



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117066907 A

(43) 申请公布日 2023. 11. 17

(21) 申请号 202311310233.7

(22) 申请日 2023.10.11

(71) 申请人 云南英辉铝业有限公司

地址 650000 云南省昆明市寻甸回族彝族自治县金所工业园区5号路北侧

(72) 发明人 杨燕兵 贺辉洲 魏金剑 蒋开俊

(74) 专利代理机构 北京市恒有知识产权代理事务所(普通合伙) 11576

专利代理师 单来

(51) Int. Cl.

B23P 23/04 (2006.01)

B23Q 7/00 (2006.01)

B23D 15/02 (2006.01)

B24B 9/04 (2006.01)

B24B 41/00 (2006.01)

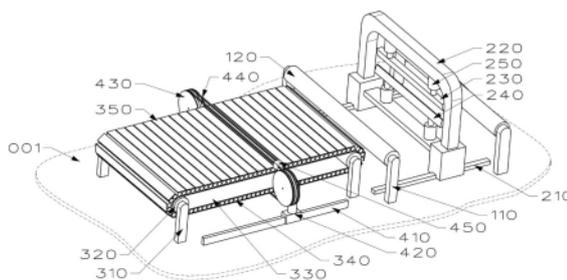
权利要求书3页 说明书8页 附图6页

(54) 发明名称

一种铝板自动定长分切设备

(57) 摘要

本申请公开了一种铝板自动定长分切设备,涉及切断设备技术领域,包括输送辊组件、移动切割组件、输送带组件,还包括打磨组件;所述输送带组件还包括固定在转动带体上的杆状囊、条状顶板、固定在转动带体上的气泵和输气管;所述杆状囊包括软管体、为弹性膜并将软管体封闭的封闭弹性膜和环形圈;所述封闭弹性膜的中心位置设有椭圆孔;环形圈为橡胶圈,内置条形的电磁铁,固定在椭圆孔的边缘上;每两个杆状囊上固定有一个条状顶板;所述打磨组件用于对铝板的切口进行打磨,核心结构为能够与铝板同速移动并在铝板的切口间隙处进行滑动打磨的打磨块;实现了铝板自动定长分切设备在实现不停机切割后还能够便捷高效的对切口进行打磨的技术效果。



1. 一种铝板自动定长分切设备,包括输送辊组件、移动切割组件、输送带组件,所述输送带组件包括支撑架(310)、转动滚筒(320)、转动带体(330);其特征在于:还包括打磨组件;

所述输送带组件还包括固定在转动带体(330)上且横向设置的杆状囊(340)、条状顶板(350)、固定在转动带体(330)上的气泵(360)和用于将气泵(360)泵送的气体输送至每一个杆状囊(340)的输气管(370);

所述杆状囊(340)包括为塑料软管的软管体(341)、封闭弹性膜(342)和环形圈(344);所述封闭弹性膜(342)为橡胶材质的弹性膜且将软管体(341)封闭;所述封闭弹性膜(342)的中心位置设有椭圆孔(343),环形圈(344)为橡胶圈,内置条形的电磁铁,固定在椭圆孔(343)的边缘上;每两个杆状囊(340)上固定有一个条状顶板(350);

所述输气管(370)与杆状囊(340)连通的孔的面积小于椭圆孔(343)的面积的一半;

所述打磨组件用于对铝板(002)的切口进行打磨,核心结构为能够与铝板(002)同速移动并在铝板(002)的切口间隙处进行滑动打磨的打磨块(450)。

2. 如权利要求1所述的铝板自动定长分切设备,其特征在于:所述打磨组件包括移位导轨(410)、伸缩滑动架(420)、转动轮(430)、导力环(440)和打磨块(450);

所述移位导轨(410)位于输送带组件的两侧;

所述伸缩滑动架(420)的数量同样为两个,为滑动定位在移位导轨(410)的伸缩杆,纵向设置,在控制单元的控制下进行滑动与伸缩;

所述转动轮(430)为转动连接在伸缩滑动架(420)侧壁上靠近顶部位置的滚筒,内置电机;

所述导力环(440)为环形的钢丝绳或皮带,套在两个转动轮(430)上且始终处于绷直状态;所述转动轮(430)之间的间距大于转动滚筒(320)长度的1.2倍;

所述打磨块(450)固定在导力环(440)上,在导力环(440)的带动下横向移动进而插入铝板(002)切口之间对铝板(002)的切口进行打磨;非打磨状态下,打磨块(450)移动至输送带组件的一侧。

3. 如权利要求1所述的铝板自动定长分切设备,其特征在于:所述输送辊组件数量为多个,固定在地面(001)上且位于移动切割组件的两侧,包括承载架(110)和转动辊(120);

所述承载架(110)为杆体,板体或框架结构,固定在地面(001)上,用于支撑固定转动辊(120);转动辊(120)横向设置,绕自身轴线转动连接在所述承载架(110)上,在电机的带动下转动;

所述移动切割组件包括移动导轨(210)、口形框(220)、上刀(230)、下刀(240)和刀体移动组件(250);

所述移动导轨(210)固定在地面(001)上,为直导轨且数量为两个,两个移动导轨(210)对称设置,长度方向与转动辊(120)的轴线垂直;

所述口形框(220)为口字形的框体,纵向设置,滑动定位在移动导轨(210)上;

所述刀体移动组件(250)固定在口形框(220)上,为伸缩杆结构,在控制单元的控制下进行伸缩;

所述上刀(230)和下刀(240)均固定在刀体移动组件(250)上,二者一上一下设置,在刀体移动组件(250)的带动下上下移动。

4. 如权利要求1所述的铝板自动定长分切设备,其特征在于:所述打磨块(450)有两个相对的面为弧面,打磨时这两个弧面与铝板切口相接触对铝板进行打磨;

这两个弧面为打磨面(451),打磨面(451)的长度方向与条状顶板(350)的长度方向相同。

5. 如权利要求4所述的铝板自动定长分切设备,其特征在于:所述打磨块(450)包括第一块体(452)、板形囊(453)和第二块体(454);

所述第一块体(452)和第二块体(454)结构相同且对称设置,均固定在板形囊(453)上;

所述板形囊(453)位于第一块体(452)和第二块体(454)之间,为弹性橡胶材质的板形囊体;

