



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101417723 B

(45) 授权公告日 2013. 09. 04

(21) 申请号 200810215694. 5

(22) 申请日 2008. 09. 12

(30) 优先权数据

07425564. 7 2007. 09. 13 EP

(73) 专利权人 玛涅蒂玛瑞利动力系公开有限公司

地址 意大利博勒蒂

(72) 发明人 乔瓦尼·佩佩

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 王艳江 段斌

(51) Int. Cl.

B65D 61/00 (2006. 01)

B65D 85/68 (2006. 01)

(56) 对比文件

EP 1509462 A1, 2005. 03. 02,

EP 0983893 B1, 2001. 12. 12,

EP 1452778 A2, 2004. 09. 01,

CN 1860316 A, 2006. 11. 08,

US 2002032093 A1, 2002. 03. 14,

审查员 丁佳艺

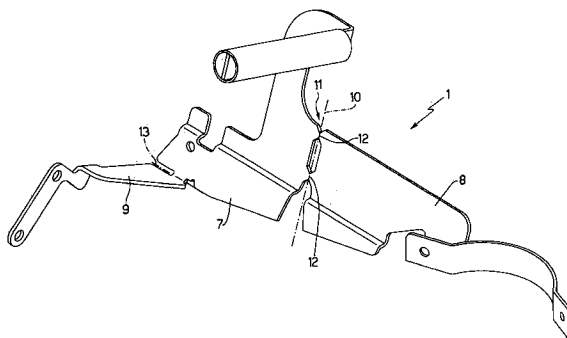
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

用于运输和安装伺服辅助机械式变速箱的致动系统的托架

(57) 摘要

本发明涉及用于运输和安装伺服辅助机械式变速箱的致动系统的托架。所述致动系统 (2) 包括若干相互连接的组件;所述托架 (1) 包括:适于支撑所述致动系统 (2) 的第一组件的第一部件 (7);和适于支撑所述致动系统 (2) 的第二组件的至少一个第二部件 (8);所述托架 (1) 的特征在于,所述第二部件 (8) 相对于所述第一部件 (7) 能够活动,并且,所述托架 (1) 还包括布置于所述第一部件 (7) 和所述第二部件 (8) 之间以允许所述第一部件 (7) 相对于所述第二部件 (8) 活动的中间变形区 (11)。



1. 一种用于运输和安装伺服辅助机械式变速箱的致动系统 (2) 的托架 (1), 所述致动系统 (2) 包括若干相互连接的组件; 所述托架包括:

适于支撑所述致动系统 (2) 的第一组件的第一部件 (7); 和

适于支撑所述致动系统 (2) 的第二组件的至少一个第二部件 (8);

所述托架 (1) 的特征在于, 所述第二部件 (8) 相对于所述第一部件 (7) 能够活动,

并且, 所述托架 (1) 还包括布置于所述第一部件 (7) 和所述第二部件 (8) 之间以允许所述第一部件 (7) 相对于所述第二部件 (8) 活动的中间变形区 (11)。

2. 根据权利要求 1 所述的托架 (1), 其中所述第二部件 (8) 相对于所述第一部件 (7) 绕第一转动轴线 (10) 转动。

3. 根据权利要求 1 所述的托架 (1), 其中所述第二部件 (8) 相对于所述第一部件 (7) 绕第一转动轴线 (10) 在所述第一部件 (7) 与所述第二部件 (8) 共面的运输位置和所述第一部件 (7) 垂直于所述第二部件 (8) 的安装位置之间转动大约 90 度。

4. 根据权利要求 1 所述的托架 (1), 其中所述中间变形区 (11) 呈现为弱化槽口 (12)。

5. 根据权利要求 1 所述的托架 (1), 包括适于支撑所述致动系统 (2) 的第三组件且相对于所述第一部件 (7) 能够活动的第三部件 (9)。

6. 根据权利要求 5 所述的托架 (1), 其中所述第三部件 (9) 相对于所述第一部件 (7) 绕第二转动轴线 (13) 在尺寸小的运输位置和便于安装所述致动系统 (2) 的安装位置之间转动。

