



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116848427 A

(43) 申请公布日 2023. 10. 03

(21) 申请号 202180093216.5

(22) 申请日 2021.12.20

(30) 优先权数据

2021-035000 2021.03.05 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2023.08.08

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2021/046983 2021.12.20

(87) PCT国际申请的公布数据

W02022/185674 JA 2022.09.09

(71) 申请人 住友电气工业株式会社

地址 日本大阪府大阪市

(72) 发明人 川西弘明 荻内康雄

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

专利代理师 吕琳 朴秀玉

(51) Int.Cl.

G01S 7/40 (2006.01)

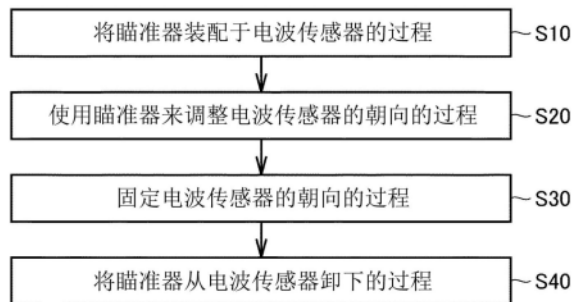
权利要求书2页 说明书17页 附图14页

(54) 发明名称

电波传感器的设置方法和瞄准器

(57) 摘要

电波传感器的设置方法具有以下的过程。将瞄准器装配于电波传感器。使用瞄准器来调整电波传感器的朝向。固定电波传感器的朝向。将瞄准器从电波传感器卸下。瞄准器包括第一透明构件和与第一透明构件不同的第二透明构件。在使用瞄准器来调整电波传感器的朝向的过程中,使用示于第一透明构件的第一瞄准标记和示于第二透明构件的第二瞄准标记来调整电波传感器的朝向。



1. 一种电波传感器的设置方法,具备以下过程:
将瞄准器装配于电波传感器;
使用所述瞄准器来调整所述电波传感器的朝向;
固定所述电波传感器的朝向;以及
将所述瞄准器从所述电波传感器卸下,
所述瞄准器包括第一透明构件和与所述第一透明构件不同的第二透明构件,
在使用所述瞄准器来调整所述电波传感器的朝向的过程中,使用示于所述第一透明构件的第一瞄准标记和示于所述第二透明构件的第二瞄准标记来调整所述电波传感器的朝向。
2. 根据权利要求1所述的电波传感器的设置方法,其中,
在使用所述瞄准器来调整所述电波传感器的朝向的过程中,所述电波传感器的朝向被调整为使得所述第一瞄准标记上的第一瞄准点、所述第二瞄准标记上的第二瞄准点以及配置于地上的基准点排列在一条直线上。
3. 根据权利要求2所述的电波传感器的设置方法,其中,
所述第一瞄准标记是第一方格图案,并且所述第二瞄准标记是第二方格图案,
所述第一方格图案的第一格点是所述第一瞄准点,所述第二方格图案的第二格点是所述第二瞄准点。
4. 根据权利要求3所述的电波传感器的设置方法,其中,
在使用所述瞄准器来调整所述电波传感器的朝向的过程前,还具备在所述第一格点和所述第二格点中的每一个描绘标记的过程。
5. 根据权利要求1所述的电波传感器的设置方法,其中,
在使用所述瞄准器来调整所述电波传感器的朝向的过程中,所述电波传感器的朝向被调整为使得:在所述第一透明构件和所述第二透明构件被配置为相互对置的状态下,从相对于所述第一透明构件位于所述第二透明构件的相反侧的位置进行观察时,所述第一瞄准标记的形状与所述第二瞄准标记的形状重叠。
6. 根据权利要求1所述的电波传感器的设置方法,其中,
在将瞄准器装配于所述电波传感器的过程前,还具备选择具有适合于作为感测对象的道路形状的形状的所述第一透明构件的过程。
7. 根据权利要求1所述的电波传感器的设置方法,其中,
在使用所述瞄准器来调整所述电波传感器的朝向的过程中,所述第一瞄准标记被投影到所述第一透明构件。
8. 根据权利要求1所述的电波传感器的设置方法,其中,
在使用所述瞄准器来调整所述电波传感器的朝向的过程前,还具备在所述第一透明构件描绘所述第一瞄准标记的过程。
9. 根据权利要求1至8中任一项所述的电波传感器的设置方法,其中,
将所述第一瞄准标记与所述第二瞄准标记连结的直线和沿着所述电波传感器的朝向的直线位于扭转的位置。
10. 根据权利要求1至9中任一项所述的电波传感器的设置方法,其中,
在所述电波传感器设有第一定位标记,

在所述第一透明构件设有第二定位标记，

在将瞄准器装配于所述电波传感器的过程中，所述第一定位标记与所述第二定位标记对准。

11. 根据权利要求1至9中任一项所述的电波传感器的设置方法，其中，

在所述电波传感器设有凹部，

在将瞄准器装配于所述电波传感器的过程中，所述第一透明构件被嵌入所述凹部。

12. 根据权利要求1至9中任一项所述的电波传感器的设置方法，其中，

在所述电波传感器设有突起部，

在所述第一透明构件设有孔，

在将瞄准器装配于所述电波传感器的过程中，所述突起部被插入所述孔。

13. 一种瞄准器，具备：

第一透明构件；以及

第二透明构件，与所述第一透明构件不同，

在所述第一透明构件设有第一瞄准标记，

在所述第二透明构件设有第二瞄准标记，

在使所述第一透明构件与所述第二透明构件重叠的状态下沿从所述第一透明构件朝向所述第二透明构件的方向进行观察的情况下，所述第二瞄准标记具有包含所述第一瞄准标记的形状。

14. 一种瞄准器，具备：

第一透明构件；以及

第二透明构件，与所述第一透明构件不同，

在所述第一透明构件设有第一瞄准标记，

在所述第二透明构件设有第二瞄准标记，

所述第一瞄准标记是第一方格图案，并且所述第二瞄准标记是第二方格图案。

15. 一种瞄准器，具备：

第一透明构件；以及

第二透明构件，与所述第一透明构件不同，

在所述第一透明构件设有第一瞄准标记，

在所述第二透明构件设有第二瞄准标记，

所述第一瞄准标记是第一同心圆图案，并且所述第二瞄准标记是第二同心圆图案。

电波传感器的设置方法和瞄准器

技术领域

[0001] 本公开涉及电波传感器的设置方法和瞄准器。本申请要求基于作为在2021年3月5日申请的日本专利申请的日本特愿2021-035000号的优先权。记载于该日本专利申请的全部记载内容通过参照而援引于本说明书中。

背景技术

[0002] 在日本特开2019-132643号公报(专利文献1)中记载了一种使用瞄准器来调整电波传感器的朝向的方法。该电波传感器主要被朝向包含人行横道的对象区域。

[0003] 现有技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献1:日本特开2019-132643号公报

发明内容

[0006] 本公开的电波传感器的设置方法具备以下的过程。将瞄准器装配于电波传感器。使用瞄准器来调整电波传感器的朝向。固定电波传感器的朝向。将瞄准器从电波传感器卸下。瞄准器包括第一透明构件和与第一透明构件不同的第二透明构件。在使用瞄准器来调整电波传感器的朝向的过程中,使用示于第一透明构件的第一瞄准标记和示于第二透明构件的第二瞄准标记来调整电波传感器的朝向。

[0007] 本公开的瞄准器具备第一透明构件和第二透明构件。第二透明构件与第一透明构件不同。在第一透明构件设有第一瞄准标记。在第二透明构件设有第二瞄准标记。在使第一透明构件与第二透明构件重叠的状态下沿从第一透明构件朝向第二透明构件的方向进行观察的情况下,第一瞄准标记具有包含第二瞄准标记的形状。

[0008] 本公开的瞄准器具备第一透明构件和第二透明构件。第二透明构件与第一透明构件不同。在第一透明构件设有第一瞄准标记。在第二透明构件设有第二瞄准标记。第一瞄准标记是第一方格图案,并且第二瞄准标记是第二方格图案。

[0009] 本公开的瞄准器具备第一透明构件和第二透明构件。第二透明构件与第一透明构件不同。在第一透明构件设有第一瞄准标记。在第二透明构件设有第二瞄准标记。第一瞄准标记是第一同心圆图案,并且第二瞄准标记是第二同心圆图案。

附图说明

[0010] 图1是表示电波传感器的朝向和瞄准器的朝向的示意图。

[0011] 图2是概略性地表示第一实施方式的电波传感器的设置方法的流程图。

[0012] 图3是表示电波传感器的构成的立体示意图。

[0013] 图4是表示第一实施例的瞄准器的构成的立体示意图。

[0014] 图5是表示使第一透明构件与第二透明构件重叠的状态的示意图。

[0015] 图6是表示将瞄准器装配于电波传感器的过程的侧视示意图。

- [0016] 图7是表示使用瞄准器来调整电波传感器的朝向的过程的侧视示意图。
- [0017] 图8是表示正透过第一透明构件和第二透明构件来观察作为感测对象的区域的状态的示意图。
- [0018] 图9是表示将瞄准器从电波传感器卸下的过程的侧视示意图。
- [0019] 图10是表示第二实施例的瞄准器的构成的立体示意图。
- [0020] 图11是表示第三实施例的瞄准器的构成的立体示意图。
- [0021] 图12是表示第四实施例的瞄准器的构成的立体示意图。
- [0022] 图13是表示将瞄准器装配于电波传感器的过程的第一变形例的立体示意图。
- [0023] 图14是表示将瞄准器装配于电波传感器的过程的第二变形例的立体示意图。
- [0024] 图15是表示将瞄准器装配于电波传感器的过程的第三变形例的立体示意图。
- [0025] 图16是表示将瞄准器装配于电波传感器的过程的第四变形例的立体示意图。
- [0026] 图17是表示将瞄准器装配于电波传感器的过程的第五变形例的立体示意图。
- [0027] 图18是表示将瞄准器装配于电波传感器的过程的第六变形例的立体示意图。
- [0028] 图19是表示将瞄准器装配于电波传感器的过程的第七变形例的立体示意图。
- [0029] 图20是表示第五实施例的瞄准器的构成的立体示意图。

具体实施方式

[0030] [本公开所要解决的问题]

[0031] 一般而言,车辆的行驶速度比行人的步行速度快。因此,在相同的时间内,车辆行驶的距离比行人步行的距离长。因此,与用于感测行人的电波传感器相比较,用于感测车辆的电波传感器需要感测更大范围的区域。

[0032] 专利文献1所记载的瞄准器具有多个板状构件。在多个板状构件中的每一个设有孔。进行电波传感器的朝向的调整的操作者从设于离操作者的眼睛近的板状构件的孔窥视设于其他板状构件的孔。操作者一边透过该两个孔来确认位于人行横道附近的基准点的周围,一边调整电波传感器的朝向。

[0033] 然而,能透过该两个孔来视觉确认的区域是非常受限定的狭窄的范围。因此,在进行需要感测大范围的区域的电波传感器的朝向的调整时,难以迅速地掌握基准点的周围的状况。

[0034] 本公开是为了解决如上所述的问题而完成的,其目的在于提供一种能迅速地掌握基准点的周围的状况的电波传感器的设置方法和瞄准器。

[0035] [本公开的效果]

[0036] 根据本公开,能提供一种能迅速地掌握基准点的周围的状况的电波传感器的设置方法和瞄准器。

[0037] [本公开的实施方式的概要]

[0038] 首先,对本公开的实施方式的概要进行说明。

[0039] (1)本公开的电波传感器100的设置方法具备以下的过程。将瞄准器30装配于电波传感器100。使用瞄准器30来调整电波传感器100的朝向。固定电波传感器100的朝向。将瞄准器30从电波传感器100卸下。瞄准器30包括第一透明构件10和与第一透明构件10不同的第二透明构件20。在使用瞄准器30来调整电波传感器100的朝向的过程中,使用示于第一透

明构件10的第一瞄准标记1和示于第二透明构件20的第二瞄准标记2来调整电波传感器100的朝向。

[0040] 根据上述(1)的电波传感器100的设置方法,瞄准器30包括第一透明构件10和第二透明构件20。使用示于第一透明构件10的第一瞄准标记1和示于第二透明构件20的第二瞄准标记2来调整电波传感器100的朝向。由此,操作者能透过第一透明构件10和第二透明构件20中的每一个来视觉确认基准点的周围的宽广的区域。因此,与瞄准器30是非透明构件的情况相比较,能迅速地掌握基准点的周围的状况。

[0041] (2)根据上述(1)的电波传感器100的设置方法,也可以是,在使用瞄准器30来调整电波传感器100的朝向的过程中,电波传感器100的朝向被调整为使得第一瞄准标记1上的第一瞄准点、第二瞄准标记2上的第二瞄准点以及配置于地上的基准点排列在一条直线上。由此,能提高电波传感器100的朝向的调整的精度。

