



(10) 授权公告号 CN 112771301 B

(45) 授权公告日 2023.02.28

(21) 申请号 201980063267.6

(22) 申请日 2019.09.24

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112771301 A

(43) 申请公布日 2021.05.07

(30) 优先权数据
102018000008936 2018.09.26 IT

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2021.03.25

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/IB2019/058073 2019.09.24

(87) PCT国际申请的公布数据
W02020/065514 EN 2020.04.02

(73) 专利权人 威泰克影像解决方案股份公司
地址 意大利维琴察

(72) 发明人 保罗·西佩格希林
西莫内·丰塔纳
斯泰尔维奥·扎尔佩隆

(74) 专利代理机构 成都超凡明远知识产权代理有限公司 51258
专利代理师 王晖 曹桓

(51) Int.Cl.
F16M 11/34 (2006.01)
F16B 7/10 (2006.01)
F16M 11/36 (2006.01)

(56) 对比文件
US 2004206879 A1, 2004.10.21
CN 1976781 A, 2007.06.06
CN 104074849 A, 2014.10.01
CH 700317 A1, 2010.07.30
CN 1527920 A, 2004.09.08
CN 107110421 A, 2017.08.29
CN 1441887 A, 2003.09.10
US 2008111036 A1, 2008.05.15
US 2001010764 A1, 2001.08.02
US 6082685 A, 2000.07.04
GB 201300126 D0, 2013.02.20

审查员 孙立一

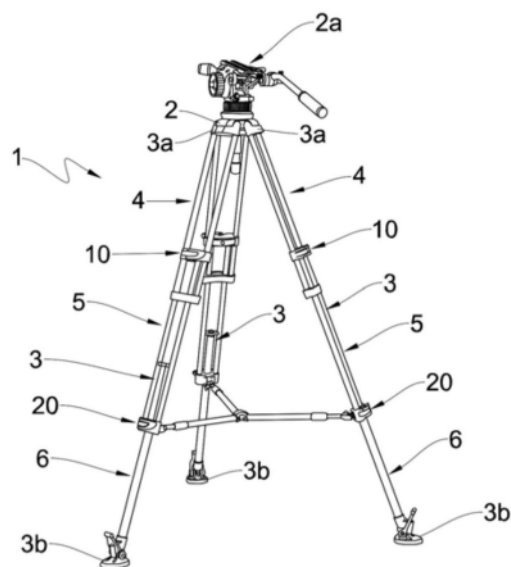
权利要求书2页 说明书8页 附图5页

(54) 发明名称

用于录像摄影设备的三脚架

(57) 摘要

一种用于录像摄影设备的三脚架,三脚架包括:至少一个腿部,至少一个腿部包括接合成以伸缩的方式一个接一个地轴向滑动的第一部段、第二部段和第三部段;设置在第一部段与第二部段之间的第一夹持装置,以及设置在第二部段与第三部段之间的第二夹持装置;连接至第一夹持装置的控制元件;将第一夹持装置与第二夹持装置连接的传动元件,使得第一夹持装置的运动导致第二夹持装置以类似的方式运动,从而使得所述第一夹持装置和第二夹持装置同时夹持和释放;以及设置在第一夹持装置处的调节构件,以借助于传动元件来调节第二夹持装置。



1. 一种用于录像摄影设备的三脚架(1;100),所述三脚架包括:

-至少一个腿部(3),所述至少一个腿部能够在缩进构型与伸出构型之间伸缩地延伸,并且包括第一部段(4)、与所述第一部段接合从而轴向滑动的第二部段(5)、以及与所述第二部段接合从而轴向滑动的第三部段(6);

-第一夹持装置(10),所述第一夹持装置设置在所述第一部段(4)与所述第二部段(5)之间,用于对所述第一部段相对于所述第二部段的相对轴向滑动运动进行夹持或释放,

-第二夹持装置(20),所述第二夹持装置设置在所述第二部段(5)与所述第三部段(6)之间,用于对所述第二部段相对于所述第三部段的相对轴向滑动运动进行夹持或释放,

-控制元件(7),所述控制元件连接至所述第一夹持装置(10),以对所述第一夹持装置的夹持或释放进行控制,

-传动元件(31),所述传动元件将所述第一夹持装置与所述第二夹持装置连接,使得所述第一夹持装置(10)的运动导致所述第二夹持装置(20)以类似的方式运动,从而使得所述第一夹持装置和第二夹持装置被同时夹持和释放,

其特征在于,所述三脚架包括用于所述第二夹持装置(20)的调节构件(30),所述调节构件设置在所述第一夹持装置(10)处,以借助于所述传动元件(31)来对所述第二夹持装置(20)的夹持负载进行调节。

2. 根据权利要求1所述的三脚架,其中,所述第一夹持装置(10)安装在所述第二部段(5)上并包括第一滑行件(12)和第一致动器(15;

115),所述第一滑行件能够背离以及朝向所述第一部段(4)移动,以对所述第一部段的相对滑动运动进行夹持或释放,所述第一致动器连接至所述控制元件(7)并且连接至所述第一滑行件(12),使得当所述第一致动器(15;115)背离所述控制元件(7)移动时,所述第一滑行件(12)背离以及朝向所述第一部段(4)移动。

3. 根据权利要求2所述的三脚架,其中,所述第二夹持装置(20)安装在所述第二部段(5)上,并且包括:

-第二滑行件(22),所述第二滑行件能够背离以及朝向所述第三部段(6)移动,以对所述第二部段的相对滑动运动进行夹持或释放,以及

-第二致动器(23),所述第二致动器连接至所述第二滑行件(22)并且连接至所述传动元件(31),使得当通过所述传动元件(31)而使所述第二致动器(23)移动时,所述第二滑行件背离以及朝向所述第三部段移动。

