



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218340859 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 20

(21) 申请号 202221744104.X

(22) 申请日 2022.07.06

(73) 专利权人 江西龙恩智能装备有限公司

地址 336000 江西省宜春市万载县工业园  
光明路1号

(72) 发明人 陈龙耀

(74) 专利代理机构 重庆知育道知识产权代理事  
务所(普通合伙) 50296

专利代理师 李行

(51) Int.Cl.

B21D 43/18 (2006.01)

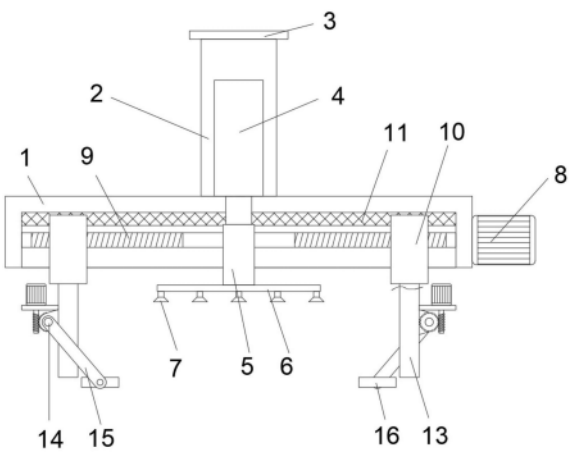
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种冲压机器人自动上下料装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种冲压机器人自动上下料装置,包括框架,所述框架的顶部通过连接筒固定连接有机器人连接法兰,所述框架的顶部对称固定连接有两个电动缸,所述电动缸的推杆端通过延长杆共同固定连接有安装板,所述安装板的底部安装有多个气动吸盘,所述框架上通过驱动机构连接有两个活动块,两个所述活动块对称分布在安装板的两侧;本实用新型在使用时,先通过电动缸驱动安装板下移,使气动吸盘与板材的顶面接触后对板材进行吸附,之后通过第一电机驱动双向螺杆转动,能够利用双向螺杆与两个活动块的配合驱动两个夹板同时移动,以对板材的两个对应侧边进行夹持,以提高对板材夹持的稳定性,且能够避免板材的边角在重力作用下向下弯折。



1. 一种冲压机器人自动上下料装置,其特征在于:包括框架(1),所述框架(1)的顶部通过连接筒(2)固定连接有机机器人连接法兰(3),所述框架(1)的顶部对称固定连接有两个电动缸(4),所述电动缸(4)的推杆端通过延长杆(5)共同固定连接有安装板(6),所述安装板(6)的底部安装有多个气动吸盘(7),所述框架(1)上通过驱动机构连接有两个活动块(10),两个所述活动块(10)对称分布在安装板(6)的两侧,所述活动块(10)的底部均固定连接有夹板(13),所述夹板(13)上安装有承托机构。

2. 根据权利要求1所述的一种冲压机器人自动上下料装置,其特征在于:所述驱动机构包括双向螺杆(9),所述双向螺杆(9)与框架(1)的内壁转动连接,所述框架(1)的外壁固定连接第一电机(8),所述第一电机(8)的输出轴贯穿框架(1)的外壁后与双向螺杆(9)的一端固定连接,所述双向螺杆(9)贯穿两个活动块(10),所述双向螺杆(9)与活动块(10)螺纹连接。

3. 根据权利要求2所述的一种冲压机器人自动上下料装置,其特征在于:所述框架(1)的内壁顶部固定连接有两个滑轨(11),两个所述滑轨(11)对称分布在双向螺杆(9)的两侧,所述活动块(10)的顶部与滑轨(11)的对应处均开设有滑槽(12),所述滑轨(11)位于对应的滑槽(12)内。

4. 根据权利要求1所述的一种冲压机器人自动上下料装置,其特征在于:所述承托机构包括转轴(14),所述转轴(14)通过轴承座与夹板(13)的外壁转动连接,所述转轴(14)的两端均固定连接有两个连杆(15),所述连杆(15)对称分布在夹板(13)的两侧,两个所述连杆(15)的一端共同转动连接有托板(16)。

5. 根据权利要求4所述的一种冲压机器人自动上下料装置,其特征在于:所述转轴(14)的外壁固定套接有蜗轮(17),所述夹板(13)的外壁通过横板(18)固定连接第二电机(19),所述第二电机(19)的输出轴固定连接蜗杆(20),所述蜗杆(20)与对应的蜗轮(17)相互啮合。

