



(21) 申请号 202320547082.6

(22) 申请日 2023.03.20

(73) 专利权人 陕西智鑫钢结构有限公司

地址 710077 陕西省西安市西咸新区沣西
新城马王街办客省庄村

(72) 发明人 门栋 门玉利

(74) 专利代理机构 天津禾丰天诚专利代理事务
所(普通合伙) 12257

专利代理师 王伟

(51) Int.Cl.

B23K 26/70 (2014.01)

B23K 26/38 (2014.01)

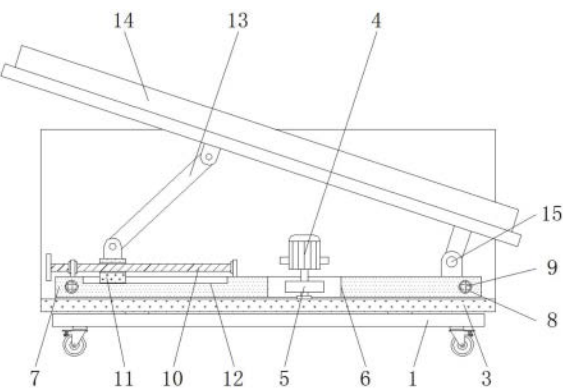
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种激光切割废料收集装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种激光切割废料收集装置,包括基座,基座顶面边缘固定有电动伸缩杆,活动板设置在设备安装架内侧底面上,活动板顶面一端通过轴承座旋转安装有调节螺纹杆,且调节螺纹杆贯穿支撑板,限位槽开设在活动板顶面上,支撑板顶面旋转安装有支撑杆,且支撑杆顶端与引导板底面顶部旋转连接,引导板底端底部通过底转轴与活动板顶面另一端旋转连接。该激光切割废料收集装置,采用新型的结构设计,通过高度和倾斜角度可调的废料收集排出结构,令装置能够适应不同的激光切割设备,对不同激光切割设备上的废料进行稳定转移,同时排出结构能够进行稳定水平振动,对废料进行快速的排出转移。



1. 一种激光切割废料收集装置,其特征在于:包括基座(1),所述基座(1)顶面边缘固定有电动伸缩杆(2),且电动伸缩杆(2)顶端与设备安装架(3)外侧面连接固定,并且设备安装架(3)内侧固定安装有驱动电机(4),所述驱动电机(4)底端输出轴上固定安装有偏心轮(5),且偏心轮(5)外侧面与接触窗(6)内壁贴合,并且接触窗(6)贯穿开设在活动板(7)上,所述活动板(7)设置在设备安装架(3)内侧底面上,且活动板(7)上水平贯穿开设有稳定孔(8),所述稳定孔(8)内壁与稳定杆(9)贴合,且稳定杆(9)固定安装在设备安装架(3)内侧底部,所述活动板(7)顶面一端通过轴承座旋转安装有调节螺纹杆(10),且调节螺纹杆(10)贯穿支撑板(11),并且支撑板(11)底面与限位槽(12)贴合,所述限位槽(12)开设在活动板(7)顶面上,所述支撑板(11)顶面旋转安装有支撑杆(13),且支撑杆(13)顶端与引导板(14)底面顶部旋转连接,所述引导板(14)底端底部通过底转轴(15)与活动板(7)顶面另一端旋转连接。

2. 根据权利要求1所述的一种激光切割废料收集装置,其特征在于:所述电动伸缩杆(2)关于设备安装架(3)对称分布,且设备安装架(3)的侧视形状为“L”字型,并且设备安装架(3)内侧宽度大于活动板(7)的宽度。

3. 根据权利要求1所述的一种激光切割废料收集装置,其特征在于:所述偏心轮(5)的直径等于接触窗(6)的宽度,且偏心轮(5)和接触窗(6)均关于活动板(7)中心水平对称分布。

4. 根据权利要求1所述的一种激光切割废料收集装置,其特征在于:所述稳定孔(8)与稳定杆(9)为滑动连接,且稳定孔(8)和稳定杆(9)在活动板(7)两端水平对称分布,并且活动板(7)底面与设备安装架(3)内侧底面紧密贴合。

