



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 106988694 B

(45) 授权公告日 2020.12.22

(21) 申请号 201611005913.8

(51) Int.Cl.

(22) 申请日 2016.11.15

E21B 23/01 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

审查员 王飞

申请公布号 CN 106988694 A

(43) 申请公布日 2017.07.28

(30) 优先权数据

1561081 2015.11.18 FR

(73) 专利权人 齐德公司

地址 法国科罗莱斯

(72) 发明人 A.莫里斯 O.马特 P-0.沙博

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 王小京

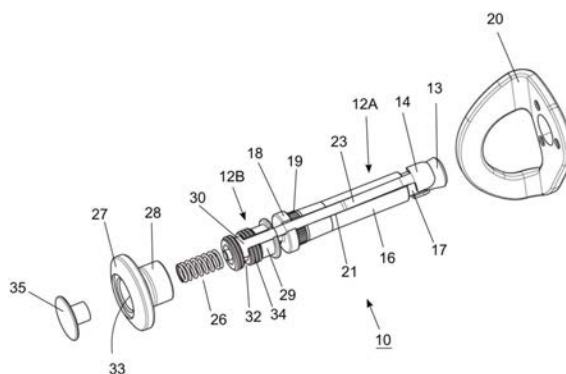
权利要求书2页 说明书4页 附图7页

(54) 发明名称

安全可移除锚定装置

(57) 摘要

可移除锚定装置10包括具有扩大头部13的固定第一部分12A,以及具有楔入半环14、15、与止动件35相关联的抓握把手27和弹簧26的可移动第二控制部分12B。止动件35布置在固定第一部分12A上并且通过相对平移移动相对于抓握把手27可移动,以禁止任何在预定位置的释放命令。抓握把手27因而能够占据从止动件35偏移的第一轴向调整位置,以指示允许释放命令的未锁定状态,并且能够移动到接合抵靠止动件35的第一轴向调整位置,以指示锁定状态并且禁止所述释放命令。



1. 一种可移除锚定装置,其被设计为固定在孔隙或钻孔(11)中,并且能够易于拆卸和恢复,所述装置包括:

-固定第一部分(12A、112A),其具有扩大头部(13、113);

-第二可动控制部分(12B、112B),其具有楔入器件和抓握把手(27、127),所述楔入器件与扩大头部(13、113)协作以在钻孔内执行阻挡或释放,所述抓握把手通过操作杆系统(23、24)或缆线(123、124)联接到所述楔入器件,

-以及弹簧(26、126),其在阻挡方向上偏压所述楔入器件,

其特征在于,所述抓握把手(27、127)与布置在所述固定第一部分上的止动件(35、135)相关联,所述抓握把手和止动件通过相对平移运动相对彼此能够移动,以禁止在预定位置的任一释放命令,

所述楔入器件包括通过操作杆系统(23、24)或缆线(123、124)驱动的至少两个半环(14、15),所述操作杆系统或缆线牢固地附接到驱动套筒(29),在所述驱动套筒(29)上安装有所述抓握把手,并且

所述抓握把手包括带螺纹的轴向孔(33),所述轴向孔(33)与设置在所述驱动套筒(29)上的共轭螺纹(34)协作以使所述抓握把手在第一和第二调整位置之间移动。

2. 根据权利要求1所述的可移除锚定装置,其特征在于,所述抓握把手(27、127)能够占据从止动件(35、135)偏移的第一轴向调整位置,以指示允许释放命令的未锁定状态,并且能够移动到接合抵靠止动件(35、135)的第二轴向调整位置,以指示锁定状态并且禁止所述释放命令。

3. 根据权利要求1所述的可移除锚定装置,其特征在于,所述操作杆系统(23、24)通过附接部(30、31)固定在支撑抓握把手的所述驱动套筒(29)的环形凹槽(32)中。

4. 根据权利要求1所述的可移除锚定装置,其特征在于,所述止动件布置在所述固定第一部分(12A)的延伸部(36)的端部处并且面向所述抓握把手。

5. 根据权利要求1-4中任一项所述的可移除锚定装置,其特征在于,所述止动件设置有轴向凸缘(37),其具有着色的圆柱侧表面以构造指示器(38),当该指示器可见时其指示所述可移除锚定装置处于未锁定状态。

6. 根据权利要求2所述的可移除锚定装置,其特征在于,所述抓握把手在两个轴向调整位置之间的平移运动通过在拧紧和松开方向旋转所述抓握把手来完成,所述拧紧和松开方向取决于用于共轭螺纹(34)的螺纹类型。

7. 根据权利要求6所述的可移除锚定装置,其特征在于,对于所述螺纹的左旋螺纹,所述抓握把手向右拧紧以将其移动到锁定状态。

8. 根据权利要求6所述的可移除锚定装置,其特征在于,对于所述螺纹的右旋螺纹,所述抓握把手向左松开以将其移动到锁定状态。

9. 根据权利要求1所述的可移除锚定装置,其特征在于,扩大头部为截头锥体形状,当执行阻挡时半环(14、15)接合在所述扩大头部上。

10. 一种可移除锚定装置,其被设计为固定在孔隙或钻孔(11)中,并且能够易于拆卸和恢复,所述装置包括:

-固定第一部分(12A、112A),其具有截头锥体形状的扩大头部(13、113);

-第二可动控制部分(12B、112B),其具有楔入器件和抓握把手(27、127),所述楔入器件

与扩大头部(13、113)协作以在钻孔内执行阻挡或释放,所述抓握把手通过操作杆系统(23、24)或缆线系统(123、124)联接到所述楔入器件,

-以及弹簧(26、126),其在阻挡方向上偏压所述楔入器件,

其特征在于,所述抓握把手(27、127)与布置在所述固定第一部分(12A、112A)上的止动件(35、135)相关联,所述抓握把手和止动件通过相对平移运动相对彼此能够移动,以禁止在预定位置的任一释放命令,并且

