

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2017 年 1 月 19 日 (19.01.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/008582 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04N 5/225 (2006.01) *G03B 17/12* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/083340
- (22) 国际申请日: 2016 年 5 月 25 日 (25.05.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201520510596.X 2015 年 7 月 14 日 (14.07.2015) CN
- (71) 申请人: 杭州海康威视数字技术股份有限公司 (HANGZHOU HIKVISION DIGITAL TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国浙江省杭州市滨江区阡陌路 555 号, Zhejiang 310052 (CN)。
- (72) 发明人: 叶展 (YE, Zhan); 中国浙江省杭州市滨江区阡陌路 555 号, Zhejiang 310052 (CN)。 孙明东 (SUN, Mingdong); 中国浙江省杭州市滨江区阡陌路 555 号, Zhejiang 310052 (CN)。
- (74) 代理人: 北京柏杉松知识产权代理事务所 (普通合伙) (PATENTSINO IP FIRM); 中国北京市西城

区北三环中路 27 号商厦大厦 413 室, Beijing 100029 (CN)。

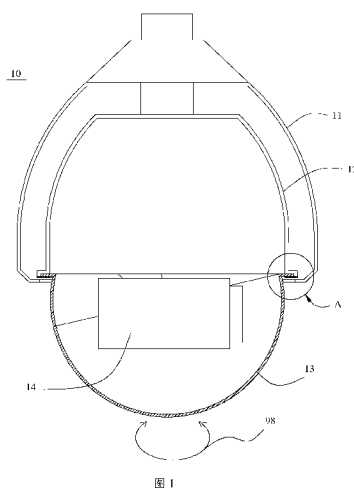
(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

[见续页]

(54) Title: WIDE-ANGLE CAMERA

(54) 发明名称: 一种广角摄像机



(57) Abstract: Provided is a wide-angle camera comprising an inner housing body, and further comprising: a transparent hood comprising a hemispherical shell and a truncated-spherical shell connected to the inner housing body; and a camera disposed in the transparent hood, wherein the hemispherical shell is positioned in front of a lens of the camera. Regarding the wide-angle camera of the invention, the camera, after being installed at a predetermined position in the transparent hood, remains pointing towards the hemispherical shell of the transparent hood when rotating vertically from 0 degrees to 90 degrees, thereby ensuring that external light exclusively passes through the hemispherical shell of the transparent hood to enter the camera. Therefore, when the camera rotates horizontally along with the inner housing body and/or rotates vertically by itself, an image captured by the camera is clear and has a good quality.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2017/008582 A1



本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

本申请提出一种广角摄像机，包括内壳体，还包括：透明罩，包括半球壳以及与所述内壳体相连接的截球壳；摄像机，设置在所述透明罩内，所述半球壳位于所述摄像机的镜头的前方。本申请的广角摄像机，在将摄像机安装到透明罩中的预定位置时，摄像机在 0 度至 90 度范围内的垂直转动过程中，始终指向透明罩的半球壳，从而保证外部光线全部从半球壳的透明罩穿过并进入摄像机。这样，在摄像机随着内壳体一起水平转动和/或自身垂直转动的过程中，摄像机采集到的图像清晰度高，品质好。

一种广角摄像机

本申请要求于 2015 年 7 月 14 日提交中国专利局、申请号为 201520510596.X、发明名称为“广角摄像机”的中国专利申请的优先权，其
5 全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请涉及安防设备，特别是涉及一种广角摄像机。

背景技术

10 随着电子通讯技术的飞速发展，监视摄像机及配套系统已经在各个行业
上有了广泛的应用，能够为场景提供实时监控以及录像，为后续的场景再现
需求提供实现基础。如安装在火车站等人流杂乱的地方，能在一定程度上遏
制盗窃案的发生；安装在住宅区、超市的道路口可以提高此类区域的安全；
安装在生产线上，可对产品质量进行监控；应用于交通路口可以实时监控车
15 辆的运行情况。随着应用的普及和深入，现在人们对监控采集视频信息的要
求也不断提高。

本申请的发明人经过长期的观察和研究后发现，受目前加工制造等工艺
的限制，球型摄像机使用的透明罩只能加工半个完整的球面，往上只能用柱
面衔接。摄像机安装在这样的透明罩中，其水平方向可 360 度无限制转动，
20 垂直方向只能 0 度至 90 度转动。当摄像机的视场角位于球形区域时，其成像
清晰，而当摄像机的视场角位于柱面时，将无法获得清晰的图像。当摄像机
旋转到 0 度附近时，其部分图像需经过柱面来成像，像质不能满足要求，因
此摄像机垂直方向的旋转角度受限于 5 度至 90 度，在实际应用中，用户希望
摄像机能有更大的监控范围，但透明罩限制了摄像机功能的充分发挥。

