



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104039501 A

(43) 申请公布日 2014. 09. 10

(21) 申请号 201380004598. 5

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2013. 11. 07

*B23Q 3/06* (2006. 01)

(30) 优先权数据

*B23Q 3/04* (2006. 01)

1020120289016 2012. 11. 12 BR

*B23Q 3/00* (2006. 01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2014. 06. 30

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/BR2013/000476 2013. 11. 07

(87) PCT国际申请的公布数据

W02014/071486 PT 2014. 05. 15

(71) 申请人 惠而浦股份有限公司

地址 巴西圣保罗

(72) 发明人 R·菲舍尔 M·E·卡多佐

J·M·门德斯

(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 白皎

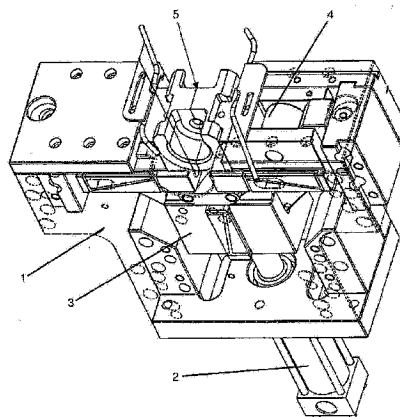
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

用于工件的自动固定装置

(57) 摘要

本发明涉及用于要被加工的工件的自动固定装置,尤其是通过机加工、成形、削减或扩大工件。更优选地,根据本发明的所述自动装置包括新颖的技术特征,该新颖的技术特征允许可靠地且精确地固定工件以便改善操作者的安全性。客观地说,所述用于工件的自动固定装置包括机架(1),所述机架基部设置有至少一个致动器(2)以移动推进杆(3),在所述推进杆上支撑(4)可移动的锁定元件,所述推进杆垂直地致动压爪(5)以便适当固定要被加工的工件。



1. 一种用于工件的自动固定装置,其特征在于,该自动固定装置包括机架(1),所述机架基部设置有致动器(2)以移动推进杆(3),可移动的锁定元件(4)搁置在所述推进杆上,所述推进杆垂直地驱动压爪(5)以固定要被加工的所述工件。

2. 根据权利要求1所述的用于工件的自动固定装置,其特征在于,所述推进杆(3)为V型。

3. 根据权利要求2所述的用于工件的自动固定装置,其特征在于,所述可移动的锁定元件(4)为辊构造,所述可移动的锁定元件在所述推进杆(3)的内表面(6)上移位。

4. 根据权利要求1所述的用于工件的自动固定装置,其特征在于,所述推进杆(3)具有圆柱形形状,所述推进杆包围所述压爪(5)的下部。

5. 根据权利要求4所述的用于工件的自动固定装置,其特征在于,所述可移动的锁定元件(4)为球体类型,所述可移动的锁定元件分布在所述推进杆(3)的内表面(6)上。

6. 根据权利要求1所述的用于工件的自动固定装置,其特征在于,所述推进杆(3)的内表面(6)包括用于提供间隙的高度可变部(8),在所述推进杆(3)移位到所述锁定位置中的时刻,在所述高度可变部上容纳所述可移动的锁定元件(4)。

7. 根据权利要求1所述的用于工件的自动固定装置,其特征在于,所述压爪(5)包括返回元件(7),所述返回元件优选地为弹簧类型。

8. 根据权利要求1所述的用于工件的自动固定装置,其特征在于,所述致动器(2)是气动的、液压的、电的类型或能够执行最终直线运动的任何其它机构。

## 用于工件的自动固定装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及用于工件的固定装置,该固定装置应用于车床和铣床类型的设备,或所述工件需要以精确且耐久的方式被固定在其中的任何其它专用设备。优选地,本发明的装置涉及一种工具,该工具要用于执行用来机加工、成形、削减和扩大工件的过程的设备,该工件可以包括多种几何形状并且由不同的材料制成。

[0002] 更优选地,根据本发明的用于工件的固定装置包括技术和新颖特征,该技术和新颖特征能够固定要被安全地且充分精确地加工(机加工、成形、削减或扩大)的工件。此外,本发明涉及一种工具,该工具包括自动致动机构,其构造允许设备的尺寸的减小和优化。

