



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211506175 U

(45)授权公告日 2020.09.15

(21)申请号 202020087009.1

(22)申请日 2020.01.15

(30)优先权数据

2019-026584 2019.02.18 JP

(73)专利权人 西铁城時計株式会社

地址 日本东京都

(72)发明人 佐藤真司 伊藤元喜

(74)专利代理机构 北京弘权知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11363

代理人 郭放 许伟群

(51)Int.Cl.

G04B 19/12(2006.01)

G04B 19/10(2006.01)

G04B 19/06(2006.01)

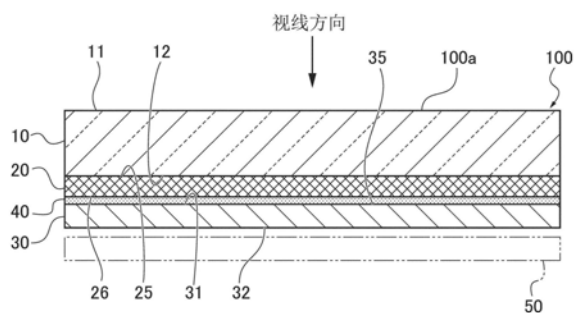
权利要求书1页 说明书7页 附图4页

(54)实用新型名称

显示板以及具备该显示板的时钟

(57)摘要

本实用新型提供一种显示板以及具备该显示板的时钟。本实用新型的显示板具备装饰构件和反射构件,并能够进行多种颜色的表现。本实用新型的文字板(100)(显示板的一例)具备:片状的日本纸(20)(装饰构件),其具有多个纤维状的遮光部(21)和形成在多个遮光部(21)之间的透光部(22);以及反射板(30),其配置在日本纸(20)的后表面(26)侧并且至少反射射入的光的一部分,并且在反射板(30)的表面(31)上形成有色彩梯度(35)。



1. 一种显示板,其特征在于,  
具备:片状的装饰构件和片状的反射构件,  
所述片状的装饰构件具有多个纤维状的遮光部和形成在多个所述遮光部之间的透光部,  
所述片状的反射构件设置在所述装饰构件的背面侧并且反射入射光的至少一部分,  
在所述反射构件的表面上形成有色彩梯度或者图案。
2. 根据权利要求1所述的显示板,其特征在于,  
所述色彩梯度或者所述图案是通过喷墨印刷而形成。
3. 根据权利要求1所述的显示板,其特征在于,  
所述装饰构件通过粘合剂粘合而配置在所述反射构件的识别侧的表面。
4. 根据权利要求2所述的显示板,其特征在于,  
所述装饰构件通过粘合剂粘合而配置在所述反射构件的识别侧的表面。
5. 根据权利要求1至4的任意一项所述的显示板,其特征在于,  
所述装饰构件为日本纸。
6. 根据权利要求1至4的任意一项所述的显示板,其特征在于,  
所述反射构件具有使从识别侧射入的光或者电波的至少一部分透过的特性。
7. 根据权利要求5所述的显示板,其特征在于,  
所述反射构件具有使从识别侧射入的光或者电波的至少一部分透过的特性。
8. 一种时钟,其特征在于,  
将权利要求1至7的任意一项所述的显示板作为文字板来搭载。

## 显示板以及具备该显示板的时钟

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及显示板以及具备该显示板的时钟 (timepiece)。

### 背景技术

[0002] 例如用于时钟的文字板等的显示板中可以附加各种装饰。作为装饰例如已经公开有使用日本纸 (日本和纸) 的显示板 (例如, 参见专利文献1)。在专利文献1中描述的显示板具有: 诸如日本纸等的装饰构件; 以及配置于其背面侧的反射光的反射构件。

[0003] (现有技术文献)

[0004] (专利文献)

[0005] 专利文献1: 日本特开2018-119807号公报

### 实用新型内容

[0006] (实用新型所要解决的课题)

[0007] 在专利文献1中所描述的显示板, 基本上是装饰构件本身的材料颜色, 但是还公开了根据需要用单色均匀地着色的装饰构件或反射构件。

[0008] 然而, 上述着色仅限于将整个显示板均匀地着色的情况, 从而期待显示各种颜色的表示。

[0009] 本实用新型是基于上述情况而做出, 本实用新型的目的是提供一种显示板及具备该显示板的时钟, 该显示板具备装饰构件和反射构件, 并附有颜色的多种表现。

[0010] (解决问题所采用的措施)

[0011] 本实用新型的第1方面提供一种显示板, 其具备片状的装饰构件和片状的反射构件, 所述片状的装饰构件具有多个纤维状的遮光部和形成在多个所述遮光部之间的透光部, 所述片状的反射构件设置在所述装饰构件的背面侧并且至少反射一部分入射光, 并且, 在所述反射构件的表面上形成有色彩梯度 (gradation) 或者图案。

[0012] 本实用新型的第2方面提供一种时钟, 其特征在于, 作为文字板安装本实用新型的显示板。

[0013] (实用新型的效果)

