

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁷

H02K 15/00

H02K 15/02 B08B 3/04

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 99208249.8

[45]授权公告日 2000 年 3 月 15 日

[11]授权公告号 CN 2369404Y

[22]申请日 1999.4.8 [24]颁证日 2000.2.12

[73]专利权人 北京铁道工程机电技术研究所

地址 100071 北京市丰台区文体路 5 号黎英豪
转

[72]设计人 黎英豪 谢让皋

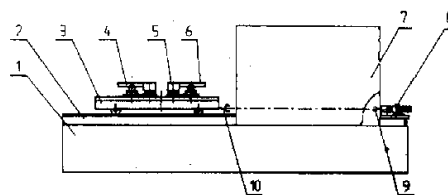
[21]申请号 99208249.8

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图页数 3 页

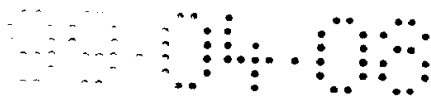
[54]实用新型名称 机车电机清洗机

[57]摘要

一种机车电机清洗机,适用于清洗铁道机车电机和其它电机的转子和定子。该清洗机包括:贮液容器 1、清洗室 7、运载车 3、走行轨 2、回转装置 8、旋转机构 10、清洗液循环系统及控制系统。被清洗电机的定子和转子固定在运载车 3 上的主、被动定子支座 6、4 和被动转子支座 5 上。清洗时,旋转机构 10 在回转装置 8 的驱动下,使被清洗的电机的转子和定子各自旋转。该机车电机清洗机具有安装方便、清洗能力大、清洗效果好的特点。



ISSN 1008-4274



权 利 要 求 书

1. 一种机车电机清洗机,它包括贮液容器、清洗室、支座、传动机组、清洗液循环系统及控制系统,其特征是,被清洗的电机定子(30)和转子(31)固定在运载车(3)上的主动定子支座(6)、被动定子支座(4)和被动转子支座(5)上,运载车(3)安置在走行轨(2)上,运载车(3)进入清洗室(7)后,旋转机构(10)和回转装置(8)的两个半牙嵌离合器(9)接合在一起;走行轨(2)固定在贮液容器(1)的顶面;

旋转机构(10)由主被动定子支座(6、4)、转子支座(5)、半牙嵌离合器(9)、韶轮(12)、大锥齿轮(13)、轴(14、19、23、27)、轴承(11、16、21、24、28)、单链轮(15、26)、双联链轮(18、22)、链条(17、20、25)组成;

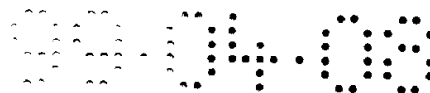
主动定子支座(6)、单链轮(15)、大锥齿轮(13)均安装在轴(14)上,通过轴承(16)安装在车架(29)上;

两个被动转子支座(5),分别安装在两根轴(19、23)的一端,双联链轮(18、22)分别安装在两根轴(19、23)的另一端,通过两个轴承(21、24),将两根轴(19、23)安装在车架(29)上;

被动定子支座(4)安装在轴(27)的一端,单链轮(26)安装在轴(27)的另一端,通过轴承(28),将轴(27)安装在车架(29)上;

链条(17)与单链轮(15)和双联链轮(18)联接;链条(20)与双联链轮(18)和双联链轮(22)联接;链条(25)与双联链轮(22)和单链轮(26)联接;

半牙嵌离合器(9)与韶轮(12)联成一体,通过轴承(11)安装在车架(29)上,并使韶轮(12)与大齿锥轮(13)啮合。



说明书

机车电机清洗机

本实用新型涉及一种电机清洗装置，适用于清洗铁道机车电机和其它电机的转子和定子。

现有的电机清洗机是将被清洗电机的定子或转子安装于清洗室门内侧的支座上，支座由门外侧的电机通过链轮和链条直接驱动，电机、链轮和链条构成传动机组。这种清洗机，其支座上每次只能安装一个电机的定子或几个电机的转子。清洗定子时能力小；清洗转子时，由于工件不能各自旋转，清洗效果差。这种结构方式，安装接近性差，支座结构复杂，传动困难、门扇笨重。

本实用新型的目的是提供一种安装方便、清洗能力大、清洗效果好的电机清洗装置。

本实用新型的目的是这样实现的：将被清洗电机的转子和定子固定在运载车上的主、被动定子支座和被动转子支座上，运载车安置在走行轨上。运载车进入清洗室后，构成传动机组的旋转机构和回转装置的两个半牙嵌离合器接合在一起。旋转机构的链轮通过链条与设定数量的被动定子支座和被动转子支座所在轴上的链轮互相联接。回转装置获电后，驱动旋转机构，带动主动支座旋转，并通过链轮和链条的传动，带动安装在被动定子支座和被动转子支座上电机的定子和转子旋转。

本实用新型和已有技术相比所具有的有益效果是：因采用了电动载运车装载被清洗电机的转子和定子，且转子和定子驱动机构和回转装置的作用下，各自旋转；使其对电机定子和转子的清洗作业安装方便、清洗能力大、清洗效果好。

