

[19] Patents Registry
The Hong Kong Special Administrative Region
香港特別行政區
專利註冊處

[11] 1192425 B
CN 103442623 B

[12]

STANDARD PATENT SPECIFICATION
標準專利說明書

[21] Application No. 申請編號
14105402.5

[51] Int.Cl.⁸ A47J

[22] Date of filing 提交日期
09.06.2014

[54] POSITIONING AND EXTRACTION ASSEMBLY FOR A MACHINE FOR THE PREPARATION OF A BEVERAGE USING CAPSULES 用於使用包裹製備飲料的機器的定位與抽取組件

[30] Priority 優先權
06.04.2012 IT TO2012A000304
[43] Date of publication of application 申請發表日期
22.08.2014
[45] Publication of the grant of the patent 批予專利的發表日期
21.10.2016
CN Application No. & Date 中國專利申請編號及日期
CN 201380000780.3 04.04.2013
CN Publication No. & Date 中國專利申請發表編號及日期
CN 103442623 11.12.2013
Date of Grant in Designated Patent Office 指定專利當局批予專利日期
20.01.2016

[73] Proprietor 專利所有人
LUIGI LAVAZZA S.P.A.
Corso Novara 59
I-10154 Torino
ITALY
[72] Inventor 發明人
DE MANGO, Carlo
LIATTI, Andrea
[74] Agent and / or address for service 代理人及/或送達地址
Kangxin Partners PC (Hong Kong) Limited
Suite 617, Lakeside 2
No. 10 Science Park West Avenue
Hong Kong Science Park
HONG KONG



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103442623 B

(45) 授权公告日 2016. 01. 20

(21) 申请号 201380000780. 3

(22) 申请日 2013. 04. 04

(30) 优先权数据

TO2012A000304 2012. 04. 06 IT

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2013. 08. 27

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/IB2013/052700 2013. 04. 04

(87) PCT国际申请的公布数据

WO2013/150480 EN 2013. 10. 10

(73) 专利权人 路易吉拉瓦扎股份公司

地址 意大利托里诺

(72) 发明人 卡洛·德·曼戈 安德烈亚·利亚蒂

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限公司

责任公司 11240

代理人 余刚 吴孟秋

(51) Int. Cl.

A47J 31/36(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101610703 A, 2009. 12. 23,

US 2005/0129809 A1, 2005. 06. 16,

WO 2011/015978 A2, 2011. 02. 10,

WO 2005/058111 A1, 2005. 06. 30,

EP 2250950 A1, 2010. 11. 17,

审查员 李慧洁

权利要求书1页 说明书6页 附图14页

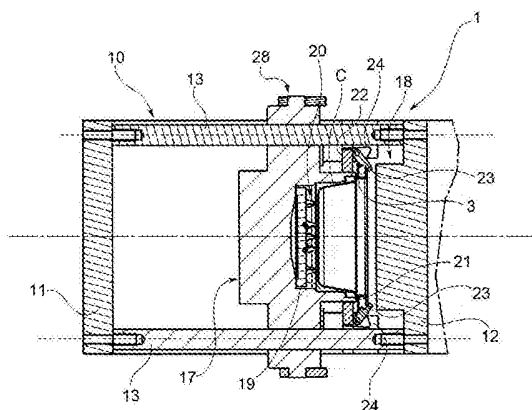
(54) 发明名称

用于使用包裹制备饮料的机器的定位与抽取组件

(57) 摘要

用于使用包裹制备饮料的机器的定位与抽取组件 (1) 包括第一部分和第二部分 (17、18), 第一部分和第二部分中的至少一个 (17) 可相对于另一个 (18) 在打开位置与闭合位置之间移动, 在打开位置中, 包裹 (C) 可引入第一部分和第二部分之间, 在闭合位置中, 该包裹 (C) 装入在灌注腔 (19) 中以用于制备饮料。组件 (1) 包括介于这些部分 (17、18) 之间的用于对包裹 (C) 进行定位的装置, 该装置包括两个相对的可转动的门 (23), 相应的弹性相对装置与所述门相关联, 弹性相对装置倾向于将门保持在工作位置中, 其中, 门能形成用于接收包裹 (C) 并将其保持在中间等待位置中的引导件或座部 (26)。当组件的两个部分 (17、18) 从打开位置行进至闭合位置时, 包裹 (C) 能打开门 (23) 并越过所述门, 当组件 (1) 的两个部分 (17、18) 返回至打开位置时, 这些门能防止包裹 (C) 返回至中间位置。与每一个门 (23) 相关联的弹性装置包括弯曲弹簧, 该弯曲弹簧包括基本为 L 形或 V 形的弹性带, 该弹性带具有外部锚定部分 (24a) 和内部相对部分 (24d), 外部锚定部分在至少大致平行于移动方向 (A-A) 的方向上固定至组

件 (1) 的两个部分 (17、18), 内部相对部分朝向移动方向 (A-A) 延伸并且在与用于包裹 (C) 的对应的引导件或座部 (26) 的相对的侧上抵靠在相关联的门 (23) 上。



1. 用于使用包囊 (C) 制备饮料的机器的定位与抽取组件 (1), 所述包囊具有设置有突出凸缘 (3) 的本体 (2), 所述定位与抽取组件 (1) 包括:

第一部分 (17) 和第二部分 (18), 所述第一部分和第二部分中的至少一个部分能相对于另一个部分在打开位置与闭合位置之间移动, 在所述打开位置中, 包囊 (C) 能引入所述第一部分与第二部分之间, 在所述闭合位置中, 所述包囊 (C) 装入在灌注腔 (19) 中以用于制备饮料;

所述定位与抽取组件 (1) 包括介于所述第一部分 (17) 与所述第二部分 (18) 之间的用于对所述包囊 (C) 进行定位的定位装置, 所述定位装置包括两个相对的能转动的门 (23), 相应的弹性相对装置与所述门相关联, 所述弹性相对装置倾向于将所述门保持在工作位置中, 在所述工作位置中, 所述门能至少部分地形成用于接收引入到所述定位与抽取组件 (1) 中的包囊 (C) 并将所述包囊保持在中间等待位置中的引导件或座部 (26), 当所述定位与抽取组件 (1) 的所述第一部分 (17) 从所述打开位置行进至所述闭合位置时, 所述包囊 (C) 能打开所述门 (23) 并且越过所述门, 当所述定位与抽取组件 (1) 的所述第一部分 (17) 返回至所述打开位置时, 所述门能防止所述包囊 (C) 返回至所述中间等待位置;

其特征在于, 与所述门 (23) 中的每一个相关联的弹性装置包括弯曲弹簧, 所述弯曲弹簧包括基本为 L 形或 V 形的弹性带, 所述弹性带具有外部锚定部分 (24a) 和内部相对部分 (24d), 所述外部锚定部分在至少大致平行于移动方向 (A-A) 的方向上固定至所述定位与抽取组件 (1) 的所述第一部分 (17) 和所述第二部分 (18) 中的一个, 所述内部相对部分朝向所述移动方向 (A-A) 延伸并且在与用于所述包囊 (C) 的对应的引导件或座部 (26) 相对的侧上抵靠在相关联的门 (23) 上。

2. 根据权利要求 1 所述的定位与抽取组件, 其中, 所述门 (23) 和相关联的相对弹簧 (24) 由所述定位与抽取组件 (1) 的所述第一部分 (17) 承载。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的定位与抽取组件, 其中, 用于对所述包囊 (C) 进行定位的所述定位装置包括至少一个止挡件 (27、30), 所述止挡件相对于所述定位与抽取组件 (1) 的与所述门 (23) 和所述相关联的相对弹簧 (24) 连接的所述第一部分 (17) 固定, 所述止挡件 (27、30) 适于支撑引入到所述定位与抽取组件 (1) 中的包囊 (C) 直至所述门 (23) 打开, 并且所述止挡件适于在所述定位与抽取组件 (1) 的所述第一部分 (17) 返回至所述打开位置时允许使用过的包囊 (C) 下落。

4. 根据权利要求 1 所述的定位与抽取组件, 其中, 每一个弹性带的所述内部相对部分 (24d) 包括一对分支或臂 (24e), 所述分支或臂为至少基本平行的并且所述分支或臂的远端抵靠在相关联的门 (23) 的竖直隔开的部分上。

用于使用胶囊制备饮料的机器的定位与抽取组件

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于使用胶囊 (capsule) 制备饮料 (特别是浓咖啡) 的机器的定位与抽取组件, 所述胶囊具有设置有突出凸缘的本体。

[0002] 更具体而言, 本发明涉及包括以下部件的类型的定位与抽取组件:

[0003] 第一部分和第二部分, 其中至少一者可相对于另一者在打开位置与闭合位置之间沿着预定的移动方向移动, 在打开位置中, 胶囊可引入第一部分与第二部分之间, 在闭合位置中, 胶囊装入在灌注腔中以用于制备饮料;

[0004] 所述组件包括位于第一部分与第二部分之间用于对胶囊进行定位的装置, 该装置包括两个相对的可转动的门, 相应的弹性相对装置 (resilient opposing means) 与这两个门相关联, 所述弹性相对装置倾向于将门保持在工作位置中, 其中所述门能形成用于接收引入到组件中的胶囊并将该胶囊保持在中间等待位置中的引导件或座部, 当组件的所述部分从打开位置行进至闭合位置中时, 所述胶囊能打开所述门并且越过它们, 当组件的所述部分返回至打开位置时, 所述门能防止胶囊返回至中间位置。

