



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106369232 A

(43)申请公布日 2017.02.01

(21)申请号 201610580103.9

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2016.07.21

F16L 21/00(2006.01)

F02M 55/00(2006.01)

(30)优先权数据

102015111895.5 2015.07.22 DE

(71)申请人 保时捷股份公司

地址 德国斯图加特

申请人 麦格纳斯太尔燃油系统公司

(72)发明人 R·菲扎留斯 A·克雷泽尔

D·布劳恩瓦特 K·波德夫斯基

A·门克 J·厄斯特勒

B·克沙内斯 M·希恩内尔

(74)专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

代理人 侯鸣慧

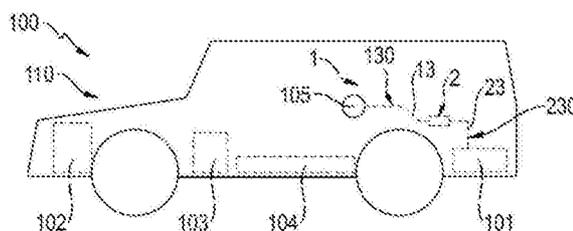
权利要求书2页 说明书9页 附图4页

(54)发明名称

车辆部件和机动车辆

(57)摘要

本发明涉及一种用于机动车辆的车辆部件，并且涉及一种具有所述类型的车辆部件的机动车辆。该车辆部件包括一个联接装置，该联接装置带有两个可联接的联接元件以用于两根燃料引导管线的燃料密封的连接，并且该车辆部件具有至少一个紧固装置以用于将连接的联接元件紧固而不会彼此无意中脱离。在此，一个联接元件是呈可以固定地连接至这两根管线之一的金属凹形元件的形式。另一个联接元件是呈可以固定地连接至这两根管线中的另一根、并且为了联接的目的而可以插入到该凹形元件中的金属凸形元件的形式。在已联接状态下，在该凹形元件与该凸形元件之间形成一个带有至少一个径向密封装置的轴向延伸的重叠区段。



1. 一种用于机动车辆(100)的车辆部件(1), 该车辆部件具有至少一个联接装置(2), 该联接装置带有两个可联接的联接元件(12, 22)以用于两根燃料引导管线(13, 23)的燃料密封的连接, 并且该车辆部件具有至少一个紧固装置(4)以用于将连接的联接元件(12, 22)紧固而不会彼此无意中脱离, 其特征在于, 一个联接元件(12)是呈可以固定地连接至这两根管线(13, 23)之一的金属凹形元件(120)的形式, 并且另一个联接元件(22)是呈可以固定地连接至这两根管线(13, 23)中的另一根、并且为了联接的目的而可以插入该凹形元件(120)中的金属凸形元件(220)的形式, 并且其特征在于, 在这种已联接状态下, 在该凹形元件(120)与该凸形元件(220)之间形成一个带有至少一个径向密封装置(6)的轴向延伸的重叠区段(5)。

2. 如权利要求1所述的车辆部件(1), 其中, 这两根管线(13, 23)之一是呈用于燃料箱(101)的加注管(130)的形式, 并且这两根管线(13, 23)中的另一根是呈该燃料箱(101)的管状加燃料颈管(230)的形式。

3. 如以上权利要求之一所述的车辆部件(1), 其中, 该重叠区段(5)具有一个长度, 该长度至少是连接至该凹形元件(120)和/或该凸形元件(220)的管线(13, 23)的内径的一半。

4. 如以上权利要求之一所述的车辆部件(1), 其中, 该重叠区段(5)具有至少两个直径不同的径向延伸的子区段(15, 25), 所述子区段是通过以斜坡形方式延伸的至少一个子区段(35)来连接的。

5. 如以上权利要求之一所述的车辆部件(1), 其中, 这两根管线(13, 23)中的至少一个是由金属材料构成的。

6. 如以上权利要求之一所述的车辆部件(1), 其中, 两根管线(13, 23)是由金属材料构成的。

7. 如前两项权利要求之一所述的车辆部件(1), 其中, 所述金属管线(13, 23)以材料锁合的方式连接至所属的联接元件(12, 22)。

8. 如以上权利要求之一所述的车辆部件(1), 其中, 一个联接元件(12, 22)在一端包括至少一个插接区域(32), 该插接区域具有一个用于安装由塑料材料构成的管线(13, 23)的肋表面。

9. 如以上权利要求之一所述的车辆部件(1), 其中, 该密封装置(6)部分地安排在该凸形元件(220)的外侧上的至少一个径向延伸的凹槽(36)中。

10. 如以上权利要求之一所述的车辆部件(1), 该密封装置(6)包括至少两个O形环(16, 26)。

11. 如以上权利要求之一所述的车辆部件(1), 其中, 该紧固装置(4)包括至少一个紧固元件(34)、被安排在一个联接元件(12, 22)上的至少一个紧固区段(14)、以及被安排在另一个联接元件(12, 22)上的至少一个凸起(24), 其中, 在这些联接元件(12, 22)已连接状态下, 所述凸起(24)被插入到该紧固区段(14)中, 并且其中, 该紧固元件(34)以形状锁合的形式阻挡该凸起(24)从该紧固区段(14)脱出。

12. 如前项权利要求所述的车辆部件(1), 其中, 该紧固元件(34)是呈环状的弹簧夹(44)的形式。

13. 如前项权利要求所述的车辆部件(1), 其中, 该弹簧夹(44)至少部分地接合在装备有该紧固区段(14)的联接元件(12, 22)的周围, 并且其中, 所述联接元件(12, 22)在一个壁

中具有至少一个紧固切口(140),通过该紧固切口该弹簧夹(44)延伸进入该紧固区段(14)、并且在位于该紧固区段(14)中的凸起(24)的后方接合。

14.如前两项权利要求之一所述的车辆部件(1),其中,所述凸起(24)在前侧(240)是斜切的,使得当这些联接元件(12,22)联接在一起时使位于该紧固区段(14)中的弹簧夹(44)通过所述凸起(24)从该紧固区段(14)中被自动推出。

