



(21) 申请号 202210813557.1

B26D 7/28 (2006.01)

(22) 申请日 2022.07.11

B26D 7/01 (2006.01)

B26D 5/08 (2006.01)

(71) 申请人 山东南山铝业股份有限公司

地址 265700 山东省烟台市龙口市徐福街
道东海工业园山东南山科学技术研究
院有限公司行政楼305室

申请人 龙口南山铝压延新材料有限公司
烟台南山铝业新材料有限公司
烟台东海铝箔有限公司

(72) 发明人 姚绪强 张吉利 孟双

(74) 专利代理机构 北京一格知识产权代理事务
所(普通合伙) 11316

专利代理师 李至冰

(51) Int.Cl.

B26D 3/16 (2006.01)

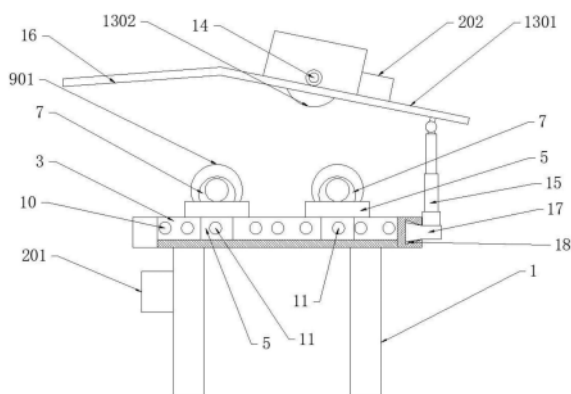
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种新型铝卷纸套筒切割机

(57) 摘要

本发明提供了一种新型铝卷纸套筒切割机，包括机架A；在机架A上设有旋转机构、定位机构、切割机构和供电机构；所述旋转机构，能够使纸套筒沿轴线自旋转；所述定位机构，能够根据纸套筒的宽度要求限定纸套筒的宽度；所述切割机构，能够在纸套筒自旋转过程中对定位机构限位后的纸套筒切割，使切割后的纸套筒满足要求；所述供电机构，包括三相电机A和三相电机B，三相电机A与旋转机构连接，三相电机B与切割机构连接。该切割机具有设计合理、实用性强和易于操作的优点。



1. 一种新型铝卷纸套筒切割机,其特征在于,包括机架A;
在机架A上设有旋转机构、定位机构、切割机构和供电机构;
所述旋转机构,能够使纸套筒沿轴线自旋转;
所述定位机构,能够根据纸套筒的宽度要求限定纸套筒的宽度;
所述切割机构,能够在纸套筒自旋转过程中对定位机构限位后的纸套筒切割,使切割后的纸套筒满足要求;
所述供电机构,包括三相电机A和三相电机B,三相电机A与旋转机构连接,三相电机B与切割机构连接。
2. 如权利要求1所述的新型铝卷纸套筒切割机,其特征在于,在机架A的两个相对侧边上分别设有凹槽A和凹槽B;在凹槽A内设有两个滑块A,在凹槽B内设有两个滑块B;所述滑块A的顶面均设有轴承A、滑块B的顶面均设有轴承B;
所述旋转机构包括两个托辊,托辊与三相电机A连接;
所述托辊的一端与轴承A连接,另一端与轴承B连接。
3. 如权利要求2所述的新型铝卷纸套筒切割机,其特征在于,两个所述托辊辊芯的水平间距为450mm;两个托辊均为钢托辊,直径为200mm、长度为2250mm。
4. 如权利要求1所述的新型铝卷纸套筒切割机,其特征在于,所述定位机构包括标尺,所述标尺与机架A固定连接且标尺位于两个托辊之间;所述标尺上设有档杆,档杆与标尺滑动连接。
5. 如权利要求1所述的新型铝卷纸套筒切割机,其特征在于,所述切割机构包括机架B,在机架B上设有切刀,切刀通过轴承C与机架B转动连接;所述机架A的侧面固定有立柱,立柱的顶端与机架B铰接;所述机架B位于两个托辊的上方。
6. 如权利要求5所述的新型铝卷纸套筒切割机,其特征在于,所述机架B上设有操作手柄。
7. 如权利要求5所述的新型铝卷纸套筒切割机,其特征在于,所述切刀的直径为300mm。
8. 如权利要求1所述的新型铝卷纸套筒切割机,其特征在于,所述三相电机A的参数为电压:AC380V、电流:2.5A、功率:1.1KW、转速:1425r/min;所述三相电机B的参数为电压:AC380V、电流:5A、功率:2.2KW、转速:1440r/min。

