



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103874440 B

(45)授权公告日 2017.06.30

(21)申请号 201280051171.6

(22)申请日 2012.10.09

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 103874440 A

(43)申请公布日 2014.06.18

(30)优先权数据
61/549788 2011.10.21 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2014.04.17

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/IB2012/055439 2012.10.09

(87)PCT国际申请的公布数据
W02013/057625 EN 2013.04.25

(73)专利权人 皇家飞利浦有限公司

地址 荷兰艾恩德霍芬

专利权人 皇家戴维艾格伯茨有限公司

(72)发明人 C.伦滋 M.马奇 A.佩西

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
72001

代理人 江鹏飞 汪扬

(51)Int.Cl.
A47J 31/42(2006.01)
A47J 42/50(2006.01)

审查员 尹蔚

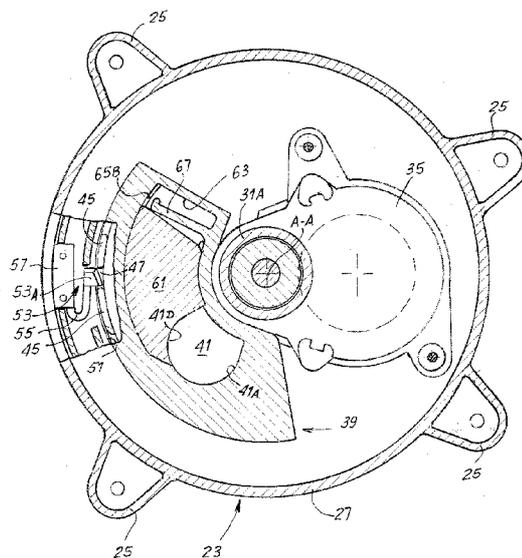
权利要求书2页 说明书6页 附图11页

(54)发明名称

用于将两个空间彼此分开的装置

(57)摘要

公开了一种用于将第一空间(C)与第二空间(9A)彼此分开的装置。该装置包括隔断壁(29)，该隔断壁(29)被布置成使得第一空间和第二空间位于所述隔断壁(29)的相对侧上。该隔断壁(29)设置有贯通孔，该贯通孔连接第一空间和第二空间，并且允许散装材料从第一空间(C)移动到第二空间(9A)中。闸板(39)设置成相对于隔断壁(29)可滑动地移动，以便选择性地打开和关闭贯通孔(37)。该闸板具有口(41)，该口(41)能够相对于贯通孔(37)可选择地处于对准位置和非对准位置。



1. 一种用于将第一空间 (C) 与第二空间 (9A) 彼此分开的装置 (21), 所述装置 (21) 包括:

- 隔断壁 (29), 所述第一空间和所述第二空间布置在所述隔断壁 (29) 的相对侧上;
- 在所述隔断壁 (29) 中的贯通孔 (37), 所述贯通孔 (37) 连接所述第一空间和所述第二空间并且允许食物散装材料从所述第一空间 (C) 移动到所述第二空间 (9A) 中;
- 闸板 (39), 相对于所述隔断壁 (29) 可滑动地移动, 用于选择性地打开和关闭所述贯通孔 (37), 所述闸板具有口 (41), 所述口 (41) 能够相对于所述贯通孔 (37) 选择性地处于对准位置和非对准位置;

其中, 所述口 (41) 具有弹性屈服边缘部分 (41D), 如果在所述闸板的关闭期间, 障碍物阻碍所述闸板的移动, 则所述弹性屈服边缘部分 (41D) 朝静止位置偏置并且能够抵抗弹性偏置力移动远离所述静止位置。

2. 根据权利要求1所述的装置, 其中, 所述隔断壁 (29) 包括第一引导部 (51), 所述第一引导部 (51) 用于在所述贯通孔 (37) 的打开和关闭期间相对于所述隔断壁 (29) 引导所述闸板 (39)。

3. 根据权利要求1或2所述的装置, 其中, 所述闸板 (39) 相对于所述隔断壁 (29) 根据圆形轨迹移动。

4. 根据权利要求1所述的装置, 其中, 所述闸板 (39) 的所述口 (41) 的所述弹性屈服边缘 (41D) 由可滑动地接合到所述闸板 (39) 的弹性偏置滑动部 (61) 形成。

5. 根据权利要求2所述的装置, 其中, 所述闸板 (39) 的所述口 (41) 的所述弹性屈服边缘 (41D) 由可滑动地接合到所述闸板 (39) 的弹性偏置滑动部 (61) 形成。

6. 根据权利要求5所述的装置, 其中, 所述闸板 (39) 包括第二引导部 (65A、65B), 所述第二引导部 (65A、65B) 用于相对于所述闸板 (39) 引导所述弹性偏置滑动部 (61)。

7. 根据权利要求6所述的装置, 其中, 所述第一引导部 (51) 和所述第二引导部 (65A、65B) 大致彼此平行。

8. 根据权利要求4所述的装置, 其中, 所述闸板 (39) 包括座 (63), 所述弹性偏置滑动部 (61) 滑动地收纳在所述座 (63) 内。

9. 根据权利要求8所述的装置, 其中, 所述座 (63) 形成为所述闸板 (39) 中的窗口。

10. 根据权利要求8或9所述的装置, 包括所述座 (63) 中的弹性构件 (67), 所述弹性构件使所述弹性偏置滑动部 (61) 朝对应于所述口 (41) 的最小横截面的静止位置偏置。

11. 根据权利要求10所述的装置, 其中, 所述弹性构件 (67) 由弹性突起形成, 所述弹性突起由形成所述闸板 (39) 的相同的材料一体地形成。

12. 根据权利要求11所述的装置, 其中, 所述闸板 (39) 和所述弹性构件 (67) 由塑性材料制成。

13. 根据权利要求1、2、4-9和11-12中的任一项所述的装置, 其中, 所述闸板 (39) 具有薄片状形状。

14. 根据权利要求1、2、4-9和11-12中的任一项所述的装置, 包括锁止部 (53), 所述锁止部 (53) 用于将具有所述口 (41) 的所述闸板 (39) 相对于所述隔断壁 (29) 的所述贯通孔 (37) 锁定在所述非对准位置。

15. 根据权利要求1、2、4-9和11-12中的任一项所述的装置, 其中, 所述闸板 (39) 设置有

突起(45),所述突起(45)用于与操作构件接合、与所述闸板(39)共同作用以便使所述闸板分别在打开位置和关闭位置中移动。

16.根据权利要求14所述的装置,其中,所述闸板(39)设置有突起(45),所述突起(45)用于与操作构件接合、与所述闸板(39)共同作用以便使所述闸板分别在打开位置和关闭位置中移动。

17.根据权利要求16所述的装置,其中,所述锁止部(53)与所述突起(45)共同作用。

18.根据权利要求2所述的装置,其中,所述闸板(39)设置有突起(45),所述突起(45)用于与操作构件接合、与所述闸板(39)共同作用以便使所述闸板分别在打开位置和关闭位置中移动。

19.根据权利要求2所述的装置,包括锁止部(53),所述锁止部(53)用于将具有所述口(41)的所述闸板(39)相对于所述隔断壁(29)的所述贯通孔(37)锁定在所述非对准位置。

20.根据权利要求19所述的装置,其中,所述闸板(39)设置有突起(45),所述突起(45)用于与操作构件接合、与所述闸板(39)共同作用以便使所述闸板分别在打开位置和关闭位置中移动。

21.根据权利要求20所述的装置,其中,所述锁止部(53)与所述突起(45)共同作用。

22.根据权利要求18所述的装置,其中,所述突起(45)延伸通过所述隔断壁(29)中的狭缝(51),所述狭缝形成所述第一引导部(51),所述第一引导部(51)用于在所述贯通孔(37)的打开和关闭期间相对于所述隔断壁(29)引导所述闸板(39)。

23.根据权利要求21所述的装置,其中,所述突起(45)延伸通过所述隔断壁(29)中的狭缝(51),所述狭缝形成所述第一引导部(51),所述第一引导部(51)用于在所述贯通孔(37)的打开和关闭期间相对于所述隔断壁(29)引导所述闸板(39)。