15.如以上权利要求之一所述的车辆部件(1),其中,这两个联接元件(12,22)之一包括至少一个视觉标记元件(17),并且另一个联接元件(12,22)包括至少一个观察窗(27),其中,在这些联接元件(12,22)已连接状态下,该标记元件(17)是可以通过该观察窗(27)看到的。

16.机动车辆(100),包括至少一个如以上权利要求之一所述的车辆部件(1)。

车辆部件和机动车辆

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于机动车辆的车辆部件,该车辆部件具有至少一个联接装置,该联接装置带有两个可联接的联接元件以用于两根管线的燃料密封的连接,并且涉及一种具有所述类型的车辆部件的机动车辆。

背景技术

[0002] 在现有技术中已知容许燃料管线的可联接的连接的各种不同的车辆部件。例如,DE 101 00 128 A1呈现了一种用于两根管的连接的螺钉连接,例如在燃料箱与注入颈管之间的管。在此,提供了一种套筒螺母,该螺母抵靠一根管子的略有弹性的柔性环状缘并且与另一根管子的螺纹部拧接在一起。一个密封圈也抵靠着该环状缘,该密封圈通过螺纹连接压在另一根管的端部上。

[0003] DE 10 2008 005 717 A1已经披露了一种燃料箱,该燃料箱具有加注管并且具有颈管,该加注管和该颈管一个套着一个地安装并且通过柔性塑料棘爪钩彼此连接。所述连接旨在展现由于在轴向方向上尺寸稳定的棘爪钩而导致的较高的拖出力。

[0004] 上述连接的一个问题是,如果出现横向力,可能会使燃料逸出。

[0005] DE 20 2011 105 646 U1呈现了加燃料颈管与柔性管之间的连接,这种连接是通过可以类似卡口的方式旋转的套筒来紧固的。对于这种燃料密封的连接,该套筒必须使密封圈压住一个正面加宽部分。因为这种密封作用取决于该套筒的压紧力,横向力可能具有不确定的作用。在DE 20 2011 105 646 U1中描述的另一个实施例呈现了一根有槽管,使得所述管子可以在安装到另一根管子上时扩张。在被安装之后,通过扎线带或软管夹对连接进行紧固。这种有槽管可能在存在作用横向力时构成一个问题。

发明内容

[0006] 相比之下,本发明的目的是提供一种车辆部件以及一种容许燃料管线的可靠连接的机动车辆,特别甚至是在存在作用横向力的情况下。

[0007] 所述目的是通过根据本发明的一种车辆部件以及通过根据本发明的一种机动车辆来实现的。从一般说明和示例性实施例的说明中会体现本发明的进一步的优点和特征。

[0008] 根据本发明的车辆部件被提供用于机动车辆并且包括至少一个联接装置,该联接装置带有两个可联接的联接元件。这些联接元件适合于并被设计用于两根燃料引导管线的燃料密封的连接。该联接装置包括至少一个紧固装置,该至少一个紧固装置用于对已连接的联接元件进行紧固而不会彼此无意中脱离。在此,这两个联接元件之一是呈金属凹形元件的形式。该凹形元件适合于并且被设计用于固定地连接至这两根管线之一上。另一个联接元件是呈金属凸形元件的形式。该凸形元件适合于并且被设计用于固定地连接至这两根管线中的另一根上。为了联接这两根管线的目的,可以将该凸形元件插入到该凹形元件中。在这两根管线的已联接的状态下,在该凹形元件与该凸形元件之间形成了轴向延伸的重叠区段。该重叠区段包括至少一个径向密封装置。

[0009] 根据本发明的车辆部件具有许多优点。一个主要优点是,这些联接元件是由金属材料制造的。这样就产生了特别可靠和稳定的连接。可以将这些管线连接成使得在横向力的作用下,并且例如在极点碰撞的事故中,能以高度可靠的方式来抵制燃料的逸出。

[0010] 另一个优点是在联接在一起的联接元件之间提供一个轴向重叠区段,在该重叠区段中安排有至少一个径向密封装置。以此方式,一旦将该凸形元件安装在该凹形元件中,该连接被可靠地封闭。尤其是,这种密封作用因此不取决于用于防止无意中分离的紧固装置的作用。所述类型的带有径向密封的重叠区域的优点还有,这种密封作用不取决于作用于这两个联接元件的压紧力。这就产生了一个与例如凸缘连接有关的重要的优点,在此情况下这种密封作用通常取决于作用于该凸缘表面的力。

[0011] 这些联接元件尤其优选地是由钢合金制造的。这样容许特别便宜的生产,并且同时提供了较高的稳定性。这些联接元件还还可由另外一些合适的、尤其是耐燃料的金属合金制造的。例如,这些联接元件可由铝合金或黄铜合金构成。具体地,该凸形元件和该凹形元件是由相同的金属材料制造的。该凸形元件和该凹形元件还可由两种不同的金属材料构成。这些联接元件优选地被制成车削件和/或铣削件。这些联接元件还可以被提供为铸造件和/或锻造件。可以提供的是,该车辆部件还包括连接至这些联接元件的管线。

[0012] 在一个特别优选的实施例中,这两根管线之一是呈用于机动车辆的燃料箱的加注管的形式。这两根管线中的另一根管线优选的是呈燃料箱的管状加燃料颈管的形式。在此,该加燃料颈管具体地被紧固到该燃料箱上。该加注管优选地被紧固至该机动车辆的车身上。该加注管可被连接至或成型为加燃料泵的加油嘴的注入入口。具体地,该加注管和/或该加燃料颈管具有空间曲线轮廓。空间成角的外形也是可以的。有可能的是,该车辆部件还包括该加注管和/或该加燃料颈管。

[0013] 作为加注管和加燃料颈管的管线的实施例提供了金属联接元件的一种特别有利的用途。较高的横向力阻力在侧面碰撞的事件中是特别有利的,因为这类管线通常沿着车辆的一侧延伸。所述类型的实施例还可特别有利地用于所谓的低排放车辆(LEV),因为这类车辆的燃料系统有特殊要求,并且例如经常充入正压。因为这一点,在这里尤其重要的是这些管线的可靠且稳定的连接。

