



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110831762 B

(45) 授权公告日 2022.09.16

(21) 申请号 201880038319.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 110831762 A
 (43) 申请公布日 2020.02.21
 (30) 优先权数据
 102017210989.0 2017.06.28 DE
 (85) PCT国际申请进入国家阶段日
 2019.12.10
 (86) PCT国际申请的申请数据
 PCT/EP2018/065924 2018.06.15
 (87) PCT国际申请的公布数据
 W02019/001988 DE 2019.01.03
 (73) 专利权人 奥迪股份公司
 地址 德国因戈尔施塔特

(72) 发明人 L·赖夏特
 (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 牛晓玲
 (51) Int.Cl.
 B32B 17/10 (2006.01)
 (56) 对比文件
 US 2007152895 A1, 2007.07.05
 DE 10323557 B3, 2004.07.08
 US 2014266931 A1, 2014.09.18
 EP 2878442 A1, 2015.06.03
 CN 105075009 A, 2015.11.18
 CN 1709009 A, 2005.12.14
 CN 101848810 A, 2010.09.29
 CN 1511356 A, 2004.07.07
 审查员 王东辰

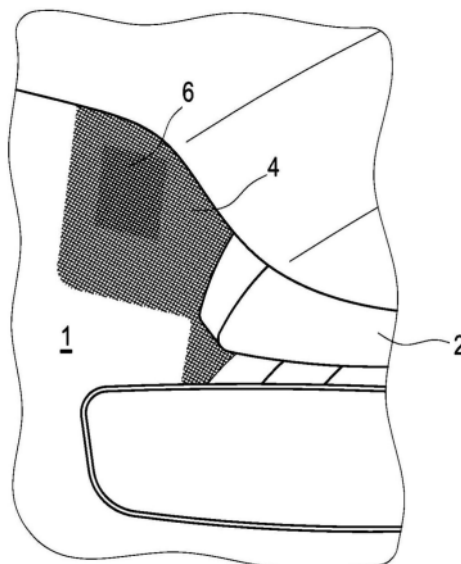
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

用于车辆的复合玻璃板

(57) 摘要

本发明涉及一种复合玻璃板,特别是用于机动车的挡风玻璃,其中,天线结构以对于驾驶员和停留在车辆外部的观察者在视觉上不能察觉的方式被集成在复合玻璃板中。



1. 一种复合玻璃板(1),所述复合玻璃板具有:至少两个玻璃层(8、10);布置在所述两个玻璃层(8、10)之间的薄膜(12);布置在第一玻璃层(8)或第二玻璃层(10)上的金属层,其中,金属层具有缺口;和至少局部地覆盖金属层的缺口的至少一个第一黑色印刷格栅,