一种新型铝卷纸套筒切割机

技术领域

[0001] 本发明涉及纸套筒切割设备技术领域,具体涉及一种新型铝卷纸套筒切割机。

背景技术

[0002] 铝加工的精整车间中,有拉弯矫线、连退线和重卷线,在经过精整车间处理后,直接进入包装工序,获得成品卷材;成品卷材在卷曲过程中,需要卷在纸套筒外部。

[0003] 根据需求不同,车间生产的铝卷材宽度规格也会有差异,然而由于纸套筒为外购的统一规格产品,因此,在铝卷材需求不同的情况下,纸套筒难以满足不同宽度规格的铝卷材需求。

[0004] 为解决这一问题,通常在车间根据需求采用人工切割的方式,将纸套筒裁切成不同宽度,在切割过程中主要存在以下问题:一是操作难度大且纸套筒边部切割不齐整,影响铝卷材的整体外观;二是需要多人合作进行切割,劳动强度大、劳动力浪费;三是切割过程中产生的粉尘危害作业人员的健康;四是人工切割的控制能力差,切割失败率高,造成资源浪费且切割效率低。

[0005] 可见,提供一种能够替代人工切割的高效切割机对纸套筒切割来说具有重要意义。

发明内容

[0006] 针对现有技术的上述不足,本发明提供了一种新型铝卷纸套筒切割机,具体为一种设有旋转机构、定位机构、切割机构和供电机构的切割机。该切割机具有设计合理、实用性强和易于操作的优点。使用该切割机对纸套筒切割一方面切割效率提高,从原先的2人每小时切割1根提高至1人每小时切割3根;另一方面成品率提升,从原先的作业成品率60%提高至成品率98%以上;另外,还改善了员工近距离操作所带来的粉尘、噪音风险,达到高效、高成品率、低污染的效果;且该切割机占地小、结构简单,适于多种场合使用。

[0007] 本发明的技术方案如下:

[0008] 一种新型铝卷纸套筒切割机,包括机架A;

[0009] 在机架A上设有旋转机构、定位机构、切割机构和供电机构;

[0010] 所述旋转机构,能够使纸套筒沿轴线自旋转;

[0011] 所述定位机构,能够根据纸套筒的宽度要求限定纸套筒的宽度;

[0012] 所述切割机构,能够在纸套筒自旋转过程中对定位机构限位后的纸套筒切割,使切割后的纸套筒满足要求;

[0013] 所述供电机构,包括三相电机A和三相电机B,三相电机A与旋转机构连接,三相电机B与切割机构连接;

[0014] 使用时,根据纸套筒的宽度需求调整定位机构的位置,将纸套筒放置在旋转机构上,并通过定位机构定位,然后启动切割装置,对纸套筒的待切割端切割。

[0015] 进一步的,在机架A的两个相对侧边上分别设有凹槽A和凹槽B;在凹槽A内设有两

个滑块A,在凹槽B内设有两个滑块B;所述滑块A的顶面均设有轴承A、滑块B的顶面均设有轴承B;

[0016] 所述旋转机构包括两个托辊,托辊与三相电机A连接;

[0017] 所述托辊的一端与轴承A连接,另一端与轴承B连接;

[0018] 每个托辊分别与轴承A和轴承B连接,使得两个托辊的轴线平行且位于同一水平面上;另外,两个托辊能够在滑块A和滑块B的配合下向相对或者相反的方向滑动;使用时,根据纸套筒的直径设置两个托辊之间的距离,然后将纸套筒放置在两个托辊之间,在三相电机A驱动两个托辊转动时,能够使纸套筒自旋转;

