

# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202137509 U

(45) 授权公告日 2012. 02. 08

(21) 申请号 201120245764. 9

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2011. 07. 13

(73) 专利权人 吴振泉

地址 250022 山东省济南市槐荫区新世界阳光花园西区 21-1-502

(72) 发明人 吴振泉

(74) 专利代理机构 济南泉城专利商标事务所  
37218

代理人 李桂存

(51) Int. Cl.

B23K 26/08 (2006. 01)

B23K 26/38 (2006. 01)

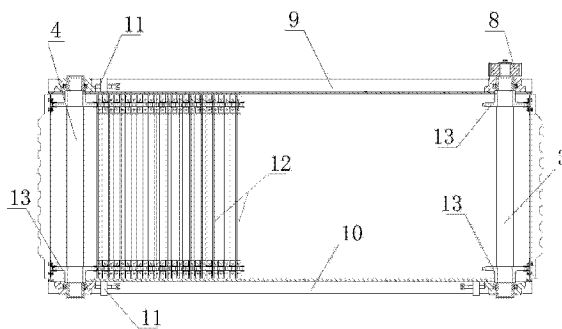
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

## (54) 实用新型名称

一种输送链或输送带式激光切割平台

## (57) 摘要

本实用新型的支撑齿条的输送链或输送带式激光切割平台,包括支撑腿和横梁,横梁包括并行设置的左横梁和右横梁,其特征在于:两横梁上设置有主动轴、从动轴、输送链或输送带、张力调整装置;主动轴和从动轴分别设置在两横梁的两端,且主动轴和从动轴上均设置有齿轮;输送链或输送带的外表面上等间距地固定有若干支撑齿条,两横梁上设置有对输送链或输送带进行支撑的水平托板。本实用新型实现了对切割材料的有效支撑和驱动,增加了激光切割下料的工作效率;通过把支撑齿条一定间距地设置,减少了激光对待切割材料的损伤。本实用新型配套激光切割装置进行板料的连续下料作业,具有结构简单、效率高、能耗低、节约原料等优点,具有很好的推广价值。



1. 一种输送链或输送带式激光切割平台,包括起支撑作用的支撑腿(1)和固定于支撑腿上的横梁(2),所述横梁包括并行设置的左横梁(10)和右横梁(9),其特征在于:所述两横梁(9、10)上设置有主动轴(3)、从动轴(4)、输送链(6)或输送带、张力调整装置(11);所述主动轴和从动轴分别设置在两横梁的两端,且主动轴和从动轴上均设置有驱使输送链或输送带运动的齿轮(13);所述输送链或输送带的外表面上等间距地固定有若干支撑齿条(5),所述两横梁上设置有对输送链或输送带进行支撑的水平托板(7);所述主动轴的一端设置有与动力装置相连接的动力辊(8)。

2. 根据权利要求1所述的输送链或输送带式激光切割平台,其特征在于:所述支撑齿条(5)可拆卸地固定设置在输送链(6)或输送带上,支撑齿条朝向外部的一面为锯齿形状。

3. 根据权利要求1或2所述的输送链或输送带式激光切割平台,其特征在于:所述张力调整装置(11)包括设置于从动轴(4)处的固定块以及通过与固定块的配合可驱使从动轴移动的螺栓。

4. 根据权利要求1或2所述的输送链或输送带式激光切割平台,其特征在于:还包括齿轮箱和驱动装置,驱动装置的输出端与齿轮箱的输入端相连接,齿轮箱的输出与动力辊(8)相连接。

5. 根据权利要求1或2所述的输送链或输送带式激光切割平台,其特征在于:还包括用于对放置在切割平台上的材料进行切割的激光切割装置,该激光切割装置包括激光喷嘴、激光发生器、用于驱使激光喷嘴运动的支撑力臂以及驱使支撑力臂在三维空间内运动的数控系统。

6. 根据权利要求1或2所述的输送链或输送带式激光切割平台,其特征在于:所述支撑齿条(5)为耐高温材料。

## 一种输送链或输送带式激光切割平台

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种输送链或输送带式激光切割平台,更具体的说,尤其涉及一种设置有输送链或输送带并在其上设置对材料起支撑作用的支撑齿条的输送链或输送带式激光切割平台。

### 背景技术

[0002] 在通用的带料剪切设备中有一种叫做飞剪,它的工作方式是在带料运动中进行跟踪剪切,以得到一定长度的坯料,由于是在运动中进行剪切,飞剪可以大幅提高下料的速度,目前得到广泛的应用,但是由于切刀是直线的,所以只能得到矩形坯料,应用范围受到限制。而现有的激光切割设备,可以进行各种形状的切割,但现有设备在进行切割时板料都是静止的,进料和出料不能同时进行,影响了对带料的处理速度。

