



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202934038 U

(45) 授权公告日 2013. 05. 15

(21) 申请号 201220538335. 5

(22) 申请日 2012. 10. 22

(73) 专利权人 程灵

地址 401220 重庆市长寿区林庄 14 号 1-6

(72) 发明人 程灵

(51) Int. Cl.

B21D 37/12 (2006. 01)

B21D 28/14 (2006. 01)

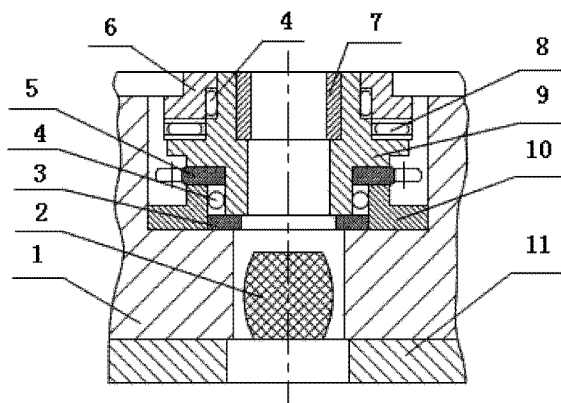
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

### (54) 实用新型名称

凹模扭转机构

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种凹模扭转机构,涉及一种模具部件,包括下模座,下模座上表面开有凹槽,转子凹模固定座通过链轮转动连接于凹槽内,转子凹模固定座上开有上大下小的阶梯通孔,转子落料凹模套接于阶梯通孔内壁 upper 端,转子落料凹模采用硬质合金制成,凹槽底部开有与阶梯通孔连通的落料孔,落料孔内设置有顶件橡胶垫。本实用新型结构简单,可以使冲片在落料的同时旋转一个角度,实现自动扭转叠铆,提高了工作效率,非常具有实用性。



1. 一种凹模扭转机构,包括下模座,其特征在于:下模座上表面开有凹槽,转子凹模固定座通过链轮转动连接于凹槽内,转子凹模固定座上开有上大下小的阶梯通孔,转子落料凹模套接于阶梯通孔内壁上端,转子落料凹模采用硬质合金制成,凹槽底部开有与阶梯通孔连通的落料孔,落料孔内设置有顶件橡胶垫。

2. 根据权利要求1所述的凹模扭转机构,其特征在于:转子凹模固定座上、下两端侧壁与凹槽侧壁之间分别设置有上、下定位圈,上、下定位圈侧壁与转子凹模固定座侧壁之间分别设置有滚针轴承,上定位圈底面与转子凹模固定座之间设置有平面滚针轴承。

3. 根据权利要求1或2所述的凹模扭转机构,其特征在于:下模座和转子凹模固定座均采用 Q235 钢制成,转子凹模固定座下端面与凹槽底部之间设置有垫板,下模座下表面设置下垫板,下垫板上开有与落料孔连通的通孔。

## 凹模扭转机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种模具部件,尤其涉及一种凹模扭转机构。

### 背景技术

[0002] 电动机、电器产品中,硅钢片叠装铁心是重要的部件之一,铁心重量占产品重量的25%-30%,铁心的质量对产品性能有直接的影响。铁心一般是由导磁率高、低损耗的硅钢片制成,为减少损耗,要求铁心沿轴向分割为薄片,厚度在0.35mm或0.5mm,因此一台铁心可由几十片多至几百片硅钢片组成。因此铁心冲片的加工批量很大。过去使用的铁心加工方法工序多,手工操作多,生产效率低,工人劳动强度大,叠装质量难以保证。随着工业技术的发展,已采用在高速冲床上的级进模生产,趋向高速自动化生产。铁心的叠装已逐步由传统的加工方法向铁心的自动叠装过渡。铁心自动叠装级进模技术在20世纪70年代后期已开始工业先进国家推广应用。自动叠装技术适用于大批量生产的电动机、电器产品中,适用的冲裁速度可达140-350次/min,一次刃磨寿命达100万次以上,模具总寿命可高达一万亿次以上。自动叠装技术可用于电动机定、转子和山字形铁心等,叠合力可达75N-120N。在级进模上冲制电动机定、转子铁心,有时需要采取扭转的方式叠铆,即铁心上每一冲片要旋转一小角度再叠铆,要求转子冲片每两片间有一小的扭转角度,而现有的级进模没有扭转机构,不能实现自动扭转叠铆,很不方便。

### 发明内容

[0003] 针对上述现有技术存在的问题,本实用新型提供了一种凹模扭转机构,结构简单,可以使冲片在落料的同时旋转一个角度,实现自动扭转叠铆,提高了工作效率,非常具有实用性。

[0004] 本实用新型的技术方案是:一种凹模扭转机构,包括下模座,下模座上表面开有凹槽,转子凹模固定座通过链轮转动连接于凹槽内,转子凹模固定座上开有上大下小的阶梯通孔,转子落料凹模套接于阶梯通孔内壁上端,转子落料凹模采用硬质合金制成,凹槽底部开有与阶梯通孔连通的落料孔,落料孔内设置有顶件橡胶垫。