其中,

复合玻璃板(1)具有布置在两个玻璃层(8、10)之间的至少一个天线结构(6),天线结构(6)被所述至少一个黑色印刷格栅遮盖。

2. 根据权利要求1所述的复合玻璃板,其中,所述至少一个第一黑色印刷格栅和所述至少一个天线结构(6)分别被设计为孔状格栅。

3. 根据权利要求1或2所述的复合玻璃板,其中,所述至少一个天线结构(6)具有与所述至少一个第一黑色印刷格栅相同的颜色。

4. 根据权利要求1或2所述的复合玻璃板,其中,所述至少一个天线结构(6)被设计为透明的。

5. 根据权利要求1或2所述的复合玻璃板,其中,所述至少一个天线结构(6)通过至少一个第二黑色印刷格栅附加地遮盖。

6. 根据权利要求5所述的复合玻璃板,其中,所述至少一个第二黑色印刷格栅被直接地施加在所述至少一个天线结构(6)上。

7. 根据权利要求5所述的复合玻璃板,其中,所述至少一个第二黑色印刷格栅被施加在布置在第一玻璃层(8)与第二玻璃层(10)之间的薄膜(12)上。

8. 根据权利要求1或2所述的复合玻璃板,其中,所述至少一个天线结构(6)被印在所述至少一个第一黑色印刷格栅的表面上。

9. 根据权利要求1或2所述的复合玻璃板,其中,所述至少一个天线结构(6)具有与所述至少一个第一黑色印刷格栅相同的形状和相同的缺口。

10. 根据权利要求1或2所述的复合玻璃板,其中,所述至少一个天线结构(6)具有通过压接、焊接和/或粘接形成的接触部(14)。

11. 根据权利要求1所述的复合玻璃板,其中,所述复合玻璃板用于机动车的挡风玻璃。

12. 一种用于制造根据权利要求1至11中任一项所述的复合玻璃板(1)的方法,其中提供第一玻璃层(8)并对第一玻璃层施加第一黑色印刷格栅,随后沿第一玻璃层(8)的平面范围施加薄膜(12),在薄膜(12)上定位天线结构(6)连同布置在天线结构(6)上的第二黑色印刷格栅,通过第二玻璃层(10)完成复合玻璃板(1)。

用于车辆的复合玻璃板

技术领域

[0001] 本发明涉及一种复合玻璃板,特别是用于机动车的挡风玻璃,其中,天线结构以对于驾驶员和停留在车辆外部的观察者在视觉上不能察觉的方式被集成在复合玻璃板中。

背景技术

[0002] 由于越来越多的车辆联网,产生对于用于传输无线信息的无线技术的新要求。例如,WLAN-天线必须能够以跨越车辆的方式覆盖内部空间和车辆外部空间。特别在将WLAN-天线安装在车辆挡风玻璃的区域中时,通过窗玻璃的金属覆层引起在车辆外部区域中传输信号的衰减。在车辆中的镜脚支架的区域中,常常存在挡风玻璃的金属覆层的缺口。由此,被插入镜脚支架中的天线可以覆盖车辆的外部区域。还提出了用于将天线安装在车辆挡风玻璃的区域中的不同可能性。

[0003] 文献DE 103 23 557 B3公开了一种用于车窗玻璃的车辆天线,其中,窗玻璃具有灰色印刷区域和黑色印刷区域,在车窗玻璃的灰色印刷区域中车辆天线被从外部这样安装在车窗玻璃上,即,车辆天线被灰色印刷区域的配设有凹槽的表面遮盖。

[0004] 文献DE 10 2012 010 694 A1公开了一种用于具有不导电的窗玻璃框架的车辆的的天线装置,其中,天线装置通过在车窗玻璃的侧面区域中的黑色印刷格栅实现。天线在此布置成可见的。电连接部位被黑色印刷格栅遮盖。

[0005] 文献DE 10 2010 039 709 A1描述了一种用于车辆的天线模块,该天线模块布置在挡风玻璃与车身部分之间的区域中并且被用作散热片。

[0006] 然而在所述的可能性方面出现的问题是,由于挡风玻璃而干扰视线。天线可以因此例如被集成/内置到镜脚支架中。然而由于在镜脚支架中也布置有其它传感器、例如红外传感器或下雨传感器,因此必须将镜脚支架设计得更大。此外,将天线直接集成在镜脚支架中对于在镜脚支架中的相邻组件的电磁兼容性来说是有问题的。

发明内容

[0007] 因此本发明的目的是,提供一种对于驾驶员不可见的并且布置在挡风玻璃的镜脚支架的区域中的天线。

[0008] 本发明的主题是一种复合玻璃板,特别是用于机动车的挡风玻璃。复合玻璃板具有至少两个玻璃层、布置在所述两个玻璃层之间的薄膜以及布置在第一玻璃层或第二玻璃层上的金属层,该金属层具有缺口。此外,复合玻璃板具有至少局部地覆盖金属层缺口的至少一个第一黑色印刷格栅,其中,复合玻璃板具有至少一个天线结构,所述至少一个天线结构被该至少一个黑色印刷格栅遮盖。