5. 根据权利要求1所述的一种激光切割废料收集装置,其特征在于:所述调节螺纹杆(10)关于支撑板(11)对称分布,且调节螺纹杆(10)与支撑板(11)为螺纹连接,并且支撑板(11)与限位槽(12)为滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种激光切割废料收集装置,其特征在于:所述支撑杆(13)关于引导板(14)对称分布,且引导板(14)通过底转轴(15)与活动板(7)构成转动机构,并且活动板(7)为倾斜设置。

一种激光切割废料收集装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及废料收集技术领域,尤其涉及一种激光切割废料收集装置。

背景技术

[0002] 激光切割是利用高功率密度激光束照射被切割材料,使材料很快被加热至汽化温度,蒸发形成孔洞,随着光束对材料的移动,孔洞连续形成宽度很窄的切缝,完成对材料的切割,常见的激光切割有激光汽化切割、激光熔化切割、激光氧气切割和激光划片与控制断裂四类。

[0003] 现有的激光切割设备在切割时,操作人员不能靠近,切割下的废料散落在操作台上,需要切割后人工进行清理收集,不仅清理速度慢,而且这些废料边缘尖锐,在人工清理收集时经常出现划伤操作人员的情况。所以需要针对上述问题,设计一种激光切割废料收集装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种激光切割废料收集装置,具有高度和倾斜角度可调的废料收集排出结构,适应不同的激光切割设备,同时排出结构能够进行稳定水平振动,对废料进行快速的排出转移。

[0005] 本实用新型是通过以下技术方案得以实现的:

[0006] 一种激光切割废料收集装置,包括基座,所述基座顶面边缘固定有电动伸缩杆,且电动伸缩杆顶端与设备安装架外侧面连接固定,并且设备安装架内侧固定安装有驱动电机,所述驱动电机底端输出轴上固定安装有偏心轮,且偏心轮外侧面与接触窗内壁贴合,并且接触窗贯穿开设在活动板上,所述活动板设置在设备安装架内侧底面上,且活动板上水平贯穿开设有稳定孔,所述稳定孔内壁与稳定杆贴合,且稳定杆固定安装在设备安装架内侧底部,所述活动板顶面一端通过轴承座旋转安装有调节螺纹杆,且调节螺纹杆贯穿支撑板,并且支撑板底面与限位槽贴合,所述限位槽开设在活动板顶面上,所述支撑板顶面旋转安装有支撑杆,且支撑杆顶端与引导板底面顶部旋转连接,所述引导板底端底部通过底转轴与活动板顶面另一端旋转连接。

[0007] 进一步设置为:所述电动伸缩杆关于设备安装架对称分布,且设备安装架的侧视形状为“L”字型,并且设备安装架内侧宽度大于活动板的宽度。

[0008] 进一步设置为:所述偏心轮的直径等于接触窗的宽度,且偏心轮和接触窗均关于活动板中心水平对称分布。

[0009] 进一步设置为:所述稳定孔与稳定杆为滑动连接,且稳定孔和稳定杆在活动板两端水平对称分布,并且活动板底面与设备安装架内侧底面紧密贴合。

[0010] 进一步设置为:所述调节螺纹杆关于支撑板对称分布,且调节螺纹杆与支撑板为螺纹连接,并且支撑板与限位槽为滑动连接。

[0011] 进一步设置为:所述支撑杆关于引导板对称分布,且引导板通过底转轴与活动板

构成转动机构,并且活动板为倾斜设置。

[0012] 综上所述,本实用新型的有益技术效果为:

[0013] 采用新型的结构设计,通过高度和倾斜角度可调的废料收集排出结构,令装置能够适应不同的激光切割设备,对不同激光切割设备上的废料进行稳定转移,同时排出结构能够进行稳定水平振动,对废料进行快速的排出转移;

[0014] (1)、通过电动伸缩杆、设备安装架、调节螺纹杆、支撑板、限位槽、支撑杆和底转轴相互配合工作,能够对引导板的使用高度和倾斜角度进行便捷的调整和固定,令装置整体能够适应不同的激光切割设备。

