(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108568855 A
(43)申请公布日 2018.09.25

(21)申请号 201810234459.6

(22)申请日 2018.03.21

(71)申请人 大同新成新材料股份有限公司
地址 037002 山西省大同市新荣区花园屯村

(72)发明人 武建军

(74)专利代理机构 北京志霖恒远知识产权代理事务所(普通合伙) 11435
代理人 申绍中

(51)Int.Cl.
B26D 7/01(2006.01)
B26D 7/26(2006.01)
B26D 7/18(2006.01)
B07C 5/06(2006.01)
B07C 5/36(2006.01)

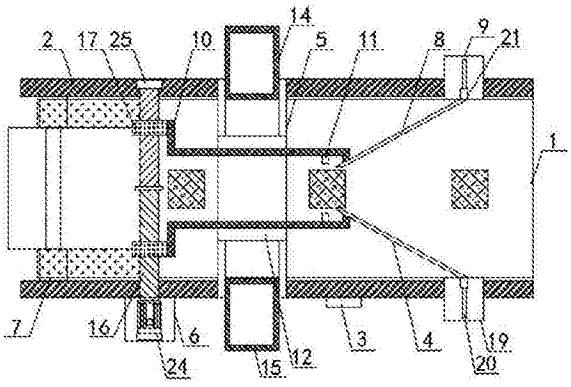
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种导热石墨片废料去除装置

(57)摘要

本发明公开了一种导热石墨片废料去除装置，包括条状料带，所述条状料带前侧和后侧设有支撑架，所述支撑架上设有PLC控制器，所述条状料带顶部设有挡料机构、分拣机构和切割机构以及底部一端设有收卷机，所述分拣机构设置于挡料机构一侧，所述切割机构设置于分拣机构一侧，所述挡料机构包括挡杆，所述挡杆一端设有限位机构以及另一端设有连接架。本发明挡杆通过连接架与滑动套筒固定连接，滑动套筒内壁的内螺纹与正向螺纹和反向螺纹相配合，实现顶部两个滑动套筒的左右相对移动，从而智能调节两侧刀片之间的间距以及挡杆之间的间距，适应宽度不同的石墨片使用以及条状料带不同宽度的切割，整个装置结构简单，智能调节方便。



CN 108568855 A

1.一种导热石墨片废料去除装置，包括条状料带(1)，其特征在于：所述条状料带(1)前侧和后侧设有支撑架(2)，所述支撑架(2)上设有PLC控制器(3)，所述条状料带(1)顶部设有挡料机构(4)、分拣机构(5)和切割机构(6)以及底部一端设有收卷机(7)，所述分拣机构(5)设置于挡料机构(4)一侧，所述切割机构(6)设置于分拣机构(5)一侧，所述挡料机构(4)包括挡杆(8)，所述挡杆(8)一端设有限位机构(9)以及另一端设有连接架(10)，所述连接架(10)上设有红外测距传感器(11)，所述分拣机构(5)包括固定箱(12)，所述固定箱(12)底部设有V型杆(13)，所述固定箱(12)前侧设有第一进料箱(14)以及后侧设有第二进料箱(15)，所述切割机构(6)包括转轴(16)，所述转轴(16)上套设有滑动套筒(17)，所述滑动套筒(17)底部设有驱动箱(18)。

2.根据权利要求1所述的一种导热石墨片废料去除装置，其特征在于：所述挡杆(8)设置为八字状，所述连接架(10)设置于挡杆(8)外侧，所述红外测距传感器(11)设置于靠近挡杆(8)一侧的连接架(10)内侧，所述红外测距传感器(11)型号设置为GP2Y0A02YK0F。

