(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220658949 U
(45)授权公告日 2024.03.26

(21)申请号 202322017261.1

(22)申请日 2023.07.31

(73)专利权人 长春一汽富维汽车零部件股份有限公司冲压件分公司
地址 130013 吉林省长春市长春汽车经济技术开发区支农大街3350号

(72)发明人 张大福 王志刚 李静铮 闫枫

(74)专利代理机构 长春吉大专利代理有限责任公司 22201
专利代理师 董鹤维

(51)Int.Cl.
B21D 37/04(2006.01)

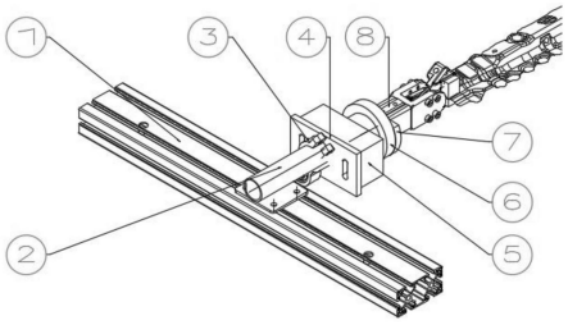
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种自动化夹手旋转机构

(57)摘要

本实用新型涉及一种自动化夹手旋转机构，由连接副杠、结构管材、平行夹头、安装板、旋转气缸、连接板、背板和气动夹钳构成；结构管材的连接板通过自锁螺母与连接副杠滑块上表面滑槽卡接；平行夹头连接结构管材与安装板，安装板、旋转气缸、连接板、背板及气动夹钳分别连接固定；气动夹钳的夹钳臂上设有滑轨，气缸上外接气源能使其活塞前向推动卡爪沿滑轨滑动，使卡爪张开和闭合；旋转气缸由外接气源控制旋转，并带动气动夹钳旋转，在气动夹钳夹取制件时，进而带动制件旋转。本实用新型自动化夹手旋转机构，可使制件不通过旋转空工位实现相邻两工序间的角度旋转；旋转机构能满足多工位模具两工序间绕Y轴旋转需求；其工装成本降低；设备运行稳定。



CN 220658949 U

1.一种自动化夹手旋转机构,其特征在于:由连接副杠(1)、结构管材(2)、平行夹头(3)、安装板(4)、旋转气缸(5)、连接板(6)、背板(7)和气动夹钳(8)构成;

所述连接副杠(1)安装在自动化设备的大臂上;所述结构管材(2)的连接板通过4个自锁螺母与连接副杠(1)的滑块上表面滑槽卡接;

所述平行夹头(3)上部套在管状连接件前端,并通过螺栓将顶部连接端锁紧;所述平行夹头(3)下部装有球头结构,球头结构套在连接套管上,连接套管另一端与安装板(4)固定;所述平行夹头(3)底部连接端通过螺栓锁紧;

所述安装板(4)与旋转气缸(5)固定,旋转气缸(5)与连接板(6)固定,背板(7)与连接板(6)固定,气动夹钳(8)与背板(7)固定;

所述气动夹钳(8)主要由气缸、夹钳臂和卡爪组成,夹钳臂连接气缸与卡爪,夹钳臂上设有滑轨,气缸上外接气源能够使其活塞前向推动卡爪沿滑轨滑动,使卡爪张开和闭合;所述旋转气缸(5)由外接气源控制旋转,并带动气动夹钳(8)旋转,在气动夹钳(8)夹取制件时,进而带动制件旋转。

2.根据权利要求1所述的一种自动化夹手旋转机构,其特征在于:所述大臂上设有锁紧器,连接副杠(1)底部开孔,装有锁紧扣,锁紧器与锁紧扣之间为压配连接,将连接副杠(1)与大臂锁紧。

3.根据权利要求1所述的一种自动化夹手旋转机构,其特征在于:所述结构管材(2)由连接板与管状连接件焊接而成。

4.根据权利要求1所述的一种自动化夹手旋转机构,其特征在于:所述平行夹头(3)顶部以及底部连接端的结构相同,其一侧设有螺纹,一侧开有通孔,螺栓穿过通孔与螺纹连接,将连接端锁紧。

