



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105408656 B

(45)授权公告日 2018.04.17

(21)申请号 201480041668.9

(22)申请日 2014.07.11

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105408656 A

(43)申请公布日 2016.03.16

(30)优先权数据

202013006582.6 2013.07.23 DE

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2016.01.22

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/DE2014/000350 2014.07.11

(87)PCT国际申请的公布数据

WO2015/010672 DE 2015.01.29

(73)专利权人 吉多·万德施奈德

地址 德国埃舍尔布龙

(72)发明人 吉多·万德施奈德

(74)专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所 11038

代理人 闫娜

(51)Int.Cl.

F16F 9/02(2006.01) (续)

(56)对比文件

US 5029822 A, 1991.07.09, (续)

审查员 庄园

权利要求书2页 说明书8页 附图8页

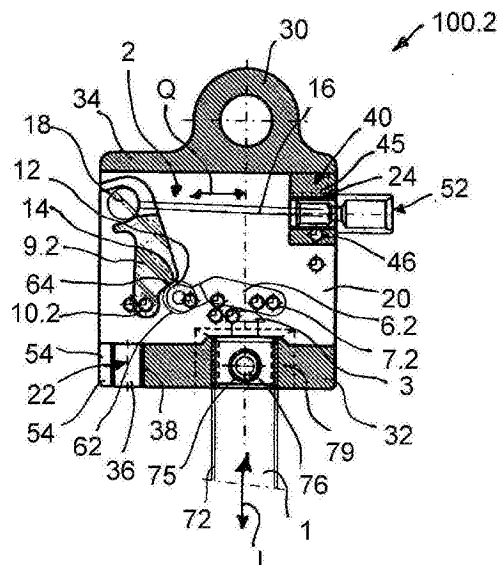
(54)发明名称

用于触发气体弹簧的设备

(57)摘要

本发明涉及一种用于触发气体弹簧(1)的设备(100),该设备包括操纵装置(2)、与所述操纵装置(2)作用连接的、作用于气体弹簧(1)的在端侧的触发器(3)的执行器(4),其中,所述执行器(4)直接或者间接地作用于触发器(3)并且特别是构成为具有操纵杠杆的减小或者增大所传递的力和/或位移的杠杆装置(5),所述杠杆装置与操纵装置(2)作用连接,并且所述杠杆装置至少具有直接或者间接地与所述操纵杠杆配合作用的触发杠杆,所述触发杠杆作用于触发器(3),并且该设备包括壳体(20),其中,所述壳体(20)特别是在其下端壁中具有气体弹簧连接单元(70),气体弹簧(1)的上端部区域能够通过所述气体弹簧连接单元与被穿引至壳体(20)内部中的触发器(3)连接,并且所述气体弹簧连接单元(70)构成为特别是带有内螺纹的贯穿的空隙,其特征在于,气体弹簧(1)的端部区域具有外螺纹(72),该外螺纹旋入到气体弹簧连接单元(70)的内螺纹(71)中,在所述空隙的区域中设有用于夹紧地和/或形锁合地固定气体弹簧(1)的引入到空隙

中的上端部区域的器件,所述器件构成为,使得在气体弹簧连接单元(70)的区域中,横向于气体弹簧(1)的纵向方向(L)在壳体(20)中设有至少一个横向连接空隙(75),螺纹销(76)旋入到该横向连接空隙中,该螺纹销用于固定气体弹簧(1)的插入到气体弹簧连接单元(70)中的部分的连接。



[接上页]

(51)Int.Cl.

F16F 9/56(2006.01)

F16F 9/32(2006.01)

(56)对比文件

US 5029822 A,1991.07.09,

US 2004/0206169 A1,2004.10.21,

US 6220582 B1,2001.04.24,

DE 19716720 A1,1998.10.22,

DE 20019855 U1,2001.04.12,

CN 101370705 A,2009.02.18,

1. 用于触发气体弹簧(1)的设备(100.1、100.2),包括:

-操纵装置(2),

-与所述操纵装置(2)作用连接的执行器(4.1、4.2),该执行器作用于气体弹簧(1)的设置在所述气体弹簧(1)端侧的触发器(3),其中,所述执行器(4.1、4.2)直接或者间接地作用于触发器(3)并且构成为具有操纵杠杆(9.1、9.2)的减小或者增大所传递的力和/或位移的杠杆机构(5.1、5.2),所述杠杆机构与操纵装置(2)作用连接,并且所述杠杆机构至少具有直接或者间接地与所述操纵杠杆(9.1、9.2)配合作用的触发杠杆(6.1、6.2),所述触发杠杆作用于触发器(3),和

-壳体(20),其中,所述壳体(20)具有气体弹簧连接单元(70),气体弹簧(1)的上端部区域能够通过所述气体弹簧连接单元与被穿引至壳体(20)内部中的触发器(3)连接,并且所述气体弹簧连接单元(70)构成为带有内螺纹(71)的贯穿的空隙,

其特征在于,

气体弹簧(1)的端部区域具有外螺纹(72),该外螺纹旋入到气体弹簧连接单元(70)的内螺纹(71)中,

在所述空隙的区域中设有用于夹紧地固定气体弹簧(1)的上端部区域的器件,所述上端部区域旋入到所述空隙中,所述器件构成为,使得在气体弹簧连接单元(70)的区域中,横向于气体弹簧(1)的纵向方向(L)在壳体(20)中设有至少一个横向连接空隙(75),螺纹销(76)旋入到该横向连接空隙中,该螺纹销用于固定气体弹簧(1)的插入到气体弹簧连接单元(70)中的部分的连接。

2. 根据权利要求1所述的设备,

其特征在于,

壳体(20)的壁(26、28)在气体弹簧连接单元(70)的区域中在所述壁的外侧在一侧或者在两侧具有横截面加强部(79)。

3. 根据权利要求1所述的设备,

其特征在于,

-在壳体(20)上设有第一壳体连接单元(22)用以连接操纵装置(2)的连接单元,其中,连接或者可连接的操纵装置(2)基本上平行(P)于气体弹簧(1)的纵向方向地在壳体(20)内部被引导,并且

-在壳体(20)上设有第二壳体连接单元(24)用以连接操纵装置(2)的连接单元,其中,连接或者可连接的操纵装置(2)基本上横向(Q)于气体弹簧(1)的纵向方向地在壳体(20)内部被引导。

