



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 01812780.0

[45] 授权公告日 2007年2月28日

[11] 授权公告号 CN 1302224C

[22] 申请日 2001.7.2 [21] 申请号 01812780.0

[30] 优先权

[32] 2000.7.14 [33] IT [31] PD2000A000181

[86] 国际申请 PCT/EP2001/007527 2001.7.2

[87] 国际公布 WO2002/006721 英 2002.1.24

[85] 进入国家阶段日期 2003.1.14

[73] 专利权人 林诺曼弗罗托股份有限公司

地址 意大利格拉帕

[72] 发明人 P·斯佩吉奥林

[56] 参考文献

CN1222961A 1999.7.14

US5887835A 1999.3.30

US5348297A 1994.9.20

US2687866A 1954.8.31

US4174900A 1979.11.20

US4029279A 1977.6.14

US4666112A 1987.5.19

US3589757A 1954.8.31

审查员 孙红花

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 崔幼平

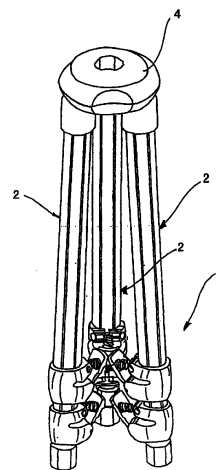
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 发明名称

用于光学或照相设备等的可伸缩支架

[57] 摘要

一种可伸缩支架，其包括至少两个支腿(2)，并且对于每一支腿，至少两个元件(5、6、7)可以彼此相对伸缩滑动，每个支腿(2)上的锁定装置(12)，锁定装置(12)可在锁定和释放状态之间切换，其中，相应的支腿(2)的元件之间的相对滑动在至少一个方向上得到阻止或分别不受限制，并且锁定装置在至少一个预定的支腿(2)的相对定位状态下可以切换到释放状态。锁定装置包括相应的面对和相对的附加物(24b)，它们从相应的支腿(2)朝向彼此突出，并且当支腿(2)聚合在一起时，在将附加物压向彼此时，它们可在释放状态下互相接触。



1. 一种用于光学或照相设备的可伸缩支架，其包括至少两个支腿（2），对于每个支腿，至少两个元件（5、6、7）可以彼此相对的可伸缩地滑动，在每个支腿上的锁定装置（12），所述锁定装置（12）可以在一锁定状态和一释放状态之间切换，其中相应的支腿（2）的元件之间的相对滑动至少在一个方向上得到阻止或分别不受限制，锁定装置在至少一个预先设定的各支腿（2）的相对定位的状态下可以切换到释放状态，其特征在于，所述锁定装置包括相应的面对和相对的附加物（24b），这些附加物（24b）从相应的支腿（2）朝向彼此突出，并且当所述支腿（2）被相互压在一起时，每个所述附加物（24b）被至少一个其他附加物压着，以便借助每个所述支腿（2）中的一个元件在释放状态下切换所述锁定装置。

2. 如权利要求 1 所述的可伸缩支架，其特征在于，所述附加物（24b）具有弹簧（25），该弹簧的弹力趋于将附加物从相应的支腿推开，朝向锁定位置。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的可伸缩支架，其特征在于，所述锁定装置包括套环元件（13），其具有一个开口（18），一个在开口内可径向移动的垫，以及一个用来推动垫（19）进入与对应的伸缩元件（5、6、7）限制接触的杠杆控制装置（20）。

4. 如权利要求 3 所述的可伸缩支架，其特征在于，杠杆控制装置（20）包括用于调节由弹簧（25）施加的约束负荷的装置（26）。

5. 如权利要求 1 或 2 所述的可伸缩支架，其特征在于，锁定装置（12）具有单向作用并且能在可伸缩元件（5、6、7）返回到相互聚合的方向上起作用。

6. 如权利要求 4 所述的可伸缩支架，其特征在于，用于调节约束负荷的装置（26）包括一个圆柱形元件（23），它插置到控制装置的杠杆（24）和垫（19）之间，所述圆柱形元件（23）装放于杠杆（24）中的可调节宽度的凹槽（29）中。

7. 如权利要求 6 所述的可伸缩支架，其特征在于，所述圆柱形元件（23）被部分地装放于垫（19）中，垫（19）位于在突片形元件（22）内的其至少一端终止的轨道中。