背景技术

[0005] 专利申请 W02005/058111A1 记载和描述了一种包括用于对引入的胶囊进行定位的装置的定位与抽取组件, 该装置包含两个相对的门, 这两个相对的门可在对应的横向座部中平移并且与对应的相对卷簧相关联。该解决方案在横向方向上具有大的整体尺寸。

[0006] 专利申请 W02008/142663 记载和描述了上述特定类型的定位与抽取组件, 其中门具有 L 形横截面并且与对应的扭簧相关联。

[0007] 该解决方案具有在横向方向上整体尺寸较小的优点。该解决方案还提供由盘绕在所述门的旋转销上的金属线卷形成的扭簧的使用。每一个弹簧的一端均需拧入到设置在该组件的一部分中的保持开孔中, 而另一端则需施加在相关联的门的分支 (branch) 或翼部 (wing) 上。

[0008] 总体而言, 该解决方案应用起来相当昂贵并且需要相对复杂的组装工作。

发明内容

[0009] 本发明的一个目的因此在于提供一种用于使用胶囊制备饮料的机器的定位与抽取组件, 该组件能以更为简单和经济的方式来使用, 并且其中胶囊定位装置具有简化的结构且易于组装。

[0010] 根据本发明, 所述目的和其他目的通过以上限定的类型的定位与抽取装置来实现, 其中, 与每一个前述门相关联的弹性装置包括弯曲弹簧 (flexion spring), 该弯曲弹簧包括基本为 L 形或 V 形的弹性带, 该弹性带具有外部锚定部分和内部相对部分, 外部锚定部分在至少大致平行于移动方向的方向上固定至组件的所述部分中的一个, 内部相对部分朝向移动方向延伸并且在与用于胶囊的对应的引导件或座部相对的侧上抵靠在相关联的门上。

[0011] 这种类型的弹性带可通过简单的切割和弯曲手段以极其方便且经济的方式制成。该弹性带还能方便地通过使用例如一个或多个螺钉手动地或自动地固定至所述定位与抽取组件的一部分。

附图说明

[0012] 通过以下参照附图仅以非限制性实例的方式提供的详细描述,本发明的其他特性和优点将变得清晰,附图中:

[0013] 图 1 为根据本发明的定位与抽取组件的轴向剖面的局部视图;

[0014] 图 2 为沿着图 1 的线 II-II 截取的剖视图;

[0015] 图 3 为沿着图 1 的线 III-III 截取的局部剖视图;

[0016] 图 4 至图 6 为与图 1 和图 3 的视图类似的视图,并且示出了处于不同位置中的相同组件;

[0017] 图 7 为与图 1 和图 4 的剖视图类似的剖视图,并且示出了处于另一位置中的相同组件;

[0018] 图 8 为沿着图 7 的线 VIII-VIII 截取的剖视图;

[0019] 图 9 至图 11 为与图 2 和图 5 的视图类似的视图,并且示出了处于三个其他位置中的相同组件;

[0020] 图 12 为根据本发明的第二定位与抽取组件的局部剖视图;

[0021] 图 13 至图 14 为与图 12 的视图类似的视图,并且示出了处于两个其他位置中的相同组件;

[0022] 图 15 为图 12 中由 XV 表示的细节的放大图;以及

[0023] 图 16 为示出了用于根据本发明的定位与抽取组件的门和相关联的相对弹簧的立体图。

具体实施方式

[0024] 图 1 至图 11 示出了使用胶囊制备饮料(特别地但非排他地为浓咖啡)的机器的定位与抽取组件 1 的第一实施例,所述胶囊为例如在图 1 中描述并由 C 表示的类型。

[0025] 胶囊 C 可为例如在本申请人名义下的专利 EP 1 886 942 B1 中记载和描述的类型,并且包括由例如塑性材料制成的杯状本体 2,该杯状本体具有在径向上向外突出的一体式凸缘 3,可破坏的密封盖 4 耦合至所述凸缘。

[0026] 然而,本发明还可与其他已知类型的胶囊或容器(pod)一起使用。

[0027] 在图 1 至图 11 中所示的实施例中,组件 1 包括在使用中为固定的支撑结构 10,该支撑结构包括通过一对平行的水平导杆 13 相互连接的两个相向端 11 和 12。

[0028] 固定支撑结构 10 进一步包括其中形成有开孔 15 的上板 14(图 1、图 4 和图 7),穿过该开孔延伸有成形导管 16,该导管的横截面基本与胶囊 C 的轮廓匹配(另参见图 3 和图 6)。

[0029] 在所示实施例中,管 16 在基本竖直的方向上延伸,并且胶囊 C 可穿过管的上开口引入从而通过重力朝向下方的定位装置下落,在下文中对这些定位装置进行更加充分的描述。

[0030] 在支撑结构 10 中,组件 1 包括在使用中相互作用的由 17 和 18 表示的两个部分。在所示实施例中,部分 18 是固定的并且特别地与支撑结构 10 的端部 12 一体形成,而部分 17 可在由图 2 中的 A-A 表示的移动方向上沿着导杆 13 平移。

[0031] 组件 1 的固定部分 18 还以已知的方式设置有适于刺穿包囊 C 的盖 4 的一个或多个穿孔元件。

[0032] 在所示实施例中,组件 1 的活动部分 17 基本为杯状的,该活动部分的腔体 19 面向固定部分 18。旨在刺穿包囊 C 的杯状本体 2 的基部的穿孔装置 20 容纳在腔体 19 中,如在图 10 中具体地所示的。

[0033] 活动部分 17 的开口具有环形前缘 21,该环形前缘旨在与包囊 C 的突出凸缘 3 相互作用,如在下文中更加充分地描述的。

[0034] 活动部分 17 可在打开位置和闭合位置之间移动。

[0035] 在如图 1 至图 3 中所示的打开位置中,包囊 C 可引入到管 16 中从而下落并被接收和保持在如在图 4 至图 5 中所示的中间等待位置中。

[0036] 在如图 10 中所示的闭合位置中,包囊 C 以液密的方式装入在形成于部分 17 和 18 之间的灌注腔室中,以用于制备饮料。

[0037] 参照图 1 至图 3,在灌注组件的部分 17 和 18 之间在方向 A-A 的水平地相对侧上设置与固定支撑结构 10 一体形成的两个横向止动壁 22(具体参见图 2)。这些壁 22 以大于活动部分 17 的面向固定部分 18 的部分的外径的距离而横向地隔开。

[0038] 在固定支撑结构 10 中在壁 22 附近安装对应的可旋转门 23,这些门与通过弯曲来操作的对应的相对弹簧 24 相关联。

[0039] 在所示实施例中,门 23 定位于组件 1 的固定部分 18 的壁 22 之间,并且可围绕其轴线基本为竖直的对应的销 25 转动。该布置使得相对弹簧 24 倾向于保持对应的门 23 抵靠相关联的横向壁 22。

[0040] 门 23 和相关联的止动壁 22 成形为使得,当移动部分 17 处于打开位置中时(图 1 至图 3),在它们的横向内端之间形成导槽 26,这些槽适于接收并轴向地保持引入到管 16 中的包囊 C 的凸缘 3。在图 1 至图 11 中所示的实施例中,导槽 26 形成在壁 22 的面向固定部分 18 的平坦表面与设置在门 23 中的对应凹部之间。

[0041] 如在图 3 至图 6 中更加充分示出的,门 23 具有优选为弯曲的对应的横向内轮廓 23a。这些相对轮廓 23a 之间的距离小于包囊 C 的凸缘 3 的外径。

[0042] 在根据图 1 至图 11 的实施例中,上述的门 23 与布置在其下方的平行的水平止动杆 27 相关联(具体参见图 1、图 2、图 3 和图 6),这些杆与固定支撑结构 10 一体形成。

[0043] 参照图 1 和图 2,杆 27 在管 16 和止动壁 22 下方延伸。特别地,这些杆 27 的面向固定部分 18 的端部延伸至形成于门 23 与相关联的止动壁 22 之间的导槽 26 下方的一点。

[0044] 该布置因此使得,当组件的活动部分 17 处于打开位置中时,引入到管 16 中的包囊 C 可通过重力下落,并且包囊的凸缘 3 的侧向外部被引入到槽 26 中并且被其进一步向下引导,直至包囊的凸缘 3 抵靠在杆 27 上,如在图 4 至图 6 中所示。在这种情况下,包囊 C 处于中间等待位置中,其中,包囊 C 与活动部分 17 和相关联的固定部分 18 大致同轴。由于包囊 C 布置在等待位置中,活动部分 17 可朝向固定部分 18 移动,如在图 7、图 8、图 9 和图 10 的序列中所示,直至活动部分到达图 10 的闭合位置。

[0045] 活动部分 17 可通过基本为已知的类型的机构 28 传递的手动操作来移动,所述机构可通过杆 29 来操作。可替换地,活动部分 17 可通过机动化装置来移动。

[0046] 由于朝向固定部分 18 移动的原因,活动部分 17 逐渐地耦合至保持在图 4 至图 6 中所示的等待位置中的气囊 C。

[0047] 在所示系统中,气囊 C 的壳体 2 具有基本为截顶锥形的侧壁,并且在组件 1 的活动部分 17 的腔体 19 中形成环形表面 29(图 1 和图 2),该表面能够在活动部分 17 的前缘 21 与气囊的突出凸缘 3 接合之前与气囊 C 的侧壁的对应部分接合,如在图 8 中基本示出的。