25

发明内容

本申请所要解决的技术问题是为了克服现有技术中摄像机旋转到 0 度附
近时，其部分图像需经过柱面来成像，像质不能满足要求的不足。

针对上述问题，本申请提出了一种广角摄像机，包括内壳体，还包括：

-2-

透明罩，包括半球壳以及与所述内壳体相连接的截球壳；摄像机，设置在所述透明罩内，所述半球壳位于所述摄像机的镜头的前方，以使所述摄像机的转动范围内，所述摄像机的镜头的视场角指向所述半球壳。

根据本申请的广角摄像机，在将摄像机安装到透明罩中的预定位置时，
5 摄像机在 0 度至 90 度范围内的垂直转动过程中，镜头的视场角始终指向透明罩的半球壳，从而保证外部光线全部从透明罩的半球壳穿过并进入摄像机的镜头。这样，在摄像机随着内壳体一起水平转动和/或自身垂直转动的过程中，摄像机采集到的图像清晰度高，品质好。

在本申请的一种具体实现方式中，所述内壳体的端口为台肩，所述截球
10 壳包括压在所述台肩的下表面上的环形凸缘。环形凸缘与台肩接触时，能够对透明罩进行定位，保证了透明罩安装位置的准确性。

在本申请的一种具体实现方式中，所述内壳体上设置有与所述环形凸缘相配合的环形槽，在所述透明罩与所述内壳体配合安装时，所述环形凸缘插入在所述内壳体上的环形槽内。环形凸缘插入在环形槽内，可以较好地实现
15 透明罩和内壳体的连接。

在本申请的一种具体实现方式中，所述广角摄像机还包括压在所述环形凸缘的下表面上的环形板。环形板对环形凸缘形成限位，增加了透明罩与内壳体的连接的可靠性。

在本申请的一种具体实现方式中，所述摄像机水平转动的轴线与垂直转
20 动的轴线有一交点，该交点距离所述半球壳的内表面的所有点的距离相等。摄像机转动到任一位置时，穿过半球壳的光线抵达摄像机的距离相同，保证摄像机采集到的图像清晰度高，品质好。

在本申请的一种具体实现方式中，所述广角摄像机还包括外壳体，所述内壳体设置在所述外壳体内部。外壳体对内壳体具有保护作用，防止内壳体
25 受到外力冲击而发生损坏。

在本申请的一种具体实现方式中，所述截球壳的曲率与所述半球壳的曲率相等。截球壳的曲率与半球壳的曲率相等透明罩方便加工制造。

在本申请的一种具体实现方式中，所述截球壳的球心与所述半球壳的球

-3-

心重合。摄像机的水平转动与垂直转动的交点与该球心重合，便于将摄像机在透明罩内进行定位安装。

在本申请的一种具体实现方式中，所述半球壳包括第一环形端，所述截球壳包括第二环形端和第三环形端，所述第二环形端的端面与所述第三环形端的端面之间形成有夹角，所述第三环形端形成有所述透明罩的开口，以使所述摄像机穿过该开口而装入所述透明罩内。第三环形端形成有透明罩的开口，便于将摄像机穿过该开口装入透明罩内。

在本申请的一种具体实现方式中，所述第一环形端与所述第二环形端连接处形成有环形凸起，所述环形凸起围绕所述第一环形端的轴线周向延伸，并凸出所述透明罩内表面。该环形凸起具有标识和引导作用。

在本申请的一种具体实现方式中，所述截球壳被划分成多个区域，各相邻的所述区域之间形成有分界凸起。对截球壳进行区域划分便于使用相应模具来加工制造一体化的透明罩，从而克服现有加工制造技术只可以加工完整的半球壳透明罩的限制。

附图说明

通过参考附图会更加清楚地理解本申请的特征和优点，附图是示意性的而不应理解为对本申请进行任何限制，在附图中：

图 1 是本实施例的广角摄像机的整体结构全剖示意图。

图 2 是图 1 中 A 处局部放大示意图。

图 3 是本实施例的球形透明罩的全剖示意图。

图 4 是本实施例的摄像机与球形透明罩的相对位置示意图。

标记说明：

10、广角摄像机；11、外壳体；12、内壳体；13、球形透明罩；131、半球壳；1311、第一环形端；132、截球壳 132；1321、第二环形端；1322、第三环形端；1323、环形凸缘；14、摄像机；15、环形凸起；16、分界凸起；98、水平转动；99、垂直转动。