板形囊(453)的整体的厚度方向与转动滚筒(320)的轴向垂直;

打磨时,因板形囊(453)的存在使得第一块体(452)和第二块体(454)能够更好的贴合切口进行打磨。

6. 如权利要求5所述的铝板自动定长分切设备,其特征在于:所述第一块体(452)和第二块体(454)上均固定有一块第一磁铁块(455)和一块第二磁铁块(456);

第一磁铁块(455)和第二磁铁块(456)均为板形且均为电磁铁,二者均固定在第一块体(452)和第二块体(454)的紧贴板形囊(453)的面上且靠近第一块体(452)和第二块体(454)的两端设置;

插入切口间隙前,控制第一磁铁块(455)或第二磁铁块(456)通电使得两块第一磁铁块(455)或两块第二磁铁块(456)吸附在一起,进而能够更顺畅的插入切口间隙。

7. 如权利要求4至6任一所述的铝板自动定长分切设备,其特征在于:所述打磨块(450)上还定位有打磨片体(460)和片体定位组件;打磨片体(460)紧贴打磨面(451)设置,用于与铝板(002)直接接触,通过片体定位组件定位在打磨块(450)上。

8. 如权利要求7所述的铝板自动定长分切设备,其特征在于:所述打磨片体(460)为软片;

所述打磨面(451)上密布有吸附孔(457),打磨块(450)内置抽气泵(458),抽气泵(458)与吸附孔(457)连通;使用时,抽气泵(458)运行抽气使得打磨片体(460)紧贴在打磨面(451)上。

9. 如权利要求8所述的铝板自动定长分切设备,其特征在于:所述片体定位组件为两个伸缩杆体(465)的组合;

两个伸缩杆体(465)均为电动伸缩杆,端部固定在一起且同轴设置;

至少一个伸缩杆体(465)固定在第一块体(452)或第二块体(454)的顶部,伸缩杆体(465)的轴向与转动滚筒(320)的轴向垂直;

所述打磨片体(460)为带状,两端分别固定在两个伸缩杆体(465)的未固定在一起的端部,打磨片体(460)包覆着打磨块(450);打磨时,控制两个伸缩杆体(465)其中一个收缩另外一个伸长并交替进行伸缩。

10. 如权利要求8所述的铝板自动定长分切设备,其特征在于:所述片体定位组件包括卷筒架(466)、第一卷筒(467)和第二卷筒(468);

所述卷筒架(466)为板形或框架结构,固定在第一块体(452)或第二块体(454)的顶部;

所述第一卷筒(467)和第二卷筒(468)均为内置电机的卷筒结构,均定位在卷筒架

(466) 上,在控制单元的控制下进行转动进而卷收和释放打磨片体 (460);

所述打磨片体 (460) 为带状,两端分别固定在第一卷筒 (467) 和第二卷筒 (468) 上,且包
覆着打磨块 (450);

打磨时,控制第一卷筒 (467) 和第二卷筒 (468) 转动。

一种铝板自动定长分切设备

技术领域

[0001] 本发明涉及切断设备技术领域,尤其涉及一种铝板自动定长分切设备。

背景技术

[0002] 铝板带成品通常为铝板带卷,需要后期进行分切后才能进行加工使用,传统的分切设备在分切铝板带时,需要铝板带停止输送,液压切刀才能完成分切,导致输送工作暂停,影响连续生产,导致生产效率变低。

[0003] 针对上述问题,专利申请号为CN202123065143.5的中国专利公开了一种铝板带高效分切装置,利用下切刀、上切刀、滑板、螺杆和第一驱动电机配合,在进行铝板带分切时,铝板带通过输送辊输送至上切刀和下切刀之间,到达设定分切长度后,第一驱动电机启动,带动螺杆正向转动,从而带动滑板右移,滑板右移速度与铝板带输送速度相同;同时,液压杆推动上切刀下移,在与铝板带同步移动的过程中上切刀与下切刀接触,通过剪切力切断铝板带,完成铝板带切断,切断过程铝板带不停止输送,即可完成铝板带连续不停顿分切,从而显著提高了分切速度;但切割后两块铝板仍紧贴在一起,后续需要直接进行包装(覆膜等)并存储;若要对铝板的边缘进行修整打磨,祛除毛刺,需要首先使用相应结构将两个铝板拆分;

在不停机前提下将铝板拆分的方式一般为在铝板输送带的端部增加一个输送带(为了叙述的方便,在此将原有输送带定义为第一输送带,将增加的输送带定位为第二输送带);当铝板从第一输送带完全移动至第二输送带时,控制第二输送带加速运行,使得紧贴在一起的铝板分离,而后控制第二输送带匀速移动,直至下一个铝板完全移动至第二输送带上;上述方案虽能够实现铝板的分离,但在第二输送带加速移动状态下,容易对第一输送带上的铝板端部造成较为严重的磨损,进而影响产品质量;且拆分后的铝板在输送带上也很难对铝板切口进行打磨进而祛除毛刺。

发明内容

[0004] 本申请实施例通过提供一种铝板自动定长分切设备,解决了现有技术中铝板自动定长分切设备在实现不停机切割后难以对切口进行打磨,且需要将紧贴在一起的铝板拆分开后才能进行去毛刺操作,拆分时容易对铝板造成损伤的技术问题;实现了铝板自动定长分切设备在实现不停机切割后还能够便捷高效的对切口进行打磨的技术效果。

[0005] 本申请实施例提供了一种铝板自动定长分切设备,包括输送辊组件、移动切割组件、输送带组件,所述输送带组件包括支撑架、转动滚筒、转动带体;还包括打磨组件;

所述输送带组件还包括固定在转动带体上且横向设置的杆状囊、条状顶板、固定在转动带体上的气泵和用于将气泵泵送的气体输送至每一个杆状囊的输气管;

所述杆状囊包括为塑料软管的软管体、封闭弹性膜和环形圈;所述封闭弹性膜为橡胶材质的弹性膜且将软管体封闭;所述封闭弹性膜的中心位置设有椭圆孔,环形圈为橡胶圈,内置条形的电磁铁,固定在椭圆孔的边缘上;每两个杆状囊上固定有一个条状顶板;