[0003] 现有的金属激光切割设备所配的切割平台,金属板料在上面切割时都是静止不动的,毛坯的进料和成品的出料不能同时进行,影响了激光切割设备的加工处理速度。

[0004] 专利申请号为 2011201206041、实用新型名称为“可对运动带料进行下料的激光切割设备”的实用新型专利,公开了一种可对运动的带料进行下料的设备系统,其中涉及到切割平台的描述,并说明了其由可快换的尖齿条组、输送链带或输送链、动力辊、张力调整装置、齿轮箱和驱动装置组成,但并没有给出一种具体的实施结构;相关领域的技术人员只是根据部件结构名称的描述,不能确定出一种具体结构的切割平台。

### 发明内容

[0005] 本实用新型为了克服上述技术问题的缺点,提供了一种设置有输送链或输送带并在其上设置对材料起支撑作用的支撑齿条的输送链或输送带式激光切割平台。

[0006] 本实用新型的输送链或输送带式激光切割平台,包括起支撑作用的支撑腿和固定于支撑腿上的横梁,所述横梁包括并行设置的左横梁和右横梁,其特别之处在于:所述两横梁上设置有主动轴、从动轴、输送链或输送带、张力调整装置;所述主动轴和从动轴分别设置在两横梁的两端,且主动轴和从动轴上均设置有驱使输送链或输送带运动的齿轮;所述输送链或输送带的外表面上等间距地固定有若干支撑齿条,所述两横梁上设置有对输送链或输送带进行支撑的水平托板;所述主动轴的一端设置有与动力装置相连接的动力辊。支撑腿设置在地面或激光切割系统上,实现对两横梁的支撑作用;左横梁和右横梁平行设置,主动轴和从动轴分别设置在两横梁的两端;设置在主动轴和从动轴上的齿轮用于驱动输送链或输送带转动,设置在输送链或输送带上的若干支撑齿条实现对带切割工件的支撑作用;相邻两支撑齿条要间隔一定距离地设置,是为了保证激光能够顺利切割放置在支撑齿条的工件,同时也确保激光对支撑齿条的损伤达到最小。设置水平托板的目的是,为了使处于水平托板上方的支撑齿条处于同一平面内,以便实现对带切割工件的良好定位。动力辊用于与动力装置相连接,实现对主动轴的驱动作用。在工作的过程中,通过主动轴的驱动作用,带动输送链或输送带进行转动;在动输送链或输送带转动的过程中,会带动放置在其上

的待切割材料运动,激光切割装置在待切割材料的运动下,即可实现切割。

[0007] 本实用新型的输送链或输送带式激光切割平台,所述支撑齿条可拆卸地固定设置在输送链或输送带上,支撑齿条朝向外部的的一面为锯齿形状。由于支撑齿条为易损件,需要定期的更换,要设置成可拆卸形式。将支撑齿条朝外的一面设置成锯齿形状,有利于减少激光对支撑齿条的损伤。

[0008] 本实用新型的输送链或输送带式激光切割平台,所述张力调整装置包括设置于从动轴处的固定块以及通过与固定块的配合可驱使从动轴移动的螺栓。通过螺栓驱使从动轴的移动,并将其进行定位,有效地实现了对输送链或输送带的张紧作用。

[0009] 本实用新型的输送链或输送带式激光切割平台,还包括齿轮箱和驱动装置,驱动装置的输出端与齿轮箱的输入端相连接,齿轮箱的输出与动力辊相连接。驱动装置通过齿轮箱的减速之后,再对主动轴进行驱动。

[0010] 本实用新型的输送链或输送带式激光切割平台,还包括用于对放置在切割平台上的材料进行切割的激光切割装置,该激光切割装置包括激光喷嘴、激光发生器、用于驱使激光喷嘴运动的支撑力臂以及驱使支撑力臂在三维空间内运动的数控系统。激光切割装置可在待切割材料运动的情况下对其进行切割,有利于增加工作效率;数控系统可实现激光喷嘴的三维空间运动,以便切割出符合尺寸规格的板料。

[0011] 本实用新型的输送链或输送带式激光切割平台,所述支撑齿条为耐高温材料。支撑齿条采用耐高温材料,有利于提高其使用寿命。

[0012] 本实用新型的有益效果是:本实用新型的输送链或输送带式激光切割平台,通过在支架上设置主动轴、从动轴以及主动轴可驱使运动的输送链或输送带,并在输送链或输送带上等间距地设置支撑齿条,不仅实现了切割平台对待切割材料的有效支撑,还实现了对材料的有效驱动,有效地增加了激光切割下料的工作效率;本实用新型通过把相邻支撑齿条一定间距地设置,有效地减少了激光对支撑齿条的损伤;本实用新型的切割平台配合激光切割装置,可对板料进行三维空间运动的切割,实现了材料的下料。

