

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B21C 47/14 (2006.01)

B21C 51/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820214207.9

[45] 授权公告日 2009年4月22日

[11] 授权公告号 CN 201223889Y

[22] 申请日 2008.12.2

[21] 申请号 200820214207.9

[73] 专利权人 新星化工冶金材料(深圳)有限公司
地址 518107 广东省深圳市光明新区光明高
新技术产业园新星厂区

[72] 发明人 叶清东 宋仕途 周四海 胡力平

[74] 专利代理机构 深圳市科吉华烽知识产权事务
所
代理人 胡吉科 孙伟

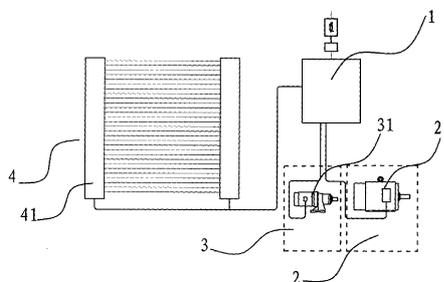
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

用于卷绕金属线材的装置

[57] 摘要

本实用新型提供一种用于卷绕金属线材的装置，本装置包括变频器、分别与所述变频器相连的卷线机构和导线机构；所述卷线机构包括第一电机、与该第一电机相连的第一减速单元和连接件；所述导线机构包括第二电机、与该第二电机相连的第二减速单元和导线器；本装置还包括一用于检测线圈松紧度的检测单元，该检测单元与所述变频器相连。本实用新型的有益效果是：采用卷线机构带动线框转动，同时采用导线机构引导线材缠绕在线框上，实现了全自动卷绕线材。另外，采用挂轮带动线材，省去了导管的使用，从而避免将线材划坏。而且，还采用了光电传感器来检测卷绕线圈的松紧度，以提高线材的卷绕质量。



1. 一种用于卷绕金属线材的装置，其特征在于：本装置包括变频器、分别与所述变频器相连的卷线机构和导线机构；所述卷线机构包括第一电机、与该第一电机相连的第一减速单元和连接件；所述导线机构包括第二电机、与该第二电机相连的第二减速单元和导线器；本装置还包括一用于检测线圈松紧度的检测单元，该检测单元与所述变频器相连。
2. 根据权利要求1所述的装置，其特征在于：所述导线器包括一导杆、由所述导杆带动的滑体及安装在所述滑体上的挂轮。
3. 根据权利要求1所述的装置，其特征在于：本装置包括线框及安装该线框的支架；所述第一减速单元经所述连接件带动所述线框转动。
4. 根据权利要求1至3任意一项所述的装置，其特征在于：所述连接件为固定在所述线框转轴上的线框齿轮。
5. 根据权利要求4所述的装置，其特征在于：所述第一减速单元包括减速器及连接在所述减速器输出轴上的输出齿轮。
6. 根据权利要求1所述的装置，其特征在于：所述检测单元为对着所述线框设置的光电传感器。

用于卷绕金属线材的装置

【技术领域】

本实用新型涉及金属线材卷绕技术领域，特别是一种用于卷绕金属线材的装置。

【背景技术】

金属线材，如 $\Phi 5-\Phi 12\text{mm}$ 的铝钛硼合金线，其在制成后需缠绕在线框上，以方便后续的取用或运输。

目前，是采用线框放置在地面上、线材升至高处，再由导线机将高处的线材卷绕在地面的线框上。这种卷绕方式，由于线材在提升的过程中必须通过导管，所以线材的表面极易划坏，特别是意外断线时，须花费很长时间才能把线清理干净。另外，这样方式卷绕成的线圈或松或紧，不统一。

【实用新型内容】

为了解决现有的技术问题，本实用新型提供一种用于卷绕金属线材的装置，其采用卷线机构带动线框转动，同时采用导线机构引导线材均匀的缠绕在线框上。

本实用新型解决现有的技术问题，提供一种用于卷绕金属线材的装置，本装置包括变频器、分别与所述变频器相连的卷线机构和导线机构；所述卷线机构包括第一电机、与该第一电机相连的第一减速单元和连接件；所述导线机构包括第二电机、与该第二电机相连的第二减速单元和导线器；本装置还包括一用于检测线圈松紧度的检测单元，该检测单元与所述变频器相连。

