(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 102756648 A
(43)申请公布日 2012.10.31

(21)申请号 201210243749.X

(22)申请日 2012.07.16

(71)申请人 中通客车控股股份有限公司
地址 252000 山东省聊城市东昌府区建设路10号

(72)发明人 张春 张瑞东 杨彦三

(74)专利代理机构 济南圣达知识产权代理有限公司 37221
代理人 张勇

(51)Int.Cl.
B60K 23/02(2006.01)

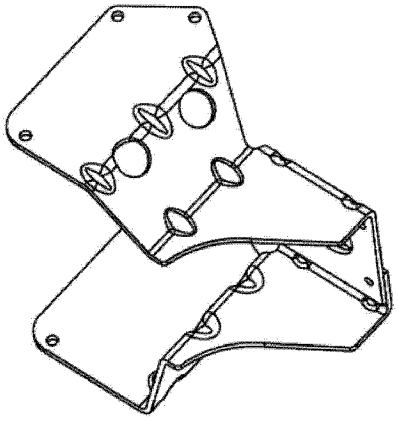
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54)发明名称

新型离合助力器支架结构

(57)摘要

本发明具体公开了一新型离合助力器支架结构，包括主离合助力器支架和辅离合助力器支架，主离合器支架包括主支架安装板、主支架支撑板、主支架过渡转换板、主支架与变速箱连接的固定板和过渡加强筋，主支架安装板和主支架支撑板之间成90度，主支架支撑板与主支架与变速箱连接的固定板之间通过一个主支架过渡转换板相连；辅离合助力器支架包括：辅支架安装板、辅支架支撑板、辅支架过渡转换板、辅支架与变速箱连接的固定板和过渡加强筋，辅支架安装板和辅支架支撑板之间成90度，辅支架支撑板和辅支架与变速箱连接的固定板之间通过辅支架过渡转换板联接。本发明的有益效果是：由于优化变速箱体受力状况，变速箱使用寿命将会有效延长。



CN 102756648 A

1. 新型离合助力器支架结构，其特征在于：包括主离合助力器支架和辅离合助力器支架，主离合器支架包括主支架安装板、主支架支撑板、主支架过渡转换板、主支架与变速箱连接的固定板和过渡加强筋，主支架安装板和主支架支撑板之间成 90 度，主支架支撑板与主支架与变速箱连接的固定板之间通过一个主支架过渡转换板相连；辅离合助力器支架包括：辅支架安装板、辅支架支撑板、辅支架过渡转换板、辅支架与变速箱连接的固定板和过渡加强筋，辅支架安装板和辅支架支撑板之间成 90 度，辅支架支撑板和辅支架与变速箱连接的固定板之间通过辅支架过渡转换板联接；主离合器支架的主支架安装板、主支架支撑板、主支架过渡转换板、主支架与变速箱连接的固定板和支撑架是一个整体，辅离合助力器支架的辅支架安装板、辅支架支撑板、辅支架过渡转换板、辅支架与变速箱连接的固定板和加强筋是一个整体。

2. 如权利要求 1 所述的新型离合助力器支架结构，其特征在于：主离合助力器支架和辅离合助力器支架分别通过一次性冲压成型制作而成。

3. 如权利要求 1 所述的新型离合助力器支架结构，其特征在于：主支架安装板、主支架与变速箱连接的固定板、辅支架安装板和辅支架与变速箱连接的固定板上分别有安装孔。

4. 如权利要求 1 所述的新型离合助力器支架结构，其特征在于：在主支架安装板、主支架支撑板、主支架过渡转换板、主支架与变速箱连接的固定板，它们彼此的折合处有过渡加强筋。

5. 如权利要求 1 所述的新型离合助力器支架结构，其特征在于：在辅支架安装板、辅支架支撑板、辅支架过渡转换板、辅支架与变速箱连接的固定板，它们彼此的折合处有过渡加强筋。

新型离合助力器支架结构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种新型离合助力器支架结构，适用于汽车制造领域。

背景技术

[0002] 客运汽车作为公众日常出行的一种交通工具，其安全性、经济性、和环保性越来越受到人们的关注，变速箱作为整车工作最频繁的总成之一，不仅承担者换挡变速换挡的功能，还肩负着离合操纵的任务，因此，也是整车最易出故障的总成之一。对于客车运营企业和个人来说，变速箱保养维修费用绝对是一笔不小的开支，而怎么延长其使用寿命也成为了人们关心的问题。

[0003] 传统的离合助力器支架结构，制造工艺复杂，加工精度难以保证，同时由于存在变速箱体受力不均的缺陷，往往会造成变速箱体压裂，变速箱漏油的问题，严重制约变速箱的使用寿命。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种操作性强，安装简便，工艺简单的新型离合助力器支架，在保证离合助力器安装前提下，从根本上改变了离合助力器支架的受力结构。

