



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108025408 A

(43)申请公布日 2018.05.11

(21)申请号 201680032050.5

(22)申请日 2016.05.27

(30)优先权数据

102015210322.6 2015.06.03 DE

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2017.12.01

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2016/061985 2016.05.27

(87)PCT国际申请的公布数据

W02016/193140 DE 2016.12.08

(71)申请人 阿诺德成形技术有限责任两合公司

地址 德国福希滕贝格-埃姆斯巴赫

(72)发明人 U.沃尔法特 J.卢茨 A.林特

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001

代理人 方莉 李雪莹

(51)Int.Cl.

B23P 19/06(2006.01)

B21J 15/32(2006.01)

权利要求书2页 说明书6页 附图4页

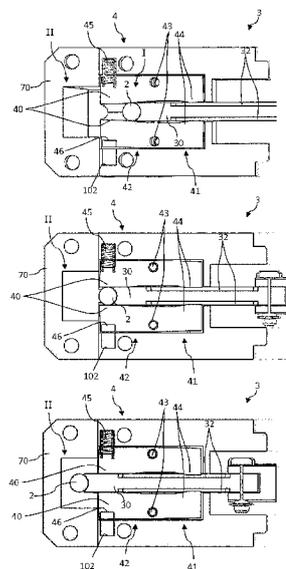
(54)发明名称

用于使连接元件定位的装置和方法

(57)摘要

本发明涉及一种装置,该装置包括进给机构以及具有能够在闭锁位置与释放位置之间调节的杠杆(40)的闭锁机构(4),并且本发明涉及一种用于使连接元件定位的方法,其中连接元件(2)能够借助于所述进给机构(3)从接收区域(I)转移到用于接合机构的转交区域(II)中,其中所述至少一个杠杆(40)在所述闭锁位置中阻止所述连接元件(2)从所述接收区域(I)运动到所述转交区域(II)中并且在所述释放位置中释放,并且其中借助于端部止挡能够阻止所述杠杆(40)从所述闭锁位置运动到所述释放位置中。所述至少一个杠杆(40)构造为具有第一支臂(41)和第二支臂(42)的双面的杠杆(40),其中所述至少一个杠杆(40)的第一支臂(41)与所述至少一个端部止挡共同作用,用于阻止所述至少一个杠杆(40)从所述闭锁位置运动到所述释放位置中,并且所述至少一个杠杆(40)的第二支臂(42)在所述闭锁位置中作为用于所述连接元件(2)的保持

爪起作用。此外,本发明涉及一种用于锁定连接元件的装置。



1. 用于使连接元件(2)定位的装置,具有
-进给机构(3)以及
-闭锁机构(4),该闭锁机构具有至少一个能够在闭锁位置与释放位置之间偏转的杠杆(40),

其中连接元件(2)能够借助于所述进给机构(3)从接收区域(I)转移到用于接合机构的转交区域(II)中,其中所述至少一个杠杆(40)能够在闭锁位置与释放位置之间偏转,并且其中所述至少一个杠杆(40)在所述闭锁位置中阻止所述连接元件(2)从所述接收区域(I)运动到所述转交区域(II)中,其特征在于,

设置了至少一个能够相对于所述至少一个杠杆(40)调节的端部止挡,其中借助于所述至少一个端部止挡能够阻止所述至少一个杠杆(40)从所述闭锁位置运动到所述释放位置中,其中所述至少一个杠杆(40)构造为具有第一支臂(41)和第二支臂(42)的双面的杠杆(40),并且其中所述至少一个杠杆(40)的第一支臂(41)与所述至少一个端部止挡共同作用,用于阻止所述至少一个杠杆(40)从所述闭锁位置运动到所述释放位置中,并且所述至少一个杠杆(40)的第二支臂(42)在所述闭锁位置中作为用于所述连接元件(2)的保持爪起作用。

2. 按权利要求1所述的装置,其特征在于,所述闭锁机构具有两个能够相互相反地偏转的双面的杠杆(40),其中所述杠杆(40)的第一支臂(41)与所述端部止挡共同作用,用于阻止所述杠杆(40)从所述闭锁位置运动到所述释放位置中,并且所述杠杆(40)的第二支臂(42)作为用于所述连接元件(2)的保持爪起作用。

3. 按权利要求1或2所述的装置,其特征在于,为所述至少一个杠杆(40)分配了力元件、尤其是弹簧元件(45),所述力元件迫使所述杠杆(40)进入到所述闭锁位置中。

4. 按权利要求1、2或3所述的装置,其特征在于,所述连接元件(2)能够借助于所述进给机构沿着所述至少一个杠杆(40)的第二支臂(42)移动到所述转交区域(II)中。

5. 按权利要求1到4中任一项所述的装置,其特征在于,所述进给机构(3)包括能够相对于所述至少一个杠杆(40)线性移动的滑板(30),其中所述滑板(30)的第一区段作为端部止挡起作用。

6. 按权利要求5所述的装置,其特征在于,所述滑板(30)具有沿着纵向方向与所述第一区段隔开的第二区段,其中所述第二区段具有一种外形,用于在越过解锁位置之后释放所述至少一个杠杆(40)到所述释放位置中的偏转。

7. 按权利要求6所述的装置,其特征在于,所述杠杆(40)或者所述多个杠杆(40)的第一支臂(41)具有伸到所述滑板(30)的调节路径中的、与所述端部止挡共同作用的凸起(44),其中优选所述滑板(30)的朝向凸起(44)的壁体具有在所述第二区段中的槽(32)。

