



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105089773 B

(45)授权公告日 2020.02.14

(21)申请号 201510259836.8

(22)申请日 2015.05.20

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105089773 A

(43)申请公布日 2015.11.25

(30)优先权数据
2014-105689 2014.05.21 JP

(73)专利权人 株式会社山彦
地址 日本东京

(72)发明人 山口史郎 大辻孝昌

(74)专利代理机构 上海专利商标事务所有限公
司 31100

代理人 韩俊

(51)Int.Cl.

F02B 25/02(2006.01)

F02M 11/02(2006.01)

(56)对比文件

CN 102588146 A,2012.07.18,

US 2002139326 A1,2002.10.03,

CN 1661214 A,2005.08.31,

US 2001047791 A1,2001.12.06,

审查员 樊锦涛

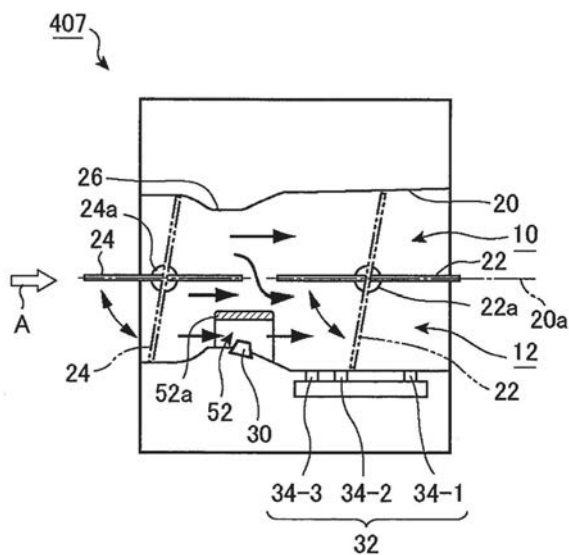
权利要求书1页 说明书9页 附图20页

(54)发明名称

分层扫气式二冲程发动机用的化油器

(57)摘要

一种分层扫气式二冲程发动机用的化油器，在节气门全开时，能够抑制新鲜空气与混合气体的混合且能够提高供气比。主喷嘴(30)被隧道形状的气流引导部(52)包围。气流引导部(52)前后敞开。利用气流引导部(52)所产生的气流，将从主喷嘴(30)排出的燃料全部送至下游。在节气门(22)及阻风门(24)均处于全开状态下，新鲜空气经过两个阀(22、24)间的间隙而流入混合气体通路(12)。



1. 一种分层扫气式发动机的化油器,包括:
吸入空气通路,该吸入空气通路接受利用空气滤清器过滤后的空气,以产生混合气体;
以及
节气门,该节气门配置在所述吸入空气通路中,并由蝶阀构成,
在所述节气门处于全开状态时,通过所述节气门来形成新鲜空气通路和混合气体通路,
从所述新鲜空气通路排出的空气供给到分层扫气式发动机的扫气通路的上部,
从所述混合气体通路排出的混合气体供给到所述分层扫气式发动机的曲柄室,
其特征在于,
所述分层扫气式发动机的化油器具有:
气流引导部,该气流引导部配置于所述新鲜空气通路,对经过所述新鲜空气通路的气流进行调节,以使该气流指向下游侧;以及
间隙,该间隙与所述节气门相邻,且位于所述节气门的上游侧,
在所述节气门处于全开状态时,在开始从所述混合气体通路向所述曲柄室填充混合气体时,空气能够通过所述间隙从所述新鲜空气通路进入所述混合气体通路。
2. 如权利要求1所述的分层扫气式发动机的化油器,其特征在于,从所述新鲜空气通路排出的空气经由活塞槽供给到所述扫气通路的上部。
3. 如权利要求1所述的分层扫气式发动机的化油器,其特征在于,从所述新鲜空气通路排出的空气经过针簧片阀供给到所述扫气通路的上部。
4. 如权利要求1所述的分层扫气式发动机的化油器,其特征在于,所述分层扫气式发动机的化油器还具有由蝶阀构成的阻风门。
5. 如权利要求4所述的分层扫气式发动机的化油器,其特征在于,
所述气流引导部具有板状的形状,
板状的所述气流引导部位于所述阻风门的上方且与所述阻风门相邻的位置,
板状的所述气流引导部的、与所述新鲜空气通路相接触的面位于所述阻风门轴和所述节气门轴的上方。

分层扫气式二冲程发动机用的化油器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种分层扫气式二冲程内燃发动机,更具体地,涉及装入到该分层扫气式发动机中的化油器。本发明典型地涉及装载到割灌机(日文:刈り払い機)、链锯、动力鼓风机等便携式作业机械中的单缸发动机及装入到该单缸发动机的化油器。

背景技术

[0002] 专利文献1公开了装入到分层扫气式二冲程发动机中的化油器。在专利文献2和3中,对分层扫气式的二冲程内燃发动机进行详细说明。

[0003] 分层扫气式二冲程发动机是在扫气行程的初期将先导空气导入燃烧室,然后将混合气体导入燃烧室来进行扫气。装入到分层扫气式的发动机中的化油器包括:新鲜空气通路,在节气门处于全开状态(高速运转状态)时,将利用空气滤清器过滤后的空气供给到发动机主体;以及混合气体通路,该混合气体通路产生混合气体,且将该混合气体供给到发动机主体(曲柄室)。化油器内新鲜空气通路与扫气通路连接,该扫气通路经由活塞槽或针簧片阀而与曲柄室和燃烧室连通。

[0004] 在分层扫气式发动机中,理想的是,在节气门全开的高速运转时,能够将在化油器内的混合气体通路产生的混合气体全部填充到发动机主体的曲柄室。此外,理想的是,将与不含燃料成分的未燃烧气体的窜气相当的量的新鲜空气填充到上述扫气通路上部。

[0005] 图20表示现有的典型的化油器,其是将节气门(全开状态)的部分抽出的图。图20(A)是俯视图,图20(B)是纵剖视图。在图中,附图标记900表示化油器,附图标记903表示吸入空气通路,附图标记904表示节气门,附图标记904a表示节气门轴。

[0006] 参照图20(B),在节气门904处于全开状态下,在吸入空气通路902上隔着节气门904在一侧形成新鲜空气通路906,而在另一侧形成混合气体通路908。在混合气体通路908一侧配置有主喷嘴或主端口910,利用从上述主喷嘴或主端口910排出的燃料来产生混合气体。

[0007] 在图中,箭头A表示吸入空气通路902的气体的流动方向。另外,附图标记912表示公知的文丘里部。

[0008] 参照图20(A),在对处于全开状态的节气门904进行俯视观察时,理想的是,在节气门904处于全开状态(高速运转)下,防止混合气体与新鲜空气在节气门904的用斜线表示的周边处发生混合。

[0009] 专利文献1公开了两种类型的化油器。一种类型的化油器是没有阻风门、仅具有节气门的化油器。另一种类型的化油器是具有节气门和阻风门的化油器。在这两种类型的化油器中,当节气门处于全开状态时,化油器内部的吸入空气通路被划分成新鲜空气通路和混合气体通路。新鲜空气通路将利用空气滤清器过滤后的空气经由活塞槽而供给到发动机主体(扫气通路上部)。混合气体通路将在上述混合气体通路中产生的混合气体供给到发动机主体(曲柄室)。

[0010] 以专利文献1的图3所示的化油器为代表来进行说明,该化油器包括阻风门和节气

门。在化油器内部的阻风门的上游侧配置有第一隔板。另外,在节气门的下游侧配置有第二隔板。另外,在第一隔板与第二隔板之间配置有第三中间隔板。上述第一至第三隔板均位于与处于全开状态的阻风门及节气门相同的平面上。

