竖向驱动装置安装在安装架顶部。

[0011] 作为本技术方案的进一步改进,所述冲压器内部安装有第一弹性件,所述第一弹性件另一端连接有橡胶块,所述工作架内部转动连接有第一螺纹杆,所述第一螺纹杆表面螺纹连接有连接块。

[0012] 作为本技术方案的进一步改进,所述连接块内部安装有第二弹性件,所述第二弹性件另一端连接有海绵板,所述工作架表面设有用于带动第一螺纹杆旋转的第一电机。

[0013] 作为本技术方案的进一步改进,所述自动运输上下料组件至少包括两个旋转筒,两个所述旋转筒均和工作架转动连接,两个所述旋转筒表面均缠绕有输送带,两个所述旋转筒通过输送带传动连接。

[0014] 作为本技术方案的进一步改进,所述工作架表面设有用于带动旋转筒转动的第二电机,所述工作架表面四角处均设有连接板。

[0015] 作为本技术方案的进一步改进,所述连接板内部安装有第三弹性件,所述第三弹性件另一端连接有限位板,所述工作架表面设有用于带动连接板竖向移动的液压缸。

[0016] 作为本技术方案的进一步改进,所述加工碎屑集中收集组件包括收集箱,所述收集箱安装在工作架底部,所述收集箱表面转动连接有两个第二螺纹杆,所述工作架表面设有用于带动第二螺纹杆旋转的第三电机。

[0017] 作为本技术方案的进一步改进,两个所述第二螺纹杆表面均缠绕有传送带,两个所述第二螺纹杆通过传送带传动连接,所述第二螺纹杆表面螺纹连接有清理板,所述收集箱表面插接有挡板。

[0018] 本发明目的之二在于,提供了一种用于操作包括上述任意一项的基于多孔定位的铝单板加工装置的加工方法,包括如下方法步骤:

[0019] S1、通过将铝单板放置在输送带,通过将第二电机启动工作带动旋转筒转动,从而使在输送带表面的铝单板进行移动,在铝单板移动之前将液压缸启动工作,液压缸工作使连接板横向移动,连接板移动同时第三弹性件产生弹力推动限位板移动,对铝单板移动路径进行限位,当铝单板移动至冲压器下方时,将第二电机停止工作;

[0020] S2、当需要对铝单板打孔,将第一电机启动工作,第一电机工作带动第一螺纹杆旋转,第一螺纹杆旋转带动连接块横向移动,连接块移动过程中通过第二弹性件产生弹力推动海绵板移动,使海绵板贴合铝单板两侧,从而对铝单板进行限位,之后通过启动冲压器,冲压器接触铝单板之前第一弹性件推动橡胶块下移,使橡胶块优先接触铝单板对铝单板竖向移动限位,最后冲压器接触铝单板完成打孔;

[0021] S3、当需要对铝单板进行多位置打孔时,通过控制两侧第一电机工作,使两侧连接块位置进行调整,从而推动铝单板在输送带表面进行横移,再通过第二电机带动输送带表

面铝单板移动,实现冲压器可对铝单板全方位打孔;

[0022] S4、打孔完后,将第二电机启动工作,使铝单板移动脱离冲压器加工点,再将其取下即可。

[0023] 1、该基于多孔定位的铝单板加工装置中,通过移动多孔冲压组件对铝单板进行冲压打孔,同时移动多孔冲压组件可根据不同打孔要求从而推动铝单板移动,改变移动多孔冲压组件对铝单板打孔位置,实现对铝单板多孔冲压,避免在对不同铝单板加工时需要更换对应的冲压头,提高本装置在对大批铝单板冲压打孔的效率,同时适用不同铝单板加工,提高本装置的使用范围。

[0024] 2、该基于多孔定位的铝单板加工装置中,通过自动运输上下料组件实现铝单板加工自动上下料,避免人工放置导致加工位置出现偏差,影响对铝单板加工冲孔的质量,并且通过自动运输上下料组件带动铝单板移动,减少大批铝单板完成加工的时间,并且自动运输上下料组件在铝单板移动上下料过程中对其两侧形成阻挡,避免铝单板上下料位置不一,提高本装置运输铝单板时的稳定性。

[0025] 3、该基于多孔定位的铝单板加工装置中,通过加工碎屑集中收集组件对铝单板冲孔遗留的废料进行收集,避免废料堆积在加工点,影响移动多孔冲压组件对铝单板的打孔质量,同时避免废料四处飞溅,影响铝单板加工环境,通过将铝单板废料集中收集,减少了生产成本,同时将废料重塑,可实现废料回收利用,增加本装置的使用性。

附图说明

[0026] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0027] 图2为本发明的工作架结构示意图;

[0028] 图3为本发明的安装架结构示意图;

[0029] 图4为本发明的连接块结构示意图;

