



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110198393 A

(43)申请公布日 2019.09.03

(21)申请号 201910128841.3

(22)申请日 2019.02.21

(30)优先权数据

2018-032236 2018.02.26 JP

(71)申请人 佳能株式会社

地址 日本东京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)发明人 松尾正毅

(74)专利代理机构 北京魏启学律师事务所

11398

代理人 魏启学

(51)Int.Cl.

H04N 5/225(2006.01)

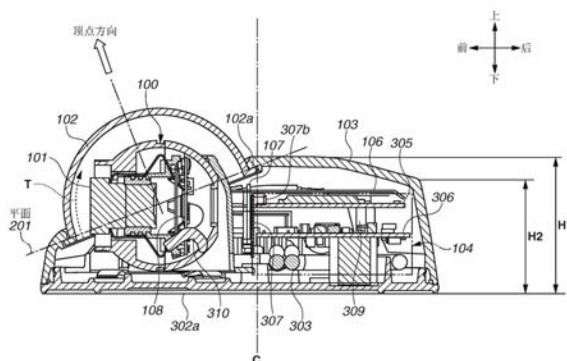
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

摄像设备

(57)摘要

一种摄像设备,其包括:相机单元;基板单元,其配置在所述相机单元附近;大致球形的圆顶盖,其构造成覆盖所述相机单元;壳体,其构造成支撑所述圆顶盖并覆盖所述基板单元;以及外部记录单元,其中,所述圆顶盖配置成相对于所述壳体偏心,并且所述外部记录单元配置在所述相机单元与所述基板单元之间。



1. 一种摄像设备,其包括:

相机单元;

基板单元,其配置在所述相机单元附近;

大致球形的圆顶盖,其构造成覆盖所述相机单元;

壳体,其构造成支撑所述圆顶盖并覆盖所述基板单元;以及

外部记录单元,

其特征在于,

所述圆顶盖配置成相对于所述壳体偏心,并且

所述外部记录单元配置在所述相机单元与所述基板单元之间。

2. 根据权利要求1所述的摄像设备,其中,所述外部记录单元是在前侧和后侧具有平面的大致板形状,并且所述外部记录单元以如下方式配置:所述平面中的一者配置成与所述相机单元相对,所述平面中的另一者配置成与所述基板单元相对。

3. 根据权利要求1所述的摄像设备,其中,所述外部记录单元是在前侧和后侧具有平面的大致板形状,并且所述平面以大致垂直于所述摄像设备的设置面的方式配置。

4. 根据权利要求1所述的摄像设备,其中,

所述圆顶盖包括周缘部且所述圆顶盖的顶点方向相对于与所述摄像设备的设置面垂直的第一方向倾斜,并且

所述外部记录单元以从所述第一方向观察时与所述周缘部重叠的方式配置。

5. 根据权利要求1所述的摄像设备,其中,所述外部记录单元配置成所述外部记录单元的一部分相对于所述基板单元突出的状态。

6. 根据权利要求1所述的摄像设备,其中,所述摄像设备还包括由导电材料制成的屏蔽构件,

所述屏蔽构件配置在所述基板单元与所述壳体之间。

7. 根据权利要求6所述的摄像设备,其中,

所述屏蔽构件具有供所述外部记录单元插入的开口,并且

所述外部记录单元配置成所述外部记录单元的一部分通过所述开口突出的状态。

摄像设备

技术领域

[0001] 本发明涉及诸如网络相机等的摄像设备。

背景技术

[0002] 近年来,将远程监视图像的网络相机引入了诸如火车和公共汽车等的车辆。这种网络相机使用将图像边缘记录(edge-record)到可移除的记录介质中的方法。在检查图像的情况下,需要从网络相机移除记录介质。此时,作为先决条件,需要从网络相机的主体移除网络相机的壳体。

[0003] 日本特开2007-150790号公报讨论了一种监视相机,其包括在监视相机的后部中的可安装和可移除的盖。在正常使用中,盖遮掩了卡型的外围装置,在必要时,盖容易安装到装置或从装置移除。