本实用新型更进一步的改进是，所述导线器包括一导杆、由所述导杆带动的滑体及安装在所述滑体上的挂轮。

本实用新型更进一步的改进是，本装置包括线框及安装该线框的支架；所述第一减速单元经所述连接件带动所述线框转动。

本实用新型更进一步的改进是，所述连接件为固定在所述线框的转轴上的线框齿轮。

本实用新型更进一步的改进是，所述第一减速单元包括减速器及连接在所述减速器的输出轴上的输出齿轮。

本实用新型更进一步的改进是，所述检测单元为对着所述线框设置的光电传感器。

相较于现有技术，本实用新型的有益效果是：采用卷线机构带动线框转动，同时采用导线机构引导线材缠绕在线框上，实现了全自动卷绕线材。另外，采用挂轮带动线材，省去了导管的使用，从而避免将线材划坏。而且，还采用了光电传感器来检测卷绕线圈的松紧度，以提高线材的卷绕质量。

【附图说明】

图1 本实用新型用于卷绕金属线材的装置原理示意图；

图2 为所述卷线机构的结构示意图；

图3 为所述导线机构的结构示意图。

【具体实施方式】

下面结合附图说明及具体实施方式对本实用新型进一步说明。

如图1至图3所示，一种用于卷绕金属线材的装置，本装置包括变频器1、分别与所述变频器1相连的卷线机构2和导线机构3；所述卷线机构2包括第一电机21、与该第一电机21相连的第一减速单元22和连接件23；所述导线机构3包括第二电机31、与该第二电机31相连的第二减速单元32和导线器33；本装置还包括一用于检测线圈松紧度的检测单元4，该检测单元4与所述变频器1相连，检测单元4将检测出的线圈松紧信号传输至变频器1，由变频器1根据松紧信号调节输出至第一电机与第二电机的频率以及时调节卷绕速度。

本实用新型所述导线器33包括一导杆331、由所述导杆331带动的滑体332及安装在所述滑体332上的挂轮333。该导杆331与第二减速单元32相连，由其带动而转动，导杆331在转动的过程中亦带动安装其上的滑体332来回移动，即挂轮333来回移动。导杆331设置在线框支架25的上方，平行于该线框24的轴心线，所以挂轮333在来回移动的过程中牵引着线材均匀缠绕在线框上。

本装置还包括线框24及安装该线框24的支架25。线框24为工型，其两端设有挡板241，中间为一连接杆242，线材顺着该连接杆242卷绕，由于其两端具有挡板241，所以该线框24可卷绕多层线圈。该线框24安装在支架25上，绕其连接杆242转动以方便线材的卷绕。

在线框24的连接杆242上设置一连接件23，该连接件23为线框齿轮231。所述第一减速单元22包括减速器221及连接在所述减速器221的输出轴222上的输出齿轮223。线框齿轮与输出齿轮223相啮合，已使减速器221输出的转矩传递给线框24。

本实用新型的检测模块4优选光电传感器41。

本装置的工作原理如下：

启动本装置，变频器1带动第一电机21转动，第一电机21带动减速器221转动，减速器221输出齿轮223带动线框齿轮23转动，线框24跟着旋转，第二电机31带动导线器33同步工作，把轧机轧出的线材卷绕在线框上。光电传感器4检测线圈的松紧以控制变频器1工作，当线圈松时，变频器速度加快；当线圈紧时，变频器的速度减慢，直至自动卷绕完一线框。

本实用新型采用卷线机构带动线框转动，同时采用导线机构引导线材缠绕在线框上，实现了全自动卷绕线材。另外，采用挂轮带动线材，省去了导管的使用，从而避免将线材划坏。而且，还采用了光电传感器来检测卷绕线圈的松紧度，以提高线材的卷绕质量。

以上内容是结合具体的优选实施方式对本实用新型所作的进一步详细说明，不能认定本实用新型的具体实施只局限于这些说明。对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以做出若干简单推演或替换，都应当视为属于本实用新型的保护范围。