[0014] 该重叠区段优选具有一定长度,该长度对应于连接至该凹形元件的管线的内径的至少一半。该重叠区段还可具有一定长度,该长度对应于连接至该凸形元件的管线的内径的至少一半。这种长度的重叠区段提供了燃料管线的特别可靠的连接。由于这种相应的在轴向方向上是狭长的重叠区段,甚至在通过作用横向力而对应地拉开联接元件的情况下也可以保持燃料密封性。

[0015] 特别优选地,该重叠区段的长度是连接至该凹形元件和/或该凸形元件的管线的内径的至少75%,优选地是至少80%,特别优选地是至少90%。还有可能的是,该重叠区段的长度对应于各自的管线的内径。还有可能并优选的是,该重叠区段的长度大于连接至该凹形元件或该凸形元件的管线的内径一个特定的系数。这个系数可以是例如1.2或优选地是1.5,甚至2.0或2.5或更高。还有可能,在某些实施例中,该重叠区段更短。

[0016] 有可能的是,该重叠区段具有至少两个径向延伸的子区段。这些子区段优选地具有不同的直径。这些子区段还可以具有相同的直径。这些子区段特别优选地通过以斜坡形方式延伸的至少一个子区段来连接。该斜坡形子区段可具有一个直的或弯曲的斜坡形外

形。还有可能的是,提供直径不同的多个子区段,这些子区段通过以斜坡形方式延伸的多个子区段而彼此连接。具有不同子区段的重叠区段的实施例能够实现相应地狭长的重叠区段,并且同时实现特别好的可插入性,并因此使这些联接元件简单地联接在一起。具体地,通过这些在彼此指向的端部是薄壁形式的联接元件,实现了这些直径不同的子区段。被提供用于引导燃料的流动截面优选地不会受到子区段的直径变化的影响。

[0017] 有可能并优选的是,这两根管线中的至少一根是由金属材料构成的。该管线是由例如钢合金制造的。还可以使用其他金属合金。具体地,用于燃料箱的加注管是由金属材料制造的。然而,也有可能的是,燃料箱的管状加燃料颈管是由金属材料构成的。

[0018] 在一个有利的实施例中,两根管线可以由一种金属材料构成。具体地,该加燃料颈管和该加注管是由例如钢合金等金属材料构成的。通过这样一个实施例,甚至可以进一步提高稳定性和对横向力的抵抗性。

[0019] 特别优选的是,由金属材料构成的管线以材料锁合的方式连接至所属的联接元件。具体地,该金属管线和相关联的联接元件是彼此焊接在一起的。粘结或钎焊连接也是可能的。还有可能的是,可以提供其他合适的、尤其是不可拆卸的接合连接。该联接元件和相关联的金属管线的至少一部分还可以是一件式形成的。例如,该凹形元件以材料锁合的方式连接至金属管线。还有可能的是,该凸形元件连接至该金属管线。这种连接可以廉价地进行生产,并且还提供了永久的耐久性。

[0020] 在一种有利的改进中,这两个联接元件中的至少一个在一端包括至少一个插接区域。该插接区域包括至少一个用于安装管线的肋表面。插接区域允许塑料管线与各自的联接元件的非常简单、同时也是可靠的连接。要被安装的管线具体地是由塑料材料构成的。该插接区域还可适合于并被设计用于安装由橡胶材料或其他一些非金属材料构成的管线。

[0021] 该插接区域优选地以材料锁合的方式连接至该联接元件。该插接区域例如是焊接的。胶黏连接或钎焊连接也是可能的。该联接元件和该插接区域还可以是一件式形成的。还有可能的是,该插接区域被提供为单独的部件。例如,该插接区域和该联接元件可以拧接在一起而用于组装目的。有可能的是,提供至少一个软管夹和/或至少一个扎线带以用于将该塑料管线紧固在该插接区域上。该插接区域优选地包括至少一个密封装置,例如至少一个O形环。该插接区域具体地是由金属合金构成的,优选地是与连接至该插接区域的联接元件的材料相同的材料。该插接区域具体地连接至该凸形元件。

[0022] 该密封装置优选地被部分安排在至少一个径向延伸的凹槽中。具体地将该凹槽提供在该凸形元的外侧。这样一个实施例允许该密封装置的可靠密封,同时也允许快速且便宜的安装。还有可能的是,将该凹槽提供在该凹形元件的内侧。在这种情况下,具体地至少一部分密封装置从该凹槽延伸出来。有可能并优选的是,该凹槽被提供为该联接元件的壁上的凹陷,从而该流动截面不会侵占围绕该凹槽的这些壁。

[0023] 该密封装置具体地包括至少一个O形环。该密封装置特别优选地包括至少两个O形环。使用至少两个O形环提高了该连接的对作用横向力的抵抗性。这些O形环在不同情况下具体地容纳在一个径向延伸的凹槽中。还有可能的是,提供三个或四个或更多个O形环,这些O形环被安排在相应的凹槽中。还可以提供其他类型的密封元件或密封圈。

[0024] 优选的是,该紧固装置包括至少一个紧固元件、至少一个紧固区段和至少一个凸起。在此,该紧固区段和该凸起具体地被安排在不同的联接元件上。例如,该紧固区段被安

排在该凹形元件上,并且该凸起被安排在该凸形元件上。该紧固区段具体地适合于并被设计用于在联接元件已连接状态下接纳该凸起。该紧固元件具体地适合于并被设计用于以形状锁合的形式阻挡该凸起从该紧固区段中出现。也可能是例如通过预加载弹簧的非强制锁定阻挡作用。具体地,在这些联接元件的联接过程中将该凸起插入到该紧固区段中。所述类型的紧固装置允许简单的联接,同时允许高度耐用的连接。优选地以径向环绕的方式在各自的联接元件上形成该紧固区段和凸起。还有可能的是,沿着各自的联接元件的圆周提供互相间隔开的的紧固区段和/或凸起。还有可能的是,只提供一个紧固区段和/或凸起。该紧固区段可例如形成为切口或钟形区域。该凸起包括尤其至少一个凹口,并且是呈例如凸耳等形式的。

