



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202087926 U

(45) 授权公告日 2011. 12. 28

(21) 申请号 201120120604. 1

(22) 申请日 2011. 04. 22

(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 26/38 (2006. 01)

B23K 26/42 (2006. 01)

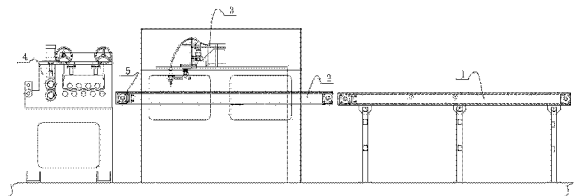
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

可对运动带料进行下料的激光切割设备

(57) 摘要

本实用新型的可对运动带料进行下料的激光切割设备,其特别之处在于:包括送料装置、输送链或输送带式切割平台、激光切割系统以及控制系统,所述的送料装置包括对带料进行送料的送料系统和驱动装置;所述激光切割系统包括激光发生器、激光切割头以及驱使激光切割头在三维空间内进行运动的 X、Y 和 Z 轴驱动装置;所述输送链或输送带式切割平台上设置有平台驱动装置。本实用新型在带料运动过程中用激光切割机对其进行切割,实现了带料的无模具快速下料,降低了下料设备的投资及模具消耗成本,并且有效提高了材料的利用率。本实用新型还具有节能、设备重量小、无需模具、提高了材料利用率、低噪音的性能。



1. 一种可对运动带料进行下料的激光切割设备,其特征在于:包括送料装置(1)、切割平台(2)、设置于切割平台上方的激光切割系统(3)以及控制系统(4),所述的送料装置包括对带料进行送料的送料系统和驱动装置;所述激光切割系统包括激光发生器、激光切割头以及驱使激光切割头在三维空间内进行运动的 X、Y 和 Z 轴驱动装置;所述切割平台上设置有平台驱动装置;所述控制系统与送料驱动装置、激光切割系统和平台驱动装置均电气连接。

2. 根据权利要求 1 所述的可对运动带料进行下料的激光切割设备,其特征在于:所述送料装置(1)包括材料送进装置和夹紧力调整装置。

3. 根据权利要求 1 所述的可对运动带料进行下料的激光切割设备,其特征在于:所述送料装置(1)为校平式送料装置,该校平式送料装置包括校平辊、间隙调整装置和驱动装置。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的可对运动带料进行下料的激光切割设备,其特征在于:所述切割平台(2)为链式或带式切割平台,该链式或带式切割平台还包括齿条组、输送链或输送带、动力辊、张力调整装置以及与平台驱动装置相连接的齿轮箱。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的可对运动带料进行下料的激光切割设备,其特征在于:所述切割平台(2)的出料口处还设置有出料控制系统(5),该出料控制系统包括输送链或输送带、动力辊、张力调整装置、耐热平带、齿轮箱以及与齿轮箱的输出端相连接的驱动装置。

6. 根据权利要求 1 或 2 所述的可对运动带料进行下料的激光切割设备,其特征在于:所述的送料驱动装置与平台驱动装置的输出为同步运动。

可对运动带料进行下料的激光切割设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种可对运动带料进行下料的激光切割设备,更具体的说,尤其涉及一种利用激光切割头跟踪匀速运动中的带材并对带料进行激光切割下料的激光切割设备。

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。

[0003] 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。

发明内容

[0004] 本实用新型为了克服上述技术问题的缺点,提供了一种利用激光切割头跟踪匀速运动中的带材并对带料进行激光切割下料的可对运动带料进行下料的激光切割设备。

[0005] 本实用新型的可对运动带料进行下料的激光切割设备,其特别之处在于:包括送料装置、切割平台、设置于切割平台上方的激光切割系统以及控制系统,所述的送料装置包括对带料进行送料的送料系统和驱动装置;所述激光切割系统包括激光发生器、激光切割头以及驱使激光切割头在三维空间内进行运动的 X、Y 和 Z 轴驱动装置;所述切割平台上设置有平台驱动装置;所述控制系统与送料驱动装置、激光切割系统和平台驱动装置均电气连接。送料装置用于实现带料输送,将待加工的材料传输到切割平台上;切割平台不仅实现对待切割材料的支撑作用,还起到对切割材料进一步传输的作用。激光切割系统用于对运动的带料进行切割,激光切割系统的激光切割头可实现限定区域范围内的三维立体运动,以便实现对处于匀速运动的带料的切割。诚然,激光切割系统能对运动中的带料进行切割,亦可对切割平台上静止的带料进行切割。

