



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 120187984 A

(43) 申请公布日 2025. 06. 20

(21) 申请号 202380078156.9

(22) 申请日 2023.11.10

(30) 优先权数据

FR2211814 2022.11.14 FR

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2025.05.12

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2023/081518 2023.11.10

(87) PCT国际申请的公布数据

W02024/104925 FR 2024.05.23

(71) 申请人 法雷奥照明公司

地址 法国博比尼圣安德烈街34号

(72) 发明人 R·塔勒布 R·蒙尼尔

(74) 专利代理机构 北京金诚同达律师事务所

11651

专利代理师 汤雄军

(51) Int.Cl.

F21S 43/237 (2006.01)

F21S 43/245 (2006.01)

F21S 43/249 (2006.01)

F21S 43/20 (2006.01)

F21S 45/50 (2006.01)

F21W 103/10 (2006.01)

B60Q 1/28 (2006.01)

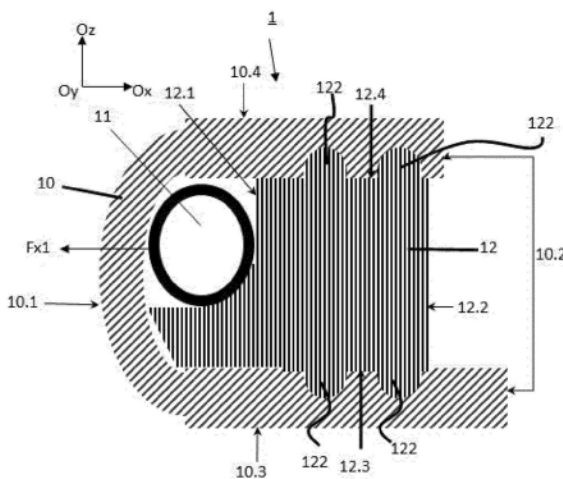
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

用于车辆的照明装置

(57) 摘要

本发明涉及一种发光装置(1),该发光装置包括:-透明支撑件(10),该透明支撑件包括前部面(10.1)和后部面(10.2),所述后部面(10.2)是开放的;-光导(11),该光导被配置成布置在所述透明支撑件(10)中位于前部面(10.1)旁边并且将光(Fx1)朝向所述透明支撑件(10)的外部漫射,其特征在于,发光装置进一步包括可压缩柔性元件(12),该可压缩柔性元件被配置成布置在所述透明支撑件(10)中位于后部面(10.2)旁边,并且包括附接形状部(122),这些附接形状部被配置成与所述透明支撑件(10)的对应形状部(102)接合。



1. 一种用于车辆(2)的发光装置(1),包括:

-透明支撑件(10),所述透明支撑件包括前部面(10.1)和后部面(10.2),所述后部面(10.2)是开放的,

-光导(11),所述光导被配置成布置在所述透明支撑件(10)中位于所述前部面(10.1)旁边并且将光束(Fx1)朝向所述透明支撑件(10)的外部漫射,所述发光装置(1)进一步包括可压缩柔性元件(12),所述可压缩柔性元件被配置成布置在所述透明支撑件(10)中位于所述后部面(10.2)旁边,并且包括附接形状部(122),所述附接形状部被配置成与所述透明支撑件(10)的对应形状部(102)接合。

2. 如权利要求1所述的发光装置(1),其中,所述可压缩柔性元件(12)由弹性体或热塑性弹性体制成。

3. 如前述权利要求中任一项所述的发光装置(1),其中,所述可压缩柔性元件(12)被配置成与所述光导(11)接触,以将所述光导(11)定位并固持在所述透明支撑件(10)中。

4. 如前述权利要求中任一项所述的发光装置(1),其中,所述可压缩柔性元件(12)是反射性的。

5. 如前述权利要求中任一项所述的发光装置(1),其中,所述可压缩柔性元件(12)是白色的或具有金属外观。

6. 如前述权利要求中任一项所述的发光装置(1),其中,所述附接形状部(122)沿着所述可压缩柔性元件(12)延伸。

7. 如前述权利要求中任一项所述的发光装置(1),其中,所述对应形状部(102)沿着所述透明支撑件(10)延伸。

8. 如前述权利要求中任一项所述的发光装置(1),其中,所述附接形状部(122)是凸形形状和/或凹形形状。

9. 如前述权利要求中任一项所述的发光装置(1),其中,所述发光装置(1)进一步包括光源(14),所述光源被配置成发射光线,所述光线与所述光导(11)协作以产生光束(Fx1)。

10. 如前述权利要求中任一项所述的发光装置(1),其中,所述发光装置(1)是位置灯。

用于车辆的照明装置

[0001] 本发明涉及一种用于车辆的发光装置。本发明特别地但非限制性地适用于机动车辆。

[0002] 在机动车辆领域,本领域技术人员公知的用于车辆的发光装置包括:

[0003] -透明支撑件,该透明支撑件包括前部面和后部面,所述后部面是开放的,

[0004] -光导,该光导被配置成布置在所述透明支撑件中位于前部面旁边并且将光朝向所述透明支撑件的外部漫射。

[0005] 此发光装置用于前位置灯或后位置灯。

[0006] 为了将光导定位在透明支撑件中,透明支撑件包括沿其整个长度的多个定位肋。

[0007] 为了密封整个发光装置,一旦光导已经布置在透明支撑件中,就用粘合剂沿着透明支撑件的整个长度沉积由密封流体制成的密封件,密封流体是粘合剂。在粘合剂交联之后,将光导在透明支撑件中固持在适当位置。光导用于将光朝向车辆外部漫射。

[0008] 为了防止朝向车辆内部的光损失,发光装置进一步包括反射部分,该反射部分布置在光导后方(相对于透明支撑件的前部面),即布置在光导与密封件之间。

[0009] 这种现有技术的一个缺点是发光装置不可移除。具体地,粘合剂无法移除。因此,如果发光装置的一部分(光导、透明支撑件或另一部分)损坏,则它无法更换或回收。必须丢弃整个发光装置。

[0010] 在这种情形下,本发明旨在提出一种用于车辆的发光装置,该发光装置被配置成克服上述缺点。

[0011] 为此,本发明提出了一种用于车辆的发光装置,该发光装置包括:

[0012] -透明支撑件,该透明支撑件包括前部面和后部面,所述后部面是开放的,

[0013] -光导,该光导被配置成布置在所述透明支撑件中位于前部面旁边并且将光朝向所述透明支撑件的外部漫射,

[0014] 其特征在于,发光装置进一步包括可压缩柔性元件,该可压缩柔性元件被配置成布置在所述透明支撑件中位于后部面旁边,并且包括附接形状部,该附接形状部被配置成与所述透明支撑件的对应形状部接合。

[0015] 因此,如下文详细阐述的,使用具有附接形状部的可压缩柔性元件将发光装置的一部分附接到透明支撑件允许该部分能够在损坏的情况下从所述透明支撑件拆卸,从而使所述部分能够更换和回收。此外,可压缩柔性元件为发光装置提供有效密封。因此,允许发光装置能够被移除,同时确保良好的密封。

[0016] 根据非限制性实施例,所述发光装置可以单独地或以任何技术上可能的组合进一步包括以下附加特征中的一个或多个。

[0017] 根据一个非限制性实施例,所述可压缩柔性元件由弹性体或热塑性弹性体制成。

[0018] 根据一个非限制性实施例,所述可压缩柔性元件被配置成与所述光导接触,以将所述光导定位并固持在所述透明支撑件中。

[0019] 根据一个非限制性实施例,所述可压缩柔性元件是反射性的。

[0020] 根据一个非限制性实施例,所述可压缩柔性元件是白色的或具有金属外观。

- [0021] 根据一个非限制性实施例,所述附接形状部沿着所述可压缩柔性元件延伸。
- [0022] 根据一个非限制性实施例,所述对应形状部沿着所述透明支撑件延伸。
- [0023] 根据一个非限制性实施例,所述附接形状部是凸形形状和/或凹形形状。
- [0024] 根据一个非限制性实施例,所述发光装置进一步包括光源,这些光源被配置成发射光线,这些光线与所述光导协作以产生光束。
- [0025] 根据一个非限制性实施例,所述发光装置是位置灯。
- [0026] 根据一个非限制性实施例,所述对应形状部是凸形形状和/或凹形形状。
- [0027] 根据一个非限制性实施例,所述对应形状部是槽和/或凸台。
- [0028] 根据一个非限制性实施例,所述附接形状部是凸台和/或突片。
- [0029] 根据一个非限制性实施例,所述光导由一根或多根光漫射光纤构成。这允许在光导的整个长度上提取光。
- [0030] 通过阅读以下描述并检查附图,将会更好地理解本发明及其各种应用:
- [0031] [图1]是根据本发明的一个非限制性实施例的包括透明支撑件、光导和可压缩柔性元件的发光装置的立体俯视图,
- [0032] [图2]是根据第一非限制性实施例的[图1]的发光装置的示意性剖视图,
- [0033] [图3]展示了[图2]中没有可压缩柔性元件的发光装置,
- [0034] [图4]是根据第二非限制性实施例的[图1]中的发光装置的示意性剖视图,
- [0035] [图5]展示了[图4]中没有可压缩柔性元件的发光装置,
- [0036] [图6]是根据第三非限制性实施例的[图1]的发光装置的示意性剖视图,
- [0037] [图7]展示了[图6]中没有可压缩柔性元件的发光装置。
- [0038] 除非另有说明,否则在结构或功能方面相同且出现在不同图中的元件由相同的附图标记表示。
- [0039] 参考图1至图7描述了根据本发明的用于车辆的发光装置1。在一个非限制性实施例中,车辆2是机动车辆。“机动车辆”是指任何类型的机动化车辆。在说明书的其余部分中,该实施例作为非限制性示例给出。在说明书的其余部分中,车辆2因此也被称为机动车辆2。[图1]中示出了车辆轴线0x。机动车辆2包括所述发光装置1。
- [0040] 发光装置1被配置成执行发信号功能f1。在非限制性实施例中,发信号功能是位置灯。因此,发光装置1是位置灯。该位置灯是后位置灯或前位置灯。在发光装置1是前位置灯的情况下,发光装置定位在机动车辆2的前部处格栅(也称为前格栅,如[图1]在非限制性示例中所展示的)的周围,或者定位在机动车辆2的前置照灯中。在一个非限制性示例中,当发光装置1定位在机动车辆2的后部时,发光装置定位在机动车辆2的尾部中。
- [0041] 如[图1]所示,发光装置1包括:
- [0042] -透明支撑件10,
- [0043] -光导11,以及
- [0044] -可压缩柔性元件12。
- [0045] 如[图1]所示,发光装置1进一步包括光源14和两个光引擎15,光源14布置在这两个光引擎中。为了清楚起见,[图1]中仅展示了两个光源14。如[图1]所展示的,两个光引擎15在透明支撑件10的两个相应端部处分布在透明支撑件的两侧。如[图1]中的放大图所展示的,每个光引擎15包括:壳体150,该壳体分为两个部分150.1和150.2;以及电子支撑件