## 一种冲压机器人自动上下料装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种自动上下料装置,具体是一种冲压机器人自动上下料装置。

### 背景技术

[0002] 冲压是靠压力机和模具对板材、带材、管材和型材等施加外力,使之产生塑性变形或分离,从而获得所需形状和尺寸的工件(冲压件)的成形加工方法。冲压和锻造同属塑性加工(或称压力加工),合称锻压。冲压的坯料主要是热轧和冷轧的钢板和钢带。全世界的钢材中,有60~70%是板材,其中大部分经过冲压制成成品。汽车的车身、底盘、油箱、散热器片,锅炉的汽包,容器的壳体,电机、电器的铁芯硅钢片等都是冲压加工的。仪器仪表、家用电器、自行车、办公机械、生活器皿等产品中,也有大量冲压件。

[0003] 冲压机器人是一种用于冲压行业的工业机器人,其通过安装在机械臂端部上的吸盘机构对金属板材进行吸附后,将板材移动并放置在冲压机的模具上,以实现板材冲压的自动上下料,但现有的冲压机器人,其吸盘机构在吸附较厚的金属板材时,存在板材掉落的风险,在吸附较薄的金属板材时,薄板的边角易在重力作用下向下弯折,产生较大的形变,有待改进。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种冲压机器人自动上下料装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种冲压机器人自动上下料装置,包括框架,所述框架的顶部通过连接筒固定连接有机机器人连接法兰,所述框架的顶部对称固定连接有两个电动缸,所述电动缸的推杆端通过延长杆共同固定连接有安装板,所述安装板的底部安装有多个气动吸盘,所述框架上通过驱动机构连接有两个活动块,两个所述活动块对称分布在安装板的两侧,所述活动块的底部均固定连接有夹板,所述夹板上安装有承托机构。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:所述驱动机构包括双向螺杆,所述双向螺杆与框架的内壁转动连接,所述框架的外壁固定连接有第一电机,所述第一电机的输出轴贯穿框架的外壁后与双向螺杆的一端固定连接,所述双向螺杆贯穿两个活动块,所述双向螺杆与活动块螺纹连接。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案:所述框架的内壁顶部固定连接有两个滑轨,两个所述滑轨对称分布在双向螺杆的两侧,所述活动块的顶部与滑轨的对应处均开设有滑槽,所述滑轨位于对应的滑槽内。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案:所述承托机构包括转轴,所述转轴通过轴承座与夹板的外壁转动连接,所述转轴的两端均固定连接有两个连杆,所述连杆对称分布在夹板的两侧,两个所述连杆的一端共同转动连接有托板。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述转轴的外壁固定套接有蜗轮,所述夹板的

外壁通过横板固定连接有第二电机,所述第二电机的输出轴固定连接有蜗杆,所述蜗杆与对应的蜗轮相互啮合。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 1、本实用新型在使用时,先通过电动缸驱动安装板下移,使气动吸盘与板材的顶面接触后对板材进行吸附,之后通过第一电机驱动双向螺杆转动,能够利用双向螺杆与两个活动块的配合驱动两个夹板同时移动,以对板材的两个对应侧边进行夹持,以提高对板材夹持的稳定性,且能够避免板材的边角在重力作用下向下弯折。

[0013] 2、本实用新型中,当利用夹板与气动吸盘对板材进行固定后,通过第二电机驱动蜗杆转动,能够利用蜗杆与蜗轮的配合驱动对应的转轴转动,以通过连杆将托板移动至板材的两端下方并与板材的底部贴合,以对板材起到良好的承托效果,以避免在对较重的板材进行上下料的过程中,板材发生脱落。

## 附图说明

[0014] 图1为一种冲压机器人自动上下料装置的结构示意图。

[0015] 图2为一种冲压机器人自动上下料装置中滑槽的结构示意图。

[0016] 图3为一种冲压机器人自动上下料装置中蜗杆的结构示意图。

[0017] 其中,框架1、连接筒2、机器人连接法兰3、电动缸4、延长杆5、安装板6、气动吸盘7、第一电机8、双向螺杆9、活动块10、滑轨11、滑槽12、夹板13、转轴14、连杆15、托板16、蜗轮17、横板18、第二电机19、蜗杆20。

## 具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 请参阅图1~3,本实用新型实施例中,一种冲压机器人自动上下料装置,包括框架1,所述框架1的顶部通过连接筒2固定连接有机机器人连接法兰3,所述框架1的顶部对称固定连接有两个电动缸4,所述电动缸4的推杆端通过延长杆5共同固定连接有安装板6,所述安装板6的底部安装有多个气动吸盘7,所述框架1上通过驱动机构连接有两个活动块10,两个所述活动块10对称分布在安装板6的两侧,所述活动块10的底部均固定连接有夹板13,所述夹板13上安装有承托机构。

