



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104896080 A

(43) 申请公布日 2015. 09. 09

(21) 申请号 201410725057. 8

(22) 申请日 2014. 12. 03

(30) 优先权数据

10-2014-0025442 2014. 03. 04 KR

(71) 申请人 现代自动车株式会社

地址 韩国首尔

(72) 发明人 金恩植

(74) 专利代理机构 北京戈程知识产权代理有限公司

公司 11314

代理人 程伟 王锦阳

(51) Int. Cl.

F16H 59/12(2006. 01)

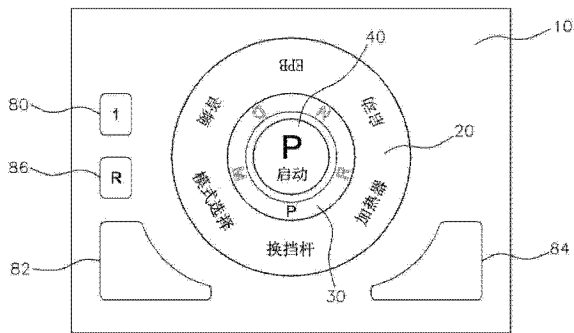
权利要求书2页 说明书8页 附图5页

(54) 发明名称

一体化电子换挡杆

(57) 摘要

本发明提供了一种一体化电子换挡杆,该一体化电子换挡杆可包括第一选择单元、第二选择单元、显示单元和控制单元,其中第一选择单元安装在车辆的仪表板上,并且在所述第一选择单元上指示包括车辆的齿轮换挡选项的各种可选择选项,第二选择单元安装在第一选择单元的上部上,并且在第二选择单元上指示在第一选择单元处选择的各... (text continues)



1. 一种一体化电子换挡杆装置,包括:

第一选择单元,所述第一选择单元安装在车辆的仪表板上,并且在所述第一选择单元上指示包括车辆的齿轮换挡选项的各种能够选择的选项;

第二选择单元,所述第二选择单元安装在所述第一选择单元的上部上,并且在所述第二选择单元上指示在第一选择单元处选择的能够选择的选项的子选项;

显示单元,所述显示单元设置在所述第二选择单元的上部上,并且显示在所述第一选择单元和第二选择单元处选择的选项;以及

控制单元,所述控制单元设置在所述仪表板之下,识别所述第一选择单元和第二选择单元的操作以控制车辆的各种类型的选项,并改变在所述第二选择单元和显示单元上的指示,

其中在所述第二选择单元上指示的子选项根据在所述第一选择单元处选择的选项而改变。

2. 根据权利要求1所述的一体化电子换挡杆装置,其中在所述第一选择单元上指示包括启动选项、电子停车制动选项、音频选项、模式选择选项、换挡杆选项和加热器选项的选项,并且所述子选项在根据在所述第一选择单元处选择的选项而改变的同时在所述第二选择单元上被指示。

3. 根据权利要求1所述的一体化电子换挡杆装置,其中

其中所述第一选择单元和第二选择单元每个形成为圆锥台形状,

其中所述第一选择单元的能够选择的选项和所述第二选择单元的子选项每个分别在所述第一选择单元和第二选择单元的侧表面上指示,并且

其中所述第一选择单元的侧表面的倾角的尺寸比所述第二选择单元的侧表面的倾角的尺寸小以用于提高的可见度。

4. 根据权利要求1所述的一体化电子换挡杆装置,其中所述第一选择单元、第二选择单元和显示单元设置成同轴地形成同心圆。

5. 根据权利要求1所述的一体化电子换挡杆装置,其中射频识别标签嵌入在所述第一选择单元和第二选择单元中,射频识别读取器嵌入在所述控制单元中,并且所述控制单元通过读取在所述第一选择单元和第二选择单元处创建的电波识别当前所选择的选项。

6. 根据权利要求1所述的一体化电子换挡杆装置,其中利用不同颜色指示在所述第一选择单元上指示的选项和在所述第二选择单元上指示的子选项中的一个被选择的选项和其他未选择的选项。

7. 根据权利要求1所述的一体化电子换挡杆装置,进一步包括:

第一电动机,所述第一电动机设置在所述仪表板之下,并且具有与所述第一选择单元的一侧接合的一端;以及

第二电动机,所述第二电动机设置在所述仪表板之下,并且具有与所述第二选择单元的一侧接合的一端,其中所述第一选择单元或第二选择单元每个分别能够通过所述第一电动机或第二电动机旋转。

8. 根据权利要求7所述的一体化电子换挡杆装置,进一步包括:

水平按钮,所述水平按钮设置在所述仪表板上,并且将所述第一电动机或第二电动机设置成能够操作;

旋转按钮,所述旋转按钮设置在所述仪表板上,并且操作通过所述水平按钮选择的所述第一电动机或第二电动机中的任一个以然后操作所述第一选择单元或第二选择单元;以及

选择按钮,所述选择按钮设置在所述仪表板上,并配置成选择在所述第一选择单元和第二选择单元上指示的能够选择的选项中的任一选项。

9. 根据权利要求 8 所述的一体化电子换挡杆装置,进一步包括:

左和右按钮,所述左和右按钮设置在所述仪表板上,并且确定所述第一电动机和第二电动机的旋转方向,即顺时针方向或逆时针方向。

10. 根据权利要求 7 所述的一体化电子换挡杆装置,进一步包括:

第一外部齿轮,所述第一外部齿轮在穿透所述仪表板的同时从所述第一选择单元向下延伸,并且具有形成于所述第一外部齿轮的中央部分处的中空空间;

第二外部齿轮,所述第二外部齿轮在穿透所述仪表板同时从所述第二选择单元向下延伸,插入到所述第一外部齿轮的中空空间中,并且具有形成于所述第二外部齿轮的中央部分处的中空空间;以及

柱部分,所述柱部分在穿透所述仪表板的同时从所述显示单元延伸至所述控制单元,并且插入到所述第二外部齿轮的中空空间中,其中所述第一外部齿轮与形成于所述第一电动机的一端处的第一旋转齿轮接合并且然后旋转,并且所述第二外部齿轮与形成于所述第二电动机的一端处的第二旋转齿轮接合并然后旋转。

