



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104720283 B

(45)授权公告日 2020.03.03

(21)申请号 201410858312.6

(22)申请日 2014.11.18

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 104720283 A

(43)申请公布日 2015.06.24

(30)优先权数据  
13405130.9 2013.11.18 EP

(73)专利权人 USM控股有限公司  
地址 瑞士伯恩附近穆里

(72)发明人 A·谢雷 T·迪伊内斯  
N·霍特施

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司  
72001  
代理人 周春梅 谭祐祥

(51)Int.Cl.

A47B 9/00(2006.01)

A47B 13/02(2006.01)

(56)对比文件

US 2005/0279261 A1,2005.12.22,参见说明书第0012-0017段,图1-6.

US 2002195411 A1,2002.12.26,

DE 3634059 A1,1988.04.14,

US 5706739 A,1998.01.13,

EP 2301382 A1,2011.03.30,

US 2171653 A,1939.09.05,

US 3217672 A,1965.11.16,

CN 103037735 A,2013.04.10,

审查员 熊健

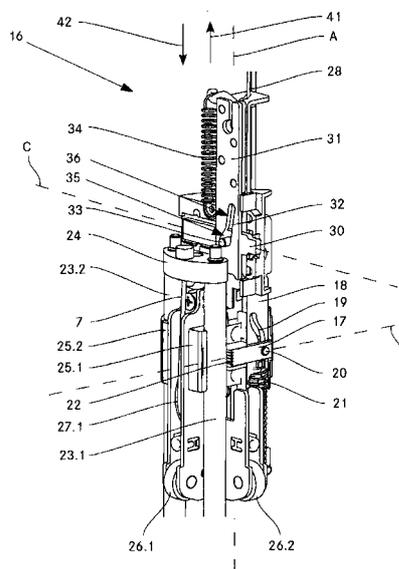
权利要求书2页 说明书9页 附图5页

(54)发明名称

具有可竖直调节的腿的家具制品

(57)摘要

本发明公开了具有可竖直调节的腿的家具制品。本发明涉及家具制品,特别是桌子,具有至少一个长度可调节的腿。该长度可调节的腿包括第一伸缩元件,其被实现为中空体,以及第二伸缩元件,其被安装在第一伸缩元件内部使得可沿着第一轴线线性移位。锁定装置布置在第二伸缩元件上,包括至少一个第一销,其借助于致动装置可从第一位置移动进入第二位置,在第一位置中由于力配合连接或形状配合连接,该至少一个第一销阻止第一伸缩元件相对于第二伸缩元件的移动,在第二位置中移位没有被阻止。此外,锁定装置具有至少一个第二销,其借助于致动装置可从第一状态和第二状态移动。



1. 家具制品,具有至少一个长度可调节的腿(15,15.1,15.2),其中,所述长度可调节的腿(15,15.1,15.2)包括以下:

a) 第一伸缩元件(2,2.1,2.2),其被实现为中空体,

b) 第二伸缩元件(3,3.1,3.2),所述第二伸缩元件安装在所述第一伸缩元件(2,2.1,2.2)内部使得能够沿着第一轴线(A)线性移位,

c) 锁定装置(16),其布置在所述第二伸缩元件(3,3.1,3.2)上并且包括第一销(17),所述第一销(17)安装在所述锁定装置(16)中使得所述第一销(17)沿着与所述第一轴线(A)大致成直角的第二轴线(B)可移动,所述第一销(17)借助于致动装置(28)能够从第一位置移动进入第二位置,在所述第一位置中,由于所述第一销和所述第一伸缩元件之间的力配合连接或形状配合连接,所述第一销(17)阻止所述第一伸缩元件(2,2.1,2.2)相对于所述第二伸缩元件(3,3.1,3.2)的移动,在所述第二位置中所述移位没有被阻止,

其特征在于:

所述锁定装置(16)具有至少一个第二销(30),所述至少一个第二销(30)被安装在所述锁定装置(16)中使得其可沿着第三轴线(C)移动,所述第三轴线大致与所述第一轴线(A)成直角并且与所述第二轴线(B)成直角,所述至少一个第二销(30)能够由所述致动装置(28)从第一状态和第二状态移动,在所述第一状态中所述至少一个第二销(30)被压靠在所述第一伸缩元件(2,2.1,2.2)的壁的内部表面上,以便相对于所述第一伸缩元件(2,2.1,2.2)支撑所述第二伸缩元件(3,3.1,3.2),在所述第二状态中所述至少一个第二销(30)位于距离所述第一伸缩元件(2,2.1,2.2)的壁的一间距处。

2. 如权利要求1所述的家具制品,其特征在于,所述致动装置(28)与第一复位力反向地进入第一方向(41)沿着所述第一轴线从锁定位置进入解锁位置的移动借助于第一滑块(19)被转换成所述第一销(17)沿着所述第二轴线(B)从所述第一位置到所述第二位置的移动。

3. 如权利要求1或2所述的家具制品,其特征在于,致动装置(28)与作用在所述至少一个第二销(30)上的第二复位力反向的从锁定位置进入解锁位置的移动,借助于第二滑块(32)被转换成所述至少一个第二销(30)沿着所述第三轴线(C)从所述第一状态到所述第二状态的移动。

4. 如权利要求3所述的家具制品,其特征在于所述第二滑块(32)被实现为第二槽,所述第二槽被插在第二板(31;31.1,31.2)中,所述第二板沿着所述第一轴线(A)能够以线性的方式移动,第二轴颈(33)在所述第二槽中被引导,所述第二轴颈(33)布置在所述至少一个第二销(30)上。

5. 如权利要求4所述的家具制品,其特征在于所述第二滑块(32)存在作为曲线,其中,所述曲线被发展成使得当所述至少一个第二销(30)从所述第二状态移动进入所述第一状态时,所述曲线初始包括在第一区域中比在随后的第二区域(36)中大的梯度。

6. 如权利要求4所述的家具制品,其特征在于所述致动装置(28)具有第二驱动器(37),当所述致动装置(28)从所述锁定位置移动进入所述解锁位置时,所述第二驱动器(37)邻接抵靠所述第二板(31;31.1,31.2)的第二止动表面(38)。

7. 如权利要求1或2所述的家具制品,其特征在于所述锁定装置(16)布置在所述第二伸缩元件(3,3.1,3.2)内部,其中,在所述第二伸缩元件(3,3.1,3.2)的壁中提供至少一个开

口,所述至少一个第二销(30)能够移动穿过所述至少一个开口。

8.如权利要求1或2所述的家具制品,其特征在于所述致动装置(28)被实现为鲍登线。

9.如权利要求1或2所述的家具制品,其特征在于至少一个滑动轴承(39)与所述第二伸缩元件(3,3.1,3.2)的外部表面上的壁相互作用,所述滑动轴承被布置在位于所述壁的内部表面上的所述第一伸缩元件(2,2.1,2.2)的上端的区域中。

10.如权利要求1或2所述的家具制品,其特征在于所述第二伸缩元件(3,3.1,3.2)包括位于下端上的至少一个滚动轴承(26.1,26.2,26.3,26.4),所述滚动轴承与所述第一伸缩元件(2,2.1,2.2)的所述壁的所述内部表面相互作用。

