(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 113419396 B
(45)授权公告日 2022.06.17

(21)申请号 202110763797.0

(22)申请日 2021.07.06

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113419396 A

(43)申请公布日 2021.09.21

(73)专利权人 蚌埠学院
地址 233030 安徽省蚌埠市曹山路1866号

(72)发明人 刘世军 朱林 陶珂

(74)专利代理机构 昆明合众智信知识产权事务所 53113
专利代理师 甘善甜

(51)Int.Cl.
G03B 17/14(2021.01)

审查员 张小芳

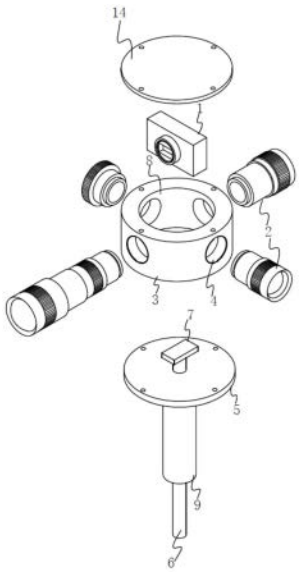
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

转轴摄像头和具有该摄像头的相机

(57)摘要

本发明提供一种转轴摄像头和具有该摄像头的相机，包括一个相机本体和若干与该相机本体配合的镜头，若干所述镜头固定安装在镜头固定座上，若干所述镜头固定座通过旋转机构沿其轴心方向进行旋转，若干所述镜头在旋转至不同拍摄模式时有且仅有一个与相机本体配合，本发明通过将不同特性的镜头进行整合，利用驱动机构带动镜头进行旋转，当需要进行不同画面的捕捉时，能节约大量的镜头替换时间，有利于瞬时画面的捕捉、通过不同画面多角度呈现画面不同的特性，同时有效避免了在镜头更换过程中导致的镜头和相机损坏及镜头污染的状况，大大保证了画面的质量。



CN 113419396 B

1.一种转轴摄像头,包括一个相机本体(1)和若干与该相机本体(1)配合的镜头(2),其特征在于:若干所述镜头(2)固定安装在镜头固定座(3)上,若干所述镜头固定座(3)通过旋转机构沿其轴心方向进行旋转,若干所述镜头(2)在旋转至不同拍摄模式时有且仅有一个与相机本体(1)配合;

所述镜头固定座(3)呈中部镂空的圆柱体,所述镜头固定座(3)沿其轴心旋转的切线方向开设有若干两端贯穿的镜头连接孔(4),所述镜头固定座(3)固定安装在底部设置的旋转台(5)上,所述旋转台(5)通过中部开设的通孔活动插设有支撑杆(6),所述支撑杆(6)上固定安装有相机固定座(7),所述镜头固定座(3)中部的镂空区域形成相机放置舱(8),所述相机固定座(7)延伸至相机放置舱(8)内与相机本体(1)固定连接,所述支撑杆(6)活动插设在第一套筒(9)内,所述第一套筒(9)外通过轴承活动安装有第二套筒(10),所述第二套筒(10)固定安装在旋转台(5)的底部,所述第一套筒(9)上固定安装有驱动电机(11),所述驱动电机(11)的驱动轴通过齿轮与第二套筒(10)上的配合齿轮啮合。

2.根据权利要求1所述的一种转轴摄像头,其特征在于:若干所述镜头(2)与镜头连接孔(4)一一对应设置,若干所述镜头连接孔(4)的数量N≥4,若干所述镜头连接孔(4)均沿镜头固定座(3)的旋转轴心方向呈间隔均匀环形阵列式排布。

3.根据权利要求1所述的一种转轴摄像头,其特征在于:所述镜头固定座(3)的顶端与密封盘(14)螺栓固定连接。

4.根据权利要求3所述的一种转轴摄像头,其特征在于:所述第一套筒(9)与支撑架(15)固定连接。

5.根据权利要求4所述的一种转轴摄像头,其特征在于:所述第一套筒(9)上还固定安装有第一转向电机(18),所述第一转向电机(18)的驱动轴通过转向轮与支撑杆(6)上设置的配合轮啮合。