[0009] 由此,天线可以被集成到车辆的挡风玻璃的已经存在的黑色印刷格栅中。天线可以例如是WLAN-天线或蓝牙-天线。天线可以被施加在黑色印刷格栅上或窗玻璃上。这可以例如通过粘在其上或印在其上来实现。优选地将天线设计成可导电的层的形式并且使其平面/扁平结构适配于黑色印刷格栅。由此,黑色印刷格栅可以至少在一侧遮盖天线结构,因

此驾驶员不能以视觉察觉到天线结构。天线结构因此不必被集成在镜脚部中,由此镜脚部可以设计得更小。特别地,可以通过根据本发明的复合玻璃板为更小型的车辆在挡风玻璃区域中配备平面天线结构,而不会限制驾驶员的视野。布置在第一玻璃层与第二玻璃层之间的薄膜是塑料薄膜、例如PVB-薄膜,并且该薄膜用于机械地加强复合玻璃板。复合玻璃板的金属层或覆层可以例如是防反光覆层并且在镜脚支架的区域中具有用于接纳镜脚支架的缺口。金属覆层的缺口可以具有对应于后视镜的镜脚支架的平面伸展尺寸的平面伸展尺寸。至少一个黑色印刷格栅可以例如设计为与至少一个天线结构相邻的层。另选地或附加地,一个玻璃层和/或薄膜层可以布置在至少一个天线结构与至少一个黑色印刷格栅之间。至少一个黑色印刷格栅可以双侧或单侧地施加在玻璃层或薄膜上。至少一个黑色印刷格栅特别是可以定位在挡风玻璃的镜脚支架的区域中并且空出或部分地覆盖缺口。

[0010] 根据本发明的一个实施方式,黑色印刷格栅和天线结构被分别设计为孔状格栅/孔栅。由于天线结构具有适配于黑色印刷格栅的平面形状,所以天线结构可以被黑色印刷格栅完全覆盖。由此天线结构不再能视觉地察觉到。另选地,天线结构可以在此小于黑色印刷格栅并且因此通过黑色印刷格栅的额外的重叠而被遮盖。由此可以补偿制造公差,使得天线结构本身在其尺寸有微小偏差时也不可见。

[0011] 根据本发明的另一个实施方式,天线结构具有和第一黑色印刷格栅相同的颜色。由此,天线结构也可以仅单侧被黑色印刷格栅遮盖并且仍然在黑色印刷格栅的两侧没有区别。另选地,天线结构也可以承担黑色印刷格栅的功能,从而可以至少局部地取消黑色印刷格栅。

[0012] 根据本发明的另一个实施方式,天线结构可以被设计为透明的。天线结构特别是可以被设计为薄金属丝或薄层的形式。天线结构在此可以被设计为细小或薄的,使得天线结构对于驾驶员是不能察觉的。

[0013] 根据本发明的另一个实施方式,天线结构被第二黑色印刷格栅遮盖。由此,天线结构双侧地并且直接被相应的黑色印刷格栅覆盖并在两侧被掩盖/涂覆或遮盖。天线结构可以和黑色印刷格栅共同地布置在第一玻璃层与第二玻璃层之间或布置在复合玻璃板的一侧上。另选地,第一黑色印刷格栅可以单独地或与天线结构一起布置在第一玻璃层与第二玻璃层之间,而第二黑色印刷格栅可以布置在复合玻璃板的外表面上。至少一个黑色印刷格栅可以在此单侧地施加在位于两个玻璃层之间的薄膜上。在黑色印刷格栅与薄膜之间可以定位天线结构。天线结构也可以布置在薄膜的与黑色印刷格栅相对表面上。