11.如权利要求9所述的家具制品,其特征在于至少一个臂(23.1,23.1)被布置在所述第一伸缩元件(2,2.1,2.2)内部,所述至少一个臂从下端延伸到所述第一伸缩元件(2,2.1,2.2)的所述上端,其中,所述至少一个第二销(30)在所述第一状态中以力配合或形状配合的方式与所述臂(23.1,23.2)相互作用。

12.如权利要求1或2所述的家具制品,其特征在于所述家具制品是桌子。

## 具有可竖直调节的腿的家具制品

### 技术领域

[0001] 本发明涉及具有至少一个可竖直调节的腿的家具制品,特别是桌子。

### 现有技术

[0002] 可竖直调节的家具制品,特别是可竖直调节的工作台,是本领域公知的。

[0003] 例如,US5,706,739 (Ergotech公司) 描述了一种可竖直调节的工作台,其中工作表面被支撑在两条矩形的伸缩腿上。伸缩腿具有两个伸缩元件,每个伸缩元件可相对于彼此移位。驱动器,其在两个伸缩腿的每一个的区域中具有带齿的轮子,借助于曲柄驱动。带齿的轮子与带齿的杆接合,带齿的杆被布置在两个上部伸缩元件中。伸缩元件借助于四个辊子的布置安装成彼此相邻。伸缩元件能够借助于锁定装置相对彼此固定,其中,滑块阻挡带齿的轮子之一的旋转。

[0004] W02006/066116 (Steelcase Development公司) 公开了机械上可竖直调节的桌子,特别是仅具有一个脚,安全锁和优选地存在可调节的配重。桌子包括两部件式的伸缩腿,力平衡机构布置在其中,该力平衡机构除了别的以外包括丝线,该金属线的端部紧固在第一或第二伸缩部件上;以及力发生器,其预张力可调节。伸缩部件借助于辊子安装成彼此相邻,结果是摩擦力减少。此外,存在锁,其包括带螺纹的杆和与其相互作用的套筒。借助于相应的机构(其经由致动缆线借助于杠杆被致动),套筒能够关于其相对于带螺纹的杆的旋转被固定。安全装置借助于两个压缩弹簧也被产生,其阻止整体竖直调节,在这里作用在桌子台面的力过高。

[0005] LU90876 (Deceuninck N.V) 涉及一种用于支撑桌子台面的可竖直调节的支撑柱,该支撑柱实现为两部件式伸缩件。组装板,其在该柱内延伸并且至少一个弹簧加载的锁定板以铰接的方式与其联接,被连接到上部的伸缩部件,使得它的边缘能够接合许多凹槽中的一个,这些凹槽在下部的伸缩部件中布置成一个在另一个之上。此外,存在用于锁定板枢转的装置,以便使得两个伸缩部件能够相对于彼此移位。所述后面的装置特别包括缆线,该缆线连接到锁定板并且在柱内向上延伸到其上端,并且然后进一步延伸到外面并在其相应端上设置致动构件。

[0006] DE197 49 494 (R.Schmidt) 涉及一种具有至少三个支撑腿的可竖直调节的工作台,该三个支撑腿彼此分开地布置并且借助于公共驱动器是可调节长度的,用于接受工作台面,每一个支撑腿由外部管和至少一个内部管构成,内部管可相对于外部管是可移位的。内部管在外部管中被引导,以便借助于引导环可轴向移位。支撑腿的长度能够借助于张力构件每一个被延伸。张力构件的端部紧固在内管的盖上。所有支撑腿的张力构件被引导到张力单元并且在那里借助于引导辊运行到具有螺旋状通道的可旋转地安装的辊筒用于接收这些张力构件。该辊筒能够在工作台面下面,具有垂直轴线。它可以被手动或通过电机驱动以调节桌子的高度。支撑腿能够借助于驱动器的自我锁定系统锁定在特定高度。

[0007] DE198 56 864公开了一种具有上部框架的桌子框架,该上部框架相对于底部框架借助于至少两个伸缩引导件安装,并且可竖直调节和可锁定,所述调节借助可手动致动的

彼此同步的带螺纹的心轴实现。带齿的轮子,其借助于链条或带齿的带被连接到带齿的驱动轮子,布置在带螺纹的心轴上。具有锁定装置的致动机构联接到带齿的驱动轮子。在一种优选的方式中,连接到带齿的驱动轮子的是驱动辊筒,驱动爪与所述驱动辊筒的圆周合作,驱动辊筒借助推杆在圆周方向上克服弹簧力经由缆线牵引可致动。制动靴与驱动辊筒的圆周可释放地合作以锁定。此外,为了减少上部框架的重量载荷,螺旋弹簧有利地与带齿的驱动轮子或驱动辊筒联接,作为可调节的紧固元件,螺旋弹簧的紧固点和因此其初始张力可调节。

[0008] 现有技术中已知的可竖直调节的桌子包括以下缺点:由于辊子引导件,伸缩腿尺寸必须设计成相对较大;以及固定伸缩腿在一定长度的已知的锁定装置,能够锁定桌子台面使得它仅能在一定程度上灵活及稳定。

### 发明内容

[0009] 本发明的目的是创建一种家具制品,其与在说明书开始部分中命名的技术范围相关,具有可竖直调节的腿,它包括尽可能窄的腿的发展,以及包括平滑运行的竖直调节的系统,该家具制品能够以灵活且稳固的方式锁定在某个高度。

[0010] 该目的的成就由权利要求1的特征来限定。根据本发明,一种家具制品包括至少一个长度可调节的腿,该腿包括第一伸缩元件以及第二伸缩元件,第一伸缩元件实现为中空体,第二伸缩元件安装在第一伸缩元件内使得可沿着第一轴线线性移位。锁定装置布置在第二伸缩元件上。锁定装置包括至少一个第一销,该至少一个第一销可借助于致动装置从第一位置移动进入第二位置,在第一位置中由于力配合连接或形状配合连接该至少一个第一销阻止第一伸缩元件相对于第二伸缩元件的运动,在第二位置中移位没有被阻止。此外,锁定装置具有至少一个第二销,该至少一个第二销通过致动装置可从第一状态和第二状态移动,在第一状态中该至少一个第二销压靠第一伸缩元件的壁的内部表面,以便相对于第一伸缩元件支撑第二伸缩元件,在第二状态中该至少一个第二销处于距离第一伸缩元件的壁一间距处。

[0011] 家具制品优选地为桌子,特别是具有基本平坦的工作表面的工作台。作为这个的替代,家具制品能够是椅子,餐具柜,架子,主体等。原则上,被发展成使得可竖直调节的所有类型的家具制品都能够根据本发明进行发展。

[0012] 在一种优选的方式中,至少一个长度可调节的腿包括一个圆形横截面。但是,作为这个的替代,至少一个长度可调节的腿还能够包括方形,矩形,或任意多边形截面。

[0013] 家具制品优选地具有两个长度可调节的腿。取决于家具制品的尺寸或发展,它还能够具有多于两个的长度可调节的腿,特别是四个或更多个长度可调节的腿。但是,作为这个的替代,家具制品能够仅具有一个长度可调节的腿,例如,当家具制品为凳子,酒吧台等。在进一步优选的方式中,该至少一个可竖直调节的腿,具有臂或基板,以便能够以灵活且稳固的方式将该竖直可调节的腿放置在基底(例如房间的地板)上。

