(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220389534 U
(45)授权公告日 2024.01.26

(21)申请号 202322047513.5

(22)申请日 2023.08.01

(73)专利权人 山东华立印务有限公司
地址 271100 山东省济南市莱芜高新区钱塘江街019号

(72)发明人 王浩宇 亓聪 狄会祥 吕小伟

(74)专利代理机构 山东瑞宸知识产权代理有限公司 37268
专利代理师 祁鹏飞

(51)Int.Cl.
B26D 1/06(2006.01)
B26D 7/01(2006.01)
B26D 7/00(2006.01)

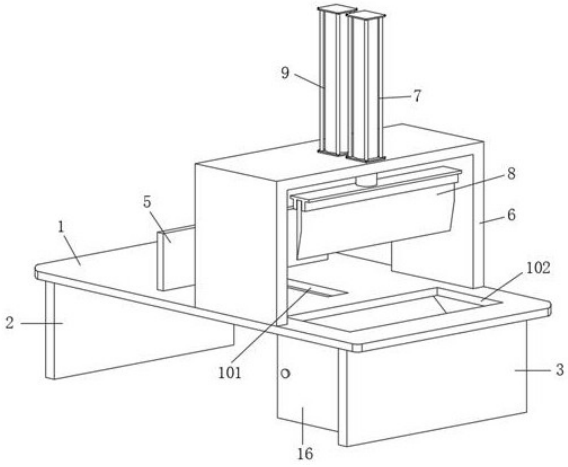
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种书本边缘冲切装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种书本边缘冲切装置，包括台板，所述台板下表面两侧分别固定连接有左支撑板和右支撑板，所述台板一侧开设有条形口，且条形口内部滑动连接有调节板，所述调节板顶端固定连接有用于对书本限位的挡板，所述台板上表面且位于条形口一侧固定连接有U型架，所述U型架上表面固定连接有第一液压杆和第二液压杆。本实用新型中，设置台板、条形口、调节板、挡板、U型架、第一液压杆、冲切结构和横移驱动结构，切割时可以通过横移驱动结构带动调节板和挡板移动，使得书本与挡板贴合后，书本需要切割的位置刚好位于刀口下方，根据不同宽度的书本可以灵活调节挡板的位置，从而可以精准切割书本的边缘。



CN 220389534 U

1.一种书本边缘冲切装置,包括台板(1),其特征在于:所述台板(1)下表面两侧分别固定连接有左支撑板(2)和右支撑板(3),所述台板(1)一侧开设有条形口(101),且条形口(101)内部滑动连接有调节板(4),所述调节板(4)顶端固定连接有用于对书本限位的挡板(5),所述台板(1)上表面且位于条形口(101)一侧固定连接有U型架(6),所述U型架(6)上表面固定连接有第一液压杆(7)和第二液压杆(9),所述第一液压杆(7)底部伸缩端穿过U型架(6)顶壁固定连接有冲切结构(8),所述第二液压杆(9)底部伸缩端穿过U型架(6)顶壁固定连接有用于压紧书本的压板(10),所述台板(1)下方且靠近左支撑板(2)一侧设有驱动调节板(4)移动的横移驱动结构(11),所述台板(1)靠近冲切结构(8)一侧开设有废料口(102),所述台板(1)下表面且位于废料口(102)下方固定连接有底箱(12),所述底箱(12)内部顶端设置有粉碎结构(13),所述底箱(12)内底壁放置有收纳盒(15)。

2.根据权利要求1所述的一种书本边缘冲切装置,其特征在于:所述横移驱动结构(11)包括固定于台板(1)下表面的侧板(111),所述侧板(111)与左支撑板(2)之间转动连接有丝杆(112),所述丝杆(112)贯穿调节板(4)且与调节板(4)螺纹转动连接,所述左支撑板(2)远离丝杆(112)一侧固定连接有伺服电机(113),且丝杆(112)与伺服电机(113)驱动端固定连接。

3.根据权利要求2所述的一种书本边缘冲切装置,其特征在于:所述侧板(111)与左支撑板(2)之间固定连接有导杆(114),所述导杆(114)贯穿调节板(4)且与调节板(4)滑动连接。

4.根据权利要求1所述的一种书本边缘冲切装置,其特征在于:所述冲切结构(8)包括固定于第一液压杆(7)伸缩端的刀架(81),所述刀架(81)底部通过螺栓固定连接有切刀(82)。

