

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200910164959.8

[51] Int. Cl.

B65H 45/12 (2006.01)

B65H 45/14 (2006.01)

B65H 45/28 (2006.01)

[43] 公开日 2010年2月3日

[11] 公开号 CN 101638193A

[22] 申请日 2009.7.28

[21] 申请号 200910164959.8

[30] 优先权

[32] 2008.7.28 [33] DE [31] 102008035108.3

[71] 申请人 海德堡印刷机械股份公司

地址 德国海德堡

[72] 发明人 H·阿克曼 J·屈布勒

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

代理人 侯鸣慧

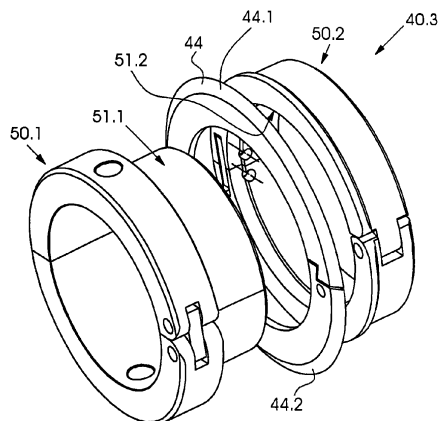
权利要求书 3 页 说明书 13 页 附图 13 页

[54] 发明名称

页张折页机

[57] 摘要

本发明涉及一种折页机(100)，用于折叠用纸、纸板以及类似物制成的页张，该折页机具有至少一个刀轴单元(2, 22, 23, 32)，用于对页张进行裁切、穿孔、压槽或打褶，其中，所述刀轴单元(2, 22, 23, 32)具有至少一对被驱动的刀轴(22, 23)。在所述刀轴(22, 23)上无相对转动地装配有用于保持刀(44)的刀保持单元(40.3)。所述刀保持单元(40.3)构造成分体式并且通过多个部分壳(41, 42)。



1.折页机(100),用于折叠用纸、纸板以及类似物制成的页张,该折页机具有至少一个刀轴单元(2,22,23,32),用于对页张进行裁切和/或穿孔和/或压槽和/或打褶和/或输送,其中,所述刀轴单元(2,22,23,32)具有至少一对被驱动的刀轴(22,23),在所述刀轴上分别无相对转动地装配有各至少一个处理单元(40),其特征在于:所述至少一个处理单元(40)构造成分体式并且通过多个环段状的部分壳(41,42)构成、至少通过两个部分壳构成,这些部分壳(41,42)可通过连接元件(45,46)彼此相连接。

2.根据权利要求1的折页机,其特征在于:所述处理单元(40)具有一个用于输送页张的输送滚子(40.1)或一个用于保持刀(44)的刀架(40.3)。

3.根据权利要求1的折页机,其特征在于:所述处理单元(40)具有两个用于输送页张并且用于夹紧刀(44)的输送滚子(40.1,40.1)。

4.根据上述权利要求之一的折页机,其特征在于:该刀(44)构造成分体式并且该刀通过多个部分圆盘(44.1,44.2)构成、至少通过两个部分圆盘构成。

5.根据上述权利要求之一的折页机,其特征在于:所述处理单元(40)可通过至少一个固定元件(48)、尤其是螺柱在所述刀轴(22,23)上防止扭转和移动。

6.根据上述权利要求之一的折页机,其特征在于:所述处理单元(40)通过两个半壳(41,42)构成并且该刀通过两个部分圆盘(44.1,44.2)构成。

7.根据上述权利要求之一的折页机,其特征在于:所述处理单元(40)

通过两个半壳（41，42）构成，这些半壳在第一对接棱边上通过至少一个铰链（46）彼此相连接并且在第二对接棱边上通过至少一个连接元件（45）、尤其是螺钉或扣环彼此相连接。

8.根据上述权利要求之一的折页机，其特征在于：所述处理单元（40）通过两个半壳（41，42）构成，这些半壳在第一对接棱边上通过至少一个连接元件（45）、尤其是螺钉或扣环彼此相连接并且在第二对接棱边上通过至少一个另外的连接元件（45）、尤其是螺钉或扣环彼此相连接。

9.根据上述权利要求之一的折页机，其特征在于：每个刀轴（22，23）具有两个在纵向方向上开设的凹部（47）；所述处理单元（40）通过两个半壳（41，42）构成并且每个半壳通过至少一个螺钉（45）与所述刀轴（22，23）相连接，其中，每个螺钉（45）嵌入到这些凹部（47）之一中。

10.根据权利要求1至6之一的折页机，其特征在于：所述处理单元（40）通过两个半壳（41，42）构成，这些半壳在其两个对接棱边上分别构造成彼此互补的阶梯状，这些半壳在每个阶梯的区域中各具有一个构造得相对于所述处理单元（40）的转动轴线平行的钻孔（60），用来接收用于使这两个半壳（41，42）相连接的圆柱状的连接元件（45）。

11.根据权利要求10的折页机，其特征在于：这些圆柱状的连接元件（45）分别具有一个轴向的防移动装置（63，68）。

12.根据权利要求11的折页机，其特征在于：每个连接元件（45）具有一个螺钉（61），所述螺钉的头部被第一半壳（41）接收，所述螺钉的杆伸到第二半壳（42）的钻孔（60）中，其中，在所述螺钉（61）上尤其是在脚部的区域中旋拧上一个防止转矩的螺纹套筒（64），所述螺纹套筒在所述螺钉（61）转动时作用在绕所述螺钉（61）放置的环或部分环（63，68）上并且使所述环或部分环膨胀，所述环或部分环（63，68）由此作为轴向的防移动装置起作用。

13.根据权利要求 11 的折页机,其特征在于:每个连接元件(45)具有一个销(66),所述销的头部被第二半壳(42)接收并且所述销的杆伸到第一半壳(41)的钻孔(60)中,其中,所述杆至少部分地被弹簧(67)包围,所述弹簧使靠置在所述销(66)的头部上的环或部分环(63)膨胀,所述环或部分环(63)由此作为轴向的防移动装置起作用。

14.刀架(40.3),用于尤其是根据权利要求 1 的折页机(100)的刀轴(22, 23),该刀架包括两个可借助于螺纹(51.1, 51.2)彼此相连接的管状元件(50.1, 50.2),用于接收刀,其特征在于:每个管状元件(50.1, 50.2)通过两个半壳(41, 42)构成,这些半壳可通过连接元件(45, 46)彼此相连接,其中,第一管状元件(50.1)以其内部壳面靠置在该刀轴(22, 23)上,第二管状元件(50.2)以其设置有螺纹(51.2)的内部壳面旋拧在该第一管段(50.1)的外部壳面上。

## 页张折页机

### 技术领域

本发明涉及一种折页机和一种刀架。

### 背景技术

所述类型的折页机已由现有技术以混合式折页机的名称公知。在这种混合的栅刀折页机中，平行折痕在第一折页站中以栅栏式折页原理折叠，而后面的交叉折痕分别用垂直工作的折页刀来完成。在此，通过栅栏式折页原理产生相对于折叠页张在进入到栅栏式折页机构中时的输送方向垂直的折痕，而在刀式折页原理中产生相对于折叠页张在进入到刀式折页机构中时的输送方向平行的折痕。

折页刀将折叠页张向下推到两个折页辊之间，这些折页辊抓住并且折叠该页张。在不同的可能的构型下，也已经公知了这样一些构型，在这些构型中相继地设置有多个刀式折页机构，由此可相继地完成多个交叉折痕。此外，在刀式折页机构之间有时还设置有另外的处理单元，例如具有折页辊的折页栅栏和/或用于对折叠页张进行裁切、穿孔或压槽的刀轴。

即刀式折页机构因此首选用于在折叠页张中产生这样的折痕：这些折痕不是相对于折叠页张的前棱边平行地延伸，而是相对于该前棱边垂直地延伸。由于刀式折页原理，在此发生输送方向在平面中变化 $90^\circ$ 。因此，第二刀式折页机构中的刀在平面中相对于第一刀式折页机构也扭转 $90^\circ$ 。第三刀式折页机构于是又相对于第一刀式折页机构平行地设置，但更深。在此情况下产生问题：由于彼此相对呈直角地设置刀式折页机构，栅栏式折页机构的设置在后面的折页辊和/或刀轴难于接近。

为了克服该问题，存在各种方案。一方面是 MBO 公司的混合式折页机，在该混合式折页机中，由折页刀、输入装置和折页辊构成的整个刀式折页单元向上翻转，以便释放纸平面的空间，在该空间中设置有刀轴。但这具有缺点：这些刀轴还是难于接近，尤其是在刀轴设置在第二刀式折页

机构后面的情况下。

在德国专利申请DE 41 23 130 A1中给出了一种折页机,在该折页机中,多个折页机构基本上构造得可翻转出来和/或可移动出来和/或可转动和/或可摆动出来。为此,这些折页机构这样构造,使得这些折页机构作为由折页装置和必要时附加的装置如刀轴、穿孔装置等类似装置构成的整体可容易地从折页机构联合体中运动出来,并且可无维护和无调整地摆动返回到折页机构联合体中。

欧洲专利申请 EP 1 475 335 A1 中给出了另一个解决可能性。在此,将刀轴单元作为盒穿过侧壁向外抽出,由此可进行简单的更换或重新调整。但这一方面具有缺点:该解决方案在抽出状态中非常占用空间。另一方面,由于长杠杆而在抽出状态中对抽屉的稳定性提出高要求——盒在该抽屉中被导向,以便侧向撞击不导致损坏。此外,该解决方案也不适用于刀式折页机构,因为刀轴在此叠置地并且彼此相对扭转 90°地设置,如已所述。