6.一种相机,包括用于进行图像采集的光学设备,其特征在于:该光学设备采用权利要求1-5任意一项所述的转轴摄像头。

转轴摄像头和具有该摄像头的相机

技术领域

[0001] 本发明涉及光学设备技术领域，具体为一种转轴摄像头和具有该摄像头的相机。

背景技术

[0002] 现有技术中申请号为“CN201110115646.0”的一种更换镜头、相机体及相机系统，能够抑制存储光学特性信息的光学特性存储单元所需的存储容量，并提供确保相机体的周边减光的校正处理的精度所需的充分的信息，该更换镜头能够装卸地安装于相机体，具备：光学特性存储单元，存储至少包含与更换镜头的周边减光有关的信息在内的更换镜头的光学特性信息；及光学特性发送部，将光学特性存储单元存储的光学特性信息向相机体发送，其中，设与从大致矩形的摄影范围的中心到摄影范围的四角的像高的六分之一相当的像高为y1时，光学特性存储单元存储距中心的像高为y1的2倍以上且6倍以下的整数倍的位置的周边减光信息作为与更换镜头的周边减光有关的信息。

[0003] 上述装置与目前公开的单反相机使用的镜头连接方法一致，在进行不同场景的取景时，通过将原镜头拆下替换为新镜头，从而根据拍摄的需求进行镜头的替换，但此种替换镜头方式存在一定的弊端：1、传统的单反拍摄方式通常根据画幅需要选定镜头，在拍摄过程中不再进行镜头的转换，若需要再次跟换镜头，需要耗费大量的时间，因此不利于瞬时镜头的抓拍；2、上述装置选定特定镜头后，画面的特性基本确定，例如若选用长焦镜头，受制于镜头特性的影响，无法再次进行超广角画面或微距画面的捕捉，这导致相机在广阔应用场景中无法对广角画面、远、近距离画面进行捕捉；3、由于镜头在更换过程中，环境中的灰尘和手上的污渍容易导致相机和镜头表面污浊，从而拍摄画面的质量。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种转轴摄像头和具有该摄像头的相机，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

[0006] 一种转轴摄像头，包括一个相机本体和若干与该相机本体配合的镜头，若干所述镜头固定安装在镜头固定座上，若干所述镜头固定座通过旋转机构沿其轴心方向进行旋转，若干所述镜头在旋转至不同拍摄模式时有且仅有一个与相机本体配合；

[0007] 所述镜头固定座呈中部镂空的圆柱体，所述镜头固定座沿其轴心旋转的切线方向开设有若干两端贯穿的镜头连接孔，所述镜头固定座固定安装在底部设置的旋转台上，所述旋转台通过中部开设的通孔活动插设有支撑杆，所述支撑杆上固定安装有相机固定座，所述镜头固定座中部的镂空区域形成相机放置舱，所述相机固定座延伸至相机放置舱内与相机本体固定连接，所述支撑杆活动插设在第一套筒内，所述第一套筒外通过轴承活动安装有第二套筒，所述第二套筒固定安装在旋转台的底部，所述第一套筒上固定安装有驱动电机，所述驱动电机的驱动轴通过齿轮与第二套筒上的配合齿轮啮合。

[0008] 优选的，若干所述镜头与镜头连接孔一一对应设置，若干所述镜头连接孔的数量N

≥4,若干所述镜头连接孔均沿镜头固定座的旋转轴心方向呈间隔均匀环形阵列式排布。

[0009] 优选的,所述镜头固定座的顶端与密封盘螺栓固定连接。

[0010] 优选的,所述第一套筒上还固定安装有第一转向电机,所述第一转向电机的驱动轴通过转向轮与支撑杆上设置的配合轮啮合。

[0011] 一种相机,包括用于进行图像采集的光学设备,该光学设备采用上述的转轴摄像头。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0013] 1.本发明通过将不同特性的镜头进行整合,利用驱动机构带动镜头进行旋转,当需要进行不同画面的捕捉时,无需再通过传统方式进行镜头的替换,节约了大量的镜头替换时间,有利于瞬时画面的捕捉;