### 背景技术

[0003] 根据现有技术的常识,已知用来加工(机加工、成形、削减和扩大)工件的一些型的设备,该设备也称为车床、铣床或用来加工工件的其它专用设备。这种设备包括一种工具,该工具负责保持要被加工(机加工、成形、削减或扩大)的工件,其中所述工具是用于工件的固定装置,该固定装置也称为虎钳,用来相对于该设备,并且更具体地相对于机加工工具固定和锁定要被加工的工件。

[0004] 在现有技术中已知的常规的且更常见的设备中,观察到,用于工件的所述固定设备具有水平构造使得它将必然增加所述设备的尺寸和在设施底板上的它们占据的空间以便保证它们的合适操作。

[0005] 此外,可以注意到,从现有技术已知的用于工件的固定装置大部分被手动地操作,即,通常要求操作者正常操纵该装置使得该装置被放置在锁定的或未锁定的位置中。这种操纵过程当然是既不实用且不安全的,这是由于用来加工工件的这些设备具有相对强的力并且操纵期间的任何疏忽可能引起操作者遭受事故。

[0006] 从现有技术已知,用于工件的一些类型的固定装置包括可移动的压爪;然而,所有这些固定装置具有水平致动构造和/或手动致动机构,这不能解决上述已知问题。例如,文献 MU8501868-6, MU8800622-0, CN201505858, EP1555084, US4038749 和 US5415383 涉及虎钳式装置,该虎钳式装置代表上述现有技术。

[0007] 更具体地,如前面提及的,观察到,从现有技术已知的所述装置的大多数公开一种水平构造,更具体地,具有水平布置的致动机构,并且这种事实通常影响所述设备的设计和安装。这源于这种设备需要被设计成具有较大空间以便水平地容纳这些致动器,并且因此,它们影响该设备在该设施中的容纳和安装。

[0008] 因此,可以注意到,这种设备并且主要地从现有技术已知的用于工件的那些固定装置存在直接影响操作者的安全的缺点和限制,但尤其涉及工件的固定的刚性和精度。更具体地,观察到,手动装置在涉及刚性的方面不起作用,并且常常也不能精确地定位工件,这最后损害被加工(机加工、成形、削减或扩大)的工件的最终质量。

[0009] 此外,被证实的是,从现有技术已知的用于工件的固定装置由相对复杂的结构组成,工件和部件的组合使得难以制造、安装和维护该设备。此外,这种制造/安装复杂性直

接影响成本,并且主要影响工件固定精度,因此损害在所述工件上被执行的加工的质量。

[0010] 尽管至此它们显示为起作用的,但观察到,例如设备(例如车床、铣床和其它专用设备)中的用于工件的固定装置(如从现有技术已知的那些)具有限制和缺点,该限制和缺点主要涉及要被加工的工件的固定的刚性、效率和精度。可以想到,这种缺点和限制然后将影响安全水平,这当然危及操作者的身体健全。

## 发明内容

[0011] 通过这种方式,鉴于上述,本发明的目标是提供特别地可用于车床或铣床类型的设备的用于工件的固定装置,和能够实现机加工、成形、削减或扩大工件的工作的其它专用设备,其中所述装置由技术和功能特征组成,该技术和功能特征能够提高和增强安全水平,并且主要地促进连接器式工件的固定,该连接器式工件也称为通过管。

[0012] 更优选地,本发明的一个目标是提供一种用于工件的固定装置,该固定装置的特征保证要被加工的工件的合适锁定。另外,所述装置通过致动器被自动驱动,该致动器布置成使得它们可以总体上优化该设备的尺寸。

[0013] 以特别有利的方式,本发明的又一目标是提供一种用于工件的固定装置,该固定装置的构造保持致动器的运动垂直于压爪打开/关闭运动,这帮助该空间的优化。

[0014] 此外,本发明的目标是提供一种用于工件的固定装置,该固定装置的构造是相对简单的并且具有高度的健壮性,该高度的健壮性能够延长所述装置的使用寿命以及保证持久的且精确的固定使得用来加工工件的过程尽可能精确。

