



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206739817 U

(45)授权公告日 2017. 12. 12

(21)申请号 201720392851.4

(22)申请日 2017.04.14

(73)专利权人 河南省西工机电设备有限公司

地址 450042 河南省郑州市经济技术开发区
(郑州国际物流园区)梅香路西段路
南

(72)发明人 朱庆德 王玉敏 赵伟华

(74)专利代理机构 郑州中原专利事务所有限公
司 41109

代理人 李想

(51)Int.Cl.

F26B 13/02(2006.01)

F26B 23/08(2006.01)

F26B 25/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

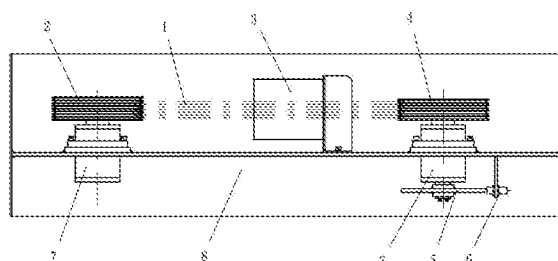
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种高速变频加热金属线材的烘干机

(57)摘要

本实用新型公开了一种高速变频加热金属线材的烘干机,包括机架,机架两端分别安装有非金属轮子A和非金属轮子B,所述机架上还固定安装有金属线圈,金属线圈位于非金属轮子A和非金属轮子B之间,金属线材绕过非金属轮子A,穿过金属线圈后绕过非金属轮子B,再回到非金属轮子A上,缠绕的金属线材形成一个闭合回路;所述金属线圈与高频交流电流相接。本实用新型利用金属线材在通过电流时可以产生焦耳热的原理,对金属线材自身进行加热从而达到烘干的目的。相较于现有技术,本实用新型的烘干机加热快速,能源得到充分利用,减少能源浪费;而且,该烘干装置结构简单,维修方便,避免了传统烘干中的轴承受热,占地面积小。



1. 一种高速变频加热金属线材的烘干机,其特征在于:包括机架(8),机架(8)两端分别安装有非金属轮子A(2)和非金属轮子B(4),所述机架(8)上还固定安装有金属线圈(3),金属线圈(3)位于非金属轮子A(2)和非金属轮子B(4)之间,金属线材(1)绕过非金属轮子A(2),穿过金属线圈(3)后绕过非金属轮子B(4),再回到非金属轮子A(2)上,缠绕的金属线材(1)形成一个闭合回路;所述金属线圈(3)与高频交流电流相接。

2. 根据权利要求1所述的高速变频加热金属线材的烘干机,其特征在于:所述非金属轮子A(2)和非金属轮子B(4)通过轴承座(7)与机架(8)相连接。

3. 根据权利要求2所述的高速变频加热金属线材的烘干机,其特征在于:所述固定连接非金属轮子B(4)与机架(8)的轴承座(7)下端固定安装有码盘(5),机架(8)上固定安装有速度传感器(6),速度传感器(6)位于码盘(5)的一侧。

4. 根据权利要求3所述的高速变频加热金属线材的烘干机,其特征在于:所述非金属轮子A(2)和非金属轮子B(4)侧面设有环状凹槽。

5. 根据权利要求2所述的高速变频加热金属线材的烘干机,其特征在于:所述非金属轮子A(2)和非金属轮子B(4)材质为绝缘材质。

一种高速变频加热金属线材的烘干机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及线材烘干设备技术领域,具体涉及一种高速变频加热金属线材的烘干机。