4. 根据权利要求3所述的设备,

其特征在于,

壳体(20)具有两个对置的壁(26、28)以及一个下端壁(32)和一个上端壁(34),并且用于操纵装置(2)的第一壳体连接单元(22)设置在下端壁(32)上并且通过穿透下端壁(32)的空隙(36)形成,所述穿透下端壁的空隙具有内螺纹(38),并且第二壳体连接单元(24)设置在对置的两个壁(26、28)的左边缘区域或者右边缘区域中。

5. 根据权利要求1所述的设备,

其特征在于,执行器(4.1)以其杠杆机构(5.1)具有以下特征:所述触发杠杆(6.1)在一

个端部上围绕位置固定的转动轴(7.1)可枢转地铰接在壳体(20)上并且在其另一个端部上与连接杠杆(8)在该连接杠杆的端部上可枢转地连接;所述连接杠杆(8)在其另一个端部上可枢转地与操纵杠杆(9.1)连接,并且所述操纵杠杆(9.1)在一个端部上围绕位置固定的转动轴(10.1)可枢转地铰接在壳体(20)上并且在其另一个端部上与操纵装置(2)作用连接或者可作用连接。

6. 根据权利要求1所述的设备,

其特征在于,执行器(4.2)以其杠杆机构(5.2)具有以下特征:所述触发杠杆(6.2)在一个端部上围绕位置固定的转动轴(7.2)可枢转地被支承,其中,该触发杠杆(6.2)在其另一个端部上具有用于与操纵杠杆(9.2)配合作用的接触区域(12),其中,所述操纵杠杆(9.2)在一个端部上围绕位置固定的转动轴(10.2)可枢转地被该转动轴支承并且在其另一个端部上与操纵装置(2)作用连接,并且所述操纵杠杆(9.2)具有相应的对应接触区域(14)。

7. 根据权利要求1所述的设备,

其特征在于,

杠杆机构(5.1、5.2)完全设置在壳体(20)内部。

8. 根据权利要求5所述的设备,

其特征在于,

壳体(20)具有壁(26、28),壳体(20)在其壁(26、28)中具有多个用于各转动轴(10.1、7.1)的转动支承空隙和/或杠杆机构(5.1)的操纵杠杆(9.1)、连接杠杆(8)和触发杠杆(6.1)具有多个空隙,使得杠杆机构能够简单地以不同的传递减小比例或传递增大比例被转动支承地定位在壳体(20)内部。

9. 根据权利要求6所述的设备,

其特征在于,

壳体(20)具有壁(26、28),壳体(20)在其壁(26、28)中具有多个用于各转动轴(10.2、7.2)的转动支承空隙和/或杠杆机构(5.2)的操纵杠杆(9.2)和触发杠杆(6.2)具有多个空隙,使得杠杆机构能够简单地以不同的传递减小比例或传递增大比例被转动支承地定位在壳体(20)内部。

10. 根据权利要求1所述的设备,

其特征在于,

所述气体弹簧连接单元(70)设置在所述壳体(20)的下端壁(32)中。

用于触发气体弹簧的设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于触发气体弹簧的设备,该设备包括操纵装置、与所述操纵装置作用连接的、作用于气体弹簧的在端侧的触发器的执行器,其中,所述执行器直接或者间接地作用于触发器并且特别是构成为具有操纵杠杆的减小或者增大所传递的力和/或位移的杠杆装置,所述杠杆装置与操纵装置作用连接,并且所述杠杆装置至少具有直接或者间接地与所述操纵杠杆配合作用的触发杠杆,所述触发杠杆作用于触发器,并且该设备包括壳体,所述壳体特别是在其下端壁中具有气体弹簧连接单元,气体弹簧的上端部区域能够通过所述气体弹簧连接单元与被穿引至壳体内部中的触发器连接,并且所述气体弹簧连接单元构成为特别是带有内螺纹的贯穿的空隙。

背景技术

[0002] 气体弹簧以多种多样的实施方式由实践已知。很多气体弹簧包括集成的阀系统,由此气体弹簧可以在各个位置中无级地固定或者锁止。在此,活塞在压力管上被密封并且两个气体腔相互分离。在阀被关断时,气体弹簧被锁定并且能在希望的位置中实现锁止。通过操纵通常构造为触发冲击器的触发器来打开阀并且气体弹簧因此可以无级地定位。在此,推出速度和阻尼可以通过选择在活塞中的喷嘴而相应地改变。

[0003] 在这里谈论的類型的气体弹簧被以多种多样的方式应用。由实践已知此类气体弹簧在书桌椅中的应用。同样可以通过气体弹簧调整汽车座椅或者飞机座椅或者可以使日光浴室的部件运动。书桌也可以通过气体弹簧来调整高度。

[0004] 在由实践已知的气体弹簧中需要执行器,所述执行器与操纵装置作用连接并且直接作用于设置在气体弹簧的端侧的触发器。在此,例如在书桌椅中使用以简单的杠杆的形式构成的执行器,该执行器通常以在端侧的区域直接压到触发器上。执行器的此类设计方案具有极大的缺点,即,为了触发气体弹簧需要确实很大的力。此外,还有其它的缺点,即,所述触发仅能够困难地定量配给,从而在触发力很大时气体弹簧速度的调节事实上是不可能的。

[0005] 由专利文献EP 0 907 842 B1已知一种用于触发开头提到类型的气体弹簧的设备。已知的设备的执行器除了触发杠杆之外还包括两个另外的杠杆,这两个另外的杠杆与触发杠杆可枢转地耦联。

[0006] 此外,由专利文献DE 197 16 720 A1和EP 1 328 738 B1已知另外的用于触发气体弹簧的设备,在这些设备中同样使用杠杆机构。在由专利文献DE 197 16 720 A1已知的设备中设有两个杠杆,这两个杠杆通过接触区域配合作用。在所述杠杆之间的作用连接要么通过啮合要么通过相互贴靠的摩擦面来实现。按照专利文献EP 1 328 738 B1的设备这样构成,使得杠杆机构的接触区域和/或操纵杠杆具有可自由转动的用于滚动到操纵区域和/或接触区域上的滚子或者球。