8. 如权利要求 1 所述的可伸缩支架，其特征在于，设置有用于

将每个支腿(2)限制于缩进位置而在其中没有初始伸展应力的一约束装置(11)。

9. 如权利要求8所述的可伸缩支架,其特征在于,所述约束装置包括一个约束销,它在每个支腿(2)的最里面的元件(8)上起作用。

用于光学或照相设备等的可伸缩支架

技术领域:

本发明涉及一种用于光学或照相设备等的可伸缩支架，其包括至少两个支腿，对于每个支腿，至少两个元件可以彼此相对的可伸缩地滑动，在每个支腿上的锁定装置，所述锁定装置可以在一锁定状态和一释放状态之间切换，其中相应的支腿的元件之间的相对滑动至少在一个方向上得到阻止或分别不受限制，锁定装置在至少一个预先设定的各支腿的相对定位的状态下可以切换到释放状态。

背景技术:

在这些支架中，需要有使开始和最后的定位操作更为便利，使各支腿同时快速伸展，或者相反地，从伸展位置快速返回到完全缩进的位置。

为此目的，已知提供有控制件，其能够使三个支腿的锁定系统同时得到控制。此技术的一个例子描述在美国专利 US4666112 中。这篇文献中提出了每个三脚架支腿仅仅包括两个可以彼此相对伸缩滑动的元件，三个锁定装置由一个单独的普通套管控制件同时操作，此控制件与一中间支柱相关联，同时通过架盘的三个臂连接到各支腿。这种装置的缺点是架盘向支腿施加一个专门且预定的相对定位，限定了三脚架的多功能运用。对于每个支腿，其也只能控制一个可伸缩的伸展。

已知美国专利 US5887835 公开了同时控制一个支腿的两个或者更多伸展的三脚架。

然而，这种技术解决方案使得三个支腿只有通过复杂的操纵来同时操作所有支腿上的锁定装置才能同时得到控制。

发明内容:

本发明所要解决的技术问题就是提供一种可伸缩的支架，一般制造成三脚架的形式，它在结构和功能上克服了所有前面提到的现有技术中的缺点。

本发明提供一种用于光学或照相设备的可伸缩支架，其包括至少两个支腿，对于每个支腿，至少两个元件可以彼此相对的可伸缩地滑

动，在每个支腿上的锁定装置，所述锁定装置可以在一锁定状态和一释放状态之间切换，其中相应的支腿的元件之间的相对滑动至少在一个方向上得到阻止或分别不受限制，锁定装置在至少一个预先设定的各支腿的相对定位的状态下可以切换到释放状态，其特征在于，所述锁定装置包括相应的面对和相对的附加物，这些附加物从相应的支腿朝向彼此突出，并且当所述支腿被相互压在一起时，每个所述附加物被至少一个其他附加物压着，以便借助每个所述支腿中的一个元件在释放状态下切换所述锁定装置。

附图说明：

本发明的特征和优点借助参照所附的附图的非限制性的示例从其一个优选的但并非唯一的实施例的详细描述中将会变得更加清楚，其中：

图 1 是本发明照相机三脚架的透视图，它处于半张开的位置；

图 2 是图 1 中所示三脚架的透视图，它处于闭合位置；

图 3 是前面图中所述三脚架的一个支腿的纵向剖面图；

图 4 是沿图 3 中的 IV - IV 线截取的剖面图；以及

图 5 以放大的比例显示了图 3 的细节。

具体实施方式：

在图中，按照本发明形成的可伸缩三脚架支架（以后简称为“三脚架”），总体上以附图标记 1 表示。应当理解，支架装备的支腿的数量在本质上是无关紧要的，因为带有两个或者更多支腿的类似支架无论如何都可以采用以下给出的教导内容制造出来。

三脚架 1 包括三个相同的支腿，所有支腿都以附图标记 2 表示，其铰链连接到一架盘 4 上。每个支腿包括三个元件 5、6、7，元件 6 可以在以附图标记表示的元件 5 内可伸缩地滑动。元件 7 在其自由端有一个套箍 8。所有上述的元件都是管状的，具有带大致倒圆的角的接近三角形的横截面。

元件 5 具有一均匀的截面，其一端固定在杯形件 9 内，该杯形件 9 支撑一用于使该支腿枢转连接到架盘 4 上的铰接的元件 10。该杯形件 9 在其内部还装有一个销 11，该销的作用将在下面解释。

