



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105093182 B

(45)授权公告日 2019.11.15

(21)申请号 201510246805.9

(22)申请日 2015.05.15

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105093182 A

(43)申请公布日 2015.11.25

(30)优先权数据
102014106840.8 2014.05.15 DE

(73)专利权人 黑拉许克联合股份有限公司
地址 德国利普施塔特

(72)发明人 D·菲利普 C·西弗斯

(74)专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专
利商标事务所 11038
代理人 俞海舟

(51)Int.Cl.

G01S 7/02(2006.01)

(56)对比文件

CN 2760803 Y,2006.02.22,
CN 102822923 A,2012.12.12,
CN 101352112 A,2009.01.21,
US 5876243 A,1999.03.02,
US 5392197 A,1995.02.21,

审查员 李二翠

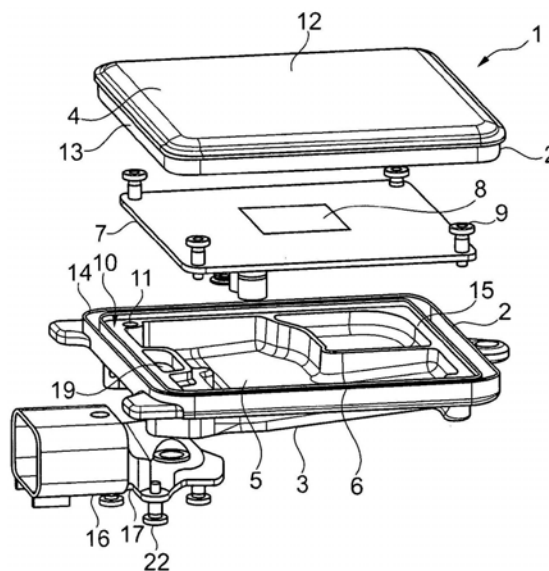
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

控制设备

(57)摘要

本发明涉及一种控制设备(1),其包括壳体(2),该壳体具有壳体底部(3)和壳体盖(4),其中,在壳体(2)中设置有具有电子结构元件(8)的电路板(7),该控制设备还包括具有插头壳体(17)的插头连接元件(16),其中,插头壳体(17)设置在壳体底部(3)上并且在壳体底部中设置有开口,该开口被插头壳体覆盖并且被插头连接元件的端子元件穿过,在插头壳体中设置有压力均衡元件(24)。



1. 控制设备 (1), 其包括壳体 (2), 该壳体具有壳体底部 (3) 和壳体盖 (4), 其中, 在壳体 (2) 中设置有具有电子结构元件的电路板 (7), 该控制设备还包括具有插头壳体 (17) 的插头连接元件 (16), 其中, 插头壳体 (17) 设置在壳体底部 (3) 上, 所述插头壳体 (17) 和/或壳体底部 (3) 具有用于容纳密封件 (20) 的密封件容纳部 (21), 借助该密封件容纳部将插头壳体 (17) 密封地安放在壳体底部 (3) 上, 并且在壳体底部 (3) 中设置有开口 (19), 该开口被插头壳体 (17) 覆盖并且被插头连接元件 (16) 的端子元件 (18) 穿过, 在插头壳体 (17) 中设置有压力均衡元件 (24), 所述控制设备是雷达传感器。