5.根据权利要求1所述的一种自动化夹手旋转机构,其特征在于:所述连接套管另一端与安装板(4)焊接固定。

6.根据权利要求1所述的一种自动化夹手旋转机构,其特征在于:所述旋转气缸(5)设有条形安装孔位,能够通过螺栓安装在安装板(4)上。

7.根据权利要求1所述的一种自动化夹手旋转机构,其特征在于:所述旋转气缸(5)中部凸台上开有螺栓孔,能够与连接板(6)通过螺栓进行连接;所述背板(7)通过螺栓与连接板(6)固定,气动夹钳(8)通过螺栓与背板(7)固定。

8.根据权利要求1所述的一种自动化夹手旋转机构,其特征在于:所述气缸背部开有螺栓孔,背板(7)与气动夹钳(8)的气缸安装后,与连接板(6)固定。

9.根据权利要求1所述的一种自动化夹手旋转机构,其特征在于:所述气缸上设有两个气管接头,一边为进气口接头,一边为出气口接头,进气口进气时卡爪能够夹紧制件,出气口进气时时卡爪打开。

10.根据权利要求1所述的一种自动化夹手旋转机构,其特征在于:所述旋转气缸(5)上也设有两个气管接头,一边为进气口接头,一边为出气口接头,通过外接气源能够使旋转气缸(5)旋转,带动气动夹钳(8)旋转,在气动夹钳(8)夹取制件时,进而带动制件旋转,实现绕Y轴旋转。

一种自动化夹手旋转机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于冲压模具技术领域,具体涉及一种自动化夹手旋转机构。

背景技术

[0002] 多工位冲压具有占地面积少、效率高、质量好等优点。目前,多工位模具是冲压模具中的一种先进、高效的冲压模具。但由于产品自身造型等原因限制,部分产品需在两个工序之间旋转角度进行冲压,此问题在普通单工程模具上比较容易实现,但是在多工位模具上需要装置进行实现。

[0003] 现有技术绕Y轴旋转,向X轴方向送进,可直接采用外定位限制自由度实现,但是此类普通结构在生产过程中频繁发生放偏件、模具识别器闪断情况,从而增加很大的生产和制造成本。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的就在于提供一种新型的冲压多工位模具制件转角装置,以解决使制件不通过旋转空工位能够实现相邻两工序间的角度旋转的问题。

[0005] 本实用新型的目的是通过以下技术方案实现的:

[0006] 一种自动化夹手旋转机构,由连接副杠1、结构管材2、平行夹头3、安装板4、旋转气缸5、连接板6、背板7和气动夹钳8构成;

[0007] 所述连接副杠1安装在自动化设备的大臂上;所述结构管材2的连接板通过4个自锁螺母与连接副杠1的滑块上表面滑槽卡接;

[0008] 所述平行夹头3上部套在管状连接件前端,并通过螺栓将顶部连接端锁紧;所述平行夹头3下部装有球头结构,球头结构套在连接套管上,连接套管另一端与安装板4固定;所述平行夹头3底部连接端通过螺栓锁紧;

[0009] 所述安装板4与旋转气缸5固定,旋转气缸5与连接板6固定,背板7与连接板6固定,气动夹钳8与背板7固定;

[0010] 所述气动夹钳8主要由气缸、夹钳臂和钳头组成,夹钳臂连接气缸与卡爪,夹钳臂上设有滑轨,气缸上外接气源能够使其活塞前向推动卡爪沿滑轨滑动,使夹钳张开和闭合;所述旋转气缸5由外接气源控制旋转,并带动气动夹钳8旋转,在气动夹钳8夹取制件时,进而带动制件旋转。