所述固定第一部分包括缆线(116),其以扩大头部结束,以及,所述第二可动控制部分的所述抓握把手为轴向可调整的,以在锁定状态下与所述止动件协作,所述止动件固定地附连所述缆线(116)。

11. 根据权利要求10所述的可移除锚定装置,其特征在于,所述抓握把手(27、127)能够占据从止动件(35、135)偏移的第一轴向调整位置,以指示允许释放命令的未锁定状态,并且能够移动到接合抵靠止动件(35、135)的第二轴向调整位置,以指示锁定状态并且禁止所述释放命令。

安全可移除锚定装置

技术领域

[0001] 本发明涉及可移除锚定装置,其被设计为固定在孔隙或钻孔中,并且能够易于拆卸和恢复,所述装置包括:

[0002] -固定第一部分,其具有扩大头部;

[0003] -第二可动控制部分,其具有楔入器件和抓握把手,所述楔入器件与端部头部协作以在钻孔内执行阻挡或释放,所述抓握把手通过操作杆系统或缆线联接到楔入器件,

[0004] -以及弹簧,其在阻挡方向上偏压楔入器件。

背景技术

[0005] 能够在岩石或混凝土壁中钻出的钻孔中在无工具的情况下插入和抽出的可移除锚定装置已经在现有技术中公开。抽出通常通过在释放控制部上牵拉来执行,这导致楔入器件从扩大头部中脱离。文献EP2909488涉及一种具有含刚性销的结构的可移除扩大锚座,以及文献US6729821涉及一种基于缆线的柔性锚座。这两种已知类型的锚定装置都设置有抓握把手,所述抓握把手在克服弹簧力往回牵拉时执行对钻孔中配合的释放以及锚定装置的抽出。当无促动在抓握把手上被执行时,由于弹簧的推力,自动地重新建立阻挡。通过悬挂的负载或用户的重量加强的所导致的扩大效应确保有效的阻挡。无负载时的情况则无该扩大效应,即,在锚座上没有悬挂重量的情况下。从而以适度的力在把握把手上牵拉便足以克服弹簧的力量并且在无附加故意动作的情况下将装置从其孔中抽出。

[0006] 文献US4506924和2002/0098054描述了具有楔形形式楔入器件的锚定装置,所述楔入器件与可扩大端部头部协作。

发明内容

[0007] 本发明的目的包括制备一种可移除锚定装置,其具有在钻孔中处于插入状态下确认阻挡的附加功能。

[0008] 根据本发明的设备,其特征在于,抓握把手与布置在固定第一部分上的止动件关联,所述把手和止动件通过相对平移运动相对彼此能够移动,以禁止在预定位置的任何释放命令。

[0009] 优选地,抓握把手能够占据从止动件偏移的第一轴向调整位置,以指示允许释放命令的未锁定状态,并且能够移动到接合抵靠止动件的第二轴向调整位置,以指示锁定状态并且禁止所述释放命令。

[0010] 指示器在第二轴向位置不可见,其指示锁定状态,在锁定状态下两个半环14、15不能再在扩大头部上往回移动并且失去与钻孔11的内侧壁的接触。为回到未锁定状态,需要手动地将抓握把手沿着相反方向再移动到第一调整位置。因而需要来自用户的特定手动动作来锁定和解锁该装置。

[0011] 根据第一优选实施例,楔入器件包括通过操作杆系统驱动的至少两个半环,操作杆系统牢固地附接到驱动套筒,在驱动套筒上安装有抓握把手。止动件布置在固定第一部

分的延伸部的端部处并且面向抓握把手。抓握把手包括带螺纹的轴向孔,轴向孔与设置在驱动套筒上的共轭螺纹协作以将所述抓握把手在第一和第二调整位置之间移动。

[0012] 有利地,止动件设置有轴向凸缘,其具有着色的圆柱侧表面以构造指示器,当其可见时其指示所述锚定装置处于未锁定状态。

[0013] 优选地,抓握把手在两个轴向调整位置之间的平移运动通过在拧紧和松开方向旋转所述把手来完成,该拧紧和松开方向取决于用于所述螺纹的螺纹类型。

[0014] 根据第二实施例,可移除锚定装置呈现出柔性结构,其中固定第一部分包括缆线,所述缆线以扩大头部结束。第二可移动部分的抓握把手为轴向可调整的,以在锁定状态下与固定地附接到缆线的止动件协作。

[0015] 根据本发明的可移除锚定装置有利地应用于登山、洞穴探险以及高处工作。

附图说明

[0016] 从下面本发明实施例的说明中其他优势和特点将变得更加清楚明显,所述实施例仅以非限制性示例的目的给出并且示出在附图中,其中:

[0017] -图1A是根据本发明第一实施例的可移除锚定装置的分解透视图;

[0018] -图1B示出在第二控制部分已经被配合到固定第一部分之后的图1A的相同视图;

[0019] -图2是示出在钻孔外处于初始状态并且抓握把手上没有任何动作的锚定装置的轴向截面图;

[0020] -图3是在插入到钻孔的过程中的图2的相同视图,;

[0021] -图4示出处于未锁定插入状态的锚定装置;

[0022] -图5示出在抓握把手移动到按压抵靠止动件的位置后处于插入和锁定状态的锚定装置;

[0023] -图6和7示出本发明的第二实施例,其中固定第一部分由柔性缆线形成。

具体实施方式

[0024] 参照图1A、1B和2-5,根据本发明的可移除安全锚定装置10构造为固定在岩石面或混凝土壁中预先钻出的钻孔或圆柱孔中以便完全安全地支撑悬挂的人或负载。在它已经被使用之后,锚定装置10必须能够通过从钻孔11中抽出而易于拆卸和恢复。

