



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106041418 A

(43)申请公布日 2016. 10. 26

(21)申请号 201610422010.3

(22)申请日 2016.06.16

(71)申请人 东莞市建嘉实业有限公司

地址 523000 广东省东莞市清溪镇三中村  
委会实盈街东莞市建嘉实业有限公司

(72)发明人 王建武

(51) Int. Cl.

B23P 15/00(2006.01)

H02K 15/00(2006.01)

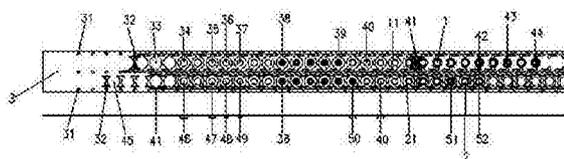
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种十齿铆接铁芯的生产工艺

(57)摘要

本发明的一种十齿铆接铁芯的生产工艺,包括冲引孔、第一次切外形、形成左铁芯板材、形成右铁芯板材、向上或向下拉包一次、向上或向下拉包二次、向上或向下拉包三次、向上或向下拉包四次、冲中孔、向上或向下折弯内齿、整形内铁芯齿、冲铆合凸点、冲铆合冲孔、第二次切外形、预切外形、左右铁芯齿铆合、上下产品铆合、整形和冲压铁芯脱离金属料带。本发明使铆合凸点与铆合冲孔能铆合连接来达到上铁芯和下铁芯定位精准,其成型稳定,产品良品率高,解决了步进马达采用注塑的方式安装时铁芯变形,两个半铁芯容易分离,使用寿命短等问题,其十个铁芯齿的设计,铁芯强度高,产品扭力增强30-40%,产品性能好,十分适用于步进马达,结构简单,生产成本低。



1. 一种十齿铆接铁芯, 其特征在于: 包括左铁芯, 及与左铁芯铆合连接安装的右铁芯; 所述左铁芯的内圆周上设置有铁芯齿, 所述左铁芯的边缘上设置有铆合凸点; 所述右铁芯的内圆周上设置有铁芯齿, 所述右铁芯的边缘上设置有铆合冲孔;

该十齿铆接铁芯的生产流程包括依次对左铁芯进行冲引孔、第一次切外形、形成左铁芯板材、向上拉包一次、向上拉包二次、向上拉包三次、向上拉包四次、冲中孔、向上折弯内齿、整形内铁芯齿、冲铆合凸点、第二次切外形、左右铁芯齿铆合、整形和冲压铁芯脱离金属材料带, 及依次对右铁芯进行冲引孔、第一次切外形、形成右铁芯板材、第二次切外形、向下拉包一次、向下拉包二次、向下拉包三次、向下拉包四次、冲中孔、向下折弯内齿、整形内铁芯齿、冲铆合冲孔、预切外形和上下产品铆合。

2. 根据权利要求1所述的一种十齿铆接铁芯, 其特征在于: 该十齿铆接铁芯的生产工艺为: 一、准备金属材料带一条, 料带左端生产左铁芯, 料带右端生产右铁芯;

二、生产设备首先沿料带中心及两侧进行冲引孔, 生产设备并能齿合因冲孔而前移的料带;

三、右铁芯在生产时, 金属材料带对右铁芯的前、后两侧进行第一次切外形, 右铁芯的前、后两侧经第一次切外形后形成右铁芯板材, 同时, 左铁芯在生产时, 金属材料带对左铁芯的前、后两侧进行第一次切外形, 左铁芯的前、后两侧经第一次切外形后形成左铁芯板材;

四、右铁芯板材先向下拉包一次, 其次, 右铁芯板材向下拉包二次, 再次, 右铁芯板材向下拉包三次, 再后, 右铁芯板材向下拉包四次成形中心凸包;

五、左铁芯板材先向上拉包一次, 其次, 左铁芯板材向上拉包二次, 再次, 左铁芯板材向上拉包三次, 最后, 左铁芯板材向上拉包四次成形中心凸包;

六、右铁芯板材进行冲中孔, 右铁芯内铁芯齿成型; 同时, 左铁芯板材也进行冲中孔, 左铁芯内铁芯齿成型;

七、左铁芯板材向上折弯内铁芯齿, 右铁芯向下折弯内铁芯齿;