8. 按权利要求1到7中任一项所述的装置,其特征在于,在进行空行程时所述进给机构(3)的、朝所述转交区域(II)的方向的最大的调节运动比在进行连接元件(2)的定位行程时大。

9. 用于锁定连接元件的装置:具有用于将连接元件分开地供给给接收区域(I)的供给机构(6);具有用于锁定在转交区域(II)中定位的连接元件(2)的锁定冲模(7);并且具有按权利要求1到9中任一项所述的、包括进给机构(3)和闭锁机构(4)的装置,借助于该装置连接元件(2)能够从所述接收区域(I)转移到所述转交区域(II)中。

10. 用于使连接元件(2)定位的方法,其中借助于进给机构将连接元件(2)从接收区域(I)转移到用于接合机构的转交区域(II)中,其中借助于闭锁机构(4)的至少一个布置在闭锁位置中的杠杆(40)来阻止所述连接元件(2)从所述接收区域(I)运动到所述转交区域(II)中,并且其中将所述闭锁机构(4)的至少一个杠杆(40)转移到释放位置中,用于使所述连接元件(2)运动到所述转交区域(II)中,其特征在于,在将所述连接元件(2)接收到所述接收区域(I)中时借助于端部止挡来阻止所述至少一个杠杆(40)从所述闭锁位置运动到所述释放位置中,其中所述至少一个杠杆(40)构造为具有第一支臂(41)和第二支臂(42)的双面的杠杆(40),其中在将所述连接元件(2)接收到所述接收区域(I)中时所述至少一个杠杆(40)的第一支臂(41)与所述端部止挡共同作用,从而阻止所述杠杆(40)从所述闭锁位置运动到所述释放位置中,并且其中借助于所述闭锁机构(4)的、至少一个布置在所述闭锁位置中的双面的杠杆(40)的第二支臂(42)来阻止所述连接元件(2)从所述接收区域(I)运动到所述转交区域(II)中。

用于使连接元件定位的装置和方法

技术领域

[0001] 本发明涉及用于使连接元件定位的一种装置以及一种方法,其中连接元件能够借助于进给机构从接收区域转移到用于接合机构的转交区域中,并且其中闭锁机构在闭锁位置中阻止所述连接元件从所述接收区域运动到所述转交区域中。此外,本发明涉及一种用于锁定连接元件的装置。

背景技术

[0002] 所述连接元件比如是压入螺栓或者比如从DE 10 2004 025 492 A1中公开的接合元件。这些连接元件拥有头部和杆部,其中所述杆部在一种设计方案中具有螺纹、在其它设计方案中具有切削尖部(Schneidespitze)。作为替代方案或者补充方案,在所述头部的下方构造了环绕的凹处,该凹处用于将所述连接元件在轴向上固定地与构件或者组件连接起来,所述连接元件被压入到所述构件或者组件中。

[0003] 用于将压入螺栓压入的一种方法和一种装置比如从DE 10 2006 016 255 A1中得到了公开。

发明内容

[0004] 本发明的任务在于,提供一种可行方案,用于在所规定的时刻以高的精度为接合机构、比如锁定冲模(Setzstempel)使连接元件定位。

[0005] 按照第一方面,提供一种用于使连接元件定位的、具有进给机构和闭锁机构的装置,其具有至少一个能够在闭锁位置与释放位置之间偏转的杠杆,其中连接元件能够借助于所述进给机构从接收区域转移到用于接合机构的转交区域中,其中所述至少一个杠杆能够在闭锁位置与释放位置之间偏转,其中所述至少一个杠杆在所述闭锁位置中阻止所述连接元件从所述接收区域运动到所述转交区域中,其中设置了至少一个能够相对于所述至少一个杠杆调节的端部止挡,借助于所述端部止挡能够阻止所述至少一个杠杆从所述闭锁位置运动到所述释放位置中,其中所述至少一个杠杆构造为具有第一支臂和第二支臂的双面的杠杆,并且其中所述至少一个杠杆的第一支臂与所述至少一个端部止挡共同作用,用于阻止所述至少一个杠杆从所述闭锁位置运动到所述释放位置中,并且所述至少一个杠杆的第二支臂在所述闭锁位置中作为用于所述连接元件的保持爪起作用。

[0006] 比如借助于压缩空气将所述连接元件输送到所述接收区域中。所述端部止挡防止:以高的速度和/或高的动能进入到所述接收区域中的连接元件如此作用于所述闭锁机构,从而将所述闭锁机构提早地并且/或者不受控制地转移到所述释放位置中。所述端部止挡由此防止所述连接元件不受控制地并且/或者提早地从所述接收区域运动到所述转交区域中。借助于所述进给机构将所述连接元件转移到用于接合机构、比如用于锁定冲模的转交区域中,其中这种运动只能在所述端部止挡的运动之后或者随着所述端部止挡的运动来实现。

[0007] 只要设置了仅仅一个杠杆,所述装置就优选具有合适的配对面,所述闭锁机构和/

或所述端部止挡与所述配对面共同作用。为了将所述闭锁机构固定在所述闭锁位置中,在一种仅仅具有一个杠杆的设计方案中将所述端部止挡定位在所述杠杆的第一支臂的内侧面上。由此防止所述杠杆的回转运动-在所述回转运动中第二支臂向外偏转-,并且所述连接元件能够夹紧在所述杠杆的第二支臂与配对面之间。