## 附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型的输送链或输送带式激光切割平台的主视图;

[0014] 图 2 为本实用新型的输送链或输送带式激光切割平台的俯视图。

[0015] 图中:1 支撑腿,2 横梁,3 主动轴,4 从动轴,5 支撑齿条,6 输送链,7 水平托板,8 动力辊,9 右横梁,10 左横梁,11 张力调整装置,12 齿条组,13 齿轮。

## 具体实施方式

[0016] 下面结合附图与实施例对本实用新型作进一步说明。

[0017] 如图 1 和图 2 所示,分别给出了实用新型的输送链或输送带式激光切割平台的主视图和俯视图,如图所示,其包括支撑腿 1、横梁 2、主动轴 3、从动轴 4、支撑齿条 5、输送链 6、水平托板 7、动力辊 8、右横梁 9、左横梁 10、张力调整装置 11、齿条组 12、齿轮 13;所示的支撑腿 1 与支撑面相接触,实现固定支撑作用;所示的横梁 2 包括右横梁 9 和左横梁 10,两横梁(9、10)固定设置在支撑腿 1 的顶端。主动轴 3 和从动轴 4 分别可转动地设置在两横梁(9、10)的右端和左端,主动轴 3 上设置有动力辊 8,该动力辊 8 通过齿轮箱与驱动装置相

连接,以便驱动装置带动主动轴 3 进行转动。主动轴 3 和从动轴 4 上均设置有两个齿轮 13, 齿轮 13 与输送链 6 相配合,实现主动轴 3 对输送链 6 的驱动。

[0018] 所示的支撑齿条 5 等间距地设置在输送链 6 上,支撑齿条 5 为耐高温材料,以增强支撑齿条 5 的抗激光损伤性能。一定数量的支撑齿条 5 就形成了纸条组 12。上侧输送链 6 的下方位置设置有水平托板 7,由于输送链 6 容易变形,变形之后就使得位于其上的支撑齿条 5 不位于同一平面内,不能实现对材料的支撑定位。设置了水平托板 7,在输送链 6 运动的过程中,位于水平托板 7 上方的支撑齿条 5 就处于同一平面内,既有利于实现对待切割材料的支撑,也有利于激光切割系统将材料切割成符合尺寸要求的工件。

[0019] 为了实现对输送链 6 的张紧作用,在从动轴 4 的右侧设置有张力调整装置 11,该张力调整装置 11 为固定设置于横梁 2 上的固定块和与固定块相配合的螺栓,螺栓通过与固定块的配合,可驱使从动轴移动并对其进行定位。为了实现对待切割材料的下料作用,激光切割平台上可配套激光切割装置,该激光切割装置包括包括激光喷嘴、激光发生器、用于驱使激光喷嘴运动的支撑力臂以及驱使支撑力臂在三维空间内运动的数控系统。激光切割装置可在待切割材料运动的情况下对其进行切割,有利于增加工作效率;数控系统可实现激光喷嘴的三维空间运动,以便切割出符合尺寸规格的板料。其中,所述的输送链 6 也可以用输送带来替换,采用输送带时,输送带的内表面为可与齿轮 13 相啮合的齿,外边面用于固定支撑齿条 5,同样可以达到与输送链 6 相同的作用。

[0020] 本实用新型在使用的过程中:首先,通过动力辊 8 将主动轴 3 与驱动装置相连接,启动驱动装置,此时,待切割材料在输送链 6 和外部送料系统的带动下,开始运动;然后,启动激光切割装置,激光喷嘴在数控系统的控制下根据设定的路径进行运动,实现切割材料的下料,形成工件;最后,切割好的工件在输送链的继续带动下,与输送链 6 想脱离,形成工件码垛。

[0021] 本实用新型的输送链或输送带式激光切割平台,配合激光切割系统进行下料作业,具有以下优点,1、节能:下料消耗功率仅相当于一般冲压设备的 5%~10%;2、设备重量低,也仅为一般冲压设备的 5%~10%,节约资源;3、无模具费用,使用灵活;4、使用连续带料为原材料,提高了材料利用率;5、工效比一般激光设备高;6、激光免维护,寿命高;6、无耗材消耗,使用成本低;7、噪音低。