[0019] 具体的,其中一个托辊使用减速机经两级皮带传动机构进行驱动,减速机与三相电机A相连,通过三相电机A带动减速机旋转,再通过三角带带动钢托辊旋转,最终实现纸套筒的自旋转。

[0020] 进一步的,两个所述托辊辊芯的水平间距为450mm;两个托辊均为钢托辊,直径为200mm、长度为2250mm。

[0021] 进一步的,所述定位机构包括标尺,所述标尺与机架A固定连接且标尺位于两个托辊之间;所述标尺上设有档杆,档杆与标尺滑动连接;使用时,根据纸套筒的宽度需求,沿标尺滑动档杆到特定位置,然后将纸套筒的一端贴在档杆上,作为定位端;纸套筒的另一端作为切割端。

[0022] 进一步的,所述切割机构包括机架B,在机架B上设有切刀,切刀通过轴承C与机架B转动连接,使切刀与机架B呈芯轴对夹式的连接,两端轴承固定,转动灵活、稳定;所述机架A的侧面固定有立柱,立柱的顶端与机架B铰接;所述机架B位于两个托辊的上方;使用时,纸套筒在两个托辊上自旋转,当向上或者向下移动机架B时,能够使切刀靠近或者远离纸套筒的切割端,完成对纸套筒切割。

[0023] 进一步的,所述机架B上设有操作手柄,便于对机架B进行向上或者向下移动。

[0024] 进一步的,所述切刀的直径为300mm。

[0025] 进一步的,所述三相电机A的参数为电压:AC380V、电流:2.5A、功率:1.1KW、转速:1425r/min;所述三相电机B的参数为电压:AC380V、电流:5A、功率:2.2KW、转速:1440r/min。

[0026] 相对于现有技术,本发明的有益效果在于:

[0027] 1、本发明提供的切割机,使用定位机构对纸套筒的宽度进行确定;然后在旋转机构的作用下使位于机架A上的纸套筒产生自旋转运动;进一步的通过切割机构将多余的纸套筒切除;该切割机具有操作灵活、使用方便的优点。使用该装置,能够快速、高效的对纸套筒进行批量切割,具有切割效率高、成品率高的优点。

[0028] 2、本发明提供的切割机具有设计合理、实用性强和易于操作的优点。使用该切割机对纸套筒切割一方面切割效率提高,从原先的2人每小时切割1根提高至1人每小时切割3根;另一方面成品率提升,从原先的作业成品率60%提高至成品率98%以上;另外,还改善了员工近距离操作所带来的粉尘、噪音风险,达到高效、高成品率、低污染的效果;且该切割机占地小、结构简单,适于多种场合使用。

附图说明

[0029] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现

有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,对于本领域普通技术人员而言,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0030] 图1为切割机的主视图。

[0031] 图2为切割机的俯视图。

[0032] 图中,1-机架A,201-三相电机A,202-三相电机B,3-凹槽A,4-凹槽B,5-滑块A,6-滑块B,7-轴承A,8-轴承B,901-托辊,10-通孔A,11-通孔B,1201-标尺,1202-档杆,1301-机架B,1302-切刀,14-轴承C,15-立柱,16-操作手柄,17-滑块C,18-滑槽C。

具体实施方式

[0033] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明中的技术方案,下面将结合本发明的实施例,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,都应当属于本发明保护的范围。

[0034] 如图1-图2所示,本发明提供了一种新型铝卷纸套筒切割机,包括机架A1;

[0035] 在机架A1上设有旋转机构、定位机构、切割机构和供电机构;

[0036] 供电机构,包括三相电机A201和三相电机B202,三相电机A201与旋转机构连接,三相电机B202与切割机构连接;

[0037] 本实施例中,三相电机A201的参数为电压:AC380V、电流:2.5A、功率:1.1KW、转速:1425r/min;

[0038] 三相电机B202的参数为电压:AC380V、电流:5A、功率:2.2KW、转速:1440r/min;

[0039] 旋转机构,能够使纸套筒沿轴线自旋转;

