



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217099837 U

(45) 授权公告日 2022. 08. 02

(21) 申请号 202220903215.4

(22) 申请日 2022.04.16

(73) 专利权人 宁波祢若电子科技有限公司

地址 315203 浙江省宁波市镇海区蟹浦镇  
慈海北路1819号

(72) 发明人 虞焚博 曹贞虎 胡珊珊

(51) Int. Cl.

B60R 1/08 (2006.01)

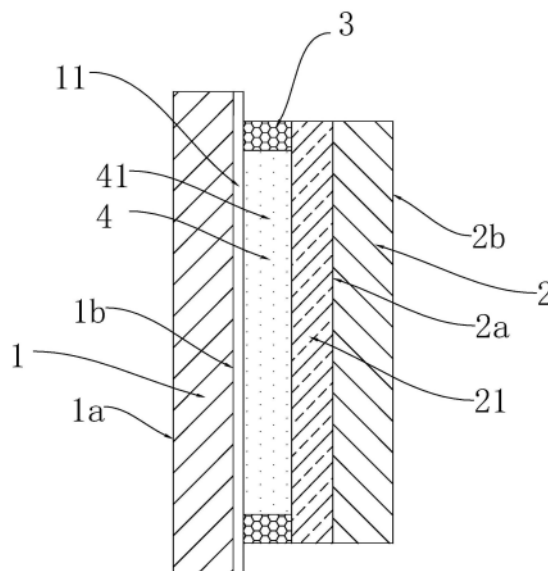
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

## (54) 实用新型名称

一种红外高透防眩目汽车后视镜镜片元件

## (57) 摘要

本实用新型涉及一种红外高透防眩目汽车后视镜镜片元件,其包括:第一基片及设置在所述第一基片上的透明导电膜层;第二基片及设置在所述第二基片上的红外高透复合膜层,所述第二基片和第一基片以间隔开的关系布置;密封件,其沿周向设置在所述第一基片和所述第二基片的外周区域之间,以将所述第一基片和所述第二基片密封地相互结合并限定一空腔;以及电致变色介质,其设置在所述空腔中并与透明导电膜层和红外高透复合膜层接触。本实用新型的后视镜镜片元件,在保证电致变色后视镜原有在可见光波段反射功能的前提下,提高了在近红外波段的透过率;同时在电致变色后视镜启动防眩变色后,仍能保持一定透过率。



1. 一种红外高透防眩目汽车后视镜镜片元件,其特征在于,所述后视镜镜片元件包括:  
第一基片及设置在所述第一基片上的透明导电膜层,所述第一基片包括第一表面和第二表面,且所述第一表面朝向观察者,所述透明导电膜层设置在所述第一基片的第二表面上;  
第二基片及设置在所述第二基片上的红外高透复合膜层,所述第二基片包括第三表面和第四表面,且所述第四表面背向观察者,所述红外高透复合膜层设置在所述第二基片的第三表面上,所述第二基片和第一基片以间隔开的关系布置;  
密封件,其沿周向设置在所述第一基片和所述第二基片的外周区域之间,以将所述第一基片和所述第二基片密封地相互结合并限定一空腔;以及  
电致变色介质,其设置在所述空腔中并与透明导电膜层和红外高透复合膜层接触。
2. 如权利要求1所述的红外高透防眩目汽车后视镜镜片元件,其特征在于,所述后视镜镜片元件在波长为800-1000nm的近红外范围内的透过率大于60%。
3. 如权利要求1所述的红外高透防眩目汽车后视镜镜片元件,其特征在于,所述后视镜镜片元件在波长为380-780nm的可见光范围内的反射率大于50%。
4. 如权利要求1所述的红外高透防眩目汽车后视镜镜片元件,其特征在于,所述红外高透复合膜层由多层高折射率介质膜和低折射率介质膜交替叠加的复合介质膜层加上一层具有高折射率的导电介质膜层构成。
5. 如权利要求4所述的红外高透防眩目汽车后视镜镜片元件,其特征在于,所述高折射率介质膜为氧化铌、氧化钛、氧化铝、氧化钽中的至少一种。
6. 如权利要求4所述的红外高透防眩目汽车后视镜镜片元件,其特征在于,所述低折射率介质膜为氧化硅。
7. 如权利要求4所述的红外高透防眩目汽车后视镜镜片元件,其特征在于,所述导电介质膜层为ITO、AZO、FTO、GZO中的至少一种。
8. 如权利要求1所述的红外高透防眩目汽车后视镜镜片元件,其特征在于,所述第一基片的外周区域还设有环形遮蔽层。
9. 如权利要求1所述的红外高透防眩目汽车后视镜镜片元件,其特征在于,所述后视镜镜片元件还包括第一导电夹和第二导电夹;所述第一导电夹的一端延伸至密封件相应位置并与透明导电膜层电连接,所述第二导电夹的一端延伸至密封件相应位置并与红外高透复合膜层电连接。

