



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112606111 A

(43) 申请公布日 2021.04.06

(21) 申请号 202011552251.2

(22) 申请日 2020.12.24

(71) 申请人 南京伟悦烨电子商务有限公司
地址 211300 江苏省南京市高淳区淳溪街
道石白湖北路68号-16

(72) 发明人 丁伟烨

(51) Int. Cl.
B27C 3/02 (2006.01)
B27G 3/00 (2006.01)

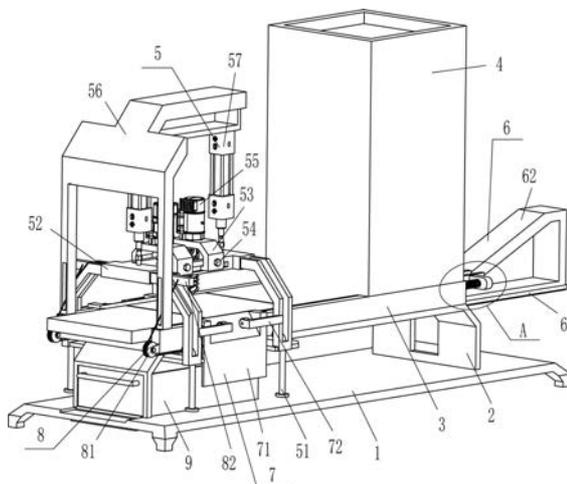
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种智能制造用板材冲孔打磨装置

(57) 摘要

本发明涉及一种打磨装置,尤其涉及一种智能制造用板材冲孔打磨装置。技术问题是如何设计一种能够代替人工对板材进行冲孔,避免手酸痛,且一次能打两个孔,工作效率高的智能制造用板材冲孔打磨装置。一种智能制造用板材冲孔打磨装置,包括有:底座,所述底座一侧固接有带孔n型板。本发明通过将适量的板材放入放料框内,启动冲孔打磨机构,冲孔打磨机构运作带动推料机构运作,推料机构运作与板材脱离,最下方板材掉落至带孔框体内,冲孔打磨机构复位带动推料机构复位,板材也就向左移动,进而冲孔打磨机构再次运作则对板材进行冲孔,如此,无需人手动进行冲孔,避免手酸痛。



1. 一种智能制造用板材冲孔打磨装置,其特征在于,包括有:

底座(1),所述底座(1)一侧固接有带孔n型板(2);

带孔框体(3),所述带孔框体(3)固接于远离所述底座(1)的所述带孔n型板(2)外一侧;

放料框(4),所述放料框(4)固接于远离所述底座(1)的所述带孔框体(3)外两侧之间;

冲孔打磨机构(5),安装于所述带孔框体(3)上,用于对板材进行冲孔;

推料机构(6),安装于所述放料框(4)与所述带孔框体(3)之间,其与所述冲孔打磨机构(5)固定连接,用于带动板材移动。

2. 如权利要求1所述的一种智能制造用板材冲孔打磨装置,其特征在于,冲孔打磨机构(5)包括有:

L型杆(51),所述L型杆(51)固接于远离所述放料框(4)的所述带孔框体(3)外两侧,每侧所述L型杆(51)的数量为两根;

安装架(52),所述安装架(52)滑动式的套装于四根所述L型杆(51)之间;

n型块(53),所述n型块(53)的数量为两块,其滑动式的套装于远离所述底座(1)的所述安装架(52)外两侧之间;

紧固螺栓(54),所述紧固螺栓(54)通过螺纹转动式的穿接于所述n型块(53)两侧,其内端与所述安装架(52)接触配合;

驱动电机(55),所述驱动电机(55)安装于远离所述底座(1)的所述n型块(53)外一侧中部,其输出轴贯穿所述n型块(53)固接有钻头(58);

L型架(56),所述L型架(56)固接于靠近所述安装架(52)的所述带孔框体(3)外两侧之间;

气缸(57),所述气缸(57)对称式的固接于朝向所述底座(1)的所述L型架(56)内一侧,其伸缩杆端部与远离所述底座(1)的所述安装架(52)外一侧固定连接。

3. 如权利要求2所述的一种智能制造用板材冲孔打磨装置,其特征在于,推料机构(6)包括有:

活动板(61),所述活动板(61)固接于靠近所述L型杆(51)的所述安装架(52)内四侧之间;

楔形块(62),所述楔形块(62)固接于远离所述底座(1)与所述安装架(52)的所述活动板(61)一侧;

推板(63),所述推板(63)滑动式的穿接于靠近所述楔形块(62)的所述放料框(4)一侧,其与所述楔形块(62)接触配合;

第一弹簧(64),所述第一弹簧(64)连接于所述推板(63)内两侧与所述带孔框体(3)外两侧之间。

4. 如权利要求3所述的一种智能制造用板材冲孔打磨装置,其特征在于,还包括有夹紧机构(7),夹紧机构(7)包括有:

斜面板(71),所述斜面板(71)滑动式的穿接于靠近所述安装架(52)的所述带孔框体(3)两侧;

夹板(73),所述夹板(73)固接于所述斜面板(71)外一侧;

第二弹簧(74),所述第二弹簧(74)对称式的连接于所述斜面板(71)内一侧与所述带孔框体(3)外一侧之间;

L型接触杆(72),所述L型接触杆(72)固接于靠近所述斜面板(71)的所述安装架(52)外四侧,其尾端与所述斜面板(71)接触配合。

5.如权利要求4所述的一种智能制造用板材冲孔打磨装置,其特征在于,还包括有清理机构(8),清理机构(8)包括有:

活动杆(84),所述活动杆(84)滑动式的穿接于靠近所述斜面板(71)的所述带孔框体(3)两侧;

毛刷筒(85),所述毛刷筒(85)转动式的连接于远离所述斜面板(71)的两根所述活动杆(84)端部之间,其位于所述带孔n型板(2)的孔内;

齿轮(86),所述齿轮(86)固定套装于所述毛刷筒(85)两侧周向;

齿条(88),所述齿条(88)对称式的固接于所述带孔n型板(2)的孔内两侧之间,其与所述齿轮(86)啮合;

导线轮(81),所述导线轮(81)对称式的安装于远离所述楔形块(62)的所述带孔框体(3)外一侧;

连接杆(82),所述连接杆(82)固接于所述安装架(52)外两侧;

拉线(83),所述拉线(83)固接于所述连接杆(82)一侧,其尾端绕过所述导线轮(81)与所述活动杆(84)一侧固定连接;

第三弹簧(87),所述第三弹簧(87)连接于朝向所述楔形块(62)的所述活动杆(84)一侧与所述带动框体内部之间。

6.如权利要求5所述的一种智能制造用板材冲孔打磨装置,其特征在于,还包括有:

装料框(9),所述装料框(9)滑动式的放置于靠近所述L型杆(51)的所述底座(1)一侧;

限位板(10),所述限位板(10)滑动式的穿接于靠近所述装料框(9)的所述底座(1)一侧,其与所述装料框(9)接触配合;

第四弹簧(11),所述第四弹簧(11)对称式的连接于朝向所述带孔框体(3)的所述限位板(10)内两侧与所述底座(1)一侧之间。

7.如权利要求6所述的一种智能制造用板材冲孔打磨装置,其特征在于,还包括有:

活动块(12),所述活动块(12)间隔滑动式的放置于所述带孔框体(3)内部两侧;

导向辊(13),所述导向辊(13)转动式的连接于每两块所述活动块(12)一侧之间;

第五弹簧(14),所述第五弹簧(14)连接于朝向所述底座(1)的所述活动块(12)一侧与所述带孔框体(3)内部之间。

8.如权利要求7所述的一种智能制造用板材冲孔打磨装置,其特征在于,所述夹板(73)的材质为橡胶。

一种智能制造用板材冲孔打磨装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种打磨装置,尤其涉及一种智能制造用板材冲孔打磨装置。

背景技术

[0002] 智能制造中,部分产品需要使用到板材,但板材使用前需要冲孔,方便板材的后续使用,不影响产品制造,目前,大多数都是人手动对板材进行冲孔,需要人一只手按住板材,另一只手拿着冲孔工具对板材进行冲孔,时间一长,手易酸痛,且人一次只能对板材打一个孔,导致工作效率低。

[0003] 因此,需要设计和研发一种能够代替人工对板材进行冲孔,避免手酸痛,且一次能打两个孔,工作效率高的智能制造用板材冲孔打磨装置。

发明内容

[0004] 为了克服需要人一只手按住板材,另一只手拿着冲孔工具对板材进行冲孔,手易酸痛,且人一次只能对板材打一个孔,导致工作效率低的缺点,要解决的技术问题是:提供一种能够代替人工对板材进行冲孔,避免手酸痛,且一次能打两个孔,工作效率高的智能制造用板材冲孔打磨装置。

[0005] 技术方案为:一种智能制造用板材冲孔打磨装置,包括有:底座,所述底座一侧固接有带孔n型板;带孔框体,所述带孔框体固接于远离所述底座的所述带孔n型板外一侧;放料框,所述放料框固接于远离所述底座的所述带孔框体外两侧之间;冲孔打磨机构,安装于所述带孔框体上,用于对板材进行冲孔;推料机构,安装于所述放料框与所述带孔框体之间,其与所述冲孔打磨机构固定连接,用于带动板材移动。

[0006] 作为更进一步的优选方案,冲孔打磨机构包括有:L型杆,所述L型杆固接于远离所述放料框的所述带孔框体外两侧,每侧所述L型杆的数量为两根;安装架,所述安装架滑动式的套装于四根所述L型杆之间;n型块,所述n型块的数量为两块,其滑动式的套装于远离所述底座的所述安装架外两侧之间;紧固螺栓,所述紧固螺栓通过螺纹转动式的穿接于所述n型块两侧,其内端与所述安装架接触配合;驱动电机,所述驱动电机安装于远离所述底座的所述n型块外一侧中部,其输出轴贯穿所述n型块固接有钻头;L型架,所述L型架固接于靠近所述安装架的所述带孔框体外两侧之间;气缸,所述气缸对称式的固接于朝向所述底座的所述L型架内一侧,其伸缩杆端部与远离所述底座的所述安装架外一侧固定连接。

[0007] 作为更进一步的优选方案,推料机构包括有:活动板,所述活动板固接于靠近所述L型杆的所述安装架内四侧之间;楔形块,所述楔形块固接于远离所述底座与所述安装架的所述活动板一侧;推板,所述推板滑动式的穿接于靠近所述楔形块的所述放料框一侧,其与所述楔形块接触配合;第一弹簧,所述第一弹簧连接于所述推板内两侧与所述带孔框体外两侧之间。

[0008] 作为更进一步的优选方案,还包括有夹紧机构,夹紧机构包括有:斜面板,所述斜面板滑动式的穿接于靠近所述安装架的所述带孔框体两侧;夹板,所述夹板固接于所述斜