所述输气管与杆状囊连通的孔的面积小于椭圆孔的面积的一半；

所述打磨组件用于对铝板的切口进行打磨，核心结构为能够与铝板同速移动并在铝板的切口间隙处进行滑动打磨的打磨块。

[0006] 进一步的，所述打磨组件包括移位导轨、伸缩滑动架、转动轮、导力环和打磨块；

所述移位导轨位于输送带组件的两侧；

所述伸缩滑动架的数量同样为两个，为滑动定位在移位导轨的伸缩杆，纵向设置，在控制单元的控制下进行滑动与伸缩；

所述转动轮为转动连接在伸缩滑动架侧壁上靠近顶部位置的滚筒，内置电机；

所述导力环为环形的钢丝绳或皮带，套在两个转动轮上且始终处于绷直状态；所述转动轮之间的间距大于转动滚筒长度的1.2倍；

所述打磨块固定在导力环上，在导力环的带动下横向移动进而插入铝板切口之间对铝板的切口进行打磨；非打磨状态下，打磨块移动至输送带组件的一侧。

[0007] 进一步的，所述输送辊组件数量为多个，固定在地面上且位于移动切割组件的两侧，包括承载架和转动辊；

所述承载架为杆体，板体或框架结构，固定在地面上，用于支撑固定转动辊；转动辊横向设置，绕自身轴线转动连接在所述承载架上，在电机的带动下转动；

所述移动切割组件包括移动导轨、口形框、上刀、下刀和刀体移动组件；

所述移动导轨固定在地面上，为直导轨且数量为两个，两个移动导轨对称设置，长度方向与转动辊的轴线垂直；

所述口形框为口字形的框体，纵向设置，滑动定位在移动导轨上；

所述刀体移动组件固定在口形框上，为伸缩杆结构，在控制单元的控制下进行伸缩；

所述上刀和下刀均固定在刀体移动组件上，二者一上一下设置，在刀体移动组件的带动下上下移动。

[0008] 进一步的，所述打磨块有两个相对的面为弧面，打磨时这两个弧面与铝板切口相接触对铝板进行打磨；

这两个弧面为打磨面，打磨面的长度方向与条状顶板的长度方向相同。

[0009] 优选的，所述打磨块包括第一块体、板形囊和第二块体；

所述第一块体和第二块体结构相同且对称设置，均固定在板形囊上；

所述板形囊位于第一块体和第二块体之间，为弹性橡胶材质的板形囊体；

板形囊的整体的厚度方向与转动滚筒的轴向垂直；

打磨时，因板形囊的存在使得第一块体和第二块体能够更好的贴合切口进行打磨。

[0010] 优选的，所述第一块体和第二块体上均固定有一块第一磁铁块和一块第二磁铁块；

第一磁铁块和第二磁铁块均为板形且均为电磁铁，二者均固定在第一块体和第二块体的紧贴板形囊的面上且靠近第一块体和第二块体的两端设置；

插入切口间隙前，控制第一磁铁块或第二磁铁块通电使得两块第一磁铁块或两块第二磁铁块吸附在一起，进而能够更顺畅的插入切口间隙。

[0011] 优选的,所述打磨块上还定位有打磨片体和片体定位组件;打磨片体紧贴打磨面设置,用于与铝板直接接触,通过片体定位组件定位在打磨块上。

[0012] 优选的,所述打磨片体为软片;

所述打磨面上密布有吸附孔,打磨块内置抽气泵,抽气泵与吸附孔连通;使用时,抽气泵运行抽气使得打磨片体紧贴在打磨面上。

[0013] 优选的,所述片体定位组件为两个伸缩杆体的组合;

两个伸缩杆体均为电动伸缩杆,端部固定在一起且同轴设置;

至少一个伸缩杆体固定在第一块体或第二块体的顶部,伸缩杆体的轴向与转动滚筒的轴向垂直;

所述打磨片体为带状,两端分别固定在两个伸缩杆体的未固定在一起的端部,打磨片体包覆着打磨块;打磨时,控制两个伸缩杆体其中一个收缩另外一个伸长并交替进行伸缩。

[0014] 优选的,所述片体定位组件包括卷筒架、第一卷筒和第二卷筒;

所述卷筒架为板形或框架结构,固定在第一块体或第二块体的顶部;

所述第一卷筒和第二卷筒均为内置电机的卷筒结构,均定位在卷筒架上,在控制单元的控制下进行转动进而卷收和释放打磨片体;

所述打磨片体为带状,两端分别固定在第一卷筒和第二卷筒上,且包覆着打磨块;打磨时,控制第一卷筒和第二卷筒转动。

[0015] 本申请实施例中提供的一个或多个技术方案,至少具有如下技术效果或优点:

通过对现有技术中的铝板自动定长分切设备进行优化改进,将现有技术中的输送带替换为异形的输送带,利用异形输送带的形变使得分切后的铝板的切口下移并与相邻的铝板切口分开,而后利用打磨块在铝板的切口处快速移动完成打磨操作;有效解决了现有技术中铝板自动定长分切设备在实现不停机切割后难以对切口进行打磨,且需要将紧贴在一起的铝板拆分开后才能进行去毛刺操作,拆分时容易对铝板造成损伤的技术问题;进而实现了铝板自动定长分切设备在实现不停机切割后还能够便捷高效的对切口进行打磨的技术效果。

附图说明

[0016] 图1为本发明铝板自动定长分切设备的整体结构示意图;

图2为本发明铝板自动定长分切设备的输送带组件与打磨组件的位置关系示意图;

图3为本发明铝板自动定长分切设备的杆状囊的结构简图;

图4为本发明铝板自动定长分切设备的环形圈的结构示意图;

图5为本发明铝板自动定长分切设备的输气管与转动带体的位置关系示意图;

图6为本发明铝板自动定长分切设备的气泵与转动带体的位置关系示意图;

图7为本发明铝板自动定长分切设备的转动滚筒的结构示意图;

图8为本发明铝板自动定长分切设备的杆状囊与条状顶板的形变状态示意图;

图9为本发明铝板自动定长分切设备的打磨块的外观结构示意图;

图10为本发明铝板自动定长分切设备的打磨块的形变状态示意图;