[0004] 然而,日本特开2007-150790号公报中讨论的监视相机具有如下问题:卡型的外围装置未被有效率地配置在监视相机的壳内部,因而致使整个设备的尺寸增大。

[0005] 鉴于这样的问题作出了本发明,并且本发明的目的在于提供外部记录单元的有效率的配置。

发明内容

[0006] 根据本发明的方面,摄像设备包括:相机单元;基板单元,其配置在相机单元附近;大致球形的圆顶盖,其构造成覆盖相机单元;壳体,其构造成支撑圆顶盖并覆盖基板单元;以及外部记录单元,其中,圆顶盖配置成相对于壳体偏心,并且外部记录单元配置在相机单元与基板单元之间。

[0007] 从以下参照附图对示例性实施方式的说明,本发明的其它特征将变得明显。

附图说明

[0008] 图1是示出网络相机的示例的外观图。

[0009] 图2A和图2B是示出网络相机的构造的示例的分解立体图。

[0010] 图3是示出网络相机的构造的示例的截面图。

[0011] 图4是示出移除了壳体的状态的示例的立体图。

具体实施方式

[0012] 以下参照附图说明根据示例性实施方式的摄像设备。使用摄像设备是安装在车辆中的网络相机的情况来说明该示例性实施方式。图1是示出网络相机的构造的示例的外观图。在包括图1的各附图中,为了便于说明,示出了前、后、右、左、上和下。这里使用的术语“前”表示后述的圆顶盖102相对于壳体103偏心的那侧。

[0013] 网络相机包括圆顶盖102、壳体103和底盖302。在网络相机中,从底盖302配置通信/供电线缆303(辫子线缆)。通信/供电线缆303具有连接到RJ-45连接器的端部。

[0014] 图2A和2B是示出网络相机的构造的示例的分解立体图。

[0015] 图3是在上下方向(高度方向)上沿着与前后方向平行且穿过左右方向上的中心的线截取的网络相机的截面图。这里使用的术语“上下方向”是垂直于设置面302a(后述)的方向并且与第一方向的示例对应。

[0016] 圆顶盖102覆盖包括镜筒单元101的相机单元100。圆顶盖102是由透明材料制成的大致半球形的光学窗。如图3所示,在凸缘部102a作为圆顶盖102的周缘部与壳体103的开口部接合的情况下,圆顶盖102由壳体103支撑。圆顶盖102相对于壳体103从壳体103的中央偏心。特别地,如果圆顶盖102近似于球,则从上下方向观察时球的中心相对于壳体103的前侧偏心。圆顶盖102相对于壳体103朝向前侧的偏心配置使得圆顶盖102能够覆盖位于壳体103前侧的相机单元100(后述)。

[0017] 此外,圆顶盖102相对于壳体103的上下方向倾斜。特别地,如图3所示,圆顶盖102的顶点方向相对于壳体103的上下方向朝向前侧倾斜。这里使用的术语“顶点方向”是圆顶盖102近似于球时穿过球的中心并且与包括圆顶盖102的凸缘部102a的虚拟平面201垂直的方向。圆顶盖102相对于壳体103的上下方向朝向前侧的倾斜能够降低网络相机的高度,使得网络相机在其安装在车辆内部的情况下不妨碍乘员。此外,能够获得网络相机的较宽的摄像范围。

[0018] 壳体103覆盖包括镜筒单元101的相机单元100、基板单元104和外部记录单元107。壳体103由塑料制成,塑料是绝缘材料。从上下方向观察时,壳体103是大致圆形,并且壳体103的高度越靠前侧越低。利用用作锁定构件的螺钉301将壳体103锁定到底盖302。螺钉301具有特殊形状的头,用于防止盗窃和篡改。