11. 根据权利要求 10 所述的一体化电子换挡杆装置,其中所述第一外部齿轮的内径比所述第二外部齿轮的外径大,并且所述第二外部齿轮的内径比所述柱部分的外径大。

12. 根据权利要求 10 所述的一体化电子换挡杆装置,其中所述第一外部齿轮的向下延伸的长度比所述第二外部齿轮的向下延伸的长度短。

一体化电子换挡杆

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求 2014 年 3 月 4 日提交的韩国专利申请第 10-2014-0025442 号的优先权, 该申请的全部内容结合于此用于通过该引用的所有目的。

技术领域

[0003] 本发明涉及一种用于车辆的电子换挡杆, 并且更具体地, 涉及一体化电子换挡杆, 由于该包括第一选择单元、第二选择单元和显示单元的电子换挡杆同时执行在车辆中的各种功能以及齿轮换挡功能, 所以其实现了方便的操纵并降低了生产成本一体化。

背景技术

[0004] 一般而言, 变速器是在根据车辆的驾驶状态改变旋转力和速度的同时将由发动机产生的动力传输至驱动轮的装置, 并且被分类为手动变速器和自动变速器。

[0005] 驾驶车辆的驾驶员可操纵安装在驾驶员座椅外围的控制台表面上或安装在转向手柄上的换挡杆, 以将手动变速器或自动变速器的齿轮挡位改变成预期齿轮挡位。

[0006] 手动变速器以这种方式操作: 当驾驶员利用换挡杆选择适合车辆的驾驶状态的齿轮时, 驾驶员所期望的移动经过线缆或杆传输至手动变速器。自动变速器以这种方式操作: 驾驶员通过移动换挡杆经过线缆驱动抑制开关 (inhibitor switch), 以便将驾驶员所期望的移动传输至自动变速器。

[0007] 特别地, 目前, 对电子换挡杆的使用增加, 电子换挡杆以电连接结构来代替变速器和换挡杆之间的机械连接结构, 所述电连接结构具有致动器和 ECU 而不是机械换挡杆。

[0008] 与机械换挡杆不同, 电子换挡杆不需要机械线缆连接结构, 并且需要具有将驾驶员的换挡意图转换成电子信号的位置传感器, 但存在驾驶员可有效并且方便地操纵换挡杆的优点。

[0009] 作为电子换挡杆的类型, 存在杠杆式电子换挡杆、拨盘式电子换挡杆、柱式电子换挡杆和按钮式电子换挡杆, 杠杆式电子换挡杆以向前和向后操纵从车辆的控制台表面突出的电子换挡杆的方式操作, 在拨盘式电子换挡杆中通过顺时针方向和逆时针方向旋转操纵安装在车辆的控制台表面上的圆柱形电子换挡杆, 在柱式电子换挡杆中向上和向下操纵安装在车辆的转向手柄侧处的电子换挡杆, 在按钮式电子换挡杆中通过按压操纵指示车辆的齿轮挡位的按钮

[0010] 可执行各种功能 (诸如, 音频系统、加热器和电动停车制动 (EPB)) 的多个按钮被设置在车辆的仪表板上, 以便协助驾驶车辆的便利性。

[0011] 然而, 电子换挡杆和多个按钮占据在车辆中的很大布局, 并且被设置成在大面积上彼此间隔开, 结果, 存在的问题在于同时操纵电子换挡杆和多个按钮对驾驶员来说是非常困难的。

[0012] 多个按钮被复杂地散开, 结果, 存在的问题在于, 同时识别通过各自的按钮执行的选项对驾驶员来说是困难的, 并且车辆的内部变得复杂。

[0013] 发明背景部分中公开的信息仅用于加强对本发明的一般背景的理解,而不应当被视为承认或以任何方式暗示该信息形成本领域普通技术人员已知的现有技术。

发明内容

[0014] 本发明的各个方面致力于提供一种一体化电子换挡杆,其中用于改变车辆中的齿轮档位并且执行各种功能的按钮设置在单个一体化换挡杆中,该一体化换挡杆包括第一旋转单元和第二选择单元,从而降低生产成本、显著改善车辆的布局,并且提高操作特性。

[0015] 根据本发明的各个方面,一体化电子换挡杆装置可包括第一选择单元、第二选择单元、显示单元和控制单元,所述第一选择单元安装在车辆的仪表板上,并且在所述第一选择单元上指示包括车辆的齿轮换挡选项的各种可选择的选项,所述第二选择单元安装在所述第一选择单元的上部上,并且在所述第二选择单元上指示在第一选择单元处选择的选项的子选项,所述显示单元设置在所述第二选择单元的上部上,并且显示在所述第一选择单元和第二选择单元处选择的选项,所述控制单元设置在所述仪表板之下,识别第一选择单元和第二选择单元的操作以控制车辆的各种类型的选项,并改变在所述第二选择单元和显示单元上的指示,其中在所述第二选择单元上指示的子选项根据在所述第一选择单元处选择的选项而改变。

[0016] 可在第一选择单元上指示包括启动选项、电子停车制动 (EPB) 选项、音频选项、模式选择选项、换挡杆选项和加热器选项的选项,并且子选项可在根据在第一选择单元处选择的选项而改变的同时在第二选择单元上被指示。

[0017] 所述第一选择单元和第二选择单元可每个分别形成为圆锥台形状,所述第一选择单元的各个可选择的选项和所述第二选择单元的子选项可每个在第一选择单元和第二选择单元的侧表面上指示,并且所述第一选择单元的侧表面的倾角的尺寸比所述第二选择单元的侧表面的倾角的尺寸小以用于提高的可见度。

[0018] 所述第一选择单元、第二选择单元和显示单元可设置成同轴地形成同心圆。

[0019] 射频识别 (RFID) 标签可嵌入在所述第一选择单元和第二选择单元中,RFID 读取器可嵌入在所述控制单元中,并且所述控制单元可通过读取在所述第一选择单元处创建的电波识别当前所选择的选项。

[0020] 可利用不同颜色指示在所述第一选择单元上指示的选项和在所述第二选择单元上指示的子选项中的一个被选择的选项和其他未选择的选项。

[0021] 根据本发明的示例性实施方案的一体化电子换挡杆装置可进一步包括第一电动机和第二电动机,其中所述第一电动机设置在所述仪表板之下,并且具有与所述第一选择单元的一侧接合的一端,所述第二电动机设置在所述仪表板之下,并且具有与所述第二选择单元的一侧接合的一端,其中所述第一选择单元或第二选择单元可每个分别可通过第一电动机或第二电动机旋转。