24.一种可食用产品分配机器,包括容纳散装材料的容器,以及根据权利要求1-23中的任一项所述的装置,其中,所述容器布置在所述第一空间中或形成所述第一空间。

25.根据权利要求24所述的机器,以咖啡机的形式,包括冲泡单元(11)和咖啡研磨部(9),所述咖啡研磨部布置在所述装置的下面,所述散装材料包括咖啡豆,并且所述贯通孔旨在用于将咖啡豆从所述第一空间朝所述咖啡研磨部输送。

26.根据权利要求24所述的机器,其中,所述容器(C)可接合在所述装置(21)的所述隔断壁(29)上方的底座(7)中,所述容器(C)与框架的接合促使所述闸板(39)移动以打开所述贯通孔(37)。

27.根据权利要求25所述的机器,其中,所述容器(C)可接合在所述装置(21)的所述隔断壁(29)上方的底座(7)中,所述容器(C)与框架的接合促使所述闸板(39)移动以打开所述贯通孔(37)。

28.根据权利要求25所述的机器,其中,所述第一空间由所述容器形成,并且所述第二空间由用于将咖啡豆从所述容器(C)供给至所述咖啡研磨部(9)的通道形成。

29.根据权利要求27所述的机器,其中,所述第一空间由所述容器形成,并且所述第二空间由用于将咖啡豆从所述容器(C)供给至所述咖啡研磨部(9)的通道形成。

用于将两个空间彼此分开的装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于可替换地将两个空间或环境相互分开或者将两个空间或环境连通的装置。

背景技术

[0002] 在一些种类的装置和机器中,常常出现选择性地将两个环境连通或可替换地将一个环境与另一个环境分开的需要。例如,一个空间或环境可由产品容器形成,包含在其中的产品被选择性地分配在第二空间或环境中,作用在产品上的装置被布置在该第二空间或环境中。

[0003] 例如,以散装材料的形式(例如以颗粒或粉末形式)的饮料配料的容器设置在饮料生产机中。必须将容器中所包含的配料选择性地朝在其中制备饮料或饮料的部分的冲泡单元、混合器或任意其它种类的设备、装置、或部件分配,例如使用热水流经计量的量的饮料配料。

[0004] 在某些情况下,当不需要产品从一个环境流到另一个环境时,必须将两个相互毗邻的空间或环境彼此分开,但是如果产品应当从一个空间流到另一个空间,则必须将它们连通。

发明内容

[0005] 本发明提供一种取决于至少一种可操作状态有效地且选择性地将两个相互毗邻的空间或环境连通或将它们彼此分开的装置。

[0006] 在本说明书和所附权利要求的上下文中,空间或环境应理解为由边界壁完全或部分地包围并且与毗邻的这样的空间或环境分开的容积(volume)。例如,环境或空间可由容器、输送导管、通道、漏斗或提供至少部分地由封闭壁包围的容积的任意其它机械部件的内部容积形成。

[0007] 根据本发明的一个实施例,提供了一种装置,其中,专用闸板可选择性地处于其中将两个空间或环境连通的孔被打开的位置或可替换地处于其中该孔被关闭的位置。如果散装固体材料从一个空间经过孔流入到另一个空间,则可能出现材料仍然被限制在孔和闸板之间的风险。根据本发明的优选实施例,这种情况通过在闸板中设置具有至少一个弹性屈服边缘的口来避免。如果在第一空间和第二空间之间的孔关闭期间,障碍物仍然被限制在孔与闸板口之间,则屈服边缘抵抗弹性力相对于闸板移动。

[0008] 更具体地,根据一个实施例,提供了一种用于将第一空间和第二空间彼此分开的装置,该装置包括:隔断壁,第一空间和第二空间布置在所述隔断壁的相对侧上;贯通孔,该贯通孔在隔断壁中连接第一空间和第二空间并且允许散装材料从第一空间移动到第二空间;闸板,该闸板相对于隔断壁可滑动地移动,以便选择性地打开和关闭所述贯通孔,该闸板具有口,该口相对于所述贯通孔能够可选择性地处于对准位置和非对准位置。该口具有弹性屈服边缘部分,如果在所述闸板的关闭期间,障碍物阻碍闸板相对于隔断壁的移动,则

该弹性屈服边缘部分偏置到静止位置(rest position)并且能够抵抗弹性偏置力而移动远离所述静止位置。

[0009] 在一些实施例中,隔断壁包括第一引导部,该第一引导部在孔的打开和关闭期间相对于隔断壁引导闸板。

[0010] 在一些实施例中,闸板相对于所述隔断壁根据圆形轨迹移动。

[0011] 根据优选实施例,闸板的口的弹性屈服边缘由可滑动地接合到闸板的弹性偏置滑动部形成。闸板可包括用于弹性偏置滑动部的第二引导部,以相对于闸板引导弹性偏置滑动部。上述第一引导部和第二引导部可大体彼此平行。

[0012] 在一些实施例中,闸板包括座,例如以窗口的形式形成在所述闸板中的座,弹性偏置滑动部滑动地收纳在该座中。滑动部可由布置在所述座中的弹性构件弹性地偏置,所述弹性构件使滑动部朝对应于所述口的最小横截面的静止位置偏置。弹性构件可为布置在滑动部和闸板之间的独立构件。在优选实施例中,弹性构件由弹性突起形成,该弹性突起由形成闸板的相同的材料(例如塑性材料)一体地形成。

[0013] 本发明还涉及一种咖啡机,该咖啡机包括冲泡单元、咖啡研磨部(coffee grinder)和如上文所述的布置在所述研磨部上方的装置。该装置将其中容纳咖啡豆的空间或环境与朝研磨部输送豆的通道分开。

[0014] 根据进一步的方面,本发明涉及一种用于输送诸如饮料或食物的可食用产品的机器,该机器包括如此处上文所描述的装置。

[0015] 上文的简要描述阐明了本发明的各实施例的特征以便可更好地理解接下来的详细描述,以及以便可更好地领悟对该技术的目前贡献。当然,存在将在下文中描述并且将在所附权利要求中阐明的本发明的其它特征。在这方面,在详细解释本发明的若干实施例之前,应理解,本发明的各实施例在它们的应用上并不限于构造的细节,并且并不限于在下列描述中阐明的或在附图中图示的部件的布置。本发明能够具有其它实施例并且可以不同的方式被实践和实施。此外,需理解的是,本文中所采用的措辞和术语用于描述目的并且不应被视为限制性的。

[0016] 因此,本领域的技术人员将领悟,本公开所基于的概念可容易地被用作设计其它结构、方法、和/或系统的基础以便实施本发明的若干目的。因此,重要的是,权利要求被视为包括这样的等效结构,在这样的等效结构不脱离本发明的精神和范围内的情况下。

附图说明

[0017] 将容易获得对本发明的所公开的实施例及许多伴随的优点的更加完整的领悟,因为这些实施例和优点在结合附图考虑时通过参照下列的详细描述变得更好理解,其中:

[0018] 图1图示具有咖啡豆的容器和咖啡研磨部的咖啡机的侧视图;

[0019] 图2图示在咖啡豆容器和机器之间的界面的部分截面;

[0020] 图2A图示图2的带标记IIIA的细部的放大图;

[0021] 图3图示根据图2的线III-III的截面;

[0022] 图4图示根据图2中的线IV-IV的平面图,且咖啡豆容器被移除并且闸板在打开位置中;

[0023] 图4A图示包括了在打开位置中的闸板的框架的透视图;

- [0024] 图5图示类似于图4的平面图,且咖啡豆阻碍闸板的关闭;
- [0025] 图6图示类似于图4的平面图,且闸板在正确的关闭位置;
- [0026] 图7和图8示出在两个不同位置中的闸板的顶视图;
- [0027] 图9A和图9B图示在透视图图中并且在拆卸情况下的闸板的两个部件。

具体实施方式

[0028] 示例性实施例的下列详细描述参照附图。在不同附图中的相同的附图标记表示相同或类似的元件。附加地,附图不一定按比例绘制。另外,下列详细描述不限制本发明。替代地,本发明的范围由所附权利要求限定。

