



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208555684 U

(45)授权公告日 2019.03.01

(21)申请号 201820988015.7

(22)申请日 2018.06.25

(73)专利权人 广州铮高精密机械有限公司
地址 510000 广东省广州市经济技术开发区
区宝石路11号601房

(72)发明人 温玉勇 李永健

(74)专利代理机构 佛山帮专知识产权代理事务
所(普通合伙) 44387

代理人 颜春艳

(51)Int.Cl.

B21D 37/10(2006.01)

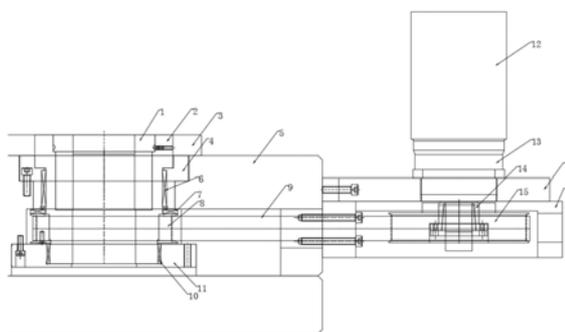
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种由皮带和皮带轮传动的模具凹模装置

(57)摘要

本申请提供一种由皮带和皮带轮传动的模具凹模装置,所述模具落料凹模结构可绕着其轴线进行旋转,所述落料凹模安装在旋转体内,所述旋转体安装在旋转体固定套内,所述旋转体的外圈设置有同步齿轮I,伺服电机的输出端连接有同步齿轮II,所述同步齿轮I和同步齿轮II通过同步皮带连接,所述伺服电机通过电机固定板固定在下模座上,所述伺服电机与控制器相连接。通过设置可旋转的落料凹模,实现了重组叠片的加工工艺可以高效地完成,并且不需要人为因素的介入,提高了重组叠片工艺的准确度,同时消除了人由于与压机的操作存在的潜在的危险。



1. 一种由皮带和皮带轮传动的模具凹模装置,其特征在于,所述模具落料凹模结构可绕着其轴线进行旋转,所述落料凹模安装在旋转体内,所述旋转体安装在旋转体固定套内,所述旋转体的外圈设置有同步齿轮I,伺服电机的输出端连接有同步齿轮II,所述同步齿轮I和同步齿轮II通过同步皮带连接,所述伺服电机通过电机固定板固定在下模座上,所述伺服电机与控制器相连接。

2. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述落料凹模所安装的旋转体与旋转体固定套之间设置有轴承。

3. 根据权利要求2所述的装置,其特征在于,所述轴承为滚针轴承或/和平面轴承。

4. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述同步齿轮2通过减速机固定板安装在下模座上。

5. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述旋转体固定套与下模座固定安装。

6. 根据权利要求5所述的装置,其特征在于,所述旋转体固定套通过销钉和螺钉实现与下模座的定位和紧固。

7. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述伺服电机为可编程伺服电机。

8. 根据权利要求7所述的装置,其特征在于,所述控制器为PLC控制器或者微处理器。

9. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述的同步皮带和同步齿轮传动机构可以根据需要转动的对象不同而选择设置在凸模上或者凹模上。

一种由皮带和皮带轮传动的模具凹模装置

技术领域

[0001] 本申请涉及模具设计与制造技术领域,尤其涉及一种由皮带和皮带轮传动的模具凹模装置。

背景技术

[0002] 在冲压模具设计制造领域,常常需要加工带有重组叠片工艺的零件,在通常面对该类型零件的模具设计工艺中,多采用多工步或者后续用人工的方式旋转零件以实现相应的零件工艺要求。上述做法不仅严重影响零件的加工效率,而且也会因为人的因素导致加工的不准确甚至会有对人造成危险的风险。

发明内容

[0003] 本申请提供一种由皮带和皮带轮传动的模具凹模装置,用以高效地实现在冲压落料过程中的重组叠片加工工艺,并消除人为因素可能导致的加工不准确以及机器对人的伤害的危险。

[0004] 本申请实施例提供一种由皮带和皮带轮传动的模具凹模装置,所述模具落料凹模结构可绕着其轴线进行旋转,所述落料凹模安装在旋转体内,所述旋转体安装在旋转体固定套内,所述旋转体的外圈设置有同步齿轮I,伺服电机的输出端连接有同步齿轮II,所述同步齿轮I和同步齿轮II通过同步皮带连接,所述伺服电机通过电机固定板固定在下模座上,所述伺服电机与控制器相连接。