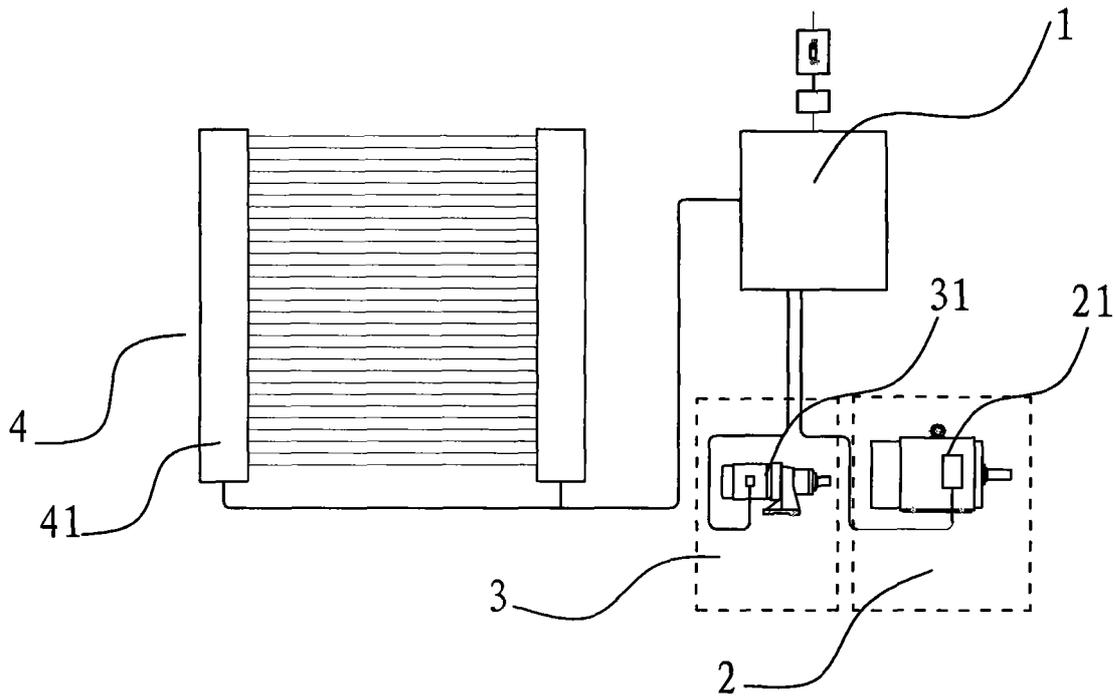


图1

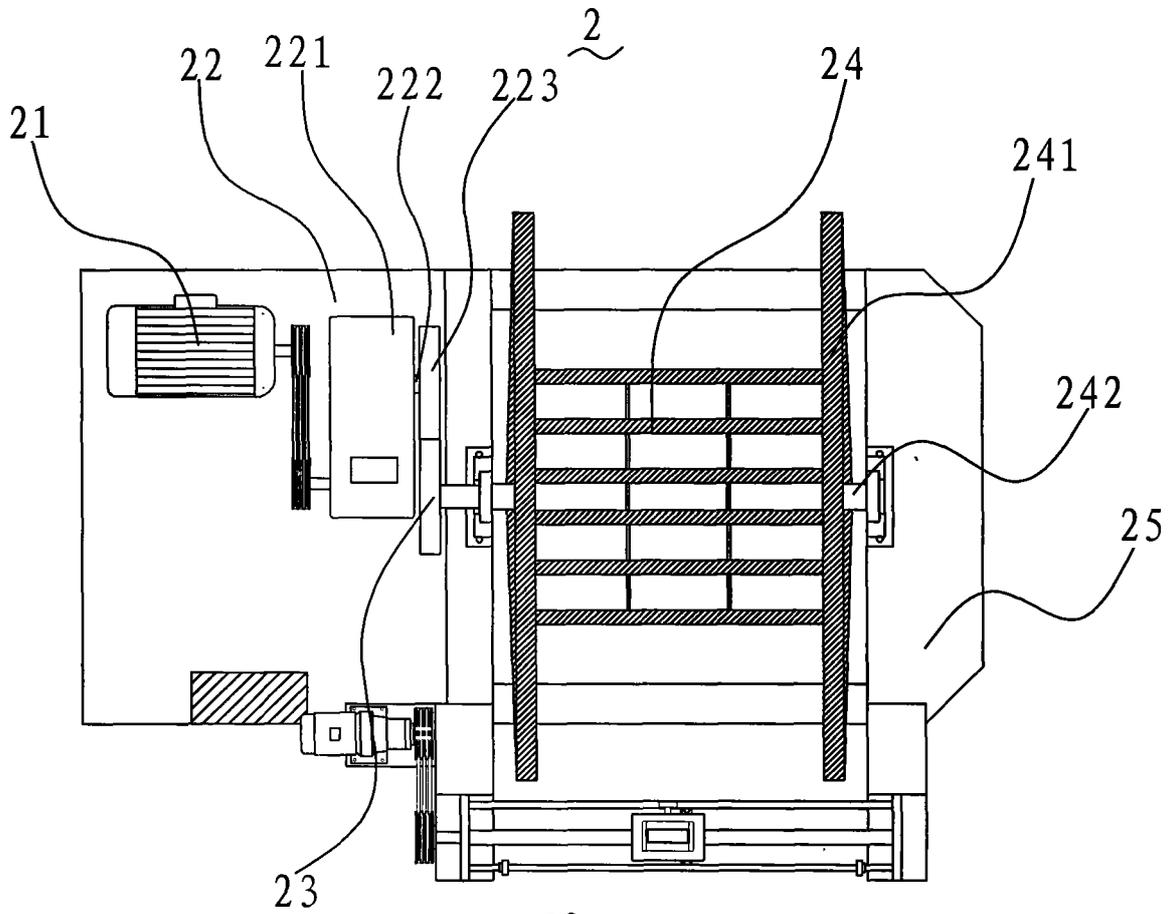