[0025] 该紧固元件优选地是呈环状弹簧夹的形式。所述类型的弹簧夹可以便宜地进行生产并以简单的方式进行安装。此外,所述类型的弹簧夹使得已联接的管线是以特别耐久的方式进行紧固的。该弹簧夹例如可以是呈具有自由端的环的形式。这个环还可以是封闭的。具体地,在不同情况下,至少在一端上安装一个辅助件,优选地在该环的两端上都安装。该安装辅助件可以例如更易于用手抓握弹簧夹,并使该弹簧夹能够接纳在相应的安装工具中。所述类型的安装辅助件使得该弹簧夹在安装过程中更易于放在该联接元件的周围,并且使得该弹簧夹在随后的脱离联接过程中更易打开。

[0026] 在一个有利改进中,该弹簧夹至少部分地接合在装备有该紧固区段的联接元件的周围。装备有该紧固区段的联接元件在一个壁上具有至少一个紧固切口。该弹簧夹优选地延伸穿过该紧固切口进入该紧固区段。延伸进入该紧固区段的弹簧具体地在位于该紧固区段中的凸起的至少一个区段的后方接合。这样一个实施例使得能够以特别简单且稳定的方式来对两根管线的联接进行紧固。例如,该弹簧夹必须只能放在一个联接元件的周围,并且随后自动压入各自的紧固区段。在此,可以提供的是,该弹簧夹的延伸进入该紧固区段的区域是相应地预先弯曲的。例如,所述区域可以向内弯曲成该弹簧夹的环状外形。有可能的是,在该联接元件中提供两个、三个、四个或更多个紧固切口。

[0027] 有一个有利的实施例中,该凸起的前侧是斜切的。在此,该前侧具体地是该凸起首先插入相应的联接元件(具体地是插入该凹形元件)的一侧。该斜切的凸起具体地适合于并被设计用于在这些联接元件的联接在一起的过程中将位于该紧固区段中的弹簧夹推出该紧固区段。这样允许一个无需额外推开弹簧夹就联接在一起的过程。这些联接元件可以容易地一个套着一个地安装,其中,由于其固有的弹簧应力,该弹簧夹在该凸起的后方自动闭合并再次接合在该紧固区段中从而可靠地阻挡该凸起脱出。还优选的是,该凸起的后侧被设计成在拉开这些联接元件的情况下将该弹簧夹保持在该紧固区段中。例如,设有一个凹口。

[0028] 在所有实施例中,优选的是,这两个联接元件中的一个包括至少一个视觉标记元件。具体地,这两个联接元件中的另一个包括至少一个观察窗。该标记元件和该观察窗优选地相对于彼此定位,使得在联接元件已连接状态下在该观察窗内可以看到该标记元件。具体地,该标记元件只有在联接元件已连接状态下才能通过该观察窗看到。以此方式,可以可靠地监测联接元件的正确组装。在这种情况下,优选地将该观察窗提供在还支撑该紧固区段的联接元件上。例如,将该标记元件安排在该凸形元件上,并且将该观察窗安排在该凹形元件上。该标记元件例如可以是呈环绕凹槽的形式。例如有颜色的圈等被插入该凹槽中。还

有可能的是,该凹槽具有彩色标记,并且例如是被着色的。

[0029] 还有可能的是,提供触觉或机械标记元件。例如,借助于以可察觉的方式伸入该观察窗中的标记元件使得正确的联接是可辨认的。具有声学作用的标记元件也是可能的。还有可能的是,提供无观察窗的标记元件。还有可能的是,该观察窗或该联接元件的其他一些区域同样地具有特别颜色的标记,用以允许相关联的联接元件的正确分配。

[0030] 根据本发明的机动车辆包括至少一个根据本发明的车辆部件。根据以上权利要求之一的车辆部件的实施例也是可能的。具体地,该机动车辆包括一个车辆部件,在此情况下,其中一根管线是呈用于燃料箱的加注管的形式,这两根管线中的另一根是呈燃料箱的管状加燃料颈管的形式。所述类型的车辆提供了特别稳定的管线连接,这种连接可以抵抗作用横向力。

附图说明

[0031] 从下文参照附图所讨论的示例性实施例中将体现本发明的进一步的优点和特征。

[0032] 在附图中:

[0033] 图1以高度示意的方式示出了具有根据本发明的车辆部件的机动车辆;

[0034] 图2以透视图示出了具有管线的燃料箱;

[0035] 图3以截面侧视图示出了车辆部件;

[0036] 图4以截面侧视图示出了车辆部件的另一个实施例;

[0037] 图5以截面透视图示出了图4的车辆部件;

[0038] 图6以透视图示出了车辆部件;

[0039] 图7以透视细节图示出了车辆部件;并且

[0040] 图8以侧视图示出了车辆部件的一个改进。

具体实施方式

[0041] 图1示出了呈混合动力车辆110形式的机动车辆100,该机动车辆装备有根据本发明的车辆部件1。在此,车辆部件1包括联接装置2,通过该联接装置使两根燃料引导管线13、23以燃料密封的方式彼此连接。在以下附图中将对联接装置2进行更详细描述。在此,一根管线13是呈混合动力车辆110的燃料箱101的加注管130的形式。另一根管线23是呈连接至燃料箱101上的加燃料颈管230的形式。加注管130在一端装备有相应的可关闭的注入口105,经由该注入口可以对燃料箱101进行加注。

[0042] 此外,混合动力车辆110具有内燃发动机102和电力驱动装置103,该内燃发动机和该电力驱动装置是由牵引用蓄电池104来供以能量的。在混合动力车辆的情况下,对燃料系统具有特别高的要求,因为在电力驱动阶段中,在内燃发动机102中不能利用燃料箱101中存在的燃料蒸气。这类混合动力车辆110的燃料箱101因此通常充有一定压力。在此可以特别有利地使用根据本发明的车辆部件1,因为联接装置2优选地满足该燃料系统的这种要求。此外,在此提出的联接装置2还提供了特别高的对作用横向力的抵抗性,使得能以特别可靠的方式来确保燃料引导管线13、23的密封连接。

[0043] 图2示出了具有附接的加燃料颈管230的燃料箱101的透视图。加燃料颈管230通过联接装置2连接至加注管130。在加注管130的一端提供有注入口105。加注管130优选地被紧

