



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201990352 U

(45) 授权公告日 2011. 09. 28

(21) 申请号 201120063957. 2

(22) 申请日 2011. 03. 10

(73) 专利权人 江苏通用电梯有限公司

地址 225002 江苏省扬州市广陵产业园创业
路 22 号

专利权人 邬建勋

(72) 发明人 邬建勋

(74) 专利代理机构 北京连和连知识产权代理有
限公司 11278

代理人 奚衡宝

(51) Int. Cl.

B66B 11/04 (2006. 01)

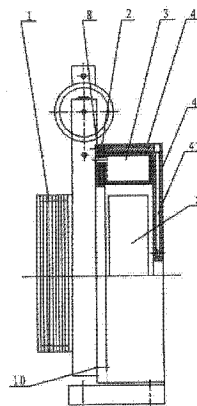
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

水冷恒温式曳引机

(57) 摘要

水冷恒温式曳引机。涉及对电梯曳引机运行冷却系统的改进。恒温效果更好,能大幅度提高运行效能。包括曳引轮、制动装置、转子、定子壳体 and 前盖板,定子壳体呈扁圆桶状,桶底兼作定子壳体的后盖板;前盖板和后盖板分别设有连接转子的前轴承孔和后轴承孔,在定子壳体的内桶壁面上固定连接环形内水套。本实用新型在曳引机定子壳体内部周边设置一个可以充水的套胆(即内水套)。可以是固定的,也可以是活动可卸的。套胆胆壁可以根据需要制成凹凸型或套胆内侧增加加强筋来加强套胆的强度。由恒温供水系统不断向套胆提供最佳适宜的冷却水。本实用新型的内水套设置在定子壳体中,热交换效能高,能有效调节定子壳体内部的工作温度。



1. 水冷恒温式曳引机,包括曳引轮、制动装置、转子、定子壳体和前盖板,所述定子壳体呈扁圆桶状,所述桶底兼作定子壳体的后盖板;所述前盖板和后盖板分别设有连接转子的前轴承孔和后轴承孔,其特征在于,在定子壳体的内桶壁面上固定连接有环形的内水套。

2. 根据权利要求1所述的水冷恒温式曳引机,其特征在于,所述前盖板的上部设有进水口、下部设有出水口,所述进水口和出水口连通所述内水套。

3. 根据权利要求1所述的水冷恒温式曳引机,其特征在于,所述后盖板中设有后盖板径向水道;所述后盖板径向水道连接所述内水套。

4. 根据权利要求3所述的水冷恒温式曳引机,其特征在于,所述后盖板上后轴承孔外部设有一圈后轴承孔冷却水道,所述后轴承孔冷却水道连通所述后盖板径向水道。

水冷恒温式曳引机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电梯的曳引机,尤其涉及对电梯曳引机运行冷却系统的改进。

背景技术

[0002] 电梯曳引机在工作中,因制动装置的频繁制动、工作环境相对封闭等因素的影响,会导致机体温度增高。一来使曳引机的工作效率降低,二来会影响电梯的正常使用。为了降低或提高永磁同步电梯曳引机壳体、定子周边、转子轴承、制动线圈等部位的温度,使曳引机长期处于恒定最佳温度运行状态,提高曳引机的经济使用效能。目前,采用的常规手段是风冷。但在盛夏时节,风冷的技术手段往往难以保证曳引机长期处于高效能的工作状态中;在严寒季节,过低的气温也难以保证曳引机长期处于高效能的工作状态。

实用新型内容

[0003] 本实用新型针对上述问题,提供了一种恒温效果更好,能大幅度提高运行效能的水冷恒温式曳引机。

[0004] 本实用新型的技术方案是:包括曳引轮、制动装置、转子、定子壳体和前盖板,所述定子壳体呈扁圆桶状,所述桶底兼作定子壳体的后盖板;所述前盖板和后盖板分别设有连接转子的前轴承孔和后轴承孔,在定子壳体的内桶壁面上固定连接有环形的内水套。