[0022] 根据本发明的示例性实施方案的一体化电子换挡杆装置可进一步包括水平按钮、旋转按钮和选择按钮,其中所述水平按钮设置在所述仪表板上,并且将所述第一电动机或第二电动机设置成可操作,所述旋转按钮设置在所述仪表板上,并且操作通过所述水平按钮选择的所述第一电动机或第二电动机中的任一个以然后操作所述第一选择单元或第二选择单元,所述选择按钮设置在仪表板上,并配置成选择在第一选择单元和第二选择

单元上指示的各个可选择的选项中的任一选项。

[0023] 根据本发明的示范性实施方案的一体化电子换挡杆装置可进一步包括左和右按钮,所述左和右按钮设置在仪表板上,并且确定第一电动机和第二电动机的旋转方向(顺时针方向或逆时针方向)。

[0024] 根据本发明的示范性实施方案的一体化电子换挡杆装置可进一步包括第一外部齿轮、第二外部齿轮和柱部分,其中所述第一外部齿轮在穿透所述仪表板的同时从第一选择单元向下延伸,并且具有形成于所述第一外部齿轮的中央部分处的中空空间,所述第二外部齿轮在穿透所述仪表板同时从所述第二选择单元向下延伸,插入到所述第一外部齿轮的中空空间中,并且具有形成于所述第二外部齿轮的中央部分处的中空空间,所述柱部分在穿透所述仪表板的同时从所述显示单元延伸至所述控制单元,并且插入到所述第二外部齿轮的中空空间中,其中所述第一外部齿轮与形成于所述第一电动机的一端处的第一旋转齿轮接合并且然后旋转,并且所述第二外部齿轮与形成于所述第二电动机的一端处的第二旋转齿轮接合并且然后旋转。

[0025] 所述第一外部齿轮的内径可比所述第二外部齿轮的外径大,并且所述第二外部齿轮的内径可比所述柱部分的外径大。

[0026] 所述第一外部齿轮的向下延伸的长度可比所述第二外部齿轮的向下延伸的长度短。

[0027] 根据具有上述配置的本发明,包括车辆的齿轮换挡选项的各个多种选项设置在单个的一体化换挡杆中,所述一体化换挡杆以一体化的方式包括第一选择单元和第二选择单元,从而降低车辆的生产成本和重量。

[0028] 驾驶员可仅通过操纵相对简单的按钮(诸如,水平按钮、选择按钮、选择按钮等)执行各种功能,从而与按钮复杂地间隔开的相关技术相比显著提高了操作特性。

[0029] 具有各种功能的按钮被集成到单个按钮中,从而减小了车辆的按钮布局,从而增加适合于容纳杯子架或各种类型的项目的空间。

[0030] 所述第一选择单元的侧表面的倾角比所述第二选择单元的侧表面的倾角小,使得当驾驶员从其顶部看第一选择单元时第一选择单元接近水平设置,从而显著地提高驾驶员的可见度。

[0031] 驾驶员可利用旋转按钮和选择按钮选择期望的选项,同时在视觉上识别期望的选项,使得驾驶员在操纵旋转按钮和选择按钮的同时具有乐趣,并且所有的功能都被集成到单个配置中,使得车辆内部的设计变得豪华,从而提高了车辆的适销性。

附图说明

[0032] 图 1 为示出了根据本发明的示范性一体化电子换挡杆的外观的俯视图。

[0033] 图 2 为示出了根据本发明的示范性一体化电子换挡杆的外观的侧视图。

[0034] 图 3 为示出了根据本发明的示范性一体化电子换挡杆的上部的放大外观的放大侧视图。

[0035] 图 4 为示出了根据本发明的示范性一体化电子换挡杆的组装视图。

[0036] 图 5 为示出了根据本发明的在示范性一体化电子换挡杆中的第一选择单元和第二选择单元的外观的俯视图。

[0037] 图 6 为示出了根据本发明的在示例性一体化电子换挡杆中的第一选择单元和第二选择单元的外观的俯视图。

[0038] 图 7 为示出了根据本发明的在示例性一体化电子换挡杆中的第一选择单元和第二选择单元的外观的俯视图。

[0039] 应当了解,所附图不是必须按比例地显示了本发明的基本原理的说明性的各种优选特征的略微简化的画法。本文所公开的本发明的具体设计特征包括例如具体尺寸、方向、位置和外形将部分地由具体所要应用和使用的环境来确定。

具体实施方式

[0040] 现在将详细参考本发明的各个实施方案,其示例在附图中示出并在下文中描述。虽然本发明将结合示例性实施方案来描述,但将可理解,本说明书不旨在将本发明限制于那些示例性实施方案。相反,本发明意图不仅覆盖示例性实施方案,而且覆盖可包含在如所附权利要求所限定的本发明的精神和范围内的各种替代方案、修改、等效物以及其它实施方案。

[0041] 图 1 为示出了根据本发明的各个实施方案的一体化电子换挡杆的外观的俯视图,图 2 为示出了根据本发明的各个实施方案的一体化电子换挡杆的外观的侧视图。

[0042] 根据本发明的各个实施方案的一体化电子换挡杆可以包括第一选择单元 20、第二选择单元 30、显示单元 40 以及控制单元 50,其中第一选择单元 20 安装在车辆的仪表板 10 上,并且在第一选择单元 20 上指示包括车辆的齿轮换挡选项的各种可选择选项,第二选择单元 30 安装在第一选择单元 20 的上部上,并且在第二选择单元 30 上指示在第一选择单元 20 处选择的选项的子选项,显示单元 40 设置在第二选择单元 30 的上部上,并显示在第一选择单元 20 和第二选择单元 30 处选择的选项,控制单元 50 被设置在仪表板 10 的下方,识别第一选择单元 20 和第二选择单元 30 的操作以便控制车辆的各个选项,并改变第二选择单元 30 和显示单元 40 的指示,其中在第二选择单元 30 上指示的子选项根据在第一选择单元 20 处选择的选项改变。

