



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106989337 A

(43)申请公布日 2017. 07. 28

(21)申请号 201710006485.9

(22)申请日 2017.01.05

(30)优先权数据

A50010/2016 2016.01.11 AT

(71)申请人 ZKW集团有限责任公司

地址 奥地利韦厄瑟尔堡

(72)发明人 J.曼杜奇 M.发布里 T.布拉斯

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
72001

代理人 杨国治 张昱

(51)Int.Cl.

F21S 8/10(2006.01)

F21V 8/00(2006.01)

F21V 15/02(2006.01)

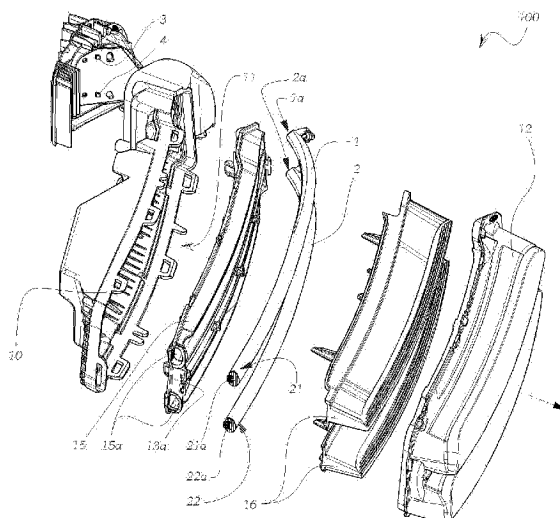
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

用于机动车的照明单元

(57)摘要

本发明涉及用于机动车的照明单元,其中,所述照明单元具有带有壳体开口的壳体以及封闭所述壳体开口的覆盖盘,其中,在围绕所述壳体开口环绕的边缘处设置有粘结床,在所述粘结床中使得所述覆盖盘利用粘结物与所述壳体粘合,并且其中,在所述壳体中布置有至少一个伸长的光导体,至少一个光源的光能够通过所述光导体的第一端部区域处的射入区域射入到所述光导体中,并且其中,所述至少一个光导体在第二端部区域中具有限制所述至少一个光导体的、光可透的终端面,并且其中,所述光导体的第二端部区域如下地突出到所述粘结床中,使得所述终端面至少局部地接触位于所述粘结床中的粘结物。



1. 用于机动车的照明单元(100),所述照明单元用于产生至少一个照明功能和/或指示功能,其中,所述照明单元(100)具有带有壳体开口(11)的壳体(10)以及封闭所述壳体开口(11)的覆盖盘(12),其中,在围绕所述壳体开口(11)环绕的边缘处设置有粘结床(13),所述覆盖盘(12)利用覆盖盘区段(12a)插入在所述粘结床(13)中并且利用粘结物(14)与所述壳体(10)粘合,并且其中,在所述壳体(10)中

- 布置有至少一个伸长的光导体(1、2)和至少一个配属于所述至少一个光导体(1、2)的光源(3、4),其中,所述至少一个光源(3、4)的光能够通过所述至少一个光导体(1、2)的第一端部区域处的射入区域(1a、2a)射入到所述光导体(1、2)中,

- 其中,所述至少一个光导体(1、2)在其前侧面处具有光射出面(1b、2b)并且在对置于所述前侧面的背侧面处具有光转向面(1c、2c),从而从所述至少一个光源(3、4)射入到所述至少一个光导体(1、2)中的光在所述光转向面(1c、2c)处转向并且通过所述光射出面(1b、2b)从所述光导引元件(1、2)中发射出,

其特征在于,

所述至少一个光导体(1、2)在第二端部区域(21、22)中具有限制所述至少一个光导体(1、2)的、光可透的终端面(21a、22a),并且其中,所述光导体(1、2)的第二端部区域(21、22)如下地突出到所述粘结床(13)中,使得所述终端面(21a、22a)至少局部地接触位于所述粘结床(13)中的粘结物(14)。

2. 根据权利要求1所述的照明单元,其特征在于,所述粘结物(14)构造成吸收光的。

3. 根据权利要求1或2所述的照明单元,其特征在于,所述终端面(21a、22a)全面地接触所述粘结物(14)。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的照明单元,其特征在于,在所述壳体(10)中布置有至少一个、优选地刚好一个用于保持所述至少一个光导体(1、2)的支架(15)。