[0011] 第一至第三隔板的端面、即与阻风门或节气门相对的端面具有圆弧形的形状。具体来说,上述圆弧形的形状是与阻风门或节气门的外周缘的圆形互补的形状。

[0012] 根据专利文献1所公开的化油器,通过缩小第一至第三隔板的各个端缘与阻风门及节气门外周缘之间的间隙,从而能利用均处于全开状态的阻风门及节气门,来将化油器的吸入空气通路物理地分隔成上述新鲜空气通路和上述混合气体通路,来防止空气与混合气体的混合。

[0013] 专利文献

[0014] 专利文献

[0015] 专利文献1US 7,100,551 B2

[0016] 专利文献2JP特开2002-227653号公报。

[0017] 专利文献3WO 98/57053号公报

[0018] 根据专利文献1的化油器,在设计成将第一至第三隔板的各个端缘与阻风门及节气门的外周缘之间的间隙缩小到极限的值时,能将在化油器内的混合通路中产生的混合气体全部填充到发动机主体(曲柄室)。

[0019] 但是,越是将上述间隙的设计值设置成较小的值,越会使化油器的制造变得困难。也就是说,会产生因制造误差而使节气门等与隔板相互发生干涉。若为了避免产生这种问题而将上述间隙的设计值设置成较大的值,则会产生使混合气体和新鲜空气经过间隙而发生混合。

[0020] 阻风门和节气门具有轴,通过使该轴旋转来将阻风门和节气门开闭。在一般情况下,使轴的直径比阻风门和节气门的板厚大。这便成为限定新鲜空气通路和混合气体通路的壁面的凹凸。另外,化油器包括文丘里部和主喷嘴,该文丘里部和主喷嘴也是在限定新鲜空气通路和混合气体通路的面上制作凹凸的重要因素。这种凹凸成为使在新鲜空气通路及混合气体通路中流动的气流紊乱的重要原因。

发明内容

[0021] 本发明的目的在于提供一种分层扫气式发动机及装入到其中的化油器,其能够在节气门全开时抑制新鲜空气与混合气体的混合,同时能提高供气比。

[0022] 根据本发明,通过提供如下分层扫气式发动机的化油器,来解决上述的技术问题,上述分层扫气式发动机的化油器包括:

[0023] 吸入空气通路,该吸入空气通路接受利用空气滤清器过滤后的空气,以产生混合气体;以及

[0024] 节气门,该节气门配置在上述吸入空气通路中,并由蝶阀构成,

[0025] 在上述节气门处于全开状态时,通过上述节气门来形成新鲜空气通路和混合气体通路,

[0026] 从上述新鲜空气通路排出的空气供给到分层扫气式发动机的扫气通路的上部,

[0027] 从上述混合气体通路排出的混合气体供给到上述分层扫气式发动机的曲柄室,其

特征是，

[0028] 上述分层扫气式发动机的化油器具有气流引导部，该气流引导部对经过上述新鲜空气通路和/或上述混合气体通路的气流进行调节，以使该气流指向下游侧。

[0029] 分层扫气式发动机用的化油器有两种类型，第一种类型是具有均由蝶阀构成的阻风门和节气门，第二种类型是没有阻风门，仅由节气门构成。第一、第二种类型的化油器均能适用本发明。

[0030] 在本发明的化油器中，典型地，在上述混合气体通路上配置有上述气流引导部。该气流引导部典型地具有沿气流的流动方向延伸的隧道形状。隧道的截面形状是任意的。隧道的入口和出口可以具有相同的大小，但理想的是使出口比入口小。

[0031] 本发明的作用效果及其它目的可从对本发明的优选实施例的说明中获知。

附图说明

[0032] 图1是装入有本发明的化油器的分层扫气式二冲程发动机的示意图。

[0033] 图2是表示实施例的化油器的外观的立体图。

[0034] 图3图3 (A) 和图3 (B) 是表示第一实施例的化油器的图，其中，图3 (A) 是纵剖视图，图3 (B) 是从化油器的上游端观察的端视图。

[0035] 图4 (A) 和图4 (B) 是

[0036] 表示第二实施例的化油器的图，其中，图4 (A) 是纵剖视图，图4 (B) 是从化油器的上游端观察的端视图。

[0037] 图5 (A) 和图5 (B) 是表示第三实施例的化油器的图，其中，图5 (A) 是纵剖视图，图5 (B) 是从化油器的上游端观察的端视图。

[0038] 图6 (A) 和图6 (B) 是表示第四实施例的化油器的图，其中，图6 (A) 是纵剖视图，图6 (B) 是从化油器的上游端观察的端视图。

[0039] 图7 (A) 和图7 (B) 是表示第五实施例的化油器，其中，图7 (A) 是纵剖视图，图8 (B) 是从化油器的上游端观察的端视图。

[0040] 图8 (A) 和图8 (B) 是表示第六实施例的化油器的图，其中，图8 (A) 是纵剖视图，图8 (B) 是从化油器的上游端观察的端视图。

[0041] 图9 (A) 和图9 (B) 是表示第七实施例的化油器的图，其中，图9 (A) 是纵剖视图，图9 (B) 是从化油器的上游端观察的端视图。

[0042] 图10 (A) 和图10 (B) 是表示第八实施例的化油器的图，其中，图10 (A) 是纵剖视图，图10 (B) 是从化油器的上游端观察的端视图。

[0043] 图11 (A) 和图11 (B) 是表示第九实施例的化油器的图，其中，图11 (A) 是纵剖视图，图11 (B) 是从化油器的上游端观察的端视图。

[0044] 图12 (A) 和图12 (B) 是表示第十实施例的化油器的图，其中，图12 (A) 是纵剖视图，图12 (B) 是从化油器的上游端观察的端视图。

[0045] 图13 (A) 和图13 (B) 是表示第十一实施例的化油器的图，其中，图13 (A) 是纵剖视图，图13 (B) 是从化油器的上游端观察的端视图。

[0046] 图14 (A) 和图14 (B) 是表示第十二实施例的化油器的图，其中，图14 (A) 是纵剖视图，图14 (B) 是从化油器的上游端观察的端视图。

[0047] 图15(A)和图15(B)是表示第十三实施例的化油器的图,其中,图13(A)是纵剖视图,图13(B)是从化油器的上游端观察的端视图。

[0048] 图16(A)和图16(B)是表示第十四实施例的化油器的图,其中,图16(A)是纵剖视图,图16(B)是从化油器的上游端观察的端视图。

[0049] 图17(A)和图17(B)是表示第十五实施例的化油器的图,其中,图17(A)是纵剖视图,图17(B)是从化油器的上游端观察的端视图。

[0050] 图18(A)和图18(B)是表示第十六实施例的化油器的图,其中,图18(A)是纵剖视图,图18(B)是从化油器的上游端看的端视图。

[0051] 图19(A)和图19(B)是表示第十七实施例的化油器的图,其中,图19(A)是纵剖视图,图19(B)是从化油器的上游端观察的端视图。

[0052] 图20(A)和图20(B)表示现有的典型化油器。图20(A)是对处于全开状态的节气门进行俯视观察的图,图20(B)是纵剖视图。

[0053] (符号说明)

[0054] A 吸入空气通路的气流

[0055] 1 分层扫气式发动机

[0056] 4 化油器

[0057] 10 新鲜空气通路

[0058] 12 混合气体通路

[0059] 14 曲柄室

[0060] 16 活塞

[0061] 18 燃烧室

[0062] 20 吸入空气通路

[0063] 20a 吸入空气通路的轴线

[0064] 22 节气门

[0065] 22a 节气门轴

[0066] 24 阻风门

[0067] 24a 阻风门轴

[0068] 26 文丘里部

[0069] 30 主喷嘴

[0070] 36 主端口

[0071] 50 第一气流引导部

[0072] 52 第二气流引导部(隧道形状)

[0073] 54 板状的第三气流引导部

[0074] 56 板状的第四气流引导部

[0075] 58 第五气流引导部

具体实施方式

[0076] (实施例)