[0043] 车辆的仪表板 10 为划分车辆的内部和发动机室的分隔壁的部分,并且包括中央面板、转向手柄,其中在中央面板上的仪表盘具有显示驾驶车辆所需的信息的仪器(诸如,速度计),转向手柄用于操纵车辆的方向,存在用于音频系统和空调的调节按钮,并且车辆的换挡杆设置在控制台表面上。

[0044] 仪表板 10 由软材料(诸如,尿烷材料)制成,以便保护乘客,并且大多以 T 形形成。

[0045] 以下将描述包括第一选择单元 20、第二选择单元 30 和显示单元 40 的本发明的一体化电子换挡杆,其可设置在相关技术中设置换挡杆的控制台表面上,可设置在相关技术中设置各种类型的按钮的中央面板上,以及在一些情况下可设置在车辆的转向手柄附近。

[0046] 指示包括车辆的齿轮换挡选项的各个可选择选项的第一选择单元 20 安装在仪表板 10 上,指示在第一选择单元 20 处选择的选项的子选项的第二选择单元 30 安装在第一选择单元 20 的上部上,以及显示在第一选择单元 20 和第二选择单元 30 处选择的选项的显示单元 40 设置在第二选择单元 30 的上部上。

[0047] 也就是说,第一选择单元 20、第二选择单元 30 和显示单元 40 设置成形成基于相同轴的同心圆(当从其顶部观看时,如图 1 所示),并且具有第一选择单元 20、第二选择单元

30 和显示单元 40 连续堆叠的布置（当从其侧面观看时，如图 2 所示）。

[0048] 选择在第一选择单元 20 和第二选择单元 30 上指示的选项的方式的示例可包括各种方式，诸如第一选择单元 20 和第二选择单元 30 形成为触摸屏使得驾驶员直接触摸第一选择单元 20 和第二选择单元 30 的方式，以及设置为如下所述的使得驾驶员通过按压按钮选择期望的选项的单独的按钮的方式。

[0049] 如图 2 所示，控制单元 50（诸如，印刷电路板（PCB））设置在仪表板 10 之下，该控制单元 50 识别第一选择单元 20 和第二选择单元 30 的操作以便控制车辆的各种类型的选项，并改变第二选择单元 30 和显示单元 40 的指示。

[0050] 控制单元 50 用于接收从第一选择单元 20 和第二选择单元 30 发送的信号，将该信号传输至车辆的电子控制单元（ECU）等等，并控制根据本发明的一体化电子换挡杆的整体操作。

[0051] 如图 1 所示，在第一选择单元 20 上指示启动选项、EPB（电子停车制动）选项、音频选项、模式选择选项、换挡杆选项、加热器选项等等。

[0052] 具体地，关于在第一选择单元 20 上指示的选项，启动选项为用于打开 / 关闭车辆的发动机的选项，EPB 选项为用于根据车辆的重量和道路表面的坡度的信息帮助将车辆停放在斜坡上等的选项，音频选项为用于打开 / 关闭车辆中的音频系统或调节其音量的选项。

[0053] 模式选择选项为用于允许驾驶员根据驾驶员的偏好确定驾驶模式的选项，换挡杆选项为用于允许驾驶员改变齿轮挡位的选项，以及加热器选项为用于打开 / 关闭车辆中的加热器或调节车辆中的温度的选项。

[0054] 根据在第一选择单元 20 处选择的选项在第二选择单元 30 上可变地指示子选项。

[0055] 具体地，关于在第二选择单元 30 上指示的选项，当在第一选择单元 20 处选择启动选项时在第二选择单元 30 上指示开和关选项，当在第一选择单元 20 处选择 EPB 选项时在第二选择单元 30 上指示开和关选项，当在第一选择单元 20 处选择音频选项时在第二选择单元 30 上指示开和关选项、音量提高选项、音量降低选项、收音机选项、上一个收音机频道选项和下一个收音机频道选项。

[0056] 当在第一选择单元 20 处选择模式选择选项时在第二选择单元 30 上指示 ECO 选项、运动选项和正常选项，当在第一选择单元 20 处选择换挡杆选项时在第二选择单元 30 上指示 P 挡位、R 挡位、N 挡位、D 挡位和 M 挡位，当在第一选择单元 20 处选择加热器选项时在第二选择单元 30 上指示开选项、关选项、用于增加风强度的选项、用于减小风强度的选项、用于增加温度的选项和用于降低温度的选项。

[0057] 当然，在第一选择单元 20 和第二选择单元 30 上指示的选项可取决于下述各项而改变：根据车辆的类型的内部功能的变化、驾驶员偏好的功能的变化和第一选择单元 20 和第二选择单元 30 的形状的变化。

[0058] 射频识别（RFID）标签可嵌入在第一选择单元 20 和第二选择单元 30 中以便与控制单元 50 中的 RFID 读取器通信。

[0059] RFID 技术指的是用于利用电波在长距离处识别信息的技术，并且包括 RFID 标签和 RFID 读取器。RFID 标签包括天线和集成电路，并且以这种方式使用：信息被记录在集成电路中，并经过天线发送至读取器。

[0060] 也就是说,当驾驶员或乘客通过操纵第一选择单元 20 和第二选择单元 30 选择预定选项时,控制单元 50 从第一选择单元 20 和第二选择单元 30 读取电波,并标识所选择的选项。

[0061] 因此,根据本发明的一体化电子换挡杆可在不具有复杂的机械设备的条件下通过利用相对简单的结构以一体化的方式读取各种选项来执行车辆的各种类型的功能。

[0062] 如图 1 所示,在第一选择单元 20 和第二选择单元 30 上指示的选项之中,可利用不同颜色指示当前所选择的选项和未选择的选项。

[0063] 也就是说,驾驶员或乘客可通过观看显示单元 40 上显示的字母或图形识别车辆的当前状态,并可仅通过观看在第一选择单元 20 和第二选择单元 30 上的指示识别车辆的当前状态。

[0064] 图 3 为示出了根据本发明的各个实施方案的一体化电子换挡杆的上部的放大外观的放大侧视图,图 4 为根据本发明的各个实施方案的一体化电子换挡杆的组装图。