[0025] 锚定装置10包括固定第一部分12A和第二可移动部分12B,固定第一部分12A为具有截头锥体形状(frustum-shaped)扩大头部13的刚性螺柱形式,所述扩大头部能够插入到钻孔11中,第二部分装备有楔入器件,例如半环14、15的形式。该半环设计为通过平移与端部头部13的截头锥体形状侧表面协作以引起装置在钻孔11内部扩大区域中的阻挡或释放。

[0026] 固定第一部分12A包括圆柱截面的轴向伸长柄16。刚性柄16通过收缩区段17朝向截头锥体形状端部头部13延伸,可扩大半环14、15在该收缩区段17中共轴线延伸。柄16设置有环形止动件18并设置有止动装置19,该止动装置19上装配有起到悬挂器件作用的锚定盘20。盘20压靠在钻孔11外的壁的外观表面上,而柄16在盘20和端部头部13之间的部分全部沉入钻孔11内。

[0027] 柄16的主体还设置有两个直径相对的纵向凹槽21、22,在所述纵向凹槽21、22中操作杆系统23、24滑动地接合以在扩张发生时的楔入位置和释放位置之间促动第二控制部分

12B的两个半环14、15。从止动件18开始,且与端部头部13相反,柄16以直径比柄16直径小的圆柱中间区段25延伸,具有螺旋匝的压缩弹簧26在其上穿过。

[0028] 操作杆系统23、24与扩大半环14、15的平移通过由管状端部部分28延伸出的抓握把手27手动执行。抓握把手27的直径比端部部分28的直径大,所述端部部分28共轴地围绕操作杆系统23、24的驱动套筒29。与半环14、15相对,操作杆系统23、24包括固定在驱动套筒29的环形凹槽32中的附接部30、31。

[0029] 压缩弹簧26在管状套筒29内延伸以便将其在轴向平移方向向右抵靠柄16的止动件18(图2)和在半环14、15在截头锥体形状端部头部13上的接合方向上偏置。螺纹轴向孔33穿过抓握把手27和端部部分28然后与设置在驱动套筒29外侧表面的共轭螺纹34协作。

[0030] 止动件35固定在固定第一部分12A的中间区段的末端轴向延伸部36上以限制可动把手27的平移行程。轴向延伸部36的直径比区段25的直径小。止动件35设置有轴向凸缘37,其具有红色圆柱侧表面以构造指示器38,当其可见时其指示锚定装置10未被锁定在钻孔11中。

[0031] 根据本发明的可移除锚定装置10的操作如下:

[0032] 在图2中,锚定装置10处于初始状态,即未被下压在钻孔11中。抓握把手27为非活动的并且从固定止动件35以轴向距离d轴向偏移。操作杆系统23、24的驱动端部部分28通过压缩弹簧26的动作固定地保持抵靠止动件18。两个半环14、15接合在柄16的截头锥体形状端部头部13上。在该初始状态,不可能导致锚定装置10在钻孔11中的任何下压,这是由于圆锥体端部上半环14、15的存在。

[0033] 图3中,在抓握把手27抵靠固定止动件35的收回运动之后,锚定装置10准备好插入到钻孔11中。套筒29随着抓握把手27往回运动并沿着相同方向(箭头F1)驱动操作杆系统23、24,以及半环14、15,它们离开截头锥体形状端部头部13,放置在柄16的收缩部分17中。截头锥体头部13的大末端基部呈现比钻孔11直径稍小的直径,这允许柄16的轴向插入。在把手和套筒29的收回运动期间,压缩弹簧16被压缩。

[0034] 图4示出处于插入未锁定状态的锚定装置10。盘20按压在外壁上,同时柄16最大限度地下沉在钻孔11中。在抓握把手27已经被释放后,弹簧26松弛并且将两个半环14、15朝向端部头部13驱动,直至与钻孔11内壁接触的点。所导致的扩大效应确保有效的阻挡,该阻挡通过悬挂在盘20上的负载或用户的重量加强。但如果在盘20上没有重量,施加在抓握把手27上的牵引力允许立即释放从而使得可以抽出锚定装置10。红色指示器38为可见的,其指示锚定装置10在插入状态下未锁定。在该未锁定状态下,抓握把手27占据区段25上的第一调整位置,具有相对于止动件35的预定轴向偏移。

[0035] 在图5中,锚定装置10处于锁定插入状态。从未锁定插入状态到锁定插入状态的移动是通过将抓握把手27朝向止动件35移动来完成的。从而抓握把手占据位于从第一位置收回处的第二调整位置,以便与止动件35发生接合由此禁止第二控制部分12B的任何解锁移动。红色指示器38在指示锁定状态的第二轴向位置变得不可见,在所述锁定状态下两个半环14、15不能再在端部头部13上往回移动和失去与钻孔11的内壁的接触。为回到图4的未锁定状态,需要手动地将抓握把手27沿着相反方向往回移动到第一调整位置,形成相对于固定止动件35的一定轴向偏移,使得锚定装置10能够释放和抽出。

[0036] 通过在拧紧和松开方向旋转把手27和端部部分28来完成抓握把手27在两个轴向

调整位置之间的平移运动,所述拧紧和松开方向取决于用于形成螺纹34的螺纹类型。在前面描述的情况下,螺纹34是左旋螺纹,其允许被拧紧的抓握把手27完成图5的锁定状态。

[0037] 如果螺纹34是右旋螺纹,抓握把手27会需要被松开以将其从锁定状态移动到与止动件接触的第二调整位置。

[0038] 由于第二控制部分12B能够在不同位置停止,该调整系统允许独立于钻孔11的直径获得锁定状态,因此这种的基于螺纹的调整系统是特别有利的。

[0039] 通过任何其他等效的机械系统来执行抓握把手27和止动件35的相对平移运动,以防止锚定装置10在锁定插入状态下释放自然是可行的。具有两个止动件便足够,一个在固定第一部分12A上以及另一个在第二控制部分12B上,将两个止动件互相相对移动来禁止锁定状态下的释放命令。

