



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102076516 B

(45) 授权公告日 2014. 07. 23

(21) 申请号 200880130087. 7

(22) 申请日 2008. 06. 27

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2010. 12. 27

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/IB2008/052596 2008. 06. 27

(87) PCT国际申请的公布数据
W02009/156797 EN 2009. 12. 30

(73) 专利权人 孔斯贝格汽车公司
地址 瑞典穆尔舍

(72) 发明人 肯尼思·斯肯沃德

(74) 专利代理机构 隆天国际知识产权代理有限公司 72003

代理人 郑特强 黄艳

(51) Int. Cl.
B60K 20/04 (2006. 01)
F16H 59/10 (2006. 01)

(56) 对比文件
US 4732232 A, 1988. 03. 22, 全文.

US 4823635 A, 1989. 04. 25, 全文.

US 6029535 A, 2000. 02. 29, 全文.

US 2007/0204718 A1, 2007. 09. 06, 全文.

W0 02/098693 A1, 2002. 12. 12, 全文.

审查员 万军伟

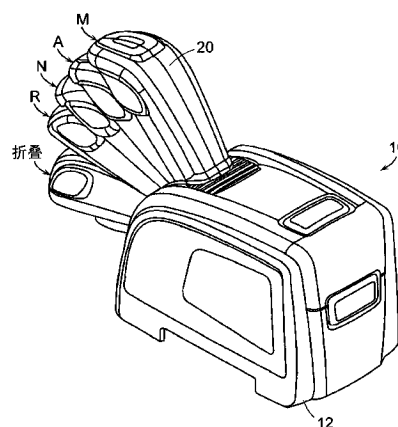
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

机动车辆用折叠排档机构

(57) 摘要

一种机动车辆用折叠排档组件包括配置成啮合止动单元的排档杆, 以供在操作位置选择多个排档位置的其中之一。当该排档杆在空档位置时, 该排档杆可通过将该锁定机构脱离该止动单元以折叠至非操作位置。通过按压折叠钮以选择该非操作位置, 这使得折叠杆啮合该止动单元, 且防止在该已折叠的非操作位置下齿轮的意外移动。



1. 一种机动车辆用的排档组件,包括:
壳体;
止动单元,具有对应于排档位置的多个止动扣,该止动单元枢轴式安装在该壳体;
排档杆,配置成相对于该止动单元旋转,该排档杆具有操作位置和非操作位置;
锁定机构,配置成在该操作位置啮合该止动单元以防止该止动单元旋转以及选择该排档位置的其中之一,且在该非操作位置脱离该止动单元;以及
折叠致动器,可操作地连接至该锁定机构,以在该非操作位置供该锁定机构脱离该止动单元,从而使该止动单元和该排档杆相对于该壳体旋转。
2. 如权利要求 1 所述的排档组件,其中,该止动单元在第一枢轴点相对于该壳体可旋转地安装。
3. 如权利要求 2 所述的排档组件,其中,在该锁定机构脱离该止动单元时,该排档杆及该止动单元相应地啮合,从而使该排档杆移动至该非操作位置。
4. 如权利要求 2 所述的排档组件,其中,该锁定机构包括在第二枢轴点枢轴式连接至该壳体的锁定臂。
5. 如权利要求 4 所述的排档组件,其中,该锁定臂的至少一部分在该非操作位置与该止动单元啮合。
6. 如权利要求 1 所述的排档组件,其中,该折叠致动器包括可操作地连接至用以供该锁定机构脱离该止动单元的折叠杆的按钮,该折叠杆与该止动单元啮合。
7. 如权利要求 1 项所述的排档组件,其中,仅当该排档杆在该止动单元的特定位置啮合该止动单元时,该折叠致动器为可选择的。
8. 如权利要求 7 所述的排档组件,其中,所述排档位置包括倒档排档位置、空档排档位置、自动排档位置与手动排档位置。
9. 如权利要求 8 所述的排档组件,其中,允许选择该折叠致动器的该特定位置为该空档排档位置。
10. 如权利要求 1 所述的排档组件,其中,该锁定机构包括锁定臂,该锁定臂包括至少一用以在该操作位置啮合该止动单元的部分。
11. 如权利要求 10 所述的排档组件,其中,该锁定机构在该操作位置通过该锁定臂而可旋转地固定至该止动单元。
12. 如权利要求 1 所述的排档组件,其中,该排档杆包括释放钮,该释放钮可操作地连接至用以啮合该止动单元以选择所述排档位置的其中之一杆。
13. 如权利要求 12 所述的排档组件,其中,该释放钮与该杆通过圆柱部而可操作地连接,该圆柱部经由开口滑动地啮合该折叠致动器的折叠杆。
14. 如权利要求 13 所述的排档组件,其中,该释放钮的至少一部分与该折叠杆的至少一部分形成互锁机构。
15. 如权利要求 14 所述的排档组件,其中,当该折叠致动器激活时,该互锁机构防止该释放钮的激活。
16. 如权利要求 14 所述的排档组件,其中,当该释放钮激活时,该互锁机构防止该折叠致动器的激活。
17. 一种用于折叠相对于机动车辆的排档组件内的壳体的排档杆的方法,包括下列步