[0008] 在一种设计方案中,所述闭锁机构包括两个能够互相相反地偏转的双面的杠杆,其中所述杠杆的第一支臂与所述端部止挡共同作用,用于阻止所述杠杆从所述闭锁位置运动到所述释放位置中,并且所述杠杆的第二支臂作为用于所述连接元件的保持爪起作用。所述杠杆优选相对于中心线对称地布置。为了将所述闭锁机构固定在所述闭锁位置中而将所述端部止挡移动到所述杠杆的两条第一支臂之间,从而防止所述杠杆的回转运动,所述两条第一支臂通过所述回转运动而接近。所述连接元件就这样能够可靠地夹紧在所述杠杆的两条第二支臂之间。

[0009] 在一种设计方案中,为所述至少一个杠杆分配了力元件、尤其是弹簧元件,所述力元件迫使所述杠杆进入到所述闭锁位置中。因为所述力元件仅仅支持性地作用于所述至少一个杠杆,所以可能的是,将弹力设计得比比如在从DE 10 2006 016 255 A1中所公开的装置中小。在一些设计方案中放弃所述力元件。

[0010] 在一种设计方案中,设置了导引机构、比如导轨,沿着所述导引机构能够将所述连接元件从所述接收区域移动到所述转交区域中。在有利的设计方案中所述连接元件能够借助于所述进给机构沿着所述一个杠杆的第二支臂或者沿着所述两个杠杆的第二支臂移动到所述转交区域中。所述杠杆的第二支臂或者所述多个杠杆的第二支臂为此目的而优选具有导引面,其中比如对于具有杆部和头部的连接元件来说所述头部的下侧面安放在所述导引面上并且所述杆部在所述杠杆之间-或者在杠杆与导轨之间-在所述杠杆的释放位置中得到导引并且在所述闭锁位置中被夹紧。

[0011] 所述进给机构优选包括能够相对于所述至少一个杠杆线性地移动的滑板。所述滑板比如对于具有杆部和头部的连接元件来说作用在所述杆部上,用于进行所述连接元件的调节运动。在有利的设计方案中,所述滑板的自由的端部的形状在此与所述连接元件的形状相匹配。在一种设计方案中,所述端部止挡与所述滑板分开地构造,其中所述端部止挡和滑板的运动彼此相协调,从而在借助于所述滑板进行所述连接元件的调节运动时保证将所述闭锁机构从所述闭锁位置中释放出来。所述端部止挡在此比如能够反向于所述滑板从所述多个杠杆之间或者杠杆与配对面之间的区域中运动出来。在有利的设计方案中,所述滑板的第一区段作为端部止挡起作用。由此能够放弃附加的驱动器件、传动机构元件或者类似器件。

[0012] 所述滑板优选具有沿着纵向方向与所述第一区段隔开的第二区段,其中所述第二区段具有一种外形,用于在越过解锁位置之后释放所述杠杆到所述释放位置中的偏转。换句话说,比如被插入两个杠杆之间的滑板的横截面不是恒定的。所述滑板能够相对于所述闭锁机构来调节。在第一位置中,作为端部止挡起作用的第一区段被插入所述杠杆的第一支臂之间,从而阻止所述杠杆偏转到所述释放位置中。在所述滑板移动时,在越过解锁位置之后所述第二区段到达所述两条第一支臂之间。所述第二区段如此构造,从而能够进行所述杠杆到所述释放位置中的回转运动。在一种设计方案中,为此目的,所述滑板的在所述杠杆的平面中的横截面在所述第二区段中相对于所述第一区段而变细。

[0013] 在有利的设计方案中,所述杠杆或者多个杠杆的第一支臂具有一个伸到所述滑板的调节路径中的、与所述端部止挡共同作用的凸起,其中优选所述滑板的、朝向凸起的壁体具有在所述第二区段中的槽。由此能够进行所述杠杆的到所述释放位置中的回转运动,其中所述滑板的与所述槽邻接的壁体区域同时作为用于所述滑板的导引面而保持存在。

[0014] 在有利的设计方案中规定,所述进给机构的、朝所述转交区域的方向的最大的调节运动在空行程中比在连接元件的定位行程中大。换句话说,调节运动通过所述连接元件而受到限定,而在空行程中、也就是在没有放入连接元件的情况下进行的运动中所述进给机构、尤其是所述滑板则运动越过这个最终位置。所述滑板的运动能够借助于传感器来检测,所述传感器允许通过简单的方式查询连接元件在所述转交区域中的存在,其中只有在那里存在连接元件时才激活接合机构,比如触发锁定过程。

[0015] 按照第二方面,提供一种用于锁定连接元件的装置,该装置:具有用于将连接元件分开地供给给接收区域的供给机构;具有用于锁定被定位在转交区域中的连接元件的锁定冲模;并且具有用于使连接元件定位的装置,其中所述用于使连接元件定位的装置具有:进给机构,借助于该进给机构连接元件能够从所述接收区域转移到转交区域中;闭锁机构,该闭锁机构具有至少一个能够在闭锁位置与释放位置之间调节的杠杆;以及能够相对于所述杠杆调节的端部止挡,其中所述杠杆在所述闭锁位置中阻止所述连接元件从所述接收区域中运动出来,并且其中借助于所述端部止挡能够阻止所述杠杆从所述闭锁位置运动到所述释放位置中。比如借助于所述装置将所述连接元件压入或者插入构件或者组件中。在一种设计方案中,所述锁定冲模在其自由的端部上具有下述机构,借助于该机构将所述连接元件保持在所述锁定冲模上。为此目的,比如设置了磁体和/或吸入机构,所述吸入机构借助于负压来固定所述连接元件。在有利的设计方案中,设置了用于将所述连接元件保持在所述锁定冲模上的机械的夹子。所述供给机构优选构造为包括至少一个通道件的吹入装置,其中通过所述通道件用空气压力向所述连接元件吹气。连接到所述用于使连接元件定位的装置上的通道件优选是弯曲的,其中端部区域切向地汇入到所述接收区域中。