5.根据权利要求1所述的一种书本边缘冲切装置,其特征在于:所述粉碎结构(13)包括与底箱(12)侧壁转动连接的两个转轴(131),两个所述转轴(131)表面均固定连接有滚筒(132),且两个滚筒(132)表面均等距离固定有若干圆形齿状刀片(133),两个所述滚筒(132)表面的圆形齿状刀片(133)呈穿插交错设置,两个所述转轴(131)一端穿过底箱(12)侧壁均固定连接有齿轮(134),且两个齿轮(134)相互啮合,所述底箱(12)外侧壁靠近齿轮(134)一侧固定安装有驱动电机(135),所述驱动电机(135)与任一转轴(131)固定连接。

6.根据权利要求1所述的一种书本边缘冲切装置,其特征在于:所述底箱(12)内部顶端固定有两个倾斜的导料板(14)。

7.根据权利要求5所述的一种书本边缘冲切装置,其特征在于:所述底箱(12)远离驱动电机(135)一侧为敞口设计,且底箱(12)靠近敞口一侧通过铰链转动连接有侧门(16)。

一种书本边缘冲切装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及书本加工技术领域,尤其涉及一种书本边缘冲切装置。

背景技术

[0002] 随着社会的发展,书籍的种类演变广泛,包括杂志、合同、图纸、书本等多种形式,人们对书籍的需求量也不断增加,那么书籍加工就显得尤为重要,对已经生产完成的粗书本进行切边作业的设备,由于粗加工完成的书本的边缘位置需要裁剪,因此,需要采用冲切装置对粗书本的边缘裁切,从而获得标准尺寸的书本。

[0003] 对此,公开号为CN216422641U的实用新型提出一种书本切边设备,其通过驱动电机、双向螺纹丝杆的配合下,当需要对切刀之间的距离进行调节时,通过启动驱动电机,使得驱动电机带动双向螺纹丝杆转动,使分别螺纹连接于正螺纹段和反螺纹段的移动块分别带动切刀进行相互靠近或者相互远离的运动,以便于能够对不同尺寸规格的书本进行切边。虽然该切边设备可以裁切不同尺寸的书本,但是切割前需要人工将书本需要切割的位置移动到切刀的刀口下方,完全依靠人工将书本对准刀口,难免存在误差,不能保证切口位置准确。其次,切割完成后,不能对切割产生的边缘废料进行粉碎,从而减小废料的体积,使得废料更容易收纳,因此需要进一步改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种书本边缘冲切装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种书本边缘冲切装置,包括台板,所述台板下表面两侧分别固定连接有左支撑板和右支撑板,所述台板一侧开设有条形口,且条形口内部滑动连接有调节板,所述调节板顶端固定连接有用于对书本限位的挡板,所述台板上表面且位于条形口一侧固定连接有U型架,所述U型架上表面固定连接有第一液压杆和第二液压杆,所述第一液压杆底部伸缩端穿过U型架顶壁固定连接有冲切结构,所述第二液压杆底部伸缩端穿过U型架顶壁固定连接有用于压紧书本的压板,所述台板下方且靠近左支撑板一侧设有驱动调节板移动的横移驱动结构,所述台板靠近冲切结构一侧开设有废料口,所述台板下表面且位于废料口下方固定连接有底箱,所述底箱内部顶端设置有粉碎结构,所述底箱内底壁放置有收纳盒。

[0006] 进一步的,所述横移驱动结构包括固定于台板下表面的侧板,所述侧板与左支撑板之间转动连接有丝杆,所述丝杆贯穿调节板且与调节板螺纹转动连接,所述左支撑板远离丝杆一侧固定连接有伺服电机,且丝杆与伺服电机驱动端固定连接。从而可以通过启动伺服电机带动丝杆转动,再由丝杆驱动调节板以及挡板沿着条形口移动,由此改变挡板到冲切结构的距离。

