



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106426369 B

(45)授权公告日 2018.09.28

(21)申请号 201611034755.9

B26D 7/00(2006.01)

(22)申请日 2016.11.23

B26D 7/06(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

审查员 林秀桃

申请公布号 CN 106426369 A

(43)申请公布日 2017.02.22

(73)专利权人 南通海利特橡塑机械有限公司
地址 226600 江苏省南通市海安县大公馆
工业集中区

(72)发明人 储绍清

(74)专利代理机构 南京正联知识产权代理有限公司 32243

代理人 卢霞

(51)Int.Cl.

B26D 7/04(2006.01)

B26D 1/08(2006.01)

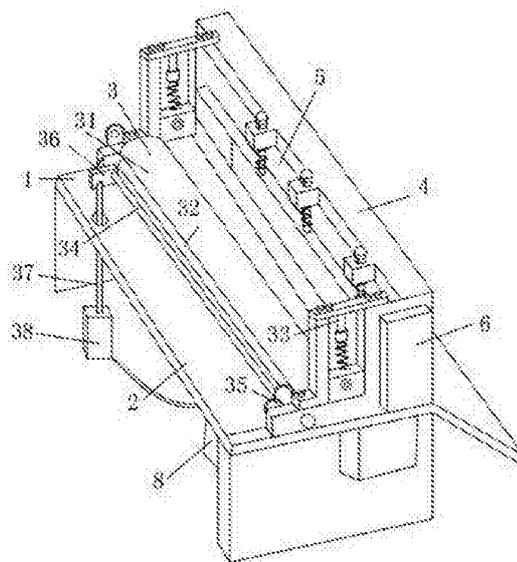
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

自动调节平面度的橡胶塑料数控液压切条机

(57)摘要

本发明公开了自动调节平面度的橡胶塑料数控液压切条机,包括工作台、传送带、压紧装置、切刀支座、切刀机构和PLC控制装置,传送带,设于工作台上,并将待切割物料传送到压紧装置和切刀机构;工作台的传送带下方还设有连接在PLC控制装置的平面度检测仪;压紧装置侧面,位于上压紧辊、下压紧辊之间的空间位置处还设有一根非平面度调节杆,非平面度调节杆相对上压紧辊和下压紧辊倾斜0-5度设置;从而调整置于其上的待切割物料的平面度;传送带、压紧装置和切刀机构均连接PLC控制装置。本发明的切条机,实现了稳定地切割橡胶和塑料制品的切条机,同时保证切割得到的橡胶条和塑料条具有较为均匀的切口,提高了橡胶以及孰料制品切条之后的切口质量。



1. 自动调节平面度的橡胶塑料数控液压切条机,其特征在于:包括工作台(1)、传送带(2)、压紧装置(3)、切刀支座(4)、切刀机构(5)和PLC控制装置(6),其中:

传送带(2),设于工作台(1)上,并将待切割物料传送至压紧装置(3)和切刀机构(5);

所述工作台(1)的传送带下方还设有连接在PLC控制装置(6)的平面度检测仪(8);

所述压紧装置(3)侧面,位于上压紧辊(31)、下压紧辊(32)之间的空间位置处还设有一根非平面度调节杆(34),所述非平面度调节杆(34)相对上压紧辊(31)和下压紧辊(32)倾斜0-5度设置;

所述非平面度调节杆(34)一端还固定连接连接有连接块(36),所述连接块(36)上固定地设有竖直连杆(37),所述竖直连杆(37)通过斜度调节气缸(38)驱动其竖直往复运动,所述竖直连杆(37)竖直运动从而带动非平面度调节杆(34)在非平面方向上倾斜地上下运动,从而调整置于其上的待切割物料的平面度;

传送带(2)、压紧装置(3)和切刀机构(5)均连接PLC控制装置(6)。

2. 根据权利要求1所述的自动调节平面度的橡胶塑料数控液压切条机,其特征在于:切刀机构(5),包括切刀(51)、升降横梁(52)、若干固定杆(53)和升降油缸(54),并且所述切刀(51)固定在升降横梁(52)上,所述升降油缸(54)固定在升降横梁(52)上推动其升降,所述升降横梁(52)通过至少两根固定杆(53)固定在切刀支座(4)上;每一个所述固定杆(53)外还套有一个缓冲弹簧(55),每一个所述缓冲弹簧(55)位于升降横梁(52)与切刀支座(4)之间。