[0077] 以下,基于附图,对本发明的优选实施例进行说明。

[0078] 图1是表示装入有本发明的化油器的分层扫气式二冲程发动机的整体大致结构的图。发动机1具有活塞阀式的发动机主体2、化油器4和空气滤清器6,发动机主体2和化油器4用进气构件8连接。进气构件8可以沿其长度方向由单一构件构成,也可以由多个构件构成。

[0079] 发动机主体2是分层扫气式的。分层扫气式的二冲程发动机的具体结构多种多样。分层扫气式发动机的机构和作用在专利文献2(JP特开2002-227653号公报)和专利文献3(WO 98/57053号公报)中有详细说明,因此,将专利文献2和3纳入本申请说明书中。

[0080] 若对于分层扫气式的二冲程发动机的大致情况进行说明,则如下所述。分层扫气式二冲程发动机与一般的二冲程发动机同样地,具有扫气通路,该扫气通路的下端与曲柄室连通,上端与燃烧室连通。此外,在曲柄室里填充有混合气体。曲柄室的混合气体经由扫气通路而被导入燃烧室。

[0081] 再次参照图1,进气构件8具有在其长度方向上连续地延伸的分隔壁8a。进气构件8通过分隔壁8a而具有新鲜空气通路10和混合气体通路12。新鲜空气通路10经过活塞槽或针簧片阀而与上述扫气通路上部连通。混合气体通路12通向曲柄室14,混合气体通路12与曲柄室14之间的连通通过活塞16控制。

[0082] 发动机主体12在扫气行程中,在快要将曲柄室14的混合气体导入燃烧室18之前、即在扫气行程的初期,将不含燃料成分的先导空气(新鲜空气)导入燃烧室18。

[0083] 图2是表示实施例的化油器4的外观的立体图。装载有实施例的发动机的便携式作业机械的具体例是链锯、修剪机、动力鼓风机,发动机式的泵、小型发电机、农药喷雾机等。在看到图2后,本领域技术人员立即能够知晓化油器4是小型的。

[0084] 图3~图6表示化油器4的各种具体例。对于图示的化油器4的各个实施例,标注有符号401~404。图3~图6所示的第一实施例至第四实施例的化油器401~404具有:配置于吸入空气通路20的阻风门24及节气门22;以及位于阻风门24与节气门22之间的文丘里部26。

[0085] 将燃料排出到吸入空气通路20的端口与以往同样地,具有主系统的主喷嘴30和低速系统的低速端口32。主喷嘴30定位在文丘里部26的顶部附近。也可以使用主端口来替代主喷嘴30。低速端口32定位在位于全闭位置处的节气门22的周缘附近。低速端口32由第一至第三怠速端口34-1~34-3构成。

[0086] 第一怠速端口34-1称为“一级怠速端口(primary idle port)”。第一怠速端口34-1位于空气的流动方向下游侧。第三怠速端口34-3位于空气的流动方向上游侧。第二怠速端口34-2位于第一怠速端口34-1与第三怠速端口34-3之间。

[0087] 在怠速运转时,节气门22位于全闭位置处。在此状态下,从第一怠速端口34供给燃料。在部分运转时,节气门22处于半开的状态。在此状态下,除了从第一至第三怠速端口34-1~34-3供给燃料之外,还从主喷嘴30供给燃料。

[0088] 在高速运转时,节气门22处于全开状态。高速运转称为“全节流(全开)”运转。在高速运转时,与上述的部分运转时同样地,从第一至第三怠速端口34-1~34-3以及主喷嘴30供给燃料在上述高速运转时,向吸入空气通路20供给大量的燃料。因而,在高速运转时,供给到吸入空气通路20的燃料以从位于文丘里部26顶部的主喷嘴30供给来的燃料为主体。

[0089] 图3至图6所示的第一实施例至第四实施例的化油器401~404是由同时处于全开状态的节气门22和阻风门24,而在上方形成新鲜空气通路10,并在下方形成混合气体通路

12。第一实施例至第四实施例的化油器401~404在节气门22与阻风门24之间具有第一气流引导部50,第一气流引导部50配置于新鲜空气通路10中。

[0090] 图3至图6所示的第一气流引导部50具有位于全开状态的节气门22的上方且与节气门22相邻的位置处的水平板部50a,该水平板部50a与处于全开状态的节气门22的板面平行。此外,水平板部50a沿着横穿吸入空气通路20的方向延伸。

[0091] 在图示的例子中,水平板部50a的宽度方向两端与限定吸入空气通路20的壁面抵接。作为第一气流引导部50的变形例,第一气流引导部50也可以具有水平板部50a和从水平板部50a的宽度方向两端向上方延伸的悬垂支承部50b(图中用虚线表示)。

[0092] 图3至图6示出了水平板部50a也可以具有各种长度尺寸(气流的流动方向A的长度)的情况。从将同时处于全开状态的节气门22和阻风门24以剖切的方式进行的图3(A)、图4(A)、图5(A)、图6(A)可知,水平板部50a的上游端定位在不会与阻风门24的下游侧端缘发生干涉的位置上。水平板部50a延伸到节气门22的上游侧端部,在俯视观察时,水平板部50a的下游侧端部至少与节气门22的上游侧端部重叠。

[0093] 第一实施例的化油器401(图3)具有水平板部50a的下游侧端部延伸到节气门22的上游侧端部的长度尺寸。与第一实施例的化油器401相比,第二、第三实施例的化油器402、403(图4、图5)具有水平板部50a的下游侧端部朝下游侧延伸的长度尺寸。第四实施例的化油器404(图6)具有水平板部50a的下游侧端部延伸到节气门轴22a附近的长度尺寸。

[0094] 从图3(A)至图6(A)可以清楚地知晓,板状的水平板部50a的上表面位于节气门轴22a的上方。

[0095] 在第一气流引导部50具有水平板部50a和板状的悬垂支承部50b(图中用虚线表示)且该水平板部50a具有沿着气流的流动方向A延伸的长度、而该悬垂支承部50b从水平板部50a的宽度方向两端向上方延伸的情况下,由图3(A)、图3(B)、图4(A)、图4(B)、图5(A)、图5(B)、图6(A)、图6(B)可清楚地知晓,为了不与阻风门24的开闭动作发生干涉,板状悬垂支承部50b的上游侧端缘既可以形成为朝向下游侧呈凹状的弧形(图4、图6),也可以形成为直线形(图3、图5)。

[0096] 另外,板状的悬垂支承部50b的上游侧端缘既可以具有从水平板部50a向上游侧倾斜的轮廓形状(图4~图6),也可以具有从水平板部50a向上方延伸的轮廓形状(图3)。

[0097] 板状的悬垂支承部50b的下游侧端缘既可以具有从水平板部50a向下游侧倾斜的轮廓形状(图4~图6),也可以具有从水平板部50a向上方延伸的轮廓(图3)。

[0098] 在图3(B)、图4(B)、图5(B)、图6(B)中用虚线表示的左右悬垂支承部50b既可以如图所示相互平行,也可以是末端随着朝向上方变宽的形状。

[0099] 根据第一至第四实施例的化油器401~404(图3至图6),通过第一气流引导部50的水平板部50a,将经过新鲜空气通路10的空气调节成使该空气的流动方向沿着化油器401~404的吸入空气通路20的轴线20a的方向。由于水平板部50a的上表面位于节气门轴22a的上方,因此,被水平板部50a引导的新鲜空气会指向发动机一侧,而不会因节气门轴22a而紊乱。

[0100] 活塞阀式的二冲程发动机主体2在活塞16从下死点开始上升的过程中,首先向曲柄室14填充混合气体,然后向扫气通路供给新鲜空气。因而,在第一至第四实施例的化油器401~404中的新鲜空气通路10以及混合气体通路12中,首先在混合通路12产生混合气体的