4. 根据权利要求3所述的三脚架,其中,所述第二滑行件(22)跟随由所述传动元件(31)的运动所引起的所述第二致动器(23)的往复运动而背离以及朝向所述第三部段移动。

5. 根据权利要求3所述的三脚架,其中,所述传动元件(31)连接至所述第一致动器,使得所述第一致动器(15;115)的往复运动导致所述传动元件(31)移动,并且因此导致所述第二致动器(23)往复运动。

6. 根据权利要求1所述的三脚架,其中,所述调节构件(30)设置成使所述第一夹持装置(10)相对于所述第二部段(5)移动。

7. 根据权利要求2所述的三脚架,其中,所述第一夹持装置(10)包括固定至所述第二部段(5)的第一壳体(11),并且所述调节构件(30)包括滑动件(18),所述滑动件能够在所述第一壳体内滑动,并且所述第一致动器(15;115)支撑在所述滑动件(18)上。

8. 根据权利要求7所述的三脚架,其中,所述调节构件(30)包括楔形件(19),所述楔形件布置在所述滑动件(18)与所述第一壳体(11)之间,并且所述楔形件能够移动以使所述滑动件(18)相对于所述第一壳体(11)移动。

9. 根据权利要求2所述的三脚架,其中,所述第一致动器包括凸轮型元件(16),所述凸轮型元件能够借助于所述控制元件(7)而绕旋转轴线(Y)往复运动,所述凸轮型元件(16)借助于拉杆(14)而连接至所述第一滑行件(12),所述传动元件(31)在相对于所述旋转轴线(Y)偏心的位置连接至所述凸轮型元件(16)。

10. 根据权利要求2所述的三脚架,其中,所述第一致动器包括:

- 第一杠杆(101),所述第一杠杆能够借助于所述控制元件(7)而绕可移动的第一旋转轴线(Y')往复运动,并且所述第一杠杆在距所述第一旋转轴线(Y')一间距处连接至所述传动元件(31),以及

- 第二杠杆(102),所述第二杠杆能够绕第二旋转轴线(Y'')往复运动,所述第二杠杆连接至所述第一滑行件(12),并且在距所述第二旋转轴线(Y'')一间距处的可移动的所述第一旋转轴线(Y')处铰接至所述第一杠杆(101)。

11. 根据权利要求1所述的三脚架,其中,所述第二部段(5)包括至少一个管(5a、5b),并且所述传动元件(31)在所述第一夹持装置(10)与所述第二夹持装置(20)之间在所述至少一个管内延伸。

用于录像摄影设备的三脚架

技术领域

[0001] 本发明涉及用于录像摄影设备的三脚架,该三脚架具有本发明中所述的特征。

背景技术

[0002] 三脚架是摄影行业中普遍使用的支撑装置,并且通常包括多个伸缩腿部,所述多个伸缩腿部都通过多个伸缩腿部的特别的端部来铰接至支架,例如,可以在支架上安装有用于支撑录像摄影设备的头部。

[0003] 三脚架腿部通常包括彼此接合的至少三个部段,以在彼此的内侧伸缩地滑动,从而能够从用于运输和储存三脚架的紧凑构型快速地改变为延伸构型,在该延伸构型中三脚架可以作为用于录像摄影设备的稳定支撑件。

[0004] 相应的夹持装置还设置在可延伸腿部的一个部段与另一部段之间,并且可以由使用者工作地控制,以对连续部段之间的相对滑动运动进行夹持,或者替代性地,对连续部段之间的相对滑动运动进行释放,因此,可以在上述紧凑构型与延伸构型之间移动,并且还可以对每对部段延伸的相对程度进行调节。

[0005] 此外,在相关技术领域,三脚架是已知的,通过已知的三脚架,用于对腿部的伸缩部段进行夹持的装置可以由单个控制元件同时控制,使得使用者可以通过仅一次运动而有利地对腿部的所有伸缩部段的夹持和/或释放进行驱动。

[0006] 此外,三脚架是已知的,在已知的三脚架中,可延伸腿部的伸缩部段中的至少一个伸缩部段由一对彼此间隔开的平行的管而形成。

[0007] 这种类型的构型使得可以具有更刚性的腿部,并且因此具有更稳定的三脚架,当安装在三脚架上的设备在使用期间移动时,例如当拍摄全景录像时,这种特征是尤其重要的。

[0008] 美国专利US 5887835、US 6082685、US 6702482和US 7654494描述了三脚架的相应的示例,所述三脚架具有用于对腿部的伸缩部段进行夹持或释放的单个控制部。

[0009] 然而,根据上述现有技术形成的单一控制式三脚架具有许多缺点,所述缺点包括:例如由夹持装置所施加的夹持力可能不平衡的事实、例如在第一部段与第二部段之间的夹持非常强并且在第二部段与第三部段之间的夹持不足。

[0010] 这种情况可以通过提供单独地和独立地作用在相应的夹持装置上的相应的调节构件来校正,以对由每个装置所施加的紧固作用进行调节。然而,这种操作对于使用者来说可能是不方便的和费力的。

[0011] 腿部的术语“部段”是指腿部的刚性部分,该刚性部分沿着腿部的轴线纵向延伸,并且可以相对于其他类似部分轴向滑动。部段可以包括与腿部的轴线平行的单个管或多个管。

[0012] “凸轮型元件”是指旨在于绕旋转轴线往复运动的元件,该旋转轴线不一定是固定的旋转轴线,并且该凸轮型元件包括至少部分地偏心的外表面,使得在该往复运动之后,与凸轮型元件的外表面接触的元素被移动。