[0042] (3)根据上述(2)的电波传感器100的设置方法,也可以是,第一瞄准标记1是第一方格图案,并且第二瞄准标记2是第二方格图案。也可以是,第一方格图案的第一格点是第一瞄准点81,第二方格图案的第二格点是第二瞄准点82。由此,第一瞄准点81和第二瞄准点82各自的选择的自由度变高。因此,能根据实际的道路形状来选择适当的基准点的位置。

[0043] (4)根据上述(3)的电波传感器100的设置方法,也可以是,在使用瞄准器30来调整电波传感器100的朝向的过程前,还具备在第一格点和第二格点中的每一个描绘标记的过程。

[0044] (5)根据上述(1)的电波传感器100的设置方法,也可以是,在使用瞄准器30来调整电波传感器100的朝向的过程中,电波传感器100的朝向被调整为使得:在第一透明构件10和第二透明构件20被配置为相互对置的状态下,从相对于第一透明构件10位于第二透明构件20的相反侧的位置进行观察时,第一瞄准标记1的形状与第二瞄准标记2的形状重叠。由此,能提高电波传感器100的朝向的调整的精度。

[0045] (6)根据上述(1)的电波传感器100的设置方法,也可以是,在将瞄准器30装配于电波传感器100的过程前,还具备选择具有适合于作为感测对象的道路形状的形状的第一透明构件10的过程。

[0046] (7)根据上述(1)的电波传感器100的设置方法,也可以是,在使用瞄准器30来调整电波传感器100的朝向的过程中,第一瞄准标记1被投影到第一透明构件10。

[0047] (8)根据上述(1)的电波传感器100的设置方法,也可以是,在使用瞄准器30来调整电波传感器100的朝向的过程前,还具备在第一透明构件10描绘第一瞄准标记1的过程。

[0048] (9)根据上述(1)至(8)中任一项的电波传感器100的设置方法,也可以是,将第一瞄准标记1与第二瞄准标记2连结的直线和沿着电波传感器100的朝向的直线位于扭转的位置。

[0049] (10)根据上述(1)至(9)中任一项的电波传感器100的设置方法,也可以是,在电波传感器100设有第一定位标记60。也可以是,在第一透明构件10设有第二定位标记70。也可以是,在将瞄准器30装配于电波传感器100的过程中,第一定位标记60与第二定位标记70对准。由此,能提高瞄准器30相对于电波传感器100的定位精度。作为结果,能提高电波传感器100的朝向的调整的精度。

[0050] (11)根据上述(1)至(9)中任一项的电波传感器100的设置方法,也可以是,在电波

传感器100设有凹部63。也可以是,在将瞄准器30装配于电波传感器100的过程中,第一透明构件10被嵌入凹部63。由此,能提高瞄准器30相对于电波传感器100的定位精度。作为结果,能提高电波传感器100的朝向的调整的精度。

[0051] (12)根据上述(1)至(9)中任一项的电波传感器100的设置方法,也可以是,在电波传感器100设有突起部80。也可以是,在第一透明构件10设有孔90。也可以是,在将瞄准器30装配于电波传感器100的过程中,突起部80被插入孔90。由此,能提高瞄准器30相对于电波传感器100的定位精度。作为结果,能提高电波传感器100的朝向的调整的精度。

[0052] (13)本公开的瞄准器30具备第一透明构件10和第二透明构件20。第二透明构件20与第一透明构件10不同。在第一透明构件10设有第一瞄准标记1。在第二透明构件20设有第二瞄准标记2。在使第一透明构件10与第二透明构件20重叠的状态下沿从第一透明构件10朝向第二透明构件20的方向进行观察的情况下,第二瞄准标记2具有包含第一瞄准标记1的形状。

[0053] 上述(13)的瞄准器30包括第一透明构件10和第二透明构件20。在第一透明构件10设有第一瞄准标记1。在第二透明构件20设有第二瞄准标记2。由此,在使用瞄准器30来调整电波传感器100的朝向时,操作者能透过第一透明构件10和第二透明构件20中的每一个来视觉确认基准点的周围的宽广的区域。因此,与瞄准器30是非透明构件的情况相比较,能迅速地掌握基准点的周围的状况。

[0054] (14)本公开的瞄准器30具备第一透明构件10和第二透明构件20。第二透明构件20与第一透明构件10不同。在第一透明构件10设有第一瞄准标记1。在第二透明构件20设有第二瞄准标记2。第一瞄准标记1是第一方格图案,并且第二瞄准标记2是第二方格图案。

[0055] 上述(14)的瞄准器30包括第一透明构件10和第二透明构件20。在第一透明构件10设有第一瞄准标记1。在第二透明构件20设有第二瞄准标记2。由此,在使用瞄准器30来调整电波传感器100的朝向时,操作者能透过第一透明构件10和第二透明构件20中的每一个来视觉确认基准点的周围的宽广的区域。因此,与瞄准器30是非透明构件的情况相比较,能迅速地掌握基准点的周围的状况。此外,第一瞄准标记1是第一方格图案,并且第二瞄准标记2是第二方格图案。因此,第一瞄准标记1的第一瞄准点81和第二瞄准标记2的第二瞄准点82各自的选择的自由度变高。因此,能根据实际的道路形状来选择适当的基准点的位置。

[0056] (15)本公开的瞄准器30具备第一透明构件10和第二透明构件20。第二透明构件20与第一透明构件10不同。在第一透明构件10设有第一瞄准标记1。在第二透明构件20设有第二瞄准标记2。第一瞄准标记1是第一同心圆图案,并且第二瞄准标记2是第二同心圆图案。

[0057] 上述(15)的瞄准器30包括第一透明构件10和第二透明构件20。在第一透明构件10设有第一瞄准标记1。在第二透明构件20设有第二瞄准标记2。由此,在使用瞄准器30来调整电波传感器100的朝向时,操作者能透过第一透明构件10和第二透明构件20中的每一个来视觉确认基准点的周围的宽广的区域。因此,与瞄准器30是非透明构件的情况相比较,能迅速地掌握基准点的周围的状况。此外,第一瞄准标记1是第一同心圆图案,并且第二瞄准标记2是第二同心圆图案。同心圆图案反映了电波的辐射特性。因此,操作者易于想象(image)电波的辐射特性。操作者例如能一边确认感测对象区域是否进入了电波的辐射范围,一边调整电波传感器100的朝向。

[0058] [本公开的实施方式的详情]

[0059] 以下,对本公开的实施方式的详情进行说明。在以下的说明中,对相同或对应的要素标注相同的附图标记,对于这些要素不反复进行相同的说明。

[0060] (第一实施方式)

[0061] 首先,对本公开的第一实施方式的电波传感器100的设置方法进行说明。图1是表示电波传感器的朝向和瞄准器的朝向的示意图。第一实施方式的电波传感器100例如用于感测车辆。在图1中,电波传感器100例如设置于支承构件40的装配位置P3。

[0062] 第一方向D1是电波传感器100的朝向。具体而言,第一方向D1是从电波传感器100照射的电波的照射方向。第二方向D2是瞄准器30的朝向。瞄准器30的朝向是指进行瞄准的方向(换言之,瞄准方向),更特定而言,是指从第一瞄准标记1上的第一瞄准点81朝向第二瞄准标记2上的第二瞄准点82的方向(参照图7和图8)。一般而言,第二方向D2与第一方向D1不同。从电波传感器100照射的电波覆盖感测对象区域。感测对象区域例如是包含车道的区域。第一地点P1例如是电波照射区域的中心。第一地点P1包含在感测对象区域中。第二地点P2例如是配置于地上的基准点。具体而言,基准点配置于道路、中央隔离带或路肩等。基准点例如可以是如道路标志那样由从地面伸出的支承棒支承的部分。从另一观点来说,基准点经由进行支承的构件与地面相接即可,基准点自身也可以不与地面相接。第一地点P1与第二地点P2的距离(第二距离L2)不被特别限定,例如为100m。

[0063] 电波传感器100的俯角(第一角度 θ_1)例如被调整为使得从电波传感器100照射的电波覆盖整个感测对象区域。第一方向D1与第二方向D2所形成的角度(第二角度 θ_2)基于电波传感器100的设置高度H和从电波传感器100到基准点的距离(第一距离L1)而设定。具体而言,第二角度 θ_2 被设定为使得满足 $\theta_2 = \theta_1 - \arctan(H/L1)$ 这一算式。操作者在将电波传感器100装配于支承构件40的状态下,使瞄准器30的朝向对准第二地点P2,由此将电波传感器100调整至适当的朝向。

[0064] 图2是概略性地表示第一实施方式的电波传感器100的设置方法的流程图。如图2所示,第一实施方式的电波传感器100的设置方法主要具有:将瞄准器装配于电波传感器的过程(S10);使用瞄准器来调整电波传感器的朝向的过程(S20);固定电波传感器的朝向的过程(S30);以及将瞄准器从电波传感器卸下的过程(S40)。

[0065] 首先,实施将瞄准器30装配于电波传感器100的过程(S10)。在将瞄准器30装配于电波传感器100的过程(S10)中,准备电波传感器100和瞄准器30。

[0066] 图3是表示电波传感器100的构成的立体示意图。如图3所示,电波传感器100主要具有电波收发基板3和壳体110。电波收发基板3配置于壳体110的内部。电波收发基板3例如是60GHz频带的毫米波雷达基板。从电波传感器100照射的电波的频率是能感测车辆等的任意频率即可,不限于毫米波。电波收发基板3例如具有电波发送天线(未图示)和电波接收天线(未图示)。电波发送天线向感测对象区域照射电波。电波接收天线接收来自感测对象区域的反射波。由此,对存在于感测对象区域的物体(具体而言为车辆)进行感测。

[0067] 如图3所示,壳体110具有正面101、背面102、上表面103、下表面104、右侧面105以及左侧面106。正面101通常朝向电波的照射方向。背面102位于与正面101相对的一侧。下表面104通常朝向地面。下表面104位于与上表面103相对的一侧。右侧面105位于与左侧面106相对的一侧。壳体110具有大致长方体的形状。上表面103与正面101、背面102、右侧面105以及左侧面106相连。同样地,下表面104与正面101、背面102、右侧面105以及左侧面106相连。

也可以在正面101具有突出部107。

[0068] 当将背面102与下表面104的边界线的长度设为第一长度W1时,第一长度W1例如为245mm。当将下表面104与右侧面105的边界线的长度设为第二长度W2时,第二长度W2例如为50mm以下。当将正面101与右侧面105的边界线的长度设为第三长度W3时,第三长度W3例如为245mm。

[0069] 图4是表示第一实施例的瞄准器30的构成的立体示意图。如图4所示,瞄准器30具有第一透明构件10和第二透明构件20。第二透明构件20与第一透明构件10不同。第一透明构件10和第二透明构件20中的每一个例如是板状构件。第一透明构件10和第二透明构件20中的每一个例如是亚克力板。第一透明构件10和第二透明构件20中的每一个是透射可见光的构件。第一透明构件10和第二透明构件20中的每一个是透明的即可,也可以被着色。

[0070] 第一透明构件10具有第一主面11、第二主面12以及第一侧面13。第二主面12位于与第一主面11相对的一侧。第一侧面13与第一主面11和第二主面12中的每一个相连。第一主面11和第二主面12各自的形状不被特别限定,例如为四边形。当将第一透明构件10的横向的长度设为第四长度W4,将第一透明构件10的纵向的长度设为第六长度W6时,第六长度W6可以与第四长度W4相同。当将第一透明构件10的厚度设为第五长度W5时,第五长度W5小于第四长度W4和第六长度W6中的每一个。

[0071] 第二透明构件20具有第三主面21、第四主面22以及第二侧面23。第四主面22位于与第三主面21相对的一侧。第二侧面23与第三主面21和第四主面22中的每一个相连。第三主面21和第四主面22各自的形状不被特别限定,例如为四边形。当将第二透明构件20的横向的长度设为第七长度W7,将第二透明构件20的纵向的长度设为第九长度W9时,第九长度W9可以与第七长度W7相同。当将第二透明构件20的厚度设为第八长度W8时,第八长度W8小于第七长度W7和第九长度W9中的每一个。

[0072] 在第一透明构件10设有第一瞄准标记1。第一瞄准标记1既可以设于第一主面11,也可以设于第二主面12。第一瞄准标记1的形状不被特别限定,例如为梯形。就第一瞄准标记1而言,既可以预先设于第一透明构件10,也可以由操作者亲自将第一瞄准标记1设于第一透明构件10。在由操作者亲自将第一瞄准标记1设于第一透明构件10的情况下,在使用瞄准器30来调整电波传感器100的朝向的过程前,第一瞄准标记1被设于第一透明构件10。第一瞄准标记1例如既可以通过记号笔等直接描绘于第一透明构件10,也可以印刷于第一透明构件10。