[0014] 第二伸缩元件布置在第一伸缩元件中,并且可沿着第一轴线相对于所述第二伸缩元件移动。第一伸缩元件和第二伸缩元件因此在那个区域中重叠,在那个区域中第二伸缩元件被接收在第一伸缩元件内部。

[0015] 第一轴线优选地布置成使得其关于所述家具制品站立在其上的基底的表面基本

垂直。该至少一个竖直可调节的腿的两个伸缩元件的相对移动优选地借助于相应的机构来驱动。为了这个目的,家具制品优选地具有,例如,手动曲柄,通过该手动曲柄用户能够在沿着第一轴线的两个方向上使该至少一个长度可调节的腿的两个伸缩元件相对于彼此移动。曲柄的移动传输到伸缩元件中的至少一个优选地借助于缆线拉动来实现。特别是在优选的方式中,该机构额外地具有补偿家具制品的特定重量(specific weight)的装置,例如,与特定重力(specific weight force)的方向反向地作用的弹簧力,使得能够实现对该至少一个长度可调节的腿尽可能平稳地进行长度调节。所述弹簧力优选地能够变化,例如通过曲柄借助于弹簧的长度的变化,以便能够补偿特定重力,该特定重力以单独的方式调整。但是,作为这个的替代,还可能提供电机,其能够实现该至少一个长度可调节的腿的特别简单的长度调节。作为这个的进一步替代,还可能根本不提供任何机构且长度调节单纯由用户提升家具制品来实现。

[0016] 至少一个第一销优选地根据形状配合连接接合第一伸缩元件的结构。例如,该至少一个第一销具有带齿的表面,该表面在第一伸缩元件内部接合具有补充齿的相应的表面。作为这个的替代,该至少一个第一销也能够借助于单纯的力配合连接阻止伸缩元件相对于彼此的相对移位。特别地,在单纯力配合设计的情况下,该至少一个第一销的表面,以及该至少一个第一销接合在其上的第一伸缩元件的面,设有表面,这些表面包括相对彼此的高度静摩擦。

[0017] 由于第二伸缩元件相对于第一伸缩元件的形状配合或力配合的锁定,在某个调节长度上可靠地固定该至少一个长度可调节的腿成为可能。

[0018] 在一种特别优选的方式中,锁定装置具有多于仅一个的第一销,特别是两个第一销,这两个第一销能够进入与第一伸缩元件的力配合连接或形状配合连接中,例如在第二伸缩元件的两个相反侧面上。

[0019] 在第二位置中,该至少一个第一销优选地处于距离第一伸缩元件或在第一伸缩元件内部的表面的一间距处,因此,没有与第一伸缩元件的力配合或形状配合连接。因此,第二伸缩元件能够在沿着第一轴线的两个方向上相对于第一伸缩元件自由移动。

[0020] 为了阻止两个伸缩元件滑动脱离彼此,优选地提供止动件,该止动件限定第二伸缩元件相对于第一伸缩元件的移动。所述限定因此限定了该至少一个长度可调节的腿的最大长度。同样地,另一个止动件能够被提供以便限定在第二伸缩元件和第一伸缩元件之间的最大重叠。所述第二止动件因此限定了长度可调节的腿的最短长度。

[0021] 如果家具具有多个刚好一个的长度可调节的腿,则致动装置优选地被发展成使得通过所述致动装置,所有长度可调节的腿的至少一个第一销和至少一个第二销能够同时被致动。当调节根据本发明的家具制品的高度时这简化了操作。

[0022] 在第一状态下该至少一个第二销压靠第一伸缩元件的壁的内部表面。由于该力(通过该力该至少一个第二销压在第一伸缩元件上),第二伸缩元件相对于第一伸缩元件被支撑。这意味着由于两个伸缩元件相对于彼此的支撑,阻止了在第一和第二伸缩元件之间的可能的松动。因此,第二伸缩元件以灵活且稳固的方式相对于第一伸缩元件被固定。由两个伸缩元件之间的松动可能导致的家具制品的横向移动以这种方式能够被可靠地阻止了。

[0023] 与伸缩元件完全借助于在另一伸缩元件内部的辊子来引导的长度可调节的腿相比,根据本发明的方案提供了正好是灵活又稳固的固定,但是具有明显更小的空间需求,因

为辊子能够由节省空间的滑动轴承代替。这能够产生的家具制品所具有的长度可调节的腿是窄的,但是仍然以更加灵活且稳固的方式移动。

[0024] 该至少一个第一销优选地安装在锁定装置中,使得其可沿着第二轴线移动,第二轴线基本与第一轴线成直角。在这种情况下,致动装置与第一复位力反向地进入第一方向沿着第一轴线从锁定位置进入解锁位置的移动,借助于第一滑块被转换成该至少一个第一销沿着第二轴线从第一位置到第二位置的移动。

[0025] 由于滑块的使用,致动装置沿着第一轴线的移动,能够以特别简单而可靠的方式转换成沿着第二轴线的移动,沿着第一轴线的移动是沿着两个伸缩元件相对于彼此实现相对移动的轴线,第二轴线相对于第一轴线基本处于直角。

[0026] 由于第二轴线相对于第一轴线基本处于直角的布置,在该至少一个第一销和第一伸缩元件之间能够产生可靠的形状配合或力配合连接。

[0027] 在所述申请的框架内,“基本处于直角”意味着围成 $90^\circ$ 角 $\pm$ 最大 $5^\circ$ 的偏差。

[0028] 在锁定装置中该至少一个第一销的轴承布置优选地由于该至少一个第一销布置在线性引导件中(特别是在在锁定装置的槽或凹口中)而实现。

[0029] 由于提供例如由螺旋弹簧产生的第一复位力,该至少一个第一销自动地被推入第一位置。因此,致动装置能够发展成使得当由于复位力实现了致动装置进入第二方向的移动以及因此该至少一个第一销从第二位置进入第一位置的移动时,致动装置施加仅进入第一方向的拉力。此外,由于复位力,能够使用足够高的力作用在该至少一个第一销上以便确保可靠的形状配合或力配合连接到第一伸缩元件。

[0030] 致动装置具有锁定位置和解锁位置,在解锁位置,该至少一个第一销位于第二位置中,并且该至少一个第二销位于第二状态中,而在锁定位置中,销都位于第一位置中或第一状态中。当致动装置因此位于解锁位置中时,该至少一个长度可调节的腿的长度能够更改,即两个伸缩元件相对于彼此移动。但是,如果致动装置位于锁定状态中,两个伸缩元件被锁在一起并且长度可调节的腿的长度不能更改。

[0031] 致动装置优选地借助于杠杆致动,使得它能够从锁定位置移动进入解锁位置。致动装置优选地具有传输元件,例如,丝线,链子等,通过所述传输元件,力至少能被传输到第一滑块。

[0032] 在优选的方式中,该至少一个第二销安装在锁定装置中,使得其可沿着第三轴线移动,第三轴相对于第一轴线基本处于直角,并且优选地相对于第二轴线处于直角。致动装置的与作用在第二销上的第二复位力反向的从锁定位置进入解锁位置的移动借助于第二滑块被转换成该至少一个第二销沿着第三轴线从第一状态到第二状态的移动。

