

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B60K 6/02 (2006.01)

B60K 1/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620088347.7

[45] 授权公告日 2007 年 8 月 22 日

[11] 授权公告号 CN 2936820Y

[22] 申请日 2006.8.29

[21] 申请号 200620088347.7

[73] 专利权人 中通客车控股股份有限公司

地址 252000 山东省聊城市建设东路 10 号

[72] 设计人 王钦普 匡金军 马勇 吕昌星

胡建峰 张书阳 宋金香

[74] 专利代理机构 济南诚智商标专利事务所有限公司

代理人 王汝银

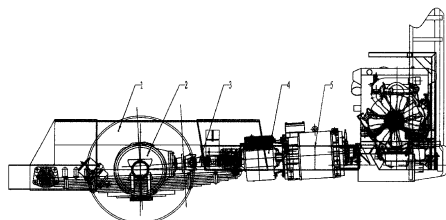
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

混合动力电动客车 APU 后横置装置

[57] 摘要

一种混合动力电动客车 APU 后横置装置，涉及车辆驱动系统的布置，其特征在于，所述的驱动系统中，包括电动机、减速器、传动轴、驱动桥组成的电驱动系统采用与传统汽车相同的方式布置在大梁中间，发动机-发电机组成的 APU 系统采用后横置的布置方式与电驱动系统呈“T”字型布置。本实用新型使得后悬缩短、轴距加长，提高了整车平顺性，优化了轴荷分配，在同样车长的情况下可以增加 20% 的载客人数，同时减少了机械传动损失，提高了散热效率，提高整车经济性。适于城市客车。



1、混合动力电动客车 APU 后横置装置，涉及客车的驱动系统，其特征在于，所述的驱动系统中，包括电动机、减速器、传动轴、驱动桥组成的电驱动系统采用与传统汽车相同的方式布置在大梁中间，发动机-发电机组成的 APU 系统采用后横置的布置方式与电驱动系统呈“T”字型布置。

混合动力电动客车 APU 后横置装置

技术领域

本实用新型涉及一种车辆驱动系统的布置,特别是混合动力电动客车 APU 后横置装置。

背景技术

进入二十一世纪以来,能源危机和环境污染一直是困扰人类前行的两大难题。特别是对于高速发展的中国,石油进口受到严重制约,城市污染进一步加剧,建设“能源节约型”、“环境友好性”社会的呼声越来越高。

城市客车是人们的主要交通工具,也是城市大气污染的重要污染源之一。混合动力电动车的出现在现代汽车发展史上具有里程碑的意义,引领的当前“节能环保”的时代潮流。但是,串联式混合动力电动客车由于电传动系统部件多,APU (Auxiliary Power Unit) 辅助动力单元在整车上难以布置。采用传统客车的布置方式为:发动机-发电机-电动机-减速器-传动轴-驱动桥,这么一种布置方式造成整车后悬过长,至少需要 3.6 米的布置空间。后悬过长对于轴荷分布和车内布置都非常不利,而且在小于 12 米的车辆上难以布置。严重制约了串联式混合动力系统在整车上的使用,影响了整车性能和整体效果。

实用新型内容

为了克服上述现有技术存在的问题,本实用新型提供一种混合动力电动客车 APU 后横置装置,以提高整车平顺性,优化轴荷分配,有利于散热。

本实用新型的技术方案是，混合动力电动客车 APU 后横置装置，涉及客车的驱动系统，其特征在于，所述的驱动系统中，包括电动机、减速器、传动轴、驱动桥组成的电驱动系统采用与传统汽车相同的方式布置在大梁中间，发动机-发电机组成的 APU 系统采用后横置的布置方式与电驱动系统呈“T”字型布置。

本实用新型的有益效果是，

1)、串联式混合动力系统在整车上布置至少需要 3.6 米的后悬长度，后悬过长对于轴荷分布和车内布置都非常不利，而且在小于 12 米的车辆上难以布置。APU 系统采用后横置以后，APU 系统和电驱动系统呈“T”型布置，底盘后悬长度可以控制在 2.5 米以内，使得后悬缩短轴距加长，提高了整车平顺性，优化了轴荷分配，在同样车长的情况下可以增加 20%的载客人数。

