



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209288294 U

(45)授权公告日 2019.08.23

(21)申请号 201822079035.5

(22)申请日 2018.12.12

(73)专利权人 哈尔滨电气动力装备有限公司

地址 150066 黑龙江省哈尔滨市平房区哈
南工业新城核心区哈南三路6号哈尔
滨电气动力装备有限公司技术管理部

(72)发明人 郑维 尚书鹏 吴嘉兴 黄秀波

赵环宇 王均旭 曹磊 宋小亮

来福君 郭涛 宋亮 李颖奇

(51) Int. Cl.

B23B 25/00(2006.01)

H02K 15/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

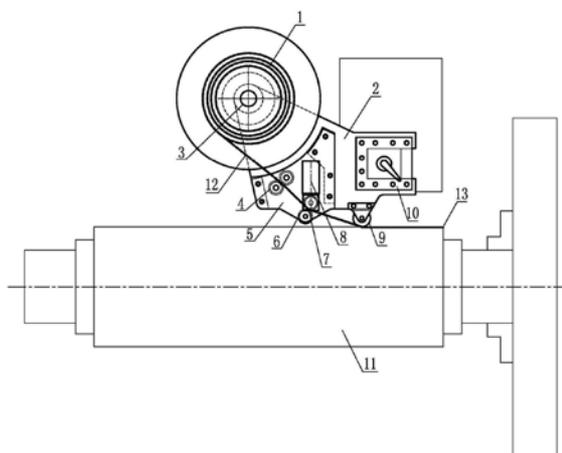
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)实用新型名称

转子铁芯外圆加工防护装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种转子铁芯外圆加工防护装置,装置底板(2)与卧车刀台(10)固定,铜丝盘(1)插装在装置底板的滚轴(3)上,铜丝盘(1)以滚轴(3)中心转动,铜丝(12)穿过安装在装置底板(2)和固定盖板(5)上的过渡轮组(4)及挤压轮组(6),安装在装置底板(2)上的滚压轮(9)与铜丝(12)为压装配合,铜丝(12)被压入转子铁芯外圆开口槽(13)内。本实用新型装置采用与卧车配合使用的设计,操作简单高效,可大幅降低工时成本,缩短产品制造周期。



1. 一种转子铁芯外圆加工防护装置,其特征是:装置底板(2)与卧车刀台(10)固定,铜丝盘(1)插装在装置底板的滚轴(3)上,铜丝盘(1)以滚轴(3)中心转动,铜丝(12)穿过安装在装置底板(2)和固定盖板(5)上的过渡轮组(4)及挤压轮组(6),安装在装置底板(2)上的滚压轮(9)与铜丝(12)为压装配合,铜丝(12)被压入转子铁芯外圆开口槽(13)内。

2. 根据权利要求1所述的一种转子铁芯外圆加工防护装置,其特征是:铜丝(12)被挤压轮组(6)挤压出V型斜面(14),挤压轮组(6)的滚轮外圆表面延圆周方向均布四棱锥(6d),挤压轮组(6)的主动轮(6b)和从动轮(6c)通过一对相同的齿轮(6a)传动。

3. 根据权利要求1所述的一种转子铁芯外圆加工防护装置,其特征是:滚压轮(9)外圆的宽度尺寸略小于转子铁芯(11)开口槽宽度。

转子铁芯外圆加工防护装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种转子铁芯外圆加工防护装置。

背景技术

[0002] 电机转子铁芯外圆加工过程中,会产生很多的铁屑,一些细小的铁屑会掉入转子铁芯穿铜条的开口槽内,卡在铜条与铁芯槽的间隙里无法清理,通常会在加工完成后用毛刷和风枪清理槽内的杂质,但依然无法清理干净,电机运转过程中,残留的铁屑会夹在定子和转子之间的缝隙中,较大的铁屑会划伤定子和转子表面,细小的铁屑会加速电机的磨损,降低电机的使用寿命。现有电机转子铁芯外圆加工防护通过以下几种方式实现:

[0003] 1、转子铁芯外圆加工过程中,持续用压缩空气对加工区域清理并降温,但由于压缩空气只能在转子铁芯槽外吹,所以部分铁屑还会被吹到槽里并卡在转子铁芯与铜条之间。