[0040] 在刚性操作杆23、24的情况下,第二控制部分12B在锁定状态被禁止移动还导致操作杆系统在半环14、15上的压缩效应以加强锚定。

[0041] 图6和图7中的可选实施例示出柔性可去除锚定装置100,代替图1A、1B和2-5的刚性锚定装置10。相同的附图标记将用于指定相似的部分但这些附图标记将在前面加上100。

[0042] 第一固定部分112A由代替金属柄16的高强度缆线116形成,缆线116的端部之一成形为附接圈120,另一端部装备有扩大头部,特别是截头锥体形状头部113。

[0043] 可移动第二部分112B包括抓握把手127,其设计为移动两个半环114、115来通过平移与截头锥体形状头部113协作。代替刚性操作杆系统,采用操作缆线123、124来将半环114、115连接到抓握把手127。压缩弹簧126围绕缆线116布置在抓握把手127和固定在缆线116上的止动件135之间。

[0044] 释放是以通常的方式执行,所述方式为通过沿着箭头F2的方向(图6)从第一轴向调整位置牵拉抓握把手直至其与止动件135发生接合。半环114、115移动离开截头锥体形状端部头部113而允许在钻孔的开口中的插入。

[0045] 当锚定装置100已经被插入在钻孔中时,为阻挡所述锚定装置100,抓握把手127被定位,比如通过沿着套筒139拧紧或松开,在第二调整位置抵靠止动件135(图7)。任何释放移动变得不可能并且锚定装置100紧固在锁定插入状态。为执行解锁,抓握把手127会需要被放回放置在图6的第一调整位置,所述第一调整位置从止动件135轴向偏移。

