



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206561208 U

(45)授权公告日 2017. 10. 17

(21)申请号 201720263685.8

(22)申请日 2017.03.17

(73)专利权人 四川建筑职业技术学院

地址 618000 四川省德阳市嘉陵江西路4号

(72)发明人 王海涛

(74)专利代理机构 成都君合集专利代理事务所

(普通合伙) 51228

代理人 邹新华

(51) Int. Cl.

B23K 26/38(2014.01)

B23K 26/08(2014.01)

B23K 101/06(2006.01)

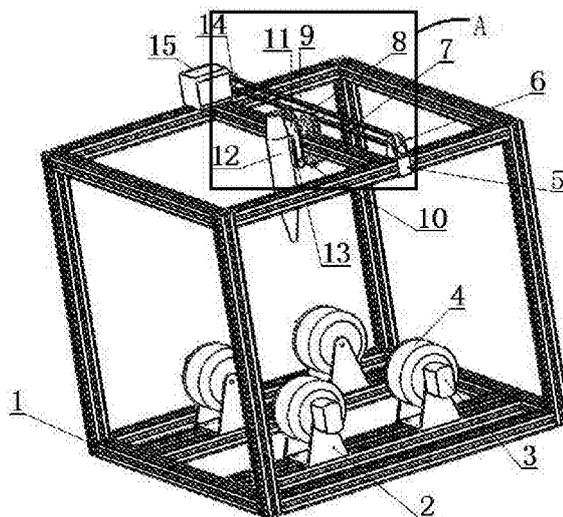
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种管材弯折拼接焊接面切割用的激光切割装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种管材弯折拼接焊接面切割用的激光切割装置,包括机架、安装在机架上部的激光切割部和安装在激光切割部下方并用于放置待切割管材的管材支撑部,激光切割部包括激光头和与激光头固定连接的滑动小车,管材支撑部包括安装在机架上的滚轮支架和同时安装在滚轮支架上的滚轮驱动电机、滚轮,滚轮安装在滚轮驱动电机的输出端。本实用新型操作简便,对管材进行切割,产生的斜切口比人工切割更圆滑、均匀,相比采用数控旋转控制台和卡盘的激光切割装置来说,节约了成本。



1. 一种管材弯折拼接焊接面切割用的激光切割装置,包括机架(1)、安装在机架(1)上部的激光切割部和安装在激光切割部下方并用于放置待切割管材的管材支撑部,其特征在于:所述机架(1)设置有安装激光切割部的桁架;所述激光切割部包括激光头(12)和与激光头(12)固定连接的滑动小车,滑动小车沿待切割管材轴线方向与桁架滑动连接;所述管材支撑部包括安装在机架(1)上的滚轮支架(2)和同时安装在滚轮支架(2)上的滚轮驱动电机(3)、滚轮(4),滚轮(4)安装在滚轮驱动电机(3)的输出端。

2. 根据权利要求1所述的一种管材弯折拼接焊接面切割用的激光切割装置,其特征在于,所述激光切割部还包括驱动滑动小车在桁架上直线移动的传动机构。

3. 根据权利要求2所述的一种管材弯折拼接焊接面切割用的激光切割装置,其特征在于,所述传动机构包括皮带驱动电机(15)、安装在皮带驱动电机(15)输出端的皮带齿轮(14)、固定于机架(1)的同步轮支架(5)、自由转动安装在同步轮支架(5)上的同步轮(6)、连接皮带齿轮(14)与同步轮(6)进行传动的皮带(7)以及固定在皮带(7)上并与滑动小车固定连接的皮带固定夹(8)。

4. 根据权利要求3所述的一种管材弯折拼接焊接面切割用的激光切割装置,其特征在于,所述皮带驱动电机(15)为步进电机。

5. 根据权利要求2-4任一项所述的一种管材弯折拼接焊接面切割用的激光切割装置,其特征在于,所述滑动小车包括与传动机构连接的滑车板(11)和通过滑轮安装轴(9)安装在滑车板(11)上的滑轮(10),激光头(12)安装在滑车板(11)上。