3.根据权利要求1所述的一种导热石墨片废料去除装置，其特征在于：所述连接架(10)包括顶部支架、垂直支架和底部支架，所述顶部支架设置于垂直支架一侧，所述底部支架设置于垂直支架另一侧，所述顶部支架一端与滑动套筒(17)固定连接，所述底部支架一端与挡杆(8)固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种导热石墨片废料去除装置，其特征在于：所述限位机构(9)包括限位板(19)，所述限位板(19)与支撑架(2)固定连接，所述限位板(19)上设有限位滑槽(20)，所述限位滑槽(20)顶部设有滑动脚(21)，所述滑动脚(21)与限位滑槽(20)截面均设置为凸字型，所述滑动脚(21)与限位滑槽(20)活动卡接，所述滑动脚(21)与挡杆(8)固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种导热石墨片废料去除装置，其特征在于：所述V型杆(13)顶端设有转动轴(22)，所述转动轴(22)一端设有第一正反电机以及另一端设有第一轴承，所述第一正反电机和第一轴承与固定箱(12)固定连接，所述V型杆(13)底端设有海绵垫(23)。

6.根据权利要求1所述的一种导热石墨片废料去除装置，其特征在于：所述第一进料箱(14)和第二进料箱(15)对应的支撑架(2)上设有开口。

7.根据权利要求1所述的一种导热石墨片废料去除装置，其特征在于：所述转轴(16)一端设有第二正反电机(24)以及另一端设有第二轴承(25)，所述第二正反电机(24)和第二轴承(25)通过支架与支撑架(2)固定连接，所述转轴(16)一端外壁设有正向螺纹(26)以及另一端外壁设有反向螺纹(27)，所述正向螺纹(26)和反向螺纹(27)之间设有挡板(28)，所述滑动套筒(17)设置于正向螺纹(26)和反向螺纹(27)外部，所述滑动套筒(17)内壁设有与正向螺纹(26)和反向螺纹(27)相配合的内螺纹。

8.根据权利要求1所述的一种导热石墨片废料去除装置，其特征在于：所述驱动箱(18)内部设有双轴电机(29)，所述双轴电机(29)两端设有主动轮(30)，所述驱动箱(18)底部设有刀片(31)，所述刀片(31)两侧设有连接转轴，所述连接转轴两端设有第三轴承，所述第三轴承与驱动箱(18)固定连接，所述连接转轴两侧设有从动轮(32)，所述从动轮(32)和主动轮(30)通过皮带传动连接。

一种导热石墨片废料去除装置

技术领域

[0001] 本发明涉及石墨片加工领域，特别涉及一种导热石墨片废料去除装置。

背景技术

[0002] 在导热石墨片的生产线上，导热石墨片一般是附着在条状料带上经过个加工区的，而条状料带的初始宽度一般较宽，以便应用于不同型号尺寸的导热石墨片，所以在附着上固定型号尺寸的导热石墨片后，需要对条状料带进行剪切，减少其宽度，以便后续流水线的加工。在现有技术中，条状料带的剪切方式，一般是采用人工度量剪切，其精度极差，会很大程度影响到后续加工精度。也有采用机械剪切的，但机械剪切精度不高，很容易出现弯曲或打折造成堵塞，需要人工实时监控。

[0003] 另外，在导热石墨片的生产线上，导热石墨片一般是附着在条状料带上经过个加工区的，而在生产线上导热石墨片是一般是由整块的导热石墨经过剪切装置制作成需要的规格大小的小块导热石墨片，在剪切过程中，往往由于剪切精度的问题，存在一些规格大小不符合预定规定的导热石墨片，或大或小，影响到后期的生产线加工。而对于规格尺寸大于预定尺寸的导热石墨片可以再次剪切得到标准规格，但是对于规格尺寸已经小于预定尺寸的导热石墨片，则已经无法再次利用，属于废料。

[0004] 因此，发明一种导热石墨片废料去除装置来解决上述问题很有必要。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种导热石墨片废料去除装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种导热石墨片废料去除装置，包括条状料带，所述条状料带前侧和后侧设有支撑架，所述支撑架上设有PLC控制器，所述条状料带顶部设有挡料机构、分拣机构和切割机构以及底部一端设有收卷机，所述分拣机构设置于挡料机构一侧，所述切割机构设置于分拣机构一侧，所述挡料机构包括挡杆，所述挡杆一端设有限位机构以及另一端设有连接架，所述连接架上设有红外测距传感器，所述分拣机构包括固定箱，所述固定箱底部设有V型杆，所述固定箱前侧设有第一进料箱以及后侧设有第二进料箱，所述切割机构包括转轴，所述转轴上套设有滑动套筒，所述滑动套筒底部设有驱动箱。

