



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201841200 U

(45) 授权公告日 2011. 05. 25

(21) 申请号 201020576733. 7

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2010. 10. 26

(73) 专利权人 侯秀峰

地址 250101 山东省济南市高新开发区天辰大街天辰工业园

(72) 发明人 祝秀荣 王延山 陈晓萍 陈小娇 吕岩

(74) 专利代理机构 济南泉城专利商标事务所 37218

代理人 张秀福

(51) Int. Cl.

B21D 28/32 (2006. 01)

B21D 43/02 (2006. 01)

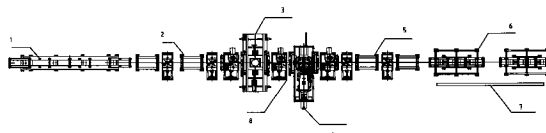
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

H 型钢数控冲孔生产线

(57) 摘要

本实用新型公开了一种 H 型钢数控冲孔生产线。它包括上料料台、送进料道、冲孔主机、成品料道、下料料台，冲孔主机包括至少一台翼面冲孔主机和至少一台腹面冲孔主机。送进料道中安装有可升降的上料料台，成品料道中安装有可升降的下料料台和翻转料台。送进料道、成品料道、翼面冲孔主机和腹面冲孔主机中安装有用于 H 型钢送进的数控送料装置。翼面冲孔主机设有两组冲孔装置，由伺服电机带动正反丝杠旋转，驱动两组冲孔装置沿与送进料道的垂直方向移动，两组冲孔装置可同时冲孔，也可单独冲孔。腹面冲孔主机的冲孔装置，可沿导向装置上下移动。本实用新型的 H 型钢数控冲孔生产线与现有技术相比，具有以下优点：加工精度高、生产效率高、可靠性高。



1. 一种 H 型钢数控冲孔生产线,包括上料料台、送进料道、冲孔主机、成品料道、下料料台,其特征在于:所述的冲孔主机包括至少一台翼面冲孔主机和至少一台腹面冲孔主机。

2. 根据权利要求 1 所述的 H 型钢数控冲孔生产线,其特征在于:所述的送进料道中安装有可升降的上料料台;成品料道中安装有可升降的下料料台。

3. 根据权利要求 2 所述的 H 型钢数控冲孔生产线,其特征在于:所述的成品料道中还安装有翻转料台。

4. 根据权利要求 1 所述的 H 型钢数控冲孔生产线,其特征在于:所述的送进料道、成品料道、翼面冲孔主机和腹面冲孔主机中安装有用于 H 型钢送进的数控送料装置。

5. 根据权利要求 1 所述的 H 型钢数控冲孔生产线,其特征在于:所述的翼面冲孔主机设有两组冲孔装置,由伺服电机带动正反丝杠旋转,驱动两组冲孔装置沿送进料道的垂直方向移动。

6. 根据权利要求 1 所述的 H 型钢数控冲孔生产线,其特征在于:所述的腹面冲孔主机的冲孔装置,由伺服电机、丝杠驱动,沿导向装置上下移动。

H 型钢数控冲孔生产线

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种数控冲孔生产线,特别涉及一种型钢数控冲孔生产线。

背景技术

[0002] H 型钢数控生产线作为钢结构用 H 型钢的专用加工设备因其自动化、柔性化、效率较高的特点,得到越来越多的厂家的认同,被广泛用于建筑、桥梁、塔桅和网架等行业。

[0003] 目前,国内现有的 H 型钢数控生产线,基本为钻孔生产线,其加工方式为钻孔,由于钻头本身的特点,钻孔生产线普遍存在加工精度低、生产效率低的缺点,致使设备的性价比过低。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种生产效率高、加工精度高、可靠性高的 H 型钢数控冲孔生产线。

[0005] 本实用新型为实现上述目的所采用的技术方案是:

[0006] 一种 H 型钢数控冲孔生产线,包括上料料台、送进料道、冲孔主机、成品料道、下料料台,其特征在于:所述的冲孔主机包括至少一台翼面冲孔主机和至少一台腹面冲孔主机。

