



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102120306 A

(43) 申请公布日 2011. 07. 13

(21) 申请号 201010022602. 9

(22) 申请日 2010. 01. 08

(71) 申请人 上海继顺磁性材料有限公司

地址 201601 上海市松江区泗泾镇九干路
1520 弄 96 号

(72) 发明人 张火荣

(51) Int. Cl.

B24B 19/22 (2006. 01)

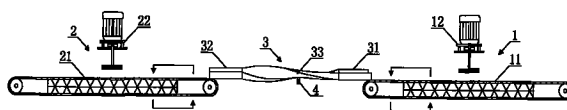
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

软磁铁氧体磁芯自动翻面的磨削方法

(57) 摘要

本发明提供一种软磁铁氧体磁芯自动翻面的磨削方法,应用于软磁铁氧体磁芯的磨削作业中,所述磨削方法首先提供一具有第一传送带的第一磨床及具有第二传送带的第二磨床;而后依据软磁铁氧体磁芯的尺寸设置一具有正端面、反端面及扭转部的翻面导轨;将翻面导轨架设于所述第一传送带以及第二传送带之间,进行磨削时在第一传送带放置一排软磁铁氧体磁芯,之后运行二磨床,由第一磨床研磨软磁铁氧体磁芯的第一待磨面后,再将完成第一待磨面研磨作业的软磁铁氧体磁芯输送至翻面导轨中,使其在翻面导轨中经由扭转部实现翻边后,再进至第二磨床研磨所述磁铁氧体磁芯的第二待磨面,以提高了生产效率、节约设备成本、辅助物料支出及人工成本。



1. 一种软磁铁氧体磁芯自动翻面的磨削方法,应用于对具有第一待磨面及第二待磨面的软磁铁氧体磁芯的磨削作业中,其特征在于,所述磨削方法至少包括以下步骤:

(1) 提供一用于磨削所述软磁铁氧体磁芯的第一待磨面的第一磨床以及一用于磨削所述软磁铁氧体磁芯的第二待磨面的第二磨床,且所述第一磨床具有第一传送带,所述第二磨床具有第二传送带;

(2) 依据所述软磁铁氧体磁芯的尺寸设置一翻面导轨;

(3) 将所述翻面导轨架设于所述第一传送带以及第二传送带之间,所述翻面导轨具有结合于所述第一传送带的正端面以及结合于所述第二传送带的反端面,且所述正端面及反端面之间具有扭转部;

(4) 于所述第一磨床的第一传送带放置数排所述软磁铁氧体磁芯;以及

(5) 运行所述第一磨床以及第二磨床,由所述第一磨床研磨所述磁铁氧体磁芯的第一待磨面后,再由所述第一传送带上后续的磁铁氧体磁芯将完成第一待磨面研磨作业的磁铁氧体磁芯由正端面输送至所述翻面导轨中,所述磁铁氧体磁芯于翻面导轨中经由所述扭转部实现翻边后,最后由反端面输出至所述第二传送带,以使所述第二磨床研磨所述磁铁氧体磁芯的第二待磨面。

2. 根据权利要求1所述的软磁铁氧体磁芯自动翻面的磨削方法,其特征在于:于步骤(2)中,设定所述软磁铁氧体磁芯的外形尺寸A0及总高尺寸B0,设定所述翻面导轨内宽度A1及内高尺寸B1,其中, $A1 = (2 \sim 4) \times A0 + 2\text{mm}$, $B1 = B0 + 2\text{mm}$ 。