[0011] 进一步地,所述大臂上设有锁紧器,连接副杠1底部开孔,装有锁紧扣,锁紧器与锁紧扣之间为压配连接,将连接副杠1与大臂锁紧。

[0012] 进一步地,所述结构管材2由连接板与管状连接件焊接而成。

[0013] 进一步地,所述平行夹头3顶部以及底部连接端的结构相同,其一侧设有螺纹,一侧开有通孔,螺栓穿过通孔与螺纹连接,将连接端锁紧。

[0014] 进一步地,所述连接套管另一端与安装板4焊接固定。

[0015] 进一步地,所述旋转气缸5设有安装孔位,能够通过螺栓安装在安装板4上。

[0016] 进一步地,所述旋转气缸5中部凸台上开有螺栓孔,能够与连接板6通过螺栓进行连接;所述背板7通过螺栓与连接板6固定,气动夹钳8通过螺栓与背板7固定。

[0017] 进一步地,所述气缸背部开有螺栓孔,背板7与气动夹钳8的气缸安装后,与连接板6固定。

[0018] 进一步地,所述气缸上设有两个气管接头,一边为进气口接头,一边为出气口接头,进气口进气时卡爪能够夹紧制件,出气口进气时时卡爪打开。

[0019] 进一步地,所述旋转气缸5上也设有两个气管接头,一边为进气口接头,一边为出气口接头,通过外接气源能够使旋转气缸5旋转,带动气动夹钳8旋转,在气动夹钳8夹取制件时,进而带动制件旋转,实现绕Y轴旋转。

[0020] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0021] 本实用新型提供了一种冲压多工位模具制件转角装置,可使制件不通过旋转空工位能够实现相邻两工序间的角度旋转;本实用新型自动化夹手旋转机构能够满足多工位模具两工序间绕Y轴旋转需求;其工装成本降低;设备运行稳定。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0023] 图1本实用新型自动化夹手旋转机构的结构示意图;

[0024] 图2平行夹头的结构示意图;

[0025] 图3平行夹头与安装板的连接示意图;

[0026] 图4安装板与旋转气缸的连接示意图;

[0027] 图5连接板与旋转气缸连接示意图;

[0028] 图6旋转气缸、连接板与背板连接示意图;

[0029] 图7背板与气缸夹钳连接示意图;

[0030] 图8除连接副杠、结构管材及平行夹头外其余部件连接示意图;

[0031] 图9除连接副杠外其余部件连接示意图。

[0032] 图中,1.连接副杠2.结构管材3.平行夹头4.安装板5.旋转气缸6.连接板7.背板8.气动夹钳。

具体实施方式

[0033] 下面结合实施例对本实用新型作进一步说明:

[0034] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本实用新型,而非对本实用新型的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本实用新型相关的部分而非全部结构。

[0035] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。同时,在本实用新型的描述中,术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要

性。

[0036] 如图1-图9所示,本实用新型自动化夹手旋转机构,由连接副杠1、结构管材2、平行夹头3、安装板4、旋转气缸5、连接板6、背板7和气动夹钳8构成。

[0037] 所述连接副杠1为非标件,安装在自动化设备的大臂上,用于连接自动化夹手旋转机构与大臂。具体地,大臂上设有锁紧器,连接副杠1底部开孔,装有锁紧扣,锁紧器与锁紧扣之间为压配连接,将连接副杠1与大臂锁紧。在大臂运动时,能够实现向X轴送进。

[0038] 所述结构管材2由连接板与管状连接件焊接而成,其中,所述连接板通过4个自锁螺母与连接副杠1的滑块上表面滑槽卡接。

[0039] 所述平行夹头3上部套在管状连接件前端,平行夹头3顶部连接端一侧设有螺纹,一侧开有通孔,螺栓穿过通孔与螺纹连接,将连接端锁紧。所述平行夹头3下部装有球头结构,球头可以旋转,针对带有角度的件,便于调节夹取的角度,以调整旋转气缸5夹取的角度。球头套在连接套管上,连接套管另一端与安装板4焊接固定。所述平行夹头3底部连接端一侧设有螺纹,一侧开有通孔,螺栓穿过通孔与螺纹连接,将连接端锁紧。