图11为本发明铝板自动定长分切设备的打磨片体与打磨块的位置关系示意图；
图12为本发明铝板自动定长分切设备的打磨块上的吸附孔的布局关系示意图；
图13为本发明铝板自动定长分切设备的伸缩杆体与打磨片体的位置关系示意图；
图14为本发明铝板自动定长分切设备的卷筒架、第一卷筒、第二卷筒和打磨块的位置关系示意图。

[0017] 图中：

地面001、铝板002、承载架110、转动辊120、移动导轨210、口形框220、上刀230、下刀240、刀体移动组件250、支撑架310、转动滚筒320、环形槽321、转动带体330、杆状囊340、软管体341、封闭弹性膜342、椭圆孔343、环形圈344、条形磁铁345、条状顶板350、气泵360、输气管370、压力传感器380、移位导轨410、伸缩滑动架420、转动轮430、导力环440、打磨块450、打磨面451、第一块体452、板形囊453、第二块体454、第一磁铁块455、第二磁铁块456、吸附孔457、抽气泵458、打磨片体460、L形块463、挤压螺栓464、伸缩杆体465、卷筒架466、第一卷筒467、第二卷筒468。

具体实施方式

[0018] 实施例一

[0019] 为了便于理解本发明，下面将参照相关附图对本申请进行更全面的描述；附图中给出了本发明的较佳实施方式，但是，本发明可以以许多不同的形式来实现，并不限于本文所描述的实施方式；相反地，提供这些实施方式的目的是使对本发明的公开内容理解的更加透彻全面。

[0020] 需要说明的是，本文所使用的术语“垂直”、“水平”、“上”、“下”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的，并不表示是唯一的实施方式。

[0021] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同；本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的，不是旨在于限制本发明；本文所使用的术语“和/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0022] 请参阅图1，为本发明铝板自动定长分切设备的整体结构示意图；本申请通过对现有技术中的铝板自动定长分切设备进行优化改进，将现有技术中的输送带替换为异形的输送带，利用异形输送带的形变使得分切后的铝板的切口下移并与相邻的铝板切口分开，而后利用打磨块在铝板的切口处快速移动完成打磨操作；实现了铝板自动定长分切设备在实现不停机切割后还能够便捷高效的对切口进行打磨的技术效果。

[0023] 如图1所示，本申请铝板自动定长分切设备包括输送辊组件、移动切割组件、输送带组件、打磨组件、动力组件和控制单元。

[0024] 所述输送辊组件用于承载并输送未分切或分切后的铝板002，数量为多个，固定在地面001上且位于移动切割组件的两侧；所述输送辊组件包括承载架110和转动辊120；所述承载架110为杆体，板体或框架结构，固定在地面001上，用于支撑固定转动辊120；转动辊120横向设置，绕自身轴线转动连接在所述承载架110上，在电机的带动下转动。

[0025] 所述移动切割组件用于在与铝板带保持同速度移动的同时切割铝板带，包括移动导轨210、口形框220、上刀230、下刀240和刀体移动组件250；

所述移动导轨210固定在地面001上,为直导轨且数量为两个,两个移动导轨210对称设置,长度方向与转动辊120的轴线垂直,起到为口形框220的移动导向的作用;

所述口形框220为口字形的框体,纵向设置,滑动定位在移动导轨210上,起到承载上刀230、下刀240和刀体移动组件250的作用;

所述刀体移动组件250固定在口形框220上,为伸缩杆结构,在控制单元的控制下进行伸缩,用于带动上刀230和下刀240进行上下移动;

所述上刀230和下刀240均固定在刀体移动组件250上,二者一上一下设置,在刀体移动组件250的带动下上下移动;

实际使用时,输送辊组件上的铝板带匀速移动,在将要切割时,控制口形框220沿移动导轨210匀速移动且速度与铝板保持相同;然后在控制单元的控制下上刀230和下刀240适时的进行升降将铝板带分切。

[0026] 如图2、图5和图6所示,所述输送带组件包括支撑架310、转动滚筒320、转动带体330、杆状囊340、条状顶板350、气泵360和输气管370;

所述支撑架310为板体或杆体,纵向设置,底部固定在地面001上,用于承载支撑所述转动滚筒320,转动滚筒320为内置电机的圆柱形滚筒,数量为两个,横向设置且均绕自身轴线转动连接在所述支撑架310上;所述转动滚筒320将转动带体330撑成长圆形;如图7所示,转动滚筒320的靠近中部的的位置设有环形槽321,环形槽321用于避免气泵360和输气管370碰撞转动滚筒320;

所述转动带体330为环形的带体,套设在转动滚筒320上且始终处于绷直状态,在控制单元的控制下进行转动;

所述杆状囊340为长杆状的囊体,固定在所述转动带体330上,横向设置,长度方向与转动带体330的宽度方向相同;所述杆状囊340的直径大于5厘米,相邻杆状囊340之间的间距相等且不大于3厘米;

如图3和图4所示,进一步的,所述杆状囊340包括软管体341、封闭弹性膜342和环形圈344;所述软管体341为塑料软管,厚度小于0.3厘米,固定在转动带体330上;所述封闭弹性膜342为橡胶材质的弹性膜,为圆形,一个软管体341对应两个封闭弹性膜342,封闭弹性膜342边缘固定在所述软管体341的端部的边缘上进而将软管体341封闭;所述封闭弹性膜342的中心位置设有椭圆孔343,椭圆孔343为椭圆形的通孔,用于承载定位所述环形圈344;所述环形圈344为橡胶圈,固定在所述椭圆孔343的边缘上;所述环形圈344内置条形磁铁345,条形磁铁345为长条状的电磁铁;在控制单元的控制下条形磁铁345进行通断电,条形磁铁345通电时带动环形圈344形变成长条状进而将椭圆孔343封闭;

所述条状顶板350为长条状的板体,材质为塑料或橡胶,固定在所述杆状囊340上,每两个杆状囊340上固定有一个条状顶板350;条状顶板350的长度与杆状囊340的长度相等,宽度为二倍的杆状囊340直径与杆状囊340之间间距之和的0.9至1.15倍;杆状囊340位于条状顶板350和转动带体330之间;