## 一种红外高透防眩目汽车后视镜镜片元件

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及后视镜的技术领域,尤其涉及一种红外高透防眩目汽车后视镜镜片元件。

### 背景技术

[0002] 随着近些年DMS(驾驶员监控系统)、ADAS(自动驾驶)、OMS(乘客检测系统)、智能座舱等概念的兴起,生物传感器、AI视觉技术等在汽车内的应用越来越广泛。而后视镜因其在车内位置而成为了良好的显示平台和各类传感器的搭载平台。也是因这些传感器的要求,对后视镜在红外波段的透光性能提出了更高的要求。电致变色后视镜具有防眩目、安全驾驶的作用,其广泛应用在汽车内外镜中。然而现有电致变色后视镜对800-1000nm红外波段的透过率仍然较低,无法满足新功能的性能要求。

### 发明内容

[0003] 鉴于以上现有技术的不足之处,本实用新型提供一种红外高透防眩目汽车后视镜镜片元件,以解决现有电致变色后视镜在近红外波段透过率低的问题。

[0004] 为达到以上目的,本发明采用的技术方案为:

[0005] 一种红外高透防眩目汽车后视镜镜片元件,所述后视镜镜片元件包括:

[0006] 第一基片及设置在所述第一基片上的透明导电膜层,所述第一基片包括第一表面和第二表面,且所述第一表面朝向观察者,所述透明导电膜层设置在所述第一基片的第二表面上;

[0007] 第二基片及设置在所述第二基片上的红外高透复合膜层,所述第二基片包括第三表面和第四表面,且所述第四表面背向观察者,所述红外高透复合膜层设置在第二基片的第三表面上,所述第二基片和第一基片以间隔开的关系布置;

[0008] 密封件,其沿周向设置在所述第一基片和第二基片的外周区域之间,以将所述第一基片和第二基片密封地相互结合并限定一空腔;以及

[0009] 电致变色介质,其设置在所述空腔中并与透明导电膜层和红外高透复合膜层接触。

[0010] 优选地,所述后视镜镜片元件在波长为800-1000nm的近红外范围内的透过率大于60%。

[0011] 优选地,所述后视镜镜片元件在波长为380-780nm的可见光范围内的反射率大于50%。

[0012] 优选地,所述红外高透复合膜层由多层高折射率介质膜和低折射率介质膜交替叠加的复合介质膜层加上具有高折射率的导电介质膜层构成。所述高折射率介质膜和低折射率介质膜的每一层膜层厚度优选为40-120nm;具有高折射率的导电介质膜层的膜层厚度优选为120-180nm。

[0013] 优选地,所述高折射率介质膜为氧化铌、氧化钛、氧化铝、氧化钽中的至少一种。

[0014] 优选地,所述低折射率介质膜为氧化硅。

[0015] 优选地,所述导电介质膜层为ITO、AZO、FTO、GZO中的至少一种。

[0016] 优选地,所述红外高透复合膜层由至少6层交替叠加的复合介质膜层加上一层具有高折射率的导电介质膜层构成。

[0017] 优选地,所述第一基片的外周区域还设有环形遮蔽层。更优选地是,所述环形遮蔽层设置在第一基片第二表面的外周区域位置。

[0018] 优选地,所述后视镜镜片元件还包括第一导电夹和第二导电夹;所述第一导电夹的一端延伸至密封件相应位置并与透明导电膜层电连接,另一端延伸至第二基片的第四表面,所述第二导电夹的一端延伸至密封件相应位置并与红外高透复合膜层电连接,另一端延伸至第二基片的第四表面。

[0019] 本实用新型的有益效果:

[0020] 本实用新型的红外高透防眩目汽车后视镜镜片元件,在保证电致变色后视镜原有在可见光波段反射功能的前提下,提高了其在近红外波段的透过率;同时在电致变色后视镜启动防眩变色后,仍能保持一定透过率;其可满足诸如对红外波段的透光性能高要求的显示器件和传感器件集成应用。

## 附图说明

[0021] 图1为本实用新型红外高透防眩目汽车后视镜镜片元件的结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型红外高透复合膜层的结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型红外高透防眩目汽车后视镜镜片元件另一实施例的结构示意图。

[0024] 其中,第一基片1、第二基片2、密封件3、电致变色介质4、第一导电夹5、第二导电夹6、第一表面1a、第二表面1b、第三表面2a、第四表面2b、透明导电膜层11、红外高透复合膜层21、高折射率介质膜211、低折射率介质膜212、导电介质膜层213、空腔41、基片圆角1c、遮蔽层12。

## 具体实施方式

[0025] 以下描述用于揭露本实用新型以使本领域技术人员能够实现本实用新型。以下描述中的优选实施例只作为举例,本领域技术人员可以想到其他显而易见的变型。

[0026] 如图1至3所示,本实施例的红外高透防眩目汽车后视镜镜片元件,其包括第一基片1、第二基片2、密封件3以及电致变色介质4:第一基片1和第二基片2可选用无色或浅色的透明玻璃或者透明高分子材料。所述第一基片1上设置有透明导电膜层11,所述第一基片1包括第一表面1a和第二表面1b,且所述第一表面1a朝向观察者,所述透明导电膜层11设置在第一基片1的第二表面1b上;所述第二基片2设置有红外高透复合膜层21,所述第二基片2包括第三表面2a和第四表面2b,且所述第四表面2b背向观察者,所述红外高透复合膜层21设置在第二基片2的第三表面2a上,所述第二基片2和第一基片1以间隔开的关系布置,本申请红外高透复合膜层21设置在第三表面2a上,相较于设置在第四表面2b上,避免了入射光线多路折射后形成的重影现象造成观察者视觉体验效果差甚至不适等问题,同时设置在第三表面2a上,避免了膜层与环境中氧气和水分子的接触导致膜层恶化等问题,提高了膜层

的长期使用寿命；所述密封件3沿周向设置在所述第一基片1和第二基片2的外周区域之间，以将所述第一基片1和第二基片2密封地相互结合并限定一空腔41；所述电致变色介质4设置在所述空腔41中并与透明导电膜层11和红外高透复合膜层21接触。所述红外高透复合膜层21由12层高折射率介质膜211和低折射率介质膜212交替叠加的复合介质膜层加上一层具有高折射率的导电介质膜层213构成；其中，第1、3、5、7、9、11层为高折射率介质膜211，包括但不限于氧化铌、氧化钛、氧化铝、氧化钽中的一种，优选为氧化铌，其膜层厚度为40-120nm，第2、4、6、8、10、12层为低折射率介质膜212氧化硅，其膜层厚度为40-120nm，第13层为具有高折射率的导电介质膜层213，包括但不限于ITO（氧化铟锡）、AZO（铝掺杂氧化锌）、FTO（氟掺杂氧化锡）、GZO（镓掺杂氧化锌）中的一种，优选为ITO，其膜层厚度为120-180nm；所述透明导电膜层11为ITO，其膜层厚度为120-180nm；其中第1层靠近第二基片2的第三表面2a设置，第13层远离第二基片2的第三表面2a设置。本申请后视镜镜片初始未通电变色状态时，后视镜镜片元件在波长为380-780nm的可见光范围内的反射率大于50%，在波长为800-1000nm的近红外范围内的透过率大于60%，通过膜层厚度调控，优选的控制反射率在55%以上，而近红外波段的透过率大于70%；后视镜镜片通电变色后，其在近红外波段透过能够大于50%，更优化的可大于55%，从而满足红外高透显示器件和传感器在电致变色后视镜镜片元件中的集成使用。

