



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105604759 B

(45)授权公告日 2018.07.06

(21)申请号 201610116591.8

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2016.03.01

F02N 11/00(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

审查员 王昊

申请公布号 CN 105604759 A

(43)申请公布日 2016.05.25

(73)专利权人 芜湖杰诺瑞汽车电器系统有限公司

地址 241009 安徽省芜湖市鸠江区经济开发区永昌路79号

(72)发明人 丁国华 彭召辉 秦川 杨二珍
郭少辉 雷文理

(74)专利代理机构 芜湖安汇知识产权代理有限公司 34107

代理人 张永生

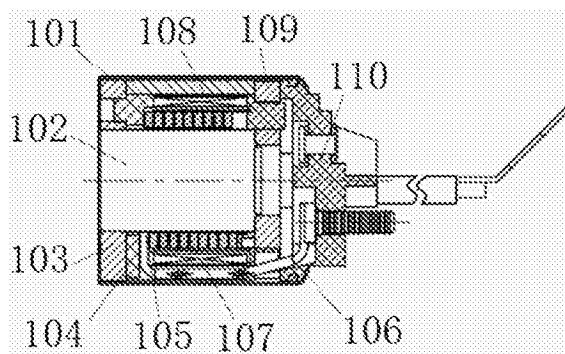
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种机动车辆的起动机总成

(57)摘要

本发明公开了一种机动车辆的起动机总成,包括起动机,还包括用于阻止起动机接通运行时电路中初始电流突然升高的限流电阻器,所述限流电阻器与起动机中的直流电机相连。起动机上增加限流电阻器,用于阻止蓄电池电压的降低,以及阻止起动机接通运行时电路中初始电流突然升高,提高机动车辆上蓄电池、起动机等启动系统元件的使用寿命,并且成本较低。



1. 一种机动车辆的起动机总成,包括起动机,其特征在于:还包括用于阻止起动机接通运行时电路中初始电流突然升高的限流电阻器,所述限流电阻器与起动机中的直流电机相连;还包括电磁开关,所述起动机中的直流电机通过限流电阻器与电磁开关相连;所述限流电阻器包括外壳、铁芯、层间绝缘、线圈组件I、线圈组件II、磁轭,所述铁芯设在外壳内,层间绝缘套在铁芯上,线圈组件I套在层间绝缘上,线圈组件II位于层间绝缘与线圈组件I之间,磁轭设在线圈组件II外部;所述外壳一端设有用于压紧铁芯的底板,所述底板与铁芯之间设有密封垫;外壳另一端设有限流电阻器盖组件;所述外壳上设有安装板,所述限流电阻器和电磁开关固定在同一安装板上;限流电阻器还包括盖板,外壳另一端通过铁芯为支撑压入盖板,盖板外侧装配限流电阻器盖组件,盖板与限流电阻器盖组件之间设有密封圈,限流电阻器盖组件通过铆钉与外壳固定相连,与线圈组件I相连的接线柱穿过限流电阻器盖组件;

所述限流电阻器和电磁开关均固定在起动机的外壳上;外壳上设有安装板,限流电阻器和电磁开关固定在同一安装板上。

一种机动车辆的起动机总成

技术领域

[0001] 本发明涉及车辆起动机技术领域,尤其是涉及一种机动车辆起动/停止系统的起动机总成。

背景技术

[0002] 压缩点火发动机的传统起动机包括直流电机、操纵机构(电磁开关)、减速机构和传动装置(啮合机构)。为确保车辆的发动机的起动,起动机接通时出现对大量电流的需求,该电流接近于起动机的短路电流水平,即约1000A的电流。随后其随着起动机直流电机转速的升高而降低。

[0003] 在此起动过程中,起动初始主回路的尖峰电流值,即接近于起动机的短路电流,其在时间坐标轴上直接对应了蓄电池端的最低电压值。而带有起动/停止系统的机动车辆,为了防止上述起动过程中造成其他车载用电元器件的重启,且能确保车载用电元器件所需要的功能性的电压,设计时对最低电压值赋予了新的约束。由此,它的说明或要求中,其最低电压值通常大于7V。