[0014] 根据本实用新型的显示板和具备该显示板的时钟, 具备装饰构件和反射构件并且能够实施各种颜色的表现。

### 附图说明

[0015] 图1是表示作为本实用新型的显示板的一实施方式的文字板的俯视图。

[0016] 图2是图1所示的文字板的示意性剖视图。

[0017] 图3是表示在图2所示的文字板中的日本纸的俯视图。

[0018] 图4是表示在图2所示的文字板中的反射板的俯视图。

[0019] 图5是相当于图4的俯视图, 示出了变形例1, 其中在反射板的表面上形成了代替本

实施方式的色彩梯度并尺寸相同的多个圆点花纹。

[0020] 图6是相当于图4的俯视图,示出了变形例2,其中在反射板的表面上形成了代替本实施方式的色彩梯度并尺寸不同的多个圆点花纹。

[0021] 图7是相当于图4的俯视图,示出了变形例3,其中在反射板的表面上形成了代替实施方式的色彩梯度并构成多个格子图案的多个相同厚度的垂直线及多个相同厚度的水平线。

[0022] 图8是相当于图4的俯视图,示出了变形例3,其中在反射板的表面上形成了代替实施方式的色彩梯度的构成多个格子图案的多个相同厚度的垂直线及多个厚度不同的水平线。

### 具体实施方式

[0023] 以下,基于附图对本实用新型的显示板及将该显示板作为文字板的时钟的实施方式进行说明。图1是表示作为本实用新型的显示板的一实施方式的文字板100的俯视图,图2是图1所示的文字板100的示意性剖视图,图3是表示在图2所示的文字板100中的日本纸20的俯视图,图4是表示在图2所示的文字板100中的反射板30的俯视图。

[0024] <结构>

[0025] 如图1所示,本实施方式的时钟的文字板100的上表面100a设置有指示符条70和刻度尺80。指示符条70是表示由时钟的时针(未图示)指示“小时”的指示符。刻度尺80是表示由时钟的分针(未图示)指示“分”的指示符。

[0026] 如图2所示,文字板100的构成为,从由相对于文字板100正交的方向的外部观察文字板100时(平面图)的视线方向的上游侧的识别侧依次叠加有透明上板10、日本纸20(装饰构件的一例)以及反射板30(反射构件的一例)。

[0027] 另外,在文字板100的中心部上形成有用于贯穿时钟的时针和分针等的轴的中央孔103,此外,在文字板100上形成有用于露出日期的数字的矩形开口104,该日期的数字显示在时钟的日期板。

[0028] 透明上板10是无色透明或者有色透明的片状的树脂,识别侧的表面11和作为背面的后表面12均形成为平滑的面。透明上板10具有透过可见光区域的光的透光性。另外,本实用新型的显示板不限于具备透明上板10的结构,可以是不具备透明上板10的结构。

[0029] 日本纸20形成为以下的片状,即,纤维或者纤维束(多个纤维状形成的结构。以下,将纤维及纤维束统称为纤维等。)彼此以不规则的方向排列,并在其厚度方向(沿视线方向的方向)上重叠,并且厚度例如是数十[ $\mu\text{m}$ ]的片状。

[0030] 在此,纤维等是例如由植物的纤维等形成,并且对于可见光区域的光是不透明。因此,如图3所示,日本纸20的纤维等在平面图中成为纤维状的遮光部21。

[0031] 此外,虽然如上所述的那样日本纸20的纤维等以不规则缠结,但是纤维等之间的间隙部分,在平面图中形成有可见光区域的光可通过的透光部22。

[0032] 而且,日本纸20在俯视时,通过这些纤维等的遮光部21和作为间隙的透光部22形成微细的图案。在此,微细是指,例如是1[mm]以下的尺寸范围且可以由肉眼能够识别图案大小以上的尺寸范围。由于日本纸20具有如上所述的微细的图案,因此成为装饰时钟的装饰构件的一例。

[0033] 另外,虽然在日本纸20中形成有对应文字板100的中央孔103的中央孔及对应开口104的开口,但是在图中省略了表示。

[0034] 反射板30形成为例如厚度是150[ $\mu\text{m}$ ]的片状,并且具有至少反射从视线侧透过日本纸20的透光部22等而射入的可见光区域的光的一部分(也可以全部)的反射功能。反射板30形成为使得识别侧的表面31和作为背面的后表面32均为平滑的面。反射板30具有以下特性:一方面将射入的光的一部分由表面31反射,另一方面将一部分光透射在内部并从作为背面的后表面32向外部射出。

[0035] 例如,反射板30由具有数百层以上的多层的层叠结构形成,该多层结构由折射率不同的纳米级层厚的树脂构成。该反射板30在其表面31反射镜面上形成的一部分的光,并且通过在折射率不同的层叠树脂的各自的边界表面上反射光,从而尽管是树脂但具有金属色调的光泽。而且,由于不使用金属蒸镀膜,因此具有良好的电波透过性的特性。

[0036] 如图4所示,在反射板30的表面31上形成有色彩梯度35(浓淡度)。图4所示的色彩梯度35是使特定的色相的颜色的亮度沿着从最外周朝向中心的径向方向连续地变亮的方式变化的色彩梯度。另外,色彩梯度35可以是朝向任何一个方向亮度变化的结构,此外,色彩梯度35也可以是亮度不连续地变化的结构,即,亮度可以是逐步地变化的结构。

