



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117957730 A

(43) 申请公布日 2024. 04. 30

(21) 申请号 202280060327.0

(22) 申请日 2022.09.02

(30) 优先权数据

102021123012.8 2021.09.06 DE

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2024.03.06

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2022/074522 2022.09.02

(87) PCT国际申请的公布数据

WO2023/031436 DE 2023.03.09

(71) 申请人 佐勒及弗罗利希有限公司

地址 德国

(72) 发明人 克里斯托夫·弗罗利希

斯特芬·哈廷格 阿明·费希尔

伯恩哈德·格拉夫

(74) 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司

11243

专利代理师 曾贤伟

(51) Int.Cl.

H01R 43/055 (2006.01)

B23P 19/00 (2006.01)

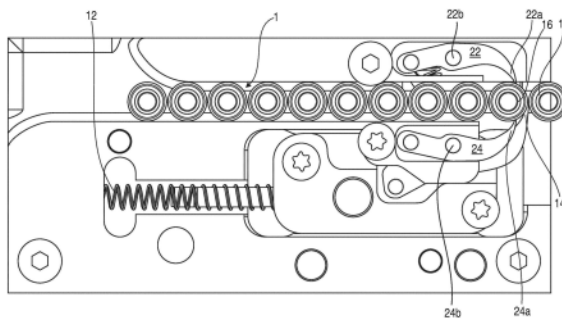
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54) 发明名称

运输单元

(57) 摘要

公开了一种用于带条的运输单元,该带条具有芯线端部套筒,这些芯线端部套筒应当被输送到自动压接机中。运输单元具有基体,在该基体中形成套筒通道,带条通过该套筒通道借助于运输凸耳逐步地沿进给方向能运动。运输凸耳在运输棘爪上形成,该运输棘爪可枢转地铰接在运输滑块上。运输滑块平行于套筒通道地引导并且优选地借助于耦联装置和主弹簧振荡地能驱动。运输凸耳以横向于进给方向和横向于套筒通道的力分别挤到两个芯线端部套筒之间。此外,带条可以借助于两个保持凸耳沿与进给方向相反的回拉方向支撑。两个保持凸耳形成在相应的保持棘爪上,其相应的枢转轴承与基体固定。两个保持凸耳以相应的力横向于进给方向和套筒通道挤到各两个芯线端部套筒之间。



1. 一种具有基体(4)的运输单元,在所述基体中形成套筒通道(1),具有芯线端部套筒(16)的带条(18)能够通过所述套筒通道借助运输凸耳(14b)逐步地沿进给方向(2)运动,其中,所述运输凸耳(14a)形成在运输棘爪(14)上,所述运输棘爪可枢转地铰接在运输滑块(10)上,所述运输滑块振荡引导地能运动地驱动,其中,所述运输凸耳(14b)能引入到各两个芯线端部套筒(16)之间,并且所述带条(18)能够借助第一保持凸耳(22a)沿与所述进给方向(2)相反的回拉方向支撑,其中,所述第一保持凸耳(22a)形成在第一保持棘爪(22)上,所述第一保持棘爪的第一枢转轴承(22b)与基体固定,其中,所述第一保持凸耳(22a)能引入到各两个芯线端部套筒(16)之间,其特征在于,所述带条(18)能够借助于第二保持凸耳(24a)沿着回拉方向支撑,其中,所述第二保持凸耳(24a)形成在第二保持棘爪(24)上,所述第二保持棘爪的第二枢转轴承(24b)与基体固定,其中,所述第二保持凸耳(24a)能引入到各两个芯线端部套筒(16)之间。

2. 根据权利要求1所述的运输单元,其中,所述两个保持棘爪(22、24)关于所述套筒通道(1)彼此对置。

3. 根据前述权利要求中任一项所述的运输单元,其中,为每个保持棘爪(22、24)设置与基体固定的止挡(22d、24d),以用于限制沿引入方向的枢转运动。

4. 根据前述权利要求中任一项所述的运输单元,其中,所述两个保持棘爪(22、24)相同地或以不同的厚度实施。

5. 根据前述权利要求中任一项所述的运输单元,其中,所述第二枢转轴承(24b)布置在所述运输单元的盖(6)的轴承区段(26)中,所述盖沿着或平行于所述套筒通道(1)延伸。

6. 根据权利要求5所述的运输单元,其中,所述两个保持棘爪(22、24)布置在所述运输棘爪(14)与所述盖(6)的外表面之间。

7. 根据权利要求5或6所述的运输单元,其中,所述三个棘爪(14、22、24)中的至少一个棘爪具有延长部,所述延长部关于所述枢转轴承(14b、22b、24b)与所述凸耳(14a、22a、24a)相对,其中,在所述延长部上紧固有销钉(14c、22c、24c),所述销钉穿过所述盖(6)的外表面向外延伸。

8. 根据权利要求7所述的运输单元,其中,在所述运输滑块(10)上布置所述运输棘爪(14)的枢转轴承(14b),其特征在于,在所述运输滑块(10)中形成有助于所述运输棘爪(14)的延长部的凹部(20)。

9. 根据权利要求5所述的运输单元,其中,所述盖(6)的轴承区段(26)大致布置在所述运输滑块(10)的凹部(20)中。

10. 根据前述权利要求中任一项所述的运输单元,其中,在所述运输滑块(10)上形成或紧固有分离板(28)。

11. 根据权利要求10所述的运输单元,其中,所述分离板(28)具有沿进给方向(2)指向的延长部(28a),相应的芯线端部套筒(16)的端侧横向于所述进给方向(2)贴靠在所述延长部上。

12. 根据权利要求10或11所述的运输单元,其中,在所述延长部(28a)与所述分离板(28)的主区段之间布置有缝隙状的通槽(28b),用于从所述带条(18)分离芯线端部套筒(16)的分离刀能引入所述通槽中。

13. 根据权利要求5至9中任一项和权利要求12所述的运输单元,其中,所述分离板(28)

的所述主区段至少区段式地布置和/或引导在所述盖(6)的内侧处的凹陷(32)中。

14. 根据权利要求13所述的运输单元,其中,所述盖(6)的所述凹陷(32)包括所述盖(6)的所述轴承区段(26),其中,所述轴承区段(26)延伸通过所述分离板(28)的通槽(28c)。

15. 根据前述权利要求中任一项所述的运输单元,具有处于所述套筒通道(1)的脚部处的弹性加载的活门(30)。

运输单元

技术领域

[0001] 本发明涉及一种运输单元,该运输单元可以安装在自动压接机中并且该运输单元用于逐步地运输具有芯线端部套筒的带条。

背景技术

[0002] 公开文本DE 197 37 148A1示出一种这样的运输单元。在振荡驱动力的运输滑块上铰接有运输棘爪,该运输棘爪的枢转轴承与运输滑块一起振荡。运输棘爪的进给凸耳连接在相应的芯线端部套筒上,从而该芯线端部套筒单个地从运输单元的通道中推出。为此进给凸耳具有贴靠区域,该贴靠区域垂直于进给方向定向,从而在进给运动时进给凸耳保持贴靠在芯线端部套筒上并且可靠地在进给方向上运输该芯线端部套筒。在此,整个带条被拉紧。进给凸耳的另一侧这样设计,使得该侧在运输滑块逆着进给方向指向的返回运动时从相邻的芯线端部套筒滑落并且不拉回该芯线端部套筒。