[0020] 所述驱动机构包括双向螺杆9,所述双向螺杆9与框架1的内壁转动连接,所述框架1的外壁固定连接有第一电机8,所述第一电机8的输出轴贯穿框架1的外壁后与双向螺杆9的一端固定连接,所述双向螺杆9贯穿两个活动块10,所述双向螺杆9与活动块10螺纹连接。

[0021] 通过第一电机8驱动双向螺杆9转动,能够利用双向螺杆9与两个活动块10的配合驱动两个夹板13同时移动,以对板材的两个对应侧边进行夹持,以提高对板材夹持的稳定性。

[0022] 所述框架1的内壁顶部固定连接有两个滑轨11,两个所述滑轨11对称分布在双向螺杆9的两侧,所述活动块10的顶部与滑轨11的对应处均开设有滑槽12,所述滑轨11位于对

应的滑槽12内。

[0023] 通过两个滑轨11与滑槽12的配合,能够提高活动块10移动的稳定性。

[0024] 所述承托机构包括转轴14,所述转轴14通过轴承座与夹板13的外壁转动连接,所述转轴14的两端均固定连接有两个连杆15,所述连杆15对称分布在夹板13的两侧,两个所述连杆15的一端共同转动连接有托板16。

[0025] 所述转轴14的外壁固定套接有蜗轮17,所述夹板13的外壁通过横板18固定连接有第二电机19,所述第二电机19的输出轴固定连接有蜗杆20,所述蜗杆20与对应的蜗轮17相互啮合。

[0026] 当利用夹板13与气动吸盘7对板材进行固定后,通过第二电机19驱动蜗杆20转动,能够利用蜗杆20与蜗轮17的配合驱动对应的转轴14转动,以通过连杆15将托板16移动至板材的两端下方并与板材的底部贴合,以对板材起到良好的承托效果,以避免在对较重的板材进行上下料的过程中,板材发生脱落。

[0027] 本实用新型的工作原理是:

[0028] 本实用新型在使用时,先通过电动缸4驱动安装板6下移,使气动吸盘7与板材的顶面接触后对板材进行吸附,之后通过第一电机8驱动双向螺杆9转动,能够利用双向螺杆9与两个活动块10的配合驱动两个夹板13同时移动,以对板材的两个对应侧边进行夹持,以提高对板材夹持的稳定性,且能够避免板材的边角在重力作用下向下弯折。

[0029] 本实用新型中,当利用夹板13与气动吸盘7对板材进行固定后,通过第二电机19驱动蜗杆20转动,能够利用蜗杆20与蜗轮17的配合驱动对应的转轴14转动,以通过连杆15将托板16移动至板材的两端下方并与板材的底部贴合,以对板材起到良好的承托效果,以避免在对较重的板材进行上下料的过程中,板材发生脱落。