[0046] 根据另一个变型例,楔入部分可以由凸轮或楔形物形成。扩大头部可以是根据楔入器件类型的任何形状。

[0047] 发明适用于任何需要在安装后被锁定的类型的可移动锚座。

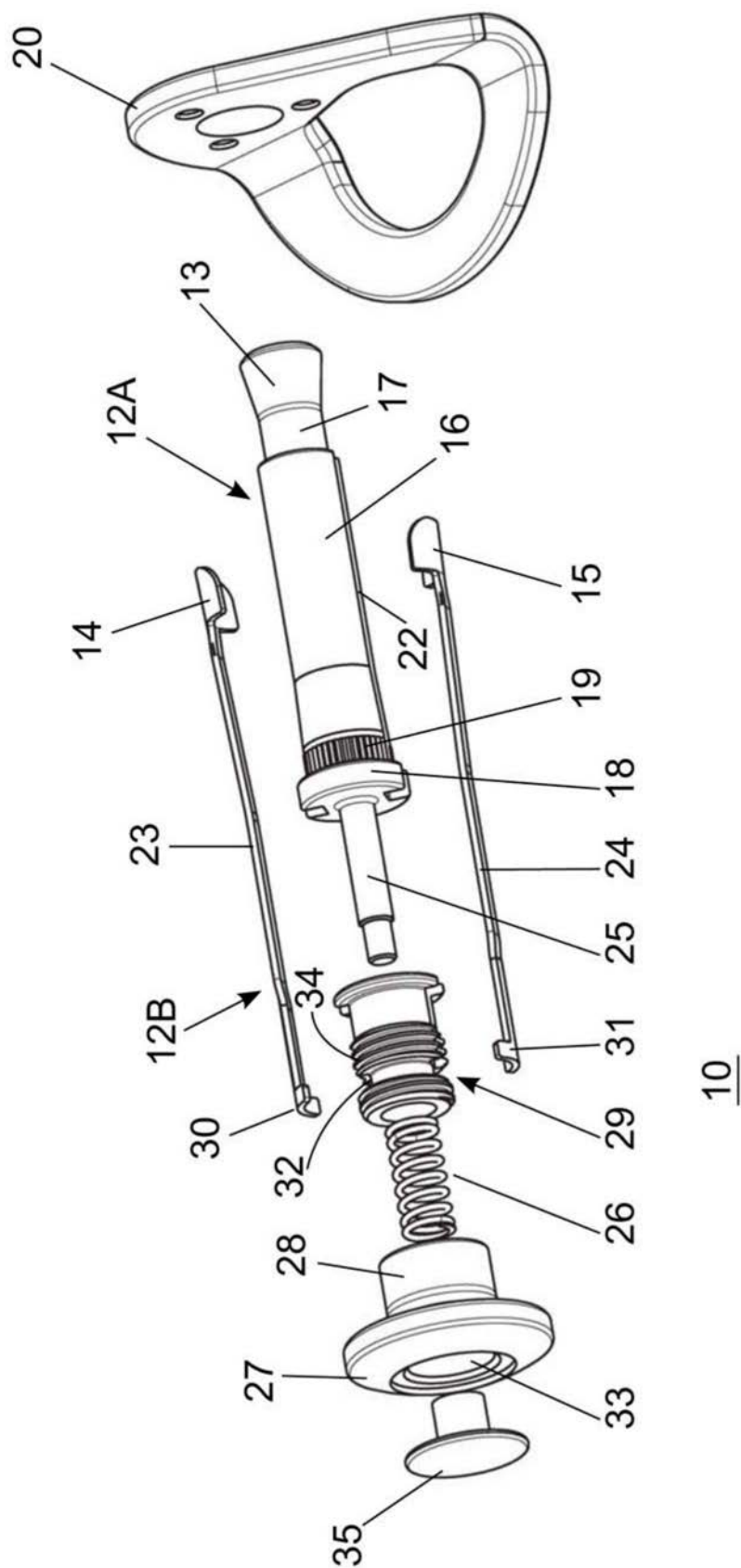