[0029] 在整个说明书中对“一个实施例”或“一实施例”或“一些实施例”的提及意味着所描述的与实施例相关的具体特征、结构或特性被包括在公开的主题的至少一个实施例中。因此,贯穿该说明书,短语“在一个实施例中”或“在一实施例中”或“在一些实施例中”在各个地方的出现未必指相同的实施例。此外,具体特征、结构或特性在一个或多个实施例中可以以任何适当的方式结合。

[0030] 下列描述涉及本发明在咖啡机中的应用,但是应理解,本发明可在其它不同种类的饮料生产机或同样在用于处理可食用产品的不同种类的设备、机器或装置中被实现,其中,类似的问题出现,如将在此下文中更详细地描述的,诸如散装材料仍然被限制在孔与滑动部之间的风险,其中,所述散装可食用材料预期流经该孔,所述滑动部被布置用以打开和关闭所述孔。

[0031] 图1示出实现本发明的咖啡机的侧视图。咖啡机1包括带有顶板5的壳体3,该壳体3具有底座7,咖啡豆容器C可被引入到该底座7中并且与容器C的向下取向的出口开口相接合以便将咖啡豆分配到布置在机器1的壳体3内部的咖啡研磨部9。研磨部9研磨从咖啡豆容器分配的咖啡豆以产生咖啡粉末,该咖啡粉末分配到也被收纳在咖啡机1的壳体3中的冲泡单元11。研磨部9和冲泡单元11本身是已知的并且在本文中不很详细地描述。

[0032] 机器1还包括咖啡分配嘴(spout)13,该嘴13放置在栅格15上方,咖啡杯CC或诸如玻璃器皿、碗等的另一个适当的饮料容器可放置在栅格15上,将由分配嘴13分配的饮料收集于其中。

[0033] 在一些实施例中,咖啡豆容器C可为可移除包装,例如,一次性或可重复使用包装,用户将其连接到咖啡机,并且,一旦它为空,即当包装中所包含的咖啡豆已经被完全用完时,用户就进行更换。咖啡豆容器C的内部限定第一空间或环境,必须从该第一空间或环境朝咖啡研磨部9分配咖啡豆。通道9A布置在咖啡豆容器C和咖啡研磨部9之间,以朝咖啡研磨部9输送和/或按量供给(dose)来自容器C的咖啡豆。通道9A限定第二空间或环境,当将咖啡豆容器C附接到咖啡机1的顶部上时,必须使该第二空间或环境与由咖啡豆容器C的内部形成的空间或环境连通。

[0034] 例如,为了用满的容器更换空的容器,或为了用容纳不同种类的咖啡豆(例如,脱咖啡因的咖啡)的容器更换包含一种咖啡豆(例如,普通咖啡)的容器,当将咖啡豆容器C从机器移除时,必须封闭咖啡机中的孔,其中咖啡豆通过该孔进入通道9A。在设置在咖啡机壳体3的顶板中的底座7的底部布置根据本发明的装置,提供该装置用于选择性地打开和关闭通道9A的入口。

[0035] 在图2中,示出根据总体上以21指定的装置的垂直平面的截面。图3示出根据图2中的线III-III的横截面。

[0036] 装置21包括框架23,在本文中所示的实施例中,该框架23在形状上为近似圆形。框架23包括足部25用于连接到咖啡机1的固定结构S。足部25环绕环形圆柱壁27布置。壁27围绕具有第一面29A和第二面29B的扁平薄片状隔板29。隔板形成隔断壁,所述隔断壁将由附接到机器1的咖啡豆容器C和通道9A形成的两个空间或环境分隔。当将咖啡豆容器C安装在机器1上时,面29A朝咖啡豆容器C向外取向,而面29B朝咖啡机1的壳体3的内部取向。

[0037] 在一些实施例中,如附图中所图示,中央隔板29具有中央孔21,分配转子33通过该中央孔21伸出。转子33作用在容器C中所容纳的分配装置(未示出)上以便将包含在其中的咖啡豆分配在通道9A中。安装在咖啡机1的壳体3的内部的马达35拉动转子33进入旋转状态。

[0038] 隔板29设置有贯通孔37,咖啡豆可通过该贯通孔37从咖啡豆容器C分配到通道9A中并且到咖啡研磨部9。当将咖啡豆容器C附接到装置21时,必须打开孔37以允许将咖啡豆分配到咖啡研磨部9中。当将咖啡容器移除时,必须关闭孔37,以便保护机器内部的部件,防止污物渗入机器的内部,并且还出于安全原因。

[0039] 为了选择性地打开和关闭孔37,装置21包括闸板39。闸板39具有薄片状形状,即,它是大体二维的并且可形成为单件模制塑料。闸板39设置有口41。当闸板39在打开位置中时,口41与形成在框架23的隔板29中的孔37对齐,参见图4。在关闭位置中,即,当将移除了容器C时,闸板39旋转进这样的位置,使得口41相对于孔37不对准,参见图6。在该位置中,两个空间,即由容器C的内部形成的环境和由通道9A形成的环境,彼此分开。

[0040] 在附图中图示的实施例中,因为当容器C连接或从装置21断开时,闸板39的移动直接受到容器C的控制(如稍后将讨论的),所以闸板39根据与容器C共轴线的圆形轨迹移动。在其它实施例中,闸板39可以以不同方式启动或控制。在一些实施例中,闸板可由外致动器或由其它不同的装置致动。取决于控制闸板或作用在闸板上以控制其打开和关闭的方式,闸板的移动可以沿着非圆形轨迹,例如,直线轨迹。

[0041] 闸板39可设置有控制构件,打开和关闭动作通过该控制构件被传递给闸板39。例如,在闸板39的上面,即,取向朝容器C的面,闸板39可设置有突起45。在一些实施例中,突起45包括中间凹部47。咖啡豆容器C依次设置有适合于接合在突起45的凹部47中的附件49(参见图2)。突起45和凹部47形成控制构件,容器C经由附件49作用在该控制构件上,使得当将容器C被引入底座7中并且使容器C旋转以例如借助于卡口型连接接合底座7时,容器C的旋转被传输到闸板39(也参见图2A)。将容器C移动到底座7中,使得附件49接合凹部47,并且一旦咖啡豆容器在正确的轴向位置中,它就环绕轴线A-A旋转并且将闸板39从关闭位置(其中口41相对于孔37非对准,图6)拉到打开位置(其中口41与孔37对准,图4)。咖啡豆容器C的该角运动(angular movement)也促使咖啡豆容器C借助于卡口类连接等接合到装置21。

[0042] 在一些实施例中,闸板39布置在隔板29的底部,而突起45突出穿过隔板29并且从隔板29的上面(upper face)29A突出。为此,拱形狭缝51设置在隔板29中。为了使闸板39根据与咖啡豆容器C共轴线的圆形轨迹移动,拱形狭缝51具有中心在轴线A-A上的圆周的一部分的形状。狭缝51形成闸板39的引导部。闸板39可进一步由围绕隔板29的中心孔31的环形突起31A引导。闸板39由附接到隔板29的下表面29B的固持板52固持。

[0043] 在一些实施例中,装置21包括锁止部53,当没有咖啡豆容器C附接到机器1时,该锁止部53选择性地接合闸板39以将闸板39维持在关闭位置。在一些实施例中,锁止部53包括弹性标签(tag)53A,当闸板39在其关闭位置中时,该弹性标签53A接合突起45的凹部47。在一些实施例中,标签53A形成在弹性臂或弹簧55的端部处,该弹性臂或弹簧55可一体地形成固持在框架23与约束到框架23的凸缘59之间的块57的延伸部(参见图2和图3)。当将容器C连接到装置21时,设置在容器上的附件49(图2)迫使标签53A从凹部47出来并且接合突起45,使得容器C环绕其自身轴线的旋转将使突起45进入旋转状态并且因此使闸板39进入旋转状态。在一些实施例中,标签53A的上表面倾斜,使得由容器C的突起49施加的垂直力将径向向外推标签53A而不与凹部47接合,使得闸板39可自由地跟随容器C的旋转移动。