[0015] 因此,为了获得如上面评论的目标和技术效果,本发明涉及一种用于工件的固定装置,该固定装置由至少一个致动器驱动,该至少一个致动器移动推进杆,可移动的锁定元件搁置在该推进杆上,该可移动的锁定元件与压爪接触,该压爪负责固定要被加工的工件,其中所述压爪与所述推进杆的运动垂直地运动。

[0016] 根据本发明,所述致动器可以是气动的、液压的、电的类型的或能够实现最终直线运动的任何其它机构。

[0017] 在根据本发明的用于工件的固定装置的优选实施例中,所述推进杆包括具有V截面轮廓的构造。此外,在另外优选实施例中,所述推进杆的内表面具有用来容纳可移动的锁定元件的高度可变部,更具体地当本发明的装置处于锁定位置时,用来安全地锁定压爪。

[0018] 在根据本发明的用于工件的固定装置的替代实施例中,所述推进杆包括圆柱形构造,其中在这种情况下,所述可移动的锁定元件具有球体构造,布置在所述推进杆的内表面并且与所述压爪接触。

[0019] 在本发明的特别有利的实施例中,用于工件的自动固定装置包括主要机架,该主要机架的构造适合于连接车床和铣床类型的设备,和能够进行机加工、成形、削减或扩大类型的工作的其它专用设备,其中所述机架内部地容纳由致动器驱动的推进杆,其中在所述推进杆上布置优选地为辊式的可移动的锁定元件,引起可移动的锁定元件接触压爪,该压爪负责固定该工件并且与所述推进杆的运动垂直地运动。

[0020] 所述压爪还设置有返回元件,该返回元件负责打开和移开以便在机加工工作之后释放工件。所述返回元件优选地是弹簧,但当然其它等同部件可以容易地应用于本发明的装置(取决于制造者要求的规范,手动的或自动的)。

[0021] 根据本发明的优选实施例,用于工件的自动固定装置优选地应用于诸如车床、铣床的设备和能够实现诸如机加工、成形、削减或扩大工件的工作的其它专用设备。

### 附图说明

[0022] 根据优选实施例的在下面通过例子的方式给出的且没有限制性的详细描述并且参考所附的示意图,本领域技术人员将更好地理解如上面提及的本发明的特征、优点和技术效果,其中:

[0023] 图 1 是根据本发明的优选实施例的用于工件的自动固定装置的透视图;

[0024] 图 2 是处于锁定位置的根据本发明的用于工件的自动固定装置的剖视图;并且

[0025] 图 3 是处于未锁定位置的根据本发明的用于工件的自动固定装置的剖视图。

[0026] 图 4 是处于移开位置的自动装置的压爪的放大视图。

### 具体实施方式

[0027] 根据上面指示的示意图,下面将以更详细的形式,但以仅仅例证的且非限制性的方式描述本发明的优选实施例的一些例子,这是由于用于工件的本发明的固定装置可以包括不同的细节、结构和尺寸方面而不偏离预期的保护范围。

[0028] 图 1 是根据本发明的用于工件的自动固定装置的实施例的透视图,其中所述装置包括机架 1,该机架的基部设置有致动器 2 以移动推进杆 3,在该推进杆上支撑有可移动的锁定元件 4 以特别地传送压爪 5 以便要被加工(机加工、成形、削减、扩大)的工件的合适固定。

[0029] 如从图 2 和 3 可以看到的,根据本发明的优选实施例,所述推进杆 3 为 V 型,其中可移动的锁定元件 4 在所述推进杆 3 的内表面 6 上移位。在这个实施例中,可移动的锁定元件 4 有利地为辊构造,可移动的锁定元件在所述推进杆 3 的所述内表面 6 上滑动。内表面 6 是弯曲面,该弯曲面允许压爪的闭合具有符合固定的工件的变化的可调节的行程;简而言之,所预期的是,所述压爪的锁定通过楔入原理发生(其中致动器被驱动),因此迫使工件的闭合和锁定。

[0030] 在本发明的替代实施例中,所述推进杆 3 具有圆柱形形状,包围压爪的整个下部。在这种构造中,所述可移动锁定元件可以是球体,分布在所述推进杆 3 的内表面上。

