



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220805644 U

(45) 授权公告日 2024. 04. 19

(21) 申请号 202322059642.6

(22) 申请日 2023.08.02

(73) 专利权人 江苏中机恒亚轻合金有限公司

地址 214000 江苏省无锡市无惠山经济开发区玉祁配套区祁北路

(72) 发明人 夏建伟 蒋和川 华纳

(74) 专利代理机构 北京汇智胜知识产权代理事

务所(普通合伙) 11346

专利代理师 魏秀莉

(51) Int.Cl.

B23D 19/00 (2006.01)

B23D 33/00 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

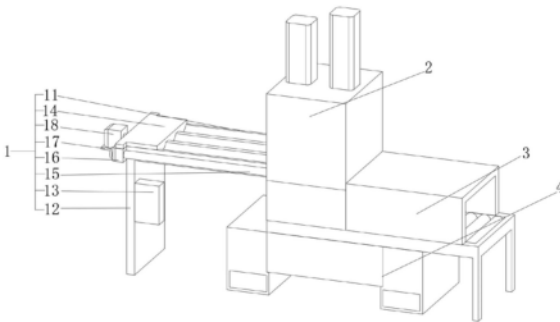
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种可回收铝屑的铝棒切割设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可回收铝屑的铝棒切割设备,所属铝棒切割技术领域,包括送料单元、切割单元、输送单元及铝屑回收单元,输送单元包括保护罩一,保护罩一设置在遮挡罩的下侧,保护罩一的右侧设置有保护罩二,保护罩二的下侧设置有辊轴传送带,辊轴传送带的左侧设置在保护罩一的下侧;铝屑回收单元包括回收箱,回收箱设置在辊轴传送带的下侧,回收箱的两侧均设置有铝屑压实部,回收箱的内侧两端均设置有排料口,回收箱的左侧设置有电机三,电机三的轴端设置有螺纹杆二,螺纹杆二位于回收箱的内侧顶部,螺纹杆二的外侧螺纹套接有推板,本实用新型解决了铝屑未回收的问题,其具有铝屑收集压实的功能。



1. 一种可回收铝屑的铝棒切割设备,其特征在于,包括
送料单元(1),所述送料单元(1)包括送料台(11),所述送料台(11)的下侧设置有侧板(12),所述侧板(12)的一侧设置有控制器(13),所述送料台(11)上侧设置有铝棒推送部;
切割单元(2),所述切割单元(2)包括遮挡罩(21),所述遮挡罩(21)设置在送料台(11)的右侧,所述遮挡罩(21)内设置有压紧部及切割部;
输送单元(3),所述输送单元(3)包括保护罩一(31),所述保护罩一(31)设置在遮挡罩(21)的下侧,所述保护罩一(31)的右侧设置有保护罩二(32),所述保护罩二(32)的下侧设置有辊轴传送带(33),所述辊轴传送带(33)的左侧设置在保护罩一(31)的下侧;
铝屑回收单元(4),所述铝屑回收单元(4)包括回收箱(41),所述回收箱(41)设置在辊轴传送带(33)的下侧,所述回收箱(41)的两侧均设置有铝屑压实部,所述回收箱(41)的内侧两端均设置有排料口,所述回收箱(41)的左侧设置有电机三(42),所述电机三(42)的轴端设置有螺纹杆二(43),所述螺纹杆二(43)位于回收箱(41)的内侧顶部,所述螺纹杆二(43)的外侧螺纹套接有第一推板(44)。
2. 根据权利要求1所述的一种可回收铝屑的铝棒切割设备,其特征在于,所述铝棒推送部包括第二推板(14),所述第二推板(14)设置于送料台(11)的上侧,所述第二推板(14)的两侧均设置有移动块(16),所述移动块(16)的内侧螺纹套接有螺纹杆(15),所述螺纹杆(15)的一端设置有驱动组件。
3. 根据权利要求2所述的一种可回收铝屑的铝棒切割设备,其特征在于,所述驱动组件包括支撑板(17),所述支撑板(17)设置于送料台(11)的左侧,所述支撑板(17)的上侧设置有电机一(18),所述电机一(18)的轴端设置有主动齿轮(19),所述主动齿轮(19)的一侧啮合传动连接有传动齿轮(110),所述传动齿轮(110)的一侧啮合传动连接有从动齿轮(111),所述从动齿轮(111)固定套接在螺纹杆(15)的一端。
4. 根据权利要求1所述的一种可回收铝屑的铝棒切割设备,其特征在于,所述压紧部包括电动推杆一(22),所述电动推杆一(22)设置于遮挡罩(21)的上侧左端,所述电动推杆一(22)的轴端设置有限位板(23)。
5. 根据权利要求1所述的一种可回收铝屑的铝棒切割设备,其特征在于,所述切割部包括电动推杆二(24),所述电动推杆二(24)设置于遮挡罩(21)的上侧右端,所述电动推杆二(24)的轴端设置有连接架(25),所述连接架(25)的右侧设置有电机二(26),所述电机二(26)的轴端设置有切割片(27)。
6. 根据权利要求1所述的一种可回收铝屑的铝棒切割设备,其特征在于,所述铝屑压实部包括挤压箱(45),所述挤压箱(45)设置于回收箱(41)的一侧且呈相通结构设置,所述挤压箱(45)的内侧顶部设置有电动推杆三(46),所述电动推杆三(46)的轴端设置有下压板(47),所述挤压箱(45)的前侧翻转连接有箱门。
7. 根据权利要求1所述的一种可回收铝屑的铝棒切割设备,其特征在于,所述保护罩一(31)、保护罩二(32)均采用为亚克力板构件。

