



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203206051 U

(45) 授权公告日 2013. 09. 18

(21) 申请号 201320161804. 0

(22) 申请日 2013. 04. 03

(73) 专利权人 浙江富迅科技有限公司

地址 313000 浙江省湖州市南浔区南浔经济
开发区胜利路 777 号

(72) 发明人 林云发 杨志闵 姚逸峰 许则春
庄奕君 余红飞

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51) Int. Cl.

H02K 7/10 (2006. 01)

B66B 11/04 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

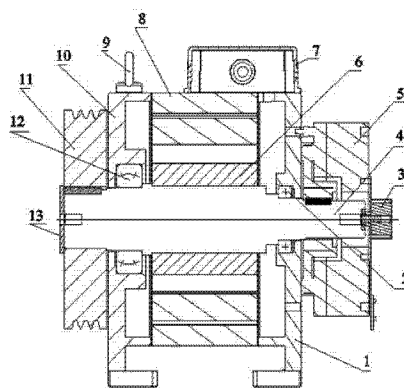
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种无机壳开关磁阻曳引机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种无机壳开关磁阻曳引机,主要包括端盖 A、转子轴、转子铁芯、定子铁芯、端盖 B、曳引轮,所述转子轴中部同步轴接转子铁芯,转子铁芯一侧设有通过深沟球轴承轴接在转子轴上的端盖 A;所述转子铁芯另一侧设有通过调心滚子轴承轴接在转子轴上的端盖 B,端盖 B 外侧设有曳引轮;所述端盖 A 与端盖 B 之间固定定子铁芯,所述定子铁芯将转子铁芯密封套设在内部,且定子铁芯与转子铁芯之间设有间隙。其结构简单,安装、使用方便,成本低,无噪声污染。



1. 一种无机壳开关磁阻曳引机,其特征在于:主要包括端盖 A、转子轴、转子铁芯、定子铁芯、端盖 B、曳引轮,所述转子轴中部同步轴接转子铁芯,转子铁芯一侧设有轴接在转子轴上的端盖 A;所述转子铁芯另一侧设有轴接在转子轴上的端盖 B,端盖 B 外侧设有曳引轮;所述端盖 A 与端盖 B 之间固定定子铁芯,所述定子铁芯将转子铁芯密封套设在内部,且定子铁芯与转子铁芯之间设有间隙。

2. 根据权利要求 1 所述的无机壳开关磁阻曳引机,其特征在于:所述的定子铁芯主要包括定子端板、定子冲片,定子冲片铆接在定子端板上,所述定子冲片内环设有开口槽。

3. 根据权利要求 1 所述的无机壳开关磁阻曳引机,其特征在于:所述的转子铁芯主要包括转子端板、转子冲片,转子冲片铆接在转子端板上,所述转子冲片外环设有凸极结构。

4. 根据权利要求 2 或 3 所述的无机壳开关磁阻曳引机,其特征在于:所述定子冲片的开口槽与转子冲片的凸极结构相对设置。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的无机壳开关磁阻曳引机,其特征在于:所述端盖 A 外侧设有制动器,所述制动器锁固在转子轴末端,所述制动器外侧锁固编码器,编码器与转子轴同步转动。

6. 根据权利要求 1 或 2 所述的无机壳开关磁阻曳引机,其特征在于:所述曳引轮通过曳引轮压板压固在转子轴上,曳引轮压板锁固在转子轴上。

7. 根据权利要求 1 或 2 所述的无机壳开关磁阻曳引机,其特征在于:所述端盖 A、端盖 B 下侧相对设有底角。

8. 根据权利要求 1 或 2 所述的无机壳开关磁阻曳引机,其特征在于:所述无机壳开关磁阻曳引机顶端设有接线盒,接线盒锁固在定子铁芯外侧。

9. 根据权利要求 1 或 2 所述的无机壳开关磁阻曳引机,其特征在于:所述无机壳开关磁阻曳引机顶端还设有多个吊环,吊环采用螺纹或焊接的方式固定在端盖 A 或端盖 B 上。

10. 根据权利要求 1 或 2 所述的无机壳开关磁阻曳引机,其特征在于:所述定子铁芯四个边角处分别套接连接杆,所述连接杆两端分别通过螺钉锁固在端盖 A 与端盖 B 上。

