

一种电驱总成及车辆

本申请要求于 2024 年 01 月 31 日提交中国专利局、申请号为 202410140640.6、申请名称为“一种电驱总成及车辆”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请涉及但不限于新能源汽车技术领域，尤其涉及一种电驱总成及车辆。

10

背景技术

电驱动总成是决定车辆动力、能耗等性能的核心部件，其作用是把化学能转化成电动车的动能，是以电动机作为动力能源的驱动系统，包括电动机控制器、电动机及减速器。

15

目前，现有新能源汽车电驱动力总成中电机、减速器和电控大多是分体式结构，集成度不高，导致空间利用率低，并且常规电驱动力总成结构中设置的冷却水道为两套冷却水道，即电机定子的冷却系统与电控总成中冷却系统分开设置。

20

然而，这种传统的电驱总成结构中冷却系统水道的布置路径长，冷却水流阻力较大，导致冷却效率较低。

发明内容

以下是对本文详细描述的主题的概述。本概述并非是为了限制权利要求的保护范围。

25

本申请提供一种电驱总成及车辆，缩短了冷却水道的路径，使得冷却水流阻力较小、冷却效率较高。

第一方面，本申请提供一种电驱总成，包括电机总成、电控总成及冷却组件；电控总成设置于电机总成的侧方，冷却组件设置在电控总成与电

机总成之间；电机总成包括壳体、减速器和驱动电机；壳体围设于驱动电机的外侧，且壳体具有由内向外依次间隔设置的第一壳体部和第二壳体部，第一壳体部和第二壳体部之间形成环绕驱动电机外侧的容纳腔，减速器设置于壳体外侧，并连接于驱动电机的输出端；冷却组件包括第一冷却单元5 和第二冷却单元，第一冷却单元设置于电控总成和电机总成之间，第二冷却单元设置于容纳腔内部，第一冷却单元与第二冷却单元分别具有依次连通的冷却通道，且第一冷却单元和第二冷却单元的冷却通道内均流通有冷却介质，以对电驱总成进行冷却。

如上述的电驱总成，可选的，第二冷却单元的冷却通道呈螺旋状，并10 盘绕于驱动电机外侧。

如上述的电驱总成，可选的，壳体具有和容纳腔连通的进水口与出水口，进水口与第一冷却单元的冷却通道出口相连，出水口与第二冷却单元的冷却通道出口相连。

如上述的电驱总成，可选的，壳体还包括分隔部，分隔部连接于第一15 壳体部和第二壳体部之间，以在容纳腔中隔离出安装区域，安装区域的形状和冷却通道的形状相匹配。

如上述的电驱总成，可选的，电控总成与电机总成在竖直方向上并列设置，且电控总成和电机总成通过紧固件连接。

如上述的电驱总成，可选的，电控总成包括电机控制器、车载充电机20 与直流-直流变换器，电机控制器包括旋转变压器、滤波器和电容，旋转变压器与驱动电机电连接，滤波器和电容并列设置于滤波器壳体内。

如上述的电驱总成，可选的，电机控制器设置有多多个输入接口，且多个输入接口为螺纹接口。

如上述的电驱总成，可选的，旋转变压器包括变压器主体和围设在变25 压器主体外侧的变压器壳体，变压器壳体的内侧壁设置有屏蔽罩；屏蔽罩设置有至少一个安装部，屏蔽罩通过安装部固定于变压器壳体，并且变压器壳体与滤波器壳体设置在电控总成壳体上。

如上述的电驱总成，可选的，壳体还包括前端盖，前端盖设置于驱动电机的一端，第一壳体部和第二壳体部均和前端盖连接；前端盖上设置30 有延伸支架，电机控制器设置于延伸支架上。

第二方面，本申请提供一种车辆，包括上述的电驱总成。

- 本申请提供一种电驱总成及车辆，涉及新能源汽车领域，电驱总成包括电机总成、电控总成及冷却组件；电控总成设置于电机总成的侧方，冷却组件设置在电控总成与电机总成之间；电机总成包括壳体、减速器和驱动电机，
- 5 壳体围设于驱动电机的外侧，具有第一壳体部和第二壳体部，第一壳体部和第二壳体部之间形成容纳腔，减速器设置于壳体外侧；冷却组件包括第一冷却单元和第二冷却单元，第一冷却单元设置于电控总成和电机总成之间，第二冷却单元设置于容纳腔内部，第一冷却单元与第二冷却单元分别具有依次连通的冷却通道，且冷却通道内均流通有冷却介质，以对电驱总成进行冷却。
- 10 本申请提供一种电驱总成及车辆，缩短了冷却水道的路径，提高了冷却效率。

