(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 102574599 A
(43)申请公布日 2012.07.11

(21)申请号 200980160585.0
(22)申请日 2009.07.29
(85)PCT申请进入国家阶段日
2012.01.19
(86)PCT申请的申请数据
PCT/IB2009/053297 2009.07.29
(87)PCT申请的公布数据
WO2011/012925 EN 2011.02.03
(71)申请人 西得乐公开有限公司
地址 意大利帕尔马
(72)发明人 詹姆斯·卡尔迈克尔
(74)专利代理机构 北京康信知识产权代理有限责任公司 11240
代理人 余刚 吴孟秋
(51)Int.Cl.
B65C 9/18(2006.01)
B26D 7/26(2006.01)

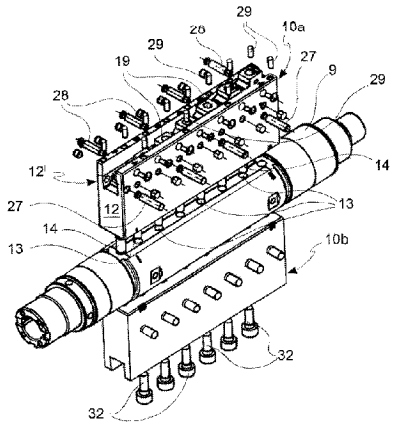
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 6 页

(54)发明名称

用于具有多刀片旋转滚筒的贴标签机的切割单元

(57)摘要

本发明涉及一种用于在贴标签机中从标签膜(6)切割标签(5)的切割单元(1),该切割单元包括具有至少一个刀片(7a、7b)的旋转刀片滚筒(2)以及具有反刀片(8)的固定刀片组件(3),所述旋转刀片滚筒(2)包括承载刀片(7a、7b)的至少一个刀片支撑件(10a、10b),其特征在于,所述至少一个刀片支撑件(10a、10b)包括多个独立操作的致动装置(19),所述致动装置(19)沿着所述刀片支撑件(10a、10b)定位以便调整所述刀片(7a、7b),通过弹性变形来升高或降低刀片(7a、7b)的对应部分而执行该调整。



CN 102574599 A

1. 一种切割单元 (1)，用于在贴标签机中从标签膜 (6) 切割标签 (5)，所述切割单元包括具有至少一个刀片 (7a、7b) 的旋转刀片滚筒 (2) 以及具有反刀片 (8) 的固定刀片组件 (3)，所述旋转刀片滚筒 (2) 包括承载刀片 (7a、7b) 的至少一个刀片支撑件 (10a、10b)，其特征在于，所述至少一个刀片支撑件 (10a、10b) 包括多个独立操作的致动装置 (19)，所述致动装置 (19) 沿着所述刀片支撑件 (10a、10b) 定位以便调整所述刀片 (7a、7b)，通过弹性变形来升高或降低所述刀片 (7a、7b) 的对应部分而执行该调整。

2. 根据权利要求 1 所述的切割单元 (1)，其中，所述致动装置 (19) 中的每一个均设计为在所述刀片 (7a、7b) 的基部上施加升高力。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的切割单元 (1)，其中，所述旋转刀片滚筒 2 包括旋转轴 (9)，两个刀片支撑件 (10a、10b) 径向地安装至所述旋转轴，以使所述刀片 (7a、7b) 沿着所述旋转刀片滚筒 (2) 的周界定位在所述滚筒的直径的相对端处。

4. 根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的切割单元 (1)，其中，所述刀片支撑件中的每一个的本体 (12) 的顶端 (12′) 是基本 C 形的，以便形成具有底部 (16) 和两个侧部 (15′ 、15″) 的纵向槽 (20)，两个所述侧部 (15′ 、15″) 都包括底切口 (17)，并且在该底切口 (17) 与侧部 (15′ 、15″) 边缘之间的侧面部分处存在相对于竖直面略微倾斜的表面 (18′ 、18″)，所述倾斜的表面是基本平行的。

5. 根据权利要求 4 所述的切割单元 (1)，其中，所述致动装置 (19) 沿着横向方向以滑动布置方式定位在所述纵向槽 (20) 的底部 (16) 上。

6. 根据权利要求 1 至 5 中任一项所述的切割单元 (1)，其中，所述致动装置 (19) 中的每一个均具有基本 T 形的截面，并且包括基部 (21) 以及比所述基部 (21) 窄的顶部 (22)，从而形成肩部 (23)，所述肩部 (23) 形成将所述顶部 (22) 连接至所述基部 (21) 的倾斜平面。

7. 根据权利要求 4 至 6 中任一项所述的切割单元 (1)，其中，所述致动装置 (19) 并排地定位在所述槽 (20) 中，以这种方式使得所述致动装置的基部 (21) 彼此接触或者非常靠近，同时所述顶部 (22) 相远离；多个销 (27、28) 定位在所述纵向槽 (20) 中，并且在使得两个相邻致动装置 (19) 的肩部 (23) 的表面相接合的高度处，在一个致动装置 (19) 与另一个致动装置之间横向地横穿所述纵向槽。