[0019] 底盖302从壳体103的下侧覆盖壳体103。相机单元100和基板单元104安装于底盖302。底盖302包括主要用于散热的高导热性金属构件。从上下方向观察时,底盖302是大致圆形。底盖302的未安装相机单元100和基板单元104的表面是设置面302a。设置面302a用于将网络相机安装到诸如车辆的天花板面和壁面等的表面。此外,在底盖302上形成均具有长孔形状的多个插入孔302b(例如,四个插入孔),使得用于将网络相机固定到诸如天花板面和壁面等的表面的螺钉301被插入到插入孔302b中。在底盖302固定到诸如天花板面和壁面等的表面的情况下,从底盖302延伸的通信/供电线缆303被接线处理并固定就位。因此,螺钉301被插入到插入孔302b中以将底盖302固定到表面。

[0020] 相机单元100拍摄通过镜筒单元101形成的被摄体像。相机单元100包括镜筒单元101和摄像元件108。相机单元100具有大致球形的外观。相机单元100安装在底盖302的前侧。本示例性实施方式的相机单元100相对于网络相机的前后方向上的中心(图3所示的虚线C)位于前侧。

[0021] 镜筒单元101包括透镜组和镜筒,镜筒具有用于保持透镜组的透镜保持构件。能够在任意方向上调节镜筒单元101的透镜方向。如图2A所示,能够在平摇(P)方向,俯仰(T)方向和转动(R)方向这三个方向上调节镜筒单元101的透镜方向。即,能够围绕彼此垂直的三个轴线调节镜筒单元101的透镜方向。在使用者将镜筒单元101的透镜方向调节到期望方向之后,将壳体103锁定到底盖302。

[0022] 基板单元104包括多个印刷电路板。基板单元104安装在相机单元100附近的位置并且位于底盖302的后侧。在本示例性实施方式中,基板单元104包括第一印刷电路板305和

第二印刷电路板306。第一印刷电路板305包括图像处理回路、网络处理回路和存储器。第二印刷电路板306包括电源系统集成电路(IC)和外部接口连接器。

[0023] 第一印刷电路板305和第二印刷电路板306配置成如下状态:第一印刷电路板305的安装面和第二印刷电路板306的安装面大致平行于底盖302的设置面302a。通信/供电线缆303连接到第二印刷电路板306,并且第二印刷电路板306固定到底盖302。

[0024] 另一方面,第一印刷电路板305经由多个金属间隔件309(例如,四个金属间隔件)支撑于第二印刷电路板306,并且维持了第一印刷电路板305与底盖302之间的电气连续性。第一印刷电路板305经由作为电气连接单元的板对板连接器(board-to-board connector)连接到第二印刷电路板306。此外,如图3所示,第一印刷电路板305经由作为线束的细同轴线缆310连接到相机单元100。

[0025] 利用主要用于电磁兼容性(EMC)和散热的屏蔽构件106覆盖基板单元104。屏蔽构件106是具有导电性的导电构件。屏蔽构件106不仅从上侧覆盖基板单元104,而且从右侧、左侧和前侧(部分地)覆盖基板单元104。如图2A和图2B所示,利用多个螺钉308(例如,四个螺钉)将屏蔽构件106与第一印刷电路板305一起固定到间隔件309。屏蔽构件106在其上表面包括开口106a,并且外部记录单元107将被插入开口106a。

[0026] 外部记录单元107是非易失性存储器,并且边缘记录由相机单元100拍摄的监视图像。外部记录单元107是在前侧和后侧具有平面的大致板形状。即,外部记录单元107具有卡形状。外部记录单元107可从安装于第三印刷电路板307的卡连接器307a移除。第三印刷电路板307经由连接器307b电气连接到第一印刷电路板305。

[0027] 在本示例性实施方式的网络相机中,外部记录单元107(第三印刷电路板307)以夹在相机单元100与基板单元104之间的方式配置。特别地,在位于外部记录单元107的前侧和后侧的平面中,位于一侧的平面被配置为与相机单元100相对,位于另一侧的平面被配置为与基板单元104相对。因此,外部记录单元107以直立方式配置,使得位于前侧和后侧的平面大致垂直于设置面302a。