本申请提供的一种电驱总成及车辆的构造以及它的其他申请目的及有益效果将会通过结合附图而对优选实施例的描述而更加明显易懂。在阅读并理解了附图和详细描述后，可以明白其他方面。

15 附图说明

- 图 1 是本申请实施例提供的一种电驱总成的主视图；
- 图 2 是本申请实施例提供的一种电驱总成的左视图；
- 图 3 是本申请实施例提供的一种电驱总成中驱动电机的主视图；
- 图 4 是本申请实施例提供的一种电驱总成中驱动电机的一个视角下的结
- 20 构示意图；
- 图 5 是本申请实施例提供的一种电驱总成中驱动电机的另一视角的结构示意图；
- 图 6 是本申请实施例提供的一种电驱总成中电机总成的壳体示意图；
- 图 7 是图 6 中 A-A 的剖面图；
- 25 图 8 是本申请实施例提供的一种电驱总成中冷却组件的主视图；
- 图 8a 是本申请实施例提供的一种电驱总成中第一冷却单元的结构示意图；
- 图 8b 是本申请实施例提供的一种电驱总成中第二冷却单元的结构示意图；
- 30 图 9 是本申请实施例提供的一种电驱总成中冷却组件的俯视图；

图 10 是本申请实施例提供的一种电驱总成中电控总成的旋转变压器的结构示意图；

图 11 是本申请实施例提供的一种电驱总成中电控总成的滤波器和电容的结构示意图。

- 5
- 附图标记说明：
- 10-电驱总成；
- 100-电机总成；
- 110-壳体；
- 111-进水口；
- 10
- 112-出水口；
- 113-第一壳体部；
- 114-第二壳体部；
- 115-容纳腔；
- 120-减速器；
- 15
- 130-驱动电机；
- 200-电控总成；
- 210-紧固件；
- 220-旋转变压器；
- 230-屏蔽罩；
- 20
- 240-安装部；
- 250-滤波器壳体；
- 260-电容；
- 270-滤波器；
- 280-变压器壳体；
- 25
- 300-冷却组件；
- 310-第一冷却单元；
- 320-第二冷却单元；
- 330-第一冷却单元的冷却通道入口；
- 340-第一冷却单元的冷却通道出口；
- 30
- 350-第二冷却单元的冷却通道入口；

- 360-第二冷却单元的冷却通道出口;
- 370-车载充电机和直流-直流变换器水道;
- 380-电机控制器水道;
- 390-分隔部。

5

具体实施方式

为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

电驱动总成是决定车辆动力、能耗等性能的核心部件，其作用是把化学能转化成电动车的动能，是以电动机作为动力能源的驱动系统，包括电动机控制器、电动机及减速器。

目前，现有新能源汽车电驱动力总成中电机、减速器和电控大多是分体式结构，集成度不高，导致空间利用率低，并且常规电驱动力总成结构中设置的冷却水道为两条冷却水道，即电机定子的冷却系统与电控总成中冷却系统分开设置。

然而，这种传统的电驱总成结构中冷却系统水道的布置路径长，冷却水流阻力较大，导致冷却效率较低。

为此，本申请提供了一种电驱总成及车辆，通过将驱动电机与减速器集成成为电机总成，将电机控制器、旋转变压器、车载充电机等集成为电控总成，通过紧固件将电机总成与电控总成连接，提高了电驱总成内部的空间利用率，减轻了电驱总成的重量；采用电控总成与电机总成共用一套冷却系统的设计，将冷却组件设置于电机总成与电控总成之间，使得冷却液在流经冷却组件内部时，能带走电机总成和电控总成的热量，相比于传统的电驱总成结构，可以缩短冷却水道的路径，减小水流阻力，提高电驱总成的冷却效率。

下面对本实施例中一种电驱总成做进一步阐述。

图 1 是本申请实施例提供的一种电驱总成的主视图；图 2 是本申请实施例提供的一种电驱总成的左视图；图 3 是本申请实施例提供的一种电驱总成

中驱动电机的主视图；图 4 是本申请实施例提供的一种电驱总成中驱动电机的一个视角下的结构示意图；图 5 是本申请实施例提供的一种电驱总成中驱动电机的另一视角的结构示意图；图 6 是本申请实施例提供的一种电驱总成中电机总成的壳体示意图；图 7 是图 6 中 A-A 的剖面图；图 8 是本申请实施例提供的一种电驱总成中冷却组件的主视图；图 8a 是本申请实施例提供的一种电驱总成中第一冷却单元的结构示意图；图 8b 是本申请实施例提供的一种电驱总成中第二冷却单元的结构示意图；图 9 是本申请实施例提供的一种电驱总成中冷却组件的俯视图；图 10 是本申请实施例提供的一种电驱总成中电控总成的旋转变压器的结构示意图；图 11 是本申请实施例提供的一种电驱总成中电控总成的滤波器和电容的结构示意图。