8. 根据权利要求 7 所述的切割单元 (1)，其中，固定销 (27) 和浮动销 (28) 以交替的方式定位，所述销 (27、28) 插入到两个侧部 (15′ 、15″) 中的对应通孔内并且通过按压装置 (29) 以预定强度固定。

9. 根据权利要求 6 至 8 中任一项所述的切割单元 (1)，其中，所述致动装置 (19) 的顶部 (22) 具有上表面 (24)，所述上表面在形成的平面上相对于所述槽 (20) 的纵向竖直平面略微倾斜不同于 90° 的预定迎角，所述角限定所述上表面 (24) 的倾斜度。

10. 根据权利要求 9 所述的切割单元 (1)，其中，所述致动装置 (19) 的所述上表面 (24) 分别与所述侧部 (15′ 、15″) 的所述倾斜表面 (18′ 、18″) 形成约 90° 的角度。

11. 根据权利要求 6 至 10 中任一项所述的切割单元 (1)，其中，狭槽形通孔 (25) 从顶部到底部穿过所述致动装置 (19) 的本体，并且与所述槽 (20) 的底部 (16) 中形成的盲孔 (26) 对准，所述狭槽形通孔 (25) 的轴线基本垂直于所述致动装置 (19) 的上表面 (24)。

12. 根据权利要求 11 所述的切割单元 (1)，其中，所述至少一个刀片 (7a) 放置在所述多个致动装置 (19) 上并且通过多个固定装置 (32) 保持，所述多个固定装置穿过所述刀片

(7a) 的本体以及所述致动装置 (19) 的狭槽形通孔 (25)，并且与所述槽 (20) 的底部 (16) 中的螺纹盲孔 (26) 接合。

13. 根据权利要求 12 所述的切割单元 (1)，其中，所述固定装置 (32) 是承受预定转矩的螺钉装置。

用于具有多刀片旋转滚筒的贴标签机的切割单元

[0001] 本发明涉及一种用于具有多刀片 (blade) 旋转滚筒 (rotary drum) 的贴标签机的切割单元，具体地说是使用标签卷轴的类型，其中标签从标签卷轴被切割并且施加到物体上，即施加到容器上。

[0002] 在这些通常地称作辊式进给贴标签机 (roll fed labellingmachine) 的机器中，容器由圆盘传送带 (carrousel) 承载并且与贴标签单元相接触。贴标签单元包括 :机动化路径，其中至少一个进给辊使来自标签卷轴的标签带通过切割单元移动到圆盘传送带，以便从通过进给辊而运动的标签带切割出适当长度的标签 ;以及所谓的“真空滚筒”，该真空滚筒接收切割标签并且最终地将标签转移到圆盘传送带中的物体（套管式贴标签机中的容器或心轴）。

[0003] 切割单元包括旋转刀片和也称作反向刀片的固定刀片，所述旋转刀片和固定刀片定位在真空滚筒附近。标签膜在切割单元的固定刀片与旋转刀片之间经过，同时膜端部通过抽吸保持在真空滚筒上。真空滚筒以高于标签进给速度的速度旋转，从而真空滚筒在所述膜端部上施加拉力。当旋转刀片与固定刀片相对置时，在其间通过的标签膜被切割。典型地，固定刀片和旋转刀片基本不相干涉地接触，因此为薄塑料膜的标签膜沿着切割线显著弱化，并且标签由于由真空滚筒施加的拉力而分离。标签的长度由标签膜的进给速度决定，所述膜越快标签越长，并且还由旋转刀片滚筒的速度和尺寸决定。

[0004] 传统旋转刀片滚筒仅包括布置在其周界的一个刀片，然而由于上述原因，该构造极大地限制了能被该切割单元切割的标签长度的范围。

[0005] 最近，已经提出了一种旋转刀片滚筒，其中设置多个刀片（典型地为两个刀片）。该切割单元允许在宽泛的长度范围内切割标签，特别地，对于旋转刀片与固定刀片对置的情况仅为滚筒的半圈的短标签是必然的，但是这种布置出现了大量的设定和调整问题。结果是，在这些系统中，每次替换切割器刀片时，都必须调整切割器刀片。

[0006] 由于这些刀片具有杆的形状，它们可能表现出一些不规则性或者缺陷，使得它们的切割边缘可能不是完全笔直的。因此，刀片的调整必须是精确的，即必须沿着刀片的整个长度基于逐点的方式进行调整。这使得所述调节特别地复杂且漫长。