[0033] 由于至少一个第三销沿着第三轴线的移动,该第三轴线相对于第一轴线基本处于直角,因此获得两个伸缩元件相对于彼此的最大可能的支撑度是可能的。由于优选地布置第三轴线相对于第二轴线基本处于直角,该至少一个第二销沿着第三轴线移动,因此与该至少一个第二销与至少一个第一销一样沿着相同的第二轴线移动的情况相比,获得移动的改进的灵活性和稳固性是可能的。因为该至少一个第一销的形状配合或力配合连接已经确保了沿着第二轴线的移动的一定的灵活性和稳固性,所以第二伸缩元件和第一伸缩元件之间更加灵活而稳固的锁定也能够额外地沿着第三轴线被实现,这是支撑的结果。总而言之,两个伸缩元件在所有方向上相对于彼此的更加灵活而稳固的锁定能够通过这种方式实现。

[0034] 在锁定装置中的该至少一个第二销的轴承布置优选地作为在线性引导件中(特别是在锁定装置的槽或凹陷中)布置该至少一个第二销的结果而被实现。

[0035] 在优选的方式中,该至少一个第二销借助于与该至少一个第一销相同的致动装置移动。因此,两个伸缩元件相对于彼此的锁定和支撑以尽可能简单的方式成为可能。

[0036] 第二复位力能够直接与该至少一个第二销合作,但是优选地经由第二滑块借助于第二线性移位板间接作用在该至少一个第二销上。在优选的方式中,第二复位力被实现为弹簧,特别是螺旋弹簧(helical spring)。作为这个的替代,第二复位力还能够实现为盘簧(spiral spring)或弹性元件。

[0037] 致动装置沿着第一轴线的移动特别简单地转换成该至少一个第二销沿着第三轴线的移动借助于第二滑块成为可能。

[0038] 家具制品优选地具有一个单一第二销。特别是在具有带圆形横截面的长度可调节的腿的家具制品的情况下,这使得伸缩元件能够以特别灵活而稳固的方式被支撑。但是,作为这个的替代,也能够使用多个第二销用于支撑。

[0039] 在特别优选的方式中,第一滑块被实现为第一板,该第一板可沿着第一轴线移动并且在第一板上实现第一槽。布置在第一销上的第一轴颈在所述第一槽中被引导。

[0040] 第二滑块优选地被实现为第二槽,该第二槽被插在第二板中,第二板可沿着第一轴线以线性的方式移动。布置在该至少一个第二销上的第二轴颈在第二槽中被引导。

[0041] 槽和轴颈的组合能够实现滑块(多个)的特别简单的发展。

[0042] 在优选的方式中,第二滑块被实现为曲线,其中所述曲线发展成使得当该至少一个第二销从第二状态移动进入第一状态时,该曲线初始包括第一区域,该第一区域具有比随后的第二区域大的梯度。

[0043] 由于所述发展,该至少一个第二销能够借助于较大的梯度沿着第三轴线初始相对快地移动直到它接触第一伸缩元件的壁的内部表面。由于曲线的随后较小的梯度,该至少一个第二销然后以较小的移动速度被压下,因此以较大的力进一步抵靠壁的内部表面,以便能够实现两个伸缩元件的支撑。同时,由于曲线具有的两个区域具有不同的梯度的改进,在第二槽中能够获得第二轴颈的自我锁定。

[0044] 术语“梯度”在本申请的意义上要理解为角度,即第二滑块的曲线相对于第一轴线呈现的角度。所述角度越大,所述曲线的梯度越大。

[0045] 在优选的方式中,致动装置具有驱动器,当致动装置从锁定位置移动进入解锁位置时,该驱动器邻接抵靠第二板的止动表面。

[0046] 当致动装置沿着第一轴线在第一方向上从锁定状态移动进入解锁状态时,驱动器邻接抵靠第一板的止动表面。因此,第二滑块由致动装置拉入第一方向,结果是第二轴颈和因此该至少一个第二销的移动实现了从第一状态进入第二状态。

[0047] 在致动装置在与第一方向相反的第二方向上从解锁位置移动到锁定位置的情况下,驱动器能够被从止动表面释放,并且因此在第二方向上将致动装置移动得比第二板更远。因此,松开(至少部分地)该至少一个第一销通过该至少一个第二销从第二状态进入第一状态的移动而产生的从第二位置进入第一位置的移动是可能的,该至少一个第一销优选地也借助于所述相同的致动装置来移动。

[0048] 因为第二复位力作用在该至少一个第二销上,它也被使用足够高的力作用而没有

接触致动装置的驱动器,以便两个伸缩元件能够被一起支撑。

[0049] 该至少一个第一销借助于止动表面优选地也连接到致动装置。

[0050] 锁定装置优选地布置在第二伸缩元件内部,其中在第二伸缩元件的壁中提供至少一个开口,该至少一个第二销能够移动穿过该至少一个开口。

[0051] 由于锁定装置布置在第二伸缩元件内部,能够获得该至少一个长度可调节的腿的特别紧凑的设计。此外,作为结果,两个伸缩元件够特别好地支撑在一起。

[0052] 开口也能够优选地设置在壁中用于该至少一个第一销,使得所述至少一个第一销能够穿过第二伸缩元件的壁进入与第一伸缩元件的力配合或形状配合连接。

[0053] 在优选的方式中,致动装置被实现为鲍登线。因此,致动装置能够以尽可能简单的方式发展。特别地,所述鲍登线还能够借助于辊子等被转向,例如为了能够在该至少一个腿的外面布置成用于致动鲍登线的杠杆,特别是在桌子台面的下面。

[0054] 至少一个滑动轴承,其与第二伸缩元件的外部表面上的壁相互作用,被优选地布置在壁的内部表面上在第一伸缩元件的第一端的区域中。

[0055] 由于布置滑动轴承,该至少一个长度可调节的腿能够以特别窄的方式实现,该方式对家具制品给予总体反应迅速的美学效果。

[0056] 在特别优选的方式中,第一伸缩元件的第一端为其上端。在所述情况下,第一伸缩元件提供底部部件且第二伸缩元件提供该至少一个长度可调节的腿的顶部部件。

[0057] 在优选的方式中,第二伸缩元件在第二端上包括至少一个滚动轴承,滚动轴承与第一伸缩元件的壁的内部表面相互作用。

[0058] 在特别优选的方式中,位于第二伸缩元件的相反侧上的至少两个辊子用作滚动轴承。所述辊子布置成使得其外部表面在至少一个点接触第一伸缩元件的内壁。因此该至少两个辊子沿着壁的内部表面滚动。

[0059] 在进一步优选的方式中,滚动轴承布置在锁定装置上。

[0060] 第二伸缩元件优选地被布置在第一伸缩元件中,使得第二伸缩元件的第二端位于第一方向中沿着第一轴线在第一伸缩元件的第一端的下面。因此,第二伸缩元件在其第二端被安装在第一伸缩元件内部,使得可借助于滚动轴承线性移位,以及借助于滑动轴承被安装在位于第一方向中在滚轴轴承上面的区域中。