[0003] 在公开文本DE 197 14 964C1中公开了用于相同目的运输单元。除了运输棘爪外,该运输单元还具有原则上类似工作的止动棘爪,该运输棘爪的枢转轴承与运输滑块(滑块)一起振荡,该止动棘爪的凸耳(凸起)同样埋入各个芯线端部套筒之间。止动棘爪与运输棘爪不同地铰接在运输单元的基体上。止动棘爪的凸耳具有贴靠区域,该贴靠区域垂直于进给方向定向,并且在运输棘爪的运输凸耳的反拉运动时保持贴靠在相关的芯线端部套筒上并且可靠地保持该芯线端部套筒。在此,保持整个带条。凸耳的另一侧这样设计,使得该侧在运输凸耳的进给运动时从相邻的芯线端部套筒滑落并且不保持该芯线端部套筒。

[0004] 在DE 197 14 964C1的附图中示出的安装位置中,止动棘爪布置在芯线端部套筒的上方。止动棘爪的长臂从其枢转轴承延伸到待保持的芯线端部套筒。这种长臂的重力通过弹簧来增强。由此运输单元不适用于相反的安装位置,在该安装位置中,止动棘爪应该从下方埋入到芯线端部套筒之间,因为在这种情况下止动棘爪的长臂减小了使凸耳埋入的力。更一般地说,这种运输单元的缺点在于,唯一的止动棘爪的功能与运输单元的安装位置有关。

发明内容

[0005] 与此相对,本发明的任务在于,提供一种运输单元,在不同的安装位置中改善了该运输单元的保持功能。

[0006] 该任务通过具有权利要求1的特征的运输单元解决。

[0007] 本发明的另外的有利的设计方案在从属权利要求中描述。

[0008] 要求保护的运输单元具有基体,在该基体中形成套筒通道,具有芯线端部套筒的带条通过该套筒通道借助于运输凸耳逐步地沿进给方向能运动。运输凸耳在运输棘爪上形成,该运输棘爪借助于枢转轴承可枢转地铰接在运输滑块上。运输滑块平行于套筒通道地引导并且优选地借助于耦联装置(例如销)和主弹簧振荡地能驱动。运输凸耳以横向于进给方向和横向于套筒通道的力分别挤到两个芯线端部套筒之间。此外,带条可以借助于第一

保持凸耳沿与进给方向相反的回拉方向支撑。第一保持凸耳形成在第一保持棘爪上,该第一保持棘爪的第一枢转轴承与基体固定。第一保持凸耳也以横向于进给方向和套筒通道的力分别挤到两个芯线端部套筒之间。根据本发明,带条也可以借助于第二保持凸耳沿回拉方向支撑,其中,所述第二保持凸耳形成在第二保持棘爪上,所述第二保持棘爪的第二枢转轴承同样与基体固定。第二保持凸耳也以横向于进给方向和套筒通道的力分别挤到两个芯线端部套筒之间。利用根据本发明的运输单元改善了在不同的安装位置中的保持功能。

[0009] 保持棘爪的保持凸耳以本身由DE 197 14 964C1公开的方式具有贴靠区域,该贴靠区域垂直于进给方向定向并且在运输凸耳的反拉运动中保持贴靠在相关的芯线端部套筒上并且可靠地保持该芯线端部套筒。在此,保持整个带条。两个保持凸耳的相应另一侧设计成,使得该另一侧在运输凸耳的进给运动时从相邻的芯线端部套筒滑落并且不保持该芯线端部套筒。

[0010] 当两个保持棘爪关于套筒通道彼此相对时,利用根据本发明的运输单元进一步改善了在不同的安装位置中的保持功能。

[0011] 在DE 197 14 964C1中,沿引入方向的唯一的止动棘爪的枢转运动利用止动棘爪的延长部限定,其与凸耳相邻地构成并且其支撑在芯线端部套筒的领圈上。由此得到止动棘爪的保持功能与芯线端部套筒的领圈的直径的相关性。与此相对,根据本发明优选的是,从保持凸耳到保持棘爪的其余部分的过渡简单地镰刀形地设计,以便实现保持功能与芯线端部套筒的领圈的直径的独立性。为此,对于每个保持棘爪优选的是用于限制沿引入方向的枢转运动的与基体固定的止挡,保持棘爪的相应延长部可以贴靠在该止挡上,该延长部关于枢转轴承形成在保持棘爪的与保持凸耳相对的侧面上。

[0012] 为了长的使用寿命和为了精确性的原因,特别优选的是,整个运输单元由金属制成。

[0013] 保持凸耳和/或运输凸耳的力在装置技术上可以简单地由其自身的重力或由相应棘爪的重量区段的重力产生。重量区段可以是棘爪和/或凸耳的自重。

[0014] 优选地,根据本发明的运输单元在自动压接机中安装在安装位置中,在该安装位置中,芯线端部套筒水平地运动穿过套筒通道。

[0015] 如果相关的凸耳在运输单元的优选安装位置中应该从下方挤压到各两个芯线端部套筒之间,则必须在棘爪的与凸耳相对的延长部上形成相对于枢转轴承的重量区段。相反,如果凸耳在运输单元的优选安装位置中应该从上面挤到各两个芯线端部套筒之间,则在重量区段的情况下该重量区段必须相对于枢转轴承形成在棘爪的区域上,凸耳也形成在该区域上。

[0016] 为了确保棘爪可靠地并且与优选的安装位置无关地引入到芯线端部套筒之间,特别优选的是,相应的力的至少一部分借助于作用在相应棘爪上的弹簧产生。在两个保持棘爪的情况下,该弹簧支撑在与基体固定的弹簧设备上,在运输棘爪的情况下弹簧支撑在运输滑块上。特别优选的是,所有三个棘爪分别具有弹簧,该弹簧将相应的凸耳夹紧在芯线端部套筒之间。

[0017] 在运输单元的在装置技术和安装技术上简单的设计方案中,两个保持棘爪是相同的。备选地,保持棘爪也可以被实施成具有不同的尺寸、尤其是不同的厚度,以便与现有的结构空间适配。

[0018] 在具体的实施例中,运输凸耳和第一保持凸耳在运输单元的优选安装位置中从上方挤到各两个芯线端部套筒之间,而第二保持凸耳从下方挤到各两个芯线端部套筒之间。

[0019] 在维护技术上有利的是,在优选的安装位置中,在外部将盖放置在基体处,该盖沿着或平行于套筒通道延伸。

[0020] 在安装技术上有利的是,第二保持棘爪的第二枢转轴承布置在盖的轴承区段中。轴承区段也可以在其在优选的安装位置中的上侧上形成套筒通道的壁区段。

[0021] 优选地,两个保持棘爪布置在运输棘爪和盖的外表面之间。

[0022] 三个棘爪中的至少一个棘爪可以具有延长部,其中,其相对于相应的枢转轴承与凸耳相对。在延长部上可以紧固随着棘爪的枢转运动可运动的销钉,该销钉穿过盖的外表面向外延伸。此后,可以观察到相关的棘爪的运动,并且在故障时可以手动地运动相关的棘爪,而不必移除盖。优选地,所有三个棘爪都具有这样的销钉。