[0007] 因此本发明的目的是提供一种克服刀片的上述微细调整问题的旋转刀片滚筒以及用于包含该旋转刀片滚筒的贴标签机的切割单元。

[0008] 该目的通过如所附权利要求中所限定的切割单元来实现，所述权利要求的限定内容是本说明书的整体组成部分。

[0009] 在一般性实施方式中，本发明涉及一种用于在贴标签机中从标签膜 6 切割标签 5 的切割单元 1，包括具有至少一个刀片 7a、7b 的旋转刀片滚筒 2 以及具有反刀片 8 的固定刀片组件 3，所述旋转刀片滚筒 2 包括承载刀片 7a、7b 的至少一个刀片支撑件 10a、10b，其特征在于，所述至少一个刀片支撑件 10a、10b 包括沿着刀片支撑件 10a、10b 的整个长度定位并且提供刀片 7a、7b 的精确调整的多个独立操作的致动装置 19，通过弹性变形来升高或降低刀片 7a、7b 的对应部分而实施该调整。致动装置 19 设计为将升高力施加到所述刀片 7a、7b 的基部上。

[0010] 本发明的其他特征和优点将从优选实施方式的描述中更好地理解，优选实施方式在下面参照以下的附图通过非限定性描述的方式给出：

[0011] 图 1 示出了本发明的切割单元的示意性俯视图；

[0012] 图 2 示出了本发明的旋转刀片组件的分解立体图；

[0013] 图 3 示出了图 1 的细部的立体局部剖视图；

[0014] 图 4 示出了图 1 的细部的侧面剖视图；

[0015] 图 5 示出了沿着图 3 的方向 A-A 的剖视图；

[0016] 图 6 示出了沿着图 3 的方向 C-C 的剖视图；

[0017] 图 7 示出了沿着图 3 的方向 B-B 的剖视图。

[0018] 参照附图，整体以附图标记 1 表示的切割单元包括具有两个刀片 7a、7b 的旋转刀片滚筒 2 以及具有对刀片 (counter-blade，对刃)8 的固定刀片组件 3，并且所述切割单元定位在真空滚筒 4 附近以使从标签膜 6 切割的标签 5 被转移到所述真空滚筒。通常地，真空滚筒 4 在切割单元切割标签 5 之前通过抽吸而与标签膜 6 的端部接合，使得拉力被施加到标签膜 6 的端部，以方便标签 5 从所述膜的分离。

[0019] 旋转刀片滚筒 2 包括连接到电机装置（未示出）的旋转轴 9，两个刀片支撑件 10a、10b 径向地安装到轴 9，以使得所述刀片 7a、7b 沿着旋转刀片滚筒 2 的周界定位在滚筒直径的相对端处。

[0020] 旋转刀片滚筒 2 还包括由两个半圆柱 11a、11b 组成的壳体 11，该两个半圆柱固定在刀片支撑件 10a、10b 的两侧而不覆盖所述刀片支撑件的端部，以使得刀片 7a、7b 暴露于外部。壳体 11 通常由塑料材料制成，但它也可以是金属的。

[0021] 由于两个刀片支撑件 10a、10b 可以完全相同，因此在下文中仅描述刀片支撑件 10a，相同的描述也适用于刀片支撑件 10b。此外，在一个实施方式中，仅有一个刀片支撑件 10a 能如下所述的那样被调整，另外的支撑件 10b 是传统的刀片支撑件。在此实施方式中，可调整刀片支撑件 10a 将被调整以便与第二刀片支撑件 10b 的轮廓的对称性匹配。

[0022] 刀片支撑件 10a 具有沿着主轴逐渐形成的基本平形六面体的本体 12，所述本体的底部存在多个盲孔和通孔，所述多个盲孔和通孔与旋转轴 9 中的相应孔 13 对准，以使得固定螺栓和多个定位销 14 能被插入所述多个盲孔和通孔以及对应孔中，从而将刀片支撑件 10a 固定到旋转轴 9。

[0023] 本体 12 的顶端 12′ 是基本 C 形的，以便形成纵向槽 20。所述槽 20 具有两个侧部 15′、15″ 和一个底部 16。两个侧部 15′、15″ 都包括底切口 (undercut)17，并且在该底切口 17 与侧部 15′、15″ 的边缘之间的侧面部分处存在相对于竖直面略微倾斜的表面 18′、18″。这些倾斜的表面 18′、18″ 是基本平行的。

[0024] 多个致动装置 19 沿着横向方向以滑动布置方式定位在纵向槽 20 的底部 16 上。

[0025] 在附图中示出的实施方式中，致动装置 19 是楔装置 (wedgemeans)。该致动装置 19 具有基本 T 形的截面并且包括基部 21 和比基部 21 窄的顶部 22，从而形成肩部 23。肩部 23 形成将顶部 22 连接到基部 21 的倾斜平面。

[0026] 致动装置 19 的宽度小于纵向槽 20 的宽度，以使所述致动装置能够相对于槽 20 的主轴横向地滑动。

[0027] 致动装置 19 并排地定位在槽 20 中，以这种方式使得所述致动装置的基部 21 彼此

接触或者非常靠近，而顶部 22 相远离。换句话说，T 截面处于其中的平面与纵向槽 20 的纵向竖直平面重合或平行。

[0028] 致动装置 19 的顶部 22 具有上表面 24，该上表面在其形成的平面上相对于槽 20 的纵向竖直平面略微倾斜不同于 90° 的预定迎角 (angle of incidence，入射角)，所述角度限定所述上表面 24 的倾斜度。

