

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920142358.2

[51] Int. Cl.

B66D 1/00 (2006.01)

B66D 5/00 (2006.01)

B66D 5/06 (2006.01)

[45] 授权公告日 2010 年 1 月 6 日

[11] 授权公告号 CN 201376856Y

[22] 申请日 2009.4.13

[21] 申请号 200920142358.2

[73] 专利权人 江西华伍制动器股份有限公司

地址 330133 江西省新建县长堍工业二区璜
溪大道 39 号

[72] 发明人 林杨庆 刘志刚 李志超

[74] 专利代理机构 江西省专利事务所

代理人 张 静

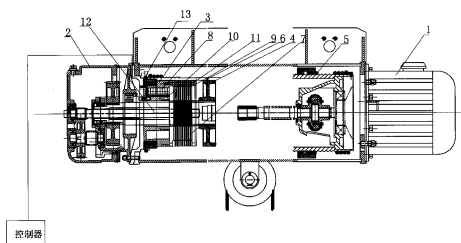
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

双级制动电动葫芦

[57] 摘要

本实用新型公开了一种双级制动电动葫芦，它包括一个电机制动器、减速机构、齿轮、卷筒及由螺栓固定的内摩擦片，在卷筒内的低速轴上增设一用于制动卷动轴且由电机制动器中的电机制动失效信号控制驱动的辅助制动器。本实用新型由于在电动葫芦的卷筒内的低速轴上又增设了一个制动卷筒轴的制动器，而且还装有转速感应器，当感应转速超过一定转速时，会发出制动信息，使电磁制动器或电力液压制动器产生制动，从而保护电动葫芦，因而这种电动葫芦与现行技术比较制动性能更高，制动可靠性更高。



- 1、一种双级制动电动葫芦，包括一个电机制动器、减速机构（2）、齿轮（4、13）、卷筒（5）及由螺栓（6）固定的内摩擦片（7），其特征在于：在卷筒（5）内的低速轴（12）上增设一用于制动卷动轴且由电机制动器中的电机（1）制动失效信号控制驱动的辅助制动器。
- 2、根据权利要求 1 所述的双级制动电动葫芦，其特征在于：还包括一转速电感应器，通过电机制动失效信号的转速电感应器测量齿轮（13）的转速。
- 3、根据权利要求 1 或 2 所述的双级制动电动葫芦，其特征在于：辅助制动器为电磁制动器，包括驱动机构、制动执行机构两大部分，驱动机构是电机（1），制动执行机构由电磁铁（8）、与电磁铁通过螺栓（11）连接的制动衬垫（9）以及回位的复位弹簧（10）组成，制动衬垫（9）内设置内摩擦片（7）。
- 4、根据权利要求 1 或 2 所述的双级制动电动葫芦，其特征在于：辅助制动器为电力液压制动器，包括驱动机构、制动执行机构两大部分，驱动机构是电机（1），制动执行组合碟形弹簧（14）、通过螺栓（11）连接的制动衬垫（9）组成，制动衬垫（9）内设置内摩擦片（7）。

双级制动电动葫芦

技术领域

本实用新型涉及一种起重机电动葫芦，特别是一种在卷筒内实施低速制动的双级制动电动葫芦。

背景技术

现行的电动葫芦是依靠电机尾端单制动，一旦该制动器失灵就会发生事故。

发明内容

本实用新型的目的在于：克服传统电动葫芦不足之处，在原有电动葫芦基础上，增加一级低速制动装置，提供一种结构简单、设计合理、制动效果好的双级制动电动葫芦。

本实用新型的目的通过以下方案实现：它包括一个电机制动器、减速机构、齿轮、卷筒、由螺栓固定的内摩擦片及控制器，在卷筒内的低速轴上增设一用于制动卷动轴且由电机制动器中的电机制动失效信号控制驱动的辅助制动器。