发明内容

[0007] 由所提到的现有技术出发,本发明的任务或者说技术问题在于,设计并且进一步改进一种开头提到类型的用于触发气体弹簧的设备,该设备可以在周围构件的多种多样的几何空间情况中使用,该设备可以经济地制造,该设备确保持久可靠的功能,该设备构成为节约空间的并且确保气体弹簧的可靠、紧凑的连接。

[0008] 按照本发明的用于触发气体弹簧的设备通过如下特征给出,即,用于触发气体弹簧的设备包括:操纵装置;与所述操纵装置作用连接的、作用于气体弹簧的在端侧的触发器的执行器,其中,所述执行器直接或者间接地作用于触发器并且构成为具有操纵杠杆的减小或者增大所传递的力和/或位移的杠杆装置,所述杠杆装置与操纵装置作用连接,并且所述杠杆装置至少具有直接或者间接地与所述操纵杠杆配合作用的触发杠杆,所述触发杠杆作用于触发器;和壳体,其中,所述壳体具有气体弹簧连接单元,气体弹簧的上端部区域能够通过所述气体弹簧连接单元与被穿引至壳体内部中的触发器连接,并且所述气体弹簧连接单元构成为带有内螺纹的贯穿的空隙,所述用于触发气体弹簧的设备的特征在于,气体弹簧的端部区域具有外螺纹,该外螺纹旋入到气体弹簧连接单元的内螺纹中,在所述空隙的区域中设有用于夹紧地固定气体弹簧的引入到空隙中的上端部区域的器件,所述器件构成为,使得在气体弹簧连接单元的区域中,横向于气体弹簧的纵向方向在壳体中设有至少一个横向连接空隙,螺纹销旋入到该横向连接空隙中,该螺纹销用于固定气体弹簧的插入到气体弹簧连接单元中的部分的连接。

[0009] 按照本发明的用于触发气体弹簧的设备(该设备在持久可靠的功能的同时确保紧凑的设计)的特征在于,在空隙的区域中设有用于夹紧地和/或形锁合地固定气体弹簧的引入到空隙中的上端部区域的器件。在该实施方案中,即使在空间情况受约束时,所述气体弹簧的持久可靠的连接也可以是毫无问题的,这是因为可以取消已知的借助于锁紧螺母的连接。

[0010] 所述气体弹簧在壳体上的一种备选的连接方案的特征在于,在气体弹簧连接单元的区域中,横向于气体弹簧的纵向方向在壳体中设有至少一个横向连接空隙,螺纹销旋入到该横向连接空隙中,该螺纹销用于固定气体弹簧的插入到气体弹簧连接单元中的部分的连接。所述横向连接空隙也可以设置在气体弹簧连接单元的两侧上,螺纹销分别旋入到该横向气体弹簧空隙中。

[0011] 所述气体弹簧连接的一种备选的有利的设计方案的特征在于,气体弹簧的插入到气体弹簧连接单元中的部分具有槽空隙,旋入到一侧或两侧的螺纹销的尖端为了连接而形锁合地嵌入到该槽空隙中。在这里可以省去气体弹簧的旋入,这意味着空隙的内螺纹是不需要的。

[0012] 一种可能的特别有利的、在结构上可以特别简单地实现的第三设计方案的特征在于,气体弹簧的引入到气体弹簧连接单元中的部分借助于至少一个圆柱形的在引入的气体弹簧部分的空隙和壳体的空隙中延伸的销或者通过至少一个形锁合地设置在气体弹簧的引入的部分的槽中的U形夹子连接,该U形夹子例如能通过两个穿孔推入。

[0013] 一种特别有利的、确保在不同的几何安装条件下的高可变性的设计方案的特征在于,在壳体上设有第一壳体连接单元用以连接操纵装置的连接单元,其中,连接或者可连接的操纵装置基本上平行于气体弹簧的纵向方向地在壳体内部被引导,并且在壳体上设有第二壳体连接单元用以连接操纵装置的连接单元,其中,连接或者可连接的操纵装置基本上

横向于气体弹簧的纵向方向地在壳体内部被引导。

[0014] 由于按照本发明的设备二择一地或附加地具有两种用于操纵装置的沿不同连接方向的连接可能性,所述设备即使在包围该设备的构件的多种多样的所要求的设置的几何结构中也可以分别在单个情况下适配并且使用,而无须承受附加的限制,并且装配可以简单地实现,而没有削减所提出的安全性要求、例如持久的功能性、阻燃和类似安全性要求。

[0015] 一种特别优选的设计方案的特征在于,壳体具有两个对置的壁、一个下端壁和特别是一个上端壁,并且第一壳体连接单元设置在下端壁上并且特别是通过穿透下端壁的空隙形成,所述空隙特别是具有内螺纹,并且第二壳体连接单元设置在对置的两个壁的左边缘区域或者右边缘区域中。

[0016] 利用所述简单的设计方案提供一种用于操纵装置的特别可靠的连接可能性,该连接可能性需要小的空间需求并且确保可靠的连接。

[0017] 按照一种优选的设计方案,所述设备的特征在于,第二壳体连接单元通过被支承在、特别是被可拆卸地支承在对置的两个壁上的具有贯穿的空隙的支座元件形成。

[0018] 所述支座元件的支承例如可以通过插入到壳体的壁的一个或者两个对置的槽中直至止挡部而实现。由此,给出一种毫无问题的可拆卸的、也就是说在使用情况下可快速地改换装备的设计方案。也可能的是,所述支座元件以其它的方式例如通过螺纹连接可拆卸地连接。所述支座元件也可以固定地在壳体中集成地设置。

[0019] 一种特别优选的设计方案的特征在于,所述第一和/或第二壳体连接单元这样构成,使得操纵装置的调节螺栓单元或者插塞套管单元是可连接的或者是已连接的。通过使用调节螺栓单元或者插塞套管单元可以毫无问题地在有待调整的操纵位移方面调整操纵装置。

[0020] 一种特别有利的、确保持久可靠的功能的进一步扩展方案的特征在于,杠杆机构完全设置在壳体内部。由于将杠杆机构的所有杠杆设置于壳体内部而不存在妨碍的向外伸出的构件,并且所述构件本身尽可能地被保护免于污染或者与周围的构件发生碰撞。