根据现有技术,在刀轴上套上管区段,即所谓的输送滚子,以便支持页张行进,也即所谓的用于保持刀的刀架。为了在变换任务时适配刀轴,将刀轴从折页机中取下并且装配与任务相应的刀架。为了更换输送滚子,也必须将刀轴从折页机拆下。这些工作过程耗费时间并且不利地影响重新装调时间。

在用于处理具有大宽度的页张的大折页机中,在上述可翻转且可移动的装置上作用大的力和力矩,必须通过相应地确定尺寸来抵抗这些力和力矩。

## 发明内容

因此,本发明的任务在于,提供所述类型的折页机,在该折页机中保证刀轴的更好的适配和可调整性并且使现有技术的缺点至少减少。

根据本发明,提出了一种折页机,用于折叠用纸、纸板以及类似物制成的页张,该折页机具有至少一个刀轴单元,用于对页张进行裁切和/或穿孔和/或压槽和/或打褶和/或输送,其中,刀轴单元具有至少一对被驱动的刀轴,在所述刀轴上分别无相对转动地装配有各至少一个处理单元,其中,所述至少一个处理单元构造成分体式并且通过多个环段状的部分壳构成、

至少通过两个部分壳构成，这些部分壳可通过连接元件彼此相连接。

根据本发明，提出了一种刀架，用于尤其是根据本发明的折页机的刀轴，该刀架包括两个可借助于螺纹彼此相连接的管状元件，用于接收刀，其中，每个管状元件通过两个半壳构成，这些半壳可通过连接元件彼此相连接，其中，第一管状元件以其内部壳面靠置在刀轴上，第二管状元件以其设置有螺纹的内部壳面旋拧在第一管段的外部壳面上。

该任务通过根据本发明的折页机以及通过根据本发明的刀架来解决。

根据本发明的用于折叠用纸、纸板以及类似物制成的页张的折页机具有至少一个刀轴单元，用于对页张进行裁切、穿孔、压槽、打褶或类似处理。该折页机尤其是涉及不仅具有栅栏式折页机构而且具有刀式折页机构的混合式折页机，或者涉及栅栏式折页机。刀轴单元具有至少一对被驱动的刀轴，这些刀轴的轴线彼此相对平行地并且相对于页张输送方向呈直角地取向。在每个刀轴上分别无相对转动地装配有至少一个处理单元。处理单元可具有一个用于保持刀的刀架或至少一个输送滚子。输送滚子在此可具有至少一个面，支承在另一个刀轴上的刀靠置在所述面上。刀涉及圆形刀，这些圆形刀相应于其任务被构造用于裁切、穿孔、压槽或打褶。刀架用于接收刀，由此，该刀被固定以防止扭转和移动。处理单元有利地构造成分体式并且通过多个环段状的部分壳构成。处理单元的部分壳可通过连接元件彼此相连接。

由此可容易地装配和拆卸处理单元，而不必将刀轴从折页机拆下。

在根据本发明的折页机的一个特别有利的进一步构型中，刀也构造成分体式并且分别通过多个部分圆盘构成。由此有利地保证刀的装配和拆卸也可容易且快速地进行。通过刀架和刀的分体式实施形式，装调时间有利地显著减少。

在根据本发明的折页机的一个特别有利的实施形式中，每个处理单元由一些半壳构成。刀有利地分别通过两个半圆盘构成。对应的元件的两件式构型具有优点：这些元件可容易地装配和拆卸并且同时部分壳或部分圆盘之间的对接部位的数量各保持限制到两个。

在根据本发明的折页机的一个特别有利的进一步构型中，处理单元可通过固定元件防止相对于刀轴扭转和移动。固定元件尤其可涉及螺柱。处

理单元借助于螺柱与刀轴夹紧。

在该折页机的有利的第一实施方案中，每个处理单元通过两个半壳构成。这些半壳在第一对接棱边上通过至少一个铰链彼此相连接并且在第二对接棱边上通过至少一个连接元件彼此相连接。连接元件有利地涉及可容易地松开的连接元件，例如螺钉或扣环（Schnalle）。

在该折页机的有利的第二实施形式中，每个处理单元通过两个半壳构成，其中，这些半壳在第一对接棱边上通过至少一个连接元件彼此相连接并且在第二对接棱边上通过至少一个另外的连接元件彼此相连接。连接元件有利地涉及可简单地松开的连接元件，例如螺钉或扣环。

在该折页机的有利的第三实施形式中，每个刀轴具有两个在纵向方向上开设的凹部、例如燕尾状的槽。每个处理单元通过两个半壳构成，每个半壳通过至少一个连接元件、尤其是螺钉与刀轴相连接，其中，每个连接元件嵌入到这些凹部之一中。

在该折页机的一个作为替换方案的、特别有利的并且因此优选的实施形式中，处理单元通过两个半壳构成，这些半壳在其两个对接棱边上分别构造成彼此互补的阶梯状。两个半壳在两个对接棱边上彼此面贴靠。在每个阶梯的区域中相对于处理单元的转动轴线平行地分别构造有一个钻孔。如果两个半壳在其对接棱边上彼此贴靠，则第一半壳的钻孔与第二半壳的钻孔对齐。用于使两个半壳相连接的圆柱状连接元件被钻孔接收。这些圆柱状连接元件有利地分别具有一个轴向的防移动装置。该实施方案中有利的是，两个半壳可用简单的方式彼此相连接，通过使用连接元件避免半壳在处理单元工作时径向松开。两个半壳的连接或分开通过两个半壳至少之一相对于处理单元的转动轴线平行地移动运动来进行。

在该实施方案的进一步构型中，有利实施形式的每个连接元件具有一个螺钉，所述螺钉的头部被第一半壳接收，所述螺钉的杆伸到第二半壳的钻孔中，其中，在螺钉上尤其是在其脚部的区域中旋拧上一个防止转矩的螺纹套筒。螺纹套筒在螺钉转动时作用在绕螺钉布置的环或部分环上，并且使所述环或部分环膨胀。环或部分环由此作为轴向的防移动装置起作用。

在该实施方案的进一步构型中，根据特别有利的实施形式，每个连接元件具有一个销，所述销的头部被第二半壳接收并且所述销的杆伸到第一



半壳的钻孔中。杆在此至少部分地被弹簧、尤其是螺线弹簧包围。一个环或部分环靠置在销的头部上，所述环或部分环通过弹簧的弹簧力扩展并且由此作为轴向的防移动装置起作用。

本发明还涉及一种刀架，用于折页机的刀轴，其中，该刀架包括两个管状元件，用于接收刀。管状元件有利地各通过两个半壳构成，这些半壳可通过连接元件彼此相连接和/或与刀轴相连接。第一管状元件以其内部壳面贴靠在刀轴上。一个刀可插入到该管状元件上并且第二管状元件以内螺纹旋拧在第一管状元件的外螺纹上。该刀架的有利的进一步构型类似于所述折页机的上述进一步构型得到。

关于本发明的其它优点和有利构型，参见下述技术方案以及参照附图对实施例进行的说明。

有利的是，处理单元具有一个用于输送页张的输送滚子或一个用于保持刀的刀架。

有利的是，处理单元具有两个用于输送页张并且用于夹紧刀的输送滚子。

有利的是，刀构造成分体式并且刀通过多个部分圆盘构成、至少通过两个部分圆盘构成。

有利的是，处理单元通过两个半壳构成并且刀通过两个部分圆盘构成。

有利的是，处理单元通过两个半壳构成，这些半壳在其两个对接棱边上分别构造成彼此互补的阶梯状，这些半壳在每个阶梯的区域中各具有一个构造得相对于处理单元的转动轴线平行的钻孔，用来接收用于使这两个半壳相连接的圆柱状的连接元件。

#### 附图说明

借助于实施例对本发明还要进行详细描述。附图示意性地表示：

图1 具有多个用于未详细示出的栅栏式折页机构的彼此相继的折页辊和一个在图中向左跟在其后的刀轴对的折页机的示意图，该刀轴对支承在一个单独的辊座中，该辊座本身可沿着位置固定的导向装置移位，

图2 包括两个刀式折页机构的折页机的实施形式的一部分的俯视图，

- 图 3a 和图 3b 输送滚子的第一实施形式，  
图 4a 和图 4b 输送滚子的第二实施形式，  
图 5a 和图 5b 输送滚子的第三实施形式，  
图 6a 开设有缝隙的刀，  
图 6b 两件式的刀，  
图 7a 刀架的侧视图，  
图 7b 刀架的视图，  
图 7c 刀架的分解视图，  
图 7d 装配好的刀架的立体视图，  
图 8a 由两个输送滚子构成的刀架的立体视图，  
图 8b 图 8a 的刀架的剖面，  
图 9a、图 10a、图 11a 在装配之前处理单元的不同实施形式的立体视图，  
图 9b、图 10b、图 11b 图 9a、图 10a、图 11a 中的实施形式的用于描述装配的剖面视图，  
图 12 在装配状态中根据图 9、图 10、图 11 的处理单元。