图1A

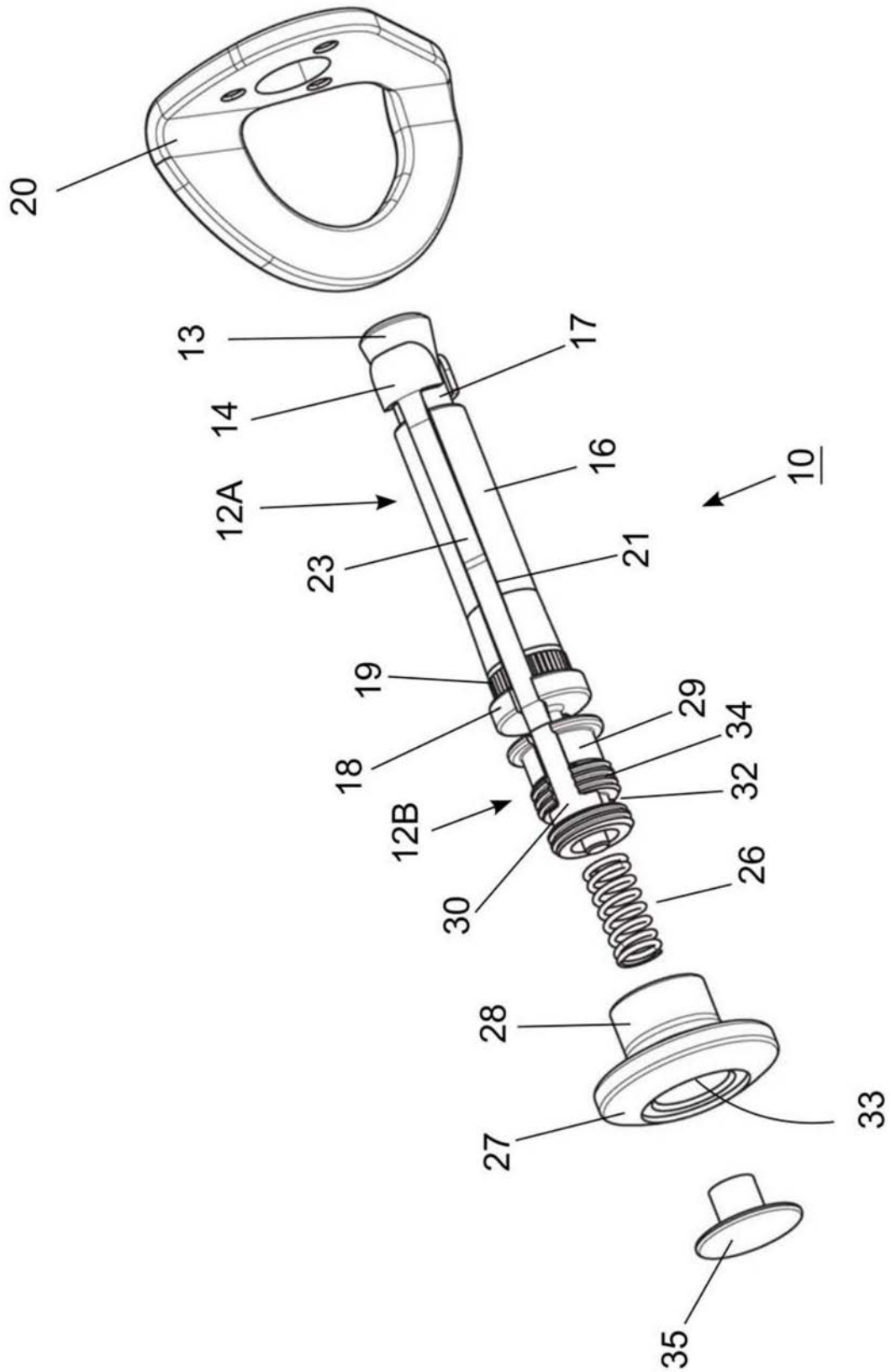


图1B

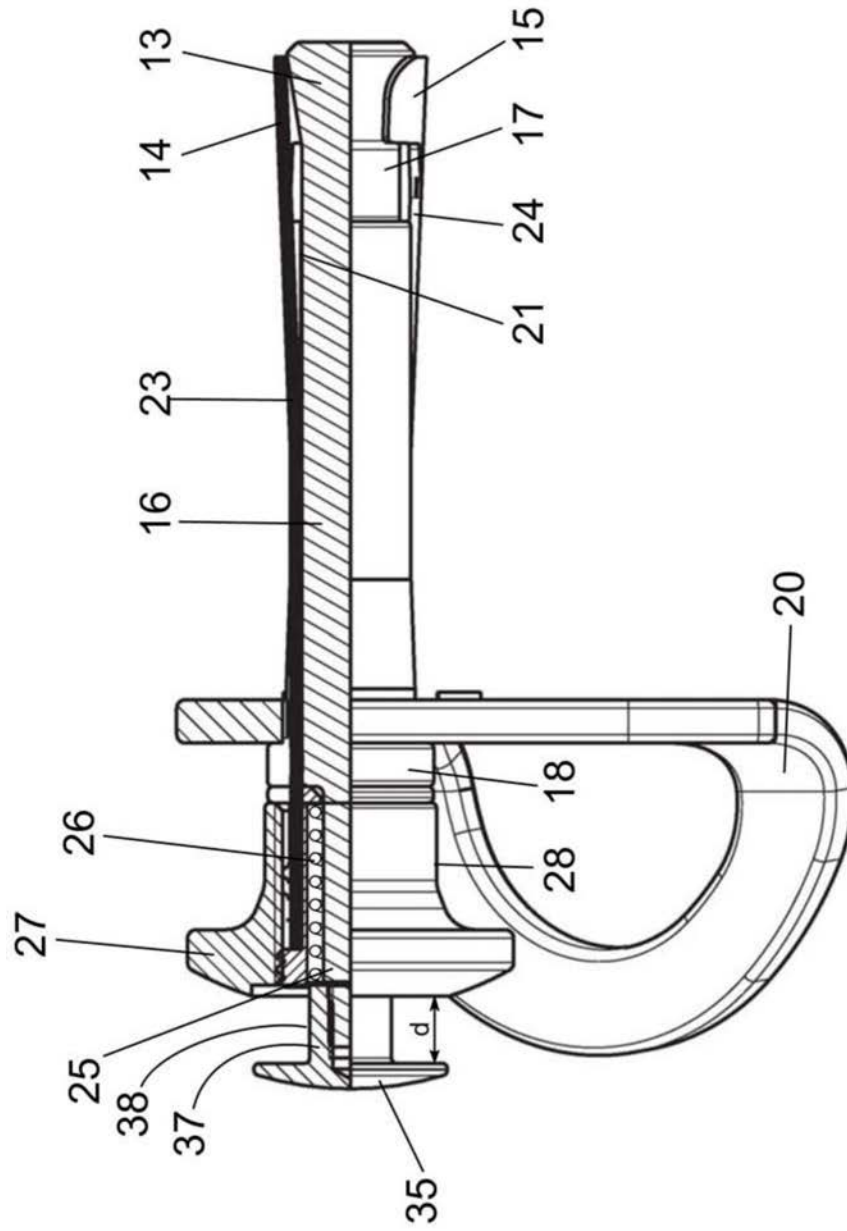


图2