[0061] 从第二端延伸到第一伸缩元件的第一端的至少一个臂布置在第一伸缩元件内部,其中,该至少一个第一销在第一位置中以力配合或形状配合的方式与臂相互作用。

[0062] 由于在第一伸缩元件内部布置臂,该至少一个第一销以力配合或形状配合的方式与其相互作用的表面能够与第一伸缩元件的壁的内部表面分开地存在。因此,通过所述表面阻止第二伸缩元件在第一伸缩元件内部的线性移位的阻塞。

[0063] 在特别优选的方式中,臂突出至少部分地进入第二伸缩元件的内部。因此,与臂相互作用的引导件能够布置在第二伸缩元件内部,以便能够实现第二伸缩元件在第一伸缩元件内部的特别好的线性引导。该引导特别以至少一个引导槽或至少一个半环的形式实现,该至少一个引导槽或至少一个半环安装成使得可沿着臂推动。

[0064] 本发明的另外的有利实施例和特征的组合通过下面的细节描述和权利要求的整体形成。

## 附图说明

- [0065] 用于解释示例性实施例的附图如下：
- [0066] 图1示出了根据本发明的具有两个长度可调节的腿的桌子；
- [0067] 图2示出了锁定装置的一个实施例的三维图；
- [0068] 图3示出了图2的锁定装置旋转90度的实施例；
- [0069] 图4示出了锁定装置的一个实施例的截面图；
- [0070] 图5示出了图4的锁定装置的一个实施例旋转90度的截面图。
- [0071] 原则上,附图中相同的部件采用相同的附图标记。

## 具体实施方式

[0072] 图1示出了根据本发明的家具制品,在一个实施例中为具有两个长度可调节的腿15.1,15.2的桌子1。两个长度可调节的腿15.1,15.2每一个包括第一伸缩元件2.1,2.2和第二伸缩元件3.1,3.2,第二伸缩元件3.1,3.2被接收在第一伸缩元件2.1,2.2内并被安装成以便可线性移位。臂4.1,4.2布置在第一伸缩元件2.1,2.2的底端。臂4.1,4.2增加了桌子2相对于桌子1站立在其上的基底的稳定性。两个长度可调节的腿15.1,15.2在第一伸缩元件2.1,2.2的上部区域中借助横向构件5连接在一起。

[0073] 桌子台面(未示出)能够安装在其上的两个构件6.1,6.2布置在第二伸缩元件3.1,3.2的上端的区域中。调节机构布置在所述构件6.1,6.2之间且位于桌子台面下面,通过该调节机构第二伸缩元件3.1,3.2能够相对于第一伸缩元件2.1,2.2以线性的方式移位。所述调节机构具有驱动滑轮8,丝线7.1,7.2能够围绕驱动滑轮8的圆周缠绕。金属线7.1,7.2由相应的辊子偏转并且被引导进入长度可调节的腿15.1,15.2中。由于围绕驱动滑轮8缠绕丝线7.1,7.2,使用示出的调节机构能够将桌子台面定位更高。因此,解绕丝线7.1,7.2使得桌子台面下降。

[0074] 桌子台面的具体重量由配重弹簧9补偿。这允许桌子的高度以一种相对平滑的运行方式调节。配重弹簧优选地具有调节装置,通过该调节装置由配重弹簧9施加的力能够借助于伸长或缩短配重弹簧9而更改。所述调节装置具有手动曲柄11,通过手动曲柄11配重弹簧9的长度能够借助心轴10被调节以便能够实现配重弹簧9的不同的初始张力用于补偿特定重量。具有丝线7.1,7.2的驱动滑轮8被紧固在配重弹簧9上。

[0075] 图2示出了锁定装置16的三维视图,锁定装置16与第一伸缩元件2的臂的两个臂销23.1,23.2相互作用。两个臂销23.1,23.2在其上端部借助于连接元件24连接在一起。调节机构的丝线7连接到连接元件24。丝线7被初始引导平行于臂销23.1,23.3至引导辊子27。丝线7借助所述引导辊子27被转弯大约180度并且然后被引导平行于第二伸缩元件(未示出)的壁穿过所述第二伸缩元件到调节机构。

[0076] 由于描画原因,第一伸缩元件2和所述第二伸缩元件3未在本图中示出。锁定装置16布置在第二伸缩元件3的第二下端。锁定装置16借助两个引导夹25.1,25.2沿着两个臂销23.1,23.2被引导。此外,四个辊子,其中只有两个辊子26.1,26.2在图中能够看到,布置在锁定装置16的下端。锁定装置16被引导以便借助辊子26.1,26.2在第二伸缩元件3内可线性移位。

[0077] 第一销17布置成使得在位于锁定装置16中的第一和第二位置之间可线性移位。第

一销17从第一位置到示出的第二位置的移动由于致动装置28在第一方向33沿着第一轴线A的移动而成为可能,在示出的该实施例中致动装置28被实现为鲍登线。致动装置28连接到第一板18,该第一板安装成使得在方向A上可线性移位。第一板18具有第一滑块19,该第一滑块被实现为槽。连接到第一销17的第一颈轴20在滑块19中被引导。第一板18的移动(其被致动装置28触发)由所述第一滑块19转换成第一销17沿着第二轴线B的线性移动,第二轴线B与第一轴线A成直角。第一滑块19在示出的该实施例中被实现为曲线。

[0078] 第一螺旋弹簧21与第一板18合作,该第一螺旋弹簧21沿与第一方向33相反的第二方向34将与第一方向33反向的复位力施加在第一板18上。由于所述复位力,只要致动装置28没有在第一方向33施加力到第一板18上,借助于所述第一滑块19对第一销17起作用,利用力将其压入第一位置。在所述第一位置,第一销通过表面22与第一臂销23.1上的形状配合元件接合。第一臂销23.1具有补充的形状配合元件(未示出),使得形状配合连接在第一销17和第一臂销23.1之间产生。由于所述形状配合连接,阻止第一销17和整个锁定装置16沿着第一轴线A的移动。

[0079] 第二销30安装在锁定装置16中使得能够沿着第三轴线C线性移位。第二板31沿着第一轴线A的线性移动借助于第二滑块32被转换成第二销30沿着第三轴线C的线性移动,第二轴颈33进入第二滑块32中连接到第二销30。在图中,第二销30位于第二状态,在该第二状态中第二销30在距离第一伸缩元件2(未示出)的内部壁的一间距处。由于沿着第三轴线C的移动,第二销30能够被移动到第二状态中,在该第二状态中第二销30被压到第一伸缩元件2的内部壁上。因此,获得了在两个伸缩元件2,3之间的支撑。

[0080] 第二复位力借助第二螺旋弹簧34被施加到第二板31上,第二螺旋弹簧34与第二板31合作。由于所述第二复位力,只要致动装置28在第一方向33上没有施加力,第二销30被压入第二位置。此外,所述第二复位力加强了两个伸缩元件2,3的支撑,因为第二螺旋弹簧34加强了所述第二销30到第一伸缩元件的内部壁上的压紧力。

