



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210363403 U

(45)授权公告日 2020.04.21

(21)申请号 201921248668.2

(22)申请日 2019.08.05

(73)专利权人 江苏金彭集团有限公司

地址 221000 江苏省徐州市徐州工业园区
屯石大沟以东、屯青路以西

(72)发明人 朱红军 谷晓泉 钱春虎 高裕河

(74)专利代理机构 徐州市三联专利事务所
32220

代理人 何君

(51) Int.Cl.

B60L 15/20(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

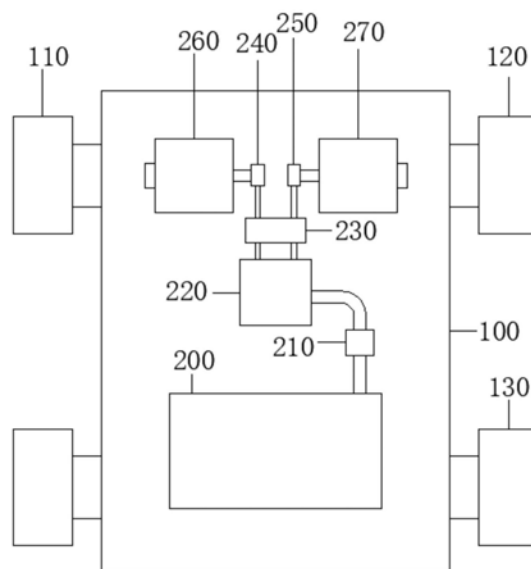
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种电动车用驱动系统

(57)摘要

本实用新型公开的属于电动车技术领域，具体为一种电动车用驱动系统，包括基板、左前轮、右前轮、后轮、驱动电源、稳压器、控制总成、电机控制器、左侧变压器、右侧变压器、左侧电机和右侧电机，所述基板的底部左上方位置与左前轮连接，所述基板的底部右上方位置与右前轮连接，所述基板的底部后侧与两个所述后轮连接，所述驱动电源安装在基板的顶部，所述稳压器安装在驱动电源与控制总成的连接处，所述左侧电机和右侧电机与电机控制器的连接处分别与左侧变压器和右侧变压器连接，通过装置上安装的两个变压器，在通过电机控制器控制电机转动的同时通过变压器替代传统的差速器实现电动转向，经济实用性较强。



1. 一种电动车用驱动系统,其特征在于:包括基板(100)、左前轮(110)、右前轮(120)、后轮(130)、驱动电源(200)、稳压器(210)、控制总成(220)、电机控制器(230)、左侧变压器(240)、右侧变压器(250)、左侧电机(260)和右侧电机(270),所述基板(100)的底部左上方位置与左前轮(110)连接,所述基板(100)的底部右上方位置与右前轮(120)连接,所述基板(100)的底部后侧与两个所述后轮(130)连接,所述驱动电源(200)安装在基板(100)的顶部,所述稳压器(210)安装在驱动电源(200)与控制总成(220)的连接处,所述控制总成(220)安装在基板(100)的顶部,所述控制总成(220)的输出端通过连接线与电机控制器(230)连接,所述电机控制器(230)的两个输出端通过连接线分别与左侧电机(260)和右侧电机(270)连接,所述左侧电机(260)和右侧电机(270)与电机控制器(230)的连接处分别与左侧变压器(240)和右侧变压器(250)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种电动车用驱动系统,其特征在于:所述驱动电源(200)为电池组,所述电池组由9块电池按照3x3的阵列安装在基板(100)的顶部,所述电池组与基板(100)之间安装有铝箔纸层,所述电池组的顶部安装有抗压合金板。

3. 根据权利要求1所述的一种电动车用驱动系统,其特征在于:所述稳压器(210)的稳压范围为240-380v。

4. 根据权利要求1所述的一种电动车用驱动系统,其特征在于:所述左侧电机(260)和右侧电机(270)的规格相同,所述左侧变压器(240)和右侧变压器(250)的规格相同。

