



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110869244 B

(45) 授权公告日 2023. 10. 24

(21) 申请号 201880009521.X
 (22) 申请日 2018.06.15
 (65) 同一申请的已公布的文献号
 申请公布号 CN 110869244 A
 (43) 申请公布日 2020.03.06
 (30) 优先权数据
 102017210291.8 2017.06.20 DE
 A201700401 2017.06.20 RO
 (85) PCT国际申请进入国家阶段日
 2019.07.31
 (86) PCT国际申请的申请数据
 PCT/DE2018/200062 2018.06.15
 (87) PCT国际申请的公布数据
 WO2018/233779 DE 2018.12.27
 (73) 专利权人 康蒂-特米克微电子有限公司
 地址 德国纽伦堡

专利权人 大陆汽车有限责任公司
 (72) 发明人 L·格利戈尔 A·拉普吉恩
 L·斯诺登
 (74) 专利代理机构 北京市中咨律师事务所
 11247
 专利代理师 吴鹏 马江立
 (51) Int.Cl.
 B60R 19/48 (2006.01)
 B60R 11/00 (2006.01)
 (56) 对比文件
 WO 2016098486 A1, 2016.06.23
 JP 2015508728 A, 2015.03.23
 JP 2016159875 A, 2016.09.05
 JP 2002085164 A, 2002.03.26
 CN 106458116 A, 2017.02.22
 审查员 徐杨坤

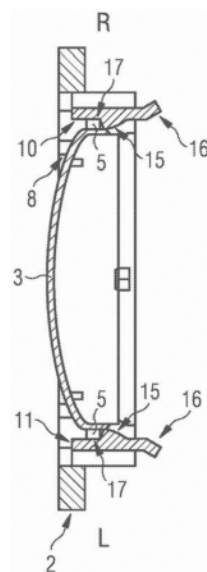
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54) 发明名称

紧固装置、具有该紧固装置的系统及具有该系统的车辆

(57) 摘要

本发明涉及一种用于将传感器(1)固定在车辆上、尤其是机动车上的紧固装置(2),具有:带有开口(8)的框架(7),该开口用于接纳和固定传感器(1),其中,开口(8)至少两个相对置的壁(10、11)分别具有至少一个夹持区段(14)用于在开口(8)中夹紧传感器(1),其中,开口(8)的至少两个另外的相对置的壁(12、13)分别具有至少一个接纳区段(19、20)用于接纳传感器(1)的区段(6),其中,接纳区段中的至少一个接纳区段(19)具有弹簧区段(18),用于将传感器(1)向对置的壁(12)的方向预紧。



1. 一种用于将传感器(1)固定在车辆上的紧固装置(2),具有:带有开口(8)的框架(7),该开口用于接纳和固定传感器(1),其中,开口(8)的至少两个相对置的壁(10、11)分别具有至少一个夹持区段(14)用于在开口(8)中夹紧传感器(1),其中,开口(8)的至少两个另外的相对置的壁(12、13)分别具有至少一个接纳区段(19、20)用于接纳传感器(1)的区段,其中,接纳区段中的至少一个接纳区段(19)具有弹簧区段(18),用于将传感器(1)向对置的壁(12)的方向预紧,其特征在于,各相应夹持区段(14)具有止动凸耳(15),用于卡锁或夹扣在传感器(1)上,各相应接纳区段被设计为凹部(19、20),以用于接纳作为传感器(1)的区段的固定和紧固件(6)。

2. 根据权利要求1所述的紧固装置,其特征在于,分别具有至少一个夹持区段(14)的两个相对置的壁(10、11)被设计为是柔性的,其中,各相应的壁(10、11)至少在具有各自的至少一个夹持区段(14)的壁区段(24)中悬挂在框架(7)上。

3. 根据权利要求1或2所述的紧固装置,其特征在于,分别有至少一个夹持区段(14)的两个相对置的壁(10、11)将传感器(1)预紧在紧固装置(2)中的装入位置上。

4. 根据权利要求1或2所述的紧固装置,其特征在于,凹部(19、20)设计为带有底板区段(23),或,所述固定和紧固件(6)是销状的凸出部。

5. 根据权利要求4所述的紧固装置,其特征在于,止动凸耳(15)将传感器(1)抵着凹部(19、20)的底板区段(23)预紧在装入位置上。

6. 根据权利要求1或2所述的紧固装置,其特征在于,各相应夹持区段(14)具有引导和定中心区段(16),用于对传感器(1)进行引导和/或定中心。

7. 根据权利要求1或2所述的紧固装置,其特征在于,各相应夹持区段(14)被设计具有楔形轮廓(17),用于将传感器(1)夹紧和楔牢在装入位置上,其中,夹持区段(14)及其楔形轮廓(17)被这样设计,即,使得传感器(1)在紧固装置(2)中的装入位置上不能上下移动,此外也不能向着带有夹持区段(14)的壁(10、11)的方向移动以及与带有夹持区段(14)的壁(10、11)的方向相反地移动。

8. 根据权利要求1或2所述的紧固装置,其特征在于,紧固装置(2)的开口(8)的至少一个壁(13)具有接纳部(22),以用于接纳传感器(1)的编码元件(21)。

9. 根据权利要求1或2所述的紧固装置,其特征在于,紧固装置(2)由塑料制成。

10. 根据权利要求1或2所述的紧固装置,其特征在于,紧固装置(2)具有车辆接口,用于将紧固装置固定在车辆上。

11. 根据权利要求1或2所述的紧固装置,其特征在于,框架(7)的开口(8)具有右壁(10)、左壁(11)、前壁(12)和后壁(13),其中,开口(8)的分别带有至少一个夹持区段(14)的两个相对置的壁是右壁(10)和左壁(11),开口(8)的分别带有至少一个接纳区段(19、20)来接纳传感器(1)的区段的至少两个另外的相对置的壁是前壁(12)和后壁(13),或者