[0028] 图4是示出移除了壳体103的状态的立体图。如图4所示,在外部记录单元107安装到卡连接器307a的状态下,外部记录单元107的一部分经由屏蔽构件106的开口106a朝向壳体103(朝向上侧)突出。因此,在从底盖302移除了壳体103的状态下,使用者能够从屏蔽构件106的开口106a目视识别外部记录单元107。如图2所示,在屏蔽构件106的顶面设置有标识106b,使得使用者能够在不会错误地配置外部记录单元107的前侧和后侧的情况下将外部记录单元107插入卡连接器307a。

[0029] 外部记录单元107安装到卡连接器307a和从卡连接器307a移除的可安装移除方向与壳体103安装到底盖302和从底盖302移除的方向一致。这里,能够假设不存在在壳体103能够被安装和移除的方向上干涉壳体103的障碍物。因此,壳体103被安装和移除的方向与外部记录单元107被安装和移除的方向一致,使得使用者能够容易地安装和移除外部记录单元107。

[0030] 如上所述,圆顶盖102配置成相对于壳体103偏心,使得相机单元100配置在靠近圆顶盖102那侧的空间中,基板单元104配置在壳体103内部的剩余空间中。由于相机单元100和基板单元104之间的边界设置在壳体103的大致中央部附近,所以壳体103的空间在高度方向上相对大。因此,能够在不增加壳体103的尺寸的情况下将外部记录单元107有效率地

配置在相机单元100与基板单元104之间。因此,即使外部记录单元107配置在相机单元100与基板单元104之间,也能够防止网络相机的尺寸增加。此外,由于外部记录单元107不需要与壳体103分离的盖,因此能够降低网络相机的成本。

[0031] 位于外部记录单元107的一侧的平面被配置成与相机单元100相对,而位于另一侧的平面被配置成与基板单元104相对。因此,外部记录单元107能够以直立方式配置在相机单元100和基板单元104之间,并且能够有效率地配置外部记录单元107。

[0032] 以使得外部记录单元107的平面大致垂直于底盖302的设置面302a的方式配置外部记录单元107。因此,外部记录单元107的移除方向能够大致垂直于设置面302a。与例如外部记录单元107的安装移除方向平行于设置面302a的情况相比,能够改善外部记录单元107的安装和移除的可操作性。

[0033] 壳体103的高度实际上由圆顶盖102的凸缘部102a确定。即,如图3所示,作为壳体103的从朝向前方倾斜的圆顶盖102的凸缘部102a的后部起的最高位的第一高度H1通过加上的壳体103的厚度而确定。以满足最小壁厚要求的方式确定壳体103的厚度。第一高度H1大致在壳体103的中央并且在凸缘部102a正上方的位置处。壳体103具有从高度H1朝向位于后侧的第二高度H2平缓倾斜的外观形状。第二高度H2低于第一高度H1 ($H1 > H2$),并且第二高度H2由基板单元104的高度确定。

[0034] 由于凸缘部102a的后部正上方的位置是壳体103的最高位置,所以壳体103在凸缘部102a附近提供了在高度方向上相对宽广的空间。如图3所示,外部记录单元107以从高度方向观察时与圆顶盖102的凸缘部102a重叠的方式配置。因此,能够在不增加壳体103的尺寸的情况下有效率地配置外部记录单元107。

[0035] 此外,如图3所示,外部记录单元107配置成其一部分相对于基板单元104朝向壳体103(上侧)突出。因此,在移除壳体103之后,使用者能够以目视方式容易地识别外部记录单元107,并且能够容易地移除外部记录单元107。

[0036] 如图3所示,屏蔽构件106配置在基板单元104与壳体103之间。因此,屏蔽构件106用于基板单元104与其外部之间的EMC和散热。

[0037] 屏蔽构件106具有供外部记录单元107插入的开口106a,并且外部记录单元107配置成其一部分通过开口106a相对于屏蔽构件106朝向壳体103突出。因此,在移除壳体103之后,使用者能够容易地目视识别外部记录单元107。

[0038] 根据本示例性实施方式的网络相机,通过包括外部记录单元107,能够对由相机单元100拍摄的图像进行边缘纪录。此外,能够容易地安装和移除外部记录单元107,使得能够用其它设备浏览边缘记录的图像。