5. 根据权利要求4所述的照明单元,其特征在于,所述至少一个支架(15)与所述壳体(10)共同地形成用于所述终端盘(12)的粘结床(13)。

6. 根据权利要求1至5中任一项所述的照明单元,其特征在于,限制所述粘结床(13)的内部的壁部(13a)具有至少一个凹口(15a)或开口,所述壁部为所述壳体的部分或由所述至少一个支架(15)形成,所述至少一个光导体(1、2)的第二端部区域(21、22)通过所述至少一个凹口或开口突出到所述粘结床(13)中。

7. 根据权利要求1至6中任一项所述的照明单元,其特征在于,所述终端面由连续的面构成。

8. 根据权利要求1至6中任一项所述的照明单元,其特征在于,所述终端面(21a、22a)由两个或更多个单个面构成。

9. 根据权利要求8所述的照明单元,其特征在于,相邻的单个面(21a1、21a2、21a3、21a4、21a5)阶梯形地彼此毗邻,其中,优选地,所述阶梯沿从所述至少一个光导体(1、2)的后部的背侧面至其前侧面的方向伸延。

10. 根据权利要求7至9中任一项所述的照明单元,其特征在于,所述连续的面或所述单个面(21a1、21a2、21a3、21a4、21a5)平坦地构造。

11. 根据权利要求8至10中任一项所述的照明单元,其特征在于,所述单个面(21a1、21a2、21a3、21a4、21a5)彼此平行地布置。

12. 根据权利要求7至11中任一项所述的照明单元,其特征在于,所述连续的面或所述单个面(21a1、21a2、21a3、21a4、21a5)处于垂直于所述光导体(1、2)的中央的纵轴线(Y)。

13. 根据权利要求1至12中任一项所述的照明单元,所述照明单元构造为机动车大灯。

14. 机动车大灯,带有一个或多个根据权利要求1至12中任一项所述的照明单元。

用于机动车的照明单元

技术领域

[0001] 本发明涉及用于机动车的照明单元,所述照明单元用于产生至少一个照明功能和/或指示功能,其中,所述照明单元具有带有壳体开口的壳体以及封闭所述壳体开口的覆盖盘,其中,在围绕所述壳体开口环绕的边缘处设置有粘结床,所述覆盖盘利用覆盖盘区段插入在所述粘结床中并且利用粘结物与所述壳体粘合,并且其中,在所述壳体中

- 布置有至少一个伸长的光导体和至少一个配属于所述至少一个光导体的光源,其中,所述至少一个光源的光能够通过所述至少一个光导体的第一端部区域处的射入区域射入到所述光导体中,

- 其中,所述至少一个光导体在其前侧面处具有光射出面并且在对置于所述前侧面的背侧面处具有光转向面,从而从所述至少一个光源射入到所述至少一个光导体中的光在所述光转向面处转向并且通过所述光射出面从光导引元件中发射出。

[0002] 此外本发明涉及上面提及的照明单元,其构造为机动车大灯。

[0003] 最后本发明还涉及机动车大灯,其具有一个或多个上面提及的照明单元。

背景技术

[0004] 伸长的导引导体(Leitleiter)常常使用在机动车大灯结构中,例如以用于产生停车光分布或日间行驶光分布或以用于产生指示功能、例如闪光功能。概念“伸长”或“细长”在此要理解成,所述光导体的纵延伸(也就是说在所述光导体中沿光传播方向的延伸)明显大于例如涉及所述光导体的直径的横延伸、例如是所述横延伸的至少5倍或至少10倍。在本发明中所使用的光导体具有两个打开的端部,光源的光在一个端部处射入,而在另一个打开的端部处不发生光射入。

[0005] 这种细长的光导体在用于机动车大灯的典型的照明单元中在背离所述射入区域的区域中通常在所述细长的光导体的可见的区段之后几个毫米结束,也就是说所述细长的光导体仅仅还超出所述光射出面延伸几个毫米。在这个背离所述光源的区域中结束所述光导体的终端面处引起射入到所述光导体中的并且由于全反射通过所述光导体而传播的光的光反射并且由此在所述光导体的端部区域中引起光强度的显著的提高,引起典型地一个、有时还多个热斑。这在接通的光源的情况下对于在所述机动车之外的观察者而言以不利的方式影响所述光导体的外观图,因为所述外观图的均匀性由这种热斑(或由多个热斑)所干扰。