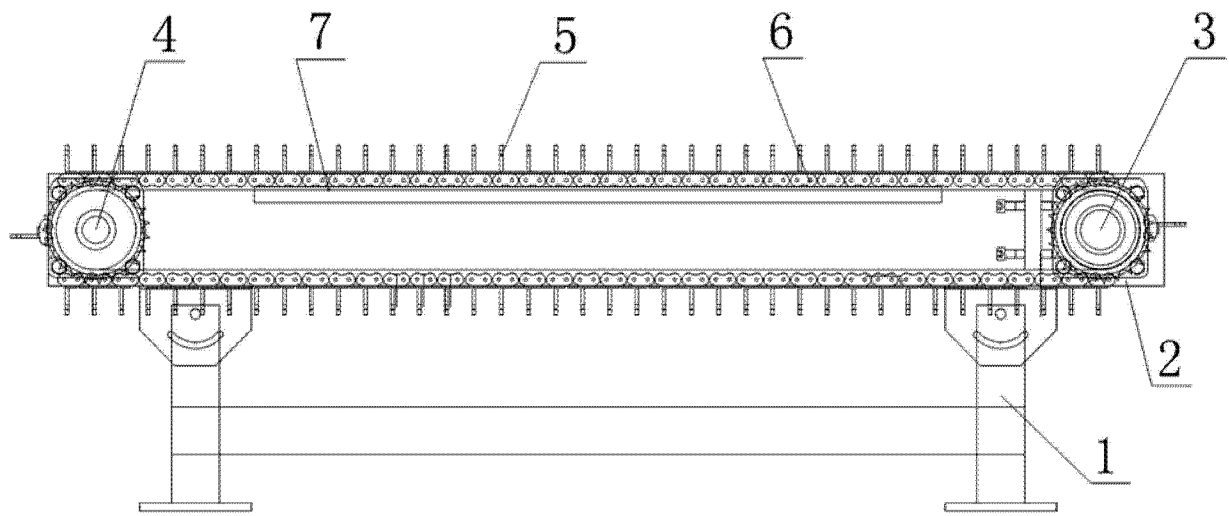


图 1

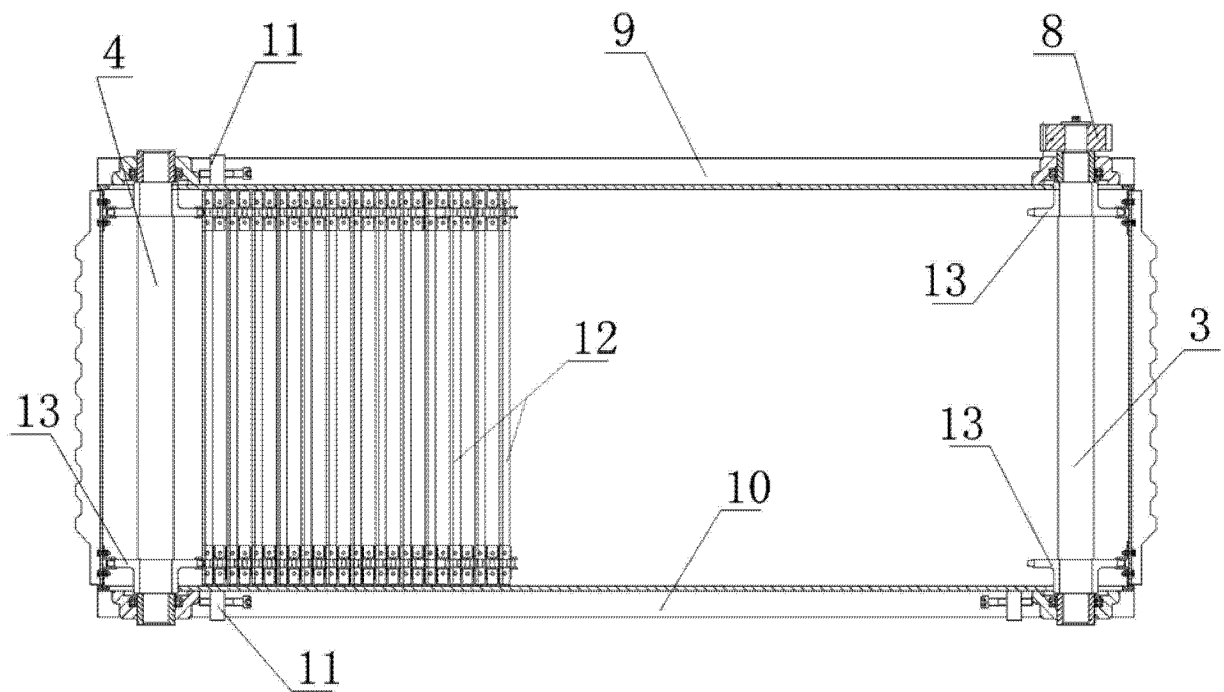


图 2