[0014] 根据本发明的另一个实施方式,第二黑色印刷格栅被直接地施加在天线结构上。由此,天线结构可以早在准备阶段中就利用第二黑色印刷格栅覆层或覆盖。随后,天线结构可以和第二黑色印刷格栅共同地被施加在复合玻璃板上。由此可以加速天线结构的安装或布置。

[0015] 此外,第二黑色印刷格栅可以被施加在布置在第一玻璃层与第二玻璃层之间的薄膜上。

[0016] 所述薄膜优选地是用于降低复合玻璃板的碎裂危险的PVB-薄膜。第二黑色印刷格栅可以在此优选地和天线结构共同地被施加在薄膜上。这可以在复合玻璃板的制造过程的范围中实现。通过黑色印刷格栅和天线结构在玻璃层之间的这种布置,复合玻璃板的相应的组件得到针对外部影响的最佳保护。

[0017] 根据本发明的另一个实施方式,天线结构被印在至少一个黑色印刷格栅的表面上。天线结构可以在此例如被设计为可导电的环路(Schleife)、多个彼此隔开的金属丝的形式,或至少一个平面的形式。天线结构的走向可以在此在黑色印刷格栅内部或黑色印刷格栅上被设计成任意形式。通过印刷天线结构也可以快速地并且精确地制造复杂化的、可用作天线结构的造型。作为用于天线结构的材料可以例如使用银、铜、铟-锡-氧化物等。另选地也可以冲压可导电的薄膜并且涂敷在复合玻璃板上。此外,天线结构可以在应用掩模的情况下被气化渗镀/气相蒸镀在玻璃层或黑色印刷格栅上。

[0018] 根据本发明的另一个实施方式,天线结构具有和黑色印刷格栅相同的形状和相同的缺口。由此可以在准备阶段中提供孔状格栅形式的天线结构并且随后利用黑色印刷格栅覆层。天线结构的形状在此预先规定黑色印刷格栅的形状。因此天线结构和黑色印刷格栅可以技术简单地实现。

[0019] 根据本发明的另一个实施方式,天线结构和至少一个黑色印刷格栅布置在第一玻璃层与第二玻璃层之间。通过该措施可以在制造过程的范围中就将天线结构集成在复合玻璃板中。此外,两个玻璃层为敏感的天线结构形成保护性的结构。

[0020] 根据本发明的另一个实施方式,天线结构和至少一个黑色印刷格栅布置在第一玻璃层或第二玻璃层的外侧。由此,黑色印刷格栅和天线结构也可以随后被施加在复合玻璃板上。安装可以例如通过涂敷粘合剂来实现。由此可以将天线结构以补充设备的形式集成在车辆中。

[0021] 根据本发明的另一个实施方式,天线结构具有压接、钎焊或粘接的形式的接触部。特别是可以由此将连接缆线与天线结构连接。连接缆线可以通过螺纹连接或插接连接与车辆的其它电子设备电连接。由此可以将天线结构用于发射和接收数据。

[0022] 本发明的另一个主题是一种用于制造根据本发明的复合玻璃板的方法。在此,提供第一玻璃板或玻璃层,并且对第一玻璃板或玻璃层施加第一黑色印刷格栅。随后沿第一玻璃层的平面范围例如以热方式施加薄膜。在薄膜上定位天线结构连同布置在天线结构上的黑色印刷格栅。通过第二玻璃层完成复合玻璃板。

[0023] 通过制造方法可以技术简单地将大面积的天线结构引入复合玻璃板中,该天线结构根据其适配于黑色印刷格栅的形状而不能被驾驶员或位于车辆外部的观察者察觉。

附图说明

[0024] 根据附图中的实施方式示意性地示出并且参考附图进一步描述本发明。图中示出:

[0025] 图1示出根据本发明的一个实施方式的根据本发明的复合玻璃板在镜脚支架的区域中的透视图;

[0026] 图2示出根据本发明的一个实施方式的复合玻璃板的示意性横剖面;

[0027] 图3示出根据本发明的另一个实施方式的复合玻璃板的示意性横剖面;