[0006] 为了解决上面描述的问题在现有技术中设置有隔板,借助于所述隔板能够覆盖光导体的成问题的端部区域,从而所述热斑不可见。然而由此减少所述光导体的有效的长度,所述光导体光学上变短,并且相应地在机动车中通常总归不足地定尺寸的结构空间不能够最佳地利用。

[0007] 此外由此导致,所述光导体具有比相同的没有由隔板覆盖的光导体小的有效的光逸出面并且由此在所述光源的相同的功率的情况下发出比相同的没有由隔板覆盖的光导体少的光。

[0008] 此外还不利的是,这种隔板需要如下的结构空间,所述结构空间在现代的机动车中总归严重受限。

发明内容

[0009] 本发明的任务是,说明对于上面提及的问题的解决方案。

[0010] 所述任务利用用于机动车的照明单元通过以下方式解决,即根据本发明所述至少一个光导体在第二端部区域中具有限制所述至少一个光导体的、光可透的终端面,并且其中,所述光导体的第二端部区域如下地突出到所述粘结床中,使得所述终端面至少局部地接触位于所述粘结床中的粘结物。

[0011] 利用本发明实现,光能够通过所述光可透的终端面从所述光导体逸出并且能够在所述粘结物中(所述粘结物由所述终端面接触)被吸收。

[0012] 光导体在本发明的范围内优选地由此由伸长的体构成,所述伸长的体由包括所述光射出面和所述光转向面的侧面以及相应于所述光射入面的基面和相应于所述终端面的覆盖面构成。所述侧面能够为柱体壳,基面和覆盖面能够平坦地构造。然而,不仅侧面而且基面和覆盖面也能够构造成任意的,尤其所述侧面的横截面能够设计成任意的并且也能够所述光导体的长度上变化,覆盖面和基面不必是平坦的,并且在此也不必分别涉及唯一的、连续的面。

[0013] 有利的是,所述粘结物构造成吸收光的,由此尽可能多的光能够在所述粘结物中被吸收并且与此相应地不会往回反射到所述光导体中。所述粘结物例如上色成深色的、尤其黑色的。

[0014] 能够有利的是,所述终端面全面地接触所述粘结物。由此,光能够通过整个终端面从所述光导体的第二端部区域逸出并且在所述粘结物中被吸收。

[0015] 能够设置,在所述壳体中布置有至少一个、优选地刚好一个用于保持所述至少一个光导体的支架。

[0016] 在此能够设置,所述至少一个支架与所述壳体共同地形成用于所述终端盘的粘结床,例如方式是所述支架为所述粘结床形成向内限制的壁部。

[0017] 在另一变型方案中,所述整个粘结床由所述壳体形成。

[0018] 优选地设置,限制所述粘结床的内部的壁部(所述壁部为所述壳体的部分或由所述至少一个支架形成)具有至少一个凹口或开口,所述至少一个光导体的第二端部区域通过所述至少一个凹口或开口突出到所述粘结床中。

[0019] 所述粘结床例如为一种U形的或V形的轮廓部,其中,所述粘结床的外部的支腿、也就是说外部的壁部和例如还有所述粘结床的底部由所述壳体形成、也就是说为所述壳体的部分。所述U形的轮廓部的内部的壁部、也就是说内部的支腿能够同样为所述壳体的部分,但其常常由用于所述光导体的支架形成,也就是说所述内部的壁部为所述支架的部分。

[0020] 为了使得尽可能多的光能够从所述光导体的第二端部区域中逸出并且在所述粘结物中被吸收,有利的是,所述终端面、尤其所述终端面的几何结构如下来选取,使得其具有尽可能高的透射度,从而获得通过所述终端面的良好的、尤其尽可能高的光透射。