[0005] 所述前盖板的上部设有进水口、下部设有出水口,所述进水口和出水口连通所述内水套。

[0006] 所述后盖板中设有后盖板径向水道;所述后盖板径向水道连接所述内水套。

[0007] 所述后盖板上后轴承孔外部设有一圈后轴承孔冷却水道,所述后轴承孔冷却水道连通所述后盖板径向水道。

[0008] 本实用新型在曳引机定子壳体内部周边设置一个可以充水的套胆(即内水套)。套胆可以是固定的,也可以是活动可卸的。套胆胆壁可以根据需要制成凹凸型或套胆内侧增加加强筋来加强套胆的强度。由恒温供水系统不断向套胆提供最佳适宜的冷却水,经套胆内腔同样对曳引机定子壳体、转子和转子轴承外侧周边的壁壳进行冷却。套胆可以用铜板、铝板、不锈钢板、工程塑料制作。为适应强高温和强冷恶劣环境,冷却系统可以根据定子壳体的温度高低自动调节,提供适宜恒定的最佳的低温水源。在水道下方设有一放水阀,可以不定期地放清水道中的杂质。在定子壳体的上部考虑一个溢流管路并返流至水箱。或在环境温度低于零度,电梯因故暂停使用,用于放清水道内的积水,不致使定子壳体或套胆壳体等冻裂。本实用新型的内水套设置在定子壳体中,热交换效能高,能有效调节定子壳体内部的工作温度。

附图说明

[0009] 图1是本实用新型的结构示意图

[0010] 图2是图1的左视图

[0011] 图 3 是本实用新型中定子壳体的结构示意图

[0012] 图 4 是图 3 中 A-A 剖视图

[0013] 图中 1 是曳引轮, 2 是前盖板, 3 是内水套, 4 是定子壳体, 40 是后盖板, 41 是后盖板径向水道, 5 是转子, 6 是制动线圈, 7 是制动装置, 8 是进水口, 9 是后轴承孔冷却水道, 10 是出水口。

具体实施方式

[0014] 本实用新型如图 1-4 所示: 包括曳引轮 1、制动装置 7、制动线圈 6、转子 5、定子壳体 4 和前盖板 2, 所述定子壳体 4 呈扁圆桶状, 所述桶底兼作定子壳体 4 的后盖板 40; 所述前盖板 2 和后盖板 40 分别设有连接转子 5 的前轴承孔和后轴承孔, 在定子壳体 4 的内桶壁面上固定连接有环形的内水套 3。

[0015] 所述前盖板 2 的上部设有进水口 8、下部设有出水口 10, 所述进水口 8 和出水口 10 连通所述内水套 3。

[0016] 所述后盖板 40 中设有后盖板径向水道 41; 所述后盖板径向水道 41 连接所述内水套 3。

[0017] 所述后盖板 40 上后轴承孔外部设有一圈后轴承孔冷却水道 9, 所述后轴承孔冷却水道 9 连通所述后盖板径向水道 41。

[0018] 本实用新型可以外接一套完整恒定的低温水源水冷却或加热的恒温系统。

[0019] 本实用新型还可以在曳引机壳体上设置测温装置, 当高于所需最佳冷却水温时, 向冷却水供水系统发出讯号, 启动冷却循环供水系统, 使冷却水始终保持在最佳冷却范围内。

[0020] 水循环系统连接测温装置, 当高于所需最佳冷却水温时, 向供水系统发出讯号, 启动冷却循环供水系统, 使冷却水始终保持在最佳冷却范围内。经套胆回流的热水, 由冷却水冷却制冷系统将冷却水冷却至所需进水温度, 向曳引机提供宜温度的水源; 当环境温度处于严寒冰冻天气时, 低于最佳冷却范围下某一温度需要加热时, 通过加热装置可向套胆提供热循环水。热循环水的水温高低的变化, 由加热装置根据设定的温度值提供加热水源, 保证曳引机壳体、制动线圈和运动件不被冻裂并使定子内腔始终保持最佳温度。水循环系统由进水温度控制仪, 给水泵、进水阀、水箱, 冷却泵、循环水冷却器、出水温度测量仪、出水阀、连接管路等组成。水循环系统的动力供给可以是电加热装置、太阳能、燃气加热装置或利用电梯空载、轻载的富余电能。