[0044] 如具体地可在图3和图7中看到的,闸板39的口41具有由两个机械元件形成的边缘。从点41B延伸到点41C的边缘的第一部分41A由闸板39的主体形成。边缘的剩余部分41D由薄片状滑动部61形成。薄片状滑动部61弹性地屈服,如将在此处以下公开的。为此目的,滑动部61布置在座63中,该座63形成闸板39中的窗口。座63放置成与口41相邻。如果将滑动部61从闸板39移除(参见图9A、9B),则形成座63的窗口连同口41限定通过闸板39的单独的空的空间。

[0045] 滑动部61由沿着座63的两个相对的弯曲边缘延伸的相对的脊部65A、65B可滑动地接合。在图3、图4、图6和图7中,滑动部61布置在静止位置中,在该静止位置中,形成在滑动部61上的边缘41D放置成与形成在闸板39的主体上的边缘41A相邻,使得口41获得其最小的尺寸。该位置由形成在闸板39的主体上的接合部(abutment)41G限定(具体地,参见图9A、图9B)。滑动部61在该位置中由弹簧67弹性地偏置。在一些实施例中,弹簧67由形成闸板39的主体的相同的材料一体地形成。在一些实施例中,弹簧67从座63的边缘(脊部65A沿着该边缘设置)朝相对的边缘突出,脊部65B沿着该相对的边缘布置。形成闸板39的主体和薄片状弹簧67的塑性材料有充分的弹性,使得由弹簧67产生的弹性力将滑动部61偏置到静止位置(图3、图4、图6、图7),在该静止位置,口41具有最小的横截面。

[0046] 如果在闸板39的关闭运动期间,固体障碍物,诸如咖啡豆仍然被限制在隔板29中形成的孔37的边缘与围绕口41的边缘的部分41D之间,则滑动部61弹性地屈服,允许闸板39进一步朝关闭位置移动,且无突起45或附件49被折断的风险。归因于被限制在孔37中的咖啡豆,弹性偏置的滑动部61被阻挡在固定位置中,并且闸板39的持续移动促使薄片状弹簧37偏置,同时闸板39朝关闭位置移动。在图5中(其中,容器C已经被移除以示出装置23的结构及其工作),咖啡豆B被限制在孔37与口41之间。弹簧67可弯曲到这样的程度,使得闸板39到达其最终关闭位置,因此允许移除咖啡豆容器C。当移除咖啡豆容器C时,由边缘部分41D抵抗仍然被限制在边缘部分41D与孔37的边缘之间的咖啡豆而施加的弹性推力足以将咖啡豆从孔排出。一旦将咖啡豆移除,弹性偏置滑动部61就在薄片状弹簧67的推力下卡合在其静止位置。

[0047] 弹性偏置滑动部61因此限定口41的弹性屈服边缘或边缘部分,该弹性屈服边缘或边缘部分允许闸板39到达其最终关闭位置(其中,口41通常相对于孔37是非对准的),而弹性偏置滑动部61仍然临时在缩回位置中,使得弹簧67变形。该位置被维持直至获得自由空间,例如通过移除咖啡豆容器C并且允许移除仍然限制在孔37的边缘与滑动部61的边缘41D之间的任何障碍物。如果障碍物(例如咖啡豆)在已经移除咖啡豆容器之后不自动脱离,则

用户可例如使用小刀或勺子将障碍物从孔推出到通道9A中。即使咖啡豆B仍然被限制,闸板39也不会被损坏。可将新的咖啡豆容器C附接到装置并且使用新的咖啡豆容器C来重新打开闸板39。这将自动促使仍然被限制在孔37中的咖啡豆B通过重力向下掉在下面的通道9A中。维持了装置21的完整性。