[0007] 优选的，所述挡杆设置为八字状，所述连接架设置于挡杆外侧，所述红外测距传感器设置于靠近挡杆一侧的连接架内侧，所述红外测距传感器型号设置为GP2Y0A02YK0F。

[0008] 优选的，所述连接架包括顶部支架、垂直支架和底部支架，所述顶部支架设置于垂直支架一侧，所述底部支架设置于垂直支架另一侧，所述顶部支架一端与滑动套筒固定连接，所述底部支架一端与挡杆固定连接。

[0009] 优选的，所述限位机构包括限位板，所述限位板与支撑架固定连接，所述限位板上设有限位滑槽，所述限位滑槽顶部设有滑动脚，所述滑动脚与限位滑槽截面均设置为凸字

型，所述滑动脚与限位滑槽活动卡接，所述滑动脚与挡杆固定连接。

[0010] 优选的，所述V型杆顶端设有转动轴，所述转动轴一端设有第一正反电机以及另一端设有第一轴承，所述第一正反电机和第一轴承与固定箱固定连接，所述V型杆底端设有海绵垫。

[0011] 优选的，所述第一进料箱和第二进料箱对应的支撑架上设有开口。

[0012] 优选的，所述转轴一端设有第二正反电机以及另一端设有第二轴承，所述第二正反电机和第二轴承通过支架与支撑架固定连接，所述转轴一端外壁设有正向螺纹以及另一端外壁设有反向螺纹，所述正向螺纹和反向螺纹之间设有挡板，所述滑动套筒设置于正向螺纹和反向螺纹外部，所述滑动套筒内壁设有与正向螺纹和反向螺纹相配合的内螺纹。

[0013] 优选的，所述驱动箱内部设有双轴电机，所述双轴电机两端设有主动轮，所述驱动箱底部设有刀片，所述刀片两侧设有连接转轴，所述连接转轴两端设有第三轴承，所述第三轴承与驱动箱固定连接，所述连接转轴两侧设有从动轮，所述从动轮和主动轮通过皮带传动连接。

[0014] 本发明的技术效果和优点：挡杆通过连接架与滑动套筒固定连接，第二正反电机带动转轴正反向转动，从而滑动套筒内壁的内螺纹与正向螺纹和反向螺纹相配合，实现顶部两个滑动套筒的左右相对移动，从而智能调节两侧刀片之间的间距以及挡杆之间的间距，适应宽度不同的石墨片使用以及条状料带不同宽度的切割，整个装置结构简单，智能调节方便；经挡杆整理后的石墨片经红外测距传感器检测宽度，从而与分拣机构配合使用，筛选出不合格的石墨片；第一正反电机带动转动轴和V型杆正反向转动，使V型杆来回摆动，将宽度较大和较小的石墨片分别分拣到两侧的第一进料箱和第二进料箱内，宽度较大的石墨片可以进行再次加工使用；收卷机不仅能够将条状料带收卷，而且能够起到张紧条状料带的作用，使条状料带切割边缘光滑精准。

附图说明

[0015] 图1为本发明的整体结构示意图。

[0016] 图2为本发明的切割机构结构示意图。

[0017] 图3为本发明的分拣机构结构示意图。

[0018] 图4为本发明的限位机构结构示意图。

[0019] 图中：1条状料带、2支撑架、3 PLC控制器、4挡料机构、5分拣机构、6切割机构、7收卷机、8挡杆、9限位机构、10连接架、11红外测距传感器、12固定箱、13 V型杆、14第一进料箱、15第二进料箱、16转轴、17滑动套筒、18驱动箱、19限位板、20限位滑槽、21滑动脚、22转动轴、23海绵垫、24第二正反电机、25第二轴承、26正向螺纹、27反向螺纹、28挡板、29双轴电机、30主动轮、31刀片、32从动轮。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本发明实施例中的附图，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，都属于本发明保护的范围。