八、左铁芯板材整形内铁芯齿, 右铁芯板材整形内铁芯齿;

九、左铁芯板材进行冲铆合凸点, 同时, 右铁芯板材进行冲铆合冲孔;

十、对左铁芯的前后两侧进行第二次切外形, 左铁芯成型; 右铁芯圆周上进行预切外形, 右铁芯形成;

十一、左铁芯和右铁芯进行整形操作, 成型铁芯通过冲压铁芯脱离金属材料带后进行成品回收。

3. 根据权利要求1所述的一种十齿铆接铁芯, 其特征在于: 所述左铁芯的一端设置有平定位面, 左铁芯的另一端设置有凸定位面。

4. 根据权利要求1所述的一种十齿铆接铁芯, 其特征在于: 所述左铁芯上的铁芯齿设置有至少十个。

5. 根据权利要求1所述的一种十齿铆接铁芯, 其特征在于: 所述右铁芯的一端设置有平定位面, 右铁芯的另一端设置有凸定位面。

6. 根据权利要求1所述的一种十齿铆接铁芯, 其特征在于: 所述右铁芯上的铁芯齿设置有至少十个。

## 一种十齿铆接铁芯的生产工艺

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种十齿铆接铁芯的生产工艺。

### 背景技术

[0002] 步进马达一般由两个半铁芯组成的,工业上通常采用注塑的方式将两个半铁芯固定在一起,铁芯容易发生变形,并且塑胶在高温的情况下容易会发生融化,使两个半铁芯容易出现分离的现象,造成步进马达的使用寿命短,步进马达需要频繁更换铁芯,生产成本低,不利于工业的长远发展。因此,针对步进马达存在上述技术问题的不足,本申请人研发一种依次对左铁芯进行冲引孔、第一次切外形、形成左铁芯板材、向上拉包一次、向上拉包二次、向上拉包三次、向上拉包四次、冲中孔、向上折弯内齿、整形内铁芯齿、冲铆合凸点、第二次切外形、左右铁芯齿铆合、整形和冲压铁芯脱离金属料带,及依次对右铁芯进行冲引孔、第一次切外形、形成右铁芯板材、第二次切外形、向下拉包一次、向下拉包二次、向下拉包三次、向下拉包四次、冲中孔、向下折弯内齿、整形内铁芯齿、冲铆合冲孔、预切外形和上下产品铆合,使铆合凸点与铆合冲孔能铆合连接来达到上铁芯和下铁芯定位精准,其连接固定,成型稳定,产品良品率大大提高,解决了步进马达采用注塑的方式安装时铁芯变形,塑胶在高温的情况下容易会发生融化,造成两个半铁芯容易分离,使用寿命短等问题,其十个铁芯齿的设计,铁芯强度高,产品扭力增强30-40%,产品性能大幅提升,稳定性更加好,十分适用于步进马达,结构简单,生产成本低廉的十齿铆接铁芯的生产工艺确属必要。

### 发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种依次对左铁芯进行冲引孔、第一次切外形、形成左铁芯板材、向上拉包一次、向上拉包二次、向上拉包三次、向上拉包四次、冲中孔、向上折弯内齿、整形内铁芯齿、冲铆合凸点、第二次切外形、左右铁芯齿铆合、整形和冲压铁芯脱离金属料带,及依次对右铁芯进行冲引孔、第一次切外形、形成右铁芯板材、第二次切外形、向下拉包一次、向下拉包二次、向下拉包三次、向下拉包四次、冲中孔、向下折弯内齿、整形内铁芯齿、冲铆合冲孔、预切外形和上下产品铆合,使铆合凸点与铆合冲孔能铆合连接来达到上铁芯和下铁芯定位精准,其连接固定,成型稳定,产品良品率大大提高,解决了步进马达采用注塑的方式安装时铁芯变形,塑胶在高温的情况下容易会发生融化,造成两个半铁芯容易分离,使用寿命短等问题,其十个铁芯齿的设计,铁芯强度高,产品扭力增强30-40%,产品性能大幅提升,稳定性更加好,十分适用于步进马达,结构简单,生产成本低廉的十齿铆接铁芯的生产工艺。本发明是通过以下技术方案来实现的:

一种十齿铆接铁芯的生产工艺,包括左铁芯,及与左铁芯铆合连接安装的右铁芯;所述左铁芯的内圆周上设置有铁芯齿,所述左铁芯的边缘上设置有铆合凸点;所述右铁芯的内圆周上设置有铁芯齿,所述右铁芯的边缘上设置有铆合冲孔。

[0004] 作为优选,该十齿铆接铁芯的生产流程包括依次对左铁芯进行冲引孔、第一次切外形、形成左铁芯板材、向上拉包一次、向上拉包二次、向上拉包三次、向上拉包四次、冲中

孔、向上折弯内齿、整形内铁芯齿、冲铆合凸点、第二次切外形、左右铁芯齿铆合、整形和冲压铁芯脱离金属料带,及依次对右铁芯进行冲引孔、第一次切外形、形成右铁芯板材、第二次切外形、向下拉包一次、向下拉包二次、向下拉包三次、向下拉包四次、冲中孔、向下折弯内齿、整形内铁芯齿、冲铆合冲孔、预切外形和上下产品铆合。

[0005] 作为优选,该十齿铆接铁芯的生产工艺为:一、准备金属料带一条,料带左端生产左铁芯,料带右端生产右铁芯。

[0006] 二、生产设备首先沿料带中心及两侧进行冲引孔,生产设备并能齿合因冲孔而前移的料带。

[0007] 三、右铁芯在生产时,金属料带对右铁芯的前、后两侧进行第一次切外形,右铁芯的前、后两侧经第一次切外形后形成右铁芯板材,同时,左铁芯在生产时,金属料带对左铁芯的前、后两侧进行第一次切外形,左铁芯的前、后两侧经第一次切外形后形成左铁芯板材。

[0008] 四、右铁芯板材先向下拉包一次,其次,右铁芯板材向下拉包二次,再次,右铁芯板材向下拉包三次,再后,右铁芯板材向下拉包四次成形中心凸包。

[0009] 五、左铁芯板材先向上拉包一次,其次,左铁芯板材向上拉包二次,再次,左铁芯板材向上拉包三次,最后,左铁芯板材向上拉包四次成形中心凸包。

[0010] 六、右铁芯板材进行冲中孔,右铁芯内铁芯齿成型;同时,左铁芯板材也进行冲中孔,左铁芯内铁芯齿成型。

[0011] 七、左铁芯板材向上折弯内铁芯齿,右铁芯向下折弯内铁芯齿。

[0012] 八、左铁芯板材整形内铁芯齿,右铁芯板材整形内铁芯齿。

[0013] 九、左铁芯板材进行冲铆合凸点,同时,右铁芯板材进行冲铆合冲孔。

[0014] 十、对左铁芯的前后两侧进行第二次切外形,左铁芯成型;右铁芯圆周上进行预切外形,右铁芯形成。

[0015] 十一、左铁芯和右铁芯进行整形操作,成型铁芯通过冲压铁芯脱离金属料带后进行成品回收。

[0016] 作为优选,所述左铁芯的一端设置有平定位面,左铁芯的另一端设置有凸定位面。

[0017] 作为优选,所述左铁芯上的铁芯齿设置有至少十个。

[0018] 作为优选,所述右铁芯的一端设置有平定位面,右铁芯的另一端设置有凸定位面。

[0019] 作为优选,所述右铁芯上的铁芯齿设置有至少十个。

[0020] 本发明的一种十齿铆接铁芯的生产工艺,包括左铁芯,及与左铁芯铆合连接安装的右铁芯;所述左铁芯的内圆周上设置有铁芯齿,所述左铁芯的边缘上设置有铆合凸点;所述右铁芯的内圆周上设置有铁芯齿,所述右铁芯的边缘上设置有铆合冲孔。本发明依次对左铁芯进行冲引孔、第一次切外形、形成左铁芯板材、向上拉包一次、向上拉包二次、向上拉包三次、向上拉包四次、冲中孔、向上折弯内齿、整形内铁芯齿、冲铆合凸点、第二次切外形、左右铁芯齿铆合、整形和冲压铁芯脱离金属料带,及依次对右铁芯进行冲引孔、第一次切外形、形成右铁芯板材、第二次切外形、向下拉包一次、向下拉包二次、向下拉包三次、向下拉包四次、冲中孔、向下折弯内齿、整形内铁芯齿、冲铆合冲孔、预切外形和上下产品铆合,使铆合凸点与铆合冲孔能铆合连接来达到上铁芯和下铁芯定位精准,其连接固定,成型稳定,产品良品率大大提高,解决了步进马达采用注塑的方式安装时铁芯变形,塑胶在高温的情