[0040] 具体的,在本实施例中,

[0041] 在机架A1的两个相对侧边上分别设有凹槽A3和凹槽B4;在凹槽A3内设有两个滑块A5,在凹槽B4内设有两个滑块B6;滑块A5的顶面均固定有轴承A7、滑块B6的顶面均固定有轴承B8;

[0042] 旋转机构包括两个托辊901,托辊901与三相电机A201连接;

[0043] 托辊901的一端与轴承A7连接,另一端与轴承B8连接;

[0044] 每个托辊901分别与轴承A7和轴承B8连接,使得两个托辊901的轴线平行且位于同一水平面上;另外,两个托辊901能够在滑块A5和滑块B6的配合下向相对或者相反的方向滑动;使用时,根据纸套筒的直径设置两个托辊901之间的距离,然后将纸套筒放置在两个托辊901之间,在三相电机A201驱动两个托辊901转动时,能够使纸套筒自旋转;

[0045] 本实施例中,两个托辊901辊芯的水平间距为450mm;两个托辊901均为钢托辊901,直径为200mm、长度为2250mm;

[0046] 为保证两个托辊901之间的距离,使该切割机在使用过程中更加稳定,在设有凹槽A3的侧边上开设有通孔A10,在滑块A5上设有与通孔A10配合使用的通孔B11;

[0047] 在设有凹槽B4的侧边上开设有通孔C(图中未示出),在滑块B6上设有与通孔B11配合使用的通孔D(图中未示出);

[0048] 使用销轴穿过通孔A10和通孔B11,对滑块A5的位置锁定;

[0049] 使用销轴穿过通孔C和通孔D,对滑块B6的位置锁定;从而能够实现两个托辊901相对位置的稳定;

[0050] 通过三相电机A201带动减速机旋转,再通过三角带带动托辊901旋转,最终实现纸套筒的自旋转;

[0051] 定位机构,能够根据纸套筒的宽度要求限定纸套筒的宽度;

[0052] 定位机构包括标尺1201,标尺1201与机架A1固定连接且标尺1201位于两个托辊901之间;所述标尺1201上设有档杆1202,档杆1202与标尺1201滑动连接;使用时,根据纸套筒的宽度需求,沿标尺1201滑动档杆1202到特定位置,然后将纸套筒的一端贴在档杆1202上,作为定位端;纸套筒的另一端作为切割端;

[0053] 切割机构,能够在纸套筒自旋转过程中对定位机构限位后的纸套筒切割,使切割后的纸套筒满足要求;

[0054] 切割机构包括机架B1301,在机架B1301上设有切刀1302,切刀1302通过轴承C14与机架B1301转动连接,使切刀1302与机架B1301呈芯轴对夹式的连接,两端轴承固定,转动灵活、稳定;机架A1的侧面固定有立柱15,立柱15的顶端与机架B1301铰接;机架B1301位于两个托辊901的上方;使用时,纸套筒在两个托辊901上自旋转,当向上或者向下移动机架B1301时,能够使切刀1302靠近或者远离纸套筒的切割端,完成对纸套筒切割;

[0055] 机架B1301上设有操作手柄16,便于对机架B1301进行向上或者向下移动;

[0056] 本实施例中,切刀1302的直径为300mm;采用三相电机B202连接的三角带驱动切刀1302,通过切刀1302高速旋转,从而达到切割纸套筒的目的;

[0057] 本实施例中,为方便切割机构沿托辊901的长度方向移动,立柱15的底端固定有滑块C17,相应的机架A1的侧边设有滑槽C18,使滑块C17沿机架A1的侧边滑动;

[0058] 为便于对机架B1301的水平高度调整,提高切割机使用时的便捷性,立柱15为伸缩结构,具体的,本实施例中,采用电动推杆作为立柱15,能够便捷的对机架B1301的高度调整;

[0059] 使用时,根据纸套筒的宽度需求调整定位机构的位置,将纸套筒放置在旋转机构上,并通过定位机构定位,然后启动切割装置,对纸套筒的待切割端切割。

[0060] 尽管通过参考优选实施例的方式对本发明进行了详细描述,但本发明并不限于此。在不脱离本发明的精神和实质的前提下,本领域普通技术人员可以对本发明的实施例进行各种等效的修改或替换,而这些修改或替换都应在本发明的涵盖范围内/任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

