



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202144398 U

(45) 授权公告日 2012. 02. 15

(21) 申请号 201120192675. 2

(22) 申请日 2011. 06. 09

(73) 专利权人 重庆长安汽车股份有限公司
地址 400023 重庆市江北区建新东路 260 号

(72) 发明人 卢肃 周乐明

(74) 专利代理机构 重庆华科专利事务所 50123
代理人 康海燕

(51) Int. Cl.
B65H 15/00 (2006. 01)

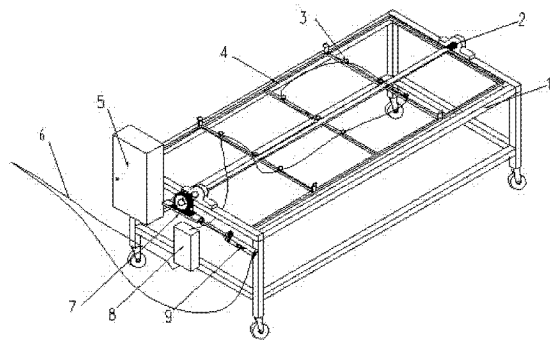
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种汽车覆盖件冲压生产线落料翻转装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种汽车覆盖件冲压生产线落料翻转装置,它包括翻转装置主体,翻转装置主体旁设有机器人,翻转装置主体上部设有翻转轴,翻转轴上设有翻转托架,翻转托架上设有真空吸盘,真空吸盘与真空发生器连接,真空吸盘上具有传感器,翻转轴一端设有齿轮齿条机构,齿轮齿条机构与平移气缸连接,该翻转装置还包括电气控制箱和气路系统,气路系统连接气源,电气控制箱用于控制机器人和传感器,气路系统用于控制真空发生器和平移气缸。本实用新型结构简单、使用可靠、操作方便、占地面积小、成本低,实现了板料落料后的在线翻转。



1. 一种汽车覆盖件冲压生产线落料翻转装置,它包括翻转装置主体(1),翻转装置主体旁设有机器人(10),其特征在于:翻转装置主体上部设有翻转轴(2),翻转轴上设有翻转托架(4),翻转托架上设有真空吸盘(3),真空吸盘与真空发生器(8)连接,真空吸盘上具有传感器,翻转轴一端设有齿轮齿条机构(7),齿轮齿条机构与平移气缸(9)连接,该翻转装置还包括电气控制箱(5)和气路系统(6),气路系统连接气源,电气控制箱用于控制机器人和传感器,气路系统用于控制真空发生器和平移气缸。

2. 根据权利要求1所述的汽车覆盖件冲压生产线落料翻转装置,其特征在于:所述的传感器设置有多个,其均布在真空吸盘上。

一种汽车覆盖件冲压生产线落料翻转装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车覆盖件冲压辅助装置,尤其涉及一种汽车覆盖件冲压生产线落料翻转装置。

背景技术

[0002] 汽车覆盖件冲压生产中,部分零件(如侧围外板左右,基本对称零件)需先进行落料加工后再进行冲压成形为所需零件。用于完成落料工作的大型落料模具考虑到成本因素,通常仅制造一侧,另一侧零件使用翻转后板料进行后续冲压成形。目前的落料板料翻转多采用专用的垛料翻转机进行翻转,该翻转机由底座支撑、翻转装置、锁紧装置、液压夹紧装置、进出料台架及活动托盘组成。使用该机操作可减少板料表面划伤,提高工作质量和生产效率。该种方式翻转质量好,操作较方便,但需在厂房中划定专门区域,进行地面基础施工将翻转机固定,占地面积较大,约40~60m²。同时该装置价格较为昂贵,设备及相关附属工装投入合计超过100万元人民币,而且设备利用率低,以每月翻转1万张板料,每次翻转200张,每次翻转过程20分钟计算,每月使用时间1000分钟,大部分时间为闲置,其成本,占地与利用率的不成比例对于冲压生产企业而言并非合理方式。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种一种结构简单、使用可靠、操作方便、占地面积小、成本低的板料翻转装置,解决现有冲压生产中板料翻转设备投入过大,占地面积大、使用成本高的问题。

[0004] 本实用新型采用的技术方案:

[0005] 一种汽车覆盖件冲压生产线落料翻转装置,它包括翻转装置主体,翻转装置主体旁设有机器人,翻转装置主体上部设有翻转轴,翻转轴上设有翻转托架,翻转托架上设有真空吸盘,真空吸盘与真空发生器连接,真空吸盘上具有传感器,翻转轴一端设有齿轮齿条机构,齿轮齿条机构与平移气缸连接,该翻转装置还包括电气控制箱和气路系统,气路系统连接气源,电气控制箱用于控制机器人和传感器,气路系统用于控制真空发生器和平移气缸。

[0006] 上述的传感器设置有多个,其均布在真空吸盘上。

[0007] 本实用新型取得的技术效果:

[0008] 1、本实用新型结构简单、使用可靠、操作方便、占地面积小、成本低,实现了板料落料后的在线翻转,即在冲压生产过程中,使用翻转装置,结合自动化冲压线特点,将板料在冲压工序完成后立即进行翻转和堆垛,节约了生产场地,提高了生产效率。

附图说明

[0009] 图1是本发明的结构示意图;

[0010] 图2为冲压装置结构示意图;

[0011] 图3是利用本发明的转前的示意图;

[0012] 图 4 是利用本发明翻转后的示意图；

[0013] 图 5 为堆垛装置结构示意图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本实用新型的实施方式做进一步的说明。

[0015] 参见图 1、一种汽车覆盖件冲压生产线落料翻转装置，它包括翻转装置主体 1，翻转装置主体旁设有机器人 10，翻转装置主体上部设有翻转轴 2，翻转轴上设有翻转托架 4，翻转托架上设有真空吸盘 3，真空吸盘与真空发生器 8 连接，真空吸盘具有多个传感器，其均布在真空吸盘上，翻转轴一端设有齿轮齿条机构 7，齿轮齿条机构与平移气缸 9 连接，该翻转装置还包括电气控制箱 5 和气路系统 6，气路系统连接气源，电气控制箱用于控制机器人和传感器，气路系统用于控制真空发生器和平移气缸。

[0016] 参见图 2-5 分别为翻转前和翻转后两个过程示意，在冲压生产线中完成落料工序时，落料模具 20 安装于 1 号压力机 17 上，翻转装置 13 安装于 2 号压力机 18 下工作台上，并在其下放置过渡托盘 15，垛料托盘 16 放置于 3 号压力机 19 下工作台上，气路系统 6 连接至生产气源。生产时，在 1 号压力机完成一个工作循环后，压机发信号给 1 号机器人 10 从落料模具上抓取已经落好的翻转前板料 12。当 1 号机器人从落料模具上抓取板料后，会移动到 2 号压机前等待点（机器人与压机一安全联锁点）判断是否满足送料条件。如此时翻转装置 13 上无板料，且在原位，平移气缸 9 回程到位，2 号机器人在压机外的安全联锁位置，在这 4 个条件满足时，机器人控制系统会发出指令使 1 号机器人 10 从 2 号压机前等待点继续向前移动，直到把板料送到翻转托架 4 上。而后 1 号机器人沿设置好回程轨迹退出 2 号压机，当 1 号机器人退回后台压机起始点（机器人与压机一安全联锁点）位置时，1 号机器人控制系统发信号给电气控制箱 5。在 1 号机器人把板料放到翻转托架 4 上时，上面的传感器 3 感应到板料后的信号也反馈至电气控制箱 5，电气控制箱 5 发出信号，真空发生器 8 工作，吸盘产生真空吸附板料。当真空度达到要求后真空泵发给信号给电气控制箱 5，此时在 1 号机器人已退到安全位置反馈信号到达后，电气控制箱 5 发出控制信号使平移气缸 9 工作，驱动齿轮齿条机构 7 带动翻转托架 4 绕翻转轴和轴承进行 180° 翻转。翻转完成后，真空吸盘 3 放气，板料自由下落至过渡托盘 15 上，托盘 15 上传感器感应板料后发给信号给电气控制箱 5，电气控制箱 5 发出控制信号使平移气缸 9 回程，驱动翻转托架 4 反向旋转到初始位置停止。在满足托盘 15 上有板料和托架 4 回到初始位置停止两个条件信号后，电气控制箱 5 发出控制信号使另外一个 2 号机器人开始工作，进入翻转装置 13 下部的过渡托盘 15，抓取翻转后的板料 14 至垛料托盘进行堆垛，至此翻转和堆垛过程结束，系统回到初始状态，等待下一个循环动作，堆垛到一定数量后，3 号压力机的工作台开出，垛料即可由行车吊出。