[0081] 第二滑块32被实现为槽。该槽发展为曲线,该曲线在第一区域35比第二区域36具有更大的梯度。梯度在每一种情况中被理解为角度,该角度被围在槽的侧边缘和第一轴线A之间。在这种情况下,该曲线被如此实现使得在第一区域35和第二区域36之间的过渡位于这样的点,在该点处第二轴颈33处于的时刻是第二销30与第一伸缩元件2的内部壁接触的时刻。由于第二区域36中的随后更小的梯度,第二销30的移动以较小的速度,因此更大的力实现,结果是两个伸缩元件2,3的特别有效的支撑通过第二销30变成可能。此外,第二滑块32的这种类型的发展也包括了只要两个伸缩元件2,3借助于第二销30抵靠彼此支撑轴颈33就自我锁定。

[0082] 图3示出了图2中所示锁定装置16围绕轴线A旋转90°的实施例。此外,锁定装置16相应的盖在所述图中示出。

[0083] 在所述图中能够看到致动装置28紧固到可线性移动的第二板31。第二板31具有区域,该区域相对于第二板31的其余部分成90°角,具有开口39,实现为鲍登线的致动装置28穿过该开口39。成角度的区域的底侧形成了第二止动表面38,当致动装置28在第一方向33上移动时,布置在致动装置28上的第二驱动器37邻接抵靠第二止动表面38。由于第二驱动器27没有固定地连接到第二板31的成角度的区域,致动装置28能够在第二方向34上自由地移动。因此,第一板18能够在第二方向上比第二板31移动更远。第一板18借助于第一驱动器

41以相同的方式附加地连接到致动装置28,当致动装置28在第一方向33上移动时,第一驱动器41邻接抵靠第一板18的第一止动表面42。因此,由于第一螺旋弹簧21或第二螺旋弹簧34进入第一位置或者更确切地进入第一状态,两个板18,31能够自由移动,致动装置28被释放。

[0084] 图4示出了根据本发明的沿着第一轴线A穿过长度可调节的腿15的截面。该截面平面位于第二轴线B的方向中。与图2和3相反,第一销17位于第一位置中,即它以形状配合的方式接合在第一臂销23.1的表面上。具有形状配合元件的相应发展的表面22位于第一销17的尖端处。如在所述图中能够看到的,本实施例中示出的所述表面22被实现在插在第一销17中的塞子上。

[0085] 第二伸缩元件3和第一伸缩元件2之间的重叠很容易在所述图中看到,该重叠由于第二伸缩元件3被接收在第一伸缩元件中而产生。在示出的配置中,示出了在两个伸缩元件2,3之间的最小重叠的状态,即这样的状态,在其中长度可调节的腿15包括最大的长度。再者,全部四个辊子中的三个26.1,26.2,26.3能够在第二伸缩元件的底部第二端上看到,借助这些辊子第二伸缩元件3被安装成使得可在第一伸缩元件2中线性移位。

[0086] 图5示出了根据图4的长度可调节的腿15的另一截面图,但是该长度可调节的腿15被围绕第一轴线A旋转90°。与图4相反,第二销30的布置容易在所述描图上看到。第二销30布置在线性引导件40内部,该线性引导件40允许第二销30沿着第三轴线C移动。第二板31由三个元件构成,其中的两个元件31.1,31.2能够在图上看到。顶部元件31.2被插入保持器中,该保持器由两个底部元件31.1组装成。第二颈轴32在其中被引导的第二线性引导件32也插在底部元件31.1中。

[0087] 与辊子(其中仅两个辊子26.2,26.4在图上可见)一起,滑动轴承39在图上也能看到,该滑动轴承39安装在第一伸缩元件2的内部壁上。第二伸缩元件3被安装成使得借助于辊子26.2,26.4和滑动轴承39在第一伸缩元件2内可线性移位。