骤：

提供具有对应于排档位置的多个止动扣的止动单元，该止动单元枢轴式安装在该壳体；

提供相对于该止动单元旋转的该排档杆，该排档杆具有操作位置和非操作位置；

在该操作位置将该止动单元与锁定机构啮合，防止该止动单元旋转且该排档杆在该操作位置可旋转以选择所述排档位置的其中之一；

在该非操作位置操作折叠致动器供该锁定机构脱离该止动单元；以及
旋转相对于该壳体的该止动单元和该排档杆。

18. 如权利要求 17 所述的方法，还包括可操作地连接至该折叠致动器的折叠杆，从而使当该折叠致动器被操作时，该折叠杆与该止动单元啮合，且该排档杆为折叠的。

19. 如权利要求 17 所述的方法，其中，仅当该排档杆在该止动单元的特定位置啮合该止动单元时，该折叠致动器为可选择的。

20. 如权利要求 19 所述的方法，其中，允许选择该折叠致动器的该特定位置为空档排档位置。

21. 如权利要求 17 所述的方法，其中，该锁定机构包括锁定臂，该锁定臂包括至少一用以在该操作位置啮合该止动单元的部分。

22. 如权利要求 17 所述的方法，其中，该排档杆包括释放钮，可操作地连接至用以啮合该止动单元以选择所述排档位置的其中之一的杆。

23. 一种机动车辆用的排档组件，包括：

壳体；

止动单元，具有对应于排档位置的多个止动扣，该止动单元枢轴式安装在该壳体；

排档杆，配置成相对于该止动单元旋转，该排档杆具有操作位置和非操作位置；

锁定机构，配置成在该操作位置啮合该止动单元以防止该止动单元旋转以及选择该排档位置的其中之一，且在该非操作位置脱离该止动单元；以及

折叠致动器，可操作地连接至该锁定机构，以在该非操作位置供该锁定机构脱离该止动单元，其中，在该锁定机构脱离该止动单元时，该排档杆及该止动单元相应地啮合，从而使该止动单元和该排档杆相对于该壳体旋转。

机动车辆用折叠排档机构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种机动车辆用折叠排档杆,更具体而言,是涉及一种用于自动的、电子控制及线传控制排档杆的折叠机构。

背景技术

[0002] 在某些机动车辆中,例如配备具有寝具的驾驶室,排档杆在未使用时可被致动成收纳位置。期盼人们可收纳该排档杆以方便移动于车辆的驾驶位置或乘客位置以及车辆其它区域,如驾驶室的睡觉区域。

[0003] 可知悉的,提供可沿着铰接件旋转的排档杆由操作位置至非操作位置,例如, Sjostrom 等人的第 6,240,803 号美国专利揭露了一种齿轮换档机构 (gearchange mechanism),其变速杆包括通过铰接件相连的第一和第二组件,该变速杆于大体上垂直的操作位置及折叠位置之间是可旋转的。同样地, Kenny 等人的第 6,029,535 号美国专利揭露了一种用于卡车或牵引机的排档杆,其具有伸缩地及可旋转地相连的上杆部和下杆部。包括铰接的上部和下部的排档杆受到许多阻碍。例如,即使在折叠位置时,该杆仍可能阻扰驾驶,因而妨碍在该驾驶室内的自由移动。因此,对该排档杆可能意外地移动而移动至其它齿轮,造成该车辆不必要移动。又,该铰接件本身可能意外地移动,从而改变该齿轮位置,特别是对机械的排档杆。

[0004] 其它排档设置包括 Selby 的第 4,823,635 号美国专利,其移动杆 (变速杆, shift lever) 的上部和下部以销栓相连; Strait 等人的第 2007/0204718 号美国申请公开,揭露了一种用于在非操作位置及操作位置之间移动位移器机构的电力供应驱动系统; 以及 Miyagi 等人的第 4,732,232 号美国专利,其可倾斜移动杆组件包括两枢接轴 (pivot axes),且该杆是相较车辆纵向的横向而折叠。然而,上述设置可能受到像是多数量零件、增加制造复杂性以及较高费用等阻碍。再者,于上述设置中,也许可能碰撞或以其它方式接触该杆,且意外地改变该齿轮位置,甚至当在该收纳位置时。

[0005] Kongsberg Automotive AB(其拥有本发明)所拥有的已公开的案第 W02006/096114 号 PCT 申请,描述了一种用于齿轮位移器 (gear shifter) 的线传控制解决方案。尤其是,配置第一传感器或磁体以与变速杆一起移动,且配置多个第二传感器在不同位置,这些第二传感器对磁性有感应。这些第二传感器配置在齿轮位置,如此可读取现行齿轮位置并电子传送至齿轮箱。

[0006] 需要提供一种用于自动的、电子控制及线传控制排档杆的排档机构,其可在未折叠的操作位置和已折叠的非操作位置之间移动,其中该机构包括多个预定排档位置。该折叠排档杆及其制造方法以及使用该排档杆将克服目前可用的方法与系统的缺点。

发明内容

[0007] 本发明提供一种机动车辆用的排档机构,其包括配置成用以在操作位置和非操作位置或收纳位置之间移动的排档杆。当未使用时可收纳该排档杆,例如,以方便人们在机动

车辆的驾驶位置或乘客位置以及机动车辆其它区域间移动,举例来说,驾驶室的睡觉区域。本发明的排档机构可提供较高安全性,因为当该排档杆在特定的排档位置时,该排档杆仅能折叠成该收纳位置。该排档杆优选地可移动于多个预定可操作排档位置之间,像是倒档(R)、空档(N)、自动排档(A)与手动排档(M)以及该非操作或“折叠”位置。随意地,这些预定位置可为不同数量及/或功能。举例来说,该自动排档(A)位置可由传动(D)及/或高速传动(O)取代,且手动排档(M)位置可由一个或多个齿轮所取代,例如由1档、2档和3档,或低档(L)、2档和3档,或任何其它适当的数量或齿轮的结合所取代。举例来说,如第W02006/096114号所揭露的,该排档杆可为利用供选择齿轮位置的传感器设置的线传控制排档杆,于此一并参照。

[0008] 一种机动车辆用的排档组件,优选地包括:排档杆,配置成相对于该排档组件旋转;止动单元,具有多个对应于排档位置的止动扣,该止动单元通过该排档杆在所述排档位置中之一者啮合;锁定机构,配置成在操作位置啮合该止动单元,且在非操作位置脱离该止动单元;以及折叠致动器,可操作地连接至该锁定机构,以在该非操作位置供该锁定机构脱离该止动单元,从而使该排档杆相对于该排档组件折叠。