[0004] 2、加工完成后用毛刷和风枪对转子铁芯槽内进行清理,但由于转子铁芯与铜条之间的缝隙无法清理到,依然会有铁屑的残留。

发明内容

[0005] 本实用新型的实用新型目的是提供一种转子铁芯外圆加工防护装置,减少了手工操作,提高了生产效率,避免了铁屑掉入转子铁芯槽内无法清理干净的问题。本实用新型的技术方案为:一种转子铁芯外圆加工防护装置,装置底板(2)与卧车刀台(10)固定,铜丝盘(1)插装在装置底板的滚轴(3)上,铜丝盘(1)以滚轴(3)中心转动,铜丝(12)穿过安装在装置底板(2)和固定盖板(5)上的过渡轮组(4)及挤压轮组(6),安装在装置底板(2)上的滚压轮(9)与铜丝(12)为压装配合,铜丝(12)被压入转子铁芯外圆开口槽(13)内。

[0006] 铜丝(12)被挤压轮组(6)挤压出V型斜面(14),挤压轮组(6)的滚轮外圆表面延圆周方向均布四棱锥(6d),挤压轮组(6)的主动轮(6b)和从动轮(6c)通过一对相同的齿轮(6a)传动。

[0007] 滚压轮(9)外圆的宽度尺寸略小于转子铁芯(11)开口槽宽度。

[0008] 本实用新型工作原理:

[0009] 本实用新型根据上述几种方法中存在的不足进行改进,利用装置底板(2)与卧车刀台(10)固定,铜丝盘(1)插入装置底板的滚轴(3)上,铜丝盘(1)以滚轴(3)中心转动,铜丝通过安装在装置底板(2)和固定盖板(5)上的过渡轮组(4)及挤压轮组(6)后,通过操作车床延轴向运动,利用安装在装置底板(2)上的滚压轮(9)压入转子铁芯(11)外圆开口槽内。挤压轮组(6)将铜丝挤压出V型斜面(14),挤压轮组(6)的滚轮外圆表面延圆周方向均布四棱锥,以提供挤压铜丝所需的牵引力,挤压轮组(6)通过变频电机(8)及减速器(7)提供动力,带动挤压轮组(6)转动,挤压轮组(6)的主动轮(6b)和从动轮(6c)通过一对相同的齿轮(6a)传动。通过挤压后的铜丝通过滚压轮(9)压入转子铁芯(11)开口槽内,滚压轮(9)外圆的宽度尺寸略小于转子铁芯(11)开口槽宽度,滚压轮(9)延转子轴向的移动速度与挤压轮

组(6)的送丝速度保持一致。

[0010] 本实用新型工作过程:

[0011] 首先将装置底板(2)与卧车刀台(10)固定,将铜丝盘(1)装入装置底板(2)的滚轮(3)上,将铜丝的一端引出,穿过过渡轮组(4),启动挤压轮组(6)的电机,将铜丝引入挤压轮组(6),通过挤压成型后的铜丝穿过滚压轮(9)与转子铁芯(11)开口槽之间,利用卧车刀台(10)带动滚压轮(9)将挤压后铜丝压入转子铁芯(11)开口槽内,完成一道转子铁芯(11)开口槽的铜丝压入后,将铜丝在转子铁芯(11)端部位置截断,然后从转子铁芯(11)的另一端开口槽处重复上述操作,直至所有转子铁芯(11)开口槽内全部压入铜丝,待转子铁芯(11)外圆加工完成后,用风枪清理转子铁芯外圆加工表面,利用手钳将铜丝扯出,至此完成转子铁芯(11)外圆加工防护操作。

[0012] 本实用新型具有的有益效果:

[0013] 1、装置底板(2)与卧车刀台(10)固定,铜丝的压入过程通过卧车配合完成,减少了转子铁芯(11)开口槽的手工清理过程,提高了生产效率。

[0014] 2、通过铜丝填充转子铁芯(11)开口槽,避免了转子铁芯(11)加工过程中产生的铁屑落入转子铁芯(11)槽内无法清理干净的问题发生。

[0015] 本实用新型采与卧车配合使用的方式,减少了手工操作,提高了生产效率;通过在转子铁芯(11)开口槽内填充铜丝的方式,避免了在转子铁芯(11)加工过程中铁屑掉入转子铁芯槽内无法清理干净的问题。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型挤压轮组示意图;

[0018] 图3为本实用新型主动轮和从动轮上四棱锥分布示意图;