2. 根据权利要求1所述的控制设备, 其特征在于, 所述壳体底部 (3) 由金属制成。

3. 根据权利要求2所述的控制设备, 其特征在于, 所述壳体盖 (4) 由塑料制成。

4. 根据权利要求2所述的控制设备, 其特征在于, 所述壳体底部 (3) 由铝或铝合金制成。

5. 根据权利要求3所述的控制设备, 其特征在于, 所述壳体盖 (4) 构造为雷达天线罩。

6. 根据权利要求1至5之一所述的控制设备, 其特征在于, 所述插头壳体 (17) 由塑料制成。

7. 根据权利要求1至5之一所述的控制设备, 其特征在于, 所述插头壳体 (17) 与壳体底部 (3) 相连。

8. 根据权利要求7所述的控制设备, 其特征在于, 所述插头壳体 (17) 与壳体底部 (3) 拧接、铆接、焊接或粘接。

9. 根据权利要求1至5中任一项所述的控制设备, 其特征在于, 所述密封件 (20) 设计为轴向密封件或径向密封件。

10. 根据权利要求1至5中任一项所述的控制设备, 其特征在于, 所述压力均衡元件 (24) 构造为设置在插头壳体 (17) 中的并且被膜片覆盖的开口。

11. 根据权利要求10所述的控制设备, 其特征在于, 膜片借助超声波焊接或粘接与插头壳体 (17) 相连。

12. 根据权利要求1至5中任一项所述的控制设备, 其特征在于, 所述电路板 (7) 设置为与壳体底部 (3) 连接。

13. 根据权利要求12所述的控制设备, 其特征在于, 所述电路板 (7) 设置为与壳体底部 (3) 拧接、铆接、焊接或粘接。

14. 根据权利要求1至5中任一项所述的控制设备, 其特征在于, 传感器盖 (4) 设置为密封地与壳体底部 (3) 连接。

15. 根据权利要求14所述的控制设备, 其特征在于, 传感器盖 (4) 设置为密封地与壳体底部 (3) 拧接、铆接、焊接或粘接。

控制设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种尤其是用于机动车的控制设备、例如尤其是传感器设备或雷达传感器。

背景技术

[0002] 在机动车中，雷达传感器被越来越多地应用。这种雷达传感器利用被应用在驾驶员辅助系统中，以便在较大的距离的情况下就已经可靠地识别到例如迎面而来的车辆并且能够尽可能精确地确定它们的位置和速度。雷达传感器也被用于监视机动车的周围环境。

[0003] 雷达传感器在此安装在车身上、在减震器后面或者在发动机舱中，因此这些雷达传感器通过具有雷达天线罩的壳体被保护，以免受外界影响。

[0004] 壳体在此或者由铝制成，这导致更好的电磁兼容性屏蔽，其中，在此，将插头安装在壳体上，以便可以从外部电连接在壳体中的雷达传感器电子元件。由于坚固的铝壳体和散发在壳体中的热量，在壳体中还设置有压力均衡元件，该压力均衡元件具有膜片，以便可以实现压力均衡。雷达天线罩作为壳体的壳体盖在此为了微波辐射是尽可能透明的并且例如由塑料制成。

[0005] 在塑料壳体的情况下，不能通过壳体的材料本身来保证电磁兼容性屏蔽。对此，金属涂层或内壳体是必要的，它们需要复杂的和昂贵的装配。

发明内容

[0006] 因此，本发明的任务在于，提供一种相比现有技术改进了的控制设备并且尽管如此还维持了足够的电磁兼容性防护和可靠的压力均衡。

[0007] 本发明的任务利用一种控制设备来解决。

[0008] 本发明的实施例涉及一种具有壳体的控制设备，该壳体具有壳体底部和壳体盖，其中，在壳体中设置有具有电子结构元件的电路板，该控制设备还包括具有插头壳体的插头连接元件，其中，插头壳体设置在壳体底部上并且在壳体底部中设置有开口，该开口被插头壳体覆盖并且被插头连接元件的端子元件穿过，在插头壳体中设置有压力均衡元件。由此壳体可以构造成，使得该壳体符合关于电磁兼容性防护的要求并且插头连接元件承担电接触和压力均衡，使得每个部件都朝其相应的目的进行优化。

[0009] 在此，根据本发明特别有利的是，壳体底部由金属制成，例如由铝或铝合金制成。由此在良好的电磁兼容性防护的情况下实现所希望的稳定性。

[0010] 也有利的是，壳体盖、尤其是作为雷达天线罩的壳体盖由塑料制成。该塑料具有如下有利的特性：为了微波辐射而基本上是透明的。塑料也可以经济地进行生产。

[0011] 也有利的是，插头壳体由塑料制成。该插头壳体简单和经济地构造并且压力均衡元件可以简单地进行集成。

[0012] 在此也有利的是，所述插头壳体与壳体底部相连，例如与壳体底部拧接、铆接、焊接或粘接。由此可以实现可靠的且持久的连接。在拧接或铆接的情况下可以实现在维修情

况时的非破坏性拆卸。

[0013] 也是有利的，插头壳体和/或壳体底部具有用于容纳密封件的密封件容纳部，借助该密封件容纳部将插头壳体密封地安放在壳体底部上。因此，可以在壳体和插头壳体之间的接口处保护壳体的内部空间免受污物或水的侵入。

[0014] 在此有利的是，密封件是径向密封件或轴向密封件。

[0015] 也是有利的，压力均衡元件构造为在插头壳体中设置的并且被膜片覆盖的开口。由此膜片可以实现压力均衡并且尽管如此密封壳体的内部空间。

[0016] 特别有利的是，膜片借助超声波焊接或粘接与插头壳体连接。由此可以在压力均衡元件的区域内实现简单的且同时密封的连接。

[0017] 此外有利的是，电路板设置为与壳体底部连接，例如与壳体底部拧接、铆接、焊接或粘接。因此，电路板也可以设置为持久可靠的和无振动的。这保证了控制单元、尤其是雷达传感器的寿命。

