

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G03B 17/12 (2006.01)

G03B 17/56 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200510036399.X

[43] 公开日 2007年2月14日

[11] 公开号 CN 1912729A

[22] 申请日 2005.8.9

[21] 申请号 200510036399.X

[71] 申请人 杨永坚

地址 510050 广东省广州市中山四路学西街
55号三楼

[72] 发明人 杨永坚

[74] 专利代理机构 广州市一新专利事务所有限公司
代理人 陈振华

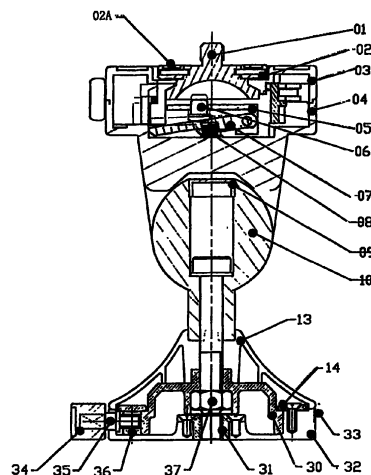
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

[54] 发明名称

带双卡钳锁定的连接器的相机云台

[57] 摘要

本发明涉及一种带双卡钳锁定的连接器的相机云台，其中在相机连接器的功能组件中设有左、右卡钳、摆杆、铰链和扭簧构成联动的锁紧机构；在相机云台一侧设有叠套伸缩式手柄；在相机云台底部球座下面设有转盘，并在转盘外圆上套设有圆形刻度尺。本发明结构新颖紧凑，体积小重量轻，却提供了很好的坚固性和稳定性以及较大的活动调节范围，其小巧的连接组件可分别紧固于不同机身、镜头上，连接时只需对准一按即快速完成锁紧、固定，构图时云台之调节操作可用单手一个动作完成。本发明在可靠稳固基础上突出地体现了轻巧、易用、快速的特点。



1、一种带双卡钳锁定的连接器的相机云台，该相机云台包括球体、云台座和手柄，球体朝上，云台座套在球体上，球体通过手柄固定在云台座上，其中相机云台底部设有与三脚架固定的连接螺母，顶部设有快速连接器，在连接器的上端设有与相机连接的组件，其特征是：在所述的云台座上快速连接器的功能组件中设有由左卡钳（18）、右卡钳（17）、摆杆（16）、铰链（15）和扭簧（19）组成双卡钳联动的锁紧机构；在相机云台座一侧设有叠套伸缩式手柄机构，在相机云台底部球体（10）的球柄上设有转盘机构；在快速连接器上装有供相机与云台连接的连接旋钮组件。

2、根据权利要求1所述的一种带双卡钳锁定的连接器的相机云台，其特征是连接器的功能组件中包括右卡钳（17）、左卡钳（18）、摆杆（16）、铰链（15）、扭簧（19）、压簧（08）和翘翘板（07）；右卡钳（17）和左卡钳（18）通过轴销中部的孔与销活动连接并固定在云台座（04）上，成为卡钳杠杆原理中的支点，左右卡钳的一端受压于扭簧（19）的弹力，另一端受压于操作时手的卡紧力；左、右卡钳的上方通过销轴与铰链（15）的孔连接，摆杆（16）一端的孔通过轴销和铰链连在一起，摆杆（16）的凹位与左卡钳（18）的凸位相对应，锁紧时摆杆的凹位与左卡钳的凸位齿合锁定；翘翘板（07）一端有个孔通过销和盖板（05）相连接，压簧（08）装在翘翘板（07）中部的凹坑内，翘翘板（07）上表面始终与销轴（06）接触。

3、根据权利要求1所述的一种带双卡钳锁定的连接器的相机云台，其特

征是叠套伸缩式手柄由手柄（26）、活动手柄（28）和胶套（29）、导向键（27）构成，活动手柄（28）套于手柄（26）之上，在活动手柄（28）之上套有胶套（29）；在手柄（26）和活动手柄（28）中分别设有固定键和键槽，手柄（26）和活动手柄（28）通过键（25）与键槽的配合，传递扭矩。

4、 根据权利要求1所述的一种带双卡钳锁定的连接器的相机云台，其特征是转盘机构由球座转盘（13）、转盘座（32）、刻度尺（33）、定位转盘（30）、锁紧块（36）组成，在定位转盘（30）之外套有转盘定位圈（14）并固定在转盘座（32）上，球座转盘（13）通过螺栓锁在球体（10）上。