气流,然后在新鲜空气通路10产生空气的气流。

[0101] 参照图3(A)、图4(A)、图5(A)、图6(A),一旦在混合气体通路12中产生混合气体的气流,空气就会从新鲜空气通路10经过阻风门24的下游侧端部与水平板部50a间的间隙进入混合气体通路12。这便意味着发动机主体2的供气比提高。

[0102] 图7、图8表示第五、第六实施例的化油器405、406。第五、第六实施例的化油器405、406具有第二气流引导部52,第二气流引导部52配置于混合气体通路12。第二气流引导部52具有笔直延伸的隧道状,且沿着吸入空气的流动方向A延伸。第二气流引导部52的断面形状是任意的。

[0103] 图示的第五、第六实施例的化油器405、406具有第一气流引导部50,该第一气流引导部50的作用效果如前所述。

[0104] 第二气流引导部52配置在与主喷嘴30相关的位置上。主喷嘴30也可以是主端口。若以图7至图9所示的例子进行说明,主喷嘴30是配置在第二气流引导部52的长度方向中间部分。

[0105] 第二气流引导部52是利用该第二气流引导部52产生的气流来将从主喷嘴30排出的燃料全部送至下游。只要能够发挥这一功能,主喷嘴30与第二气流引导部52之间的相对位置就可以任意设定。例如也可以以使主喷嘴30位于第二气流引导部52的上游端附近的方式配置第二气流引导部52。

[0106] 第二气流引导部52既可使其下游端位于阻风门24与节气门22之间的位置处(图7),也可以使其下游端位于与节气门22的上游侧端部重叠的位置处(图8)。当然,需要将第二气流引导部52的长度设计成使第二气流引导部52的下游端不会与节气门22的开闭发生干涉。

[0107] 例示地,也可以将图7所示的第三气流引导部54设在第五、第六实施例的化油器405、406上。该第三气流引导部54具有配置于混合气体通路12中的板状的形状。具体来说,第三气流引导部54配置在阻风门24的下方且与阻风门24相邻,并配置成与处于全开状态的阻风门24平行的状态。

[0108] 板状的第三气流引导部54的下表面位于阻风门轴24a的下方。第三气流引导部54的上游侧端部是任意的,但位于阻风门轴24a的附近。第三气流引导部54是任意的,但也可延伸到阻风门24的下游侧端缘的下游侧。当然,需要将第三气流引导部54的长度设计成使第三气流引导部54的下游端不会与节气门22的开闭发生干涉。

[0109] 上述第三气流引导部54也可设置在上述第一~第四实施例的化油器401~404上。

[0110] 根据第五、第六实施例的化油器405、406(图7、图8),利用隧道形状的第二气流引导部52,能够防止从主喷嘴30排出的燃料全部从化油器内的混合气体通路12向新鲜空气通路10扩散。换言之,能够使从主喷嘴30排出的燃料全部从化油器内的混合通路12指向发动机侧。

[0111] 另外,利用位于阻风门24的下方且与阻风门24相邻的板状的第三气流引导部54,能够将化油器内的混合通路12的气流调节成沿着吸入空气通路20的轴线20a的流动,从而能够防止在化油器内的混合通路12流动的混合气体进入新鲜空气通路10。

[0112] 上述第五、第六实施例的化油器405、406(图7、图8)在新鲜空气通路10中包括第一气流引导部50,但也可省略该第一气流引导部50。图9~图12示出省略第一气流引导部50后

的例子。

[0113] 第七实施例的化油器407(图9)包括上述第二气流引导部52。该第二气流引导部52的顶板部52a与阻风门24平行,但顶板部52a也可以相对于吸入空气通路20的轴线20a倾斜(图10)。即,也可以像图10所示的第八实施例的化油器408那样,使顶板部52a以随着朝向下游侧延伸而远离轴线20a的方式倾斜。

[0114] 图11表示第九实施例的化油器409。第九实施例的化油器409具有上述第二、第三气流引导部52、54。图11所示的第二气流引导部52的顶板部52a与阻风门24平行,但也可以是参照图10进行说明的倾斜的顶板部52a。

[0115] 第九实施例的化油器409还具有第四气流引导部56。该第四气流引导部56具有板状的形状,在节气门22的下方与该节气门22相邻地平行延伸。第四气流引导部56的下表面位于阻风门轴22a的下方。

[0116] 利用上述板状的第四气流引导部56,来对混合气体通路12中的混合气体的流动进行调节。当然,也可以将第四气流引导部56设于上述第一至第八实施例的化油器401~408等其它的化油器中。

[0117] 图12表示第十实施例的化油器410。在该第十实施例的化油器410中,在混合气体通路中配置有第五气流引导部58。该第五气流引导部58具有使上述第二气流引导部52和上述第三气流引导部54合为一体的结构。即,第五气流引导部58具有位于阻风门24下方且与该阻风门24相邻地延伸的水平板部58a,该水平板部58a从阻风门轴24a附近延伸到节气门22的上游端缘附近。

[0118] 第五气流引导部58具有固定设置在水平板部58a上的较短的隧道部58b。隧道部58b位于与主喷嘴30相对的位置上。在沿纵向剖切化油器410时,该隧道部58b的下表面由朝向下方呈凸状的弯曲面构成。

[0119] 作为变形例,第五气流引导部58也可以具有左右的竖立壁58c。此外,上述水平板部58a与该竖立壁58c的上端连接。

[0120] 也可以用主端口来替代上述第七至第十实施例的化油器407~410的主喷嘴30。

[0121] 图13~图16表示第十一~第十四实施例的、没有阻风门的化油器411~414。参照图13,在第十一实施例的化油器411中,在混合气体通路12中配置有上述的隧道形状的第二气流引导部52。如上所述,第二气流引导部52的截面形状及长度是任意的。主喷嘴30面向第二气流引导部52而被定位。也可以用主端口来替代主喷嘴30。附图标记26是上述的文丘里部,在该文丘里部26上配置有主喷嘴30。

[0122] 图14表示第十二实施例的化油器412。在该第十二实施例的化油器412中,除了第二气流引导部52之外,还具有上述均呈板状的第三、第四气流引导部54、56。当然,也可以省略第三、第四气流引导部54、56中的任一方。

[0123] 隧道状的第二气流引导部52的截面形状及长度是任意的,这一点与上述相同。图15示出其一例。图15所示的第十三实施例的化油器413所包含的第二气流引导部52具有从化油器413的上游端延伸到不与节气门22发生干涉的位置处的长度。另外,第二气流引导部52的上游端、即入口具有从吸入空气通路20的开口的上端到下端的扩口。从图15(B)可清楚知晓,第十三实施例的化油器413的第二气流引导部52的入口及出口呈倒V字的形状,但不限于这种形状。从横向观察时,第二气流引导部52具有其棱线呈坡面状地向前下方倾斜的

形状。

[0124] 根据第十三实施例的化油器413,由于第二气流引导部52的入口比出口(下游端)大,因此,能够吸取较多的空气,并能够用上述较多的空气来制作混合气体。另外,能够使从第二气流引导部52流出的混合气体的流动方向保持稳定。

[0125] 图16表示第十四实施例的化油器414。在该第十四实施例的化油器414中设置有上述的第五气流引导部58(图12)。第五气流引导部58的水平板部58a的上游端的位置是任意的,例如,也可如图所示,从化油器414的上游端向外突出。当然,也可以使水平板部58a的上游端与化油器414的上游端一致。

[0126] 也可以将上述第十一至第十四实施例的没有阻风门的化油器411~414(图13~图16)的主喷嘴30替换为主端口。另外,第十一至第十四实施例的化油器411~414包括文丘里部26,但也可以省略该文丘里部26。通过实验得知,即使没有文丘里部,化油器411~414也能充分发挥其功能。

[0127] 图17至图19表示没有文丘里部的化油器415~417。图17表示第十五实施例的化油器415。第十五实施例的化油器415采用上述主端口。图17中的附图标记36表示主端口。在第十五实施例的化油器415中,第二气流引导部52面向主端口36配置。