其中,开口(8)的分别带有至少一个夹持区段(14)的两个相对置的壁是前壁(12)和后壁(13),开口(8)的分别带有至少一个接纳区段(19、20)来接纳传感器(1)的区段的至少两个另外的相对置的壁是右壁(10)和左壁(11)。

12. 根据权利要求1所述的紧固装置,其特征在于,所述紧固装置用于将传感器固定在机动车上。

13. 根据权利要求2所述的紧固装置,其特征在于,各相应的壁(10、11)以柔性方式悬挂

在框架(7)上。

14. 根据权利要求2所述的紧固装置,其特征在于,其中,壁区段(24)被设计为腹板(25),腹板在腹板的两个端部(26、27)处以能够向对置的壁的方向移动以及与对置的壁的方向相反地移动的方式悬挂在框架(7)上。

15. 根据权利要求8所述的紧固装置,其特征在于,接纳部(22)是凹部或槽。

16. 根据权利要求10所述的紧固装置,其特征在于,紧固装置(2)具有车辆接口用于通过螺钉固定、粘接和/或焊接的方式将紧固装置固定在车辆上。

17. 由根据权利要求1-16中任一权利要求所述的紧固装置(2)和带有传感器壳体(3)的车辆传感器(1)构成的系统。

18. 根据权利要求17所述的系统,其特征在于,传感器壳体(3)在相对置的两侧上具有至少一个固定和紧固件(6),其中,固定和紧固件(6)用于接纳在紧固装置(2)的相应的接纳区段(19、20)中。

19. 根据权利要求17或18所述的系统,其特征在于,传感器壳体(3)具有至少一个编码元件(21),用于接纳在紧固装置(2)的相应的接纳部(22)中。

20. 根据权利要求17或18所述的系统,其特征在于,车辆传感器(1)是雷达传感器。

21. 根据权利要求17所述的系统,其特征在于,其中,传感器壳体(3)在相对置的两侧上分别具有至少一个长形的凸出部(5),用于分别通过紧固装置(2)的相应的夹持区段(14)进行夹紧。

22. 根据权利要求18所述的系统,其特征在于,固定和紧固件(6)是销状的凸出部。

23. 带有根据权利要求17-22中任一权利要求所述系统的车辆。

紧固装置、具有该紧固装置的系统及具有该系统的车辆

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于在车辆上固定传感器、尤其是雷达传感器的紧固装置,以及由紧固装置和用于固定在车辆上的传感器构成的系统。

背景技术

[0002] 从DE 10 2010 047 273 A1已知一种紧固装置,用于将自适应巡航控制系统的传感器作为检测单元固定在车辆白车身结构上。在此,紧固装置具有用于布置检测单元的被设计为凹部的接纳部和用于固定在白车身结构上的固定件。在此,至少一个第二固定件被设计用于,在行人碰撞到检测装置时发生变形。第二固定件被Z形折叠地设计。

[0003] DE 10 2012 101 781 A1说明一种紧固框架,用于在车辆内部空间中设置在车窗玻璃上以及用于在紧固框架中设置至少一个传感器装置,其中,设计在紧固框架的一侧上并且被设置用于接纳紧固元件的导轨被这样设计,即,使得传感器装置沿车窗玻璃被引导。

[0004] DE 10 2016 203 406 A1涉及一种车载摄像机固定结构,包括设置在车窗玻璃上的紧固装置以及设置在紧固装置中的弹簧,该弹簧对车载摄像机施加朝车窗指向的力。

[0005] 雷达传感器当前在车辆前方借助紧固装置固定第二表面后方。在此,该第二表面可是保险杠的一部分、散热器格栅的一部分或车辆标牌的一部分。紧固装置必须在此确保雷达传感器的正确对准。为了满足这些要求,雷达传感器必须固定在紧固装置中,该紧固装置具有诸如由塑料或金属制成的卡扣和碟形弹簧等弹性元件。此外,紧固装置还必须具有用于固定在车辆上的接口。雷达传感器本身是没有专门的固定接口的简单传感器。

[0006] 雷达传感器必须固定在紧固装置中,因为与其正确位置或正确对准的任何偏离都会导致错误和不便。在此,传统的用于固定雷达传感器的方案需要使用额外的螺钉来将雷达传感器固定在对应的紧固装置中。但这导致对雷达传感器的复杂遮盖并要求复杂的生产制造流程。

发明内容

[0007] 在此背景下,本发明的任务是,提供一种用于将雷达传感器固定到车辆上的经改进的紧固装置。

[0008] 根据本发明所述,该任务通过一种带有下文所述特征的紧固装置和一种带有下文所述特征的、由紧固装置和传感器构成的系统以及一种带有下文所述特征的、具有这种系统的车辆来解决。

[0009] 据此提供了用于将传感器固定在车辆上、尤其是机动车上的紧固装置,该紧固装置具有:

[0010] 带有开口的框架,该开口用于接纳和固定传感器,其中,开口的至少两个相对置的壁分别具有至少一个夹持区段用于在开口中夹紧传感器,其中,开口的至少两个另外的相对置的壁分别具有至少一个接纳区段用于接纳传感器的区段,其中,接纳区段中的至少一个接纳区段具有弹簧区段,用于向对置的壁的方向对传感器进行预紧。

[0011] 本发明的基本设想是,能可靠地将传感器固定在紧固装置中且保持在其位置上,而无需例如螺钉等附加元件将传感器固定在紧固位置上。此外,传感器可从两侧安装在紧固装置的开口中,而不需在紧固装置的设计上进行大幅度的改动。