[0029] 在一个实施方式中，所述上表面 24 分别与侧部 15′、15″ 的所述倾斜表面 18′、18″ 形成约 90° 的角度。

[0030] 狭槽状通孔 25 从顶部到底部穿过致动装置 19 本体并且与在槽 20 的底部 16 中形成的盲孔 26 对准。所述狭槽状通孔 25 的轴线基本垂直于致动装置 19 的上表面 24。

[0031] 多个销 27、28 定位在纵向槽 20 中，并且在使得两个相邻致动装置 19 的肩部 23 的表面相接合的高度处，在一个致动装置 19 与另一个致动装置之间横向地横穿纵向槽。这种销 27、28 的功能是保持以预定强度将致动装置 19 按压在槽 20 的底部 16 上。当所述楔被与组件“以成套工具”机加工时，所述销用作保持装置，并且当所述楔被调整时，所述销用作导向杆。

[0032] 为了方便安装和拆卸，固定销 27 和浮动销 28 以交替的方式定位。销 27、28 插入到两个侧部 15′、15″ 中的对应通孔中并且通过诸如压力螺钉的按压装置 29 以预定的强度固定，所述按压装置基本垂直于销 27、28 的轴线设置在槽 20 的侧部 15′、15″ 的对应孔中。如图 6 和图 7 所示，只有一个按压装置 29 将固定销 27 保持在位，同时两个按压装置 29（两个侧部 15′、15″ 处各有一个按压装置）用于浮动销 28。在按压装置 29 与销 27、28 接合的情况下，所述销适当得成形为呈现环形槽 30 或者肩部 31，以便纵向地将销 27、28 保持在其各自的位置处。

[0033] 参照图 5，当所述致动装置 19 定位在上述的槽 20 中时，刀片 7a（通常是杆状刀片）能够放置在致动装置上，并且能被诸如螺钉的多个固定装置 32 保持，所述多个固定装置穿过刀片 7a 的本体以及致动装置 19 的狭槽状通孔 25，并且与槽 20 的底部 16 中的螺纹盲孔 26 接合。所述固定装置 32 承受预定转矩，以使工件的安装保持在预定的公差水平。

[0034] 由于致动装置 19 的上表面 24 倾斜，此外通常具有正方形或长方形截面的刀片 7a 保持在倾斜位置中，从而使得刀片 7a 的切割边缘 33 突出。

[0035] 诸如调整螺钉的调整装置 34′、34″ 接合在相应的螺纹孔中，所述螺纹孔在槽 20 的两个侧部 15′、15″ 上对准地定位，与致动装置 19 本体的每个都平齐，以便在致动装置 19 的两侧上施加预定压力。

[0036] 例如，通过将调整装置 34′ 拧紧并且将对应的调节装置 34″ 拧松相同的程度，相应的制动装置 19 能够沿着图 3 中示出的箭头滑动。通过以其他相反的方式操作，实现了沿着相反方向的滑动。由于致动装置 19 的宽度小于槽 20 的宽度的事实而允许该运动。由于致动装置 19 如上面所指出的那样滑动，致动装置的倾斜上表面 24 在叶片刀片 7a 的下表面上用作楔，从而根据致动装置的滑动方向，致使刀片 7a 的与所述致动装置 7a 相对应的部分由于弹性变形而升高或降低。

[0037] 该动作可以对于沿着纵向槽 20 安装的全部致动装置 19 来重复，以便可以获得刀片 7a 的彻底且精确的调整，以校正任何缺陷和褶皱并且 / 或者将在仅一个刀片支撑件 10a 可调节的实施方式中的不可调节旋转刀片的缺陷最小化。

[0038] 尽管该校准系统也能被用于单刀片旋转滚筒，但是在提供两个或更多个刀片时尤其有用。事实上，如果这些刀片被一起加工，以确保其完全的对称，那么当第一刀片 7a 如之前所述的调整时，可以通过施加相同的滑动运动到第二刀片支撑件 10b 中的对应致动装置 19 来容易地并且快速地校准第二刀片 7b。

[0039] 应该理解的是，本文中仅描述了本发明的特定实施方式，本领域的普通技术人员将能够做出任何和所有必要的修改以便针对特定应用来进行调整，而这些修改不会背离限定在所附权利要求中的本发明的保护范围。