[0030] 图5为本发明的海绵板结构示意图;

[0031] 图6为本发明的连接板结构示意图;

[0032] 图7为本发明的限位板结构示意图;

[0033] 图8为本发明的第二螺纹杆结构示意图;

[0034] 图9为本发明的收集箱结构示意图;

[0035] 图10为本发明的清理板结构示意图。

[0036] 图中各个标号意义为:

[0037] 11、工作架;

[0038] 20、移动多孔冲压组件;21、安装架;22、冲压器;23、第一弹性件;24、橡胶块;25、第一螺纹杆;26、连接块;27、第二弹性件;28、海绵板;29、第一电机;

[0039] 30、自动运输上下料组件;31、旋转筒;32、输送带;33、第二电机;34、连接板;35、第三弹性件;36、限位板;37、液压缸;

[0040] 40、加工碎屑集中收集组件;41、收集箱;42、第二螺纹杆;43、第三电机;44、传送带;45、清理板;46、挡板。

具体实施方式

[0041] 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。

[0042] 实施例

[0043] 请参阅图1-图10所示,本实施例目的在于,提供了基于多孔定位的铝单板加工装置及加工方法,包括一个工作架11,工作架11表面设有移动多孔冲压组件20,移动多孔冲压组件20用于对铝单板进行冲压打孔,移动多孔冲压组件20同时并对铝单板两侧形成固定点,通过两个固定点从而使铝单板受力时位置固定,移动多孔冲压组件20可移动两个固定点的位置,从而改变移动多孔冲压组件20对铝单板的打孔位置,适用加工不同铝单板;

[0044] 工作架11表面设有自动运输上下料组件30,自动运输上下料组件30用于带动铝单板横向移动,从而使铝单板进出移动多孔冲压组件20加工点,自动运输上下料组件30并在铝单板移动路径两侧形成阻挡点,用于对铝单板移动路径进行调整,移动多孔冲压组件20和自动运输上下料组件30相适配,对铝单板形成多点限位;

[0045] 工作架11底部设有加工碎屑集中收集组件40,加工碎屑集中收集组件40用于将铝单板加工碎料进行收集并限位,加工碎屑集中收集组件40并可推动碎料进行横向移动,用于使碎料统一处理。

[0046] 而本实施例改进之处在于:通过移动多孔冲压组件20对铝单板进行冲压打孔,同时移动多孔冲压组件20可根据不同打孔要求从而推动铝单板移动,改变移动多孔冲压组件20对铝单板打孔位置,实现对铝单板多孔冲压,避免在对不同铝单板加工时需要更换对应的冲压头,同时适用不同铝单板加工;

[0047] 通过自动运输上下料组件30实现铝单板加工自动上下料,避免人工放置导致加工位置出现偏差,影响对铝单板加工冲孔的质量,并且通过自动运输上下料组件30带动铝单板移动,并且自动运输上下料组件30在铝单板移动上下料过程中对其两侧形成阻挡,避免铝单板上料位置不一;

[0048] 通过加工碎屑集中收集组件40对铝单板冲孔遗留的废料进行收集,避免废料堆积在加工点,影响移动多孔冲压组件20对铝单板的打孔质量,同时避免废料四处飞溅。

[0049] 移动多孔冲压组件20至少包括安装架21,安装架21安装在工作架11顶部,安装架21底部设有冲压器22,冲压器22的竖向驱动装置安装在安装架21顶部,冲压器22内部安装有第一弹性件23,第一弹性件23另一端连接有橡胶块24,工作架11内部转动连接有第一螺纹杆25,第一螺纹杆25表面螺纹连接有连接块26,连接块26内部安装有第二弹性件27,第二弹性件27另一端连接有海绵板28,工作架11表面设有用于带动第一螺纹杆25旋转的第一电机29;

[0050] 自动运输上下料组件30至少包括两个旋转筒31,两个旋转筒31均和工作架11转动连接,两个旋转筒31表面均缠绕有输送带32,两个旋转筒31通过输送带32传动连接,工作架11表面设有用于带动旋转筒31转动的第二电机33,工作架11表面四角处均设有连接板34,连接板34内部安装有第三弹性件35,第三弹性件35另一端连接有限位板36,工作架11表面设有用于带动连接板34竖向移动的液压缸37;

[0051] 加工碎屑集中收集组件40包括收集箱41,收集箱41安装在工作架11底部,收集箱41表面转动连接有两个第二螺纹杆42,工作架11表面设有用于带动第二螺纹杆42旋转的第三电机43,两个第二螺纹杆42表面均缠绕有传送带44,两个第二螺纹杆42通过传送带44传动连接,第二螺纹杆42表面螺纹连接有清理板45,收集箱41表面插接有挡板46;