一种可回收铝屑的铝棒切割设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铝棒切割技术领域,尤其涉及一种可回收铝屑的铝棒切割设备。

背景技术

[0002] 铝棒是铝产品的一种,铝棒的熔铸包括熔化、提纯、除杂、除气、除渣与铸造过程。根据铝棒含有的金属元素不同,铝棒大概可以分为8个大类,铝棒切割属于铝棒加工中的其中一个。

[0003] 铝棒切割时,通常采用铝棒切割设备,现有的铝棒切割设备,在对铝棒进行切割的时候,切割过程中产生的铝屑到处飞溅,没有进行集中收集,而且大量的铝屑堆积会影响到下次的铝棒切割,铝屑过多影响铝棒切割质量,铝屑太过于分散不利于后期进行清洁收集,为此,我们提出了一种可回收铝屑的铝棒切割设备。

实用新型内容

[0004] 本实用新型是为了解决现有技术中存在大量的铝屑堆积会影响到下次的铝棒切割,铝屑过多影响铝棒切割质量,铝屑太过于分散不利于后期进行清洁收集的缺点,而提出的一种可回收铝屑的铝棒切割设备,该可回收铝屑的铝棒切割设备解决了切割产生的铝屑没有回收的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种可回收铝屑的铝棒切割设备,包括送料单元、切割单元、输送单元及铝屑回收单元,

[0007] 所述送料单元包括送料台,所述送料台的下侧设置有侧板,所述侧板的一侧设置有控制器,所述送料台上侧设置有铝棒推送部;

[0008] 所述切割单元包括遮挡罩,所述遮挡罩设置在送料台的右侧,所述遮挡罩内设置有压紧部及切割部;

[0009] 所述输送单元包括保护罩一,所述保护罩一设置在遮挡罩的下侧,所述保护罩一的右侧设置有保护罩二,所述保护罩二的下侧设置有辊轴传送带,所述辊轴传送带的左侧设置在保护罩一的下侧;

[0010] 所述铝屑回收单元包括回收箱,所述回收箱设置在辊轴传送带的下侧,所述回收箱的两侧均设置有铝屑压实部,所述回收箱的内侧两端均设置有排料口,所述回收箱的左侧设置有电机三,所述电机三的轴端设置有螺纹杆二,所述螺纹杆二位于回收箱的内侧顶部,所述螺纹杆二的外侧螺纹套接有第一推板。