[0048] 当活动部分继续移动时,活动部分 17 驱动气囊 C 与其一起朝向固定部分 18(移动),并且气囊的凸缘 3 接合门 23,致使它们抵抗相关联的相对弹簧 24 的作用而转动,如在图 9 中所示。

[0049] 活动部分 17 的进一步前进使得气囊 C 越过门 23,然后门通过相关联的相对弹簧 24 返回至其初始的操作位置,如在图 10 中所示。

[0050] 如在图 10 中所示,在到达闭合位置的时,气囊 C 的凸缘 3 以密封的方式夹持在固定部分 18 与活动部分 17 的前缘 21 之间。在这种情况下,气囊 C 的壳体 2 的基底被设置在活动部分 17 的腔体中的穿孔装置 20 刺穿。

[0051] 在这种情况下,所述气囊 C 的盖 4 以未示出的方式同样合宜地设置在固定部分 18 上的至少一个穿孔装置刺穿。

[0052] 本发明还可应用在使用具有上述穿孔盖的气囊的机器中,所述气囊例如为在本申请人名义下的专利 EP 0584314B1 中所描述的类型的气囊。

[0053] 在图 10 中所示的情况下,在活动部分 17 与固定部分 18 之间形成腔,在所述腔中所需的饮料可通过灌注来制备。该饮料可通过与活动部分 17 相关联的分配管朝向收集容器(例如杯子)分配。

[0054] 当饮料已分配好时,手动地或通过机动化装置使活动部分 17 朝向打开位置返回。

[0055] 在这个该移动的初始步骤中,气囊 C 可倾向于跟随活动部分 17,这是因为已刺入到气囊本体的基部中的穿孔装置 20 拖动气囊与它们一起(移动)。

[0056] 然而,如在图 11 中所示,一旦使用过的(spent)气囊 C 的凸缘 3 抵靠在门 23 上,气囊 C 便被轴向地制动(arrest)并与继续朝向打开位置移动的活动部分 17 分离。

[0057] 通过这样的方式,气囊 C 脱离活动部分 17。

[0058] 在图 11 的情况下,使用过的气囊 C 的凸缘 3 延伸超出上述止动杆 27 的端部,并且可因此通过重力朝向下方的收集容器(未示出)下落。

[0059] 在以上参照图 1 至图 11 所描述的实施例中,止动壁 22 以及可旋转门 23 和相关联的弹簧 24 与定位与抽取组件 1 的固定部分 18 一体形成。

[0060] 图 12 至图 15 示出了另一实施例,其中这些构件 22-24 相反地与组件 1 的活动部分 17 一体形成。

[0061] 在图 12 至图 15 中,先前描述的部件和元件给定与先前所使用的参考标号相同的参考标号。

[0062] 在图 12 至图 15 中所示的实施例中,具有旨在将气囊 C 容纳于其中的腔体 19 的是固定部分 18。

[0063] 如在图 15 中更加充分地示出的,止动壁 22、门 23 以及相关联的相对弹簧 24 由组

件 1 的活动部分 17 承载。同样在这种情况下,导槽 26 形成在止动壁 22 与门 23 之间,以用于气囊 C 的凸缘 3 的在直径方向上的相对部分。

[0064] 在该实施例中,气囊 C 通过固定至组件 1 的活动部分 17 的保持附件 30(图 15) 竖直地保持在图 15 的中间等待位置中,位于止动壁 22 和导槽 26 的下方。然而,这些保持附件 30 并不轴向地延伸超出门 23。

[0065] 在图 12 至图 15 中所示的变型中,气囊 C 被引入到形成于门 23 与相关联的止动壁 22 之间的导槽 26 中并且通过重力在其中下落。

[0066] 活动部分 17 然后朝向固定部分 18 移动。

[0067] 在沿着 A-A 方向发生的该移动过程中,气囊 C 的本体 2 逐渐穿入到固定部分 18 的腔体 19 中,如在例如图 13 中所示。

[0068] 固定部分的围绕腔体 19 的开口延伸的前缘 18a 在特定点处与气囊 C 的凸缘 3 接合。

[0069] 活动部分 17 朝向固定部分 18 的进一步移动使得门 23 由于气囊 C 的凸缘 3 的在直径方向上相对的部分而打开,并且然后使得凸缘越过这些门 23。

[0070] 当气囊的凸缘 3 已越过门 23 时(图 14),这些门在对应的相对弹簧 24 的作用下向后移动至抵靠在相关联的止动壁 22 上。

[0071] 活动部分 17 继续移动直至灌注室关闭,之后饮料被灌注并且朝向收集容器分配。

[0072] 当饮料已分配时,活动部分 17 朝向打开位置返回,并且活动部分的门 23 与使用过的气囊 C 分离,使得气囊从固定部分 18 的腔室 19 中抽取出来。使用过的气囊 C 的凸缘 3 然后平移到其中气囊的凸缘 3 不再抵靠在保持附件 30 上的位置中,并且使用过的气囊 C 通过重力自由地朝向接收容器下落。

[0073] 除了其中两个部分 17 和 18 中的仅一个可相对于另一个移动的上述实施例之外,可提供其中这两个部分均可相对于固定支撑结构移动的其他实施例。

[0074] 合宜地,与门 23 相关联的相对弹簧 24 为如上所述的弯曲类型的弹簧。

[0075] 现在将参照图 16 对这种类型的弹簧的有利实施例进行描述。该解决方案可用在以上分别参照图 1 至图 11 和图 12 至图 15 所描述的两类实施例中,以及用在其中部分 17 和 18 两者均可移动的实施例中。

[0076] 在根据图 16 的实施例中,相对弹簧 24 包括弯曲弹性带,当从上方观看时,该弯曲弹性带基本为具有圆角的 L 形或 V 形(另参见例如图 15)。

[0077] 带 24 具有外部锚定部分 24a,该外部锚定部分通常在至少大致平行于移动方向 A-A 的方向上固定至组件 1 的两个部分 17、18 中的一个。

[0078] 在图 15 和图 16 中所示的实施例中,弹性带 24 的锚定部分 24a 具有:一对孔 24b,用于对应的固定螺钉 31(图 15)的通过;以及另外两个开孔 24c,用于组件 1 的锚定弹簧 24 的部分的对应的对中伸出部 32 的接合。

[0079] 每一个带式弹簧 24 还具有由图 15 和图 16 中的 24d 表示的内部相对部分,该内部相对部分朝向前述移动方向 A-A 延伸并且在与用于气囊 C 的对应的引导件或座部 26 的相对的侧上抵靠在相关联的门 23 上。在图 16 中所示的实施例中,带式弹簧 24 的内部相对部分 24d 包括两个基本为平行的分支或臂 24e,所述分支或臂的远端抵靠在相关联的门 23 的竖直隔开的部分上,优选地,抵靠在由销 25 限定的旋转轴线附近。

[0080] 以上述方式制成的弹簧 24 使得组件 1 的横向整体尺寸被极大地限制,并且可以极其简单和经济的方式制成。这些弹簧还可通过手动组件或自动组件以非常便利的方式安装在所述组件的活动部分或固定部分上。

[0081] 显然,如果保留本发明的原理,在不背离由所附权利要求所限定的本发明的保护范围的情况下,应用的形式和实施例的细节可极大地不同于已仅仅以非限制性实例的方式所描述和示出的。