[0021] 为了便于优选构成为鲍登拉索的操纵装置的装配或者连接,一种特别有利的设计方案的特征在于,在第一壳体连接单元上设有向外敞开的侧面的缝隙,通过该缝隙,例如鲍登拉索的拉索在将鲍登拉索连接到杠杆机构上时可以毫无问题地从外部供应给该杠杆机构并且随后连接。

[0022] 在一种有利的设计方案中,所述壳体在上侧具有装配开口,该装配开口能实现,在杠杆机构的装配期间可以从外部够到该杠杆机构,以便可以相应地以简单的方式将该杠杆机构定位。

[0023] 所述执行器与其杠杆机构的一种备选的第一设计方案的特征在于,所述触发杠杆在一个端部上围绕位置固定的转动轴可枢转地铰接在壳体上并且在其另一个端部上与第二杠杆、即连接杠杆在该连接杠杆的端部上可枢转地连接;所述连接杠杆在其另一个端部上可枢转地与第三杠杆、即操纵杠杆连接,并且所述操纵杠杆在一个端部上围绕位置固定的转动轴可枢转地铰接在壳体上并且在其另一个端部上与操纵装置作用连接或者可作用连接,其中,所述连接杠杆备选地例如可以构成为冲压件或者钢丝弯曲件、例如夹子。

[0024] 所述执行器与其杠杆机构的一种备选的第三设计方案的特征在于,所述触发杠杆在一个端部上围绕位置固定的转动轴可枢转地被支承,其中,该触发杠杆在其另一个端部

上具有用于与第二杠杆、即操纵杠杆配合作用的接触区域,其中,所述操纵杠杆在一个端部上围绕位置固定的转动轴可枢转地被支承并且在其另一个端部上与操纵装置作用连接,并且所述操纵杠杆具有相应的对应接触区域。

[0025] 触发杠杆的接触区域和/或操纵杠杆的对应接触区域例如可以具有能自由转动的、用于滚动到相对侧的接触区域的滚子或者球,或者反之亦然。也可能的是,所述接触区域直接相互贴靠,无需设置用于滚动的球或者滚子。

[0026] 一种特别有利的、能实现紧凑的节省空间的解决方案的设计方案的特征在于,触发杠杆具有弯成曲柄的或者弯折的周向轮廓。

[0027] 为了能够利用同一个壳体以简单的方式按照希望的使用来实现杠杆机构的多个传递减小比例或者传递增大比例,一种特别有利的设计方案的特征在于,所述壳体在其壁中具有多个用于转动轴的转动支承空隙和/或杠杆装置的杠杆具有多个空隙,使得通过将相应的销或者栓嵌入到所述空隙中作为转动轴,杠杆装置可以按照简单的方式以不同的传递减小或者传递增大来定位在壳体内部。

[0028] 优选所述壳体的壁在气体弹簧连接单元的区域中在外面在一侧或者在两侧设有横截面加强部,从而一方面可以确保持久可靠的承载的连接,并且此外可以使壳体的壁保持为相对薄,从而在整体上导致重量减小或者空间减小并且该设备即使在空间情况受约束时也可以毫无问题地使用。

[0029] 所描述的杠杆机构构成优选的设计方案,这些杠杆机构用于,可以借助于小的触发力以受控且受限的方式触发气体弹簧,其中,同时可以实现紧凑的结构。备选地,杠杆机构也可以包括偏心轮盘或者凸轮或者齿轮或者甚至传动机构。但是以特别简单的方式构成为鲍登拉索的操纵装置本身也可以按其它方式构造。因此例如可以使用电伺服马达或电步进马达,或者通过感应力或磁力控制所述操纵。液压或气动地运行执行器也可以是毫无问题的。

[0030] 操纵装置构造为拉索或者鲍登拉索的特别简单的设计方案确保简单的装配并且即使在所述设备的使用区域的空间情况复杂时也可以是毫无问题的。在此,鲍登拉索可以与设置在壳体中的操纵杠杆铰接,该鲍登拉索在牵拉时使操纵杠杆朝向触发器枢转,其中,绳索的端部区域二择一地可以沿两个方向、即平行于或者横向于气体弹簧地按照所需要的实施方式被引导并且可以在第一或者第二连接单元上可靠地连接在壳体上。操纵装置本身为了简单的触发可以具有杠杆、按钮或类似物。这能实现简单的可经济制造的结构,该结构确保持久可靠的功能。

[0031] 本发明的其它的实施方式和优点通过下面给出的实施例得出。

附图说明

[0032] 本发明以及本发明的有利的实施方式和进一步扩展方案接下来借助于在附图中示出的实例来更详细地描述和阐明。按照本发明,由说明和附图可得出的特征可以单独地本身或者多个以任意的组合来应用。图中:

[0033] 图1示出具有第一杠杆机构的用于触发气体弹簧的设备的第一实施例的示意性纵剖视图,其中,用于杠杆机构的操纵装置通过插塞套管连接到所述设备的壳体上并且气体弹簧直接连接在壳体上,该设备具有上侧的连接部,其中,气体弹簧和操纵装置基本上沿平

行方向连接，

[0034] 图2示出具有第一杠杆机构的用于触发气体弹簧的设备的第二实施例的示意性纵剖视图，其中，用于杠杆机构的操纵装置通过调节螺栓连接到所述设备的壳体上并且气体弹簧直接连接在壳体上，该设备具有上侧的连接部，其中，气体弹簧和操纵装置基本上沿平行方向连接，

[0035] 图3示出具有第一杠杆机构的用于触发气体弹簧的设备的第二实施例的示意性纵剖视图，其中，用于杠杆机构的操纵装置通过调节螺栓连接到所述设备的壳体上并且气体弹簧直接连接在壳体上，该设备不具有上侧的连接部、而具有上侧的装配空隙，其中，气体弹簧和操纵装置基本上沿平行方向连接，