[0007] 进一步的,所述侧板与左支撑板之间固定连接有导杆,所述导杆贯穿调节板且与调节板滑动连接。导杆可以增加调节板移动的稳定性。

[0008] 进一步的,所述冲切结构包括固定于第一液压杆伸缩端的刀架,所述刀架底部通过螺栓固定连接有切刀。通过第一液压杆带动切刀下降可以对书本边缘进行切割。

[0009] 进一步的,所述粉碎结构包括与底箱侧壁转动连接的两个转轴,两个所述转轴表面均固定连接有滚筒,且两个滚筒表面均等距离固定有若干圆形齿状刀片,两个所述滚筒表面的圆形齿状刀片呈穿插交错设置,两个所述转轴一端穿过底箱侧壁均固定连接有齿轮,且两个齿轮相互啮合,所述底箱外侧壁靠近齿轮一侧固定安装有驱动电机,所述驱动电机与任一转轴固定连接。通过驱动电机带动对应的转轴转动后,在两个齿轮啮合作用下,使得两个转轴以及两个滚筒相向转动,使得圆形齿状刀片可以对切割产生的边缘废料进行粉碎。

[0010] 进一步的,所述底箱内部顶端固定有两个倾斜的导料板。导料板可以将切割产生的边缘废料导向两个滚筒之间。

[0011] 进一步的,所述底箱远离驱动电机一侧为敞口设计,且底箱靠近敞口一侧通过铰链转动连接有侧门。通过打开侧门便于将收纳盒放入底箱内部,或将收纳盒从底箱内部取出。

[0012] 本实用新型的有益效果:

[0013] 本实用新型在使用时,设置台板、条形口、调节板、挡板、U型架、第一液压杆、冲切结构和横移驱动结构,切割时可以通过横移驱动结构带动调节板和挡板移动,使得书本与挡板贴合后,书本需要切割的位置刚好位于刀口下方,根据不同宽度的书本可以灵活调节挡板的位置,从而可以精准切割书本的边缘。

[0014] 本实用新型在使用时,通过设置底箱、废料口、粉碎结构和收纳盒,切割书本后产生的边缘废料会从废料口进入底箱,通过粉碎结构可以对边缘废料进行粉碎,从而使得书本边缘废料体积更小,便于收纳回收。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的立体图;

[0016] 图2为本实用新型的主剖图;

[0017] 图3为本实用新型的粉碎结构示意图。

[0018] 图例说明:

[0019] 1、台板;101、条形口;102、废料口;2、左支撑板;3、右支撑板;4、调节板;5、挡板;6、U型架;7、第一液压杆;8、冲切结构;81、刀架;82、切刀;9、第二液压杆;10、压板;11、横移驱动结构;111、侧板;112、丝杆;113、伺服电机;114、导杆;12、底箱;13、粉碎结构;131、转轴;132、滚筒;133、圆形齿状刀片;134、齿轮;135、驱动电机;14、导料板;15、收纳盒;16、侧门。

具体实施方式

[0020] 如图1-图3所示,涉及一种书本边缘冲切装置,包括台板1,台板1下表面两侧分别固定连接有左支撑板2和右支撑板3,台板1一侧开设有条形口101,且条形口101内部滑动连接有调节板4,调节板4顶端固定连接有用于对书本限位的挡板5,台板1上表面且位于条形口101一侧固定连接有U型架6,U型架6上表面固定连接有第一液压杆7和第二液压杆9,第一液压杆7底部伸缩端穿过U型架6顶壁固定连接有冲切结构8,第二液压杆9底部伸缩端穿过U

型架6顶壁固定连接有用于压紧书本的压板10,台板1下方且靠近左支撑板2一侧设有驱动调节板4移动的横移驱动结构11,台板1靠近冲切结构8一侧开设有废料口102,台板1下表面且位于废料口102下方固定连接有底箱12,底箱12内部顶端设置有粉碎结构13,底箱12内底壁放置有收纳盒15。

[0021] 如图2所示,冲切结构8包括固定于第一液压杆7伸缩端的刀架81,刀架81底部通过螺栓固定连接有切刀82。从而可以通过第一液压杆7带动切刀82下降,利用切刀82对书本边缘裁切,并且切刀82可以从刀架81上拆卸更换。