[0021] 所述终端面例如能够由连续的面构成。

[0022] 能够有利的是,所述终端面由两个或更多个单个面构成。

[0023] 就此而言能够有利的是,相邻的单个面阶梯形地彼此毗邻,其中,优选地所述阶梯沿从所述至少一个光导体的后部的背侧面到其前侧面的方向伸延。

[0024] 例如已经证实为有利的是,所述连续的面或所述单个面构造成平坦的。

[0025] 尤其能够适宜的是,所述单个面布置成彼此平行。

[0026] 在此已经表明,当所述连续的面或所述单个面处于垂直于所述光导体的中央的纵轴线时,则能够实现通过所述终端面的良好的透射。

[0027] 由此碰上到所述终端面上的光的大部分能够在如下角度下碰上到所述终端面上,在所述角度下没有全反射往回进行到所述光导体中,从而所述光能够从所述光导体中逸出到所述粘结床中,在那儿所述光在所述粘结物中被吸收。所述角度(所述光在所述角度下碰上到所述终端面上)例如处于 90° 或 90° 附近。常常或通常在根据现有技术的照明机构的情况下,以不利的方式在光导体中形成的热斑(Hot Spots)在所述光导体的端部处由基本上沿纵方向通过所述光导体传播的光产生,所述光由端部面反射。这能够利用所述终端面的优选地描述的设计方案来阻止或至少强烈地减少。

[0028] 光导体的“中央的轴线”在此为沿所述光导体的纵延伸的轴线,所述轴线相应连接沿着所述光导体的纵延伸的横截面的几何结构的中点,所述横截面处于垂直于所述轴线。

[0029] 上面提及的任务此外利用上面描述的照明单元来解决,所述照明单元构造为机动车大灯。

[0030] 此外上面提及的任务利用如下的机动车大灯解决,所述机动车大灯具有一个或多个上面描述的照明单元。

附图说明

[0031] 在下面,本发明按照附图更详细地阐述。在附图中

图1示出根据本发明的照明单元的前视图,

图2示出图1的照明单元的分解图示,

图3示出根据图1的剖面A-A,

图4示出根据本发明的照明单元的两个光导体中的一个的透视的视图,所述光导体带有所属的用于将光供入到所述光导体中的光源的冷却体,

图5示出所述光导体的伸入到所述照明单元的粘结床(没有粘结物)中的第二端部区域,

图6示出所述光导体的伸入到所述照明单元的粘结床(带有粘结物)中的第二端部区域,以及

图7以放大的图示示出图3的光导体的第二端部区域。

具体实施方式

[0032] 在下面使用的方向说明在此分别基于所述照明单元装入到机动车中或到机动车大灯中的状态,所述机动车大灯又装入到机动车中。

[0033] 图1、图2的分解图示和图3的剖面A-A示出用于机动车的照明单元100,所述照明单元用于产生至少一个照明功能和/或指示功能,其中,所述照明单元100具有带有壳体开口11的壳体10以及封闭所述壳体开口11的覆盖盘12。

[0034] 在围绕所述壳体开口11环绕的边缘处设置有粘结床13,所述粘结床详细地在图5和6中在光导体的区域中示出。所述覆盖盘12利用在所述覆盖盘12处环绕的覆盖盘区段12a插入在所述粘结床13中并且利用粘结物14与所述壳体10粘合。

[0035] 在所述壳体10中布置有两个伸长的光导体1、2,其中,为每个光导体1、2分配光源3、4,并且其中,相应的光源3、4的光能够通过布置在所述光导体1、2的第一端部区域中的射入区域1a、2a射入到所述光导体1、2中,方式是接通所述相应的光源1、2。通常两个光源同时运行,但也能够设置,所述两个光源彼此无关地操控。

[0036] 所述光源1、2通常涉及LED光源,其中,这种LED光源具有一个或多个发光二极管(LED)。原则上也能够使用其它的光源。

[0037] 所述照明单元100在所示出的实施方式中具有两个细长的光导体1、2。但同样能够设置有仅仅一个光导体或也设置有三个或更多个光导体。

[0038] 所述两个光导体1、2由支架15保持在所述壳体10中。所述支架15能够与所述壳体10夹紧或其它方式地固定在所述壳体处。

[0039] 上面已经提及的粘结床13例如为一种U形的或V形的轮廓部,其中,所述粘结床13的外部的支腿、也就是说外部的壁部13b和例如还有所述粘结床13的底部13c由所述壳体10形成、也就是说为所述壳体10的部分。所述大约U形的轮廓部的内部的壁部13a、也就是说内部的支腿在所示出的示例中由用于所述光导体1、2的支架15形成,也就是说所述内部的壁部13a为所述支架15的部分。

[0040] 在所示出的示例中,沿光逸出方向X在所述光导体1、2之后设置有两个光学机构体16、例如所谓的厚壁光学机构(Dickwandoptiken),所述光导体1、2将由其发出的光供入到所述光学机构体中。在所述光学机构体16中,这些光优选地借助于全反射传播并且在所述相应的光学机构体16的前侧面处逸出并且通过所述终端盘12发射出到在所述照明单元100之前的区域中,在那儿所述光产生期望的光分布或这种光分布的一部分。