5、 根据权利要求4所述的一种带双卡钳锁定的连接器的相机云台，其特征是在转盘座（32）中连接有定位旋钮（34），旋钮（34）通过螺杆（35）和紧锁块（35）锁紧或松开转盘。

6、 根据权利要求1所述的一种带双卡钳锁定的连接器的相机云台，其特征是旋钮（01）上套接方形垫片（02），在旋钮（01）下端面开有供与相机拧紧的凹槽，在方形垫片表面上设有胶垫。

7、 根据权利要求6所述的一种带双卡钳锁定的连接器的相机云台，其特征是套接在旋钮（01）上的垫片（02）呈方形或多角形。

带双卡钳锁定的连接器的相机云台

技术领域

本发明涉及一种带连接器的相机云台，特别是一种在连接器中带双卡钳锁定、方形块旋钮定位连接及带转盘的相机云台，属摄影器材技术领域。

背景技术

相机与相机三脚架间的连接通常要用到连接板、连接转盘和转台等辅助装置，这类装置一般尺寸较大，固定在相机上不够灵巧，携带不够方便，而且由于没有定位装置，相机容易松动，安全性能差。一般常用的相机云台有三维云台和倒球型设计的球形云台，前者操作需三个方向分别调节，操作较慢，对于抓拍稍纵即逝的瞬间景物非常不方便，而倒球型设计云台为球体朝下，云台固定在相机架上，相机则固定在球体上；这种结构的缺点是连接操作繁琐，夹紧力度不够，稳定性差，在需调整较大角度时也必须进行两个方向的调整，使用不方便。相机与三脚架连接后进行多方向拍摄时操作很复杂，要频繁变换手柄位置才能达到效果。本申请人杨永坚发明一种带有快速连接器的相机云台（见 CN2004100150039），在相机云台上设计有快速连接器，其结构紧凑、安全性好，可连续地进行万向拍摄。但这种相机云台仍存在夹紧力不够大，体积不够轻巧，手柄的移动力矩小，可靠性和稳定性有待进一步提高的缺点。

发明内容

本发明的目的是提供一种带双卡钳锁定的相机云台，该云台具有双卡钳锁

定、方形块旋钮定位连接及带转盘，云台连接快捷，操作方便，结构紧凑，转动灵活，万向拍照，夹紧力大，体积更轻巧，更安全。

本发明是这样实现的：一种在连接器中带有双卡钳锁定、方形块旋钮定位连接及带转盘的相机云台，相机云台包括球体、云台座和手柄，球体朝上，云台座套在球体上。球体通过手柄固定在云台座上。其中云台底部设有与三脚架固定的连接螺母，云台顶部设有快速连接器，在连接器的上端设有与相机相连接的组件，在连接器的箱体中设有功能组件，其特征是：在所述的快速连接器的功能组件中设有由左卡钳、右卡钳、摆杆、铰链和扭簧构成双卡钳联动锁紧机构；所述的相机云台一侧设有叠套伸缩式手柄机构；所述的相机云台底部球座下面球柄上设有转盘机构，在快速连接器上装有供相机与云台相连接的连接旋钮组件。

所述的快速连接器的功能组件包括：右、左卡钳、摆杆、铰链、扭簧、压簧和翘翘板。左、右卡钳中部的孔通过销固定在云台座上并可绕轴销转动，卡钳前端受压于扭簧，后端受压于操作时的作用力。右卡钳的上方通过轴销与铰链孔连接，摆杆中部的孔通过销固定在云台座上，并可绕轴销转动。摆杆前端的孔通过通过轴销与铰链孔连接。在摆杆中下部有与卡钳相对应的凹坑，锁紧时凹坑与左卡钳的凸位相啮合，起自锁防退松作用。松开时凹坑与凸位分离。翘翘板一端有个孔通过销和盖板连接，压簧装在翘翘板中部的凹坑中，翘翘板上表面始终与销轴接触。左右卡钳张开时，翘翘板在压簧的作用于下翘起顶住左卡钳，由于铰链联动作用，右卡钳也静止在张开位置，此时销轴被翘翘板顶到最高的位置。

所述的转盘上设有限位机构，通过旋钮控制，可快速旋紧或松开转盘。

所述的连接器顶部的旋钮上套接方形垫块组成连接组件，包括旋钮上螺纹与相机上的螺纹连接，胶垫粘在方形块上。销通过方形块直插旋钮的凹槽中，照相机与云台锁紧时，旋钮上的锥面与左右卡钳的锥面紧靠在一起。

