



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103457420 A

(43) 申请公布日 2013. 12. 18

(21) 申请号 201310370653. 4

(22) 申请日 2013. 08. 22

(71) 申请人 宁波菲仕运动控制技术有限公司

地址 315336 浙江省宁波市杭州湾新区滨海
二路 248 号

(72) 发明人 颜从均 王挺 王波 刘建波

徐小英 贺东升

(74) 专利代理机构 上海泰能知识产权代理事务

所 31233

代理人 宋纓 孙健

(51) Int. Cl.

H02K 15/02 (2006. 01)

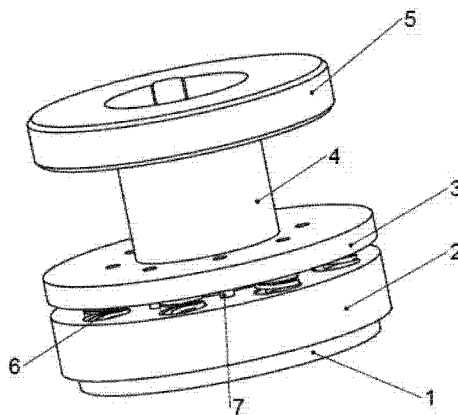
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种伺服电机转子铁芯铆压工装

(57) 摘要

本发明涉及一种伺服电机转子铁芯铆压工装,包括底板、固定板和芯棒,所述的底板呈圆盘状,其上端连接安装有圆柱形的固定板,所述的芯棒居中布置在底板上端并从固定板上端穿出,所述的固定板的上端面沿着圆周均匀布置有若干个压簧,所述的压簧的上端连接有下压板,所述的固定板的上端面安装有若干个顶针,该顶针上端的下压板上相对应的位置开有通孔,所述的芯棒从下压板中间穿出其上端连接有上压板。本发明结构简单,操作方便,利用压簧的压力将转子铁芯压紧并去除毛刺,同时顶针会将铆钉的露出的尾部压平且直径增大以固定压紧后的转子铁芯,省时省力,大大提高了生产效率。



1. 一种伺服电机转子铁芯铆压工装,包括底板(1)、固定板(2)和芯棒(4),其特征在于,所述的底板(1)呈圆盘状,其上端连接安装有圆柱形的固定板(2),所述的芯棒(4)居中布置在底板(1)的上端并从固定板(2)上端穿出,所述的固定板(2)的上端面沿着圆周均匀布置有若干个压簧(6),所述的压簧(6)的上端连接有下压板(3),所述的固定板(2)的上端面安装有若干个顶针(7),该顶针(7)上端的下压板(3)上相对应的位置开有通孔(10),所述的芯棒(4)从下压板(3)中间穿出其上端连接有上压板(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种伺服电机转子铁芯铆压工装,其特征在于:所述的顶针(7)的位置和数量与转子铁芯(8)下端的铆钉(9)相对应。

3. 根据权利要求1所述的一种伺服电机转子铁芯铆压工装,其特征在于:所述的压簧(6)将下压板(3)顶起与固定板(2)分开一端距离。

4. 根据权利要求1所述的一种伺服电机转子铁芯铆压工装,其特征在于:所述的上压板(5)的内部布置有台阶(51),所述的芯棒(4)与该台阶(51)顶住。

5. 根据权利要求1或2所述的一种伺服电机转子铁芯铆压工装,其特征在于:所述的顶针(7)的顶端在下压板(3)与固定板(2)贴合时低于下压板(3)的上端面。

6. 根据权利要求1或3所述的一种伺服电机转子铁芯铆压工装,其特征在于:所述的压簧(6)为矩形截面的圆柱形压缩弹簧。

7. 根据权利要求1所述的一种伺服电机转子铁芯铆压工装,其特征在于:所述的下压板(3)的上端面面积大于转子铁芯(8)的横截面面积。

8. 根据权利要求1所述的一种伺服电机转子铁芯铆压工装,其特征在于:所述的芯棒(4)的外形和尺寸与转子铁芯(8)的中心孔的形状相配。

一种伺服电机转子铁芯铆压工装

技术领域

[0001] 本发明涉及电机生产设备领域,特别是涉及一种伺服电机转子铁芯铆压工装。

背景技术

[0002] 转子铁芯是由转子冲片(0.35mm 或 0.5mm 矽钢片)按照一定规律堆叠,用铆钉连接,再用液压机压平铆钉头,使转子冲片堆叠成转子铁芯,同时铆钉连接也保证了转子铁芯的结构强度。