[0006] 本实用新型的可对运动带料进行下料的激光切割设备,所述送料装置包括材料送进装置和夹紧力调整装置。这种结构形式的送料装置与现有的送料机相同,实现对带料的输送和速度控制。

[0007] 本实用新型的可对运动带料进行下料的激光切割设备,所述送料装置为校平式送料装置,该校平式送料装置包括校平辊、间隙调整装置和驱动装置。设置了校平辊的送料装置与现有的校平送料一体机的结构相同。

[0008] 本实用新型的可对运动带料进行下料的激光切割设备,所述切割平台为链式或带式切割平台,该链式或带式切割平台还包括齿条组、输送链或输送带、动力辊、张力调整装置以及与平台驱动装置相连接的齿轮箱。

[0009] 本实用新型的可对运动带料进行下料的激光切割设备,所述切割平台的出料口处

还设置有出料控制系统,该出料控制系统包括输送链或输送带、动力辊、张力调整装置、耐热平带、齿轮箱以及与齿轮箱的输出端相连接的驱动装置。

[0010] 本实用新型的可对运动带料进行下料的激光切割设备,所述的送料驱动装置与平台驱动装置的输出为同步运动。

[0011] 本实用新型的有益效果是:本实用新型通过设置送料装置、运动式切割平台以及可实现对运动的材料进行切割的激光切割系统,使得在带料运动过程中用激光切割机对其进行飞割(跟随切割),实现了连续的金属和非金属带料的无模具快速下料,降低了下料设备的投资及模具消耗成本,并且有效提高了材料的利用率。本实用新型还具有节能、设备重量小、无需模具、提高了材料利用率、低噪音的性能。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型的结构示意图;

[0013] 图 2 为本实用新型中送料装置的结构示意图;

[0014] 图 3 为本实用新型中切割平台和激光切割系统的结构示意图;

[0015] 图 4 为本实用新型中控制系统的结构示意图;

[0016] 图中:1 送料装置,2 切割平台,3 激光切割系统,4 控制系统,5 出料控制系统,6 支撑架,7 送料平台。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图与实施例对本实用新型作进一步说明。

[0018] 如图 1、图 2、图 3 以及图 4 所示,分别给出了本实用新型的激光切割设备、送料装置、切割平台和激光切割系统以及控制系统的结构示意图,本实用新型的可对运动带料进行下料的激光切割设备包括送料装置 1、切割平台 2、激光切割系统 3、控制系统 4、出料控制系统 5、支撑架 6、送料平台 7;所示的送料装置 1 包括支撑架 6 和与支撑架 6 相连接的送料平台 7,送料装置 1 可以采用送料机或校平送料一体机;送料机包括材料送机装置、夹紧力调整装置、平台驱动装置;校平送料一体机包括材料送机装置、夹紧力调整装置、校平辊、间隙调整装置以及平台驱动装置。送料机和校平送料一体机均可根据控制系统 4 设定的速度进行材料的送进,区别在于校平送料一体机可对板材进行校平。