[0005] 本发明的技术方案如下：

[0006] 新型离合助力器支架结构，包括主离合助力器支架和辅离合助力器支架，主离合器支架包括主支架安装板、主支架支撑板、主支架过渡转换板、主支架与变速箱连接的固定板和过渡加强筋，主支架安装板和主支架支撑板之间成 90 度，主支架支撑板和主支架与变速箱连接的固定板之间通过一个主支架过渡转换板相连，并且在主支架安装板上设有减重孔；辅离合助力器支架包括：辅支架安装板、辅支架支撑板、辅支架过渡转换板、辅支架与变速箱连接的固定板和过渡加强筋，辅支架安装板和辅支架支撑板之间成 90 度，辅支架支撑板和辅支架与变速箱连接的固定板之间通过辅支架过渡转换板联接；主离合器支架的主支架安装板、主支架支撑板、主支架过渡转换板、主支架与变速箱连接的固定板和支撑架是一个整体，辅离合助力器支架的辅支架安装板、辅支架支撑板、辅支架过渡转换板、辅支架与变速箱连接的固定板和加强筋是一个整体。

[0007] 主离合助力器支架和辅离合助力器支架分别通过一次性冲压成型制作而成。

[0008] 主支架安装板、主支架与变速箱连接的固定板、辅支架安装板和辅支架与变速箱连接的固定板上分别有安装孔。

[0009] 在主支架安装板、主支架支撑板、主支架过渡转换板、主支架与变速箱连接的固定板，它们彼此的折合处有过渡加强筋。

[0010] 在辅支架安装板、辅支架支撑板、辅支架过渡转换板、辅支架与变速箱连接的固定板，它们彼此的折合处有过渡加强筋。

[0011] 本发明的有益效果是：由于优化变速箱体受力状况，变速箱使用寿命将会有效延长；另外，由于采用全新的加工工艺，可大大提高产品的精度；新型离合助力器支架结构还

设有减重孔，有利于整车轻量化；同时，新型离合助力器支架结构具备更强的通用性；安装拆卸方便，极大的提高生产效率。

附图说明

[0012] 图 1 主离合助力器支架的结构图；

[0013] 图 2 辅离合助力器支架的结构图；

[0014] 图 3 主离合助力器支架和辅离合助力器支架组合安装图；

[0015] 图 4 新型离合助力器支架在 QJ805/QJ1205 变速箱整体安装结构图；

[0016] 图 5 新型离合助力器支架在 QJ805/QJ1205 变速箱局部安装图；

[0017] 图中：1. 主支架安装板，2. 主支架支撑板，3. 主支架过渡转换板，4. 主支架与变速箱连接的固定板，5. 辅支架安装板，6. 辅支架支撑板，7. 辅支架过渡转换板，8. 辅支架与变速箱连接的固定板，9. 过渡加强筋，10. 安装孔，11. 离合摇臂，12. 助力器推杆，13. 新离合助力器支架，14. 离合助力器，15. 变速箱上盖，16. 变速箱箱体，17. 安装螺栓，18. 减重孔。

具体实施方案

[0018] 如图 1 所示为主离合助力器支架，包括主支架安装板 1、主支架支撑板 2、主支架过渡转换板 3、主支架与变速箱连接的固定板 4 和过渡加强筋 9，主支架安装板 1 和主支架支撑板 2 之间成 90 度，主支架支撑板 2 与主支架与变速箱连接的固定板 4 之间通过一个主支架过渡转换板 3 相连，整个主离合助力器支架是一个整体，通过通过一次性冲压成型制作而成，并且在主支架安装板 1 上设有减重孔 18。

[0019] 如图 2 所示为辅离合助力器支架，包括辅支架安装板 5、辅支架支撑板 6、辅支架过渡转换板 7、辅支架与变速箱连接的固定板 8 和过渡加强筋 9，辅支架安装板 5 和辅支架支撑板 6 之间成 90 度，辅支架支撑板 6 与辅支架和变速箱连接的固定板 8 之间通过辅支架过渡转换板 7 联接，整个辅离合助力器支架是一个整体，通过通过一次性冲压成型制作而成。

[0020] 另外在主支架安装板、主支架与变速箱连接的固定板、辅支架安装板和辅支架与变速箱连接的固定板上分别有安装孔。

[0021] 如图 3 所示为新型离合助力器支架为图 1 所示的主离合助力器支架和图 2 所示的辅离合助力器支架组合而成，图 1 所示的主支架安装板 1 与图 2 所示的辅支架安装板 5 在图 3 所示的安装空间与变速箱的箱体厚度一致。过渡加强筋 9 增加了支架的刚度，在受到较大离合分离的情况下减小支架的变形量，提供最大的有效分离行程，提高了对离合操纵过程的控制精度和可靠性。