[0018] 此外有利的是，壳体盖设置为密封地与壳体底部连接，例如与壳体底部拧接、铆接、焊接或粘接。

附图说明

[0019] 本发明的有利扩展方案在后续附图说明中被描述。

[0020] 图1是按本发明的作为控制设备的示例的雷达传感器的透视的分解图；

[0021] 图2是插头连接元件的透视图；

[0022] 图3是从下端观察的控制设备的壳体连同插头壳体的视图；

[0023] 图4是控制设备的示意性侧视图；并且

[0024] 图5是控制设备的另一个侧视图。

具体实施方式

[0025] 图1示出具有壳体2的控制设备1的透视的分解图。壳体2包括壳体底部3和壳体盖4。壳体底部3在此利用底部5和环绕的直立边缘6构造为槽状的。在该壳体中设置有电路板7、例如尤其是传感器电路板，在该电路板上设置有电子结构元件和/或天线元件8。电路板7在此借助螺钉9与壳体底部3拧接。对此，电路板7靠放在直立边缘6的环绕的凸肩10上，在该凸肩上也设置有螺纹联接孔11。

[0026] 壳体盖4覆盖壳体2的内部空间。对此，壳体盖4具有平坦的覆盖面12和环绕的突出的边缘13，该环绕的突出的边缘嵌接到壳体底部3的边缘6的环绕的槽14中。在此壳体盖4可以构造为雷达天线罩。

[0027] 控制设备1还包括具有插头壳体17的插头连接元件16。插头壳体17设置在壳体底部3的下侧上。对此，插头连接元件16在其上侧上具有电触点18，这些电触点穿过壳体底部3中的开口19。插头连接元件16具有环绕触点18的密封件20，该密封件设置在容纳部21中并且当插头连接元件16安装并拧接到壳体底部上时，该密封件向外密封开口19。对此设置螺钉22，这些螺钉拧入壳体底部3的螺纹联接孔23中。

[0028] 此外，插头连接元件16具有压力均衡元件24。该压力均衡元件构造为开口，该开口被膜片覆盖。在此，有利设计地，该膜片构造为：借助超声波焊接或粘接与插头壳体17相连。

[0029] 根据本发明,壳体底部3由金属制成,例如由铝或铝合金制成。在此,壳体盖4由塑料制成。插头壳体17在此在实施例中由塑料制成。

[0030] 图4和5以相应的侧视图示出了控制设备1。壳体2的壳体底部3是具有隆起边缘6的近似矩形的底部,壳体盖4被安放在该边缘上。在下侧上插头连接元件16与壳体底部3固定,使得插头连接元件16侧向伸出并且插头可以从一侧插装到插头容纳部25中。

[0031] 根据上述实施例,插头壳体17通过拧接与壳体底部3相连。替代地,插头壳体17也可以与壳体底部3铆接、焊接或粘接。有利地,电路板7也设置为与壳体底部3相连,其中,电路板7与壳体底部3的连接通过拧接实现。取而代之,电路板7也可以与壳体底部3铆接、焊接或粘接。壳体盖4优选设置为:密封地与壳体底部3相连。这优选可以通过如下方式实现:壳体盖4与壳体底部3拧接、铆接、焊接或者可选地粘接。

[0032] 附图标记列表

[0033]	1	控制设备
[0034]	2	壳体
[0035]	3	壳体底部
[0036]	4	壳体盖
[0037]	5	底部
[0038]	6	边缘
[0039]	7	电路板
[0040]	8	电子结构元件或天线元件
[0041]	9	螺钉
[0042]	10	凸肩
[0043]	11	螺纹联接孔
[0044]	12	覆盖面
[0045]	13	边缘
[0046]	14	槽
[0047]	16	插头连接元件
[0048]	17	插头壳体
[0049]	18	触点
[0050]	19	开口
[0051]	20	密封件
[0052]	21	容纳部
[0053]	22	螺钉
[0054]	23	螺纹联接孔
[0055]	24	压力均衡元件
[0056]	25	插头容纳部