[0027] 在其中一个实施例中，所述第一基片1的外周区域还设有环形遮蔽层12。所述环形遮蔽层12设置在第一基片1第二表面1b的外周区域位置。所述遮蔽层12为Ag、Ti、Al、Cr、Ni、Mo、Ru、Rh、Ir、Pd、Pt中的至少一种金属或金属合金层，抑或是氧化铌、氧化铝、氧化钛、氧化铟、氧化锡、氧化钽、氧化锌、氧化铬、氧化铜、氧化锰、氧化镍、氧化钼和氧化铁中的至少一种金属氧化物层，抑或是金属、金属合金或金属氧化物的组合方式。通过遮蔽层12的设置，使得在基片周边区域位置的密封件3和导电夹得以隐藏，进而使后视镜组件整体视觉上更加美观。通过遮蔽层12设置，可以制得无边框或窄边框后视镜，进一步拓展电致变色防眩目后视镜的视野范围。

[0028] 在其中一个实施例中，所述第一基片1的外边缘为光滑过渡的基片圆角1c。所述基片圆角1c的曲率半径大于2.5mm。

[0029] 在其中一个实施例中，所述后视镜镜片元件还包括第一导电夹5和第二导电夹6；所述第一导电夹5的一端延伸至密封件3相应位置并与透明导电膜层11电连接，另一端延伸至第二基片2的第四表面2b，所述第二导电夹6的一端延伸至密封件3相应位置并与红外高透复合膜层21电连接，另一端延伸至第二基片2的第四表面2b。第一导电夹5和第二导电夹6分别可以通过直接或间接的方式与透明导电膜层11和红外高透复合膜层21建立电连接关系，以便后视镜镜片元件通电后快速变色。