3. 根据权利要求1所述的软磁铁氧体磁芯自动翻面的磨削方法,其特征在于:于步骤(3)中,所述翻面导轨藉由一固定支架架设于所述第一传送带以及第二传送带之间。

4. 根据权利要求3所述的软磁铁氧体磁芯自动翻面的磨削方法,其特征在于:所述固定支架具有配合螺丝的螺孔。

5. 根据权利要求1所述的软磁铁氧体磁芯自动翻面的磨削方法,其特征在于:所述于步骤(3)中,所述翻面导轨的正端面与反端面呈180度。

6. 根据权利要求5所述的软磁铁氧体磁芯自动翻面的磨削方法,其特征在于:所述翻面导轨的正端面开口朝上,所述翻面导轨的反端面开口朝下。

软磁铁氧体磁芯自动翻面的磨削方法

技术领域

[0001] 本发明涉及软磁领域,特别是涉及一种软磁铁氧体磁芯自动翻面的磨削方法。

背景技术

[0002] 软磁铁氧体在高频下具有高磁导率、高电阻率、低损耗等特点,并且具有批量生产容易、性能稳定、机械加工性能高,可利用模具制成各种形状的磁芯,特别是成本低等特点,而迅速推广应用于通信、传感、音像设备、开关电源和磁头工业等方面。特别是随着科技的不断进步,软磁铁氧体材料的需求量亦不断增加,性能要求也不断提高。近年来,我国软磁铁氧体产业的发展十分迅速,市场前景广阔。

[0003] 在现有技术中,软磁铁氧体磁芯大多经由烧结等工艺形成的,以锰-锌铁氧体磁芯为例,以 Fe_2O_3 、 Mn_3O_4 、 ZnO 为主要原料,通过混合、预烧、粗粉碎、砂磨、喷雾造粒五个工序制成锰-锌功率软磁铁氧体料粉,再将料粉加到成型压机上进行成型压制,经成型、烧结、磨削、检验、包装等步骤制得所述软磁铁氧体磁芯。

[0004] 在所述软磁铁氧体磁芯的磨削工艺中,大多都要求对所述软磁铁氧体磁芯进行磨底作业,因而在磨削加工时的过程就比较复杂,通常需要先磨底再磨面,中间用定制的不锈钢板周转翻面。这样的生产工艺耗时长,并且要消耗两次操作的人工,即耗时,成本又高。同时,操作时间间隔一长,易造成产品生锈等负面问题也很多。为了解决这一问题,业内也有少数厂家采用 M7635 卧轴式高精度双端面磨床或 NSH-450 平行平面双面研磨机等。此类磨床虽可实现一次完成磨面磨底的功能,但其设备购置及维护成本昂贵,因而综合下来并不经济划算。

[0005] 所以,如何提供一种软磁铁氧体磁芯自动翻面的磨削工艺,以避免以上所述的种种缺点,已经成为为相关领域之业者目前亟待解决的问题。

发明内容

[0006] 鉴于以上所述现有技术的缺点,本发明的目的在于提供一种软磁铁氧体磁芯自动翻面的磨削方法,以提高生产效率,且节约设备成本及辅助物料的支出,同时大大地降低人工成本。

[0007] 为实现上述目的及其他相关目的,本发明提供一种软磁铁氧体磁芯自动翻面的磨削方法,应用于对具有第一待磨面及第二待磨面的软磁铁氧体磁芯的磨削作业中,其特征在于,所述磨削方法至少包括以下步骤:(1) 提供一用于磨削所述软磁铁氧体磁芯的第一待磨面的第一磨床以及一用于磨削所述软磁铁氧体磁芯的第二待磨面的第二磨床,且所述第一磨床具有第一传送带,所述第二磨床具有第二传送带;(2) 依据所述软磁铁氧体磁芯的尺寸设置一翻面导轨;(3) 将所述翻面导轨架设于所述第一传送带以及第二传送带之间,所述翻面导轨具有结合于所述第一传送带的正端面以及结合于所述第二传送带的反端面,且所述正端面及反端面之间具有扭转部;(4) 于所述第一磨床的第一传送带放置数排所述软磁铁氧体磁芯;(5) 运行所述第一磨床以及第二磨床,由所述第一磨床研磨所述磁