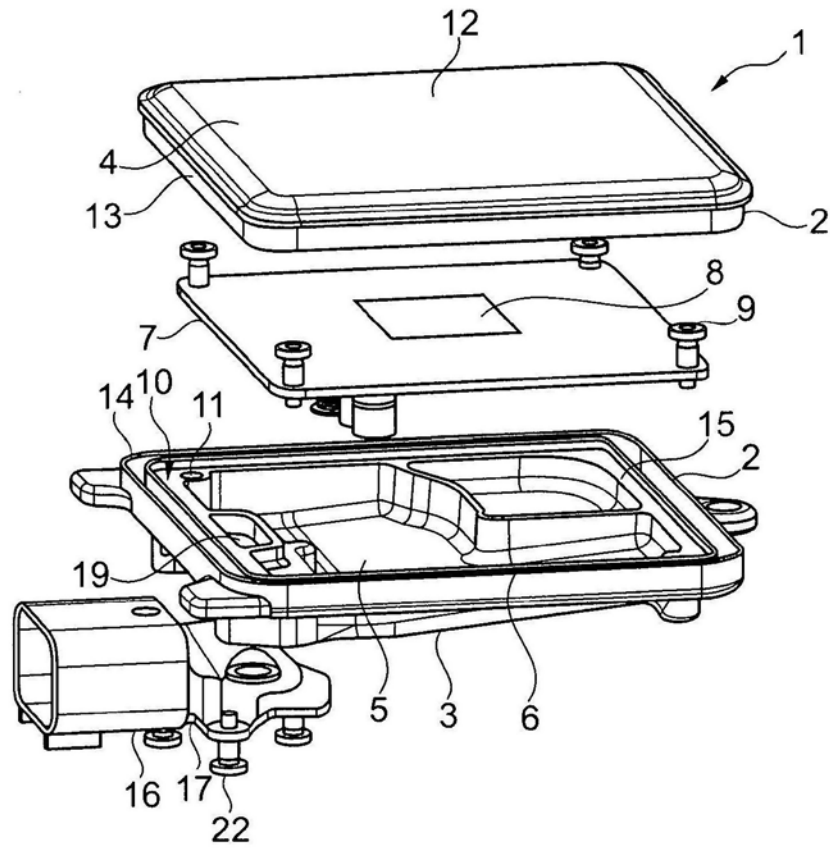


图1

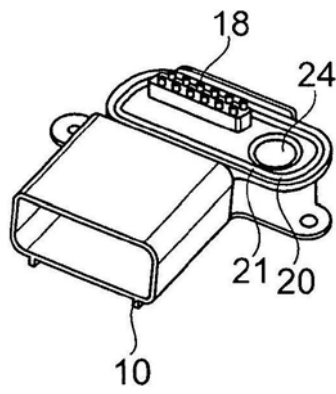


图2

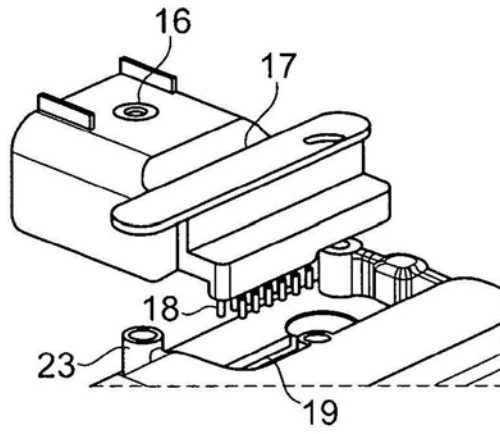


图3

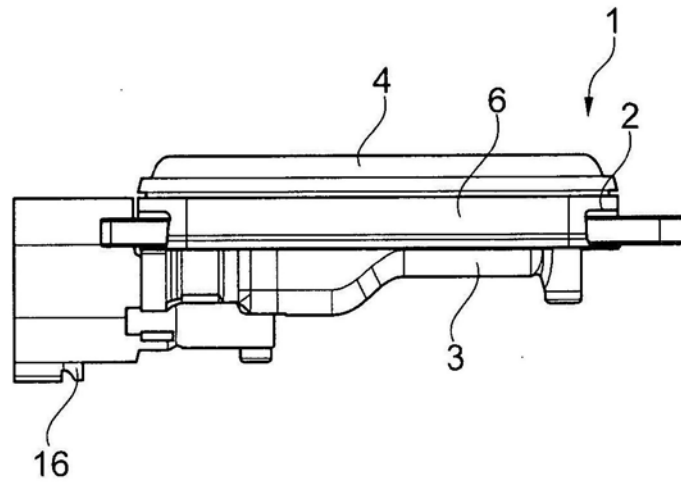


图4

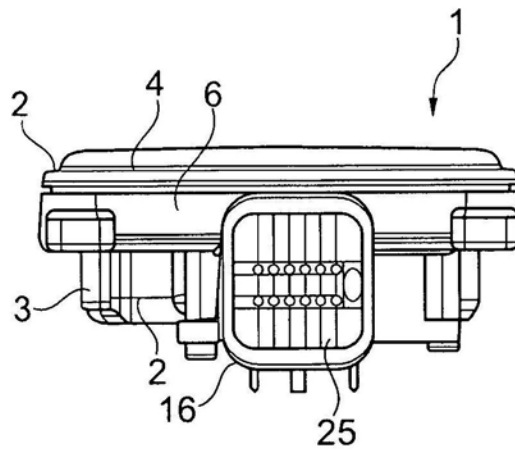


图5