背景技术

[0002] 在线材的生产过程中,经常需要对金属线材进行清洗,清洗后进行下一工序,在下一工序前多数情况下需要对金属线材表面进行烘干处理。传统的方法有展开热风烘干和热风往复烘干,这种采用辐射和对流的加热方式效率低,烘干温度过低对金属线材表面烘不干,烘干温度过高存在着严重的能源浪费、轴承受热等问题,而且在高速烘干的情况下,需要很大的占地面积,而且烘干的质量得不到保证。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述问题,本实用新型提供一种高速变频加热金属线材的烘干机。该烘干机利用金属线材在通过电流时可以产生焦耳热的原理,对金属线材自身进行加热从而达到烘干的目的。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 一种高速变频加热金属线材的烘干机,包括机架,机架两端分别安装有非金属轮子A和非金属轮子B,所述机架上还固定安装有金属线圈,金属线圈位于非金属轮子A和非金属轮子B之间,金属线材绕过非金属轮子A,穿过金属线圈后绕过非金属轮子B,再回到非金属轮子A上,缠绕的金属线材形成一个闭合回路;所述金属线圈与高频交流电流相接。

[0006] 所述非金属轮子A和非金属轮子B通过轴承座与机架相连接。

[0007] 所述固定连接非金属轮子B与机架的轴承座下端固定安装有码盘,机架上固定安装有速度传感器,速度传感器位于码盘的一侧。

[0008] 所述非金属轮子A和非金属轮子B侧面设有环状凹槽。

[0009] 所述非金属轮子A和非金属轮子B材质为绝缘材质。

[0010] 本实用新型利用金属线材在通过电流时可以产生焦耳热的原理,对金属线材自身进行加热从而达到烘干的目的。相较于现有技术,本实用新型的烘干装置加热快速,能源得到充分利用,减少能源浪费;而且,该烘干装置结构简单,维修方便,避免了传统烘干中的轴承受热,占地面积小。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的主视结构示意图。

[0012] 图2为本实用新型的俯视结构示意图。

具体实施方式

[0013] 为使本领域的技术人员对本实用新型更好地理解,下面结合具体实施方式对本实

用新型做进一步说明：

[0014] 如图1和图2所示，一种高速变频加热金属线材的烘干机，包括机架8，机架8两端分别安装有非金属轮子A2和非金属轮子B4，所述机架8上还固定安装有金属线圈3，金属线圈3位于非金属轮子A2和非金属轮子B4之间，金属线材1绕过非金属轮子A2，穿过金属线圈3后绕过非金属轮子B4，再回到非金属轮子A2上，缠绕的金属线材1形成一个闭合回路；所述金属线圈3与高频交流电流相接。

[0015] 所述非金属轮子A2和非金属轮子B4通过轴承座7与机架8相连接。

[0016] 所述固定连接非金属轮子B4与机架8的轴承座7下端固定安装有码盘5，机架8上固定安装有速度传感器6，速度传感器6位于码盘5的一侧，速度传感器用以检测线材的行进速度，以保证金属线材在需要的速度范围内运行，保证金属线材穿过金属线圈时产生焦耳热的均匀性。

[0017] 所述非金属轮子A2和非金属轮子B4侧面设有环状凹槽，使金属线材环绕两非金属轮子时处于凹槽内，是金属线材运行的更加稳定，不会上下窜动进而导致金属线材从轮子上脱落。

[0018] 所述非金属轮子A2和非金属轮子B4材质为绝缘材质。

[0019] 本实用新型的工作原理如下：金属线材在行进的过程中绕过一个非金属轮子A，穿过金属线圈后绕过非金属轮子B，从非金属轮子B上回到非金属轮子A上，此时缠绕的金属线材形成一个封闭的回路，该回路内的金属线材电阻为R，金属线圈接入高频交流电流，使金属线圈形成一个周期变化的磁场，使金属线材相对切割磁力线，终使封闭的金属线材内产生电流I，随着时间的推移产生焦耳热 $Q=I^2 \cdot R \cdot t$ ，从而达到烘干的目的。钢带在行进的过程中，始终有金属线材绕过非金属轮子A，穿过金属线圈，绕过非金属轮子B，始终是一个回路，且该回路电阻为R，形成一个可持续的加热烘干环境。线材速度变化时，只须调整金属线圈接入交流电流的大小，使金属线圈磁场的磁场强度发生变化，即封闭线圈的电流随之改变。从而实现高速变频加热烘干金属线材的目的。

