



(21) 申请号 202221493156.4

(22) 申请日 2022.06.15

(73) 专利权人 阿尔特汽车技术股份有限公司

地址 100176 北京市大兴区凉水河二街7号
院

(72) 发明人 蒋云峰 黄博宇 贾晓晓 杜明杰

(51) Int. Cl.

F16H 57/04 (2010.01)

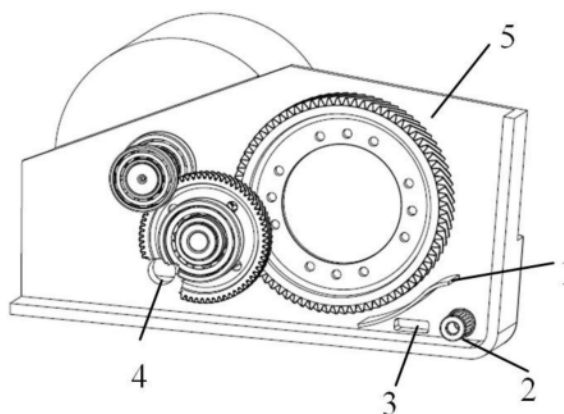
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种油冷三合一动力总成集油腔结构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种油冷三合一动力总成集油腔结构,涉及新能源汽车集成动力总成的技术领域。本实用新型的集油腔结构包括挡油板,挡油板随着齿轮的形状布置在减速器腔体的右下方形成集油腔结构,集油腔结构内设置有进油孔及第一回油孔,减速器腔体背面集成有电机腔,第一回油孔由电机腔经减速壳体油道贯通至集油腔,电机腔与减速器腔体之间通过第二回油孔连通,第二回油孔位于减速器腔体左侧,第二回油孔的高度高于所述第一回油孔。本实用新型的集油腔结构能够使电机与减速器在共用一种润滑油前提下减少两腔体之间油液的热量交换以及油液中物质的流动,降低减速器腔体内杂质进入电机腔的风险,减少高温低粘度润滑油被齿轮使用,提高齿轮使用寿命。



1. 一种油冷三合一动力总成集油腔结构,其特征在于:包括设置在集成有齿轮的减速器腔体内的挡油板,所述挡油板随着齿轮的形状布置在减速器腔体的右下方并形成集油腔结构,所述集油腔结构内设置有进油孔及第一回油孔,所述减速器腔体背面集成有电机腔,所述第一回油孔由电机腔经减速壳体油道贯通至集油腔,所述电机腔与所述减速器腔体之间通过第二回油孔连通,所述第二回油孔位于减速器腔体左侧,并且所述第二回油孔的高度高于所述第一回油孔的高度。

2. 根据权利要求1所述的油冷三合一动力总成集油腔结构,其特征在于:所述进油孔上安装有粗滤器。

一种油冷三合一动力总成集油腔结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及新能源汽车集成动力总成的技术领域,更具体地说,本实用新型涉及一种油冷三合一动力总成集油腔结构。

背景技术

[0002] 在现有的电驱动三合一动力总成中,高温齿轮油直接从电机回流到减速器腔体,减速器直接搅动热油润滑齿轮。然而高温齿轮油粘度低润滑效果差,齿轮容易磨损;而电机与减速器油液共腔体,油液长时间从减速器腔流向电机腔易使减速器内杂质流向电机或是堵塞滤芯,或是堵塞油路。

实用新型内容

[0003] 为了解决现有技术中存在的上述技术问题,本实用新型的目的在于提供一种油冷三合一动力总成集油腔结构。

[0004] 本实用新型的油冷三合一动力总成集油腔结构,包括设置在集成有齿轮的减速器腔体内的挡油板,所述挡油板随着齿轮的形状布置在减速器腔体的右下方并形成集油腔结构,所述集油腔结构内设置有进油孔及第一回油孔,所述减速器腔体背面集成有电机腔,所述第一回油孔由电机腔经减速壳体油道贯通至集油腔,所述电机腔与所述减速器腔体之间通过第二回油孔连通,所述第二回油孔位于减速器腔体左侧,并且所述第二回油孔的高度高于所述第一回油孔的高度。

[0005] 其中,所述进油孔上安装有粗滤器。

[0006] 与现有技术相比,本实用新型的油冷三合一动力总成集油腔结构具有以下有益效果:

[0007] 本实用新型的油冷三合一动力总成集油腔结构能够使电机与减速器在共用一种润滑油前提下减少两者油路之间的热交换,降低减速器杂质进入电机腔的风险;还可以起到储油容器的功能、静置减速器腔内的油液,防止齿轮搅动含有气泡的润滑油进入油泵;还能够动态保持进油孔始终处于油液浸泡之下,防止油泵抽不到油。