[0037] 此外,色彩梯度35可以不是从暗侧朝向明侧均匀地变化的结构,可以从暗侧向明侧变化,然后变化至暗侧的色彩梯度。此外,色彩梯度35不限于由单一的颜色亮度的变化的色彩梯度,可以是特定的色相(色调)的颜色以其色相连续地变化成为其他色相的颜色的色彩梯度,也可以是其颜色浓度变化的色彩梯度。

[0038] 另外,在反射板30上也形成有对应于文字板100的中央孔103的中央孔33及对应于开口104的开口34。

[0039] 由于反射板30具有光透过性,因此文字板100能够将从外部(识别侧)射入文字板100的光的至少一部分引导至反射板30的后表面32并透过。此外,文字板100能够将从反射板30的背面侧的光引导至反射板30的表面31并发射至识别侧(观察侧)。例如,文字板100具有15[%]以上的透过率。

[0040] 本实施方式的时钟,例如可以在反射板30的背面侧具备由照射的光发电的太阳能电池50,因此能够将从外部射入文字板100的光透过反射板30并照射在太阳能电池50上,并且能够利用太阳能电池50发电的电源驱动时钟。

[0041] 此外,即使时钟不具有太阳能电池50,例如,在反射板30的背面侧配置LED等的照明装置的情况下,能够从反射板30的背面侧朝识别侧的表面31向识别侧射出光。此外,使用在反射板30的背面侧没有设置太阳能电池50和照明装置的时钟情况时,由于反射板30的背面侧不需要透过光,所以文字板的100的反射板30可以不具有光透过性。

[0042] 在此,日本纸20配置在反射板30的表面31上。具体而言,通过在反射板30的表面31上涂抹的粘合剂40,使日本纸20的作为视线方向的背面侧的后表面26粘合在反射板30的表面31。

[0043] 粘合剂40的厚度比日本纸20的厚度(从识别侧的表面25至后表面26的尺寸)薄。而且,日本纸20的表面25是未浸渍粘合剂40的非粘合区域。

[0044] 另外,由于在反射板30的表面31上涂抹粘合剂40,所以日本纸20的后表面26和反射板30的表面31之间形成有粘合剂40的层,并且存在日本纸20的后表面26和反射板30的表

面31在物理上彼此不直接紧密接触的部分,但是在技术上它们可以是被认为是接触的,并且可以理解为日本纸20配置在反射板30的表面31上。

[0045] 优选,日本纸20被配置成,其后表面26的至少一部分与反射板30的表面31接触为止靠近反射板30。在此情况下,能够使日本纸20的遮光部21最靠近反射面(反射板30的表面31),并且能够使遮光部21的由反射面的反射图像难以被视觉识别。

[0046] 另外,在图2中描述了,日本纸20的后表面26不与反射板30的表面31接触,但是这仅仅是为了使粘合剂40易于识别而方便,作为附图的表现,如上所述的那样,日本纸20的后表面26可以与反射板30的表面31接触来表现或者不接触来表现。

[0047] 例如,粘合剂40是热熔粘合剂。热熔粘合剂是通过施加摄氏80~100[摄氏度]的热量而融化并粘合的粘合剂。热熔粘合剂由诸如热塑性塑料如乙烯乙酸乙烯酯的材料形成。由于可以通过降低温度来使热熔粘合剂硬化,因此适合于控制渗透到日本纸20中的程度。

[0048] 相比日本纸20设置在更加靠近识别侧的透明上板10的后表面12紧密接触在日本纸20的表面25。另外,将透明上板10紧密接触于日本纸20的结构是,例如在作为时钟被组合的状态下通过时钟的表壳和机芯使透明上板10、日本纸20以及反射板30被挟持的状态的结构。

[0049] 即,在文字板100中设为由粘合剂40成为一体的日本纸20和反射板30配置在时钟的机芯的上表面,并且透明上板10配置在日本纸20的表面25上的状态。之后,将这些从时钟的表壳的后盖侧的开口插入表壳的内部,并通过用后盖密封开口,使文字板100在厚度方向上成为夹在表壳和机芯之间的状态。据此,能够将透明上板10的后表面12与日本纸20的表面25设为紧密接触的状态。

[0050] <作用,效果>

[0051] 根据如上所述构成的本实施方式的文字板100,通过透明上板10、日本纸20以及粘合剂40,使从识别侧射入反射板30的光的一部分被如上所述的那样反射至识别侧,但是放射至该识别侧的反射光成为由形成在反射板30的表面31上的色彩梯度35的作用下的(具有相关的亮度分布)反射光。

[0052] 因此,其反射光根据色彩梯度35成为在空间上亮度连续变化的光,具体而言,成为从圆环的外侧朝向内侧亮度逐渐增高的分布的光,并且其一部分被日本纸20的遮光部21遮挡,此外,另一部分通过透光部22并透过透明上板10发射至识别侧。

[0053] 其结果是,能够使在识别侧处观察反射光的观看者(观察者)识别到(观察到)从圆环的外侧朝向内侧逐渐亮度增高的分布的光。此时,由于文字板100使观看者识别到通过日本纸20的反射光,因此与不通过日本纸20的反射光相比,能够视觉辨认通过日本纸20的柔和的印象的反射光。