[0036] 图4示出按照图2的设备沿着已连接的气体弹簧的纵向方向的示意性横剖视图，所述气体弹簧被旋入并且被利用锁紧螺母固定，

[0037] 图5示出按照图1的设备沿着已连接的气体弹簧的纵向方向的示意性横剖视图，所述气体弹簧被旋入并且被利用两个对置的紧固螺钉拧紧，

[0038] 图6示出按照图1的设备沿着已连接的气体弹簧的纵向方向的示意性横剖视图，所述气体弹簧不是被旋入、而利用两个对置的紧固螺钉固定，所述紧固螺钉的尖端嵌入到设置在气体弹簧上的槽中，

[0039] 图7示出具有第二杠杆机构的用于触发气体弹簧的设备的第二实施例的示意性纵剖视图，其中，用于杠杆机构的操纵装置通过调节螺栓连接到所述设备的壳体上并且气体弹簧直接连接在壳体上，该设备具有上侧的连接部，其中，气体弹簧和操纵装置基本上沿横向方向相互连接，

[0040] 图8示出具有第二杠杆机构的用于触发气体弹簧的设备的第二实施例的示意性纵剖视图，其中，用于杠杆机构的操纵装置通过插塞套管连接到所述设备的壳体上并且气体弹簧直接连接在壳体上，该设备具有上侧的连接部，其中，气体弹簧和操纵装置基本上沿横向方向相互连接，

[0041] 图9示出按照图7的设备沿着已连接的气体弹簧的纵向方向的示意性横剖视图，所述气体弹簧被旋入并且被利用锁紧螺母固定，

[0042] 图10示出按照图8的设备沿着已连接的气体弹簧的纵向方向的示意性横剖视图，所述气体弹簧被旋入并且被利用两个对置的紧固螺钉拧紧，

[0043] 图11示出按照图1的设备沿着已连接的气体弹簧的纵向方向的示意性横剖视图，所述气体弹簧不是被旋入、而被利用两个对置的紧固螺钉固定，所述紧固螺钉的尖端嵌入到设置在气体弹簧上的槽中，

[0044] 图12示出按照图1、2、7和8的设备的示意性侧视图，

[0045] 图13示出按照图12的壳体的示意性仰视图，

[0046] 图14示出按照图12的壳体的示意性俯视图，

[0047] 图15示出图12的壳体的从左面看的示意性侧视图，

[0048] 图16示出图12的壳体的从右面看的示意性侧视图，

[0049] 图17示出按照图17的壳体的示意性纵剖视图，

[0050] 图18示出按照图3的、没有上面的鲍登连接部的设备的壳体的示意性侧视图，

[0051] 图19a示出支座元件的示意性侧视图，所述支座元件可插入到按照图17的壳体的

槽中，

[0052] 图19b示出按照图19a的支座元件的示意性端视图，以及

[0053] 图20示出用于触发气体弹簧的设备的很大程度示意性的视图，该设备具有二择一地可沿两个不同的方向连接的操纵装置和连接到壳体上的直接的气体弹簧连接。

具体实施方式

[0054] 在图20中以很大程度示意性的视图示出了设备100，该设备用于触发在图20中仅部分示出的、在上侧在端侧连接到设备100上的气体弹簧1。作为对本发明最要特征示出，气体弹簧1、更确切地说该气体弹簧的具有触发器3的上端部区域可以直接连接在设备100的壳体20上并且可以通过延伸穿过壳体壁的夹紧器件和/或形锁合器件固定，这能实现所需要的空间体积的减小（这是因为可以省去了锁紧螺母）并且同时确保高的功能性。

[0055] 另一个构思是，可以通过第一壳体连接单元22沿方向P连接操纵装置2，该操纵装置基本上平行于气体弹簧1的纵向方向L延伸，或者备选地可以通过第二壳体连接单元24连接操纵装置2，该操纵装置基本上横向Q于气体弹簧1的纵向方向L延伸。在此，操纵装置2作用于具有杠杆机构5的执行器4，其中，所述杠杆机构作用于气体弹簧1的触发器3。

[0056] 下面在结构上的设计方案中描述不同的实施方式。

[0057] 图1至11示出用于触发在这里仅在端侧局部示出的气体弹簧1的设备100.1、100.2、100.3的第一实施方式，其中，所述设备100.1、100.2、100.3具有仅示意出的操纵装置2，其中，所述操纵装置2在实施例中构成为具有绳索16的鲍登拉索。所述操纵装置2作用于执行器4.1或者4.2，所述执行器直接作用于气体弹簧1的在端侧的触发器3。

[0058] 在图1中，执行器4.1构造为减小或者增大所传递的力和/或位移的杠杆机构5.1，其中，所述杠杆之一、即所谓的触发杠杆6.1直接压到触发器3上。

[0059] 触发杠杆6.1在一个端部上围绕位置固定的转动轴7.1可枢转地铰接在壳体20上并且在其另一个端部上与第二杠杆、即所谓的连接杠杆8在该连接杠杆的端部上可枢转地连接。连接杠杆8在其另一个端部上可枢转地与第三杠杆、即所谓的操纵杠杆9.1连接。操纵杠杆9.1在一个端部上围绕位置固定的转动轴10.1可枢转地铰接在壳体20上并且在另一个端部上与操纵装置2通过压紧接头18作用连接。

[0060] 一方面触发杠杆6.1在位置固定的转动轴7.1和触发器3之间的杠杆区段以及在触发器3和与连接杠杆8枢转连接的枢转连接部之间的杠杆区段的比例和另一方面操纵杠杆9.1在位置固定的转动轴10.1和自由的端部或者说与操纵装置2作用连接的作用连接部之间的杠杆区段以及在与连接杠杆8枢转连接的枢转连接部和所述自由的端部或者说与操纵装置2作用连接的作用连接部之间的杠杆区段的比例来预先给定杠杆机构5.1的传递减小或者传递增大的程度。

[0061] 整个杠杆机构由壳体20包围，该壳体包括两个对置的平行的壁26、28、一个下端壁32和一个上端壁34（特别是见图4、5和6）。在上侧，构成为鲍登连接部的连接单元30一体成型到上端壁34上，该连接单元用于将设备100.1连接到周围的构件上。