[0073] 第一瞄准标记1例如可以是梯形的贴纸(seal)。该贴纸可以粘贴于第一透明构件10。第一瞄准标记1例如也可以印刷于透明的OHP(OverHead Projector:高架投影仪)胶片。印刷于OHP胶片等的第二瞄准标记1可以粘贴于第一透明构件10。第一瞄准标记1也可以是形成于第一透明构件10的凹部或凸部。

[0074] 在第二透明构件20设有第二瞄准标记2。第二瞄准标记2既可以设于第三主面21,也可以设于第四主面22。第二瞄准标记2的形状不被特别限定,例如为梯形。就第二瞄准标记2而言,既可以预先设于第二透明构件20,也可以由操作者亲自将第二瞄准标记2设于第二透明构件20。在由操作者亲自将第二瞄准标记2设于第二透明构件20的情况下,在使用瞄准器30来调整电波传感器100的朝向的过程前,第二瞄准标记2被设于第二透明构件20。第二瞄准标记2例如既可以通过记号笔等直接描绘于第二透明构件20,也可以印刷于第二透

明构件20。

[0075] 第二瞄准标记2例如可以是梯形的贴纸。该贴纸可以粘贴于第二透明构件20。第二瞄准标记2例如也可以印刷于透明的OHP胶片。印刷于OHP胶片等的第二瞄准标记2可以粘贴于第二透明构件20。第二瞄准标记2也可以是形成于第二透明构件20的凹部或凸部。

[0076] 第一瞄准标记1也可以具有第一瞄准点81。第一瞄准点81可以设为梯形的上底的中点。同样地,第二瞄准标记2也可以具有第二瞄准点82。第二瞄准点82可以设为梯形的上底的中点。由此,通过使瞄准点位于上底而不是位于下底,能瞄准远处的基准点。因此,能提高电波传感器100的朝向的调整的精度。如图4所示,操作者可以用记号笔在第一瞄准点81和第二瞄准点82中的每一个标注点。

[0077] 图5是表示使第一透明构件10与第二透明构件20重叠的状态的示意图。在图5中,第一透明构件10和第二透明构件20被以第一透明构件10的第二主面12与第二透明构件20的第三主面21相接的方式重叠。如图5所示,在使第一透明构件10与第二透明构件20重叠的状态下沿从第一透明构件10朝向第二透明构件20的方向进行观察的情况下,第二瞄准标记2具有包含第一瞄准标记1的形状。从另一观点来说,第二瞄准标记2包围第一瞄准标记1。第一瞄准标记1和第二瞄准标记2既可以为相似形状,也可以不为相似形状。

[0078] 图6是表示将瞄准器30装配于电波传感器100的过程的侧视示意图。如图6所示,第一透明构件10和第二透明构件20中的每一个装配于电波传感器100的壳体110。第一透明构件10的第二主面12例如被配置为与壳体110的背面102的下方部分相接。第一透明构件10使用第一固定构件31固定于壳体110。第一固定构件31在剖视观察下可以为L字形。第一固定构件31装配于第一透明构件10。第一固定构件31例如装配于壳体110的下表面104。第二主面12与背面102实质上平行。第二主面12与壳体110的下表面104实质上垂直。

[0079] 第二透明构件20的第四主面22例如被配置为与壳体110的正面101的下方部分相接。第二透明构件20使用第二固定构件32固定于壳体110。第二固定构件32在剖视观察下可以为L字形。第二固定构件32装配于第二透明构件20。第二固定构件32例如装配于壳体110的下表面104。第四主面22与正面101实质上平行。第四主面22与壳体110的下表面104实质上垂直。如上所述,瞄准器30被装配于电波传感器100。

[0080] 接着,实施使用瞄准器30来调整电波传感器100的朝向的过程(S20)。

[0081] 图7是表示使用瞄准器30来调整电波传感器100的朝向的过程的侧视示意图。首先,电波传感器100临时固定于支承构件40。支承构件40例如具有第一支承部41、第二支承部42以及第三固定构件43。第一支承部41装配于第二支承部42。电波传感器100使用第三固定构件43装配于第一支承部41。也可以是,电波传感器100能绕第三固定构件43的中心轴沿旋转方向转动。由此,能调整电波传感器100的朝向(第一方向D1)。第一方向D1例如与壳体110的正面101垂直。第一方向D1例如与壳体110的下表面104平行。

[0082] 如图7所示,操作者的视点4相对于第一透明构件10位于第二透明构件20的相反侧。在第一透明构件10和第二透明构件20被配置为相互对置的状态下,操作者从相对于第一透明构件10位于第二透明构件20的相反侧的位置进行观察。操作者的视线的朝向是从第一透明构件10朝向第二透明构件20的方向(第二方向D2)。操作者透过第一透明构件10和第二透明构件20来观察作为感测对象的区域。具体而言,操作者透过第一透明构件10和第二透明构件20来找到基准点。第一透明构件10配置于操作者的视点4与第二透明构件20之间。

第二透明构件20配置于第一透明构件10与基准点之间。

[0083] 图8是表示正透过第一透明构件10和第二透明构件20来观察作为感测对象的区域的状态的示意图。如图8所示,操作者使用示于第一透明构件10的第一瞄准标记1和示于第二透明构件20的第二瞄准标记2来调整电波传感器100的朝向。从第一瞄准标记1上的第一瞄准点81朝向第二瞄准标记2上的第二瞄准点82的方向是瞄准方向(第二方向D2)。如图1所示,电波传感器100的朝向被调整为使得瞄准方向(第二方向D2)朝向作为基准点的第二地点P2。具体而言,电波传感器100的朝向被调整为使得第一瞄准标记1上的第一瞄准点81、第二瞄准标记2上的第二瞄准点82以及基准点排列在一条直线上。从另一观点来说,电波传感器100的朝向被调整为使得:在从操作者的角度进行观察的情况下,第一瞄准点81、第二瞄准点82以及基准点重叠(参照图1、图7以及图8)。

[0084] 也可以在基准点配置有例如カラーコーン(商标,译为“路锥”),以便操作者易于观察。基准点的位置不被特别限定。基准点的位置既可以是中央隔离带9上的地点,也可以是路肩8上的地点,还可以是道路7上的地点。如上所述,使用瞄准器30来调整电波传感器100的朝向。

[0085] 接着,实施固定电波传感器100的朝向的过程(S30)。在电波传感器100的朝向的调整完成之后,固定电波传感器100的朝向。如图7所示,电波传感器100例如使用第三固定构件43固定于支承构件40,以使电波传感器100的朝向不发生变化。第三固定构件43例如可以是固定螺钉。如上所述,电波传感器100被第三固定构件43牢固地固定,以使电波传感器100的朝向不发生变化。

[0086] 接着,实施将瞄准器30从电波传感器100卸下的过程(S40)。图9是表示将瞄准器30从电波传感器100卸下的过程的侧视示意图。如图9所示,第一透明构件10与第一固定构件31一起被从电波传感器100卸下。同样地,第二透明构件20与第二固定构件32一起被从电波传感器100卸下。如上所述,瞄准器30被从电波传感器100卸下。由此,电波传感器100相对于支承构件40的设置完成。

[0087] 需要说明的是,在上述内容中,对第一透明构件10和第二透明构件20中的每一个是亚克力板的情况进行了说明,但第一透明构件10和第二透明构件20中的每一个不限于亚克力板。第一透明构件10和第二透明构件20中的至少一个也可以是透视型显示器。在该情况下,第一瞄准标记1或第二瞄准标记2也可以显示在透视侧显示器上。也可以是,第一透明构件10和第二透明构件20中的一个为亚克力板,第一透明构件10和第二透明构件20中的另一个是透视型显示器。

[0088] 在使用瞄准器30来调整电波传感器100的朝向的过程(S20)中,第一瞄准标记1例如也可以通过使用投影仪(未图示)投影到第一透明构件10而显示于第一透明构件10。同样地,在使用瞄准器30来调整电波传感器100的朝向的过程(S20)中,第二瞄准标记2例如也可以通过使用投影仪投影到第二透明构件20而显示于第二透明构件20。也可以是,在第一透明构件10和第二透明构件20中的一个,瞄准标记使用投影仪来投影,在第一透明构件10和第二透明构件20中的另一个,瞄准标记通过透视型显示器来显示。

[0089] 需要说明的是,在上述内容中,对瞄准器30具有两个透明构件的情况进行了说明,但瞄准器30也可以具有三个以上的透明构件。瞄准器30例如也可以具有第三透明构件(未图示)。也可以在第三透明构件设有第三瞄准标记(未图示)。

[0090] (第二实施方式)

[0091] 接着,对本公开的第二实施方式的电波传感器100的设置方法进行说明。第二实施方式的电波传感器100的设置方法主要在第一瞄准标记1和第二瞄准标记2各自的形状为十字图案这一方面与第一实施方式的电波传感器100的设置方法不同,其他方面与第一实施方式的电波传感器100的设置方法是同样的。以下,以与第一实施方式的电波传感器100的设置方法不同的方面为中心进行说明。

[0092] 图10是表示第二实施例的瞄准器30的构成的立体示意图。如图10所示,在第一透明构件10设有第一瞄准标记1。第一瞄准标记1是十字图案。在第二透明构件20设有第二瞄准标记2。第二瞄准标记2是十字图案。

[0093] 在使第一透明构件10与第二透明构件20重叠的状态下沿从第一透明构件10朝向第二透明构件20的方向进行观察的情况下,第二瞄准标记2与第一瞄准标记1重叠。从另一观点来说,第一瞄准标记1和第二瞄准标记2可以为相同形状。第一瞄准标记1和第二瞄准标记2也可以为相似形状。

[0094] 根据第二实施方式的电波传感器100的设置方法,也可以是,在使用瞄准器30来调整电波传感器100的朝向的过程(S20)中,电波传感器100的朝向被调整为使得第一瞄准标记1的形状与第二瞄准标记2的形状重叠。具体而言,电波传感器100的朝向被调整为使得:在操作者从第一透明构件10看向第二透明构件20的方向的情况下,设于第一透明构件10的第一十字图案的轮廓与设于第二透明构件20的第二十字图案的轮廓一致。

[0095] 在使用瞄准器30来调整电波传感器100的朝向的过程(S20)中,电波传感器100的朝向被调整为使得第一十字图案、第二十字图案以及基准点排列在一条直线上。从另一观点来说,电波传感器100的朝向被调整为使得:在从操作者的角度进行观察的情况下,第一十字图案、第二十字图案以及基准点重叠。

[0096] (第三实施方式)

[0097] 接着,对本公开的第三实施方式的电波传感器100的设置方法进行说明。第三实施方式的电波传感器100的设置方法主要在第一瞄准标记1和第二瞄准标记2各自的形状为方格图案这一方面与第一实施方式的电波传感器100的设置方法不同,其他方面与第一实施方式的电波传感器100的设置方法是同样的。以下,以与第一实施方式的电波传感器100的设置方法不同的方面为中心进行说明。

[0098] 图11是表示第三实施例的瞄准器30的构成的立体示意图。如图11所示,在第一透明构件10设有第一瞄准标记1。第一瞄准标记1是第一方格图案。在第二透明构件20设有第二瞄准标记2。第二瞄准标记2是第二方格图案。第一主面11和第三主面21中的每一个例如为长方形。

[0099] 第一方格图案和第二方格图案中的每一个例如由沿着长方形的长边方向延伸并且等间隔配置的多个平行线段和沿着短边方向延伸并且等间隔配置的多个平行线段构成。在长边方向上延伸的线段与在短边方向上延伸的线段的交点是格点。第一方格图案具有多个第一格点。第二方格图案具有多个第二格点。第一方格图案和第二方格图案中的每一个也可以是对数方格或六边形网格。第一瞄准标记1和第二瞄准标记2各自的图案也可以是扇形。该图案可以从扇轴(中心点)呈辐射状延伸的直线与圆弧组合而成的极坐标图案。

[0100] 也可以在第一方格图案和第二方格图案各自的下侧部分,在与各线段对应的位置

记载有数字。同样地,也可以在第一方格图案和第二方格图案各自的左侧部分,在与各线段对应的位置记载有英文字母。由此,能容易地确定各格点的位置。

[0101] 也可以是,在使用瞄准器30来调整电波传感器100的朝向的过程前,还具有在第一格点和第二格点中的每一个描绘标记的过程。例如,向操作者通知第一格点的坐标和第二格点的坐标。第一格点的坐标由设于第一透明构件10的数字和英文字母确定。操作者例如使用记号笔在由数字和英文字母确定的第一格点描绘标记。第一方格图案的第一格点例如是第一瞄准点81。

[0102] 同样地,第二格点的坐标由设于第二透明构件20的数字和英文字母确定。操作者例如使用记号笔在由数字和英文字母确定的第二格点描绘标记。第二方格图案的第二格点例如是第二瞄准点82。