[0020] 以上所述的仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本领域的技术人员来说，在不脱离本实用新型整体构思前提下，还可以作出若干改变和改进，这些也应该视为本实用新型的保护范围。

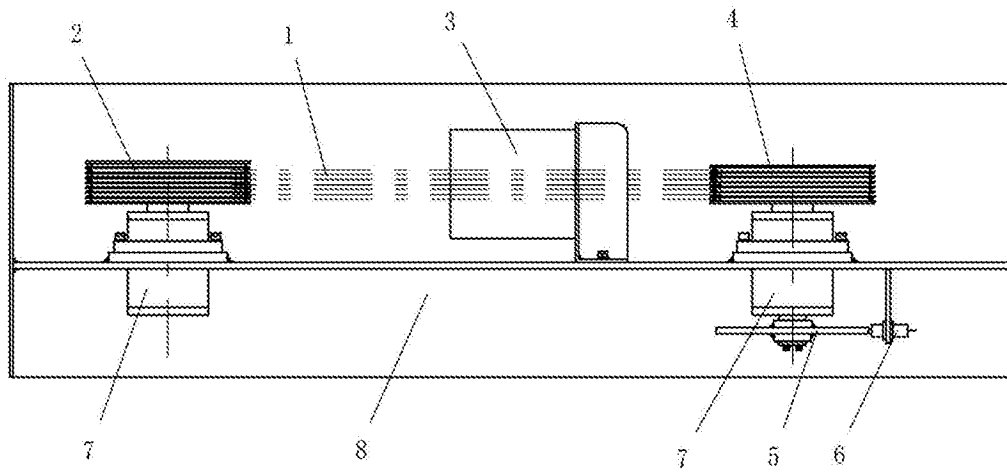


图1

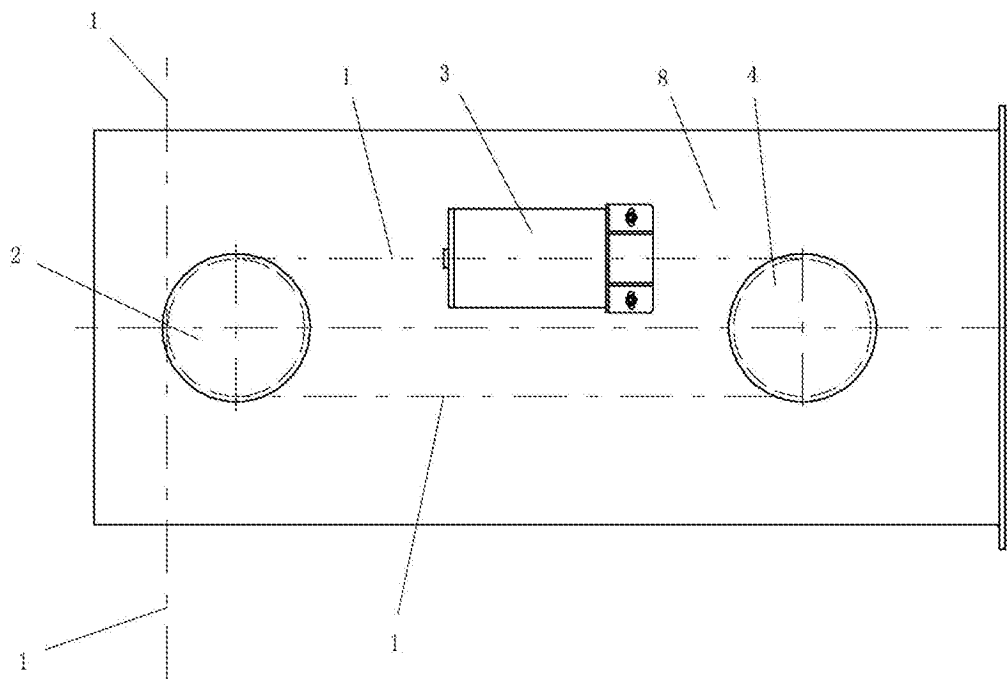


图2