7. 根据权利要求 1 所述的托架 (1), 其中所述第一部件 (7) 适于同时支撑所述致动系统 (2) 的第四组件。

8. 根据权利要求 1 所述的托架 (1), 其中所述致动系统 (2) 还包括第三组件和第四组件, 所述致动系统 (2) 的所述第一组件是电磁阀组件 (5), 所述致动系统 (2) 的所述第二组件是控制流体储罐 (3), 所述致动系统 (2) 的所述第三组件是对所述控制流体进行加压的电动泵 (4), 和所述致动系统 (2) 的所述第四组件是液压致动组件 (6)。

用于运输和安装伺服辅助机械式变速箱的致动系统的托架

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于运输和组装伺服辅助机械式变速箱的致动系统的托架。

背景技术

[0002] 伺服辅助机械式传动装置日益得到广泛应用,其在结构上与传统类型的手动机械式传动装置相似,只是将离合器踏板和驾驶者操纵的换档杆替换为相应的电动或液压伺服控制器。通过使用伺服辅助机械式传动装置,驾驶者只需要给传动控制单元发出换高速档或换低速档的命令,传动控制单元将通过作用于发动机和与离合器及变速箱关联的伺服控制器二者来独立地换档。

[0003] 换档命令可以是手动产生的,即驾驶者给出的指令,或者是自动产生的,即与驾驶者的行动无关。当换档命令产生时,传动控制单元驱动离合器的伺服控制器松开离合器以便将变速箱的原动轴与传动轴机械地分离;同时,传动控制单元作用于发动机控制单元以暂时减小发动机本身供应的驱动转矩。

[0004] 一旦传动控制单元核实离合器处于松开状态,传动控制单元将驱动变速箱伺服控制器脱开当前啮合的齿轮;当传动控制单元核实齿轮脱开时,传动控制单元将驱动变速箱伺服控制器移动变速箱控制轴以便布置与新齿轮啮合。一旦传动控制单元核实变速箱控制轴抵达预期位置,传动控制单元将驱动变速箱伺服控制器与新齿轮啮合。

[0005] 最后,当传动控制单元核实已经啮合新齿轮时,传动控制单元将驱动离合器伺服控制器闭合离合器,以便使变速箱的原动轴和传动轴相互成角度结为一体;同时,传动控制单元作用于发动机控制单元以恢复发动机本身供应的驱动转矩。

[0006] 离合器伺服控制器一般是液压式,包括用于将离合器从闭合位置移换到松开位置及反向操作的单液压致动器。通常,变速箱伺服控制器也是液压式,而且作用于变速箱控制轴以给予控制轴自身一个轴向位移,即沿中心轴,从而选择传动范围,同时给予控制轴自身一个绕中心轴的转动,从而啮合和脱开每个齿轮。因此,变速箱伺服控制器包括与控制轴机械式联接从而轴向移动控制轴的第一液压致动器,以及与控制轴机械式联接从而转动控制轴的第二液压致动器。

[0007] 伺服辅助机械式变速箱的致动系统通常包括四个组件(控制流体储罐、对控制流体加压的电动泵、电磁阀组件、液压致动组件),致动系统制造者将该四个组件相互连接,并用充有控制流体。一旦致动系统完成(即一旦将致动系统的组件相互连接并充入了控制流体),致动系统的制造者将致动系统自身送至机械式变速箱的制造者,后者在机械式变速箱中安装致动系统。

[0008] 目前,在致动系统的运输过程中,将致动系统的组件自身固定于刚性运输托架(该托架可以是一次性的,也可以是可回收的),该托架是扁平状的以优化其体积。运输托架还用于在机械式变速箱中组装致动系统的时候;具体而言,在机械式变速箱中组装致动系统涉及将电磁阀组件以其最终姿态固定到机械式变速箱,同时保持电磁阀组件安装在运输托架上。其后,必须去除运输托架,因为其存在会阻塞对机械式变速箱的部分零件的操

作,而储罐固定在该部分零件上;由于储罐以不能拆卸的方式连接到电磁阀组件,所以在能够去除运输托架之前必须拆下储罐。然而,这种操作非常复杂,而且需要至少两个操作员的参与:一个操作员在从运输托架拆下储罐后拿着储罐,另一个操作员去除运输托架并安装用于固定储罐的机械式变速箱的零件。换句话说,当在机械式变速箱中组装致动系统时,运输托架妨碍了操作员的活动自由,因而必须在安装的最初阶段将其去除;然而,在组装的最初阶段去除运输托架会使得组装致动系统的操作复杂化(尤其是对储罐的组装),因而需要两个操作员参与至少一段时间,周期时间和组装成本将显著增加。