[0065] 第一选择单元 20 和第二选择单元 30 形成为,切割包括顶点的部分所形成的圆锥形(也就是说,圆锥台形状),并且可在第一选择单元 20 和第二选择单元 30 的侧表面上(也就是说,圆锥台的侧表面上)指示各种类型的选项及其子选项。

[0066] 如图 3 所示,第一选择单元的侧表面的倾角 α 的尺寸可比第二选择单元的侧表面的倾角 β 的尺寸小。

[0067] 也就是说,第一选择单元 20 形成为比第二选择单元 30 整体更宽且更平坦,结果,当驾驶员从第一选择单元 20 顶部看字母或图形时,在其上指示的字母或图形接近水平地设置,从而改进了可见性。

[0068] 在第二选择单元 30 上指示的字母或图形(在所示的示例性实施方案中的 P)可被指示成比在第一选择单元 20 上指示的字母或图形(在所示的示例性实施方案中的加热器)大,从而改进了第二选择单元 30 的可见性。

[0069] 如图 2 和图 4 所示,第一电动机 60 和第二电动机 70 设置在仪表板 10 之下,第一电动机 60 与第一选择单元 20 的一侧连接,并且第二电动机 70 与第二选择单元 30 的一侧连接。

[0070] 第一选择单元 20 和第二选择单元 30 可分别通过第一电动机 60 和第二电动机 70 旋转,并且通过该旋转,驾驶员可在操纵第一选择单元 20 和第二选择单元 30 的同时具有乐趣,并且可清楚识别当前所选择的选项。

[0071] 具体地,第一外部齿轮 22 在穿透仪表板 10 的同时从第一选择单元 20 的下部向下延伸,第二外部齿轮 32 在穿透仪表板 10 的同时从第二选择单元 30 的下部向下延伸,柱部分 42 在穿透仪表板 10 的同时从显示单元 40 的下部延伸至控制单元 50。

[0072] 第一外部齿轮 22 与形成于第一电动机 60 的一端处的第一选择齿轮 62 接合并然后旋转,并且第二外部齿轮 32 与形成于第二电动机 70 的一端处的第二旋转齿轮 72 接合并然后旋转。

[0073] 随着第一外部齿轮 22 和第二外部齿轮 32 通过第一旋转齿轮 62 和第二旋转齿轮 72 旋转,第一选择单元 20 和第二选择单元 30 旋转,并且该旋转可通过以下将描述的各种类型的按钮操作。

[0074] 如图 4 所示,中空空间分别形成于第一外部齿轮 22 和第二外部齿轮 32 的中央部

分处,并且第一外部齿轮 22 和第二外部齿轮 32 以这样的方式组装:第二外部齿轮 32 插入到第一外部齿轮 22 的中空空间中,并且柱部分 42 插入到第二外部齿轮 32 的中空空间中。

[0075] 也就是说,第一选择单元 20、第二选择单元 30 和显示单元 40 设置成当从其顶部观看时形成基于柱部分 42 的同心圆,第一选择单元 20 的上表面的尺寸可等于第二选择单元 30 的下表面的尺寸,并且第二选择单元 30 的上表面的尺寸可等于显示单元 40 的下表面的尺寸。

[0076] 如图 1 和图 4 所示,在仪表板 10 上,可设置水平按钮 80、旋转按钮 82 和选择按钮 84,其中水平按钮将第一电动机 60 或第二电动机 70 设置成可操作,旋转按钮 82 使第一电动机 60 或第二电动机 70 旋转,选择按钮 84 被配置成选择在第一选择单元 20 和第二选择单元 30 上指示的选项之中的任一选项。

[0077] 左和右按钮 86 可被进一步包括在仪表板 10 上,左和右按钮 86 确定第一电动机 60 和第二电动机 70 的旋转方向(顺时针方向或逆时针方向)。

[0078] 水平按钮 80、旋转按钮 82、选择按钮 84 以及左和右按钮 86 可利用导线等与第一电动机 60 和第二电动机 70 直接连接,或可利用发送和接收电波的方法与第一电动机 60 和第二电动机 70 间接连接。

[0079] 驾驶员首先利用水平按钮 80 确定期望选择的第一选择单元 20 或第二选择单元 30,利用旋转按钮 82 以顺时针方向或逆时针方向(通过左和右按钮 86 确定)旋转第一选择单元 20 或第二选择单元 30,并其后利用选择按钮 84 选择期望选项。

[0080] 如上所述,必须单独操作第一选择单元 20 和第二选择单元 30,并因此在第一外部齿轮 22、第二外部齿轮 32 和柱部分 42 之间需要预定间隙。

[0081] 因此,第一外部齿轮 22 的内径可比第二外部齿轮 32 的外径大,并且第二外部齿轮 32 的内径可比柱部分 42 的外径大。

[0082] 第一外部齿轮 22 的向下延伸的长度可比第二外部齿轮 32 的向下延伸的长度短,使得第二外部齿轮 32 可突出至第一外部齿轮 22 的外部。

[0083] 也就是说,第一外部齿轮 22 和第二外部齿轮 32 不彼此干涉,并且可彼此独立地旋转,并且依据驾驶员的选择,第一电动机 60 可仅旋转第一外部齿轮 22,并且第二电动机 70 可仅旋转第二外部齿轮 32。

[0084] 以下将描述根据本发明的示例性实施方案的一体化电子换挡杆的操作过程。

[0085] 图 5 为示出了根据本发明的各个实施方案的第一选择单元 20 和第二选择单元 30 的外观的俯视图,图 6 为示出了根据本发明的各个实施方案的第一选择单元 20 和第二选择单元 30 的外观的俯视图,图 7 为示出了根据本发明的各个实施方案的第一选择单元 20 和第二选择单元 30 的外观的俯视图。

[0086] 如图 5 所示,当驾驶员坐在驾驶员的座位上时,驾驶员利用选择按钮 84 选择在第一选择单元 20 处的启动选项,并且通过选择在第一选择单元 30 处的开选项启动车辆的发动机。

[0087] 接着,如图 6 所示,为了改变齿轮挡位,驾驶员按压旋转按钮 82 和选择按钮 84 以便在驾驶员利用水平按钮 80 确定第一选择单元 20 和利用左和右按钮 86 确定右侧(逆时针方向)的状态下选择在第一选择单元 20 处的换挡杆选项,在这种情况下,在第二选择单元 30 上的指示被改变成 P 挡位、R 挡位、N 挡位、D 挡位和 M 挡位。