6. 根据权利要求5所述的一种管材弯折拼接焊接面切割用的激光切割装置,其特征在于,所述桁架上设置有多个沿待切割管材方向设置的滑槽,滑轮(10)在滑槽中滑动。

7. 根据权利要求6所述的一种管材弯折拼接焊接面切割用的激光切割装置,其特征在于,所述滑轮(10)的数量为两个或两个以上且多个滑轮(10)分别位于桁架上下两侧的滑槽中。

8. 根据权利要求5所述的一种管材弯折拼接焊接面切割用的激光切割装置,其特征在于,所述滑动小车还包括固定安装在滑车板(11)上的激光头安装座(13),激光头安装座(13)与激光头(12)可拆卸连接。

9. 根据权利要求1所述的一种管材弯折拼接焊接面切割用的激光切割装置,其特征在于,所述管材支撑部中滚轮支架(2)的数量为多个且多个滚轮支架(2)活动安装在机架(1)上。

一种管材弯折拼接焊接面切割用的激光切割装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及激光切割领域,具体的说,是一种管材弯折拼接焊接面切割用的激光切割装置。

背景技术

[0002] 激光切割是一种高能量、密度可控性好的无接触加工方式,广泛运用于工业领域,快速、高效、一次成型、断面光滑等是其主要优点。激光切割系统通常由切割装置和支撑装置组成,支撑装置在对管材的夹持和定位方面起到很重要的作用。现有技术中为了实现对管材夹紧并精确定位,支撑装置往往采用数控旋转台和卡盘的形式。然而,激光切割设备价格昂贵,对于一些精度要求不高的斜切口切割或者初加工,采购支撑装置装有数控旋转台和卡盘的数控激光切割设备,成本太高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种管材弯折拼接焊接面切割用的激光切割装置,在能够满足精度要求的前提下,对管材进行切割,并且产生斜切口,切割面圆滑、均匀,大大降低了设备采购成本。

[0004] 本实用新型通过下述技术方案实现:一种管材弯折拼接焊接面切割用的激光切割装置,包括机架、安装在机架上部的激光切割部和安装在激光切割部下方并用于放置待切割管材的管材支撑部,所述机架设置有安装激光切割部的桁架;所述激光切割部包括激光头和与激光头固定连接的滑动小车,滑动小车沿待切割管材轴线方向与桁架滑动连接;所述管材支撑部包括安装在机架上的滚轮支架和同时安装在滚轮支架上的滚轮驱动电机、滚轮,滚轮安装在滚轮驱动电机的输出端。

[0005] 进一步的,所述激光切割部还包括传动机构,用于驱动滑动小车在桁架上直线移动。

[0006] 进一步的,所述传动机构包括皮带驱动电机、安装在皮带驱动电机输出端的皮带齿轮、固定于机架的同步轮支架、自由转动安装在同步轮支架上的同步轮、连接皮带齿轮与同步轮进行传动的皮带以及固定在皮带上并与滑动小车固定连接的皮带固定夹。

[0007] 进一步的,所述皮带驱动电机为步进电机。

[0008] 进一步的,所述滑动小车包括与传动机构连接的滑车板和通过滑轮安装轴安装在滑车板上的滑轮,激光头安装在滑车板上。

[0009] 进一步的,所述桁架上设置有多个沿待切割管材方向设置的滑槽,滑轮在滑槽中滑动。

[0010] 进一步的,所述滑轮的数量为两个或两个以上且多个滑轮分别位于桁架上下两侧的滑槽中。

[0011] 进一步的,所述滑动小车还包括固定安装在滑车板上的激光头安装座,激光头安装座与激光头可拆卸连接。

[0012] 进一步的,所述管材支撑部中滚轮支架的数量为多个且多个滚轮支架活动安装在机架上。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型切割部分采用激光切割,切割作业面能够实现快速、高效、一次成型、断面光滑等优点,支撑部分采用直接在机架上设置滚轮,滚轮带动需要切割的管材转动,激光头在滑车的带动下前后滑动,从而形成相互吻合的切割面,这样比人工切割出的切割面更圆滑和均匀,操作简便,相比采用数控旋转控制台和卡盘的支撑装置来说,成本降低。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0015] 图2为图1中A的局部示意图。