3. 根据权利要求1所述的自动调节平面度的橡胶塑料数控液压切条机,其特征在于:所述压紧装置(3)包括上、下压紧辊(31、32),其中所述上压紧辊(31)的两端与切刀支座(4)之间还分别设有一个压紧度调节装置(33)。

4. 根据权利要求3所述的自动调节平面度的橡胶塑料数控液压切条机,其特征在于:每一个所述压紧度调节装置(33)包括压缩弹簧(331)、压缩螺杆(332)和压紧板(333),所述压紧板(333)通过若干螺栓(334)固定在切刀支座(4)顶部,所述压缩螺杆(332)一端通过螺纹配合连接在压紧板(333)底部,另一端伸入压缩弹簧(331)内部,从而将压缩弹簧(331)压紧在上压紧辊(31)的端部的顶部位置。

5. 根据权利要求4所述的自动调节平面度的橡胶塑料数控液压切条机,其特征在于:所述压紧板(333)一端固定在切刀支座(4)顶部,另一端通过L型支座(335)压紧在工作台(1)上,最终使得上压紧辊(31)的端部、L型支座(335)、切刀支座(4)和压紧板(333)围成压缩弹簧(331)的压缩空间(7)。

6. 根据权利要求5所述的自动调节平面度的橡胶塑料数控液压切条机,其特征在于:所述非平面度调节杆(34),一端固定在工作台(1)上,另一端偏心地连接在调节齿轮(35)上,所述调节齿轮(35)与上压紧辊(31)啮合。

7. 根据权利要求1所述的自动调节平面度的橡胶塑料数控液压切条机,其特征在于:所述PLC控制装置(6)内设有斜度调节气缸(38)的控制模块,该控制模块控制斜度调节气缸(38)的工作状态。

8. 根据权利要求7所述的自动调节平面度的橡胶塑料数控液压切条机,其特征在于:所述斜度调节气缸(38)连接PLC控制装置(6)。

自动调节平面度的橡胶塑料数控液压切条机

技术领域

[0001] 本发明涉及橡胶塑料切条机技术领域,特别是涉及自动调节平面度的橡胶塑料数控液压切条机。

背景技术

[0002] 橡胶分为天然橡胶和合成橡胶。天然橡胶主要来源于三叶橡胶树,当这种橡胶树的表皮被割开时,就会流出乳白色的汁液,称为胶乳,胶乳经凝聚、洗涤、成型、干燥即得天然橡胶。合成橡胶是由人工合成方法而制得的,采用不同的原料可以合成出不同类型的橡胶。橡胶制品(rubber product)指以天然及合成橡胶为原料生产各种橡胶制品的活动,还包括利用废橡胶再生生产的橡胶制品。橡胶行业是国民经济的重要基础产业之一。它不仅为人们提供日常生活不可或缺的日用、医用等轻工橡胶产品,而且向采掘、交通、建筑、机械、电子等重工业和新兴产业提供各种橡胶制生产设备或橡胶部件。可见,橡胶行业的产品种类繁多,后向产业十分广阔。目前的橡胶制品在生产过程中要对橡胶原料进行切条,在切条中要使用到橡胶切条机,现有的橡胶切条机切料不均,结构复杂,使用不方便。

[0003] 并且切割得到的橡胶条以及熟料条切口不均匀需要二次加工,生产效率较低,批产的质量较差。

发明内容

[0004] 为了克服上述现有技术的不足,本发明提供了自动调节平面度的橡胶塑料数控液压切条机,其目的在于提供一种自动化程度高,并且可以实现稳定地切割橡胶和塑料制品的切条机,同时保证切割得到的橡胶条和塑料条具有较为均匀的切口,提高橡胶以及熟料制品切条之后的质量。