[0128] 图18表示第十六实施例的化油器416。第十六实施例的化油器416所包含的第二气流引导部52具有前端细的形状,下游侧的出口比上游侧的开口小。藉此,能够使从第二气流引导部52流出的混合气体的前进方向、即混合气体的流动方向保持稳定。另外,上述第十六实施例的化油器416具有位于节气门22的上游侧的上述板状的第三气流引导部54。该第三气流引导部54的下游端位于与节气门22相邻且不会与节气门22发生干涉的位置处。第三气流引导部54的上游端的位置是任意的,例如可以位于与化油器416的上游端一致的位置上,而在本实施例中,第三气流引导部54位于比化油器416的上游端更朝上游侧突出的位置处。

[0129] 图19表示第十七实施例的化油器417。第十七实施例的化油器417除了具有第二气流引导部52之外,还具有板状的上述第三气流引导部54。另外,该第十七实施例的化油器417所包括的第二气流引导部52比较长,且其下游侧出口比上游侧入口小。

[0130] 上述图17至图19表示没有文丘里部的第十五至第十七实施例的化油器415~417,但第十五至第十七实施例的化油器415~417也可以具有文丘里部。第十五至第十七实施例的化油器415~417具有主端口36,但也可以采用上述主喷嘴30来代替主端口36。

[0131] 上述化油器401~417中的任一个都可以在节气门22全开时使进入吸入空气通路20后的吸入空气中的、经过新鲜空气通路10的空气的一部分从节气门22的上游侧进入混合气体通路12。藉此,能够增加混合气体向发动机的供给量。

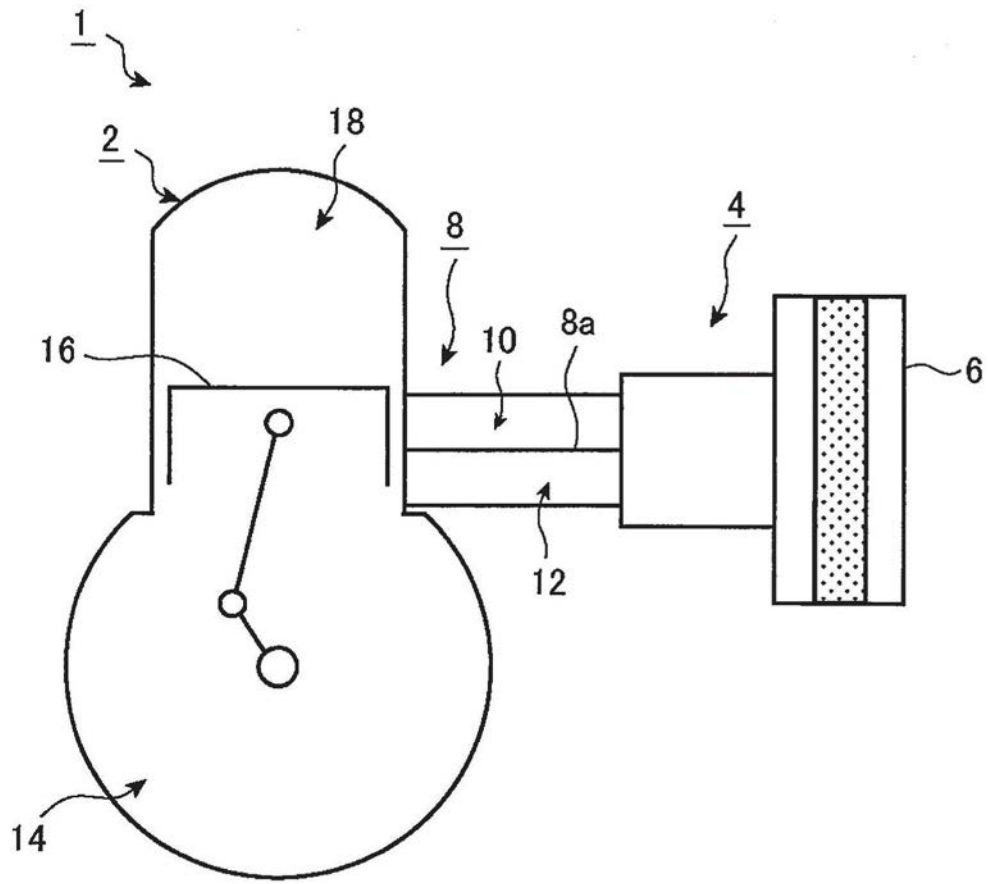


图1

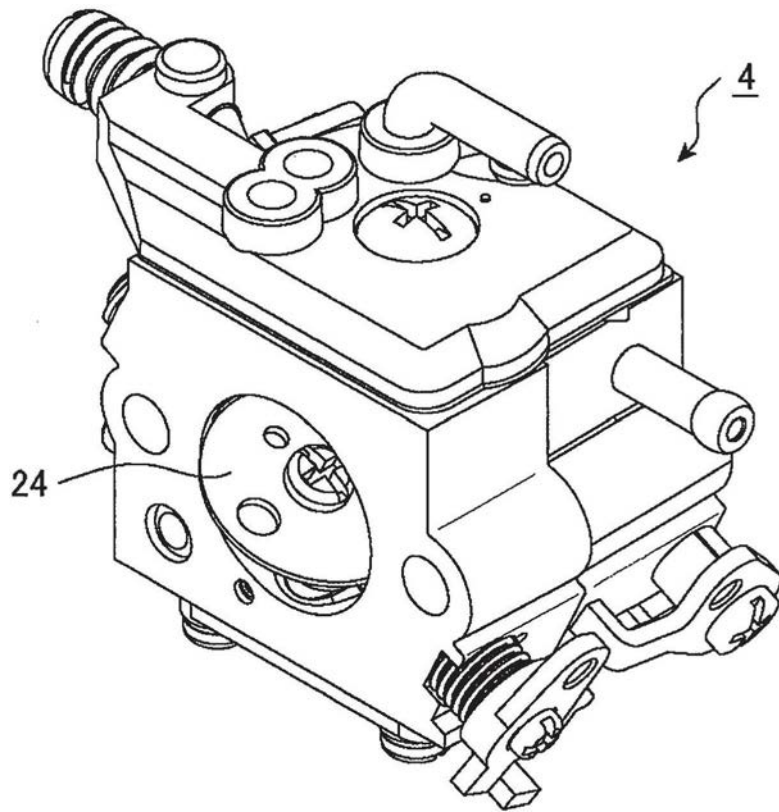


图2

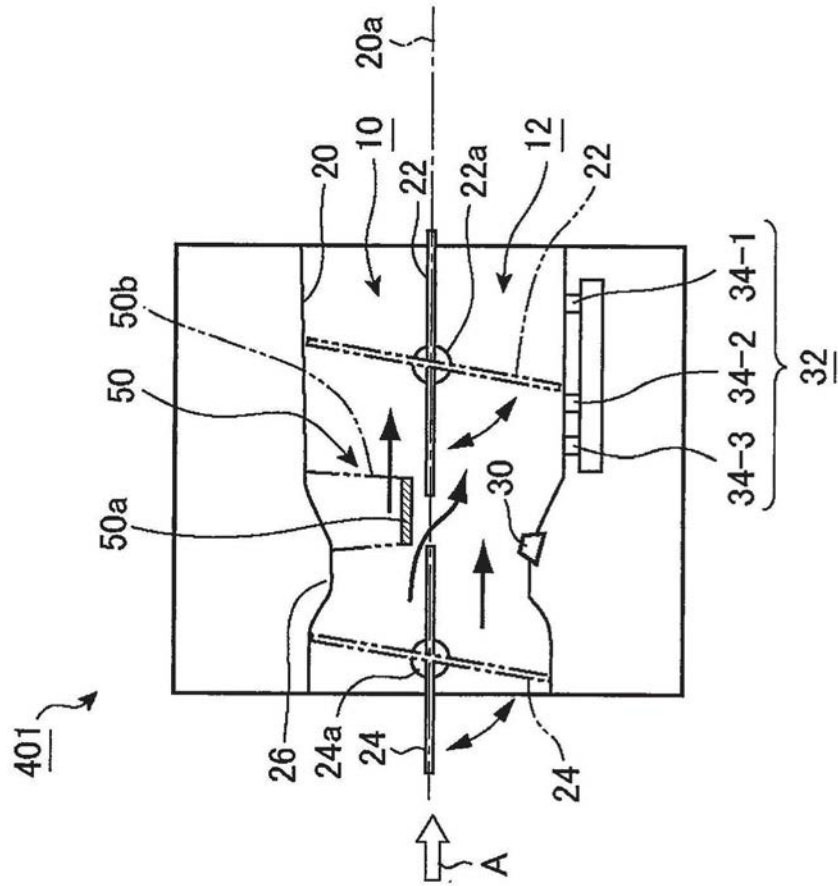


图3(A)