[0005] 进一步地,所述落料凹模所安装的旋转体与旋转体固定套之间设置有轴承。

[0006] 进一步地,所述轴承为滚针轴承或/和平面轴承。

[0007] 进一步地,所述同步齿轮2通过减速机固定板安装在下模座上。

[0008] 进一步地,所述旋转体固定套与下模座固定安装。

[0009] 进一步地,所述旋转体固定套通过销钉和螺钉实现与下模座的定位和紧固。

[0010] 进一步地,所述伺服电机为可编程伺服电机。

[0011] 进一步地,所述控制器为PLC控制器或者微处理器。

[0012] 进一步地,所述的同步皮带和同步齿轮传动机构可以根据需要转动的对象不同而选择设置在凸模上或者凹模上。

[0013] 该装置具备以下的优点:通过设置可旋转的落料凹模,实现了重组叠片的加工工艺可以高效地完成,并且不需要人为因素的介入,提高了重组叠片工艺的准确度,同时消除了人由于与压机的操作存在的潜在的危险。

附图说明

[0014] 此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解,构成本申请的一部分,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

[0015] 图1为本申请相应皮带和皮带轮传动结构的局部视图。

[0016] 图中:1、落料凹模,2、旋转套,3、凹模固定板,4、旋转固定套,5、下模板,6、滚针轴承,7、平面滚针轴承,8、同步齿轮I,9、同步皮带,10、滚针轴承,11、轴承底座,12、伺服电机,13、减速机,14、定位衬套,15、同步齿轮II,16、减速机固定板I,17、减速机固定板II。

具体实施方式

[0017] 为使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请具体实施例及相应的附图对本申请技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都属于本申请保护的范围。

[0018] 针对现有技术中重组叠片的加工工艺效率低下,且存在加工精度不高一级对操作人存在危险等问题,在本申请示例性实施例中,提供一种由皮带和皮带轮传动的模具凹模装置,通过设置可旋转的落料凹模,实现了重组叠片的加工工艺可以高效地完成,并且不需要人为因素的介入,提高了重组叠片工艺的准确度,同时消除了人由于与压机的操作存在的潜在的危险。

[0019] 以下结合附图,详细说明本申请各实施例提供的技术方案,在图1中,是在下模板5上安装有本申请中的实现重组叠片加工工艺的核心部分,该部分包括:伺服电机2以及皮带和皮带轮旋转机构。所述的电机2为可编程电机,用户可以通过预先设置好的程序实现电机的旋转和停止控制,实现在冲压凸模和凹模分离时,通过皮带和皮带轮旋转机构带动落料凹模旋转,在冲压凸凹模靠近的过程中,所述的皮带和皮带轮旋转机构处于静止状态。

[0020] 在本申请的另一个实施例中,所述的皮带和皮带轮旋转机构通过可编程电机的控制,在凸凹模实现冲压工序之前的一个安全时间间隙内控制所述的皮带和皮带轮旋转机构带动落料凹模实现旋转,以进一步提高生产效率。也就是说,只要凸模还没有实现与待加工状态的零件接触的情况下,所述的皮带和皮带轮旋转机构可以在可编程电机的控制下持续进行旋转以驱动落料凹模旋转。

[0021] 所述的皮带和皮带轮旋转机构的详细结构参见图1,包括:落料凹模1,所述落料凹模1安装于旋转套2的顶部,所述旋转套2外围设置有旋转固定套4,旋转固定套4和旋转套2通过凹模固定板3固定于下模板5上,所述旋转固定套4和旋转套2之间设置有滚针轴承6和平面滚针轴承7,所述旋转套2的外端下侧设置有同步齿轮I8,所述同步齿轮I8下端部分的旋转套2通过滚针轴承10与轴承底座11进行固定,所述同步齿轮I8通过同步皮带9连接同步齿轮II15,所述同步齿轮II15通过定位衬套14固定在减速机13的输出轴一端,所述减速机13通过减速机固定板I16和减速机固定板II17固定在下模板5上。

[0022] 所述旋转套2的顶端安装有落料凹模1,所述落料凹模1可以根据实际的需要进行形状的设置,其固定于旋转体顶部的轴肩上,并通过侧面的螺钉孔内的顶紧螺钉进行紧固。所述旋转套2外围设置有旋转固定套4,所述旋转固定套4与下模板5实现紧固连接,所述的旋转固定套4侧面开设有销钉孔和螺钉孔,通过销钉和螺钉与下模板5上的相应销钉孔和螺钉孔实现定位和紧固连接。