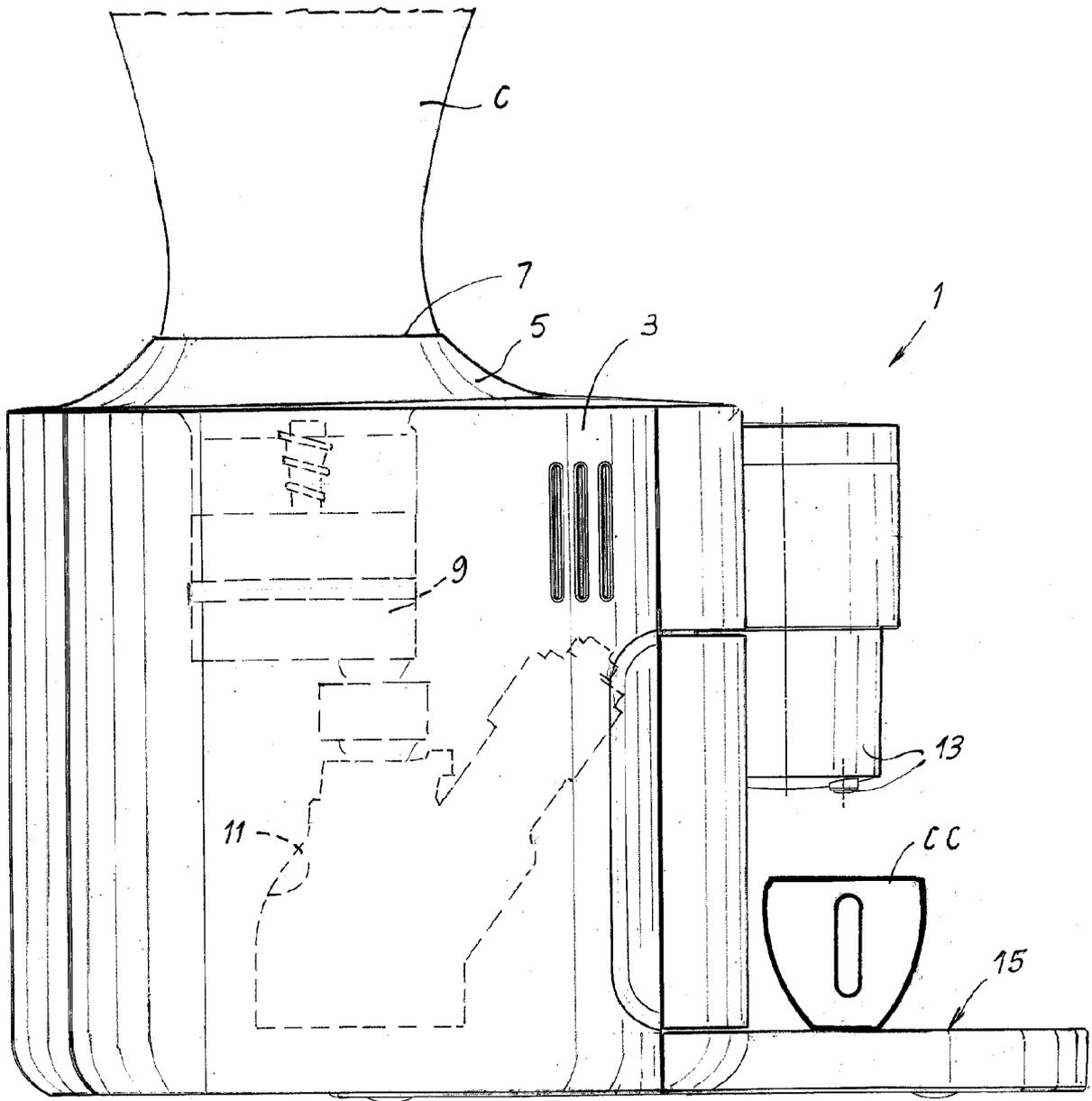


图 1

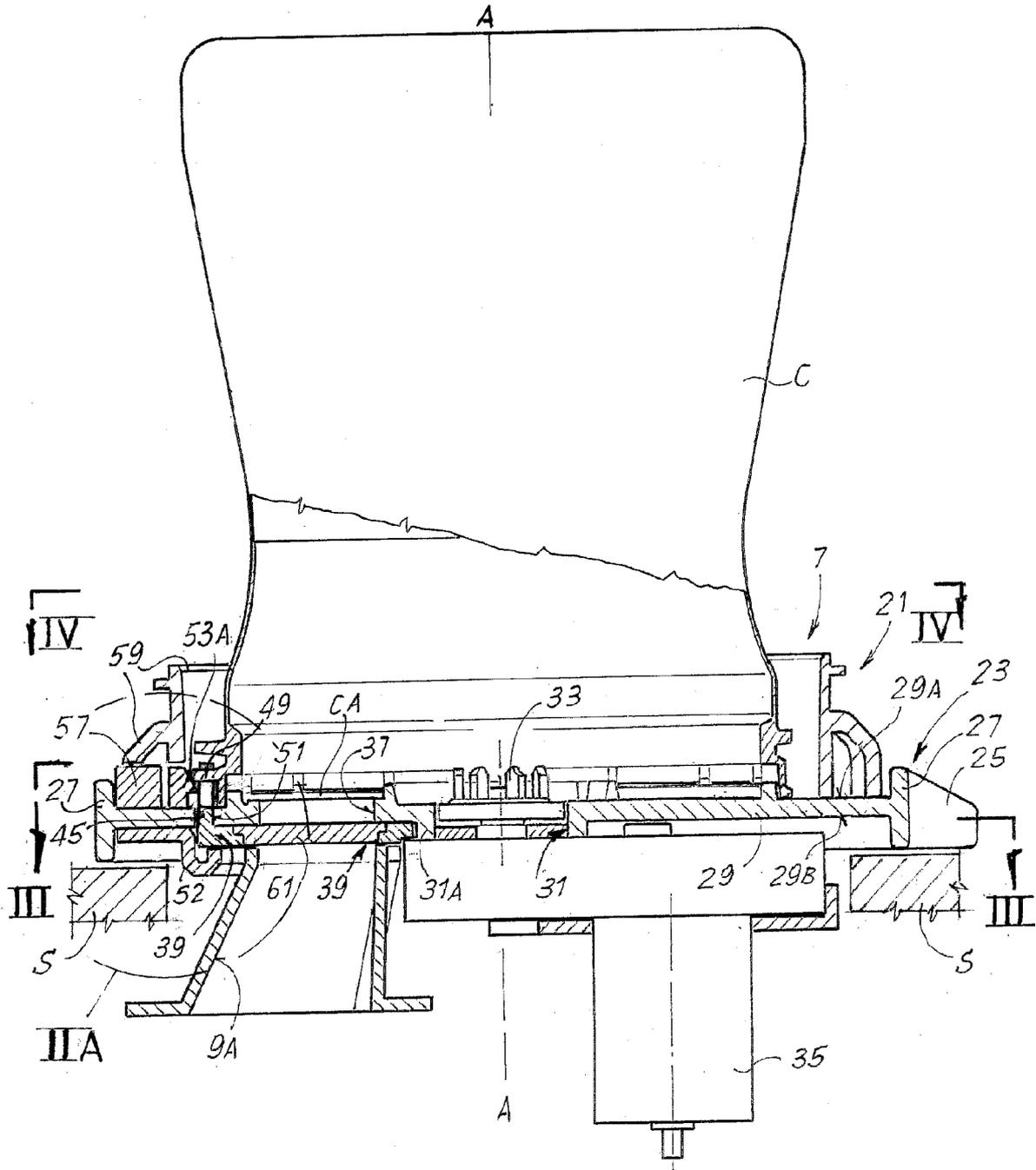


图 2

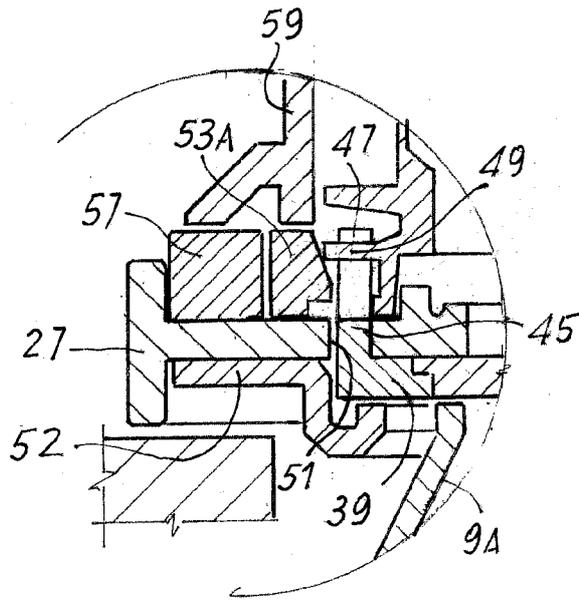


图 2A