[0015] (2)、通过设备安装架、驱动电机、偏心轮、接触窗、稳定孔和稳定杆相互配合工作,能够驱动活动板带着引导板进行稳定的水平振动,促进转移至引导板上的废料快速滑落,便于收集转移,提高收集效率。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型正视剖面结构示意图;

[0017] 图2是本实用新型侧视剖面结构示意图;

[0018] 图3是本实用新型接触窗和支撑板俯视结构示意图;

[0019] 图4是本实用新型正视结构示意图。

[0020] 附图标记:1、基座;2、电动伸缩杆;3、设备安装架;4、驱动电机;5、偏心轮;6、接触窗;7、活动板;8、稳定孔;9、稳定杆;10、调节螺纹杆;11、支撑板;12、限位槽;13、支撑杆;14、引导板;15、底转轴。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 参照图1-4,为本实用新型公开的一种激光切割废料收集装置,包括基座1、电动伸缩杆2、设备安装架3、驱动电机4、偏心轮5、接触窗6、活动板7、稳定孔8、稳定杆9、调节螺纹杆10、支撑板11、限位槽12、支撑杆13、引导板14和底转轴15,基座1顶面边缘固定有电动伸缩杆2,且电动伸缩杆2顶端与设备安装架3外侧面连接固定,并且设备安装架3内侧固定安装有驱动电机4,驱动电机4底端输出轴上固定安装有偏心轮5,且偏心轮5外侧面与接触窗6内壁贴合,并且接触窗6贯穿开设在活动板7上,活动板7设置在设备安装架3内侧底面上,且活动板7上水平贯穿开设有稳定孔8,稳定孔8内壁与稳定杆9贴合,且稳定杆9固定安装在设备安装架3内侧底部,活动板7顶面一端通过轴承座旋转安装有调节螺纹杆10,且调节螺纹杆10贯穿支撑板11,并且支撑板11底面与限位槽12贴合,限位槽12开设在活动板7顶面上,支撑板11顶面旋转安装有支撑杆13,且支撑杆13顶端与引导板14底面顶部旋转连接,引导板14底端底部通过底转轴15与活动板7顶面另一端旋转连接。

[0023] 本例的电动伸缩杆2关于设备安装架3对称分布,且设备安装架3的侧视形状为“L”字型,并且设备安装架3内侧宽度大于活动板7的宽度,上述的结构设计令设备安装架3及其内侧结构的高度能稳定的调整,且保证设备安装架3内安装结构的稳定。

[0024] 偏心轮5的直径等于接触窗6的宽度,且偏心轮5和接触窗6均关于活动板7中心水

平对称分布,上述使得偏心轮5在旋转时,侧壁能始终保持与接触窗6接触,并利用其偏心安装的特性挤压推动接触窗6,令活动板7能进行稳定的水平移动。

[0025] 稳定孔8与稳定杆9为滑动连接,且稳定孔8和稳定杆9在活动板7两端水平对称分布,并且活动板7底面与设备安装架3内侧底面紧密贴合,上述的结构设计使得活动板7在水平移动时,能带着稳定孔8沿着稳定杆9进行稳定的水平滑动。

[0026] 调节螺纹杆10关于支撑板11对称分布,且调节螺纹杆10与支撑板11为螺纹连接,并且支撑板11与限位槽12为滑动连接,上述的结构设计使得调节螺纹杆10在旋转时,能利用螺纹连接关系,稳定驱动支撑板11沿着限位槽12水平滑动位移。

[0027] 支撑杆13关于引导板14对称分布,且引导板14通过底转轴15与活动板7构成转动机构,并且活动板7为倾斜设置,上述的结构设计使得支撑杆13在旋转时能推动引导板14以底转轴15为中心旋转调节使用角度。

[0028] 本实用新型的工作原理及有益效果为:使用本装置时,先将装置整体移动靠近激光切割设备,然后同时同向旋转图2和图3中对称分布的调节螺纹杆10,调节螺纹杆10利用螺纹连接关系推动图1中的支撑板11沿着限位槽12右滑,支撑板11推动支撑杆13旋转竖起,支撑杆13旋转推动引导板14以底转轴15为中心顺时针旋转竖起,改变引导板14的倾斜角度,至引导板14的倾斜角度合适,停止旋转调节螺纹杆10,利用螺纹自锁将支撑板11、支撑杆13和引导板14的位置固定;