[0005] 本发明所采用的技术方案是:自动调节平面度的橡胶塑料数控液压切条机,包括工作台、传送带、压紧装置、切刀支座、切刀机构和PLC控制装置,其中:传送带,设于工作台上,并将待切割物料传送至压紧装置和切刀机构;工作台的传送带下方还设有连接在PLC控制装置的平面度检测仪;压紧装置侧面,位于上压紧辊、下压紧辊之间的空间位置处还设有一根非平面度调节杆,非平面度调节杆相对上压紧辊和下压紧辊倾斜0-5度设置;非平面度调节杆一端还固定连接有连接块,连接块上固定地设有竖直连杆,竖直连杆通过斜度调节气缸驱动其竖直往复运动,竖直连杆竖直运动从而带动非平面度调节杆在非平面方向上倾斜地上下运动,从而调整置于其上的待切割物料的平面度;传送带、压紧装置和切刀机构均连接PLC控制装置。

[0006] 进一步地,切刀机构,包括切刀、升降横梁、若干固定杆和升降油缸,并且切刀固定在升降横梁上,升降油缸固定在升降横梁上推动其升降,升降横梁通过至少两根固定杆固定在切刀支座上;每一个固定杆外还套有一个缓冲弹簧,每一个缓冲弹簧位于升降横梁与切刀支座之间。

[0007] 进一步地,压紧装置包括上、下压紧辊,其中上压紧辊的两端与切刀支座之间还分

别设有一个压紧度调节装置。

[0008] 进一步地,每一个压紧度调节装置包括压缩弹簧、压缩螺杆和压紧板,压紧板通过若干螺栓固定在切刀支座顶部,压缩螺杆一端通过螺纹配合连接在压紧板底部,另一端伸入压缩弹簧内部,从而将压缩弹簧压紧在上压紧辊的端部的顶部位置。

[0009] 进一步地,压紧板一端固定在切刀支座顶部,另一端通过L型支座压紧在工作台上,最终使得上压紧辊的端部、L型支座、切刀支座和压紧板围成压缩弹簧的压缩空间。

[0010] 进一步地,非平面度调节杆,一端固定在工作台上,另一端偏心地连接在调节齿轮上,调节齿轮与上压紧辊啮合。

[0011] 进一步地,PLC控制装置内设有斜度调节气缸的控制模块,该控制模块控制斜度调节气缸的工作状态。

[0012] 进一步地,斜度调节气缸连接PLC控制装置。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明的平面度可调的切条机,在位于上压紧辊、下压紧辊之间的空间位置处还设有一根非平面度调节杆,该非平面度调节杆通过斜度调节气缸推动其上下运动,并且该斜度调节气缸还与平面度检测仪相接使用。在使用时,当平面度检测仪检测到传动带上的物料存在不符合平面度规定的竖直范围内时,将信号传输给PLC控制装置,该PLC控制装置自动控制斜度调节气缸驱动竖直连杆上下运动,从而调节非平面度调节杆相对与传动带的位置,进一步压紧传送带上的物料,达到调节传送带上的传送物料的平面度的目的。也就是说PLC控制装置根据平面度的数据设置,可以及时驱动非平面度调节杆的倾斜度,实现物料平面度的调整。最终实现了传送带上的物料的平面度自动压紧,进一步保证了切刀机构切割物料时,物料的切口位置处具有较为均匀的剖面,保证物流切割后的质量。

附图说明

[0014] 图1为自动调节平面度的橡胶塑料数控液压切条机的一个实施例的结构示意图;

[0015] 图2为图1的实施例的切刀机构的一个实施例的结构示意图;

[0016] 图3为图2的实施例的A处的放大的结构示意图;

[0017] 其中:1-工作台,2-传送带,3-压紧装置,31-上压紧辊,32-下压紧辊,33-压紧度调节装置,331-压缩弹簧,332-压缩螺杆,333-压紧板,334-螺栓,335- L型支座;34-非平面度调节杆,35-调节齿轮,36-连接块,37-竖直连杆,38-斜度调节气缸;4-切刀支座,5-切刀机构,51-切刀,52-升降横梁,53-固定杆,54-升降油缸,55-缓冲弹簧;6-PLC控制装置,7-压缩空间,8-平面度检测仪。