[0016] 按照第三方面,在用于使连接元件定位的方法中-其中借助于进给机构将连接元件从接收区域转移到用于接合机构的转交区域中,借助于闭锁机构的、至少一个布置在闭锁位置中的杠杆来阻止所述连接元件从所述接收区域运动到所述转交区域中,将所述至少一个杠杆转移到释放位置中以用于使所述连接元件运动到所述转交区域中-规定,在将所述连接元件接收到所述接收区域中时借助于端部止挡来阻止所述至少一个杠杆从所述闭锁位置运动到所述释放位置中,其中所述至少一个杠杆构造为具有第一支臂和第二支臂的双面的杠杆,其中在将所述连接元件接收到所述接收区域中时所述至少一个杠杆的第一支臂与所述端部止挡共同作用,从而阻止所述杠杆从所述闭锁位置运动到所述释放位置中,并且其中借助于所述闭锁机构的、至少一个布置在闭锁位置中的双面的杠杆的第二支臂来阻止所述连接元件从所述接收区域运动到所述转交区域中。

附图说明

[0017] 本发明的另外的特征、细节和优点从权利要求和摘要、以下对本发明的优选的实施方式的描述中并且借助于附图来得出,其中所述权利要求和摘要的两者的字句通过参照而成为本说明书的内容。作为一种实施例的一部分来描述的或者所示出的特征同样能够用

在其它实施例中,用于得到本发明的另一种实施方式。在此:

图1示意性地示出了用于使连接元件定位的装置的立体图;

图2示出了按照图1的装置的、在接收连接元件之前的剖切的俯视图;

图3示出了按照图1的装置的、在将连接元件接收到所述接收区域中时的剖切的俯视图;

图4示出了按照图1的装置的、在开始将所述连接元件从接收区域转移到转交区域中时的剖切的俯视图;

图5示出了按照图1的装置的、在将所述连接元件从接收区域转移到转交区域中的期间的剖切的俯视图;

图6示出了按照图1的装置的、在将所述连接元件转移到所述转交区域中之后的剖切的俯视图;

图7示意性地示出了用于锁定连接元件的装置的剖切的透视的侧视图;并且

图8示出了用于使在按照图3的状态中的连接元件定位的装置的第二实施方式的剖切的俯视图。

具体实施方式

[0018] 图1以立体的图示示意性地示出了一种装置1,该装置用于使连接元件2定位在用于在图1中未示出的接合-或者锁定机构的转交区域中。图2到6以剖切的俯视图示出了按照图1的装置1在接收连接元件2之前、在将连接元件2接收在接收区域I中时、在开始将所述连接元件2从所述接收区域I转移到所述转交区域II中时、在将所述连接元件2从所述接收区域I转移到所述转交区域II中的期间或者在将所述连接元件2转移到所述转交区域II中之后的情况。

[0019] 所述连接元件2螺栓状地设有头部和杆部。

[0020] 所述装置1包括进给机构3和闭锁机构4。此外,所示出的装置1包括支承板10,借助于该支承板能够将所述装置1安装在未示出的设备上。所述支承板10具有导引斜面100,从而将由供给机构6(参照图7)供给的连接元件2导引到所述接收区域I的指向所述转交区域II的端部中。在所述转交区域II中,可以接近用于锁定冲模7(参照图7)或者其它接合机构的连接元件2,其中在所示出的实施例中所述转交区域II被导轨70限定。

[0021] 连接元件2能够借助于所述进给机构3从所述接收区域I转移到所述转交区域II中。所示出的进给机构3包括能够调节的滑板30,该滑板如在图4到6中所示出的那样作用在所述连接元件2的杆部上,用于移动该连接元件2。所述滑板32在所述侧面上分别具有沿着纵向方向延伸的槽32。在一种设计方案中,所述滑板30能够借助于气动缸34(参照图7)来调节。能够取代气动缸而考虑比如借助于液压系统并且/或者以电的方式的替选的驱动装置。所述气动缸按要求构造为起单一作用或者起双重作用的结构。为更好的一览起见,在图1到6中未示出所述进给机构3的气动缸30。

[0022] 借助于所述闭锁机构4,能够阻止连接元件2从所述接收区域I运动到所述转交区域II中。所述闭锁机构4为此目的而具有至少一个杠杆40,其中借助于布置在闭锁位置中的杠杆40来阻止所述连接元件从所述接收区域I运动到所述转交区域II中,并且其中将所述杠杆40转移到释放位置中,用于使所述连接元件运动到所述转交区域中。

[0023] 在所示出的实施例中,所述闭锁机构4包括两个能够相互相反地偏转的双面的杠杆40。所述杠杆40分别具有第一支臂41和第二支臂42并且能够围绕着处于所述第一与第二支臂的轴借助于栓子43在闭锁位置与释放位置之间偏转。在所述第一支臂41上,所述杠杆40分别具有凸起44,下面对所述凸起的功能进一步描述。各有一个弹簧元件45作用在所述杠杆40上,所述弹簧元件迫使所述杠杆40进入到所述闭锁位置中,其中在图2到6中仅仅示出了一个弹簧元件45。所述弹簧元件45被装入到在所述杠杆40或者支承板100上的相应的空隙46、102中。