[0029] 接着控制图2中的电动伸缩杆2伸长,电动伸缩杆2推动设备安装架3带着引导板14坚直上升,至引导板14顶部与激光切割设备操作平台对齐,控制电动伸缩杆2停止工作,通过外部供电电路为图1中的驱动电机4供电,驱动电机4通过输出轴带动偏心轮5稳定单向旋转,图3中的偏心轮5在旋转时,挤压推动接触窗6内壁,令活动板7带着稳定孔8沿着稳定杆9进行先后再前的水平往复振动,引导板14跟随活动板7进行同步水平往复振动,操作人员只需使用清扫工具将废料拨动至引导板14上,废料就会沿着倾斜且振动的引导板14快速下滑,在引导板14底端放置收集箱,实现对废料的快速排出收集。

[0030] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

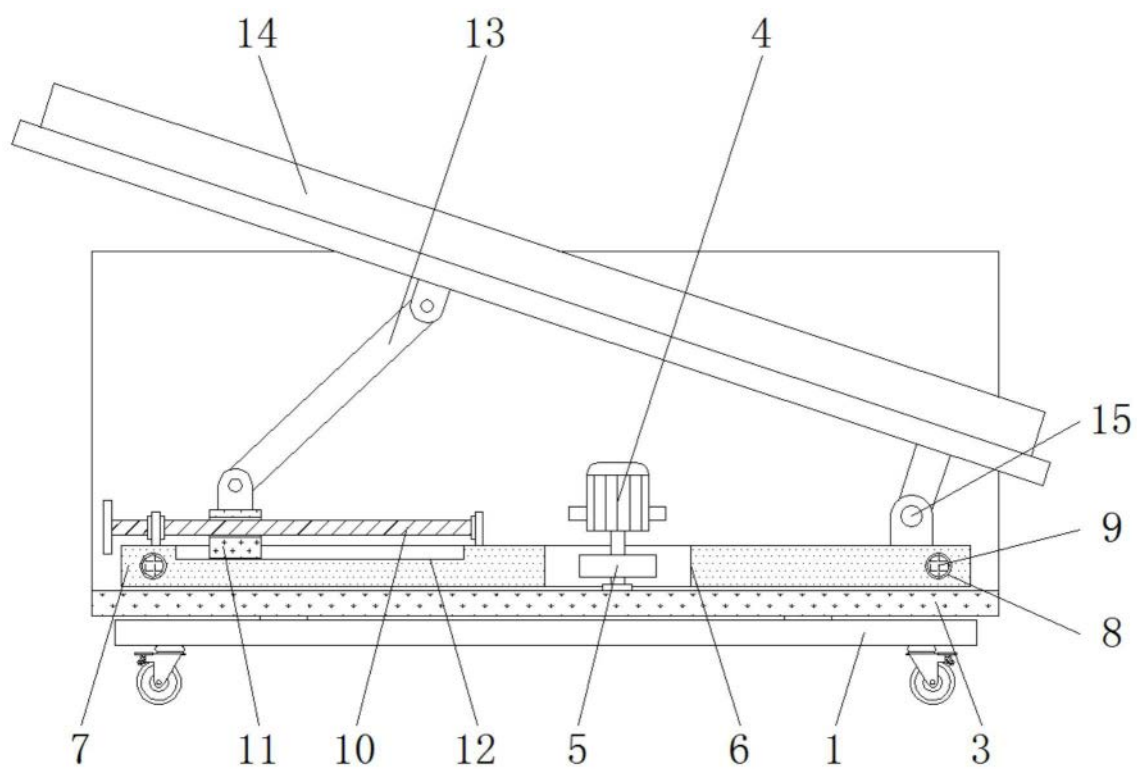


图1

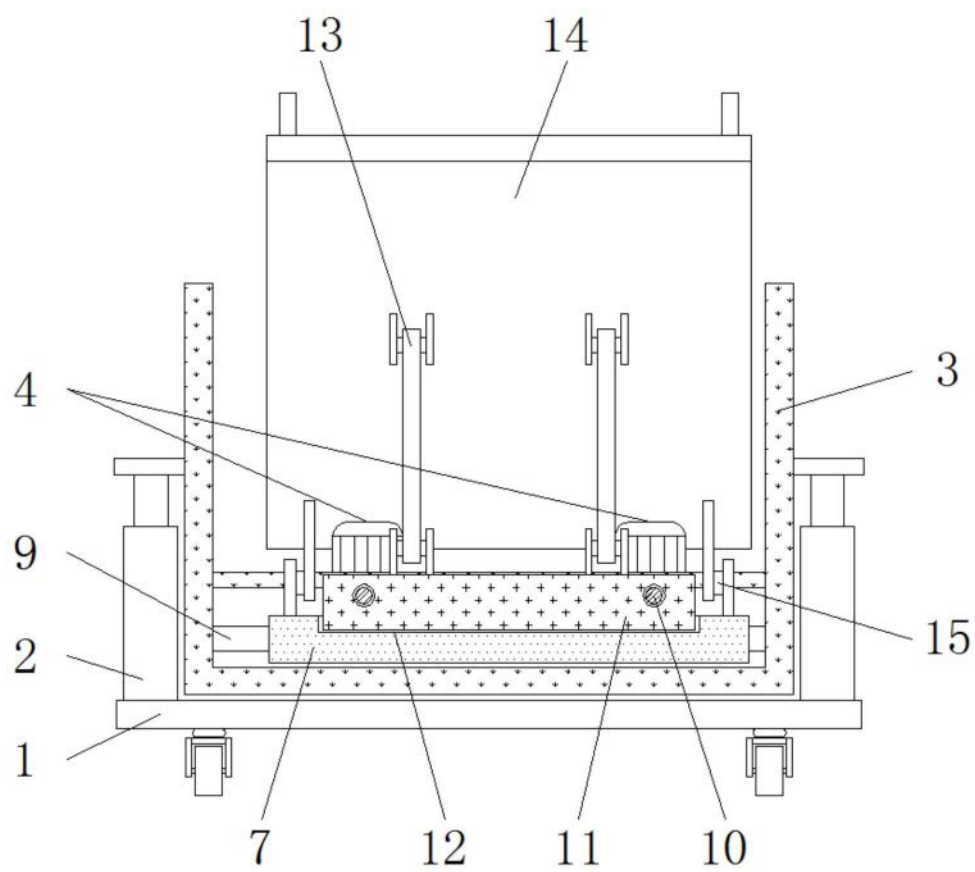


图2

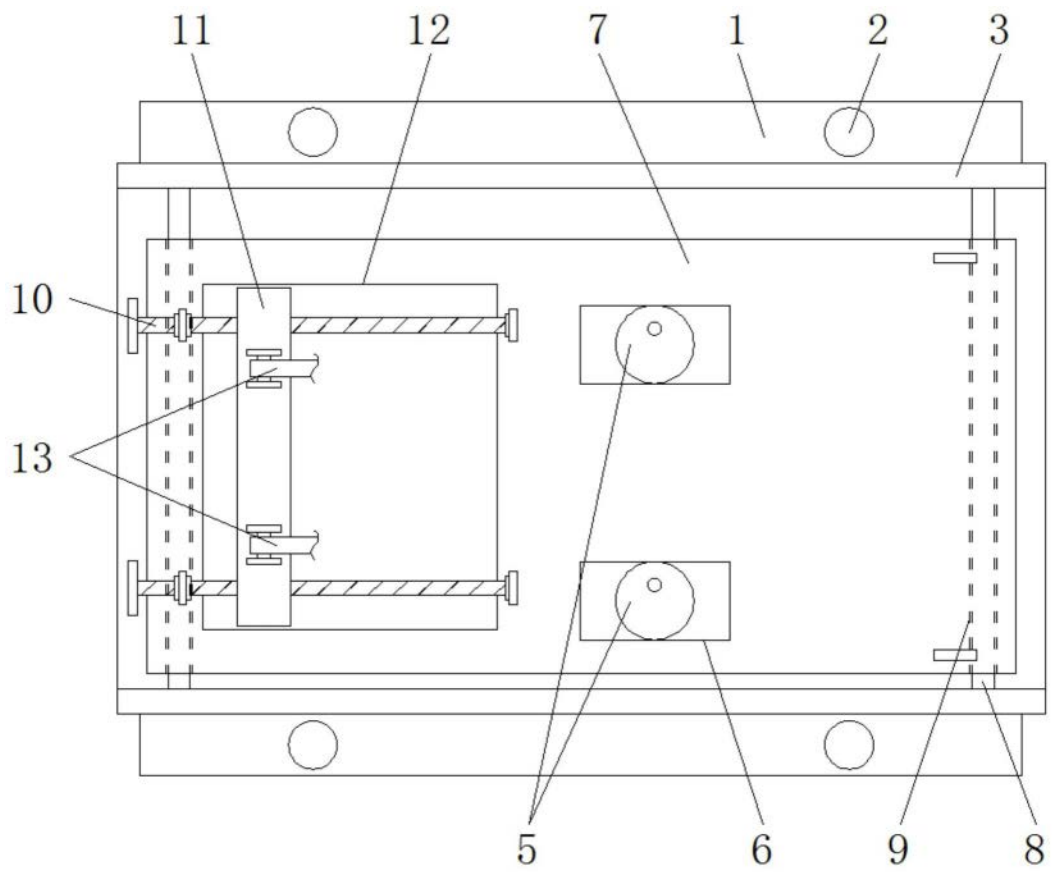


图3

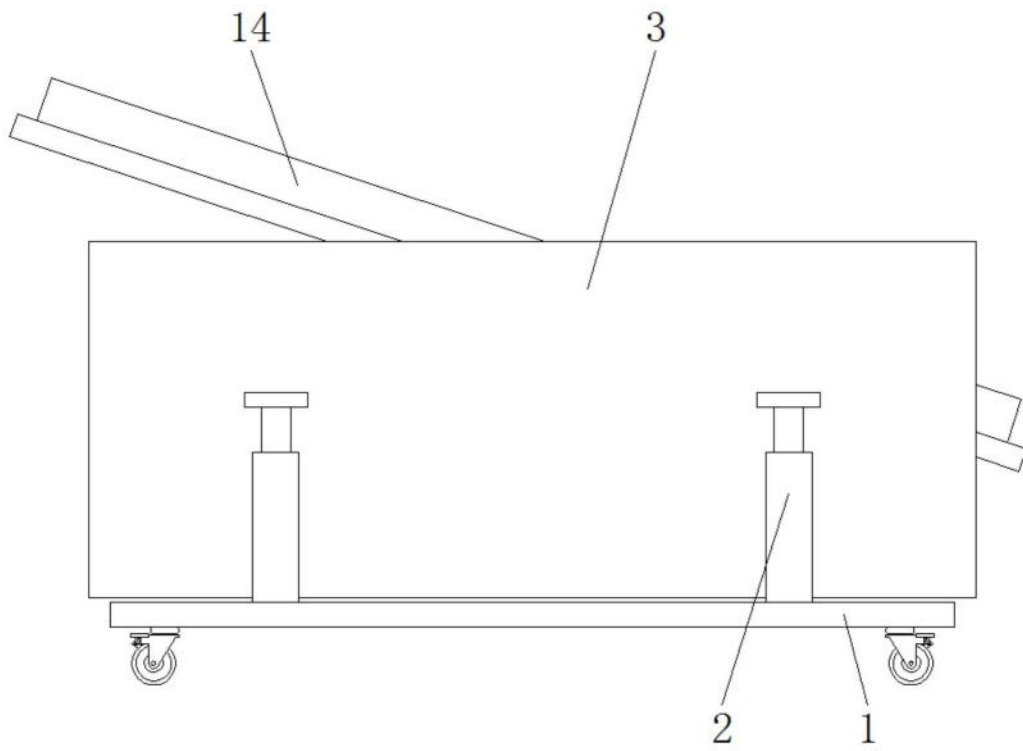


图4