[0088] 最后,如图 7 所示,在驾驶员通过按压水平按钮 80 选择第二选择单元 30 的状态下,当驾驶员通过按压旋转按钮 82 和选择按钮 84 选择在第二选择单元 30 处的 D 挡位选项时,在齿轮挡位改变成 D 挡位之后车辆行驶。

[0089] 在这种情况下,显示单元 40 显示当前所选择的选项,即,车辆的齿轮挡位中的 D 挡位,并且驾驶员通过确认显示单元 40 从而一看就可以识别当前所选择的选项。

[0090] 以类似方式选择以上已描述的其他选项,驾驶员可通过适当地调节水平按钮 80、左和右按钮 86、旋转按钮 82 和选择按钮 84 选择期望选项。

[0091] 为了方便解释和精确限定所附权利要求,术语“上”、“下”、“内”和“外”被用于参考附图中所显示的这些特征的位置来描述示例性实施方式的特征。

[0092] 本发明的特定示例性实施方案的上述描述是为了说明和描述而给出。它们不旨在穷举或将本发明限制于所描述的精确形式,而且鉴于以上教导,许多修改和变化显然是可能的。选择和描述示例性实施方案以说明本发明的某些原理和它们的实际应用,由此使本领域普通技术人员能作出和利用本发明的各个示例性实施方案及其替代方案或修改。本发明的范围旨在由所附权利要求及其等价技术方案限定。