如图 1 到图 3 所示，本申请实施例提供了一种电驱总成 10，包括电机总成 100、电控总成 200 及冷却组件 300；电控总成 200 设置于电机总成 100 的侧方，冷却组件 300 设置在电控总成 200 与电机总成 100 之间；电机总成 100 包括壳体 110、减速器 120 和驱动电机 130；壳体 110 围设于驱动电机 130 的外侧，且壳体 110 具有由内向外依次间隔设置的第一壳体部 113 和第二壳体部 114，第一壳体部 113 和第二壳体部 114 之间形成环绕驱动电机 130 外侧的容纳腔 115，减速器 120 设置于壳体 110 外侧，并连接于驱动电机 130 的输出端；冷却组件 300 包括第一冷却单元 310 和第二冷却单元 320，第一冷却单元 310 设置于电控总成 200 和电机总成 100 之间，第二冷却单元 320 设置于容纳腔 115 内部，第一冷却单元 310 与第二冷却单元 320 分别具有依次连通的冷却通道，且第一冷却单元 310 和第二冷却单元 320 的冷却通道内均流通有冷却介质，以对电驱总成 10 进行冷却。

其中，本实施例中的冷却系统为封闭式强制循环水冷却系统，通过汽车热管理系统控制电驱总成 10 的冷却过程，具体的，汽车热管理系统提供的冷却液先通过第一冷却单元的冷却通道入口 330 进入到车载充电机和直流-直流变换器水道 370 中，经过热交换带走其产生的热量，此时，冷却液温度升高，然后冷却液流入到电机控制器水道 380 中，经过热交换带走电机控制器产生的热量，此时，冷却液温度再次升高，接着冷却液通过第二冷却单元的冷却通道入口 350 流入到第二冷却单元 320 中，通过壳体 110 热交换带走驱动电机 130 产生的热量，此时，冷却液通过第二冷却单元的冷却通道出口 360 流

回到汽车热管理系统中，在热管理系统中进行热交换，温度降低后再次流进第一冷却单元的冷却通道入口 330，完成一次冷却循环。

其中，第一冷却单元 310 包括电机控制器水道 380、车载充电机和直流-直流变换器水道 370，如图 9 所示，电机控制器水道 380、车载充电机和直流-直流变换器水道 350 呈一字排开，第二冷却单元 320 呈螺旋状布置在电机控制器水道 380 的下方，这样可以缩短冷却水道的路径，减少冷却液的流动阻力。

需要说明的是，为了避免冷却液在低温下发生结冰现象，冷却液采用水和乙二醇 1:1 的比例混合，可以使冰点降低至零下 40 摄氏度。

10 这样将驱动电机 130 与减速器 120 集成为电机总成 100，将电机控制器、旋转变压器 220、车载充电机等集成为电控总成 200，通过紧固件 210 将电机总成 100 与电控总成 200 连接，提高了电驱总成 10 内部的空间利用率，减轻了电驱总成 10 的重量；采用电控总成 200 与电机总成 100 共用一套冷却系统的设计，将冷却组件 300 设置于电机总成 100 与电控总成 200 之间，使得冷
15 却液在流经冷却组件 300 内部时，能带走电机总成 100 和电控总成 200 的热量，相比于传统的电驱总成结构，可以缩短冷却水道的路径，减小水流阻力，提高电驱总成的冷却效率。

在一些实施例中，第二冷却单元 320 的冷却通道呈螺旋状，并盘绕于驱动电机 130 外侧，具体的，与驱动电机 130 接触一面的冷却通道为扁形，这样设计的目的在于增大与第二壳体部 114 的接触面积，提高热传导效率，使
20 得传热均匀。

在一些实施例中，壳体 110 具有和容纳腔 115 连通的进水口 111 与出水口 112，进水口 111 与第一冷却单元的冷却通道出口 340 相连，出水口 112 与第二冷却单元的冷却通道出口 360 相连。