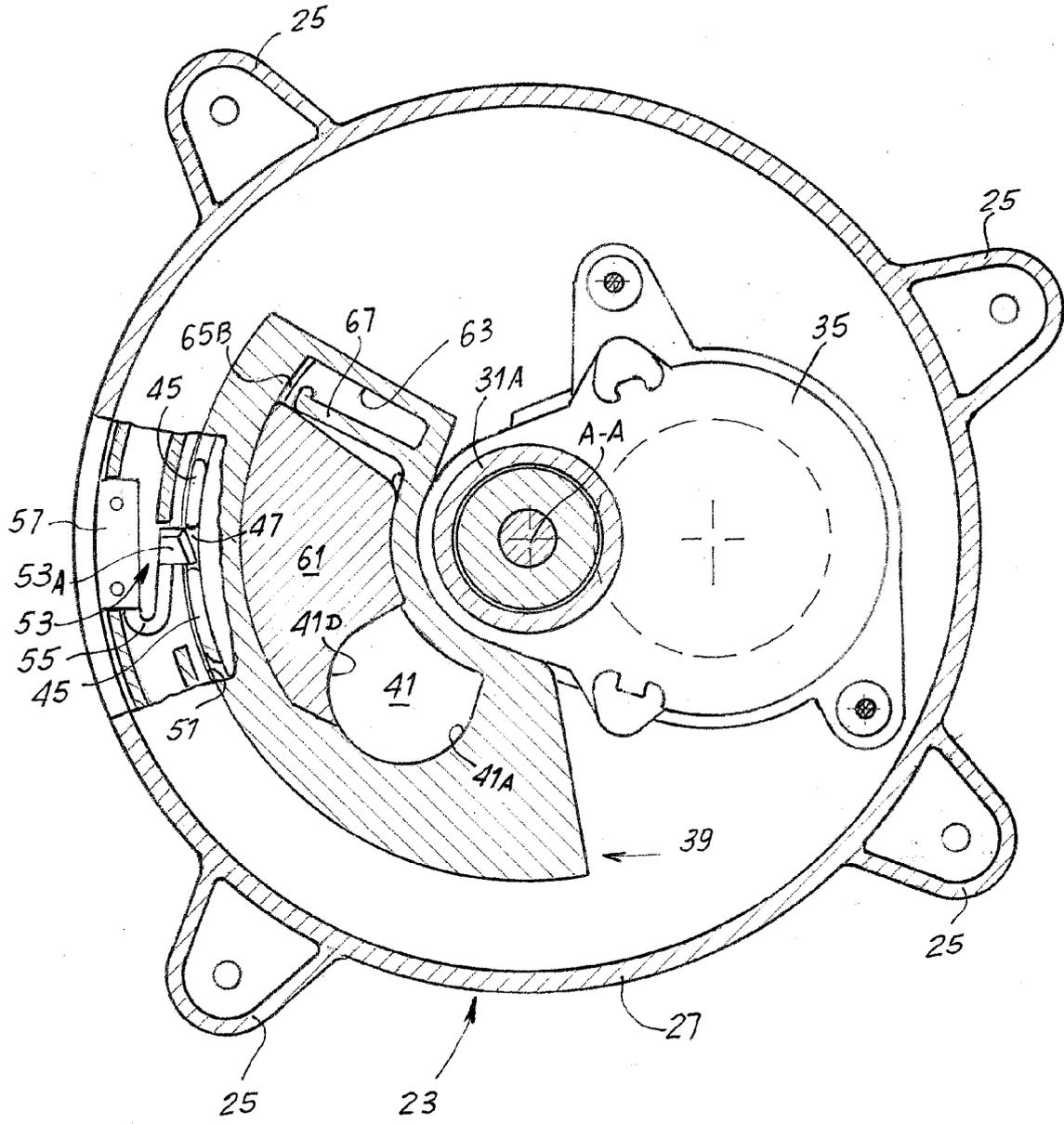


图 3

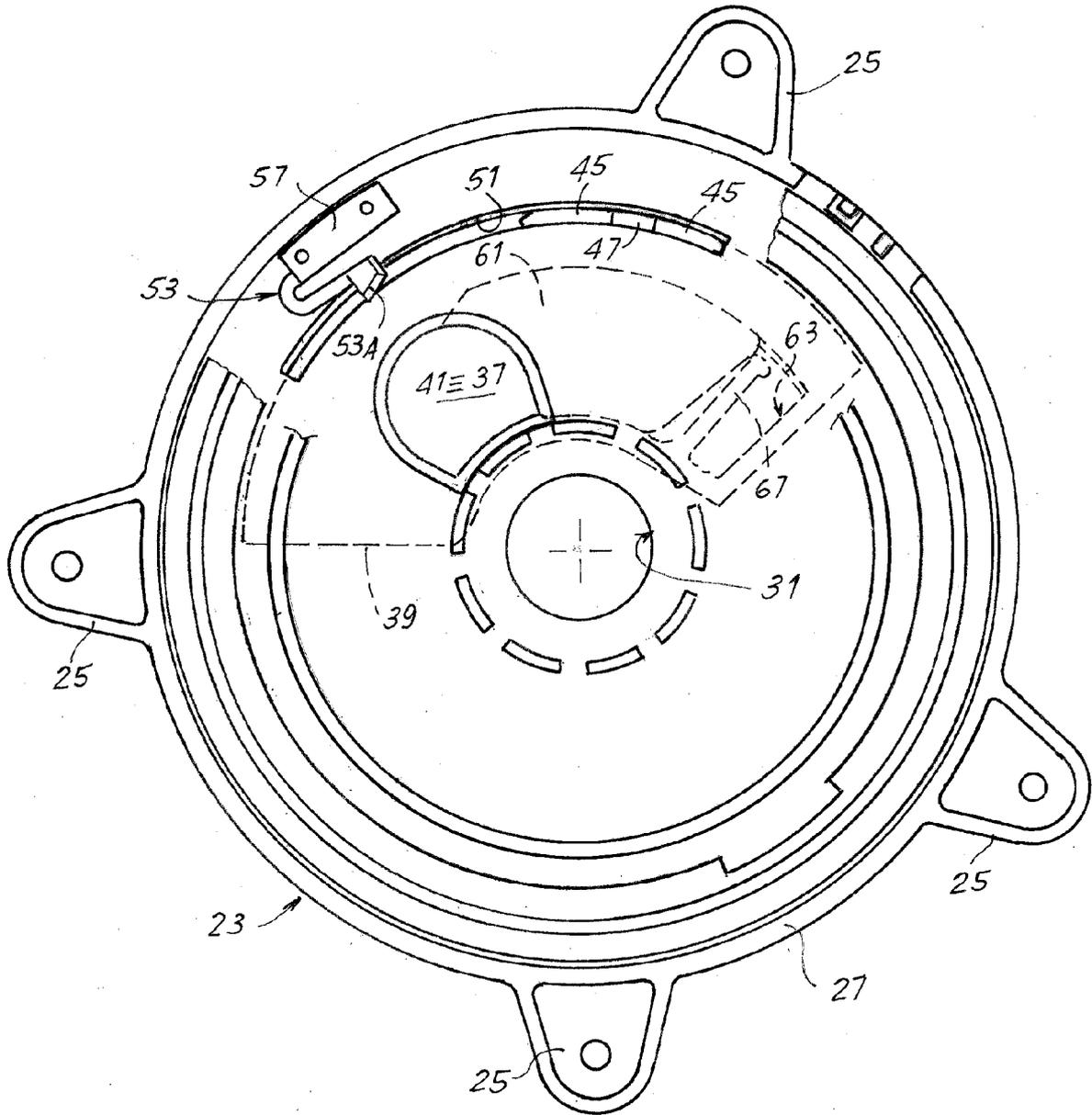


图 4

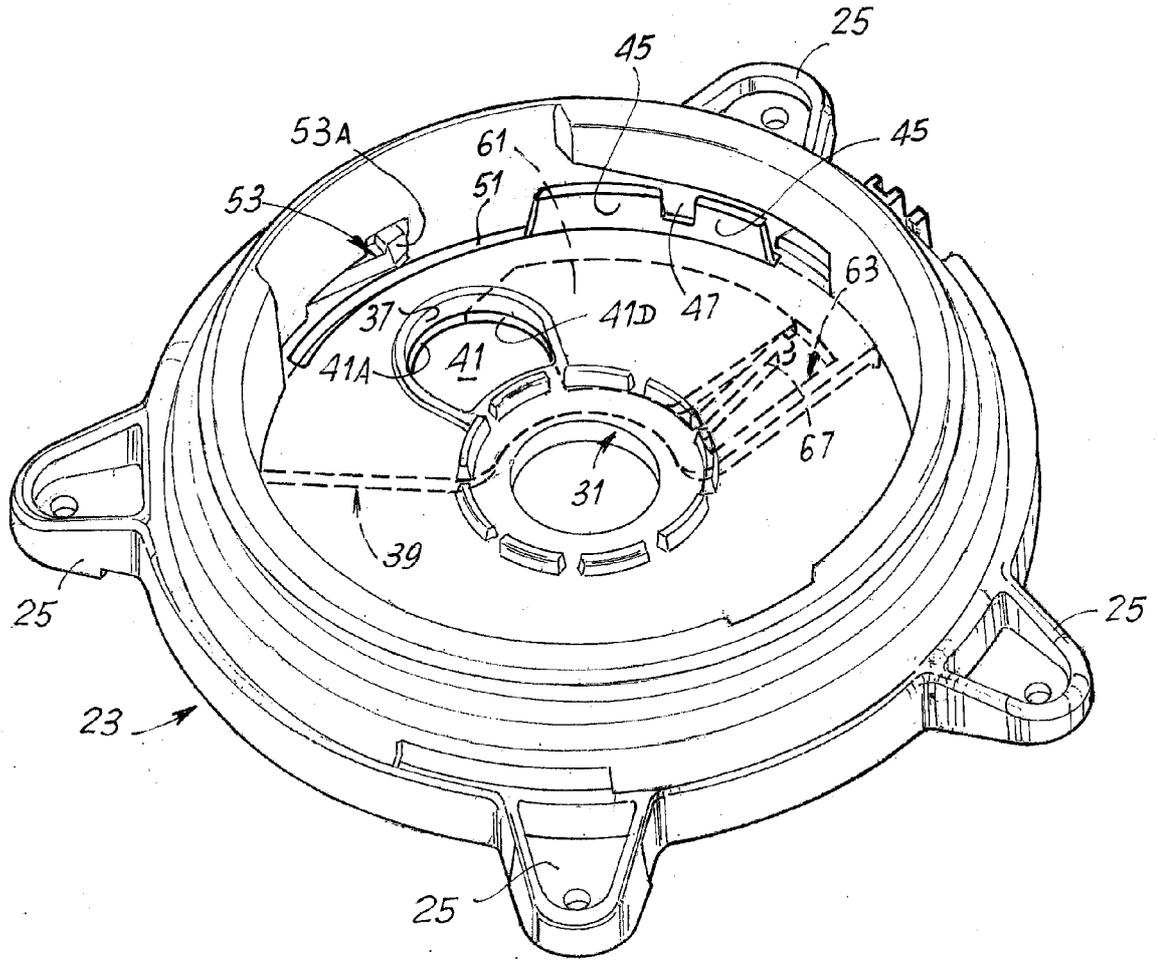


图 4A