固到车身(在此未示出)上。加燃料颈管230优选地连接并紧固至燃料箱101上。此外,燃料箱101包括其他管线以及例如用于燃料蒸气的捕获装置。在此,加注管130和加燃料颈管230各自具有多个空间弯曲。由于这种复杂的空间结构,通常是在这类管线13、23的组装之后,不再可能改变其定位。在此提出的联接装置2提供的优点是,已组装的管线13、23能以燃料密封的方式彼此联接,无需管线13、23在此过程中旋转或移动。

[0044] 图3示出了具有两个已联接的联接元件12、22的联接装置2的截面侧视图。在这种情况下,一个联接元件12是呈凹形元件120的形式,另一个联接元件22是呈凸形元件220的形式。凹形元件120是由钢合金制造的,并且是例如通过焊接而以材料锁合的方式连接至金属管线13。具体地,管线13是呈加注管130的形式。在此,凸形元件220同样地是由钢合金制造的,并且以材料锁合的方式连接至另一根管线23,该另一根管线在这种情况下是呈加燃料颈管230的形式。

[0045] 在此示出的已联接状态下,凸形元件220已经被插入到凹形元件120中。在此,在凸形元件220与凹形元件120之间形成了在轴向方向上延伸的狭长的重叠区段5。重叠区段5的长度55在这种情况下大于连接至凸形件220的管线23的内径45。此外,重叠区段5的长度55大于连接至凹形元件120的管线13的内径,并且大于凸形元件220的流动区域的内径。由于其轴向延伸,这种重叠区段5提供了特别耐受作用横向力的特别可靠的连接。

[0046] 重叠区段5在这种情况下包括通过以斜坡形方式延伸的第三子区段35彼此连接的第一子区段15和第二子区段25。在此,被安排在凸形元件220的前端的第一子区段15的直径小于位于其后的第二子区段25的直径。通过这个实施例,可能形成相应长的重叠区段5,无需作为一个整体来加长联接装置2。此外,不同的直径以及斜坡形子区段35在联接过程中允许特别快的且简单的插入。

[0047] 在此,将密封装置6安排在重叠区段5的第一子区段15中。密封装置6在这种情况下包括两个彼此平行且邻接的O形环16、26。O形环16、26在形成在凸形元件220的壁中的各自的凹槽36中是部分凹陷的。还有可能的是,设有三个或更多个O形环。只有一个O形环的实施例也是可能的。通过所述类型的径向延伸的密封装置6,有可能确保燃料密封的联接而无需某一接触压力作用于这两个联接元件12、22。重叠区段5中的径向密封装置6因此对于横向力连接的抵抗性具有特别有利的效果。

[0048] 为了防止由于拉开联接元件12、22而出现的不希望的脱离联接,在此设有紧固装置4。在这种情况下,在凹形元件120上形成紧固区段14,可以将凸形元件220的凸起24插入该紧固区段中。当凹形元件120和凸形元件220已经彼此正确联接时,凸起24位于紧固区段14内。为了防止不希望的联接,通过以形状锁合的形式抵靠的紧固元件34来防止凸起24从紧固区段14脱出。

[0049] 在此,紧固元件34是呈放置在凹形元件120的外壁周围的弹簧夹44的形式。在此,凹形元件120的壁分段地具有紧固切口140,弹簧夹44通过这些紧固切口延伸进入紧固区段14并作为强制锁定障碍物而位于凸起24的后方。所述类型的紧固装置4首先可以廉价地生产和安装,并且此外提供对作用力和震动具有高度抵抗性的紧固作用。此外,所述类型的紧固装置4特别适于没有柔性棘爪凸耳的金属联接元件12、22。

[0050] 在此,凸起24在其前侧240是斜切的,使得当将凸形元件220插入到凹形元件120中时,弹簧夹44从紧固区段140中被自动推出。凸起24的后侧形成有相应的凹口,使得当正确

进行联接时,弹簧夹44由于其弹簧应力而自动回到紧固区段14。在此出现的弹回的弹簧夹44的响声可以例如作为已经正确进行联接的声学确认。这种自紧固连接提供了例如与螺钉连接相关的相当更快的、更便宜的组装。

[0051] 图4示出了联接装置2的截面图示,该联接装置具有凹形元件120,该凹形元件在这种情况下被焊接至呈加注管130形式的金属管线13上。在与前面图3所示的联接装置2不同的平面上以截面示出了联接装置2。凸形元件220连接至由塑料材料构成的管线23。作为塑料材料,可以使用例如HDPE或EVOH或另外一些合适的、相应的耐燃料塑料的材料。管线23例如是呈加燃料颈管230的形式。对于由塑料材料构成的管线23的连接,凸形元件220具有带肋表面的插接区域32。在此,肋320是彼此相邻地安排的,并且在不同情况下径向地围绕插接区域32。为了对安装在其上的管线23进行另外的紧固,在此设有软管夹321。对于管线23,优选地使用由于接触燃料而膨胀至一定程度的塑料材料,使得软管夹321可以被嵌入。此外,插接区域32在这种情况下包括用于密封目的的径向延伸的O形环322。

[0052] 在此,插接区域32优选地以材料锁合的方式连接至凸形元件220。具体地,插接区域32联接至凸形元件220的被另外提供用于与金属管线的紧密结合的连接的区域。这具有的优点是,使用塑料管线或金属管线不需要对凸形元件220的结构改进。例如,凸形元件220和插接区域32是彼此焊接的。还有可能的是,以不能分割的形式提供凸形元件220和插接区域32。

[0053] 图5在不同的截面中示出了图4的联接装置2的透视图。在此尤其清楚地看到凹形元件120的壁内的紧固切口140的安排。还有可能在通过紧固切口140进入之后清楚地看到紧固区段14内的弹簧夹44的外形。弹簧夹44延伸通过紧固切口140,并且位于凸起24的后方,以便以形状锁合的形式防止脱离联接。

[0054] 图6示出了具有凹形元件120和凸形元件220的联接装置2的透视图。在左手的图中,凹形元件120和凸形元件220是联接的,并已经通过弹簧夹44进行紧固。在此,弹簧夹44进入凹形元件120,并且穿过紧固切口140进入紧固区段14,并且在那里位于凸形元件220的凸起24的后方。在此所示的凸形元件220的端部可以焊接有例如插接区域32或金属管路。