[0016] 图3为本实用新型管材切割示意图。

[0017] 图4为利用本实用新型制得带斜切口的管材。

[0018] 其中,1、机架;2、滚轮支架;3、滚轮驱动电机;4、滚轮;5、同步轮支架;6、同步轮;7、皮带;8、皮带固定夹;9、滑轮安装轴;10、滑轮;11、滑车板;12、激光头;13、激光头安装座;14、皮带齿轮;15、皮带驱动电机。

具体实施方式

[0019] 以下结合附图对本实用新型的实施例作进一步详细说明。

[0020] 实施例1:

[0021] 参见图1所示,本实用新型实施例提供一种管材弯折拼接焊接面切割用的激光切割装置,包括机架1、安装在机架1上部的激光切割部和安装在激光切割部下方并用于放置待切割管材的管材支撑部,所述机架1设置有安装激光切割部的桁架;所述激光切割部包括激光头12和与激光头12固定连接的滑动小车,滑动小车沿待切割管材轴线方向与桁架滑动连接;所述管材支撑部包括安装在机架1上的滚轮支架2和同时安装在滚轮支架2上的滚轮驱动电机3、滚轮4,滚轮4安装在滚轮驱动电机3的输出端。

[0022] 本实施例中滑动小车带动激光头12沿待切割管材轴线方向滑动,同时,滚轮支架2上的滚轮驱动电机3驱动滚轮4带动管材转动,从而实现管材的斜切割,如图4所示。

[0023] 实施例2:

[0024] 本实施例在上述实施例的基础上做进一步优化,参见图2所示,所述激光切割部还包括驱动滑动小车在桁架上直线移动的传动机构,所述滑动小车包括与传动机构连接的滑车板11和通过滑轮安装轴9安装在滑车板11上的滑轮10,激光头12安装在滑车板11上;所述传动机构包括皮带驱动电机15、安装在皮带驱动电机15输出端的皮带齿轮14、固定于机架1的同步轮支架5、自由转动安装在同步轮支架5上的同步轮6、连接皮带齿轮14与同步轮6进行传动的皮带7以及固定在皮带7上并与滑动小车固定连接的皮带固定夹8;所述桁架上设置有沿待切割管材方向的滑槽,所述滑轮10的数量为两个,滑轮10在滑槽中滑动。

[0025] 本实施例的其他部分与上述实施例相同,故不再赘述。

[0026] 本实施例中传动机构通过皮带驱动电机15带动滑动小车,滑动小车通过滑车板11和滑轮10在滑槽中滑动,从而带动激光头12滑动,同时,滚轮支架2上的滚轮驱动电机3驱动

滚轮4带动管材转动,从而实现管材的斜切割。

[0027] 实施例3:

[0028] 本实施例在上述实施例的基础上做进一步优化,参见图1、图2、图3,所述滑动小车还包括固定安装在滑车板11上的激光头安装座13,激光头安装座13与激光头12可拆卸连接;所述桁架上下两侧均设置有沿待切割管材方向的滑槽,所述滑轮10的数量为四个,上下各两个,滑轮10在滑槽中滑动。

[0029] 本实施例的其他部分与上述实施例相同,故不再赘述。

[0030] 实施例4:

[0031] 本实施例在上述实施例的基础上做进一步优化,参见图1、图2、图3,所述管材支撑部中滚轮支架2的数量为多个且多个滚轮支架2活动安装在机架1上。

[0032] 本实施例的其他部分与上述实施例相同,故不再赘述。

[0033] 本实施例中滚轮支架之间的距离可以改变,以便适应不同大小的管材。

[0034] 本实用新型不仅仅局限于上述最佳实施方式,任何人在本实用新型的启示下都可能得出其他各种形式的产品,但不论在其形状或结构上作任何变化,凡是具有与本实用新型相同或相似的技术方案,均在其保护范围内。

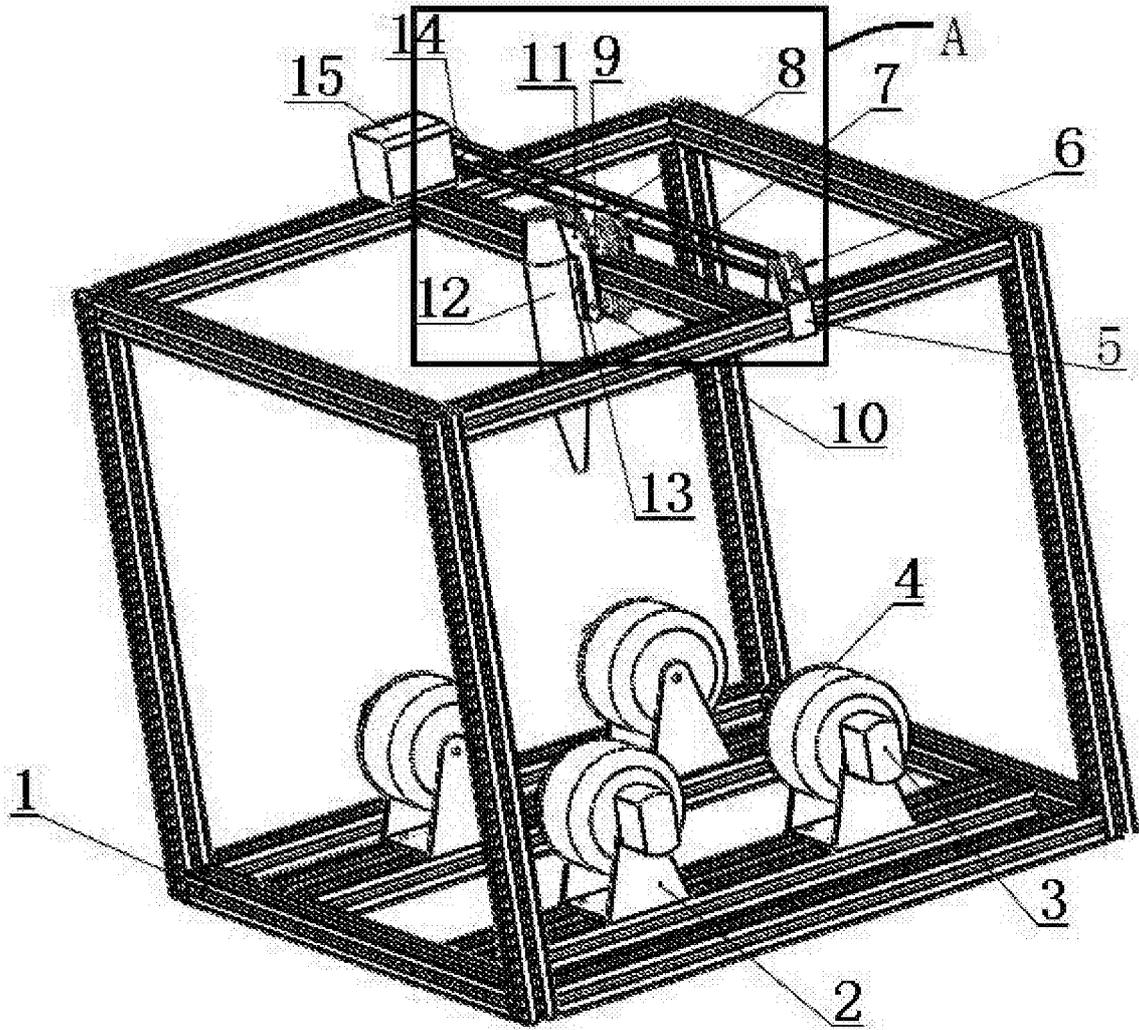