140,该电子支撑件上布置有光源14;以及用于电子支撑件140的保护盖141。应当注意,这里已经以透明方式展示了光源14,这是因为[图1]示出了电子支撑件140的底面部。每个光引擎15还包括用于接纳光导11的两个端部11.5之一的连接部分152。这种光引擎15在本领域中是已知的,并且因此在此不再赘述。

[0046] 在一个非限制性实施例中,光源14是半导体光源。在一个非限制性实施例中,半导体光源形成发光二极管或激光二极管的一部分。“发光二极管”是指任何类型的发光二极管,通过非限制性示例的方式,这些发光二极管包括LED(发光二极管)、OLED(有机LED)、AMOLED(有源矩阵有机LED)或FOLED(柔性OLED)。光源14被配置成发射光线,这些光线产生光束F_{x1}(也称为光F_{x1})。

[0047] 在一个非限制性实施例中,透明支撑件10包括:中央部分10a,当透明支撑件安装在机动车辆2上时,该中央部分基本上沿着垂直于车辆轴线0_x的轴线0_y纵向延伸;以及两个侧向部分10b,这两个侧向部分位于中央部分10a的两侧,沿着垂直于车辆轴线0_x和轴线0_y的轴线0_z竖直延伸。

[0048] 透明支撑件10是透明的,以便允许光穿过。在非限制性实施例中,透明支撑件由聚碳酸酯(PC)或聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)制成。

[0049] 如图2至图7所展示的,透明支撑件10包括前部面10.1和开放的后部面10.2,前部面10.1是封闭的。透明支撑件还包括下部面10.3和上部面10.4,前部面10.1和后部面10.2通过下部面10.3和上部面10.4连接。这些面一起形成壳体100,该壳体被配置成接纳光导11。透明支撑件10还包括两个端部10.5([图1]中展示了其中一个端部)。

[0050] 如图3、图5和图7所展示的,透明支撑件10还包括被配置成与光导11的附接形状部122(下文描述)接合的对应形状部102。在一个非限制性实施例中,对应形状部102沿着透明支撑件10在透明支撑件的整个长度上延伸,几乎延伸到两个端部10.5。这实现了机械固位。

[0051] 在非限制性实施例中,对应形状部102是凸形的对应形状部和/或凹形的对应形状部。在非限制性实施例中,对应形状部102是如[图3]所展示的槽或如[图5]所展示的凸台或如[图7]所展示的两者的组合。

[0052] 如图2和图3的第一非限制性实施例所展示的,在一个非限制性实施例中,透明支撑件10包括位于内侧上的从下部面10.3挖出的两个槽102和位于内侧上的从上部面10.4挖出的两个槽。槽102(被称为内部槽102)被配置成与光导11的凸台122接合。具有多个槽102提高了机械强度和密封。

[0053] 如图4和图5的第二非限制性实施例所展示的,透明支撑件10包括位于下部面10.3的外侧上的凸台102和位于上部面10.4的外侧上的凸台102。凸台102(被称为外部凸台102)被配置成与光导11的突片122接合。

[0054] 如图6和图7的第三非限制性实施例所展示的,透明支撑件10包括位于下部面10.3的内侧上的两个槽102和位于上部面10.4的外侧上的凸台102。槽102(被称为内部槽102)被配置成与光导11的凸台122接合,并且凸台102(被称为外部凸台)被配置成与光导11的突片122接合。