[0054] 据此,本实施方式的文字板100能够使观看者在视觉上识别各种颜色的表现(在本实施方式中是在空间上不同的亮度的表现的反射光)。

[0055] 本实施方式的文字板100能够使色彩梯度35形成在反射板30的表面31,例如,由喷墨印刷而形成。喷墨印刷是将油墨粒附着在印刷对象物(在本例中为反射板30的表面31)上而进行印刷,例如,与由丝网印刷以网状或者点状图案进行印刷的情况相比,能够表现平滑的渐变。

[0056] 另外,虽然喷墨印刷的油墨粒也给出颗粒感,但是本实施方式的文字板100由于反

射光通过日本纸20,所以能够缓解油墨粒的颗粒感,并能够防止由于赋予颗粒感而引起的印刷品质的底下。

[0057] 此外,本实施方式的文字板100与直接在日本纸20上施加色彩梯度(层次感)的情况相比,不会损害日本纸20的质感(纹理)。也就是说,在日本纸20上直接用墨水色彩梯度的情况下,墨水进入日本纸20的之间,并且损害日本纸20的质感。但是,由于本实施方式的文字板100不会在日本纸20上产生墨水,所以日本纸20不会变湿,并且不会损害日本纸20的质感。

[0058] 此外,本实施方式的文字板100与在透明上板10上施加色彩梯度的情况相比,日本纸20的质地不会降低。也就是说,在透明上板10上形成色彩梯度的情况下,与已经通过日本纸20的遮光部21及透光部22的色彩梯度相比,给观看者单调的平坦印象。

[0059] 但是,由于本实施方式的文字板100是使观看者通过日本纸20的不规则的分布的透光部22识别色彩梯度,而且,由于被遮光部21遮挡的反射光的一部分也是被遮光部 21以复杂的方式反射并从透光部22射出,因此表现出复杂的浓淡(阴影),并且不会产生单调的平坦印象,并能够给人一种由浓淡产生的深度感(三维效果)。

[0060] 本实施方式的文字板100在反射板30的表面31形成有亮度或者色相变化的色彩梯度35,能够得到多种颜色的表现(显示),但是。本实用新型的显示板不限于在反射板 30的表面31形成色彩梯度35的结构。

[0061] 图5是相当于图4的俯视图,示出了变形例1,其中在反射板30的表面31上形成了代替本实施方式的色彩梯度35并尺寸相同的多个圆点花纹36。图6是相当于图4的俯视图,示出了变形例2,其中在反射板30的表面31上形成了代替本实施方式的色彩梯度35并尺寸不同的多个圆点花纹37。

[0062] 此外,图7是相当于图4的俯视图,示出了变形例3,其中在反射板30的表面31上形成了代替实施方式的色彩梯度35并构成多个格子图案38的多个相同厚度的垂直线及多个相同厚度的水平线。图8是相当于图4的俯视图,示出了变形例3,其中在反射板30的表面31上形成了代替实施方式的色彩梯度35的构成多个格子图案39的多个相同厚度的垂直线39a及多个厚度不同的水平线39b。

[0063] 本实施方式的文字板100可以适用于,如图5所示的在反射板30的表面31上代替色彩梯度35形成相同尺寸(大小)的多个圆点花纹36的变形例1,或者,如图6所示的在反射板30的表面31上代替色彩梯度35形成尺寸不同的多个圆点花纹37的变形例 2。

[0064] 此外,本实施方式的文字板100也可以适用于,如图7所示的在反射板30的表面 31上代替色彩梯度35形成构成多个格子图案38的多个相同厚度的垂直线38a及多个相同厚度的水平线38b的变形例3,或者,如图8所示的在反射板30的表面31上代替色彩梯度35形成构成多个格子图案39的多个相同厚度的垂直线39a及多个厚度不同的水平线39b的变形例4。

[0065] 即使在这样构成的各变形例1~4的文字板100也能够得到与上述的实施方式的文字板100形同的作用和效果。此外,本实用新型的显示板不限于在反射构件的表面上仅形成色彩梯度或者图案的构成,可以将这些色彩梯度和图案组合形成。

[0066] 此外,在本实用新型的显示板中,为了在反射构件的表面上形成色彩梯度或者图案,不仅在反射构件的表面上直接形成色彩梯度或者图案,还包括通过将色彩梯度或者图案所形成的结构(例如,透明的膜或板材)层叠在反射构件的表面上,并能够等同于在反射

构件的表面上形成色彩梯度或者图案。

[0067] 另外,在反射板30的表面31上也可以通过涂漆或镀覆来形成色彩梯度和图案,其代替喷墨印刷实施上述的色彩梯度35或图案(圆点花纹36、37,格子图案38、39等),此外,可以通过将箔带(金箔或铂箔等)或者珍珠粉粘附在表面31来形成图案。

[0068] 因此,当适用镀覆或箔片时,通过使用日本纸20能够使这些轮廓表现出柔和的印象。此外,珍珠粉可以通过日本纸20能够瞥见闪闪发光的反射,并且还能够获得与透明上板10与珍珠粉混合的情况不同的外观。