[0030] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型的范围内。

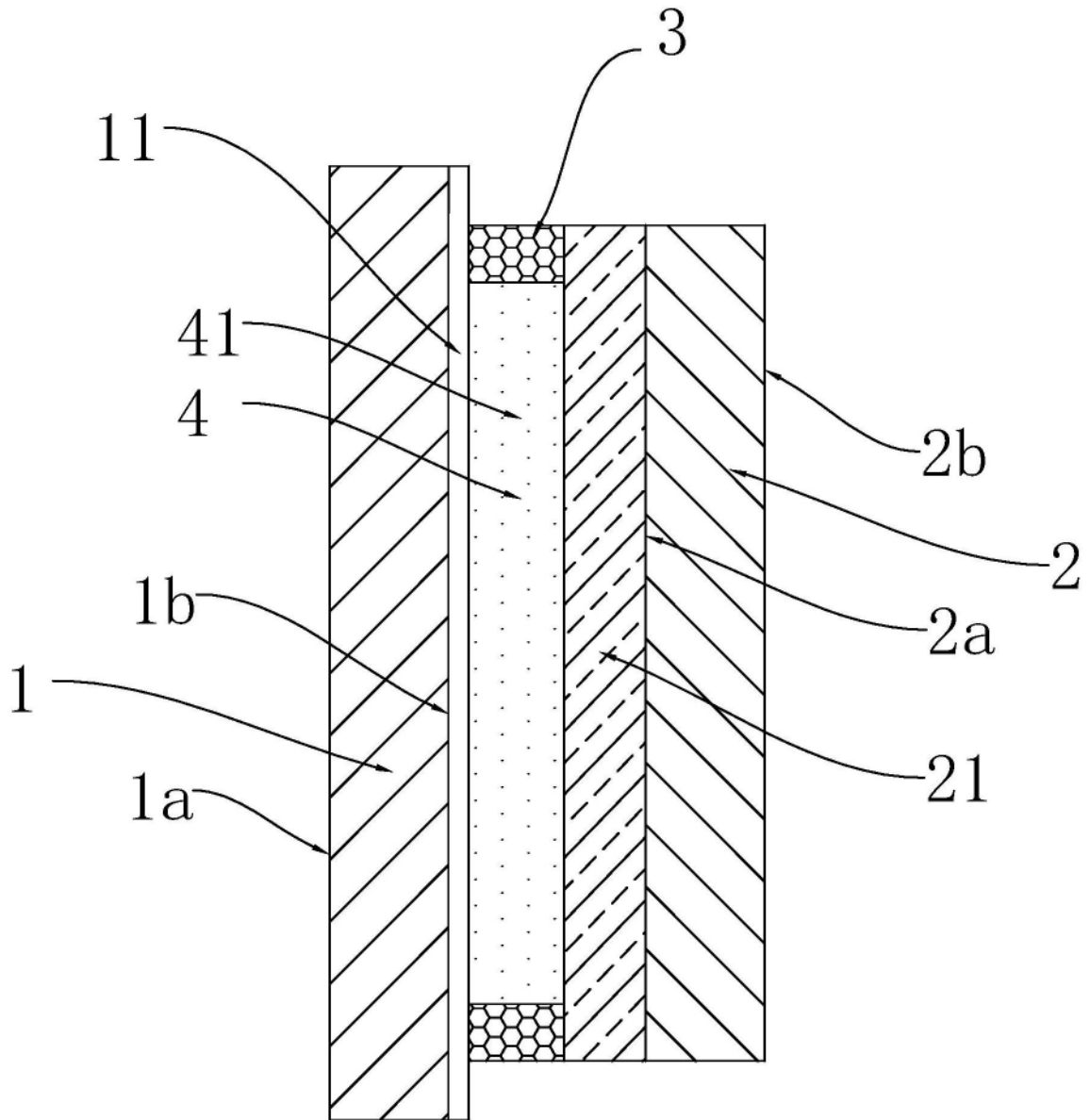