[0040] 所述安装板4与旋转气缸5螺栓固定。所述旋转气缸5设有条形安装孔位,能够通过螺栓安装在安装板4上。

[0041] 所述旋转气缸5中部凸台上开有螺栓孔,能够与连接板6通过螺栓进行连接。所述背板7通过螺栓与连接板6固定。所述气动夹钳8通过螺栓与背板7固定。

[0042] 具体地,所述气动夹钳8为标准件,主要由气缸、夹钳臂和钳头组成,气缸背部开有螺栓孔,先将背板7与气动夹钳8的气缸安装后,再与连接板6固定。所述夹钳臂连接气缸与钳头。所述夹钳臂上设有滑轨,气缸上的活塞能够前向推动夹钳张开和闭合。气缸上设有两个气管接头,一边为进气口接头,一边为出气口接头,进气口进气时钳头能够夹紧制件,出气口进气时时钳头打开。

[0043] 所述旋转气缸5上也设有两个气管接头,一边为进气口接头,一边为出气口接头,通过外接气源能够使旋转气缸5旋转,带动气动夹钳8旋转,在气动夹钳8夹取制件时,进而带动制件旋转,实现绕Y轴旋转。

[0044] 具体地,气动夹钳8夹取产品时旋转气缸5位于0°位置夹取制件,向下工序搬运过程中旋转气缸5通过旋转位移(到达调整角度)带动连接板6、背板7和气动夹钳8旋转运动,使制件能够进行旋转,达到下一工序所需要冲压角度,夹手回退时,旋转气缸5复位,回到0°位点,如此反复运动。

[0045] 注意,上述仅为本实用新型的较佳实施例及所运用技术原理。本领域技术人员会理解,本实用新型不限于这里所述的特定实施例,对本领域技术人员来说能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本实用新型的保护范围。因此,虽然通过以上实施例对本实用新型进行了较为详细的说明,但是本实用新型不仅仅限于以上实施例,在不脱离本实用新型构思的情况下,还可以包括更多其他等效实施例,而本实用新型的范围由所附的权利要求范围决定。