如图5和图6所示,所述气泵360固定在所述转动带体330上,且与杆状囊340位于不同的面;所述输气管370为软管,固定在所述转动带体330上,整体呈环形,固定在气泵360所在的面上,内置压力传感器380,压力传感器380为气压传感器,与控制单元信号连接;所述输气管370与每个杆状囊340均连通,将气泵360泵送的气体输送至每一个杆状囊340。

[0027] 所述输气管370与杆状囊340连通的孔的面积小于椭圆孔343的面积的一半。

[0028] 所述打磨组件用于对铝板002的切口进行打磨,包括移位导轨410、伸缩滑动架420、转动轮430、导力环440和打磨块450;

所述移位导轨410为直导轨,固定在地面001上,数量为两根,位于输送带组件的两侧;

所述伸缩滑动架420的数量同样为两个,为滑动定位在移位导轨410的伸缩杆,纵向设置,在控制单元的控制下进行滑动与伸缩;

所述转动轮430为转动连接在伸缩滑动架420侧壁上靠近顶部位置的滚筒,内置电机,用于带动导力环440进行转动;

所述导力环440为环形的钢丝绳或皮带,套在两个转动轮430上且始终处于绷直状态;所述转动轮430之间的间距大于转动滚筒320长度的1.2倍;

所述打磨块450固定在导力环440上,在导力环440的带动下横向移动进而插入铝板002切口之间对铝板002的切口进行打磨;非打磨状态下,打磨块450移动至输送带组件的一侧。

[0029] 进一步的,所述导力环440位于输送带组件上方或套在输送带组件上。

[0030] 优选的,为了提高稳固性,所述导力环440的数量为多根,多根导力环440均固定在同一个打磨块450上。

[0031] 所述动力组件用于为本申请铝板自动定长分切设备各部件的运行提供动力,所述控制单元起到控制铝板自动定长分切设备各部件协调运行的作用,均为现有技术,在此不进行赘述。

[0032] 优选的,所述控制单元为可编程逻辑控制器与控制按键的组合。

[0033] 本申请实施例的铝板自动定长分切设备实际使用时:

1.控制铝卷转动使得铝卷上的铝板带舒展并使其在输送辊组件上匀速移动;逐步输送至移动切割组件下方;

2控制单元根据实际需求的分切长度控制口形框220沿移动导轨210匀速移动且速度与铝板保持相同,而后控制上下刀230和下刀240适时的进行升降将铝板002分切;

3.分切后的铝板002匀速输送至输送带组件上;

4.控制单元控制最靠近铝板002切口的两个或两个的整数倍的杆状囊340上的椭圆孔343打开,使得这些杆状囊340的出气量大于进气量进而在压力作用下被压扁;如图8所示,此时相邻铝板002靠近切口的位置下垂形变(呈倒八字形);

5.控制伸缩滑动架420移动将打磨块450移动至切口的正上方,而后保持伸缩滑动架420与铝板002同速移动,控制伸缩滑动架420缩短而后控制打磨块450从铝板002的切口间隙处一次或多次滑过对切口进行打磨。

[0034] 6.复位打磨组件并控制所有椭圆孔343封闭使得杆状囊340重新复位到膨胀状态;等待下一切口移动至输送带组件上再循环进行步骤4至6。

[0035] 输送带组件运行期间,气泵360间歇性运行,保障输气管370的压力始终维持在一范围值(该范围值依据实际设备的结构与大小确定),输气管370的压力维持在这个范围值时所有未打开椭圆孔343的杆状囊340均维持在纵截面近似圆形的状态。

[0036] 进一步的,所述打磨块450整体近似矩形块体,有两个相对的面为弧面,打磨时这

两个弧面与铝板切口相接触对铝板进行打磨;为了叙述的方便,在此将该弧面定义为打磨面451;打磨面451的长度方向与条状顶板350的长度方向相同。

[0037] 优选的,所述输送带组件的正下方设有用于吸取毛刺的吸尘器。

[0038] 上述本申请实施例中的技术方案,至少具有如下的技术效果或优点:

解决了现有技术中铝板自动定长分切设备在实现不停机切割后难以对切口进行打磨,且需要将紧贴在在一起的铝板拆分开后才能进行去毛刺操作,拆分时容易对铝板造成损伤的技术问题;实现了铝板自动定长分切设备在实现不停机切割后还能够便捷高效的对切口进行打磨的技术效果。

[0039] 实施例二

[0040] 为了提高打磨效果,进一步的提高本申请设备的实用性,保障铝板002切口毛刺祛除的干净彻底;本申请实施例对打磨块450的结构进行了优化改进,具体为:

如图9所示,所述打磨块450包括第一块体452、板形囊453和第二块体454;所述第一块体452和第二块体454结构相同且对称设置,均固定在板形囊453上;第一块体452和第二块体454分别固定在一根导力环440上;所述板形囊453位于第一块体452和第二块体454之间,为弹性橡胶材质的板形囊体;板形囊453的整体的厚度方向与转动滚筒320的轴向垂直;打磨时,因板形囊453的存在使得第一块体452和第二块体454能够更好的贴合切口进行打磨。

[0041] 优选的,为了便于打磨块450插入切口间隙,如图10所示,所述第一块体452和第二块体454上均固定有一块第一磁铁块455和一块第二磁铁块456;第一磁铁块455和第二磁铁块456均为板形且均为电磁铁,二者均固定在第一块体452和第二块体454的紧贴板形囊453的面上且靠近第一块体452和第二块体454的两端设置;插入切口间隙前,控制第一磁铁块455或第二磁铁块456通电使得两块第一磁铁块455或两块第二磁铁块456吸附在一起,进而能够更顺畅的插入切口间隙。

[0042] 优选的,如图11所示,考虑到长时间打磨后打磨面451容易变得光滑进而影响打磨效果,优选的,所述打磨块450上还定位有打磨片体460和片体定位组件;所述打磨片体460为一面粗糙的硬质片,紧贴打磨面451设置,用于与铝板002直接接触,通过片体定位组件固定在打磨块450上;所述片体定位组件为螺栓、螺钉、卡扣、夹子等。

[0043] 进一步的,所述片体定位组件包括U形块463和挤压螺栓464;所述U形块463为U字形板体,固定在打磨块450的顶部和底部,U形块463的顶面上设有螺纹通孔;所述挤压螺栓464转动连接在U形块463上,挤压螺栓464转动时,带动U形块463的开口闭合进而将打磨片体460夹持固定。