[0052] 本发明还提供了一种用于操作基于多孔定位的铝单板加工装置的加工方法,包括如下方法步骤:

[0053] S1、通过将铝单板放置在输送带32,通过将第二电机33启动工作带动旋转筒31转动,从而使在输送带32表面的铝单板进行移动,在铝单板移动之前将液压缸37启动工作,液压缸37工作使连接板34横向移动,连接板34移动同时第三弹性件35产生弹力推动限位板36移动,对铝单板移动路径进行限位,当铝单板移动至冲压器22下方时,将第二电机33停止工作;

[0054] S2、当需要对铝单板打孔,将第一电机29启动工作,第一电机29工作带动第一螺纹杆25旋转,第一螺纹杆25旋转带动连接块26横向移动,连接块26移动过程中通过第二弹性件27产生弹力推动海绵板28移动,使海绵板28贴合铝单板两侧,从而对铝单板进行限位,之后通过启动冲压器22,冲压器22接触铝单板之前第一弹性件23推动橡胶块24下移,使橡胶块24优先接触铝单板对铝单板竖向移动限位,最后冲压器22接触铝单板完成打孔;

[0055] S3、当需要对铝单板进行多位置打孔时,通过控制两侧第一电机29工作,使两侧连接块26位置进行调整,从而推动铝单板在输送带32表面进行横移,再通过第二电机33带动输送带32表面铝单板移动,实现冲压器22可对铝单板全方位打孔;

[0056] S4、打孔完后,将第二电机33启动工作,使铝单板移动脱离冲压器22加工点,再将其取下即可。

[0057] 综上所述,本方案的工作原理如下:通过将铝单板放置在输送带32,通过将第二电机33启动工作带动旋转筒31转动,从而使在输送带32表面的铝单板进行移动,在铝单板移动之前将液压缸37启动工作,液压缸37工作使连接板34横向移动,连接板34移动同时第三弹性件35产生弹力推动限位板36移动,对铝单板移动路径进行限位,当铝单板移动至冲压器22下方时,将第二电机33停止工作,当需要对铝单板打孔,将第一电机29启动工作,第一电机29工作带动第一螺纹杆25旋转,第一螺纹杆25旋转带动连接块26横向移动,连接块26移动过程中通过第二弹性件27产生弹力推动海绵板28移动,使海绵板28贴合铝单板两侧,从而对铝单板进行限位,之后通过启动冲压器22,冲压器22接触铝单板之前第一弹性件23推动橡胶块24下移,使橡胶块24优先接触铝单板对铝单板竖向移动限位,最后冲压器22接触铝单板完成打孔;

[0058] 当需要对铝单板进行多位置打孔时,通过控制两侧第一电机29工作,使两侧连接块26位置进行调整,从而推动铝单板在输送带32表面进行横移,再通过第二电机33带动输送带32表面铝单板移动,实现冲压器22可对铝单板全方位打孔,打孔完后,将第二电机33启动工作,使铝单板移动脱离冲压器22加工点,再将其取下即可;

[0059] 在铝单板移动过程中会推动内部碎料进行移动,当铝单板穿过收集箱41时,废料会掉入收集箱41内部,当收集箱41内部废料堆积到一定数量需要清理时,先将挡板46从收集箱41表面拆卸,之后将第三电机43启动工作,第三电机43工作带动第二螺纹杆42转动,一个第二螺纹杆42转动通过传送带44带动另一个第二螺纹杆42转动,从而使挡板46移动,挡