具体实施方式

[0018] 为了加深对本发明的理解,下面结合附图和实施例对本发明进一步说明,该实施例仅用于解释本发明,并不对本发明的保护范围构成限定。

[0019] 如图1所示,自动调节平面度的橡胶塑料数控液压切条机,包括工作台1、传送带2、压紧装置3、切刀支座4、切刀机构5和PLC控制装置6,其中:传送带2,设于工作台1上,并将待切割物料传送至压紧装置3和切刀机构5;工作台1的传送带下方还设有连接在PLC控制装置6的平面度检测仪8,平面度检测仪8及时检测物料的平面度,并且将该平面度的数据及时传

输给PLC控制装置。压紧装置3侧面,位于上压紧辊31、下压紧辊32之间的空间位置处还设有一根非平面度调节杆34,非平面度调节杆34相对上压紧辊31和下压紧辊32倾斜0-5度设置;非平面度调节杆34一端还固定连接连接有连接块36,连接块36上固定地设有竖直连杆37,竖直连杆37通过斜度调节气缸38驱动其竖直往复运动,竖直连杆37竖直运动从而带动非平面度调节杆34在非平面方向上倾斜地上下运动,从而调整置于其上的待切割物料的平面度;传送带2、压紧装置3和切刀机构5均连接PLC控制装置6。

[0020] 在上述实施例中,如图2所示,切刀机构5,包括切刀51、升降横梁52、若干固定杆53和升降油缸54,并且切刀51固定在升降横梁52上,升降油缸54固定在升降横梁52上推动其升降,升降横梁52通过至少两根固定杆53固定在切刀支座4上;每一个固定杆53外还套有一个缓冲弹簧55,每一个缓冲弹簧55位于升降横梁52与切刀支座4之间。提高了切刀切割时上下往复运动的均匀性能,保证切口的均匀度。

[0021] 在上述实施例中,参见图2和图3所示,压紧装置3包括上压紧辊31、下压紧辊32,其中上压紧辊31的两端与切刀支座4之间还分别设有一个压紧度调节装置33。该压紧度调节装置33可以根据物料在传送带上的松紧度以及平面度对其进行适当的调节,可以手动,也可以在其上安装气缸或者伺服电机等实现自动调节,进一步提高物料切割后的切口均匀程度。每一个压紧度调节装置33包括压缩弹簧331、压缩螺杆332和压紧板333,压紧板333通过若干螺栓334固定在切刀支座4顶部,压缩螺杆332一端通过螺纹配合连接在压紧板333底部,另一端伸入压缩弹簧331内部,从而将压缩弹簧331压紧在上压紧辊31的端部的顶部位置。该松紧度调节装置的使用,可以通过手动调节压缩螺杆332的相对压缩弹簧331的压紧程度,最终实现上压紧辊与传送带之间的距离调节。

[0022] 在上述实施例中,压紧板333一端固定在切刀支座4顶部,另一端通过L型支座335压紧在工作台1上,最终使得上压紧辊31的端部、L型支座335、切刀支座4和压紧板333围成压缩弹簧331的压缩空间7,该压缩空间7的围成方便操作人员进行手动操作。

[0023] 在上述实施例中,非平面度调节杆34,一端固定在工作台1上,另一端偏心地连接在调节齿轮35上,调节齿轮35与上压紧辊31啮合。提高了非平面度调节杆34调节的平稳性能,尽量减少非平面度调节杆34在工作时对物料切口的影响。

[0024] 在上述实施例中,PLC控制装置6内设有斜度调节气缸38的控制模块,该控制模块控制斜度调节气缸38的工作状态,斜度调节气缸38连接PLC控制装置6,进一步提高自动化程度。