[0031] 另外,根据图 2,在本发明的有利实施例中,推进杆 3 的内表面 6 包括高度可变部 8,在所述杆 3 向上移位并且将所述压爪 5 布置在锁定位置中的时刻,在该高度可变部 8 上容纳所述可移动锁定元件 4。所述高度可变部 8 的目的是为本发明的装置提供间隙(relief)。

[0032] 如图 2 和 3 中所示,借助所述推进杆 3 的移动,所述可移动的锁定元件 4 相对于所述压爪 5 移位以迫使它们向着彼此或离开彼此,如指示箭头(A)所示。

[0033] 特别地,根据图 2、3 和 4,可以注意到,在所述致动器 2 返回到受约束的初始位置的时刻,也重新获取推进杆 3,并且因此可移动的锁定元件 4 停止作用在压爪 5 上。更具体地,所述可移动的锁定元件移位到所述推进杆 3 的上部。在这种情况下,所述压爪 5 可以包括返回元件 7 以迫使所述压爪分离并且释放已加工的工件。

[0034] 优选地,所述返回元件 7 是弹簧,但当然其它等同部件可以容易地应用于本发明

的装置（手动的或自动的，这将取决于制造者要求的规范）。

[0035] 另外，根据本发明，所述致动器 2 可以是气动的、液压的、电类型的或能够实现最终直线运动的任何其它机构。

[0036] 根据本发明的优选实施例，用于工件的自动固定装置特别地预期被安装在诸如车床、铣床的设备和能够执行机加工，成形，削减，扩大等等的工作的这种性质的任何其它专用设备中。如本领域技术人员可以理解的，其构造可以应用于需要用来安全地且精确地固定任何工件而不考虑几何形状或材料的装置的任何类型的设备。

[0037] 另外，为了说明，本发明的装置优选地被设计且开发用来固定工件，该工件经受机加工过程并且随后经受用来成形该工件的过程。在任何情况中，如上面指示的，本发明的应用不应当被限制到上面仅通过例子的方式列举的过程和设备的类型。

[0038] 应当指出，本发明可以优选地用于一种设备，该设备是与本申请以相同所有人的名字提交的另一专利申请中要求保护的目标。

[0039] 值得提及的是，上面的描述仅意图通过例子的方式描述根据本发明的用于工件的固定装置的一些优选实施例。因此，清楚的是，本领域技术人员将理解，特别地以相同的形式执行相同的功能以实现相同的结果的元件的数种修改、变化、和构造组合在由所附权利要求限定的本发明的范围内。