[0024] 所示出的杠杆40拥有双重功能,因为朝向所述连接元件2的头部的表面也附加地在借助于所述滑板30从所述接收区域I运动到所述转交区域II中时作用于所述连接元件2的导引面。所述连接元件2的杆部布置在所述杠杆40之间。在其它的设计方案中,沿着一条与所述杠杆40分开地布置的导轨来移动所述连接元件2。

[0025] 如能够在图3中看出的那样,所述杠杆40在所述闭锁位置中阻止所述连接元件2从所述接收区域I朝所述转交区域II的方向运动。为此目的,所述杠杆40的第二支臂42的间距至少局部地小于所述连接元件2的杆部的直径。在所示出的实施例中,所述第二支臂42分别在其朝向所述连接元件2的杆部的表面上具有入口斜面。

[0026] 所述杠杆40能够从在图1到3中示出的闭锁位置偏转到在图5中示出的释放位置中,在所述释放位置中所述第二支臂42的间距大于杆部直径并且能够进行所述连接元件2的朝所述转交区域II的方向的运动。

[0027] 按照本发明,借助于端部止挡能够阻止所述杠杆40从所述闭锁位置运动到所述释放位置中,其中在所示出的实施例中所述滑板30的第一区段作为端部止挡起作用。

[0028] 在图1到3所示出的状态中,所述滑板30的第一区段被插入所述杠杆40的第一支臂41之间。所述滑板30的作为端部止挡起作用的第一区段就这样阻止所述杠杆40的、从所述在图1到3中示出的闭锁位置中出来的偏转运动。

[0029] 在所示出的实施例中,所述杠杆40分别具有凸起44,该凸起伸到所述滑板30的调节路径中并且与所述滑板30的侧壁共同作用,用于将所述杠杆40固定在所述闭锁位置中。

[0030] 为了将所述连接元件2转移到所述转交区域II中,如此驱动所述滑板30,使得所述滑板30朝所述连接元件2运动。使所述滑板30相对于所述杠杆40来移动。如能够在图4中看出的那样,在此所述滑板30的、具有槽32的第二区段到达所述凸起44的区域中。所述槽32允许所述杠杆40从所述闭锁位置偏转运动到所述释放位置中,其中所述凸起44被插入所述槽32中。

[0031] 如能够在图4中看出的那样,所述弹簧元件45首先迫使所述杠杆40进入到所述闭锁位置中,使得所述杠杆40的运动虽然不再被阻止,但是所述杠杆40首先留在所述闭锁位置中并且继续阻止所述连接元件2从所述接收区域I运动到所述转交区域II中。一旦所述滑板30作用在所述连接元件2上、准确地说作用在其杆部上,就将所述连接元件2朝所述转交区域II的方向移动,其中如能够在图5中看出的那样克服所述弹簧元件45的力迫使所述杠杆40进入到所述释放位置中。

[0032] 在将所述滑板30从在图6中示出的位置拉回到在图2中示出的位置中时,所述弹簧元件45迫使所述杠杆40进入到所述闭锁位置中,从而防止所述凸起44在所述槽32中歪斜。

[0033] 图7示出了所述用于锁定连接元件2的装置,该装置:具有用于分开地将连接元件2

供给接收区域I的供给机构6(参照图2到6);具有用于锁定在转交区域II中(参照图2到6)定位的连接元件2的锁定冲模7;并且具有按图1到6的包括进给机构3和闭锁机构4的装置1,其中借助于所述装置1能够将连接元件2从所述接收区域I转移到所述转交区域II中。

[0034] 在所述支承板10上安置了用于连接供给机构6的壳体60以及用于所述锁定冲模7的壳体72。所述用于连接供给机构6的壳体60具有通道件62,该通道件大致切向地汇入在所述装置1的接收区域中,用于使所述连接元件2定位。

[0035] 所述连接元件2通过所述通道件62借助于压缩空气来运输。所述连接元件2在所出示的实施例中如此被定位在所述接收区域中,使得所述杆部基本上垂直地延伸并且所述头部布置在所述杆部的上方。

[0036] 在所出示的实施例中,所述锁定冲模7能够借助于未示出的驱动装置克服复位弹簧74的力沿着垂直的方向来移动。在所述锁定冲模7的轴向的延伸部中设置了所述导引元件70,借助于该导引元件所述锁定冲模7在所述运动中得到了导引。为了锁定、尤其是为了压入连接元件,所述锁定冲模7能够沿着所述导引元件70朝构件或者组件的方向运动。在其它设计方案中没有设置导引元件,其中所述锁定冲模7通过其壳体72得到导引。

[0037] 所述进给机构3如所描述的那样包括滑板30,其中所述滑板30与气动缸34机械地耦联,该气动缸形成一个驱动装置。

[0038] 如此驱动所述滑板30,使得其自由的端部朝所述转交区域II(参照图2到6)的方向运动。只要连接元件2被定位在所述接收区域I(参照图2到6)中,那么在此如上面所描述的那样这个连接元件就被转移到所述转交区域II中。所述进给机构3在此优选如此构造,使得在进行空行程时也就是在没有带动连接元件2的情况下所述滑板的朝转交区域II的方向的最大的调节运动比在进行连接元件2的定位行程时大。在一种设计方案中,为此目的而规定,所述连接元件2在进行定位行程时在最终位置中运动到端部止挡,由此阻止所述滑板30的进一步的运动。借助于传感器机构能够检测,在所述滑板30运动时是否越过了所述最终位置。只要所述传感器机构检测到越过所述最终位置,就探测到空行程并且驱动所述装置1以重新锁定连接元件并且/或者输出错误消息。

