



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105903838 B

(45)授权公告日 2018.08.31

(21)申请号 201610243744.5

B21D 43/18(2006.01)

(22)申请日 2016.04.19

B21D 45/02(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

审查员 张帆

申请公布号 CN 105903838 A

(43)申请公布日 2016.08.31

(73)专利权人 广州蓝海自动化设备科技有限公司

地址 510800 广东省广州市花都区炭步镇
车城大道自编13号之7-001号

(72)发明人 袁约平 徐文斌 徐国瑞

(74)专利代理机构 广州中浚雄杰知识产权代理
有限责任公司 44254

代理人 李肇伟

(51)Int.Cl.

B21D 43/10(2006.01)

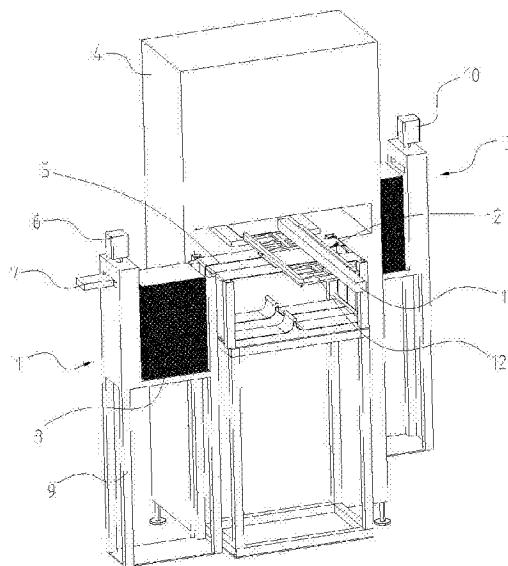
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种冲压设备的自动上下料装置

(57)摘要

一种冲压设备的自动上下料装置,包括设于冲压设备一侧的上料装置、位于冲压设备另一侧的下料装置和上下料机械手;所述上料装置包括上料架和与上料架对接的上料传输带,所述下料装置下料传输带和与下料传输带对接的下料架,所述上料传输带上设有上料工位,下料传输带上设有下料工位,冲压设备上设有冲压工位,上料工位、下料工位和冲压工位在同一直线上;所述上下料机械手包括固定架和导轨,所述固定架沿导轨移动,所述固定架上设有第一工位和第二工位,第一工位和第二工位上均设有吸盘。机械手具有两个工位,在下料的同时可以进行上料的动作,提高生产想效率。



1. 一种冲压设备的自动上下料装置,其特征在于:包括设于冲压设备一侧的上料装置、位于冲压设备另一侧的下料装置和上下料机械手;

所述上料装置包括上料架和与上料架对接的上料传输带,所述上料架包括第一支架、用于承托物料的第一托板、驱动所述第一托板上下运动的第一电机和将物料从第一托板推送至上料传输带上的第一气缸;

所述下料装置包括下料传输带和与下料传输带对接的下料架,所述下料架包括第二支架、用于承托物料的第二托板、驱动所述第二托板上下运动的第二电机和将物料从下料传输带推送至第二托板上的推料机构;

所述上料传输带上设有上料工位,下料传输带上设有下料工位,冲压设备上设有冲压工位,上料工位、下料工位和冲压工位在同一直线上;所述上下料机械手包括固定架和导轨,所述固定架沿导轨移动,所述固定架上设有第一工位和第二工位,第一工位和第二工位上均设有吸盘;

机械手在上料工位、冲压工位和下料工位之间移动,初始状态下,机械手的第二工位位于上料传输带的上料工位上方;当上料传输带将物料输送至上料工位时,机械手下降,第二工位的吸盘将物料吸住,同时冲压设备将在冲压工位中的物料冲压完毕;机械手沿导轨向冲压工位移动,当机械手的第一工位移动到冲压工位后停止并下降将冲压完的物料吸住;机械手继续向下料装置方向移动,直到机械手的第一工位位于下料传输带的下料工位上方,机械手的第二工位位于冲压设备的冲压工位上方,机械手下降并同时第一工位未加工的物料放到冲压工位上以及把已经完成加工的物料放到下料工位上。

2. 根据权利要求1所述的一种冲压设备的自动上下料装置,其特征在于:所述第一支架包括若干第一支撑柱,所述第一托板设于第一支撑柱内,所述第一支撑柱的顶部设有第一安装板,所述第一电机设在第一安装板上。