2) 由于 APU 系统后横置，发动机散热系统的布置比传统布置方式大大简化，减少了机械传动损失，提高了散热效率，提高整车经济性。

附图说明

图 1 为本实用新型 APU 系统主视图。

图 2 为图 1 的俯视图。

图中，1 车轮，2 驱动桥，3 传动轴，4 减速机，5 驱动电机，6 电动空压机，7 发电机，8 空滤器，9 发动机，10 一体化散热器。

具体实施方式

本实用新型是一种全新的汽车驱动系统，主要是串联式混合动力 APU 系统的在整车中的结构布置。

如图 1、图 2 所示。

车轮 1 装到驱动桥 2 上，形成车辆的行走驱动系统，传动轴 3 与减速机 4 联合组成传动系统，驱动电机 5 连接减速机 4。电动空压机 6 是整车制动系统压缩空气的提供者；空滤器 8 和一体化散热器 10 都是发动机的附件，维持发动机的正常运转。发动机 9 和发电机 7 组成 APU 系统，是整车的动力源。上述各结构单元本身属于现有技术的一部分，但是 APU 系统的布置是本实用新型创新的关键。

采用的布置结构是：电动机-减速器-传动轴-驱动桥组成的电驱动系统采用与传统汽车相同的方式布置在大梁中间，发动机-发电机组成的 APU 系统采用后横置的布置方式与电驱动系统呈“T”字型布置。这样可以使底盘后悬长度可以控制在 2.5 米以内，使得后悬缩短轴距加长，提高了整车平顺性，优化了轴荷分配，在同样车长的情况下可以增加 20%的载客人数。