板46移动推动收集箱41内部垃圾移动脱离收集箱41。

[0060] 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。

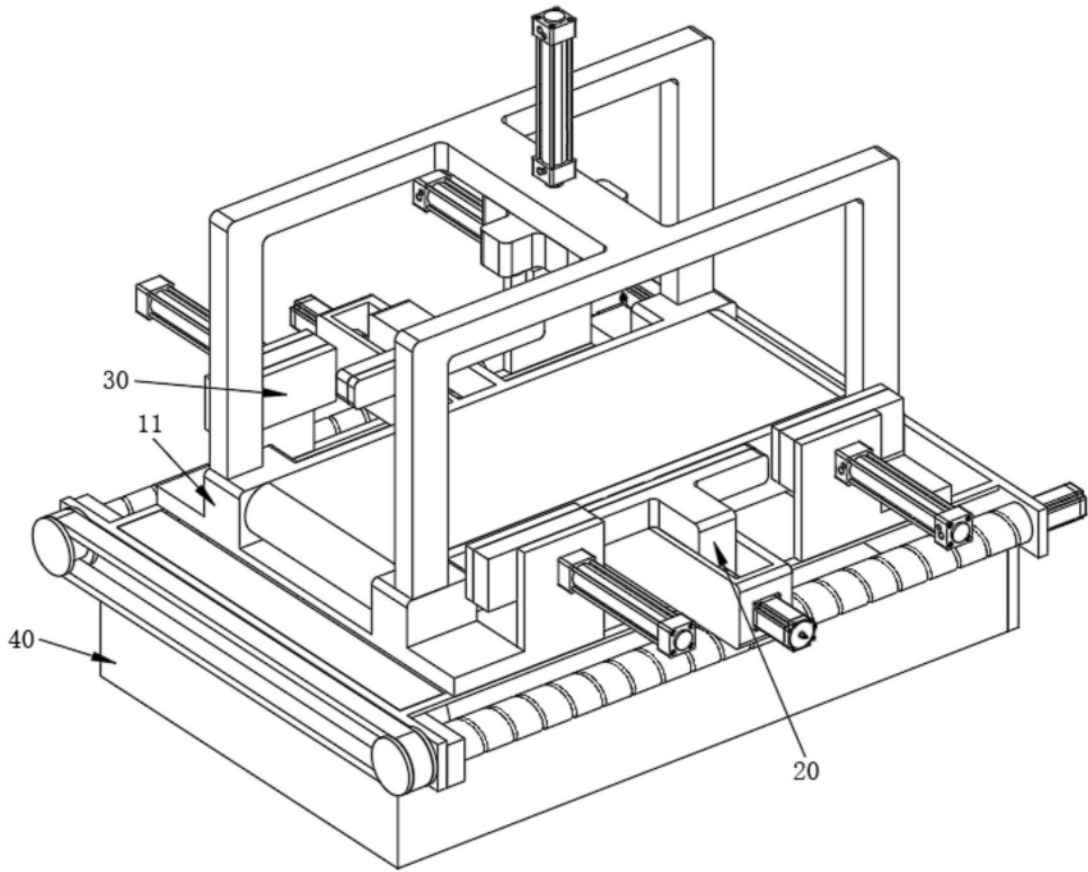