[0017] 本实用新型的保护范围并不限于上述的实施例，显然，本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变形而不脱离本实用新型的范围和精神。倘若这些改动和变形属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围内，则本实用新型的意图也包含这些改动和变形在内。

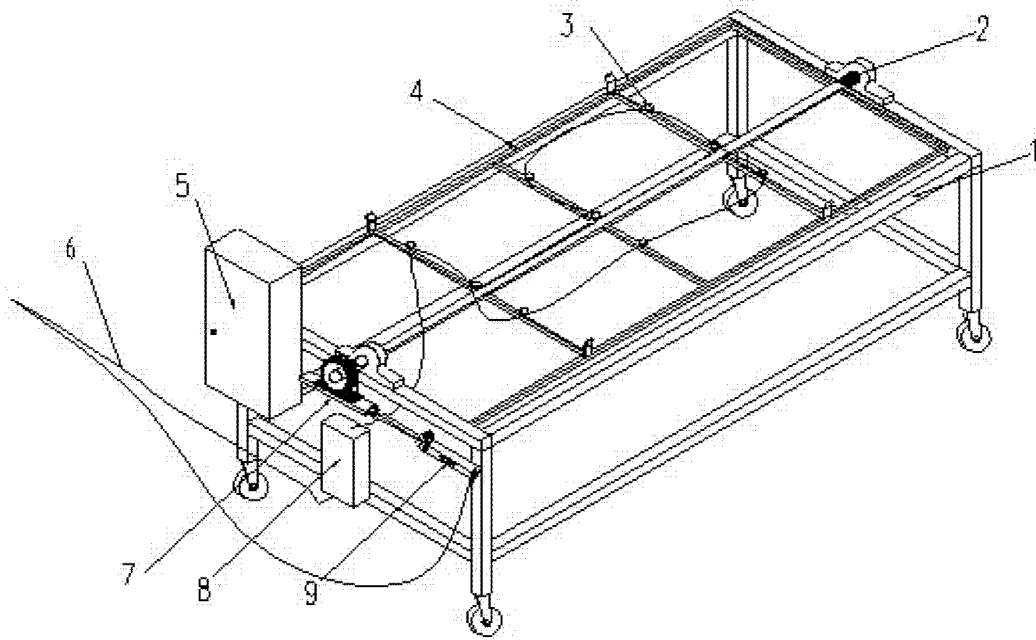


图 1

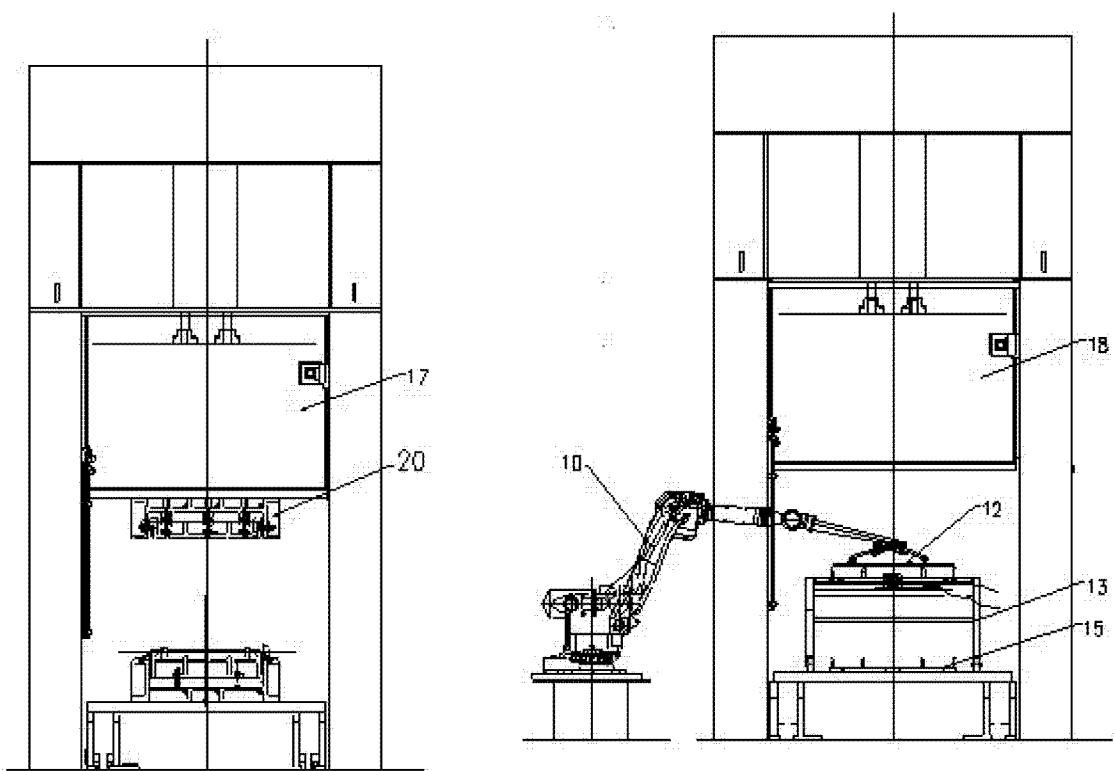


图 2

图 3

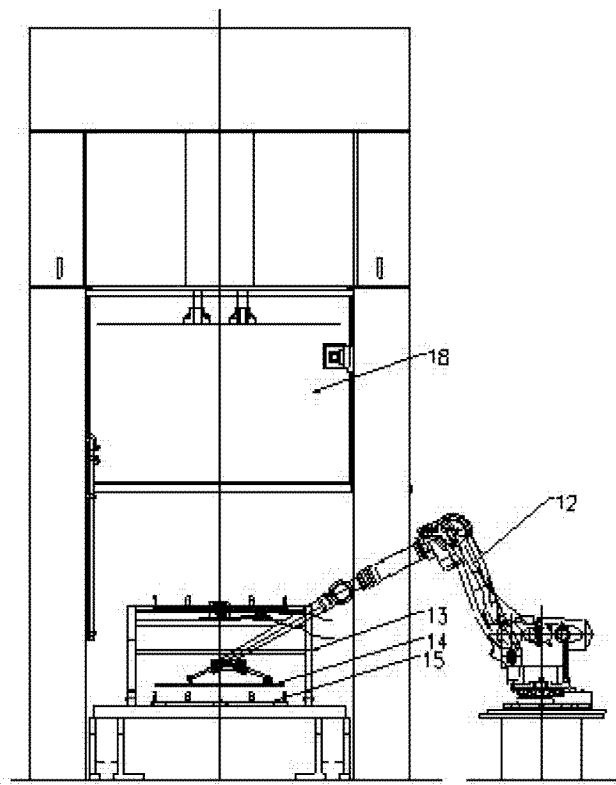


图 4

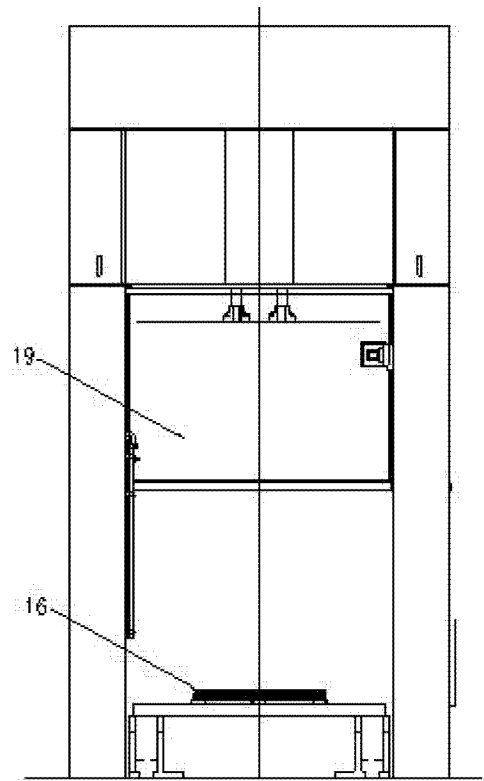


图 5