3. 根据权利要求2所述的一种冲压设备的自动上下料装置,其特征在于:所述第一托板与第一螺母固定连接,所述第一电机的输出轴与第一螺杆连接,第一螺杆与第一螺母配合。

4. 根据权利要求2所述的一种冲压设备的自动上下料装置,其特征在于:靠近上料传输带的支撑柱的顶部与上料传输带平齐并形成过渡面。

5. 根据权利要求2所述的一种冲压设备的自动上下料装置,其特征在于:所述第一气缸固定在第一支架上且位于第一电机的下方,第一气缸的伸缩杆与第一推板连接。

6. 根据权利要求1所述的一种冲压设备的自动上下料装置,其特征在于:所述第二支架包括若干第二支撑柱,所述第二托板设于第二支撑柱内,所述第二支撑柱的顶部设有第二安装板,所述第二电机设在第二安装板上。

7. 根据权利要求1所述的一种冲压设备的自动上下料装置,其特征在于:所述推料机构包括水平设置的第二气缸和竖直设置的第三气缸,第二气缸的伸缩杆与第三气缸连接,第三气缸的伸缩杆朝下且与第二推板连接。

8. 根据权利要求7所述的一种冲压设备的自动上下料装置,其特征在于:所述下料传输带由两条隔开的输送带组成,所述第三气缸位于两条输送带之间的上方位置。

一种冲压设备的自动上下料装置

技术领域

[0001] 本发明涉及冲压设备,尤其是一种冲压设备的自动上下料装置。

背景技术

[0002] 现有的冲压设备一般都只有上料装置或下料装置,该种半自动化设备的生产效率低。为了提高生产效率,人们开始研发具有自动上下料装置的冲压设备,如中国专利公开号为104493002A一种用于冲床中自动上下料装置,自动上料机构和自动下料机构;自动上料机构包括设置在冲床机台一侧的机架、设置在机架上方的震动盘、自动取料机械手和直线导轨;自动上料机械手包括回转气缸、三轴气缸、连接板、三爪气缸和治具;三轴气缸设置在回转气缸的上方;连接板一端连接在三轴气缸活塞端,三爪气缸设置在连接板的另一端底部;治具设置在三爪气缸的活塞端;自动下料机构包括设置在冲床机台另一侧的自动下料机械手和接料组件。上料装置与下料装置的机械手为独立结构,整体结构相对比较复杂,这样一来会增加设备成本。另外上述自动上下料装置不能适用在板状物料的输送。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种冲压设备的自动上下料装置,结构简单,作业效率高。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案是:一种冲压设备的自动上下料装置,包括设于冲压设备一侧的上料装置、位于冲压设备另一侧的下料装置和上下料机械手;所述上料装置包括上料架和与上料架对接的上料传输带,所述上料架包括第一支架、用于承托物料的第一托板、驱动所述第一托板上下运动的第一电机和将物料从第一托板推送至上料传输带上的第一气缸;所述下料装置包括下料传输带和与下料传输带对接的下料架,所述下料架包括第二支架、用于承托物料的第二托板、驱动所述第二托板上下运动的第二电机和将物料从下料传输带推送至第二托板上的推料机构;所述上料传输带上设有上料工位,下料传输带上设有下料工位,冲压设备上设有冲压工位,上料工位、下料工位和冲压工位在同一直线上;所述上下料机械手包括固定架和导轨,所述固定架沿导轨移动,所述固定架上设有第一工位和第二工位,第一工位和第二工位上均设有吸盘。本发明的上料装置和下料装置分别设置在冲压设备的两侧,结构紧凑,而且距离冲压工位比较近,能够缩短机械手的移动距离,提高生产效率;上料装置和下料装置均采用传输带,可以对板状的物料进行输送;本发明的机械手在上料工位、冲压工位和下料工位之间移动,初始状态下,机械手的第二工位位于上料传输带的上料工位上方;当上料传输带将物料输送至上料工位时,机械手下降,第二工位的吸盘将物料吸住,同时冲压设备将在冲压工位中的物料冲压完毕;机械手沿导轨向冲压工位移动,当机械手的第一工位移动到冲压工位后停止并下降将冲压完的物料吸住;机械手继续向下料装置方向移动,直到机械手的第一工位位于下料传输带的下料工位上方,机械手的第二工位位于冲压设备的冲压工位上方,机械手下降并同时第一工位未加工的物料放到冲压工位上以及把已经完成加工的物料放到下料工位上;机械手复位