[0023] 如已经实施的那样,在运输滑块上布置运输棘爪的枢转轴承。优选在运输滑块中形成用于运输棘爪的延长部和弹簧的凹部(例如凹陷)。耦联装置(例如销)也紧固在运输滑块化并且主弹簧作用在该耦联装置上。

[0024] 为了能够将两个保持棘爪关于套筒通道彼此相对地安装,优选的是,与盖固定的轴承区段也大致布置在运输滑块的凹部中。然后轴承区段连同支承在其中的第二保持棘爪可以在安装盖时尽可能节省空间地定位在运输棘爪附近。

[0025] 优选在运输滑块上构成或紧固分离板,以便将芯线端部套筒保持在水平、例如高度水平上。

[0026] 为此,分离板优选具有在进给方向上指向的延长部,该延长部振荡地在进给方向上运动出来并且又被拉入。当芯线端部套筒分离时,相应的芯线端部套筒的端侧可以横向于进给方向贴靠在延长部上。

[0027] 在延长部与分离板的主区段之间可以在分离板中布置通槽(例如缝隙),用于将芯线端部套筒与带条分离的分离刀可以引入该通槽中。

[0028] 所述分离板的主区段可以至少区段式地布置和/或引导在所述盖的内侧处的凹陷中。凹陷可以包括盖的轴承区段,其中,轴承区段延伸穿过分离板的主区段的通槽。运输棘爪的销钉也可以穿过通槽延伸到盖的外表面。

[0029] 利用在套筒通道的脚部上的弹性加载的活门确保的是,在带条的最后的芯线端部套筒中不会在套筒通道中出现卡住。

附图说明

[0030] 在附图中示出根据本发明的运输单元的实施例。

[0031] 示出了:

[0032] 图1以一个视图示出根据本发明的运输单元的实施例,

[0033] 图2以另外的视图示出图1的运输单元,其中,盖和分离板被省略,

[0034] 图3以图2中的视图示出运输单元,其中,盖和分离板又被省略,

[0035] 图4以图2和图3中的视图示出运输单元,其中,仅省略了盖,

[0036] 图5以立体视图示出前面的附图中的运输单元,其中,省略了盖,

[0037] 图6以立体视图示出运输单元的前部,其中,盖和分离板被省略,

[0038] 图7以立体视图示出运输单元,并且

[0039] 图8以从内部看的视图示出运输单元的盖。

具体实施方式

[0040] 在下面的附图说明中所述的方向“上”、“下”、“内”和“外”涉及所述运输单元在自动压接机中的优选的安装位置。在该安装位置中,运输单元布置在自动压接机的侧壁中,其中,带条和芯线端部套筒水平地在所述运输单元的套筒通道中引导。但是所述运输单元也可以在所有其他安装位置中安装在自动压接机中。

[0041] 图1以俯视图示出根据本发明的运输单元的实施例。将具有尺寸为0.5-2.5平方mm的芯线端部套筒的带条引入到运输单元的套筒通道1中。带条的进给方向2在图1中从右向左指向。

[0042] 套筒通道1形成在基体4中并且用盖6遮盖。在基体4的与盖6相对的侧面上,销8从基体4中伸出。在优选的安装位置中,盖6在外部,并且销8向内朝着自动压接机的内部的方向伸出,从而销8可以振荡地驱动,并且盖6可以从外部取下。

[0043] 图2以从外部看的侧视图示出图1中的运输单元,其中,盖6和(在图4中示出的)分离板已经被省略。进给方向2在该图示中从左向右指向。可看出,销8在基体4的内部中插入到运输滑块10中并且紧固在那里。运输滑块10被销8逆着主弹簧12的力逆着进给方向2夹紧到图2中所示的位置,然后主弹簧12使运输滑块10在进给方向2上运动。在此,借助于(在图4中示出的)枢转轴承铰接的运输棘爪14被带动,该运输棘爪的(同样在图4中示出的)运输凸耳在带条18的两个芯线端部套筒16之间移入。运输棘爪14的枢转轴承布置在运输滑块10的凹陷或凹部20中。

[0044] 以由现有技术原则上已知的方式,第一保持棘爪22借助于枢转轴承22b支承在基体4中。第一保持凸耳22a从上方埋入到芯线端部套筒16之间。

[0045] 根据本发明第二保持棘爪24借助于枢转轴承24b设置。第二保持凸耳24a从下方埋入到芯线端部套筒16之间。在所示的实施例中,两个保持棘爪22、24结构相同并且关于套筒通道1或进给方向2对称地布置。在根据本发明的运输单元的运行期间,两个保持棘爪22、24几乎均匀地枢转。但根据本发明也可以是,两个保持棘爪22、24中的一个保持棘爪不向内枢转,从而仅由另外的保持棘爪22、24实现保持功能。

[0046] 在图2中所示的两个保持棘爪22、24的向内枢转的位置中,这些保持棘爪以各自的延长部贴靠在与基体固定的止挡22d、24d上,以限制沿引入方向的枢转运动。延长部关于相应的枢转轴承22b、24b形成在保持棘爪22、24的与相应的保持凸耳22a、24a相对的侧面(在图2中左侧)上。用于第一保持棘爪22的止挡22d形成在基体4上,而用于第二保持棘爪24的止挡24d形成在轴承区段26的凹部中。

[0047] 与第一保持棘爪22的枢转轴承22b不同,第二保持棘爪24的枢转轴承24b也布置在轴承区段26的凹部中。轴承区段26紧固在盖6上,该盖如所实施的那样紧固在基体4上。

[0048] 图2示出两个保持凸耳22a、24a和在最大缩进的位置中被遮盖的运输凸耳并且示出在最大逆着进给方向2回拉的位置中运输滑块10,在该位置中主弹簧12被最大地夹紧。

[0049] 根据图3,从图2中所示的位置起,现在借助于主弹簧12使运输凸耳14b在进给方向上移动,从而已经将芯线端部套筒16部分地从套筒通道1中推出。在此,紧接着的芯线端部

套筒16已经将两个保持凸耳22a、24a从套筒通道1挤出。为此,两个保持棘爪22、24围绕其枢转轴承22b、24b枢转。

[0050] 图4以侧视图示出根据图2和图3的运输单元。示出进给运动的结束,在该结束时两个保持凸耳22a、24a又枢转回到套筒通道1中,以便防止带条18向后运动,如果现在运输凸耳14通过运输滑块10被拉回的话。

[0051] 在图4中也可以看到运输棘爪14的枢转轴承14b,因为该枢转轴承现在在进给方向上从覆盖件中通过轴承区段26运动出来。

[0052] 在运输滑块10上紧固有(在先前的附图中省略的)分离板28,该分离板随运输滑块10振荡。分离板28在图4中透视地呈现。分离板具有指向进给方向的延长部28a,该延长部在图4所示的回转位置中利用相关的芯线端部套筒16在进给方向上向外运动。当芯线端部套筒16分离时,相应的相关的芯线端部套筒16的端侧可以横向于进给方向贴靠在延长部28a上。分离板28用于将芯线端部套筒16保持在高度水平上。