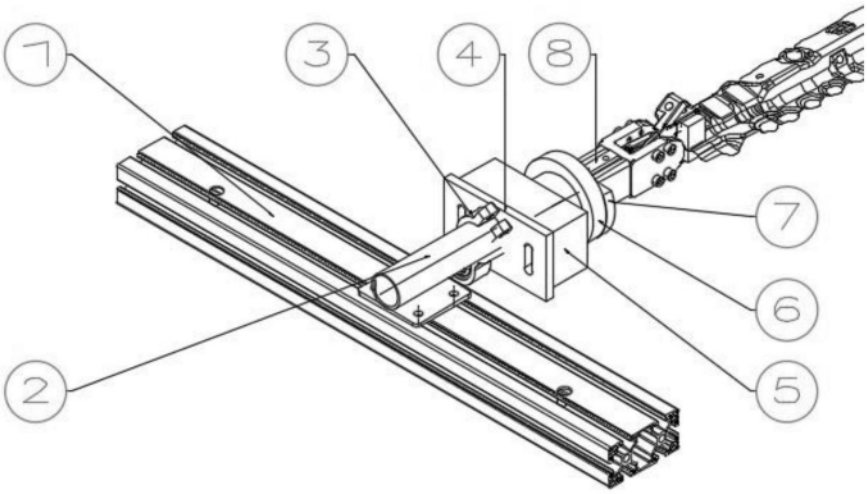


图1

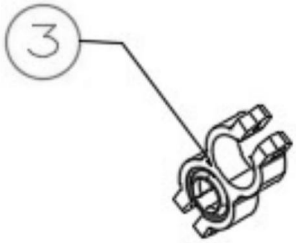


图2

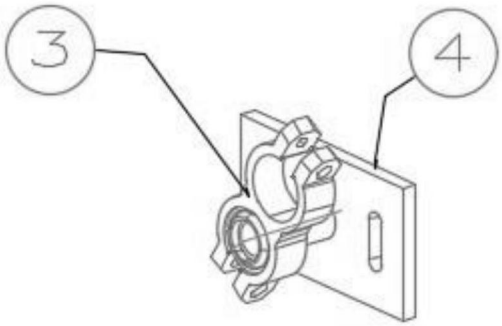


图3

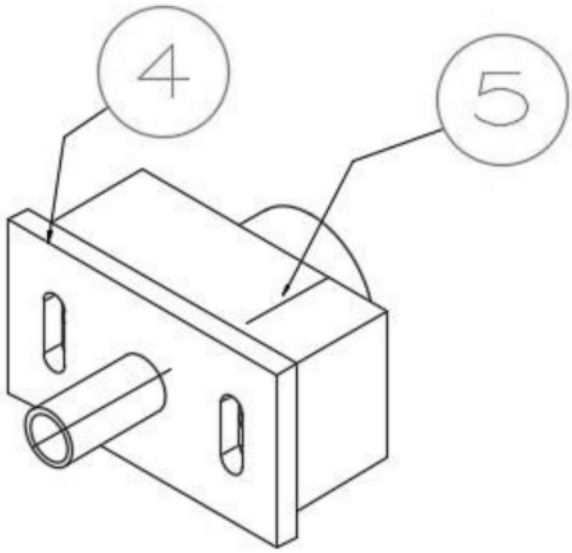


图4

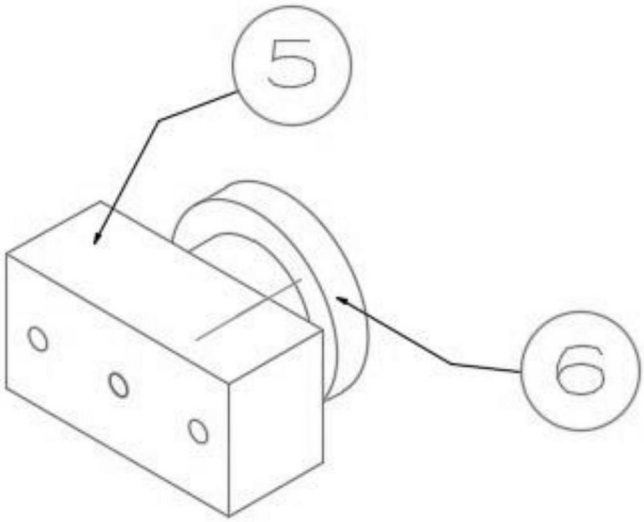