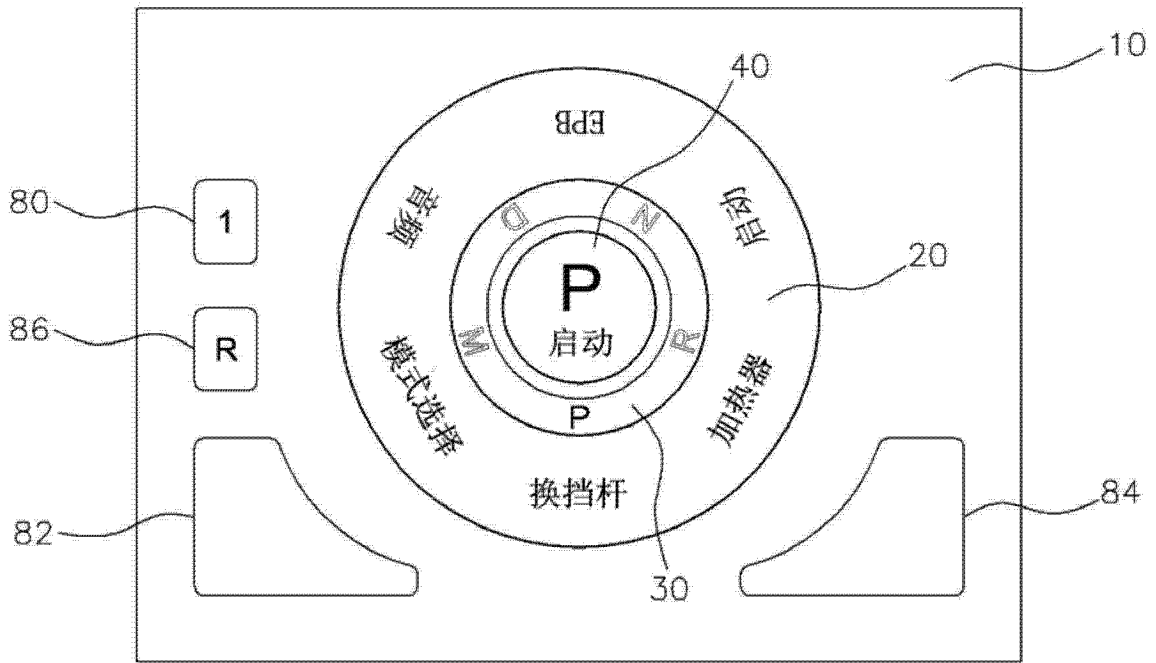


图 1

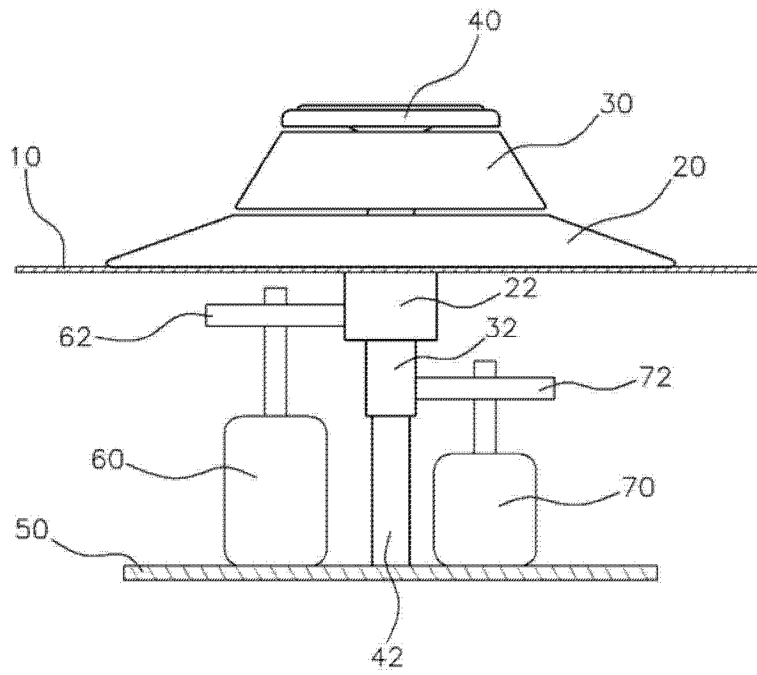


图 2

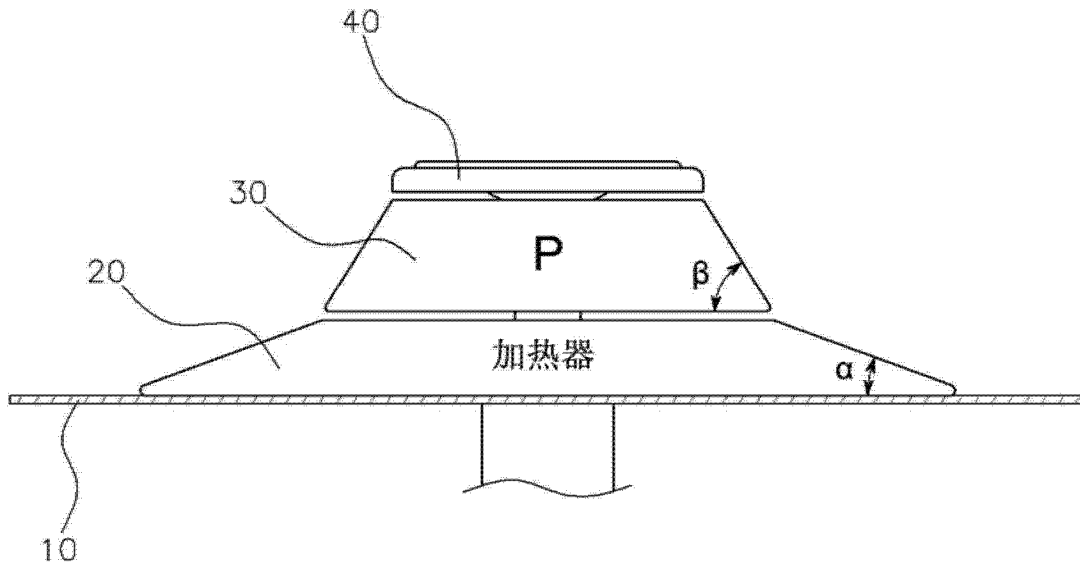


图 3

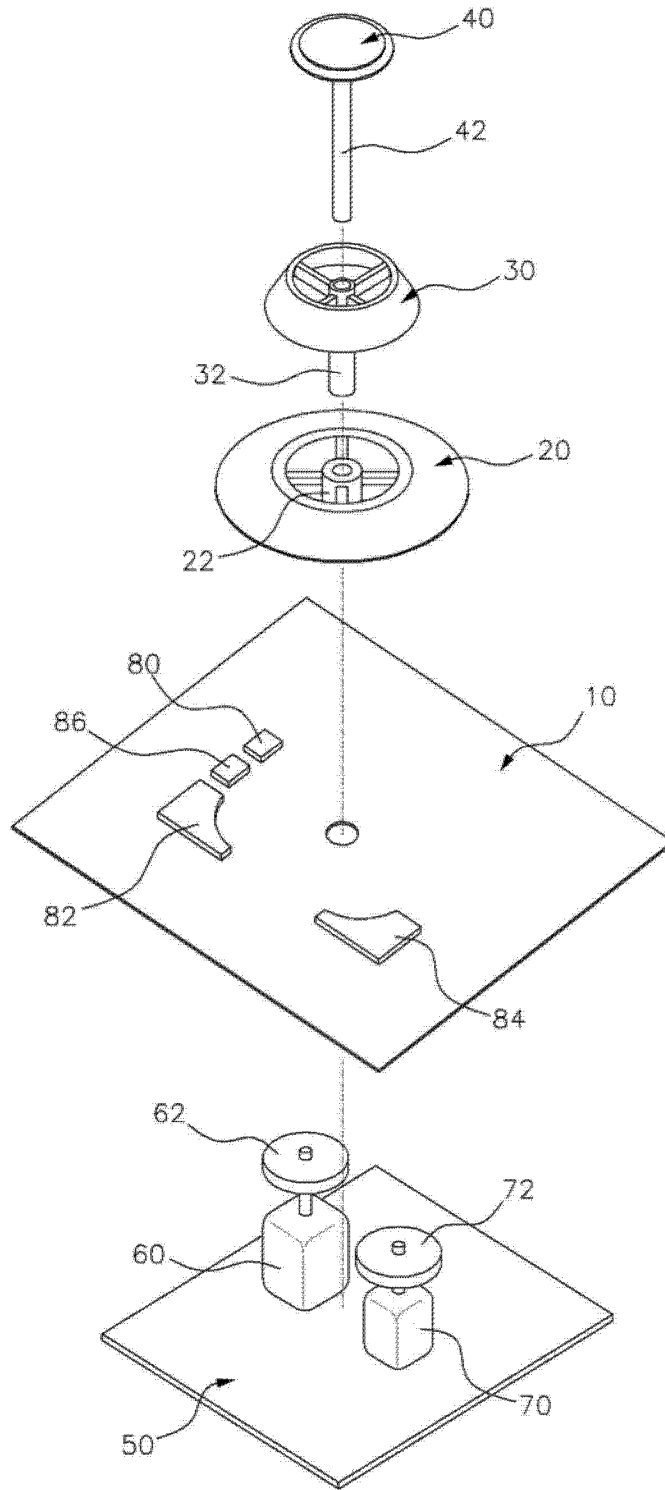


