



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108787898 B

(45) 授权公告日 2024. 01. 23

(21) 申请号 201810816652.0

H02K 15/04 (2006.01)

(22) 申请日 2018.07.24

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 207266999 U, 2018.04.24

申请公布号 CN 108787898 A

CN 207238822 U, 2018.04.17

(43) 申请公布日 2018.11.13

CN 201750304 U, 2011.02.16

(73) 专利权人 安徽皖南电机股份有限公司

CN 207086707 U, 2018.03.13

地址 242500 安徽省宣城市泾县泾川镇南

CN 204583890 U, 2015.08.26

华路86号(技术中心)

审查员 李洪庆

(72) 发明人 周文彬 陶红军 潘逞 黄永飞

郭耀东 李俊南

(74) 专利代理机构 合肥诚兴知识产权代理有限公司

公司 34109

专利代理师 汤茂盛

(51) Int. Cl.

B21D 37/12 (2006.01)

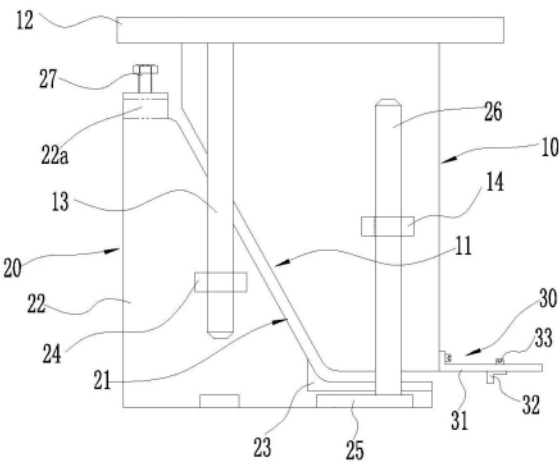
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

转子线圈的压型模具

(57) 摘要

本发明的目的是提供一种转子线圈的压型模具,压型的精度高、效率高,包括上模和下模,上模和下模上有彼此配合用于压制转子线圈成型的上模型面、下模型面,所述的下模型面包括下斜面和下平面,下斜面和下平面连接处的圆角角度与的转子线圈的弯折圆角的角度一致,上模型面由与下斜面和下平面对应的上斜面 and 上平面两部分组成。采用仿形设计,通过转子线圈所需要折弯的形状来设计压型模具的形状,使用时,上模与压机的压头相连、下模固定在压机底座上,待压型线圈置于上、下模型面之间的区域内,压机的压头带动上模向下运动将线圈压制成型,实现由手工操作转变为机械操作,提高加工精度和加工效率。



1. 一种转子线圈的压型模具,包括上模(10)和下模(20),其特征在于:上模(10)和下模(20)上有彼此配合用于压制转子线圈成型的上模型面(11)、下模型面(21),所述的下模型面(21)包括下斜面(211)和下平面(212),下斜面(211)和下平面(212)连接处的圆角角度与的转子线圈的弯折圆角的角度一致,上模型面(11)由与下斜面(211)和下平面(212)对应的上斜面(111)和上平面(112)两部分组成;

上模(10)靠近上平面(112)的侧面下端设置有用限制转子线圈端部位置的限位单元(30);

所述的限位单元(30)包括限位座(31),限位座(31)截面呈L型的板状,侧板(311)与上模(10)的侧面固定连接,底板(312)向背离上模(10)的方向凸伸设置,底板(312)的下板面与上平面(112)平齐设置,底板(312)的板面上开设有贯通的条形孔(312a),条形孔(312a)的长度方向与底板(312)的板长方向一致,底板(312)的板面下方设置有限位块(32),螺栓(33)穿过条形孔(312a)与限位块(32)固定连接,限位块(32)与转子线圈端部相抵;

与下斜面(211)上端衔接处的主体(22)上开设有供转子线圈穿过的通孔(22a),通孔(22a)的长度方向与条形孔(312a)的长度方向一致;

底板(312)的板面上标注有刻度,螺栓(33)在条形孔(312a)中的移动带动限位块(32)移动,转子线圈端部与限位块(32)抵靠,限位块(32)对应的刻度读数即是从圆角过渡处到端部的转子线圈的长度。

2. 根据权利要求1所述的转子线圈的压型模具,其特征在于:下模(20)包括主体(22)和垫块(23),垫块(23)与主体(22)构成可拆卸式连接,垫块(23)的上表面构成下平面(212)以及连接下斜面(211)和下平面(212)之间的圆角过渡面。