[0007] 为了提高数控冲孔生产线的自动化程度,方便上、下料,本实用新型所述的送进料道中安装有可升降的上料料台;成品料道中安装有可升降的下料料台。

[0008] 为了提高数控冲孔生产线的自动化程度,方便将 H 型钢翻转进行后续加工,本实用新型所述的成品料道中还安装有翻转料台。

[0009] 为了提高效率,本实用新型所述的送进料道、成品料道、翼面冲孔主机和腹面冲孔主机中安装有用于 H 型钢送进的数控送料装置。

[0010] 本实用新型的 H 型钢数控冲孔生产线,所述的翼面冲孔主机设有两组冲孔装置,由伺服电机带动正反丝杠旋转,驱动两组冲孔装置沿送进料道的垂直方向移动。

[0011] 本实用新型的 H 型钢数控冲孔生产线,所述的腹面冲孔主机的冲孔装置,由伺服电机、丝杠驱动,沿导向装置上下移动。

[0012] 本实用新型的 H 型钢数控冲孔生产线, H 型钢由送进料道中的数控送料装置夹住腹面在送进料道的辊道上向前送进,翼面冲孔主机由一个伺服电机通过正反丝杠带动两组冲孔装置,对 H 型钢的一个翼面进行数控冲孔加工,两组冲孔装置即可同时对翼面进行冲孔,也可单独对翼面进行冲孔。当 H 型钢穿过翼面冲孔主机,进入到腹面冲孔主机后,由腹面冲孔机对 H 型钢的腹面进行数控冲孔。冲孔过程中,腹面冲孔机的冲孔装置可上下移动,冲压出翼面上所要求的孔。冲孔完毕的 H 型钢,由成品料道中的数控送料装置将 H 型钢送出,到达成品料道的下料台后吊走。如果需要冲出另一翼面上的孔,在成品料道的翻转料台上将 H 型钢翻转后,由成品料道和送进料道中的数控送料装置将 H 型钢送回到送进料道上,然后对 H 型钢的另一翼面上的孔进行数控冲孔。

[0013] 本实用新型的数控冲孔生产线,与现有技术相比,具有以下优点:

[0014] 1、加工精度高：现有的 H 型钢数控钻孔生产线，在钻孔时，受钻头刚性、钻头形状、钻头磨损以及材料表面粗糙度及强度等的影响，钻头钻孔时会出现较大的偏差。本实用新型的数控冲孔生产线，冲头的刚性很强，冲孔的精度受冲头磨损以及材料表面粗糙度及强度等的影响很小，所以，极大地提高了 H 型钢的加工精度。

[0015] 2、生产效率高：由于冲孔的速度远大于钻孔的速度，所以冲孔的生产效率要高于钻孔的生产效率。

[0016] 3、可靠性高：现有的 H 型钢数控钻孔生产线在钻孔时，需要对钻头进行冷却。冷却液的飞溅，会造成设备某些零部件的可靠性降低。本实用新型的数控冲孔生产线，冲孔时，无需冷却液，所以零部件的可靠性较高。