### 具体实施方式

折页机 100 的在图 1 中示意性地描述的实施例涉及一个栅栏式折页机，该栅栏式折页机用于借助于折页辊装置 1 和配置给该折页辊装置的在此未示出的折页栅栏来制造多重折叠的书帖。就此而言，设置有多个折页机构。在这些折页机构的最后一个的后面是一个刀轴对 2，该刀轴对支承在单独的辊座 5 中。

图 2 示出了根据本发明的折页机 100 的优选实施形式的刀式折页机构的区域的示意性俯视图。刀式折页机构 12、14、15、16、18、19 本身也仅仅示意性地示出。在图 2 中可看到折页机 100 的两个彼此相对平行地间隔开的侧壁 10，这些侧壁主要通过第三侧壁 11 彼此相连接，其中，该第三侧壁 11 相对于另外这两个侧壁 10 垂直。两个平行的侧壁 10 的取向典型地相应于折叠页张通过栅栏式折页机构的输送方向  $T_1$ 。折叠页张的该输送方向  $T_1$  也相应于折叠页张在进入第一刀式折页机构 12、14、15 中时的输送方

向  $T_1$ 。在那里，折叠页张止挡在未示出的止挡上并且静止。第一刀驱动装置 12 通过第一折页刀 14 将折叠页张挤到第一折页辊 15 之间，以便产生第一交叉折痕。然后，折叠页张通过刀轴单元 22、23，在那里，该折叠页张按照刀轴 22、23 的构型例如被裁切、穿孔或压槽，以便然后在第二输送方向  $T_2$  上到达第二刀式折页机构 16、18、19。在那里，折叠页张也止挡在未示出的止挡上并且也静止。由此，折叠页张经历了一个从第一输送方向  $T_1$  到第二输送方向  $T_2$  的  $90^\circ$  转向。

然后，第二刀驱动装置 16 通过第二折页刀 18 将折叠页张挤到第二折页辊 19 之间，以便产生第二交叉折痕。然后，折叠页张通过刀轴单元 32，在那里，该折叠页张按照刀轴单元 32 的刀轴的构型进一步例如被裁切、穿孔或压槽。其后可连接一个未示出的、对于专业人员公知的收集装置，或者另一个未示出的第三刀式折页机构，该第三刀式折页机构可相应地被装备。由此，折叠页张经历另一个从第二输送方向  $T_2$  到下一个输送方向的  $90^\circ$  转向。该输送方向相应于又朝第一输送方向  $T_1$  的方向，只是折叠页张比第一输送平面更深。

图 1 和图 2 中所示的折页机 100 可分别具有在下面的图 3 至图 8 中所描述并且所示出的处理单元。

图 3 至图 5 分别示出了一个具有输送滚子 40.1 的处理单元。

图 3a 和图 3b 示出了输送滚子 40.1 的第一实施形式的一部分，即示出了一个环段状的第一半壳 41 和一个环段状的第二半壳 42，该第一半壳和该第二半壳一起构成一个输送滚子并且安置在刀轴 22 上。在输送滚子的第一半壳 41 与输送滚子的第二半壳 42 之间的第一对接部位上，该第一半壳和该第二半壳持久地通过一个铰链 46 彼此相连接。为了装配输送滚子 40.1，将第一半壳 41 和第二半壳 42 翻转开，悬置到刀轴 22 中并且在第一半壳 41 和第二半壳 42 的第二对接部位上通过螺纹连接装置 45 彼此相连接。从图 3b 中可看到，输送滚子 40.1 的内直径大致相应于刀轴 22 的外直径。两个直径的偏差在此这样构造，使得当两个半壳 41 和 42 通过螺纹连接装置 45 彼此相连接时输送滚子 40.1 还可相对于刀轴 22 移动。通过固定元件、例如可处于位置 48 处的螺柱 (Stiftschraube) 来使输送滚子 40.1 相对于刀轴 22 固定，以便防止输送滚子 40.1 扭转和移动。

图 4a 和图 4b 中示出了输送滚子 40.1 的第二实施形式。该输送滚子类类似于上述第一实施形式由一个第一半壳 41 和一个第二半壳 42 构成。在两个半壳 41 和 42 的第一对接部位上, 这些半壳通过第一螺纹连接装置 45 彼此相连接。在第一半壳 41 和第二半壳 42 的第二对接部位上, 半壳 41 和 42 通过第二螺纹连接装置 45 彼此相连接。

图 5a 和图 5b 示出了输送滚子 40.1 的第三实施形式, 该输送滚子类类似于输送滚子的上述实施形式由一个第一半壳 41 和一个第二半壳 42 构成。如从图 5b 中获知的那样, 刀轴 22 具有两个燕尾状的槽 47。这两个长形槽 47 的中心线在此处于一个平面中。第一半壳 41 和第二半壳 42 分别具有一个接收螺钉 45 的钻孔。在径向上置于刀轴 22 上的半壳 41 和 42 分别通过螺钉 45 与呈锥形式的螺母通过拧紧螺钉 45 而夹紧, 所述螺母嵌入到刀轴 22 的燕尾状的槽 47 中。半壳 41 和 42 还可附加地通过连接销 49 彼此相连接。

图 6a 示出了一个单件式的刀 44, 该刀开设有缝隙并且可通过刀 44 的两个腿的挠曲而容易地安装在刀架 40.3 上, 而不必拆卸刀架 40.3。这种开设有缝隙的刀 44 仅允许具有小的材料厚度, 由此, 两个腿仍保持可挠曲。因此, 开设有缝隙的刀 44 尤其适用于对用纸制成的页张进行裁切和穿孔。

图 6b 示出了一个刀 44, 该刀由一个第一部分圆盘 44.1 和一个第二部分圆盘 44.2 构成。在部分圆盘 44.1 和 44.2 的两个对接部位上, 部分圆盘 44.1 和 44.2 可彼此相连接。连接机构没有详细示出, 例如可涉及卡锁元件, 由此, 两个部分圆盘 44.1 和 44.2 可相互卡入。尤其是当刀由于其功能而必须具有一定的材料厚度时, 例如是用于打褶 (Krimpen) 或压槽的刀时, 使用这种多件式的刀 44。当待处理的材料、例如硬纸板页张需要具有较大材料厚度的、由此具有较大稳定性的刀 44 时, 也可使用分体式的刀 44。

图 7a 至图 7d 分别示出了一个具有刀架 40.3 的处理单元 40。刀架 40.3 可类似于输送滚子 40.1 由两个半壳 41、42 构成, 这些半壳在其对接部位上彼此相连接。

图 7a 示出了一个用于接收刀 44 的刀架 40.3 的侧视图。刀架 40.3 在此通过一个第一管状元件 50.1 和一个第二管状元件 50.2 构成。如从图 7b 中获知的那样, 刀 44 由一个第一部分圆盘 44.1 和一个第二部分圆盘 44.2 构

成。管状元件 50.1 和 50.2 也构造成两件式并且分别由一个第一半壳 41 和一个第二半壳 42 构成。在两个半壳 41 和 42 的左对接部位上, 这些半壳通过一个双铰链 46、46 彼此相连接。在第一半壳 41 和第二半壳 42 的右对接部位上, 该第一半壳和该第二半壳如从图 7a 中获知的那样通过一个螺纹连接装置 45 彼此相连接。通过管状元件 50.1 和 50.2 的两件式构型, 这些管状元件可容易地安置在刀轴上以及取下。

从图 7c 中获知刀架 40.3 的装配。将第一管状元件 50.1 翻转开并且以其内部壳面套在刀轴上。第一管状元件 50.1 的第一半壳 41 和第二半壳 42 通过一个螺纹连接装置 45 彼此螺纹连接。第一管状元件 50.1 具有一个外直径较小的区段, 其中, 该外直径较小的区段的壳面设置有外螺纹 51.1。将分体式的刀 44 套在其上并且使两个部分圆盘 44.1 和 44.2 彼此相连接。为了使刀 44 固定, 将第二管状元件 50.2 在翻转开的状态中定位在刀轴上并且使第二管状元件 50.2 的两个半壳 41 和 42 通过一个螺纹连接装置 45 彼此相连接。将设置有内螺纹 51.2 的第二管状元件 50.2 旋拧在第一管状元件 50.1 的外螺纹 51.1 上。刀 44 通过两个管状元件 50.1 和 50.2 的螺纹连接而夹紧。图 7d 中示出了带有刀 44 的装配好的刀架 40.3。

图 8 示出了具有两个输送滚子 40.1 的处理单元 40。

如图 8 中所示, 刀 44 也可通过两个输送滚子 40.1 夹紧。此外, 输送滚子 40.1 在此支持页张的输送。如图 8a 中所示, 输送滚子 40.1 构造成分体式并且分别由两个半壳 41 和 42 构成。半壳 41 和 42 可按照上述方案之一彼此相连接。左侧的输送滚子 40.1 在其右端面上具有一个阶台 52。阶台 52 的外直径大致相应于刀 44 的内直径, 由此, 该刀在装配状态中靠置在阶台 52 上。为了防止刀 44 扭转, 左侧的输送滚子 40.1 具有一个销 53, 该销嵌入到刀 44 的孔 54 中。刀 44 通过第二输送滚子 40.1 防止移动。处于右侧的第二输送滚子 40.1 在其左端面上具有一个槽 55, 该槽接收左侧的输送滚子 40.1 的阶台 52。通过使两个输送滚子 40.1 如图 8b 中所示彼此相向移动, 刀 44 夹紧在两个输送滚子 40.1 之间。输送滚子 40.1 于是如上已经描述的那样通过固定元件 48 防止在刀轴 22 上扭转和移动。