[0022] 如图2所示,横移驱动结构11包括固定于台板1下表面的侧板111,侧板111与左支撑板2之间转动连接有丝杆112,丝杆112贯穿调节板4且与调节板4螺纹转动连接,左支撑板2远离丝杆112一侧固定连接有伺服电机113,且丝杆112与伺服电机113驱动端固定连接。侧板111与左支撑板2之间固定连接有导杆114,导杆114贯穿调节板4且与调节板4滑动连接。当裁切不同宽度的书本时,可以启动伺服电机113带动丝杆112转动,丝杆112就会驱动调节板4沿着导杆114和条形口101的方向移动,使得挡板5到切刀82刀口位置改变,保证书本与挡板5贴合后,书本需要切割的位置刚好位于切刀82刀口正下方。

[0023] 如图2和图3所示,粉碎结构13包括与底箱12侧壁转动连接的两个转轴131,两个转轴131表面均固定连接有滚筒132,且两个滚筒132表面均等距离固定有若干圆形齿状刀片133,两个滚筒132表面的圆形齿状刀片133呈穿插交错设置,两个转轴131一端穿过底箱12侧壁均固定连接有齿轮134,且两个齿轮134相互啮合,底箱12外侧壁靠近齿轮134一侧固定安装有驱动电机135,驱动电机135与任一转轴131固定连接。通过驱动电机135驱动对应的转轴131转动后,在两个齿轮134啮合传动下,会使得两个转轴131以及两个滚筒132相向转动,从而可以通过滚筒132表面的圆形齿状刀片133对切割产生的边缘废料进行粉碎。

[0024] 如图1和图2所示,底箱12内部顶端固定有两个倾斜的导料板14。通过导料板14可以将切割产生的边缘废料导向两个滚筒132之间。

[0025] 底箱12远离驱动电机135一侧为敞口设计,且底箱12靠近敞口一侧通过铰链转动连接有侧门16。通过打开侧门16可以将收纳盒15从底箱12内部取出。

[0026] 工作原理:首先根据需要切割书本的宽度,启动伺服电机113调节挡板5的位置,接着将需要切割的书本放在台板1表面,并将书本不需要切割的一侧贴合在挡板5表面,此时书本另一侧需要切割的位置刚好位于切刀82下方,接着启动第二液压杆9带动压板10下降对书本压紧,再启动第一液压杆7伸长带动切刀82下降,实现对书本边缘的切割,切割产生的废料会从废料口102进入底箱12内部,再经过导料板14的导向,废料进入两个滚筒132之间,通过驱动电机135驱动两个滚筒132转动后,两个滚筒132表面的圆形齿状刀片133就可以将切割的边缘废料粉碎,粉碎后的废料进入收纳盒15内部。