[0012] 此外,提出了一种由紧固装置和带有传感器壳体的车辆传感器构成的系统,其中,传感器壳体优选在相对置的两侧上分别具有至少一个长形的凸出部,用于分别通过紧固装置的相应的夹持区段进行夹紧。

[0013] 此外,提出了一种具有这类系统的车辆,该系统由紧固装置和车辆传感器构成。

[0014] 由其他方案和参照附图上的说明得出有益的实施方式和其他结构形式。

[0015] 在根据本发明的实施方式中,分别具有至少一个夹持区段的两个相对置的壁被设计为是柔性的,其中,各相应的壁至少在具有各自的至少一个夹持区段的壁区段中优选以柔性方式悬挂在框架上,其中,所述壁区段尤其优选被设计为腹板,腹板在腹板的两个端部处以能向对置的壁的方向移动以及与对置的壁的方向相反地移动的方式悬挂在框架上。这具有的优点是,传感器能够夹紧在两壁之间,而无需夹持用的易损和精密制造的卡扣或类似元件。此外,夹持区段使得能够从两侧将传感器固定在框架的开口,而不必对柔性的壁进行更改,最多只须将夹持区段针对传感器的传感器壳体进行调整。

[0016] 在根据本发明的另一实施方式中,分别具有至少一个夹持区段的两个相对置的壁被这样设计,即,将传感器预紧在紧固装置中的装入位置上。这具有的优点是,传感器稳固地保持在其在紧固装置中的装入位置上,由此使传感器不会在工作中意外地向某一个壁的方向移动以及造成所不期望的噪声。

[0017] 在根据本发明的另一实施方式中,各相应接纳区段被设计为凹部,优选带有底板区段的凹部,以用于接纳作为传感器区段的固定和紧固件、尤其是销状的凸出部。通过所述底板区段,传感器还可额外地向下被保持在其装入位置上。在从框架开口的另一侧安装传感器时,必要时只需更改紧固装置的底板区段,以便从另一侧将传感器安装在紧固装置中。

[0018] 根据本发明,夹持区段具有止动凸耳/止动抬片(Rastnase),用于卡锁或夹扣在传感器上,尤其是在传感器壳体顶面。以此方式,传感器及其传感器壳体可被保持在止动凸耳与紧固装置的凹部的底板区段之间,止动凸耳又可以额外任选地将传感器抵着紧固装置的相应凹部的底板区段预紧。

[0019] 在根据本发明的实施方式中,止动凸耳优选将传感器及其传感器壳体抵着相应凹部的底板区段预紧在紧固装置中的装入位置上。以此方式,也可额外防止传感器在紧固装置中在其安装位置上上下移动、进而在框架的开口中移入和移出以及在一定情况下产生不期望的噪声。

[0020] 在根据本发明的另一实施方式中,各相应夹持区段具有引导和/或定中心区段,用于尤其是在传感器被插入框架开口中时对传感器进行引导和/或定中心,直到传感器到达其装入位置。由此简化了传感器在紧固装置中的安装,并能由装配人员进行直观装配。

[0021] 在根据本发明的一种实施方式中,各相应夹持区段被设计具有楔形轮廓,用于将传感器夹紧或楔牢在装入位置上,其中,夹持区段及其楔形轮廓例如被这样设计,即,使得传感器在紧固装置中的装入位置上不能上下移动,由此使传感器不能在开口中移动以及从开口中移出,此外使传感器不能向带有夹持区段的壁的方向以及与带有夹持区段的壁的方向相反地移动。这种楔形轮廓的生产制造非常简单且成本经济合理。

[0022] 根据本发明的一种实施方式,紧固装置的开口的至少一个壁具有接纳部,诸如凹部或槽,以用于接纳传感器的编码元件。这具有的优点是:传感器不会被意外地错误装配在紧固装置中,此外,编码元件也可用于编码。

[0023] 在根据本发明的一种实施方式中,紧固装置至少部分或完全由塑料制成。

[0024] 在根据本发明的另一实施方式中,紧固装置具有车辆接口,用于将紧固装置与装入的传感器一起例如通过螺钉固定、粘接和/或焊接的方式固定在车辆上。

[0025] 在根据本发明的一种实施方式中,框架的开口具有右壁、左壁、前壁和后壁,其中,分别带有至少一个夹持区段的两个相对置的壁是左壁和右壁,开口的分别带有至少一个接纳区段来接纳传感器的区段的至少两个另外的相对置的壁是前壁和后壁,或其中,分别带有至少一个夹持区段的两个相对置的壁是前壁和后壁,开口的分别带有至少一个接纳区段来接纳传感器的区段的至少两个另外的相对置的壁是左壁和右壁。具有四个壁的矩形开口例如可以被设计为正方形开口或矩形开口。

[0026] 根据本发明的一种实施方式,要固定在紧固装置中的传感器的传感器壳体在相对置的另外两侧上具有至少有一个固定和紧固件,其中,所述固定和紧固件例如是销状的凸出部,用于接纳在紧固装置的相应的接纳区段中。以此方式,分别只有一个相应区段、例如固定和紧固件被接纳在紧固装置的一个相应的接纳区段中,并被在至少一个接纳区段中成型的弹簧区段抵着对置的壁及其接纳区段预紧,由此使传感器安全可靠地保持在紧固装置中。

[0027] 在本发明的另一实施方式中,传感器壳体具有至少一个编码元件,用于接纳在紧固装置的相应的接纳部中。由此可阻止错误装配,并还可提供编码。

[0028] 在本发明的另一实施方式中,车辆传感器是例如不具有固有的或附加的接口来固定在车辆上、而是通过根据本发明所述的紧固装置固定在车辆上的雷达传感器或其他传感器。