[0021] 根据图1所示的一种导热石墨片废料去除装置，包括条状料带1，所述条状料带1前侧和后侧设有支撑架2，所述支撑架2上设有PLC控制器3，所述条状料带1顶部设有挡料机构4、分拣机构5和切割机构6以及底部一端设有收卷机7，收卷机7不仅能够将条状料带1收卷，而且能够起到张紧条状料带1的作用，使条状料带1切割边缘光滑精准，所述分拣机构5设置于挡料机构4一侧，所述切割机构6设置于分拣机构5一侧，所述挡料机构4包括挡杆8，所述挡杆8设置为八字状，方便将条状料带1上运输的石墨片整理，使其与条状料带1平行设置，方便红外测距传感器11检测石墨片的宽度，所述连接架10设置于挡杆8外侧，所述红外测距传感器11设置于靠近挡杆8一侧的连接架10内侧，所述红外测距传感器11型号设置为GP2Y0A02YK0F，所述挡杆8一端设有限位机构9以及另一端设有连接架10，所述连接架10包括顶部支架、垂直支架和底部支架，所述顶部支架设置于垂直支架一侧，所述底部支架设置于垂直支架另一侧，所述顶部支架一端与滑动套筒17固定连接，所述底部支架一端与挡杆8固定连接，滑动套筒17移动时能够带动挡杆8移动，从而智能控制档杆8之间的间距以及条状料带1切割的宽度，所述连接架10上设有红外测距传感器11，所述分拣机构5包括固定箱12，所述固定箱12底部设有V型杆13，所述固定箱12前侧设有第一进料箱14以及后侧设有第二进料箱15，所述第一进料箱14和第二进料箱15对应的支撑架2上设有开口，方便淘汰的石墨片被V型杆13打落移动至第一进料箱14和第二进料箱15内，所述切割机构6包括转轴16，所述转轴16上套设有滑动套筒17，所述滑动套筒17底部设有驱动箱18；

根据图2所示的一种导热石墨片废料去除装置，所述转轴16一端设有第二正反电机24以及另一端设有第二轴承25，所述第二正反电机24和第二轴承25通过支架与支撑架2固定连接，所述转轴16一端外壁设有正向螺纹26以及另一端外壁设有反向螺纹27，所述正向螺纹26和反向螺纹27之间设有挡板28，所述滑动套筒17设置于正向螺纹26和反向螺纹27外部，所述滑动套筒17内壁设有与正向螺纹26和反向螺纹27相配合的内螺纹，使第二正反电机24带动转轴16正反向转动，从而滑动套筒17内壁的内螺纹与正向螺纹26和反向螺纹27相配合，实现顶部两个滑动套筒17的左右相对移动，从而智能调节两侧刀片31之间的间距以及挡杆8之间的间距，适应宽度不同的石墨片使用以及条状料带1不同宽度的切割，所述驱动箱18内部设有双轴电机29，所述双轴电机29两端设有主动轮30，所述驱动箱18底部设有刀片31，所述刀片31两侧设有连接转轴，所述连接转轴两端设有第三轴承，所述第三轴承与驱动箱18固定连接，所述连接转轴两侧设有从动轮32，所述从动轮32和主动轮30通过皮带传动连接，双轴电机29工作能够带动主动轮30转动，从而通过皮带带动从动轮32和连接转轴转动，实现刀片31的转动切割工作；

根据图3所示的一种导热石墨片废料去除装置，所述V型杆13顶端设有转动轴22，所述转动轴22一端设有第一正反电机以及另一端设有第一轴承，所述第一正反电机和第一轴承与固定箱12固定连接，所述V型杆13底端设有海绵垫23，通过第一正反电机带动转动轴22和V型杆13正反向转动，使V型杆13来回摆动，将石墨片分拣到两侧的第一进料箱14和第二进料箱15内，使用方便；

根据图4所示的一种导热石墨片废料去除装置，所述限位机构9包括限位板19，所述限位板19与支撑架2固定连接，所述限位板19上设有限位滑槽20，所述限位滑槽20顶部设有滑动脚21，所述滑动脚21与限位滑槽20截面均设置为凸字型，所述滑动脚21与限位滑槽20活动卡接，所述滑动脚21与挡杆8固定连接，使挡杆8移动顺畅稳定，不会发生倾斜，并且滑动