[0055] 在一个非限制性实施例中,光导11是圆柱形光导。光导具有圆柱形截面。光导11包括两个端部11.5。

[0056] 光导11被配置成布置在透明支撑件10中位于前部面10.1旁边。光导经由透明支撑

件10的为此目的开放的后部面10.2插入,并且在透明支撑件10的整个长度上插入到透明支撑件中。光导11一旦插入透明支撑件10中,就在透明支撑件的整个长度上延伸。如[图1]所示,光导的端部11.5从透明支撑件11的端部10.5突出,并且分别连接到上述光引擎15,以使光导能够与光源14接合。因此,由每个光引擎15的光源14产生的光分别经由光导11的每个端部11.5进入。

[0057] 光导11被配置成当发光装置1安装在机动车辆2上时基本上沿着车辆轴线0x将光Fx1朝向透明支撑件10的外部漫射。如果发光装置1是前位置灯(如[图1]中的一个非限制性示例所展示的),则光Fx1在外侧朝向机动车辆2的前端漫射,并且如果发光装置1是后位置灯,则光Fx1在外侧朝向机动车辆2的后部漫射。

[0058] 因此,光源14被配置成发射光线,这些光线与光导11协作以产生基本上沿着轴线0x从发光装置1射出的光束Fx1。

[0059] 在一个非限制性实施例中,光导11由一根或多根光漫射光纤构成。光纤被称为光漫射的,因为光在光纤的整个长度上被提取。在一个非限制性实施例中,形成光导11的光漫射光纤具有挤出式或注塑式轮廓。挤出式轮廓提供了挤出式柔性光导,该挤出式柔性光导比注塑式轮廓便宜,注塑式轮廓需要专用模具来制造。

[0060] 可压缩柔性元件12被配置成布置在透明支撑件10中位于后部面10.2旁边。因此,可压缩柔性元件被放置在光导11的后方,该光导被布置在透明支撑件10的前部面10.1旁边。可压缩柔性元件12在插入透明支撑件10中时沿着透明支撑件延伸,并一直延伸到透明支撑件的两个端部10.5。因此,可压缩柔性元件封闭透明支撑件10的后部,从而将光导11沿着透明支撑件10的整个长度定位并固持在透明支撑件10中的适当位置。

[0061] 在一个非限制性实施例中,可压缩柔性元件12被配置成与光导11接触,以便将所述光导11固持在透明支撑件10中,使得光导固持在可压缩柔性元件12(尤其是在其前部面12.1)与透明支撑件10的前部面10.1的内侧之间。因此,光导不再能够移动。实际上,当可压缩柔性元件12插入透明支撑件10中位于后部面10.2旁边时,可压缩柔性元件将光导11推到透明支撑件10的前部面10.1并且在透明支撑件10的整个长度上与透明支撑件的前部面10.1接触。在一个非限制性实施例中,可压缩柔性元件12的长度因此基本上等于光导11的长度,从而将光导在整个长度上固持在透明支撑件10中的适当位置。因此,光导11在透明支撑件10的整个长度上定位并固持在透明支撑件中。

[0062] 可压缩柔性元件12包括下部面12.3和上部面12.4。可压缩柔性元件还包括前部面12.1和后部面12.2。当可压缩柔性元件12布置在透明支撑件10中时,前部面12.1与光导11接触。在一个非限制性实施例中,前部面12.1具有弯曲形状,以便能够配合光导11的弯曲表面,这是由于光导在所考虑的非限制性实施例中为圆柱形形状。

[0063] 可压缩柔性元件12包括附接形状部122,这些附接形状部被配置成与所述透明支撑件11的对应形状部102接合。在一个非限制性实施例中,附接形状部122沿着所述可压缩柔性元件12延伸,以确保光导11在光导11的整个长度上被所述可压缩柔性元件12有效地固持。

[0064] 在非限制性实施例中,附接形状部122是凸形形状和/或凹形形状。在非限制性实施例中,附接形状部122是如[图2]所展示的凸台、或如[图4]所展示的突片、或如[图6]所展示的两者的组合。

[0065] 如[图2]中的第一非限制性实施例所展示的,可压缩柔性元件12包括位于其下部面12.3上的两个凸台122和位于其上部面12.4上的两个凸台122。凸台122被配置成与上述透明支撑件10的内部槽102接合。应当注意,可压缩柔性元件12的后部面12.2不从透明支撑件的开放面10.2突出。

[0066] 如[图4]的第二非限制性实施例所展示的,可压缩柔性元件12包括位于其下部面12.3上的突片122和位于其上部面12.4上的突片122。这些突片是位于透明支撑件10的具有开放面10.2的一侧上的外部突片122。突片122被配置成与上述透明支撑件10的外部凸台102接合。应当注意,可压缩柔性元件12的后部面12.2从透明支撑件的开放面10.2突出以支撑外部突片122。