图1

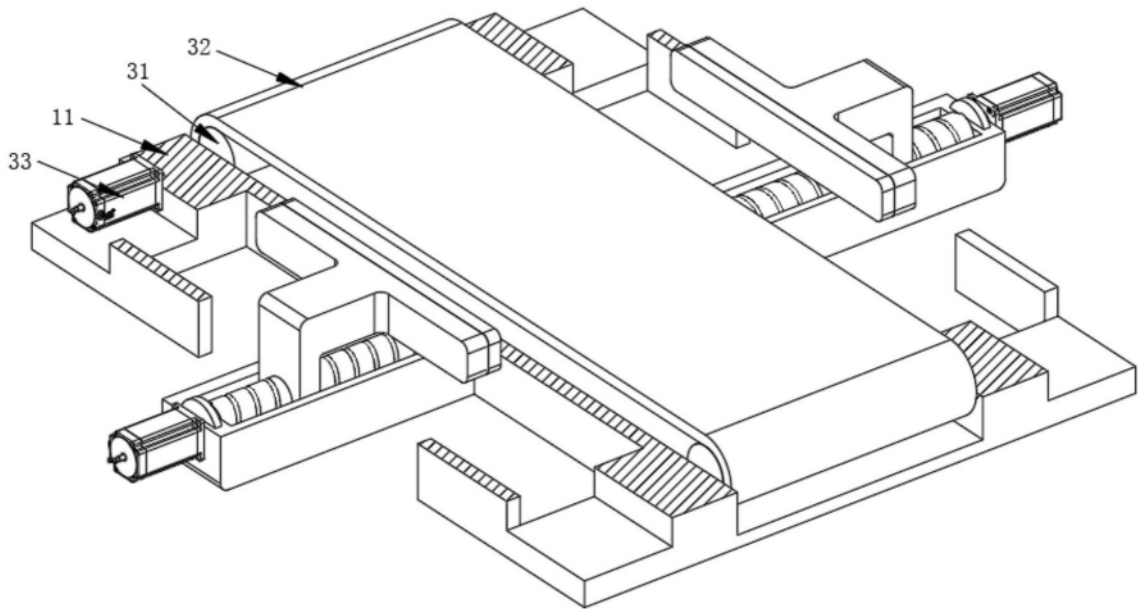


图2

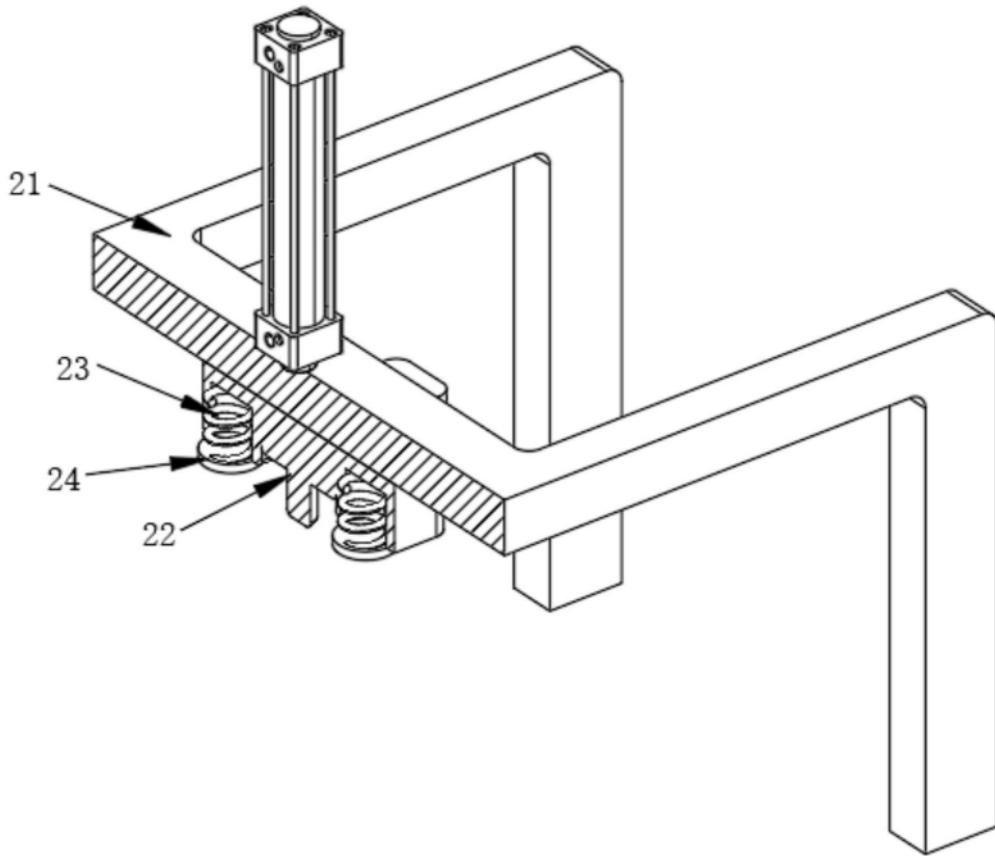