[0029] 只要适用,上述设计方案以及其他结构形式可任意相互组合。其他可能的设计方案、其他结构形式以及本发明的实施方案还包括之前或以下参照本发明实施例所述的本发明特征的没有明确提到的组合。尤其是,本领域技术人员也可以将各单个方面添加到本发明的相应基本方案中以作为改进和补充。

附图说明

[0030] 根据示意图中所给出的实施例对本发明进行进一步的解释。其中:

[0031] 图1以透视图示出传感器,该传感器能够根据本发明固定在紧固装置中且随后可借助紧固装置安装在车辆上;

[0032] 图2以透视图示出紧固装置,用于固定根据图1的传感器;

[0033] 图3示出根据图1和图2的紧固装置和传感器的剖面图A-A,其中,传感器被插入紧固装置的开口中;

[0034] 图4示出根据图1和图2的紧固装置和传感器的另一剖面图A-A,其中,支架被进一步插入紧固装置的开口中;

[0035] 图5示出根据图1和图2的紧固装置和传感器在组装位置上的剖面图A-A;以及

[0036] 图6示出根据图1和图2的紧固装置和传感器在组装位置上的另一剖面图B-B。

[0037] 附图旨在帮助进一步理解本发明的实施方式。它们直观地阐明实施方式,并有利于结合所作说明来解释本发明的原理和方案。参照附图得到其他实施方式和许多所述优点。附图各元素间没有必要相对彼此按比例显示。

[0038] 除非另有说明,附图中相同的、功能相同的和作用相同的元素、特征和部件分别具有相同的附图标记。

具体实施方式

[0039] 图1中作为传感器1的示例示出了雷达传感器的透视图,该传感器能够固定在根据本发明的紧固装置2中,随后可借助紧固装置2装配在车辆上。在图2中又以透视图的方式示出用于固定根据图1所示的传感器1的紧固装置2。此外,在图3、图4和图5中,以剖面图A-A示出根据图1所示的传感器1在根据图2所示的紧固装置2中的不同装配阶段。在图6中,以另一剖面图B-B示出紧固装置2以及在其中装配完成的传感器1,其中,紧固装置2和传感器1在此构成可固定在所属车辆上的系统。

[0040] 目前,雷达传感器,例如短程雷达传感器,也缩写为SRR (Short Range Radar) 传感器,以两种方式固定。

[0041] 一种方式是,这类雷达传感器固定在塑料紧固装置上,在该紧固装置上通过封装固定有两个金属套管。带有金属套管的塑料紧固装置与固定在塑料紧固装置上的雷达传感器一起装配在保险杠上。

[0042] 另一种方式是,雷达传感器也被固定到较小的紧固装置上,在所述紧固装置上也同样通过封装安装了金属套管。随后,带有金属套管的较小的紧固装置与其中所安装的雷达传感器一起被夹扣在板状金属部件上。用于紧固装置及其上所固定的雷达传感器的接口是刚性的。随后,紧固装置连同其上所固定的雷达传感器借助诸如焊接、粘接或使用不同卡夹等不同方法被固定在车辆上。

[0043] 其上固定了雷达传感器的紧固装置必须确保雷达传感器在车辆上的准确对准,并且还允许雷达传感器在紧固装置上的方便地装配和拆卸。此外,紧固装置必须阻止雷达传感器在接口处的意外移动,否则这类移动可能在工作期间造成听得见的噪声。

[0044] 但应用金属套管作为附加部件会导致成本增加以及注射模具和紧固装置的复杂性提高。此外,其研发也更加困难,需要更多时间。此外,生产制造还需要拧紧要旋入金属套管中的两个螺钉以将雷达传感器固定在紧固装置上的附加步骤。

[0045] 在两个先前说明的固定方案中,雷达传感器和紧固装置之间的接口是不同的,这导致各相应接口需要不同的设计配置。雷达传感器和相对应的紧固装置的用于固定雷达传感器的两种不同接口还提高了研发成本。

[0046] 因此,本发明提供一种新的、简单并能避免错误的传感器固定和传感器移除方案。

[0047] 在此,该方案使用相同的接口,用于在使用至少部分柔性的、带有对称的固定区段的紧固装置2的情况下在两个方向上固定传感器1。

[0048] 引导件的组合使用以及将紧固装置2的本体作为带有柔性固定区段的柔性固定装置的应用方案在无需附加的额外部件且不要求敏感的、要精确成型的卡扣的情况下降低了成本费用和固定时间。

[0049] 如图1所示,传感器1的所示实施例具有带有传感器接头4的传感器壳体3。但本发

明并不限于传感器的该种特殊设计方案以及该传感器接头。

[0050] 传感器1的传感器壳体3在相对置的两侧上、在此例如在右侧R和左侧L上具有两个凸出部5。在图1所示实施例中,各相应凸出部沿在传感器壳体3右侧R以及左侧L上的一个区段延伸,并由此构成传感器壳体3上的长形的凸出部5或侧翼。

[0051] 同样在传感器壳体3的相对置的两侧上,在此例如在前侧F和后侧B上,例如以销状凸出部的形式在传感器壳体3上分别设有两个前面的和后面的固定和紧固件6。

[0052] 在例如如图2到图6中所示的根据本发明的紧固装置2具有环绕的框架7,其形成开口8,根据图1所示的传感器1可放进和固定在该开口中。在此,例如如图2所示,框架7可配置有附加的加强筋9,以便至少部分提高框架7的稳固性。