发明内容

[0009] 本发明的目的是提供一种用于运输和组装伺服辅助机械式变速箱的致动系统的托架,该托架将免于上述缺陷,而且特别是制造容易且成本低廉,尺寸小且便于安装致动系统。

[0010] 根据本发明,提供了一种用于运输和安装伺服辅助机械式变速箱的致动系统的托架,所述致动系统包括若干相互连接的组件;所述托架包括:

[0011] 适于支撑所述致动系统第一组件的第一部件;和

[0012] 适于支撑所述致动系统第二组件的至少一个第二部件;

[0013] 所述托架的特征在于,所述第二部件相对于所述第一部件能够活动,并且,所述托架还包括布置于所述第一部件和所述第二部件之间以允许所述第一部件相对于所述第二部件活动的中间变形区。

附图说明

[0014] 下面参照图示非限制性实施方式的附图对本发明进行描述,其中

[0015] 图 1 是根据本发明的用于运输和组装伺服辅助机械式变速箱的托架的立体图。

[0016] 图 2 和 3 是图 1 中支撑有伺服辅助机械式变速箱的致动系统的托架的两种不同的立体图。

具体实施方式

[0017] 在图 1 中,附图标记 1 表示的是用于运输并组装伺服辅助机械式变速箱的致动系统 2(如图 2 和 3 所示)的整个托架。

[0018] 如图 2 和 3 所示,伺服辅助机械式变速箱的致动系统 2 一般包括四个组件:适于容纳控制流体的储罐 3、对来自储罐 3 的流体加压的电动泵 4、电磁阀组件 5 和液压致动组件 6。组件 3-6 通过相应的软管相互液压式连接,并因而将其固定到托架 1 上,以从致动系统 2 的制造厂运至伺服辅助变速箱的制造厂。

[0019] 如图 1 所示,托架 1 是由金属材料(例如钢)制成且包括中部 7(用作根据本发明的第一部件)和两个端部 8 和 9(分别用作根据本发明的第二部件和第三部件)。可替代地,运输托架 1 既可以是可回收的(即将其送返致动系统 2 的制造厂),也可以是一次性的(即由致动系统 2 的制造厂销毁)。

[0020] 托架 1 的中部 7 适于支撑致动系统 2 的电磁阀组件 5,端部 8 适于支撑致动系统 2 的储罐 3。运输托架 1 的端部 8 相对于托架 1 的中部 7 可活动,具体而言,端部 8 通过绕转

动轴线 10 转动而相对于中部 7 移动。

[0021] 根据附图中所示的优选实施方式,托架 1 是一次性的且包括中间变形区 11,该中间变形区 11 布置于中部 7 和端部 8 之间以允许端部 8 相对于中部 7 转动。优选地,中间变形区 11 呈现为沿转动轴线 10 的弱化槽口 12。端部 8 绕转动轴 10 相对于中部 7 可转动大约 90 度,从而在运输位置(如附图所示)和安装位置(未图示)之间活动,其中运输位置是两部分 7 和 8 处于相互共面以减小体积的状态,安装位置是端部 8 近似垂直于中部 7 以便于安装致动系统 2 的状态。

[0022] 根据进一步的实施方式(未图示),刚性运输托架 1 是可回收的,因而包括布置于中部 7 和端部 8 之间以允许端部 8 相对于中部 7 活动的铰链;这样,端部 8 相对于中部 7 可以重复转动多次而不会损坏。为了使端部 8 相对于中部 7 的转动仅在组装致动系统 2 的步骤中发生而不会在运输期间发生,铰链设有锁定装置,该锁定装置工作时可阻止中部 7 和端部 8 之间发生转动。

[0023] 托架 1 的端部 9 适于支撑电动泵 4,而且优选地可相对于托架 1 的中部 7 可活动;具体而言,端部 9 通过绕转动轴线 13 转动而相对于中部 7 移动。端部 9 相对于中部 7 的转动使得端部 9 可以从尺寸小的运输位置移动到便于安装致动系统 2 的安装位置。