[0019] 切割平台 2 可以采用链式切割平台,其包括可快换的尖齿条组、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,切割平台 2 与送料装置同步输送带料,并辅助切割机进行切割。出料控制系统 5 设置在切割平台 2 的出口处,其包括输送链或输送链、动力辊、张力调整装置、耐热平带、齿轮箱以及与齿轮箱的输出端相连接的驱动装置,出料控制系统 5 辅助切割好的坯料出料,并方便坯料码垛。激光切割系统 3 设置在切割平台 2 的上方,用于实现对运动中的带料的切割,其包括激光切割头、X 轴驱动装置、Y 轴驱动装置以 Z 轴驱动装置,通过控制系统 4 的控制,激光切割头在 X 轴、Y 轴和 Z 轴驱动装置的驱动下,可在设定的区域范围内进行三维运动,并配合带料的运动,实现切割处设定的形状的产品,加快了坯料的加工,提高了工作效率。控制系统 4 包括电柜、主操作台、副操作台以及与送料装置 1、切割平台 2、激光切割系统 3、出料控制系统 5 相连接的控制电路部分,用以实现对个装置和系统的控制。

[0020] 本实用新型与现有的冲压落料设备相比较,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、提高材料利用率;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。

[0021] 本实用新型在工作的过程中,电机根据控制系统4的设定控制送料装置1与输送链或输送带式切割平台2同步运转,保证送入切割平台2上的带料匀速通过切割工位;激光切割系统3在控制系统4的控制下,跟踪带料的运动来进行设定图形的切割下料,完成一个工序后,快速退回起点再进行下一个工序的跟随切割;同时出料控制系统5配合输送链式切割平台2将切割好的坯料及废料输送出设备,方便后续的码垛及废料处理。