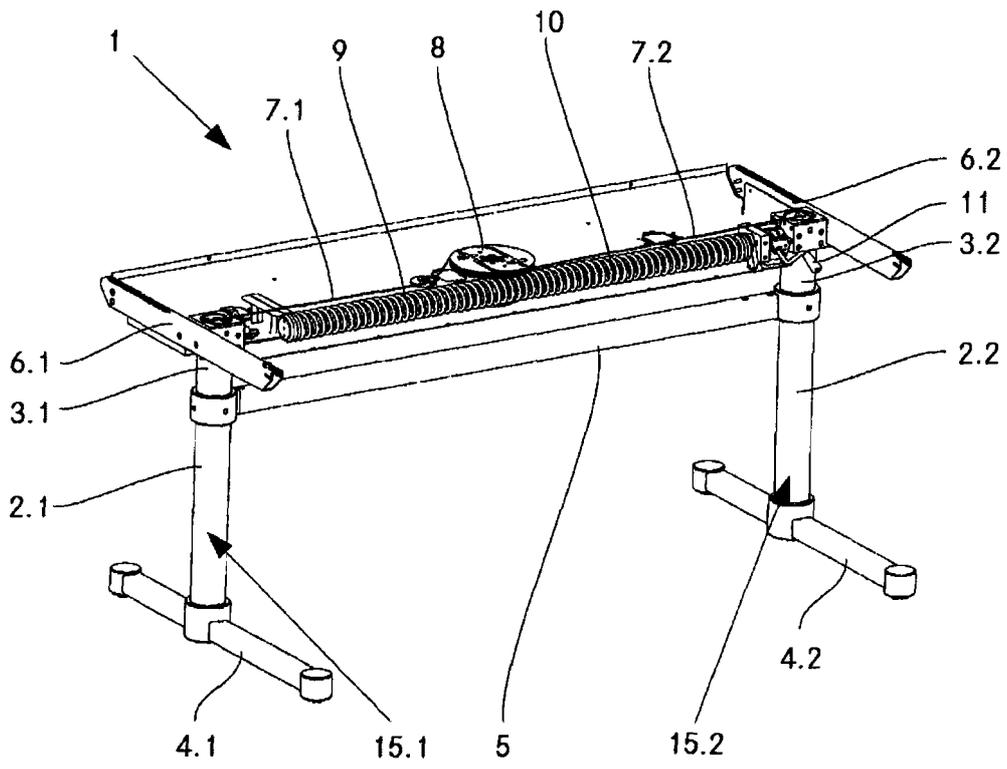


图1

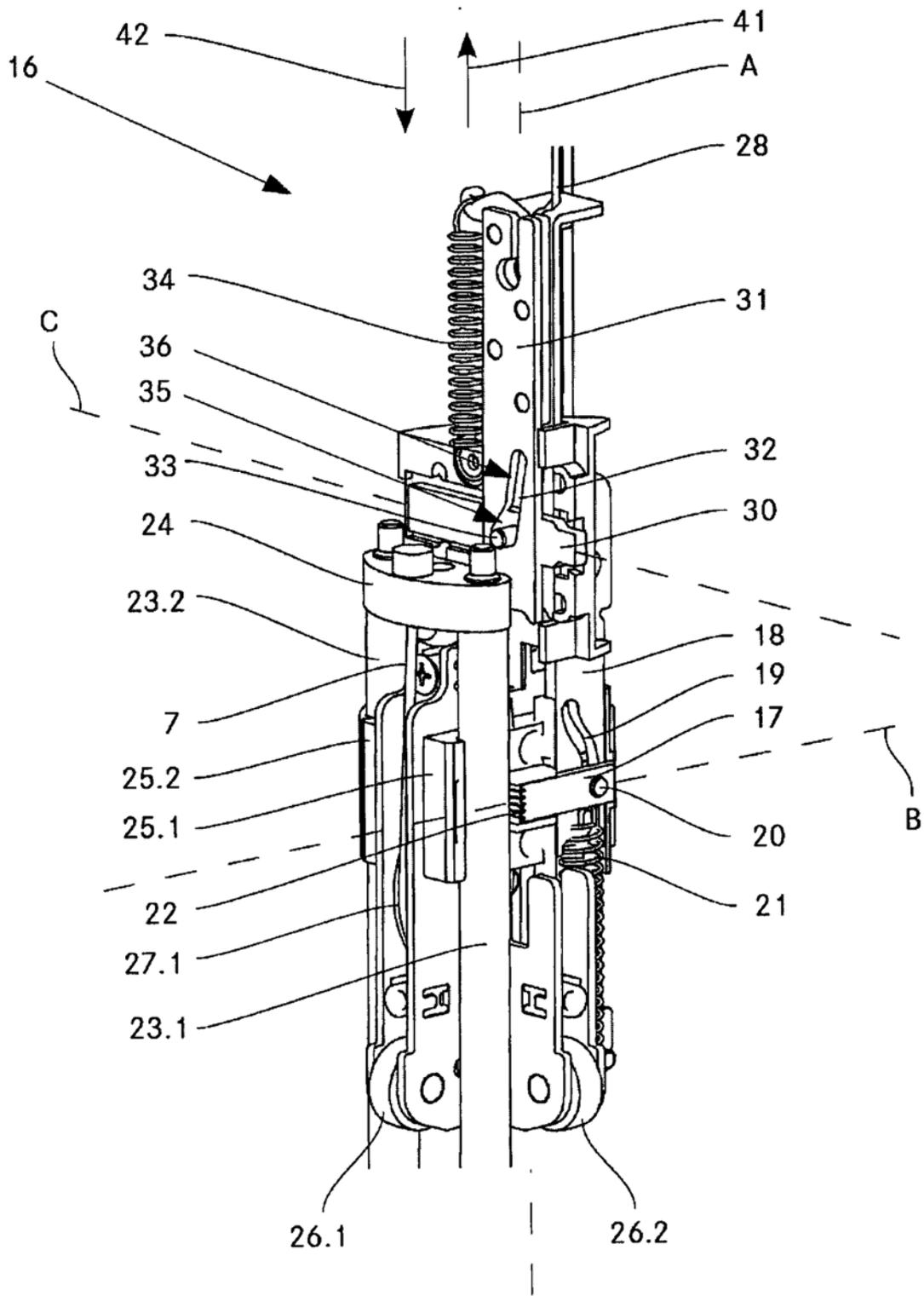


图2

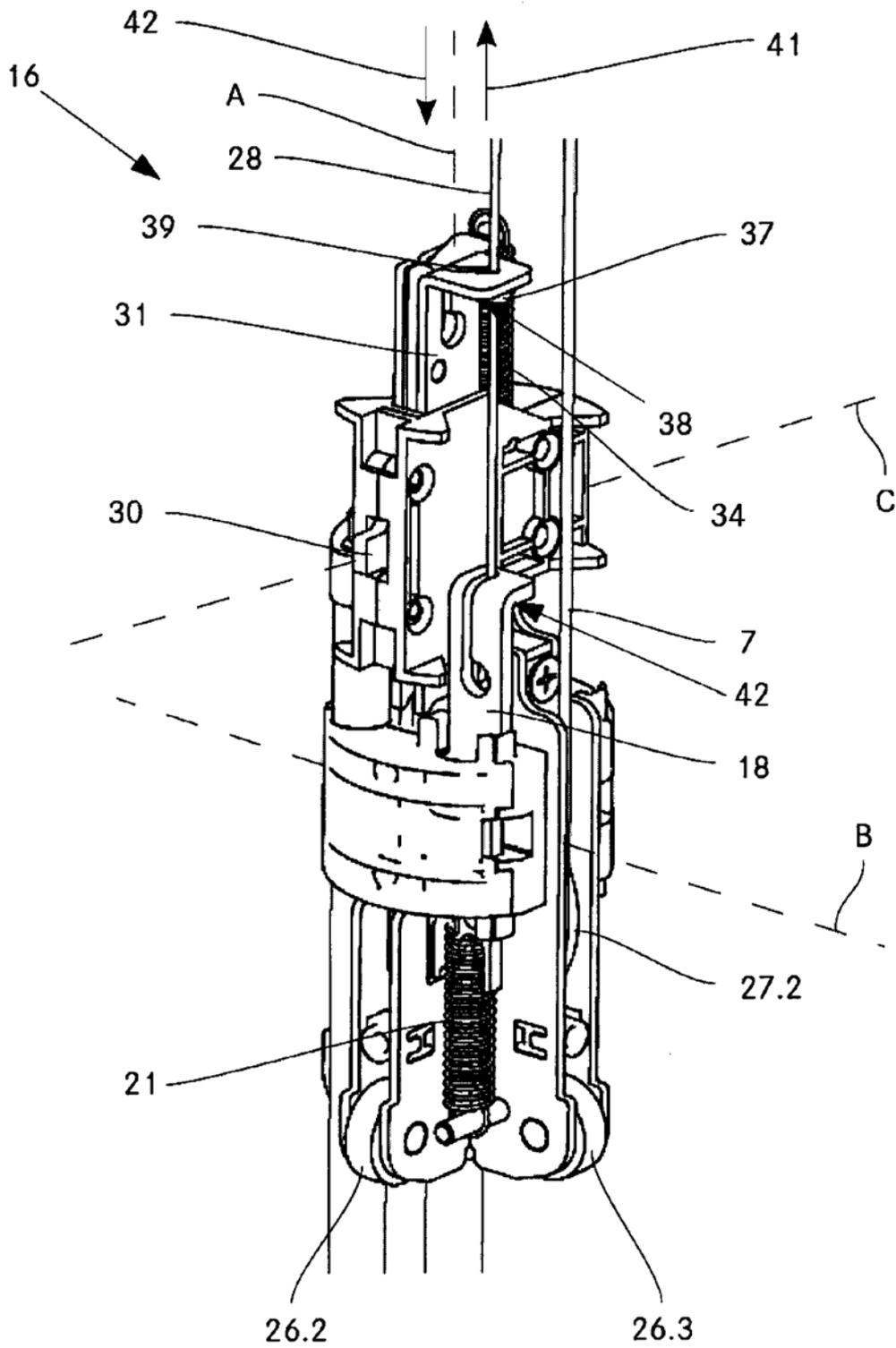