面板外一侧;第二弹簧,所述第二弹簧对称式的连接于所述斜面板内一侧与所述带孔框体外一侧之间;L型接触杆,所述L型接触杆固接于靠近所述斜面板的所述安装架外四侧,其尾端与所述斜面板接触配合。

[0009] 作为更进一步的优选方案,还包括有清理机构,清理机构包括有:活动杆,所述活动杆滑动式的穿接于靠近所述斜面板的所述带孔框体两侧;毛刷筒,所述毛刷筒转动式的连接于远离所述斜面板的两根所述活动杆端部之间,其位于所述带孔n型板的孔内;齿轮,所述齿轮固定套装于所述毛刷筒两侧周向;齿条,所述齿条对称式的固接于所述带孔n型板的孔内两侧之间,其与所述齿轮啮合;导线轮,所述导线轮对称式的安装于远离所述楔形块的所述带孔框体外一侧;连接杆,所述连接杆固接于所述安装架外两侧;拉线,所述拉线固接于所述连接杆一侧,其尾端绕过所述导线轮与所述活动杆一侧固定连接;第三弹簧,所述第三弹簧连接于朝向所述楔形块的所述活动杆一侧与所述带孔框体内部之间。

[0010] 作为更进一步的优选方案,还包括有:装料框,所述装料框滑动式的放置于靠近所述L型杆的所述底座一侧;限位板,所述限位板滑动式的穿接于靠近所述装料框的所述底座一侧,其与所述装料框接触配合;第四弹簧,所述第四弹簧对称式的连接于朝向所述带孔框体的所述限位板内两侧与所述底座一侧之间。

[0011] 作为更进一步的优选方案,还包括有:活动块,所述活动块间隔滑动式的放置于所述带孔框体内部两侧;导向辊,所述导向辊转动式的连接于每两块所述活动块一侧之间;第五弹簧,所述第五弹簧连接于朝向所述底座的所述活动块一侧与所述带孔框体内部之间。

[0012] 作为更进一步的优选方案,所述夹板的材质为橡胶。

[0013] 本发明具有以下优点:

1、通过将适量的板材放入放料框内,启动冲孔打磨机构,冲孔打磨机构运作带动推料机构运作,推料机构运作与板材脱离,最下方板材掉落至带孔框体内,冲孔打磨机构复位带动推料机构复位,板材也就向左移动,进而冲孔打磨机构再次运作则对板材进行冲孔,如此,无需人手动进行冲孔,避免手酸痛。

[0014] 2、通过夹紧机构的作用,能先将板材夹紧固定,钻头再对板材进行冲孔,如此,可避免板材出现移动的现象影响冲孔。

[0015] 3、通过清理机构的作用,能将残留的木屑清除,如此,可避免大量的木屑残留在带孔框体与带孔n型板的孔内。

附图说明

[0016] 图1为本发明的立体结构示意图。

[0017] 图2为本发明的第一种部分立体结构示意图。

[0018] 图3为本发明的第二种部分立体结构示意图。

[0019] 图4为本发明A部分的放大示意图。

[0020] 图5为本发明B部分的放大示意图。

[0021] 图6为本发明C部分的放大示意图。

[0022] 其中:1-底座,2-带孔n型板,3-带孔框体,4-放料框,5-冲孔打磨机构,51-L型杆,52-安装架,53-n型块,54-紧固螺栓,55-驱动电机,56-L型架,57-气缸,58-钻头,6-推料机构,61-活动板,62-楔形块,63-推板,64-第一弹簧,7-夹紧机构,71-斜面板,72-L型接触杆,

73-夹板,74-第二弹簧,8-清理机构,81-导线轮,82-连接杆,83-拉线,84-活动杆,85-毛刷筒,86-齿轮,87-第三弹簧,88-齿条,9-装料框,10-限位板,11-第四弹簧,12-活动块,13-导向辊,14-第五弹簧。

具体实施方式

[0023] 下面结合具体的实施例来对本发明做进一步的说明,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语如:设置、安装、相连、连接应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0024] 实施例1

一种智能制造用板材冲孔打磨装置,如图、图2和图4所示,包括有底座1、带孔n型板2、带孔框体3、放料框4、冲孔打磨机构5和推料机构6,底座1顶部中间固接有带孔n型板2,带孔n型板2外顶部固接有带孔框体3,带孔框体3顶部右侧固接有放料框4,放料框4与带孔框体3之间设有推料机构6,带孔框体3左部设有冲孔打磨机构5,冲孔打磨机构5与推料机构6固定连接。

[0025] 冲孔打磨机构5包括有L型杆51、安装架52、n型块53、紧固螺栓54、驱动电机55、L型架56、气缸57和钻头58,带孔框体3外前后两侧面左部都固接有两根L型杆51,四根L型杆51之间滑动式的套有安装架52,安装架52上部前后两侧之间都滑动式的设有两块n型块53,n型块53前后两侧下部都通过螺纹转动式的穿接有紧固螺栓54,紧固螺栓54内端与安装架52接触配合,n型块53外顶部中间安装有驱动电机55,驱动电机55的贯穿n型块53顶部中间固接有钻头58,左右两侧钻头58规格不一致,带孔框体3外前后两侧面顶部左侧之间固接有L型架56,L型架56内顶部左右两侧都安装有气缸57,气缸57的伸缩杆端部与安装架52外顶部固定连接。