本实用新型是通过电机制动失效信号的转速电感器测量齿轮的转速，控制器通过电路来连接和控制转速电感器。

本实用新型所述辅助制动器为电磁制动器，包括驱动机构、制动执行机构两大部分，驱动机构是电机，制动执行机构由电磁铁、与电磁铁通过螺栓连接的制动衬垫以及回位的复位弹簧组成，制动衬垫内设置内摩擦片。

本实用新型所述辅助制动器为电力液压制动器，包括驱动机构、制动执行机构两大部分，驱动机构是电机，制动执行组合碟形弹簧、通过螺栓连接的制动衬垫组成，制动衬垫内设置内摩擦片。

本实用新型由于在电动葫芦的卷筒内的低速轴上又增设了一个制动卷筒轴的制动器，而且还装有转速感应器，当感应转速超过额定转速 120% 时，会发出制动信息，使电磁制动器或电力液压制动器产生制动，从而保护电动葫芦，因而这种电动葫芦与现有技术比较制动性能更高，制动可靠性更高。

附图说明

图 1 为本实用新型实施例 1 结构示意图；

图 2 为本实用新型实施例 2 结构示意图。

具体实施方式

下面结合实施例并对照附图对本实用新型作进一步的说明。

实施例 1

参见图 1: 本实施例包括电机制动器、减速机构 2、齿轮 4、13、卷筒 5、由螺栓 6 固定的内摩擦片 7 及控制器, 在卷筒 5 内的低速轴 12 上增设一用于制动卷动轴且由电机制动器中的电机 1 制动失效信号控制驱动的辅助制动器。辅助制动器为电磁制动器, 包括驱动机构、制动执行机构两大部分, 驱动机构是电机 1, 制动执行机构由固定的电磁铁 8、与电磁铁 8 通过螺栓 11 连接的制动衬垫 9。通过电机制动失效信号的转速电感器测量齿轮的转速, 控制器通过电路来连接和控制转速电感器。

本实施例的工作过程: 在常规状态下, 电磁制动器的电磁铁 8 产生磁效应, 吸附复位弹簧 10 压缩, 制动衬垫 9 松开, 与传动轴一起转动; 当需要紧急制动时, 电磁铁 8 磁效应消失, 复位弹簧 10 回位, 压紧制动衬垫 9, 使它停止转动, 与制动衬垫 9 中内摩擦片 7 齿轮啮合的花键也停止转动, 带动转动轴也停下来, 同时转动轴上和卷筒 5 一起转动的齿轮 13 停止, 卷筒 5 也即停止, 从而实现制动的目的。

实施例 2:

参见图 2: 本实施例包括电机制动器、减速机构 2、齿轮 4、13、卷筒 5、由螺栓 6 固定的内摩擦片 7 及控制器, 在卷筒 5 内的低速轴 12 上增设一用于制动卷动轴且由电机制动器中的电机 1 制动失效信号控制驱动的辅助制动器。辅助制动器为电力液压制动器, 包括驱动机构、制动执行机构两大部分, 驱动机构是电机 1, 制动执行组合碟形弹簧 12、通过螺栓 11 连接的制动衬垫 9 组成, 制动衬垫 9 内设置内摩擦片 7。

电力液压制动器在通电非制动状态下则是组合碟形弹簧被压缩, 制动衬垫 9 松开, 与传动轴一起转动, 当需要紧急制动时, 通过感应器发出信息, 组合碟形弹簧回位, 压紧制动衬垫 9, 使它停止转动, 那么与制动衬垫 9 中内摩擦片 7 齿轮啮合的花键也停止转动, 带动转动轴也停下来, 转动轴上和卷筒 5 一起转动的齿轮 4 停止, 卷筒 5 停止, 制动正常实施。

本实施例的工作原理为: 电力液压制动器则是电机制动失效时, 转速电感器发出断电制动信息, 组合碟形弹簧回位, 压紧制动衬垫 9, 使它停止转动, 与制动衬垫 9 中内摩擦片 7 齿轮啮合的花键也停止转动, 带动转动轴也停下来, 那么转动轴上和卷筒 5 一起转动的齿轮 4 停止, 从而卷筒 5 停止, 制动正常实施; 在通电非制动状态下, 组合碟形弹簧被压缩, 制动衬垫 9 松开, 与传动轴一起转动。