图 9a 和图 9b、图 10a 和图 10b、图 11a 和图 11b 以及图 12 示出了处理单元 40 的作为替换方案的实施形式。该处理单元如图 9a、图 10a 和图

11a 中所示在此由一个第一半壳 41 和一个第二半壳 42 构成。半壳 41、42 的对接棱边构造成阶梯状。在此在每个半壳 41、42 的每个阶梯中开设有一个钻孔 60，在第一半壳 41 的钻孔 60（未示出）中分别存在一个连接元件 45。通过第一半壳 41 相对于处理单元 40 的旋转轴线平行地移动运动  $v$ ，两个半壳 41、42 彼此相连接。在此，连接元件 45 由第二半壳 42 的阶梯中的钻孔 60 接收。图 12 中示出了彼此借助于连接元件 45 相连接的半壳 41、42 的状态。在此在位置 48 处设置有一个固定元件，该固定元件防止处理单元 40 在未示出的刀轴 22、23 上扭转和移动。

下面借助于图 9b、图 10b 和图 11b 描述处理单元 40 的不同实施形式，这些实施形式的区别尤其在于连接元件 45 的构型。

图 9b 的左半部示出了装配状态中的连接元件 45。图 9b 的右半部示出了装配之后的连接元件 45，由此在处理单元 40 的工作状态中示出了该处理单元。根据装配状态的视图，两个半壳 41 和 42 已经这样彼此相对移动，使得这些半壳在其阶梯状的对接棱边上彼此面贴靠。一个螺钉 61 由第一半壳 41 接收并且由该第一半壳保持。螺钉 61 的杆伸到第二半壳 42 中。在螺钉 61 上的杆的区域中存在一个套筒 62、一个环 63 和一个螺纹套筒 64。螺纹套筒 64 在螺钉 61 的螺钉脚部的区域中旋拧在该螺钉上并且在其上端部上具有一个锥部，环 63 贴靠在该锥部上。螺纹套筒 64 借助于销 65 与套筒 62 相连接并且由此防止扭转。通过螺钉 61 的扭转运动，螺纹套筒 64 以锥部朝环 63 运动，由此，环 63 膨胀。如在图 9b 的右半部中所示，环 63 的直径由此大于第二半壳 42 的钻孔的直径。由此实现轴向防移动并且两个半壳 41 和 42 彼此固定地相连接。为了可使半壳 41 和 42 又彼此分开，使螺钉 61 反向转动，由此，螺纹套筒 64 在环 63 上的压紧力减低并且环 63 又占据其原始直径。环 63 在其原始直径中则可穿过第二半壳 42 的钻孔。

在处理单元 40 的在图 10b 中所示的方案中，连接元件 45 通过一个具有轴向的防移动装置的销 66 构成。一个螺线弹簧 67 缠绕着销 66，根据图 10b 的左半部中的视图，该螺线弹簧经历外部的力作用并且由此压缩。一个环 63 贴靠在销 66 的锥状头部上，该环支撑在套筒 62 上。通过销 66 的脚部上的力作用，环 63 卸载并且可占据其原始形状，该原始形状具有这样的直径：该直径小于第二半壳 42 中的钻孔的直径。由此，销 66 的头部可插

入到第二半壳 42 的钻孔中。如果现在销 66 的脚部上的力减低，则弹簧 67 朝第一半壳 41 的方向拉销 66 的头部并且在此使头部的锥朝环 63 运动，并且使该环扩展。如在图 10b 的右半部中所示，环 63 在此情况下占据一个具有这样的直径的形状：该直径大于第二半壳 42 中的钻孔的直径并且由此作为轴向的防移动装置起作用。两个半壳 41 和 42 由此固定地彼此相连接。为了可使半壳 41、42 又彼此分开，必须重新在销 66 的脚部上施加力。

根据处理单元 40 的在图 11b 中所示的实施形式，每个连接元件 45 具有一个螺钉 61，所述螺钉具有轴向的防移动装置。图 11b 的左半部示出了装配状态，在图 11b 的右半部中，处理单元 40 处于其工作状态中。类似于图 9b 中所示的实施形式，一个套筒 62 套在并且一个螺纹套筒 64 旋拧在螺钉 61 上。螺纹套筒 64 也通过销 65 防止扭转。但根据该实施形式，取代环 63，使用楔状的环 68，该楔状的环以其制出斜坡的面贴靠在螺纹套筒 64 的锥部上。通过使螺钉 61 扭转，螺纹套筒 64 压在楔状的环 68 上并且使该楔状的环膨胀。图 11b 的右半部中示出了膨胀状态中的环 68。在此，楔状的环 68 作为张紧元件起作用并且力锁合地夹紧在第二半壳 42 的钻孔中。由此，楔状的环 68 引起轴向的防移动并且两个半壳 41、42 固定地彼此相连接。为了可使半壳 41、42 又彼此脱开，使螺钉 61 在相反方向上转动，由此，螺纹套筒 64 在楔状的环 68 上的压紧力降低并且楔状的环 68 与第二半壳 42 之间的摩擦锁合减低。

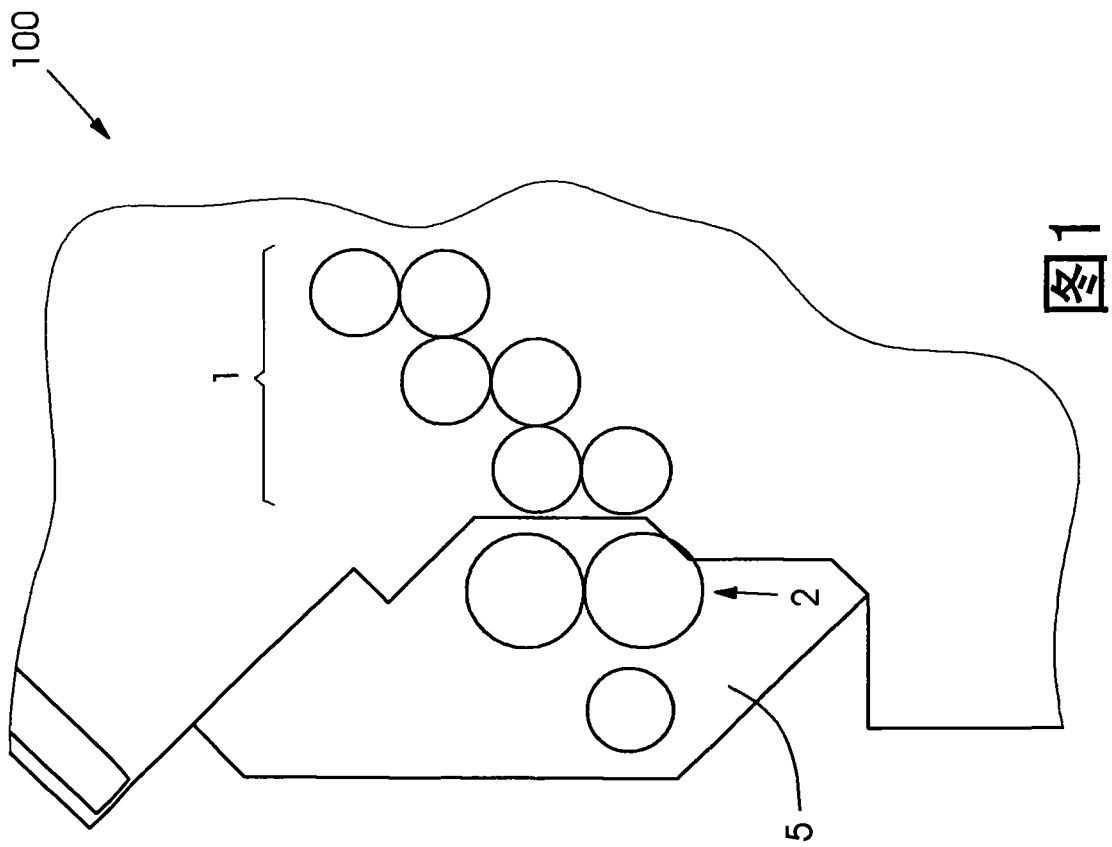
#### 参考标号清单

- 1 折页辊装置
- 2 刀轴对
- 5 辊座
- 6 导向装置
- 10 侧壁
- 11 侧壁
- 12 第一刀驱动装置
- 14 第一折页刀
- 15 第一折页辊

- 
- 16 第二刀驱动装置
  - 18 第二折页刀
  - 19 第二折页辊
  - 22 刀轴
  - 22a 弹簧 (Feder)
  - 23 刀轴
  - 32 刀轴对
  - 40 处理单元
  - 40.1 输送滚子
  - 40.3 刀架
  - 41 第一半壳
  - 42 第二半壳
  - 44 刀
  - 44.1 第一部分圆盘
  - 44.2 第二部分圆盘
  - 45 连接元件 (螺纹连接装置/栓)
  - 46 连接元件 (铰链)
  - 47 长形槽
  - 48 位置 固定元件
  - 49 连接销
  - 50.1 第一管状元件
  - 50.2 第二管状元件
  - 51.1 外螺纹
  - 51.2 内螺纹
  - 52 阶台
  - 53 销
  - 54 孔
  - 55 槽
  - 60 钻孔
  - 61 螺钉