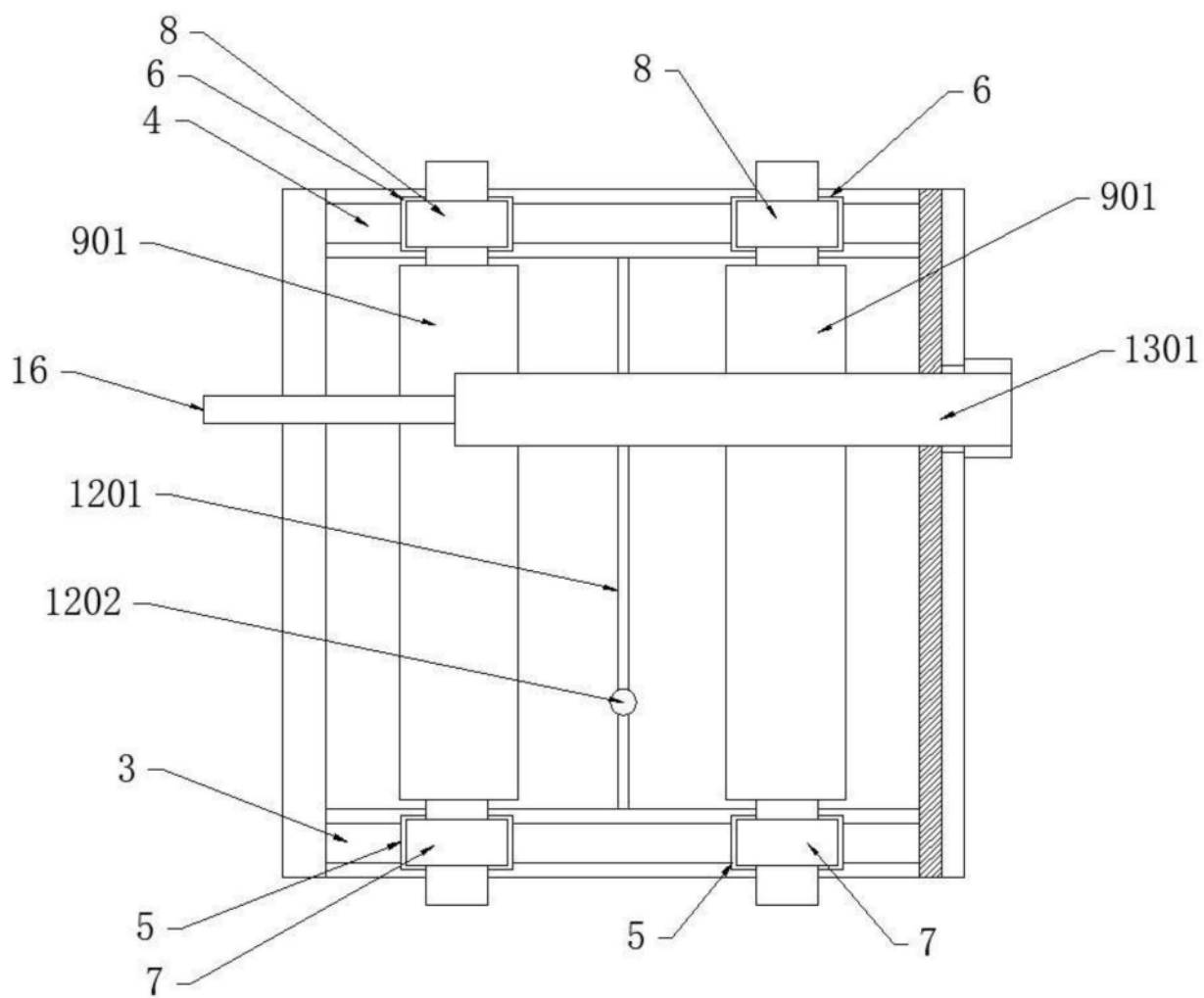


图2