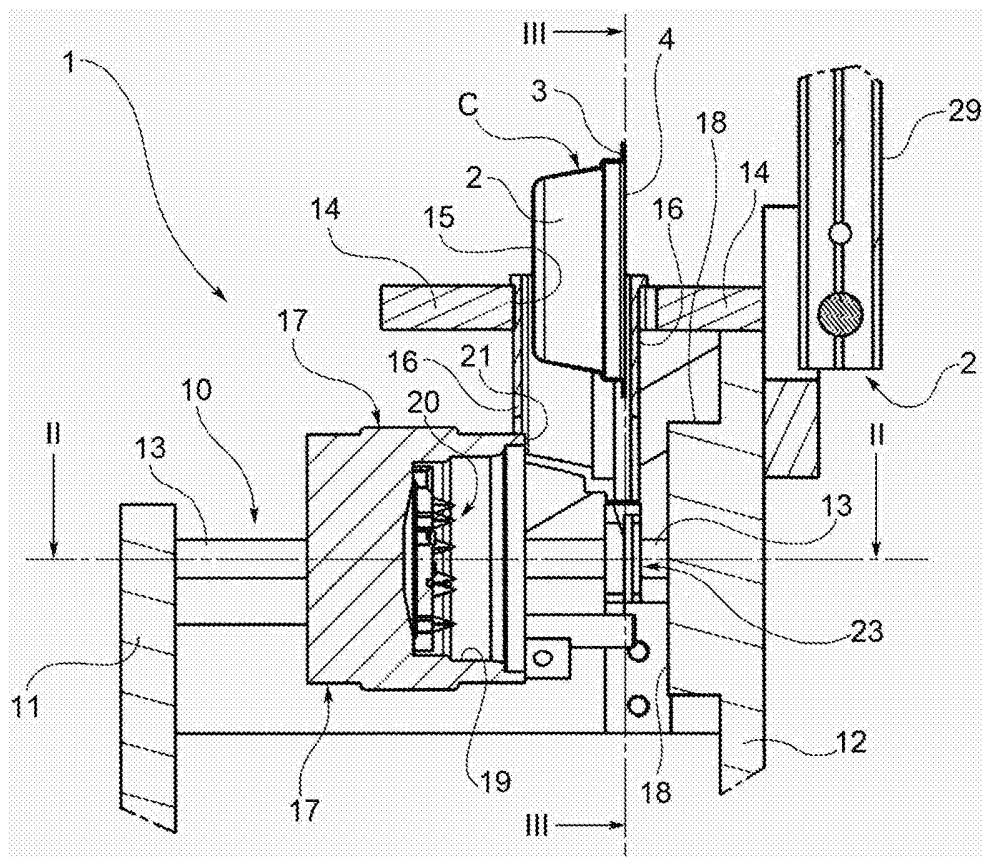


图 1

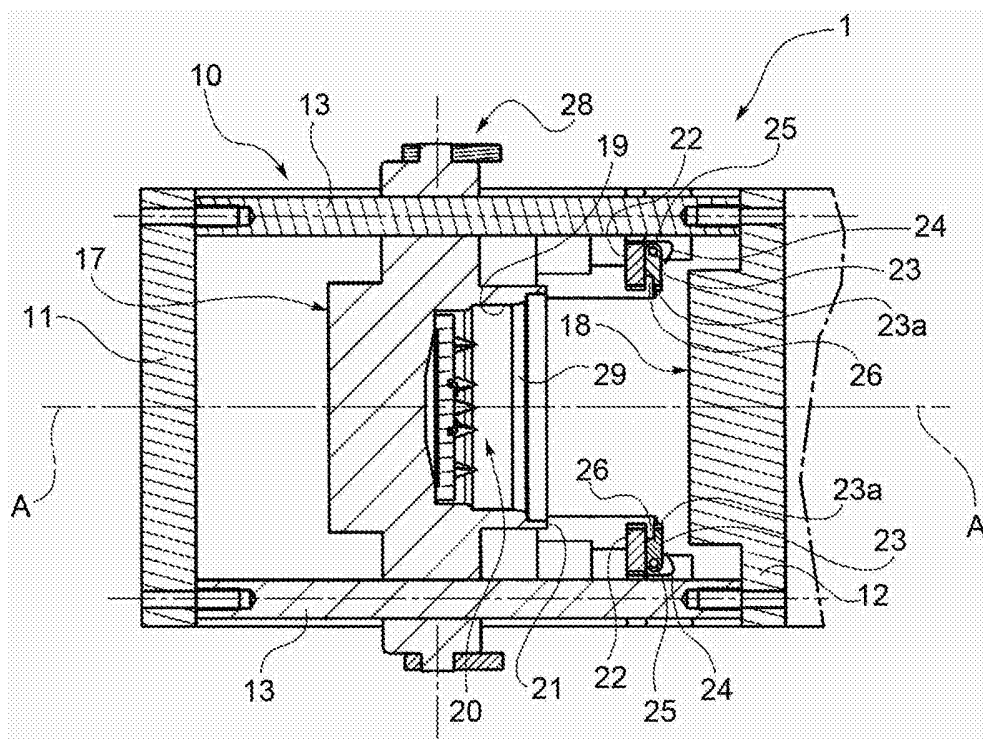


图 2

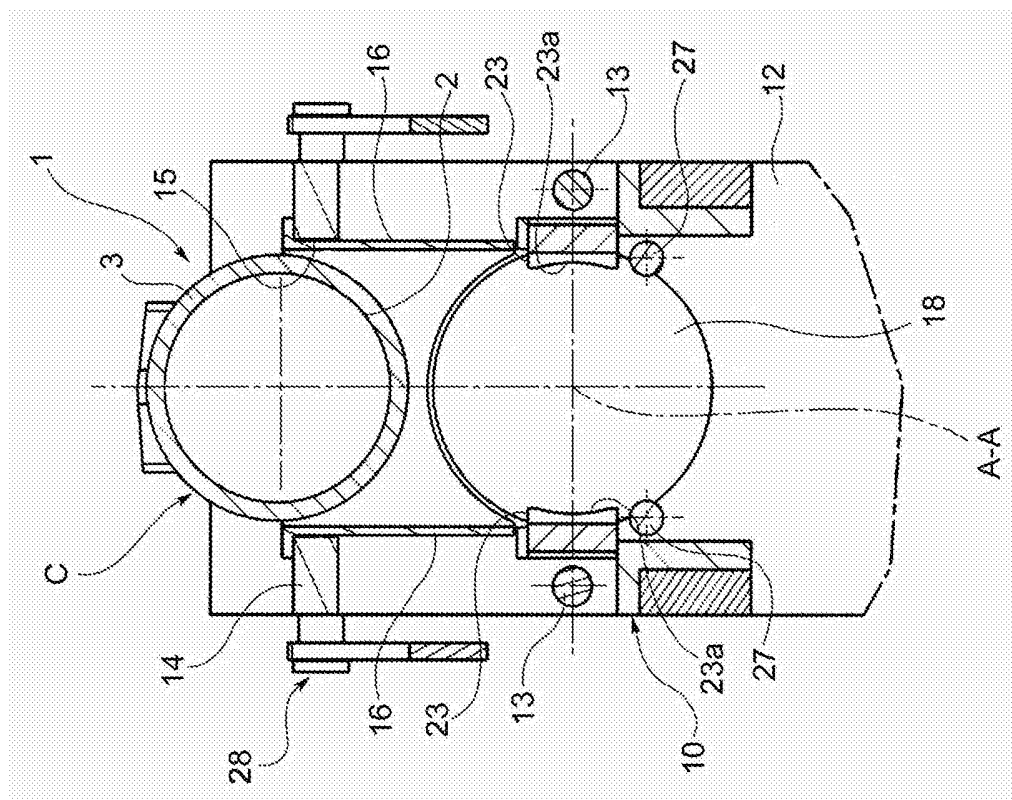


图 3