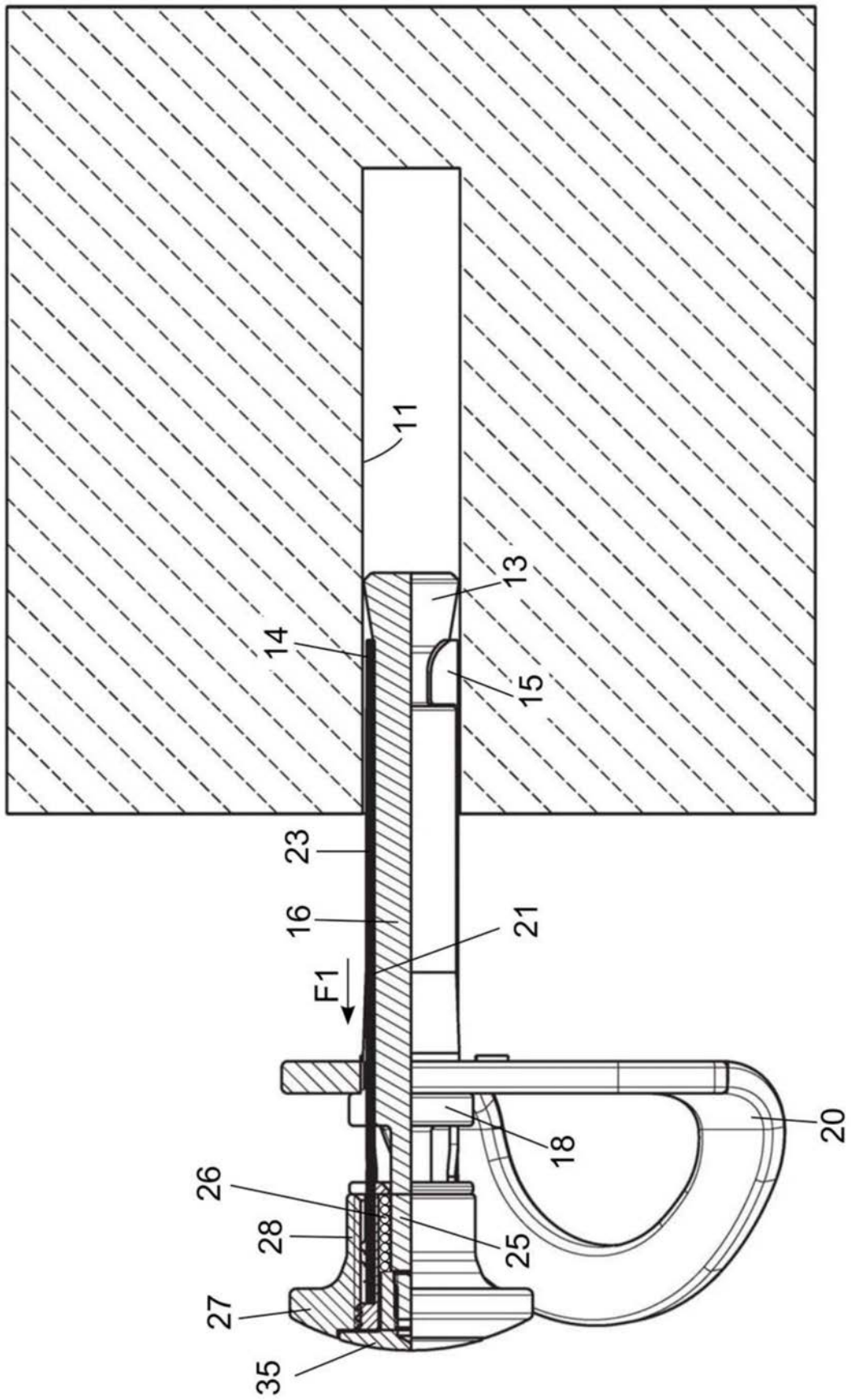


图3

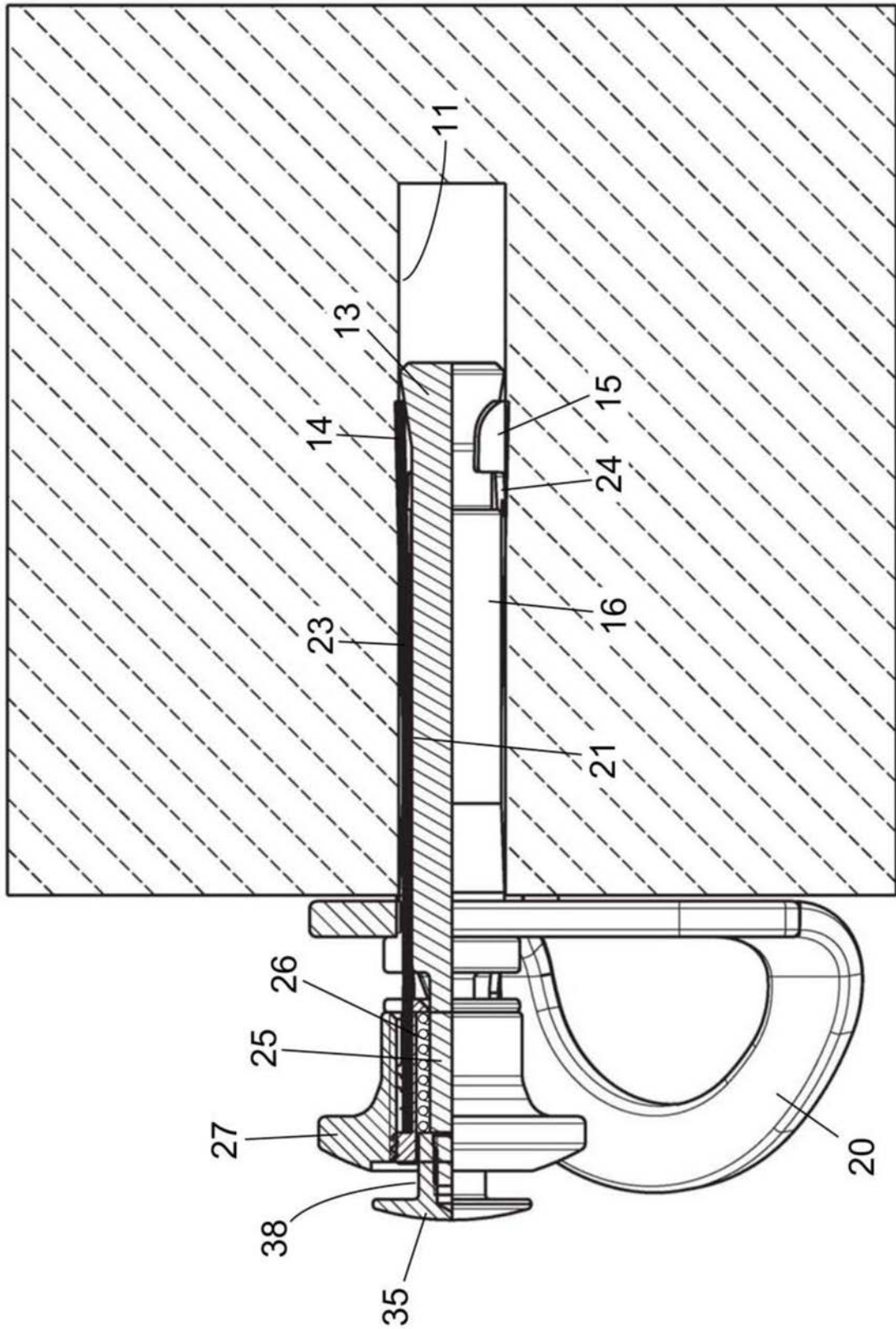


图4

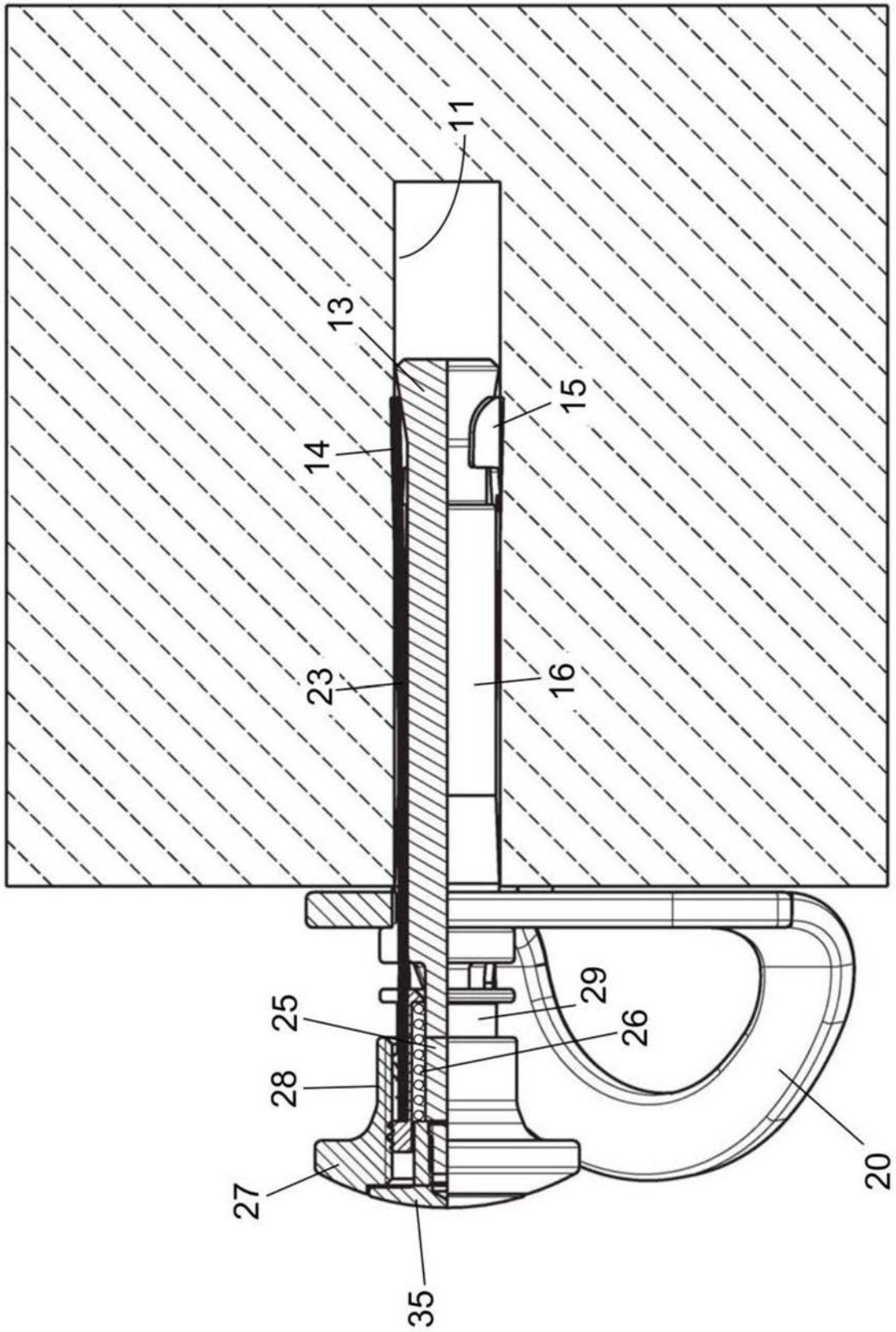