[0030] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

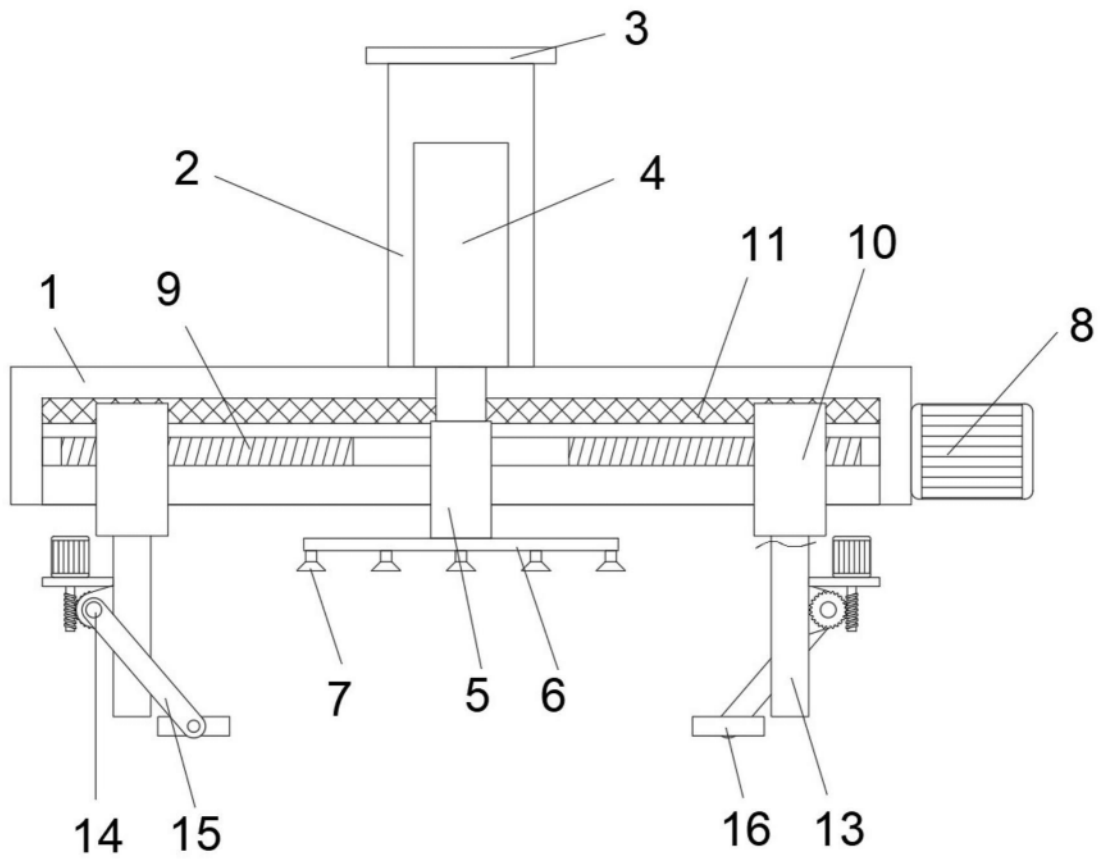