图3

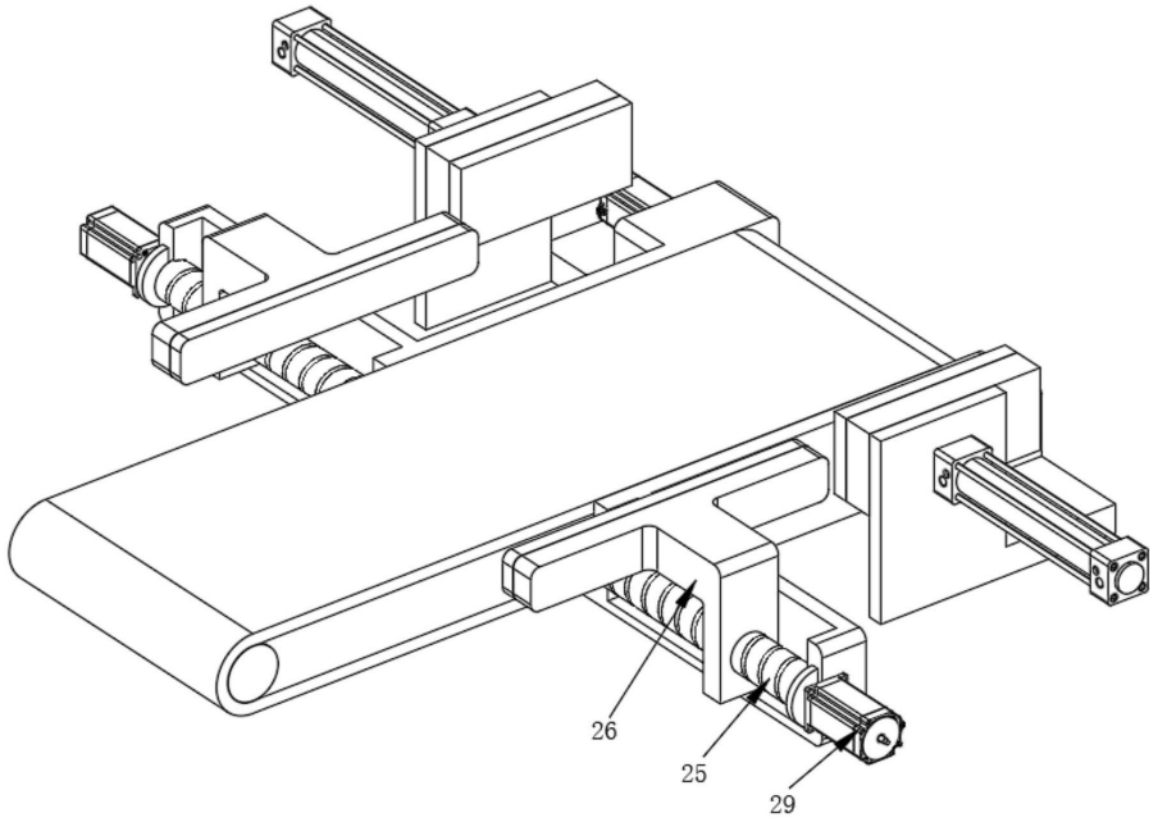


图4

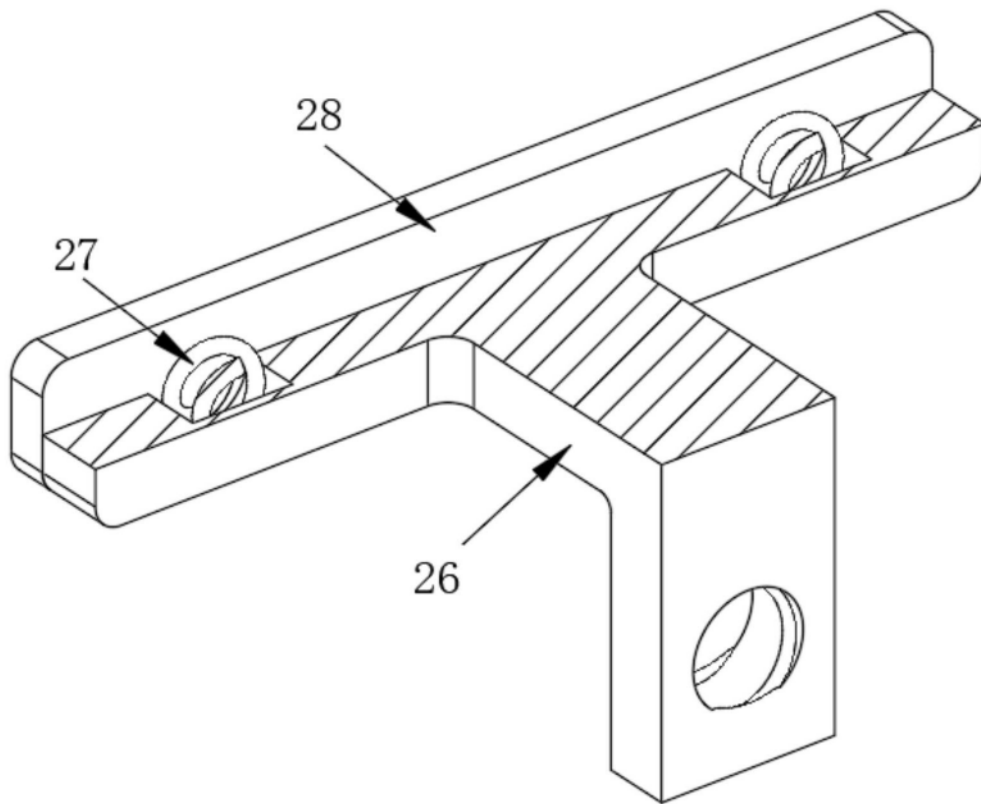


图5