[0053] 如图2中所示,框架7的开口8由右壁10、左壁11、前壁12和后壁13限定。

[0054] 在紧固装置1的开口8的与传感器壳体3的两个长形凸出部5相对置的壁上,例如在图2中开口8的右壁10和左壁11上,设置有两个夹持区段14用作固定区段,它们将传感器1及其具有长形的凸出部5的传感器壳体3夹住或夹紧在两个夹持区段之间。在此,夹持区段14可以被设计为是柔性的,或换句话说,带有夹持区段14的开口8的各相应壁至少可在夹持区段14的区域中被设计为是柔性的或弹性的,以用于夹住传感器壳体3。在图2所示实施例中,右壁10和左壁11至少在具有相应夹持区段14的壁区段24中柔性地悬挂在框架7上。各相应壁区段24被设计为腹板25,该腹板以其两个端部、即其第一端部26和第二端部27悬挂在框架7上,如双箭头所示,以便能朝向对置的壁的方向和与对置的壁的方向相反地移动,并能将传感器1在装入状态下夹紧并将其夹持在所述两个壁区段24之间。

[0055] 此外,例如可以选择将夹持区段14额外设计为楔形,以用于将传感器壳体3楔住和夹持在夹持区段14之间。

[0056] 在图2和图6所示实施例中,相应的夹持区段14可以选择性地额外设计具有额外向内开口8中伸出的止动凸耳15,当传感器1及其传感器壳体3完成了在框架7的开口8中装入后且因此处于其装入或最终位置上之后,该止动凸耳卡锁或夹扣在传感器壳体3上。如图5和图6所示,传感器1在紧固装置2中处于其装入位置或最终位置上。

[0057] 此外,如图2到图6所示实施例所示,各相应夹持区段14可选择性地附加配置引导和/或定中心区段16。夹持区段14的引导和/或定中心区段16被这样设计,即,在将传感器1及其传感器壳体3插入框架7及其开口8中直至被夹持区段14夹紧且必要时被所存在的止动凸耳15卡锁的过程中,该引导和/或定中心区段引导传感器及其传感器壳体且优选额外加以定中心。在此,夹持区段14的引导和/或定中心区段16被设计为是柔性的和/或弹性的。通过夹持区段14的引导和/或定中心区段16还可额外简化传感器1的装配,并帮助传感器1在紧固装置2中的正确定位。

[0058] 在向框架7的开口8中放入传感器1时,两个长形的凸出部5将夹持区段14的引导和/或定中心区段16向外压或压得彼此分开。长形的凸出部5于是被挤压在两个夹持区段14之间,被这两个夹持区段在两侧夹住,并由此在框架7的开口8中被夹紧并紧固。在此,两个夹持区段14沿夹持区段14的至少一部分具有,如图6的实施例中所示,例如先前所述的楔形形状或楔形轮廓17,以用于在框架7的开口中夹住和夹紧传感器1及其传感器壳体3。

[0059] 紧固装置2的附加的引导和/或定中心区段16不仅用于在紧固装置2中对传感器1进行引导和/或定中心直至使其到达正确的锁止或卡扣位置,而且还起到快速、简单地安装

和拆卸传感器的元件的作用。

[0060] 在紧固装置2的开口8的后壁13上例如设有两个弹簧区段18,这两个弹簧区段被这样设计,即,这两个弹簧区段将传感器1在装入状态下抵着开口8的对置的壁、在此是图2中所示的前壁12挤压。准确地说,后壁13具有两个凹部19,在凹部中分别设有一弹簧区段18。在此,各相应弹簧区段18例如可如先前的夹持区段14被这样设计,即,使得后壁13的具有弹簧区段18并形成凹部19的至少一个壁区段被柔性悬挂在框架7上。在此,后壁13的各相应壁区段例如被设计为腹板,该腹板在其两个端部处,即在腹板的第一端部处和第二端部处悬挂在框架7上并且还形成凹部19。腹板可以朝向对置的壁、在此为前壁12的方向移动以及将对置的壁的方向相反地移动,以便将传感器1在装入状态下向前壁12挤压或预紧。

[0061] 前壁12同样有两个凹部20。在此,在前壁12的凹部20和后壁13的凹部19中接纳有传感器壳体3的例如销状凸出部形式的先前所述的固定和紧固件6。在紧固装置2的后壁13的相应凹部19中的弹簧区段18利用传感器壳体3的固定和紧固区段将传感器壳体3压向前壁12方向且抵着前壁12、例如坚硬的或略带柔性的前壁12挤压。以此方式,如先前所述,传感器在装入状态下通过紧固装置被预紧,阻止了向前壁方向和与前壁反向地意外移动。此外,前面的凹部20和/或后面的凹部19分别选择性地额外具有底板区段23。传感器壳体3及其接纳在凹部19、20中的固定和紧固件6可通过夹持区段14且尤其是在可能情况下附加地通过所存在的止动凸耳抵着凹部中的底板区段23被预紧,以此方式提供一种预紧力,该预紧力阻止传感器1在装入状态下在紧固装置2的开口8中意外的上下移动。

[0062] 为在紧固装置2上固定传感器1及其传感器壳体3,如图3中所示,首先使传感器壳体3与紧固装置2的开口8的一个壁、例如图3所示实施例中与后壁13接触。准确而言,传感器壳体3与紧固装置2的开口8的后壁13这样接触,直至传感器壳体3的两个固定和紧固件6例如以销状凸出部的形式被接纳到后壁13中的凹部19中,并与凹部19中的弹簧区段18相接触。此外,传感器1在插入紧固装置2的开口8中时被夹持装置14的可能存在的引导和定中心区段16引导和/或定中心。