5. 根据权利要求1所述的一种电动车用驱动系统,其特征在于:所述控制总成(220)为市售用于控制电动汽车驱动电源(200)的控制装置,所述电机控制器(230)为市售用于控制电动汽车左侧电机(260)和右侧电机(270)的控制装置。

一种电动车用驱动系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电动汽车技术领域,具体为一种电动车用驱动系统。

背景技术

[0002] 电动汽车(BEV)是指以车载电源为动力,用电机驱动车轮行驶,符合道路交通、安全法规各项要求的车辆。由于对环境影响相对传统汽车较小,其前景被广泛看好,但当前技术尚不成熟。

[0003] 驱动系统是电动汽车最主要的系统之一。电动汽车运行性能的好坏主要是由其驱动系统决定的。电动汽车驱动系统由牵引电机、电机控制器、机械传动装置、车轮等构成。它的储能动力源是电池组。电机控制器接收从加速踏板(相当于燃油汽车的油门)、刹车踏板和PDRN(停车、前进、倒车、空档)控制手柄的输出信号,控制牵引电机的旋转,通过减速器、传动轴、差速器、半轴等机械传动装置(当电动汽车使用电动轮时机械传动装置有所不同)带动驱动车轮。车辆减速时,电机对车辆前进起制动作用,这时电机处在发电机运行状态,给储能动力源充电,称之为再生制动。动力驱动系统的再生制动功能是非常重要的,它能使电动汽车一次充电后行驶的里程增加15~25%。

[0004] 现有的驱动系统内的车轮驱动系统内使用差速器实现车轮的驱动和辅助转向,差速器在使用时需要配合庞大的机械传动结构来实现,在维修时非常的困难,且在日后升级时仍然需要人工手动操作,且机械结构的重量较大,使得整车的重量增加,无意中提高了驱动电机的能源消耗,降低了整车的使用寿命。

实用新型内容

[0005] 本部分的目的在于概述本实用新型的实施方式的一些方面以及简要介绍一些较佳实施方式。在本部分以及本申请的说明书摘要和实用新型名称中可能会做些简化或省略以避免使本部分、说明书摘要和实用新型名称的目的模糊,而这种简化或省略不能用于限制本实用新型的范围。

[0006] 鉴于上述和/或现有电动汽车中存在的问题,提出了本实用新型。

[0007] 因此,本实用新型的目的是提供一种电动车用驱动系统,能够减少转向机械结构,方便控制,减少整车的重量。

[0008] 为解决上述技术问题,根据本实用新型的一个方面,本实用新型提供了如下技术方案:

[0009] 一种电动车用驱动系统,包括基板、左前轮、右前轮、后轮、驱动电源、稳压器、控制总成、电机控制器、左侧变压器、右侧变压器、左侧电机和右侧电机,所述基板的底部左上方位置与左前轮连接,所述基板的底部右上方位置与右前轮连接,所述基板的底部后侧与两个所述后轮连接,所述驱动电源安装在基板的顶部,所述稳压器安装在驱动电源与控制总成的连接处,所述控制总成安装在基板的顶部,所述控制总成的输出端通过连接线与电机控制器连接,所述电机控制器的两个输出端通过连接线分别与左侧电机和右侧电机连接,

所述左侧电机和右侧电机与电机控制器的连接处分别与左侧变压器和右侧变压器连接。

[0010] 作为本实用新型所述的一种电动车用驱动系统的一种优选方案,其中:所述驱动电源为电池组,所述电池组由9块电池按照3x3的阵列安装在基板的顶部,所述电池组与基板之间安装有铝箔纸层,所述电池组的顶部安装有抗压合金板。