[0039] 针对安装在车辆中的主要以监视为目的的网络相机说明了示例性实施方式。然而,示例性实施方式也能够应用于其它摄像设备。

[0040] 虽然已经参照示例性实施方式说明了本发明,但是应当理解,本发明不限于所公开的示例性实施方式。权利要求书的范围应符合最宽泛的解释,以包括所有这样的变型、等同结构和功能。

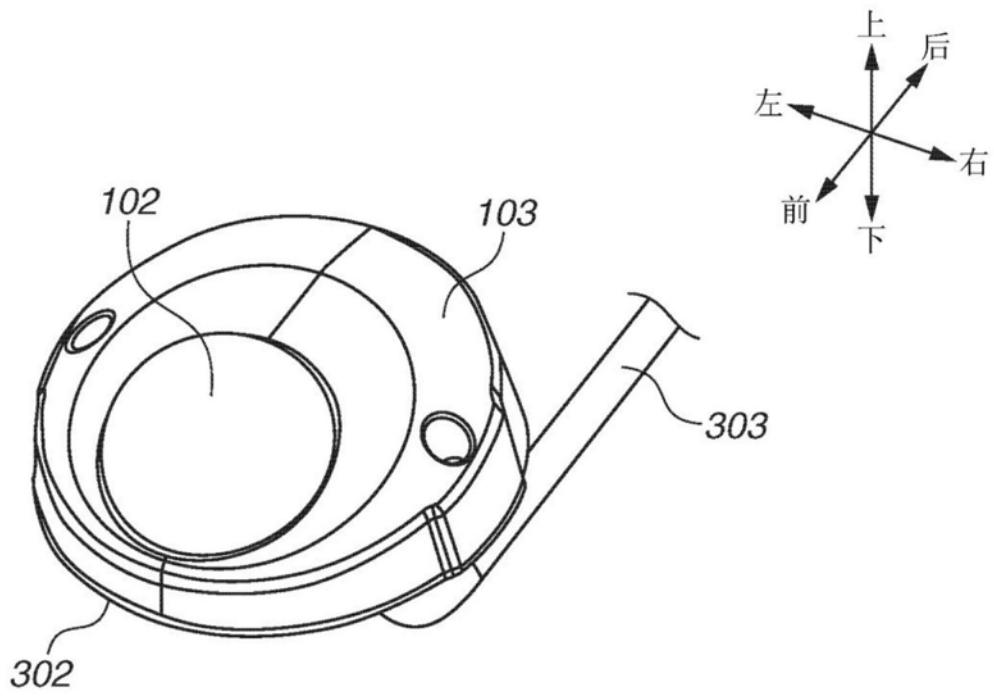