在附图中，相同的部件使用相同的附图标记。附图并未按照实际的比例绘制。

具体实施方式

下面将结合附图对本申请作进一步说明。

如图 1 所示，本实施例的广角摄像机 10，可以包括具有防护功能的外壳体 11。在外壳体 11 的空腔里设置有内壳体 12。内壳体 12 的下端安装有球形透明罩 13（即透明罩）。摄像机 14 位于该球形透明罩 13 内。内壳体 12 可以在外壳体 11 内围绕自身轴线进行水平转动，以带动球形透明罩 13 和摄像机 14 同步地水平转动 98，从而摄像机 14 可以进行 360 度水平旋转拍摄。同时，如图 4 所示，摄像机 14 也可以围绕自身的旋转轴线在 0 度到 90 度之间的范围内垂直转动 99。这样，随同内壳体 12 的水平转动 98 以及自身的垂直转动 99 的摄像机 14，具有大范围的拍摄和监视能力。

需要说明的是，图 1 中仅仅示意出了广角摄像机 10 的一种具体实施方式，广角摄像机 10 的具体结构并不限于图 1 中所示的情况，举例而言，广角摄像机 10 也可以不具有外壳体 11，这也是可行的。

如图 3 所示，本实施例的球形透明罩 13 包括半球壳 131 和与半球壳 131 曲率相同的截球壳 132，且截球壳 132 的球心与半球壳 131 的球心重合。摄像机 14 包括有物镜。该物镜为摄像机 14 的镜头中的重要组成部分。物镜通过半球壳 131 对外部环境进行拍摄。外部同一点（广角摄像机 10 的拍摄范围内的点）的光线穿过球形透明罩 13 的半球壳 131 后进入物镜，从而在物镜中的成像重合，不会出现虚影，拍摄图像清晰，质量高。

需要说明的是，图 3 中仅仅示意出了广角摄像机 10 的一种具体实施方式，广角摄像机 10 的具体结构并不限于图 3 中所示的情况。举例而言，半球壳 131 的曲率与截球壳 132 的曲率也可以不相同，或者，截球壳 132 的球心与半球壳 131 的球心也可以不重合，只需保证在实际拍摄时，摄像机 14 的转动范围内，摄像机 14 的镜头的视场角指向半球壳 131，这样外部同一点的光线能穿过球形透明罩 13 的半球壳 131 后进入物镜。

如图 4 所示，本实施例中，当摄像机 14 围绕自身的旋转轴线在 0 度至 90 度之间的范围内垂直转动时，摄像机 14 的转动范围内，摄像机 14 的镜头的视场角指向半球壳 131，即使摄像机 14 自身的旋转轴线为 0 度，摄像机 14 的

镜头视场角在球形透明罩 13 上的辐射区域也均属于半球壳 131，由于半球壳 131 各处的曲率半径均相同，故外部同一点的光线全部通过半球壳 131 进入物镜后，物镜中的成像会互相重合，这样可以较好地解决摄像机旋转到 0 度附近时，其部分图像需经过柱面来成像，像质不能满足要求的不足。

5 本实施例的球形透明罩 13 可以是一体成型结构。这样，下述的第一环形端 1311 与第二环形端 1321 仅是为了方便理解和描述。如图 3 所示，半球壳 131 包括第一环形端 1311。截球壳 132 包括第二环形端 1321 和第三环形端 1322。第二环形端 1321 的端面与第三环形端 1322 的端面之间形成有夹角。第三环形端 1322 形成有球形透明罩 13 的开口。摄像机 14 可以穿过该开口而装入球形透明罩 13 内。

10 如图 3 所示，第一环形端 1311 与第二环形端 1321 连接处形成有环形凸起 15。该环形凸起 15 围绕第一环形端 1311 的轴线周向延伸，并凸出球形透明罩 13 内表面。该环形凸起 15 的球心与半球壳 131 的球心重合。该环形凸起 15 具有标识和引导作用，方便安装人员根据环形凸起 15 的位置准确调整球形透明罩 13 与物镜的相对位置，保证完成安装好的物镜在 0 度至 90 度范围内进行垂直转动 99 拍摄时，始终指向球形透明罩 13 上的半球壳 131。物镜转动过程中不会扫过该环形凸起 15，从而环形凸起 15 不会对物镜的图像采集造成影响。

15 具体地，物镜始终指向球形透明罩 13 上的半球壳 131 是指物镜的镜头视场角在球形透明罩 13 上的辐射区域始终属于半球壳 131，而不属于截球壳 132。

球形透明罩 13 的开口处设置有一圈环形凸缘 1323。当环形凸起 15 与环形凸缘 1323 的下边沿相切时，环形凸缘 1323 完全设置在截球壳 132 的外周面上。当环形凸起 15 与环形凸缘 1323 的上边沿相切时，环形凸缘 1323 的一部分设置在半球壳 131 的外周面上。

25 内壳体 12 的端口为台肩，截球壳 132 包括压在台肩的下表面上的环形凸缘 1323。具体地，如图 2 所示，该台肩可以为沿着内壳体 12 的下端口向外延伸的平台状结构，环形凸缘 1323 可以为沿着球形透明罩 13 的上端口向外延伸的平台状结构。这样，不管环形凸缘 1323 是完全设置在截球壳 132 的外周面上，还是部分设置在半球壳 131 的外周面上，在环形凸缘 1323 与该台肩接