[0062] 所述设备在图1的左边缘区域中的下端壁32中具有第一壳体连接单元22，该第一壳体连接单元构成为带有内螺纹38的贯穿的空隙36。

[0063] 紧邻于贯穿的空隙36，在图1中向左敞开的贯穿的缝隙54设置在下端壁32上。第一

壳体连接单元22用于将到来的操纵装置2连接到壳体20上。在结构上,这在按照图1的实施例中通过插塞套管单元52实现。所述插塞套管单元52设置在第一壳体连接单元22的空隙36中并且操纵装置2的绳索16穿引到内部中直到将压紧接头18连接到操纵杠杆9的其中一个端部区域上。缝隙36用于,在装配时可以在侧面按简单的方式将操纵装置2、特别是绳索16穿入。

[0064] 在图2中示出的设备100.1与按照图1的设备100.1的区别之处在于,代替插塞套管单元52,在第一壳体连接单元22中旋入调节螺栓单元50。利用该调节螺栓单元50能够调整操纵装置2的绳索16的有效长度。同样的构件具有相同的附图标记并且不再赘述。

[0065] 图1和图2的设备100.1的特征也在于,由于触发器3可被纵向移动地引导,气体弹簧1的上端部区域被直接连接在壳体20上。为此,设备100.1在下端壁32中具有气体弹簧连接单元70,该气体弹簧连接单元在本实施例中构成为带有内螺纹72的贯穿的空隙。气体弹簧1的端部区域具有外螺纹72,该外螺纹可以旋入到气体弹簧连接单元70的内螺纹71中。气体弹簧的纵向方向在图1和2中以L标记。在按照图1的设备100.1的实施方式中,气体弹簧1的旋入的端部区域通过横向于纵向方向、也就是说垂直于图1的图纸平面旋入到第二空隙中的螺纹销从两个外侧固定。

[0066] 在气体弹簧连接单元70的区域中,壳体20的壁26、28具有横截面加强部79。所述螺纹销相应地旋入到穿过壁26或28的横向连接空隙75中。由此,气体弹簧1被可靠地连接在壳体20上。

[0067] 在按照图1和2的实施例中,操纵装置2的连接方向在图中以双箭头P标出并且平行于气体弹簧1的纵向方向L延伸。

[0068] 按照图2的设备100.1的实施方式与按照图1的实施方式区别之处在于,在按照图2的实施方式中省去在侧面旋入的螺纹销,并且气体弹簧1在壳体上的位置固定通过拧到外螺纹72上的锁紧螺母74来完成。

[0069] 气体弹簧1在按照图1的实施方式中的连接被在图5中以横剖视图更详细地示出。气体弹簧按照在图2中的实施方式的连接被在图4中以横剖视图更详细地示出。

[0070] 最后还可行的是气体弹簧1连接到壳体上的第三实施方案,该实施方案在图6中以横剖视图示出。该实施方案与按照图5的实施方式相似,但是,在这里不需要横向连接空隙75的内螺纹,这是因为气体弹簧1的端部区域具有孔雀开屏状的槽,旋入到横向空隙75中的螺纹销73以其尖端在旋入的状态下形锁合地嵌入到该槽中,从而确保气体弹簧1与壳体20的可靠连接。

[0071] 在图3中示出的用于触发气体弹簧1的设备100.3在具有杠杆机构5.1的执行器4.1方面类似于上面示出的设备100,但是更紧凑地构成并且没有上面的连接单元30。在上端壁34中一体成型有装配开口36,为了便于装配,可以穿过该装配开口够到杠杆机构5.1或者操纵杠杆9.1。操纵装置2在壳体20上的连接如在按照图2的实施方式中的那样通过带有旋入的调节螺栓单元50的第一壳体连接单元22来完成。相同的构件具有同一附图标记并且不再赘述。气体弹簧1的上端部区域在壳体20上的连接按照在图6中的视图利用螺纹销76来完成,该螺纹销的尖端78嵌入到气体弹簧1的上端部区域的槽77中。

[0072] 在图7和8中分别示出了一种备选的用于触发气体弹簧1的设备100.2,该设备在壳体20方面具有基本上与上面所描述的设备100.1相同的构造,但是在这里操纵装置2在壳体

的右上边缘区域中通过第二壳体连接单元24连接,从而作为鲍登拉索来连接的操纵装置2的绳索16基本上横向Q于气体弹簧1的纵向方向L地延伸。

[0073] 完全安置在壳体20内部中的执行器4.2以其杠杆机构5.2与杠杆机构5.1区别在于,设有围绕转动轴7.2可位置固定地转动地设置的触发杠杆6.2,该触发杠杆作用于触发器3并且在该触发杠杆的另一个端部区域上具有可转动的形成接触面12的滚子62,该接触面贴靠在操纵杠杆9.2的相应的接触面64(对应接触面14)上,其中,操纵杠杆9.2在其一个端部上围绕位置固定的转动轴10.2可转动地被支承,并且在其另一个端部上操纵装置2的绳索16固定在压紧接头18的前面。在操纵操纵杠杆9.2时,该操纵杠杆的接触面64作用于触发杠杆6.2的滚子62,其中,所述滚子在接触面64上滚动并且对气体弹簧1的触发器3施加相应的触发压力。在此,触发杠杆6.2构成为弯成曲柄的,从而能够实现紧凑的构造。

[0074] 第二壳体连接单元24具有支座元件40,该支座元件在壳体20的右上边缘区域中形锁合地可拆卸地被支承在对置的壁26、28上。支座元件40具有带有内螺纹43的贯穿的空隙42并且在图19a和b中更详细地示出。

[0075] 为了所述操纵装置的引导连接,在按照图8的实施方式中,插塞套管单元52插入到空隙42中,并且在按照图7的实施方式中,调节螺栓单元50插入或者旋入到空隙42中。

[0076] 在实施例,中,支座元件40在两侧的上侧具有突出单元45,该突出单元插入到壳体20的相应壁26、28的内壁上向内敞开的槽44中。支座元件40向外具有支座板46,该支座板具有贯穿的空隙42并且该支座板通过相应的空隙48可以靠放在壁26、28的内侧上,从而在支座元件40被置入时,突出单元45支承在槽44中并且支座板46支承在空隙48中并且因此在外侧与壳体20齐平地结束。

[0077] 所述壳体本身在图12至18中更详细地示出。

[0078] 在图12和17中,在壳体20上构成固定的转动轴7.1、7.2、10.1、10.2的不同的几何布置结构,其中,所述转动轴的备选的布置结构以虚线表示。根据在哪个转动轴7、10上连接杠杆机构5的杠杆元件,可以实现杠杆机构的不同的传递减小比例和传递增大比例。