[0009] 一种用于相对于机动车辆内的排档组件折叠排档杆的方法,优选地包括下列步骤:提供具有对应于排档位置的多个止动扣的止动单元,在所述排档位置的其中一个位置,该止动单元通过该排档杆啮合;在操作位置将该止动单元与锁定机构啮合,旋转该止动单元防止且该排档杆在该操作位置是可旋转的以便选择所述排档位置的其中之一;在非操作位置操作折叠致动器供该锁定机构脱离该止动单元;以及相对于该排档组件折叠该排档杆。

[0010] 本发明的其它方面及具体实施例如下所述。

附图说明

[0011] 为了更充分地了解本发明的本质及期望目的,将结合随附的图式附图来进行以下说明,在这些附图中,相似的附图标记在若干个视图均表示相应的部件,其中:

[0012] 图1为根据本发明示出排档杆多个位置的排档机构的左侧透视图;

[0013] 图2为图1移除部分排档机构后的排档机构的左侧透视图;

[0014] 图3为根据本发明的排档杆固定于空档且移除部分排档机构后的排档机构的左侧透视图;

[0015] 图4为图3的排档机构的右侧透视图;

[0016] 图5为使用图3的排档机构的排档杆的右侧透视图;

[0017] 图6为图5的排档杆的上透视图;

[0018] 图7为图3的排档杆的前视图;

[0019] 图8为图7的排档杆的横截面右侧视图;

[0020] 图9为其中排档杆配置在空档位置的本发明的排档机构的左侧透视图;

[0021] 图10为其中排档杆在折叠位置的本发明的排档机构的左侧透视图;以及

[0022] 图11为排档杆配置在空档时,该排档机构的止动单元的放大横截面左侧视图。

具体实施方式

[0023] 【定义】

[0024] 本发明藉由参照下列定义将更清楚地了解：

[0025] 说明书和附图所使用的单数形式“a”、“an”及“the”包括复数关系，除非该内容另外清楚指定。

[0026] 用于机动车辆的排档机构包括可在（可）操作位置与非操作位置之间移动的排档杆。在该非操作位置上，可收纳该排档杆，以便使人们自由地移动在车辆的乘客隔间。优选地，仅在排档杆位于特定排档位置时才可折叠至该收纳位置，例如 N 位置或空档位置。优选地，该排档杆包括多个预定可操作排档位置，例如倒档（R）、空档（N）、自动排档（A）与手动排档（M）以及该非操作或“折叠”位置。随意地，这些预定位置可为不同数量及 / 或功能。举例来说，该自动排档（A）位置可由传动（D）及 / 或高速传动（O）取代，且手动排档（M）位置可由一个或多个齿轮所取代，例如由 1 档、2 档和 3 档，或低档（L）、2 档和 3 档，或任何其它适当的数量或齿轮的组合所取代。

[0027] 举例来说，如第 W0 2006/096114 号所揭露的，该排档杆可为利用供选择齿轮位置的传感器设置的线传控制排档杆，于此一并参照。

[0028] 本发明的排档机构优选地结合包括至少该排档杆、折叠致动器及释放致动器的折叠机构。该折叠致动器提供该排档杆折叠的激活，且该释放致动器优选地激活该排档杆在不同排档位置之间的移动。如此所述，该折叠机构优选地还包括至少互锁机构、止动单元以及锁定机构。

[0029] 请参照图 1 和图 2，其示出了排档机构 10，该排档机构 10 包括枢轴式连接于该排档机构的排档杆 20，该排档杆可在该排档机构 10 内转动以选择多个预定排档位置的其中之一。该排档机构 10 包括至少外壳体 12（请见图 1），围起以右侧壳体部 14 和左侧壳体部 16 所界定的内壳体，且配置用于互连并容纳该排档杆 20（请见图 2）。该右侧壳体部 14 和左侧壳体部 16 同样围起该排档杆 20 的至少一部分，如图 1 和图 2 所示。该排档杆 20 优选地枢轴式附接在该内壳体的第一枢轴点 60（请见图 3 和图 4）。该排档杆 20 可操作地连接至磁体臂 21 或相似结构，用以选择所述排档位置中的一者，这样当该排档杆 20 被激活（启动）时，该磁体臂 21 将感测相对应的排档位置，例如，在第 W0 2006/096114 号所述方法。

[0030] 如图 3 所示，该排档杆 20 包括在该排档杆 20 的球形把手（knob）上的折叠致动器或折叠钮 22（也见于图 7 和图 8）。该折叠致动器 22 可操作地连接至折叠杆（fold rod），该折叠杆由从该排档杆 20 延伸进入该内壳体的上部 24 以及从该上部 24 延伸至止动单元 40 的下部 26 界定（请见图 3、图 4 和图 9）。这里所使用的名词“上”是指与该球形把手最接近的排档杆的部分，而名词“下”是指与该球形把手最远离且因而最接近该车辆的齿轮箱的排档杆的部分。该折叠杆的下部 26 优选地邻接该止动单元 40 和锁定臂 50，如图 9 所示。

[0031] 请参照图 3 和图 5，释放致动器 30 优选地可置于该排档杆 20 的该球形把手上，例如，在该球形把手的底部。该释放致动器 30 优选地包括延伸穿过该排档杆 20 的释放杆 34 内的开口 33 的圆柱部 32。配置该圆柱部 32 以滑动地邻接部分该开口 33 内的释放杆 34。该释放杆 34 优选地大体上平行该折叠杆的上部 24 和下部 26 地，由该开口 33 延伸穿过该排档杆 20。下部释放本体 35 可操作地连接至该释放杆 34，配置该释放本体 35 以啮合该止动单元。