图1

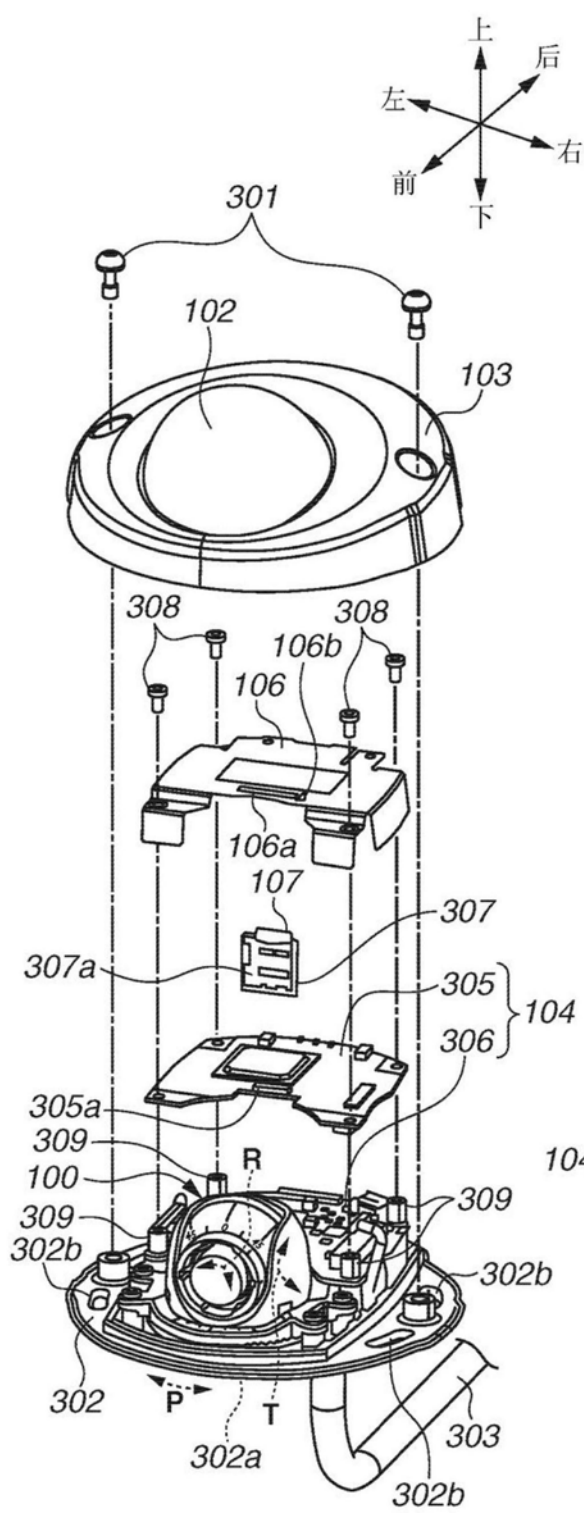


图 2A

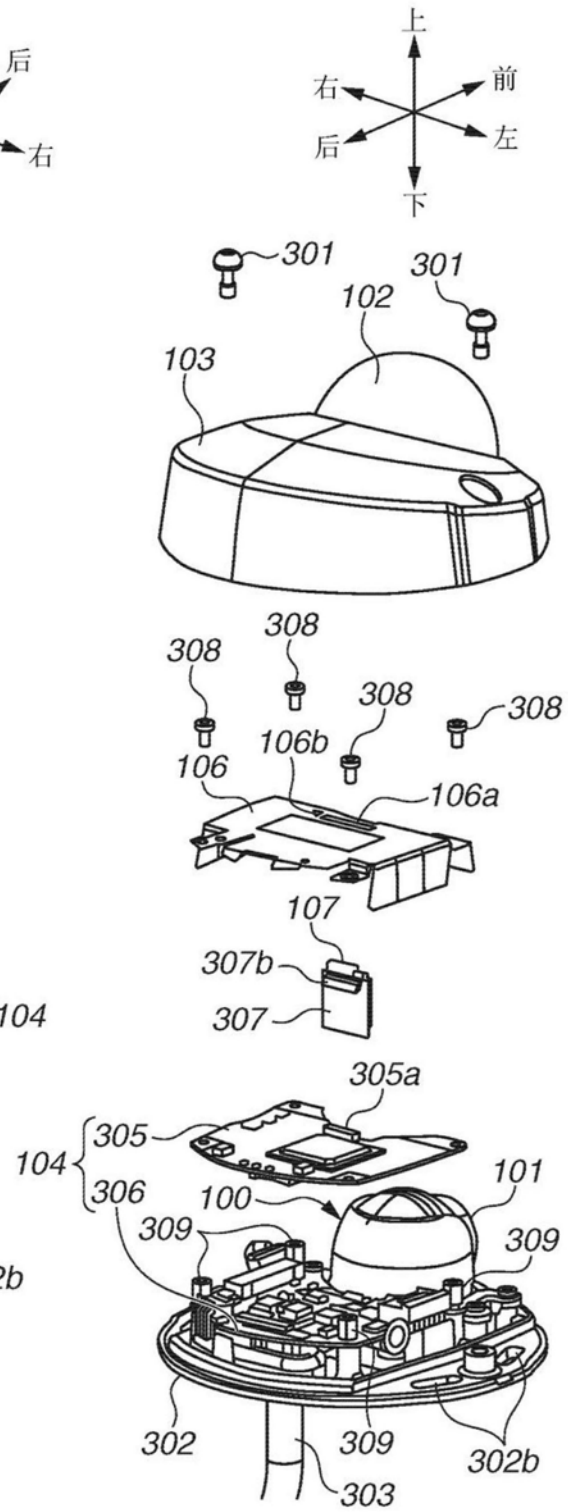