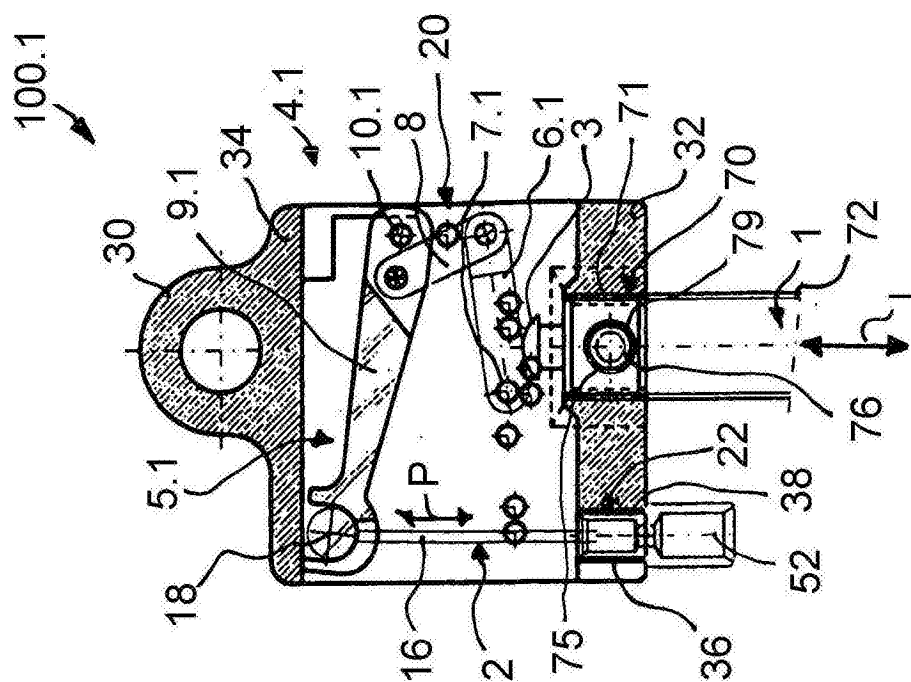


图 1

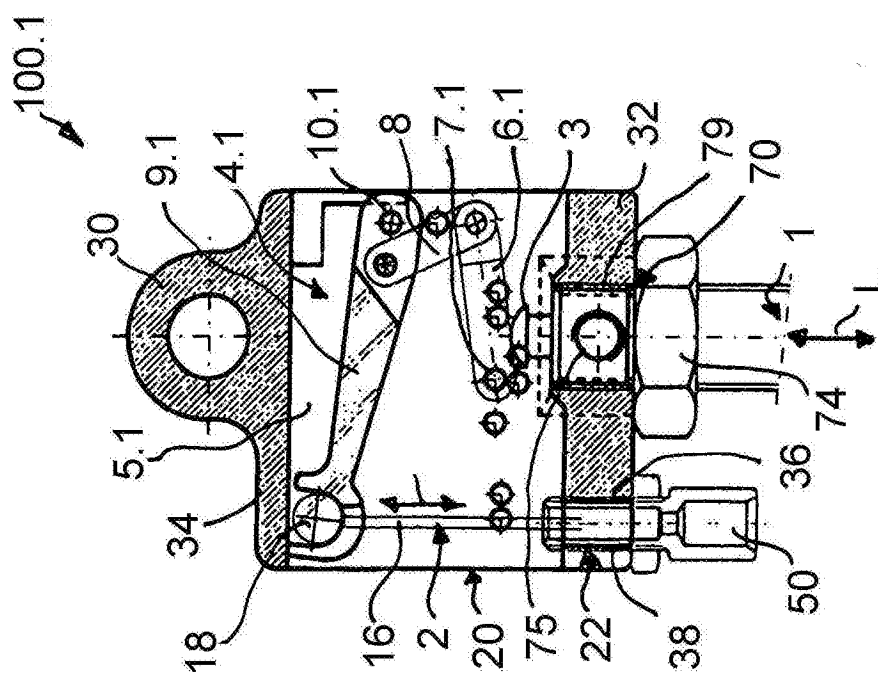


图2

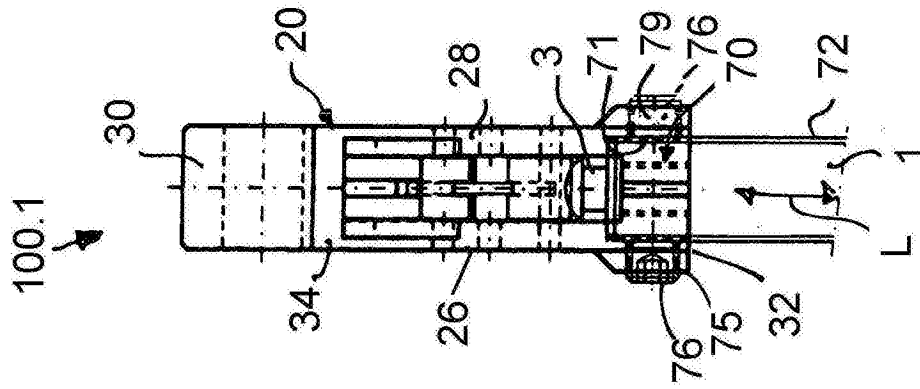


图5

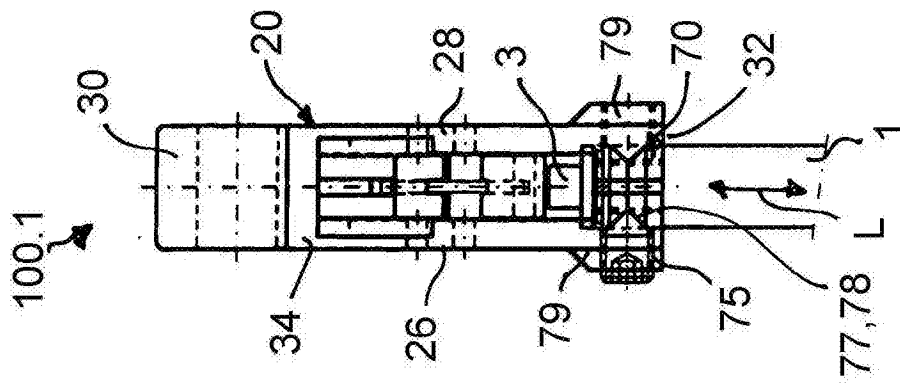


图6

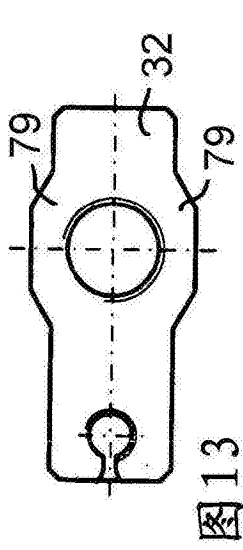


图13

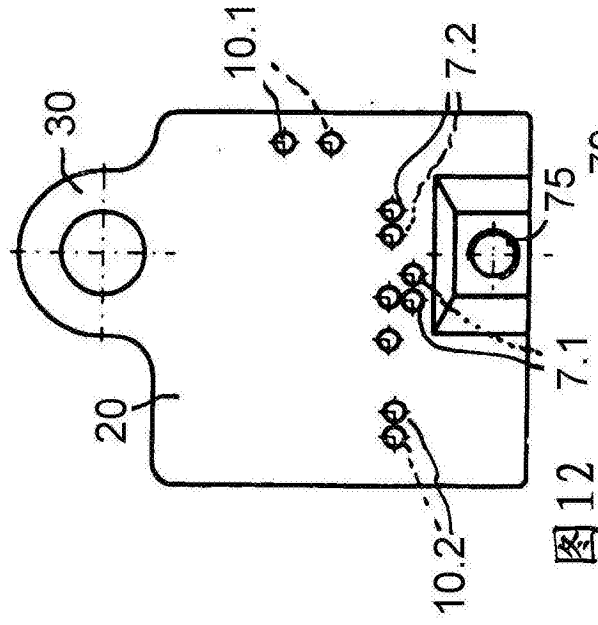