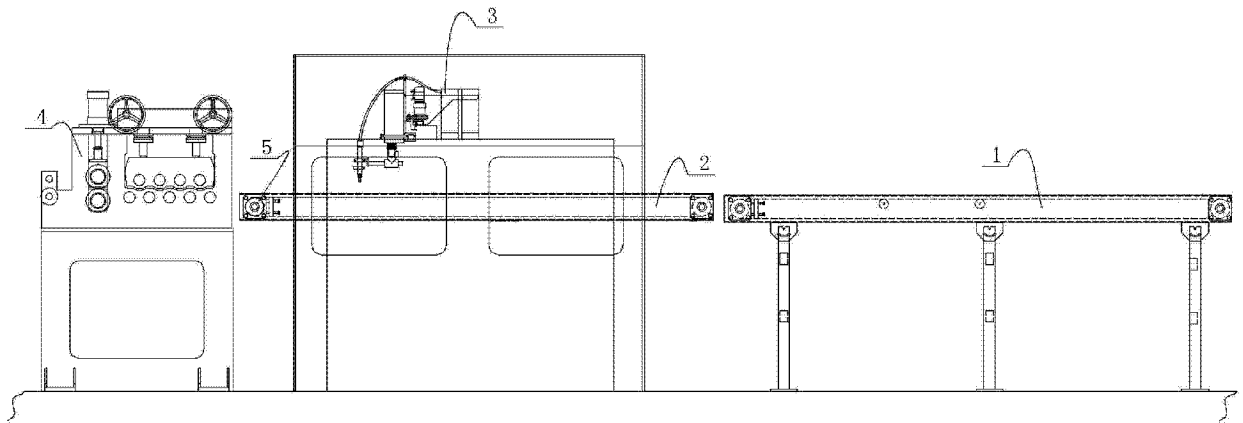


图 1

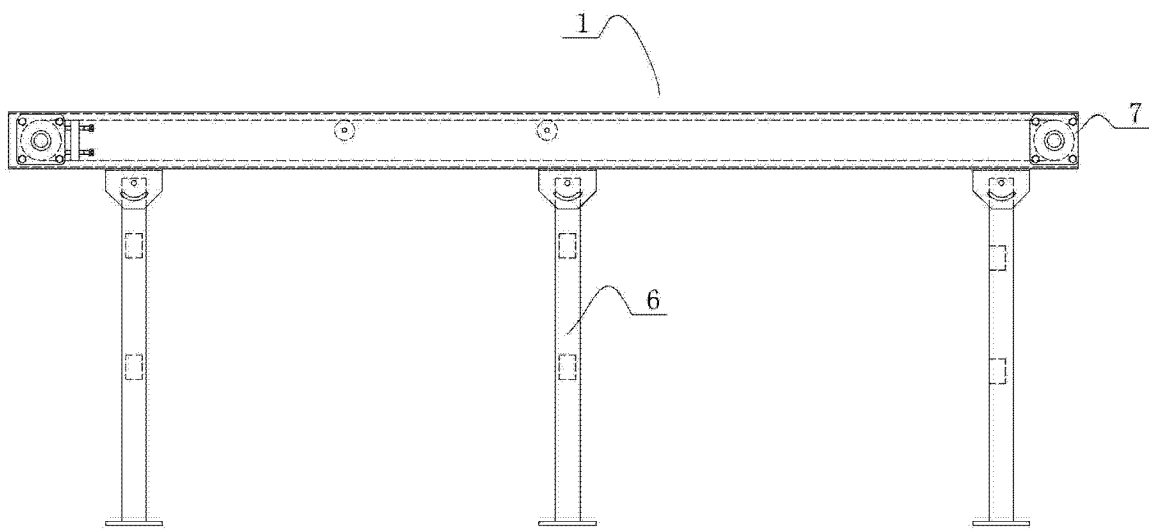


图 2