[0011] 通过上述技术方案,切割时,将铝棒放置在送料台上,然后利用铝棒推送部进行推送,推送到指定位置后,压紧部对铝棒进行压紧,接着切割部对铝棒进行切割操作,切割后的铝棒以及铝屑会落到辊轴传送带上,切割后的铝棒会被输送到下一步,而铝屑则会通过辊轴传送带上的缝隙落入回收箱内,回收箱内电机三驱动螺纹杆二旋转,螺纹杆二螺纹传动第一推板,推板在回收箱内往复运动将铝屑通过排料口推入铝屑压实部内,进行压实回

收,同时保护罩一以及保护罩二可对铝棒切割时,对铝屑提供一个飞溅的功能,便于对铝屑进行集中收集,整个流程可对切割产生的铝屑进行集中收集,然后进行压实便于回收。

[0012] 作为优选,所述铝棒推送部包括第二推板,所述第二推板设置于送料台的上侧,所述第二推板的两侧均设置有移动块,所述移动块的内侧螺纹套接有螺纹杆,所述螺纹杆的一端设置有驱动组件。

[0013] 通过上述技术方案,驱动组件驱动螺纹杆旋转,螺纹杆螺纹传动移动块,移动块带动推板进行移动,从而对铝棒提供一个推送的功能。

[0014] 作为优选,所述驱动组件包括支撑板,所述支撑板设置于送料台的左侧,所述支撑板的上侧设置有电机一,所述电机一的轴端设置有主动齿轮,所述主动齿轮的一侧啮合传动连接有传动齿轮,所述传动齿轮的一侧啮合传动连接有从动齿轮,所述从动齿轮固定套接在螺纹杆的一端。

[0015] 通过上述技术方案,支撑板上的电机一驱动主动齿轮旋转,主动齿轮啮合驱动传动齿轮旋转,传动齿轮啮合传动从动齿轮,从动齿轮带动螺纹杆进行旋转,从而对螺纹杆提供一个驱动旋转的功能。

[0016] 作为优选,所述压紧部包括电动推杆一,所述电动推杆一设置于遮挡罩的上侧左端,所述电动推杆一的轴端设置有限位板。

[0017] 通过上述技术方案,电动推杆一驱动限位板下移,对铝棒提供一个压紧限位的功能。

[0018] 作为优选,所述切割部包括电动推杆二,所述电动推杆二设置于遮挡罩的上侧右端,所述电动推杆二的轴端设置有连接架,所述连接架的右侧设置有电机二,所述电机二的轴端设置有切割片。

[0019] 通过上述技术方案,电动推杆二推动连接架下移,连接架上的电机二工作,电机二驱动切割片旋转,切割片对压紧限位后的铝棒进行切割。

[0020] 作为优选,所述铝屑压实部包括挤压箱,所述挤压箱设置于回收箱的一侧且呈相通结构设置,所述挤压箱的内侧顶部设置有电动推杆三,所述电动推杆三的轴端设置有一下压板,所述挤压箱的前侧翻转连接有箱门。

[0021] 通过上述技术方案,当挤压箱内落入的铝屑到达一定的高度时,电动推杆三推动下压板下压,对铝屑进行压实,然后打开箱门对挤压箱内压实的铝屑进行处理,便于回收处理,整块回收。

[0022] 作为优选,所述保护罩一、保护罩二均采用为亚克力板构件。

[0023] 通过上述技术方案,保护罩一、保护罩二均采用为亚克力板构件可以便于观察到其内部的工作状态。

[0024] 综上所述本实用新型,将铝棒放置在送料台上,然后利用铝棒推送部进行推送,推送到指定位置后,压紧部对铝棒进行压紧,接着切割部对铝棒进行切割操作,切割后的铝棒以及铝屑会落到辊轴传送带上,切割后的铝棒会被输送到下一步,而铝屑则会通过辊轴传送带上的缝隙落入回收箱内,回收箱内电机三驱动螺纹杆二旋转,螺纹杆二螺纹传动推板,推板在回收箱内往复运动将铝屑通过排料口推入铝屑压实部内,进行压实回收,同时保护罩一以及保护罩二可对铝棒切割时,对铝屑提供一个飞溅的功能,便于对铝屑进行集中收集,整个流程可对切割产生的铝屑进行集中收集,然后进行压实便于回收