[0023] 所述的旋转固定套4与旋转套2之间通过轴承实现相对转动配合,所述轴承可以沿着旋转体的旋转轴线的方向布置多个,以保证落料凹模1的旋转稳定性。

[0024] 进一步,所述的落料凹模1可以是一体的凹模,也可以是组合式的落料凹模。对于

组合式的落料凹模,其刃口部位可以通过简单的紧固结构进行快速的拆装和更换,保证了后续维护和保养得方便高效。

[0025] 进一步,所述的皮带和皮带轮旋转机构中设置有旋转状态监测传感器,所述的传感器实时检测落料凹模1的旋转状态并将其反馈给控制器,所述控制器可以选择PLC处理器或者微处理器。处理器根据落料凹模1的旋转状态是否正常控制整个冲压机构的工作是否按设定程序进行,一旦检测到落料凹模1的角度状态异常,则控制器根据信号紧急控制冲压机构后续。

[0026] 在本申请的另一实施例中,所述的皮带和皮带轮旋转机构并不是安装在下模板上5的,其可以根据实际的需要安装在上模板或者其他需要安装的位置,以实现不同的工艺需求。

[0027] 还需要说明的是,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、商品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、商品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、商品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0028] 以上所述仅为本申请的实施例而已,并不用于限制本申请。对于本领域技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的权利要求范围之内。

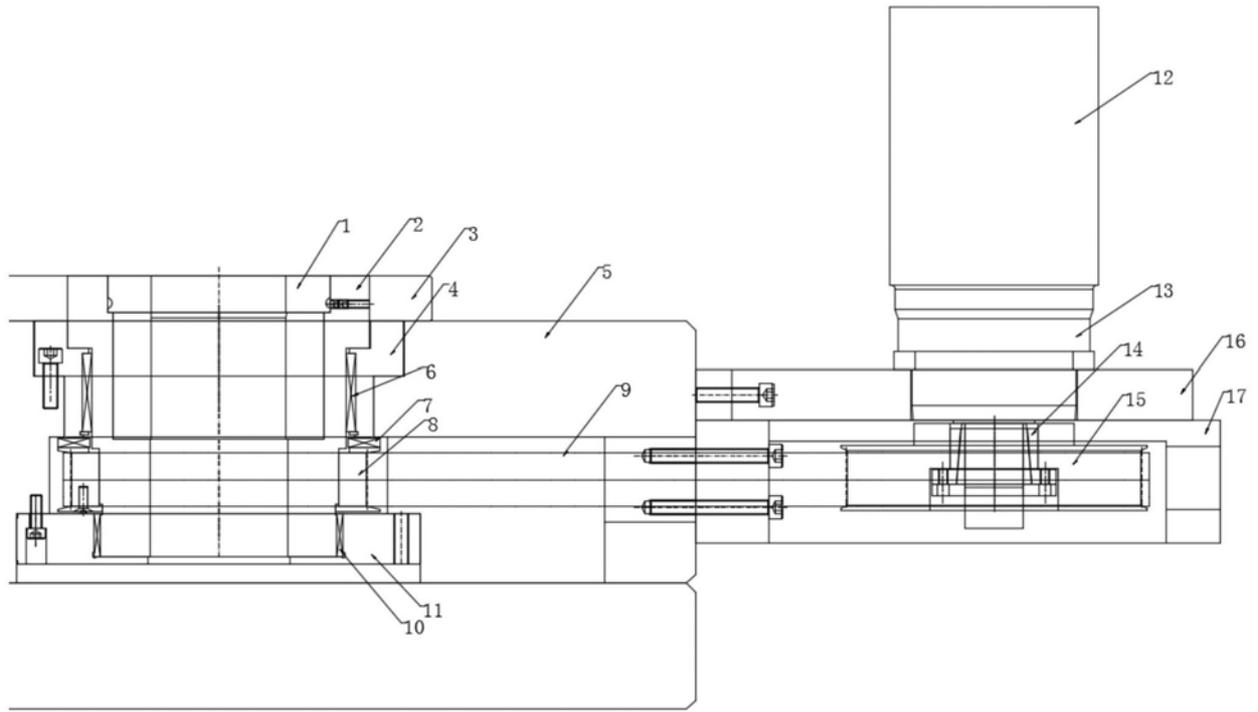


图1