附图说明

[0008] 图1为实施例1的油冷三合一动力总成集油腔结构的前轴测图。

[0009] 图2为实施例1的油冷三合一动力总成集油腔结构的后轴测图。

[0010] 图3为实施例1的油冷三合一动力总成集油腔结构中的油路示意图。

[0011] 图4为实施例1的油冷三合一动力总成集油腔结构中的第一回油路走向图。

[0012] 图中:

[0013]	序号	名称
	1	挡油板
	2	粗滤器(进油孔)

3	第一回油孔
4	第二回油孔
5	齿轮
6	电机腔
701~705	第一回油路
801	第二回油路
901	第三油路

具体实施方式

[0014] 以下将结合具体实施例对本实用新型的油冷三合一动力总成集油腔结构做进一步的阐述,以帮助本领域的技术人员对本实用新型的技术方案有更完整、准确和深入的理解。

[0015] 实施例1

[0016] 如图1所示,本实施例的油冷三合一动力总成集油腔结构包括设置在集成有齿轮的减速器腔体内的挡油板1,所述挡油板1随着齿轮5的形状布置在减速器腔体的右下方并形成集油腔结构,所述集油腔结构内设置有进油孔及第一回油孔3,所述减速器腔体背面集成有电机腔6,所述第一回油孔3由电机腔6经减速壳体油道贯通至集油腔,所述电机腔6与所述减速器腔体之间通过第二回油孔4连通,所述第二回油孔4位于减速器腔体左侧,并且所述第二回油孔4的高度高于所述第一回油孔3的高度。所述进油孔上安装有粗滤器2。

[0017] 当动力总成开始工作时,集油腔内的油经粗滤过滤,通过油道经冷却进入电机腔6内冷却电机,冷却完电机后的热油经油道流回第一出油孔3,进入集油腔内,进入集油腔的热油又立刻被抽走进行下一次循环,此方法可减少电机流出的热油与减速器腔内油进行热量交换,此外由于油液不流经减速器腔体内,可以最大限度减少减速器腔内杂质进入集油腔,降低杂质进入电机腔的概率,降低过滤器工作压力。

[0018] 油路走向:701—702—703—704—705—701

[0019] 第二出油孔高于第一出油孔,当某些情况下导致电机内油液过多时,第二油路发挥作用,电机腔内油液从第二回油孔4流入到减速器腔内,防止减速器腔内油液不足,无法满足齿轮润滑需求,当电机腔内油液降低时,第二油路回油效果也会降低。

[0020] 齿轮5运动时会将腔底部油液搅动起来,挡油板可以阻止集油腔内的油液被搅动产生大量气泡。挡油板随齿轮形状设计,分别还留有上下油路通道,可以动态的保持集油腔内油液量,油液由上通道流入,下通道流出。当集油腔内油液不足时,齿轮5可以将减速器腔内的油液带入到集油腔内,如901油路所示,当集油腔油液过多时,上通道会溢出多余的齿轮油,下通道也使油流入到减速器腔内,从而动态保持住集油腔内油量,防止集油腔内油不足,导致电机冷却效果下降。

[0021] 对于本领域的普通技术人员而言,具体实施例只是对本实用新型进行了示例性描述,显然本实用新型具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本实用新型的方法构思及技术方案进行的各种非实质性的改进,均在本实用新型的保护范围之内。