[0025] 本实用新型,通过设置推板、螺纹杆、移动块、支撑板、电机一、主动齿轮、传动齿轮、从动齿轮,可对铝棒提供一个推送的功能。

[0026] 本实用新型,通过设置遮挡罩、保护罩一及保护罩二,可对铝棒切割时提供一个铝屑防飞溅的功能。

附图说明

[0027] 图1为本实用新型可回收铝屑的铝棒切割设备的正面轴侧结构示意图;

[0028] 图2为本实用新型可回收铝屑的铝棒切割设备的正面剖切轴侧结构示意图;

[0029] 图3为本实用新型可回收铝屑的铝棒切割设备的背面轴侧结构示意图。

[0030] 图中:1、送料单元;11、送料台;12、侧板;13、控制器;14、推板;15、螺纹杆;16、移动块;17、支撑板;18、电机一;119、主动齿轮;110、传动齿轮;111、从动齿轮;2、切割单元;21、遮挡罩;22、电动推杆一;23、限位板;24、电动推杆二;25、连接架;26、电机二;27、切割片;3、输送单元;31、保护罩一;32、保护罩二;33、辊轴传送带;3、铝屑回收单元;41、回收箱;42、电机三;43、螺纹杆二;44、推板;45、挤压箱;46、电动推杆三;47、下压板;48。

具体实施方式

[0031] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0032] 如图1-3所示,一种可回收铝屑的铝棒切割设备包括送料单元1、切割单元2、输送单元3及铝屑回收单元4,切割单元2设置于送料单元1上侧右端,输送单元3设置于切割单元2的下侧,铝屑回收单元4设置于输送单元3的下侧;

[0033] 送料单元1包括送料台11,送料台11的下侧设置有侧板12,侧板12的一侧设置有控制器13,送料台11上侧设置有铝棒推送部,铝棒推送部包括第二推板14,第二推板14设置于送料台11的上侧,第二推板14的两侧均设置有移动块16,移动块16的内侧螺纹套接有螺纹杆15,

[0034] 驱动组件包括支撑板17,支撑板17设置于送料台11的左侧,支撑板17的上侧设置有电机一18,电机一18的轴端设置有主动齿轮19,主动齿轮19的一侧啮合传动连接有传动齿轮110,传动齿轮110的一侧啮合传动连接有从动齿轮111,从动齿轮111固定套接在螺纹杆15的一端;

[0035] 切割单元2包括遮挡罩21,遮挡罩21采用为亚克力构件,遮挡罩21设置在送料台11的右侧,遮挡罩21内设置有压紧部,压紧部包括电动推杆一22,电动推杆一22设置于遮挡罩21的上侧左端,电动推杆一22的轴端设置有限位板23,

[0036] 遮挡罩21内设置有切割部,切割部包括电动推杆二24,电动推杆二24设置于遮挡罩21的上侧右端,电动推杆二24的轴端设置有连接架25,连接架25呈L型结构设置,连接架25的右侧设置有电机二26,电机二26的轴端设置有切割片27;

[0037] 输送单元3包括保护罩一31,保护罩一31设置在遮挡罩21的下侧,保护罩一31的右侧设置有保护罩二32,保护罩二32的下侧设置有辊轴传送带33,辊轴传送带33的左侧设置在保护罩一31的下侧,保护罩一31及保护罩二32均采用为亚克力板构件;

[0038] 铝屑回收单元4包括回收箱41,回收箱41设置在辊轴传送带33的下侧,回收箱41的两侧均设置有铝屑压实部,回收箱41的内侧两端均设置有排料口,回收箱41的左侧设置有电机三42,电机三42的轴端设置有螺纹杆二43,螺纹杆二43位于回收箱41的内侧顶部,螺纹杆二43的外侧螺纹套接有第一推板44,铝屑压实部包括挤压箱45,挤压箱45设置于回收箱41的一侧且呈相通结构设置,挤压箱45的内侧顶部设置有电动推杆三46,电动推杆三46的轴端设置有下压板47,挤压箱45的前侧翻转连接有箱门,挤压箱45的内侧壁上其位于排料口下方设置有位置传感器。