[0003] 然而,由于转子冲片边缘有毛刺,导致实际堆叠高度大于理论堆叠高度,使得铆钉尾伸出转子铁芯部分无法打到理论长度。如果不对堆叠高度加以处理,盲目压制后,会导致铆钉在转子铁芯内弯曲,从而导致转子铁芯槽口不齐,转子铁芯报废。

[0004] 目前常用的处理方法是,先用螺栓压紧上下两块压板,从而保证转子冲片的实际堆叠高度等于理论堆叠高度,使铆钉尾伸出转子铁芯达到理论长度,再用液压机压制,从而使铆钉尾被压平,压紧转子冲片,制造出合格的转子铁芯。但是由于使用螺栓锁紧转子铁芯的方法需要很多时间来操作,且每次锁螺栓时都需要将工装从液压机中拿出很费力,无法省时省力的生产,这与提高生产效率、降低劳动成本、降低劳动强度相违背。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是提供一种伺服电机转子铁芯铆压工装,结构简单,操作方便,有效去毛刺,大大提高了生产效率。

[0006] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:提供一种伺服电机转子铁芯铆压工装,包括底板、固定板和芯棒,所述的底板呈圆盘状,其上端连接安装有圆柱形的固定板,所述的芯棒居中布置在底板上端并从固定板上端穿出,所述的固定板的上端面沿着圆周均匀布置有若干个压簧,所述的压簧的上端连接有下压板,所述的固定板的上端面安装有若干个顶针,该顶针上端的下压板上相对应的位置开有通孔,所述的芯棒从下压板中间穿出其上端连接有上压板。

[0007] 所述的顶针的位置和数量与转子铁芯下端的铆钉相对应。

[0008] 所述的压簧将下压板顶起与固定板分开一端距离。

[0009] 所述的上压板的内部布置有台阶,所述的芯棒与该台阶顶住。

[0010] 所述的顶针的顶端在下压板与固定板贴合时低于下压板的上端面。

[0011] 所述的压簧为矩形截面的圆柱形压缩弹簧。

[0012] 所述的下压板的上端面面积大于转子铁芯的横截面面积。

[0013] 所述的芯棒的外形和尺寸与转子铁芯的中心孔的形状相配。

[0014] 由于压簧被压缩后拥有弹力,其方程式 $F=kx$,其中, F 为弹力, K 为弹力系数, X 为偏离平衡点的距离,所以当弹簧被压缩的距离越大,弹力越大,当弹力大于转子冲片边缘毛刺的抗挤压力时,则毛刺被压平或挤出,使转子冲片的实际堆叠高度等于理论堆叠高度,顶针会将铆钉的露出的尾部压平且直径增大,从而形成一个完整的转子铁芯。

[0015] 有益效果

[0016] 本发明涉及一种伺服电机转子铁芯铆压工装，结构简单，操作方便，利用压簧的压力将转子铁芯压紧并去除毛刺，同时顶针会将铆钉的露出的尾部压平且直径增大以固定压紧后的转子铁芯，省时省力，大大提高了生产效率。

附图说明

[0017] 图 1 是本发明所述的转子铁芯的结构示意图；

[0018] 图 2 是本发明的立体结构示意图；

[0019] 图 3 是本发明所述的下压板的俯视结构图；

[0020] 图 4 是本发明的主视剖视结构图。

具体实施方式

[0021] 下面结合具体实施例，进一步阐述本发明。应理解，这些实施例仅用于说明本发明而不适用于限制本发明的范围。此外应理解，在阅读了本发明讲授的内容之后，本领域技术人员可以对本发明作各种改动或修改，这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

[0022] 如图 1-4 所示，本发明的实施方式涉及一种伺服电机转子铁芯铆压工装，包括底板 1、固定板 2 和芯棒 4，所述的底板 1 呈圆盘状，其上端连接安装有圆柱形的固定板 2，所述的芯棒 4 居中布置在底板 1 的上端并从固定板 2 上端穿出，所述的固定板 2 的上端面沿着圆周均匀布置有若干个压簧 6，所述的压簧 6 的上端连接有下压板 3，所述的固定板 2 的上端面安装有若干个顶针 7，该顶针 7 上端的下压板 3 上相对应的位置开有通孔 10，所述的芯棒 4 从下压板 3 中间穿出其上端连接有上压板 5。