[0041] 所述光学机构体也能够以唯一的结构部件实现。

[0042] 由光导体1、2产生的光分布更确切地说较宽地散射,所述厚壁光学机构通过全反射收集所述光并且由此在其前侧面处(在所述前侧面处所述光逸出)形成非常(scharf)受限的发光的面。

[0043] 但同样能够设置,不存在这种光学机构体并且所述光导体直接将光通过所述终端盘发射出到在所述照明单元之前的区域中。

[0044] 所述终端盘能够为完全透明的,但也能够具有用于影响穿过其的光的光学的结构。

[0045] 在当前的示例中示出的照明单元设置用于实现日间行驶灯,所述日间行驶灯典型方式地应该具有尽可能均匀的、通过其形状而特征化的发光印象(Leuchteindruck)。但也能够利用根据本发明的照明单元实现其它的光功能、例如行驶方向指示灯、制动灯、尾灯、航行灯(Positionslicht)、后雾灯等等。

[0046] 图4示出所述照明单元100的两个光导体1中的一个,其中,此外还示出冷却体17,在所述冷却体上布置有所述光源3。所述光导体1由光学透明的材料制成,在所述材料中使得通过所述射入区域1a射入的光尤其在所述光导引元件1的外壳处被全反射并且由此沿着所述光导体1的纵延伸传播。

[0047] 所述光导体1、也就是说例如所述光导体的外壳在其前侧面处具有光射出面1b并且在其对置于所述前侧面的背侧面处具有光转向面1c,从而从所述光源3射入到所述光导体1中的并且在所述光导体中传播的光在所述光转向面1c处转向并且通过所述光射出面1b从所述光导体1中发射出。

[0048] 例如,所述光转向面1c通常地、也就是说不限于所示出的实施方式地以已知的方式和方法包括大量棱镜状的、优选地并排布置的元件,所述元件将碰上在所述光转向面1c上的光(所述光沿着所述光导体1地在所述光导体中传播)朝所述前侧面转向,在那儿所述光能够通过所述光射出面/光逸出面1b如上面已经描述的那样逸出。

[0049] 图5和图6按照以上的光导体1来示出,所述光导体(以及优选地与此类似地所述第二光导体2)在其第二端部区域21中具有限制所述光导体1的、光可透的终端面21a,其中,所述光导体1的第二端部区域21如下地突出到所述粘结床13中,使得所述光导体1的终端面21a至少局部地、优选地全面地接触位于所述粘结床13中的粘结物14。

[0050] 优选地,类似地适用于所述第二光导体2,其第二端部区域22如下地突出到所述粘结床13中,使得所述第二光导体的光可透的终端面22a优选地全面地接触所述粘结物14。

[0051] 由此能够实现,光能够通过所述光可透的终端面从所述光导体1、2中逸出并且是由所述终端面21a、22a接触的粘结物14中被吸收。

[0052] 有利的是,所述粘结物14构造成吸收光的,由此使得尽可能多的光能够在所述粘结物中被吸收并且与此相应地不会往回反射到所述光导体中。所述粘结物例如上色成深色的、尤其黑色的。

[0053] 优选地设置,向内限制所述粘结床13的内部的壁部13a(所述壁部13a由所述支架15形成)具有凹口15a(图2),所述两个光导体1、2的第二端部区域21、22通过所述凹口突出到所述粘结床3中。

[0054] 图7还以放大的图示示出所述第一光导体1的第二端部区域21。为了使得尽可能多的光能够从所述光导体1的第二端部区域21中逸出并且在所述粘结物14中被吸收,有利的是,所述终端面21a、尤其所述终端面21a的几何结构如下来选取,使得其具有尽可能高的透射度,从而获得通过所述终端面21a的良好的、尤其尽可能高的光透射。

[0055] 所述终端面21a例如由连续的面构成,或所述终端面21a如示出的那样由两个或更多个单个面21a1、21a2、21a3、21a4、21a5构成。就后者而言能够有利的是,相邻的单个面21a1、21a2、21a3、21a4、21a5如示出的那样阶梯形地彼此毗邻,其中,优选地所述阶梯沿从所述光导体1的背侧面1c到其前侧面1b的方向伸延。例如在所示出的示例中,在所述光射出面1b的区域中,毗邻所述区域的单个面21a1比下一个相邻于所述单个面21a1的单个面21a2远地离开所述光射入部位(沿着所述光导体1的纵延伸来测量),毗邻所述光转向面1c的单个面21a5具有最小的距离。