[0053] 在延长部28a和分离板28的主区段之间形成有缝隙形的通槽28b,用于将相关的芯线端部套筒16与带条18分离的分离刀被引入到该通槽中。

[0054] 通过运输滑块10和支承在其上的弹性加载的运输棘爪14的接着的回拉,运输凸耳14a滑过带条18的最前面的芯线端部套筒16并且将下一个芯线端部套筒16与横截面无关地在接着的前进行程中运输到运输单元的分离棱边上,在那里芯线端部套筒16然后可以单独地通过分离刀分离。

[0055] 在回拉期间,带条18通过两个弹性加载的保持棘爪22、24保持,所述保持棘爪作用到芯线端部套筒16的领圈上。

[0056] 图5以立体视图示出前面的附图中的运输单元,其中,仅省略了盖6。分离板28未透视地呈现。该位置大致相应于图4中的位置。

[0057] 所有三个棘爪14、22、24都具有延长部,该延长部关于枢转轴承14b、22b、24b与凸耳14a、22a、24a相对。在每个延长部上紧固有相对于进给方向横向布置的销钉14c、22c、24c,所述销钉穿过盖6的外表面向外延伸。

[0058] 分离板28具有中央通槽28c,(图5中未示出的)运输棘爪的销钉14c和第二保持棘爪24的销钉24c延伸穿过该中央通槽。此外,分离板28的中央通槽28c在安装盖6时引导穿过该安装盖的轴承区段26,第二保持棘爪24支承在该轴承区段中。

[0059] 图6以从前方看的立体视图示出运输单元的截取部分,其中,盖6和分离板28又被省略。在立体图中并且通过省去芯线端部套筒16可看到套筒通道1的台阶,由此该套筒通道与芯线端部套筒16的形状适配。此外可以看出,弹性加载的活门30设置在套筒通道1的脚部上,因此在带条18的最后的芯线端部套筒16中不会在套筒通道1中出现卡住。

[0060] 图7以立体视图示出包括盖6的运输单元。盖6在其内侧具有凹陷32,该凹陷用作分离板28的引导件。

[0061] 图8以从内部看的视图示出图1中的盖6。呈现了凹陷32。该凹陷具有两个平行于进给方向的边缘,这两个边缘在分离板28的振荡运动中用作该分离板的引导。

[0062] 轴承区段26从盖6的凹陷32朝基体4的方向、也就是在运输单元的优选的安装位置中向内延伸,第二保持棘爪24支承在该轴承区段中。

[0063] 在附图中所示的根据本发明的运输单元的实施例中,横向于进给方向2或横向于

套筒通道1从外向内得到构件的下列顺序:完全在外部的棘爪14、22、24的销钉14c、22c、24c的外端部区段,然后是盖6的外表面,然后是具有分离板28的盖6的凹陷32,然后是盖6的轴承区段26和两个保持棘爪22、24,然后是运输棘爪14,然后是套筒通道1的狭窄或窄的部分,并且最后完全在内部的是销8的外端部区段。在这种观察中,运输滑块10的凹部20延伸经过两个保持棘爪22、24和经过运输棘爪14。