3. 根据权利要求1所述的转子线圈的压型模具,其特征在于:上模(10)的上端设置有与压机压头连接的连接板(12),连接板(12)上设置有竖直方向布置的第一导向柱(13),下模(20)的主体(22)侧面上设置的第一导向块(24),第一导向块(24)上开设有孔芯为竖直方向的第一导向孔,第一导向柱(13)插置于第一导向孔中并构成滑动配合。

4. 根据权利要求3所述的转子线圈的压型模具,其特征在于:下模(20)的主体(22)下端设置有与压机连接的连接座(25),连接座(25)上设置有竖直方向布置的第二导向柱(26),上模(10)的侧面上设置的第二导向块(14),第二导向块(14)上开设有孔芯为竖直方向的第二导向孔,第二导向柱(26)插置于第二导向孔中并构成滑动配合。

5. 根据权利要求4所述的转子线圈的压型模具,其特征在于:主体(22)的上端面上还设置有限位螺栓(27),限位螺栓(27)与连接板(12)抵靠限制上模(10)的行程。

转子线圈的压型模具

技术领域

[0001] 本发明涉及电机制造技术领域,具体涉及一种转子线圈的压型模具。

背景技术

[0002] 为了保证转子嵌线质量和降低转子线圈在嵌线过程中的嵌线难度,在嵌线前即对转子进行弯型处理,处理后的线圈有弯折部分和弧线部分。其中弯折部分的压型一般加工时会配上专用模具由人力敲击成型,在敲击过程中,由于是人工敲击,导致转子线圈的形状和大小难以保证一致性,而且长期敲击模具会造成模具变形,线圈的尺寸误差也越来越大,最终导致线圈无法满足图纸要求,甚至直接报废,严重影响电机质量。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种转子线圈的压型模具,压型的精度高、效率高。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用的技术方案为:一种转子线圈的压型模具,包括上模和下模,上模和下模上有彼此配合用于压制转子线圈成型的上模型面、下模型面,所述的下模型面包括下斜面和下平面,下斜面和下平面连接处的圆角角度与的转子线圈的弯折圆角的角度一致,上模型面由与下斜面和下平面对应的上斜面和上平面两部分组成。

[0005] 上述方案中,采用仿形设计,通过转子线圈所需要折弯的形状来设计压型模具的形状,使用时,上模与压机的压头相连、下模固定在压机底座上,待压型线圈置于上、下模型面之间的区域内,压机的压头带动上模向下运动将线圈压制成型,实现由手工操作转变为机械操作,提高加工精度和加工效率。

附图说明

[0006] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0007] 图2为上模的结构示意图;

[0008] 图3为下模的结构示意图;

[0009] 图4为垫块的剖视图;

[0010] 图5为限位座的俯视图。

具体实施方式

[0011] 下面结合图1-图5对本发明作进一步详细论述。

[0012] 一种转子线圈的压型模具,包括上模10和下模20,上模10和下模20上有彼此配合用于压制转子线圈成型的上模型面11、下模型面21,所述的下模型面21包括下斜面211和下平面212,下斜面211和下平面212连接处的圆角角度与的转子线圈的弯折圆角的角度一致,上模型面11由与下斜面211和下平面212对应的上斜面111和上平面112两部分组成。采用仿形设计,通过转子线圈所需要折弯的形状来设计压型模具的形状,使用时,上模10与压机的压头相连、下模20固定在压机底座上,待压型线圈置于上、下模型面11、21之间的区域内,压

机的压头带动上模10向下运动将线圈压制成型,实现由手工操作转变为机械操作,提高加工精度和加工效率。

[0013] 优选的,下模20包括主体22和垫块23,垫块23与主体22构成可拆卸式连接,垫块23的上表面构成下平面212以及连接下斜面211和下平面212之间的圆角过渡面。由于垫块23与主体22是可拆卸式连接的,所以针对不同规格型号的转子线圈,我们只要跟换不同高度的垫块23即可,其它零部件可重复使用,这是因为垫块23的高度改变了,下斜面211和下平面212之间的圆角过渡面的角度也就改变了。