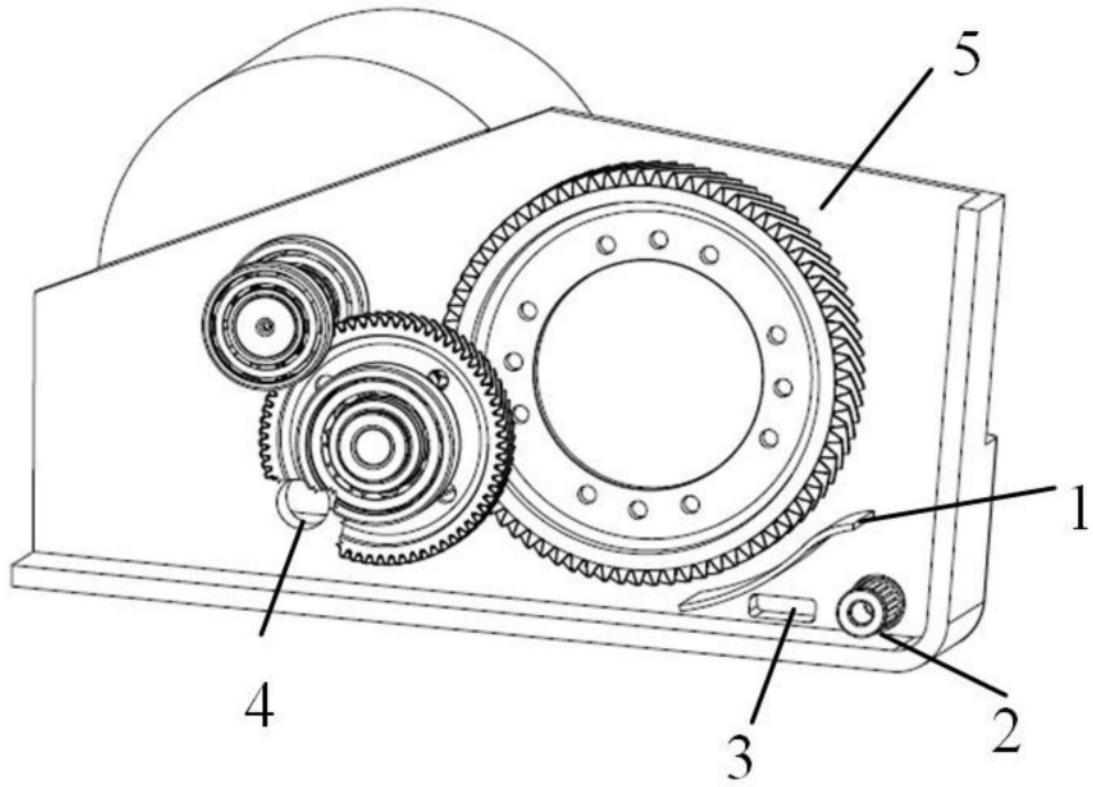


图1

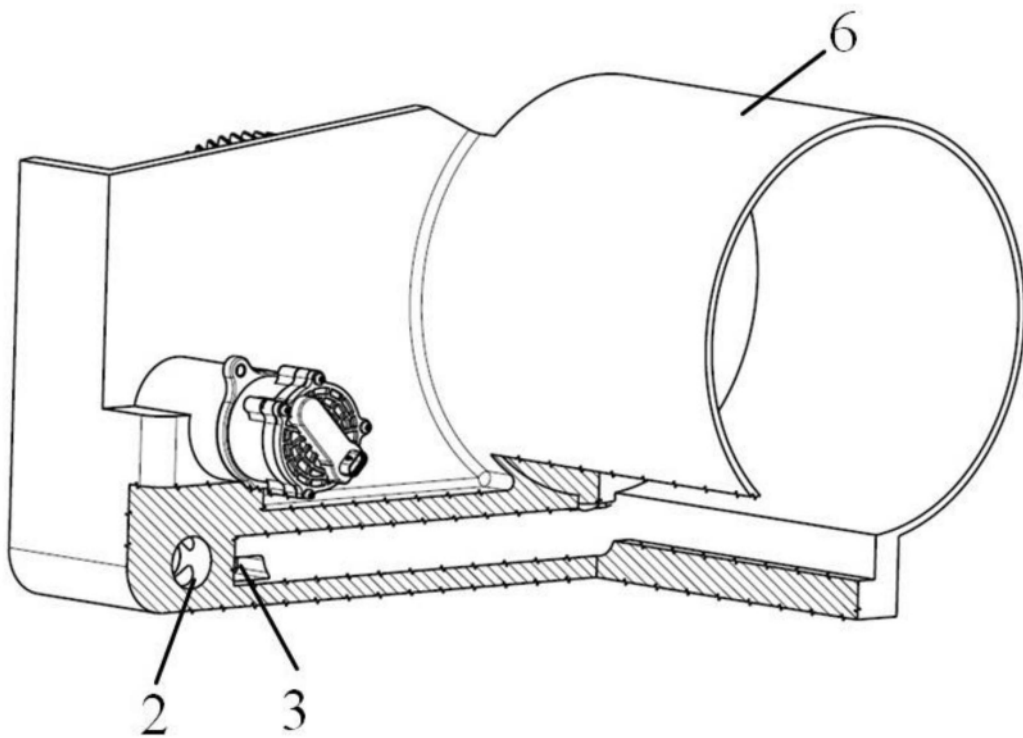


图2