[0032] 该排档杆 20 还包括在该折叠杆的上部 24 上由大致方形的锁定槽 28 形成的互锁

机构,该折叠杆配置成与该释放致动器 30 的 L 型部 38 啮合,这样使得在该排档杆 20 的操作位置,该锁定槽 28 可与该释放致动器 30 的 L 型部 38 在横向啮合(相较于该折叠杆的纵向),如图 5 所示。

[0033] 在该折叠致动器 22 活动时,该折叠杆 24、26 沿纵向朝该锁定臂 50 移动,如此该锁定槽 28 无法与该 L 型部 38 啮合,以防止该释放致动器 30 在该折叠位置激活。

[0034] 用以收纳该排档杆的折叠机构的操作将随后叙述。现在将叙述该释放致动器 30 的操作,当该排档杆处于所述可操作位置的其中之一时,该释放致动器 30 用以改变该排档位置。在该释放致动器 30 活动时,该释放致动器 30 滑动并摩擦地啮合该释放杆 34,穿过该释放杆 34 的开口 33,迫使该释放杆 34 沿纵向移动而远离该止动单元 40。在同一时间,该释放致动器 30 的 L 型部 38 与该折叠杆的上部 24 的锁定槽 28 啮合,因而防止该折叠杆的平行活动,该折叠杆是防止更进一步沿纵向朝该止动单元 40 移动。

[0035] 请参考图 3-6 和图 11,该止动单元 40 优选地枢轴式附接在该排档机构的该内壳体的第一枢轴点 60。优选地,该排档杆 20 和该止动单元 40 独立地枢轴式固定在相应的该排档机构 10。如图 3-6 所示,该止动单元 40 可如支架 (cradle) 形状(请见图 11),且配置在相应的该第一枢轴点 60 枢轴旋转。特别地,该止动单元 40 优选地包括覆盖内部的外板 42(请见图 4),该内部包括沿着该止动单元 40 的第一部分的索引轨 44(请见图 5),以及沿着该止动单元 40 的第二部分的一个或多个止动扣 46。这些止动扣 46 各自从内部形成有配置成啮合该释放本体 35 的一个或多个释放钩 48。

[0036] 更佳地,该止动单元 40 大致为曲线形状,且该外板 42 覆盖该内部。于该止动单元 40 的内部,该释放钩 48 被配置成啮合该释放本体 35,如图 5 所示。再者,该锁定臂 50 被配置成啮合该止动单元 40 的外板 42 外侧上的一个或多个止动扣 46,以提供锁定啮合。

[0037] 这些止动扣 46 与该锁定臂 50 形成该锁定机构的各自的部分,用以将该排档杆 20 锁定在特定齿轮位置,例如图 3-6 所示。该锁定臂 50 可经由第二枢轴点 70 相对于内壳体枢轴旋转,该第二枢轴点具有优选地与该第一枢轴点 60 的轴线平行的轴线。该锁定臂 50 优选地由至少两个分支 (branches) 所形成,锁定分支 52 以及释放分支 54,其中,配置与所述止动扣 46 的其中之一啮合的锁定分支 52,以将该止动单元 40 由旋转中锁定。该锁定分支 52 以钩啮合该止动扣 46 于一锁定位置来停止,其中,该锁定分支 52 的钩于未锁定位置脱离该止动扣 46。该锁定臂 50 的该释放分支 54 沿着该锁定臂 50 相对端延伸,如图 3 所示,且优选地邻接该折叠杆的下部 26(请见图 9)。该锁定臂 50 通过扭转弹簧 (torsion spring) 朝向该锁定位置可旋转地偏置,举例来说,该扭转弹簧可置于该第二枢轴点 70 的附近。

[0038] 该排档杆 20 位于未折叠的操作位置,该锁定臂 50 的锁定分支 52 优选地啮合该止动单元 40 外部上的该止动扣 46,如图 4 所描述。此啮合可固定该止动单元 40 以免于该第一枢轴点 60 旋转。当该锁定臂 50 如此与止动扣 46 啮合时,该排档杆 20 可相对于该止动单元 40 在该第一枢轴点 60 旋转,例如附图 1 和图 2 所表示。该排档杆 20 在相对于该止动单元 40 的特定位置对应于特定的齿轮,例如,像是倒档 (R)、空档 (N)、自动排档 (A) 与手动排档 (M) 的排档位置。这些不同的排档位置示意性地示出于图 9 中,其中,所示的该排档杆 20 位于 N 位置。

[0039] 如图 6 所示,该排档杆 20 内的活塞 80 可沿着该止动单元 40 的索引轨 44 移动,以于该特定排档位置向驾驶员提供回馈。如图 9 所示,当该排档杆 20 位于 N 位置时,该释放

本体 35 与该止动单元 40 的释放钩 48 啮合。为了移动该排档杆 20 至其它位置,必须激活该释放致动器 30。在激活时,通常通过驾驶员手动啮合,该释放本体 35 脱离该释放钩 48,因而允许该排档杆 20 旋转至另一排档位置。每一止动扣 46 具有一个或多个对应的释放钩 48,可依据需求给予数量和配置以将该释放本体 35 固定在特定的排档位置。

[0040] 为了将该排档杆 20 从未折叠的操作位置移动至已折叠的非操作位置,该排档杆 20 必须相对于该止动单元 40 旋转至该 N 位置或空档位置。仅在此特定的排档杆位置,该折叠致动器 22 可能被激活,因为该折叠杆的下部 26 被配置成与在该止动单元 40 内的纵向延伸槽 (longitudinally-extending groove) 47 以及该锁定臂 50 的释放分支 54 相啮合,如图 9-11 所示。