[0039] 而只要借助于所述传感器机构检测到连接元件2被转移到所述转交区域II中,则能够拉回所述滑板30并且驱动所述用于锁定连接元件2的锁定冲模7。为了将所述连接元件2转交到所述锁定冲模7,在一种设计方案中所述锁定冲模7在前面的端部上具有夹子,所述夹子将所述连接元件2保持在所述锁定冲模7上。

[0040] 所述装置1的在图1到7中示出的取向仅仅是示范性的并且按要求能够考虑其它取向,其中所述闭锁机构4的杠杆40平行于所述连接元件2的杆部来布置并且沿着垂直于所述杆部的平面来移动所述连接元件2。

[0041] 图8与图1到6相类似以剖切的俯视图示出了装置1在将连接元件2接收到接收区域I中时的情况。按照图8的装置1基本上相当于按照图1到6的装置1并且为相同的构件使用统一的附图标记。放弃对于已经描述过的构件的、重新的详细的描述。与图1到6不同的是,所述槽32具有入口斜面36,所述入口斜面允许在将所述滑板39从在图6中示出的位置拉回到在图8中示出的位置中时将所述凸起44从所述导槽32中导引。由此也能够放弃弹簧元件45。在一种改动方案中,仍然设置了弹簧元件或者其它的力元件,所述弹簧元件或者其它的力元件迫使所述杠杆40进入到所述闭锁位置中。