[0055] 在中间的图中,为更好地了解,展示了凹形元件120。在右手的图中,以透视图分别展示弹簧夹44形式的紧固元件34。弹簧夹44被弯曲成环状。在此,弹簧夹44的被提供用于进入紧固切口140的区域略微向内弯曲。此外,弹簧夹44在端部形成有相应的弯曲而作为安装辅助件。在向外弯曲的端部,弹簧夹44可以被例如接纳在安装钳中或用手抓握。

[0056] 图7示出了具有附接的插接区域32的图6所示的凸形元件220。在此,该插接区域包括多个肋320和一个O形环322。

[0057] 图8示出了联接装置2,该联接装置装备有用于对已经正确执行的联接元件12、22的联接进行确认的视觉识别装置。在此,凹形元件120具有观察窗27。在此,观察窗27是呈穿过该壁的一个孔的形式。凸形元件220包括一个标记元件17。在正确联接的状态下,标记元件17可以看见地位于观察窗27内。以此方式,为了检查的目的看一眼,就可以迅速确认正确的联接,不会由冗长的检查而使组装时间延长。特别优选地,当弹簧夹44以形状锁合的形式在凸形元件220的凸起24的后方接合时,可以在观察窗27内看到标记元件17。

[0058] 在此,标记元件17是呈在重叠区段5内的环绕凹槽的形式。有可能的是例如将有颜色的塑料环放置在凹槽中。还有可能的是,将O形环等放置在该环绕凹槽中。还有可能的是,

可以插入一个有槽的塑料环。标记元件17的颜色特别优选地与密封件所用的O形环16、26、322的颜色是不同的。还有可能的是,例如通过着色而使凹槽涂有颜色。

[0059] 参考符号清单:

- [0060] 1 车辆部件
- [0061] 2 联接装置
- [0062] 4 紧固装置
- [0063] 5 重叠区段
- [0064] 6 密封装置
- [0065] 12 联接元件
- [0066] 13 管线
- [0067] 14 紧固区段
- [0068] 15 子区段
- [0069] 16 O形环
- [0070] 17 标记元件
- [0071] 22 联接元件
- [0072] 23 管线
- [0073] 24 凸起
- [0074] 25 子区段
- [0075] 26 O形环
- [0076] 27 观察窗
- [0077] 32 插接区域
- [0078] 34 紧固元件
- [0079] 35 子区段
- [0080] 36 凹槽
- [0081] 44 弹簧夹
- [0082] 45 内径
- [0083] 55 长度
- [0084] 100 机动车辆
- [0085] 101 燃料箱
- [0086] 102 内燃发动机
- [0087] 103 驱动器
- [0088] 104 牵引用蓄电池
- [0089] 110 混合动力车辆
- [0090] 120 凹形元件
- [0091] 130 加注管
- [0092] 140 紧固切口
- [0093] 220 凸形元件
- [0094] 230 加燃料颈管
- [0095] 240 前侧