发明内容

[0013] 本发明所解决的问题是提供用于录像摄影设备的三脚架,该三脚架的结构和功能设计成至少部分地克服上述参照所引用的现有技术描述的限制中的一个或更多个限制。

[0014] 通过根据本发明形成的三脚架来解决该问题。

[0015] 因此,在本发明的第一方面,本发明涉及用于录像摄影设备的三脚架,该三脚架包括至少一个腿部,所述至少一个腿部可以在缩进构型与伸出构型之间伸缩地延伸,并且包括第一部段、与第一部段接合从而轴向滑动的第二部段、以及与第二部段接合从而轴向滑动的第三部段。

[0016] 优选地,三脚架包括第一夹持装置和第二夹持装置,该第一夹持装置设置在第一部段与第二部段之间,用于对第一部段和第二部段的相对轴向滑动运动进行夹持或释放,该第二夹持装置设置在第二部段与第三部段之间,用于对第二部段和第三部段的相对轴向滑动运动进行夹持或释放。

[0017] 优选地,三脚架还包括控制元件和传动元件,该控制元件连接至第一夹持装置,用于对该第一夹持装置的夹持或释放进行控制,该传动元件将第一夹持装置与第二夹持装置连接,使得第一夹持装置的运动导致第二夹持装置以类似的方式运动,从而使得第一夹持装置和第二夹持装置被基本上同时夹持和释放。

[0018] 优选地,三脚架还包括用于对第二夹持装置进行调节的构件,该构件设置在第一夹持装置处,以借助于传动元件来对第二夹持装置进行调节。

[0019] 以这种方式,有利地,第二夹持装置的紧固作用可以在第一夹持装置处被调节,其中还已经设置了用于两个夹持装置的唯一控制元件。

[0020] 这允许使用者执行调节,从而将调节构件带到对使用者更方便且容易接近使用者的位置。

[0021] 在上述方面中,本发明还可以包括下面描述的优选特征中的一者或更多者。

[0022] 优选地,第一部段包括一对平行的管。

[0023] 优选地,第一夹持装置包括第一壳体,该第一壳体固定至第二部段的面向三脚架的支架的第一端部。

[0024] 优选地,第一部段可以在第一壳体中形成的座部的内滑动。

[0025] 在优选实施方式中,第二部段也由一对平行的管形成,这对平行的管相对于第一部段的管大致共面并且布置在第一部段的管之间。

[0026] 优选地,第一夹持装置包括第一滑行件,该第一滑行件可以背离以及朝向第一部段移动,以对第一部段的相对滑动运动进行夹持或释放。

[0027] 优选地,第一夹持装置包括第一致动器,该第一致动器连接至控制元件并且连接至第一滑行件,以当第一致动器通过控制元件而被移动时,使第一滑行件背离以及朝向第一部段移动。

[0028] 特别地,第一滑行件优选地在由控制元件的致动而引起的第一致动器的往复运动之后背离以及朝向第一部段移动。

[0029] 优选地,第二夹持装置还包括固定至第二部段的第二端部的第二壳体,该第二端部与第一端部相反并且因此面向腿部的基部。

[0030] 优选地,第三部段由可以在第二壳体中形成的座部的内滑动的单个管而形成。

[0031] 优选地,第二夹持装置包括第二滑行件和第二致动器,该第二滑行件可以背离以及朝向第三部段移动,以对第三部段相对于第二部段的相对滑动运动进行夹持或释放,该第二致动器连接至第二滑行件并且连接至传动元件,使得当通过传动元件而使第二致动器移动时,第二滑行件可以背离以及朝向第三部段移动。

[0032] 优选地,第二滑行件跟随由传动元件的运动所引起的第二致动器的往复运动而背离以及朝向第三部段移动。

[0033] 第一滑行件和第二滑行件彼此相似,并且优选地以平移方式移动抵靠在形成要夹持的部段的一个管(或多个管)上。

[0034] 第一滑行件和第二滑行件可以与要夹持的一个管(或多个管)直接接触,或者在优选的变型中,可以沿下述方向对轴向间隔开的一对制动元件进行推动:在该方向上具有对于每个管来说的径向部件(用于将管紧固抵靠在夹持装置的壳体中形成的特别的滑动座部上)和轴向部件(用于在夹持装置的壳体内对管的任何往复运动进行夹持,由此恢复间隙和尺寸公差)。

[0035] 第一滑行件和第二滑行件可以分别由第一致动器和第二致动器借助于推动作用或牵引作用而朝向要夹持的特别的部段移动。

[0036] 此外,第一滑行件和第二滑行件可以通过弹簧或其他弹性元件而被推动远离要夹持的特别的部段。

[0037] 优选地,传动元件连接至第一致动器,使得第一致动器的往复运动导致述传动元件移动,并且因此,导致第二致动器往复运动。

[0038] 优选地,传动元件由刚性的杆形成,更优选地,传动元件由一对刚性的杆形成。

[0039] 在一个实施方式中,传动元件在第一夹持装置与第二夹持装置之间的第二部段的管内延伸,或者,如果传动元件由一对刚性的杆形成并且第二部段包括一对平行的管,则所述杆在该对管内延伸。