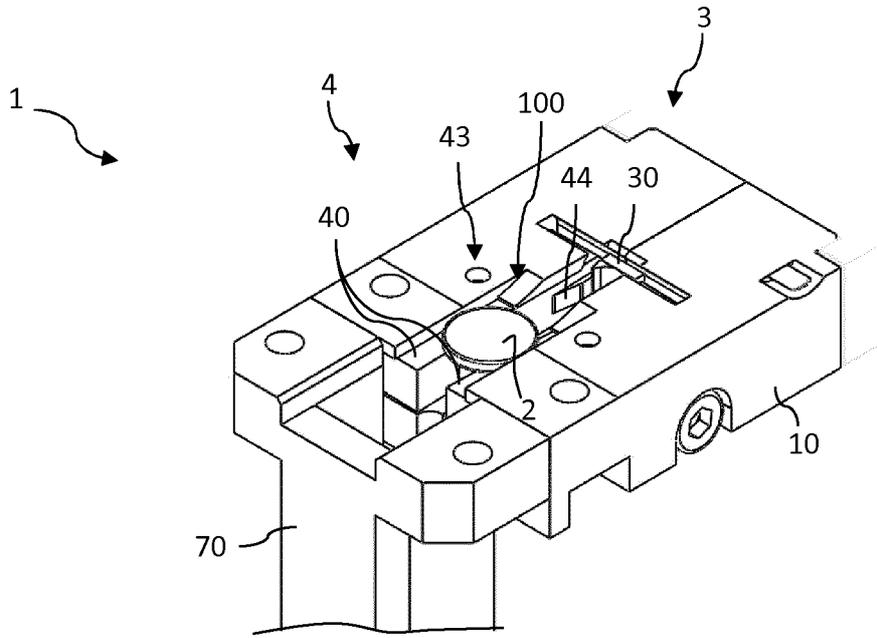


图 1

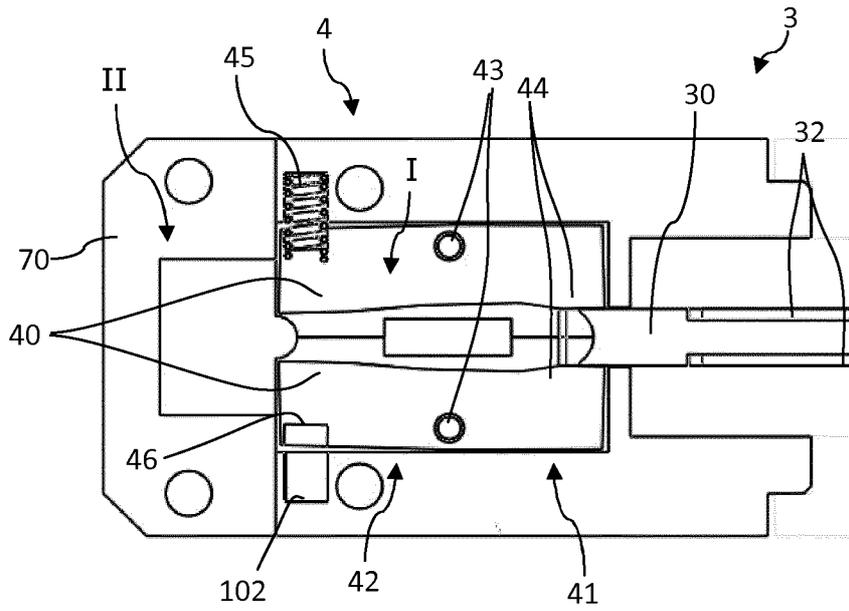


图 2

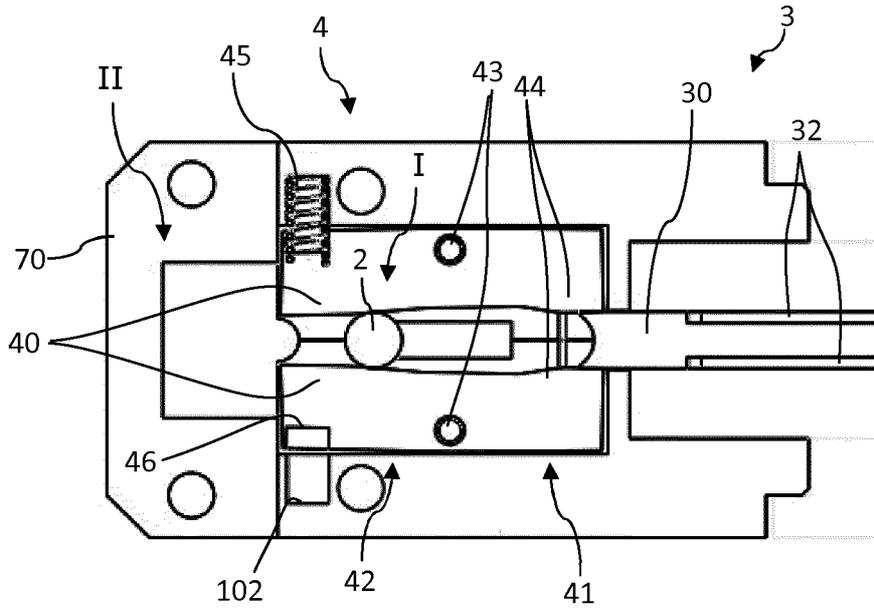


图 3

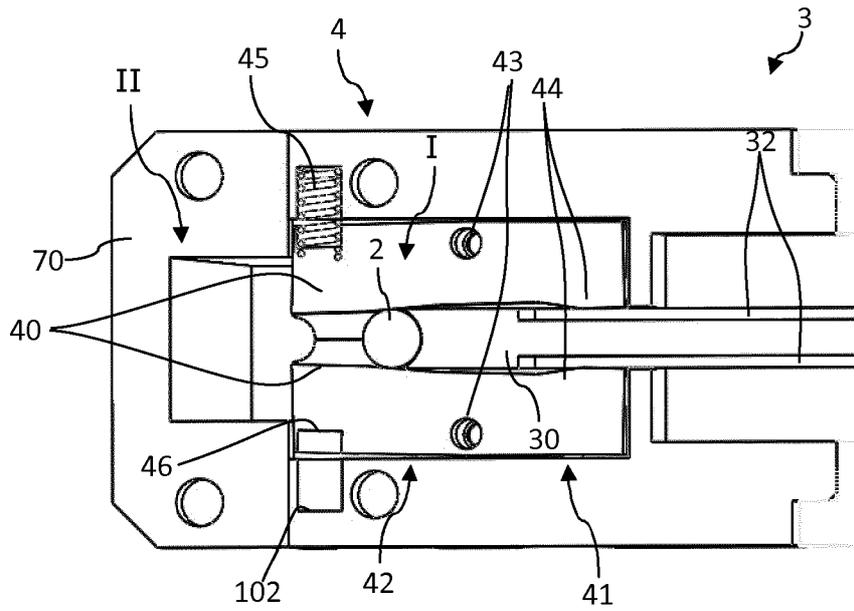


图 4