[0044] 优选的,如图12所示,所述打磨片体460为软片,优选为砂纸;所述打磨面451上密布有吸附孔457,打磨块450内置抽气泵458,抽气泵458与吸附孔457连通;实际使用时,抽气泵458运行抽气使得打磨片体460紧贴在打磨面451上。

[0045] 优选的,如图13所示,为了打磨片体460能够被较为充分的利用,并获得更好的打磨效果;所述片体定位组件为两个伸缩杆体465的组合;两个伸缩杆体465均为电动伸缩杆,端部固定在一起且同轴设置;至少一个伸缩杆体465固定在第一块体452或第二块体454的顶部,伸缩杆体465的轴向与转动滚筒320的轴向垂直;所述打磨片体460为带状,两端分别固定在两个伸缩杆体465的未固定在一起的端部,打磨片体460包覆着打磨块450;实际打磨

时,控制两个伸缩杆体465其中一个收缩另外一个伸长并交替进行伸缩,进而较为充分利用打磨片体460并获得更好的打磨效果。

[0046] 优选的,如图14所示,为了打磨片体460能够被充分的利用,降低打磨片体460更换频率,并获得更好的打磨效果,所述片体定位组件包括卷筒架466、第一卷筒467和第二卷筒468;所述卷筒架466为板形或框架结构,固定在第一块体452或第二块体454的顶部;所述第一卷筒467和第二卷筒468均为内置电机的卷筒结构,均定位在卷筒架466上,在控制单元的控制下进行转动进而卷收和释放打磨片体460;所述打磨片体460为带状,两端分别固定在第一卷筒467和第二卷筒468上,且覆盖着打磨块450;实际打磨时,控制第一卷筒467和第二卷筒468转动,进而充分利用打磨片体460并获得更好的打磨效果。

[0047] 以上所述仅为本发明的优选实施方式,并不用于限制本发明,对于本领域技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明精神和原则内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