[0064] 附图标记列表

[0065] 1套筒通道

[0066] 2进给方向

[0067] 4基体

[0068] 6盖

[0069] 8销

[0070] 10 运输滑块

[0071] 12 主弹簧

[0072] 14 运输棘爪

[0073] 14a 运输凸耳

[0074] 14b 运输棘爪的枢转轴承

[0075] 14c 销钉

[0076] 16 芯线端部套筒

[0077] 18 带条

[0078] 20 运输滑块的凹部

[0079] 22 第一保持棘爪

[0080] 22a 第一保持凸耳

[0081] 22b 第一枢转轴承

[0082] 22c 销钉

[0083] 22d 第一止挡

[0084] 24 第二保持棘爪

[0085] 24a 第二保持凸耳

[0086] 24b 第二枢转轴承

[0087] 24c 销钉

[0088] 24d 第二止挡

[0089] 26 盖的轴承区段

[0090] 28 分离板

[0091] 28a 延长部

[0092] 28b 缝隙状的通槽

[0093] 28c 中央通槽

[0094] 30 弹性加载的活门

[0095] 32 盖的凹陷。

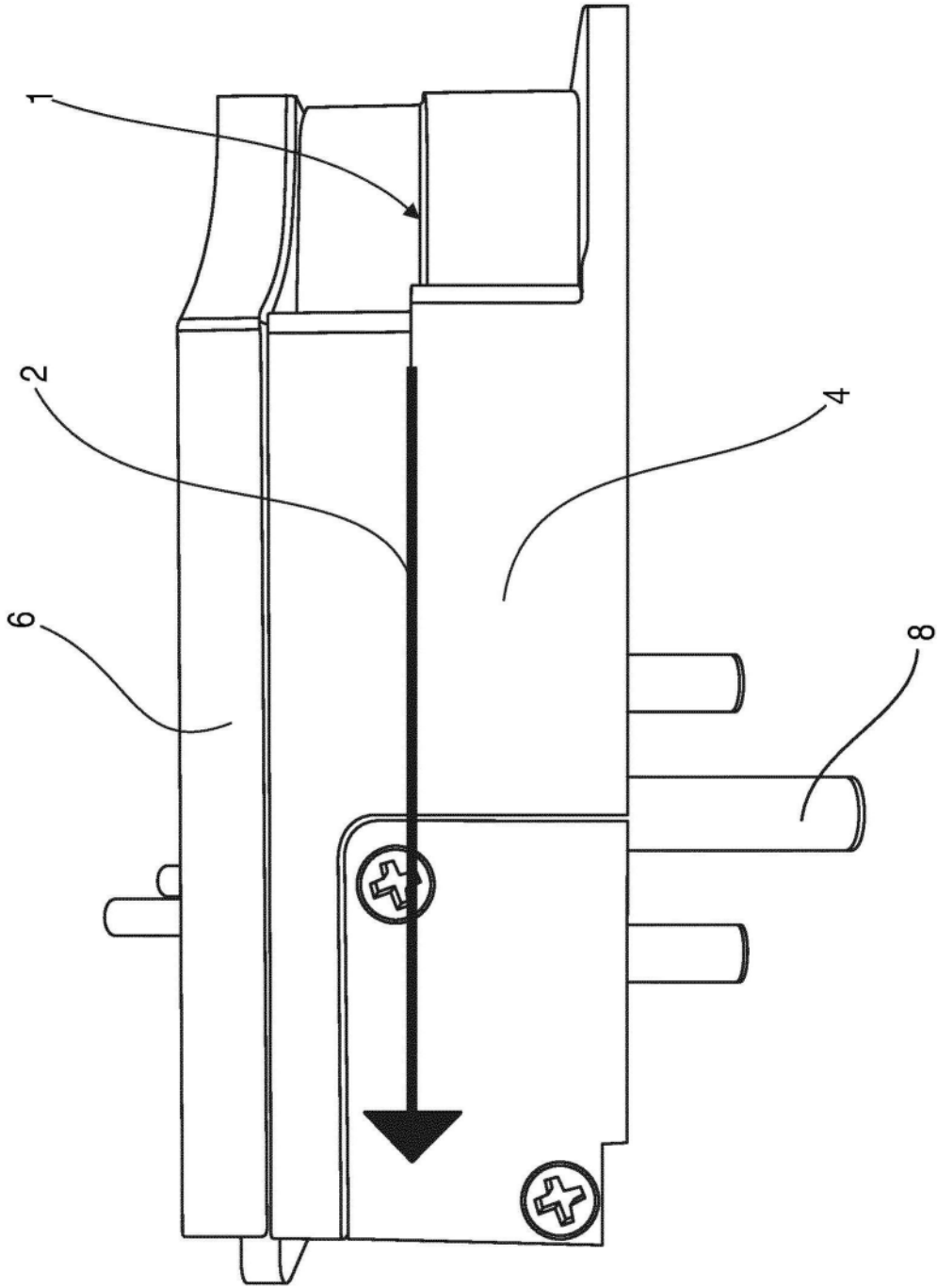


图1

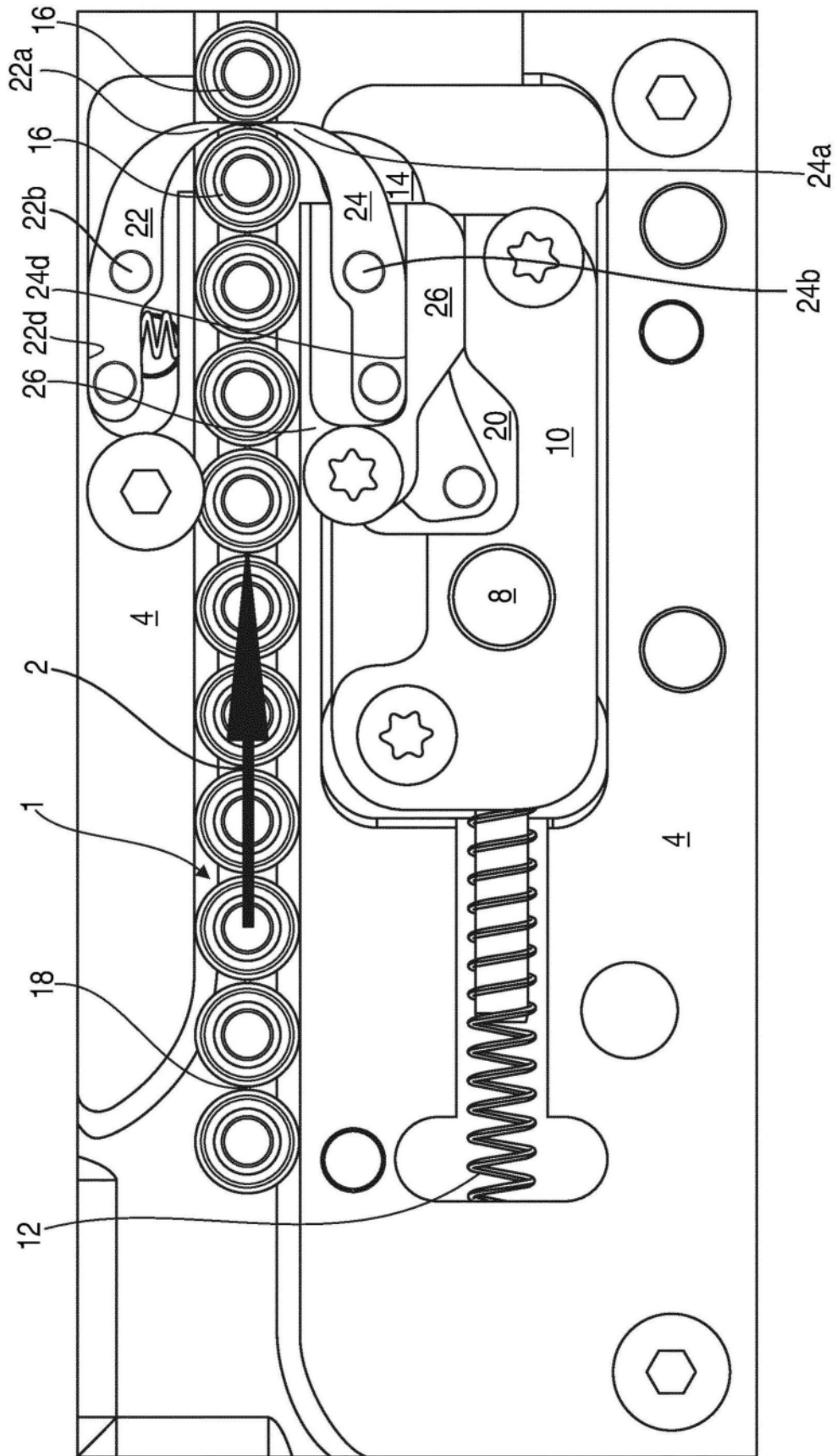


图2

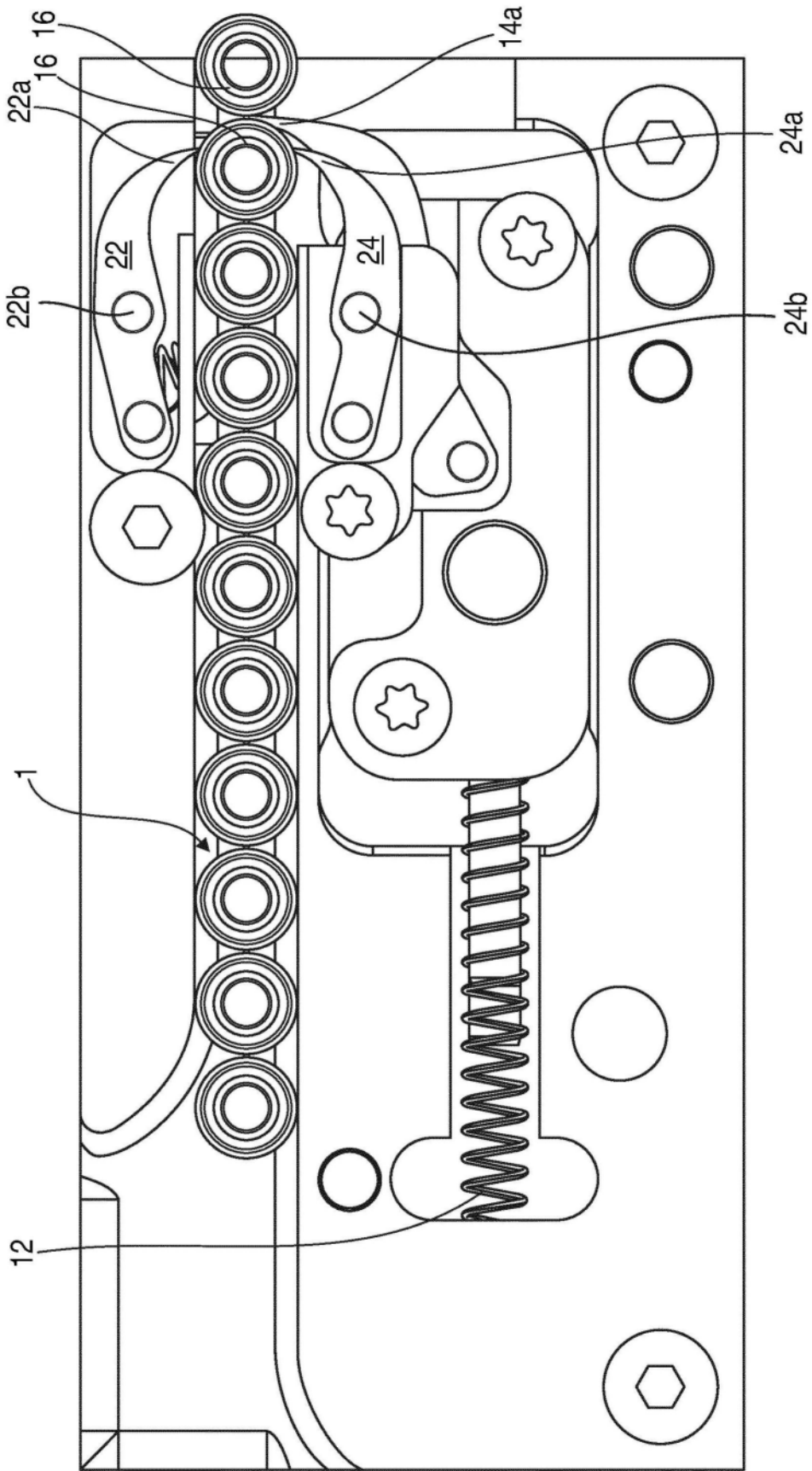


图3