[0040] 以这种方式,从外侧看不到传动元件,并且在不提供额外保护部件的情况下,传动元件还被适当地保护以防止可能的冲击。

[0041] 此外,一对杆的设置使得可以向第二夹持装置传递平衡的力。

[0042] 优选地,调节构件设置成使第一夹持装置相对于第二部段移动。这改变了第一夹持装置与第二夹持装置之间的间距,并且因此改变了传动元件在第二致动器上的作用。

[0043] 特别地,调节构件优选地包括滑动件,该滑动件可以在第一壳体内滑动,并且第一致动器支撑在该滑动件上。

[0044] 优选地,调节构件还包括楔形件,该楔形件布置在滑动件与第一壳体之间,以使滑动件相对于第一壳体移动。

[0045] 特别地,第一致动器沿与腿部的纵向轴线大致平行的方向更远离或靠近第二夹持装置移动。

[0046] 这可以使第一致动器与第二致动器之间的距离改变,由此利用传动元件的作用及该传动元件与第一致动器和第二致动器的连接,来对第二致动器相对于第一致动器的初始位置进行修改,并且因此对第二滑行件相对于第三部段的初始位置进行修改。

[0047] 楔形件可以通过带螺纹的销而被移动,该带螺纹的销可以借助于诸如螺丝刀之类的普通驱动工具而从外侧被致动。

[0048] 在本发明的第一实施方式中,第一致动器包括凸轮型元件,该凸轮型元件可以借助于控制元件而绕该凸轮型元件的旋转轴线往复运动。

[0049] 优选地,控制元件整体地固定至凸轮型元件。

[0050] 优选地,凸轮型元件借助于拉杆而连接至第一滑行件,该拉杆更优选地在凸轮型元件的旋转轴线处连接至凸轮型元件。

[0051] 优选地,传动元件在相对于旋转轴线偏心的位置连接至凸轮型元件。以这种方式,当凸轮型元件绕该凸轮型元件的旋转轴线往复运动时,传动元件沿着弧形轨迹移动。

[0052] 在凸轮型元件的往复运动期间,凸轮型元件优选地与第一壳体接触,使得该凸轮型元件的外表面的偏心导致凸轮型元件在第一壳体内被移动。拉杆的设置使得可以将这种运动传送至移动靠近第一部段的第一滑行件。

[0053] 优选地,第一滑行件与第一致动器之间的距离可以通过操作拉杆来调节,该拉杆例如可以具有与第一滑行件的外部上的螺母接触的带螺纹的联轴器,并且可以借助于带螺纹的联轴器与凸轮型元件接合,该带螺纹的联轴器可以通过使用者借助于扳手来触及。

[0054] 在该第一实施方式中,通过分别操作拉杆和楔形件,可以彼此独立地调节第一夹持装置和第二夹持装置中的每一者的夹持负载。

[0055] 在本发明的第二实施方式中,第一致动器包括第一杠杆,该第一杠杆可以借助于控制元件绕第一可移动的旋转轴线往复运动。

[0056] 优选地,第一杠杆在距第一旋转轴线一间距处连接至传动元件。

[0057] 优选地,第一致动器还包括可以绕第二旋转轴线往复运动的第二杠杆。

[0058] 优选地,第二杠杆借助于在距第二旋转轴线一间距处固定至第二杠杆的拉杆来连接至第一滑行件。

[0059] 优选地,第二杠杆还在第一可移动的旋转轴线处与第一杠杆铰接,该第一可移动的旋转轴线也位于距第二旋转轴线一间距处。

[0060] 在该第二实施方式中,由于由第一致动器的构型而形成的运动学连接,由所述第一致动器在第一滑行件上施加的作用取决于由传动元件在第二致动器上施加的作用,使得两个夹持装置的紧固作用之间的关系是始终恒定的。

[0061] 换句话说,第一夹持装置和第二夹持装置的紧固作用是始终平衡的。

[0062] 以这种方式,对两个夹持装置来说仅调节一次夹持负载就足够了。

[0063] 特别地,第二杠杆在第二旋转轴线处支撑在滑动件上,该滑动件可以由于调节构件的作用而在第一壳体内移动。

[0064] 如在第一实施方式中,所述调节构件包括楔形件,该楔形件布置在滑动件与第一壳体之间,以移动滑动件,并且因此移动第一致动器。

[0065] 在第二方面,本发明还涉及用于录像摄影设备的三脚架,该三脚架包括:

[0066] -至少一个腿部,至少一个腿部可以在缩进构型与伸出构型之间伸缩地延伸,并且包括第一部段、与第一部段接合从而轴向滑动的第二部段、以及与第二部段接合从而轴向滑动的第三部段;

[0067] -第一夹持装置,该第一夹持装置设置在第一部段与第二部段之间,用于对第一部段相对于第二部段的相对轴向滑动运动进行夹持或释放,

[0068] -第二夹持装置,该第二夹持装置设置在第二部段与第三部段之间,用于对第二部

段相对于第三部段的相对轴向滑动运动进行夹持或释放，

[0069] -控制元件，该控制元件连接至第一夹持装置，以对第一夹持装置的夹持或释放进行控制，

[0070] -传动元件，该传动元件将第一夹持装置与所述第二夹持装置连接，使得所述第一夹持装置的运动导致所述第二夹持装置以类似的方式运动，从而使得所述第一夹持装置和第二夹持装置被同时夹持和释放，

[0071] 其中，第一夹持装置安装在第二部段上，并且包括：

[0072] -第一滑行件，该第一滑行件可以背离以及朝向第一部段移动，以对第一部段的相对滑动运动进行夹持或释放，

[0073] -第一杠杆，该第一杠杆可以借助于所述控制元件而绕第一可移动的旋转轴线往复运动，并且该第一杠杆在距所述第一旋转轴线一间距处连接至所述传动元件，以及

[0074] -第二杠杆，该第二杠杆可以绕第二旋转轴线往复运动，该第二杠杆借助于连杆而连接至所述第一滑行件，并且在距所述第二旋转轴线一间距处的所述第一可移动的旋转轴线处铰接至所述第一杠杆。