[0026] 推料机构6包括有活动板61、楔形块62、推板63和第一弹簧64,放料框4右侧下部滑动式的穿接有推板63,推板63底部与带孔框体3内底部接触配合,推板63内右侧面前后两侧分别与带孔框体3外右侧面前后两侧之间连接有第一弹簧64,安装架52内侧面下部四侧之间固接有活动板61,活动板61顶部右侧固接有楔形块62,楔形块62位于推板63右侧与其接触配合。

[0027] 首先操作人员将适量的板材放入放料框4内,板材与推料机构6接触,启动冲孔打磨机构5,冲孔打磨机构5运作带动推料机构6运作,推料机构6运作与板材脱离,最下方的板材掉落至带孔框体3内,冲孔打磨机构5运作复位时,冲孔打磨机构5运作带动推料机构6运作复位,推料机构6运作复位带动最下方的板材向左移动,如此反复,可不断的推动板材向左移动,进而板材向左移动至冲孔打磨机构5的位置时,冲孔打磨机构5运作对板材进行冲孔,冲孔出现的木屑则通过带孔框体3与带孔n型板2的孔掉落至底座1上,板材冲孔完成后,冲孔打磨机构5运作复位,如此反复,可不断的对板材进行冲孔,冲孔后的板材继续向左移动与带孔框体3脱离掉落至地面上。当板材都冲孔完成后,关闭冲孔打磨机构5,推料机构6也就停止运作,再将冲孔完成的板材从地面上收集处理。

[0028] 首先操作人员扭动紧固螺栓54向外移动与安装架52脱离,再拉动n型块53左右移

动,n型块53左右移动带动驱动电机55左右移动,驱动电机55左右移动带动钻头58左右移动,钻头58左右移动至需求冲孔的位置时,停止拉动n型块53左右移动,扭动紧固螺栓54向内移动与安装架52接触将n型块53固定,启动驱动电机55,驱动电机55带动钻头58转动,当适量的板材放入放料框4内时,启动气缸57,气缸57的伸缩杆伸长带动安装架52向下移动,安装架52向下移动带动n型块53向下移动,n型块53向下移动带动驱动电机55向下移动,驱动电机55向下移动带动钻头58向下移动,钻头58向下移动与板材接触对其进行冲孔,且安装架52向下移动还带动推料机构6运作,推料机构6运作与最下方的板材脱离,最下方的板材掉落至带孔框体3内,当钻头58对板材钻孔完成后,启动气缸57的伸缩杆缩短带动安装架52向上移动复位,也就使得钻头58向上移动复位,且安装架52还带动推料机构6运作复位,推料机构6运作复位带动板材向左移动,如此反复,可不断的对板材进行冲孔。当全部的板材都冲孔完成后,关闭气缸57,安装架52停止移动,关闭驱动电机55,钻头58也就停止转动。

[0029] 初始时,第一弹簧64为压缩状态,当适量的板材放入放料框4内时,最下方的板材与推板63接触,进而气缸57启动时,安装架52向下移动还带动活动板61向下移动,活动板61向下移动带动楔形块62向下移动,楔形块62向下移动不对活动板61进行限位,因第一弹簧64的作用,推板63向右移动与最下方的板材脱离,最下方的板材掉落至带孔框体3内,当气缸57的伸缩杆缩短带动安装架52向上移动复位,安装架52通过活动板61带动楔形块62向上移动复位,楔形块62向上移动复位带动推板63向左移动复位,推板63向左移动复位带动板材向左移动,如此反复,可推动板材向左移动被冲孔。当全部的板材冲孔完成后,关闭气缸57,安装架52停止带动活动板61移动,推板63也就停止移动。

[0030] 实施例2

在实施例1的基础之上,如图1、图2、图3和图5所示,还包括有夹紧机构7,夹紧机构7包括有斜面板71、L型接触杆72、夹板73和第二弹簧74,带孔框体3左部前后两侧都滑动式的穿插有斜面板71,前侧斜面板71后侧面与后侧斜面板71前侧面都固接有夹板73,前侧斜面板71内前侧面上部左右两侧与带孔框体3外前侧面左侧之间连接有第二弹簧74,后侧斜面板71内后侧面上部左右两侧与带孔框体3外后侧面左侧之间也连接有第二弹簧74,安装架52外前后两侧面左右两侧下部都固接有L型接触杆72,L型接触杆72内端与斜面板71的斜面接触配合。

[0031] 还包括有清理机构8,清理机构8包括有导线轮81、连接杆82、拉线83、活动杆84、毛刷筒85、齿轮86、第三弹簧87和齿条88,带孔n型板2前后两侧面左部都滑动式的穿插有活动杆84,活动杆84内端位于带孔n型板2的孔内,活动杆84右侧面内侧与带孔n型板2内部之间连接有第三弹簧87,前后两侧活动杆84内端之间转动式的连接有毛刷筒85,毛刷筒85前后两侧周向都固定套装有齿轮86,带孔n型板2的孔内左右两侧面下部之间前后对称固接有齿条88,齿条88与齿轮86啮合,带孔框体3左侧面前后两侧下部都安装有导线轮81,安装架52外前后两侧面左侧都固接有连接杆82,连接杆82左侧面外侧固接有拉线83,拉线83尾端绕过导线轮81与活动杆84左侧面外侧固定连接。