[0024] 如图 2 和 3 所示,托架 1 的中部 7 适于支撑液压致动组件 6。

[0025] 在使用过程中,当在机械式变速箱中安装致动系统 2 时,将电磁阀组件 5 以最终姿态固定到机械式变速箱,同时保持电磁阀组件 5 安装在运输托架 1 上。其后,通过绕转动轴线 10 转动来移动运输托架 1 的端部 8,以便对机械式变速箱上即将固定储罐 3 的部件进行固定;随后,从托架 1 上拆下储罐 3 并将其固定到机械式变速箱。在此时,从托架 1 的端部 9 拆下电动泵 4,然后通过绕转动轴线 13 的转动移开运输托架 1 的端部 9,以便更容易地将电动泵 4 固定到机械式变速箱。最后,从运输托架 1 上拆下液压致动组件 6 并将其固定到机械式变速箱;此时,将电磁阀组件 5 也从托架 1 上拆离,从而去除托架 1。

[0026] 应该重点指出的是在最初安装步骤中托架 1 的端部 8 的移位和因之产生的储罐 3 的移位简化了组装致动系统 2 的操作;这样,该组装仅需要一个操作员的参与,该操作员能轻松地执行所有的操作。

[0027] 上述托架 1 和伺服辅助机械式变速箱的致动系统 2 的安装具有若干优点,因为其简便、经济、尺寸小,尤其是允许操作所有机械式变速箱的组件使安装伺服辅助机械式变速箱的致动系统 2 更为容易。