等待下一轮的物料抓取。

[0005] 作为改进,所述第一支架包括若干第一支撑柱,所述第一托板设于第一支撑柱内,所述第一支撑柱的顶部设有第一安装板,所述第一电机设在第一安装板上。

[0006] 作为改进,所述第一托板与第一螺母固定连接,所述第一电机的输出轴与第一螺杆连接,第一螺杆与第一螺母配合。

[0007] 作为改进,靠近上料传输带的支撑柱的顶部与上料传输带平齐并形成过渡面。

[0008] 作为改进,所述第一气缸固定在第一支架上且位于第一电机的下方,第一气缸的伸缩杆与第一推板连接。

[0009] 作为改进,所述第二支架包括若干第二支撑柱,所述第二托板设于第二支撑柱内,所述第二支撑柱的顶部设有第二安装板,所述第二电机设在第二安装板上。

[0010] 作为改进,所述推料机构包括水平设置的第二气缸和竖直设置的第三气缸,第二气缸的伸缩杆与第三气缸连接,第三气缸的伸缩杆朝下且与第二推板连接。

[0011] 作为改进,所述下料传输带由两条隔开的输送带组成,所述第三气缸位于两条输送带之间的上方位置。

[0012] 本发明与现有技术相比所带来的有益效果是:

[0013] 发明的上料装置和下料装置分别设置在冲压设备的两侧,结构紧凑,而且距离冲压工位比较近,能够缩短机械手的移动距离,提高生产效率。本发明的上料装置和下料装置分别设置在冲压设备的两侧,结构紧凑,而且距离冲压工位比较近,能够缩短机械手的移动距离,提高生产效率。机械手具有两个工位,在下料的同时可以进行上料的动作,提高生产理想效率。

附图说明

[0014] 图1为本发明一侧面示意图。

[0015] 图2为本发明另一侧面示意图。

具体实施方式

[0016] 下面结合说明书附图对本发明作进一步说明。

[0017] 如图1所示,一种冲压设备的自动上下料装置,包括设于冲压设备4一侧的上料装置1、位于冲压设备4另一侧的下料装置3和上下料机械手2。

[0018] 如图1所示,所述上料装置1包括上料架9和与上料架9对接的上料传输带5。所述上料架9包括第一支架、用于承托物料的第一托板、驱动所述第一托板上下运动的第一电机6和将物料8从第一托板推送至上料传输带5上的第一气缸7。所述第一支架包括四根呈四边形布置的第一支撑柱,所述第一托板设于第一支撑柱内,远离上料传输带5的两根第一支撑柱的顶部设有第一安装板,所述第一电机6设在第一安装板上,电机的输出轴朝下且与第一螺杆连接;所述第一托板的一侧设有第一螺母,第一螺杆与第一螺母配合,第一电机6可通过丝杆螺母机构驱动第一托板上下运动,将物料8逐渐的往上输送,该种输送方式更适合板状物料8的自动输送。靠近上料传输带5的两根支撑柱的顶部与上料传输带5平齐并形成过渡面,可以使物料8顺利的转移到上料传输带5上。所述第一气缸7固定在第一支架上且位于第一电机6的下方,第一气缸7的伸缩杆与第一推板连接,第一推板将物料8推到上料传输带

5上,实现物料8在第一托板到上料传输带5的转移。

[0019] 如图2所示,所述下料装置3包括下料传输带12和与下料传输带12对接的下料架14。所述下料架14包括第二支架、用于承托物料8的第二托板、驱动所述第二托板上下运动的第二电机10和将物料8从下料传输带12推送至第二托板上的推料机构。所述第二支架包括四根呈四边形分布的第二支撑柱,所述第二托板设于第二支撑柱内,远离下料传输带12的两根第二支撑柱的顶部设有第二安装板,所述第二电机10设在第二安装板上;第二电机10的输出轴朝下且与第二螺杆连接;所述第二托板的一侧设有第二螺母,第二螺杆与第二螺母配合,第二电机10可通过丝杆螺母机构驱动第二托板上下运动,将物料8逐渐的往上输送,该种输送方式更适合板状物料8的自动输送。所述推料机构包括水平设置的第二气缸13和竖直设置的第三气缸11,第二气缸13的伸缩杆与第三气缸11连接,第三气缸11的伸缩杆朝下且与第二推板连接,第二气缸13控制第二推板的横向移动,第三气缸11控制第二推板的纵向移动,从而将物料8从下料传输带12上转移到第二托板上。所述下料传输带12由两条隔开的输送带组成,所述第三气缸11位于两条输送带之间的上方位置;输送带之间的间隙用于避开第二推板。