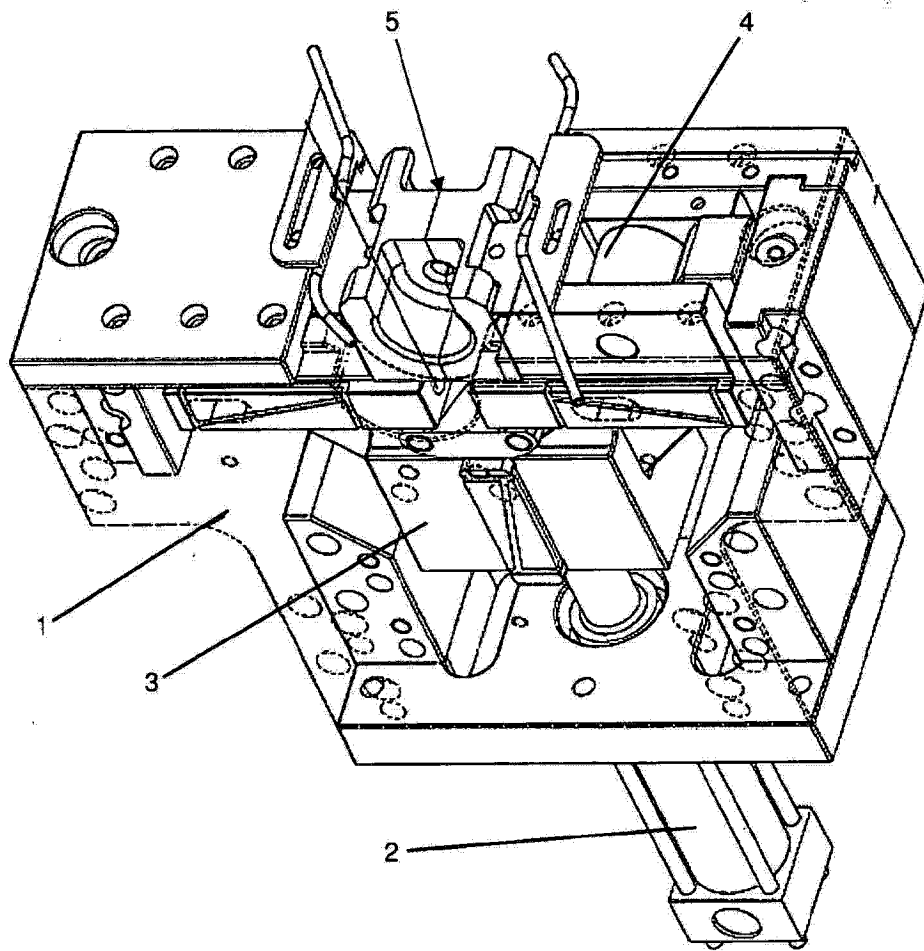


图 1