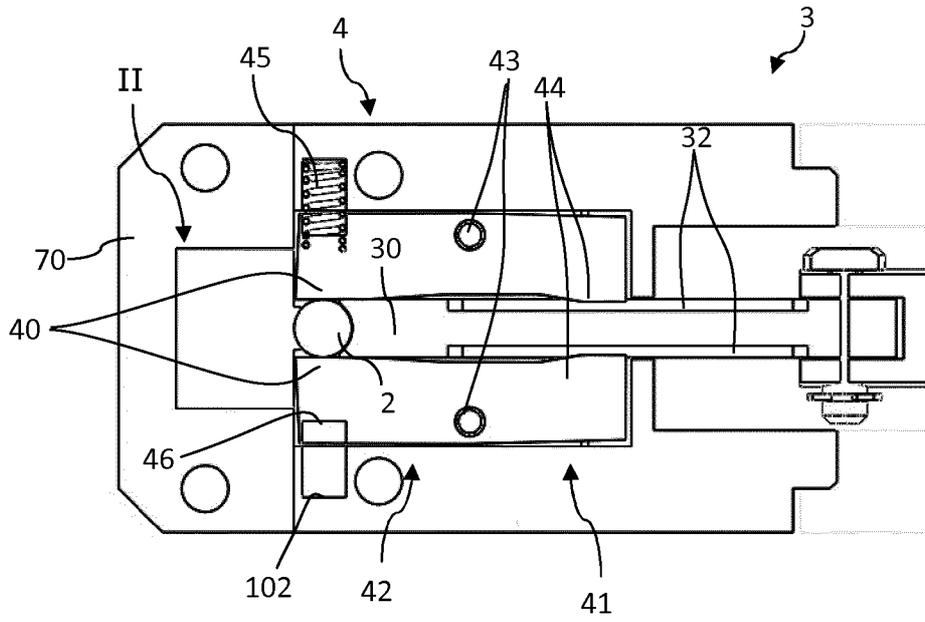


图 5

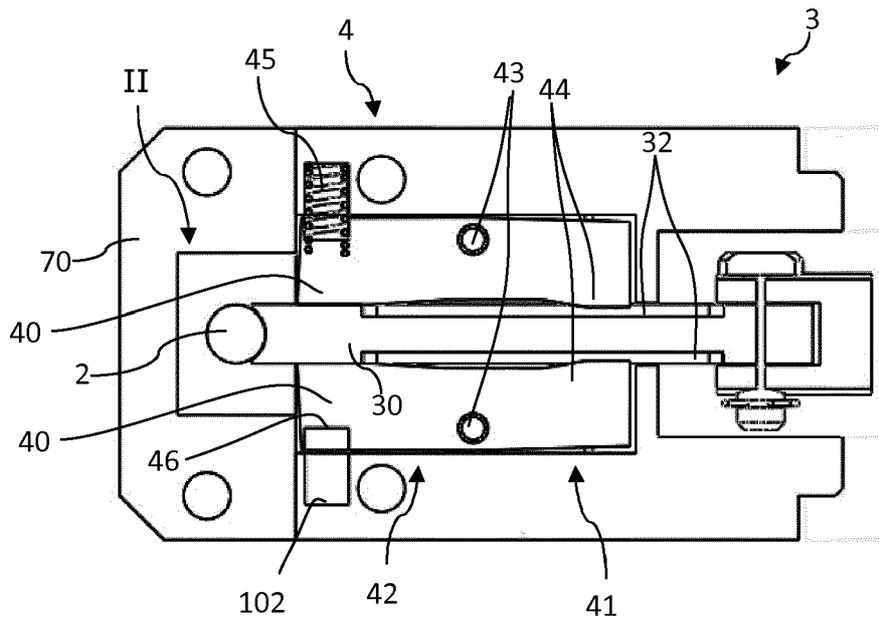


图 6

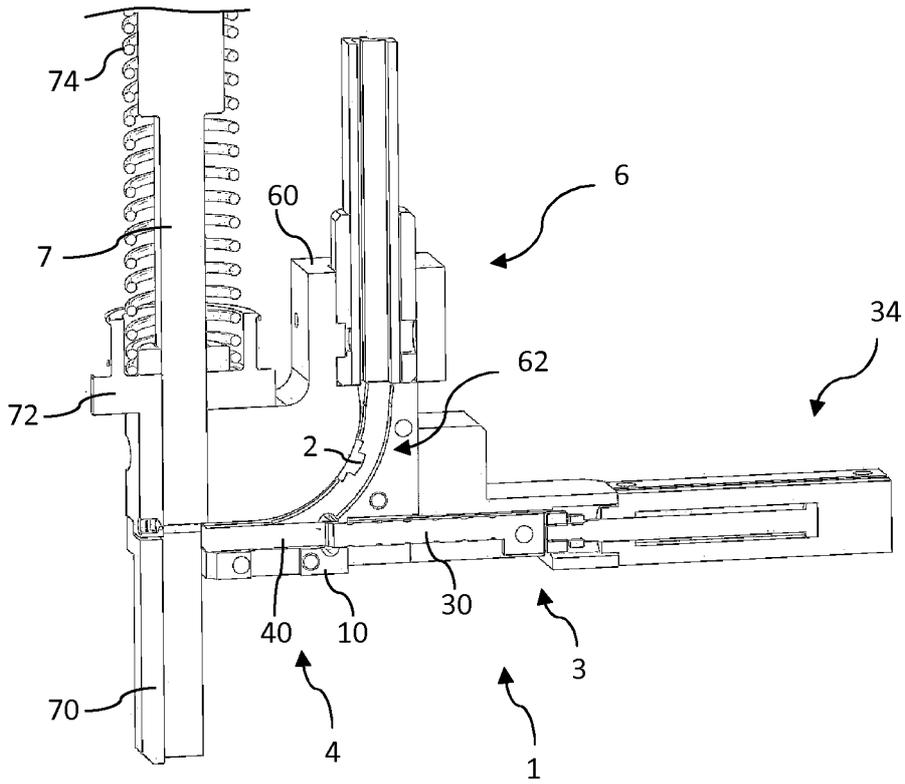


图 7

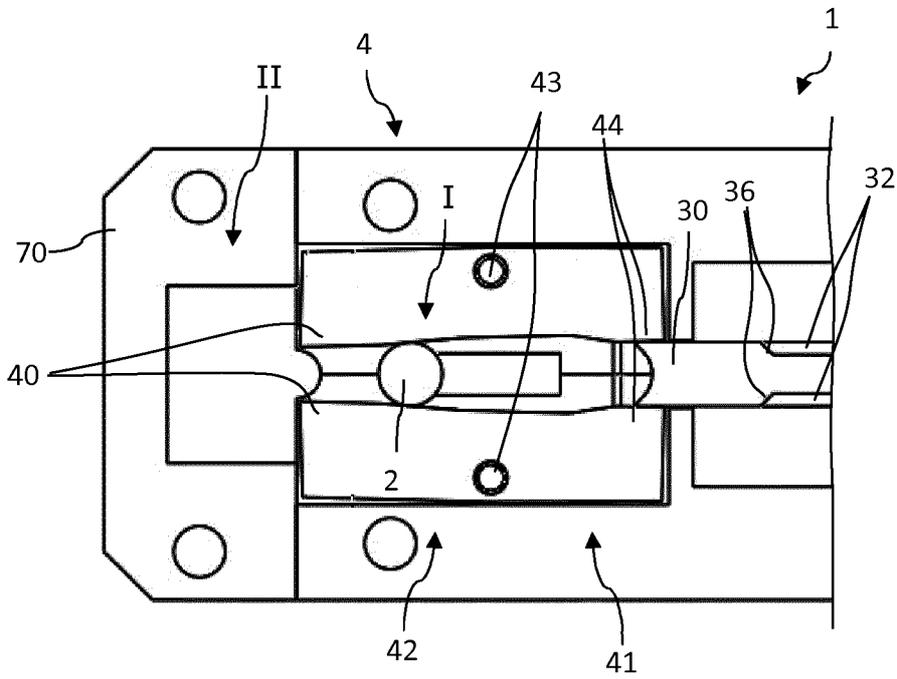


图 8