[0014] 为了弯折出所需长度的转子线圈,上模10靠近上平面112的侧面下端设置有用子限制转子线圈端部位置的限位单元30。

[0015] 进一步的,所述的限位单元30包括限位座31,限位座31截面呈L型的板状,侧板311与上模10的侧面固定连接,底板312向背离上模10的方向凸伸设置,底板312的下板面与上平面112平齐设置,底板312的板面上开设有贯通的条形孔312a,条形孔312a的长度方向与底板312的板长方向一致,底板312的板面下方设置有限位块32,螺栓33穿过条形孔312a与限位块32固定连接,限位块32与转子线圈端部相抵。一般会在底板312的板面上标注有刻度,通过螺栓33在条形孔中的移动带动限位块32移动,转子线圈端部与限位块32抵靠,这样限位块32对应的刻度读数即是从圆角过渡处到端部的转子线圈的长度。

[0016] 为了确保上、下模10、20合模时位置的准确性,上模10的上端设置有与压机压头连接的连接板12,连接板12上设置有竖直方向布置的第一导向柱13,下模20的主体22侧面上设置的第一导向块24,第一导向块24上开设有孔芯为竖直方向的第一导向孔,第一导向柱13插置于第一导向孔中并构成滑动配合。下模20的主体22下端设置有与压机连接的连接座25,连接座25上设置有竖直方向布置的第二导向柱26,上模10的侧面上设置的第二导向块14,第二导向块14上开设有孔芯为竖直方向的第二导向孔,第二导向柱26插置于第二导向孔中并构成滑动配合。通过第一导向柱13与第一导向块24以及第二导向柱26与的导向配合,有效的保证合模的精确度。

[0017] 进一步的,与下斜面211上端衔接处的主体22上开设有供转子线圈穿过的通孔22a,通孔22a的长度方向与条形孔312a的长度方向一致。

[0018] 为了防止上模10向下的行程过大,损坏转子线圈,主体22的上端面上还设置有限位螺栓27,限位螺栓27与连接板12抵靠限制上模10的行程。

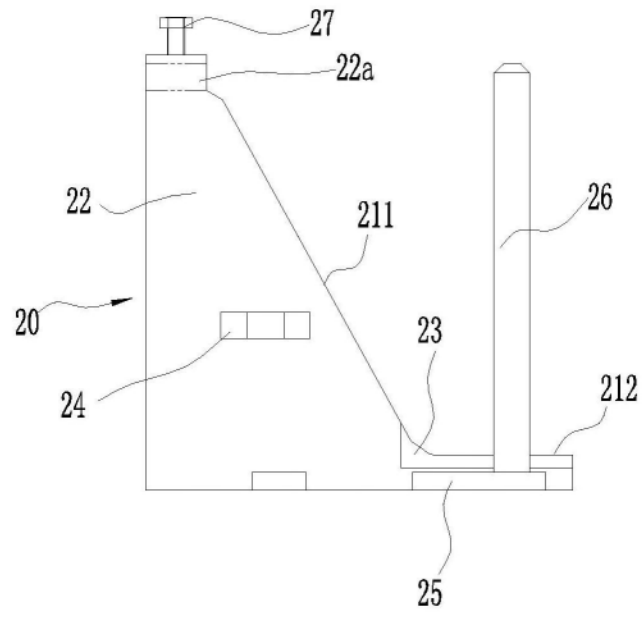


图3

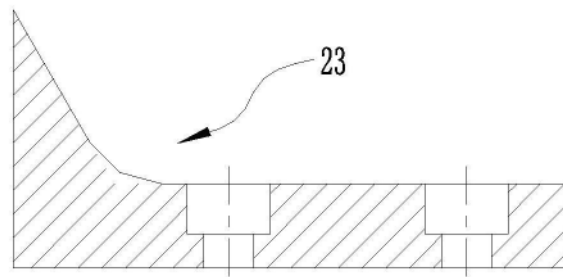


图4

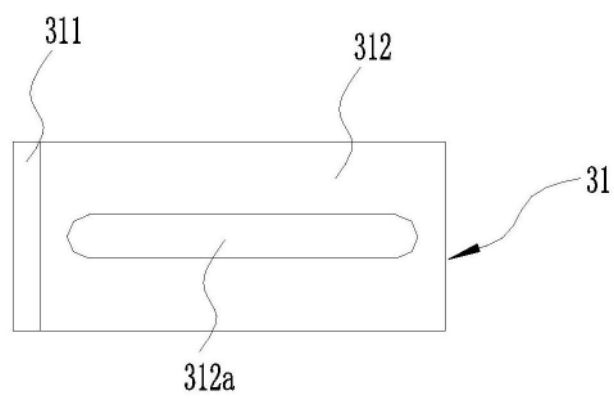


图5