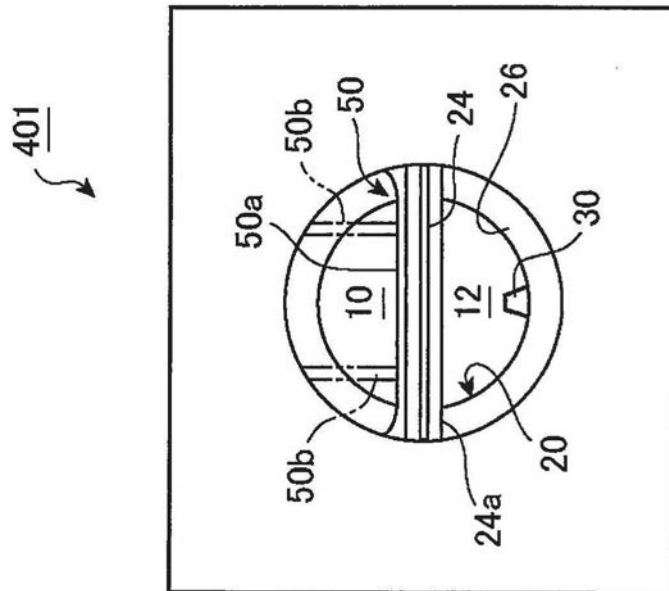


图3(B)

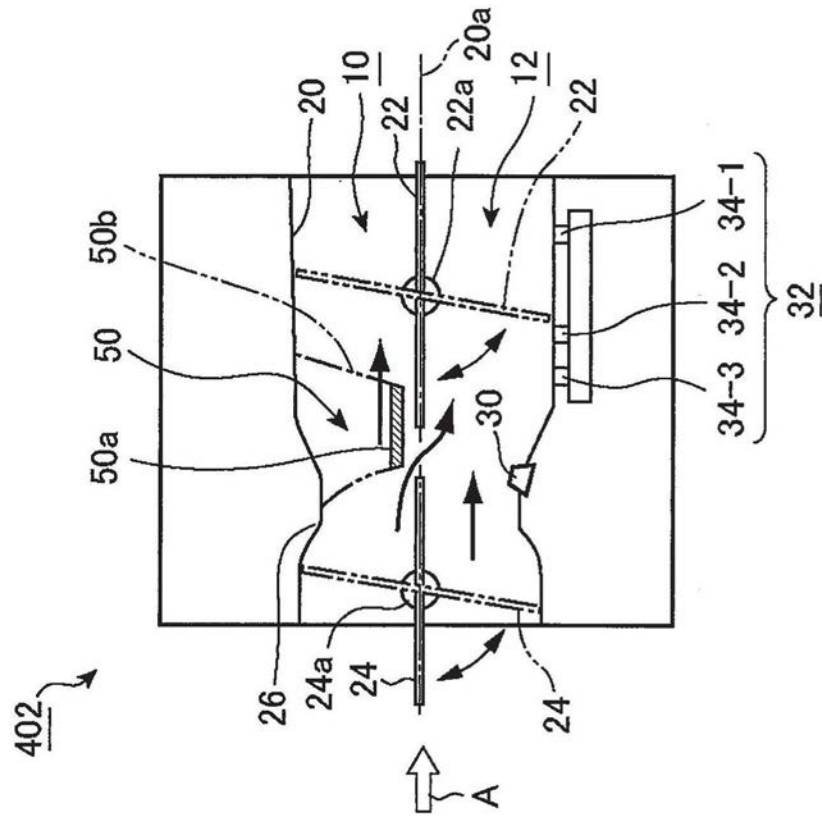


图4 (A)

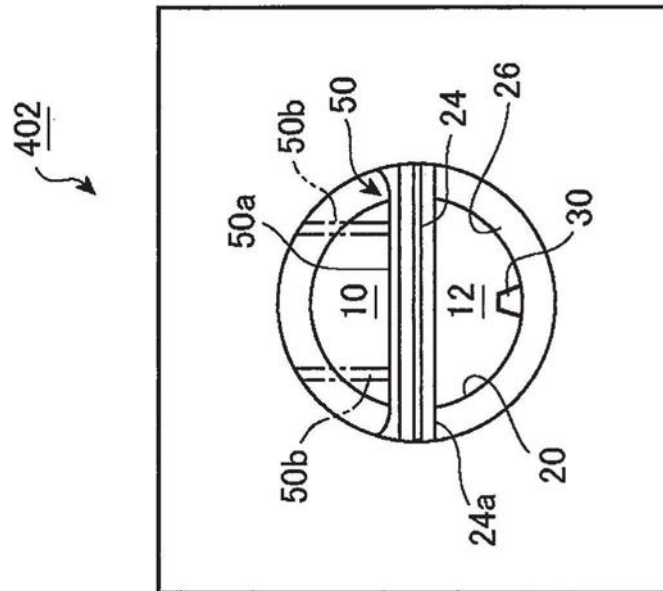


图4 (B)

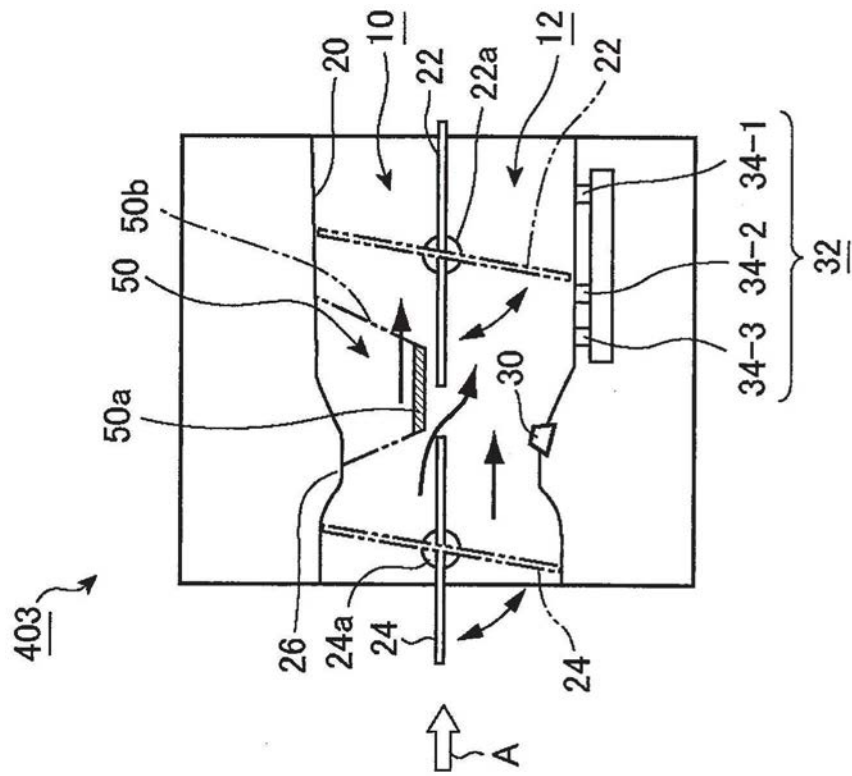


图5(A)