[0021] 本实用新型改变了长期以来国家对曳引机机房环境温度的规定和采用装配空调来控制室温的要求。尤其是目前较多电梯采用无机房结构, 由于井道面积大, 曳引机在井道内很难采用空调降温的措施。水冷恒温曳引机则很好地解决了曳引机低温运行问题。经过曳引机水冷恒温系统的工作, 降低曳引机温度或提高水温, 使曳引机始终处于最佳温度运行状态, 同时也减少了故障几率, 使曳引机始终处于最佳工作状态, 能够在强高温和强冷冻恶劣环境下的正常运行, 从而提高了曳引机工作效能。

[0022] 本实用新型不受气候条件恶劣因素影响, 适用性较广, 曳引机自身恒温冷却, 无需机房装空调降温, 可以在客梯、货梯、别墅梯, 客货两用梯、医梯等垂直升降电梯推广使用。

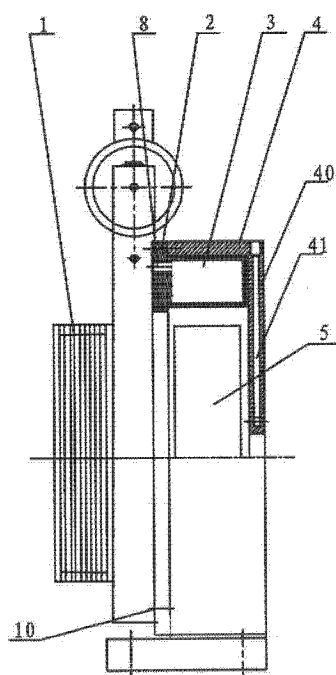


图 1

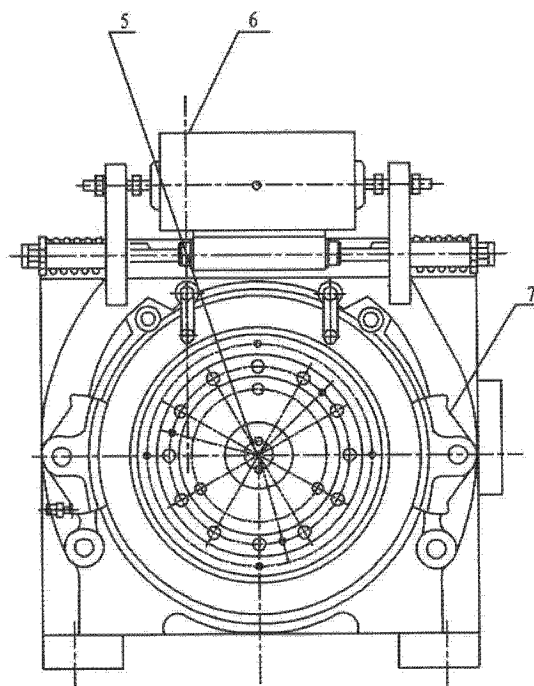


图 2

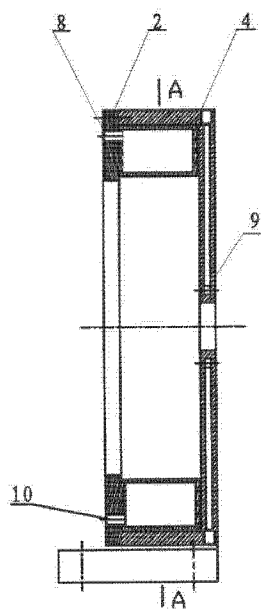


图 3

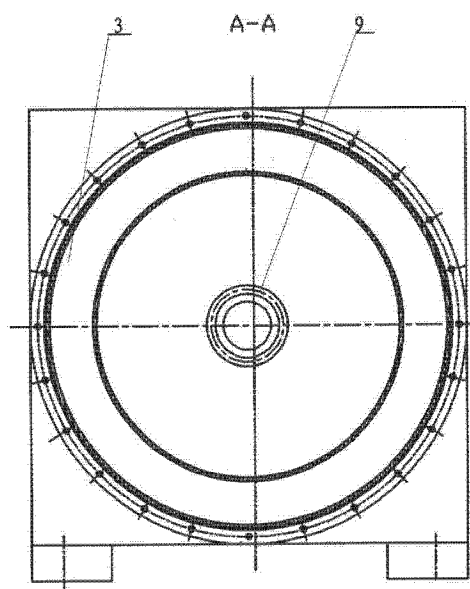


图 4