图1

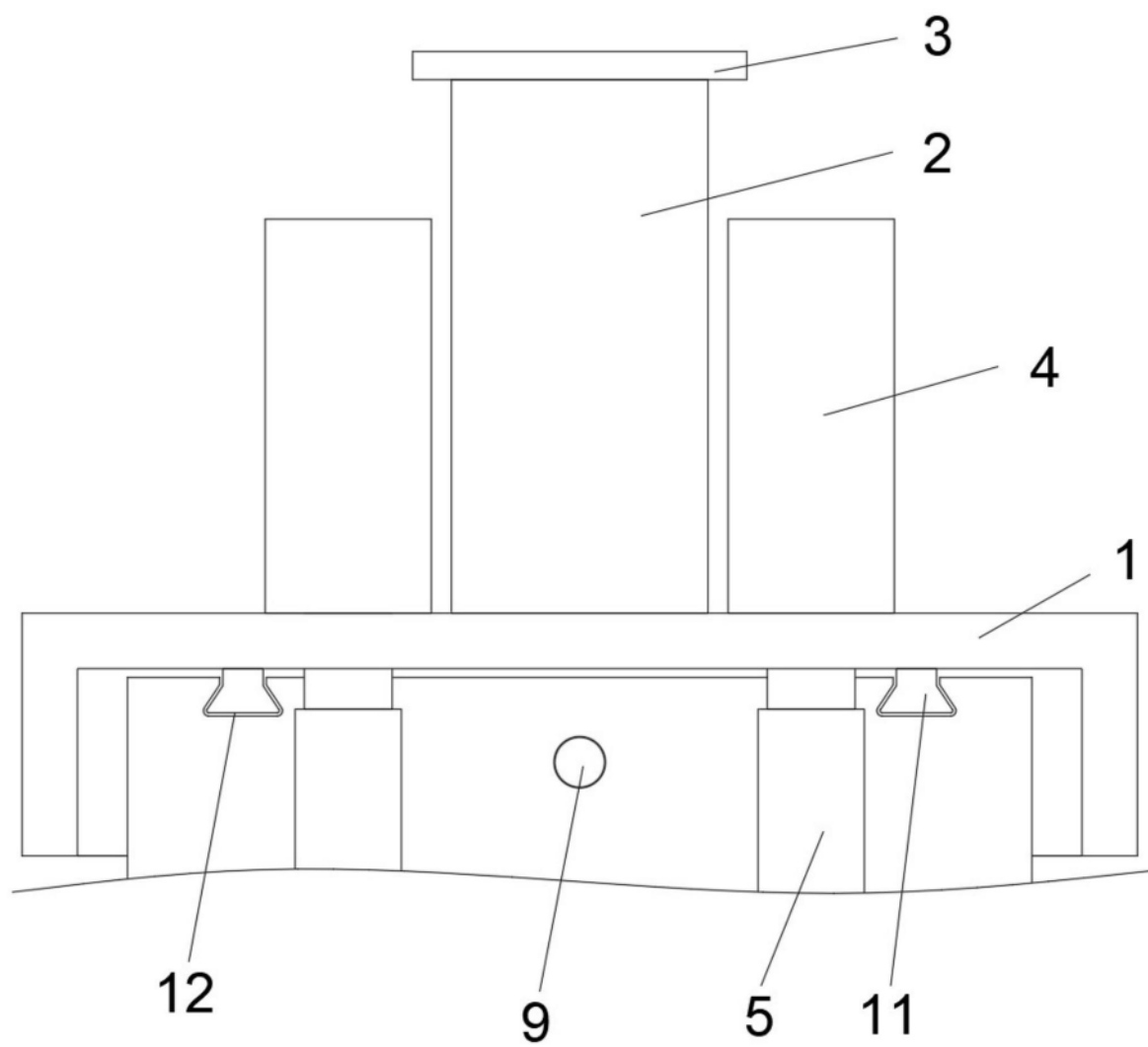


图2

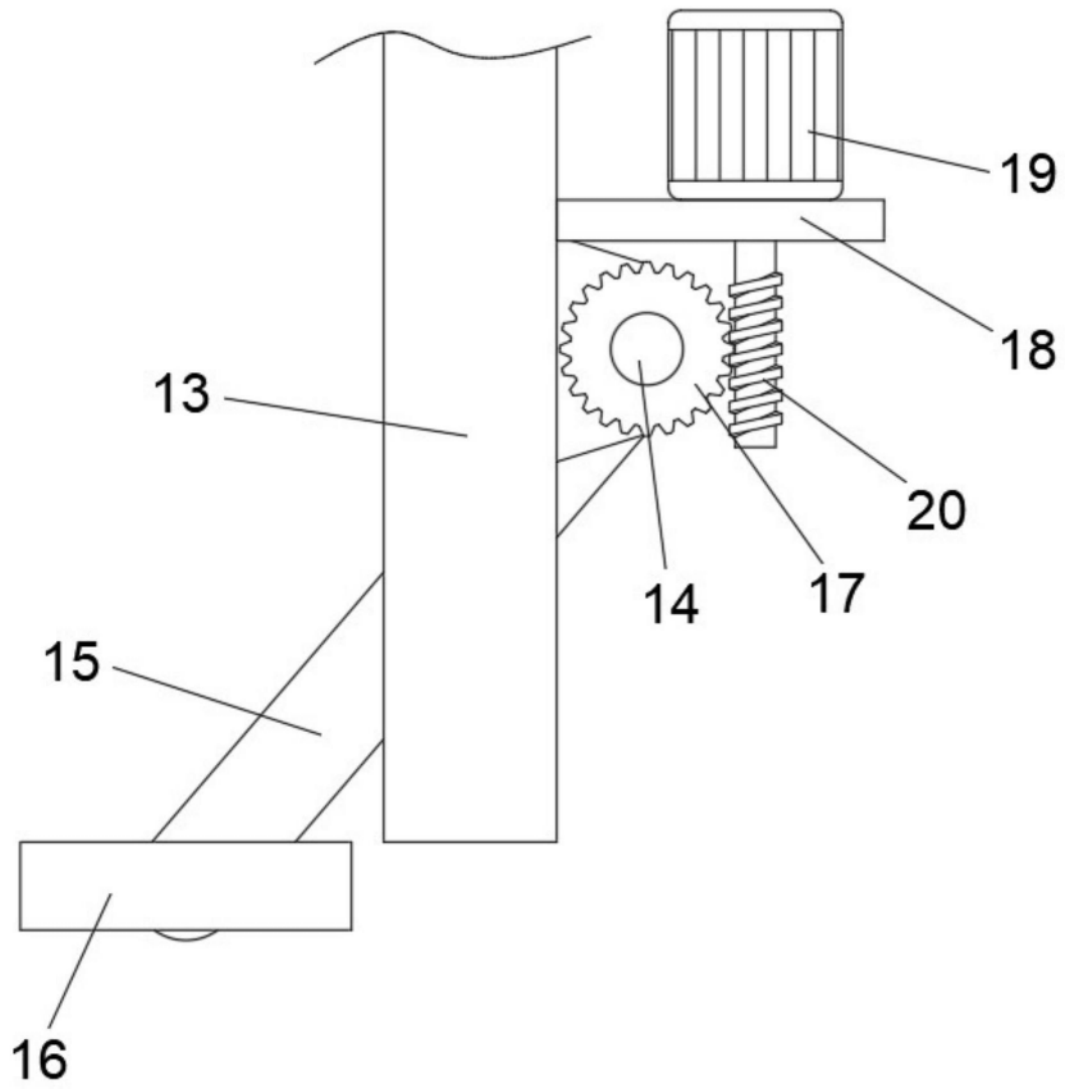


图3