触时，该台肩均能够对球形透明罩 13 进行定位，从而保证了球形透明罩 13 安装位置的准确性。

内壳体 12 上设置有与该环形凸缘 1323 相配合的环形槽。在球形透明罩 13 与内壳体 12 配合安装时，环形凸缘 1323 插入在内壳体 12 上的环形槽中，
5 环形凸缘 1323 的外侧(即图 2 中所示的下表面)压有环形板 97(如图 2 所示)。环形板 97 上设置有安装孔，螺钉穿过安装孔旋拧到内壳体 12 上的螺纹孔中以实现环形板 97 与内壳体 12 的固定连接，从而将环形凸缘 1323 压在环形槽中。

为了方便使用模具加工制造本实施例的一体成型的球形透明罩 13，截球壳 132 被划分成多个区域。各相邻的所述区域之间形成有分界凸起 16。可选地，分界凸起 16 直线延伸且起始端与终止端分别位于第二环形端 1321 和第三环形端 1322，方便脱模。根据实际需要，该分界凸起 16 也可以通过后续加工工艺去除。

如图 3 所示，本实施例的截球壳 132 划分为第一区域 S1、第二区域 S2、
15 第三区域 S3、第四区域(由于第二区域 S2 的遮挡未示出)以及第五区域(由于第一区域 S1 的遮挡未示出)。其中，第一区域与第五区域形状相同。第二区域与第四区域形状相同。如图 3 所示，各相邻的所述区域之间形成有分界凸起 16。使用模具加工制造本实施例的球形透明罩 13 时，完成脱模后的球形透明罩 13 的表面就出现各区域之间的分界凸起 16 以及上述的环形凸起 15。

20 对截球壳 132 进行区域划分主要是便于使用相应模具来加工制造本实施例一体化的球形透明罩 13，从而克服现有加工制造技术只可以加工完整的半球壳透明罩的限制。

如图 4 所示，摄像机 14 水平转动 98 的轴线与自身垂直转动 99 的轴线有一交点 M，该交点 M 距离半球壳 131 的内表面的所有点的距离相同。这样，
25 在摄像机 14 转动过程中，物镜距离球形透明罩 13 的半球壳 131 的内表面的各点距离相同，从而外部的光线穿过球形透明罩 13 的半球壳 131 后可以沿与半球壳 131 的内表面大致垂直的方向进入物镜。这样，物镜采集到的图像不会存在变形，图像清晰度高，品质好。

安装固定在内壳体 12 上的一体成型的球形透明罩 13，可以有效阻止外部

的水汽或者灰尘进入。一体成型的球形透明罩 13 自身强度和刚度好，防爆性能优异，提升了球形摄像机 10 的安全性和可靠性。

借助本申请的实施例的描述可以发现，包括有截球壳 132 与半球壳 131 的球形透明罩 13 可以被加工制造成较小的尺寸。这样，用于安装固定包括有截球壳 132 与半球壳 131 的球形透明罩 13 的壳体体积较小，便于实现小型化的球形摄像机 10 的设计和加工制造。体积较小的球形摄像机 10 的加工制造成本较低，占用空间较小，安装灵活度更高，适应范围更广。

如图 4 所示，在将摄像机 14 安装到球形透明罩 13 中的预定位置时，物镜在 0 度至 90 度范围内的垂直转动 99 过程中，始终指向透明罩的半球壳 131，从而保证外部光线全部从透明罩的半球壳 131 穿过并进入物镜。这样，在摄像机 14 随着内壳体 12 一起水平转动 98 和/或自身垂直转动 99 的过程中，物镜采集到的图像清晰度高，品质好。该预定位置可以是摄像机 14 水平转动 98 的轴线与自身垂直转动 99 的轴线的交点 M 距离半球壳 131 的内表面的所有点的距离相同的位置。

虽然已经参考优选实施例对本申请进行了描述，但在不脱离本申请的范围的情况下，可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件。尤其是，只要不存在结构冲突，各个实施例中所提到的各项技术特征均可以任意方式组合起来。本申请并不局限于文中公开的特定实施例，而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

权 利 要 求

1. 一种广角摄像机，包括内壳体，其特征在于，还包括：

透明罩，包括半球壳以及与所述内壳体相连接的截球壳；

5 摄像机，设置在所述透明罩内，所述半球壳位于所述摄像机的镜头的前方，以使所述摄像机的转动范围内，所述摄像机的镜头的视场角指向所述半球壳。

2. 根据权利要求 1 所述的广角摄像机，其特征在于，所述内壳体的端口为台肩，所述截球壳包括压在所述台肩的下表面上的环形凸缘。

10 3. 根据权利要求 2 所述的广角摄像机，其特征在于，所述内壳体上设置有与所述环形凸缘相配合的环形槽，在所述透明罩与所述内壳体配合安装时，所述环形凸缘插入在所述内壳体上的环形槽内。