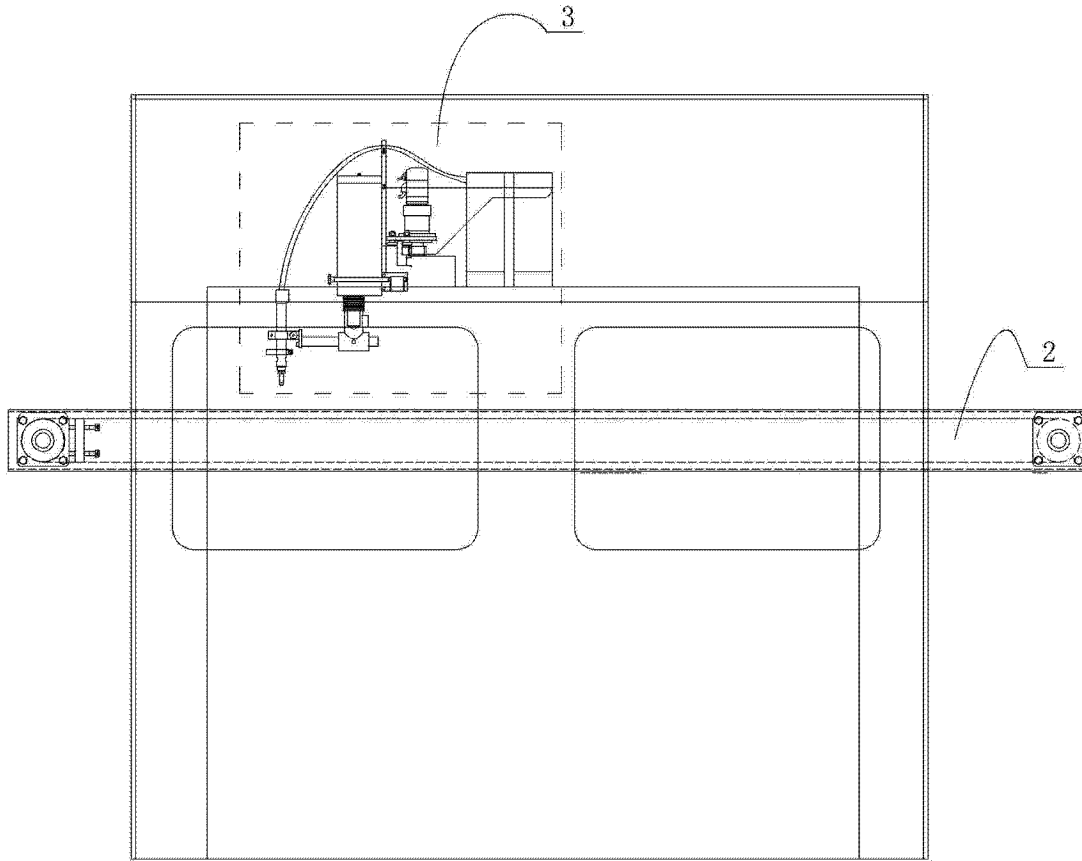


图 3

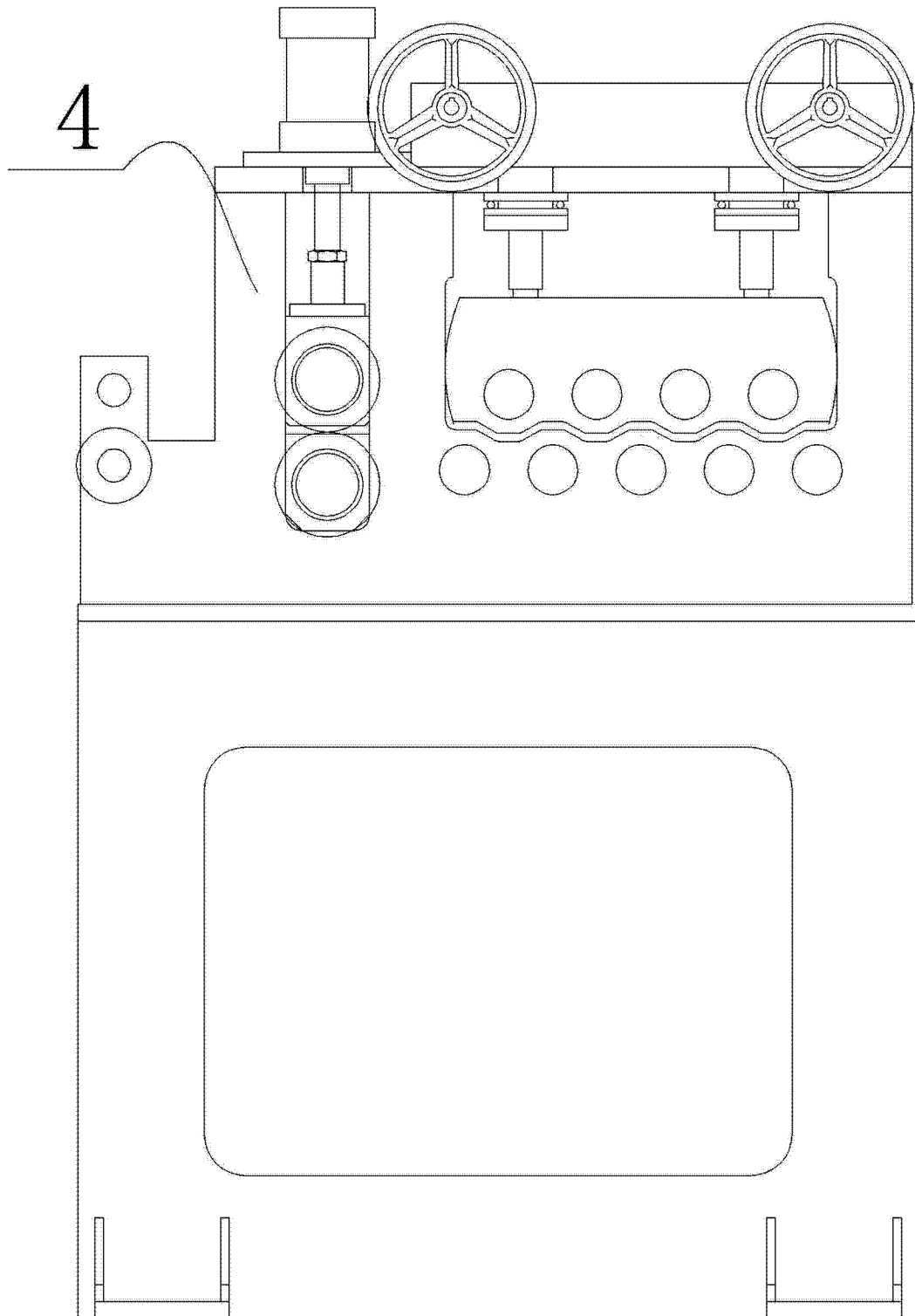


图 4