[0103] 根据第三实施方式的电波传感器100的设置方法,在使用瞄准器30来调整电波传感器100的朝向的过程(S20)中,电波传感器100的朝向被调整为使得第一瞄准标记1上的第一格点、第二瞄准标记2上的第二格点以及基准点排列在一条直线上。从另一观点来说,电波传感器100的朝向被调整为使得:在从操作者的角度进行观察的情况下,第一格点、第二格点以及基准点重叠。

[0104] (第四实施方式)

[0105] 接着,对本公开的第四实施方式的电波传感器100的设置方法进行说明。第四实施方式的电波传感器100的设置方法主要在第一瞄准标记1和第二瞄准标记2各自的形状为同心圆图案这一方面与第一实施方式的电波传感器100的设置方法不同,其他方面与第一实施方式的电波传感器100的设置方法是同样的。以下,以与第一实施方式的电波传感器100的设置方法不同的方面为中心进行说明。

[0106] 图12是表示第四实施例的瞄准器30的构成的立体示意图。如图12所示,在第一透明构件10设有第一瞄准标记1。第一瞄准标记1是第一同心圆图案。在第二透明构件20设有第二瞄准标记2。第二瞄准标记2是第二同心圆图案。

[0107] 如图12所示,第一瞄准标记1具有第一圆51、第二圆52以及第一中心部55。第一圆51的半径为第一半径R1。第二圆52的半径为第二半径R2。第二半径R2大于第一半径R1。第一圆51和第二圆52各自的中心是第一中心部55。从另一观点来说,第一圆51的中心与第二圆52的中心一致。第一中心部55可以是+标记。

[0108] 第二瞄准标记2具有第三圆53、第四圆54以及第二中心部56。第三圆53的半径为第三半径R3。第四圆54的半径为第四半径R4。第四半径R4大于第三半径R3。第三圆53和第四圆54各自的中心是第二中心部56。从另一观点来说,第三圆53的中心与第四圆54的中心一致。第二中心部56可以是+标记。第三半径R3既可以小于第一半径R1,也可以与第一半径R1相同。第四半径R4既可以小于第二半径R2,也可以与第二半径R2相同。

[0109] 根据第四实施方式的电波传感器100的设置方法,也可以是,在使用瞄准器30来调整电波传感器100的朝向的过程(S20)中,电波传感器100的朝向被调整为使得第一圆51与第三圆53重叠。具体而言,电波传感器100的朝向被调整为使得:在操作者从第一透明构件10看向第二透明构件20的方向的情况下,设于第一透明构件10的第一圆51包围设于第二透明构件20的第三圆53,基准点包含在第三圆53的内部。

[0110] 也可以是,在使用瞄准器30来调整电波传感器100的朝向的过程(S20)中,电波传

传感器100的朝向被调整为使得第一瞄准标记1上的第一中心部55、第二瞄准标记2上的第二中心部56以及基准点排列在一条直线上。从另一观点来说,也可以是,电波传感器100的朝向被调整为使得:在从操作者的角度进行观察的情况下,第一中心部55、第二中心部56以及基准点重叠。

[0111] (第五实施方式)

[0112] 接着,对本公开的第五实施方式的电波传感器100的设置方法进行说明。第五实施方式的电波传感器100的设置方法主要在将瞄准器30装配于电波传感器100的过程中,电波传感器100的第一定位标记60与第一透明构件10的第二定位标记70对准这一方面与第一实施方式至第四实施方式各自的电波传感器100的设置方法不同,其他方面与第一实施方式至第四实施方式各自的电波传感器100的设置方法是同样的。以下,以与第一实施方式至第四实施方式各自的电波传感器100的设置方法不同的方面为中心进行说明。

[0113] 图13是表示将瞄准器30装配于电波传感器100的过程的第一变形例的立体示意图。如图13所示,也可以在电波传感器100设有第一定位标记60。第一定位标记60例如具有第一标记部61和第二标记部62。第一标记部61和第二标记部62中的每一个例如是点。第一定位标记60例如设于壳体110的背面102。第一定位标记60例如也可以设于壳体110的背面102以外的面。

[0114] 也可以在第一透明构件10设有第二定位标记70。第二定位标记70例如具有第三标记部71和第四标记部72。第三标记部71和第四标记部72中的每一个例如是点。第二定位标记70例如设于第一透明构件10的第二主面12的上侧角部。第二定位标记70例如也可以设于第一透明构件10的第二主面12以外的面的角部。

[0115] 在将瞄准器30装配于电波传感器100的过程(S10)中,第一定位标记60与第二定位标记70对准。具体而言,第一标记部61与第三标记部71对准,并且第二标记部62与第四标记部72对准。由此,第一透明构件10相对于电波传感器100的壳体110被定位。第一透明构件10例如使用磁铁、螺钉或双面胶带等固定于壳体110。第二透明构件20也可以使用同样的方法来装配于电波传感器100的壳体110。第二透明构件20例如装配于电波传感器100的壳体110的正面101。

[0116] (第六实施方式)

[0117] 接着,对本公开的第六实施方式的电波传感器100的设置方法进行说明。第六实施方式的电波传感器100的设置方法主要在第一定位标记60和第二定位标记70中的每一个为直线状这一方面与第五实施方式的电波传感器100的设置方法不同,其他方面与第五实施方式的电波传感器100的设置方法是同样的。以下,以与第五实施方式的电波传感器100的设置方法不同的方面为中心进行说明。

[0118] 图14是表示将瞄准器30装配于电波传感器100的过程的第二变形例的立体示意图。如图14所示,第一定位标记60例如具有第一标记部61和第二标记部62。第一标记部61和第二标记部62中的每一个为直线状。第一标记部61与第二标记部62可以平行。第一定位标记60例如设于壳体110的背面102。第一定位标记60例如也可以设于壳体110的背面102以外的面。

[0119] 第二定位标记70例如具有第三标记部71和第四标记部72。第三标记部71和第四标记部72中的每一个为直线状。第一标记部61与第二标记部62可以平行。第二定位标记70例

如设于第一透明构件10的第二主面12。第二定位标记70例如也可以设于第一透明构件10的第二主面12以外的面。

[0120] 在将瞄准器30装配于电波传感器100的过程(S10)中,第一定位标记60与第二定位标记70对准。具体而言,第一标记部61与第三标记部71对准,并且第二标记部62与第四标记部72对准。由此,第一透明构件10相对于电波传感器100的壳体110被定位。第一透明构件10例如使用磁铁、螺钉或双面胶带等固定于壳体110。第二透明构件20也可以使用同样的方法来装配于电波传感器100的壳体110。第二透明构件20例如装配于电波传感器100的壳体110的正面101。

[0121] (第七实施方式)

[0122] 接着,对本公开的第七实施方式的电波传感器100的设置方法进行说明。第七实施方式的电波传感器100的设置方法主要在将瞄准器30装配于电波传感器100的过程中,第一透明构件10被嵌入设于电波传感器100的壳体110的凹部63这一方面与第一实施方式至第四实施方式各自的电波传感器100的设置方法不同,其他方面与第一实施方式至第四实施方式各自的电波传感器100的设置方法是同样的。以下,以与第一实施方式至第四实施方式各自的电波传感器100的设置方法不同的方面为中心进行说明。

[0123] 图15是表示将瞄准器30装配于电波传感器100的过程的第三变形例的立体示意图。如图15所示,也可以在电波传感器100的壳体110设有凹部63。凹部63例如被设为在壳体110的背面102和下表面104中的每一个露出。平行于壳体110的下表面104与背面102的边界线的方向上的凹部63的长度为第十长度W10。平行于壳体110的下表面104与右侧面105的边界线的方向上的凹部63的长度为第十一长度W11。平行于壳体110的背面102与右侧面105的边界线的方向上的凹部63的长度为第十二长度W12。

[0124] 第十长度W10与第四长度W4大致相同。第十一长度W11与第五长度W5大致相同。第十二长度W12可以比第六长度W6短。也可以是,在将瞄准器30装配于电波传感器100的过程(S10)中,第一透明构件10被嵌入凹部63。由此,第一透明构件10在相对于壳体110被定位的状态下被固定。第一透明构件10以第一透明构件10的一部分配置于凹部63的内部并且第一透明构件10的剩余部分位于凹部63的外部的的方式装配于壳体110。第二透明构件20也可以使用同样的方法来装配于电波传感器100的壳体110。第二透明构件20例如装配于电波传感器100的壳体110的正面101。

[0125] (第八实施方式)

[0126] 接着,对本公开的第八实施方式的电波传感器100的设置方法进行说明。第八实施方式的电波传感器100的设置方法主要在将瞄准器30装配于电波传感器100的过程中,设于电波传感器100的壳体110的突起部80被插入设于第一透明构件10的孔90这一方面与第一实施方式至第四实施方式各自的电波传感器100的设置方法不同,其他方面与第一实施方式至第四实施方式各自的电波传感器100的设置方法是同样的。以下,以与第一实施方式至第四实施方式各自的电波传感器100的设置方法不同的方面为中心进行说明。

[0127] 图16是表示将瞄准器30装配于电波传感器100的过程的第四变形例的立体示意图。如图16所示,也可以在电波传感器100的壳体110设有突起部80。突起部80例如具有第一突起5和第二突起6。第一突起5和第二突起6中的每一个例如设于壳体110的背面102。第一突起5和第二突起6中的每一个例如在与壳体110的背面102垂直的方向上延伸。

[0128] 也可以在第一透明构件10设有孔90。孔90例如具有第一孔部91和第二孔部92。第一孔部91和第二孔部92中的每一个例如是在第一主面11和第二主面12中的每一个开口的贯通孔。第一孔部91和第二孔部92中的每一个例如也可以是仅在第二主面12开口的有底孔。

[0129] 在将瞄准器30装配于电波传感器100的过程(S10)中,设于电波传感器100的壳体110的突起部80被插入设于第一透明构件10的孔90。具体而言,第一突起5被插入第一孔部91,并且第二突起6被插入第二孔部92。由此,第一透明构件10相对于电波传感器100的壳体110被定位。第二透明构件20也可以使用同样的方法来定位于电波传感器100的壳体110。第二透明构件20例如装配于电波传感器100的壳体110的正面101。

[0130] 需要说明的是,在第八实施方式的电波传感器100的设置方法中,对在第一透明构件10设有孔90并且在电波传感器100的壳体110设有突起部80的方式进行了说明,但第八实施方式的电波传感器100的设置方法不限于该方式。例如,也可以是在第一透明构件10设有突起部80并且在电波传感器100的壳体110设有孔90。

[0131] 在第一实施方式至第八实施方式的电波传感器100的设置方法中,对第一透明构件10配置于壳体110的背面102并且第二透明构件20配置于壳体110的正面101的情况进行了说明,但本公开不限于第一透明构件10配置于壳体110的背面102并且第二透明构件20配置于壳体110正面101的情况。例如,既可以是第一透明构件10配置于壳体110的右侧面105并且第二透明构件20配置于壳体110的左侧面106,也可以是第一透明构件10配置于壳体110的下表面104并且第二透明构件20配置于壳体110的上表面103。

[0132] (第九实施方式)

[0133] 接着,对本公开的第九实施方式的电波传感器100的设置方法进行说明。第九实施方式的电波传感器100的设置方法主要在第一透明构件10具有第一折弯部14并且第一折弯部14与壳体110的右侧面105相接这一方面与第五实施方式的电波传感器100的设置方法不同,其他方面与第五实施方式的电波传感器100的设置方法是同样的。以下,以与第五实施方式的电波传感器100的设置方法不同的方面为中心进行说明。

[0134] 图17是表示将瞄准器30装配于电波传感器100的过程的第五变形例的立体示意图。如图17所示,第一透明构件10也可以具有第一折弯部14。第一折弯部14可以是第一透明构件10的一部分被折弯而形成的。第一折弯部14可以与第一主面11垂直。

[0135] 也可以在电波传感器100的壳体110设有第一定位标记60。第一定位标记60例如具有第一标记部61和第二标记部62。第一标记部61和第二标记部62中的每一个例如是点。第一定位标记60例如设于壳体110的右侧面105。

[0136] 也可以在第一透明构件10设有第二定位标记70。第二定位标记70例如具有第三标记部71和第四标记部72。第三标记部71和第四标记部72中的每一个例如是点。第二定位标记70例如设于第一透明构件10的第二主面12的两个角中的每一个与第一折弯部14的接点。

[0137] 在将瞄准器30装配于电波传感器100的过程(S10)中,第一定位标记60与第二定位标记70对准。具体而言,第一标记部61与第三标记部71对准,并且第二标记部62与第四标记部72对准。第一折弯部14与壳体110的右侧面105相接。由此,第一透明构件10相对于电波传感器100的壳体110被定位。第一透明构件10例如使用磁铁、螺钉或双面胶带等固定于壳体110。第二透明构件20也可以使用同样的方法来装配于电波传感器100的壳体110。第二透明