[0020] 所述上料传输带5上设有上料工位,下料传输带12上设有下料工位,冲压设备4上设有冲压工位,上料工位、下料工位和冲压工位在同一直线上。所述上下料机械手2包括长方形的固定架和导轨,驱动机构可以驱动固定架沿导轨移动,使固定架在各个工位之间运行;升降机构可以驱动固定架和导轨整体上下运动来实现物料8的抓取。所述固定架上设有第一工位和第二工位,第一工位和第二工位上均设有吸盘;吸盘的分布可以根据物料8的形状来分布。

[0021] 本发明的上料装置1和下料装置3分别设置在冲压设备4的两侧,结构紧凑,而且距离冲压工位比较近,能够缩短机械手2的移动距离,提高生产效率;上料装置1和下料装置3均采用传输带,可以对板状的物料8进行输送;本发明的机械手2在上料工位、冲压工位和下料工位之间移动,初始状态下,机械手2的第二工位位于上料传输带5的上料工位上方;当上料传输带5将物料8输送至上料工位时,机械手2下降,第二工位的吸盘将物料8吸住,同时冲压设备4将在冲压工位中的物料8冲压完毕;机械手2沿导轨向冲压工位移动,当机械手2的第一工位移动到冲压工位后停止并下降将冲压完的物料8吸住;机械手2继续向下料装置3方向移动,直到机械手2的第一工位位于下料传输带12的下料工位上方,机械手2的第二工位位于冲压设备4的冲压工位上方,机械手2下降并同时第一工位未加工的物料8放到冲压工位上以及把已经完成加工的物料8放到下料工位上;机械手2复位等待下一轮的物料8抓取。