本发明具有的优点：本发明结构紧凑、夹紧力大，转动灵活，可万向拍照，体积轻巧，便于携带，通用性强，可与各种相机、相机三脚架快速连接。其双卡钳强劲的夹紧力使长镜头相机也能可靠地停留在 45° 角的空间位置上，手柄又是叠套伸缩式手柄，转动力矩大。

附图说明

图 1 为本发明的结构侧视剖面图。

图 2 为本发明的双卡钳连杆机构原理图。

图 3 是本发明的手柄部件结构图。

图 4 为本发明图 3 的 A-A 剖面图。

图 5 是本发明双卡钳连杆机构分解图。

具体实施方式

如图 1-5 所示，本发明是一种在连接器中带有双卡钳锁定、方形块旋钮定位连接及带转盘和具有叠套伸缩式手柄的相机云台，包括连接器、云台和设于云台下部的转盘三部分。在转盘的底部设有与三脚架固定的连接螺母，在连接器的顶部设有使用时与相机连接的方形垫片 02、旋钮 01。通过方形垫片 02 与连接器顶部的凹坑定位和螺母连接关系，旋钮 01 与相机上的螺孔拧紧，使相机、云台和脚架有机地连接起来。

本相机云台包括球体 10，云台座 04 和手柄 26，球体朝上，云台座套在球体上，球体 10 通过手柄 26 固定在云台座 04 上。连接器由处于箱体上盖

03 和云台座 04 间的功能组件构成。所述的云台连接器中的组件，如图 2 所示，左卡钳 18 和右卡钳 17 中部的孔通过销活动连接，销固定在云台座 04 上，铰链 15 两端的孔通过销轴分别与右卡钳 17、摆杆 16 活动连接，用螺丝固定在云台座 04 上。摆杆 16 中下部的凹槽与左卡钳顶部锁定。复位扭簧 19 通过它始终压住左、右卡钳。又如图 3 所示，翘翘板 07 通过销活动连接在盖板 05 上，它上方顶着销轴 06，下方中部压着弹簧 08，并在端部与卡钳 18 相接触。当照相机压向云台工作面时，锁在相机上的旋钮压下销轴 06，销轴压下翘翘板 07，翘翘板 07 的顶端脱离左卡钳 18。由于扭簧 19 的作用，使左、右卡钳压向旋钮的锥面，此时由于连杆 16、铰链 15 联动作用，使摆杆的凹槽与左卡钳 18 齿合锁紧。从而构成连接器中的联动锁紧机构。

如图 3 所示，云台叠套伸缩式手柄由手柄 26、活动手柄 28 和胶套 29 构成，活动手柄 28 套于手柄 26 之上，在活动手柄 28 外套有胶套 29。在手柄 26 中设有固定键，活动手柄 28 中设有键槽，手柄 26 和活动手柄 28 中的键、键槽通过键 27 的配合，传递扭矩。手柄 26、28 依次通过螺杆 25，微调螺母 24、螺母 23、弹簧 22、耐磨块 21 顶压在左定位块 20 上。旋转手柄 26，即带动螺杆 25 推顶位于杆端的钢球，进而挤压左定位块 20，使球体 10 紧固于云台座 04 上，在球体 10 的右边设有与左边相对应的右定位块和定位螺母。设于手柄 26 上微调螺母 24，可调整球体 10 转动时的阻尼。当需要加大手柄的转动力矩时，可将活动手柄 28 从手柄 26 中拉出来，通过键 27 的配合，增加了手柄的长度，从而也增大了传递扭矩，使用时易于发力拧紧。

在云台球体之下设有转盘 30，转盘 13 通过螺丝和螺母 37 固定在球体 10 和定位转盘 30 之间，刻度尺 33 粘在转盘座 32 的槽中，定位转盘 30 被定

位圈 14 定位在转盘座 32 内孔中。旋钮 34 通过螺杆 35、紧锁块 36 安装于底座 32 的一侧，旋钮 34 的松紧，可控制转盘 30 转动的角度。在球体 10 垂直贯通的圆孔的顶端装有塞子 9，起美观和防尘作用。

本发明的具体工作原理如下：

1. 旋钮 01 通过方形垫片 02 及胶垫 02A 与相机底面紧帖拧紧，垫片 02 呈方形或多角形。胶垫保护相机底面和增加摩擦力，当旋钮 01 端面压下销轴 06 时，方形垫片与上盖 03 定位，销轴 06 压下翘翘板 07，翘翘板 07 脱离左卡钳 18。这时左卡钳 18 和右卡钳 17 在扭簧 19 的作用下推向旋钮 01 压紧旋钮 01 锥面，使相机夹紧在云台上。