[0014] 2.本发明的快速镜头更换方式能够在同一场景中进行超广角、微距、长焦等画面的捕捉,通过不同画面多角度呈现画面不同的特性;

[0015] 3、由于该装置无需进行繁琐的镜头更换,有效避免了在镜头更换过程中导致的镜头和相机损坏及镜头污染的状况,大大保证了画面的质量。

[0016] 本发明通过将不同特性的镜头进行整合,利用驱动机构带动镜头进行旋转,当需要进行不同画面的捕捉时,能节约大量的镜头替换时间,有利于瞬时画面的捕捉、通过不同画面多角度呈现画面不同的特性,同时有效避免了在镜头更换过程中导致的镜头和相机损坏及镜头污染的状况,大大保证了画面的质量。

附图说明

[0017] 图1为本发明的镜头固定座拆解结构示意图;

[0018] 图2为本发明的镜头固定座安装结构示意图;

[0019] 图3为本发明的镜头固定座整体结构示意图。

[0020] 图中:1相机本体、2镜头、3镜头固定座、4镜头连接孔、5旋转台、6支撑杆、7相机固定座、8相机放置舱、9第一套筒、10第二套筒、11驱动电机、14密封盘、15支撑架、18第一转向电机。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0022] 实施例:

[0023] 请参阅图1-3,本发明提供一种技术方案:

[0024] 一种转轴摄像头,包括一个相机本体1和若干与该相机本体1配合的镜头2,若干镜头2固定安装在镜头固定座3上,若干镜头固定座3通过旋转机构沿其轴心方向进行旋转,若干镜头2在旋转至不同拍摄模式时有且仅有一个与相机本体1配合。

[0025] 镜头固定座3上用于安装不同的镜头2,通过镜头固定座3的旋转,从而使不同的镜头2移动至相机本体1的取景器前端,本发明中的相机本体1前端设置有伸缩装置,该伸缩装

置类似于数码相机前端的伸缩驱动装置，通过伸缩装置驱动取景罩前移从而与镜头进行配合，防止光线从镜头2与相机本体1的间隙进入相机本体1内部，从而影响成片效果，通过相机本体1内部的无线通信装置与外部的取景屏幕通信连接，从而不需要通过人眼观察取景窗即可完成待拍摄画面的查看，并通过无线端遥控相机本体1的拍摄动作，申请号为CN200920186578.5的一种无线实时取景遥控相机的控制器已公开了相应的技术。

[0026] 镜头固定座3呈中部镂空的圆柱体，镜头固定座3沿其轴心旋转的切线方向开设有若干两端贯穿的镜头连接孔4，镜头固定座3固定安装在底部设置的旋转台5上，旋转台5通过中部开设的通孔活动插设有支撑杆6，支撑杆6上固定安装有相机固定座7，镜头固定座3中部的镂空区域形成相机放置舱8，相机固定座7延伸至相机放置舱8内与相机本体1固定连接，支撑杆6活动插设在第一套筒9内，第一套筒9外通过轴承活动安装有第二套筒10，第二套筒10固定安装在旋转台5的底部，第一套筒9上固定安装有驱动电机11，驱动电机11的驱动轴通过齿轮与第二套筒10上的配合齿轮啮合。

[0027] 本实施例中，利用中部镂空的圆柱体镜头固定座3的设置，若干镜头3固定安装在该镜头固定座3轴心旋转方向的侧边切线方向，通过镜头固定座3的旋转使得不同镜头3与相机本体1配合，需要进行镜头3切换时，驱动电机11转动带动第二套筒10转动，第二套筒10转动带动旋转台5转动，旋转台5转动带动镜头固定座3转动，进而将不同镜头一次移动至相机本体1的取景器前端，本实施例的技术方案适用于从地面对周边的画面进行拍摄的场景。