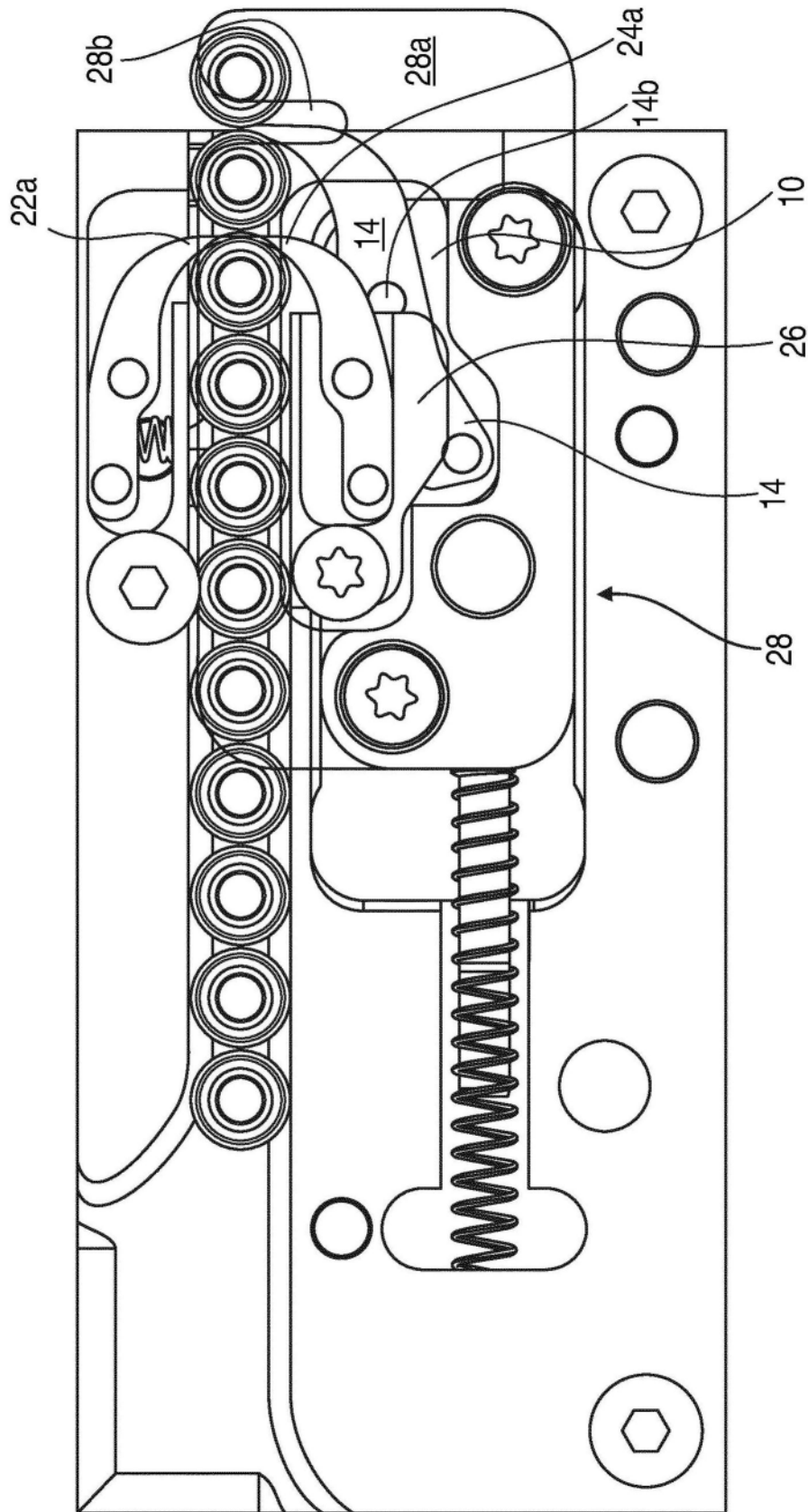


图4

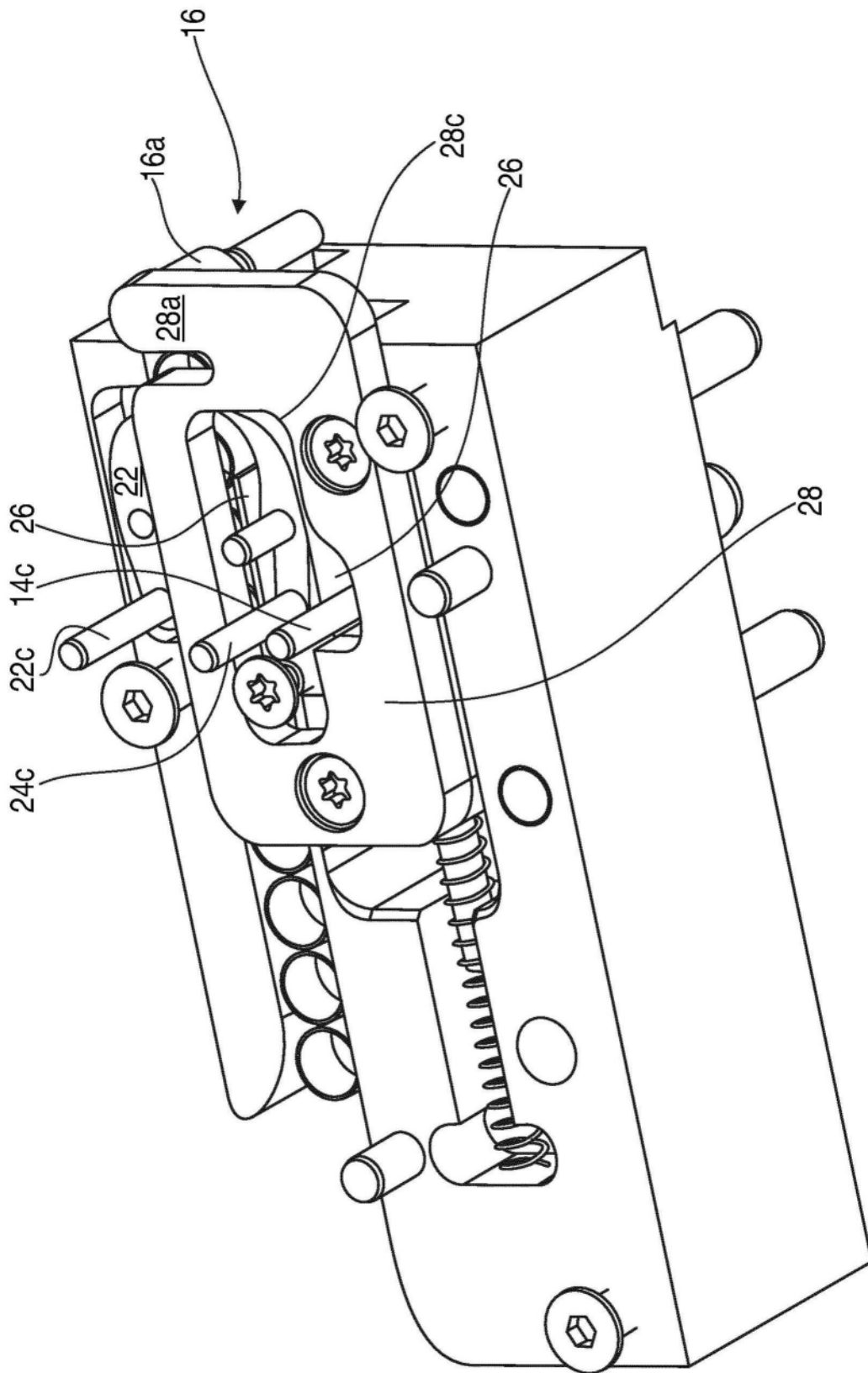


图5

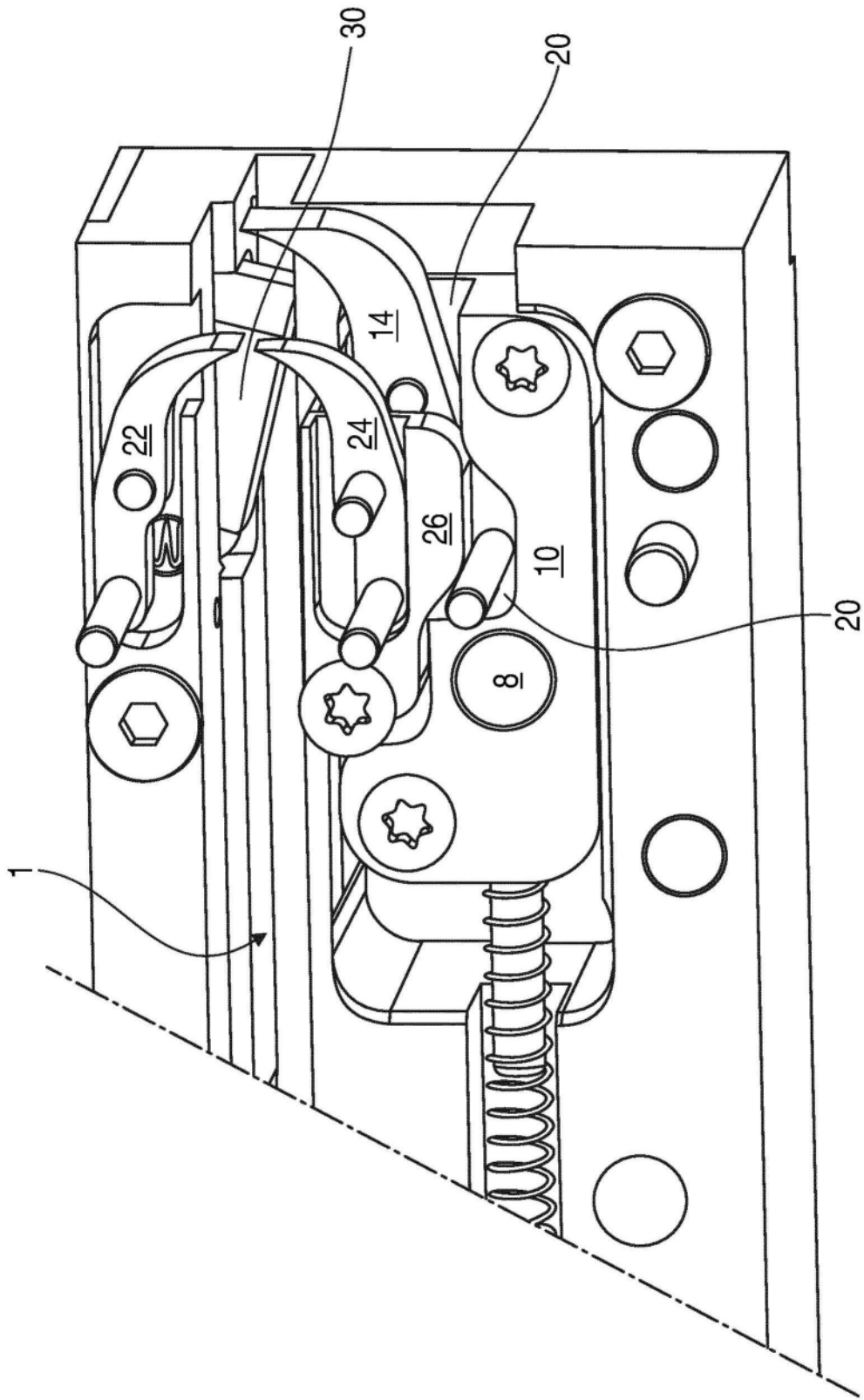


图6

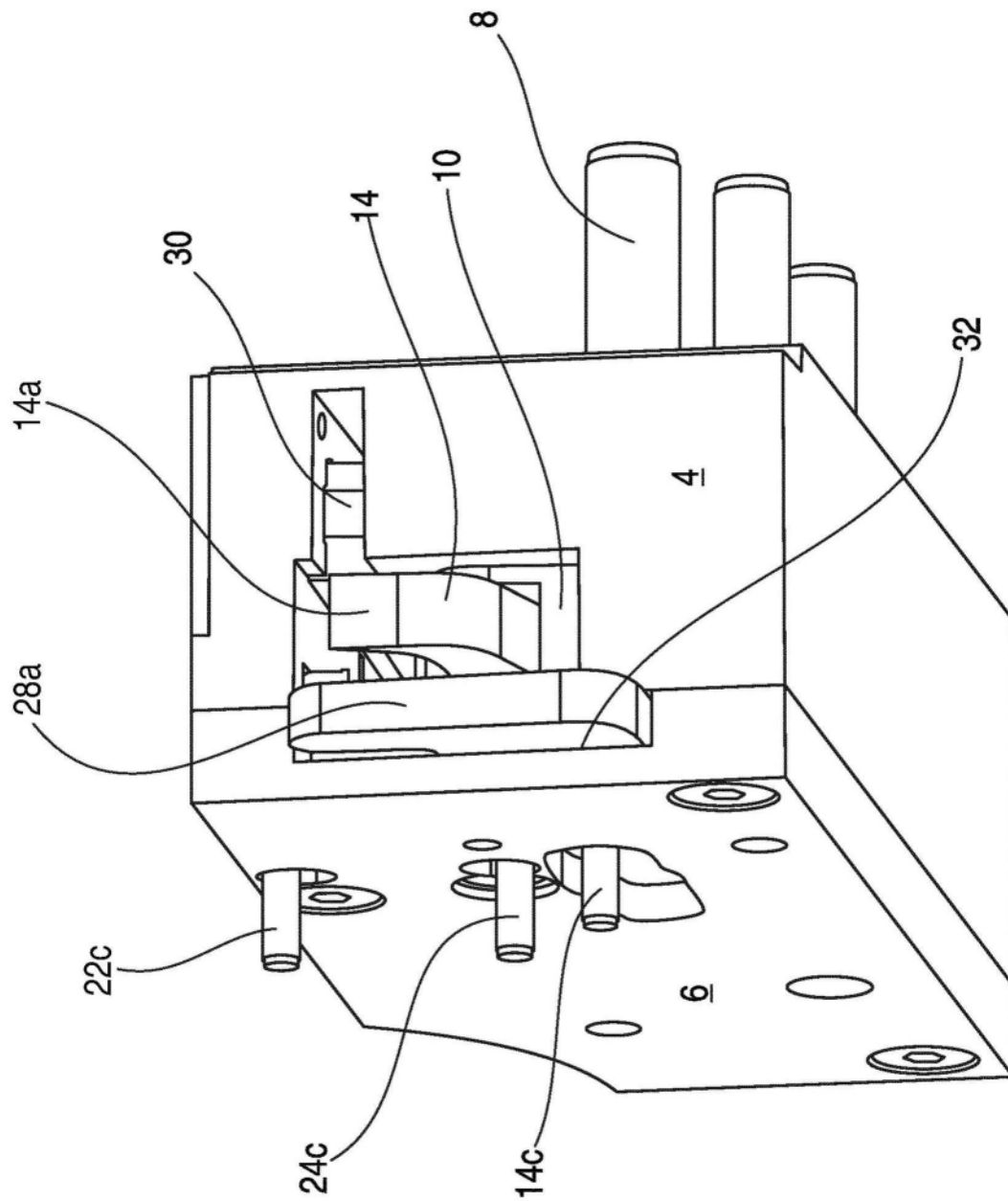


图7

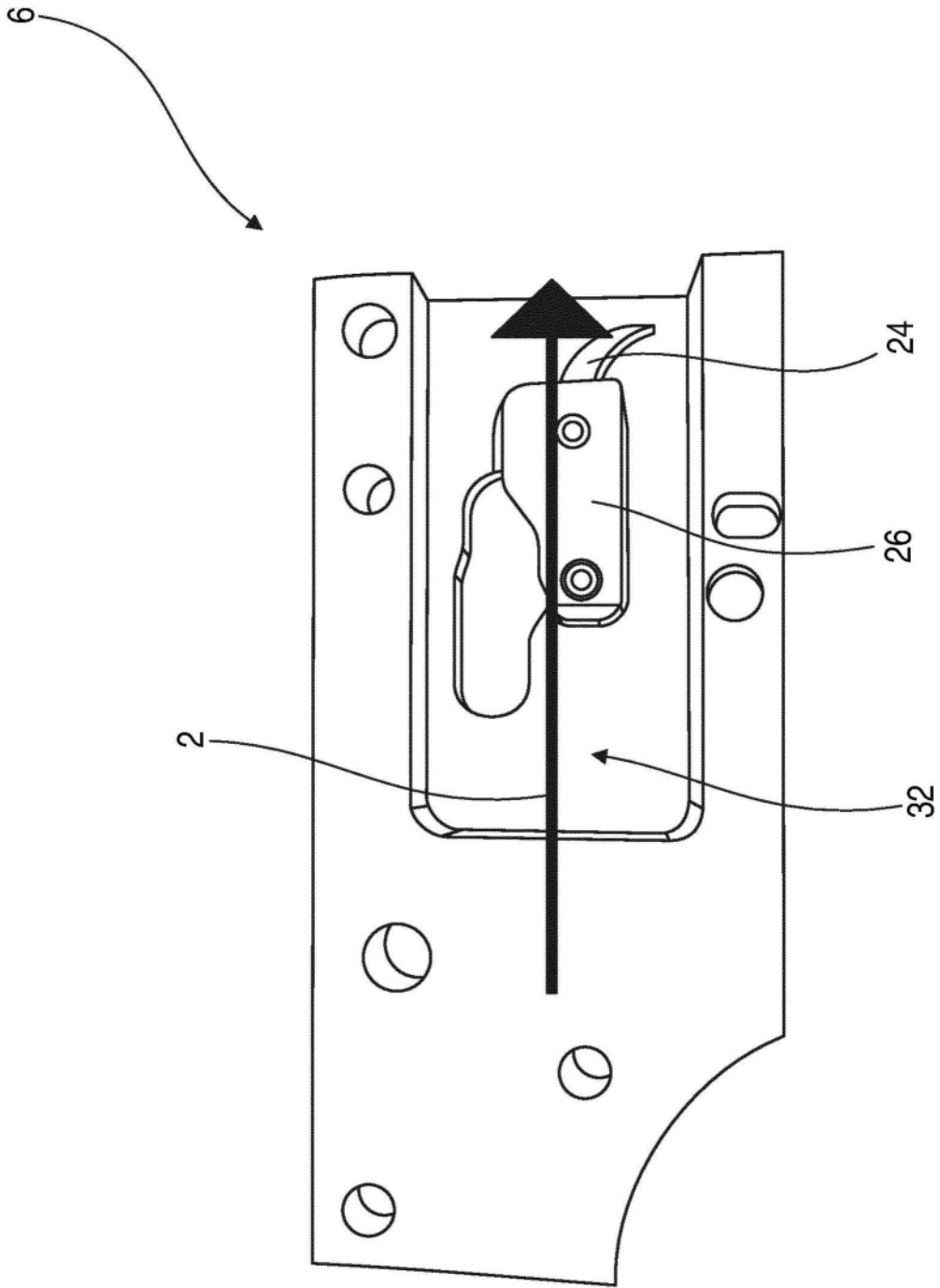


图8