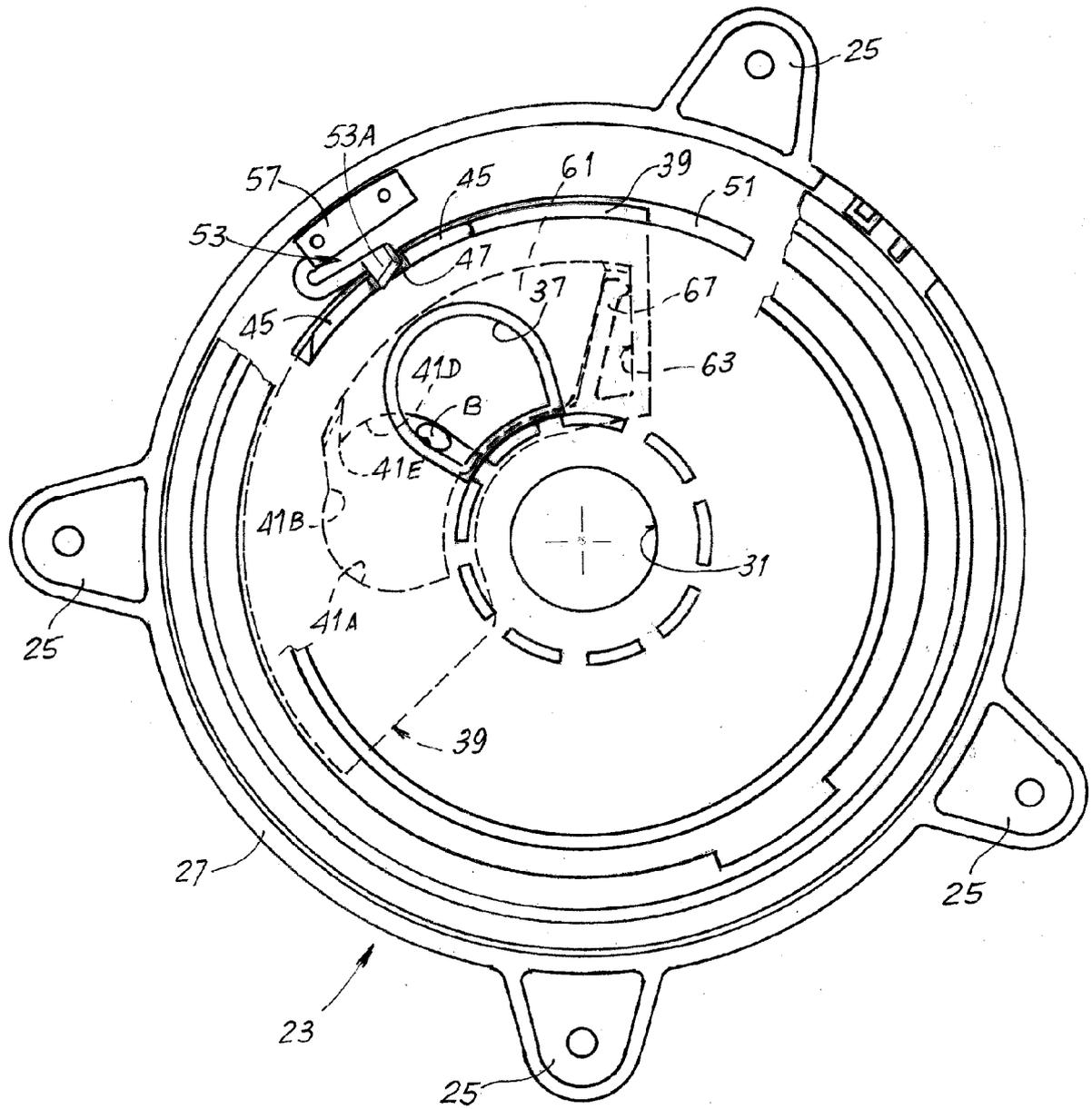


图 5

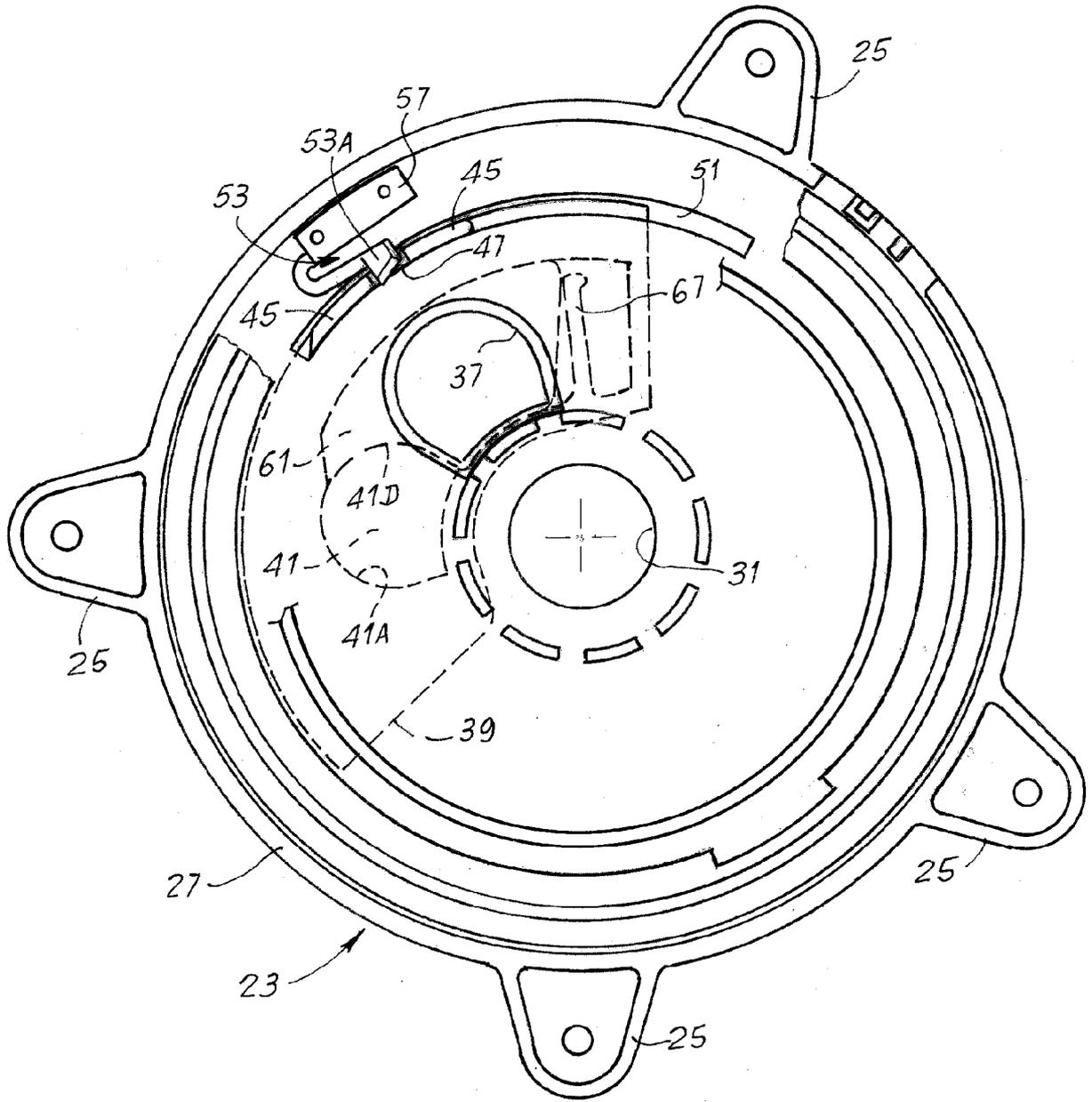


图 6

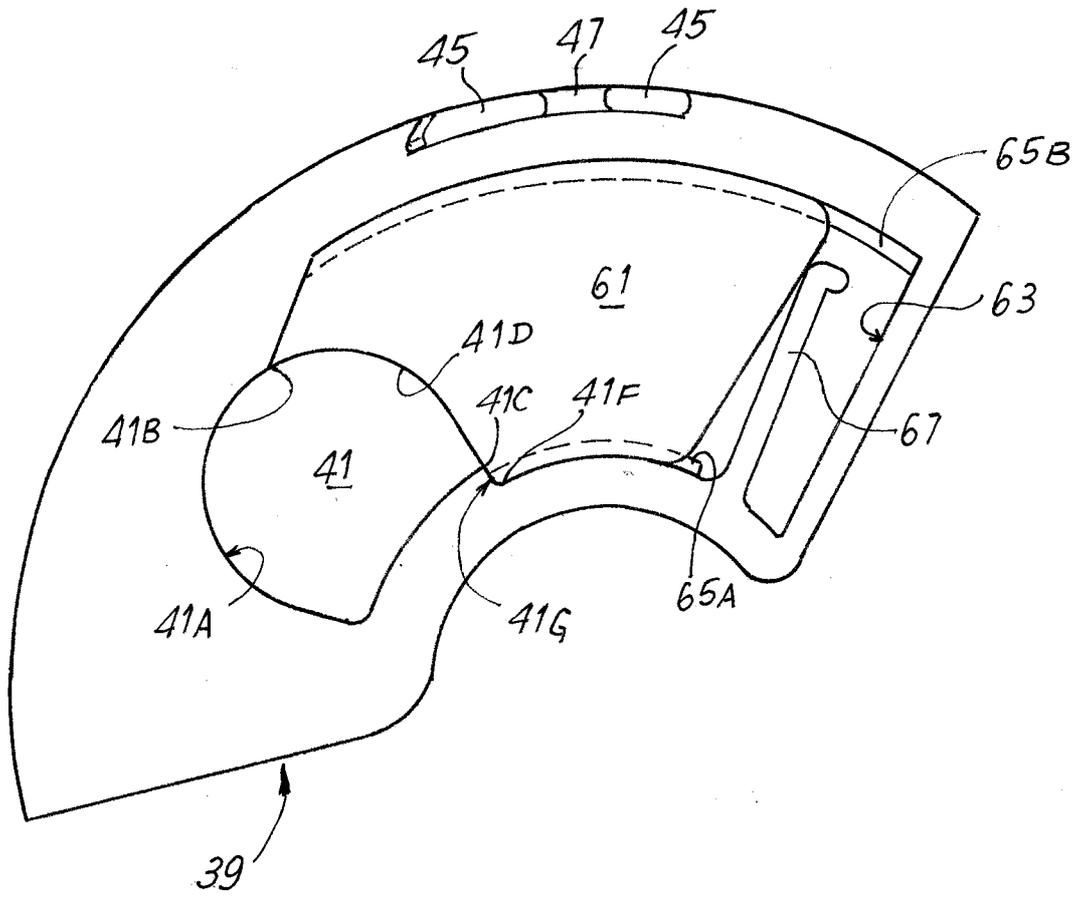


图 7