[0004] 用于带起动/停止系统机动车辆的起动机,通常设计上具有高于传统起动机直流电机的功率,用以获得快速平稳的起动,令使用者更舒适。而这,导致起动机的直流电机工作时更高的电流需求,并因此导致起动机初始主回路的尖峰电流值的增大,即直接对应的蓄电池端最低电压值的降低,逃离了对最低电压值新的约束。

[0005] 这给设计者带来了现实的困难,因为,为了高于所述的蓄电池端最低电压的约束的同时,起动机需要具有足够高的内部电压降,以至在低温下能够快速起动发动机所需的功率。

发明内容

[0006] 针对现有技术不足,本发明所要解决的技术问题是提供一种机动车辆的起动机总成,以达到阻止电流过大,增大电压的目的。

[0007] 为了解决上述技术问题,本发明所采用的技术方案为:

[0008] 一种机动车辆的起动机总成,包括起动机,还包括用于阻止起动机接通运行时电路中初始电流突然升高的限流电阻器,所述限流电阻器与起动机中的直流电机相连。

[0009] 进一步的,还包括电磁开关,所述起动机中的直流电机通过限流电阻器与电磁开关相连。

[0010] 所述限流电阻器包括外壳、铁芯、层间绝缘、线圈组件I、线圈组件II、磁轭,所述铁芯设在外壳内,层间绝缘套在铁芯上,线圈组件I套在层间绝缘上,线圈组件II位于层间绝缘与线圈组件I之间,磁轭设在线圈组件II外部。

[0011] 所述限流电阻器和电磁开关均固定在起动机的外壳上。

[0012] 所述外壳一端设有用于压紧铁芯的底板,所述底板与铁芯之间设有密封垫;外壳另一端设有限流电阻器盖组件。

[0013] 所述外壳上设有安装板,所述限流电阻器和电磁开关固定在同一安装板上。

[0014] 本发明与现有技术相比,具有以下优点:

[0015] 起动机上增加限流电阻器,用于阻止蓄电池电压的降低,以及阻止起动机接通运行时电路中初始电流突然升高,提高机动车辆上蓄电池、起动机等启动系统元件的使用寿命,并且成本较低。

附图说明

[0016] 下面对本说明书各幅附图所表达的内容及图中的标记作简要说明:

[0017] 图1为本发明限流电阻器电路连接原理图。

[0018] 图2为本发明限流电阻器装配在起动机上示意图。

[0019] 图3为本发明限流电阻器剖视图。

[0020] 图中:1.限流电阻器、101.外壳、102.铁芯、103.底板、104.密封垫、105.层间绝缘、106.线圈组件I、107.线圈组件II、108.磁轭、109.盖板、110.限流电阻器盖组件、2.起动机、3.电磁开关。

具体实施方式

[0021] 下面对照附图,通过对实施例的描述,对本发明的具体实施方式作进一步的说明。

[0022] 如图1至图3所示,该机动车辆的起动机总成,包括起动机2、电磁开关3、用于阻止起动机接通运行时电路中初始电流突然升高的限流电阻器1,其中,起动机2包括直流电机和传动机构,起动机2中的直流电机通过限流电阻器1与电磁开关3相连。

[0023] 限流电阻器1和电磁开关3均固定在起动机2外壳上;具体为,外壳上设有安装板,限流电阻器1和电磁开关3固定在同一安装板上,结构紧凑,固定可靠。

[0024] 限流电阻器1包括外壳101、铁芯102、底板103、密封垫104、层间绝缘105、线圈组件I106、线圈组件II107、磁轭108、盖板109、限流电阻器盖组件110。

[0025] 外壳101为中空圆筒结构,铁芯102设在外壳内部中心位置处,底板103压入外壳一端内,底板103的内侧设有密封垫104,通过密封垫压紧铁芯。

[0026] 层间绝缘105套在铁芯102上,线圈组件I106套在层间绝缘上,线圈组件II107位于层间绝缘与线圈组件I之间,线圈组件I与线圈组件II之间装有绝缘纸,磁轭设在线圈组件II外部。