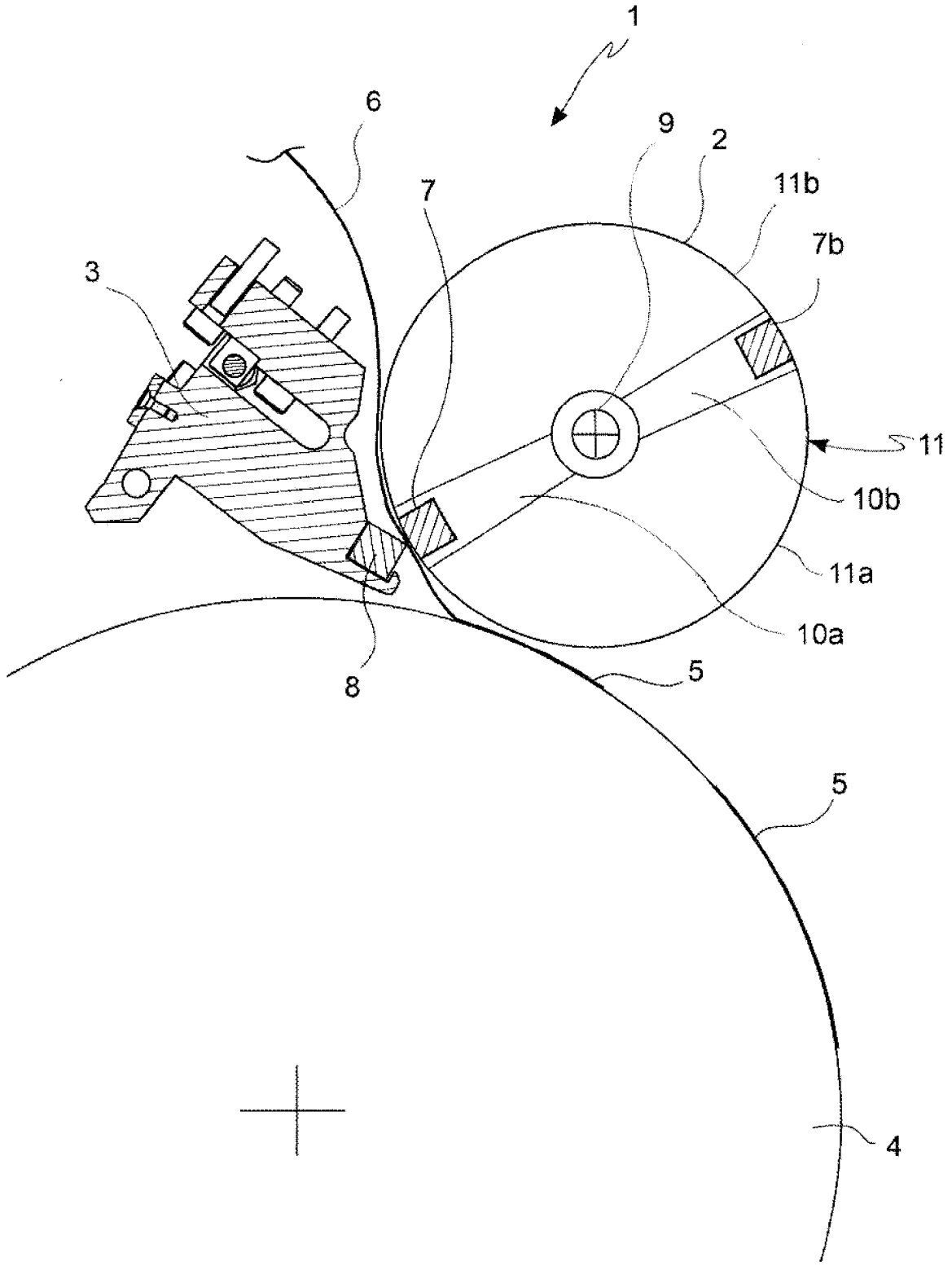


图 1

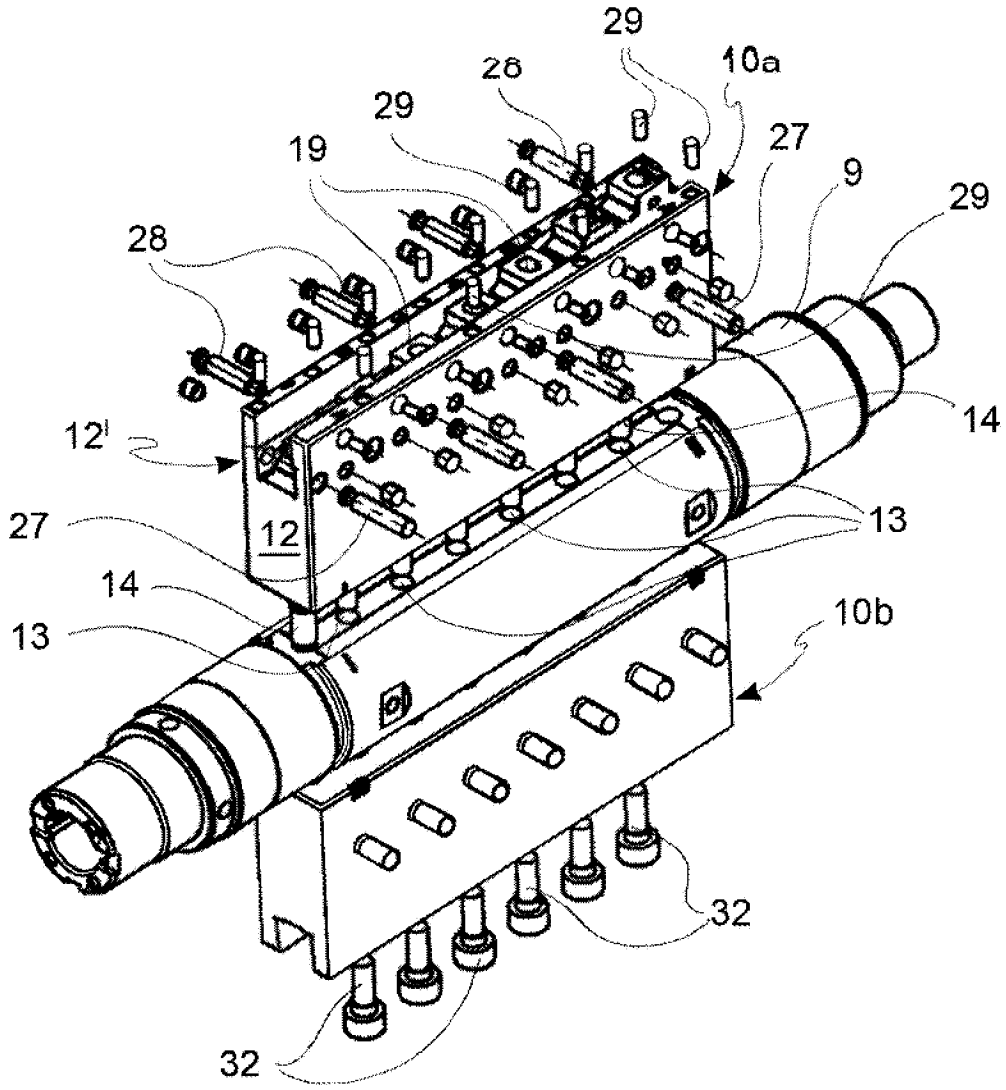


图 2