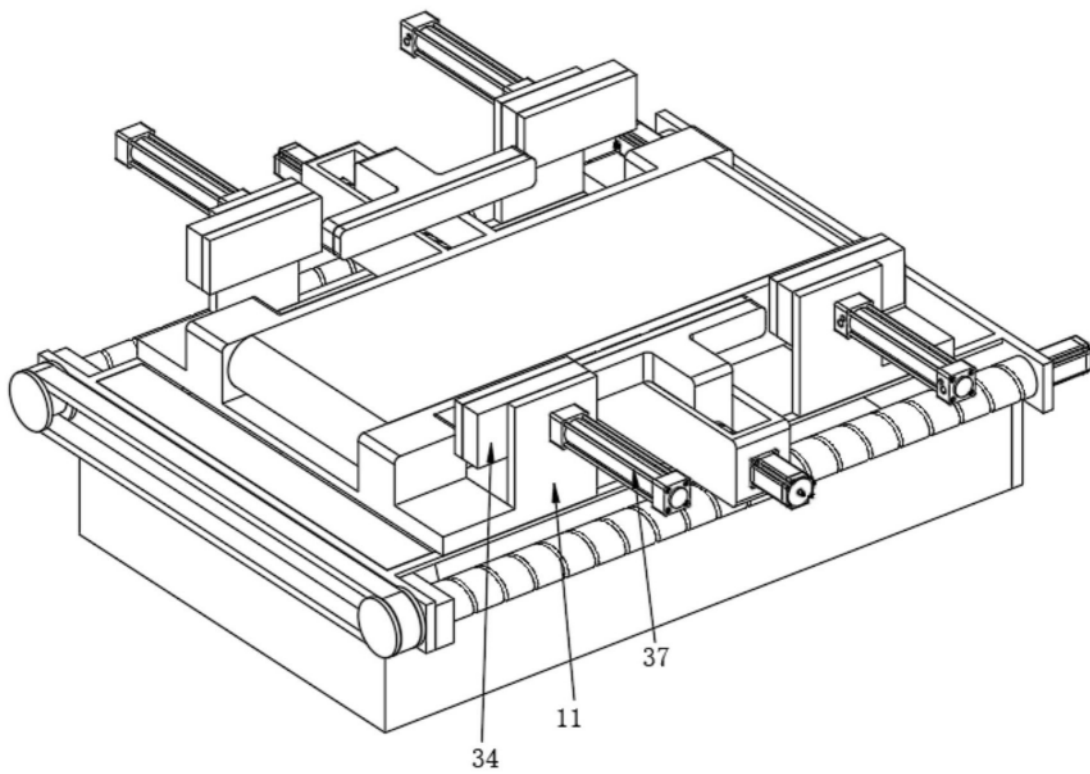


图6

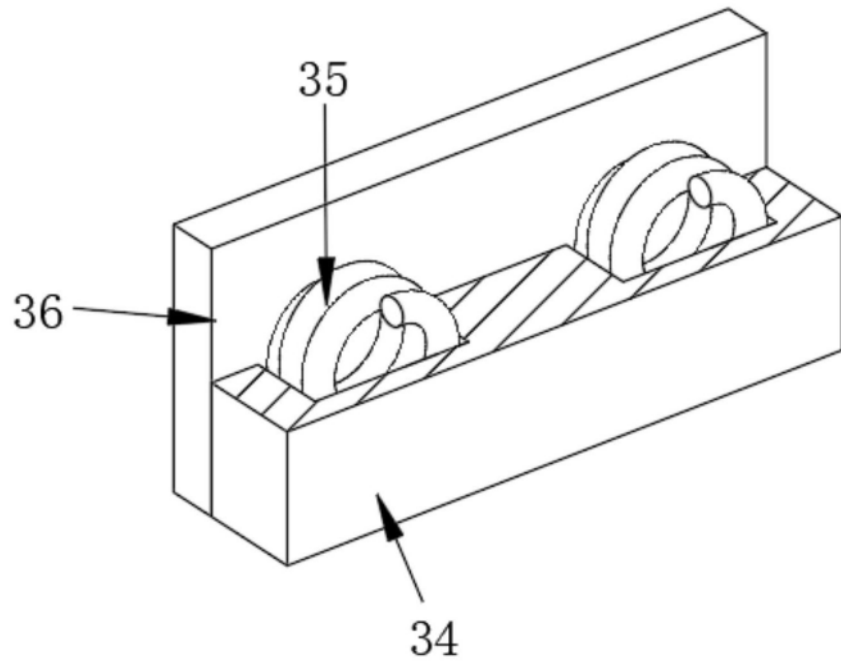


图7

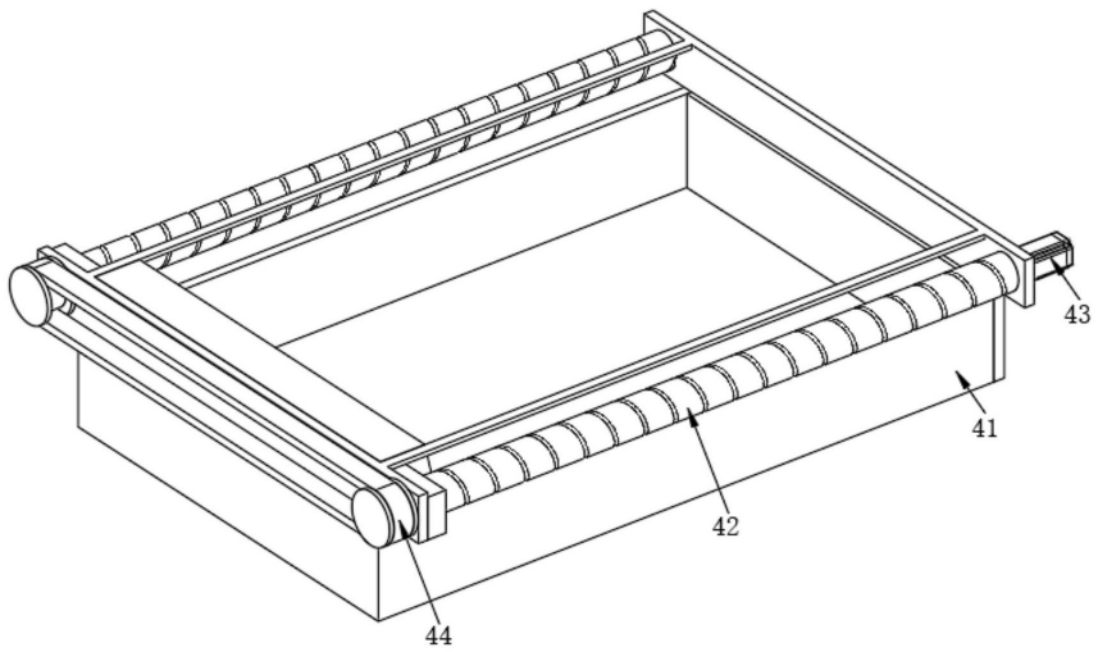