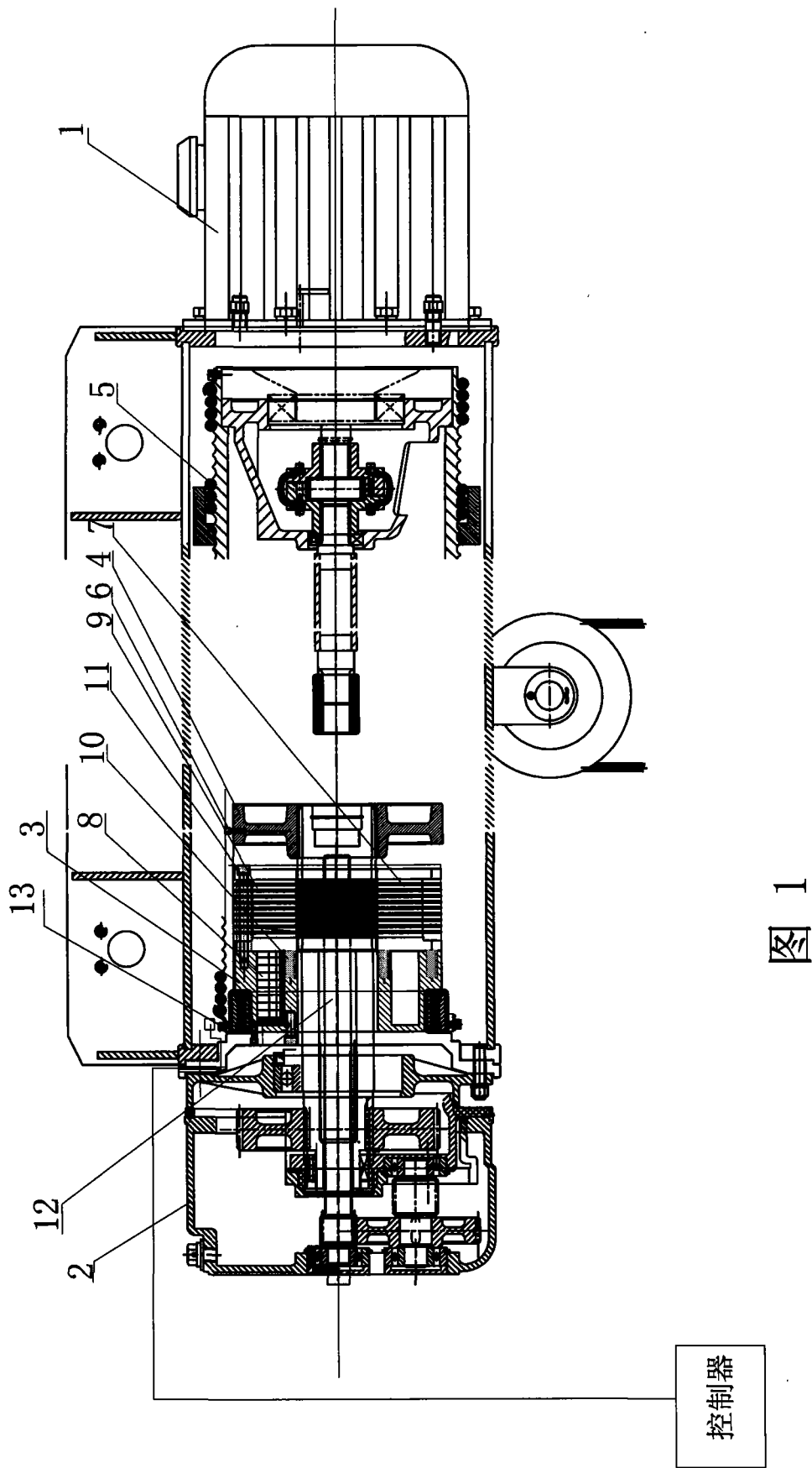


图 1