[0023] 所述的顶针 7 的位置和数量与转子铁芯 8 下端的铆钉 9 相对应。

[0024] 所述的压簧 6 将下压板 3 顶起与固定板 2 分开一端距离。

[0025] 所述的上压板 5 的内部布置有台阶 51，所述的芯棒 4 与该台阶 51 顶住。

[0026] 所述的顶针 7 的顶端在下压板 3 与固定板 2 贴合时低于下压板 3 的上端面。

[0027] 所述的压簧 6 为矩形截面的圆柱形压缩弹簧。

[0028] 所述的下压板 3 的上端面面积大于转子铁芯 8 的横截面面积。

[0029] 所述的芯棒 4 的外形和尺寸与转子铁芯 8 的中心孔的形状相配。

[0030] 实施例 1

[0031] 本工装配合液压机使用，将底板 1 置于液压机工作台上，取掉上压板 5，将一定量的转子铁芯 8 的冲片中心孔，且记好槽对齐，对准芯棒 4 塞入；

[0032] 在转子铁芯 8 铆钉孔中插入铆钉 9，盖上上压板 5，启动液压机下压，当液压机上工作台板接触上压板 5，由于此时转子铁芯 8 处于松散状态，且压簧 6 处于平衡状态，所以会先带动转子铁芯 8、铆钉 9 和下压板 3 下压，当压簧 6 压缩距离增大，弹力增大，转子铁芯 8 会渐渐被压紧，直到转子铁芯 8 达到理论长度，此时铆钉 9 尾部会露出在转子铁芯 8 的下端，达到要求长度；

[0033] 液压机继续下压，当铆钉 9 尾部遇到顶针 7 时，露出转子铁芯 8 的铆钉 9 尾部会被压平且直径增大，使铆钉 9 头尾紧紧扣住转子铁芯 8，转子铁芯 8 生产完成，液压机继续下

压,当下压板 3 贴住固定板 2 时,压制结束;

[0034] 压制结束后,按住液压机退回开关,松开液压机压板,此时压簧 6 会渐渐恢复原有长度,顶起下压板 3、产品 8 和上压板 5,当液压机完全退回后,取出上压板 5,再取出转子铁芯 8,此时转子铁芯 8 的生产完全结束。