附图说明

[0017] 图 1 为本实用新型 H 型钢数控冲孔生产线的主视结构示意图。

[0018] 图 2 为图 1 中翼面冲孔主机和腹面冲孔主机的局部放大图。

[0019] 图 3 为本实用新型 H 型钢数控冲孔生产线的翼面冲孔主机的主视示意图。

[0020] 图 4 为本实用新型 H 型钢数控冲孔生产线的腹面冲孔主机的侧视示意图。

[0021] 图 5 为本实用新型 H 型钢数控冲孔生产线的腹面冲孔主机的主视示意图。

[0022] 图中：1- 上料料台，2- 送进料道，3- 翼面冲孔主机，4- 腹面冲孔主机，5- 成品料道，6- 下料料台，7- 翻转料台，8- 数控送料装置。

具体实施方式

[0023] 下面通过非限定性的实施例并结合附图对本实用新型做进一步的说明。

[0024] 图 1 至图 5 为本实用新型 H 型钢数控冲孔生产线的一种具体实施方式的示意图，它包括送进料道 2、成品料道 5、翼面冲孔主机 3 和腹面冲孔主机 4。翼面冲孔主机采用双冲孔装置，可同时冲孔，也可单独冲孔。腹面冲孔主机 4 的冲孔装置可上下移动，可冲出 H 型钢腹面上的孔。送进料道 2 中安装有可升降的上料料台 1，成品料道 5 中安装有可升降的下料料台 6 及用于翻转 H 型钢的翻转料台 7。送进料道 2、成品料道 5、翼面冲孔主机 3 和腹面冲孔主机 4 中安装有用于 H 型钢送进的数控送料装置 8。

[0025] 本实用新型的工作过程如下：

[0026] 首先按被加工 H 型钢的外形尺寸调整好上料料台 1，将 H 型钢用吊车吊放在上料料台 1 上，人工将 H 型钢沿上料料台推进到送进料道 2 上，由数控送料装置 8 夹紧 H 型钢向前送进，进入翼面冲孔主机 3 对 H 型钢的一个翼面进行冲孔，H 型钢继续向前送进后进入腹面冲孔机 4，进行 H 型钢的腹面冲孔。冲孔完毕的 H 型钢由数控送料装置 8 将 H 型钢沿成品料道 5 送进到下料料台 6 处，人工将 H 型钢推进到下料料台 6 上后吊走。如果需要冲出 H 型钢另一翼面上的孔，则在翻转料台 7 上将 H 型钢翻转后，由数控送料装置 8 将 H 型钢送回到送进料道 2 上，然后对 H 型钢的另一翼面进行数控冲孔。

[0027] 翼面冲孔主机 3 的详细冲孔动作描述如下：

[0028] 翼面冲孔主机 3 设置有两组冲孔装置，由伺服电机带动正反丝杠旋转，驱动两组冲孔装置沿与送进料道 2 的垂直方向移动。通过换模气缸选择垫块，两组冲孔装置可同时冲孔，也可单独冲孔。冲孔时，H 型钢由数控送料装置 8 驱动沿送进料道方向移动，翼面冲

孔主机 3 的两组冲孔装置,由伺服电机带动正反丝杠旋转,驱动两组冲孔装置沿与送进料道的垂直方向移动,模具到达冲孔位置后,进行翼面冲孔。

[0029] 腹面冲孔主机 4 的详细冲孔动作描述如下:

[0030] 腹面冲孔主机 4 的冲孔装置,由伺服电机、丝杠驱动,沿导向装置上下移动。冲孔时,H 型钢由数控送料装置 8 驱动沿送进料道方向移动,腹面冲孔主机 4 的冲孔装置在垂直方向上下移动,模具到达冲孔位置后,进行腹面冲孔。