25 其中，冷却组件 300 通过轧带固定在电控总成 200 上，具体的，第一冷却单元 310 设置有第一冷却单元的冷却通道入口 330 与第一冷却单元的冷却通道出口 340，第二冷却单元 320 设置有第二冷却单元的冷却通道入口 350 与第二冷却单元的冷却通道出口 360，如图 8a 和图 8b 所示，第一冷却单元的冷却通道出口 340 与第二冷却单元的冷却通道入口 350 通过过盈配合的方式
30 连接。

在一些实施例中，壳体 110 还包括分隔部 390，分隔部 390 连接于第一壳体部 113 和第二壳体部 114 之间，以在容纳腔 115 中隔离出安装区域，安装区域的形状和冷却通道的形状相匹配。

其中，分隔部 390 具有折返型和螺旋型两种，可选的，本实施例中采用螺旋型分隔部 390 分布在第二壳体部 114 上，如图 7 所示，具体的，第二冷却单元 320 内相邻的两个螺旋管之间设置有一定的间距，用于和分隔部 390 进行卡接，可以确保第二冷却单元 320 的连接稳定性。

在一些实施例中，电控总成 200 与电机总成 100 在竖直方向上并列设置，且电控总成 200 和电机总成 100 通过紧固件 210 连接。

其中，在电控总成 200 的四周设置有安装孔，紧固件 210 穿过安装孔将电控总成 200 与电机总成 100 可拆卸连接，如图 4 所示，这样设计的目的为便于电控总成 200 与电机总成 100 内部零部件的后期维护与更换，具体的，紧固件 210 的类型可以是螺栓、螺母，也可以是其他，本实施例对此不做限定。

在一些实施例中，电控总成 200 包括电机控制器、车载充电机与直流-直流变换器；电机控制器包括旋转变压器 220、滤波器 270 和电容 260，旋转变压器 220 与驱动电机 130 电连接，滤波器 270 与电容 260 并列设置于滤波器壳体 250 内，如图 11 所示。

其中，电容 260 主要由薄膜电容、正负输出铜排组成，滤波器 270 由输入铜排、两个磁环、四个安规电容组成，电容 260 和滤波器 270 之间用环氧胶进行填充固定，以起到绝缘、导热作用。具体的，动力电池中的高压直流电通过输入铜排，经过滤波器 270 滤波后与输出铜排连接，薄膜电容在正负铜排之间并联，起到了平顺母线电压作用，并且正负铜排重叠布置，可以消除杂散电感。

其中，滤波器 270 的输入接口的个数为两个，输入接口与直流母线插接件连接，进而连接动力电池，作为高压输入，电容 260 的输出接口个数为六个，分别连接绝缘栅双极晶体管（Insulate-Gate Bipolar Transistor, IGBT）功率模块的输入口，用以给 IGBT 提供高压电源。

其中，为了减轻电控总成 200 的重量，将电机控制器、车载充电机与直流-直流变换器集成于一体，具体的，车载充电机与直流-直流变换器相邻设置

在电控总成 200 的一端，车载充电机设置有慢充接口，用于将来自电网的交流电转化直流电给电动汽车电池充电，直流-直流变换器将汽车电池内的直流高压转换成直流低压给车载电源及其电回路上的功能模块供电。

需要补充的是，电控总成 200 还包括电源分配单元（Power Distribution Unit, PDU）通过母排及线束将高压元器件电连接，为新能源汽车高压系统提供充放电控制、高压部件上电控制、电路过载短路保护、高压采样、低压控制等功能等，保护和监控高压系统的运行。

需要补充的是，电控总成 200 还包括整车控制器（Vehicle control unit, VCU）负责汽车的正常行驶、制动能量回馈、整车驱动系统及动力电池的能量管理、网络管理、故障诊断及处理、车辆状态监控等，从而保证整车在较好的动力性、较高经济性及可靠性状态下正常稳定的工作。

其中，旋转变压器 220 是一种位置传感器，用于反映驱动电机 130 转子的位置、转速及旋转方向，旋转变压器 220 包括定子和转子，具体的，旋转变压器 220 的定子安装在驱动电机 130 后端盖上，转子安装在电机轴上，随电机轴转动。

在一些实施例，电机控制器设置多个输入接口，其中，多个输入接口分为直流母线高压线接口和直流快充高压线接口，且多个输入接口为螺纹接口，这样设置的目的是可以节省掉快插接口方式中的两个插件座及高压互锁线结构，节省了成本，并且连接更为可靠。