- 
- 62 套筒
  - 63 环
  - 64 螺纹套筒
  - 65 用于防止转矩的销
  - 66 销
  - 67 弹簧
  - 68 楔状的环
  - 100 折页机
  - v 移动运动
  - T<sub>1</sub> 朝第一刀式折页机构的输送方向
  - T<sub>2</sub> 朝第二刀式折页机构的输送方向



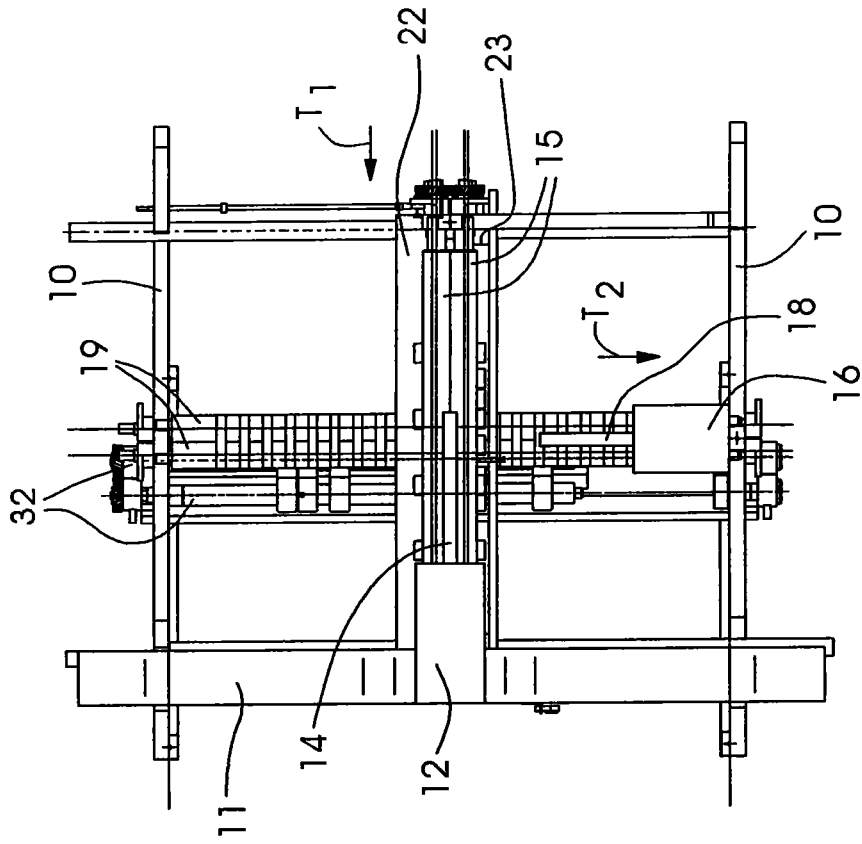


图2

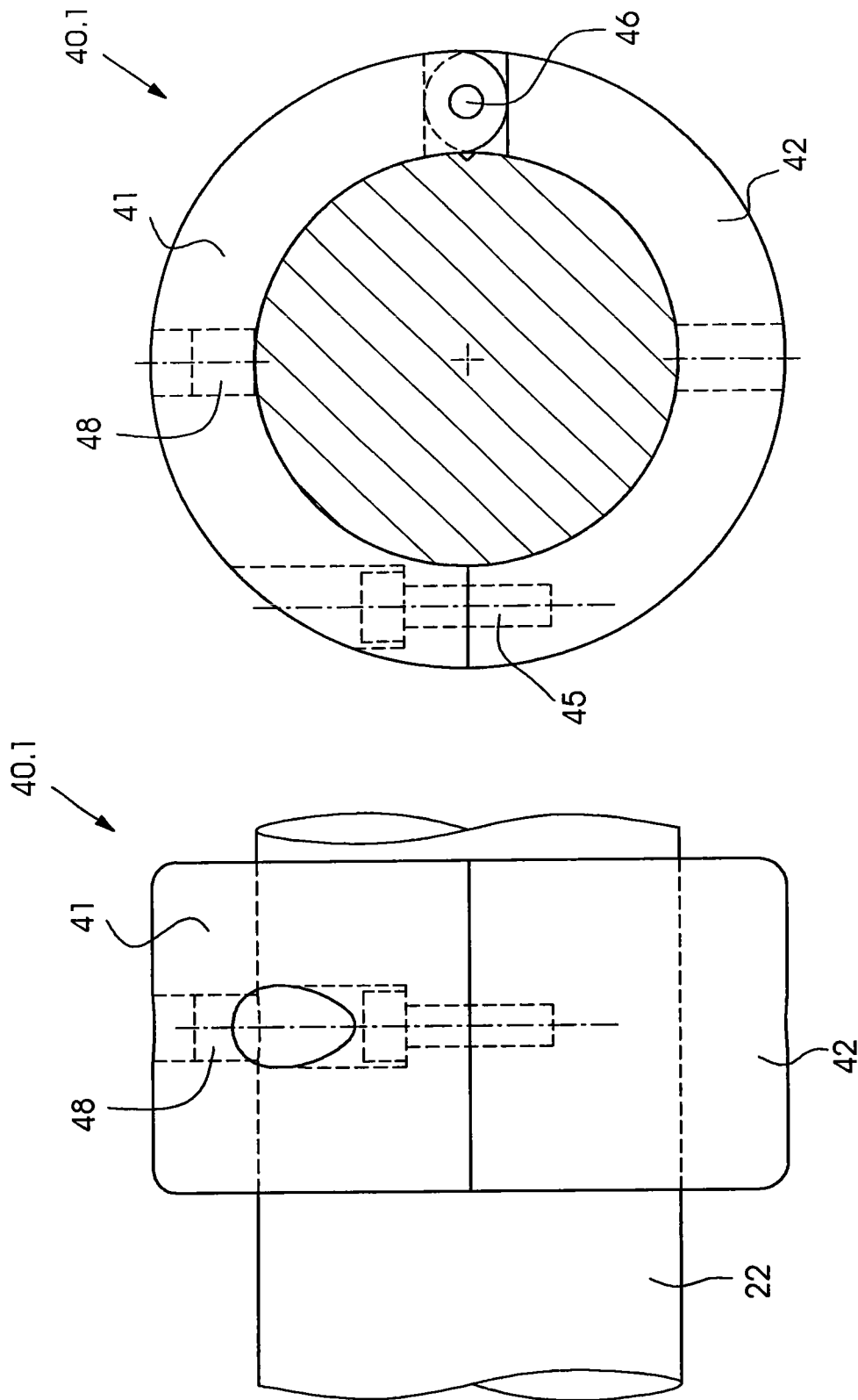