一种无机壳开关磁阻曳引机

技术领域

[0001] 本实用新型属于动力设备技术领域,具体涉及一种用于电梯等的无机壳开关磁阻曳引机。

背景技术

[0002] 曳引机主要分为有齿轮曳引机和无齿轮曳引机。

[0003] 有齿轮曳引机:拖动装置的动力,通过中间减速器传递到曳引轮上的曳引机,其中的减速箱通常采用蜗轮蜗杆传动(也有用斜齿轮传动),这种曳引机用的电动机有交流的,也有直流的,一般用于低速电梯和高速电梯上。曳引比通常为 35:2。一般用于 0.4m/s 以下的低中速电梯。

[0004] 无齿轮曳引机:拖动装置的动力,不用中间的减速器而是直接传递到曳引轮上的曳引机。以前这种曳引机大多是直流电动机为动力,现在国内已经研发出来有自主知识产权的交流永磁同步无齿轮曳引机,如许昌博玛曳引机。曳引比有 2:1 和 1:1。载重 320kg ~ 2000kg,梯速 0.3m/s ~ 4.00m/s。若电动机的动力不通过减速箱而直接传动到曳引轮上则称为无齿轮曳引机,一般用于 0.4~10m/s 的高速电梯和超高速电梯。

[0005] 上述曳引机大多存在以下一种或多种不足:

[0006] 1、体积大,重量重;

[0007] 2、结构复杂,制作成本高;

[0008] 3、安装、使用不方便;

[0009] 4、噪声污染较大。

实用新型内容

[0010] 本实用新型的目的是提出一种无机壳开关磁阻曳引机,克服了现有技术的上述不足,其结构简单,安装、使用方便,成本低,无噪声污染。

[0011] 为了达到上述设计目的,本实用新型采用的技术方案如下:

[0012] 一种无机壳开关磁阻曳引机,主要包括端盖 A、转子轴、转子铁芯、定子铁芯、端盖 B、曳引轮,所述转子轴中部同步轴接转子铁芯,转子铁芯一侧设有轴接在转子轴上的端盖 A;所述转子铁芯另一侧设有轴接在转子轴上的端盖 B,端盖 B 外侧设有曳引轮;所述端盖 A 与端盖 B 之间固定定子铁芯,所述定子铁芯将转子铁芯密封套设在内部,且定子铁芯与转子铁芯之间设有间隙。

[0013] 优选地,所述的定子铁芯主要包括定子端板、定子冲片,定子冲片铆接在定子端板上,所述定子冲片内环设有开口槽。

[0014] 优选地,所述的转子铁芯主要包括转子端板、转子冲片,转子冲片铆接在转子端板上,所述转子冲片外环设有凸极结构。

[0015] 更优选地,所述定子冲片的开口槽与转子冲片的凸极结构相对设置。

[0016] 更优选地,所述端盖 A 外侧设有制动器,所述制动器锁固在转子轴末端,所述制动

器外侧锁固编码器,编码器与转子轴同步转动。

[0017] 更优选地,所述曳引轮通过曳引轮压板压固在转子轴上,曳引轮压板锁固在转子轴上。

[0018] 更优选地,所述端盖 A、端盖 B 下侧相对设有底角。

[0019] 更优选地,所述无机壳开关磁阻曳引机顶端设有接线盒,接线盒锁固在定子铁芯外侧。

[0020] 更优选地,所述无机壳开关磁阻曳引机顶端还设有多个吊环,吊环采用螺纹或焊接的方式固定在端盖 A 或端盖 B 上。

[0021] 更优选地,所述定子铁芯四个边角处分别套接连接杆,所述连接杆两端分别通过螺钉锁固在端盖 A 与端盖 B 上。

[0022] 本实用新型所述的无机壳开关磁阻曳引机的有益效果是:采用无机壳、开磁磁阻电机式、无齿轮直驱结构,与传统永磁同步曳引机相比:结构简单,可靠性高,成本低,不使用稀土永磁材料;高效节能、驱动系统动态性能好;运行平稳、噪声低;低速直接驱动,故轴承噪声低,无风扇、无蜗轮蜗杆噪声;噪声一般可低 5 ~ 10 分贝,减小对环境噪声污染;节省建筑空间;使用寿命长、安全可靠,对环境污染少;、运行维护费用少;无刷、无减速箱,维护简单。

[0023] 定子铁芯通过两侧端盖共 8 个螺钉与铁芯内四个连接杆固定,外侧没有机座,体积减小,重量减轻,节约成本。采用开关磁阻电机式,转子无永磁体,无绕组,无铝条,仅有凸极结构的冲片与转轴固定构成,通过两侧端板和铆钉紧固,结构简单可靠,无永磁同步曳引机退磁风险,节能环保,定子也采用凸极结构,通过两侧端板及铆钉紧固,开口槽,槽口很宽,集中绕组,便于下线,易于实现自动绕线。