在一些实施例，旋转变压器 220 包括变压器主体和围设在变压器主体外侧的变压器壳体 280，变压器壳体 280 的内侧壁设置有屏蔽罩 230；屏蔽罩 230 设置有至少一个安装部 240，屏蔽罩 230 通过安装部 240 固定于变压器壳体 280，并且变压器壳体 280 与滤波器壳体 250 设置在电控总成壳体上。

其中，如图 10 所示，沿屏蔽罩 230 的周向设置三个安装部，安装部内设置有螺纹孔，螺钉穿过螺纹孔，将屏蔽罩 230 稳固安装在变压器壳体 280 上，具体的，屏蔽罩 230 的形状为矩形，能够将旋转变压器 220 完全覆盖住，这样设计的目的是防止旋转变压器 220 在工作过程中造成的电磁辐射，同时还可以起到保护旋转变压器 220 的作用，避免其受到外界干扰而出现故障。

具体的，屏蔽罩 230 的材质为不锈钢，这样设置的目的是电子元件往往需要在潮湿、腐蚀性强的环境下工作，不锈钢材料具有较强的耐腐蚀性，具

有较长的使用周期。

在一些实施例中，壳体 110 还包括前端盖，前端盖设置于驱动电机 130 的一端，第一壳体部 113 和第二壳体部 114 均和前端盖连接；

前端盖上设置有延伸支架，电机控制器设置于延伸支架上。

- 5 其中，第一壳体部 113 与前端盖一体成型，第二壳体部 114 套设在第一壳体部 113 上，具体的，延伸支架上设置有安装孔，螺栓穿过安装孔内，将电机控制器连接在支架上。

在一些实施例中，一种车辆，包括上述的电驱总成 10。

- 10 其中，减速器 120 采用自搅油飞溅冷却润滑，通过减速器壳体与空气进行热交换散热，具体的，上述电驱总成 10 适用于电动小轿车，也适用于电动皮卡。

- 本实施例中，一种电驱总成 10，包括电机总成 100、电控总成 200 及冷却组件 300；电控总成 200 设置于电机总成 100 的侧方，冷却组件 300 设置在电控总成 200 与电机总成 100 之间；电机总成 100 包括壳体 110、减速器 120 和驱动电机 130；壳体 110 围设于驱动电机 130 的外侧，且壳体 110 具有由内向外依次间隔设置的第一壳体部 113 和第二壳体部 114，第一壳体部 113 和第二壳体部 114 之间形成环绕驱动电机 130 外侧的容纳腔 115，减速器 120 设置于壳体 110 外侧，并连接于驱动电机 130 的输出端；冷却组件 300 包括第一冷却单元 310 和第二冷却单元 320，第一冷却单元 310 设置于电控总成 200 和电机总成 100 之间，第二冷却单元 320 设置于容纳腔 115 内部，第一冷却单元 310 与第二冷却单元 320 分别具有依次连通的冷却通道，且第一冷却单元 310 和第二冷却单元 320 的冷却通道内均流通有冷却介质，以对电驱总成 10 进行冷却。这样将驱动电机 130 与减速器 120 集成为电机总成 100，将电机控制器、旋转变压器 220、车载充电机等集成为电控总成 200，通过紧固件 210 将电机总成 100 与电控总成 200 连接，提高了电驱总成 10 内部的空间利用率，减轻了电驱总成 10 的重量；采用电控总成 200 与电机总成 100 共用一套冷却系统的设计，将冷却组件 300 设置于电机总成 100 与电控总成 200 之间，使得冷却液在流经冷却组件 300 内部时，能带走电机总成 100 和电控总成 200 的热量，相比于传统的电驱总成结构，可以缩短冷却水道的路径，减小水流阻力，提高电驱总成的冷却效率。

本申请实施例中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的本申请实施例的实施例。此外，术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含。

- 5 本申请实施例中，术语“上”、“下”、“内”、“中”、“外”、“前”、“后”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系。这些术语主要是为了更好地描述本申请及其实施例，并非用于限定所指示的装置、元件或组成部分必须具有特定方位，或以特定方位进行构造和操作。并且，上述部分术语除了可以用于表示方位或位置关系以外，还可能用于表示其他含义，
- 10 例如术语“上”在某些情况下也可能用于表示某种依附关系或连接关系。对于本领域普通技术人员而言，可以根据具体情况理解这些术语在本申请实施例中的具体含义。