脚21与限位滑槽20活动卡接，能够限制挡杆在垂直于条状料带1的方向上移动，从而经通过连接架10限制滑动套筒17不能够转动，只能够在转轴16上左右移动。

[0022] 本发明工作原理：使用时，石墨片和条状料带1同时传送，传送过程中，先通过挡料机构4中的挡杆8将条状料带1上运输的石墨片整理，使其与条状料带1平行设置，整理后的石墨片经红外测距传感器11检测宽度，当宽度较大或较小时，红外测距传感器11与PLC控制器3电性连接，PLC控制器3能够控制第一正反电机工作，第一正反电机带动转动轴22和V型杆13正反向转动，使V型杆13来回摆动，将宽度较大和较小的石墨片分别分拣到两侧的第一进料箱14和第二进料箱15内，宽度较大的石墨片可以进行再次加工使用，另外当生产石墨片宽度发生变化时，PLC控制器3控制第二正反电机24工作，第二正反电机24带动转轴16正反向转动，从而滑动套筒17内壁的内螺纹与正向螺纹26和反向螺纹27相配合，实现顶部两个滑动套筒17的左右相对移动，从而智能调节两侧刀片31之间的间距以及挡杆8之间的间距，适应宽度不同的石墨片使用以及条状料带1不同宽度的切割，切割掉的条状料带1经收卷机7收卷。