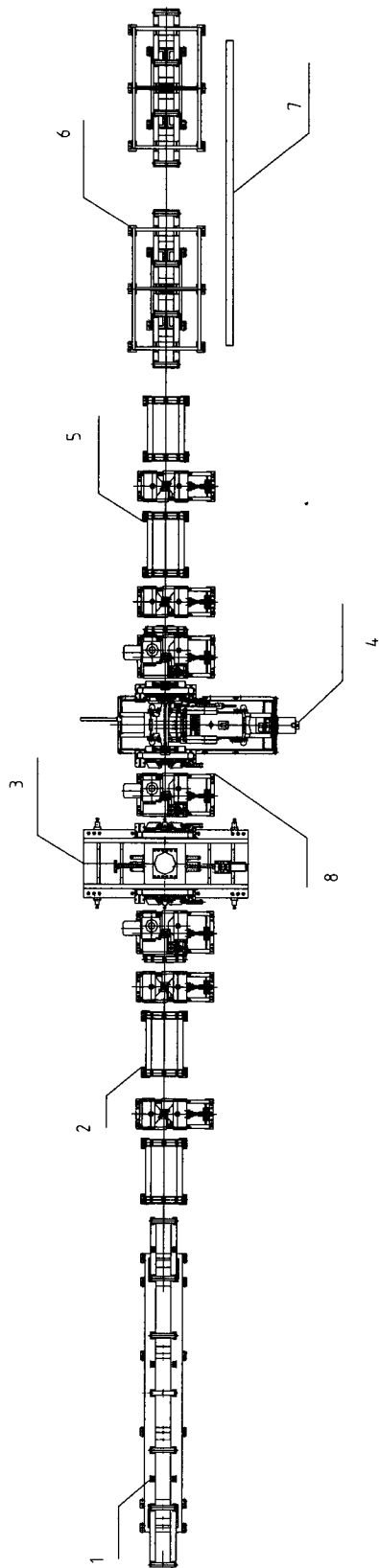


图 1

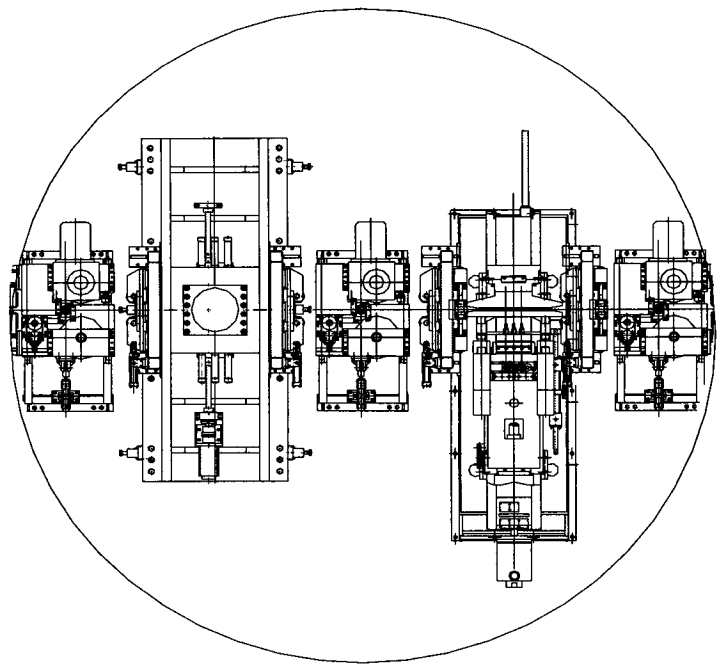


图 2

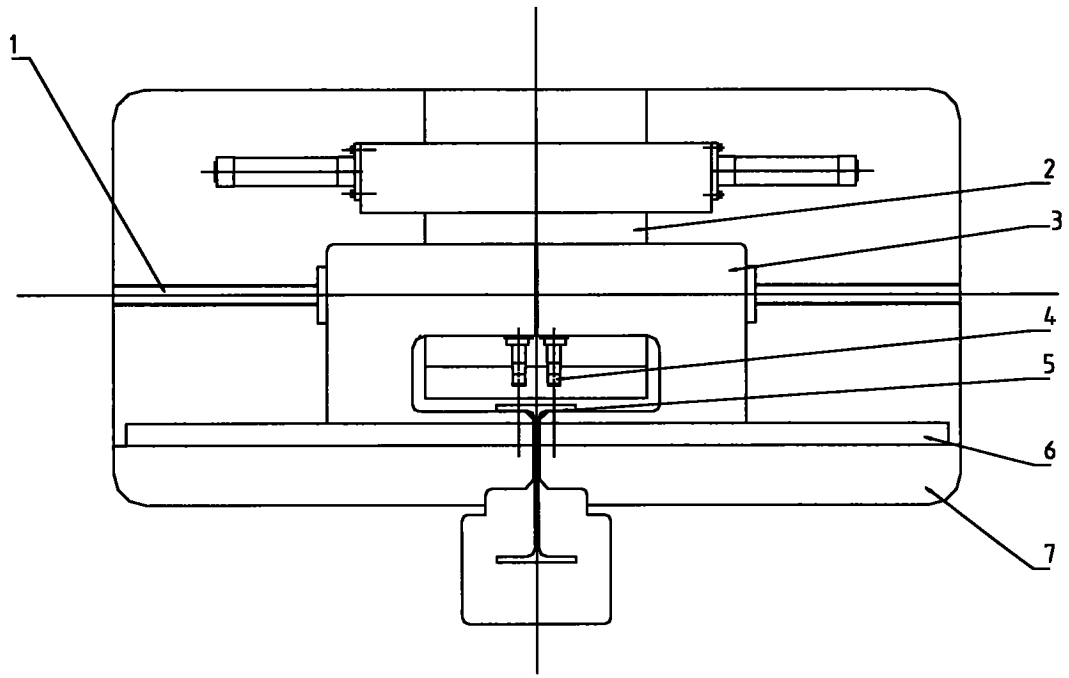