2. 活动手柄 28 有个键槽，手柄 26 配有个固定键，转动活动手柄 28 通过键 27 传递扭矩旋转螺杆 25 前进。推动钢球 std7 压紧耐磨块 21，使夹紧块 20 压紧球体 10。

3. 微调螺母 24 压紧螺母 23，螺母 23 压紧碟形弹簧 22，拆去手柄组合件 26、27、28、29，旋转微调螺母，调节好所需要的预紧力，微调螺母反转时，沉头螺丝 std4 碰上销 std3，微调螺母不动，以此防止预紧力退松。

4. 加大锁紧力时可拉开手柄组件 26、27、28、29，以便操作。

5. 按下旋钮 34，螺杆 35 推动销紧块 36，销紧块 36 又推动转盘定位圈 14，从而快速锁紧转盘 30，当需做水平 360° 转动时，只需松开旋钮 34 即可。

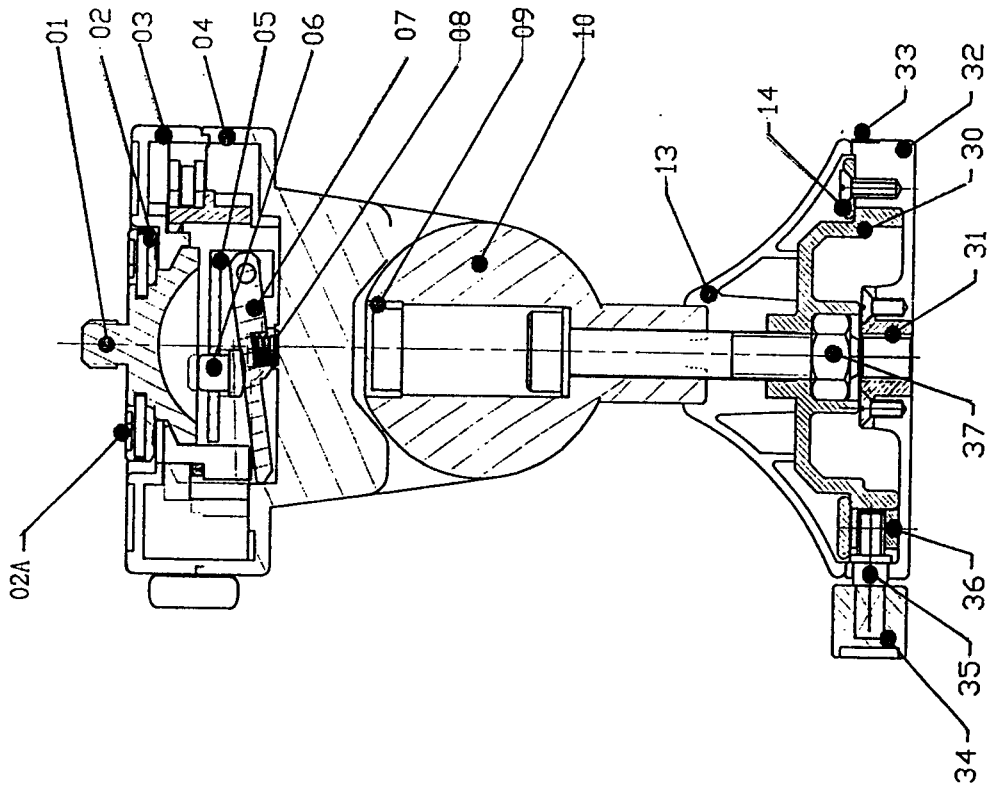


图1

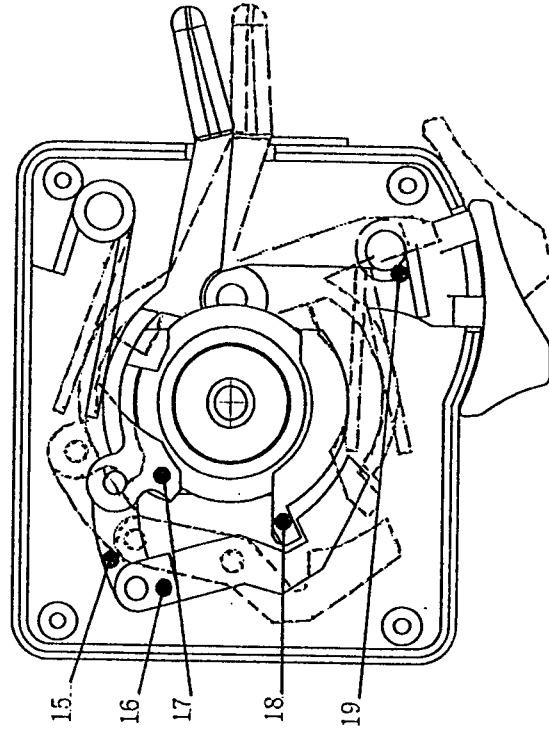


图2

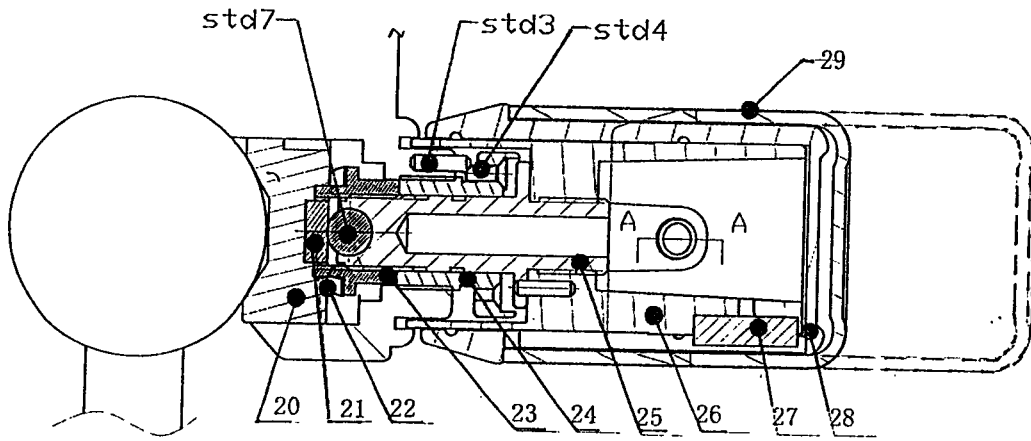


图3

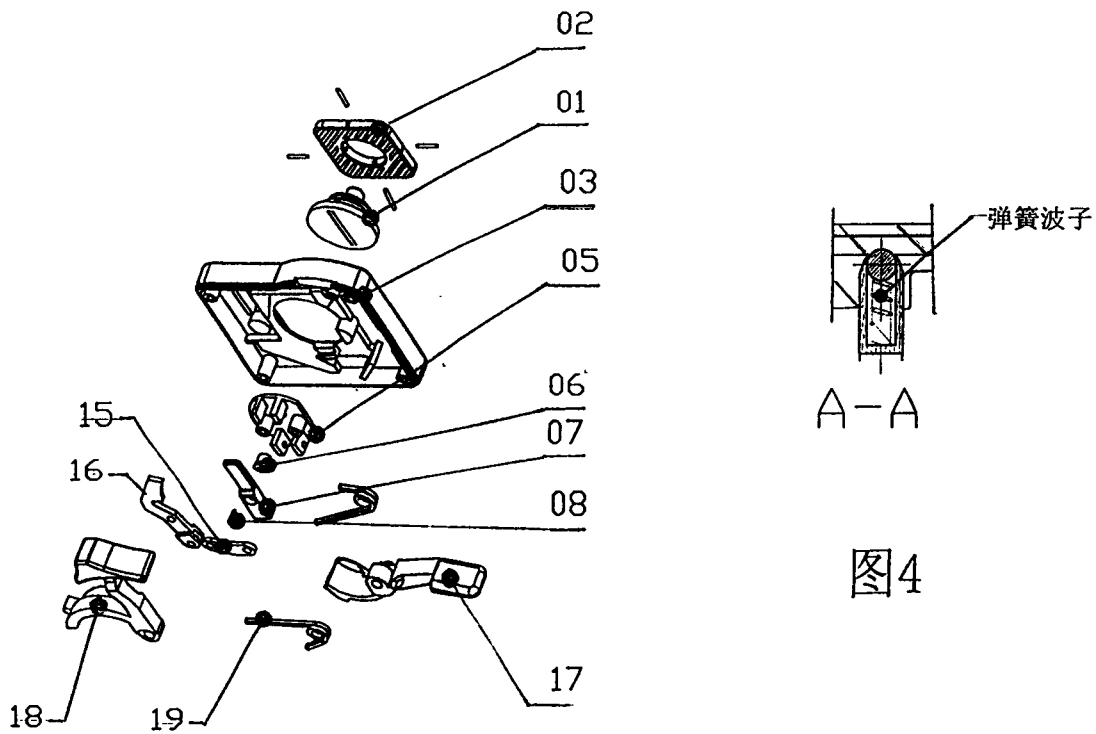


图4

图5