构件20也可以装配于电波传感器100的壳体110的右侧面105。

[0138] (第十实施方式)

[0139] 接着,对本公开的第十实施方式的电波传感器100的设置方法进行说明。第十实施方式的电波传感器100的设置方法主要在第二透明构件20具有第二折弯部24并且第二折弯部24与壳体110的下表面104相接这一方面与第五实施方式的电波传感器100的设置方法不同,其他方面与第五实施方式的电波传感器100的设置方法是同样的。以下,以与第五实施方式的电波传感器100的设置方法不同的方面为中心进行说明。

[0140] 图18是表示将瞄准器30装配于电波传感器100的过程的第六变形例的立体示意图。如图18所示,第二透明构件20也可以具有第二折弯部24。第二折弯部24可以是第二透明构件20的一部分被折弯而形成的。第二折弯部24可以与第三主面21垂直。

[0141] 也可以在电波传感器100的壳体110设有第一定位标记60。第一定位标记60例如具有第一标记部61和第二标记部62。第一标记部61和第二标记部62中的每一个例如是点。第一定位标记60例如设于壳体110的下表面104。

[0142] 也可以在第二透明构件20设有第二定位标记70。第二定位标记70例如具有第三标记部71和第四标记部72。第三标记部71和第四标记部72中的每一个例如是点。第二定位标记70例如设于位于第二透明构件20的第三主面21与第二折弯部24的边界线的相反侧的第二折弯部24的两角中的每一个。

[0143] 在将瞄准器30装配于电波传感器100的过程(S10)中,第一定位标记60与第二定位标记70对准。具体而言,第一标记部61与第三标记部71对准,并且第二标记部62与第四标记部72对准。第二折弯部24与壳体110的下表面104相接。由此,第二透明构件20相对于电波传感器100的壳体110被定位。第二透明构件20例如使用磁铁、螺钉或双面胶带等固定于壳体110。第一透明构件10也可以使用同样的方法来装配于电波传感器100的壳体110。第一透明构件10也可以装配于电波传感器100的壳体110的下表面104。

[0144] (第十一实施方式)

[0145] 接着,对本公开的第十一实施方式的电波传感器100的设置方法进行说明。第十一实施方式的电波传感器100的设置方法主要在将瞄准器30装配于电波传感器100的过程中,沿着电波的照射方向的直线和沿着瞄准器30的瞄准方向的直线位于扭转的位置这一方面与第一实施方式至第四实施方式各自的电波传感器100的设置方法不同,其他方面与第一实施方式至第四实施方式各自的电波传感器100的设置方法是同样的。以下,以与第一实施方式至第四实施方式各自的电波传感器100的设置方法不同的点为中心进行说明。

[0146] 图19是表示将瞄准器30装配于电波传感器100的过程的第七变形例的立体示意图。如图19所示,第一透明构件10和第二透明构件20中的每一个装配于电波传感器100的壳体110的下表面104。将第一瞄准标记1与第二瞄准标记2连结的直线和沿着电波传感器100的朝向(第一方向D1)的直线可以位于扭转的位置。第一方向D1是电波的照射方向。沿着将第一瞄准标记1与第二瞄准标记2连结的直线的方向可以与瞄准器30的瞄准方向一致。

[0147] 从另一观点来说,与第一透明构件10的第一主面11垂直的直线和与壳体110的正面101垂直的直线可以位于扭转的位置。从又一观点来说,第一透明构件10的第一主面11可以相对于与壳体110的右侧面105、左侧面106、正面101、背面102、上表面103以及下表面104中的每一个平行的直线倾斜。同样地,第二透明构件20的第三主面21可以相对于与壳体110

的右侧面105、左侧面106、正面101、背面102、上表面103以及下表面104中的每一个平行的直线倾斜。

[0148] (第十二实施方式)

[0149] 接着,对本公开的第十二实施方式的电波传感器100的设置方法进行说明。第十二实施方式的电波传感器100的设置方法主要在第一透明构件10和第二透明构件20中的每一个具有适合于作为感测对象的道路形状的形状这一方面与第一实施方式至第四实施方式各自的电波传感器100的设置方法不同,其他方面与第一实施方式至第四实施方式各自的电波传感器100的设置方法是同样的。以下,以与第一实施方式至第四实施方式各自的电波传感器100的设置方法不同的方面为中心进行说明。

[0150] 图20是表示第五实施例的瞄准器30的构成的立体示意图。如图20所示,瞄准器30具有第一透明构件10和第二透明构件20。第一透明构件10具有第一主面11、第二主面12以及第一侧面13。也可以在第一透明构件10不设有第一瞄准标记1。第二透明构件20具有第三主面21、第四主面22以及第二侧面23。也可以在第二透明构件20不设置第二瞄准标记2。

[0151] 第一透明构件10具有适合于作为感测对象的道路形状的形状。在道路形状的形状呈直线状延伸的情况下,第一主面11和第二主面12各自的形状例如可以为梯形。在道路形状的形状弯曲的情况下,第一主面11和第二主面12各自的形状例如可以为平行四边形。在将瞄准器30装配于电波传感器100的过程前,选择具有适合于作为感测对象的道路形状的形状的第一透明构件10。

[0152] 同样地,第二透明构件20具有适合于作为感测对象的道路形状的形状。在道路形状的形状呈直线状延伸的情况下,第三主面21和第四主面22各自的形状例如可以为梯形。在道路形状的形状弯曲的情况下,第三主面21和第四主面22各自的形状例如可以为平行四边形。在将瞄准器30装配于电波传感器100的过程前,选择具有适合于作为感测对象的道路形状的形状的第二透明构件20。

[0153] 对上述实施方式的电波传感器100的设置方法和瞄准器30的作用效果进行说明。

[0154] 根据上述实施方式的电波传感器100的设置方法,瞄准器30包括第一透明构件10和第二透明构件20。使用示于第一透明构件10的第一瞄准标记1和示于第二透明构件20的第二瞄准标记2来调整电波传感器100的朝向。由此,操作者能透过第一透明构件10和第二透明构件20中的每一个来视觉确认基准点的周围的宽广的区域。因此,与瞄准器30是非透明构件的情况相比较,能迅速地掌握基准点的周围的状况。

[0155] 此外,根据上述实施方式的电波传感器100的设置方法,也可以是,在使用瞄准器30瞄准器30来调整电波传感器100的朝向的过程中,电波传感器100的朝向被调整为使得第一瞄准标记1上的第一瞄准点81、第二瞄准标记2上的第二瞄准点82以及基准点排列在一条直线上。由此,能提高电波传感器100的朝向的调整的精度。

[0156] 而且,根据上述实施方式的电波传感器100的设置方法,也可以是,第一瞄准标记1是第一方格图案,并且第二瞄准标记2是第二方格图案。也可以是,第一方格图案的第一格点是第一瞄准点81,第二方格图案的第二格点是第二瞄准点82。由此,第一瞄准点81和第二瞄准点82各自的选择的自由度变高。因此,能根据实际的道路形状来选择适当的基准点的位置。

[0157] 而且,根据上述实施方式的电波传感器100的设置方法,也可以是,在使用瞄准器

30来调整电波传感器100的朝向的过程中,电波传感器100的朝向被调整为使得第一瞄准标记1的形状与第二瞄准标记2的形状重叠。由此,能提高电波传感器100的朝向的调整的精度。

[0158] 而且,根据上述实施方式的电波传感器100的设置方法,也可以是,在电波传感器100设有第一定位标记60。也可以是,在第一透明构件10设有第二定位标记70。也可以是,在将瞄准器30装配于电波传感器100的过程中,第一定位标记60与第二定位标记70对准。由此,能提高瞄准器30相对于电波传感器100的定位精度。作为结果,能提高电波传感器100的朝向的调整的精度。

[0159] 而且,根据上述实施方式的电波传感器100的设置方法,也可以是,在电波传感器100设有凹部63。也可以是,在将瞄准器30装配于电波传感器100的过程中,第一透明构件10被嵌入凹部63。由此,能提高瞄准器30相对于电波传感器100的定位精度。作为结果,能提高电波传感器100的朝向的调整的精度。

[0160] 而且,根据上述实施方式的电波传感器100的设置方法,也可以是,在电波传感器100设有突起部80。也可以是,在第一透明构件10设有孔90。也可以是,在将瞄准器30装配于电波传感器100的过程中,突起部80被插入孔90。由此,能提高瞄准器30相对于电波传感器100的定位精度。作为结果,能提高电波传感器100的朝向的调整的精度。

[0161] 上述实施方式的瞄准器30包括第一透明构件10和第二透明构件20。在第一透明构件10设有第一瞄准标记1。在第二透明构件20设有第二瞄准标记2。由此,在使用瞄准器30来调整电波传感器100的朝向时,操作者能透过第一透明构件10和第二透明构件20中的每一个来视觉确认基准点的周围的宽广的区域。因此,与瞄准器30是非透明构件的情况相比较,能迅速地掌握基准点的周围的状况。

[0162] 上述实施方式的瞄准器30包括第一透明构件10和第二透明构件20。在第一透明构件10设有第一瞄准标记1。在第二透明构件20设有第二瞄准标记2。由此,在使用瞄准器30来调整电波传感器100的朝向时,操作者能透过第一透明构件10和第二透明构件20中的每一个来视觉确认基准点的周围的宽广的区域。因此,与瞄准器30是非透明构件的情况相比较,能迅速地掌握基准点的周围的状况。此外,第一瞄准标记1是第一方格图案,并且第二瞄准标记2是第二方格图案。因此,第一瞄准标记1的第一瞄准点81和第二瞄准标记2的第二瞄准点82各自的选择的自由度变高。因此,能根据实际的道路形状来选择适当的基准点的位置。

[0163] 上述实施方式的瞄准器30包括第一透明构件10和第二透明构件20。在第一透明构件10设有第一瞄准标记1。在第二透明构件20设有第二瞄准标记2。由此,在使用瞄准器30来调整电波传感器100的朝向时,操作者能透过第一透明构件10和第二透明构件20中的每一个来视觉确认基准点的周围的宽广的区域。因此,与瞄准器30是非透明构件的情况相比较,能迅速地掌握基准点的周围的状况。此外,第一瞄准标记1是第一同心圆图案,并且第二瞄准标记2是第二同心圆图案。同心圆图案反映了电波的辐射特性。因此,操作者易于想象电波的辐射特性。操作者例如能一边确认感测对象区域是否进入了电波的辐射范围,一边调整电波传感器100的朝向。

[0164] 应该认为,本次公开的实施方式在所有方面均为示例,并不是限制性的。本发明的范围不是由上述的实施方式示出,而是由权利要求书示出,意图在于包括与权利要求书等等的含义和范围内的所有变更。

[0165] 附图标记说明

[0166] 1:第一瞄准标记;2:第二瞄准标记;3:电波收发基板;4:视点;5:第一突起;6:第二突起;7:道路;8:路肩;9:中央隔离带;10:第一透明构件;11:第一主面;12:第二主面;13:第一侧面;14:第一折弯部;20:第二透明构件;21:第三主面;22:第四主面;23:第二侧面;24:第二折弯部;30:瞄准器;31:第一固定构件;32:第二固定构件;40:支承构件;41:第一支承部;42:第二支承部;43:第三固定构件;51:第一圆;52:第二圆;53:第三圆;54:第四圆;55:第一中心部;56:第二中心部;60:第一定位标记;61:第一标记部;62:第二标记部;63:凹部;70:第二定位标记;71:第三标记部;72:第四标记部;80:突起部;81:第一瞄准点;82:第二瞄准点;90:孔;91:第一孔部;92:第二孔部;100:电波传感器;101:正面;102:背面;103:上表面;104:下表面;105:右侧面;106:左侧面;107:突出部;110:壳体;D1:第一方向;D2:第二方向;L1:第一距离;L2:第二距离;P1:第一地点;P2:第二地点;P3:装配位置;R1:第一半径;R2:第二半径;R3:第三半径;R4:第四半径;W1:第一长度;W2:第二长度;W3:第三长度;W4:第四长度;W5:第五长度;W6:第六长度;W7:第七长度;W8:第八长度;W9:第九长度;W10:第十长度;W11:第十一长度;W12:第十二长度。