[0023] 最后应说明的是：以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

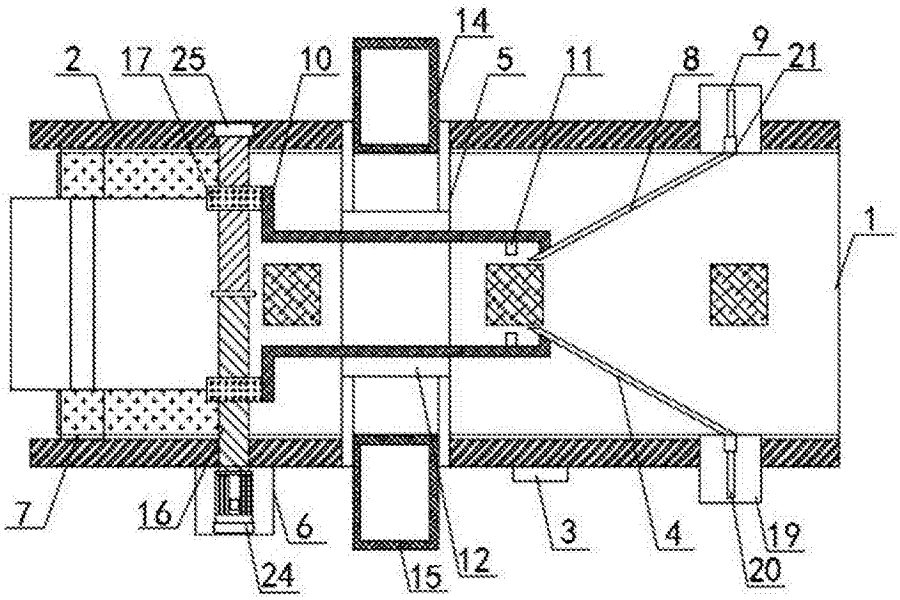

14
2
17
25
10
5
11
8
9
21
1
7
16
6
24
15
12
3
4
19
20

图1

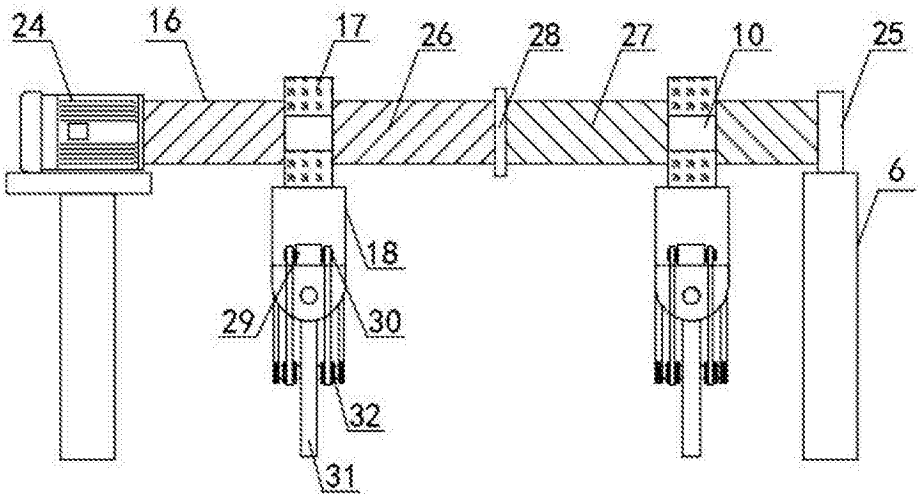

24
16
17
26
28
27
10
25
6
18
29
30
32
31

图2

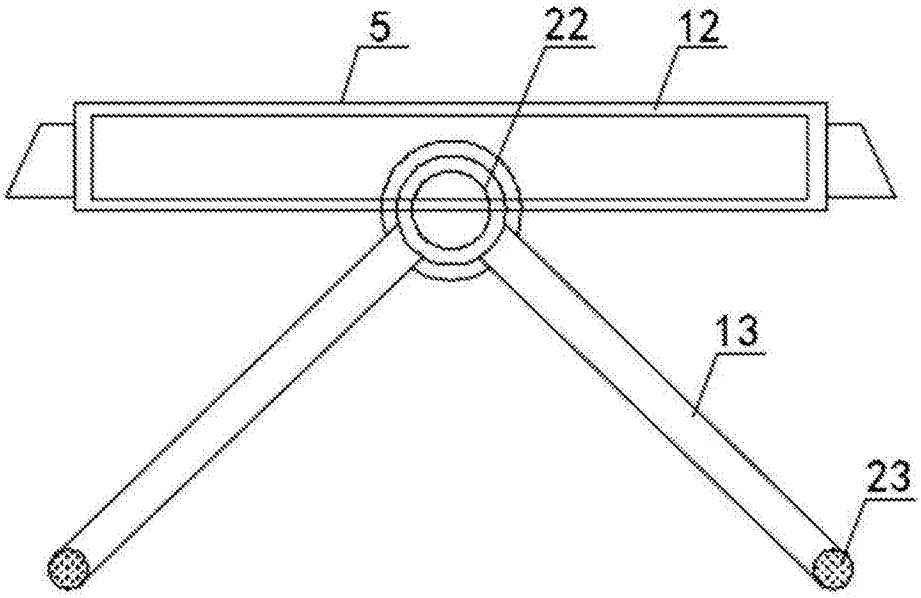


图3

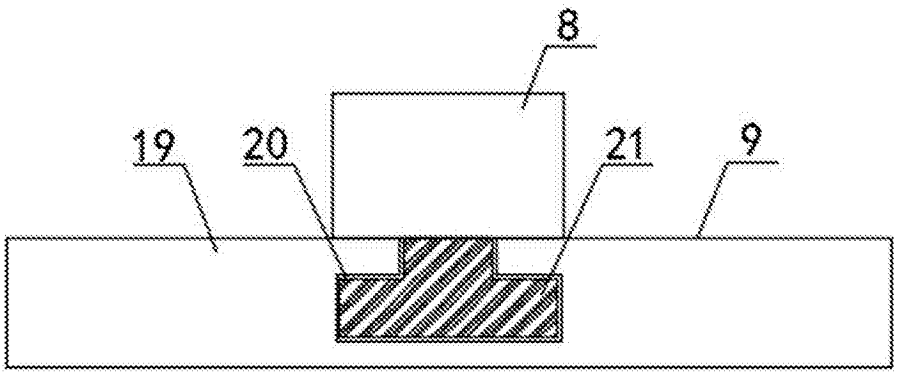


图4