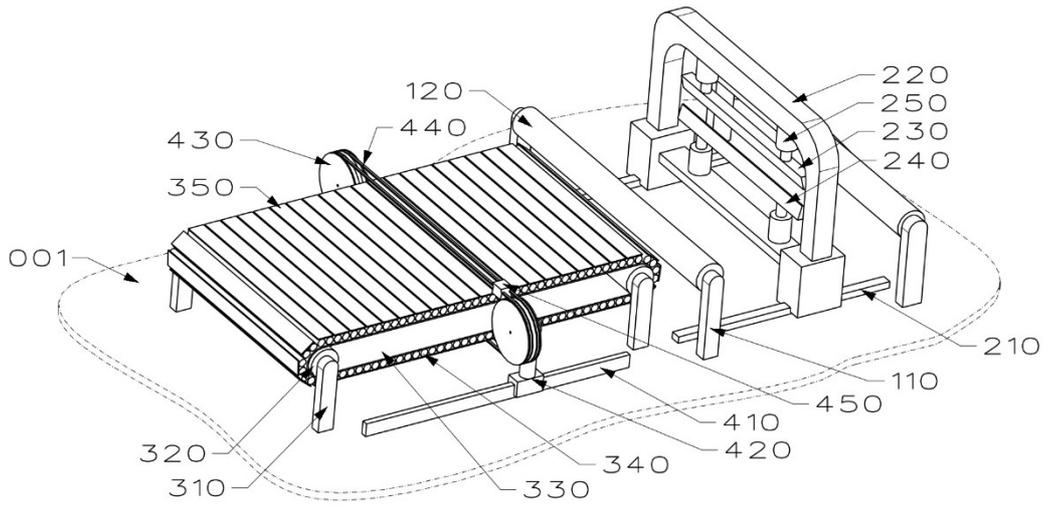


图 1

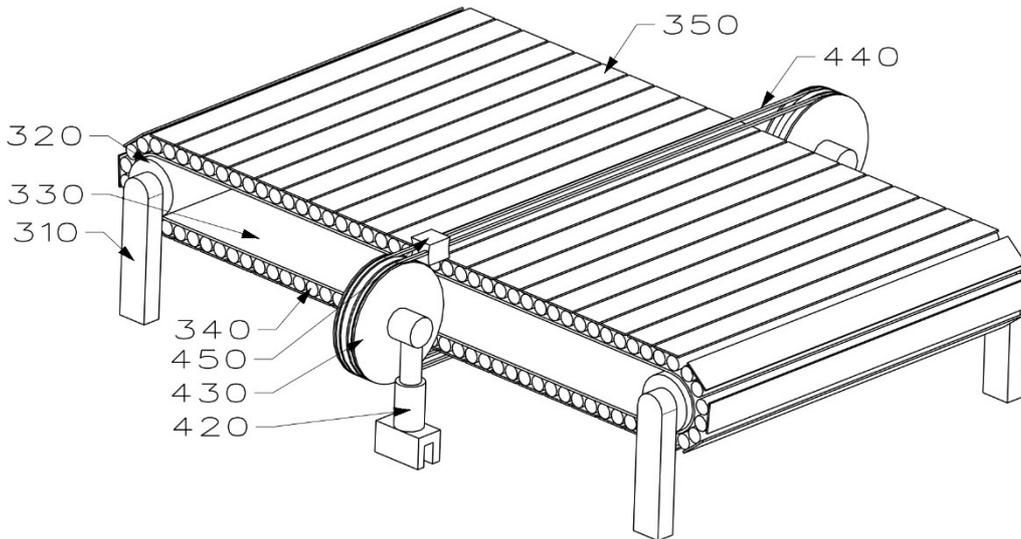


图 2

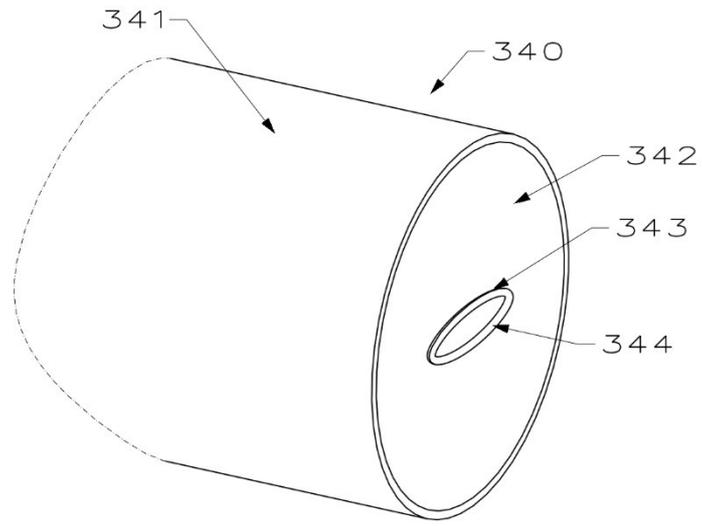


图 3

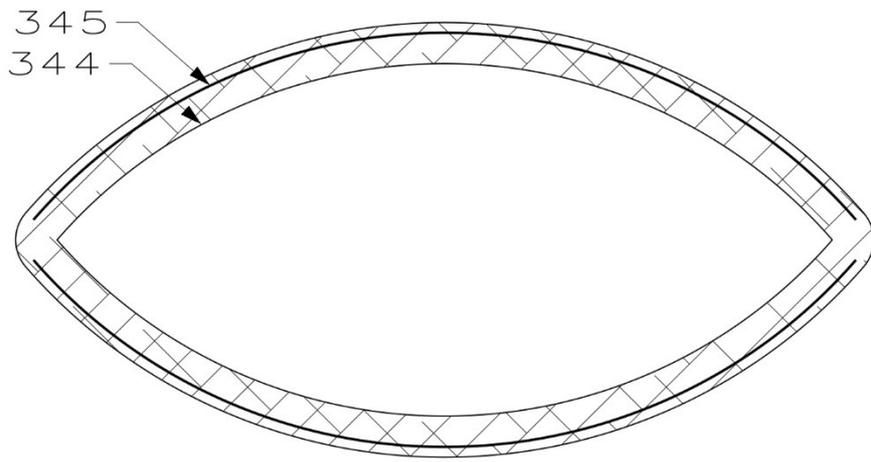


图 4

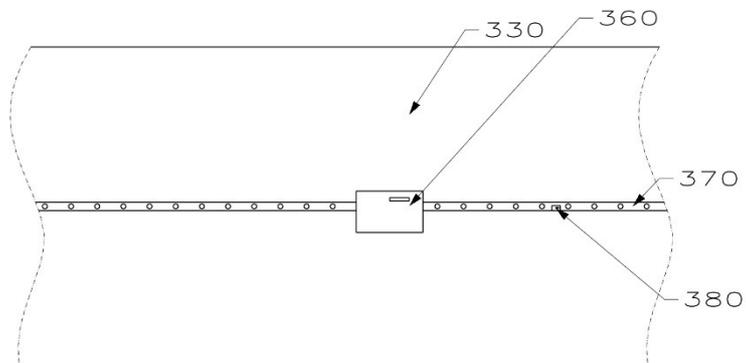


图 5

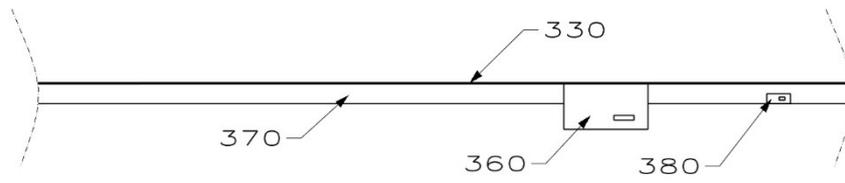


图 6

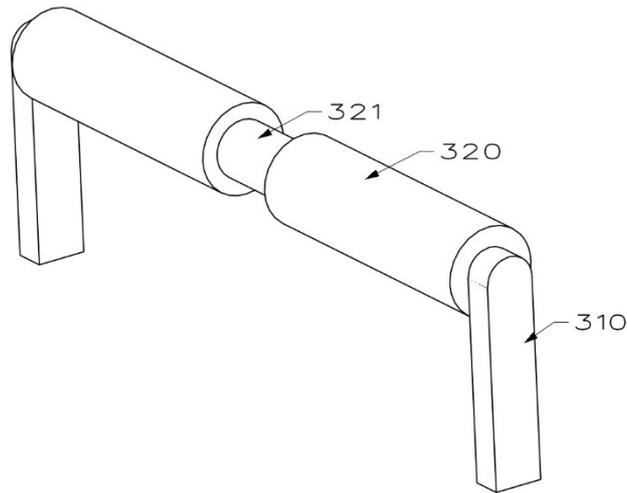


图 7