[0041] 请参照图 9-11,一旦激活该折叠致动器 22,该折叠杆在该槽 47 沿着该止动单元 40 纵向移动,且该折叠杆的下部 26 啮合该释放分支 54,迫使该锁定臂 50 旋转以及该锁定分支 52 脱离该止动单元 40 外部上的止动扣 46 (请见图 4)。现在该止动单元 40 旋转地与该折叠杆啮合,因而企图旋转该排档杆 20 将也旋转该止动单元 40。该排档杆 20 与该止动单元 40 之间的这种有依赖性的移动是由折叠杆与该槽 47 的啮合所产生,且该释放本体 35 在 N 位置或空档位置锁定于该释放钩 48。在此结构中,该排档杆 20 是可折叠的而不受该排档位置影响,因为该排档位置仅指示该排档杆 20 和该止动单元 40 间相对移动结果。

[0042] 依据本发明,从头到尾该排档杆 20 在该未折叠的操作位置和该已折叠的非操作位置之间整个移动,该排档位置保持在该 N 位置或空档位置。当该排档杆 20 相对于该车辆的纵向旋转 to 完全朝前的位置时,达到图 10 所示的该已折叠的非操作位置。当该排档杆 20 到达该点时,该锁定臂 50 可旋转并与该止动单元 40 的部分啮合,因而以小摩擦力锁定该止动单元 40 和该排档杆 20。

[0043] 另外,由于该排档杆 20 仅能在该 N 档或空档位置折叠,因而不会在两齿轮位置间的中间位置有折叠风险,或者不会有因该排档杆 20 在其已折叠的非操作位置的不必要或意外的移动而造成该车辆移动的风险。

[0044] 虽然本发明的优选实施例是以特定用语叙述,此叙述仅例示性说明本发明的原理、特点及其功效,且可理解的是,在不违背后述的权利要求书的精神及范畴下,可对上述实施例进行修饰与改变。