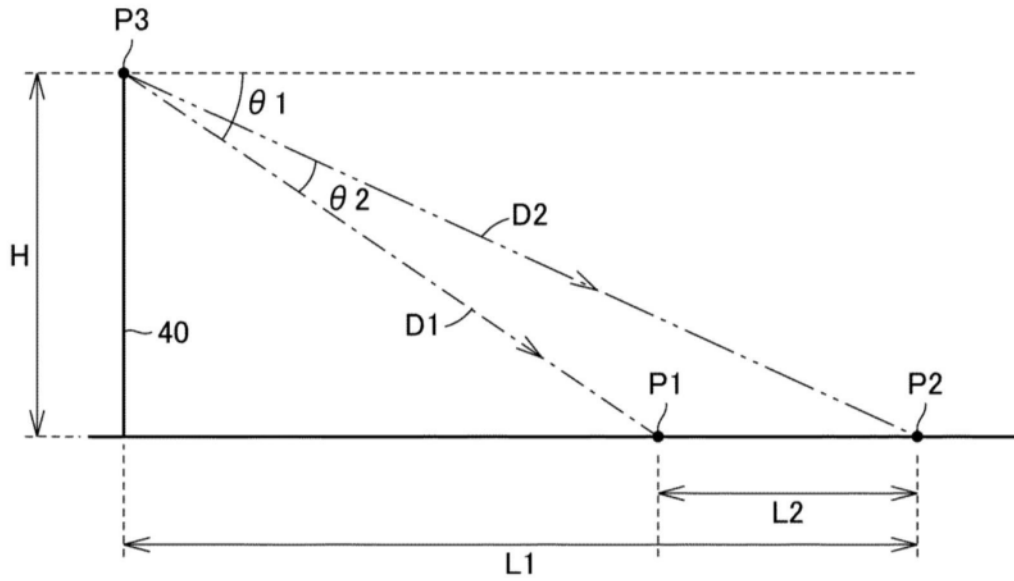


图1

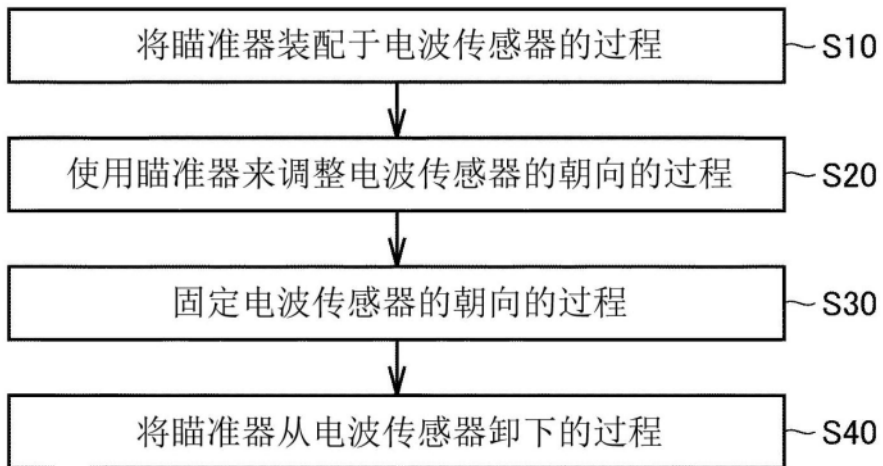


图2

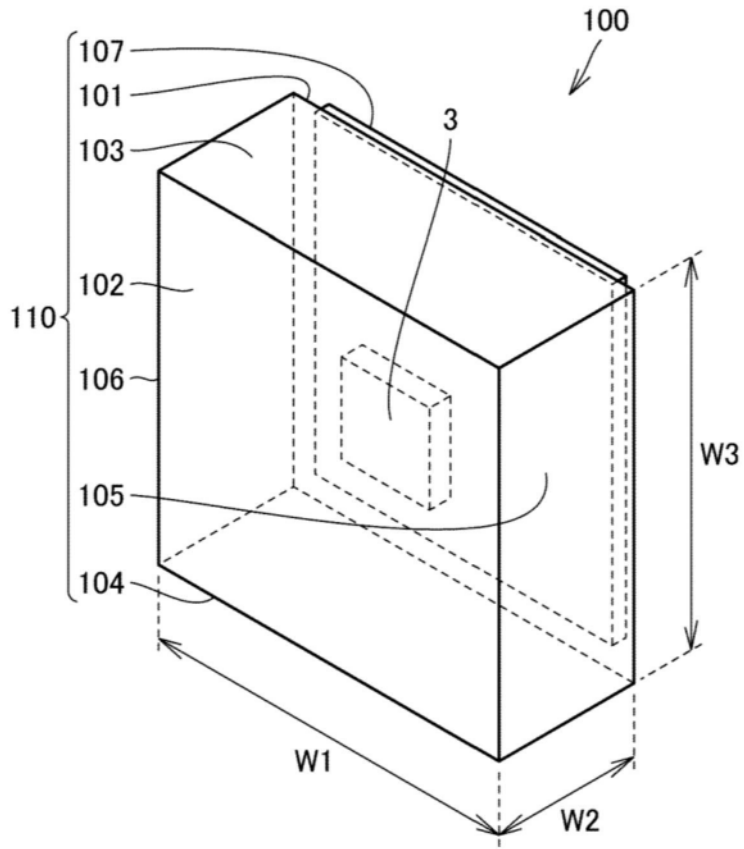


图3

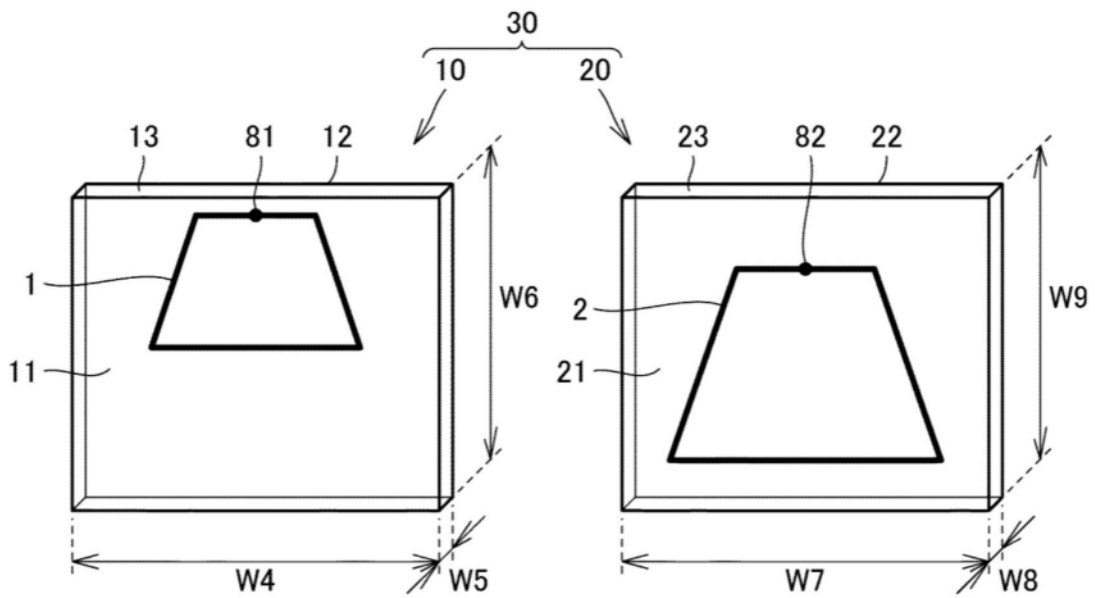


图4

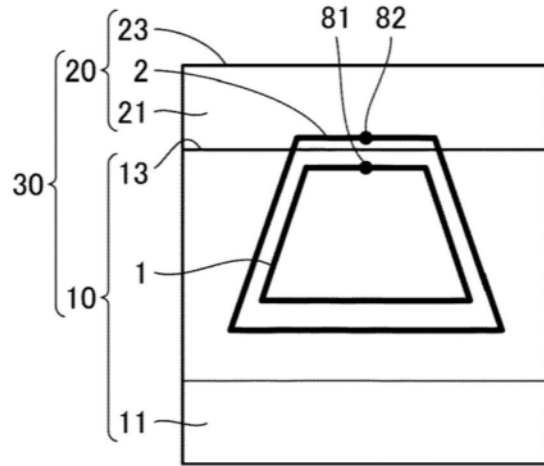


图5

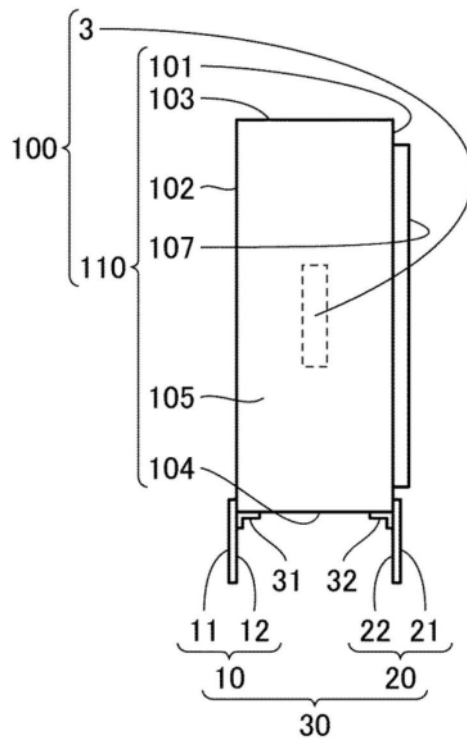


图6

