



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204392133 U

(45) 授权公告日 2015. 06. 10

(21) 申请号 201520016297. 0

(22) 申请日 2015. 01. 12

(73) 专利权人 天津智雍科技发展有限公司

地址 300000 天津市天津经济技术开发区第
四大街 80 号天大科技园 B8 楼 403-405
室

(72) 发明人 杨杰

(51) Int. Cl.

H02P 21/14(2006. 01)

H02P 27/04(2006. 01)

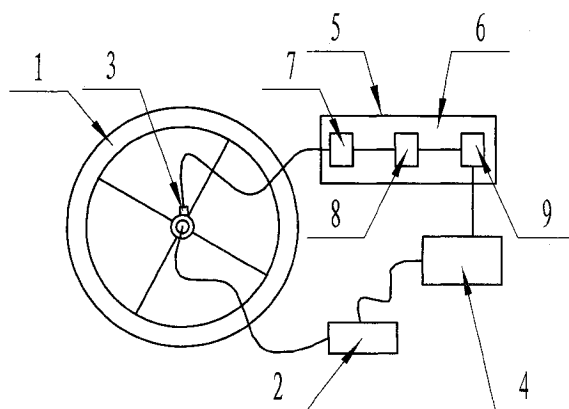
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

节能型电机驱动控制装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种节能型电机驱动控制装置,包括电动车车轮 1 和变频器 2,所述电动车车轮 1 上设置有测速仪 3,还包括控制器 4 和调整器 5,所述控制器分别与调整器和变频器电器连接,所述调整器与测速仪电气连接。本实用新型的有益效果是,节约能源,降低消耗。



1. 一种节能型电机驱动控制装置,包括电动车车轮 (1) 和变频器 (2),其特征在于,所述电动车车轮 (1) 上设置有测速仪 (3),还包括控制器 (4) 和调整器 (5),所述控制器分别与调整器和变频器电器连接,所述调整器与测速仪电气连接。

2. 根据权利要求 1 所述的节能型电机驱动控制装置,其特征在于,所述变频器用于连接电动车的驱动电机,所述控制器 (4) 采用矢量控制的方式通过变频器控制电动车的驱动电机的输出转速。

3. 根据权利要求 1 所述的节能型电机驱动控制装置,其特征在于,所述调整器 (5) 是由固定在壳体 (6) 内的滤波器 (7)、电信号放大器 (8) 和 A/D 转换器 (9) 依次连接构成的结构。

4. 根据权利要求 3 所述的节能型电机驱动控制装置,其特征在于,所述滤波器 (7) 与测速仪信号输出端电气连接。

5. 根据权利要求 3 所述的节能型电机驱动控制装置,其特征在于,所述 A/D 转换器 (9) 与控制器的信号输入端电气连接。

节能型电机驱动控制装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电机节能技术应用领域,特别是一种节能型电机驱动控制装置。

背景技术

[0002] 电动汽车三相交流异步电动机在中轻载运行时,由于车载量、负载、路况、速度变化都很大,间歇运行和变动负载运行时,铁损、铜损都很大,效率和功率因数都很低。造成很大的能源浪费,常用的控制方法如直接转矩控制、矢量控制法都不能较好的解决。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决上述问题,设计了一种节能型电机驱动控制装置。

[0004] 实现上述目的本实用新型的技术方案为,一种节能型电机驱动控制装置,包括电动车车轮 1 和变频器 2,所述电动车车轮 1 上设置有测速仪 3,还包括控制器 4 和调整器 5,所述控制器分别与调整器和变频器电器连接,所述调整器与测速仪电气连接。

[0005] 所述变频器用于连接电动车的驱动电机,所述控制器 4 采用矢量控制的方式通过变频器控制电动车的驱动电机的输出转速。

[0006] 所述调整器 5 是由固定在壳体 6 内的滤波器 7、电信号放大器 8 和 A/D 转换器 9 依次连接构成的结构。

[0007] 所述滤波器 7 与测速仪信号输出端电气连接。

[0008] 所述 A/D 转换器 9 与控制器的信号输入端电气连接。

[0009] 利用本实用新型的技术方案制作的节能型电机驱动控制装置,通过控制器根据电动车车轮转速对驱动电机自适应矢量控制的方式,来实时调整驱动电机的输入功率,使电机得到与其即时电动车车轮转速最相适应的电压,从而保证电机始终在最佳节能状态下运行,从而有效地节约了宝贵的电能。

附图说明

[0010] 图 1 是本实用新型所述节能型电机驱动控制装置的结构示意图;

[0011] 图中,1、电机;2、变频器;3、测速仪;4、控制器;5、调整器;6、壳体;7、滤波器;8、模拟信号放大器;9、;10、。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图对本实用新型进行具体描述,如图 1 是本实用新型所述节能型电机驱动控制装置的结构示意图,如图所示,一种节能型电机驱动控制装置,包括电动车车轮 1 和变频器 2,所述电动车车轮 1 上设置有测速仪 3,还包括控制器 4 和调整器 5,所述控制器分别与调整器和变频器电器连接,所述调整器与测速仪电气连接。其中,所述变频器用于连接电动车的驱动电机,所述控制器 4 采用矢量控制的方式通过变频器控制电动车的驱动电机的输出转速;所述调整器 5 是由固定在壳体 6 内的滤波器 7、电信号放大器 8 和 A/D