[0045] 【参考文献的引用】

[0046] 于此所引用的整个专利、已公开专利申请案以及其它参照的整体内容,藉此参照其整体而明确地结合。

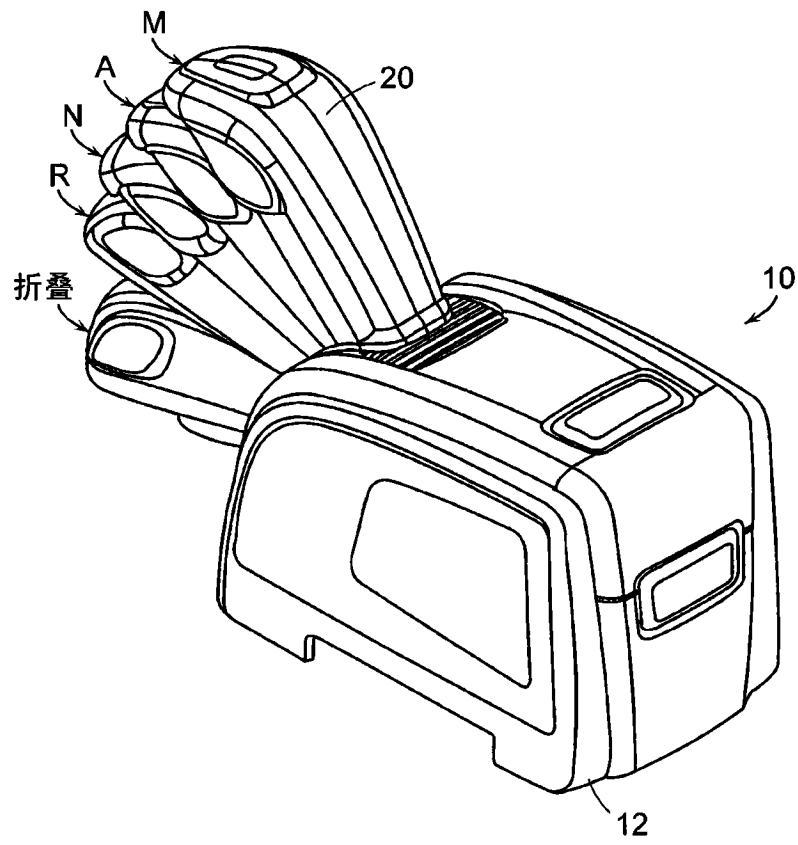


图 1

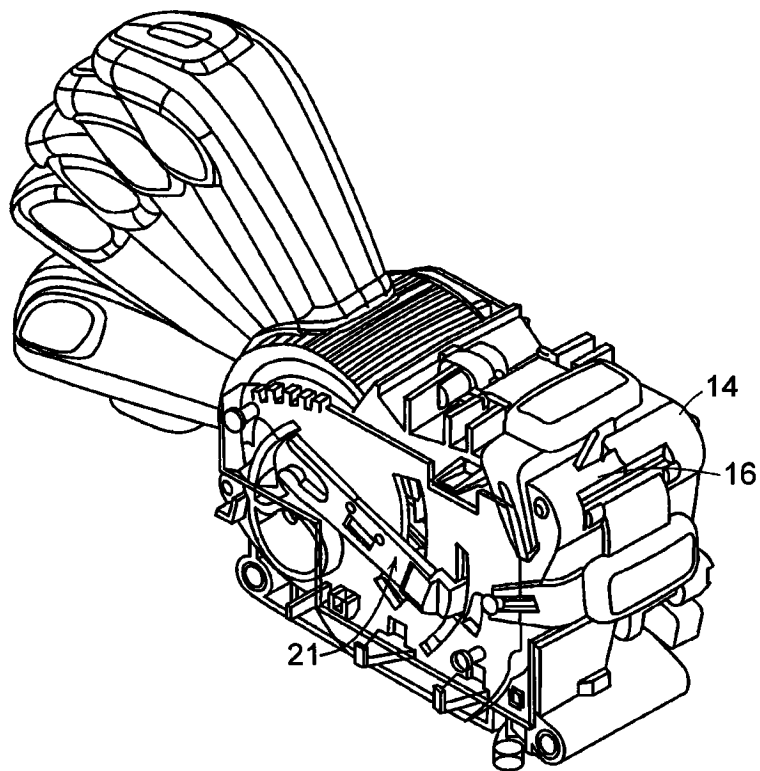


图 2