[0056] 如果所述终端面设计为平坦的、连续的面,则会发生,所述粘结床(其优选地通过所述光导体的端部区域来封闭)变得过小或过大,并且不能够保证所述终端面以粘结物最佳地、尤其完全地遮盖。尤其当如在图中示出的那样所述壳体在所述粘结床的区域中不是平行于所述终端面而是倾斜于所述终端面地伸延时,则这能够为这样的情况。

[0057] 通过以布置成阶梯形的多个单个面的形式的设计方案能够保证,提供所述终端面以所述粘结物的最佳的遮盖、尤其完全的遮盖。

[0058] 另外在所述光射出面21a的区域中构造有一种栓18,所述栓超过所述光导体1的壳、优选地在所述光导体1的背侧面处突出。所述光导体1能够利用所述栓18定位和/或固定在所述支架15中。所述栓18在这种设计方案中如下地成形,使得所述栓形成所述单个面21a3的延长部,所述延长部将所述两个单个面21a4、21a5分别细分成两个另外的面。

[0059] 尤其能够利用所述栓18固定所述光导体在所述支架15中的位置,因为所述光导体在所述支架15的开口15a中一定的间隙。由此会存在如下风险,即所述光导体的第二端部通过施加所述粘结物或安置所述覆盖盘的接片12a挤压到所述粘结床中而抵靠所述开口15a的壁挤压并且所述粘结物在一侧通过由此形成的、不均匀的空隙溢出。通过设置如描述的那样的栓能够防止这一点。

[0060] 优选地,所述单个面21a1、21a2、21a3、21a4、21a5构造成平坦的。

[0061] 能够适宜的是,所述单个面21a1、21a2、21a3、21a4、21a5布置成彼此平行。

[0062] 已经表明的是,当所述连续的面或所述单个面21a1、21a2、21a3、21a4、21a5处于垂直于所述光导体1的中央的纵轴线Y时,则能够实现通过所述终端面的良好的透射。

[0063] 光导体1的“中央的轴线Y”在此为沿所述光导体的纵延伸的轴线,所述轴线相应连接沿着所述光导体的纵延伸的横截面的几何结构的中点,所述横截面处于垂直于所述轴线。