图3

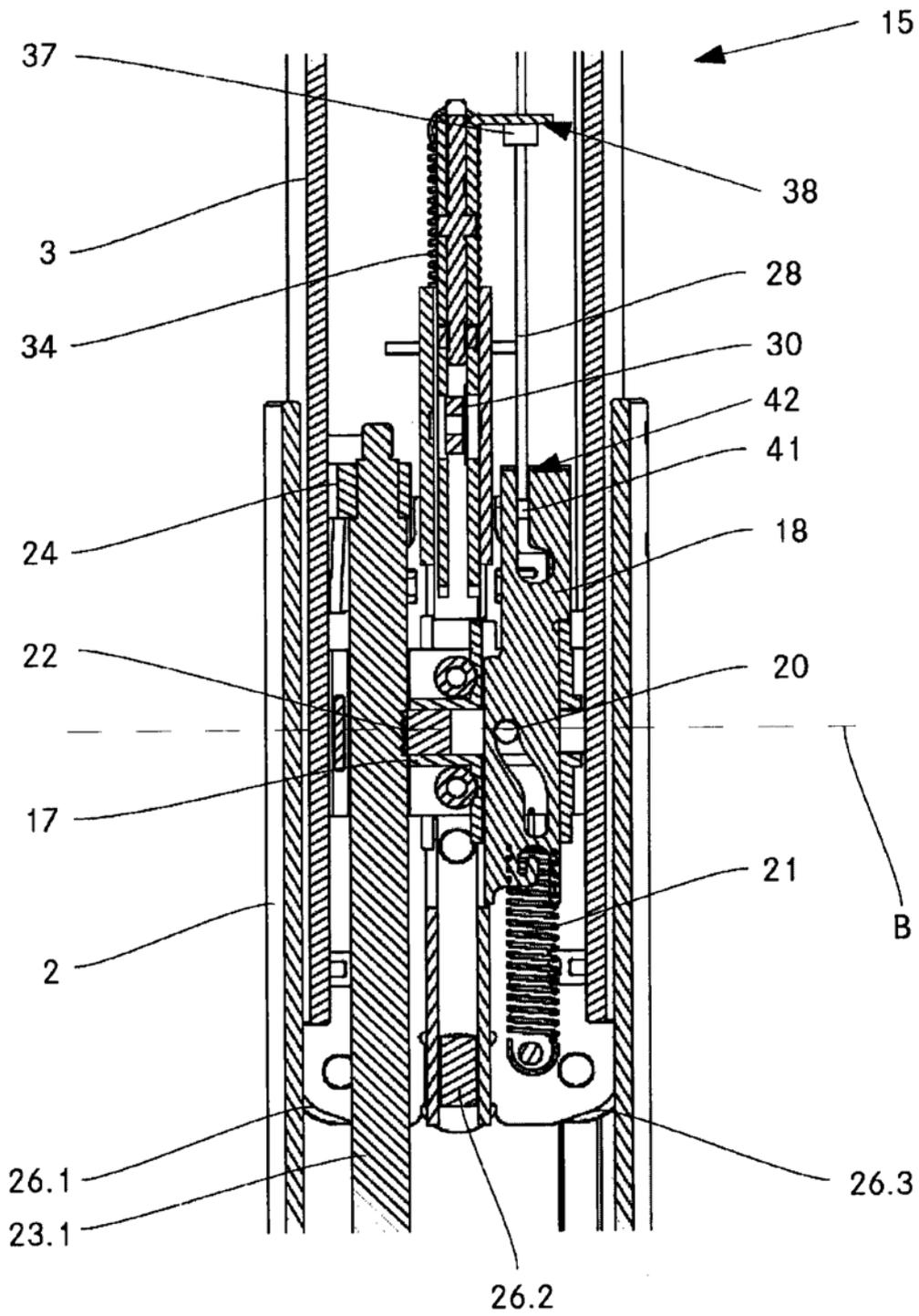


图4

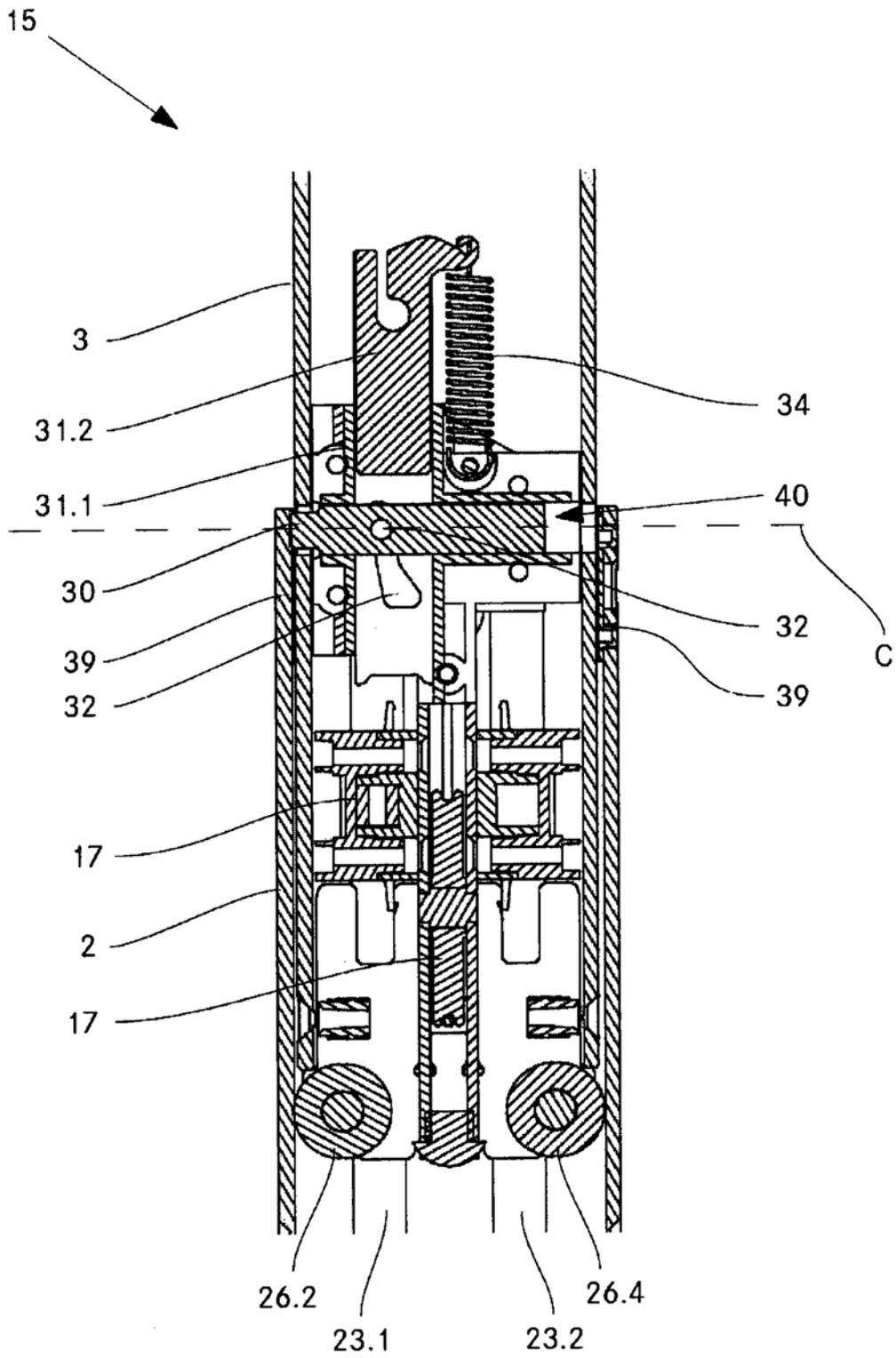


图5