[0011] 作为本实用新型所述的一种电动车用驱动系统的一种优选方案,其中:所述稳压器的稳压范围为240-380v。

[0012] 作为本实用新型所述的一种电动车用驱动系统的一种优选方案,其中:所述左侧电机和右侧电机的规格相同,所述左侧变压器和右侧变压器的规格相同。

[0013] 作为本实用新型所述的一种电动车用驱动系统的一种优选方案,其中:所述控制总成成为市售用于控制电动汽车驱动电源的控制装置,所述电机控制器为市售用于控制电动汽车左侧电机和右侧电机的控制装置。

[0014] 与现有技术相比:将现有技术中的转向装置上的差速器更改为使用变压器进行电机电压的调节,从而控制电机的转速,实现左前轮和右前轮之间产生差速,达到转向的目的,相对于现有的使用差速器的驱动系统,此种驱动转向机构不需要使用机械结构连接,减少整车元件的布置,降低基板的承重量,减少整车的重量,方便转向。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案,下面将结合附图和详细实施方式对本实用新型进行详细说明,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。其中:

[0016] 图1为本实用新型一种电动车用驱动系统的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型一种电动车用驱动系统的系统结构示意图。

[0018] 图中:100基板、110左前轮、120右前轮、130后轮、200驱动电源、210稳压器、220控制总成、230电机控制器、240左侧变压器、250右侧变压器、260左侧电机、270右侧电机。

具体实施方式

[0019] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。

[0020] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型,但是本实用新型还可以采用其他不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似推广,因此本实用新型不受下面公开的具体实施方式的限制。

[0021] 其次,本实用新型结合示意图进行详细描述,在详述本实用新型实施方式时,为便于说明,表示器件结构的剖面图会不依一般比例作局部放大,而且所述示意图只是示例,其在此不应限制本实用新型保护的范围。此外,在实际制作中应包含长度、宽度及深度的三维空间尺寸。

[0022] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本实用新型的实施方式作进一步地详细描述。

[0023] 本实用新型提供一种电动车用驱动系统,包括基板100、左前轮110、右前轮120、后

轮130、驱动电源200、稳压器210、控制总成220、电机控制器230、左侧变压器240、右侧变压器250、左侧电机260和右侧电机270；

[0024] 请再次参阅图1,基板100的底部左上方位置与左前轮110连接,基板100的底部右上方位置与右前轮120连接,基板100的底部后侧与两个后轮130连接,驱动电源200安装在基板100的顶部,稳压器210安装在驱动电源200与控制总成220的连接处,控制总成220安装在基板100的顶部,控制总成220的输出端通过连接线与电机控制器230连接,电机控制器230的两个输出端通过连接线分别与左侧电机260和右侧电机270连接,左侧电机260和右侧电机270与电机控制器230的连接处分别与左侧变压器240和右侧变压器250连接。

[0025] 在具体使用过程中,使用者给出控制器信号,控制器控制驱动电源200给左侧电机260和右侧电机270电,使左侧电机260和右侧电机270启动,通过电机控制器230控制左侧电机260和右侧电机270的转动稳定性,当需要进行转向等改变左前轮110和右前轮120之间的速度时,控制器给出电机控制器230信号,电机控制器230控制左侧变压器240和右侧变压器250进行变压,当需要进行左转弯时,电机控制器230给出左侧变压器240信号,左侧变压器240降压,同时联动刹车系统进行减速,此时左前轮110的转速低于右前轮120的转速,右前轮120围绕左前轮110转动,当转到一定位置后,联动转向系统调节左前轮110的角度,实现向左转弯的目的,按照同样的方法可以实现向右转弯的目的。

[0026] 请再次参阅图1,为了提高驱动电源200的驱动性能,驱动电源200为电池组,电池组由9块电池按照3x3的阵列安装在基板100的顶部,电池组与基板100之间安装有铝箔纸层,电池组的顶部安装有抗压合金板,提高电池组整体的抗压性能的同时提高散热性能。

[0027] 请再次参阅图1,为了稳压器210的稳压性能,稳压器210的稳压范围为240-380v,适用与家庭电源充电和工业电源充电,同时方便电动汽车在此电压范围内的运行。