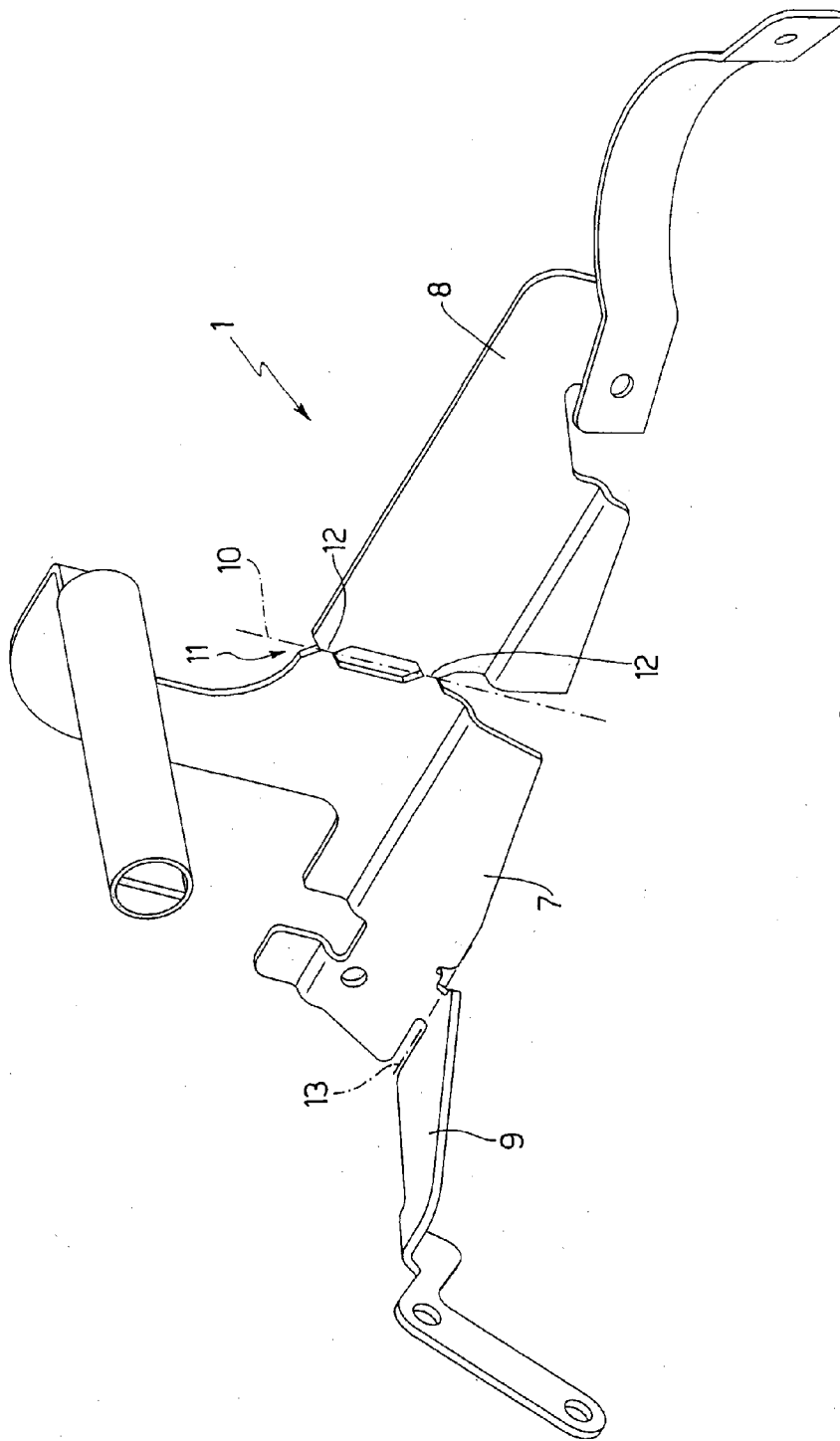


图1

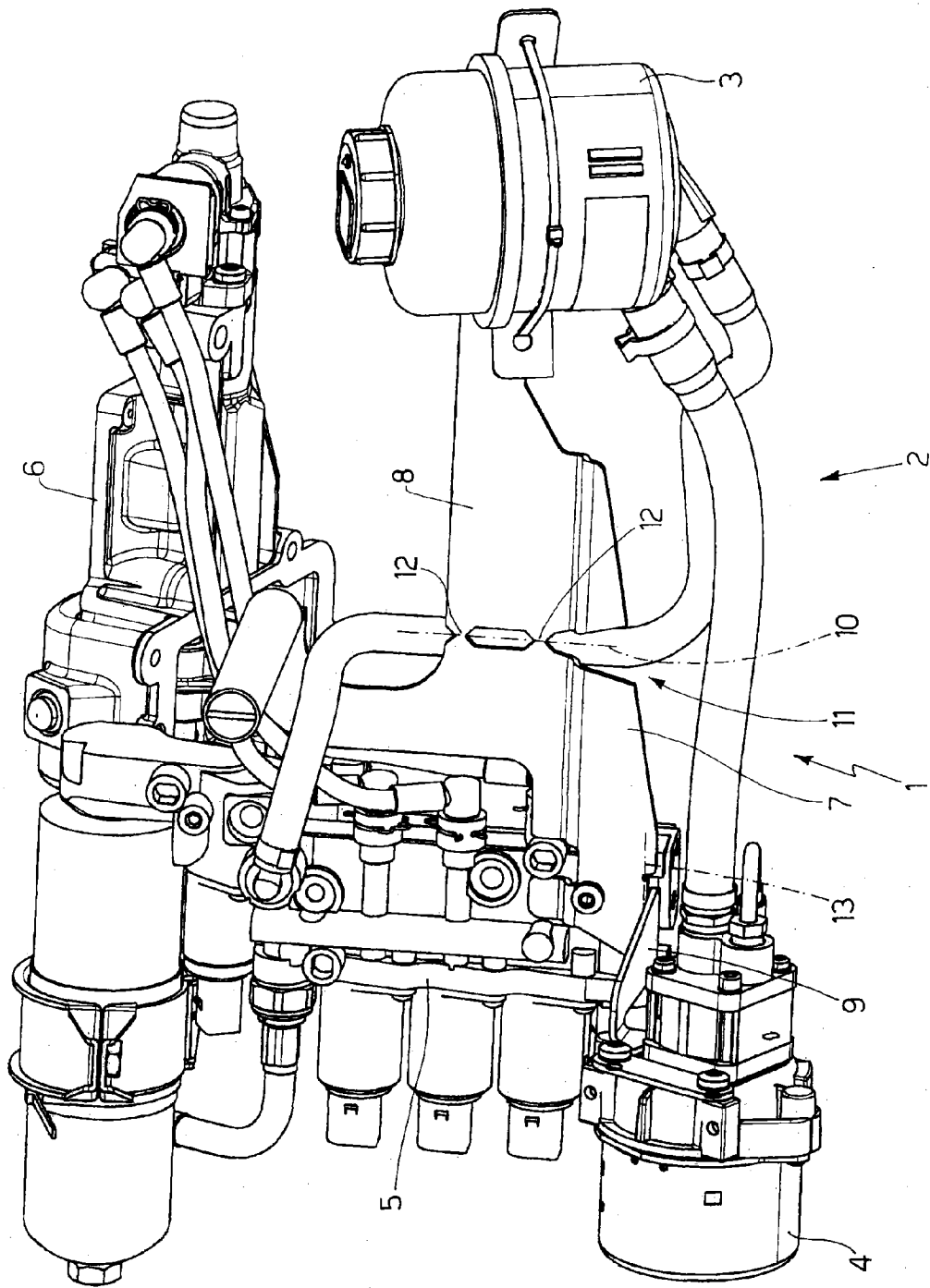