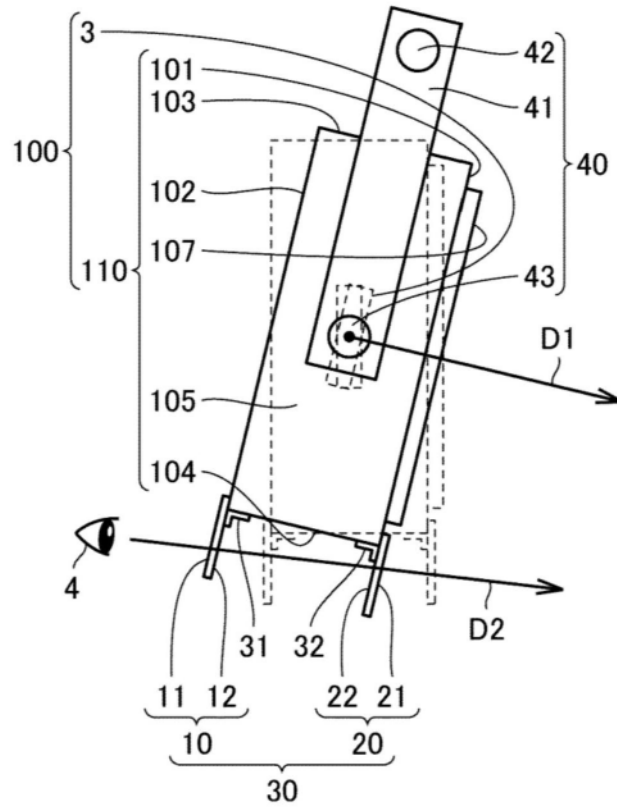


图7

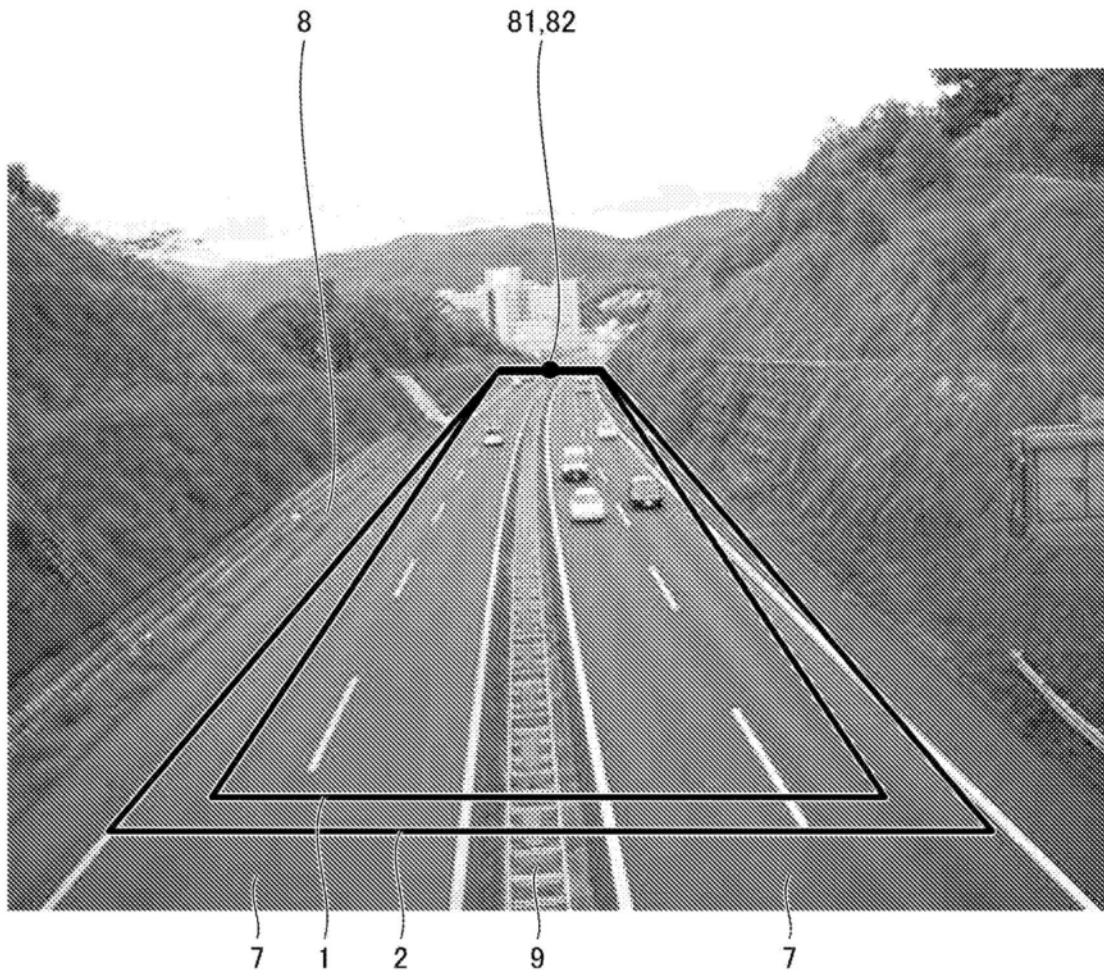


图8

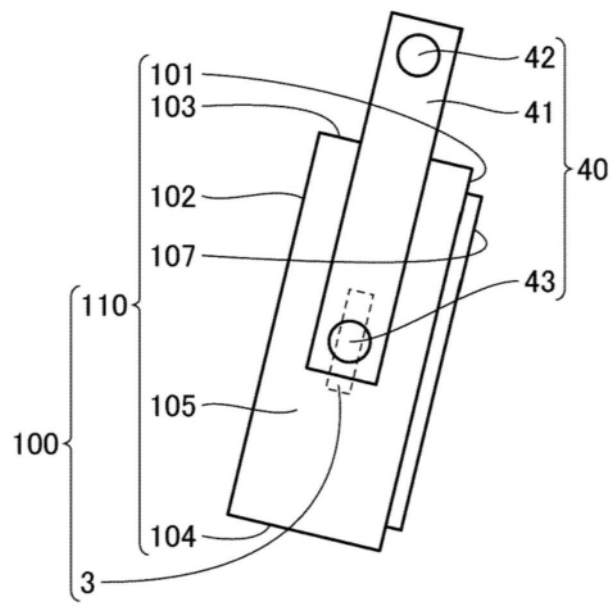


图9

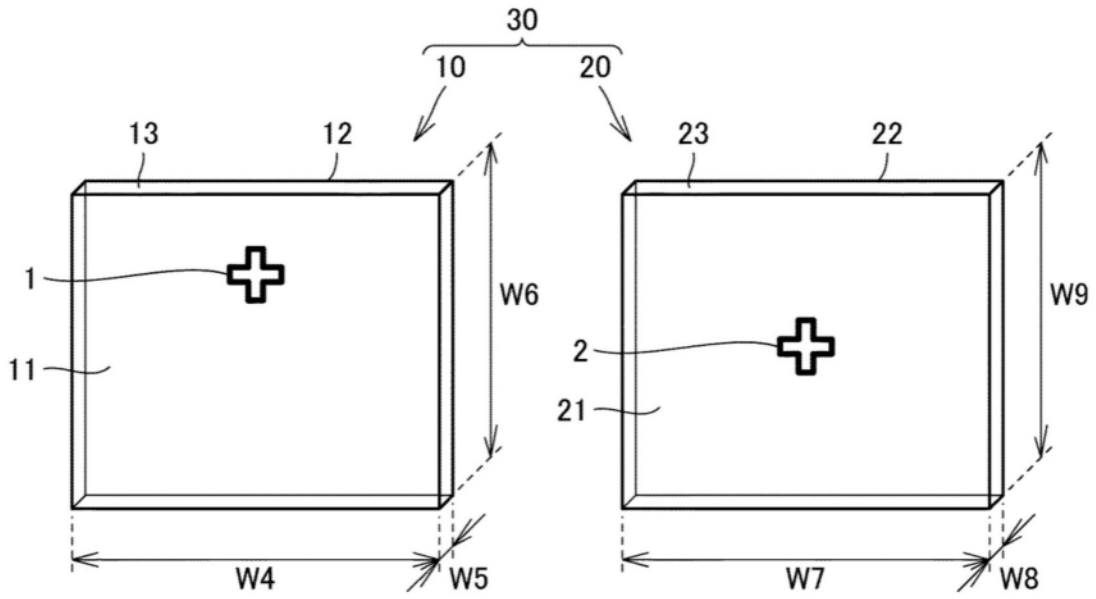


图10

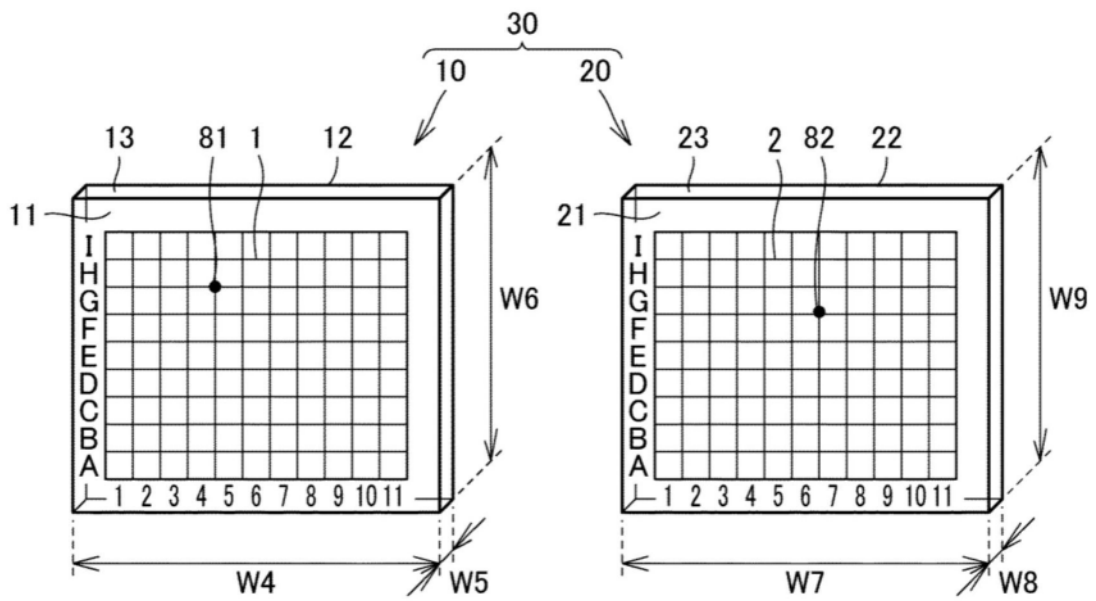


图11

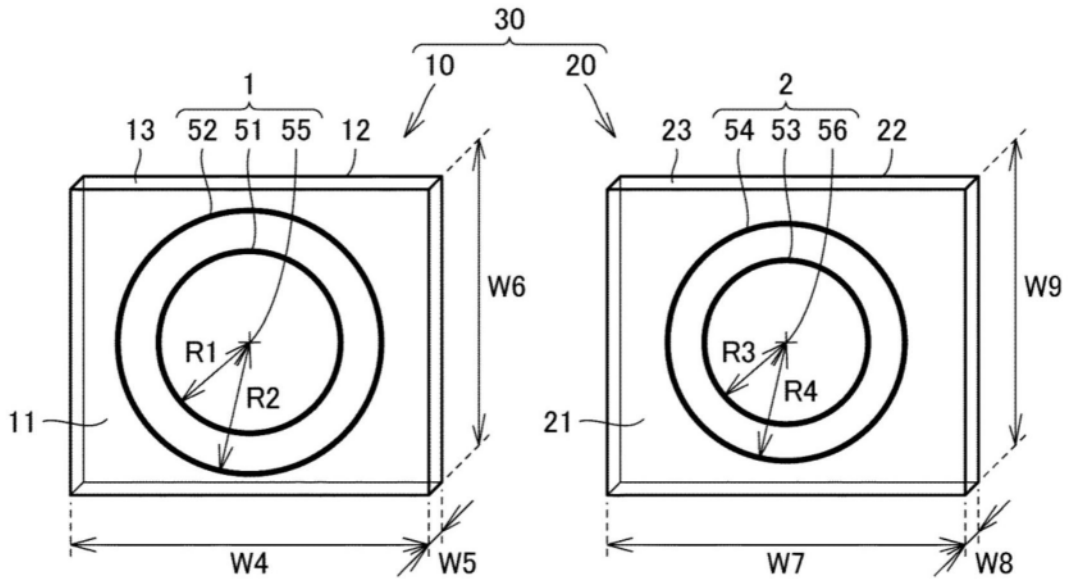


图12

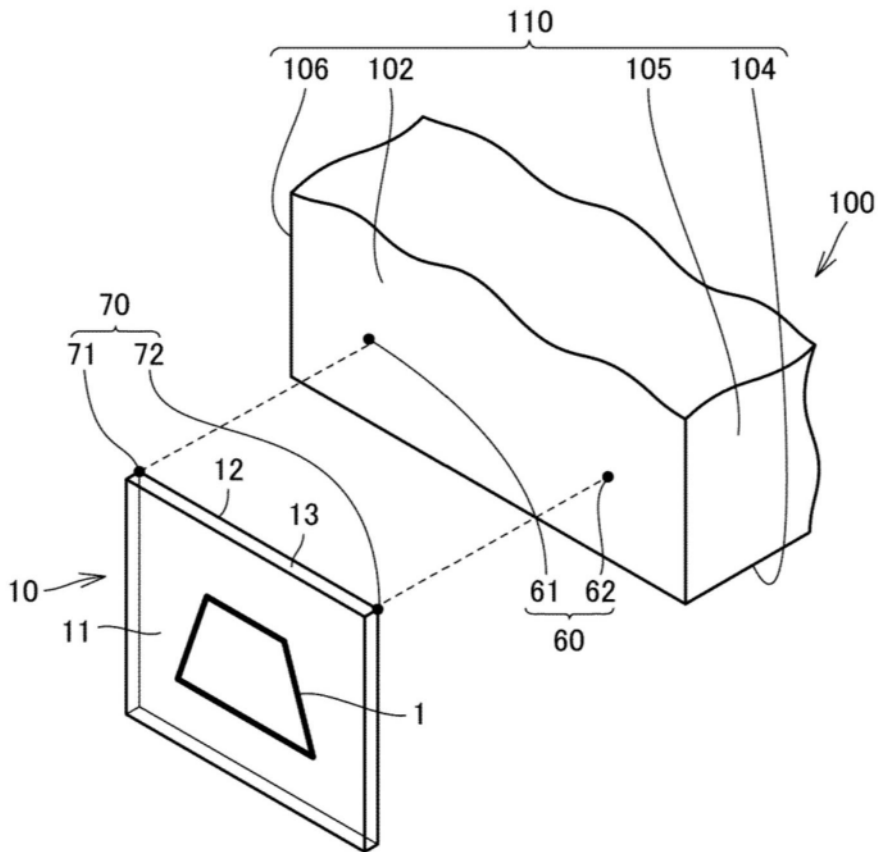