况下容易会发生融化,造成两个半铁芯容易分离,使用寿命短等问题,其十个铁芯齿的设计,铁芯强度高,产品扭力增强30-40%,产品性能大幅提升,稳定性更加好,十分适用于步进马达,结构简单,生产成本低。

### 附图说明

[0021] 为了易于说明,本发明由下述的较佳实施例及附图作以详细描述。

[0022] 图1为本发明的一种十齿铆接铁芯的生产工艺俯视图。

[0023] 图2为本发明的一种十齿铆接铁芯的左铁芯和右铁芯的组合截面图。

### 具体实施方式

[0024] 为了便于理解本发明,下面将参照相关附图对本发明进行更全面的描述。附图中给出了本发明的较佳实施方式。但是,本发明可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施方式。相反地,提供这些实施方式的目的是使对本发明的公开内容理解的更加透彻全面。

[0025] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。

[0026] 本实施例中,参照图1至图2所示,本发明的一种十齿铆接铁芯的生产工艺,包括左铁芯1,及与左铁芯1铆合连接安装的右铁芯2;所述左铁芯1的内圆周上设置有铁芯齿12,所述左铁芯1的边缘上设置有铆合凸点11;所述右铁芯2的内圆周上设置有铁芯齿12,所述右铁芯2的边缘上设置有铆合冲孔21。

[0027] 在其中一实施例中,该十齿铆接铁芯的生产流程包括依次对左铁芯1进行冲引孔31、第一次切外形32、形成左铁芯板材33、向上拉包一次34、向上拉包二次35、向上拉包三次36、向上拉包四次37、冲中孔38、向上折弯内齿39、整形内铁芯齿40、冲铆合凸点11、第二次切外形41、左右铁芯齿铆合42、整形43和冲压铁芯脱离金属料带44,及依次对右铁芯2进行冲引孔31、第一次切外形32、形成右铁芯板材45、第二次切外形41、向下拉包一次46、向下拉包二次47、向下拉包三次48、向下拉包四次49、冲中孔38、向下折弯内齿50、整形内铁芯齿40、冲铆合冲孔21、预切外形51和上下产品铆合52。

[0028] 在其中一实施例中,该十齿铆接铁芯的生产工艺为:一、准备金属料带3一条,料带左端生产左铁芯1,料带右端生产右铁芯2。

[0029] 二、生产设备首先沿料带中心及两侧进行冲引孔31,生产设备并能齿合因冲孔而前移的料带。

[0030] 三、右铁芯2在生产时,金属料带3对右铁芯2的前、后两侧进行第一次切外形32,右铁芯2的前、后两侧经第一次切外形32后形成右铁芯板材45,同时,左铁芯1在生产时,金属料带3对左铁芯1的前、后两侧进行第一次切外形32,左铁芯1的前、后两侧经第一次切外形32后形成左铁芯板材33。

[0031] 四、右铁芯板材45先向下拉包一次46,其次,右铁芯板材45向下拉包二次47,再次,右铁芯板材45向下拉包三次48,再后,右铁芯板材45向下拉包四次49成形中心凸包。

[0032] 五、左铁芯板材33先向上拉包一次34,其次,左铁芯板材33向上拉包二次35,再次,左铁芯板材33向上拉包三次36,最后,左铁芯板材33向上拉包四次37成形中心凸包。