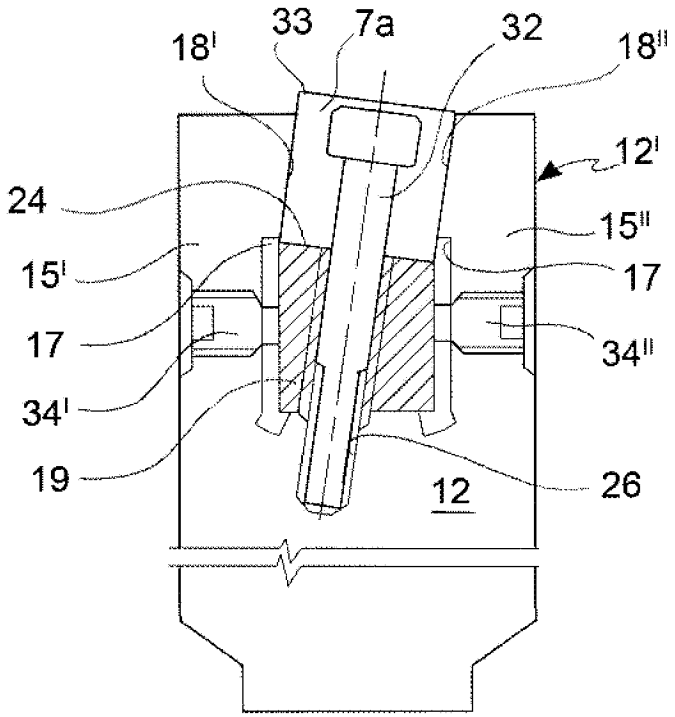


图 5

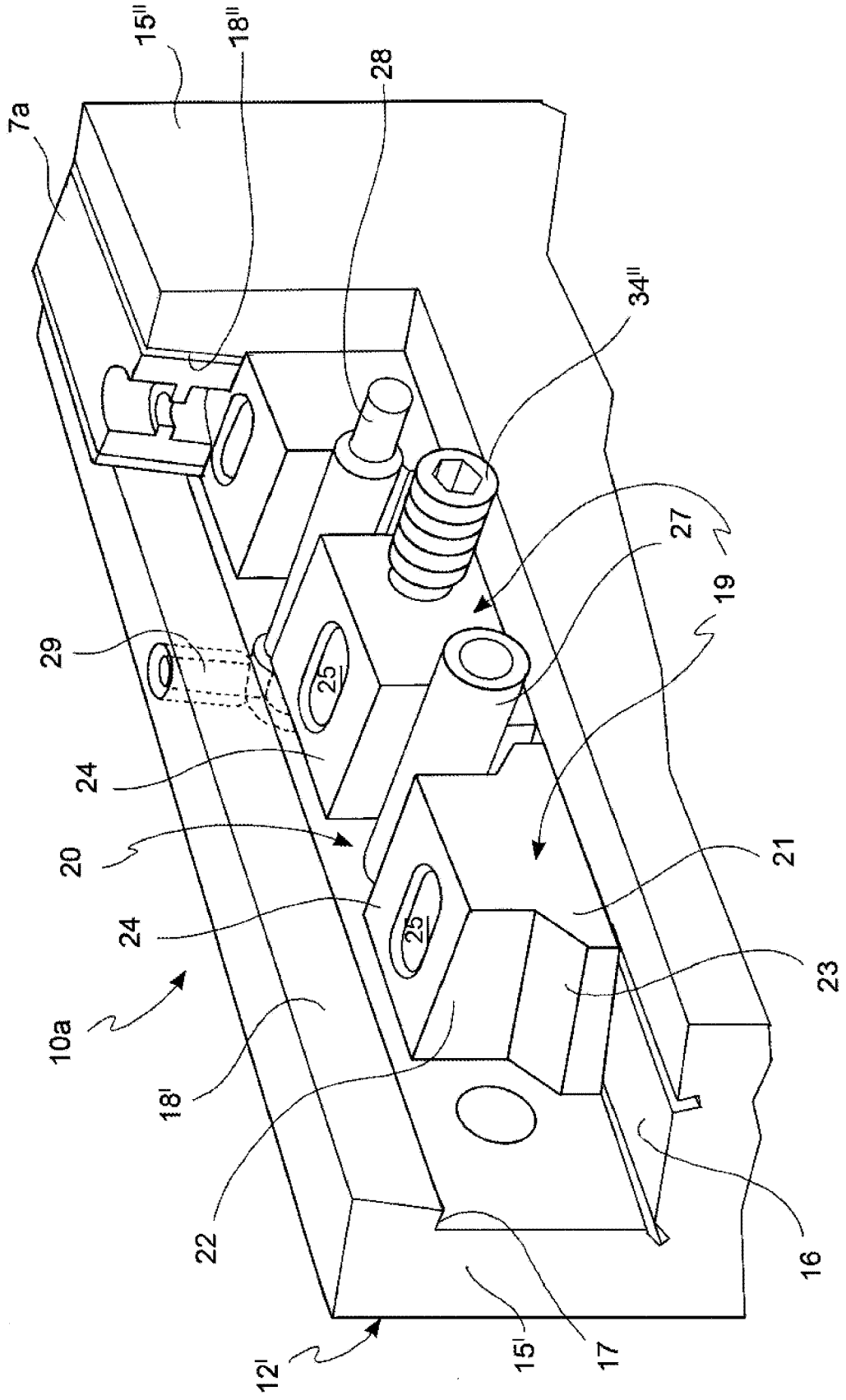

15II
18II
28
7a
34II