附图说明

[0075] 根据本发明的一些优选实施方式的详细描述，本发明的特征和优点将变得更加清楚，这些实施方式通过非限制性示例并参照附图进行了说明，在附图中：

[0076] -图1是处于延伸构型和打开构型中的用于录像摄影设备的三脚架的立体图，所述三脚架是根据本发明的第一实施方式形成的。

[0077] -图2是图1中的三脚架的腿部处于紧凑构型中的立体图，并且其中夹持装置是打开的。

[0078] -图3是图2中的腿部的第一夹持装置的局部放大图和轴向截面图。

[0079] -图4是图3中的第一夹持装置的侧视图，其中为清楚起见已移除了一些部件。

[0080] -图5是图2中的腿部的第二夹持装置的侧视图，其中为了清楚起见已移除了一些部件。

[0081] -图6和图7分别是与图4和图5相似的视图，其中夹持装置是关闭的。

[0082] -图8是表示本发明的第二实施方式的三脚架的第一夹持装置的从上方看的立体图，其中为清楚起见已移除了一些部件，并且其中夹持装置处于打开位置。

[0083] -图9是图8中第一夹持装置的立体图，其中为清楚起见已移除了附加的部件；以及

[0084] -图10是与图9相似的视图，其中第一夹持装置处于关闭位置。

具体实施方式

[0085] 首先参照图1至图7，1指示根据本发明的第一实施方式而形成的作为整体的三脚架。

[0086] 三脚架1包括支架2，该支架上铰接有多个腿部，所述多个腿部均由3指示，并且所述多个腿部中的每个腿部的第一端部3a铰接至支架2，而第二相反端部设置有形成用于腿部3的支撑基部的脚部3b。

[0087] 用于支撑录像摄影设备的头部2a可以以行业中已知的方式适当地安装在支架2

上。

[0088] 每个腿部3是铰接至支架2的,使得每个腿部可以在打开构型与关闭构型之间往复运动,在该打开构型中,腿部3背离彼此移动,以使三脚架1在地面上的支承平面增加(如图1中所示),在该关闭构型中,腿部3朝向彼此移动。

[0089] 每个腿部3可以沿着纵向轴线X伸缩地延伸,并且包括第一部段4、第二部段5和第三部段6,该第一部段铰接至支架2,该第二部段与第一部段4接合从而轴向滑动,该第三部段与第二部段5接合从而轴向滑动,并且脚部3b安装在该第三部段上。

[0090] 在此处描述的优选实施方式中,第一部段4包括一对平行的管4a和管4b,第二部段5包括滑动地布置在管4a与管4b之间的一对平行的管5a和管5b,并且第三部段6仅包括滑动地布置在管5a与管5b之间的一个管6a。

[0091] 每个腿部3还包括第一夹持装置10和第二夹持装置20,该第一夹持装置布置在第一部段4与第二部段5之间,以对两个部段之间的相对滑动运动进行夹持和释放,该第二夹持装置设置在第二部段5与第三部段6之间,用于相同的目的。

[0092] 以这种方式,腿部3的三个伸缩部段可以固定在任何期望的相对位置。

[0093] 第一夹持装置10包括盒形的第一壳体11,该第一壳体固定至第二部段5的面向支架2的第一端部5c,并且在该第一壳体中,对第一部段4的管4a和管4b形成有壳体滑动座部。

[0094] 第一夹持装置10还包括第一滑行件12,该第一滑行件可以在第一壳体11内沿大致垂直于纵向轴线X的方向朝向管4a和管4b移动,以推动管4a和管4b抵靠第一壳体11的相应座部并阻止管4a和管4b滑动。特别地,第一滑行件12通过推动相应的一对制动元件12a抵靠管4a和管4b而作用在管4a和管4b上,第一滑行件12使所述制动元件沿下述方向移动:具有垂直于轴线X的部件,以接触管4a或管4b,并且具有平行于轴线X的部件,以停止抵靠第一壳体11并限制第一壳体11内的管的可能的往复运动。

[0095] 弹簧13布置在第一壳体11与第一滑行件12之间,以推动所述第一滑行件背离管4a、管4b移动。

[0096] 第一滑行件12还借助于拉杆14连接至第一致动器15,该致动器设置在第一滑行件12相对于管4a和管4b的相对侧上的第一壳体11内。

[0097] 第一致动器15包括凸轮型元件16,该凸轮型元件可以绕具有固定有拉杆14的轴线Y的销17往复运动。凸轮型元件16的外表面具有完全偏心的轮廓,该轮廓具有大致筒形部分16a和扁平部分16b。

[0098] 拉杆14是带螺纹的销,该带螺纹的销穿过销17和第一滑行件12,并且设置有与销17接触并可以由使用者来驱动的头14a,并被旋拧到布置在与销17相对侧上的第一滑行件12外侧的螺母14b上。

[0099] 在第一滑行件12的侧部上,凸轮型元件16面向第一壳体11的壁11a。

[0100] 凸轮型元件16还支撑在滑动件18上,该滑动件可以在第一壳体11内沿平行于轴线X的方向移动有限的程度,从而使第一致动器15沿所述方向移动。

[0101] 为此目的,滑动件18又支撑在楔形件19上,该楔形件可以由于带螺纹的销19a的作用而沿垂直于轴线X的方向移动,该带螺纹的销可以通过使用者借助于扳手而被致动。