[0027] 外壳101另一端通过铁芯为支撑压入盖板109,盖板外侧装配限流电阻器盖组件110,盖板与限流电阻器盖组件之间设有密封圈,限流电阻器盖组件通过铆钉与外壳固定相连,与线圈组件I相连的接线柱穿过限流电阻器盖组件。

[0028] 只用两组线圈、线圈的引出连接和安装定位,结构及制造简单;没有可动电器元件,操纵机构电磁开关和限流电阻器均固定在起动机的壳体上,起动机总成的使用寿命不会因为增加限流电阻器而受到影响,可靠性强,成本低。

[0029] 起动机上增加限流电阻器,用于阻止蓄电池电压的降低,以及阻止起动机接通运行时电路中初始电流突然升高,提高机动车辆上蓄电池、起动机等启动系统元件的使用寿命。

[0030] 上面结合附图对本发明进行了示例性描述,显然本发明具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本发明的构思和技术方案进行的各种非实质性的改进,或未经改进将本发明的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均在本发明的保护范围之内。

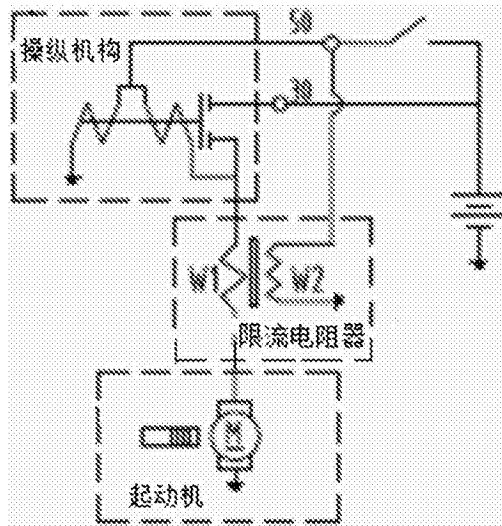


图1

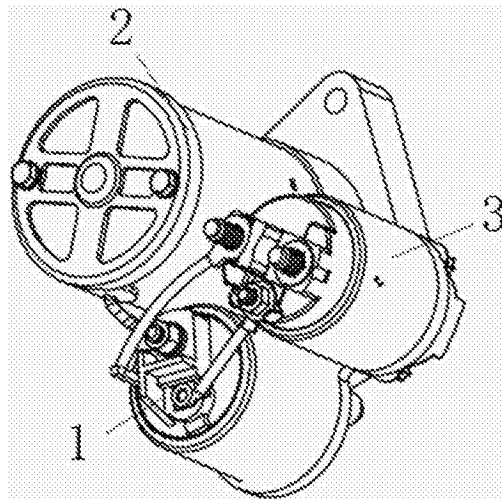


图2

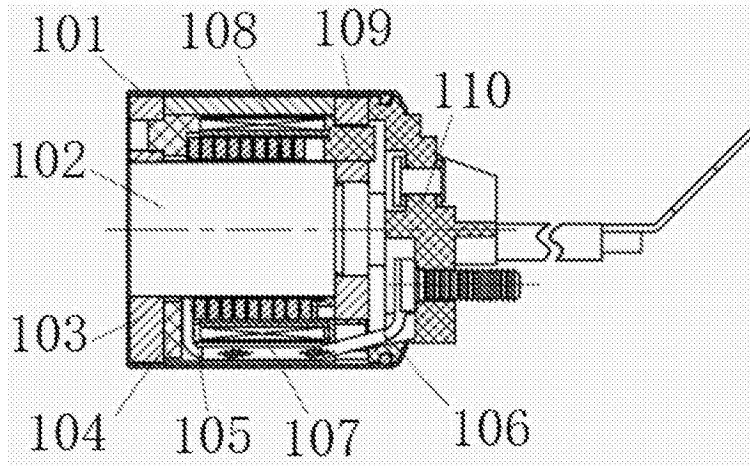


图3