[0039] 本实用新型工作原理:将铝棒放置在送料台11上,支撑板17上的电机一18驱动主动齿轮19旋转,主动齿轮19啮合驱动传动齿轮110旋转,传动齿轮110啮合传动从动齿轮111,从动齿轮111带动螺纹杆15进行旋转,螺纹杆15螺纹传动移动块16,移动块16带动推板14移动对铝棒进行推送,推送到指定位置后,

[0040] 电动推杆一22驱动限位板23下移对铝棒进行压紧,接着电动推杆二24推动连接架25下移,连接架25上的电机二26工作,电机二26驱动切割片27旋转,切割片27对压紧限位后的铝棒进行切割,切割后的铝棒以及铝屑会落到辊轴传送带33上,切割后的铝棒会被输送到下一步,而铝屑则会通过辊轴传送带33上的缝隙落入回收箱41内,回收箱41内电机三42驱动螺纹杆二43旋转,螺纹杆二43螺纹传动第一推板44,第一推板44在回收箱41内往复运动将铝屑通过排料口推入挤压箱45,挤压箱45内落入的铝屑到达一定的高度时,位置传感器触发,位置传感器对电动推杆三46发送信号,电动推杆三46推动下压板47下压,对铝屑进行压实,然后打开箱门对挤压箱45内压实的铝屑进行处理,便于回收处理。

[0041] 其中控制器13、电机一18、电动推杆一22、电动推杆二24、电机二26、辊轴传送带33、电机三42及位置传感器均为已知现有公开技术,文中并未过多赘述。