铁氧体磁芯的第一待磨面后,再由所述第一传送带上后续的磁铁氧体磁芯将完成第一待磨面研磨作业的磁铁氧体磁芯由正端面输送至所述翻面导轨中,所述磁铁氧体磁芯于翻面导轨中经由所述扭转部实现翻边后,最后由反端面输出至所述第二传送带,以使所述第二磨床研磨所述磁铁氧体磁芯的第二待磨面。

[0008] 于本发明之软磁铁氧体磁芯自动翻面的磨削方法的步骤(2)中,设定所述软磁铁氧体磁芯的外形尺寸A0及总高尺寸B0,设定所述翻面导轨内宽度A1及内高尺寸B1,其中, $A1 = (2 \sim 4) \times A0 + 2\text{mm}$, $B1 = B0 + 2\text{mm}$ 。于步骤(3)中,所述翻面导轨藉由一固定支架架设于所述第一传送带以及第二传送带之间,且所述固定支架具有配合螺丝的螺孔。所述于步骤(3)中,所述翻面导轨的正端面与反端面呈180度,即,于具体的实施状态中,所述翻面导轨的正端面开口朝上,所述翻面导轨的反端面开口朝下。

[0009] 如上所述,本发明的软磁铁氧体磁芯自动翻面的磨削方法主要是通过设置一可将所述软磁铁氧体磁芯自动翻面的导轨,实现了一道工序同时完成磨底磨面,即排除了现有技术中的隐患,又大大降低了人工成本及附加材料成本。目前,发明人已将所有的需磨底的产品全部实施了本发明,现与原来对比,每月仅人工费用一项方面已为企业节省大约5万元左右。由此可知,采用本发明专利有效解决了在现有磨削设备的基础上实现一次完成磨面磨底的问题,不仅提高了生产效率,而且节约了设备成本以及辅助物料的支出,同时大大地降低了人工成本,从而提升了企业的竞争力。

附图说明

[0010] 图1显示为本发明的软磁铁氧体磁芯自动翻面的磨削方法中软磁铁氧体磁芯的示意图。

[0011] 图2显示为本发明的软磁铁氧体磁芯自动翻面的磨削方法中所用设备示意图。

[0012] 图3显示为本发明的软磁铁氧体磁芯自动翻面的磨削方法中翻面导轨的结构示意图。

具体实施方式

[0013] 以下通过特定的具体实例说明本发明的实施方式,本领域技术人员可由本说明书所揭示的内容轻易地了解本发明的其他优点与功效。本发明还可以通过另外不同的具体实施方式加以实施或应用,本说明书中的各项细节也可以基于不同观点与应用,在不背离本发明的精神下进行各种修饰或改变。

[0014] 请参阅图1及图3,图1显示为本发明的软磁铁氧体磁芯自动翻面的磨削方法中软磁铁氧体磁芯的示意图;图2显示为本发明的软磁铁氧体磁芯自动翻面的磨削方法中所用设备示意图;图3显示为本发明的软磁铁氧体磁芯自动翻面的磨削方法中翻面导轨的结构示意图。

[0015] 需要说明的是,本实施例中所提供的图示仅以示意方式说明本发明的基本构想,遂图式中仅显示与本发明中有关的组件而非按照实际实施时的组件数目、形状及尺寸绘制,其实际实施时各组件的型态、数量及比例可为一种随意的改变,且其组件布局型态也可能更为复杂。

[0016] 如图所示,本发明提供一种软磁铁氧体磁芯自动翻面的磨削方法,应用于对具有

第一待磨面 51 及第二待磨面 52 的软磁铁氧体磁芯 5 的磨削作业中,所述磨削方法至少包括以下步骤:

[0017] 首先,提供一第一磨床 1 以及第二磨床 2,于本实施例中,所述第一磨床 1 具有第一传送带 11 以及第一磨削机 12,用以磨削所述软磁铁氧体磁芯 5 的第一待磨面 51,所述第二磨床 2 具有第二传送带 21 以及第二磨削机 22,用以磨削所述软磁铁氧体磁芯 5 的第二待磨面 52。于具体的实施方式中,所述第一磨床 1 及第二磨床 2 均为 NSG-300 通过式磨床。

[0018] 其次,依据所述软磁铁氧体磁芯 5 的尺寸设置一翻面导轨 3;呈如图 1 所示的软磁铁氧体磁芯 5,设定所述软磁铁氧体磁芯 5 的外形尺寸 A0 及总高尺寸 B0,依据该尺寸设定所述翻面导轨 3 内宽度 A1 及内高尺寸 B1,其中, $A1 = (2 \sim 4) \times A0 + 2\text{mm}$, $B1 = B0 + 2\text{mm}$ 。需要特别说明的是,公式 $A1 = (2 \sim 4) \times A0 + 2\text{mm}$ 中的 $2 \sim 4$ 为待加工产品(即本发明中提及的软磁铁氧体磁芯)的排数,视实际产品的外形尺寸大小而定,因设备的限制而不会超过 4 排,以上所述的尺寸值的单位均为毫米 mm,所加的 2mm 值为预留放宽尺寸,用以防止因产品变形而卡死在导轨内。

[0019] 然后,将所述翻面导轨 3 架设于所述第一传送带 11 以及第二传送带 12 之间,呈如图 3 所示,所述翻面导轨 3 具有结合于所述第一传送带 11 的正端面 31 以及结合于所述第二传送带 21 的反端面 32,且所述正端面 31 及反端面 32 之间具有扭转部 33;于具体的实施方式中,所述翻面导轨 3 的正端面 31 与反端面 32 呈 180 度,即,于具体的实施状态中,所述翻面导轨 3 的正端面 31 开口朝上,所述翻面导轨 3 的反端面 32 开口朝下。

[0020] 于本实施例中,所述翻面导轨 3 藉由一固定支架 4 架设于所述第一传送带 11 以及第二传送带 21 之间,且所述固定支架 4 具有配合螺丝(未图示)的螺孔(未标示)。

[0021] 呈如图 1 所示,于所述第一磨床 1 的第一传送带 11 放置数排所述软磁铁氧体磁芯;于本实施例中,放置所述软磁铁氧体磁芯的排数为 $2 \sim 4$ 排。

[0022] 最后,运行所述第一磨床 1 以及第二磨床 2,由所述第一磨床 1 研磨所述磁铁氧体磁芯 5 的第一待磨面 51 后,再由所述第一传送带 11 上后续的磁铁氧体磁芯 5 将完成第一待磨面研磨作业的磁铁氧体磁芯 5 由正端面 31 输送至所述翻面导轨 3 中,所述磁铁氧体磁芯 5 于翻面导轨 3 中经由所述扭转部 33 实现翻边后,最后由反端面 32 输出至所述第二传送带 21,以使所述第二磨床 2 研磨所述磁铁氧体磁芯 5 的第二待磨面 52。

[0023] 综上所述,本发明的软磁铁氧体磁芯自动翻面的磨削方法主要是通过设置一可将所述软磁铁氧体磁芯自动翻面的导轨,实现了一道工序同时完成磨底磨面,即排除了现有技术中的隐患,又大大降低了人工成本及附加材料成本。目前,发明人已将所有的需磨底的产品全部实施了本发明,现与原来对比,每月仅人工费用一项方面已为企业节省大约 5 万元左右。由此可知,采用本发明专利有效解决了在现有磨削设备的基础上实现一次完成磨面磨底的问题,不仅提高了生产效率,而且节约了设备成本以及辅助物料的支出,同时大大地降低了人工成本,从而提升了企业的竞争力,即有效克服了现有技术中的种种缺点而具高度产业利用价值。