[0063] 在图1所示实施例中,传感器壳体3在其后侧B上选择性地具有附加的编码元件,例如图1中所示的编码凸出部21,其被这样设计,使传感器壳体3无法被错误地装入到紧固装置2中。图1所示实施例中的编码凸出部21被放入紧固装置2的开口8的后壁13上的接纳部22、例如槽或凹部中。由此,传感器壳体3不会被错误装入紧固装置2中,因为如果装配人员错误地插入传感器壳体3,他会立即发现,这是因为在此情况下编码凸出部21无法被接纳在所分配的接纳部22、例如槽或凹部中,由此阻止了传感器壳体3向紧固装置2的开口8中的进一步放入。

[0064] 与此相反,如果装配人员将传感器1利用传感器壳体3的后壁13正确地插入了紧固装置2的开口8中,并在此将可能存在的附加的编码凸出部21插入到在紧固装置2的对应的壁中的接纳部22中,然后如图4所示,装配人员还将传感器1的前侧F压入紧固装置2的开口8中。在此,传感器1以其在后面的两个例如销状凸出部形式的固定和紧固件6被接纳在后壁13的凹部19中,其中,这些固定和紧固件与该凹部19中的弹簧区段16接触。由此,传感器1被抵着前壁13挤压,传感器壳体2的在前面的固定和紧固件6被压入到前壁12中的对应的凹部20中。

[0065] 夹持区段14的可能存在的引导或定中心区段16有助于传感器1及其传感器壳体3

在紧固装置2中的对准,同时引导或定中心区段使得传感器1能够方便、均匀地滑动直至其卡扣到或锁止到紧固装置2的开口8中的所期望的位置或最终位置上。

[0066] 图5所示剖面图A-A和图6所示剖面图B-B说明了传感器1及其传感器壳体3在紧固装置2中的最终位置或组装位置。

[0067] 在此状态下,在紧固装置2的后壁13上的凹部19中的弹簧区段18将传感器1及其传感器壳体3以及在前面的两个例如销状凸出部形式的固定和紧固件6向前且抵着紧固装置2的前壁13挤压。由此提供的预紧力阻止了传感器1在紧固装置2中的意外的前后移动或传感器的先前所述的向着开口8的前壁13方向以及与前壁13的方向相反地移动。

[0068] 如图6中的剖面图B-B所示,传感器壳体3的两个长形的凸出部5或在右侧R和左侧L上的侧翼与在紧固装置2的开口8的右壁10和左壁11上的夹持区段14共同作用。由此,传感器1及其传感器壳体3在紧固装置2中通过夹持区段14被夹住和被楔牢,由此传感器1无论是向下而且还从侧面、即从其右侧R和左侧L都通过夹持装置14被夹持。由夹持区段14产生的作用于传感器的预紧力在紧固装置2的开口8的右壁10和左壁11方向上阻止传感器的意外的侧向移动,即传感器向右和向左的意外移动,以及传感器1在紧固装置2中的意外的上下移动。

[0069] 尤其是,夹持区段14的附加的止动凸耳15以及可能情况下各相应夹持区段14的楔形形状的作用是,将传感器壳体3以其各相应固定和紧固区段抵着对应的凹部19或20的底板区段23挤压并且选择性地额外预紧。以此方式,可阻止传感器壳体3发生先前所述的意外的上下移动。

[0070] 以此方式,紧固装置2在所有方向上紧固传感器1,并在紧固装置2中不存在传感器发生意外移动的空间。此外,预紧力在所有空间方向上阻止传感器1在工作期间产生意外的可被听到的噪声。此外,诸如弹簧区段16和夹持区段14等元件对由于例如不同材料产生的公差区别进行补偿。

[0071] 上面固定有雷达传感器的紧固装置优选有车辆接口,以便通过例如焊接、粘接、螺钉连接等将紧固装置固定在车辆上。

[0072] 本发明的主要优点是,传感器1能够在装入状态下通过紧固装置2在多个方向上、优选在所有方向上被预紧。这使得传感器1牢固可靠地设置在紧固装置2中,而不需要配置敏感、弹性以及极为精密制造的紧固装置元件作为卡扣。

[0073] 也不需要如金属弹簧或螺钉等其他必须预先组装或生产制造的元件。另外,不需要诸如套管等必须注射成型的额外的金属元件,由此可降低成本并节省生产制造和研发时间。

[0074] 本发明的另一个优点是,传感器1在紧固装置2中的装配和拆卸对装配人员而言非常简单、非常直观。

[0075] 此外,传感器1可在朝下和向上的两个方向上装配,在不同情形或不同安装点也不必对紧固装置2的形状加以哪怕是细微的更改。

[0076] 紧固装置2和上面固定的传感器1以及车辆之间的接口在尺寸方面是灵活的,由此在设计制造传感器1及其传感器壳体3时,传感器1及其传感器壳体3的尺寸和重量可灵活选择。

[0077] 紧固装置2和车辆之间的接口可用于不同的固定区域。例如,接口可用来在紧固装

置2中固定传感器1,其中,紧固装置2本身例如可用螺钉、通过粘接和/或通过焊接固定到车辆上,例如可固定到车辆保险杠或另一类似的车辆部件上。

[0078] 本发明以雷达传感器为例进行了解释,所述雷达传感器没有用于固定在车辆上所需的固有接口或附加接口。而是将雷达传感器固定在紧固装置中,随后,紧固装置被固定到车辆上。然而,本发明不限于雷达传感器,而是可应用于任何车辆传感器,这些车辆传感器不具有用于固定在车辆上所需的固有接口或附加接口,而是通过根据本发明所述紧固装置固定在车辆上。

[0079] 尽管上面根据优选实施例对本发明进行了全面说明,但本发明不受这些实施例的限制,而且可以多种方式对本发明进行调整。在此,不同实施方式可彼此组合,尤其是单一特征可彼此组合。