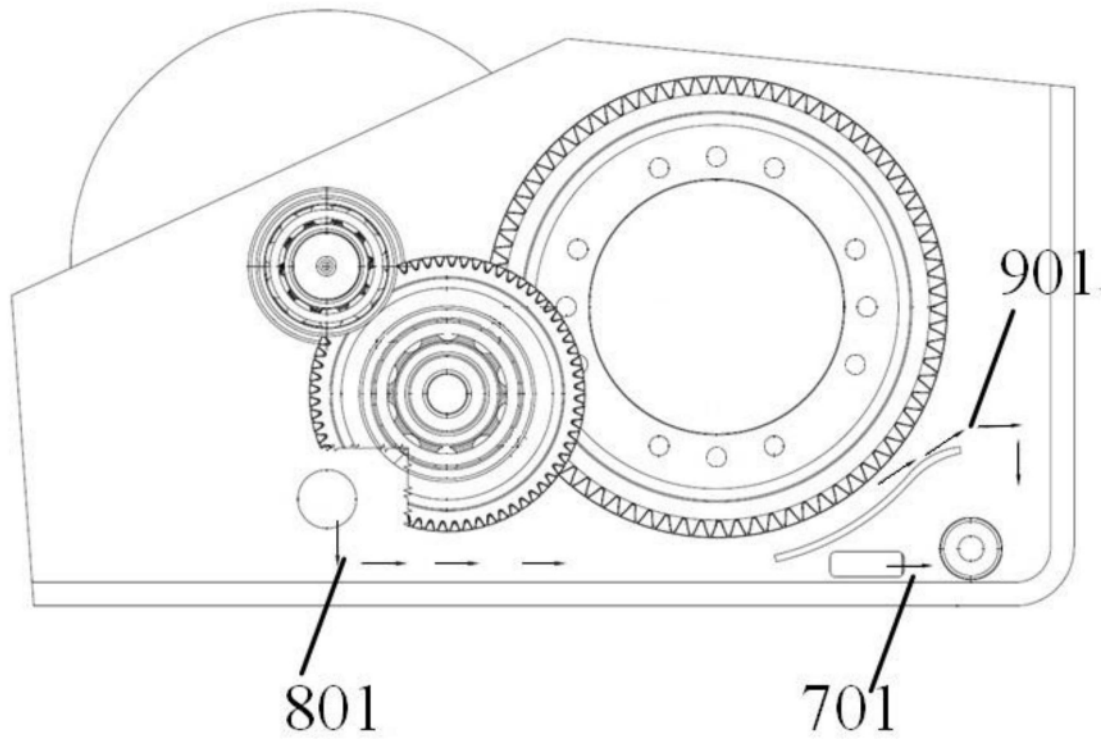


图3

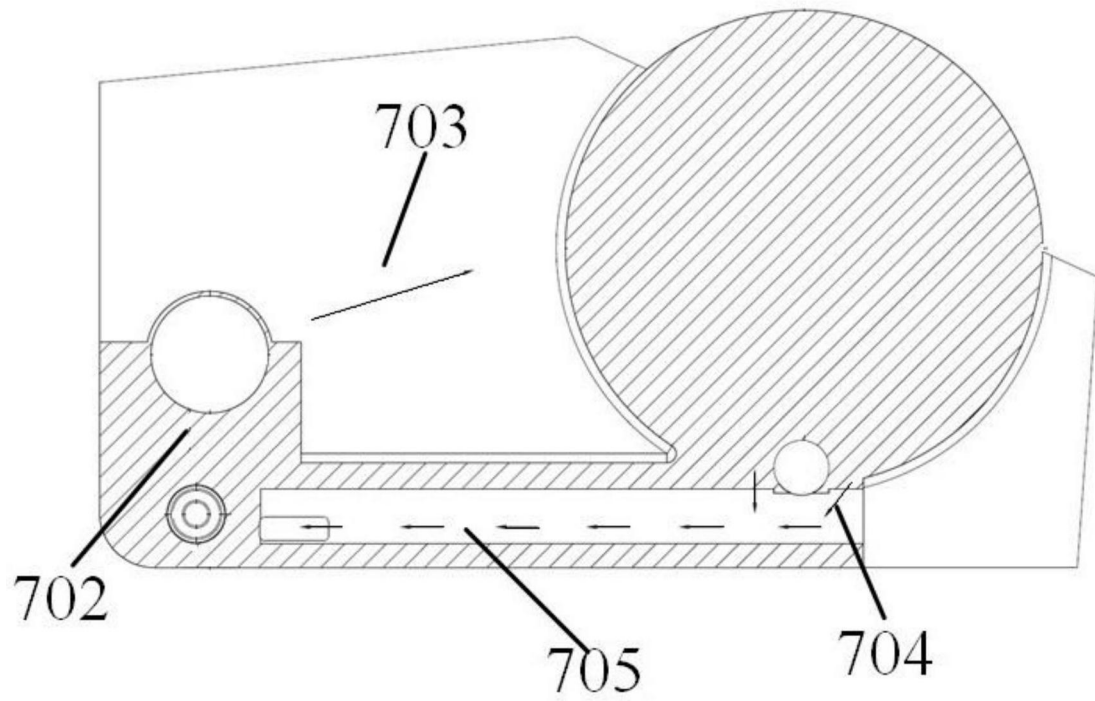


图4