27
19
29
25
24
20
21
24
25
23
10a
18I
22
16
12I
15I
17

图 3

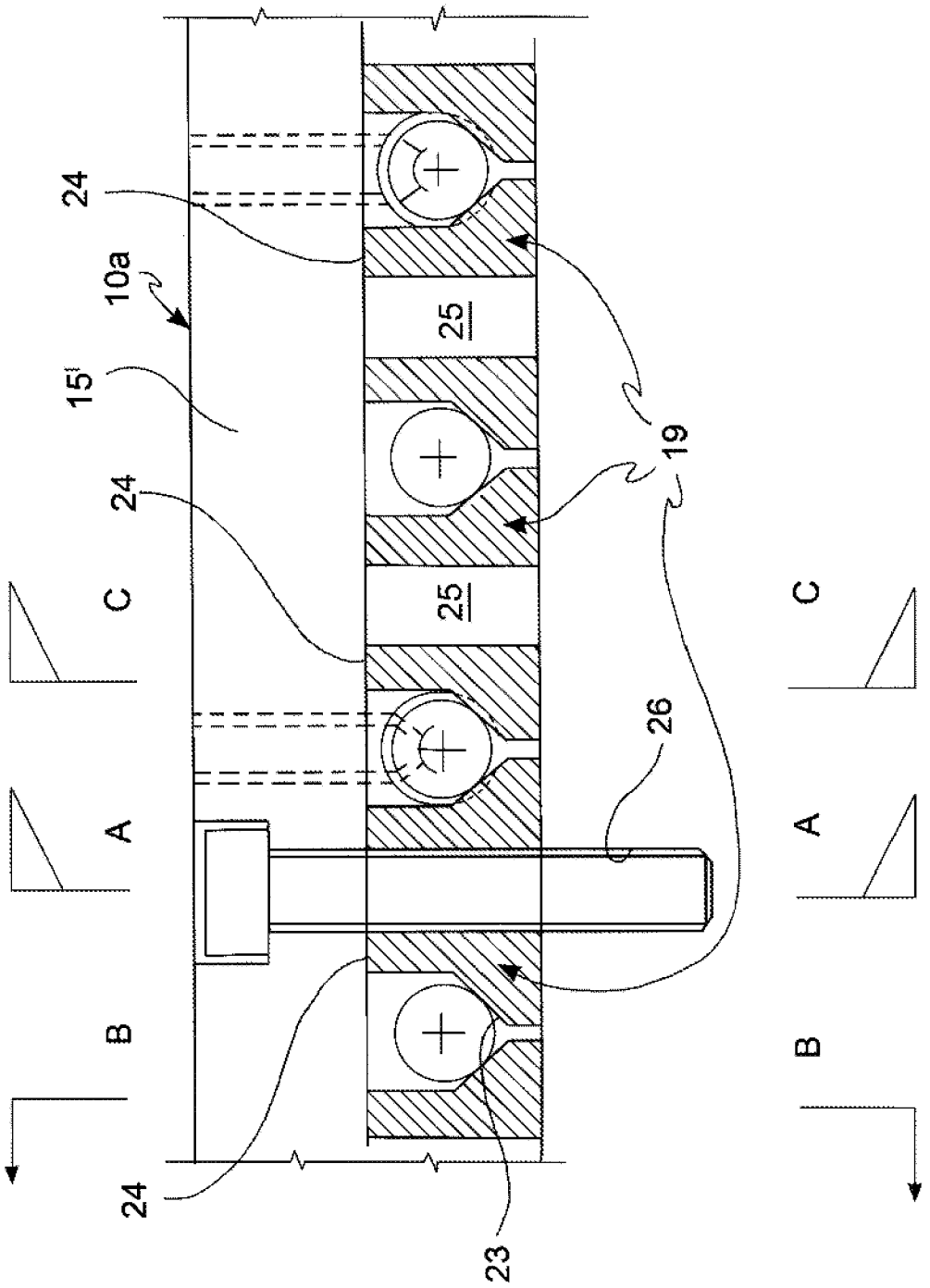