图1

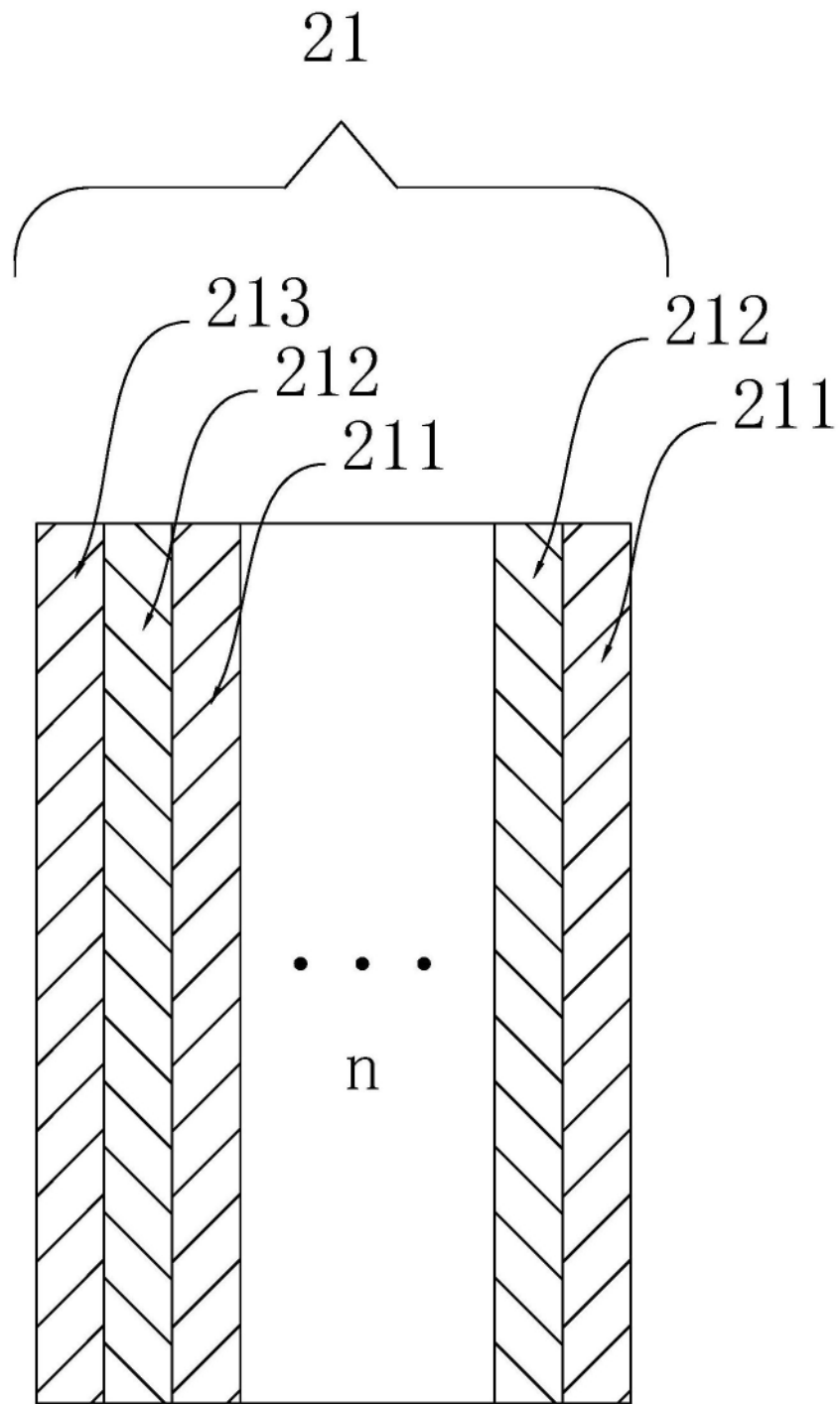


图2

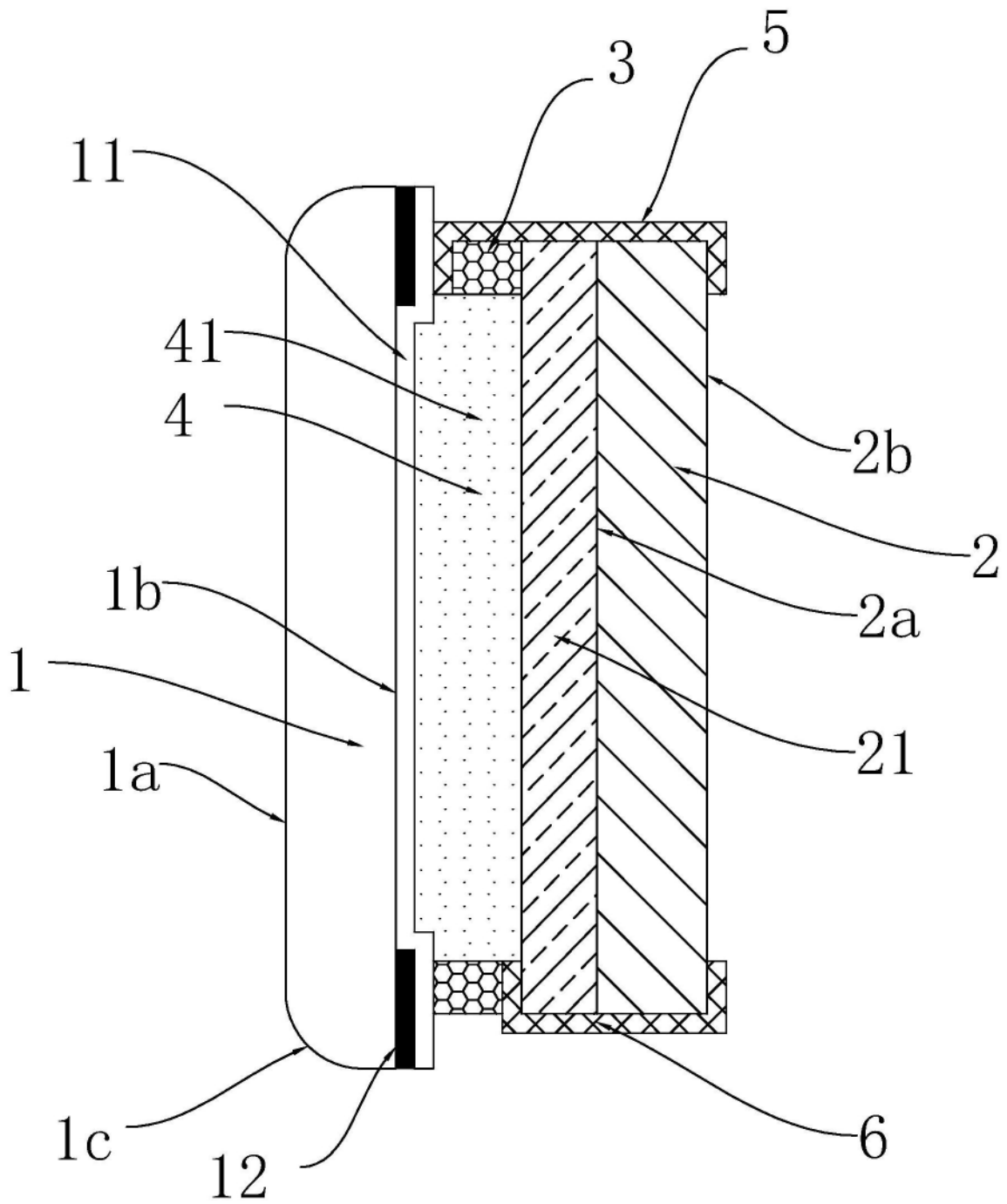


图3