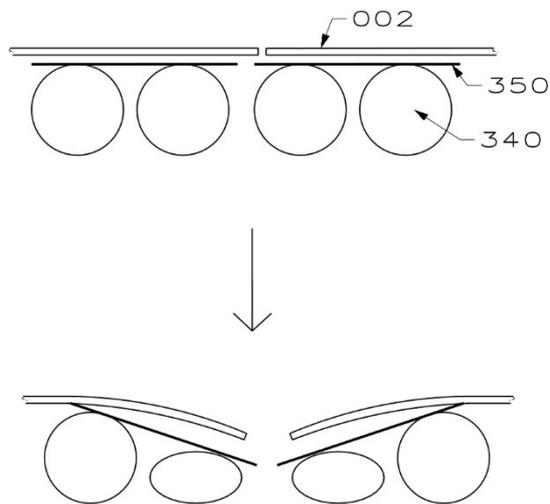


图 8

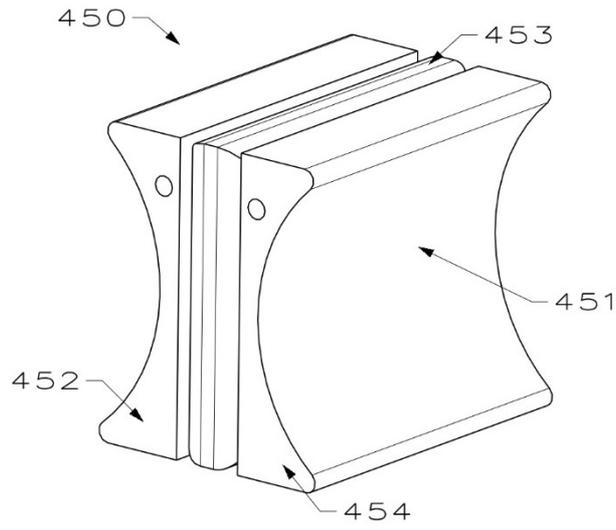


图 9

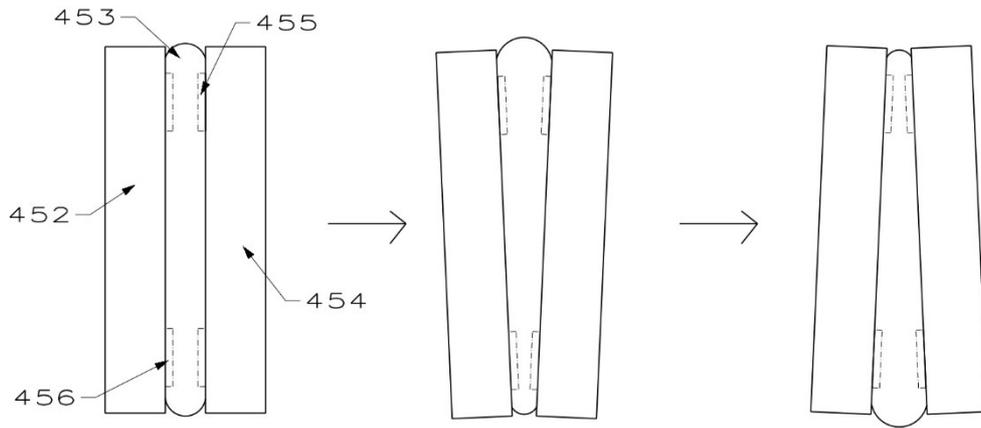


图 10

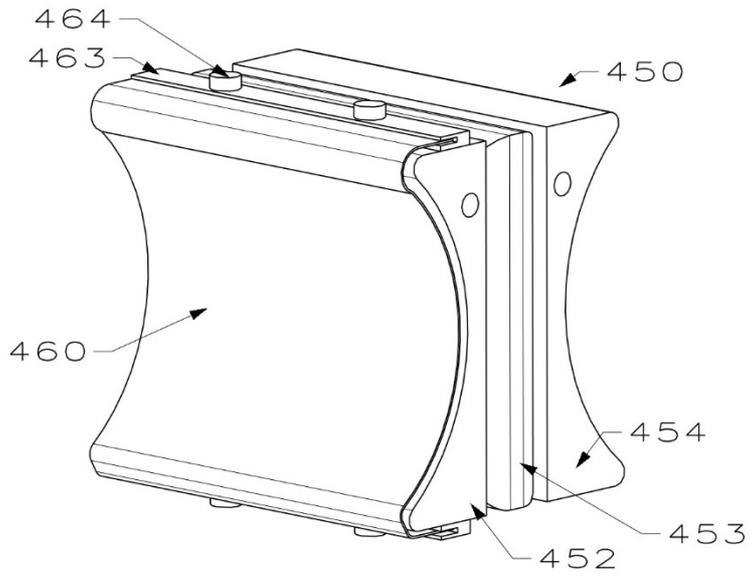


图 11

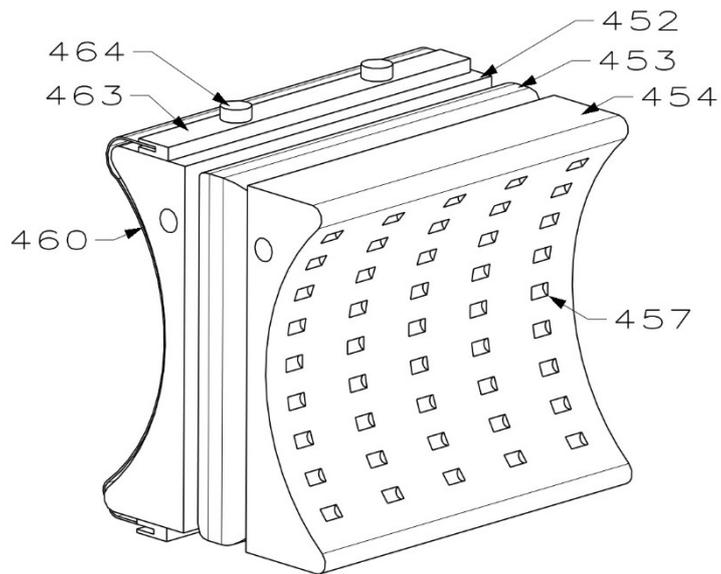


图 12

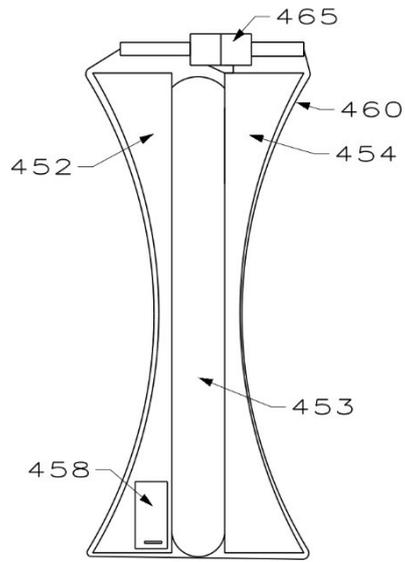


图 13

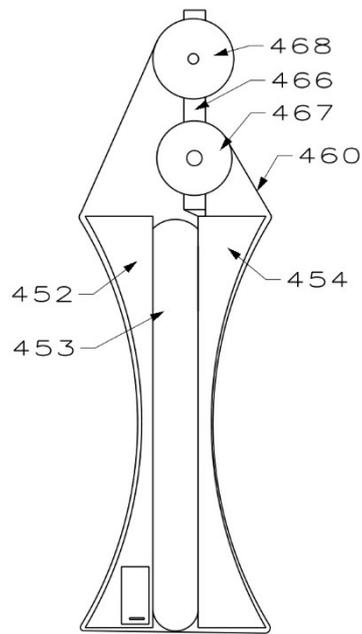


图 14