图 1 清洗机主视图

图 2 清洗机俯视图

图 3 回动装置及旋转机构原理图

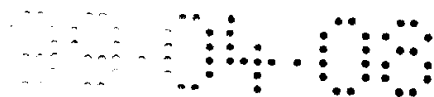
图 4 旋转机构运动图（A 向）

图 5 回动装置组成（放大）

以附图为例对本实用新型作进一步说明：

该机车电机清洗机（图 1、图 2）包括：贮液容器 1、清洗室 7、运载车 3、走行轨 2、回转装置 8、旋转机构 10、清洗液循环系统及控制系统。全部机件均安装在贮液容器 1 上，形成一元化结构，使清洗机不需另设地基。

贮液容器 1 是清洗机的基础。它是框架和内外钢板焊成的箱形结构。夹层中填充绝热保温材料。贮液容器 1 的内部分成清洗箱、漂洗箱和沉淀箱三部分。清洗箱中贮存清洗液，漂洗箱中贮存清水。沉淀箱的作用是将清洗箱中含污的



清洗液输入其中，经沉淀分离去除杂质后，重复使用。

走行轨 2 固定在贮液容器 1 的顶面。运载车 3 安置在走行轨 2 上。运载车是工件进出清洗室 7 的车辆。

清洗室 7 是一个封闭的钢结构空间。一端有门，内外有走行轨 2 相通，供运载车 3 进出。清洗室 7 内装有清洗转子 3 1 和定子 3 0 表面的喷嘴。

机车电机清洗机的传动机组由旋转机构 1 0 和回转装置 8 组成。

旋转机构 1 0（图 3、图 4）由主被动定子支座 6、4、转子支座 5、半牙嵌离合器 9、 韶轮 1 2、大锥齿轮 1 3、轴 1 4、1 9、2 3、2 7、轴承 1 1、1 6、2 1、2 4、2 8、单链轮 1 5、2 6、双联链轮 1 8、2 2、链条 1 7、2 0、2 5 组成；主动定子支座 6、单链轮 1 5、大锥齿轮 1 3 均安装在轴 1 4 上，通过轴承 1 6 安装在车架 2 9 上。两个被动转子支座 5，分别安装在两根轴 1 9、2 3 的一端，双联链轮 1 8、2 2 分别安装在两根轴 1 9、2 3 的另一端，通过两个轴承 2 1、2 4，将两根轴 1 9、2 3 安装在 车 架 2 9 上。被动定子支座 4 安装在轴 2 7 的一端，单链轮 2 6 安装在轴 2 7 的另一端，通过轴承 2 8，将轴 2 7 安装在车架 2 9 上。链条 1 7 与单链轮 1 5 和双联链轮 1 8 联接；链条 2 0 与双联链轮 1 8 和双联链轮 2 2 联接；链条 2 5 与双联链轮 2 2 和单链轮 2 6 联接。半牙嵌离合器 9 与韶轮 1 2 联成一体，通过轴承 1 1 安装在车架 2 9 上，并使韶轮 1 2 与大锥齿轮 1 3 啮合。韶轮 1 2 和大锥齿轮 1 3 旋转时，带动所有链轮旋转。

回转装置 8（图 5）由电机 3 2、减速器 3 3、联轴器 3 4、半牙嵌离合器 9 顺序联接而成，固定在贮液箱 1 的顶面上。

贮液容器、管路、泵、喷嘴、过滤器等构成清洗液循环系统。

清洗过程有手动和自动两种控制方式。

按此传动方式，可设置一个主动定子支座和一个被动转子支座，对一台电机进行清洗作业。

两台需清洗电机的两个转子 3 1 和两个定子 3 0，分别安装在主、被动定子支座 6、4 和两个被动转子支座 5 上。当装有转子 3 1 和定子 3 0 的运载车 3，进入到清洗室 7 内的规定位置后，安装在运载车上的旋转机构 1 0 与回转装置 8 的两个半牙嵌离合器 9 接合。回转装置 8 给电后，就可驱动旋转机构运转。清洗时，在回转装置 8 的驱动下，被清洗的电机转子 3 1 和定子 3 0 同主、被动定子支座 6、4 和被动转子支座 5 一起旋转，由清洗室内的喷嘴喷出的清洗液体冲刷电机转子和定子表面。