[0067] 如[图6]的第三非限制性实施例所展示的,可压缩柔性元件12包括位于其下部面或上部面之一(在这种情况下为其下部面12.3)上的两个凸台122、以及位于其下部面或上部面中的另一个面(在这种情况下为其上部面12.4)上的突片122。凸台122被配置成与上述透明支撑件10的内部槽102接合。突片122被配置成与上述的透明支撑件10的外部凸台102接合。

[0068] 在一个非限制性实施例中,可压缩柔性元件12由弹性体或热塑性弹性体制成。在非限制性示例中,可压缩柔性元件12由硅树脂、硅树脂泡沫或橡胶制成。这使得可压缩柔性元件具有柔性和可压缩性。应当注意,硅树脂、硅树脂泡沫和橡胶是轻质材料。

[0069] 柔性使得可压缩柔性元件能够适应透明支撑件10的任何形状。因此,如果透明支撑件10是包括具有不同曲率半径的若干曲线的复杂零件,则可压缩柔性元件12将能够容易地适应不同曲率。

[0070] 可压缩性允许[图2]的非限制性示例中的凸台122变形,以便插入对应的内部槽102中。此外,可压缩性允许可压缩柔性元件12容易且快速地移除。具体地,在[图2]的非限制性示例中,如果可压缩柔性元件12与透明支撑件10脱离接合,则凸台122从透明支撑件10的内部槽102中离开。在[图4]的非限制性示例中,所需的只是提起突片122,并且例如在可压缩柔性元件12的后部面12.2的整个长度上拉动可压缩柔性元件。在限制性示例中,可以从其端部12.5开始。

[0071] 柔性和可压缩性的组合允许可压缩柔性元件12通过推动而被强制接合在透明支撑件10中,而没有使其破裂的风险。通过力接合导致永久性应力施加到透明支撑件10的内部。可压缩柔性元件12的材料永久地压靠在透明支撑件10上,尤其是压靠在透明支撑件的下部面10.3上,压靠在透明支撑件的上部面10.4上,并且在适用的情况下压靠在透明支撑件10的槽102中。因此不存在机械间隙。这使得整个发光装置1能够良好地密封而防水、灰尘等。这提供了良好的密封,保护等级为IP67K和IP69K。应当注意,在[图2]的非限制性示例中,凸台122(其是可变形唇缘)填充透明支撑件10的不规则处,从而确保密封。

[0072] 在一个非限制性实施例中,可压缩柔性元件12是反射性的。值得注意的是,其前部面12.1是反射性的。因此,前部面12.1的接触光导11的表面是反射性的。这提供了将光F_{x1}(其被光导11漫射)朝向机动车辆2的外部反射的光亮表面。这种反射为朝向机动车辆2的外部射出的光F_{x1}提供了附加的亮度。在一个非限制性实例中,提供了附加的20%至30%。在正确方向(朝向机动车辆2的外部)上附加20%至30%通量增加了亮度,而不增加光源14的功率,并且因此不增加光源的重量和/或尺寸。在一个非限制性示例中,可压缩柔性元件12

的表面状况是平滑的。这允许提供反射功能。

[0073] 在一个非限制性实施例中,可压缩柔性元件12是白色的或具有金属外观。这提供了反射表面。

[0074] 当然,本发明的描述不限于上述实施例和上述领域。因此,在另一个非限制性实施例中,凹形部分和凸形部分可以倒置。因此,附接形状部122可以是槽,而对应形状部102可以是凸台。因此,在另一个非限制性实施例中,附接形状部122可以是槽,而对应形状部102可以是突片。因此,在另一个非限制性实施例中,透明支撑件10包括位于内侧上从下部面10.3挖出的单个槽102和位于内侧上从上部面10.4挖出的单个槽,并且可压缩柔性元件12包括位于其下部面12.3上的单个凸台122和位于其上部面12.4上的单个凸台122。因此,在另一个非限制性实施例中,透明支撑件10包括位于内侧上从下部面10.3挖出的三个槽102和位于内侧上从上部面10.4挖出的三个槽,并且可压缩柔性元件12包括位于其下部面12.3上的三个凸台122和位于其上部面12.4上的三个凸台122。

[0075] 因此,已描述的本发明尤其具有以下优点:

[0076] -允许发光装置1被移除。因此,发光装置1的零件可以容易地拆卸,以便更换它们并将它们再循环,

[0077] -由于光导11夹在透明支撑件10的前部面10.1与在其整个长度上阻挡光导的可压缩柔性元件12之间,因此允许光导11以相同的方式沿着其整个长度定位在透明支撑件10中;光导11在透明支撑件10中的定位无论放置在何处都不会改变,