[0069] <显示板的制造方法>

[0070] 上述的实施方式的文字板100例如由以下步骤制造。

[0071] 即,例如在A4尺寸大小的反射板30上通过冲压加工形成2个或者更多个基准位置用孔。

[0072] 接下来,基于在反射板30的表面31上的基准位置用孔而指定的多个位置处分别通过例如喷墨印刷形成色彩梯度35。

[0073] 在表面31的色彩梯度35干燥之后,将粘合剂40涂抹在表面31上,并在其上覆盖与反射板30重叠的A4尺寸大小的日本纸20,从而使日本纸20粘附到反射板30。

[0074] 接下来,基于基准位置用的孔,通过打孔切除在形成色彩梯度35的多个位置所对应的接合反射板30和日本纸20的文字板100的部分。

[0075] 据此,能够由A4尺寸大小的反射板30和日本纸20制造出多个显示板。

[0076] 本实施方式的文字板100使用日本纸20作为装饰构件,但是,本实用新型的显示板不限于使用日本纸作为装饰构件。也就是说,本实用新型的显示板作为装饰构件,除了日本纸,可以适用无纺布或者将纤维等编织成平面状的大麻或丝绸等的布,或者将大量的纱线固结成板状的物,或者鸟羽毛或昆虫纤维纤维翅膀,或者植物的细纤维脉等。

[0077] 上述实施方式或者变形例的文字板100适用于具备太阳能电池50的手表的文字板,但是本实用新型的显示板不限于具备太阳能电池50的手表,可以适用于具备有天线的手表的文字板,该天线接收携带标准时间的无线电波或者来自GPS的无线电波等。

[0078] 此外,本实施方式的时钟是配备有文字板100的诸如上述手表的时钟,但是本实用新型的时钟可以不具备太阳能电池50或者天线的结构。

[0079] 此外,本实用新型的显示板不限于适用于手表的文字板,可以适用于座钟、壁钟、怀表等的各种时钟的文字板等。此外,本实用新型的显示板可以适用于时钟以外的其他领域。

[0080] (关联申请的相互引用)

[0081] 本申请基于2019年2月18日向日本国特许厅申请的特愿2019-026584号主张优先权,其全部公开内容是通过应用而并入本说明书。

[0082] (符号的说明)

[0083] 10 透明上板;

[0084] 20 日本纸(装饰构件的一例);

[0085] 21 遮光部;

[0086] 22 透光部;

[0087] 25,31 表面;

- [0088] 26,32 后表面;
- [0089] 30 反射板(反射构件的一例);
- [0090] 40 粘合剂;
- [0091] 50 太阳能电池;
- [0092] 100 文字板(显示板的一例)。