[0032] 当气缸57的伸缩杆伸长带动安装架52向下移动时,安装架52还带动L型接触杆72向下移动,L型接触杆72向下移动带动斜面板71向内移动,第二弹簧74压缩,斜面板71向内移动带动夹板73向内移动,夹板73向内移动与板材接触将其夹紧固定,钻头58则对板材进行冲孔。当板材冲孔完成后,气缸57的伸缩杆缩短带动安装架52向上移动复位,安装架52复

位带动L型接触杆72向上移动复位,L型接触杆72不对斜面板71进行限位,因第二弹簧74的作用,斜面板71向外移动带动夹板73向外移动复位,夹板73复位将板材松开。如此,可避免板材出现移动的现象影响冲孔。

[0033] 初始时,第三弹簧87为拉伸状态,当安装架52向下移动时,安装架52向下移动带动连接杆82向下移动,连接杆82向下移动使得拉线83被放松,因第三弹簧87的作用,活动杆84向右移动带动毛刷筒85向右移动,毛刷筒85向右移动对残留在孔内的木屑进行清除,当安装架52向上移动时,安装架52带动连接杆82向上移动,连接杆82向上移动带动拉线83向上移动,拉线83向上移动通过导线轮81带动活动杆84向左移动,第三弹簧87拉伸,活动杆84向左移动带动毛刷筒85向左移动,毛刷筒85向左移动再次对带孔框体3和带孔n型板2的孔内木屑清除。当安装架52停止移动时,连接杆82也就停止移动,毛刷筒85停止移动。如此,可避免大量的木屑残留在带孔框体3与带孔n型板2的孔内。

[0034] 实施例3

在实施例1和实施例2的基础之上,如图1、图2、图3和图6所示,还包括有装料框9、限位板10和第四弹簧11,底座1顶部左侧中间滑动式的放置有装料框9,底座1左部中间滑动式的穿接有限位板10,限位板10位于装料框9左侧与其接触配合,限位板10内底部左右两侧与底座1底部之间连接有两根第四弹簧11。

[0035] 还包括有活动块12、导向辊13和第五弹簧14,带孔框体3内底部前后两侧内部两侧都滑动式的设有活动块12,活动块12底部与带孔框体3内部之间连接有第五弹簧14,每两块活动块12之间都转动式的连接有导向辊13。

[0036] 当木屑通过带孔n型板2与带孔框体3的孔内掉落时,木屑掉落至装料框9内,当装料框9内装有适量的木屑时,拉动限位板10向下移动,第四弹簧11拉伸,限位板10向下移动与装料框9脱离时,停止拉动限位板10向下移动,拉动装料框9向左移动与底座1脱离,松开限位板10,因第四弹簧11的作用,限位板10向上移动复位,将装料框9内的木屑倒在指定位置处理,再将装料框9放回至底座1上与限位板10接触,推动装料框9向右移动复位,因第四弹簧11的作用,装料框9复位从限位板10上滑过。如此,更方便操作人员对木屑的收集处理。

[0037] 当板材在带孔框体3内移动时,板材与导向辊13接触,因第五弹簧14的作用,导向辊13能紧密的与板材接触,板材移动带动导向辊13转动。如此,可使得板材在带孔框体3内移动的更加顺畅。

[0038] 上述实施例是提供给熟悉本领域内的人员来实现或使用本发明的,熟悉本领域的人员可在不脱离本发明的发明思想的情况下,对上述实施例做出种种修改或变化,因而本发明的保护范围并不被上述实施例所限,而应该是符合权利要求书提到的创新性特征的最大范围。