[0078] -用平滑的反射式可压缩柔性元件12替换现有技术的密封流体和反射部分确保了光朝向机动车辆2的外部反射,同时避免了反射部分的缺点(具体地避免了在沉积密封流体时可能移动的所述反射部分的不正确放置的风险)、以及透明支撑件10的深度尺寸;因此,本发明还能够减小整个透明支撑件10的深度,由此减小透明支撑件10的体积,并且因此减小其尺寸,

[0079] -在发光支撑件10的整个长度上密封发光装置1。不再使用密封流体避免了密封流体在粘合剂交联之前被错误沉积的风险、以及密封不良的风险,尤其是在透明支撑件是复杂零件的情况下,

[0080] -减轻了发光装置1的重量,从而减少了CO₂消耗。在电动车辆的情况下,减小电动车辆的质量增加了其行程,

[0081] -确保了光导11通过可压缩柔性元件12沿着透明支撑件10的整个长度被定位并固持在适当位置。因此,不需要用于固持和定位透明支撑件的肋,这些肋在现有技术中使用并且具有以下列出的缺点:

[0082] -它们可以从车辆外部看到,并产生热点,导致光线不均匀,

[0083] -它们在透明支撑件上产生注塑点,导致表面缺陷,进而导致光线不均匀,

[0084] -它们使模具更加复杂,并增加了用于生产透明支撑件的模具的成本,

[0085] -如果为了将光导正确定位在透明支撑件中而肋太多,则它们产生太多热点,或者如果肋太少,则导致光导(由于光导很长)的不正确定位,

[0086] -因此,单个零件(具体地是可压缩柔性元件12)执行以下三个功能:定位/固持、密封和反射光,代替现有技术中的三个零件(透明支撑件上用于定位/固持的肋,用于密封的具有粘合剂的密封流体,以及用于反射光的反射附加部分)。