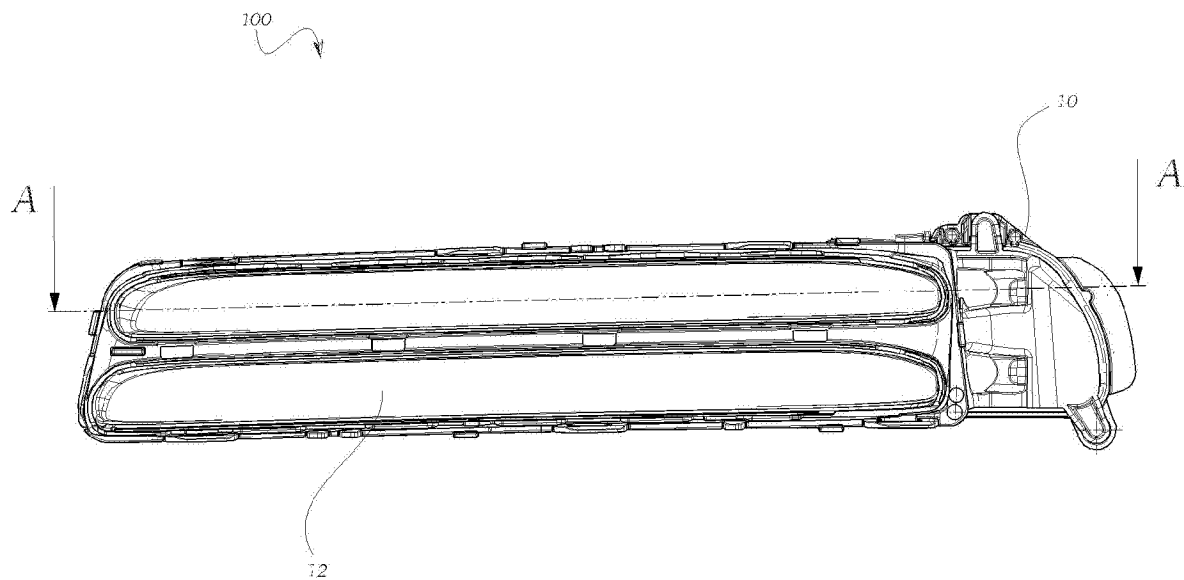


图 1

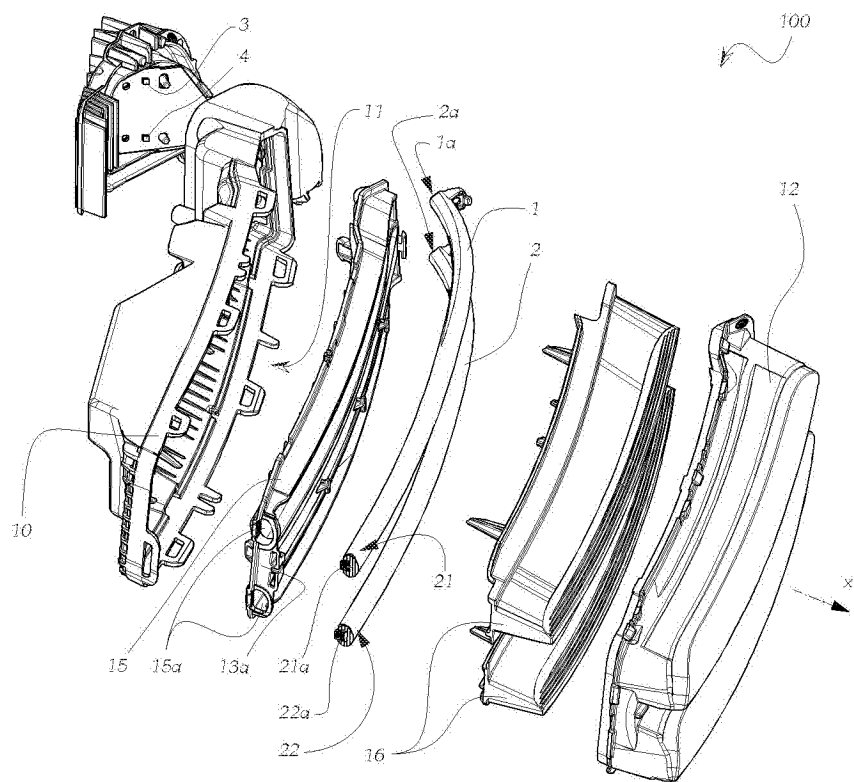


图 2

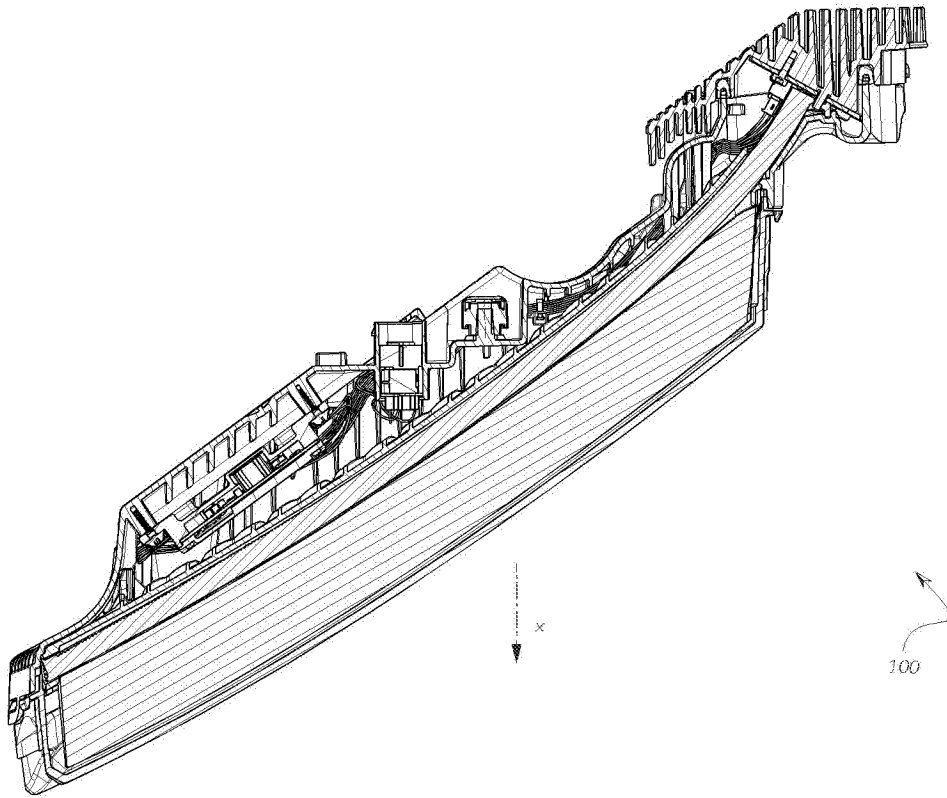


图 3

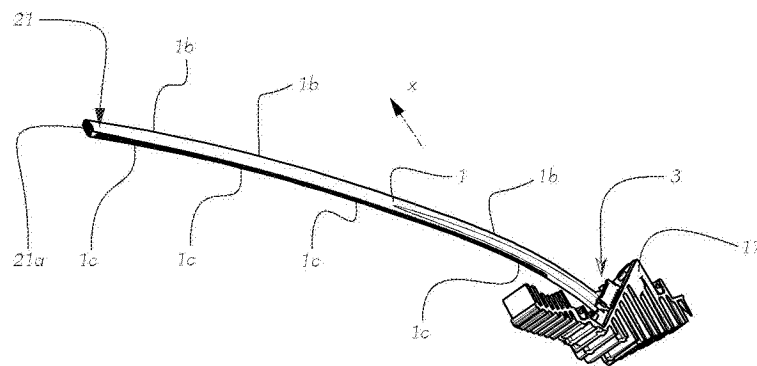