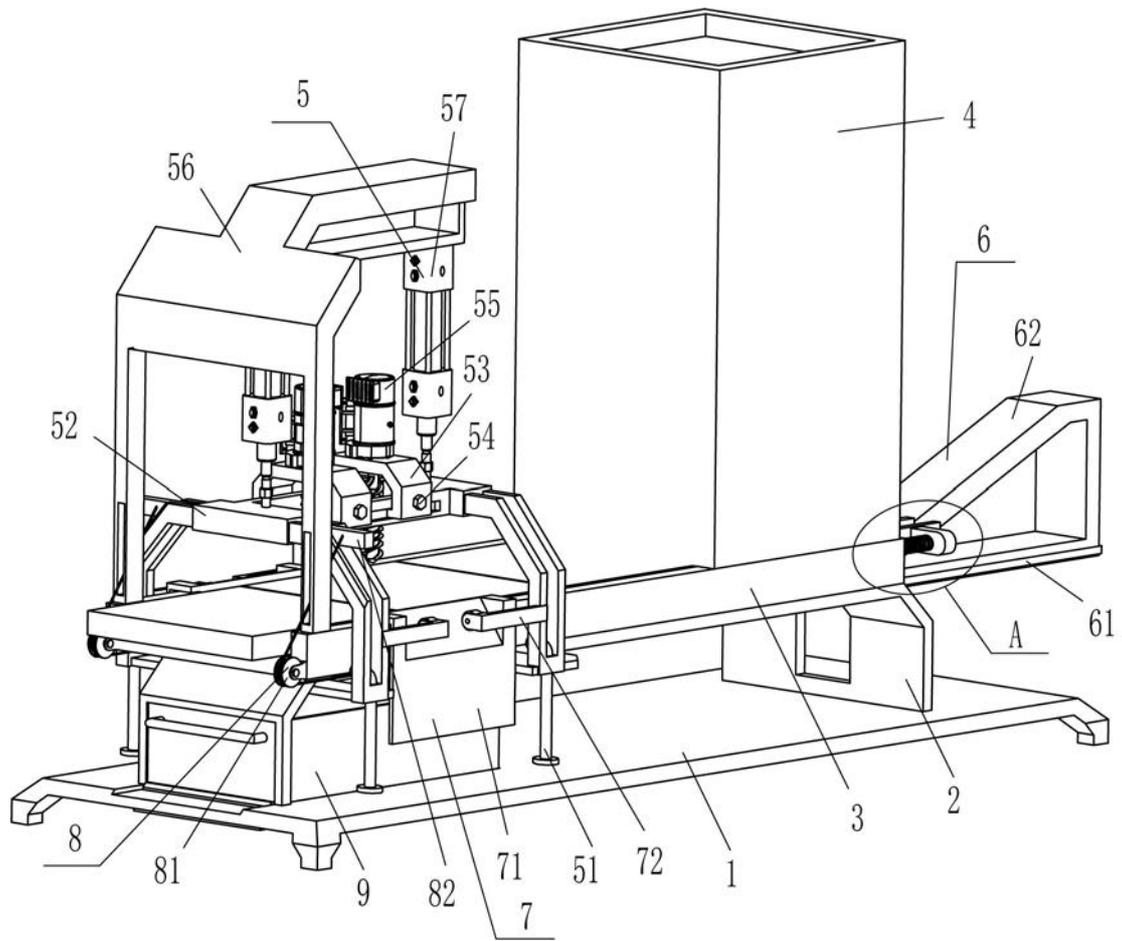


图1

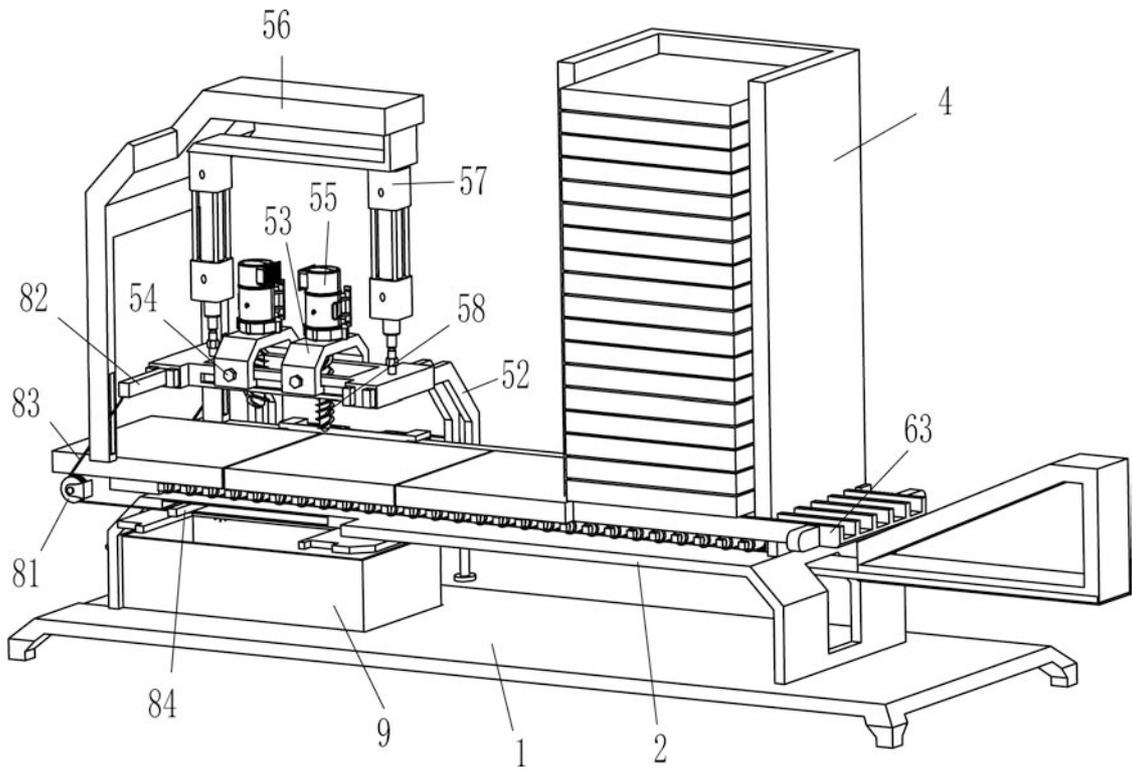


图2