[0019] 图4为本实用新型滚压轮压入铜丝后示意图;

[0020] 图5为滚压轮与转子铁芯开口槽结构图

具体实施方式

[0021] 如图1所示为一种转子铁芯外圆加工防护装置,装置底板2与卧车刀台10固定,铜丝盘1插装在装置底板的滚轴3上,铜丝盘1以滚轴3中心转动,如图2所示,铜丝12穿过安装在装置底板2和固定盖板5上的过渡轮组4及挤压轮组6,安装在装置底板2上的滚压轮9与铜丝12为压装配合,铜丝12被压入转子铁芯外圆开口槽13内。如图4所示,铜丝12被挤压轮组6挤压出V型斜面14,如图3所示,挤压轮组6的滚轮外圆表面延圆周方向均布四棱锥6d,四棱锥6d在挤压过程中嵌入铜丝12内,提供铜丝12挤压变形所需要的牵引力,挤压轮组6的主动轮6b和从动轮6c通过一对相同的齿轮6a传动,保证主动轮6b和从动轮6c的转速一致。如图5所示,滚压轮9外圆的宽度尺寸略小于转子铁芯开口槽13的宽度,确保滚压轮9在将铜丝12压入转子铁芯开口槽13的过程不损伤转子铁芯11外圆。通过调节变频电机8的转速,控制滚压轮9延转子轴向的移动速度与挤压轮组6的送丝速度保持一致。