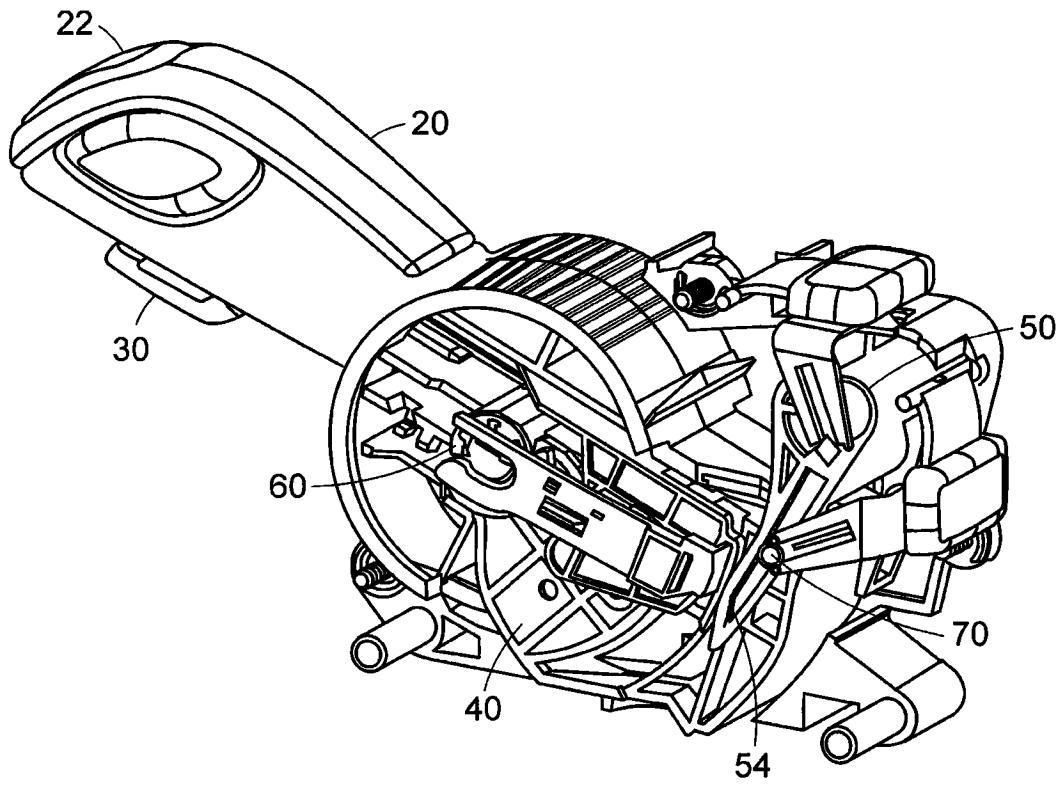


图 3

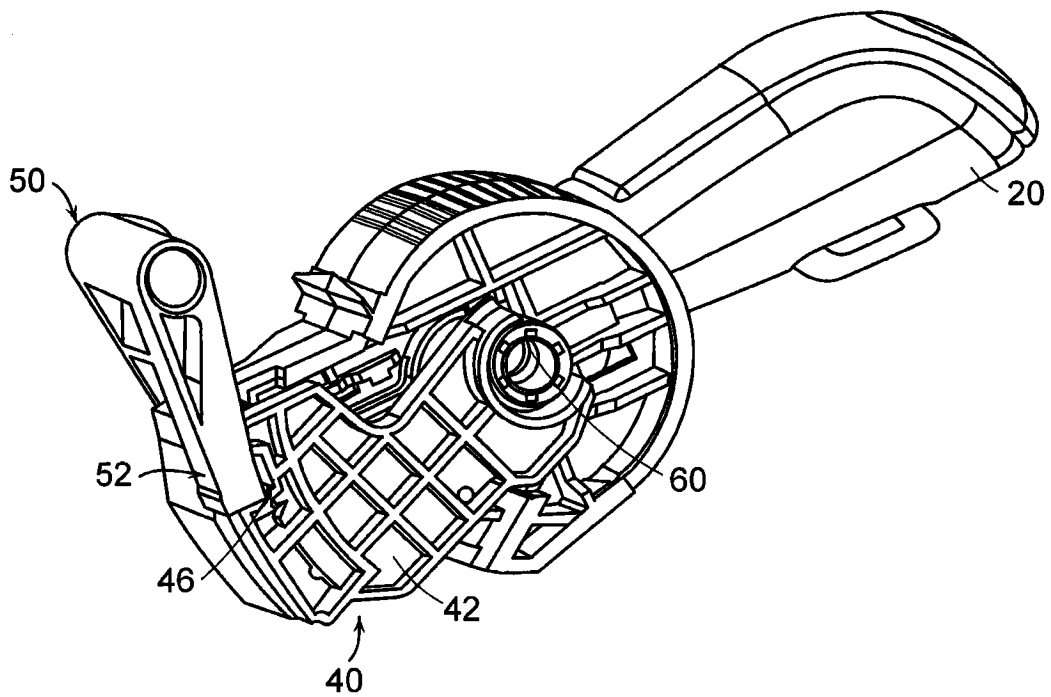


图 4

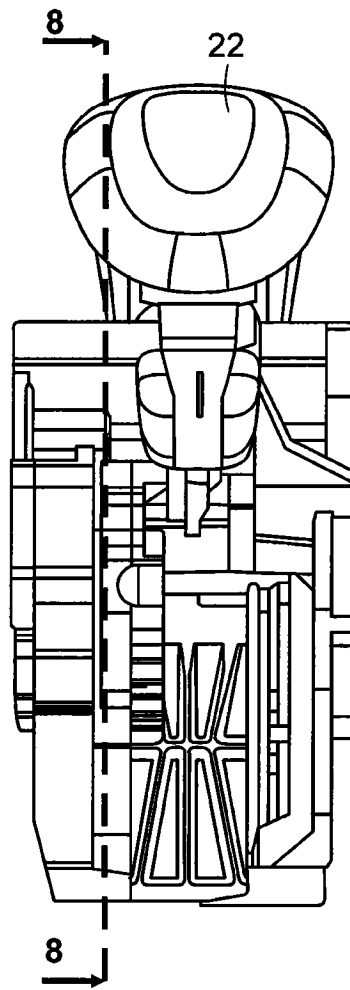


图 7

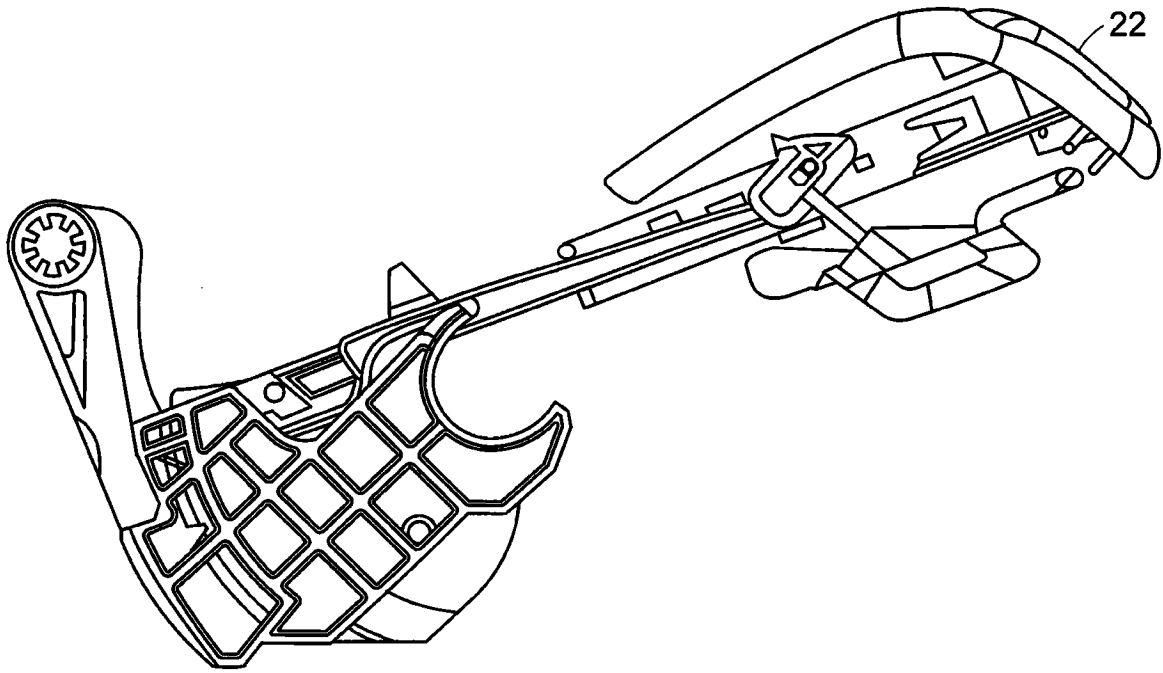