图 4

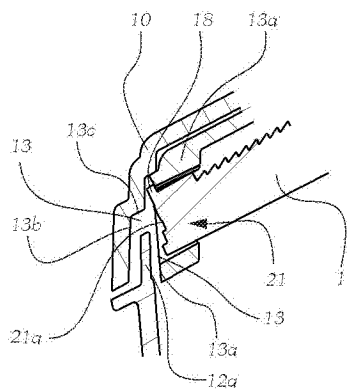


图 5

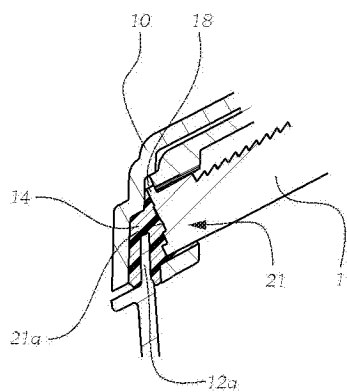


图 6

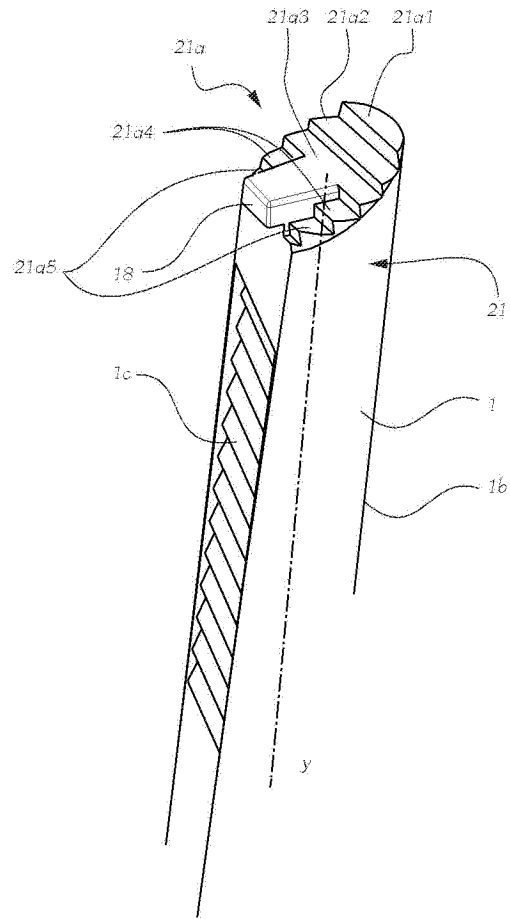


图 7