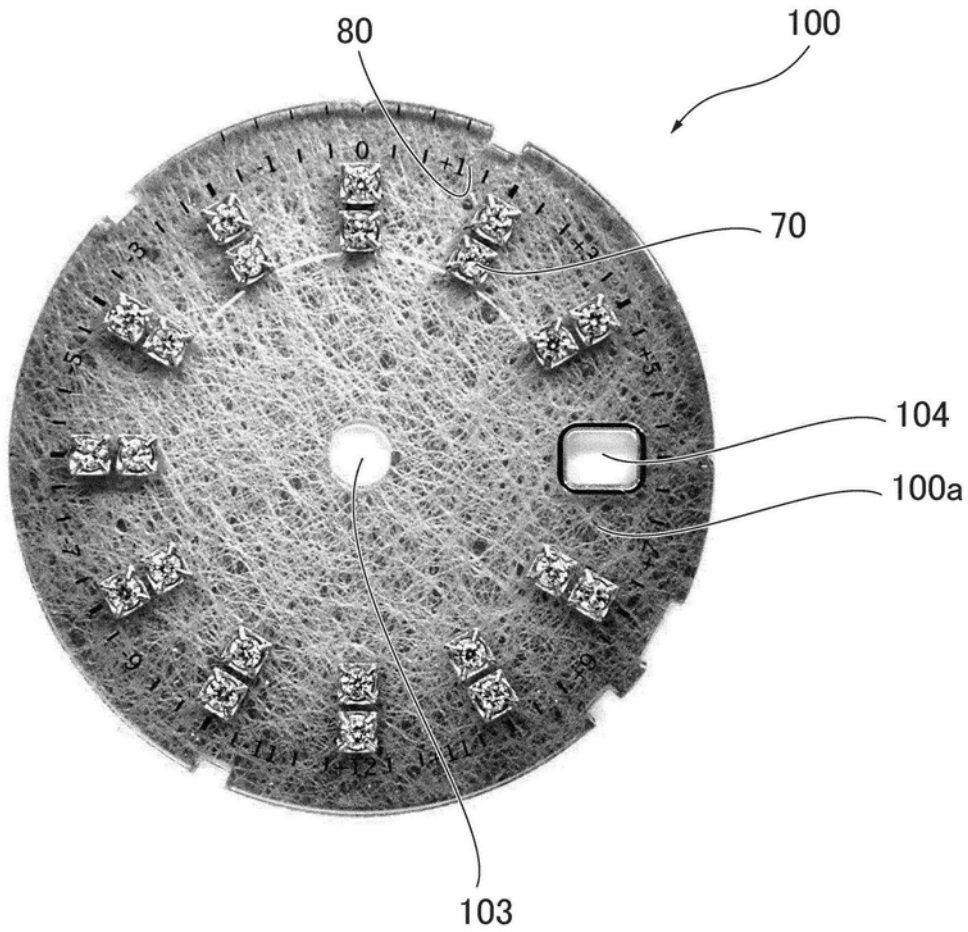


图1

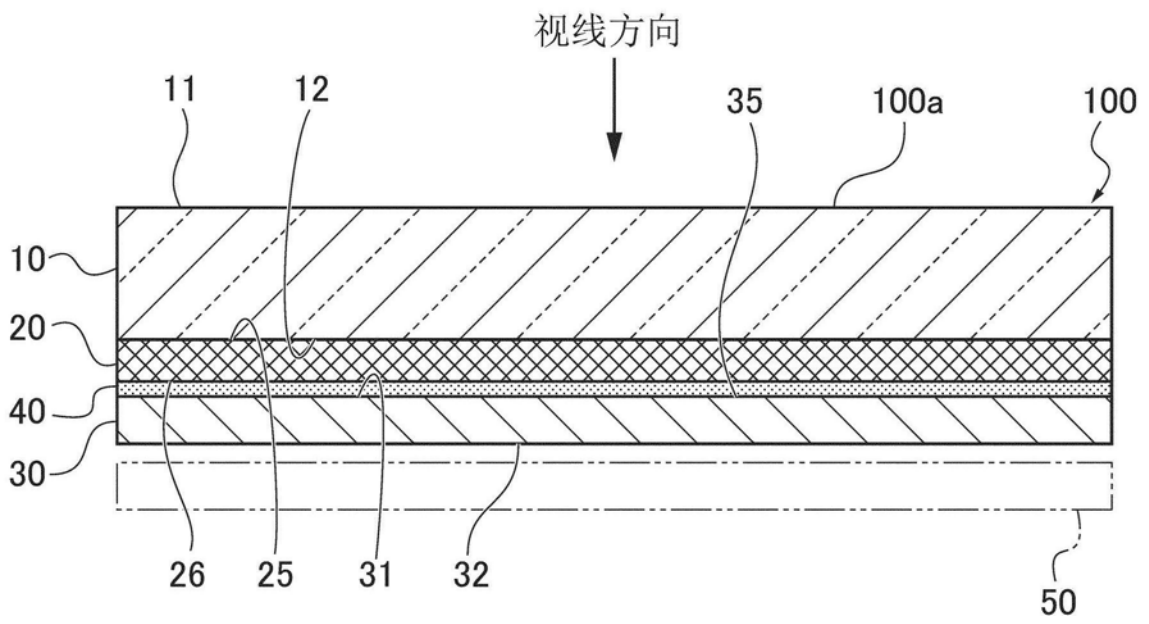


图2

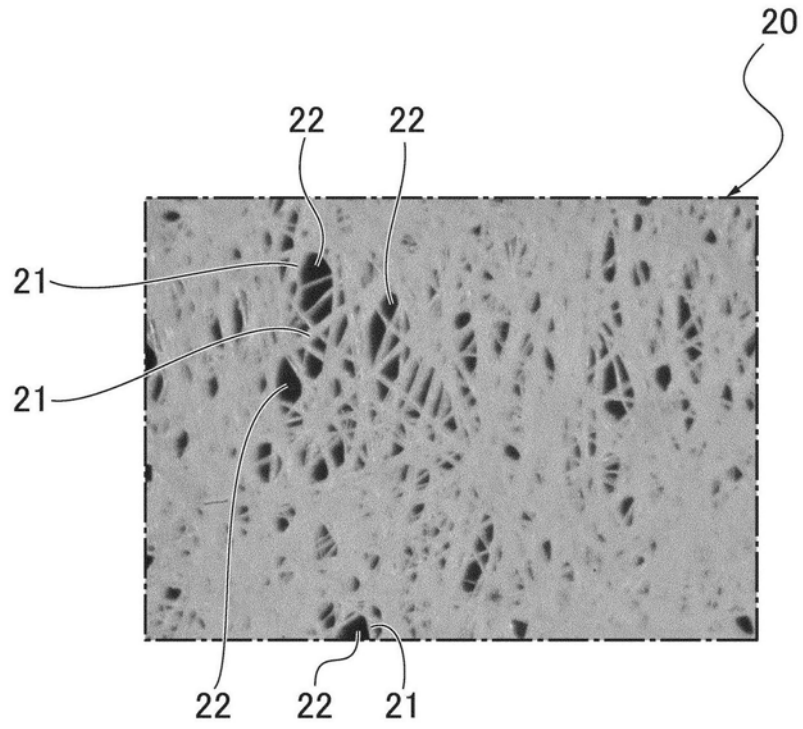