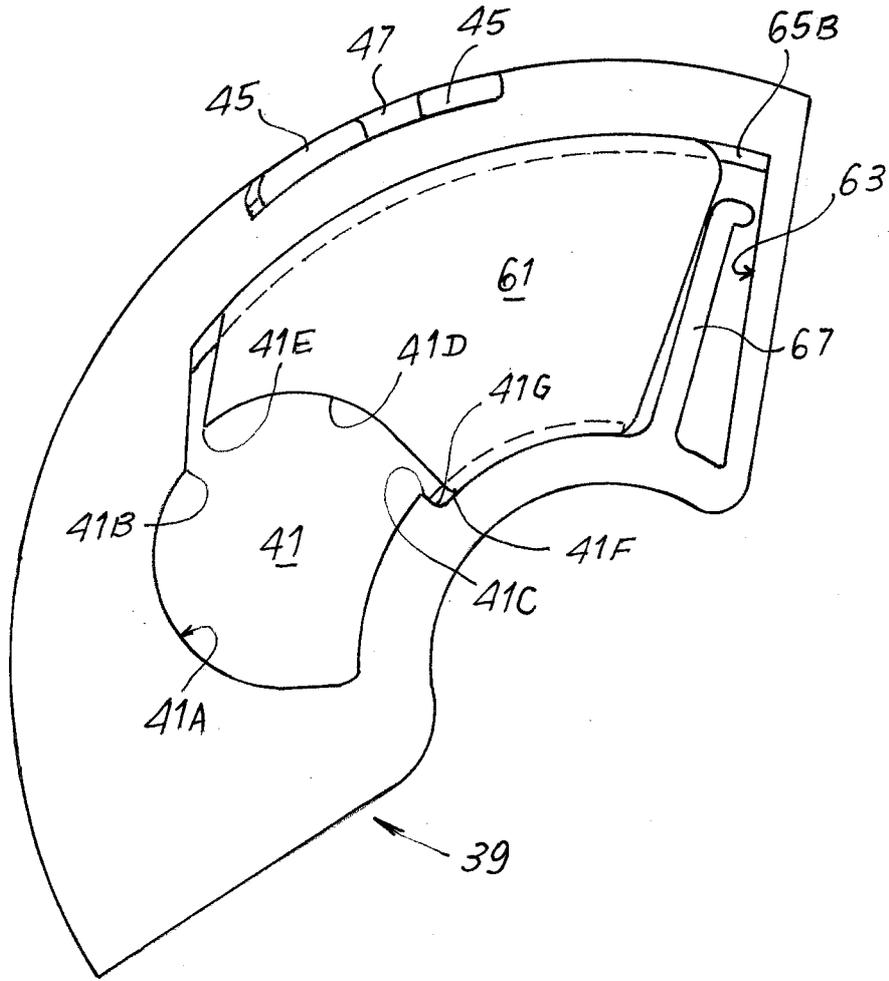


图 8

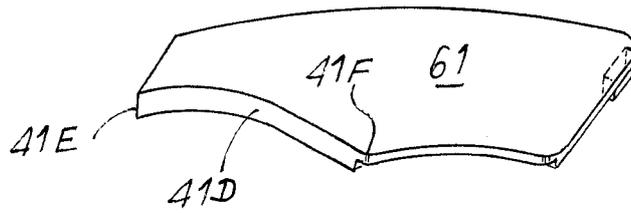


图 9A

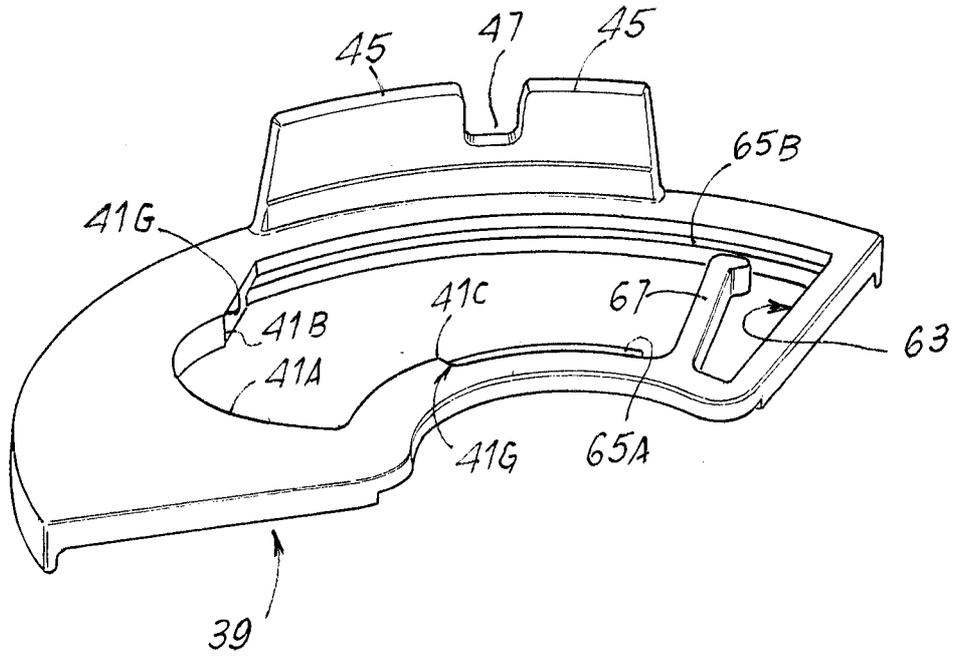


图 9B