[0025] 本发明的平面度可调的切条机,在位于上压紧辊31、下压紧辊32之间的空间位置处还设有一根非平面度调节杆34,该非平面度调节杆34通过斜度调节气缸38推动其上下运动,并且该斜度调节气缸38还与平面度检测仪8相接使用。在使用时,当平面度检测仪检测到传动带上的物料存在不符合平面度规定的竖直范围内时,将信号传输给PLC控制装置,该PLC控制装置自动控制斜度调节气缸38驱动竖直连杆37上下运动,从而调节非平面度调节杆34相对与传动带的位置,进一步压紧传送带上的物料,达到调节传送带上的传送物料的平面度的目的。也就是说PLC控制装置根据平面度的数据设置,可以及时驱动非平面度调节杆34的倾斜度,实现物料平面度的调整。最终实现了传送带上的物料的平面度自动压紧,进一步保证了切刀机构切割物料时,物料的切口位置处具有较为均匀的剖面,保证物流切割后的质量。

[0026] 本发明的实施例公布的是较佳的实施例,但并不局限于此,本领域的普通技术人员,极易根据上述实施例,领会本发明的精神,并做出不同的引申和变化,但只要不脱离本发明的精神,都在本发明的保护范围内。

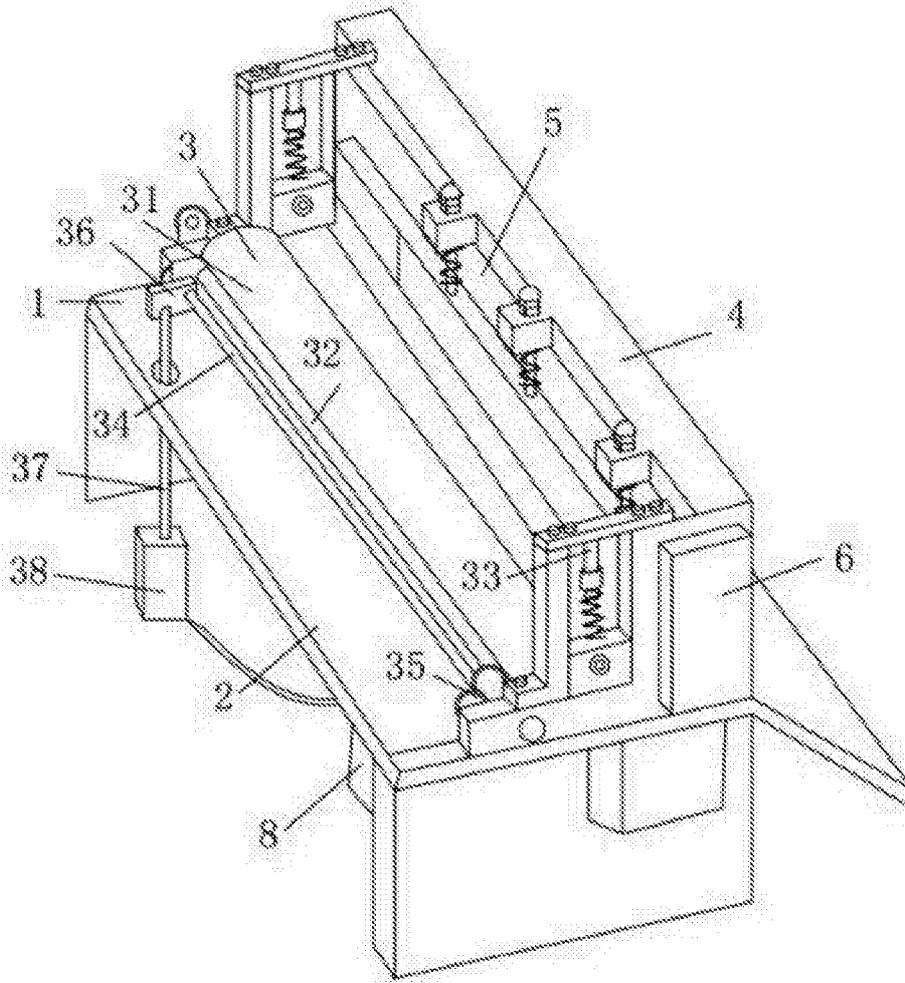


图1

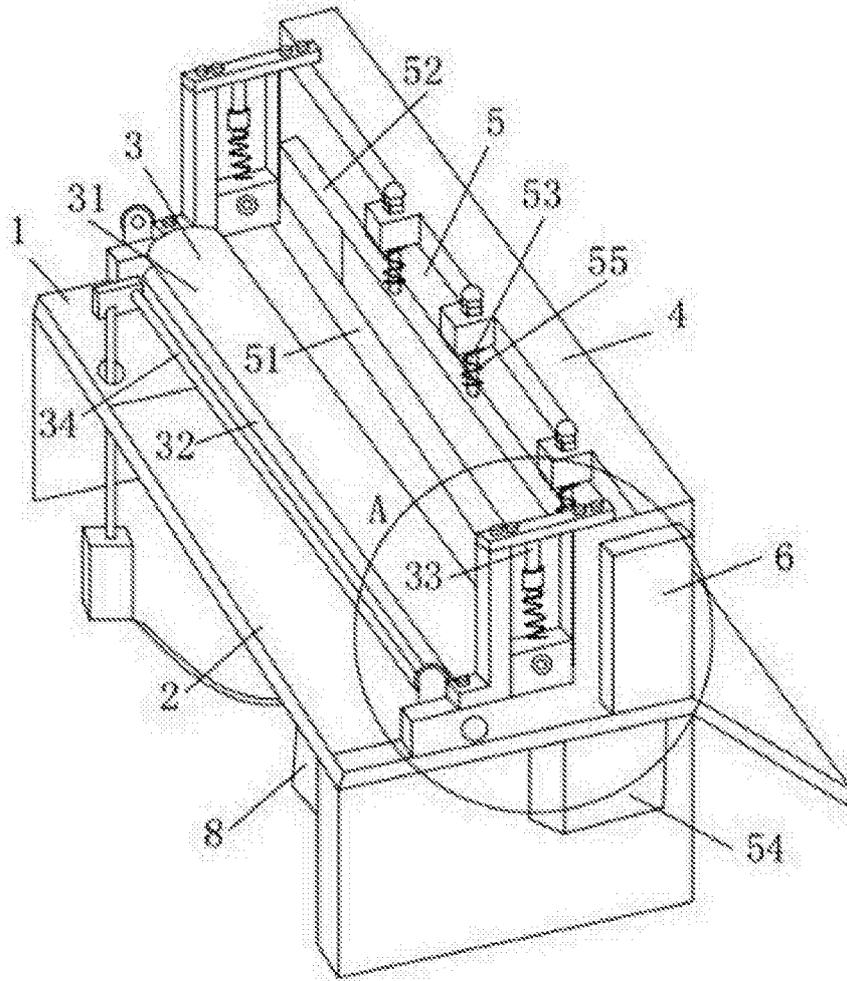


图2

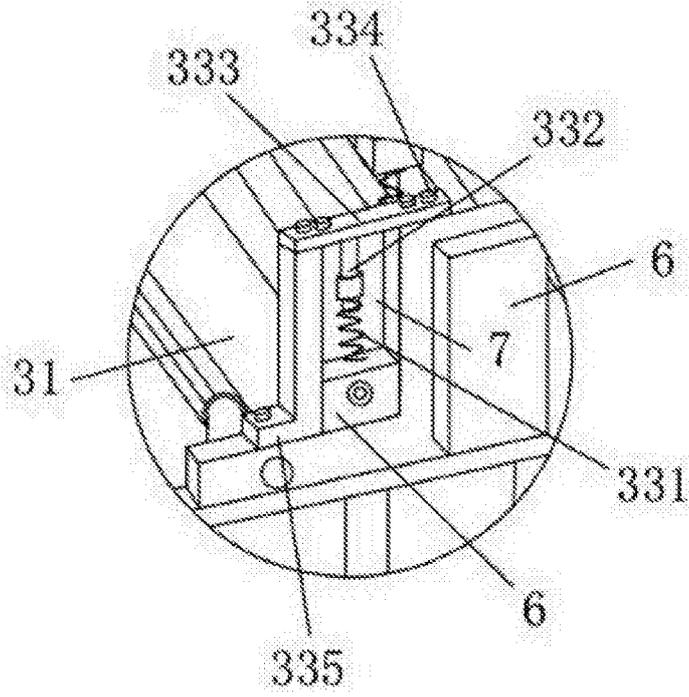


图3