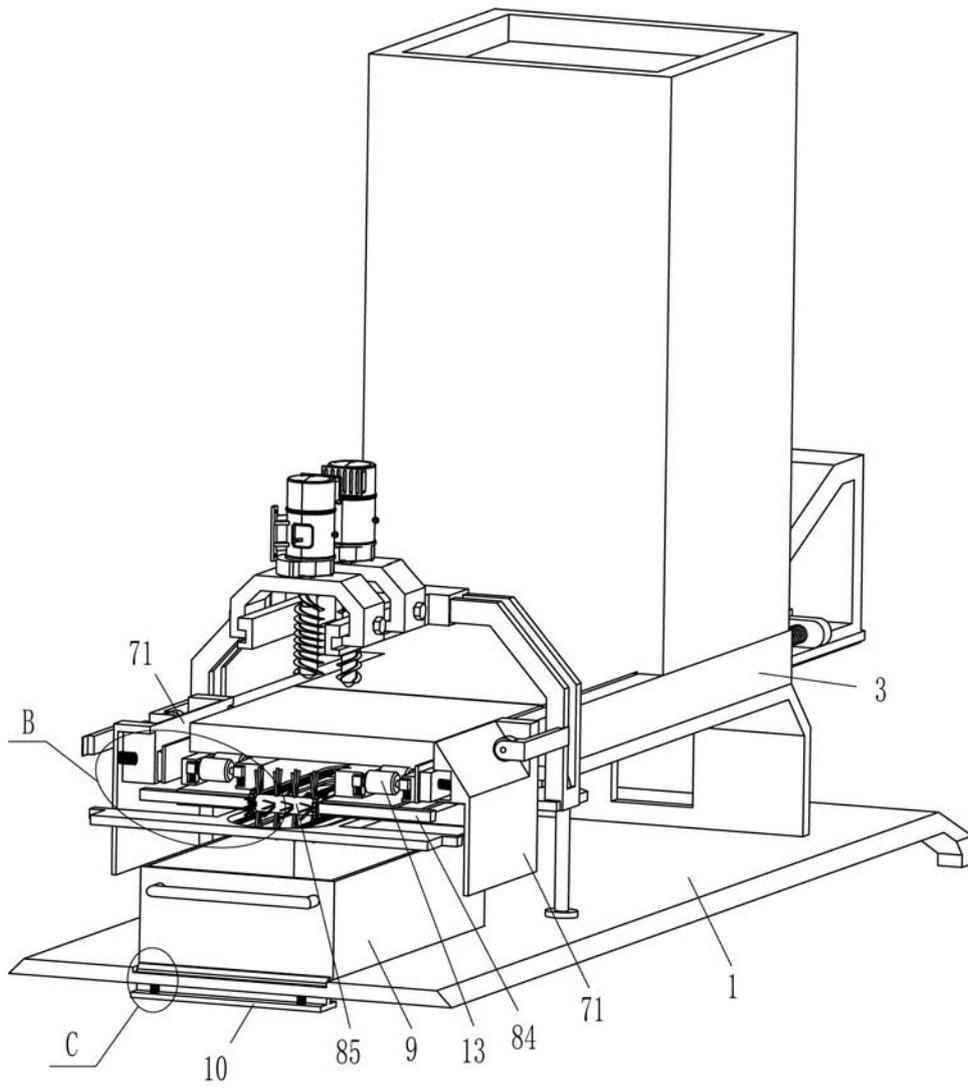


图3

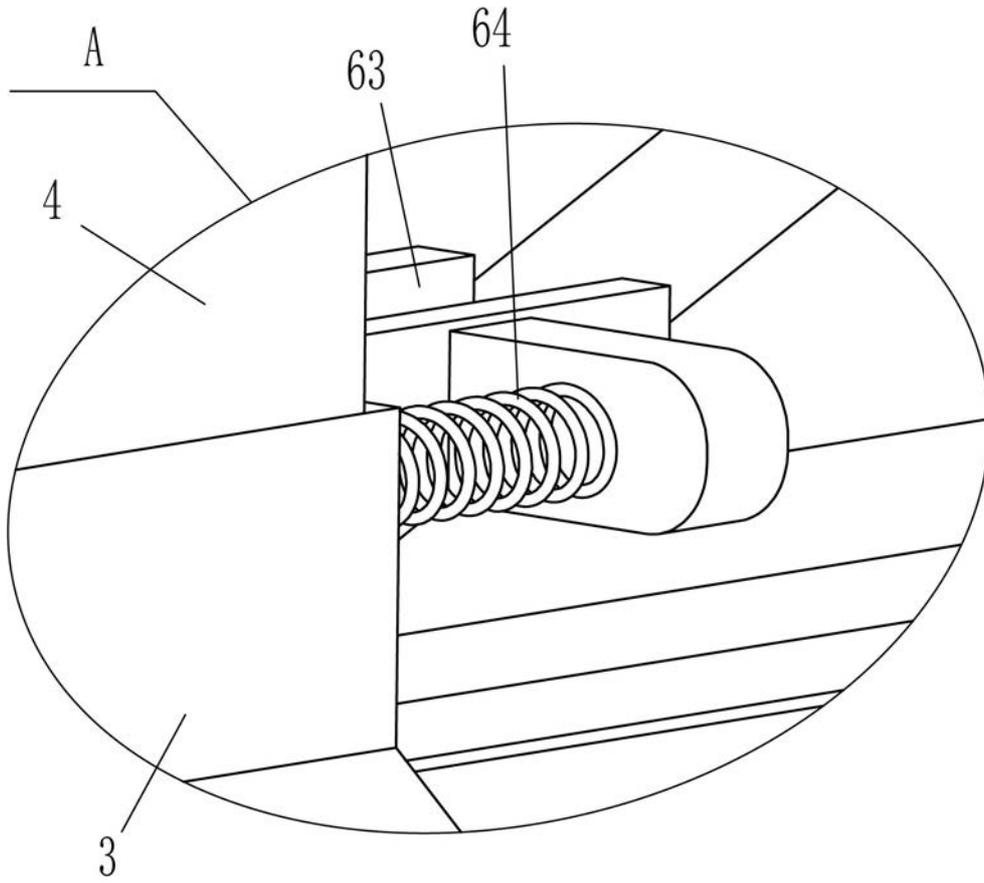


图4