[0005] 作为优选,转子凹模固定座上、下两端侧壁与凹槽侧壁之间分别设置有上、下定位圈,上、下定位圈侧壁与转子凹模固定座侧壁之间分别设置有滚针轴承,上定位圈底面与转子凹模固定座之间设置有平面滚针轴承。

[0006] 作为优选,下模座和转子凹模固定座均采用Q235钢制成,转子凹模固定座下端面与凹槽底部之间设置有垫板,下模座下表面设置有下垫板,下垫板上开有与落料孔连通的通孔。

[0007] 本实用新型的有益效果是:本实用新型的转子落料凹模安装在转子凹模固定座内,转子凹模固定座通过链轮转动连接于下模座的凹槽内,链轮可在转轴的带动下绕轴心旋转一角度,从而使冲片在落料的同时旋转一个角度,形成转子铁心扭转槽的工序,实现自动扭转叠铆,提高了工作效率。滚针轴承和平面滚针轴承保证了旋转精度,避免了转子落料

凸模和转子落料凹模发生啃刃现象,非常方便实用。

#### 附图说明

[0008] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

#### 具体实施方式

[0009] 作为本实用新型的一种实施方式,如图 1 所示,一种凹模扭转机构,包括下模座 1,下模座 1 上表面开有凹槽,转子凹模固定座 9 通过链轮 5 转动连接于凹槽内,转子凹模固定座 9 上开有上大下小的阶梯通孔,转子落料凹模 7 套接于阶梯通孔内壁上端,转子落料凹模 7 采用硬质合金制成,凹槽底部开有与阶梯通孔连通的落料孔,方便冲片从下模座 1 中落下。落料孔内设置有顶件橡胶垫 2。

[0010] 在本实施例中,作为优选,转子凹模固定座 9 上、下两端侧壁与凹槽侧壁之间分别设置有上、下定位圈 6、10,上、下定位圈 6、10 侧壁与转子凹模固定座 9 侧壁之间分别设置有滚针轴承 4,上定位圈 6 底面与转子凹模固定座 9 之间设置有平面滚针轴承 8。滚针轴承 4 和平面滚针轴承 8 可以为转子凹模固定座 9 的转动导向,保证了旋转精度,避免了转子落料凸模和转子落料凹模 7 发生啃刃现象。

[0011] 在本实施例中,作为优选,下模座 1 和转子凹模固定座 9 均采用 Q235 钢制成,转子凹模固定座 9 下端面与凹槽底部之间设置有垫板 3,下模座 1 下表面设置在下垫板 11,下垫板 11 上开有与落料孔连通的通孔。

[0012] 在冲压过程中,活动的上模带动连杆,连杆带动转轴,转轴带动链轮 5,使转子落料凹模 7 按轴心旋转一角度,使冲片在落料的同时旋转一个角度,形成转子铁心扭转槽的工序。

[0013] 以上对本实用新型所提供的一种凹模扭转机构进行了详尽介绍,本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。对本实用新型的变更和改进将是可能的,而不会超出附加权利要求可规定的构思和范围。

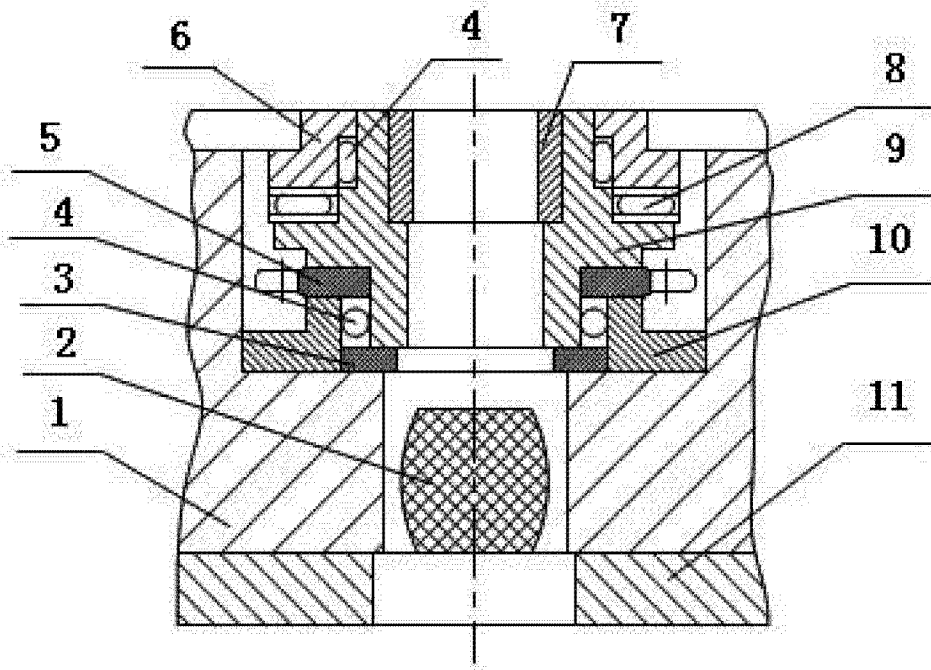


图 1