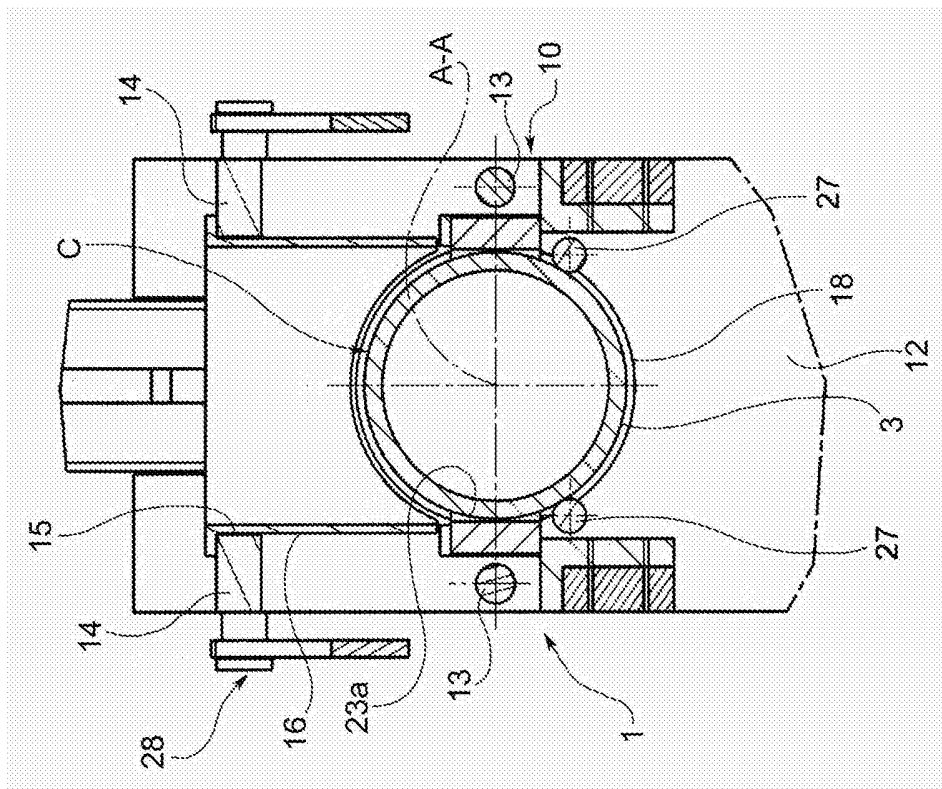


图 6

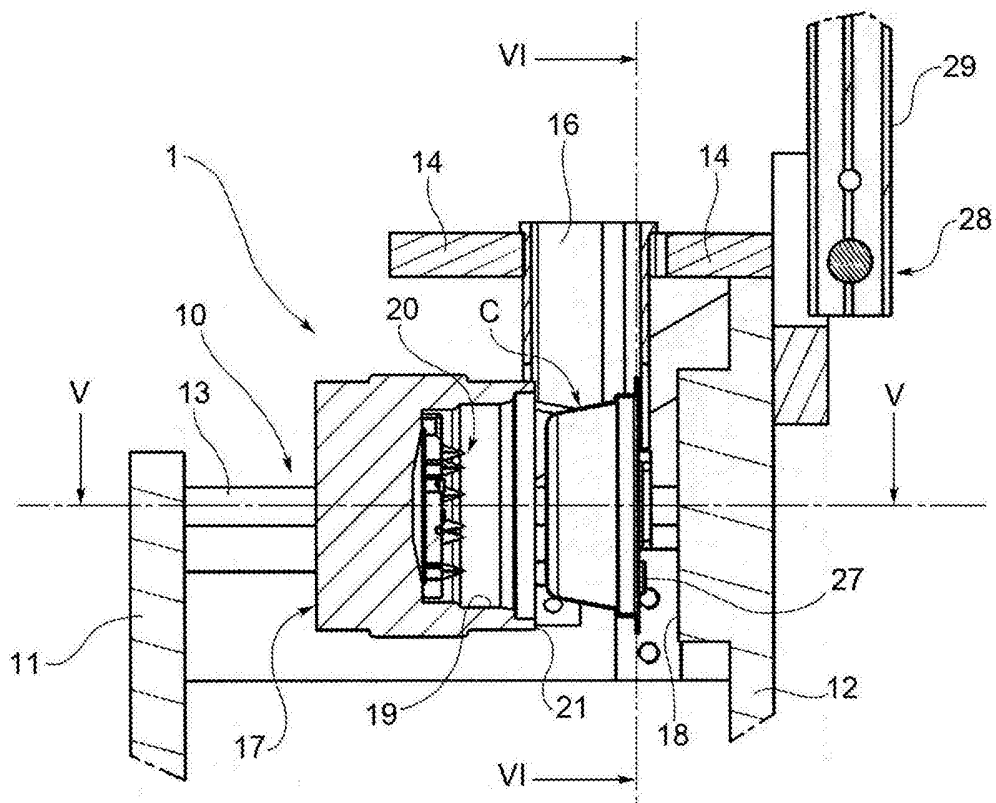


图 4

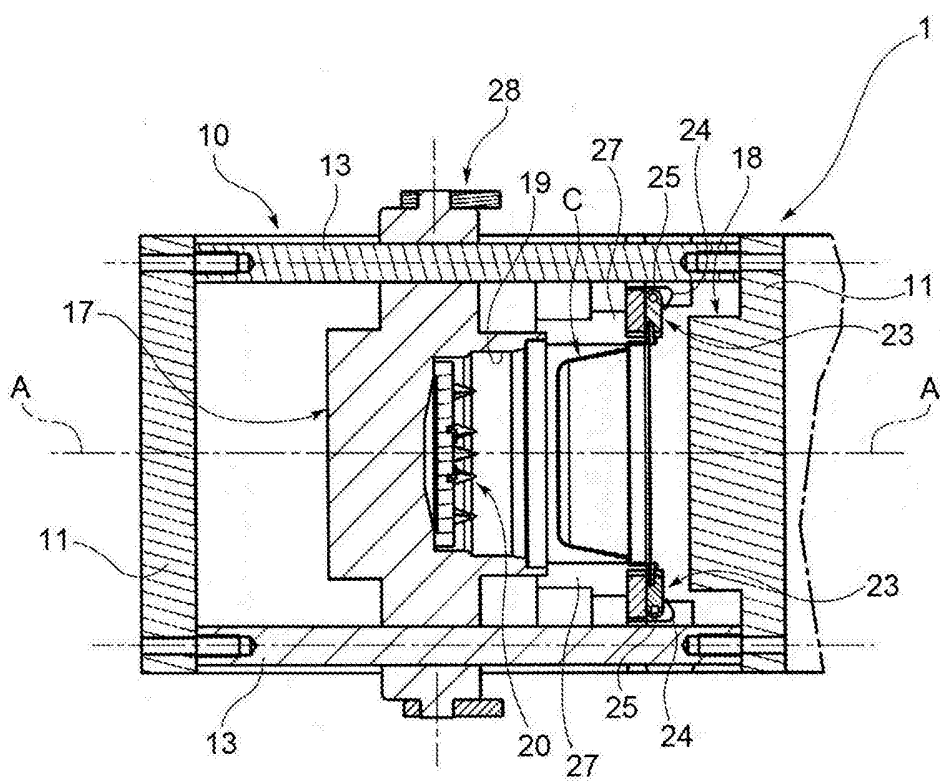


图 5