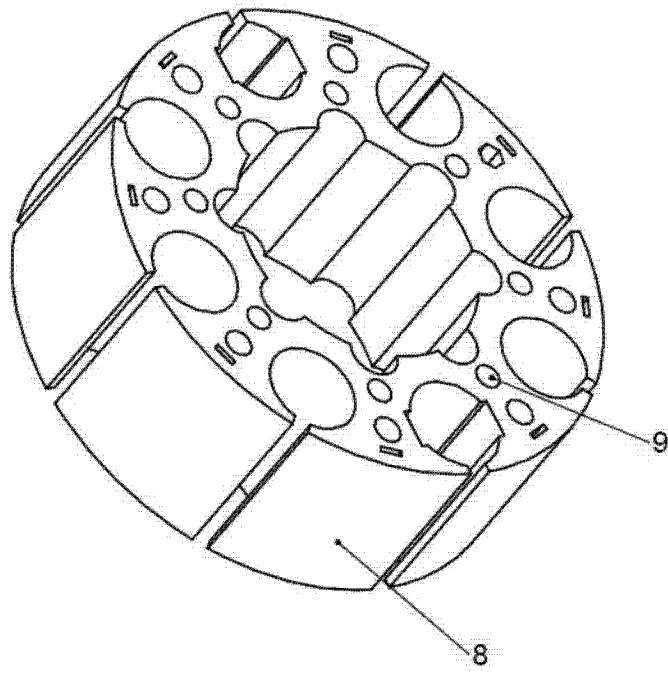


图 1

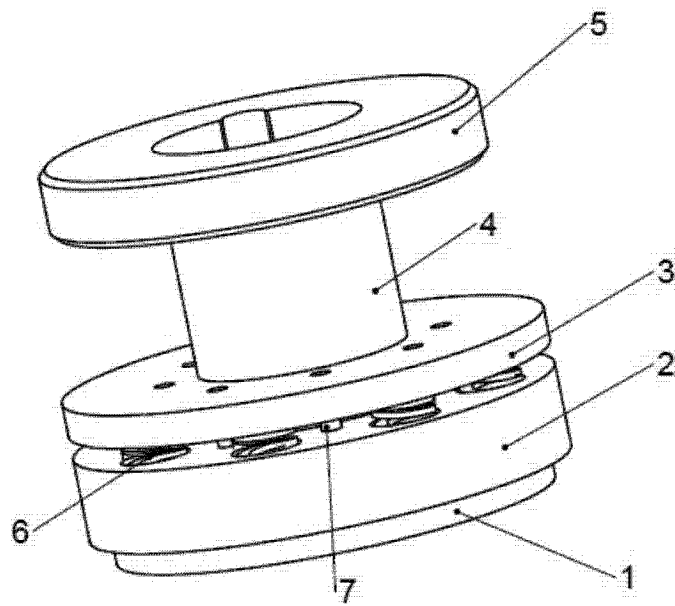


图 2

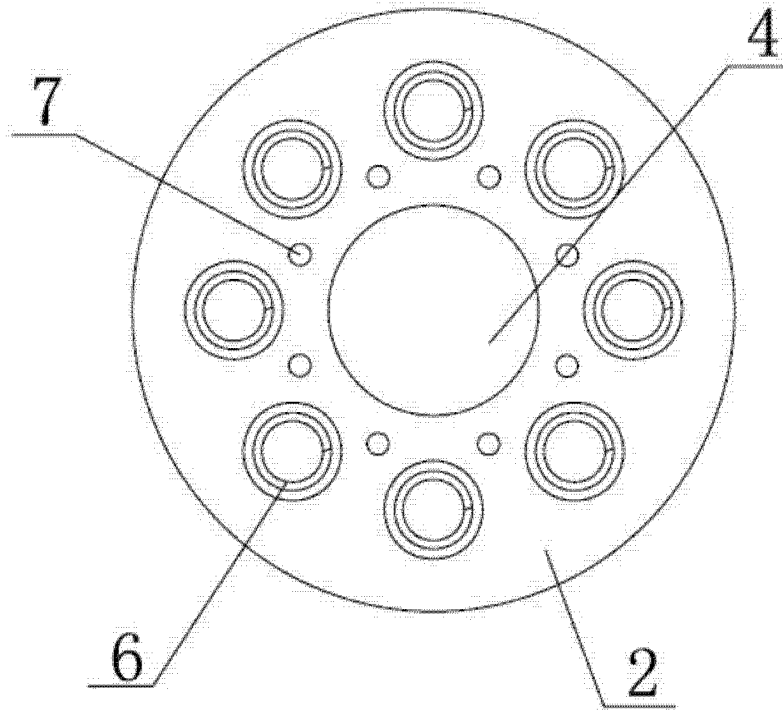


图 3

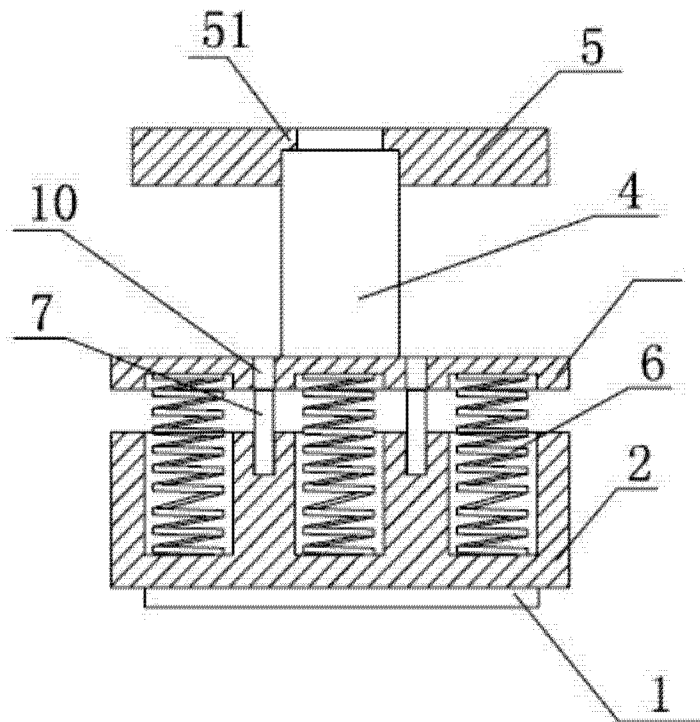


图 4