图3

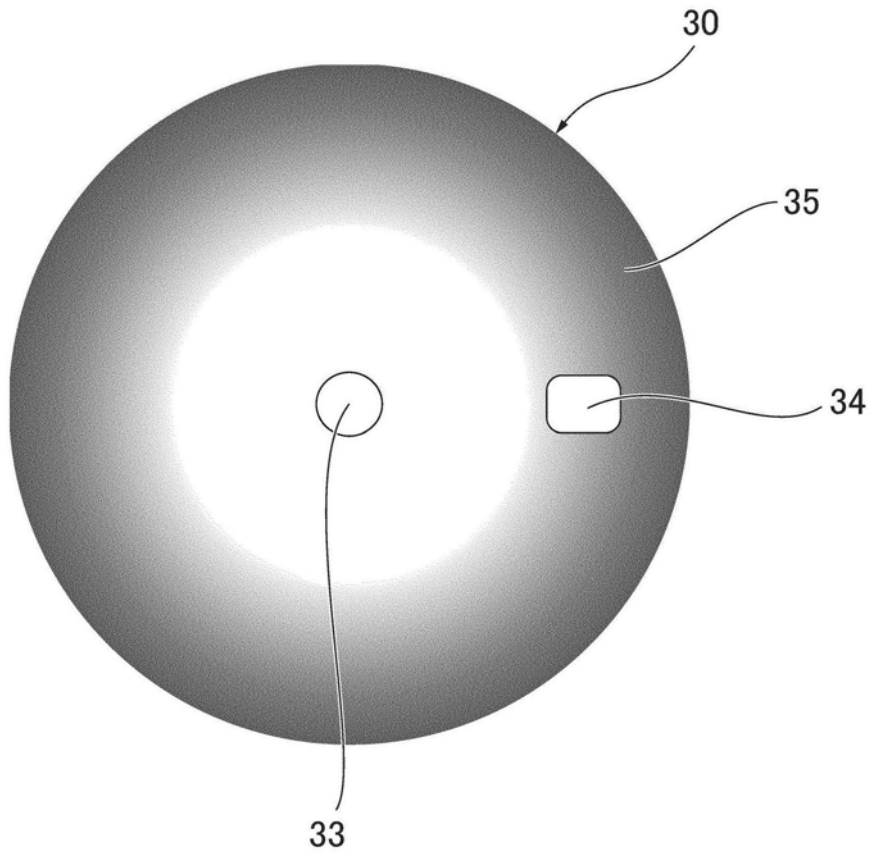


图4

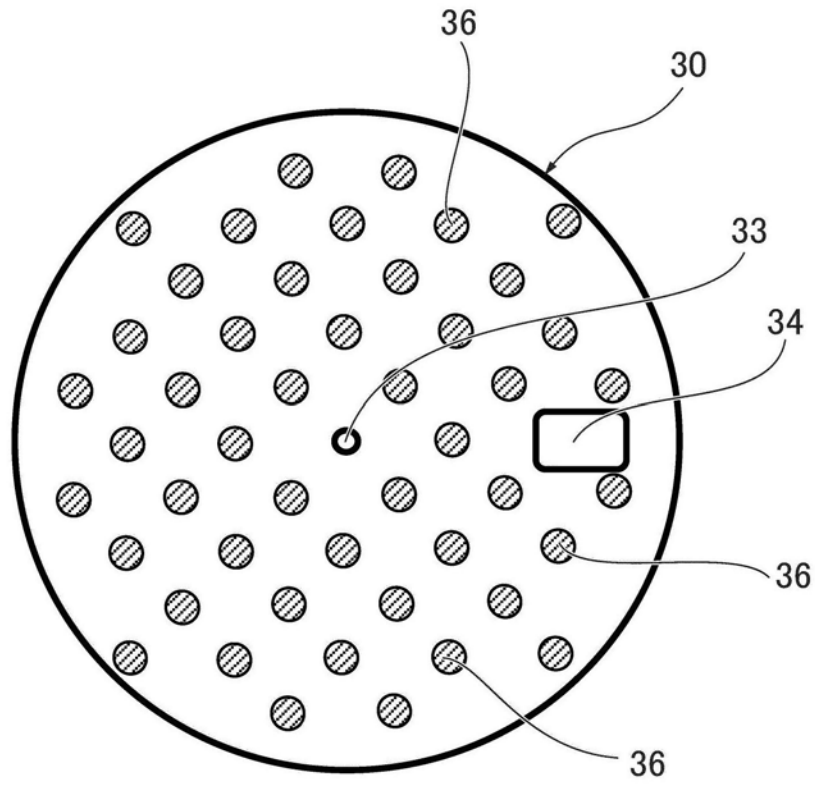


图5