图1

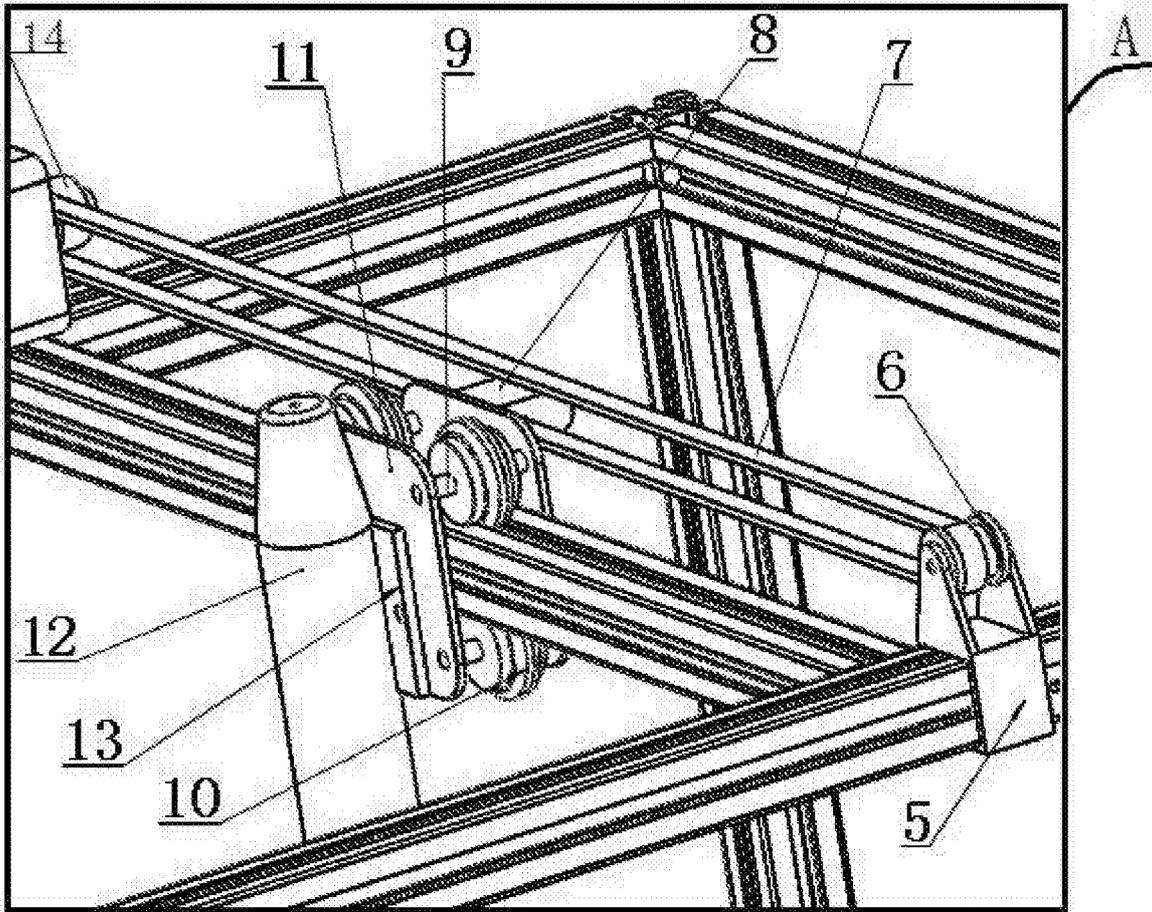


图2

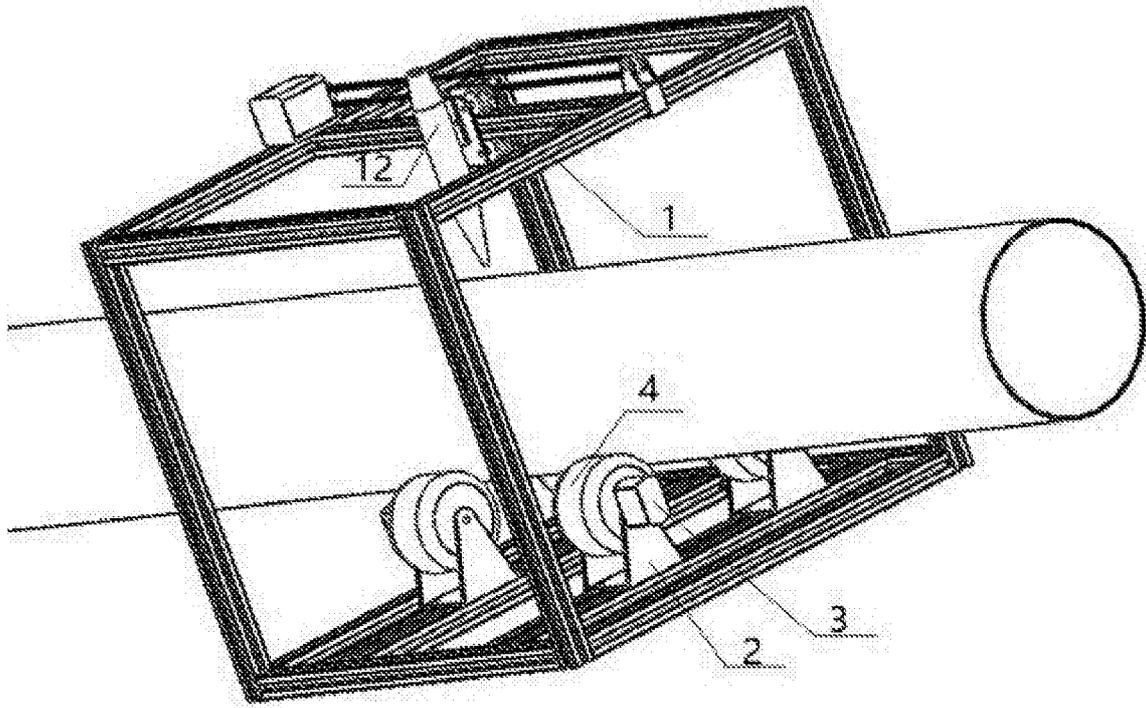


图3

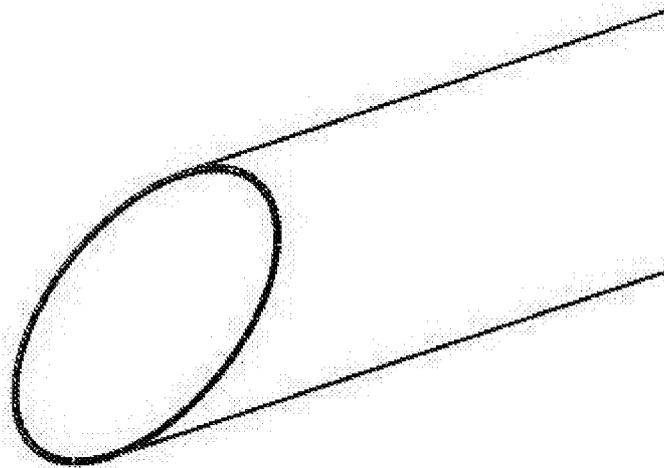


图4