[0028] 请再次参阅图1,为了方便左侧电机260和右侧电机270在相同电压下的转速相同,方便控制,左侧电机260和右侧电机270的规格相同,为了方便方便调节左侧变压器240和右侧变压器250,左侧变压器240和右侧变压器250的规格相同。

[0029] 请再次参阅图1,为了方便电机控制器230的更换,为了方便控制总成220的更换,控制总成220为市售用于控制电动汽车驱动电源200的控制装置,电机控制器230为市售用于控制电动汽车左侧电机260和右侧电机270的控制装置。

[0030] 虽然在上文中已经参考实施方式对本实用新型进行了描述,然而在不脱离本实用新型的范围的情况下,可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件。尤其是,只要不存在结构冲突,本实用新型所披露的实施方式中的各项特征均可通过任意方式相互结合起来使用,在本说明书中未对这些组合的情况进行穷举性的描述仅仅是出于省略篇幅和节约资源的考虑。因此,本实用新型并不局限于文中公开的特定实施方式,而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

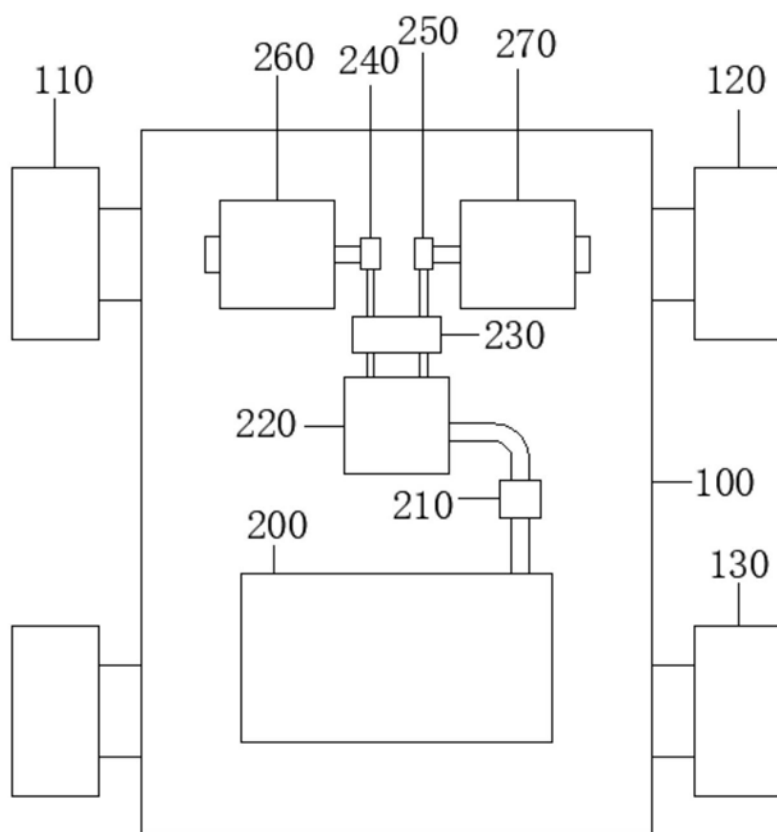


图1

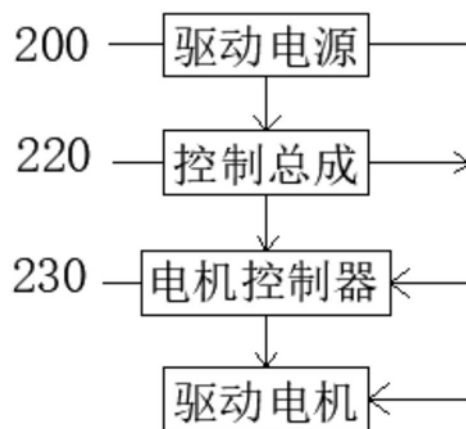


图2