[0033] 六、右铁芯板材45进行冲中孔38,右铁芯2内铁芯齿12成型;同时,左铁芯板材33也进行冲中孔38,左铁芯1内铁芯齿12成型。

[0034] 七、左铁芯板材33向上折弯内铁芯齿12,右铁芯2向下折弯内铁芯齿12。

[0035] 八、左铁芯板材33整形内铁芯齿40,右铁芯板材45整形内铁芯齿40。

[0036] 九、左铁芯板材33进行冲铆合凸点11,同时,右铁芯板材45进行冲铆合冲孔21。

[0037] 十、左铁芯1的前后两侧作第二次切外形41操作,左铁芯1成型;右铁芯2圆周上进行预切外形51,右铁芯2形成。

[0038] 十一、左铁芯1和右铁芯2进行整形43操作,成型铁芯通过冲压铁芯脱离金属料带44后进行成品回收。

[0039] 在其中一实施例中,所述左铁芯1的一端设置有平定位面(未图示),左铁芯1的另一端设置有凸定位面(未图示)。

[0040] 在其中一实施例中,所述左铁芯1上的铁芯齿12设置有至少十个。

[0041] 在其中一实施例中,所述右铁芯2的一端设置有平定位面(未图示),右铁芯2的另一端设置有凸定位面(未图示)。

[0042] 在其中一实施例中,所述右铁芯2上的铁芯齿12设置有至少十个。

[0043] 本发明的一种十齿铆接铁芯的生产工艺,包括左铁芯,及与左铁芯铆合连接安装的右铁芯;所述左铁芯的内圆周上设置有铁芯齿,所述左铁芯的边缘上设置有铆合凸点;所述右铁芯的内圆周上设置有铁芯齿,所述右铁芯的边缘上设置有铆合冲孔。本发明依次对左铁芯进行冲引孔、第一次切外形、形成左铁芯板材、向上拉包一次、向上拉包二次、向上拉包三次、向上拉包四次、冲中孔、向上折弯内齿、整形内铁芯齿、冲铆合凸点、第二次切外形、左右铁芯齿铆合、整形和冲压铁芯脱离金属料带,及依次对右铁芯进行冲引孔、第一次切外形、形成右铁芯板材、第二次切外形、向下拉包一次、向下拉包二次、向下拉包三次、向下拉包四次、冲中孔、向下折弯内齿、整形内铁芯齿、冲铆合冲孔、预切外形和上下产品铆合,使铆合凸点与铆合冲孔能铆合连接来达到上铁芯和下铁芯定位精准,其连接固定,成型稳定,产品良品率大大提高,解决了步进马达采用注塑的方式安装时铁芯变形,塑胶在高温的情况下容易会发生融化,造成两个半铁芯容易分离,使用寿命短等问题,其十个铁芯齿的设计,铁芯强度高,产品扭力增强30-40%,产品性能大幅提升,稳定性更加好,十分适用于步进马达,结构简单,生产成本低。

[0044] 上述实施例,只是本发明的一个实例,并不是用来限制本发明的实施与权利范围,凡与本发明权利要求所述原理和基本结构相同或等同的,均在本发明保护范围内。

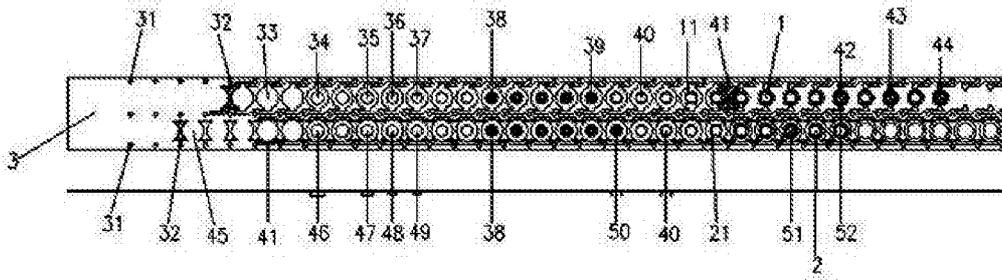


图1

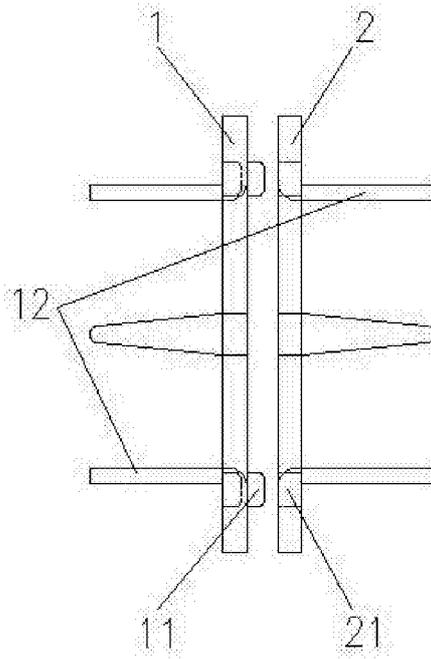


图2