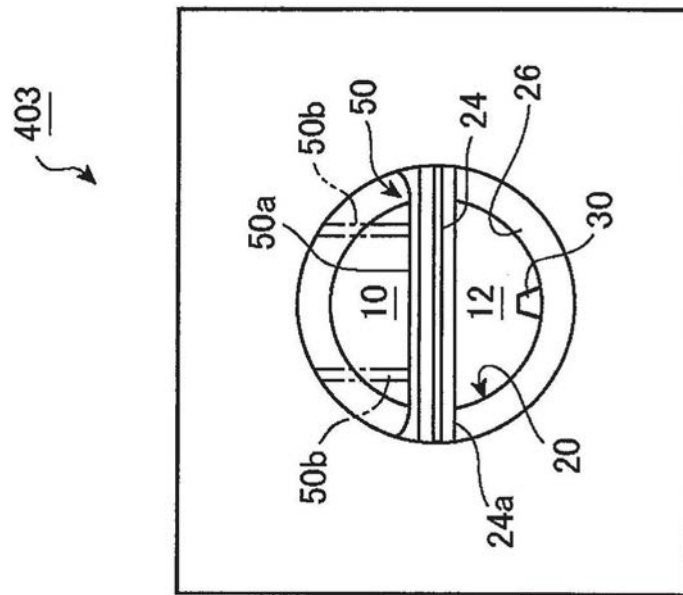


图5(B)

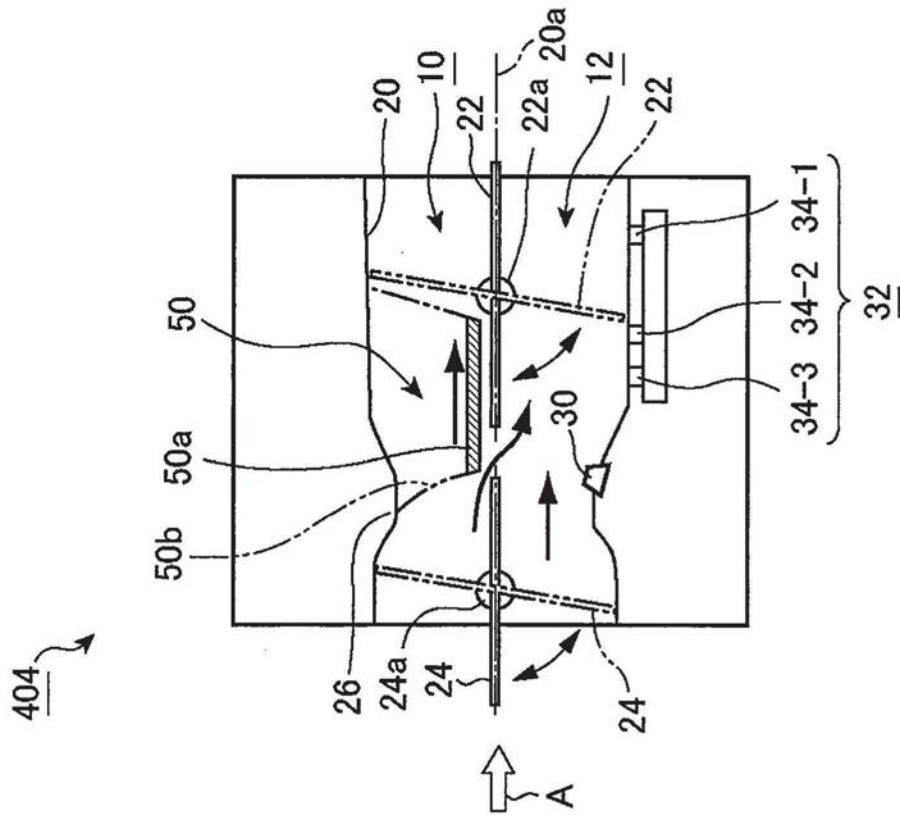


图6(A)

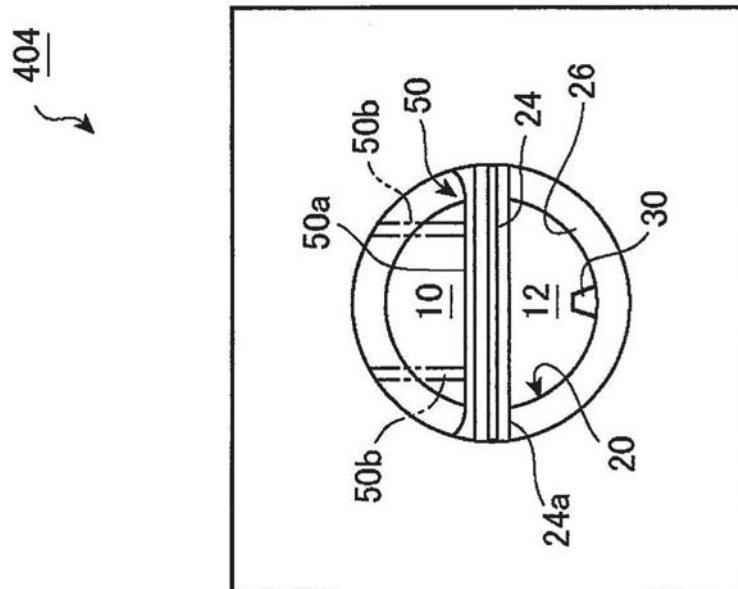


图6(B)

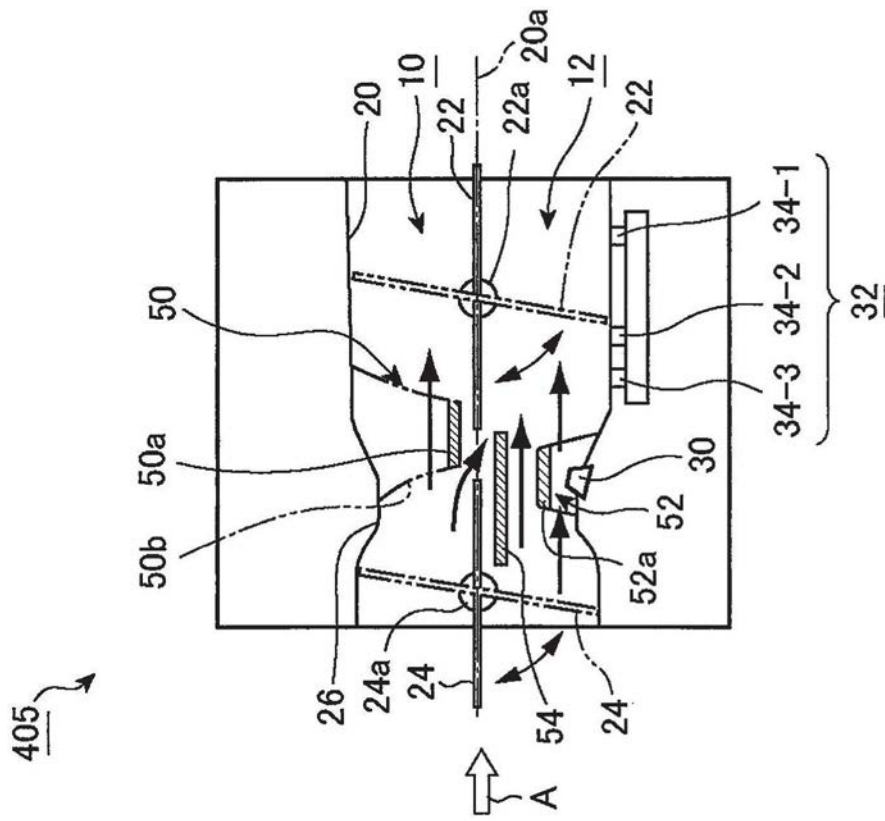


图7(A)