在远离该杯形件 9 的端部，元件 5 上装有一个包括套环状元件 13 的锁定装置 12，该套环状元件 13 环绕一座 14 延伸，元件 5 装放在该

座内邻接于一肩 15，且元件 5 借助于螺栓 16 来夹紧。一引导部分 17 与座 14 同轴延伸越过肩 15，并且具有这样的横截面，即以微小的径向间隙容纳元件 6，以允许其轴向滑动。

引导部分 17 具有一个开口 18，在该开口内安装一个限制垫 19 以便可移动离开一操作位置或可朝该操作位置移动，在此操作位置通过杠杆控制件 20 迫使其靠向元件 6。该限制垫 19 的横截面成形为带有两个相对的面对的表面 19a 和 19b，它们可以和元件 6 的两个相应的倒圆的角部接触。在其相反的面，有一个在纵向上由相对的斜面 22 限定的轨道 21。轨道 21 相对于一圆柱形元件 23 用来约束该垫，元件 23 具有用于杠杆控制件 20 的可调节支点的功能。控制件 20 包括一个杠杆 24，它通过销 24a 铰接到套环状元件 13 上，并借助于弹簧 25 起作用，从而将垫 19 推到操作的约束位置。每一个杠杆 24 具有一操作附加物 24b，它从相应的支腿突出朝向相对应的面，以及相对的从另三个支腿突出的附加物。

圆柱形元件 23 的位置可以通过包括止动螺栓 27 的调节装置 26 相对于销 24a 调节，以便改变对垫的约束效果，该止动螺栓 27 可以紧固定位器 28，以便改变带有倾斜边的凹槽 29 的宽度，凹槽 29 形成在定位器 28 和面向定位器的杠杆的端部之间，并且圆柱状元件 23 被装放在其中。如果凹槽 29 被压缩，造成圆柱形元件 23 通过杠杆突出到一个可调节的程度，并因此相应地改变由弹簧 25 施加的负荷。

应当指出的是，圆柱形元件 23 和轨道 21 的坡道 22 之间的相互作用所导致的垫 19 和杠杆控制件 20 的耦合连接，其结果是施加趋于轴向压缩各支腿的负荷导致对垫 19 约束负荷的增加，而在各支腿上施加拉力负荷导致约束负荷的减少，因此，总是能够可以手动伸展支腿而不需要操作杠杆控制装置，反之，支腿会在相反的方向上锁定。

相似的锁定装置 12' 配装在支腿元件 6 的相应的端部，用于调节元件 7 的伸展。由于装置 12 和 12' 是相同的，因此对装置 12 的描述同样适用于装置 12'。对应的细节以相同的参考标记表示。

每一个元件 6 和 7 在其面向杯形件 9 的端部，带有一个扩大的部分 30，该部分限定一个外部的台阶 31，该台阶可以和肩 15 相互作用，以防止元件意外滑出在它周围设置的锁定装置。扩大的部分 30 也起到了保持元件 6 和 7 正确引导的作用。

最后应当指出，当支腿处于完全缩进的位置，销 11 保证通过与抵靠元件 7 的内壁的轻微摩擦相互作用保持缩进位置，防止在握持三脚架时，支腿无意地伸展。

在实际中，如果支腿要从图 1 中所示三脚架的最小张开的位置伸展，其中支腿张开为最小距离，该距离是三个杠杆 24 的操作附加物的自由端之间的纯接触的条件所允许的，三脚架按照以下步骤操作。

如果通过用双手环绕三脚架使得支腿互相挤在一起，杠杆 24 被互相压靠并且从图 1 所示的锁定位置移动到图 3 所示的释放位置。垫 19 因此从对应的支腿元件的表面移开，基本上去除了约束作用。支腿仍然由于元件 7 和销 11 之间的摩擦保持在缩进位置。

然而如果施加轻微的推力同时也利用三脚架的突然向下运动的惯性力，元件 6、7 滑出，因此支腿可伸缩地扩展。可以看到，垫限制体系允许支腿的向外调整，但限制了在相反方向上的运动，除非杠杆 24 被故意压缩。