图 3b

图 3a

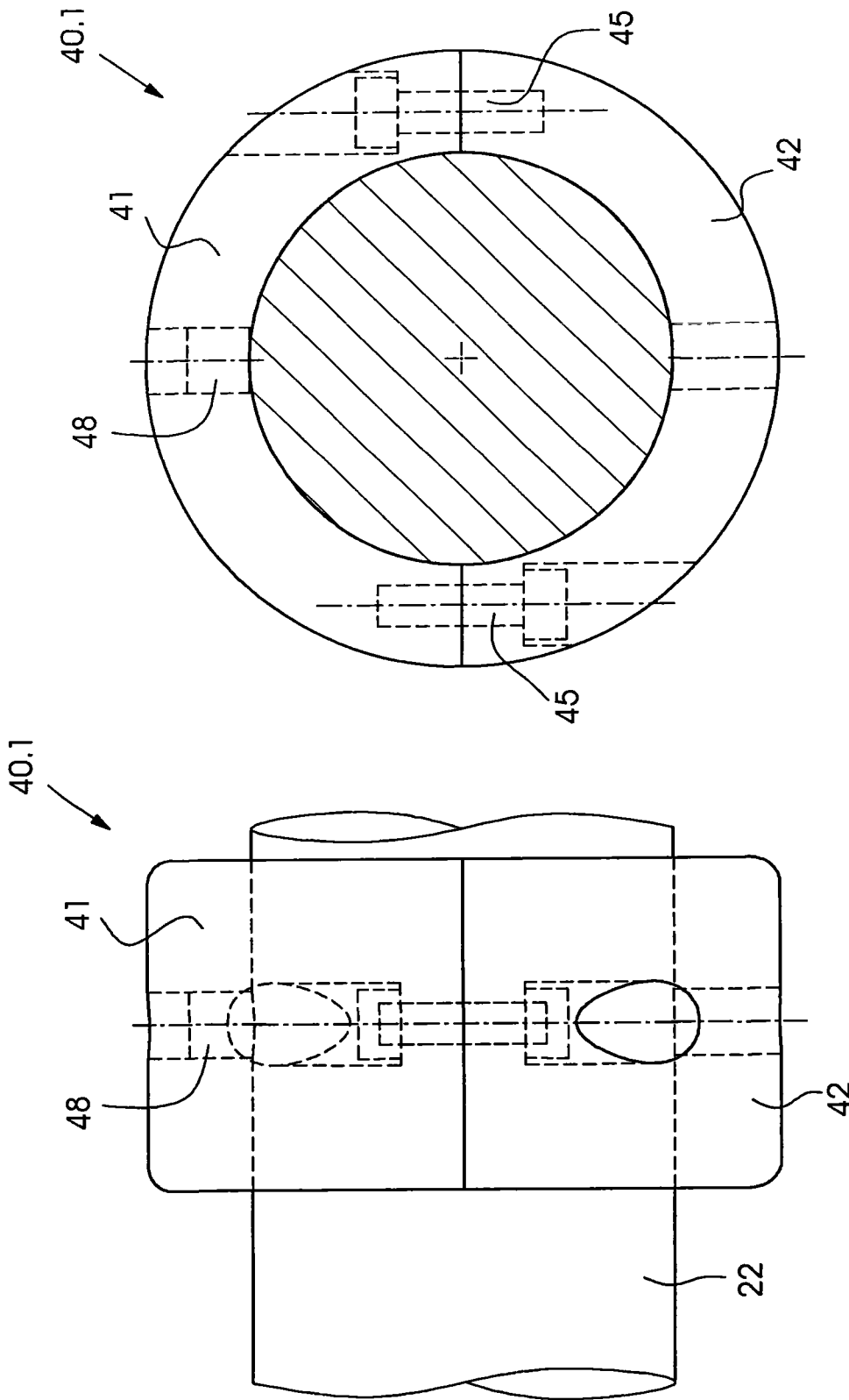


图4b

图4a

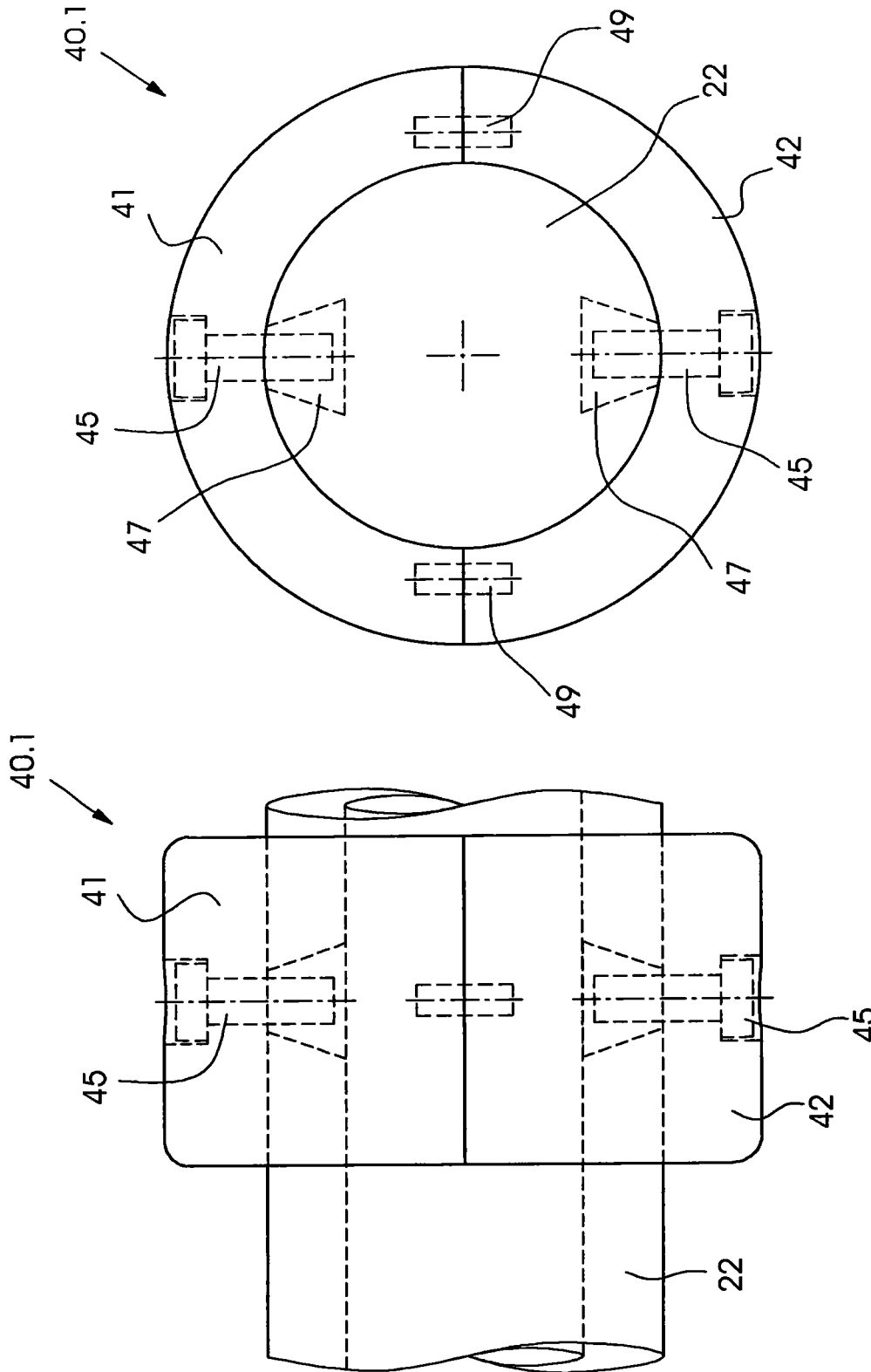


图5b

图5a

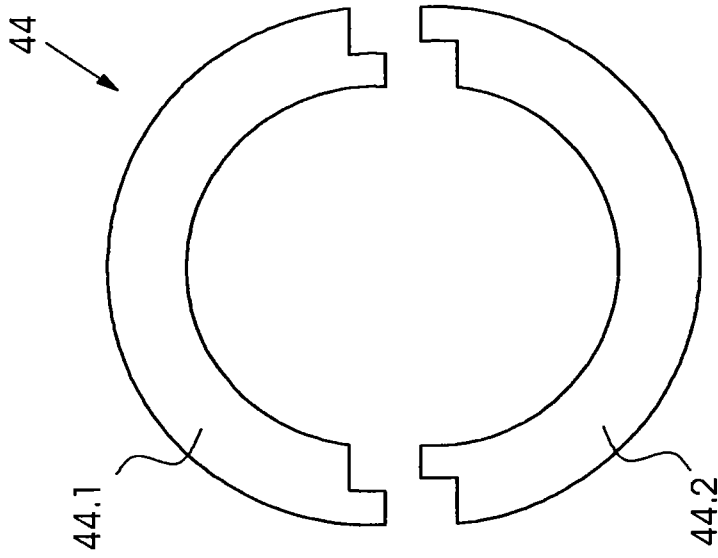


图6b

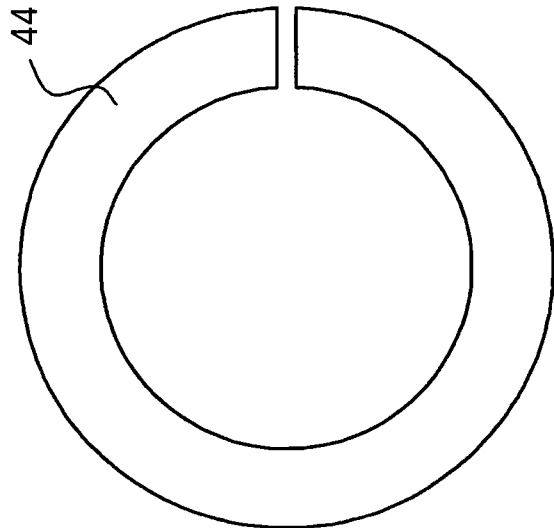
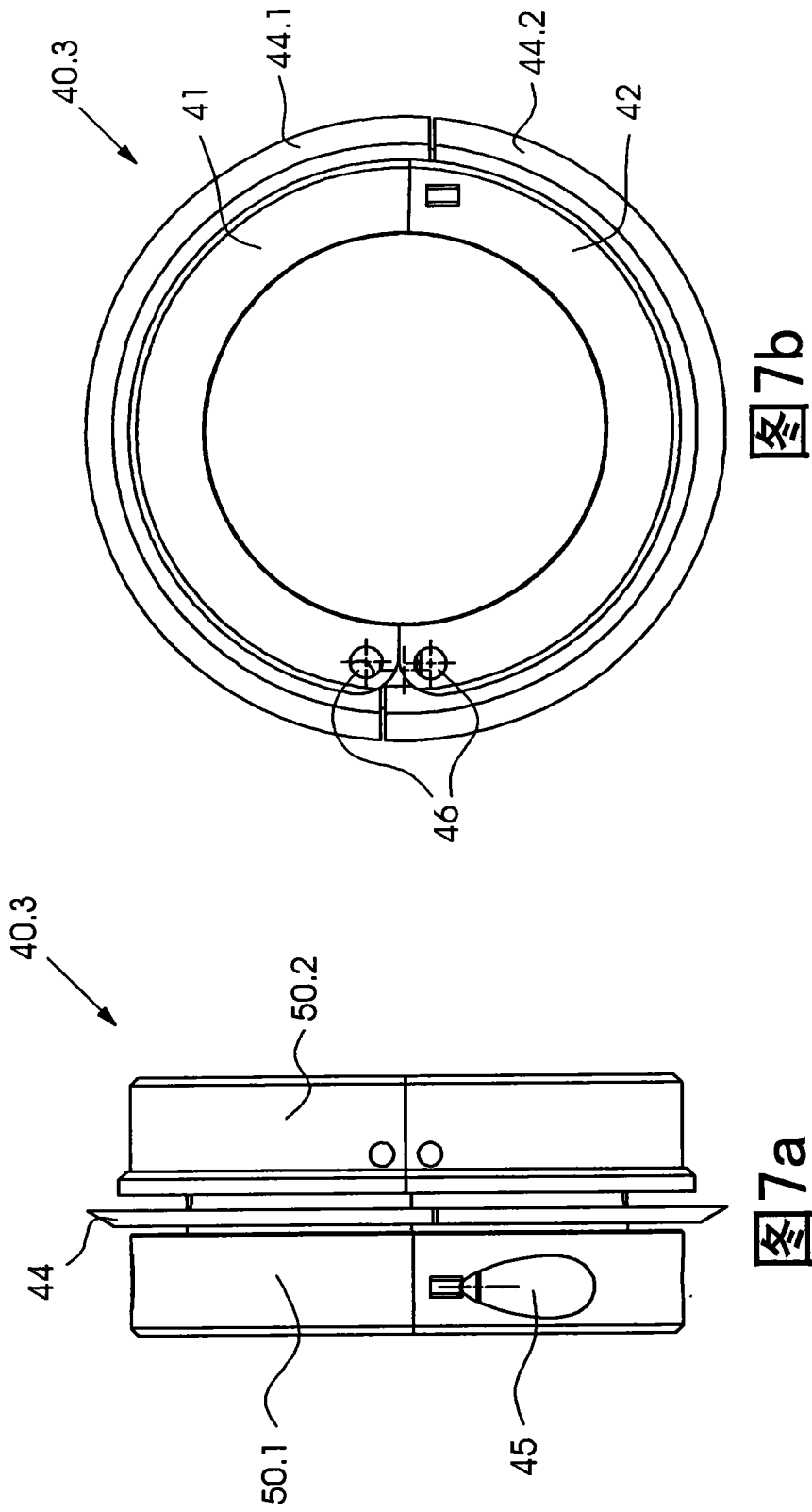