图 2B

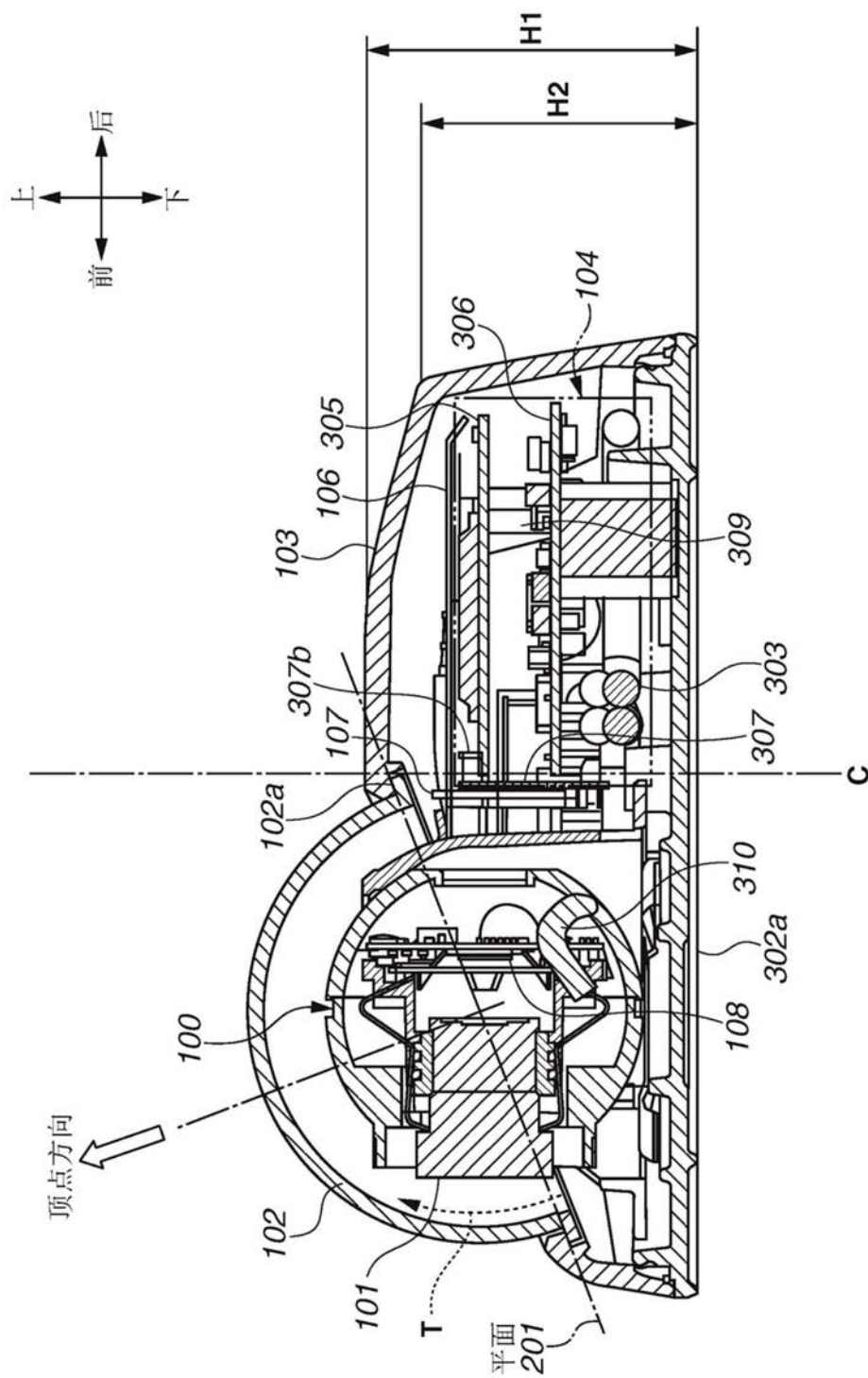


图3

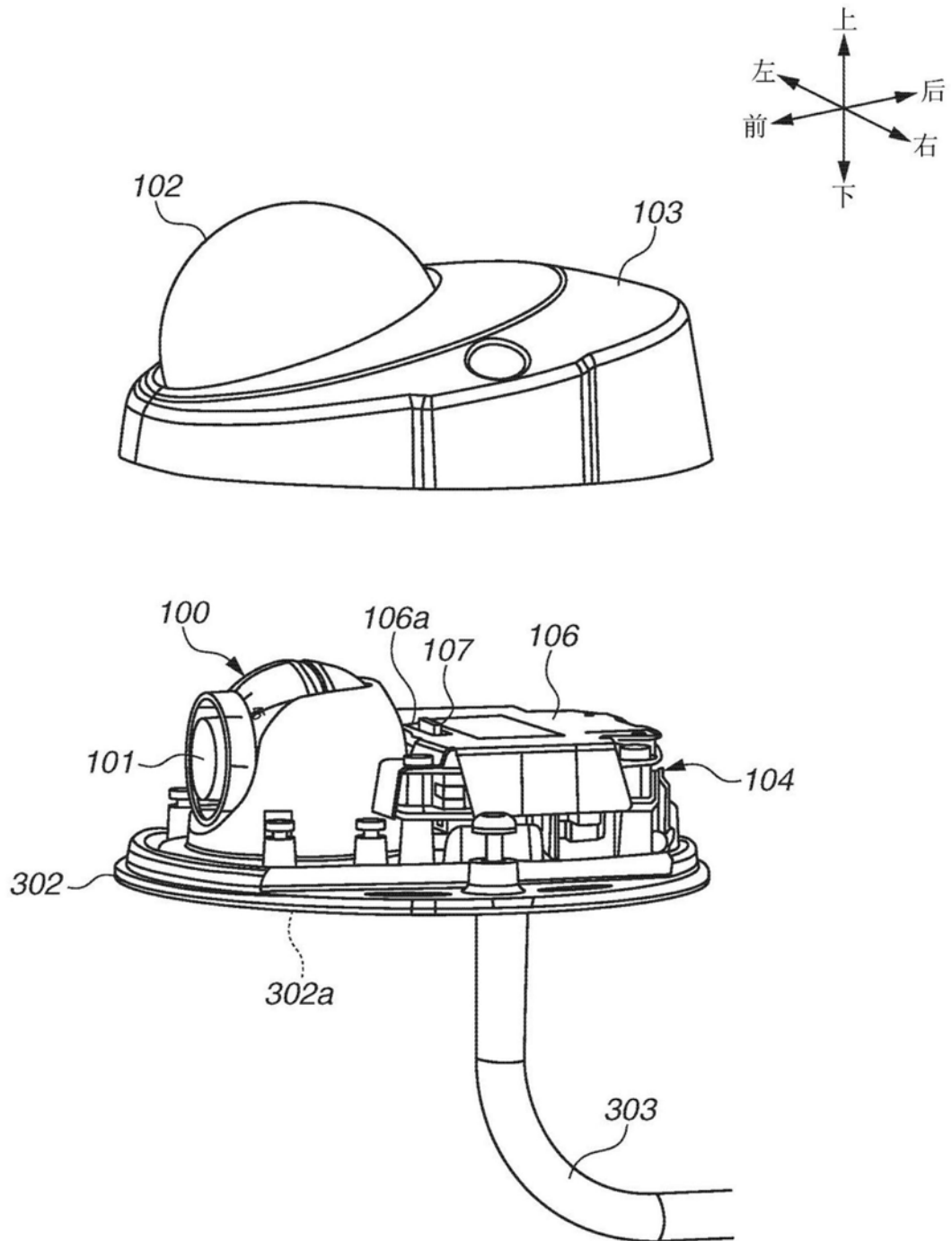


图4