[0102] 楔形件19和/或滑动件18在倾斜的表面的区域中彼此接触,使得楔形件19沿垂直于轴线X的方向的运动导致滑动件18沿平行于轴线X的方向移动。

[0103] 滑动件18、楔形件和带螺纹的销19a一起形成第二夹持装置20的调节构件30,如下文中更清楚地解释的。

[0104] 第一致动器15还连接至控制元件7,该控制元件从第一滑行件12的相对侧上的凸轮型元件16延伸。

[0105] 控制元件7由可以通过使用者致动的手柄而形成,并且该控制元件对凸轮型元件16进行控制,使得该凸轮型元件绕轴线Y往复运动。

[0106] 第一致动器15还借助于传动元件31连接至第二夹持装置20,该传动元件包括一对杆32,所述一对杆在相对于旋转轴线Y偏心的位置固定至凸轮型元件16。

[0107] 杆32从凸轮型元件16通过管5a和管5b延伸直至第二夹持装置20。

[0108] 第二夹持装置20包括第二壳体21,该第二壳体固定至第二部段5的与第一端部5c相反的第二端部5d,并且在该壳体的中央形成有座部,该座部中滑动地保持有第三部段6的管6a。

[0109] 第二夹持装置20包括可以背离以及朝向管6a移动的第二滑行件22,以及连接至第二滑行件22以对该第二滑行件的运动进行控制的第二致动器23。

[0110] 第二致动器23包括可以绕具有轴线Z的销25往复运动的杠杆24,该销以可旋转的方式支撑在第二壳体21上。杠杆24包括两个平行的臂26,所述臂从销25延伸于管6a的相对侧上,并连接至传动元件31的杆32,并在支部27的区域中与第二滑行件22相接触,使得当杠杆24绕轴线Z往复运动时,支部27推动第二滑行件22抵靠管6a。

[0111] 当控制元件7处于提升位置时,夹持装置10和夹持装置20是打开的,使得部段4、部段5和部段6可以相对于彼此自由地滑动。

[0112] 在该位置中(图3和图4),第一滑行件12和第二滑行件22分别与管4a、管4b和管6a间隔开,并且凸轮型元件16的扁平部分16b面向壁11a。

[0113] 当控制元件7降低到关闭位置(见图6)时,凸轮型元件16绕旋转轴线Y往复运动,并且通过该凸轮型元件的筒形部分16a与壁11a相接触,从而使销17背离壁11a移动。这产生拉杆14的牵引力,并产生第一滑行件12朝向管4a和管4b的后续的运动。

[0114] 同时,凸轮型元件16的往复运动使杆32移动,所述杆特别地朝向支架2提升。因此,这导致杠杆24的臂26被提升,所述杠杆绕轴线Z往复运动,并且第二滑行件22由于通过支部27被推动而移动抵靠管6a(见图7)。

[0115] 以这种方式,因此,单个控制元件7的运动导致第一夹持装置10和第二夹持装置20的同时致动。

[0116] 通过由在拉杆14的头部14a上使用扳手而将拉杆14旋拧到螺母14b上来对第一夹持装置10的夹持负载进行调节。将拉杆14旋拧或旋开到特别的螺母14b上的动作实际上使第一滑行件12与凸轮型元件16之间的距离改变。

[0117] 相反,第二夹持装置20的夹持负载是通过借助于带螺纹的销19a而使楔形件19移动并因此使滑动件18移动来调节的。滑动件18的运动使凸轮型元件16以类似的方式沿着轴线X运动,并因此使与该凸轮型元件相连接的杆32也沿着轴线X移动,所述杆又通过使第二滑行件22靠近或更远离管6a移动来使杠杆24往复运动。

[0118] 图8至图10示出了根据本发明的三脚架的整体上用100指示的第二实施方式。

[0119] 三脚架100的与三脚架1的部件相似的部件用相同的附图标记指示。

[0120] 三脚架100与三脚架1的不同之处在于,第一夹持装置10具有不同的结构。

[0121] 特别地,三脚架100的第一夹持装置包括第一致动器115,该第一致动器具有与三脚架1的第一致动器15不同的设计,这有利地可以使第一夹持装置10和第二夹持装置20的夹持负载相抵消,并且因此,还可以为两个夹持装置仅设置一个调节构件。

[0122] 因此,第一致动器115包括第一杠杆101和第二杠杆102,该第一杠杆固定至控制元件7,该第二杠杆铰接在第一杠杆101上并连接至第一滑行件12。

[0123] 第一杠杆101包括一对平行的臂103,所述臂固定至控制元件7并由横向销104连接,该横向销被保持在第二杠杆102中的座部105中。

[0124] 与前面描述的实施方式相似,将第一致动器115连接至第二致动器23的杆32也在距销104一间距处固定在臂103上,并且固定在相对于控制元件7的相对侧上。

[0125] 销104限定了可以相对于第一壳体11移动的第一杠杆101的第一旋转轴线Y'。

[0126] 第二杠杆102又可以绕第二旋转轴线Y''往复运动,该第二旋转轴线Y''由第二杠杆102的筒形部分106来限定。

[0127] 第二杠杆102在距第二旋转轴线Y''一间距处固定至第一滑行件12,并且借助于与该第二杠杆相连接的销107固定在销104的相对侧上,由此允许杠杆102相对于第一滑行件12往复运动。

[0128] 第二杠杆102通过筒形部分106而支撑在调节构件30上,与前一示例中相似,该调节构件包括滑动件18,该滑动件可以借助于楔形件19而沿平行于轴线X的方向移动,该楔形件可以借助于带螺纹的销19a而沿垂直于轴线X的方向移动。