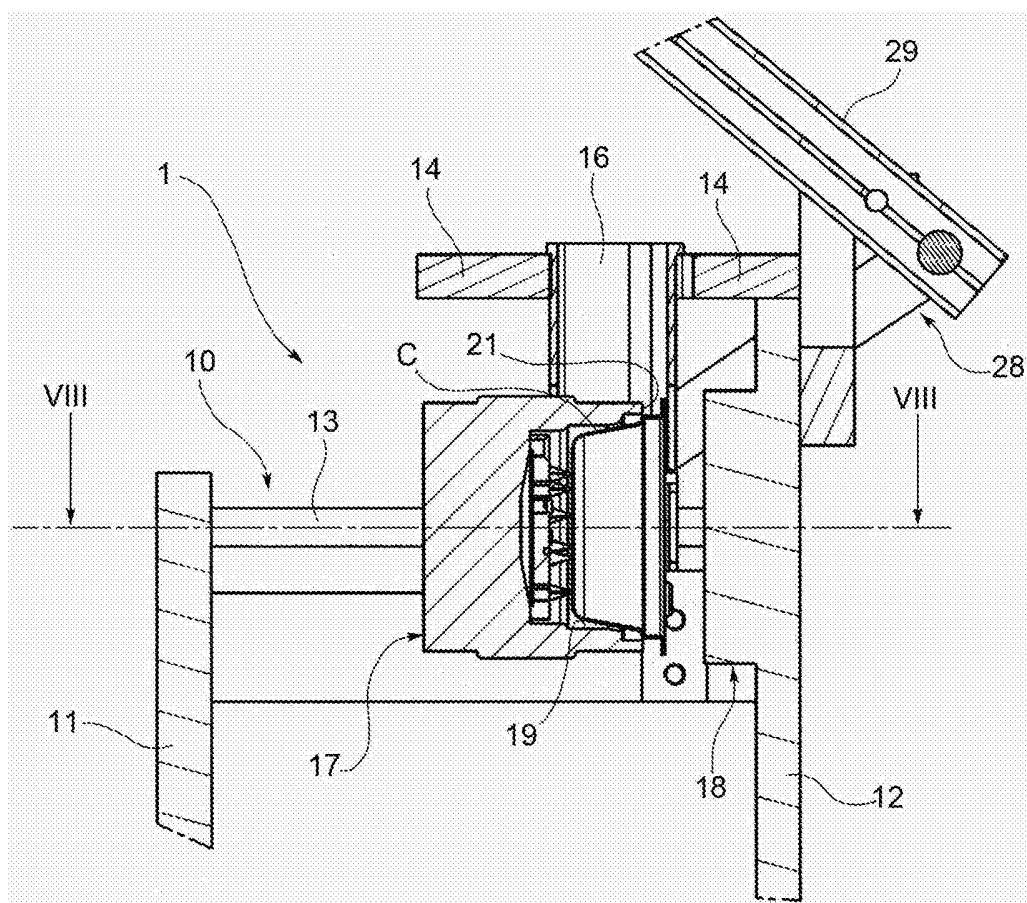


图 7

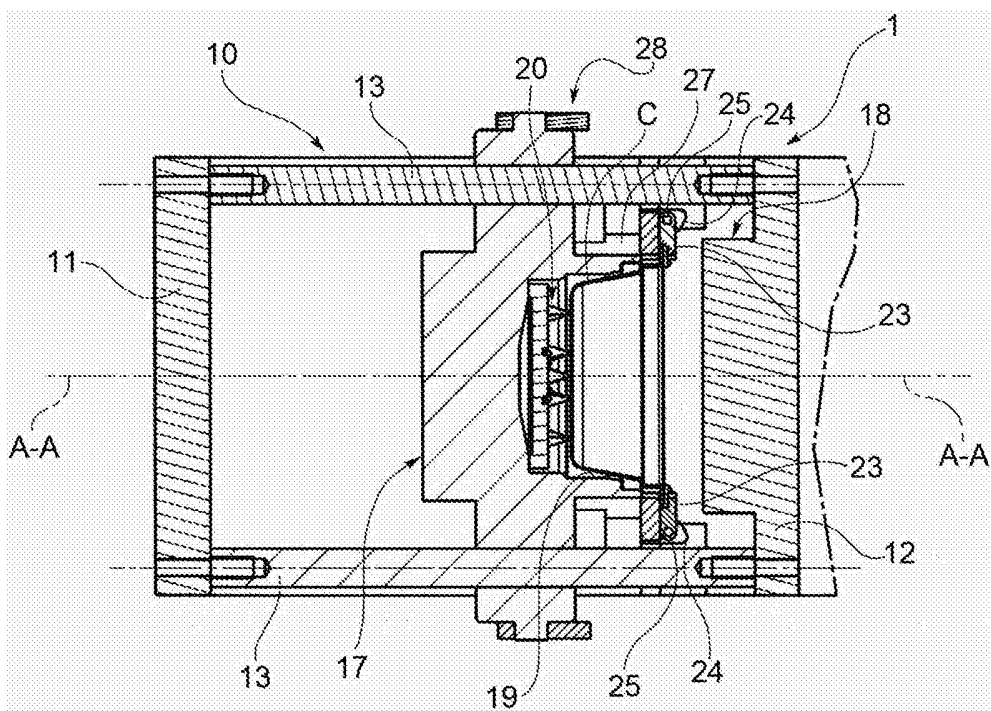


图 8

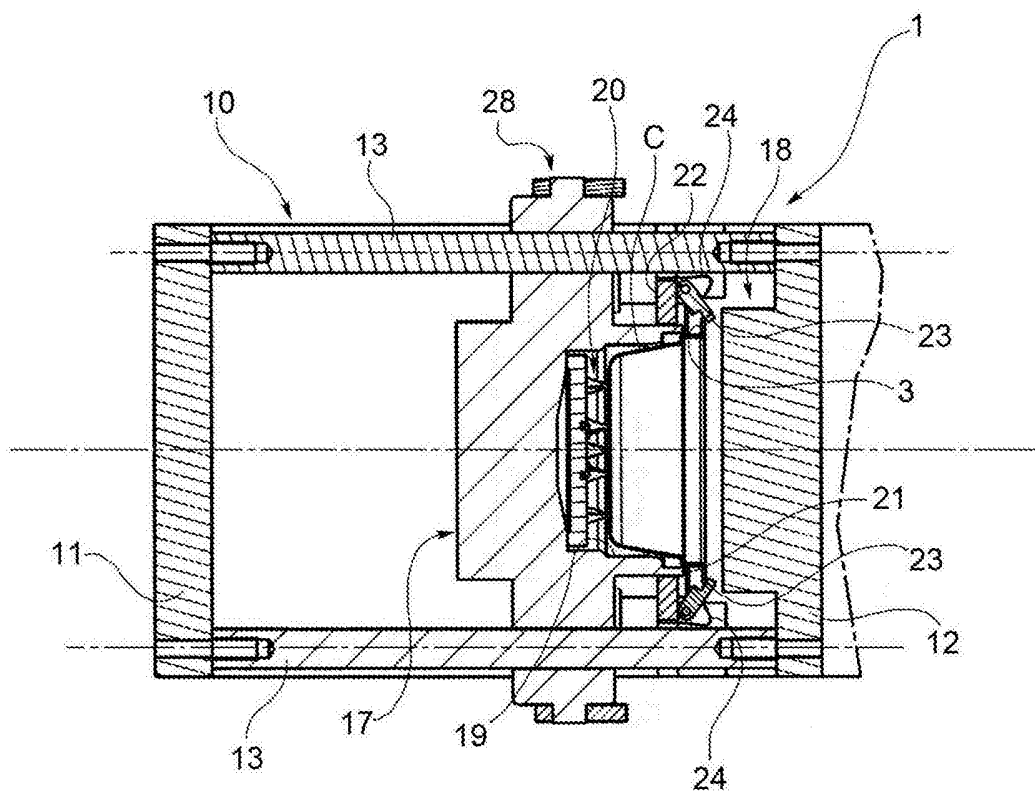


图 9

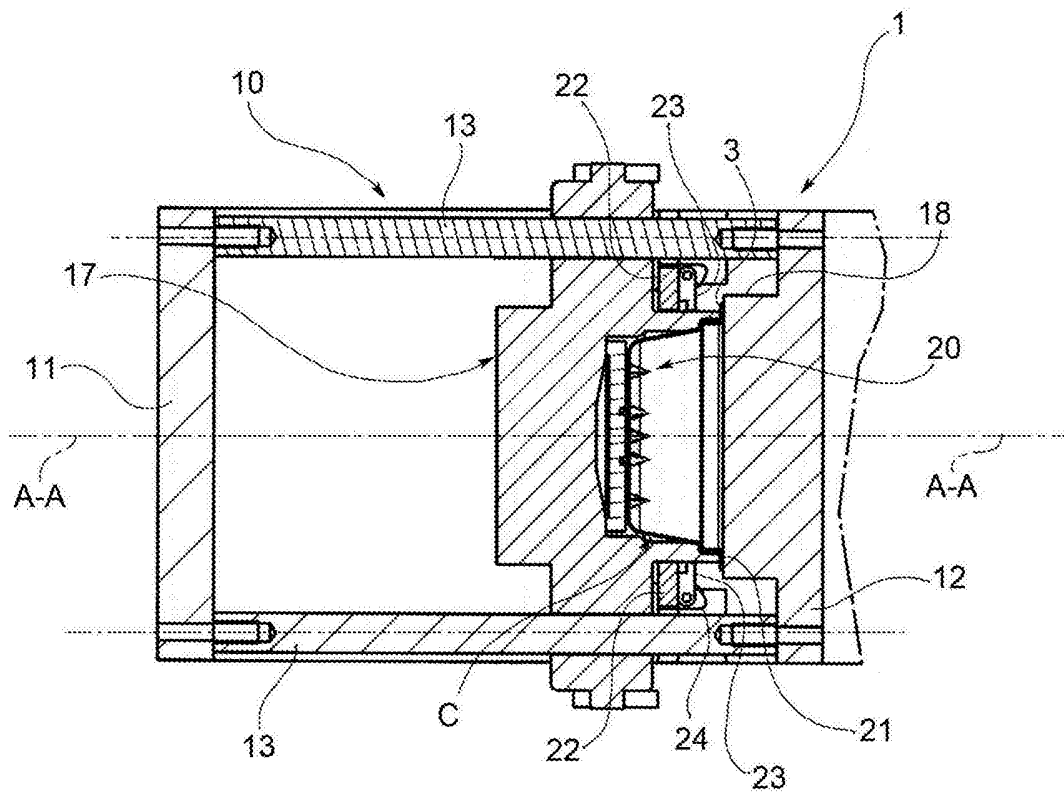