[0042] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

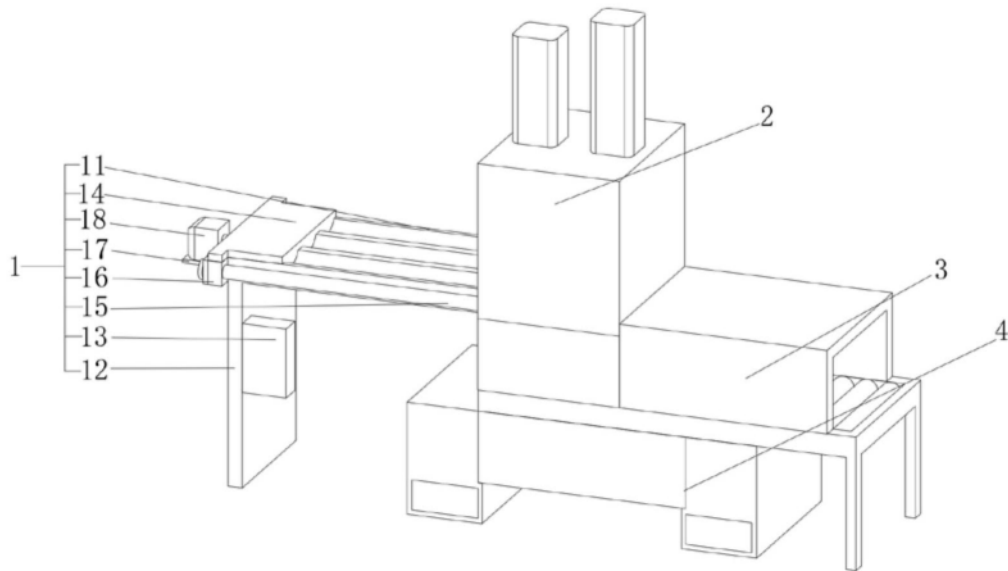


图1

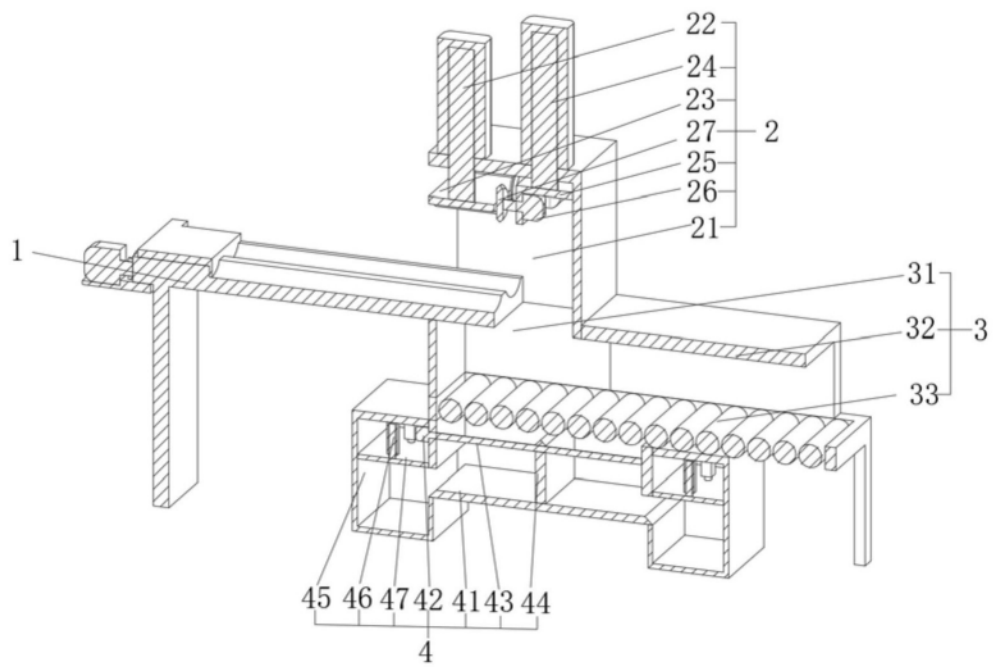


图2

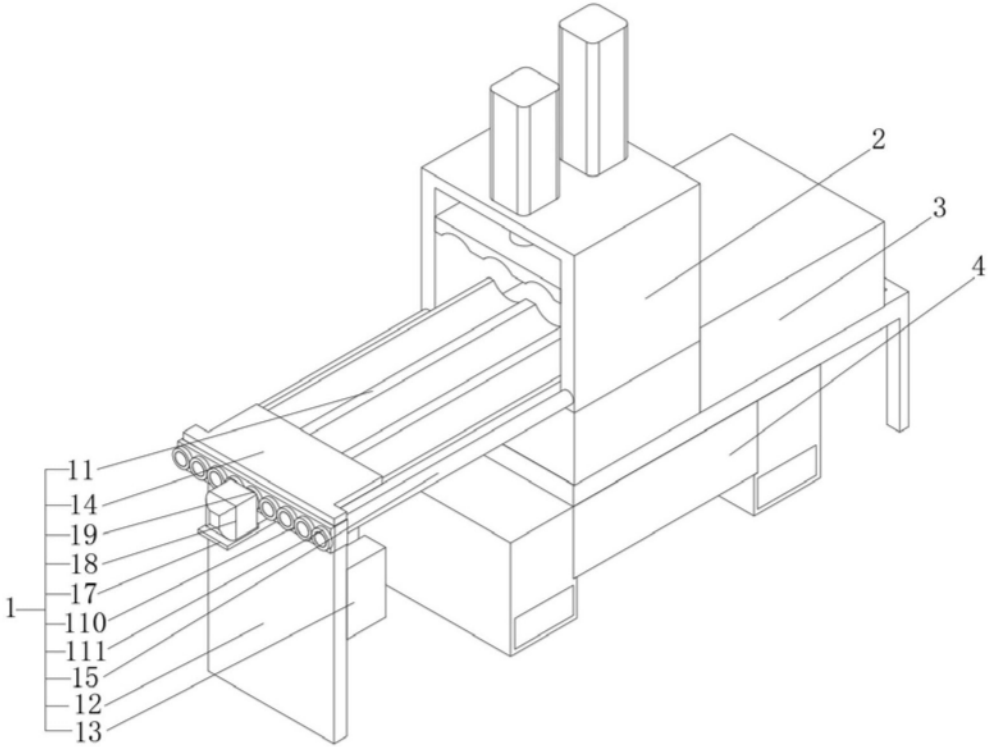


图3