图5

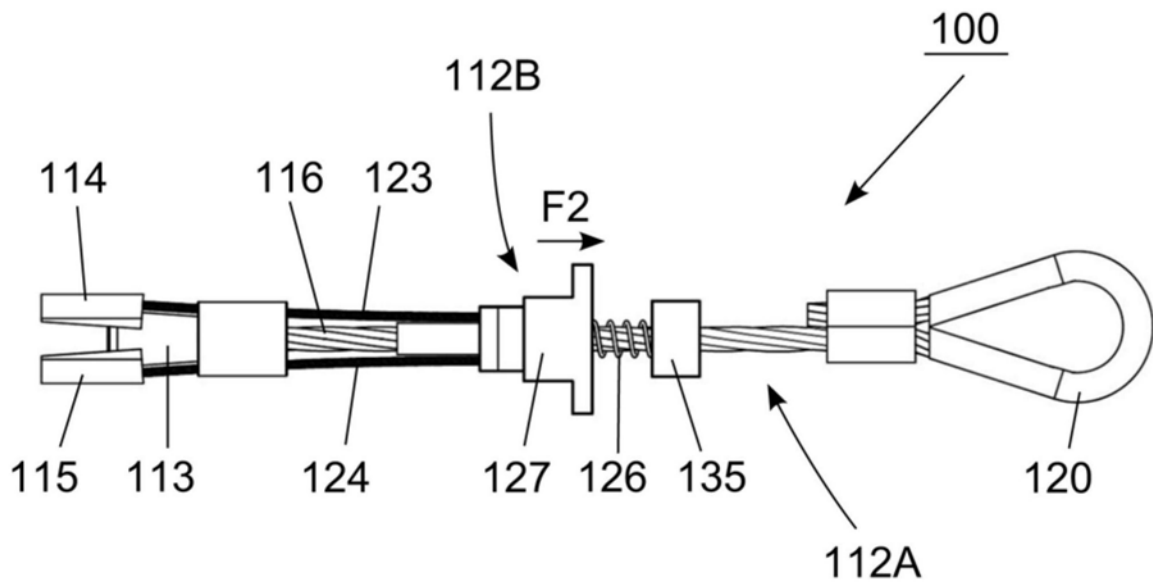


图6

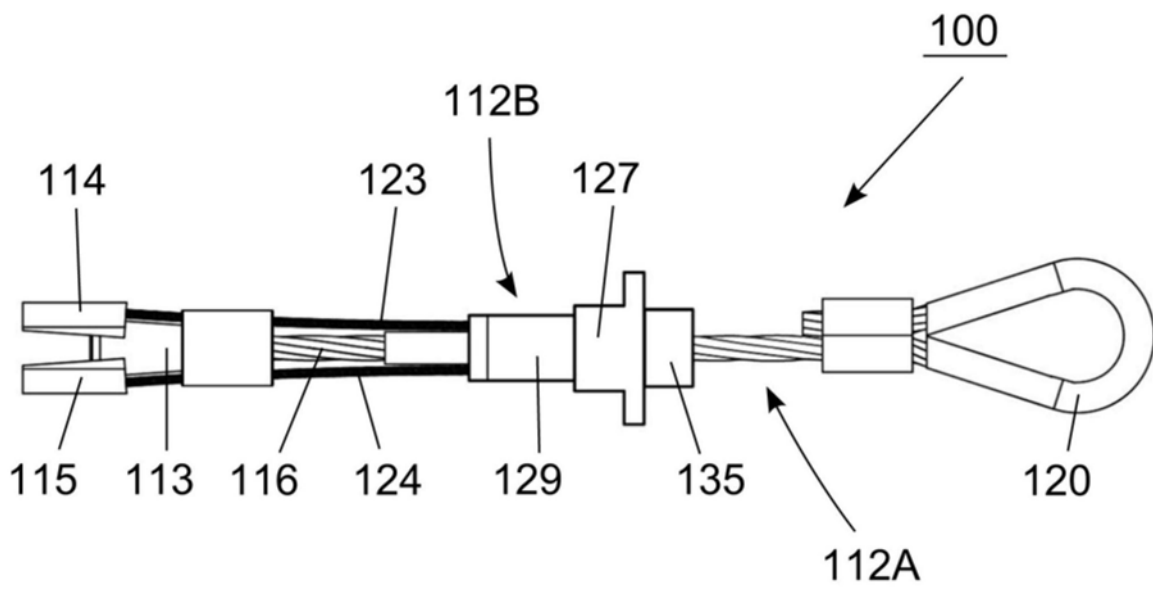


图7