图8

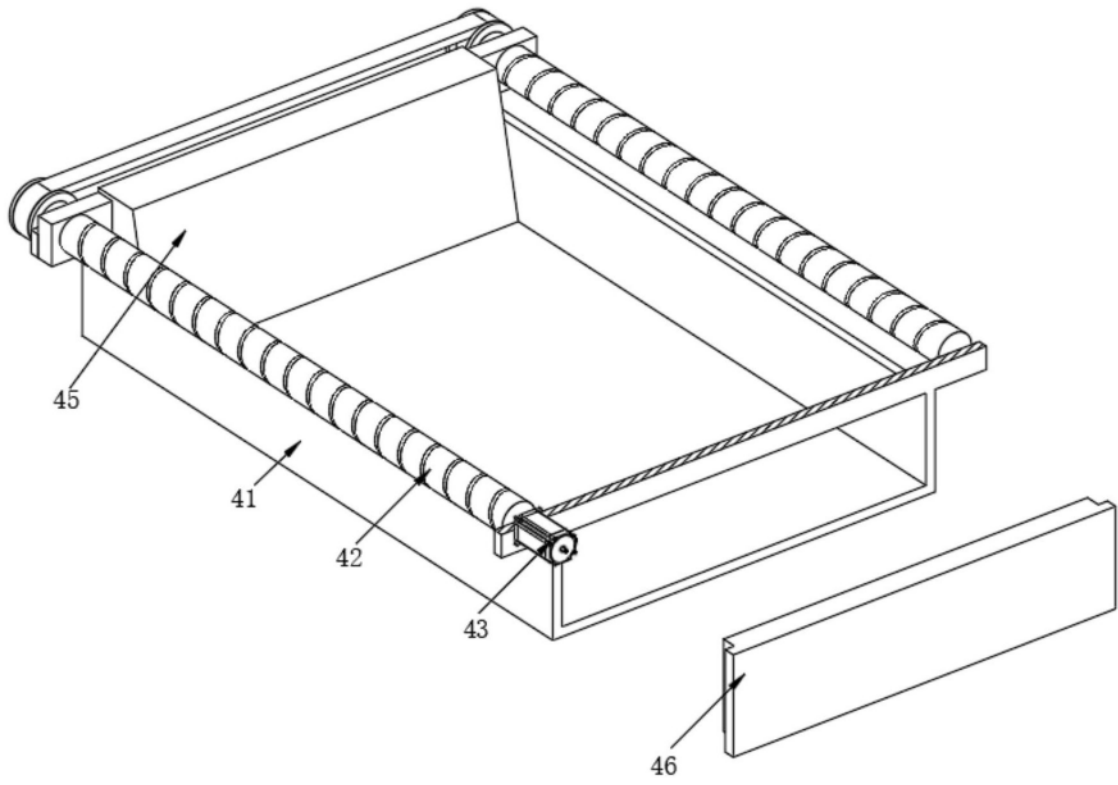


图9

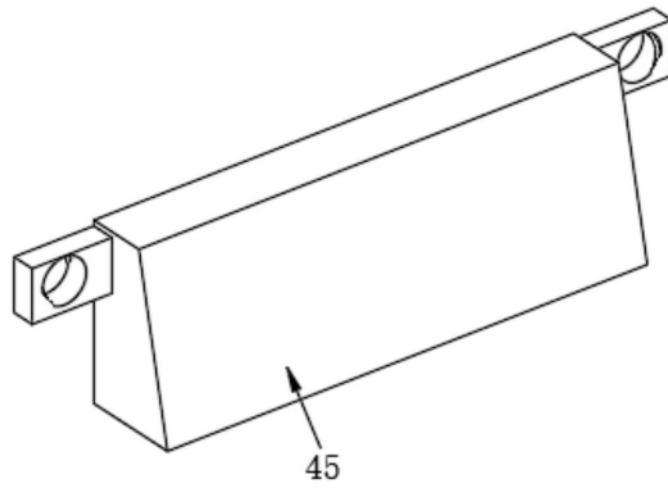


图10