[0022] 如图 4、图 5 所示为新的离合助力器支架在 QJ805/QJ1205 变速箱安装应用结构图；离合分离力是从离合摇臂 11 传递到助力器推杆 12，然后由离合助力器 14 传递到新离合助力器支架 13，离合分离力通过新离合助力器支架 13 的上下支架传递到安装螺栓 17，螺栓 17 将离合分离力传递到变速箱箱体 16 上，最终离合分离力由新离合助力器支架 13 与变速箱箱体 16 之间的摩擦力和对安装螺栓 17 剪切力共同承担，变速箱箱体 16 为铸铁材质，材料本身的强度高，承载能力强，变速箱箱体 16 承担相对较小的螺栓剪切力的反力，受力结构更好，而对相对比较弱的变速箱上盖 15 没有任何作用力，是一种新型的离合助力器支架结构。

[0023] 应用本发明之后，由于优化变速箱体受力状况，变速箱使用寿命将会有效延长；另外，由于采用全新的加工工艺，可大大提高产品的精度；新型离合助力器支架结构还设有减重孔，有利于整车轻量化；同时，新型离合助力器支架结构具备更强的通用性；安装拆卸方便，极大的提高生产效率。

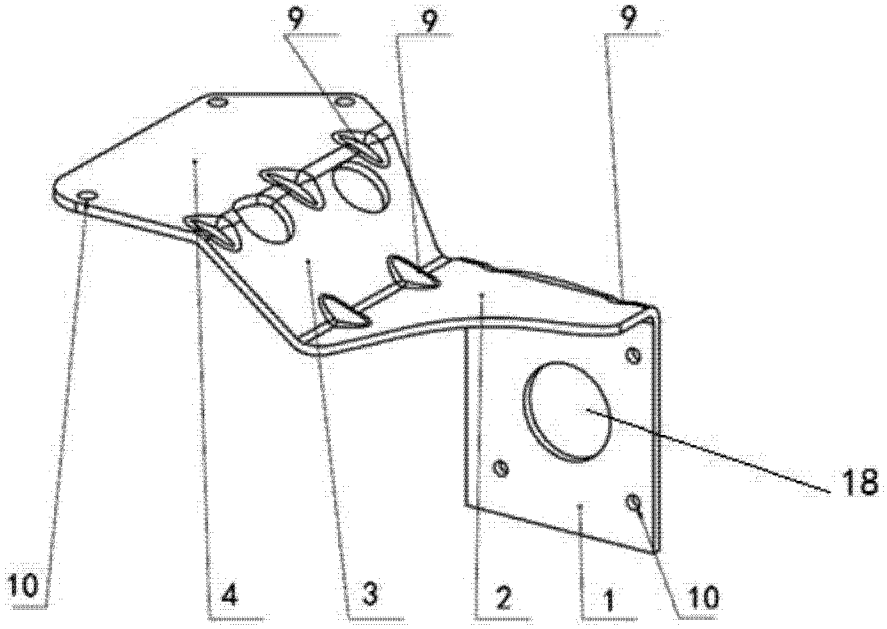


图 1

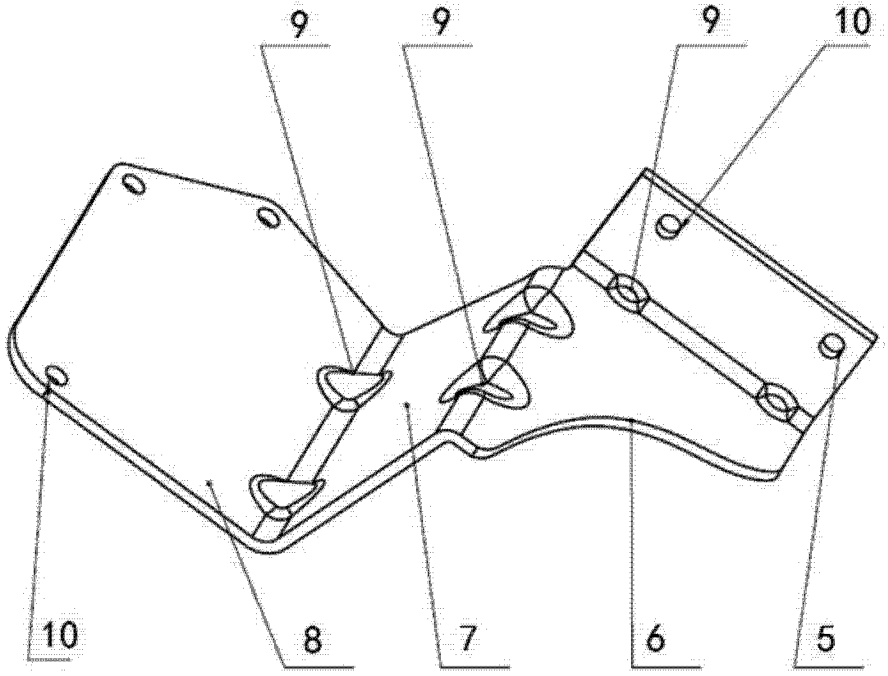


图 2

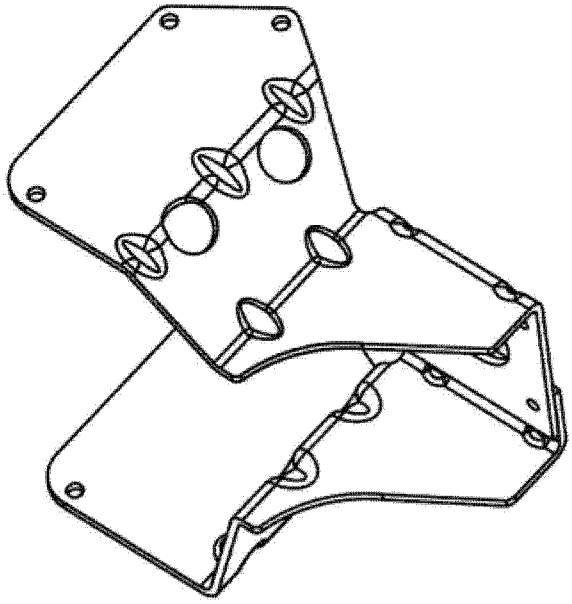


图 3

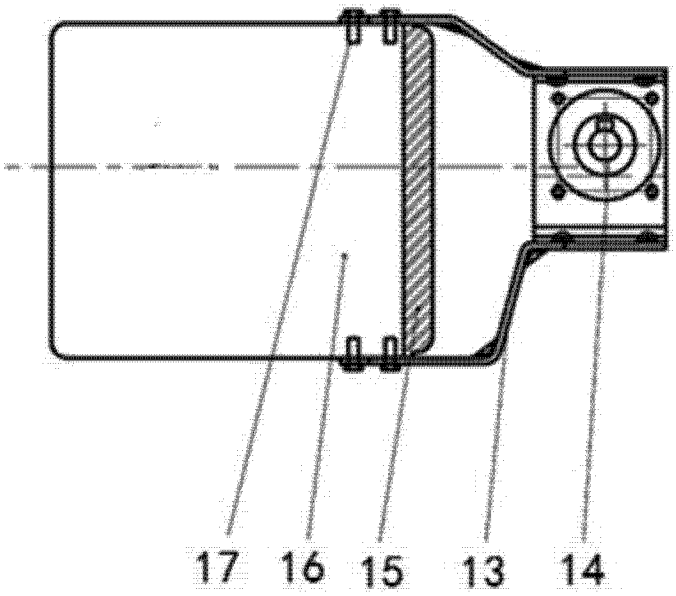


图 4

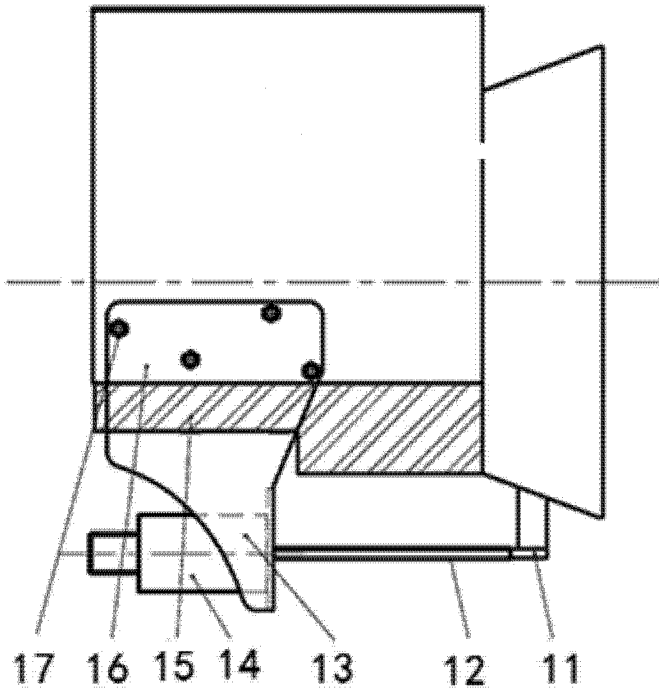


图 5