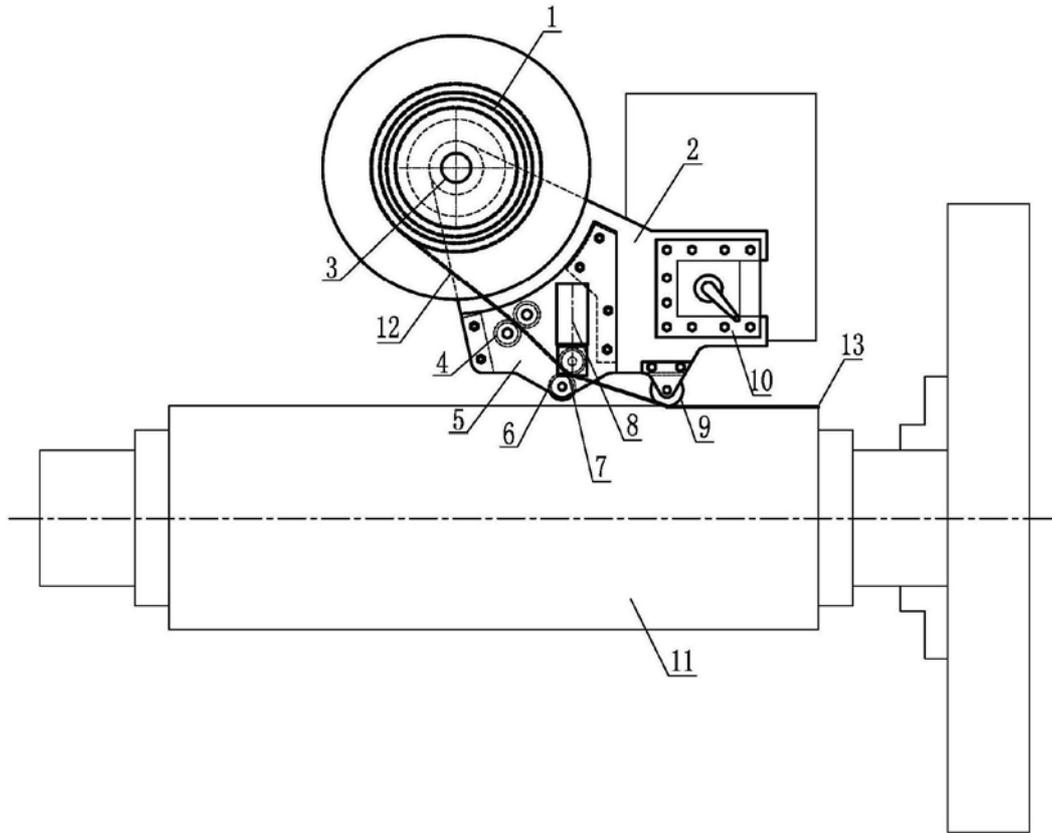


图1

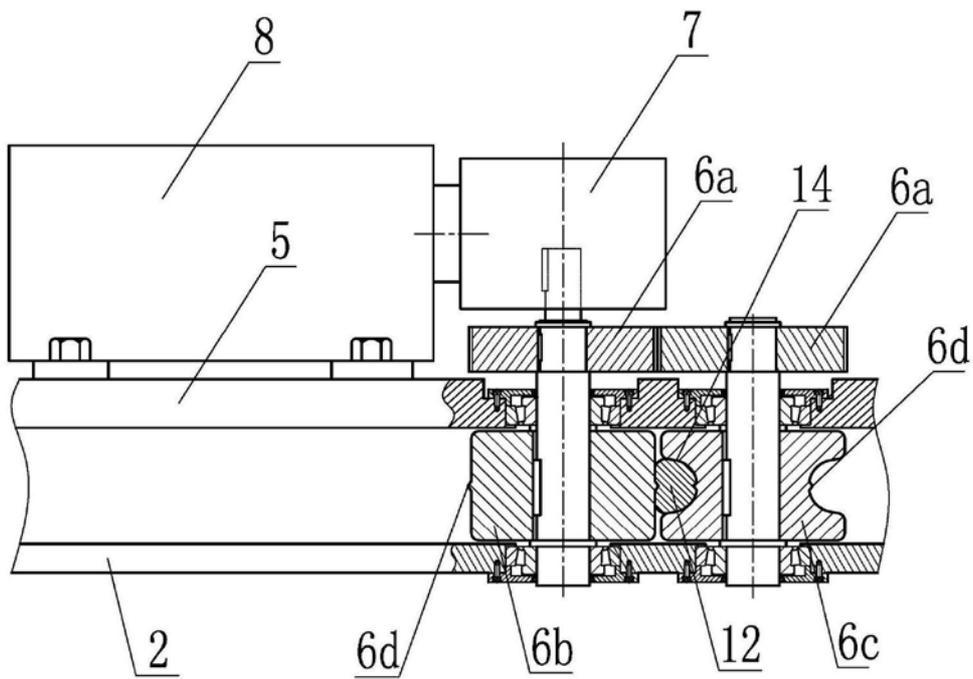


图2

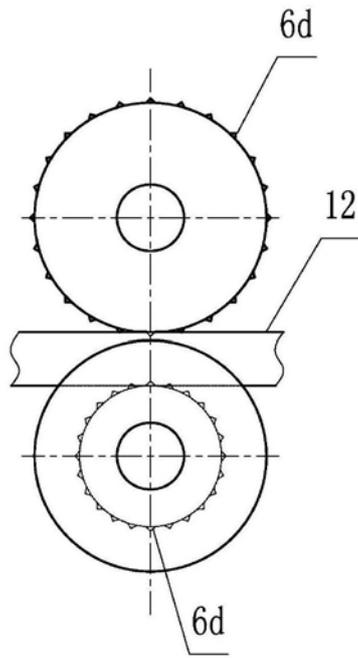


图3

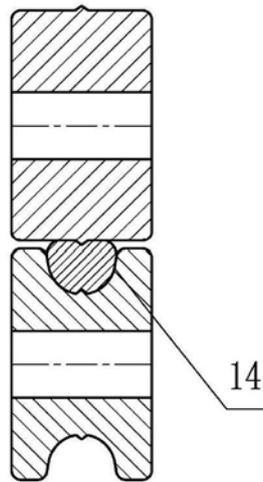


图4

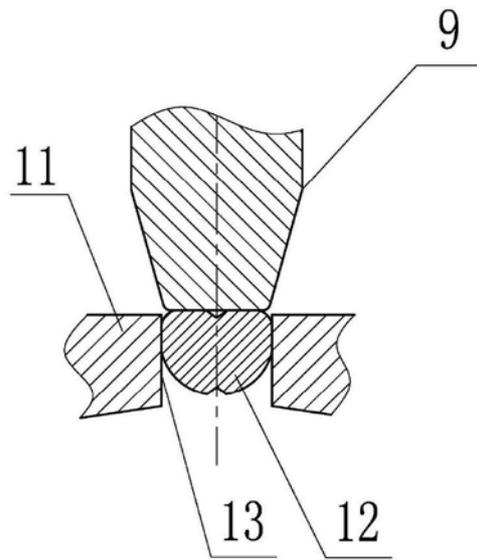


图5