转换器 9 依次连接构成的结构 ;所述滤波器 7 与测速仪信号输出端电气连接 ;所述 A/D 转换器 9 与控制器的信号输入端电气连接。

[0013] 本技术方案的特点是在电机的输出轴上设置测速仪,通过测速仪来监测电动车车轮转速的大小,并将实时监测到的信号通过调整器传输给控制器,所述控制器通过矢量控制的方式通过变频器控制电动车驱动电机的转速,进而实时调整驱动电机的输入功率,使电机得到与其即时负载最相适应的电压,降低电能损耗,提高电能的利用率,延长电机的使用寿命。

[0014] 在本技术方案中,控制器通过测速仪检测电动车车轮转速的大小,从而根据电动车车轮转速的大小来实时调整驱动电机的频率和电压,控制驱动电机输出轴的转速。

[0015] 在本技术方案中,给驱动电机输入的电功率被转换为电动车车轮转动需要的机械出力和电机自身的损耗两部分。驱动电机自身的损耗又由磁铁的「铁损」、导线的「铜损」及轴承摩擦、风扇的机械损组成。控制器通过测速仪检测电动车车轮转速率的变化,根据负载的实际需求,实时调整电机的输入功率,保证电机在最小电流和最佳电压的节能状态下运行。电机电流和电压的最小化就可以使电机自身的「铁损」和「铜损」减到最小,实现在节能运行的同时减少电机的发热,并大大延长电机的使用寿命。

[0016] 上述技术方案仅体现了本实用新型技术方案的优选技术方案,本技术领域的技术人员对其中某些部分所可能做出的一些变动均体现了本实用新型的原理,属于本实用新型的保护范围之内。

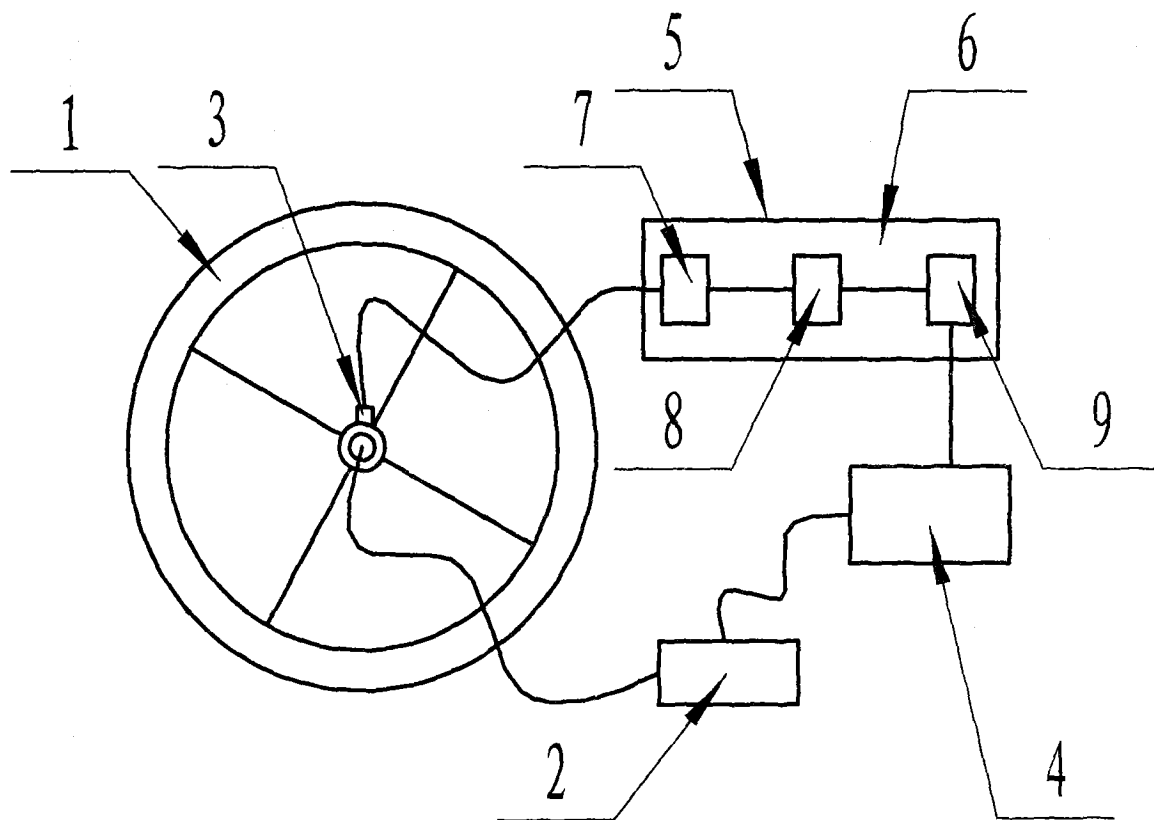


图 1