[0080] 附图标记列表

[0081] 1 传感器

[0082] 2 紧固装置

[0083] 3 传感器壳体

[0084] 4 传感器接头

[0085] 5 长形的凸出部

[0086] 6 固定和紧固件

[0087] 7 框架

[0088] 8 开口

[0089] 9 加强筋

[0090] 10 右壁

[0091] 11 左壁

[0092] 12 前壁

[0093] 13 后壁

[0094] 14 夹持区段

[0095] 15 止动凸耳

[0096] 16 引导和/或定中心区段

[0097] 17 楔形轮廓

[0098] 18 弹簧区段

[0099] 19 凹部(带弹簧区段)

[0100] 20 凹部

[0101] 21 编码凸出部

[0102] 22 接纳部

[0103] 23 底板区段(凹部)

[0104] 24 壁区段

[0105] 25 腹板

[0106] 26 腹板的第一端部

[0107] 27 腹板的第二端部

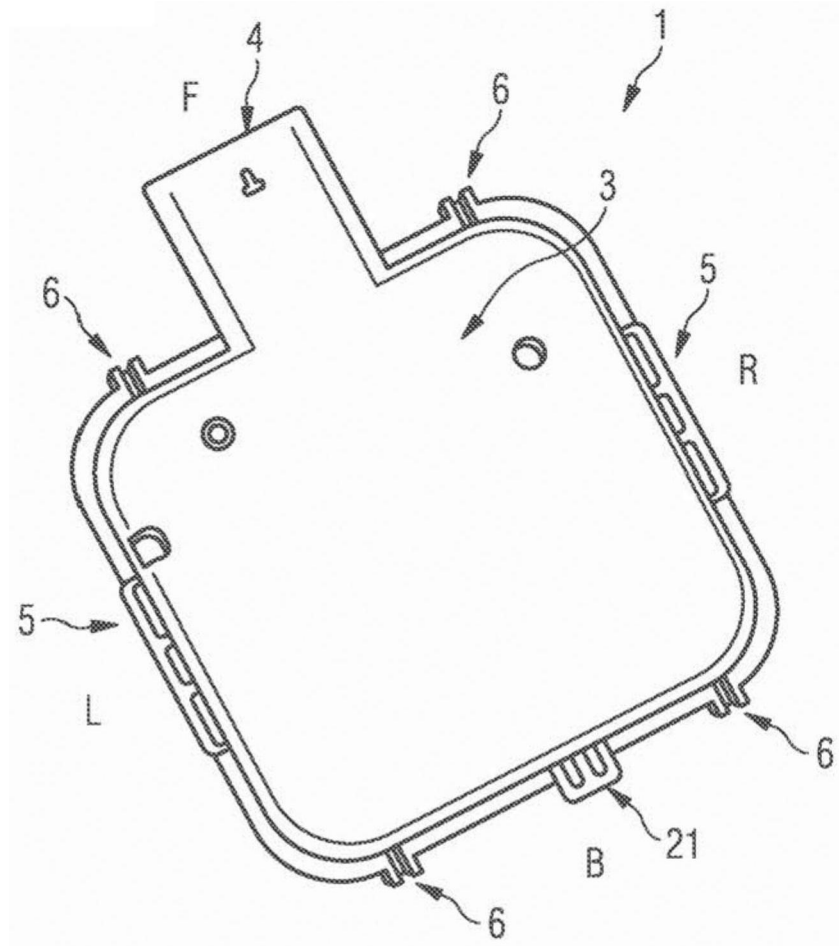


图1

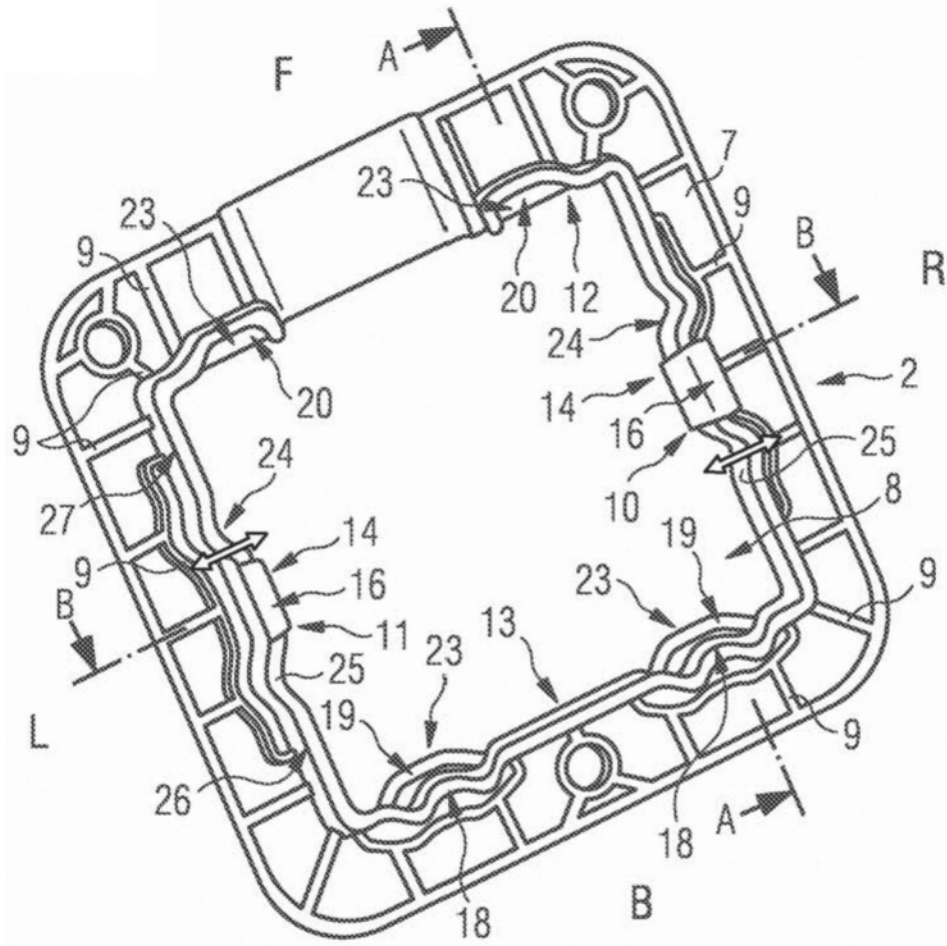


图2

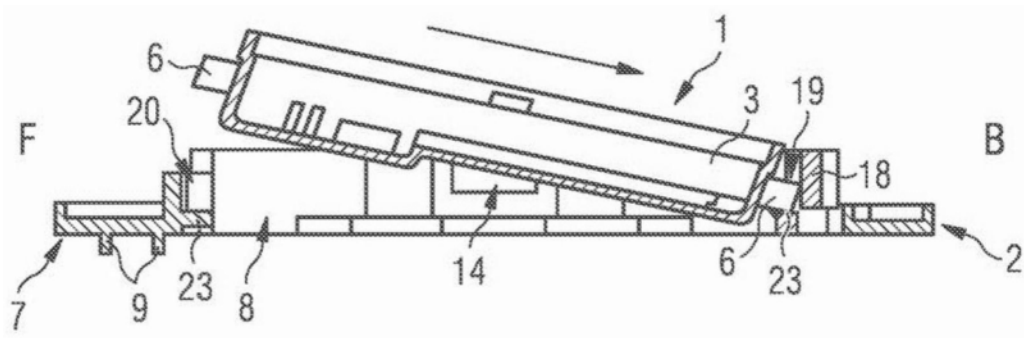


图3

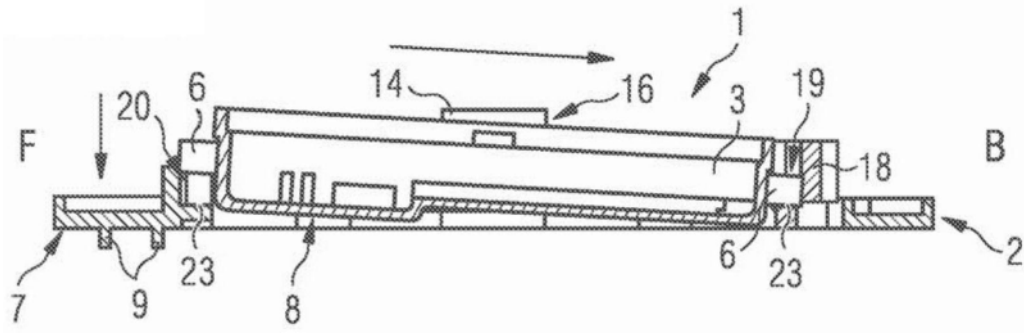


图4

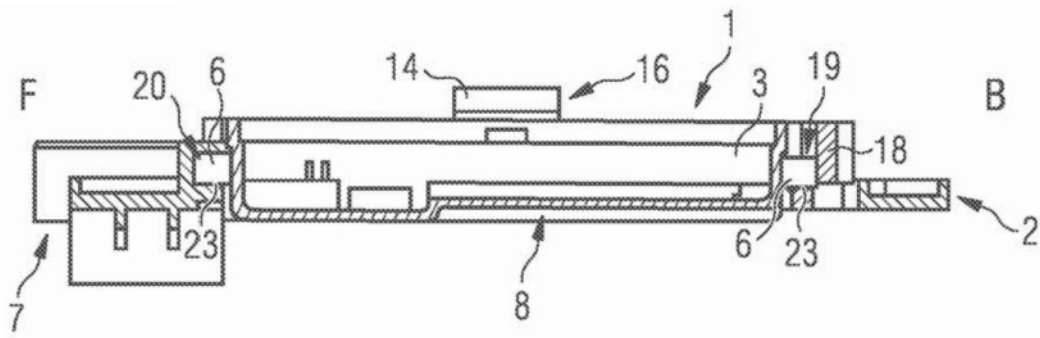


图5

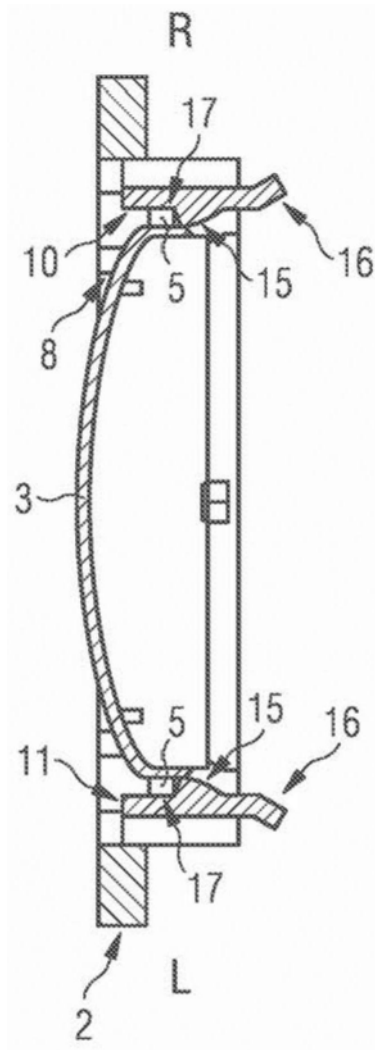


图6