[0028] 作为一个优选，若干镜头2与镜头连接孔4一一对应设置，若干镜头连接孔4的数量N≥4，若干镜头连接孔4均沿镜头固定座3的旋转轴心方向呈间隔均匀环形阵列式排布。

[0029] 本实施例中，可以通过对拍摄场景的镜头2需求，选择合理的镜头连接孔4数量，并根据镜头连接孔4数量选择与其数量匹配的镜头2。

[0030] 作为一个优选，镜头固定座3的顶端与密封盘14螺栓固定连接，通过密封盘14将相机放置舱8内部进行封闭，从而防止内部进入灰尘等影响拍摄效果。

[0031] 作为一个优选，第一套筒9与支撑架15固定连接。

[0032] 作为一个优选，第一套筒9上还固定安装有第一转向电机18，第一转向电机18的驱动轴通过转向轮与支撑杆6上设置的配合轮啮合，通过第一转向电机18工作带动支撑杆6旋转，支撑杆6旋转带动相机固定盘13旋转，通过相机固定盘13旋转带动相机本体1旋转，从而完成对周围环装区域的取景位置调节。

[0033] 一种相机，包括用于进行图像采集的光学设备，该光学设备采用上述的转轴摄像头。

[0034] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

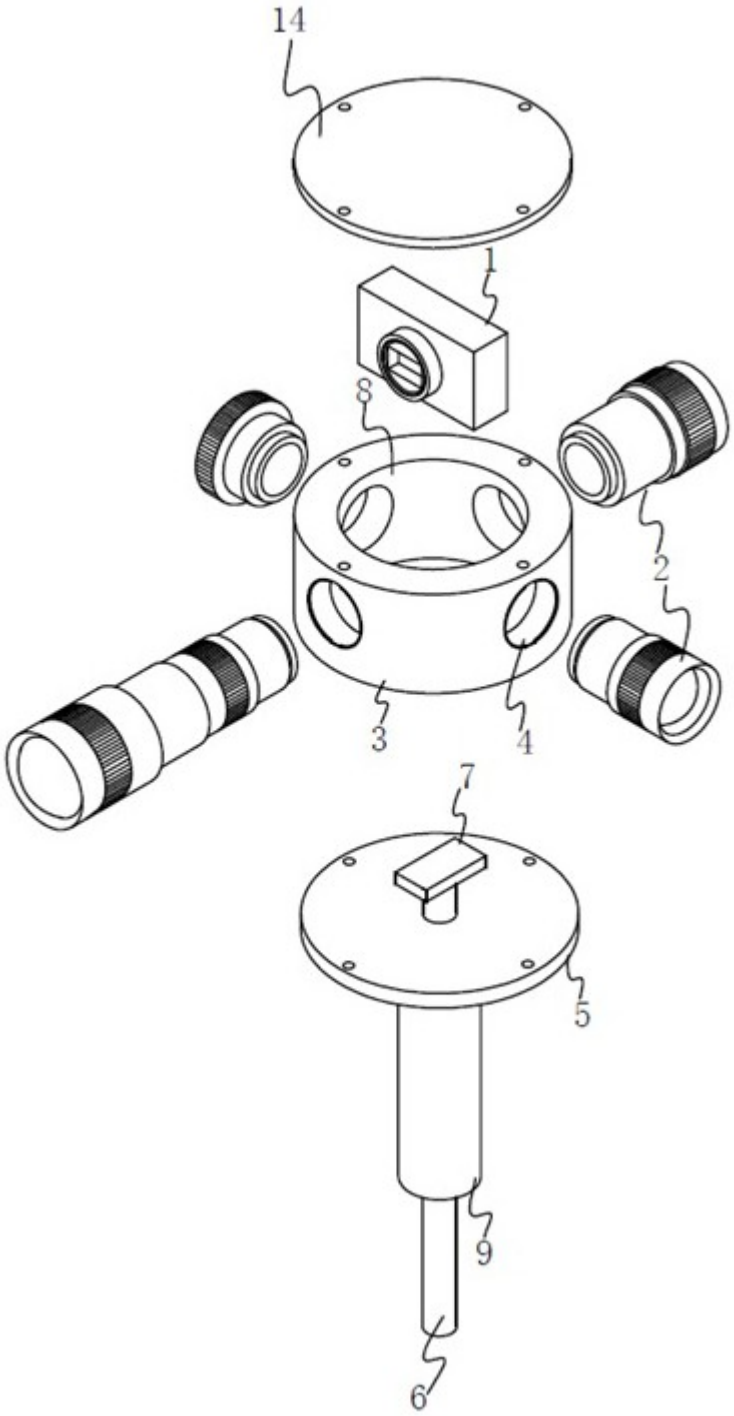


图1

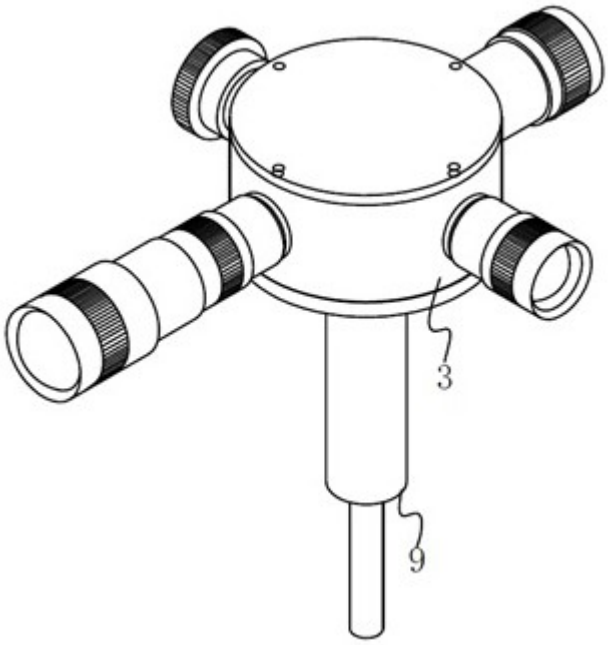


图2

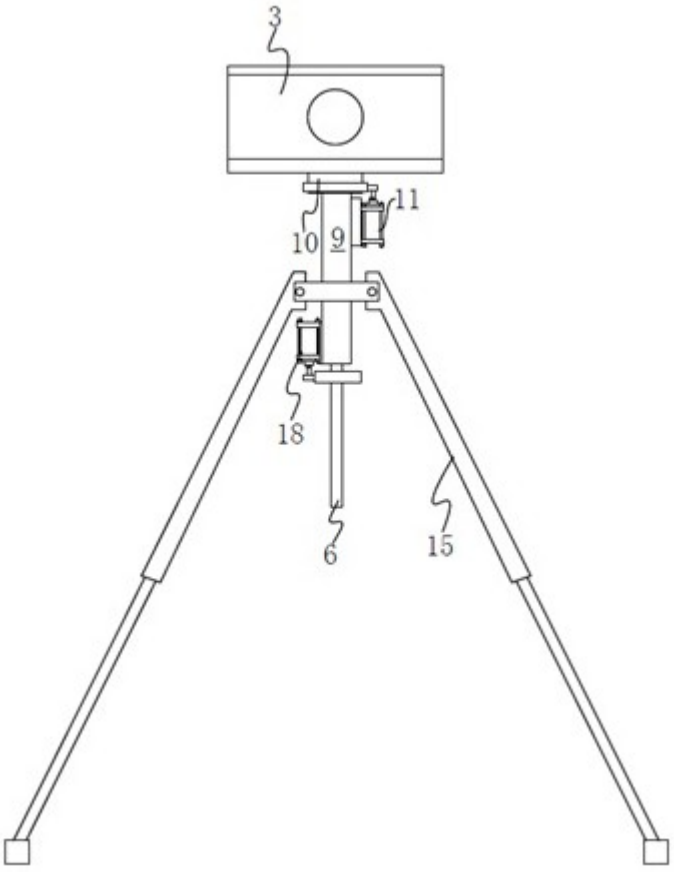


图3