附图说明

[0024] 图 1 是本实用新型所述的无机壳开关磁阻曳引机的立体图;

[0025] 图 2 是本实用新型所述的无机壳开关磁阻曳引机的剖视图;

[0026] 图 3 是本实用新型所述的无机壳开关磁阻曳引机的俯视图;

[0027] 图 4 是本实用新型所述的无机壳开关磁阻曳引机的定子铁芯的示意图;

[0028] 图 5 是本实用新型所述的无机壳开关磁阻曳引机的转子铁芯的示意图。

[0029] 图中:1、端盖 A;2、深沟球轴承;3、编码器;4、转子轴;5、制动器;6、转子铁芯;7、接线盒;8、定子铁芯;9、吊环;10、端盖 B;11、曳引轮;12、调心滚子轴承;13、曳引轮压板;14、连接杆;15、螺钉;16、铆钉;17、定子端板;18、定子冲片;19、转子端板;20、转子冲片。

具体实施方式

[0030] 下面对本实用新型的最佳实施方案作进一步的详细的描述。

[0031] 如图 1~2 所示,所述的无机壳开关磁阻曳引机,主要包括端盖 A1、转子轴 4、转子铁芯 6、定子铁芯 8、端盖 B10、曳引轮 11,所述转子轴 4 中部通过平键同步轴接转子铁芯 6,转子铁芯 6 一侧设有通过深沟球轴承 2 轴接在转子轴 4 上的端盖 A1,端盖 A1 外侧设有制动器 5,所述制动器 5 通过平键锁固在转子轴 4 末端,所述制动器 5 外侧通过螺栓锁固编码器 3,编码器 3 与转子轴 4 同步转动;所述转子铁芯 6 另一侧设有通过调心滚子轴承 12 轴接在转

子轴 4 上的端盖 B10,端盖 B10 外侧设有曳引轮 11,所述曳引轮 11 通过曳引轮压板 13 压固在转子轴 4 上,曳引轮压板 13 通过螺钉锁固在转子轴 4 上;所述端盖 A1 与端盖 B10 之间固定定子铁芯 8,所述定子铁芯 8 将转子铁芯 6 密封套设在内部,且定子铁芯 8 与转子铁芯 6 之间设有间隙。

[0032] 所述曳引轮 11 通过平键同步轴接在转子轴 4 末端。

[0033] 所述端盖 A、端盖 B 下侧相对设有底角,便于支撑曳引机。

[0034] 所述无机壳开关磁阻曳引机顶端设有接线盒 7,接线盒 7 通过螺栓锁固在定子铁芯 8 外侧。

[0035] 所述无机壳开关磁阻曳引机顶端还设有多个吊环 9,吊环 9 采用螺纹或焊接的方式固定在端盖 A1 或端盖 B10 上。

[0036] 如图 3~4 所示,所述定子铁芯 8 四个边角处分别套接连接杆 14,所述连接杆 14 两端分别通过螺钉 15 锁固在端盖 A1 与端盖 B10 上。

[0037] 如图 4 所示,所述的定子铁芯 8 主要包括定子端板 17、定子冲片 18,定子冲片 18 通过铆钉 16 固定在定子端板 17 上,所述定子冲片 18 内环设有开口槽,槽口很宽,集中绕组,便于下线,易于实现自动绕线。

[0038] 如图 5 所示,所述的转子铁芯 6 主要包括转子端板 19、转子冲片 20,转子冲片 20 通过铆钉 16 固定在转子端板 19 上,所述转子冲片 20 外环设有凸极结构,转子无永磁体,无绕组,无铝条,结构简单可靠,无永磁同步曳引机退磁风险,节能环保。

[0039] 所述定子冲片 18 的开口槽与转子冲片 20 的凸极结构相对设置。

[0040] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本实用新型所做的进一步详细说明,便于该技术领域的技术人员能理解和应用本实用新型,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,而不必经过创造性的劳动。因此,本领域技术人员根据本实用新型的揭示,对本实用新型做出的简单改进都应该在本实用新型的保护范围之内。