- 另外，术语“设置”、“连接”、“固定”应做广义理解。例如，“连接”可以是固定连接，可拆卸连接，或整体式构造；可以是机械连接，或电连接；
- 15 可以是直接相连，或者是通过中间媒介间接相连，又或者是两个装置、元件或组成部分之间内部的连通。对于本领域普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本公开实施例中的具体含义。

- 应当指出，在说明书中提到的“一个实施例”、“实施例”、“示例性实施例”、“一些实施例”等表示的实施例可以包括特定特征、结构或特性，但未必每个实施例都包括该特定特征、结构或特性。此外，这样的短语未必是指
- 20 同一实施例。此外，在结合实施例描述特定特征、结构或特性时，结合明确或未明确描述的其他实施例实现这样的特征、结构或特性处于本领域技术人员

- 的知识范围之内。
- 一般而言，应当至少部分地由语境下的使用来理解术语。例如，至少部
- 25 分地根据语境，文中使用的术语“一个或多个”可以用于描述单数的意义的任何特征、结构或特性，或者可以用于描述复数的意义的特征、结构或特性的组合。类似地，至少部分地根据语境，还可以将诸如“一”的术语理解为传达单数用法或者传达复数用法。

- 最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本申请的技术方案，而非对
- 30 其限制；尽管参照前述各实施例对本申请进行了详细的说明，本领域的普通

技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的范围。

权 利 要 求 书

1、一种电驱总成，包括电机总成、电控总成及冷却组件；所述电控总成设置于所述电机总成的侧方，所述冷却组件设置在所述电控总成与所述电机总成之间；

5 所述电机总成包括壳体、减速器和驱动电机；所述壳体围设于所述驱动电机的外侧，且所述壳体具有由内向外依次间隔设置的第一壳体部和第二壳体部，所述第一壳体部和所述第二壳体部之间形成环绕所述驱动电机外侧的容纳腔，所述减速器设置于所述壳体外侧，并连接于所述驱动电机的输出端；

 所述冷却组件包括第一冷却单元和第二冷却单元，所述第一冷却单元设置于所述电控总成和所述电机总成之间，所述第二冷却单元设置于所述容纳腔内部，所述第一冷却单元与所述第二冷却单元分别具有依次连通的冷却通道，且所述第一冷却单元和所述第二冷却单元的冷却通道内均流通有冷却介质，以对所述电驱总成进行冷却。

15 2、根据权利要求 1 所述的电驱总成，其中，所述第二冷却单元的冷却通道呈螺旋状，并盘绕于所述驱动电机外侧。

 3、根据权利要求 1 所述的电驱总成，其中，所述壳体具有和所述容纳腔连通的进水口与出水口，所述进水口与所述第一冷却单元的冷却通道出口相连，所述出水口与所述第二冷却单元的冷却通道出口相连。

20 4、根据权利要求 3 所述的电驱总成，其中，所述壳体还包括分隔部，所述分隔部连接于所述第一壳体部和所述第二壳体部之间，以在所述容纳腔中隔离出安装区域，所述安装区域的形状和所述冷却通道的形状相匹配。

 5、根据权利要求 1-4 任一项所述的电驱总成，其中，所述电控总成与所述电机总成在竖直方向上并列设置，且所述电控总成和所述电机总成通过紧固件连接。

25 6、根据权利要求 5 所述的电驱总成，其中，所述电控总成包括电机控制器、车载充电机与直流-直流变换器；

 所述电机控制器包括旋转变压器、滤波器和电容，所述旋转变压器与所述驱动电机电连接，所述滤波器和所述电容并列设置于滤波器壳体内。

30 7、根据权利要求 6 所述的电驱总成，其中，所述电机控制器设置有多个输入接口，且所述多个输入接口为螺纹接口。

8、根据权利要求 6 所述的电驱总成，其中，所述旋转变压器包括变压器主体和围设在所述变压器主体外侧的变压器壳体，所述变压器壳体的内侧壁设置有屏蔽罩；所述屏蔽罩设置有至少一个安装部，所述屏蔽罩通过所述安装部固定于所述变压器壳体，并且所述变压器壳体与所述滤波器壳体设置在
5 电控总成壳体上。

9、根据权利要求 1-4 任一项所述的电驱总成，其中，所述壳体还包括前端盖，所述前端盖设置于所述驱动电机的一端，所述第一壳体部和所述第二壳体部均和所述前端盖连接；

所述前端盖上设置有延伸支架，所述电机控制器设置于所述延伸支架上。

10 10、一种车辆，其中，包括权利要求 1-9 任一项所述的电驱总成。