4. 根据权利要求 2 所述的广角摄像机，其特征在于，所述广角摄像机还包括压在所述环形凸缘的下表面上的环形板。

15 5. 根据权利要求 1 所述的广角摄像机，其特征在于，所述摄像机水平转动的轴线与垂直转动的轴线有一交点，该交点距离所述半球壳的内表面的所有点的距离相等。

6. 根据权利要求 1 所述的广角摄像机，其特征在于，所述广角摄像机还包括外壳体，所述内壳体设置在所述外壳体内部。

20 7. 根据权利要求 1 所述的广角摄像机，其特征在于，所述截球壳的曲率与所述半球壳的曲率相等。

8. 根据权利要求 7 所述的广角摄像机，其特征在于，所述截球壳的球心与所述半球壳的球心重合。

25 9. 根据权利要求 1 所述的广角摄像机，其特征在于，所述半球壳包括第一环形端，所述截球壳包括第二环形端和第三环形端，所述第二环形端的端面与所述第三环形端的端面之间形成有夹角，所述第三环形端形成有所述透明罩的开口，以使所述摄像机穿过该开口而装入所述透明罩内。

10. 根据权利要求 9 所述的广角摄像机，其特征在于，所述第一环形端与所述第二环形端连接处形成有环形凸起，所述环形凸起围绕所述第一环形

端的轴线周向延伸，并凸出所述透明罩内表面。

11. 根据权利要求 9 或 10 所述的广角摄像机，其特征在于，所述截球壳被划分成多个区域，各相邻的所述区域之间形成有分界凸起。

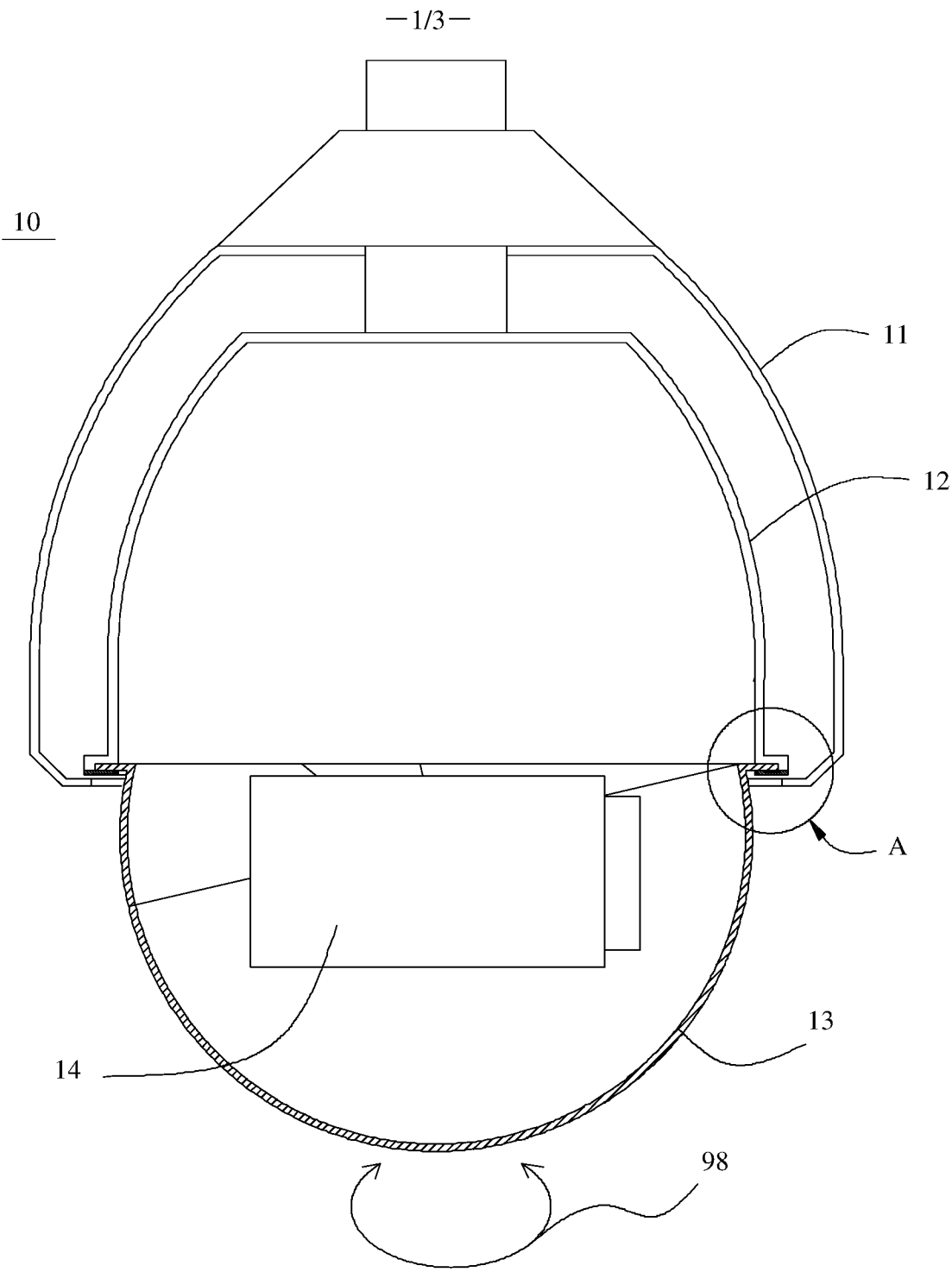


图 1

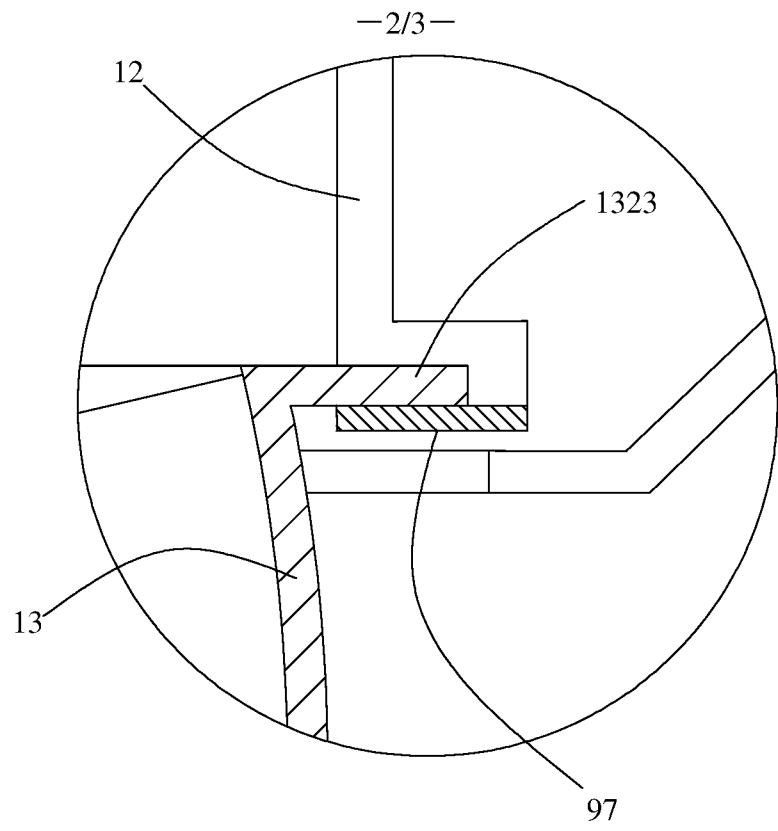


图 2

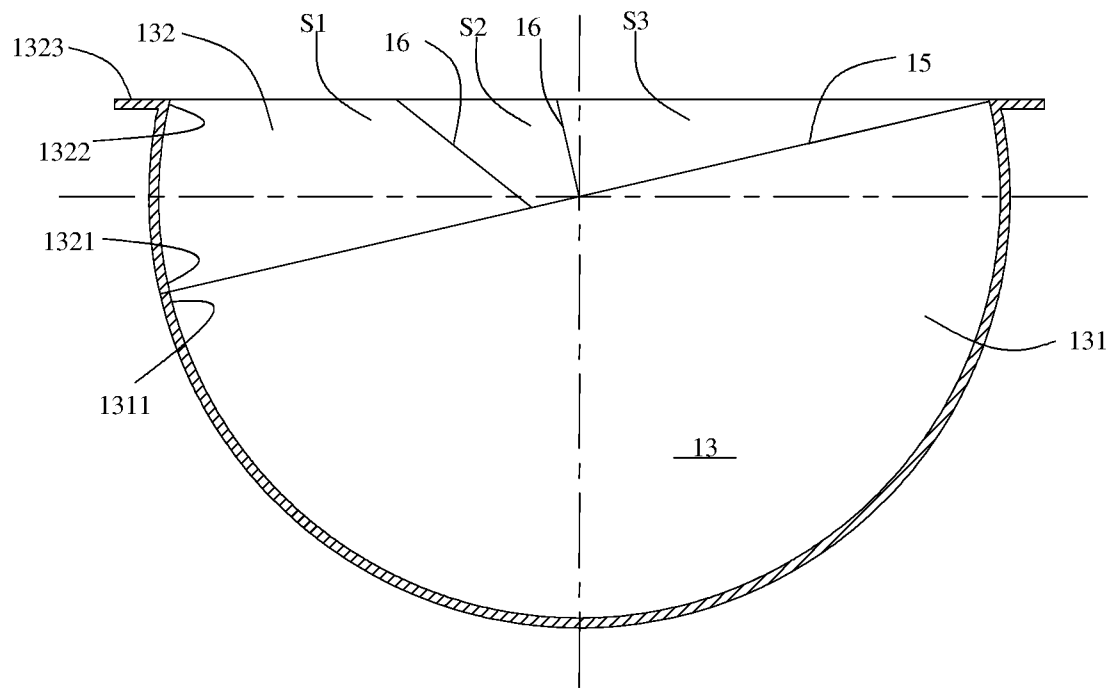


图 3

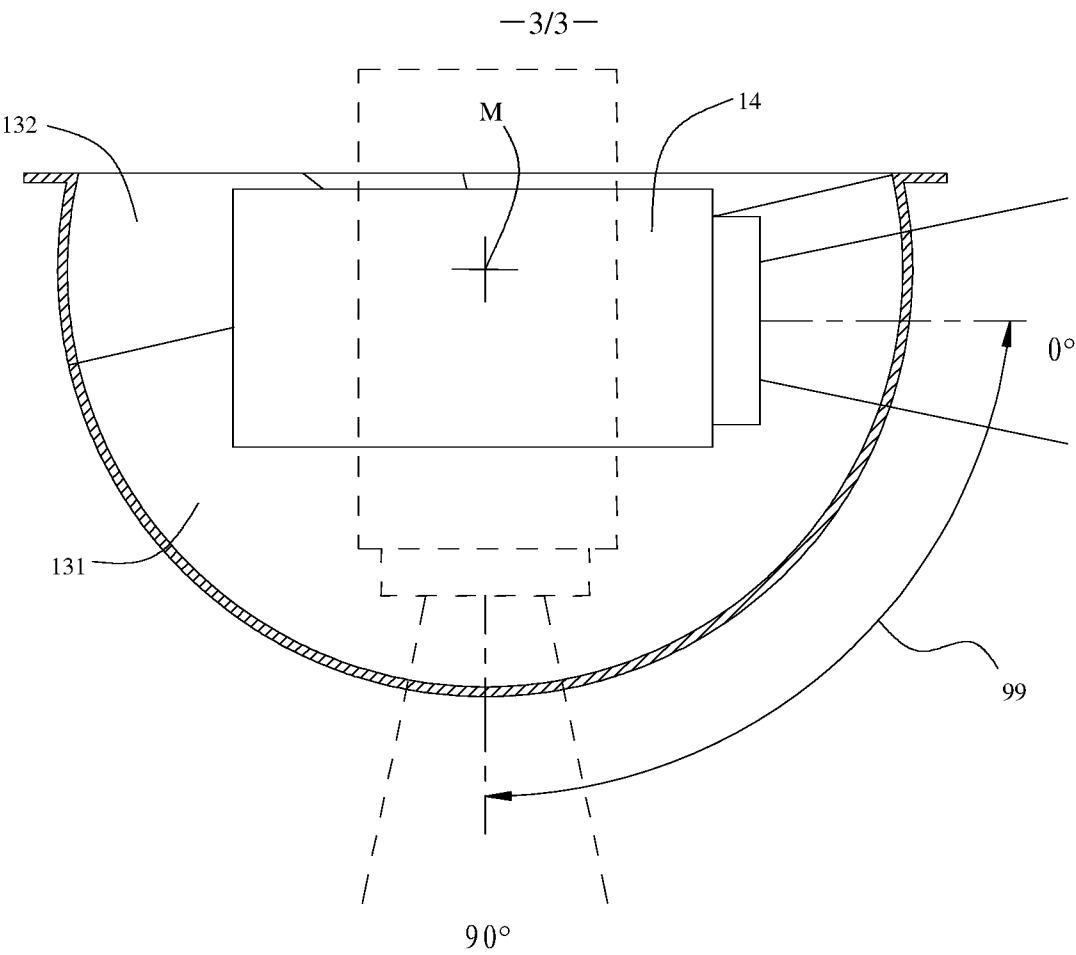


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/083340

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 5/225 (2006.01) i; G03B 17/12 (2006.01) i
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: H04N; G03B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS, CNTXT, CNKI, VEN: camera, monitor, shell, cover, housing, transparent, glass, ball, spherome, sphere, spherical, round, spheroid