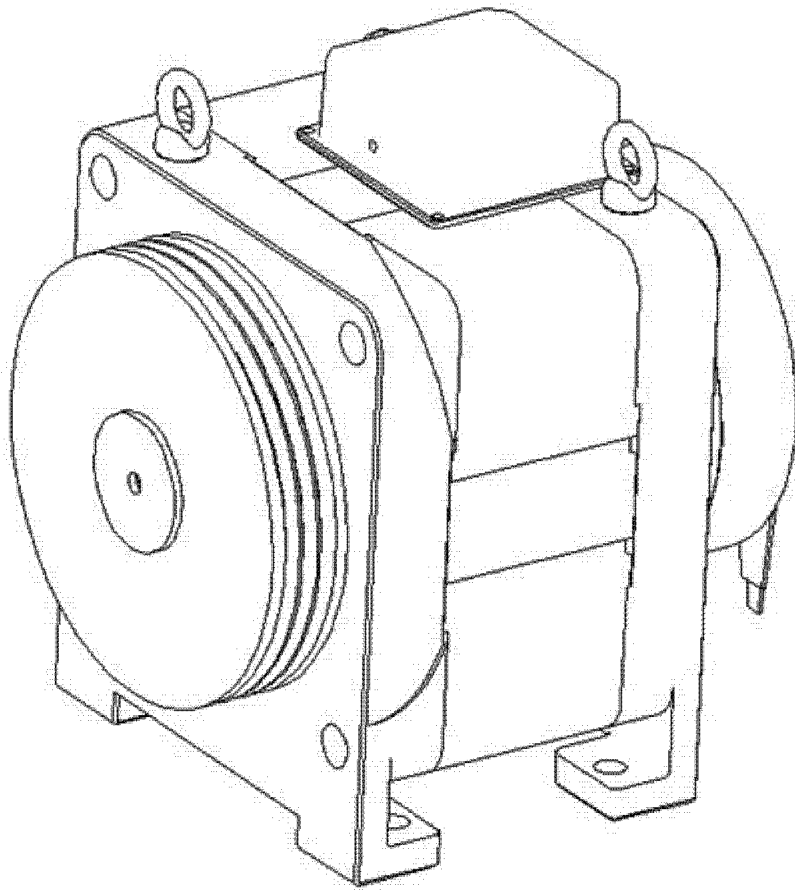


图 1

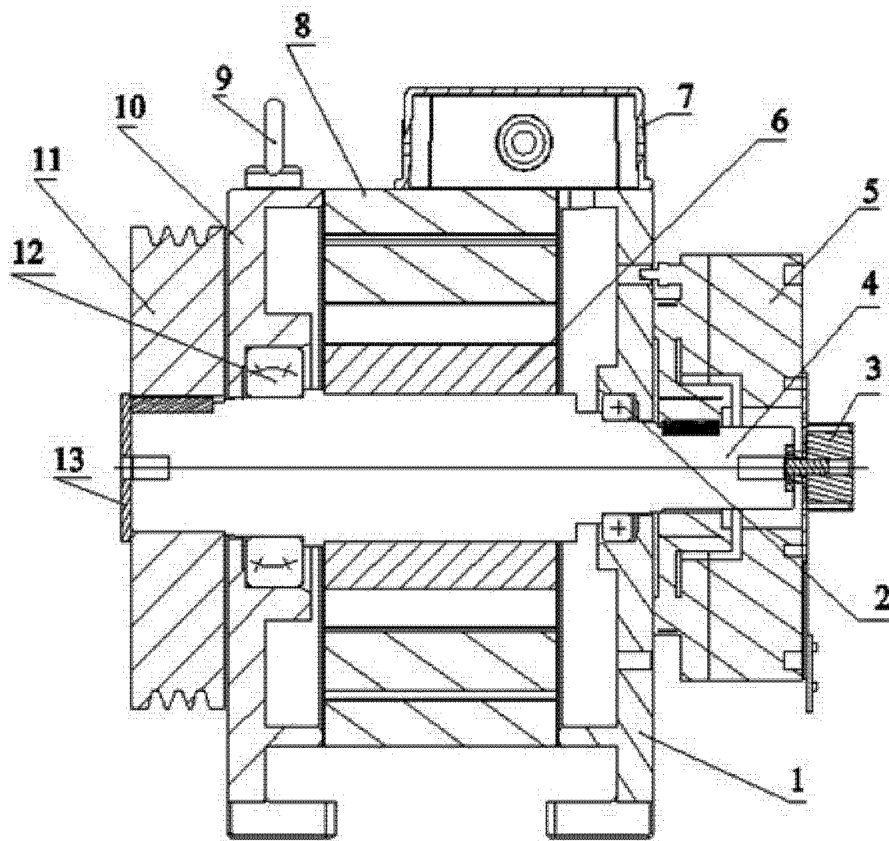


图 2

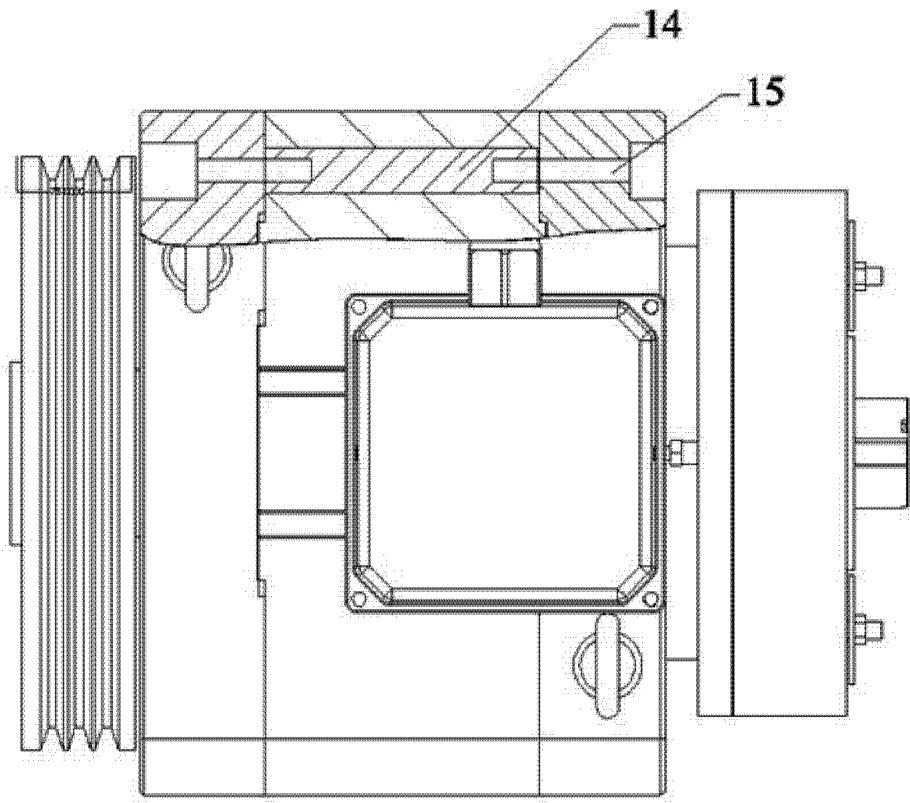