图 4

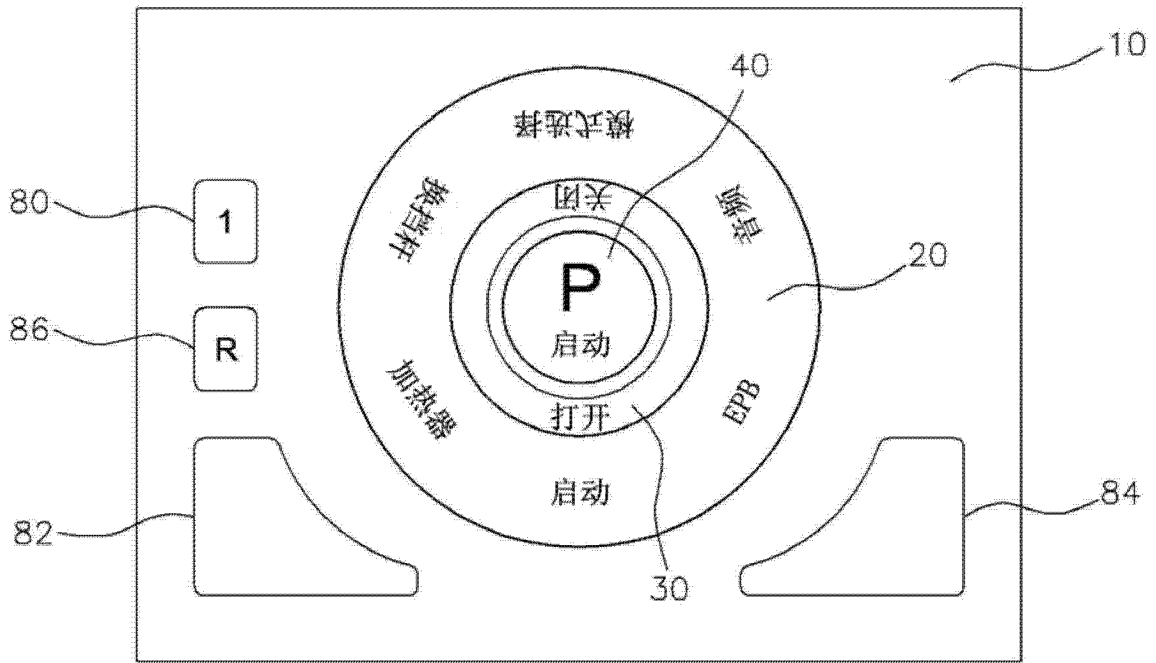


图 5

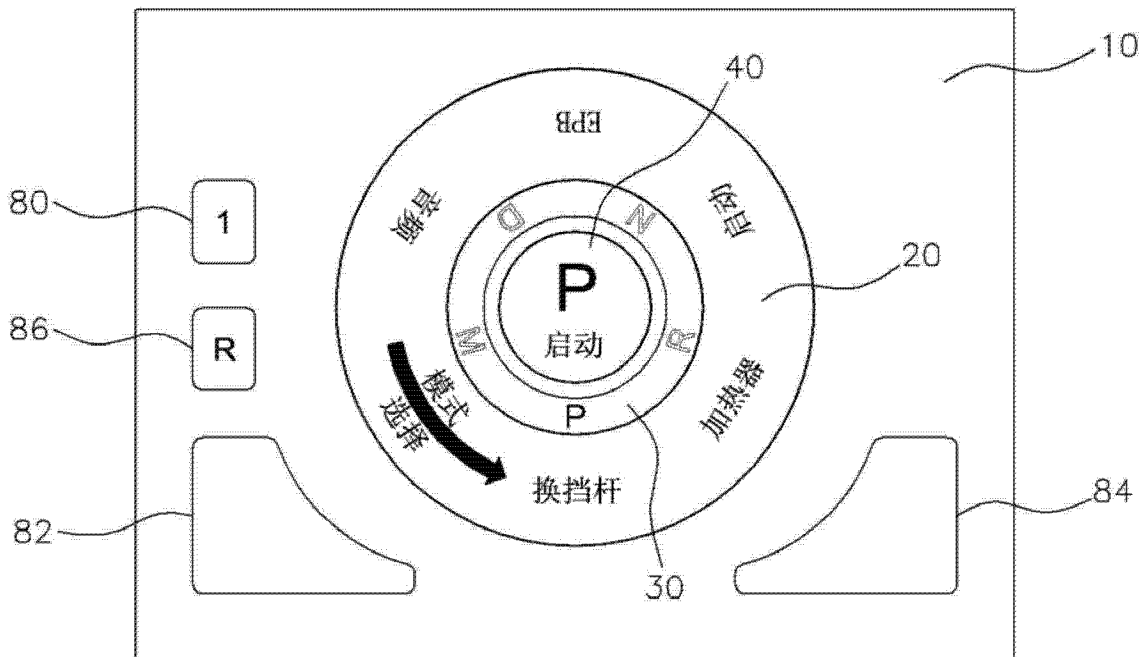


图 6

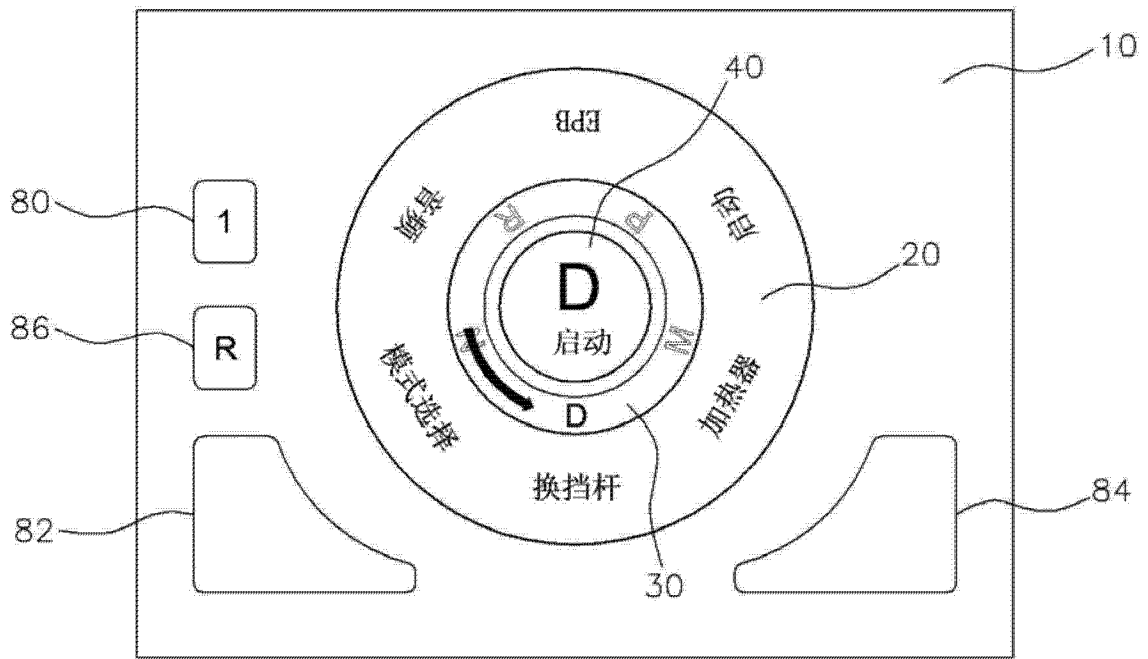


图 7