[0027] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

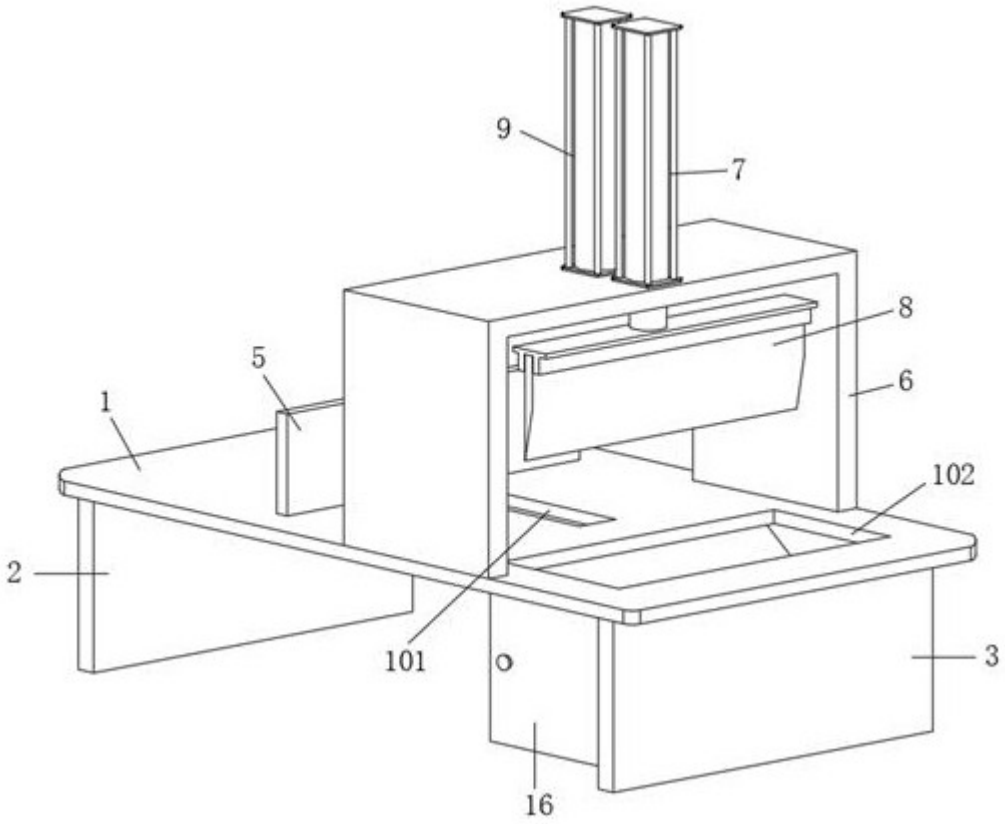


图 1

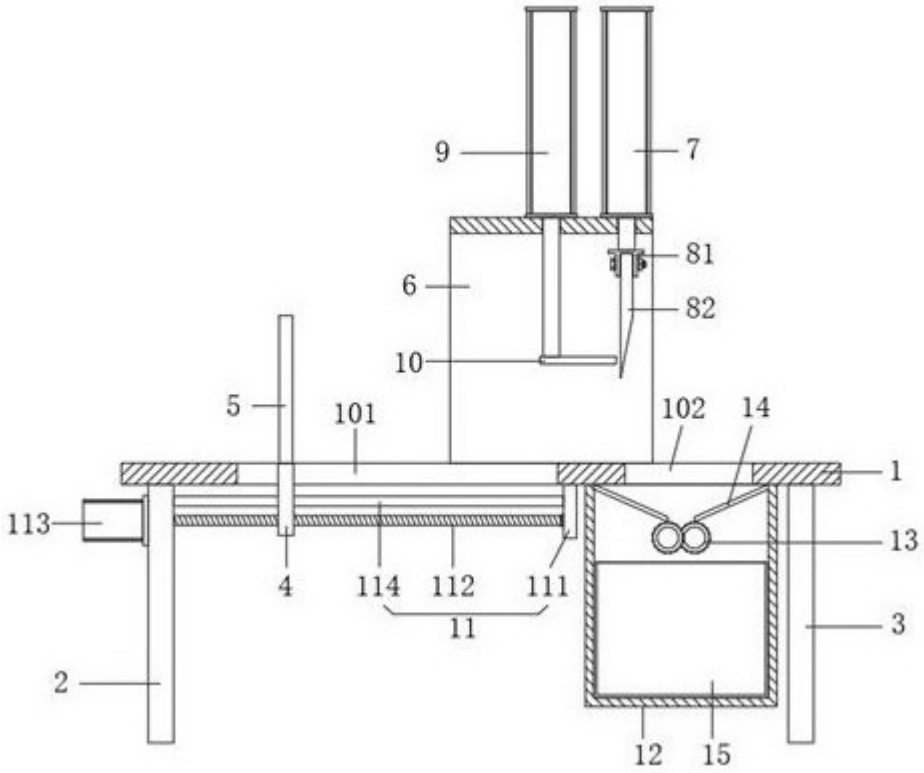

9
7
81
6
82
10
5
101
102
14
1
113
13
4
114
112
111
11
3
2
12
15

图 2

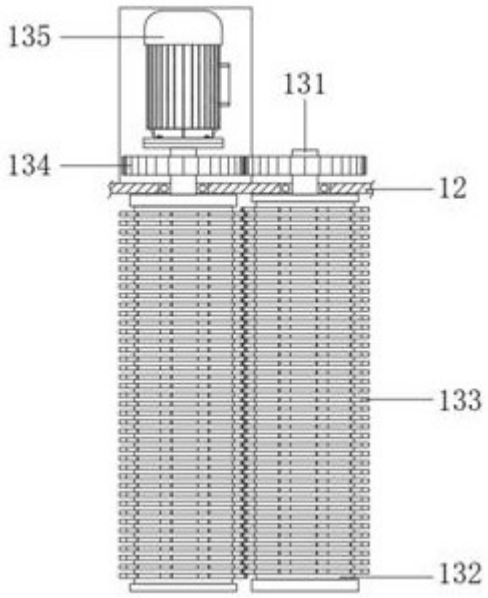

135
131
134
12
133
132

图 3