图5

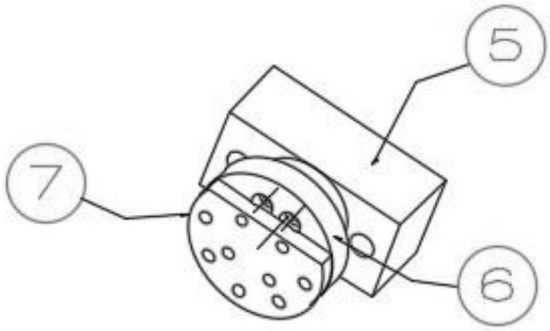


图6

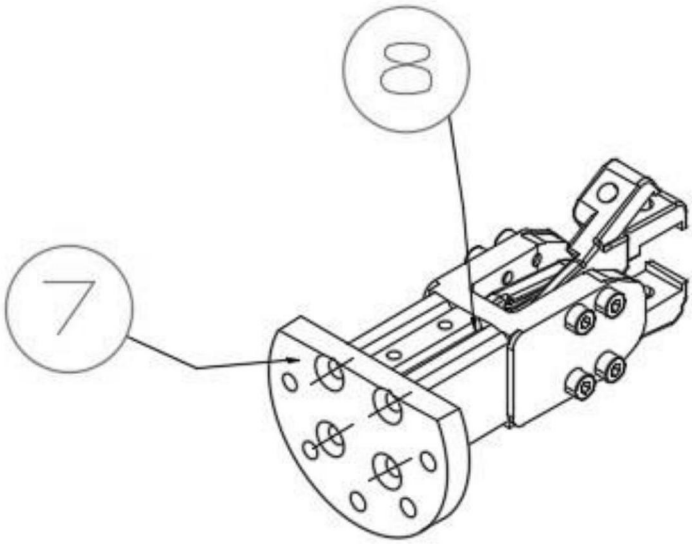


图7

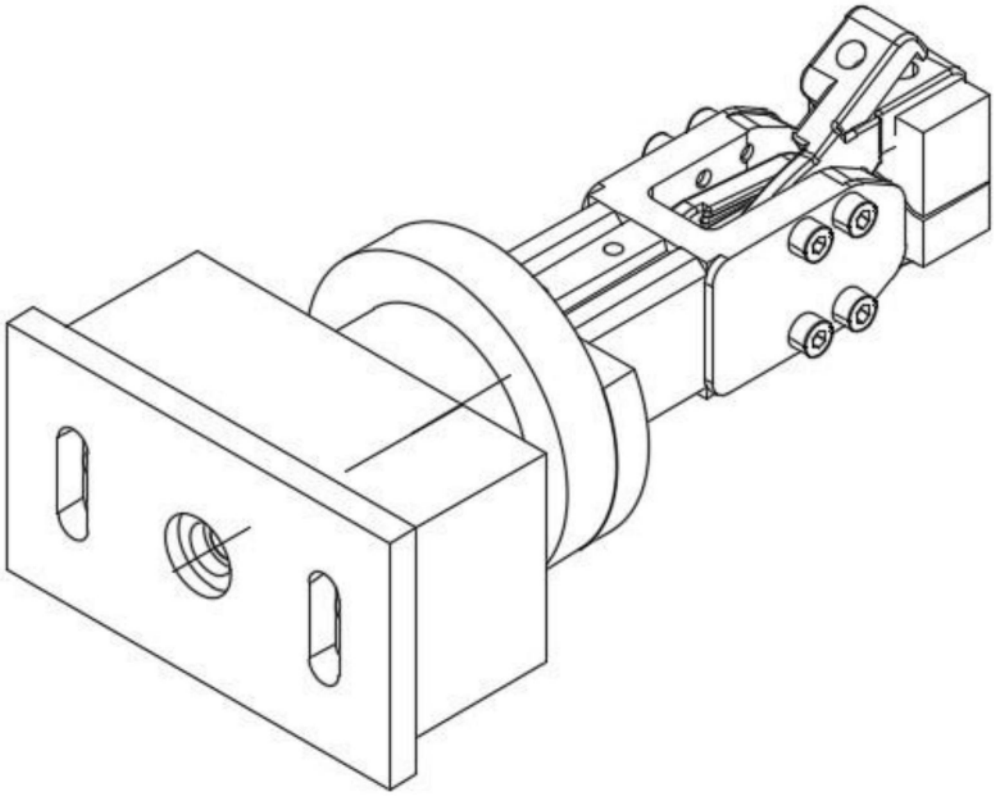


图8

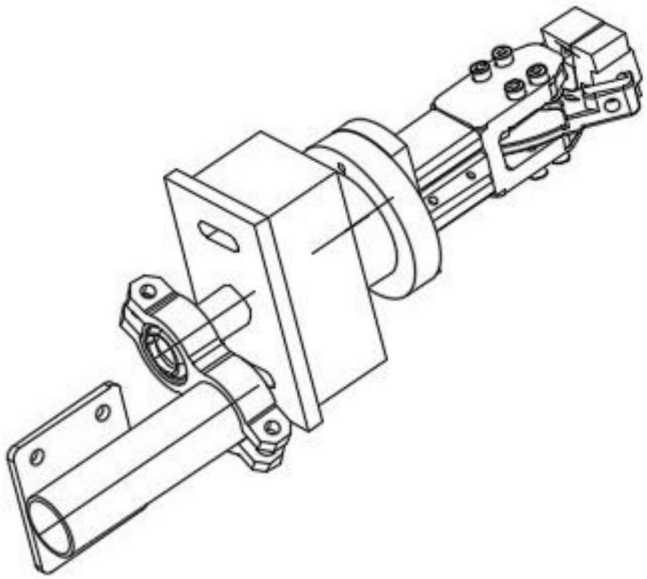


图9