APU 系统采用后横置的布置方式所带来的另一个好处就是：散热系统的布置大大简化，散热器风扇采用发动机直连的方式不但减少了散热系统部件还提高了散热效率。

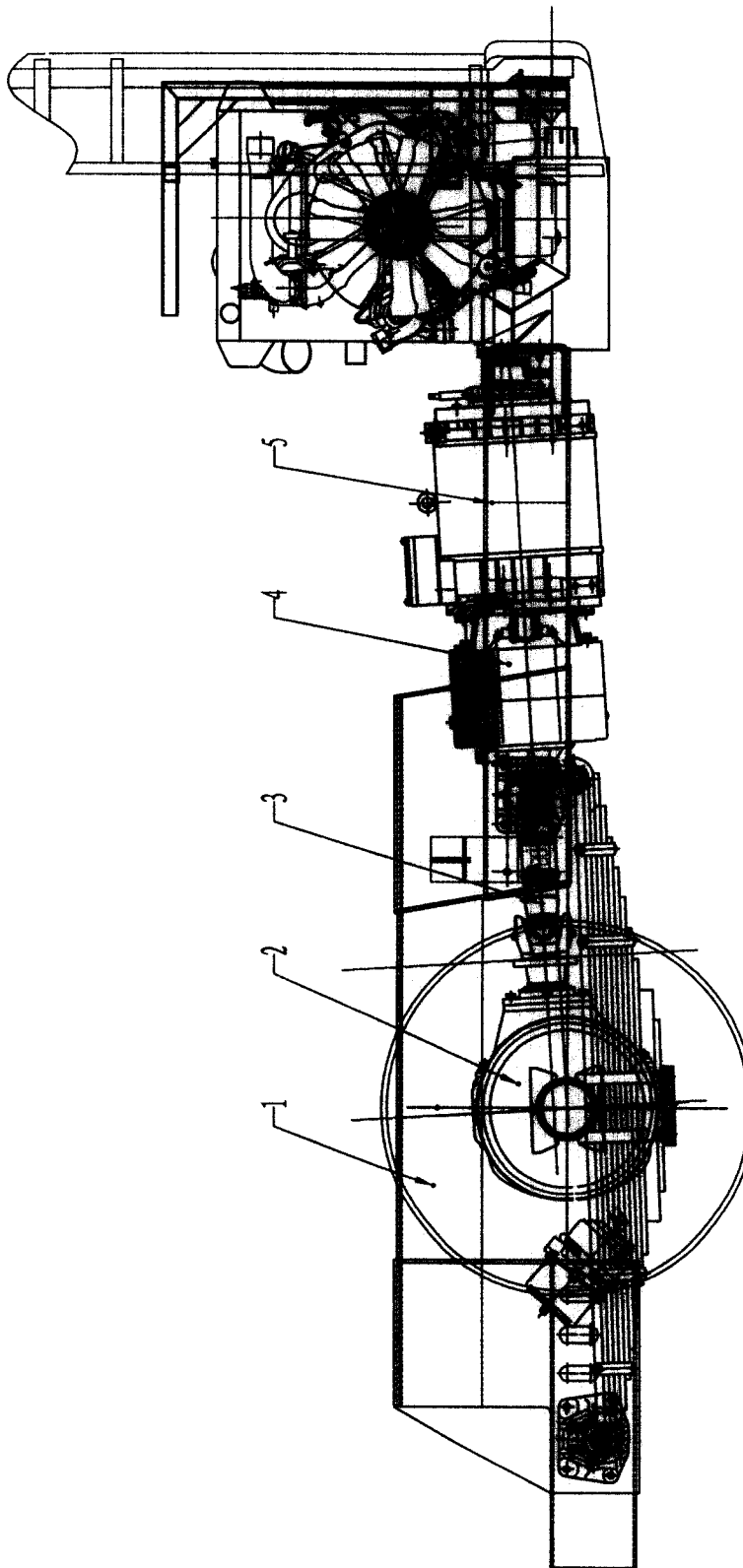


图1

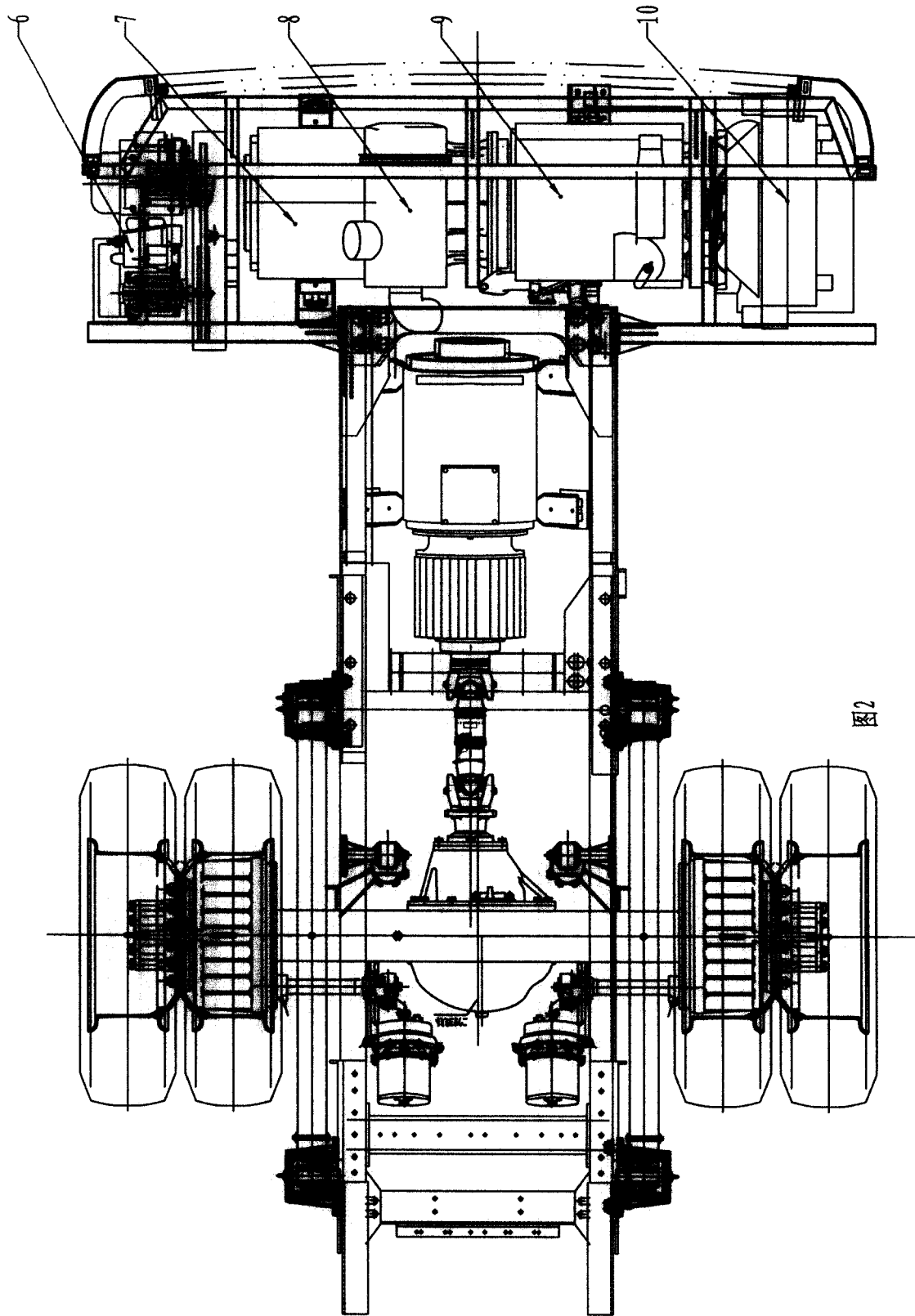


图2