为了在使用后关上三脚架，一旦再次一同压缩杠杆 24，并因而松开了垫 19，将会足够有能力将支腿互相挤压在一起。仅仅是支撑在地面上，支腿也可以返回到缩进位置。

本发明因而实现了设想的目标，同时提供了许多好处，值得考虑的包括结构简单，通过去掉限制支腿可能定位的架盘或其他方式而提供改进的适应性，以及非常低的重量。

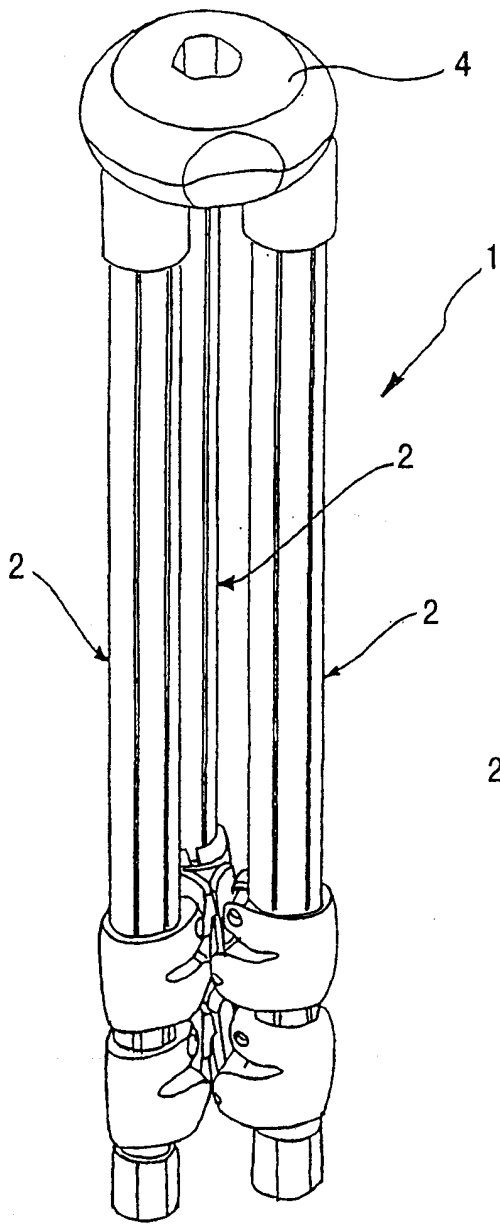


图 2

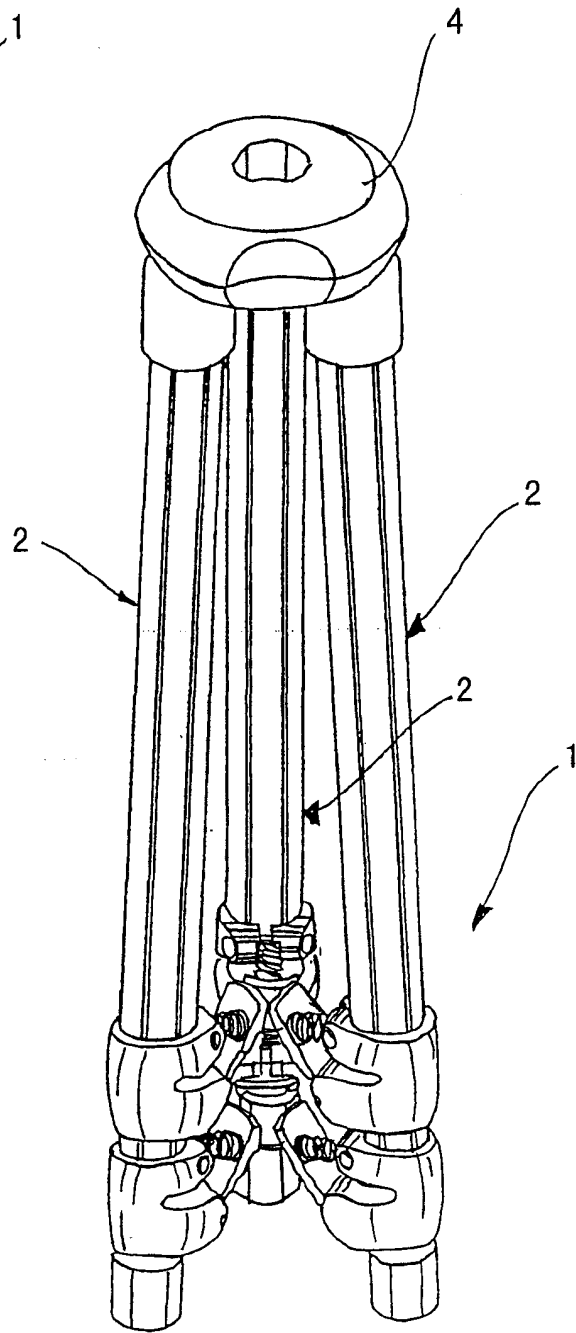


图 1

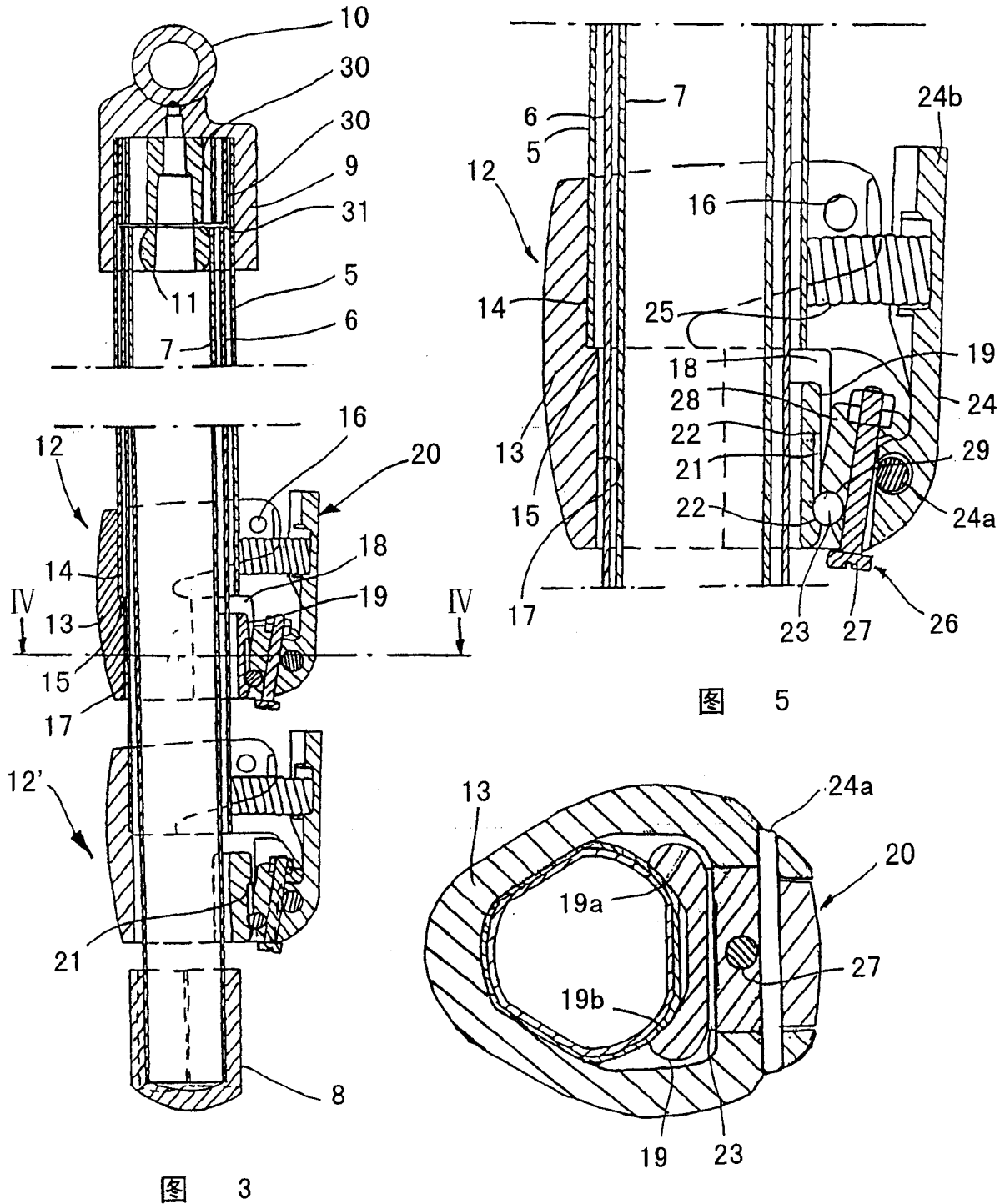


图 3

图 5

图 4