- [0096] 320 肋
- [0097] 321 软管夹
- [0098] 322 O形环

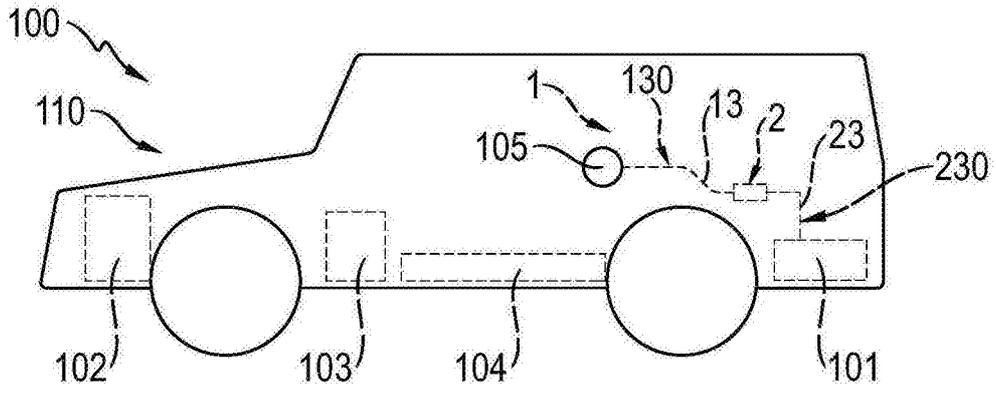


图1

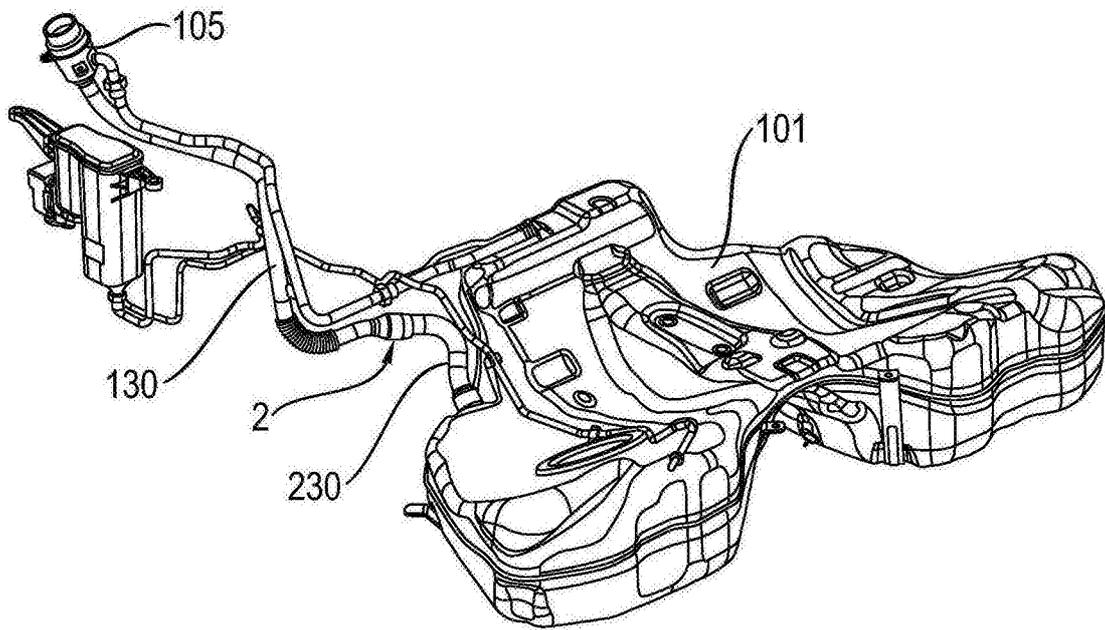


图2

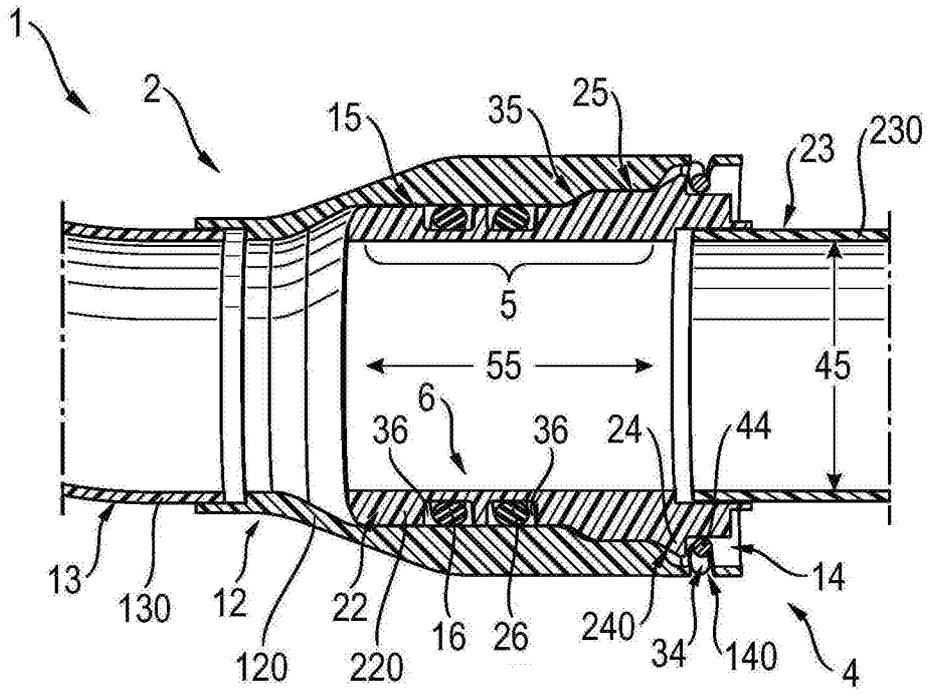


图3