[0028] 图4示出根据本发明的另一个实施方式的复合玻璃板的示意性横剖面;

[0029] 图5示出根据本发明的另一个实施方式的复合玻璃板的示意性横剖面。

具体实施方式

[0030] 在图中,结构相同的元件分别具有相同的附图标记。

[0031] 在图1中示出根据本发明的第一实施方式的根据本发明的复合玻璃板1在镜脚支架2的区域中的透视图。复合玻璃板1在镜脚支架2的区域中具有黑色印刷格栅4。在黑色印刷格栅4中集成有天线6或天线结构6。在图1中为了说明突出地示出天线6。在此,天线结构6可以具有与黑色印刷格栅4相同的形状。通过由黑色印刷格栅4覆盖天线结构6,天线结构6可以被涂覆或遮盖。由此在镜脚支架2的区域中布置在复合玻璃板1处或中的天线结构6例如对于驾驶员是不能察觉的。

[0032] 图2示出根据本发明的另一个实施方式的复合玻璃板1的示意性横剖面。在此,示出在镜脚支架2的区域中的复合玻璃板1。根据该实施例,在第一玻璃层8与第二玻璃层10之间在两个黑色印刷格栅4之间布置有薄膜12和天线结构6。薄膜12用于机械加强复合玻璃板1。在此,天线结构6在两侧被各一个黑色印刷格栅4覆盖。为了将天线结构6电连接到电连接件或电线16上,天线结构6具有至少一个接触部位14。根据该实施例,黑色印刷格栅4和天线结构6在两侧被第一玻璃层8和第二玻璃层10保护。

[0033] 在图3中示出根据本发明的另一个实施方式的复合玻璃板1的示意性横剖面。与图2中的已经示出的复合玻璃板1不同,天线结构6连同在两侧围绕天线结构6布置的黑色印刷格栅4并非定位在两个玻璃层8、10之间,而是定位在第二玻璃层10的外表面上。由此,常见的复合玻璃板可以后续配备有双侧都涂覆了黑色印刷格栅4的天线结构6。

[0034] 图4示出根据本发明的另一个实施方式的复合玻璃板1的示意性横剖面。与复合玻璃板1的已经示出的实施方式不同,在此在两侧通过各一个黑色印刷格栅4遮盖的天线结构6布置在第一玻璃层8与薄膜12之间。在此,可以在复合玻璃板1的制造方法的范围中将相应的黑色印刷格栅4和天线结构6布置在第一玻璃层8与第二玻璃层10之间。

[0035] 在图5中示出根据本发明的另一个实施方式的复合玻璃板1的示意性横剖面。与复合玻璃板1的在图4中所示的实施方式不同,在此天线结构6仅单侧被黑色印刷格栅4遮盖。在此用黑色印刷格栅4的颜料给天线结构6染色,使得天线结构6尽管在单侧被黑色印刷格栅4掩盖但仍然在两侧是不能察觉的。

[0036] 附图标记列表:

[0037] 1 复合玻璃板

[0038] 2 镜脚支架

[0039] 4 黑色印刷格栅

[0040] 6 天线结构

[0041] 8 第一玻璃层

[0042] 10 第二玻璃层

[0043] 12 薄膜

[0044] 14 接触部位

[0045] 16 天线结构的电连接件

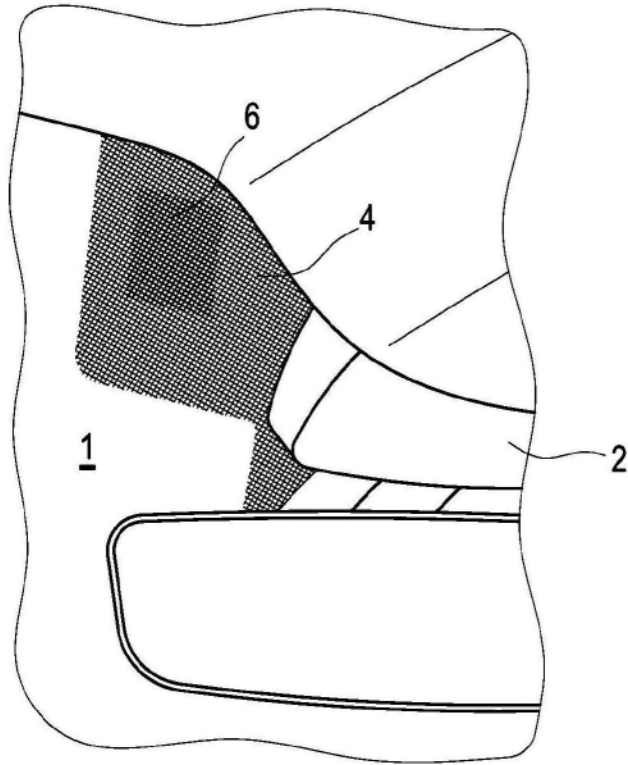