[0129] 在该第二实施方式中,通过降低控制元件7,使第一杠杆101绕该第一杠杆的旋转轴线Y'往复运动,并且因此定位在销104的相对侧上的杆32被提升。由控制元件7和杆32而施加在臂103上的合力从销104传递至第二杠杆102,结果,该第二杠杆也绕第二旋转轴线Y''往复运动(见图10)。第二杠杆102的往复运动使第一滑行件12借助于销107而朝向管4a和管4b移动,而第二滑行件22由于杆32被提升而被推动抵靠管6a,如三脚架1中所示。

[0130] 应指出的是,使第一滑行件12移动的力直接取决于杆32使第二滑行件22移动的力,并且因此两个夹持装置的夹持负载始终彼此成比例。

[0131] 因此,通过借助于调节构件30以与前一示例中完全相同的方式来对第二杠杆102的位置进行调节,使第一紧固装置和第二紧固装置的夹持负载均改变。

[0132] 因此,本发明解决了以上参照引用的现有技术所概述的问题。

[0133] 当然,为了满足本申请的特定的和偶然的需要,本领域技术人员可以对上述发明添加附加的修改和变体,只要这些修改和变体是由以下权利要求所限定的保护范围所覆盖的即可。

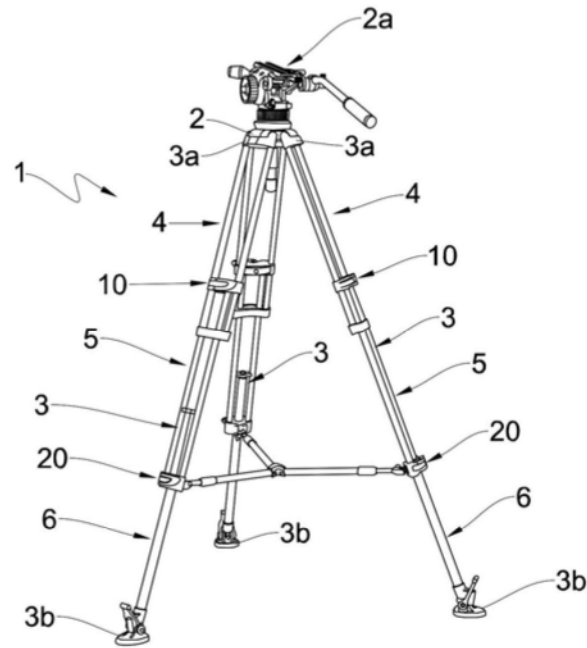


图1

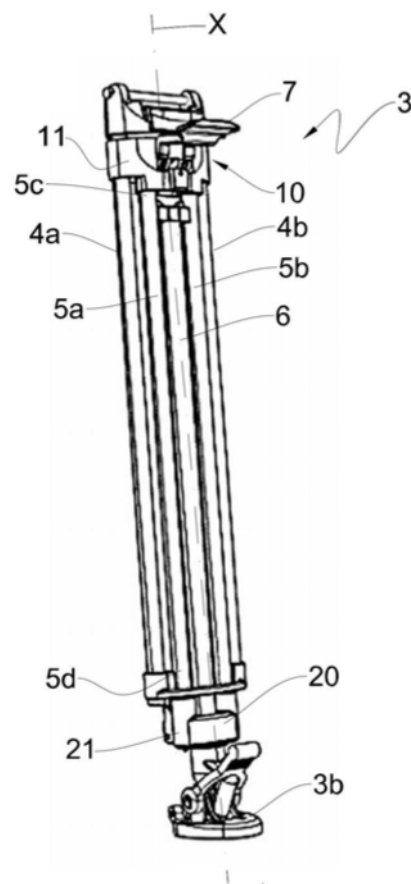


图2

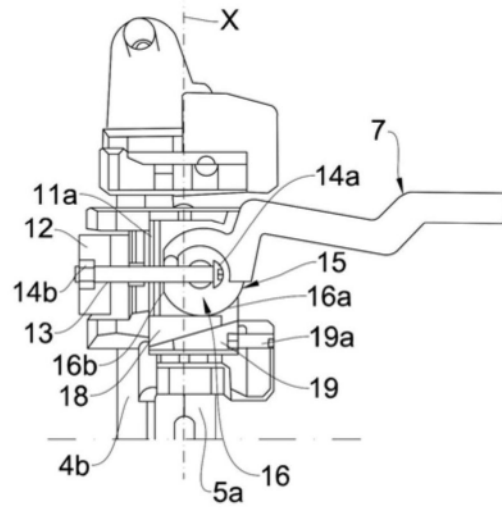


图3

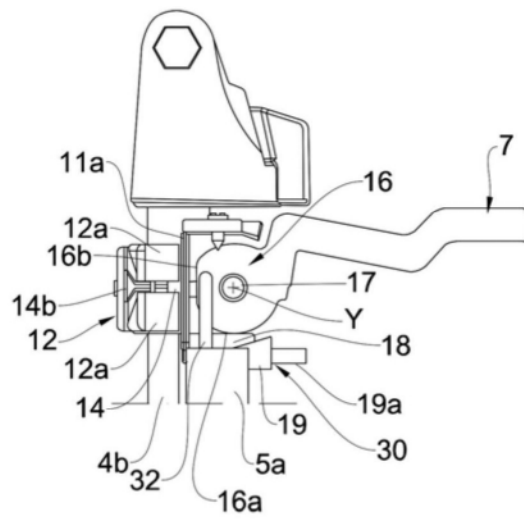


图4

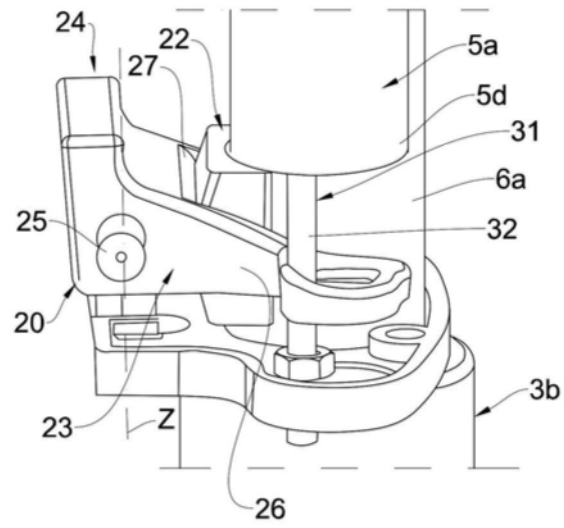


图5

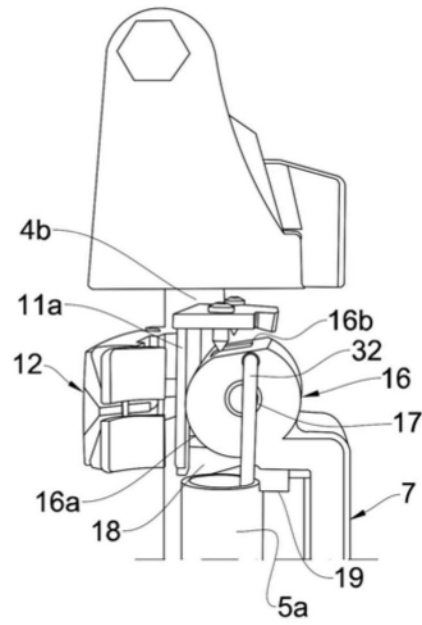


图6

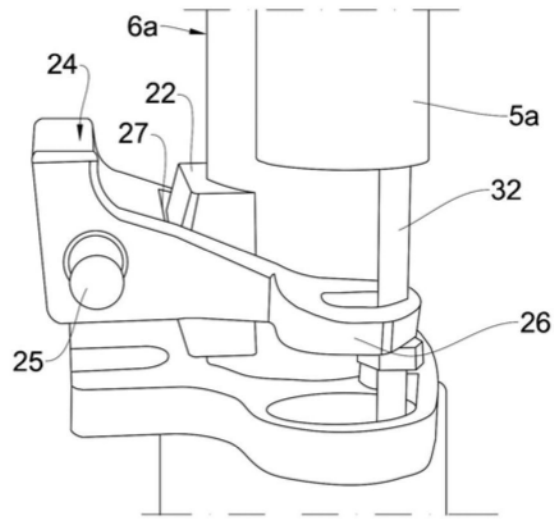


图7

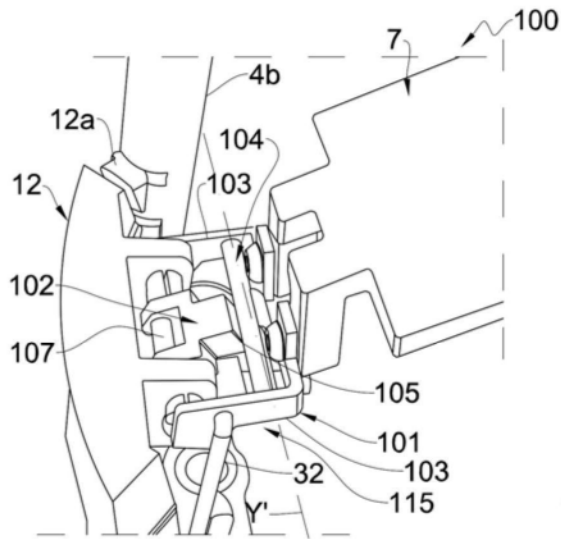


图 8

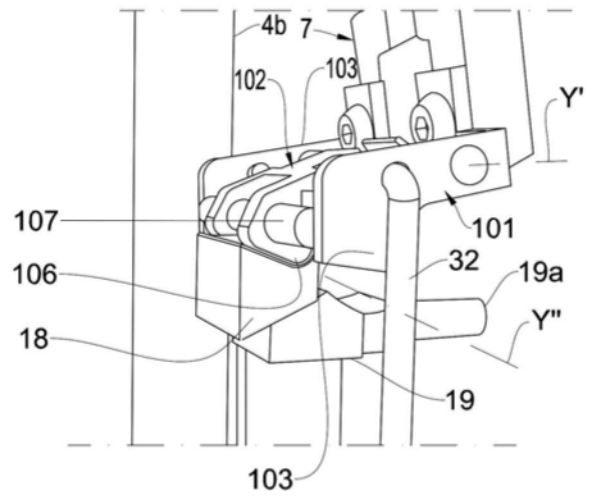


图 9

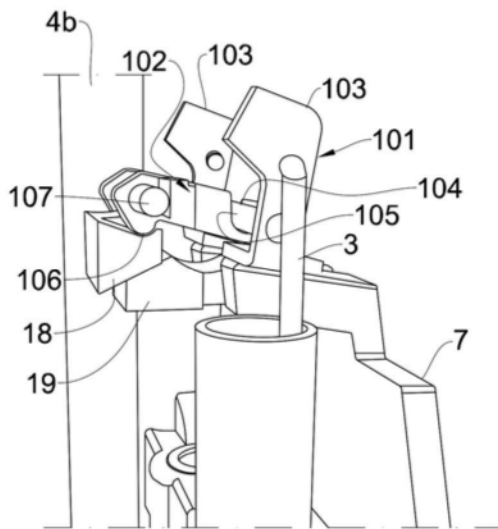


图 10