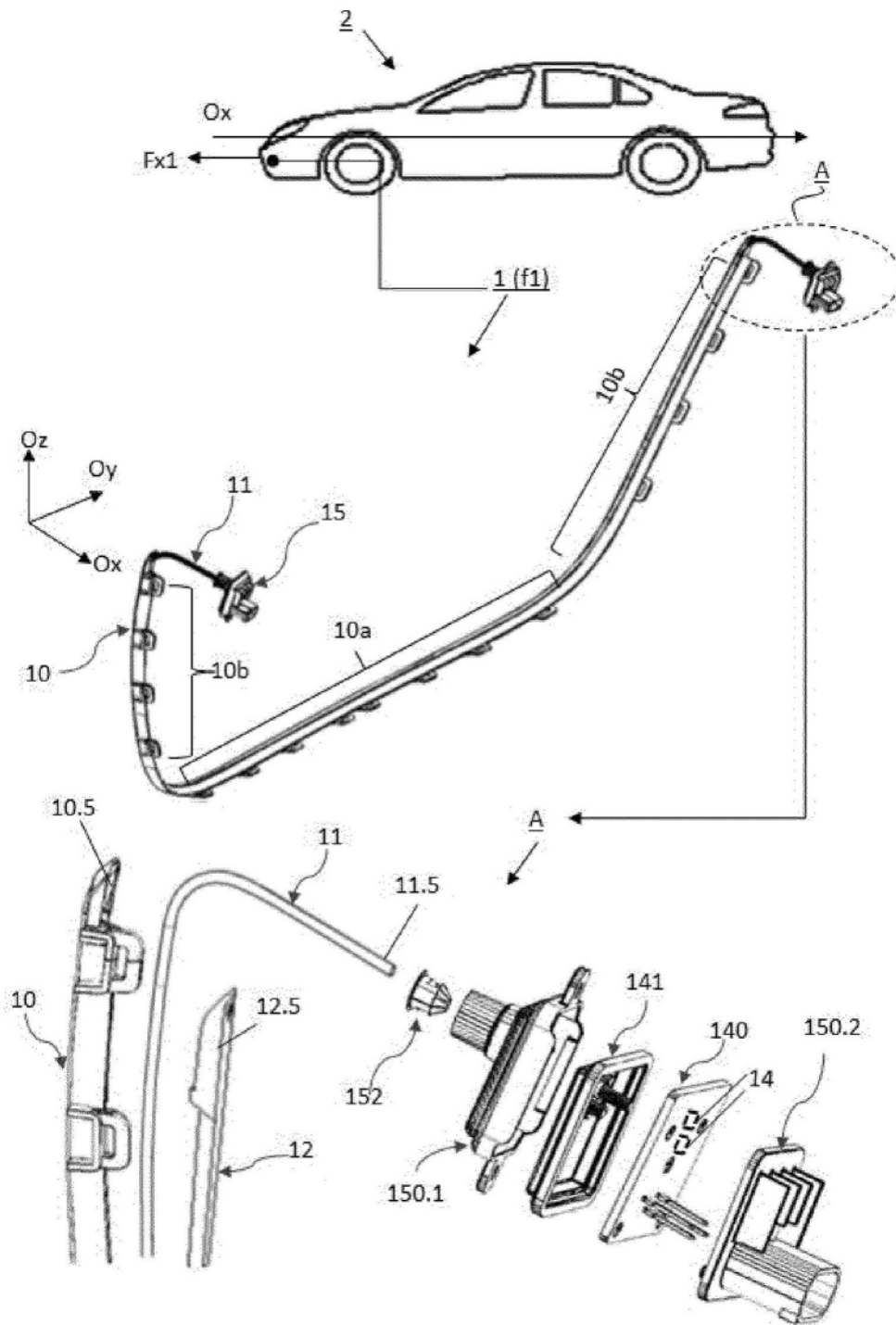


图1

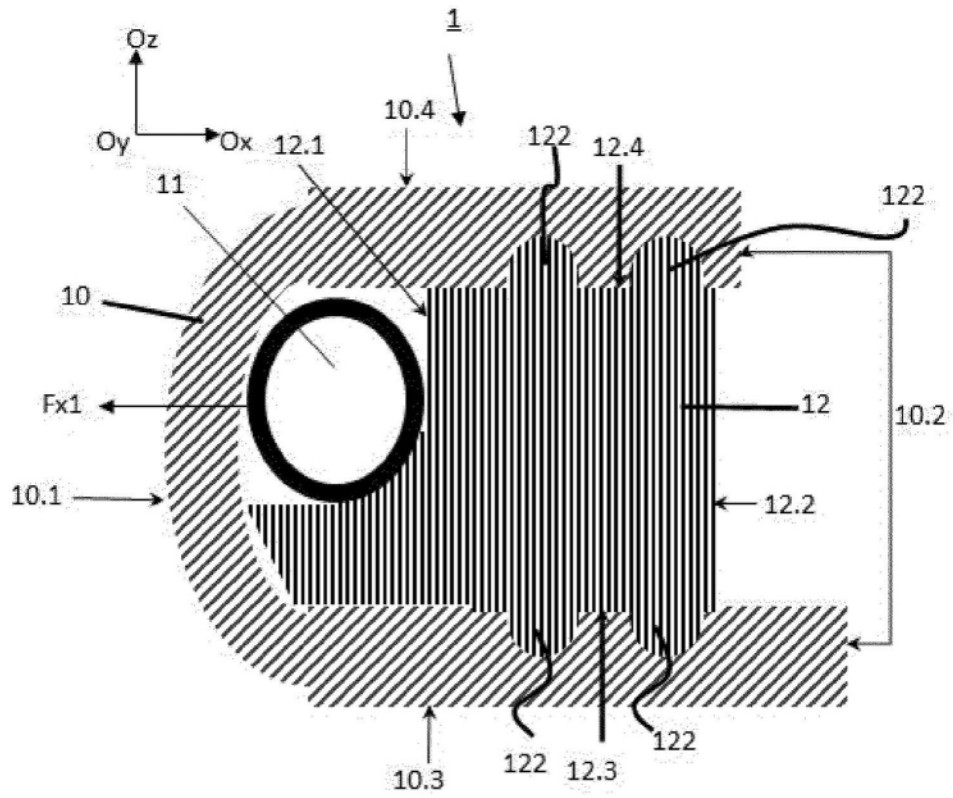


图2

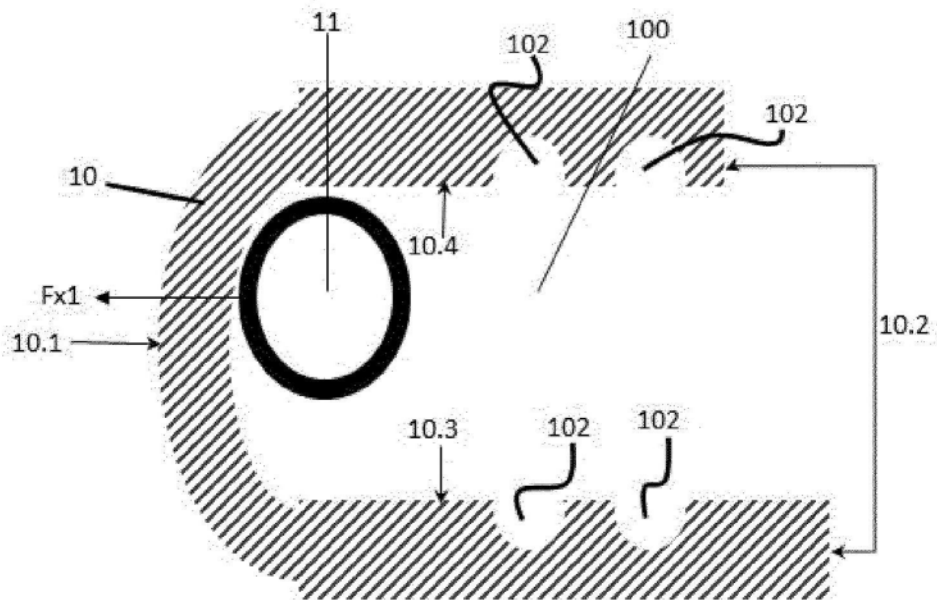