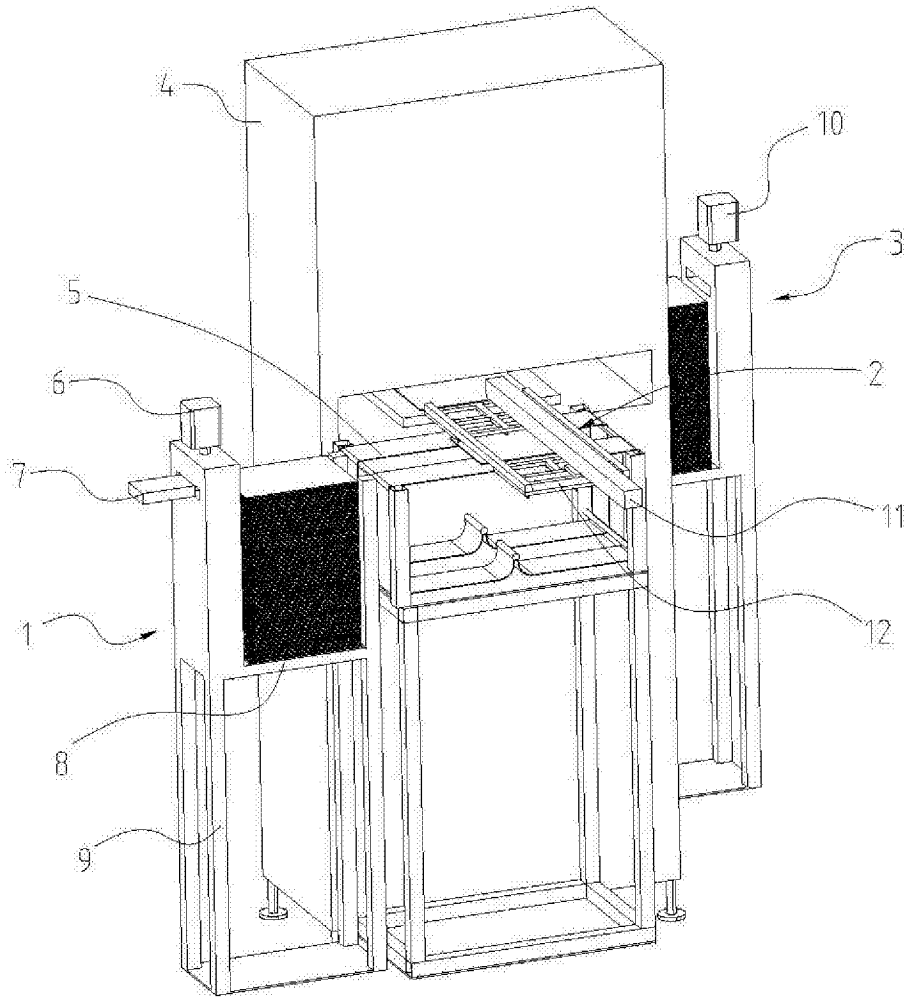


图1

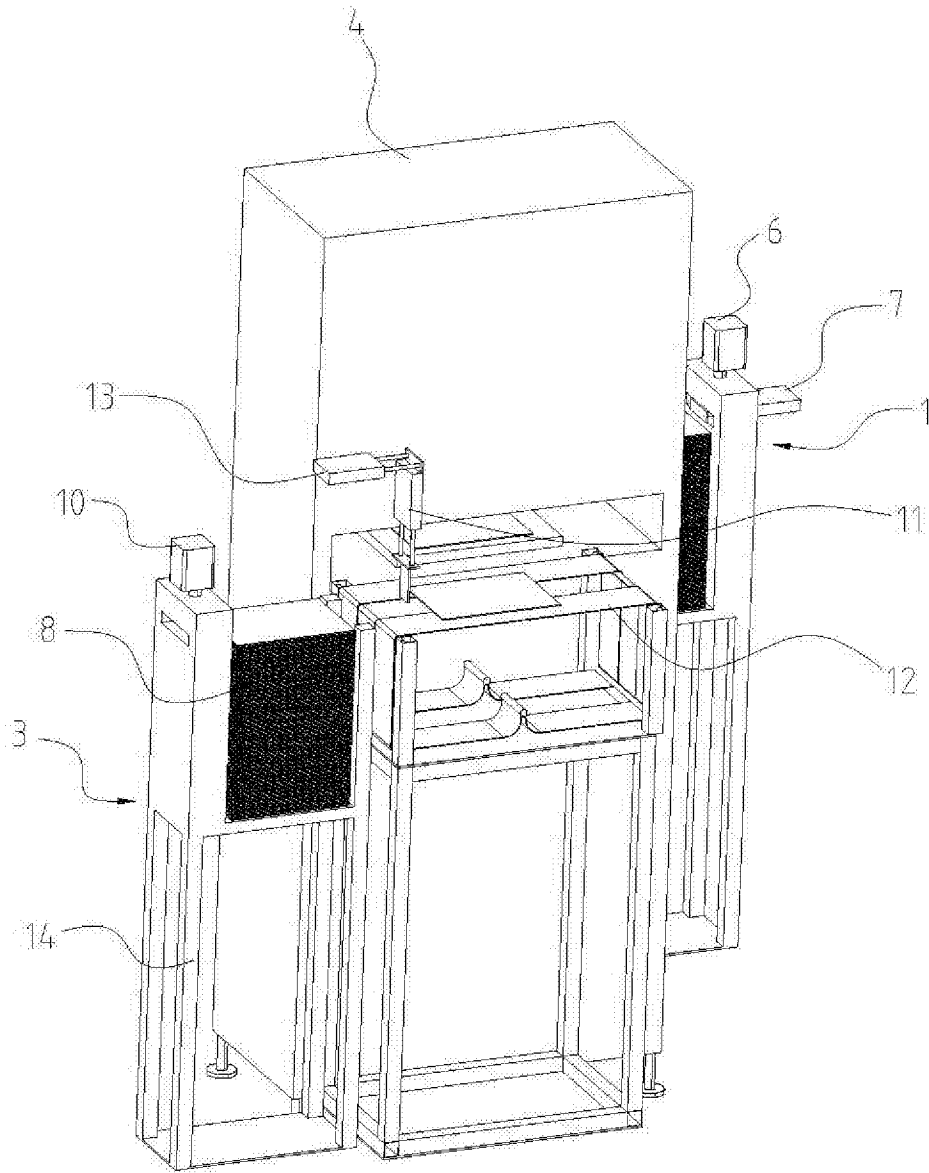


图2