图 3

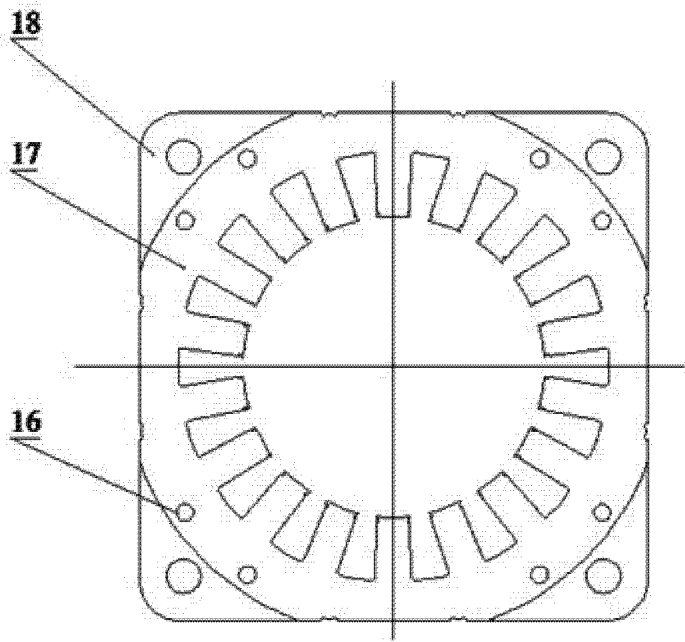


图 4

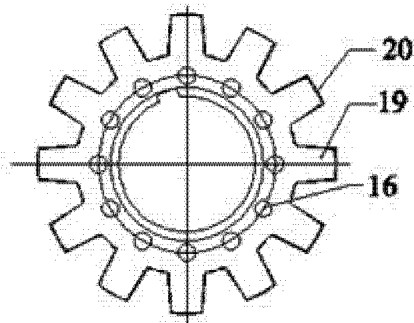


图 5