[0024] 上述实施例仅例示性说明本发明的原理及其功效,而非用于限制本发明。任何熟习此技术的人士皆可在不违背本发明的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本发明所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本发明的权利要求所涵盖。

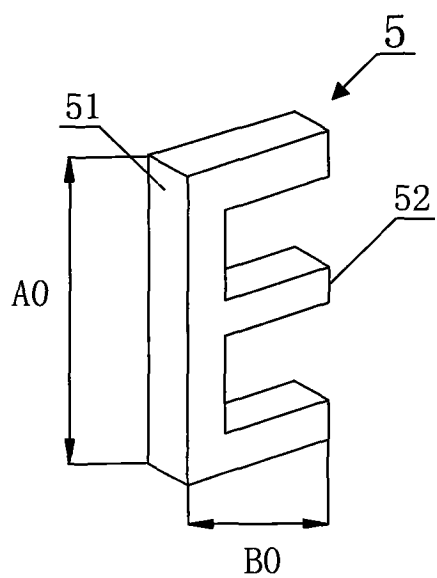


图 1

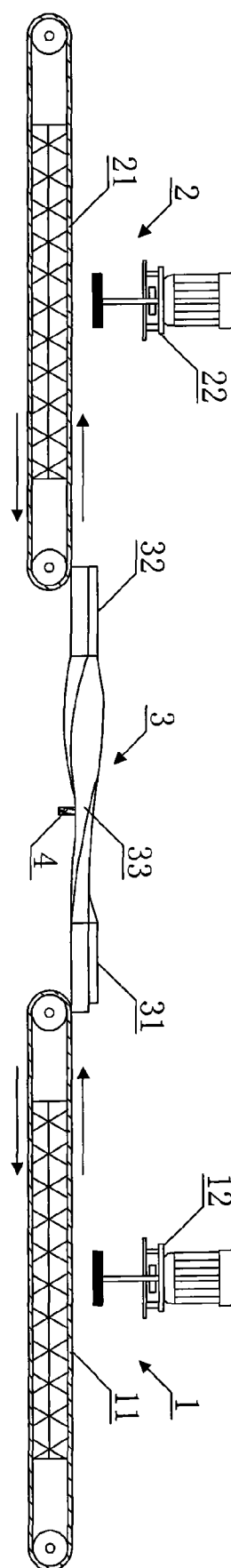


图 2

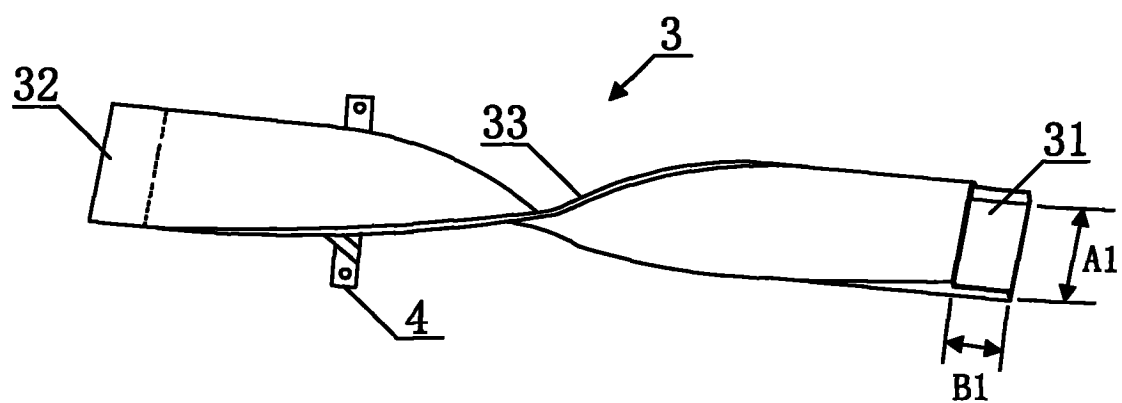


图 3