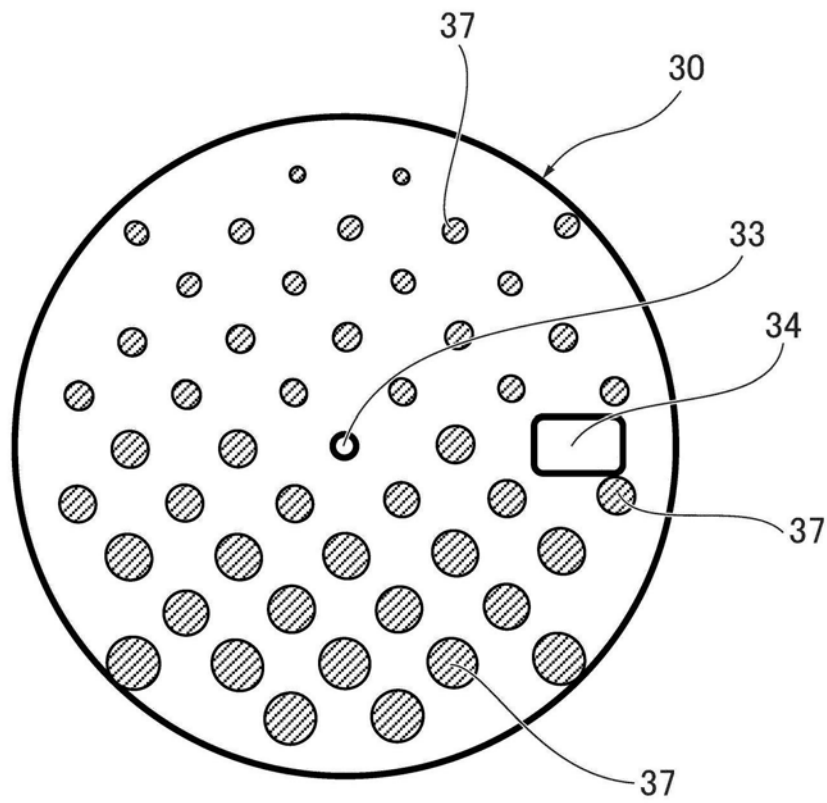


图6

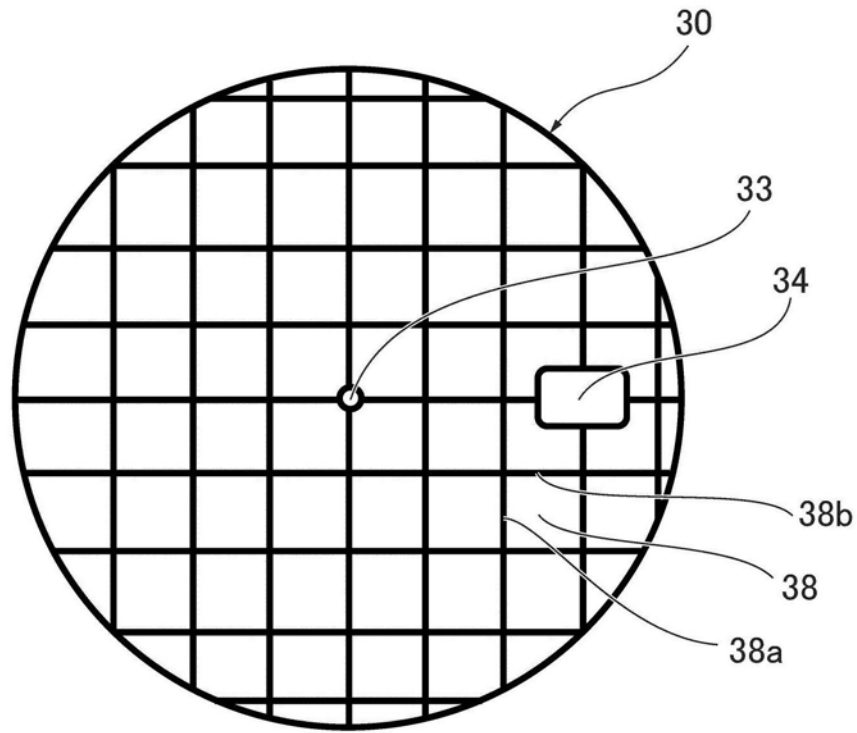


图7

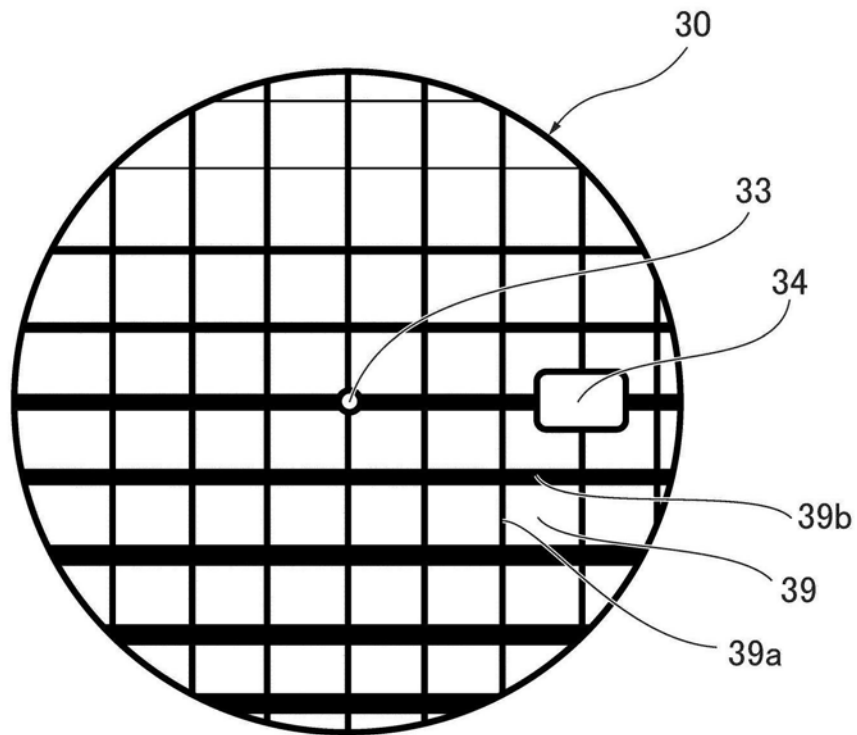


图8