清洗完毕，运载车 3 开始退出清洗室 7，旋转机构 1 0 和回转装置 8 的牙嵌离合器 9 就自动脱开。运载车的准确定位由行程开关和止挡控制。

99.04.08

说明书附图

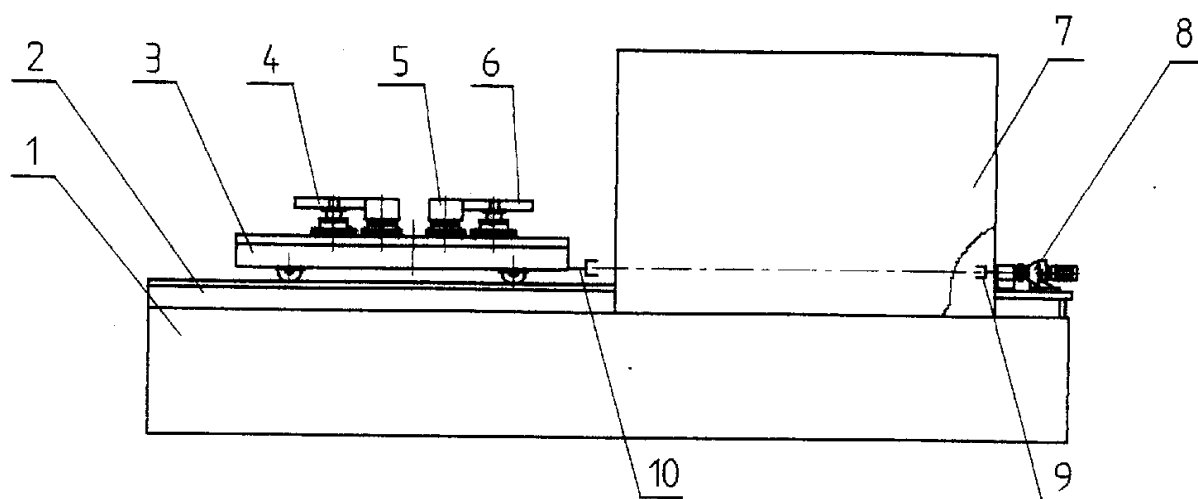


图 1

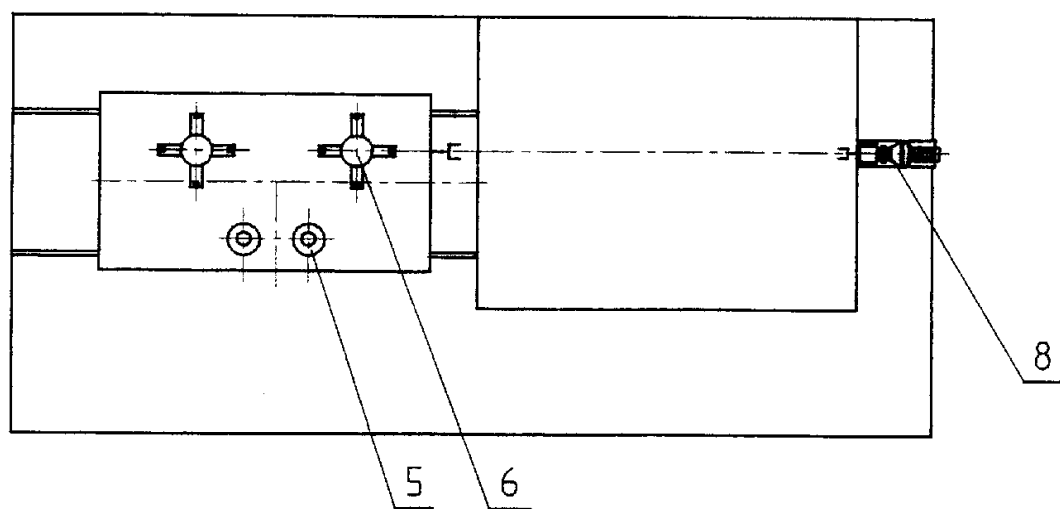


图 2

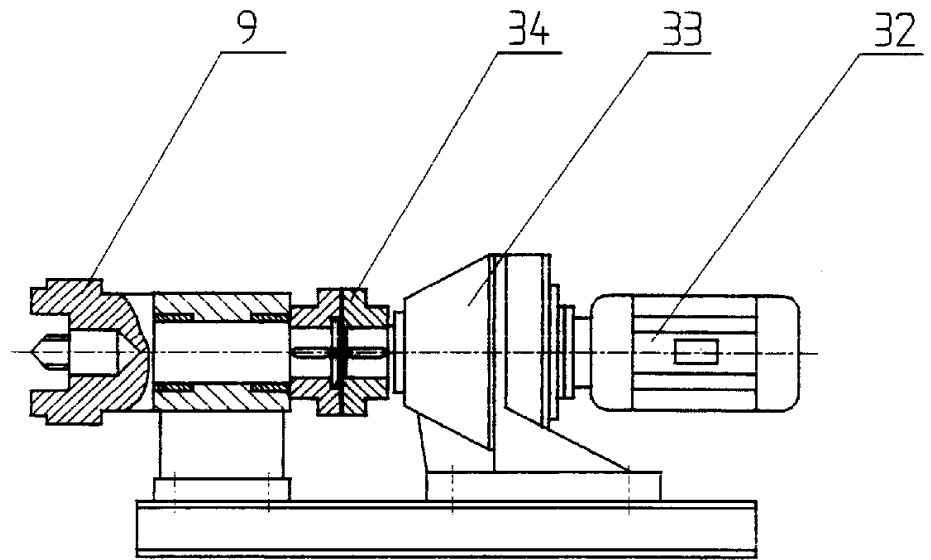


图 5