图 2

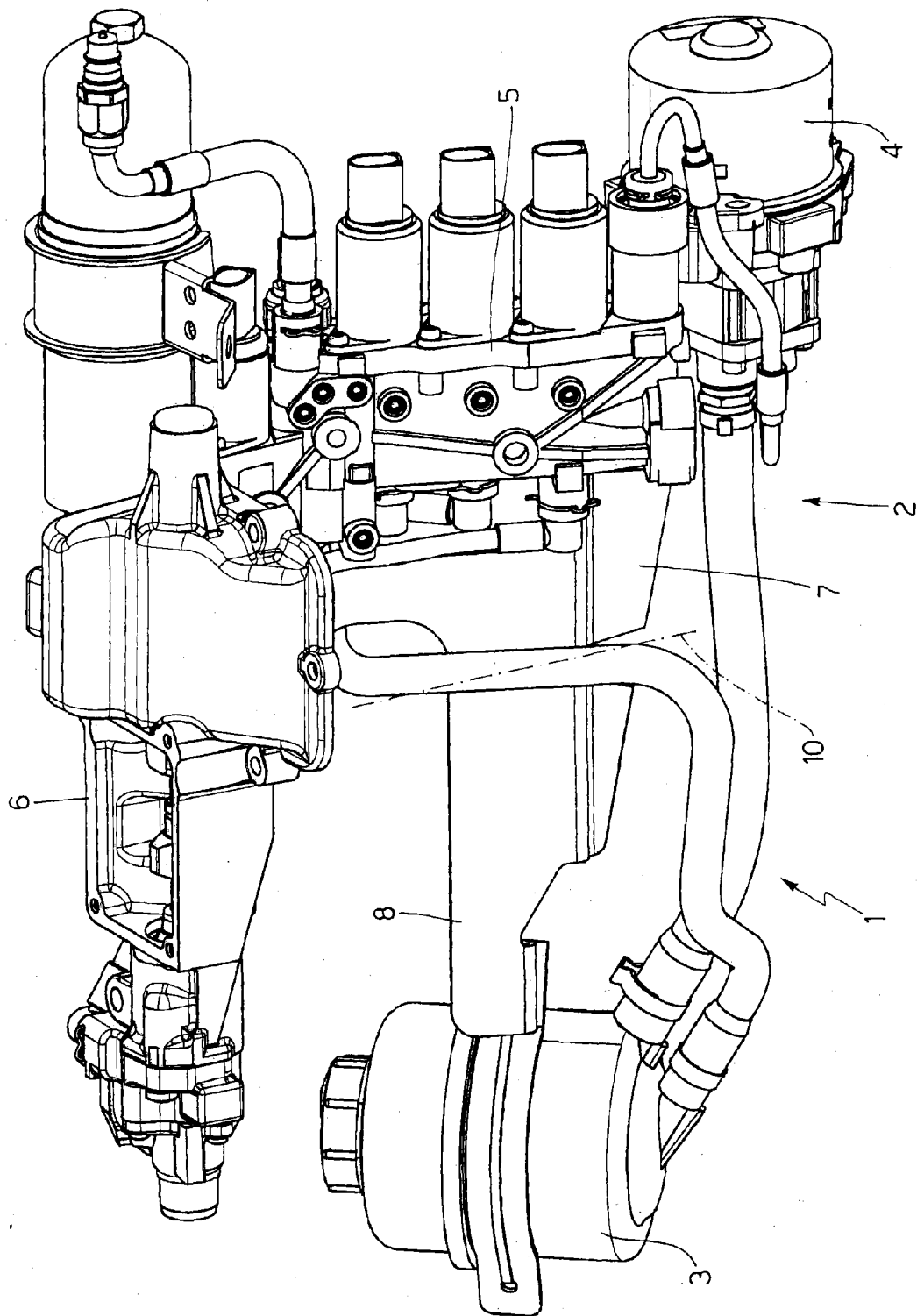


图 3