图6a





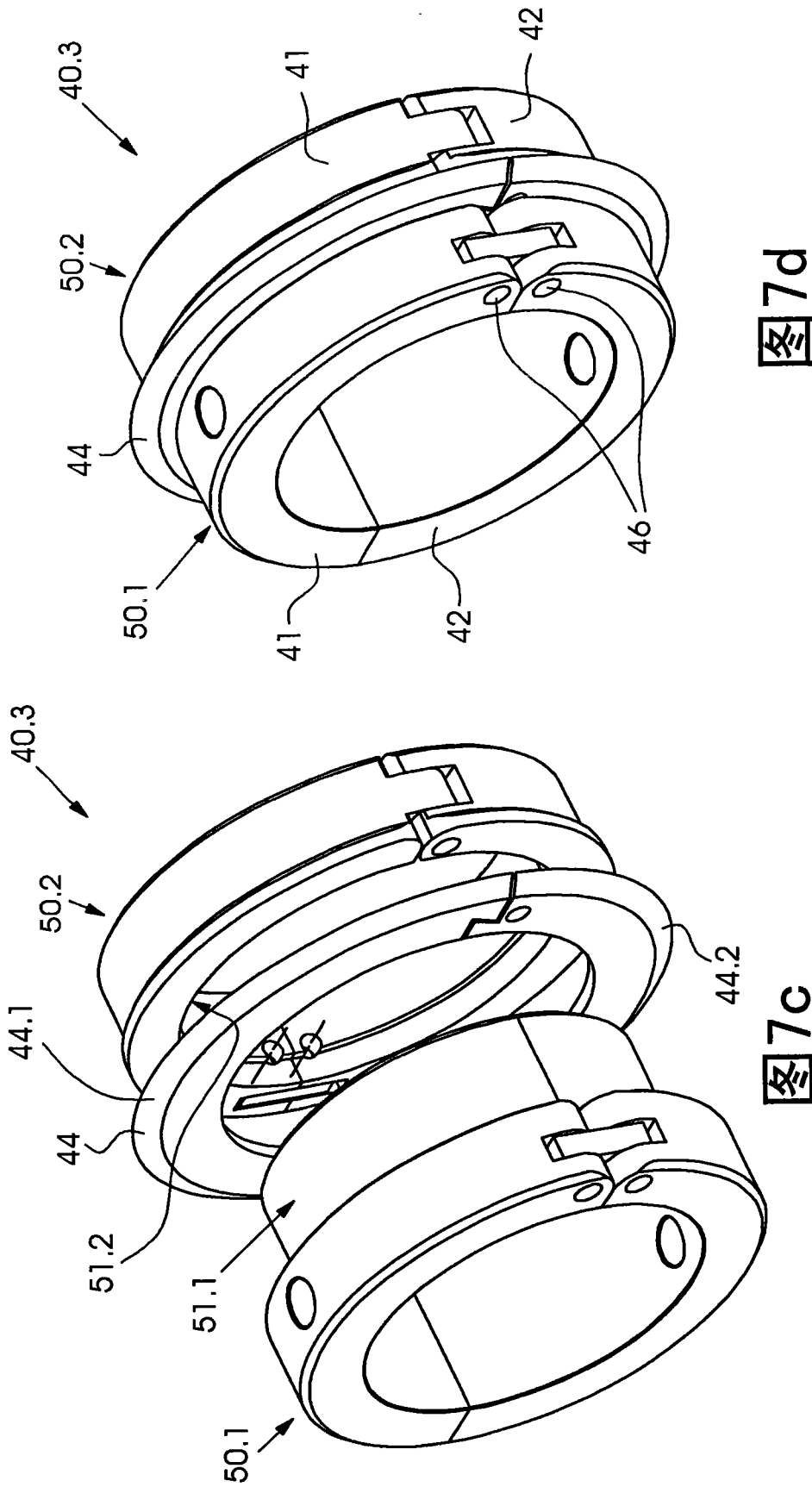


图7d

图7c

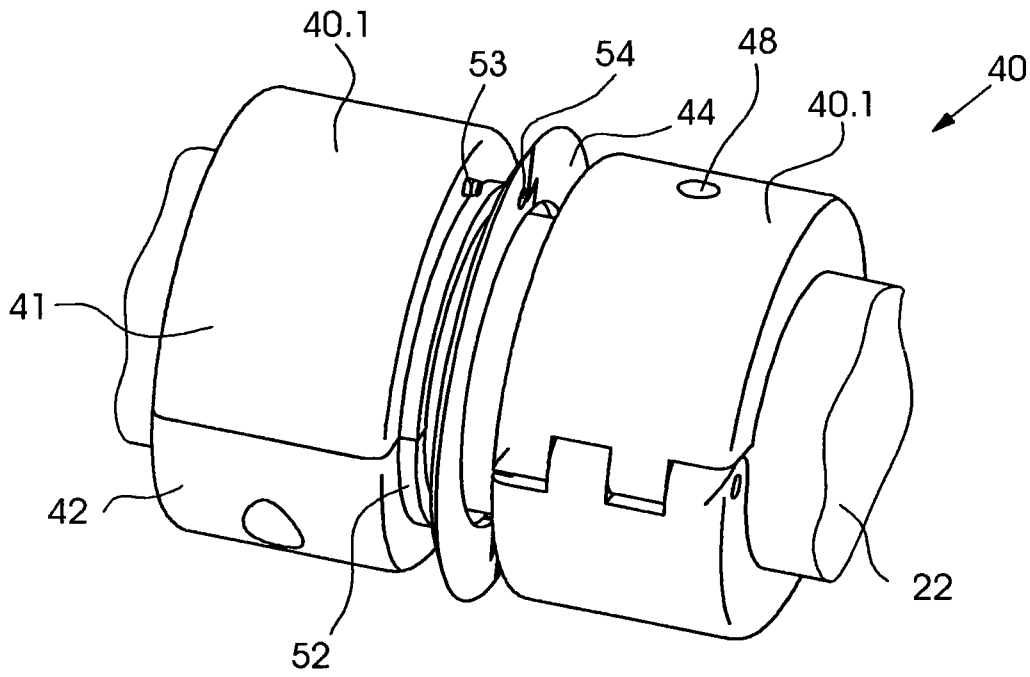


图8a

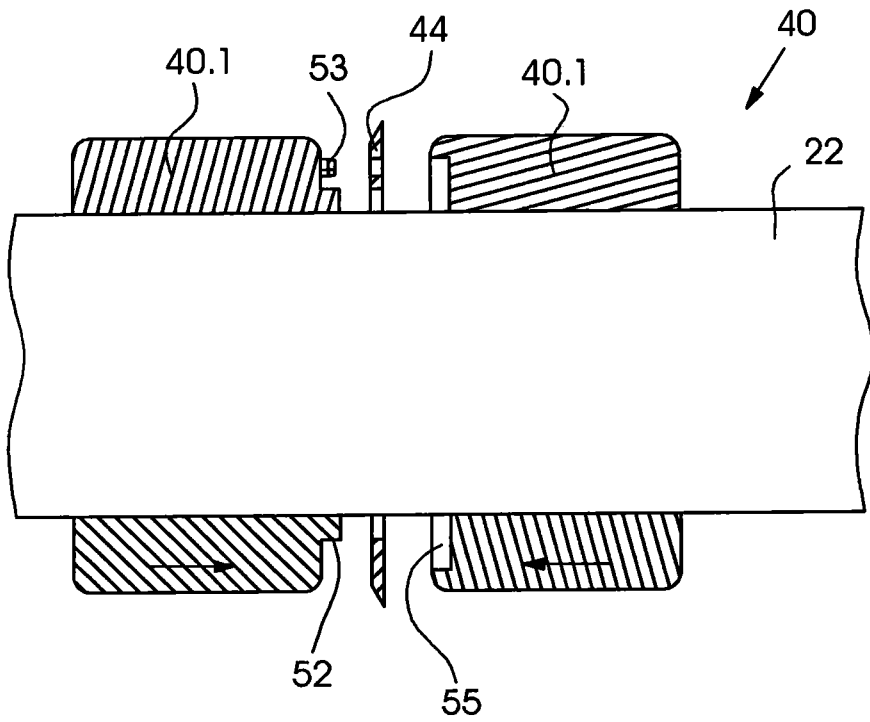


图8b

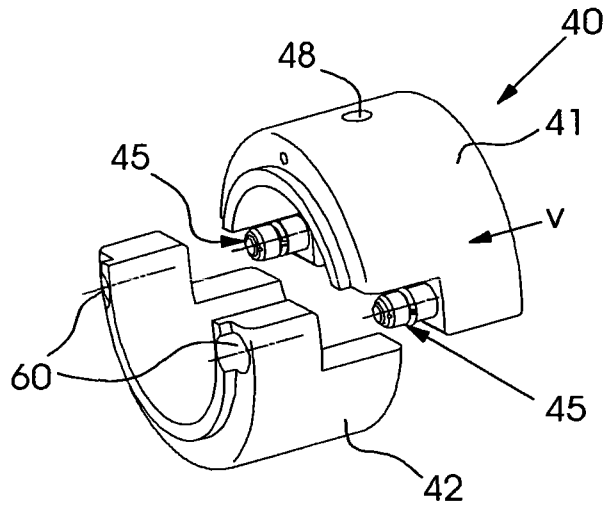


图9a

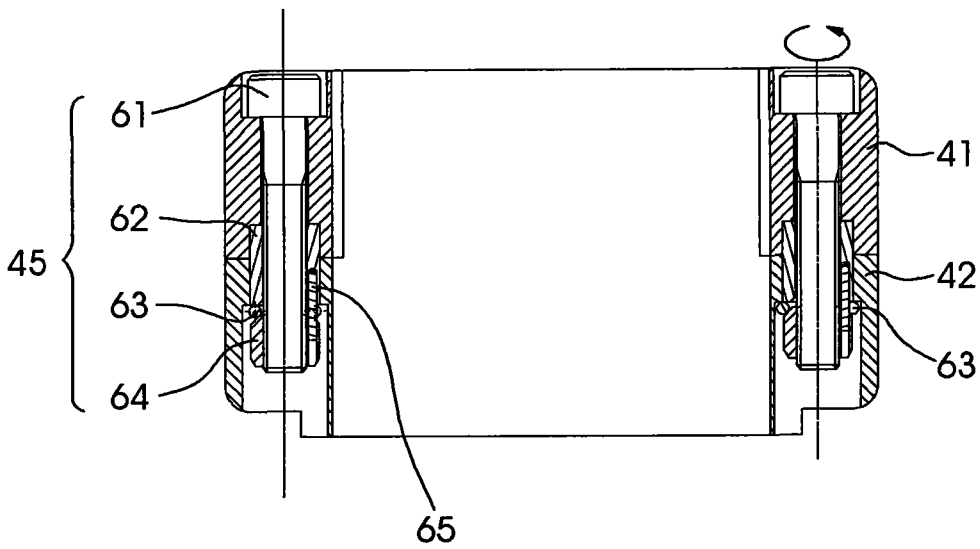