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 204993575 U (HANGZHOU HIKVISION DIGITAL TECHNOLOGY CO., LTD.) 20 January 2016 (20.01.2016) claims 1 to 7, and description, paragraphs [0022] to [0034]	1-11
X	CN 102043309 A (FUZHOU FRAN MECHANICAL&ELECTRICAL TECHNOLOGY DEV CO., LTD.) 04 May 2011 (04.05.2011) description, paragraphs [0002] to [0017] and figures 1 to 5	1-11
X	CN 201518510 U (FUZHOU FRAN MECHANICAL&ELECTRICAL TECHNOLOGY DEV CO., LTD.) 30 June 2010 (30.06.2010) description, paragraphs [0002] to [0017] and figures 1 to 5	1-11
A	CN 204465703 U (FUZHOU FRAN MECHANICAL&ELECTRICAL TECHNOLOGY DEV CO., LTD.) 08 July 2015 (08.07.2015) the whole document	1-11
A	CN 104754198 A (FUZHOU FRAN MECHANICAL&ELECTRICAL TECHNOLOGY DEV CO., LTD.) 01 July 2015 (01.07.2015) the whole document	1-11

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 08 August 2016	Date of mailing of the international search report 18 August 2016
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer HUANG, Zhi Telephone No. (86-10) 62089373

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/083340

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 204993575 U	20 January 2016	None	
CN 102043309 A	05 May 2011	CN 102043309 B	12 September 2012
CN 201518510 U	30 June 2010	None	
CN 204465703 U	08 July 2015	None	
CN 104754198 A	01 July 2015	None	

A. 主题的分类 H04N 5/225 (2006.01) i; G03B 17/12 (2006.01) i 按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类																				
B. 检索领域 检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号) H04N; G03B 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用)) CNABS, CNTXT, CNKI, VEN: 相机, 摄像机, 监控, 摄像头, 壳, 罩, 透明, 玻璃, 塑料, 球, camera, monitor, shell, cover, housing, transparent, glass, ball, spherome, sphere, spherial, round, spheroid																				
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 204993575 U (杭州海康威视数字技术股份有限公司) 2016年 1月 20日 (2016 - 01 - 20) 权利要求1-7, 说明书第0022-0034段</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 102043309 A (福州富兰机电技术开发有限公司) 2011年 5月 4日 (2011 - 05 - 04) 说明书0002-0017段, 图1-5</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 201518510 U (福州富兰机电技术开发有限公司) 2010年 6月 30日 (2010 - 06 - 30) 说明书0002-0017段, 图1-5</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 204465703 U (福州富兰机电技术开发有限公司) 2015年 7月 8日 (2015 - 07 - 08) 全文</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104754198 A (福州富兰机电技术开发有限公司) 2015年 7月 1日 (2015 - 07 - 01) 全文</td> <td>1-11</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 204993575 U (杭州海康威视数字技术股份有限公司) 2016年 1月 20日 (2016 - 01 - 20) 权利要求1-7, 说明书第0022-0034段	1-11	X	CN 102043309 A (福州富兰机电技术开发有限公司) 2011年 5月 4日 (2011 - 05 - 04) 说明书0002-0017段, 图1-5	1-11	X	CN 201518510 U (福州富兰机电技术开发有限公司) 2010年 6月 30日 (2010 - 06 - 30) 说明书0002-0017段, 图1-5	1-11	A	CN 204465703 U (福州富兰机电技术开发有限公司) 2015年 7月 8日 (2015 - 07 - 08) 全文	1-11	A	CN 104754198 A (福州富兰机电技术开发有限公司) 2015年 7月 1日 (2015 - 07 - 01) 全文	1-11
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
PX	CN 204993575 U (杭州海康威视数字技术股份有限公司) 2016年 1月 20日 (2016 - 01 - 20) 权利要求1-7, 说明书第0022-0034段	1-11																		
X	CN 102043309 A (福州富兰机电技术开发有限公司) 2011年 5月 4日 (2011 - 05 - 04) 说明书0002-0017段, 图1-5	1-11																		
X	CN 201518510 U (福州富兰机电技术开发有限公司) 2010年 6月 30日 (2010 - 06 - 30) 说明书0002-0017段, 图1-5	1-11																		
A	CN 204465703 U (福州富兰机电技术开发有限公司) 2015年 7月 8日 (2015 - 07 - 08) 全文	1-11																		
A	CN 104754198 A (福州富兰机电技术开发有限公司) 2015年 7月 1日 (2015 - 07 - 01) 全文	1-11																		
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																				
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																				
国际检索实际完成的日期 2016年 8月 8日		国际检索报告邮寄日期 2016年 8月 18日																		
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10) 62019451		授权官员 黄智 电话号码 (86-10) 62089373																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/083340

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	204993575	U	2016年 1月 20日	无	
CN	102043309	A	2011年 5月 4日	CN 102043309	B 2012年 9月 12日
CN	201518510	U	2010年 6月 30日	无	
CN	204465703	U	2015年 7月 8日	无	
CN	104754198	A	2015年 7月 1日	无	