图 8

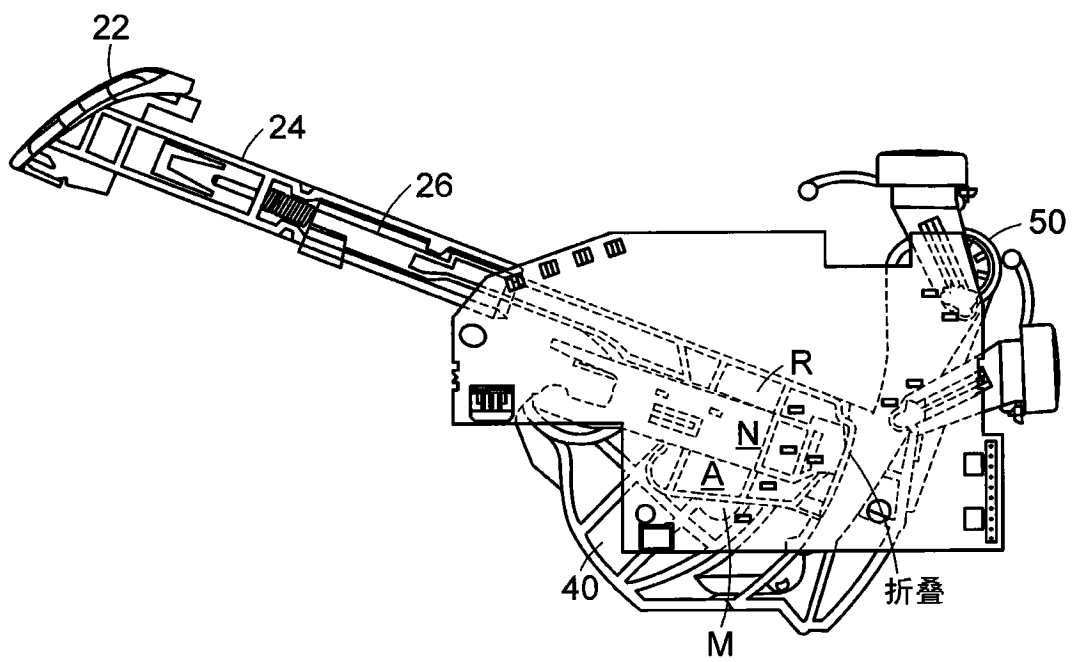


图 9

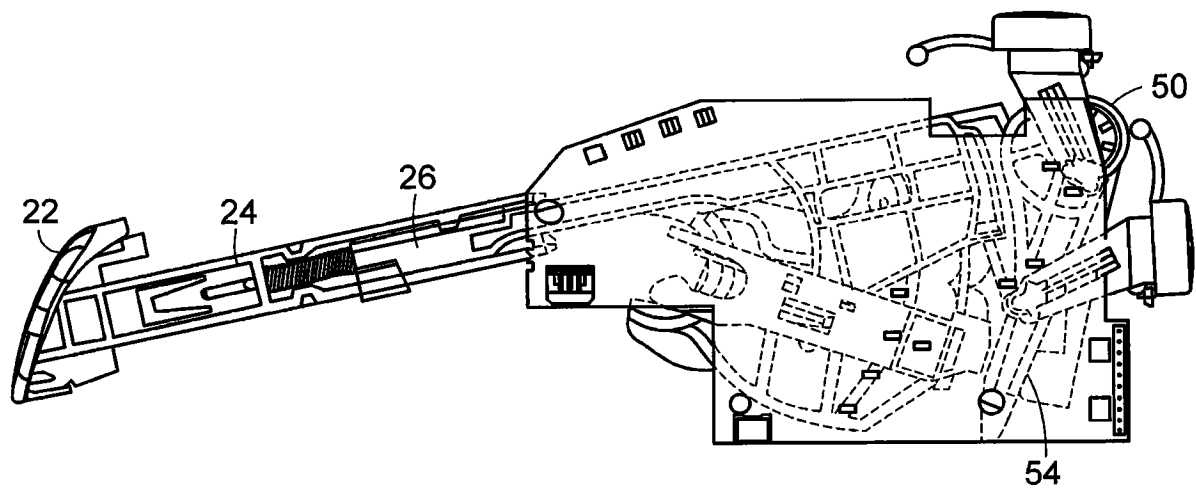


图 10

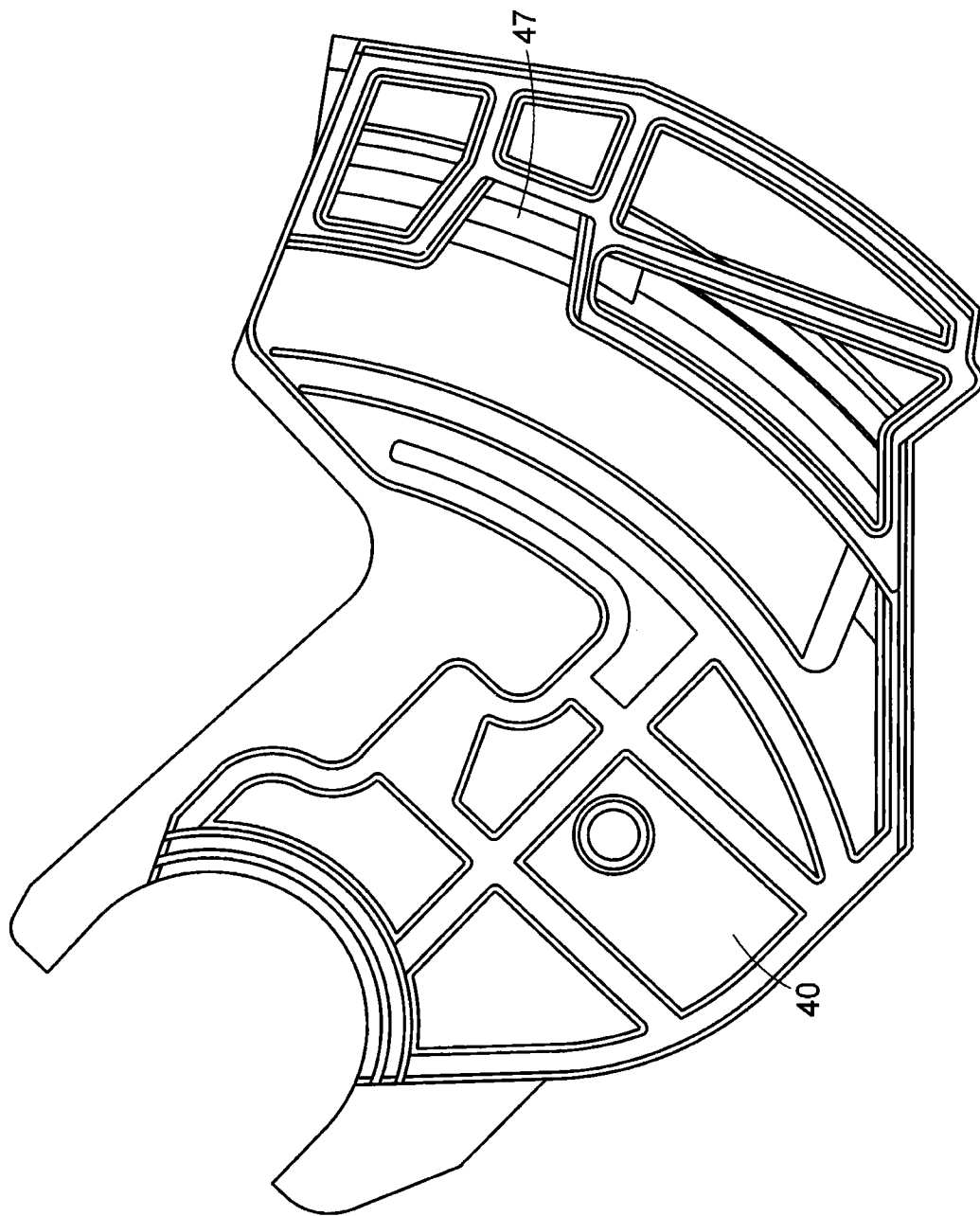


图 11