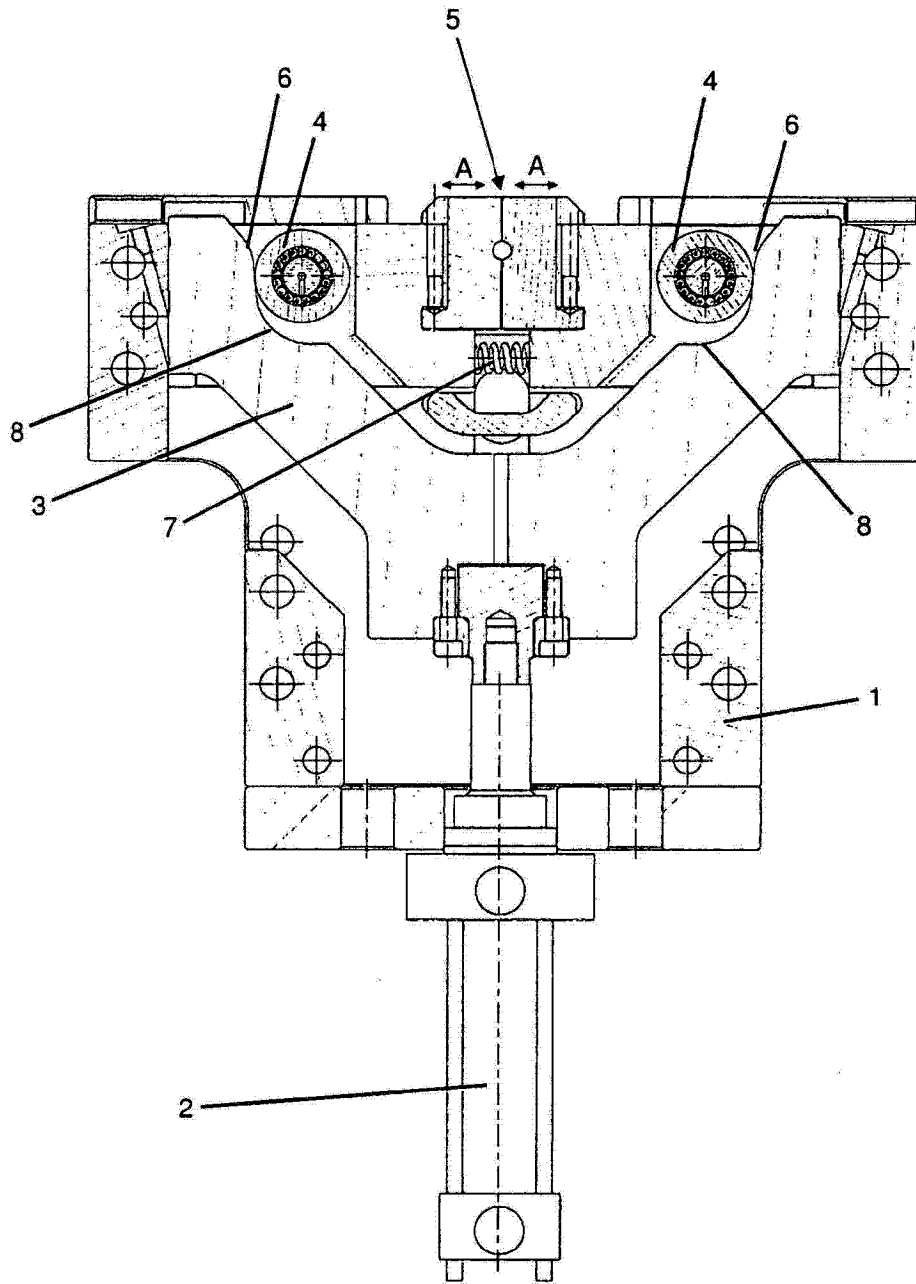


图 2



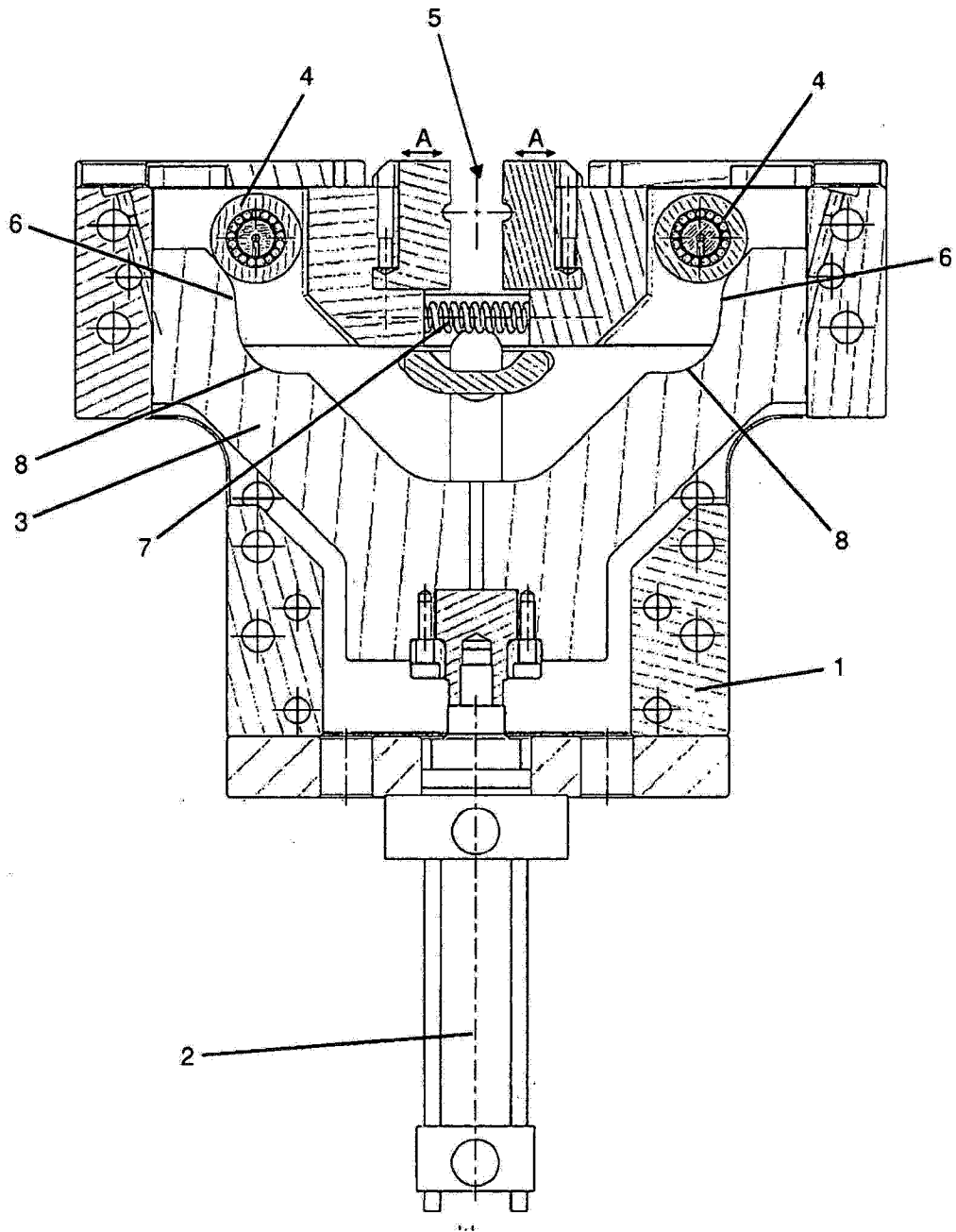