图 10

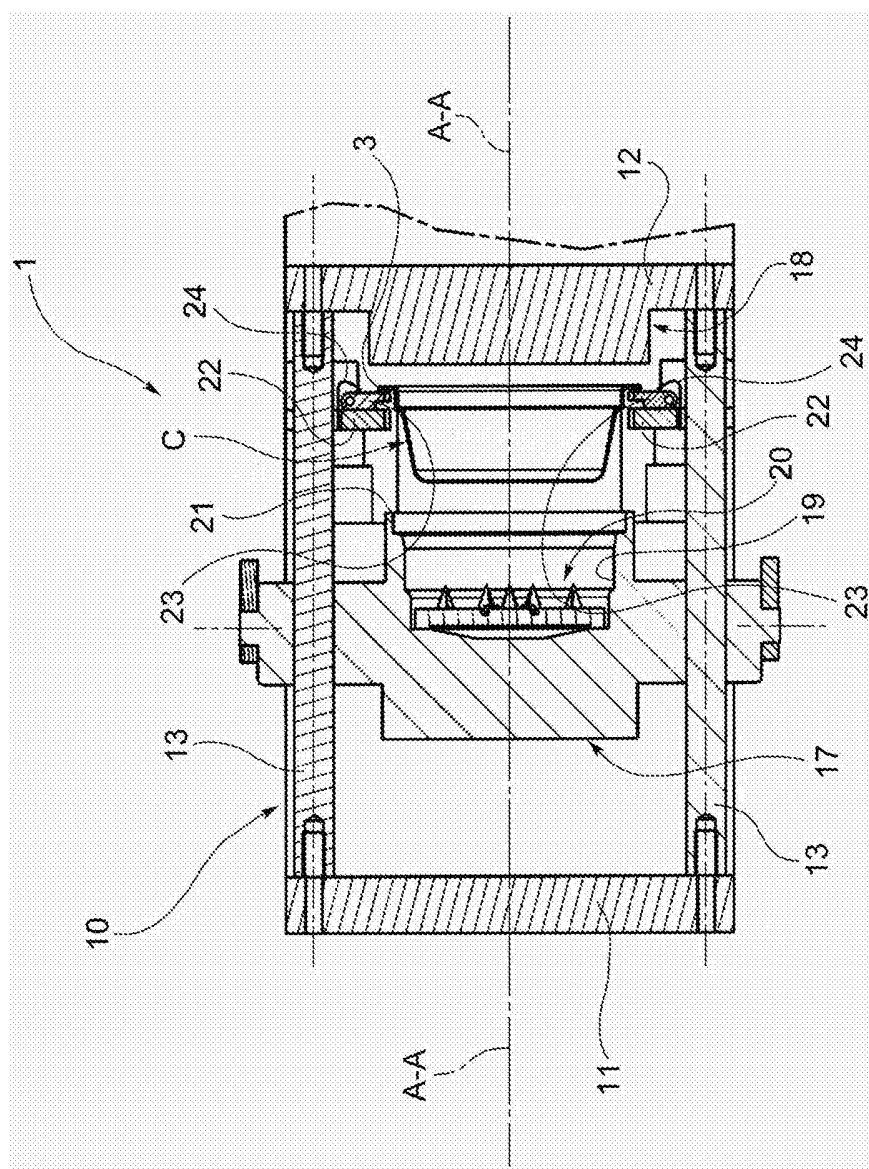


图 11

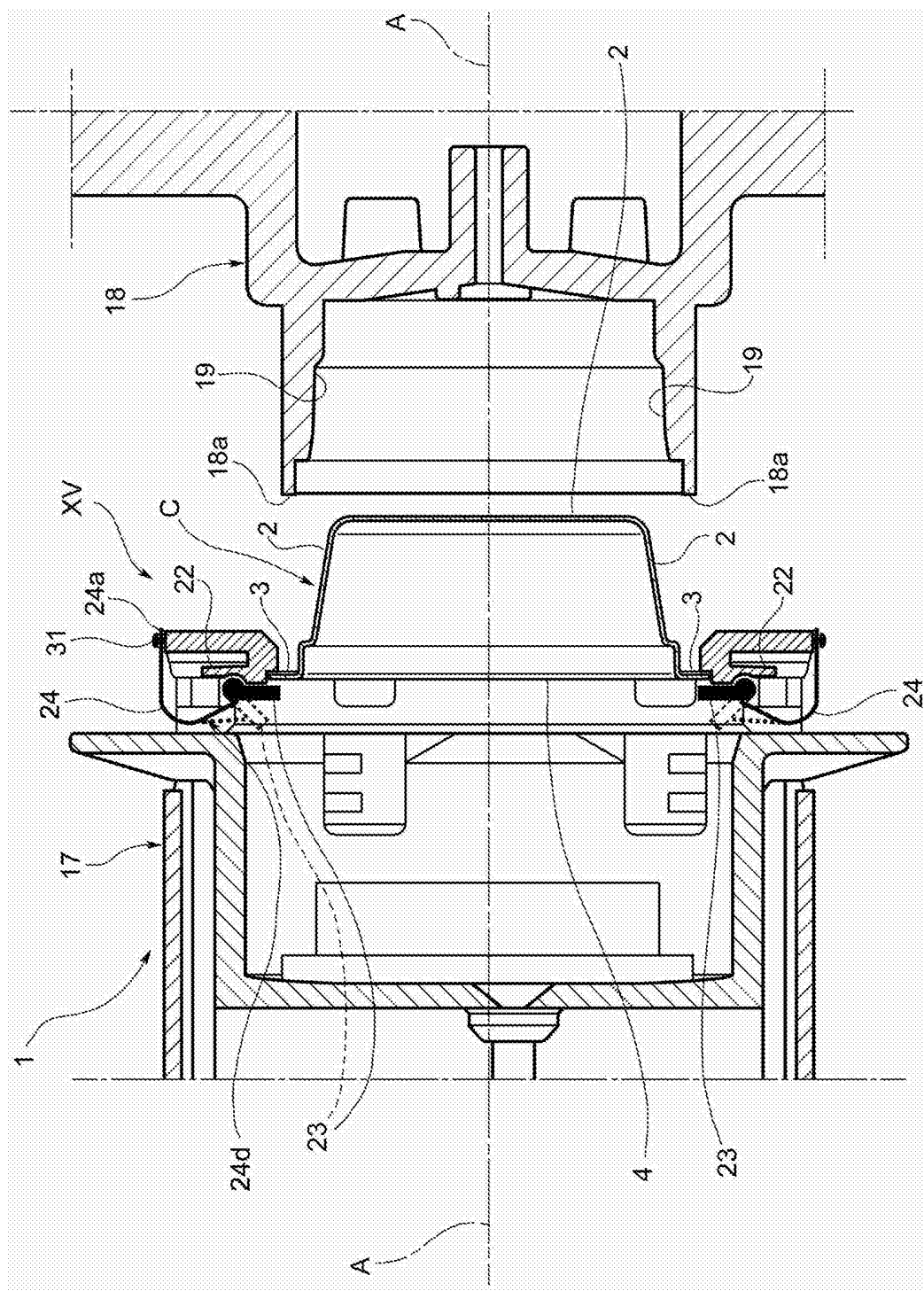


图 12

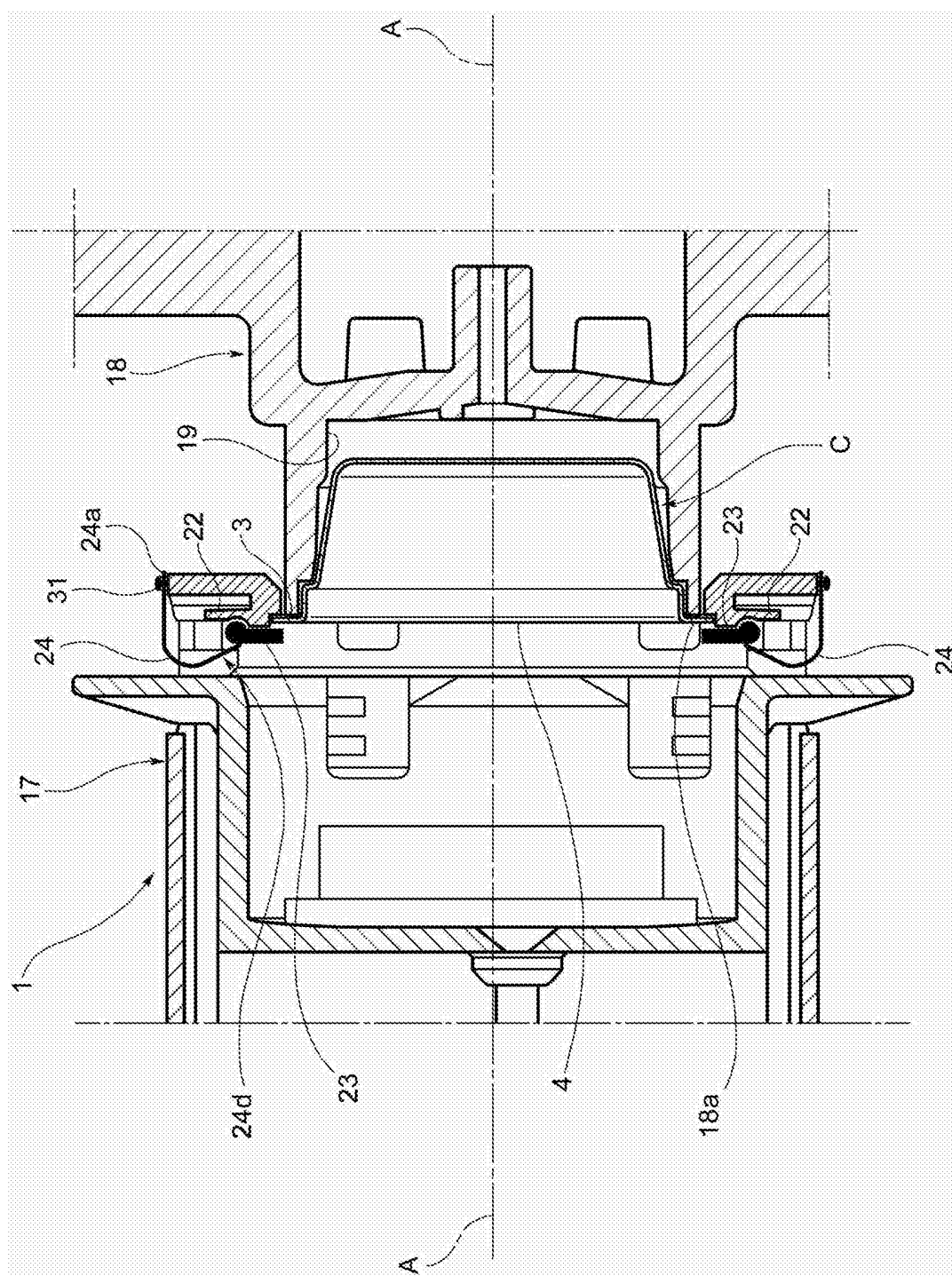