图13

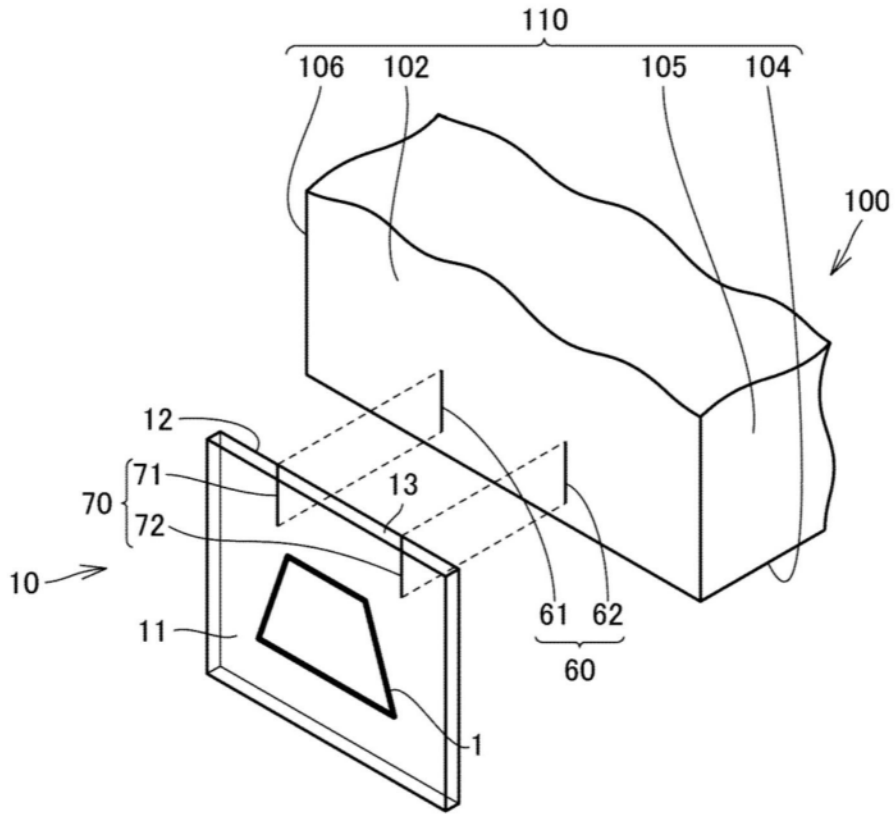


图14

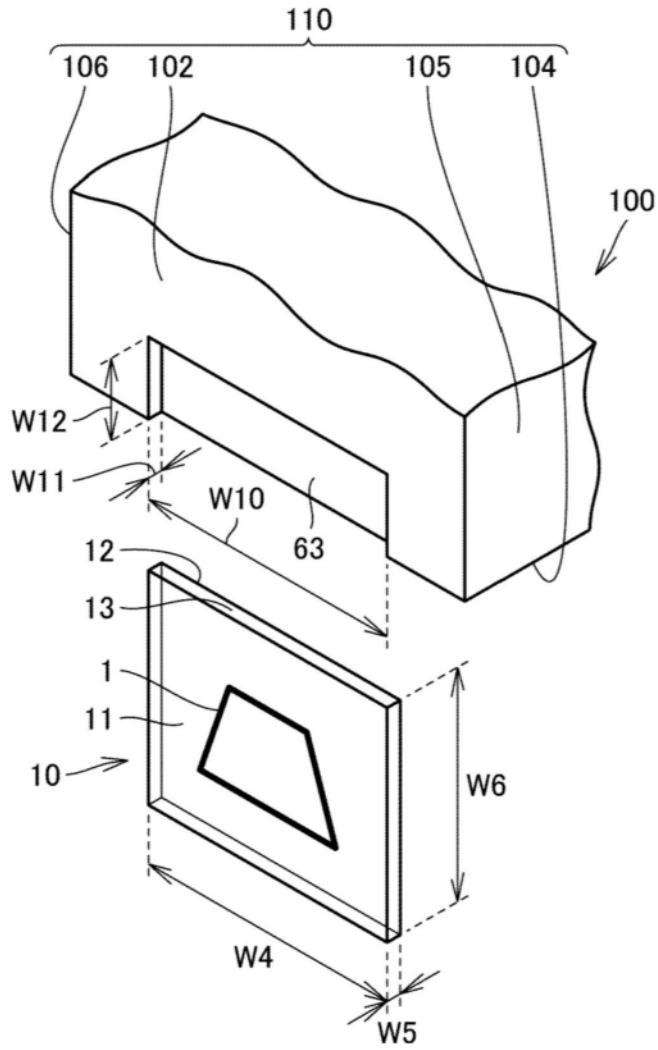


图15

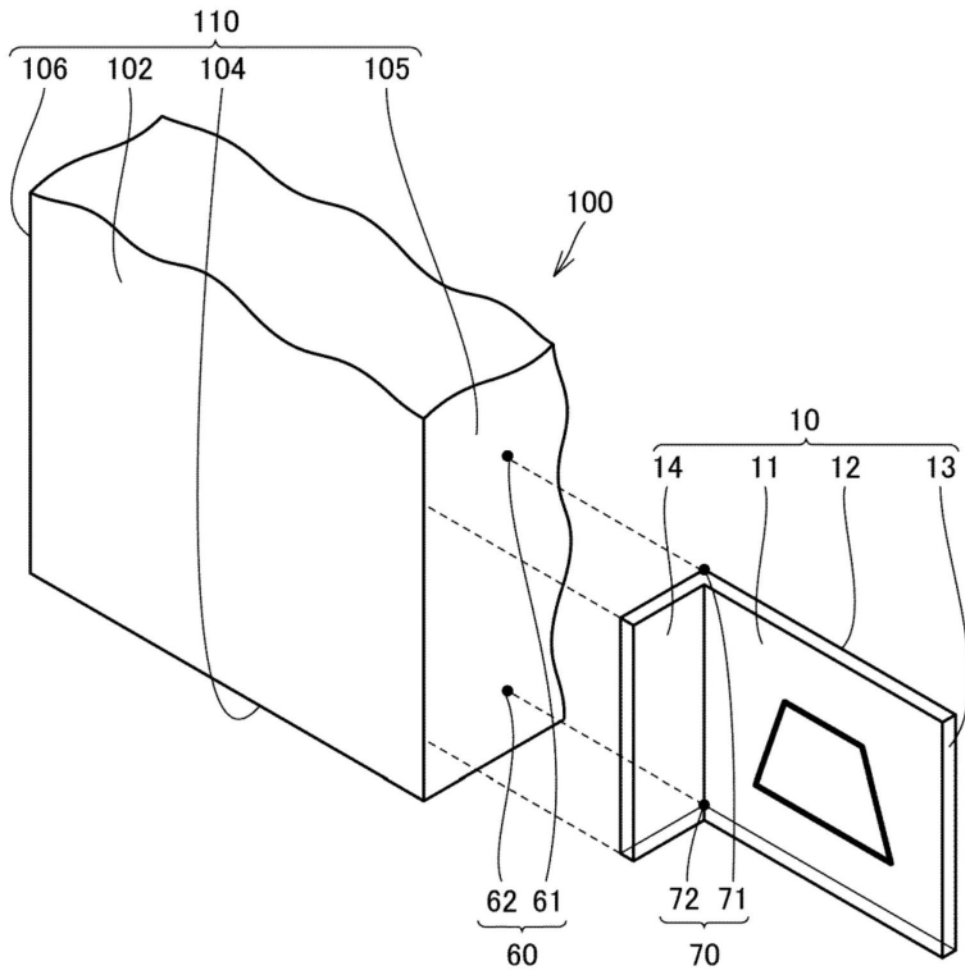


图17

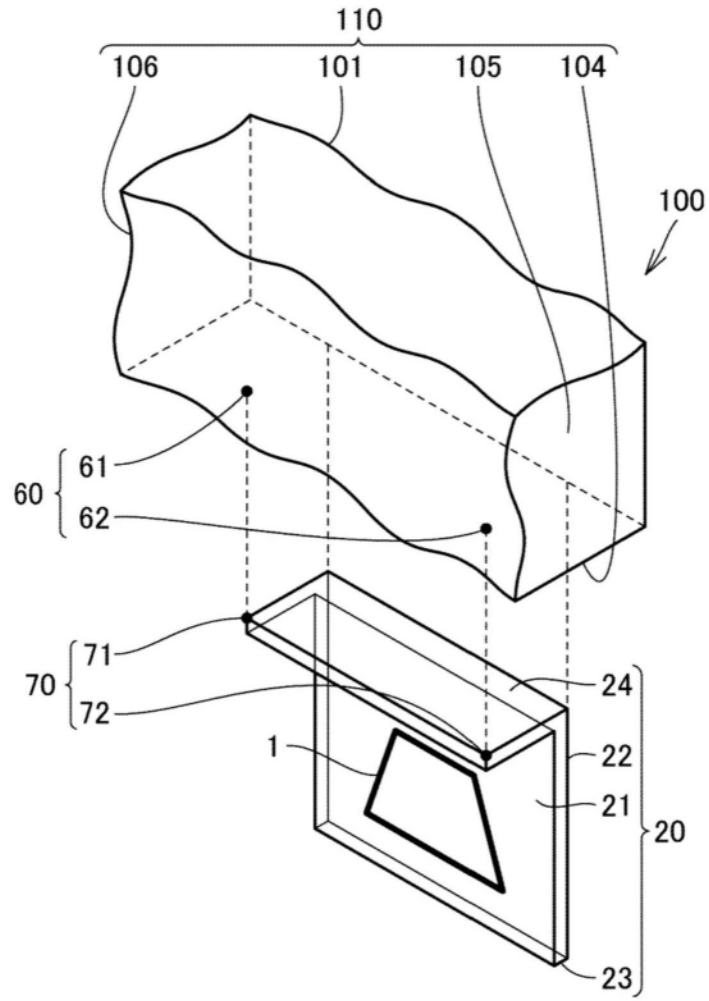


图18

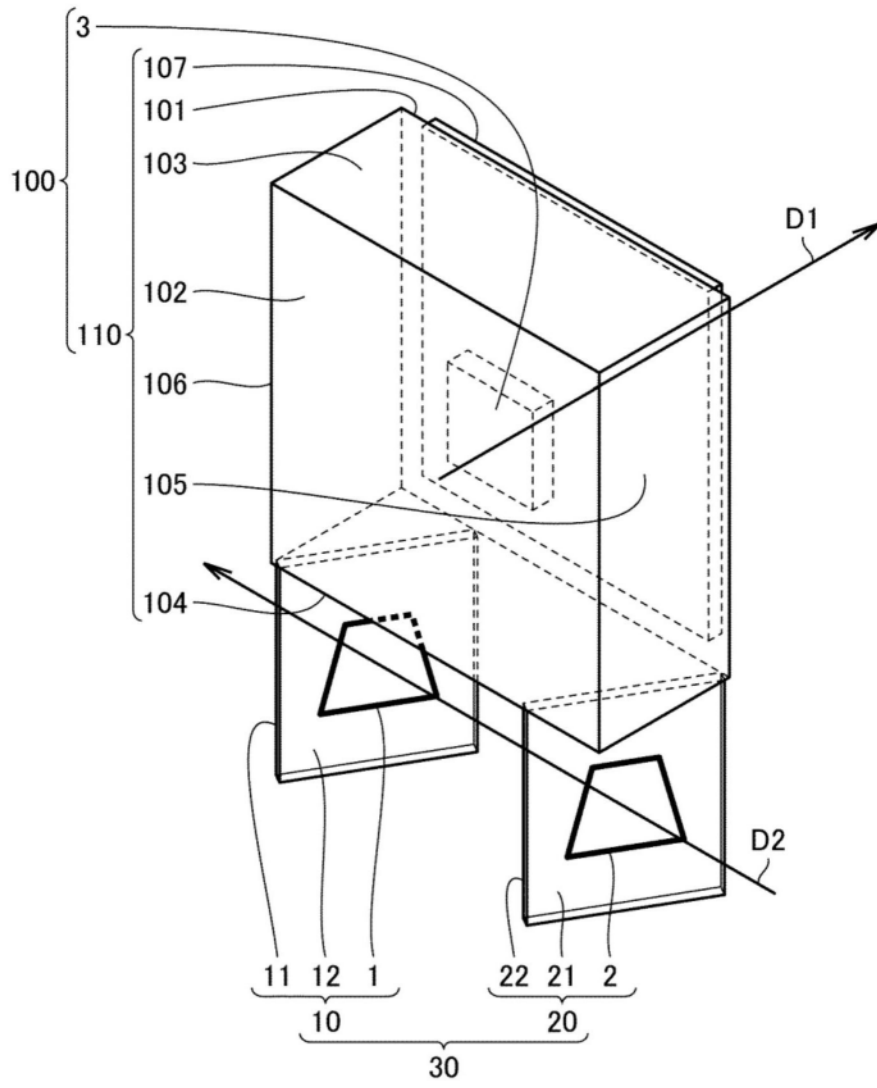


图19

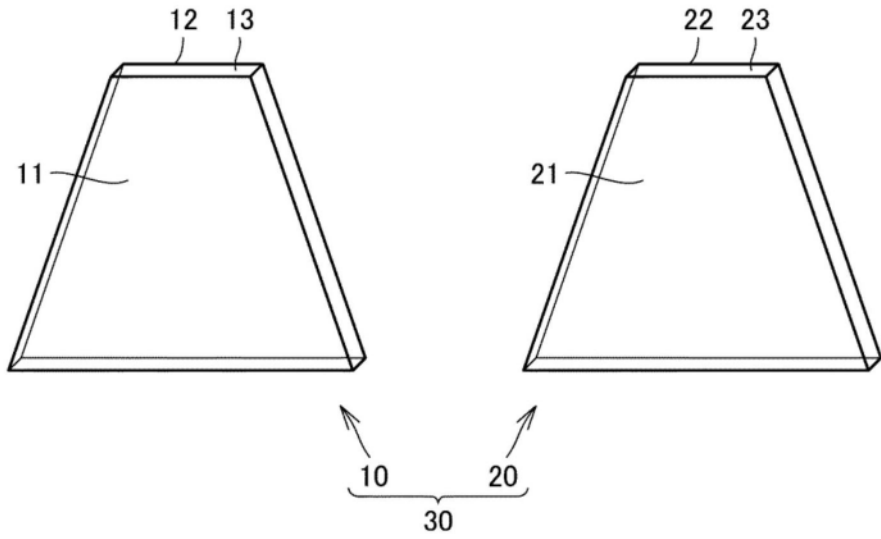


图20