图 3

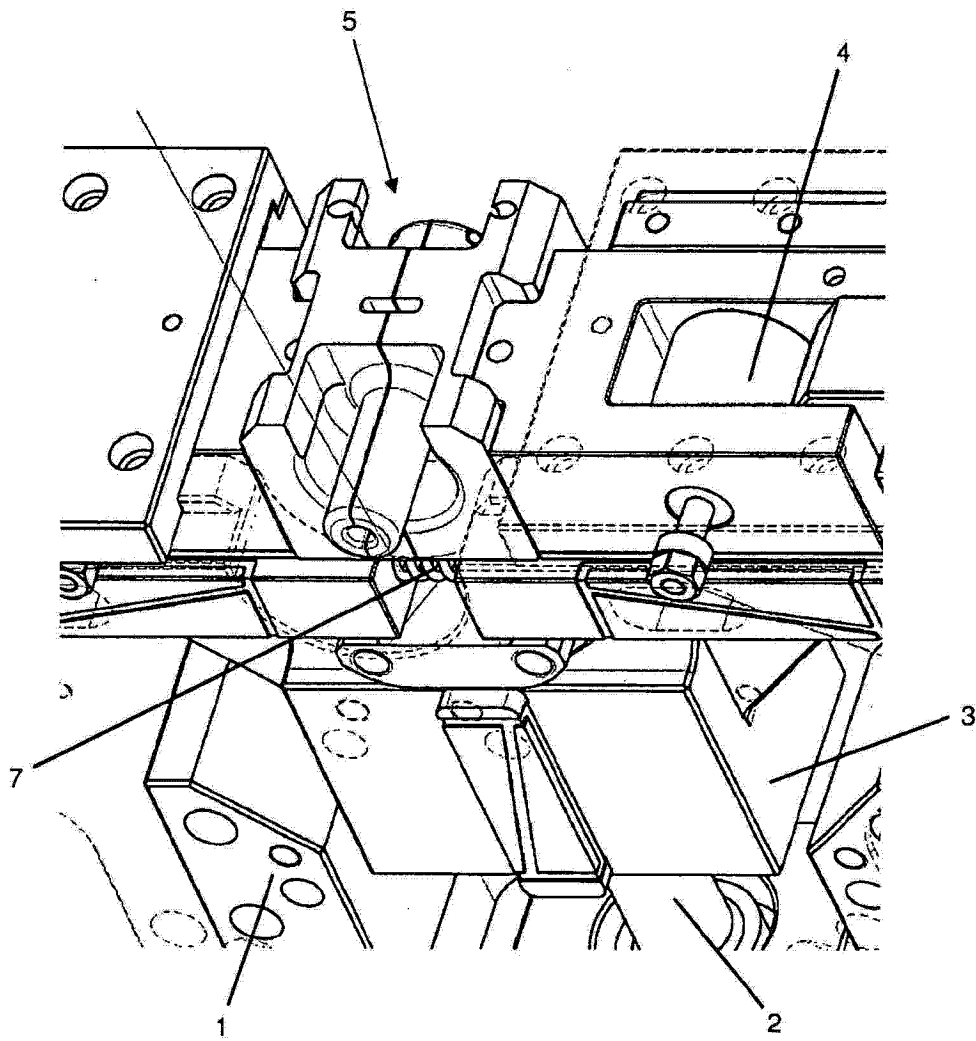


图 4