图 13

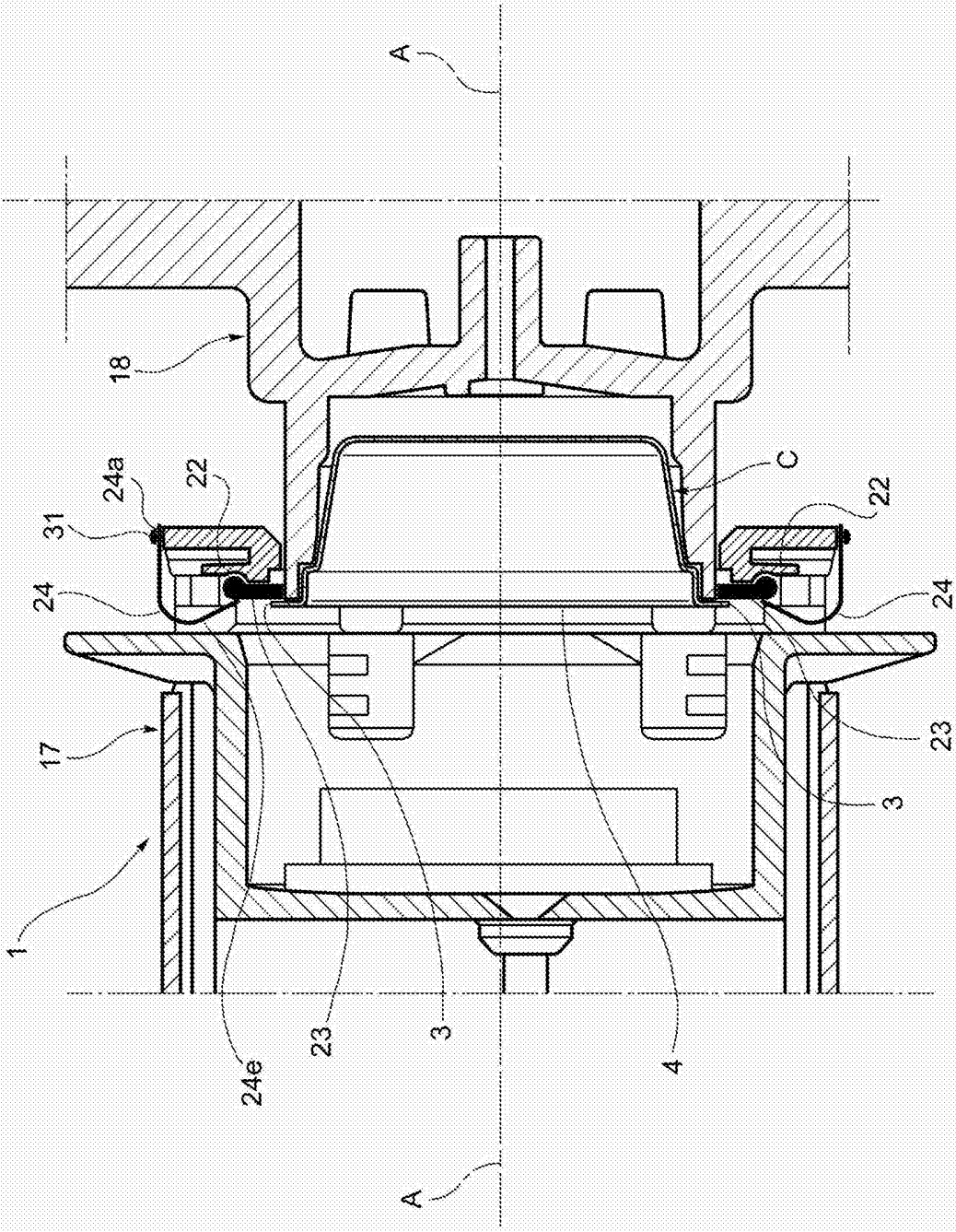


图 14

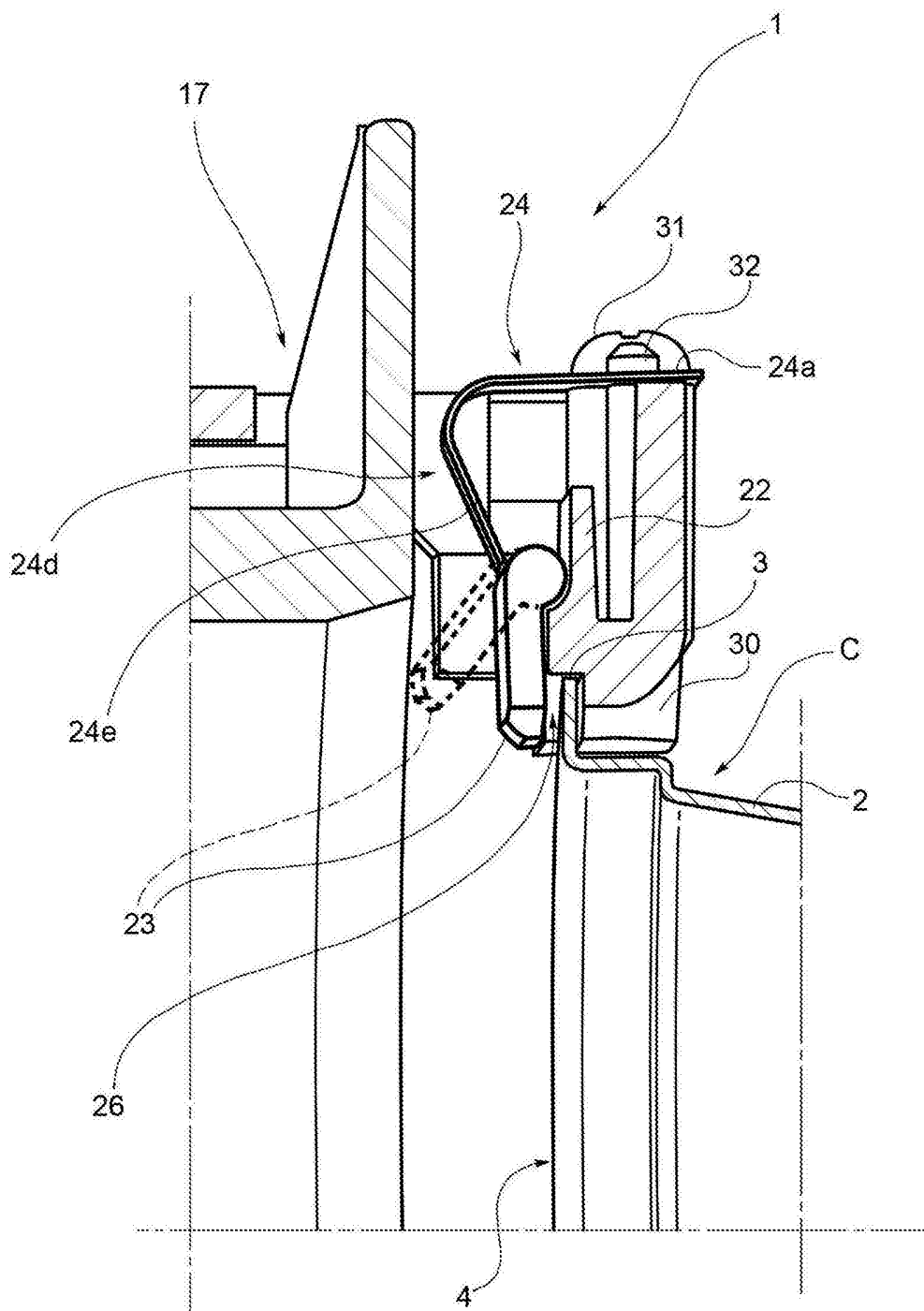


图 15

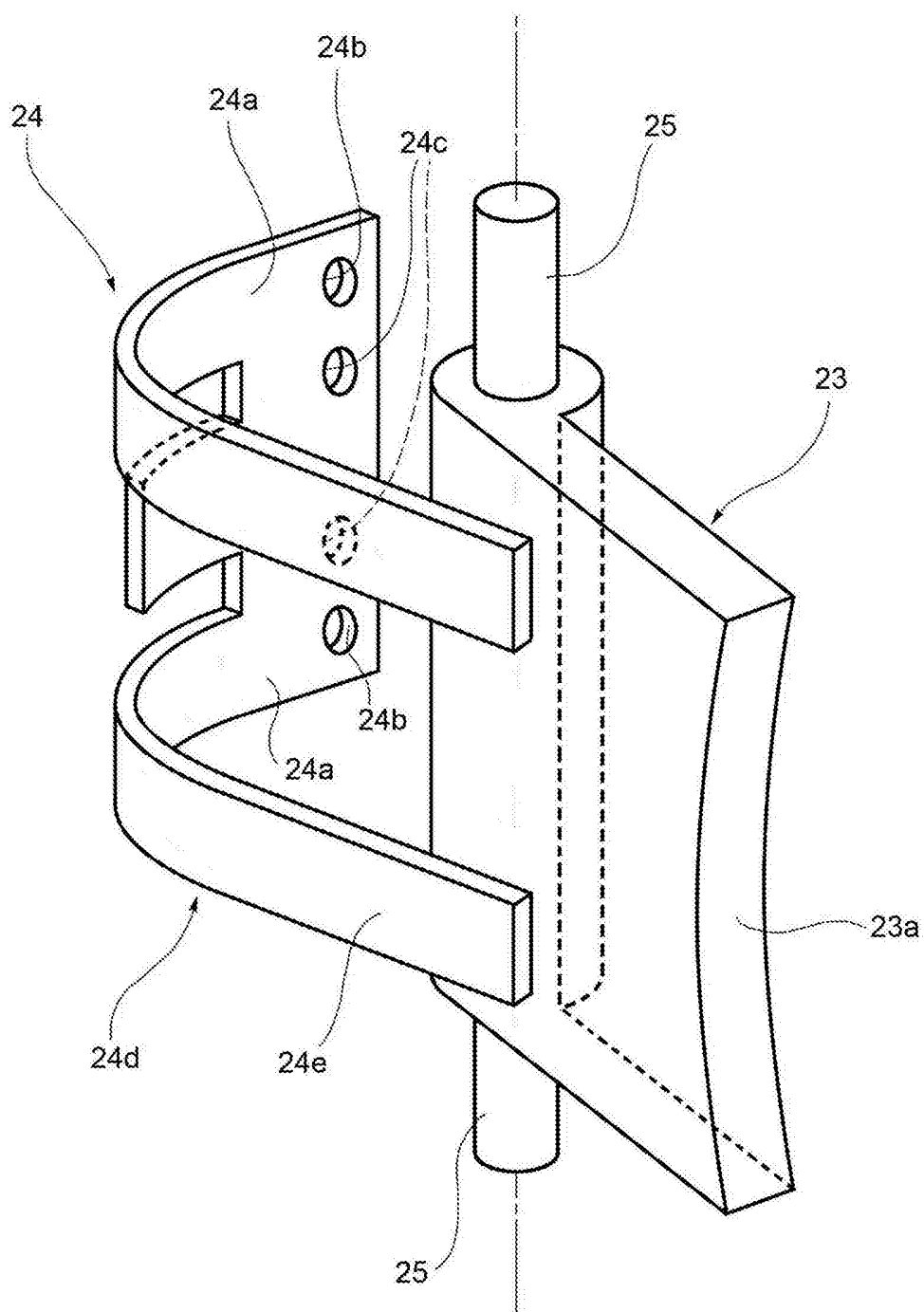


图 16