图12

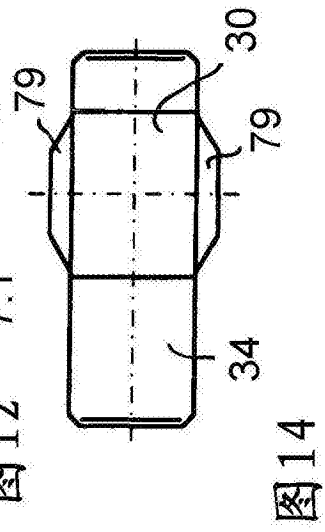


图14

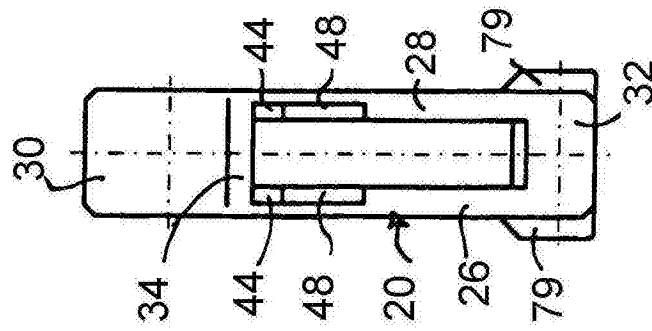


图15

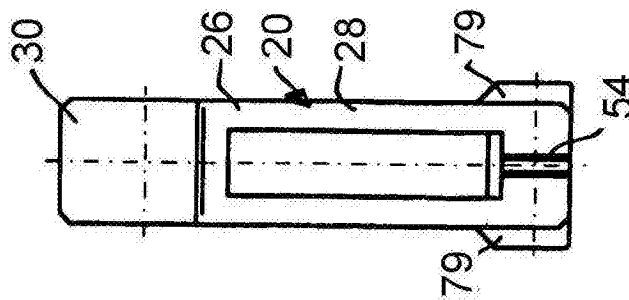


图16

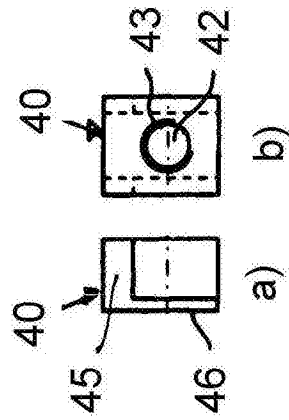


图19

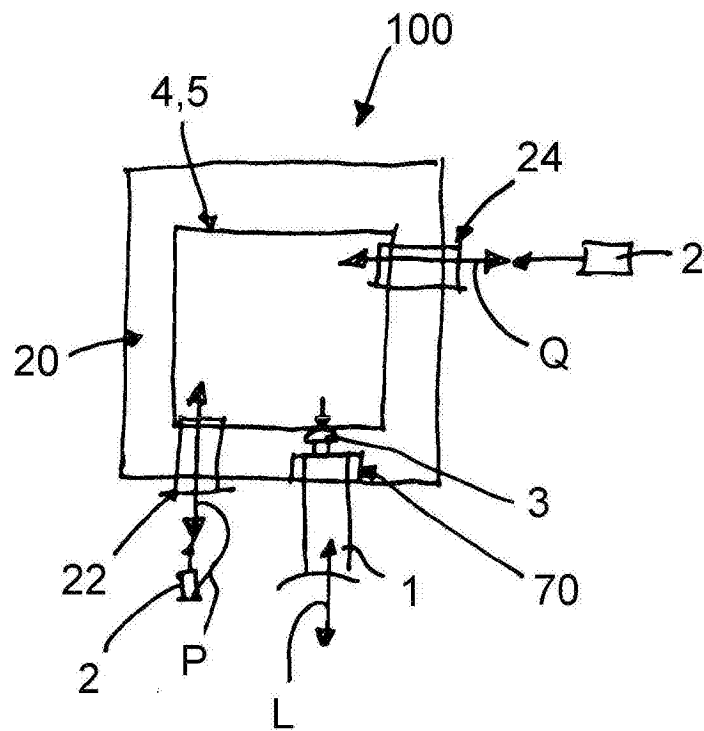


图20