图 3

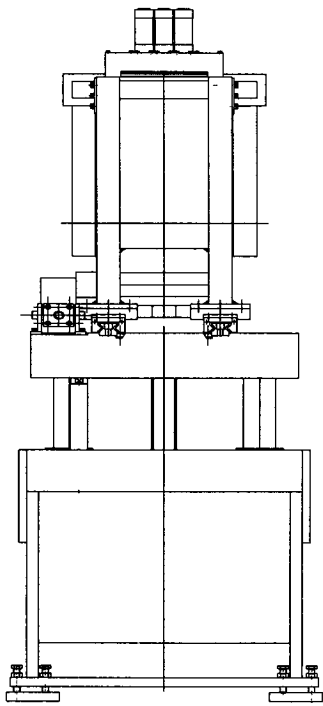


图 4

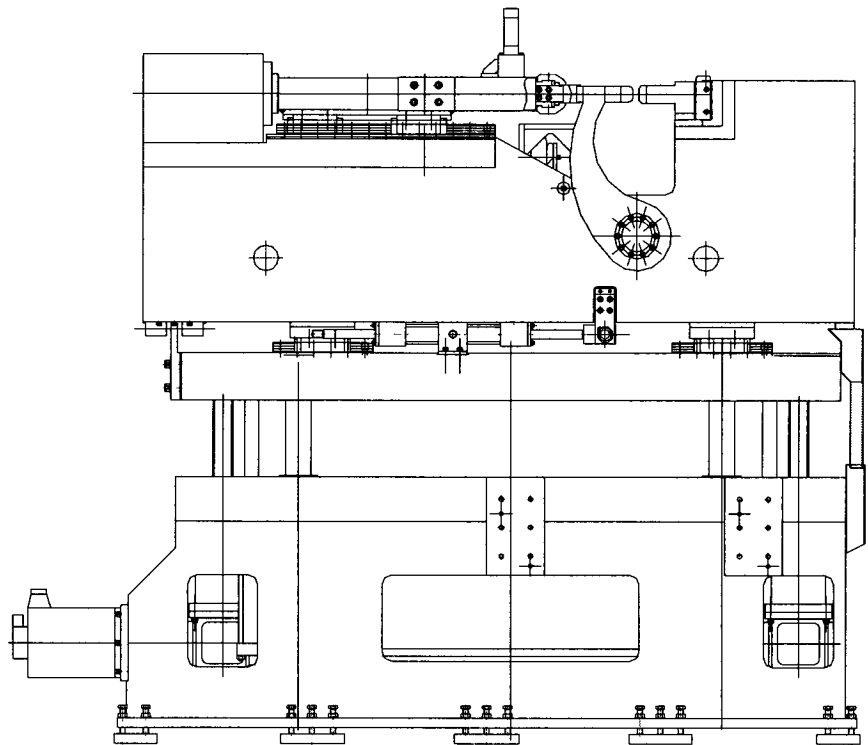


图 5