图2

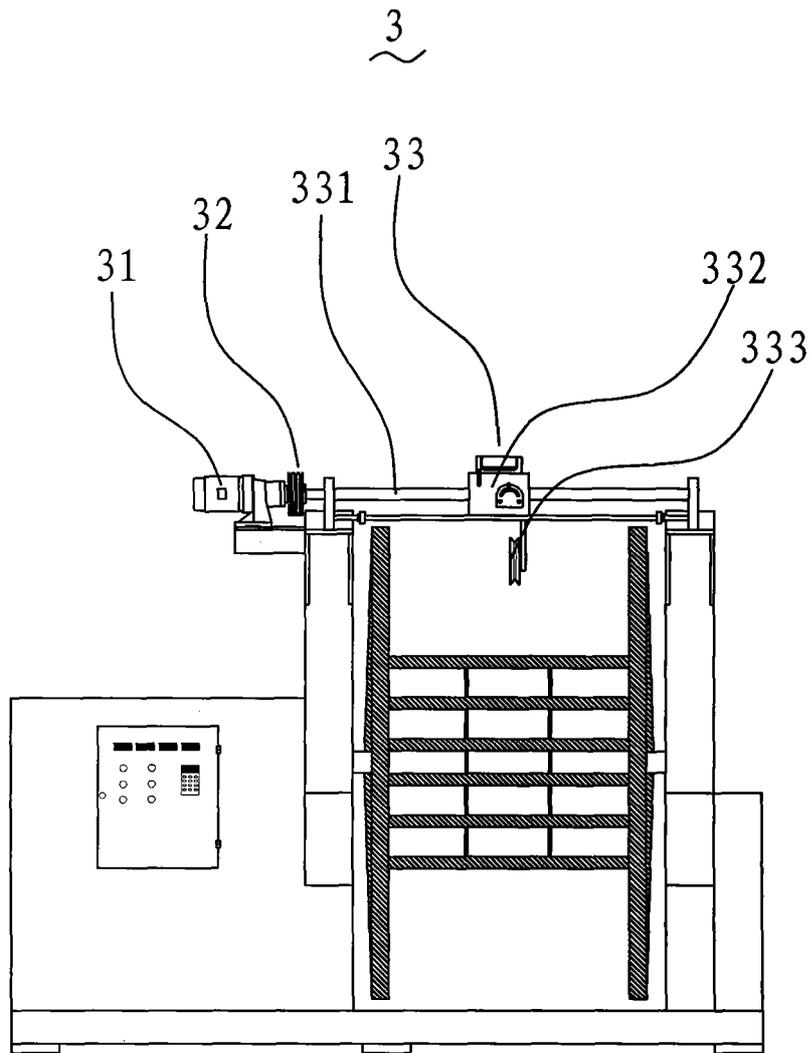


图 3