图3

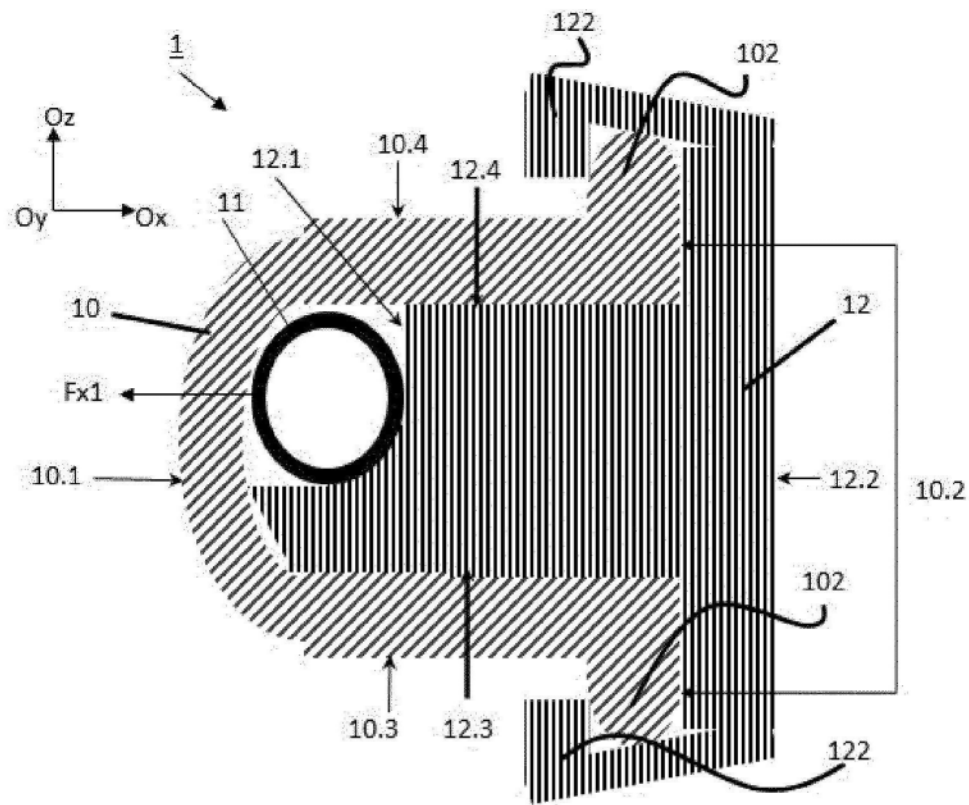


图4

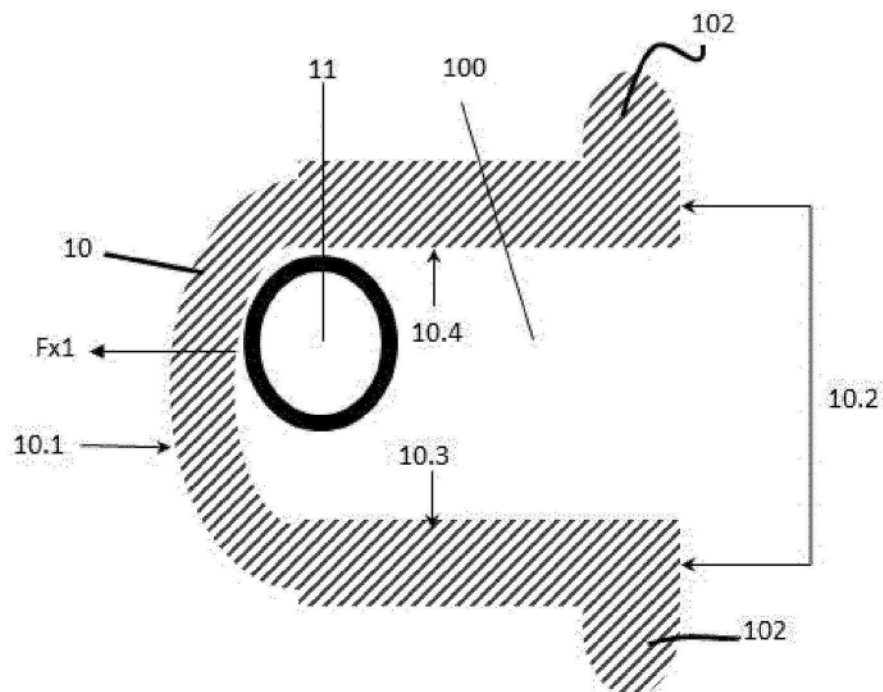


图5