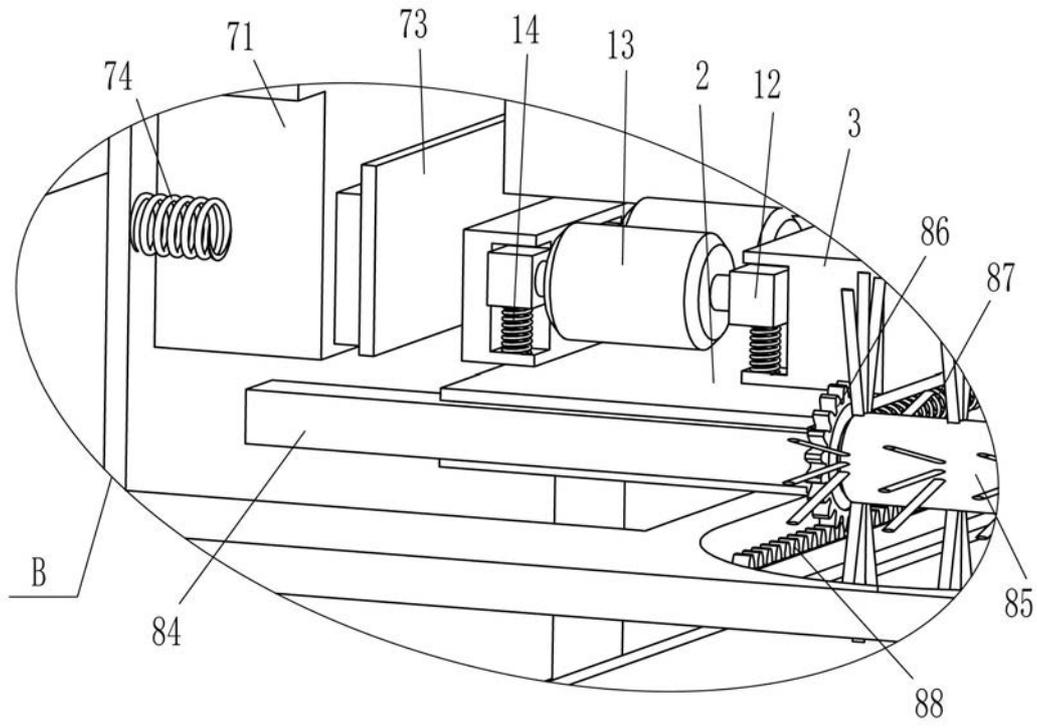


图5

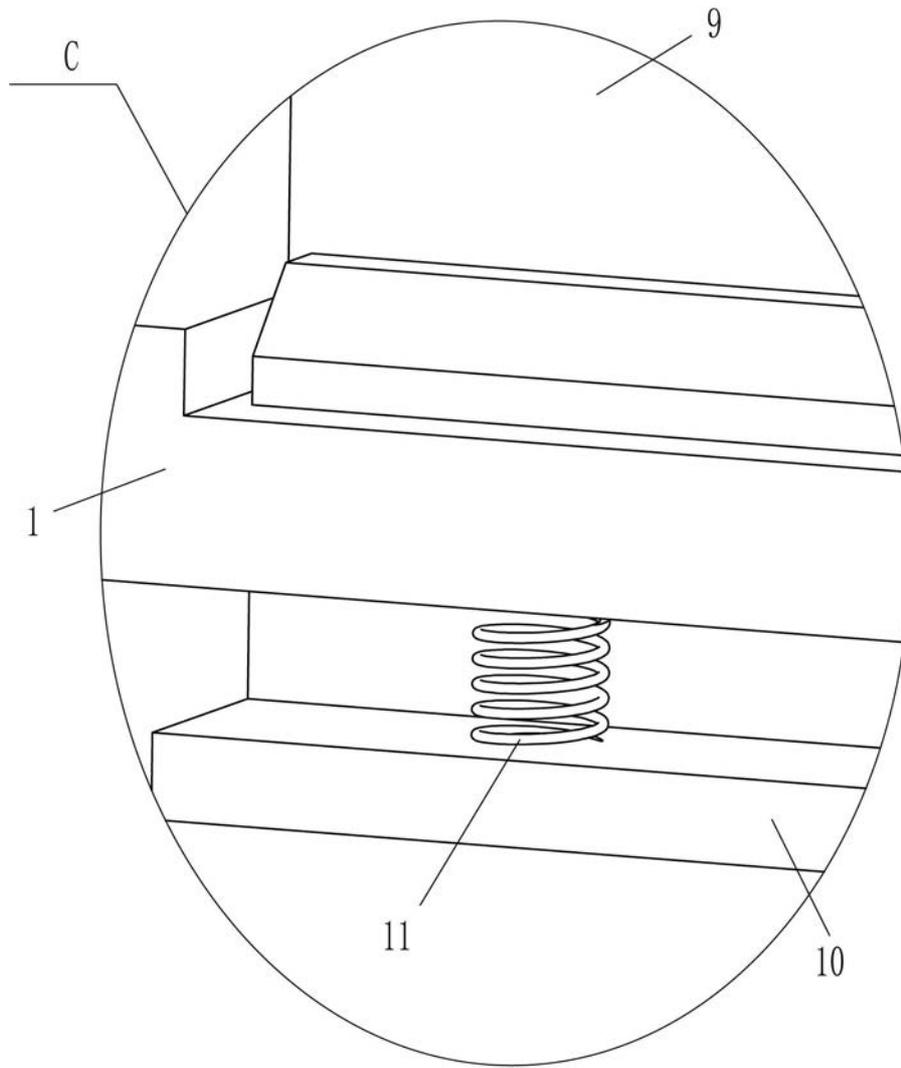


图6