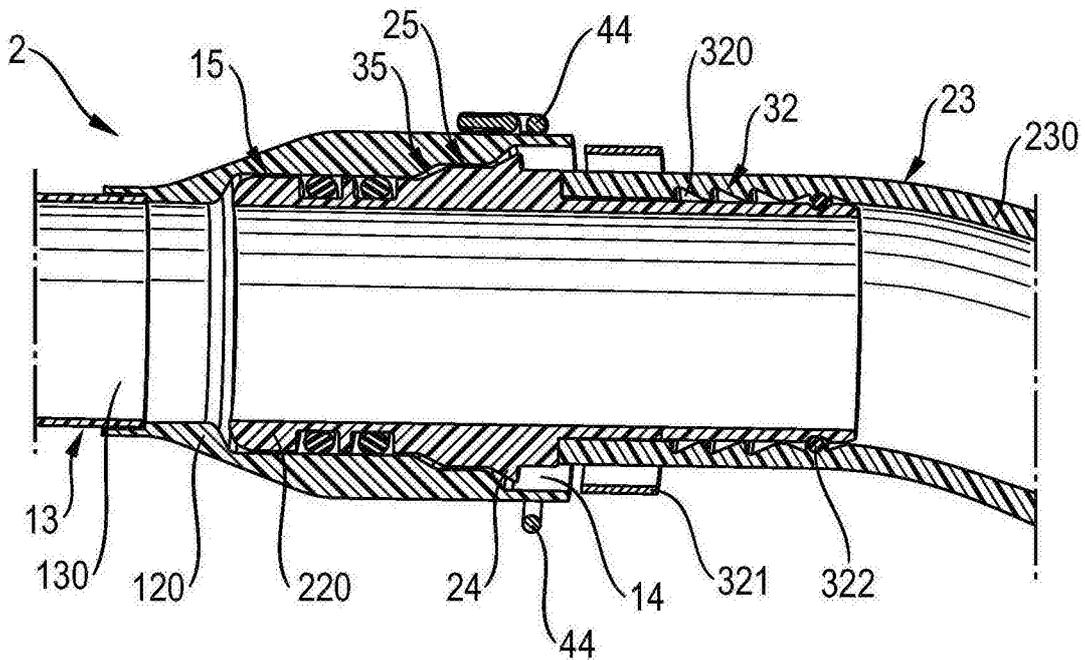


图4

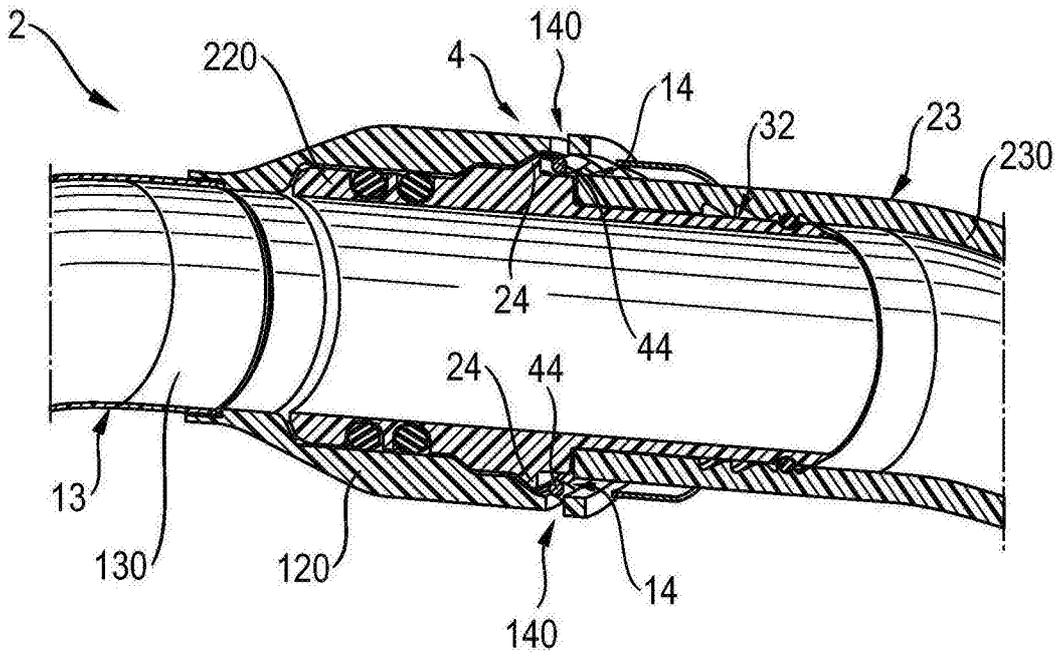


图5

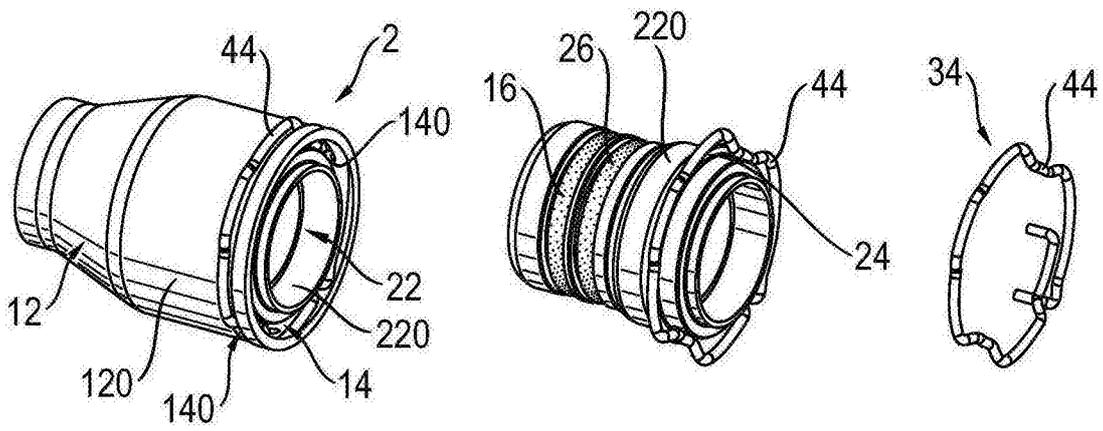


图6

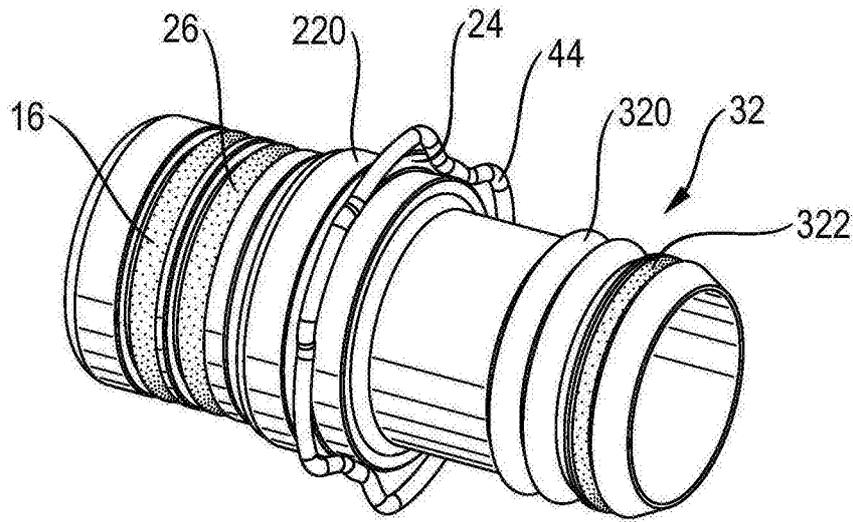


图7

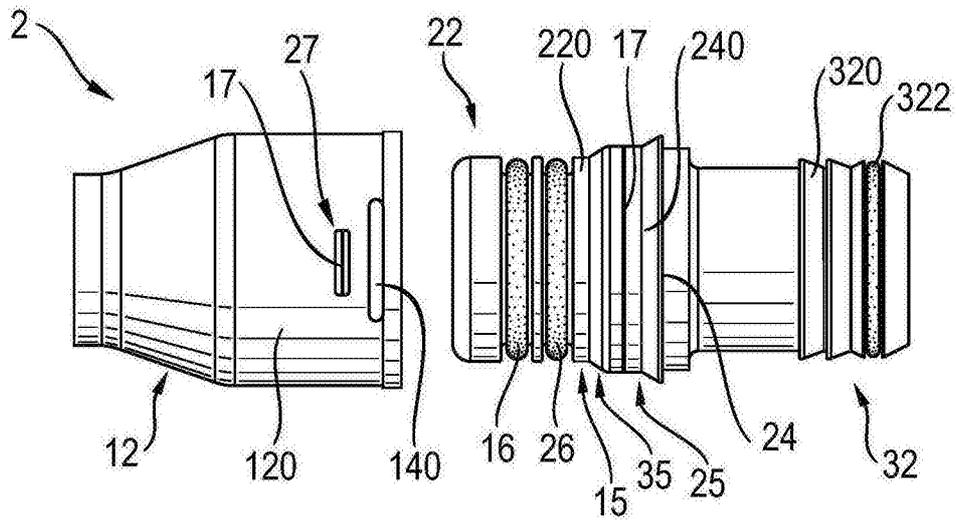


图8