图 4

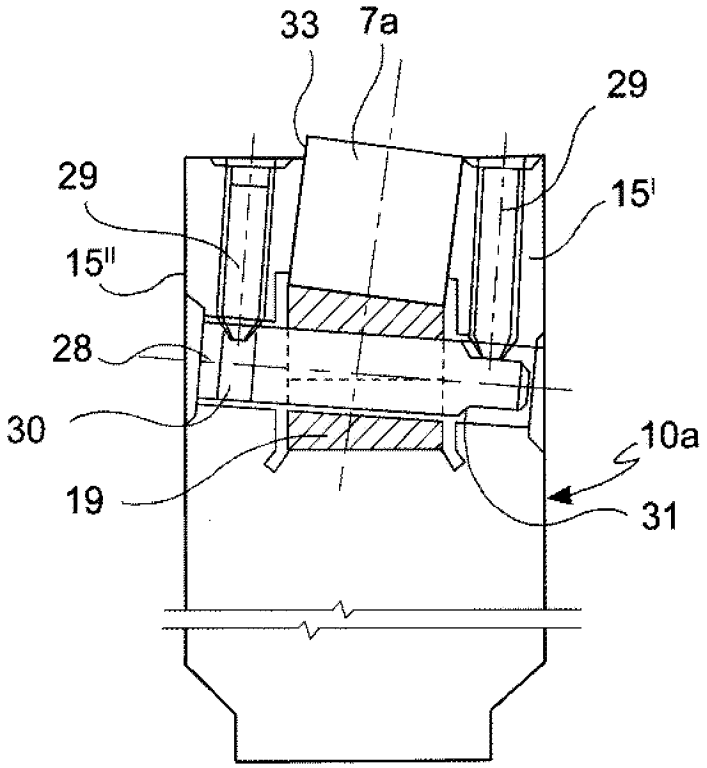


图 6

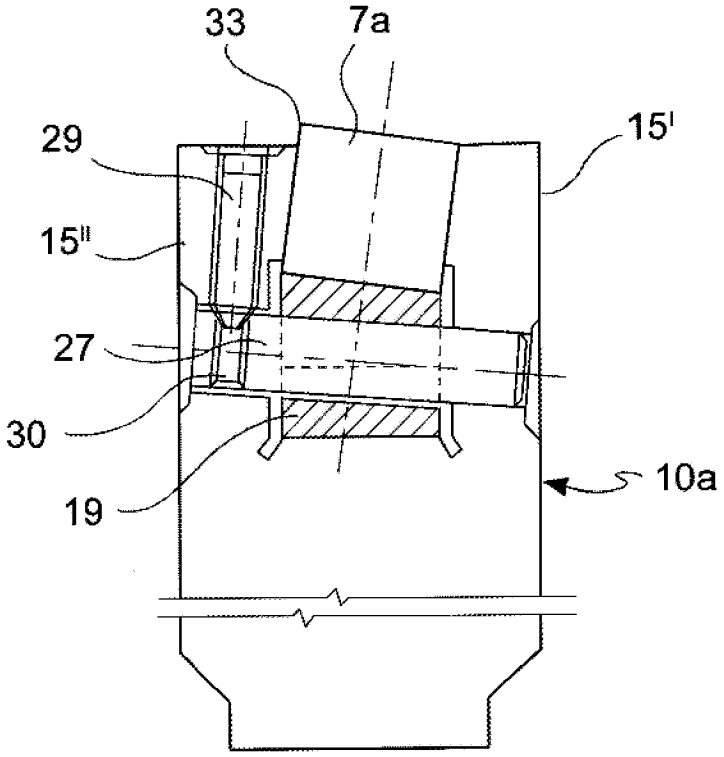


图 7