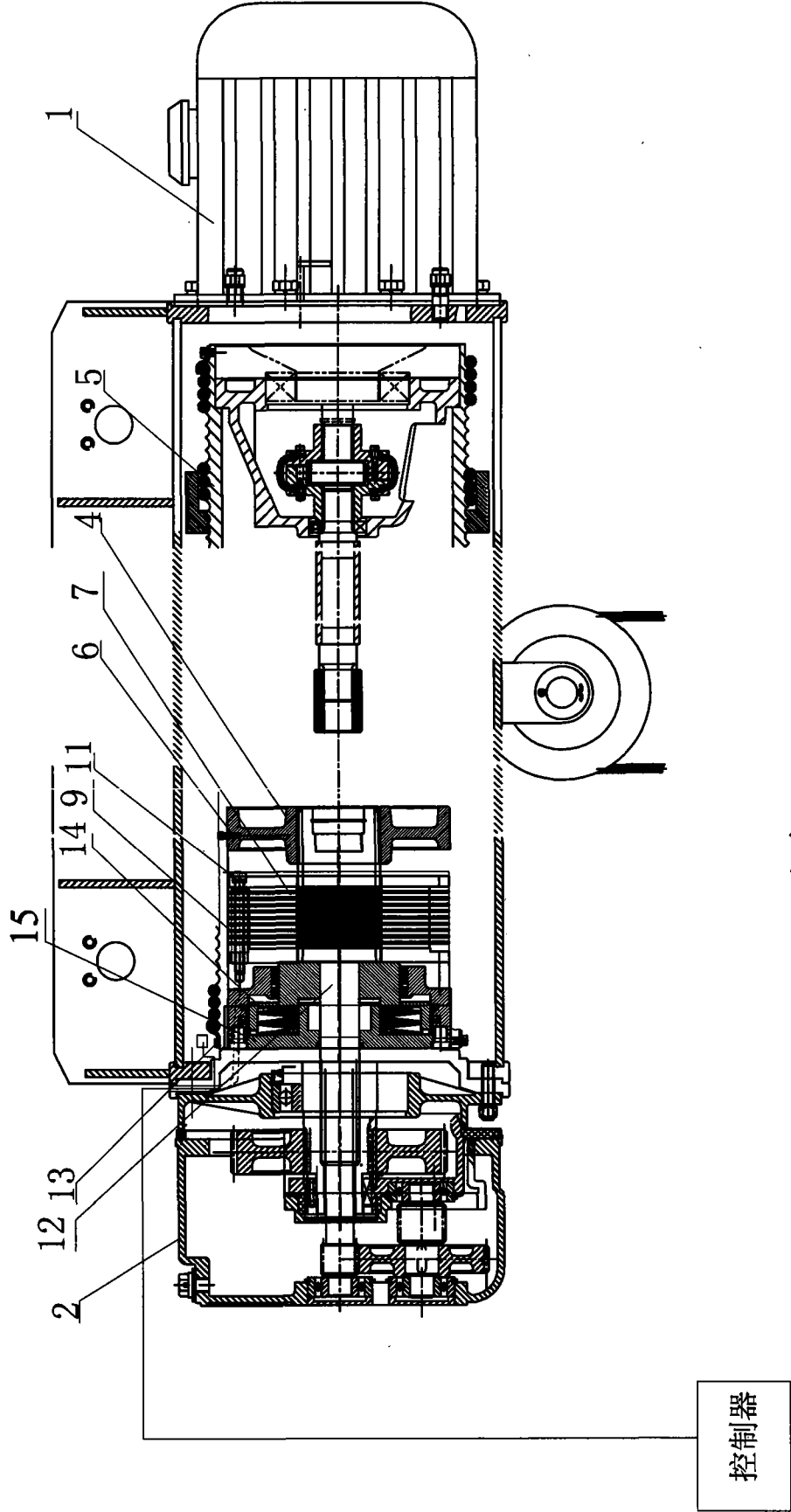


图 2