图1

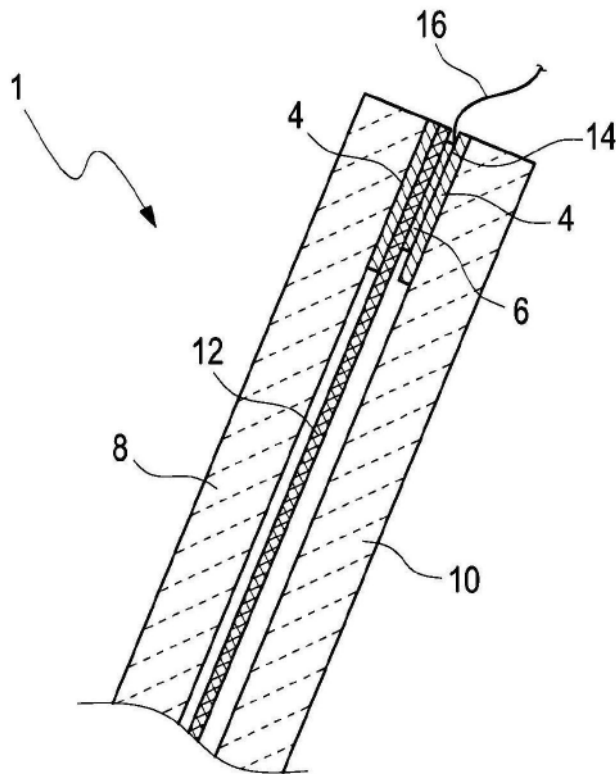


图2

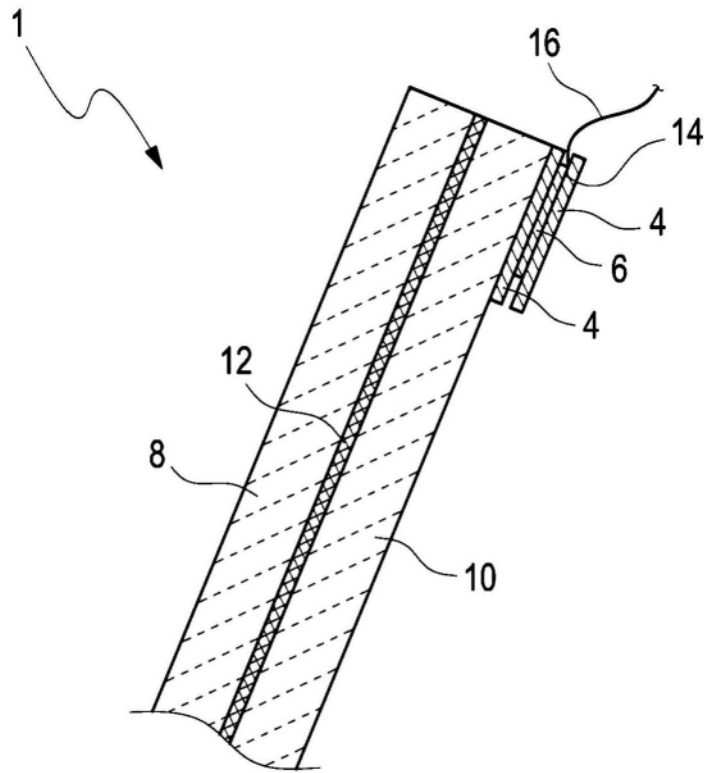


图3

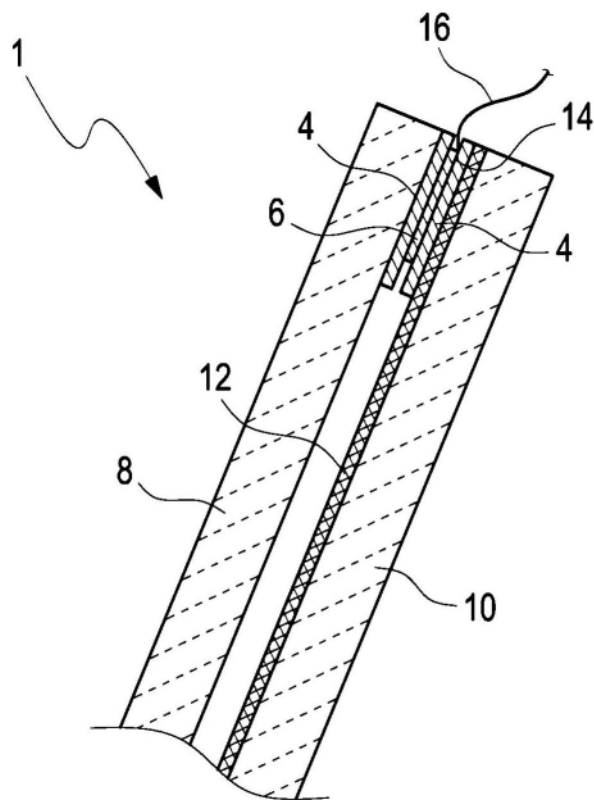


图4

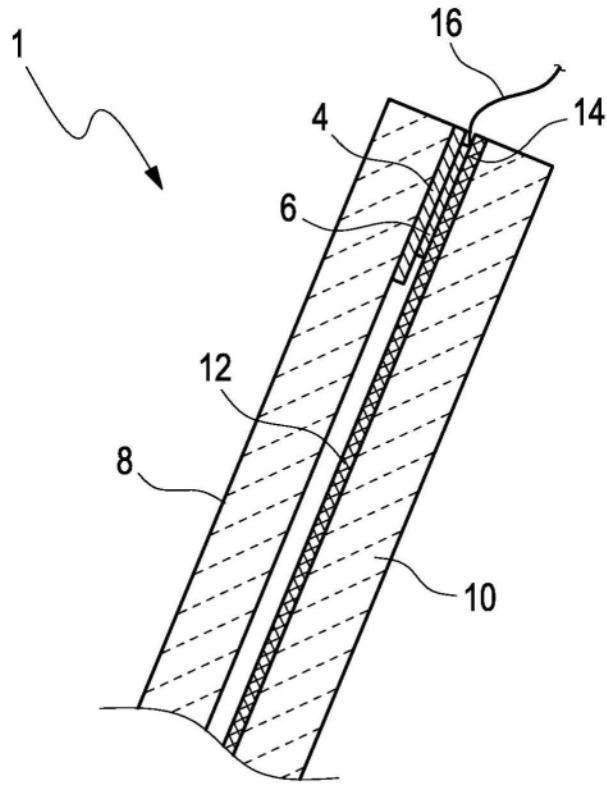


图5