图9b

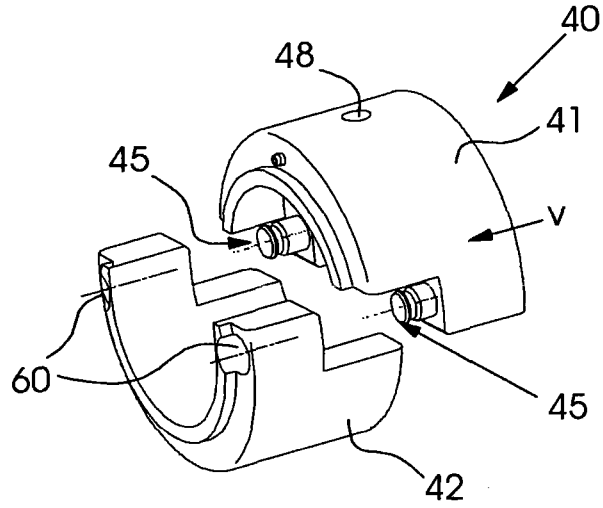


图10a

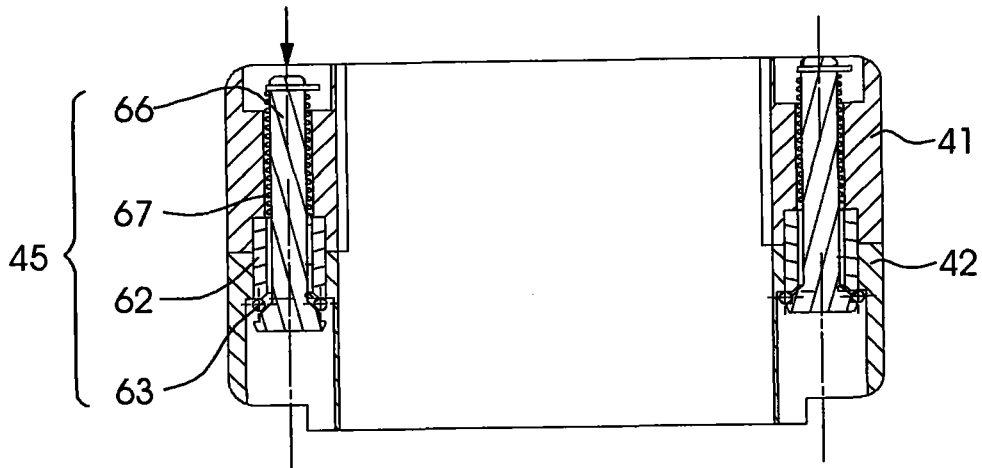


图10b

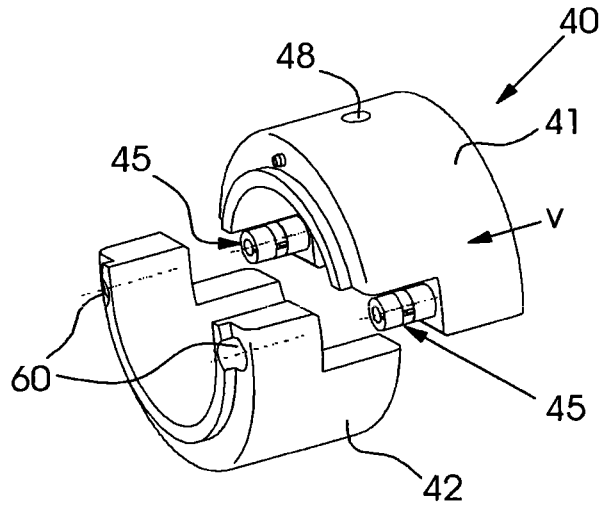


图11a

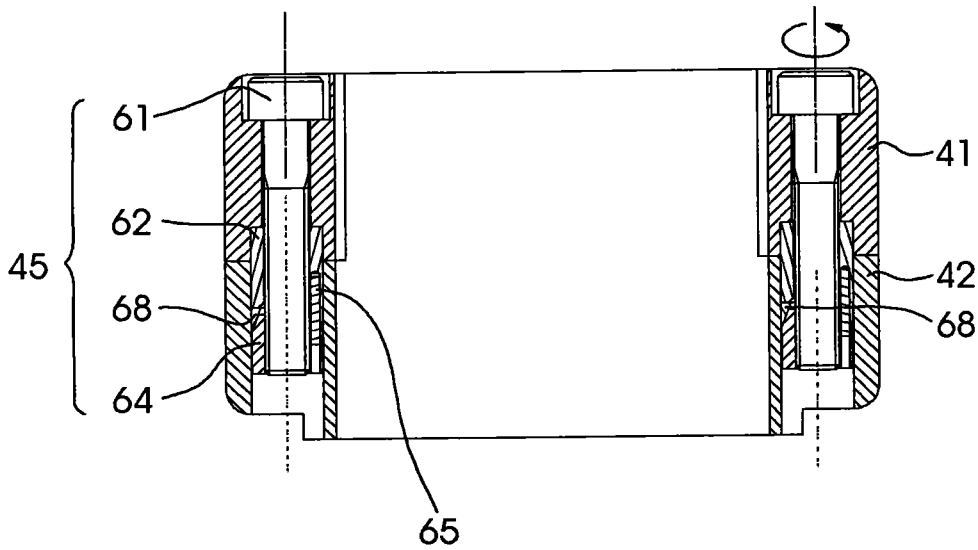


图11b

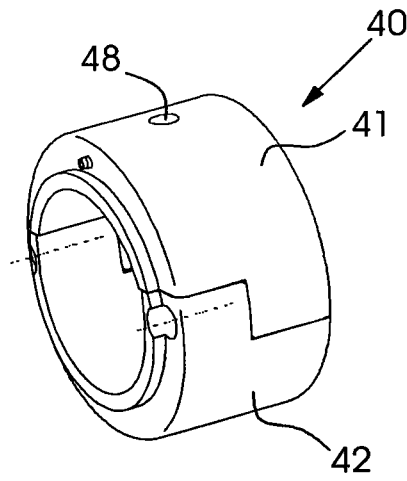


图12