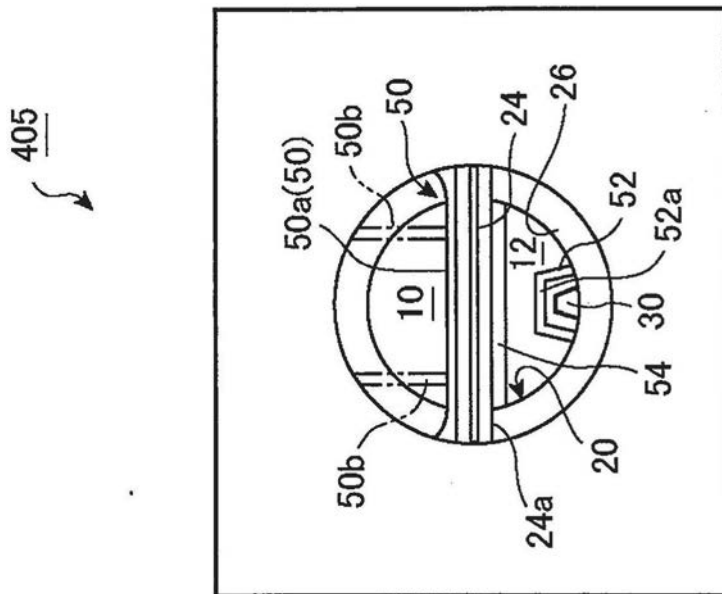


图7(B)

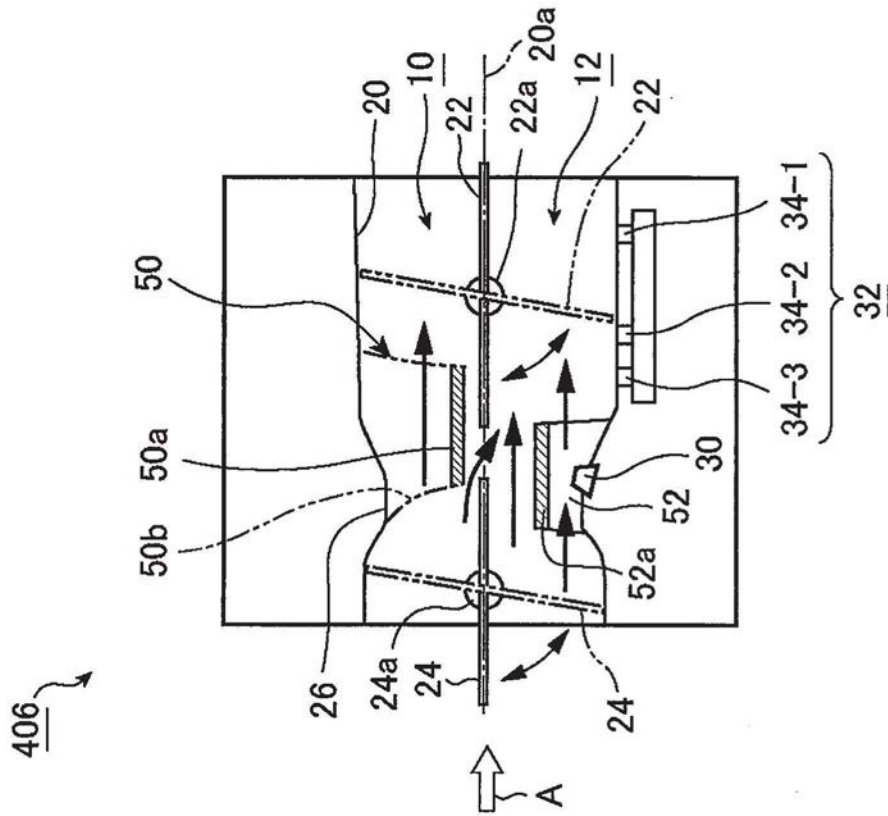


图8(A)

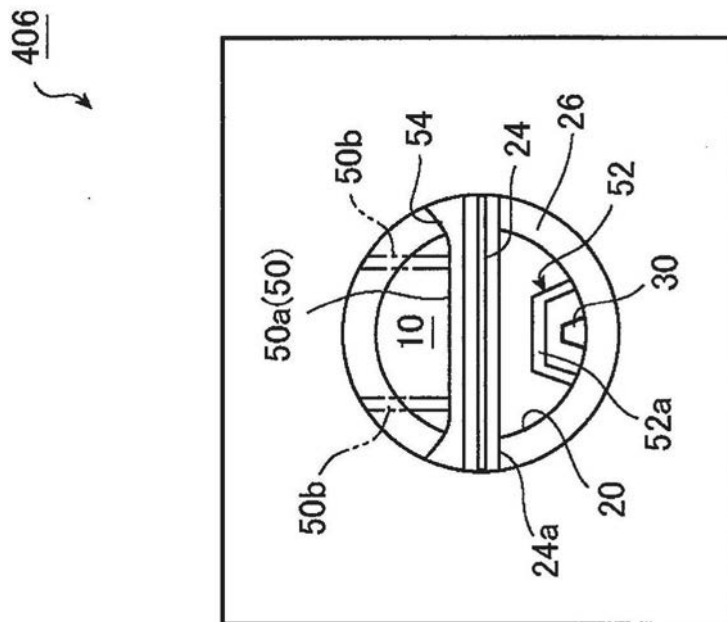


图8(B)

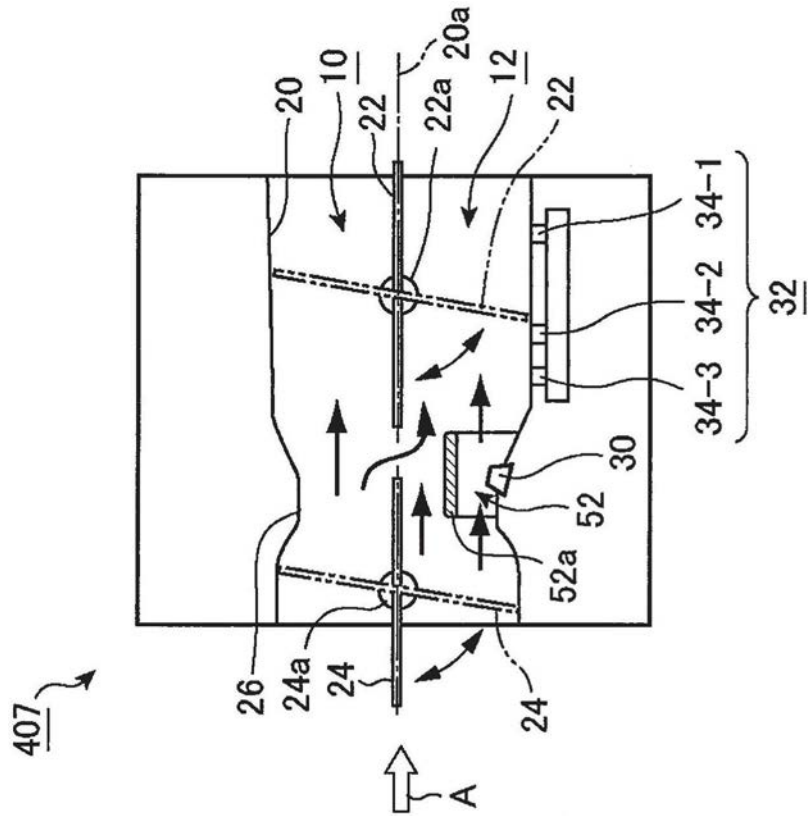


图9(A)

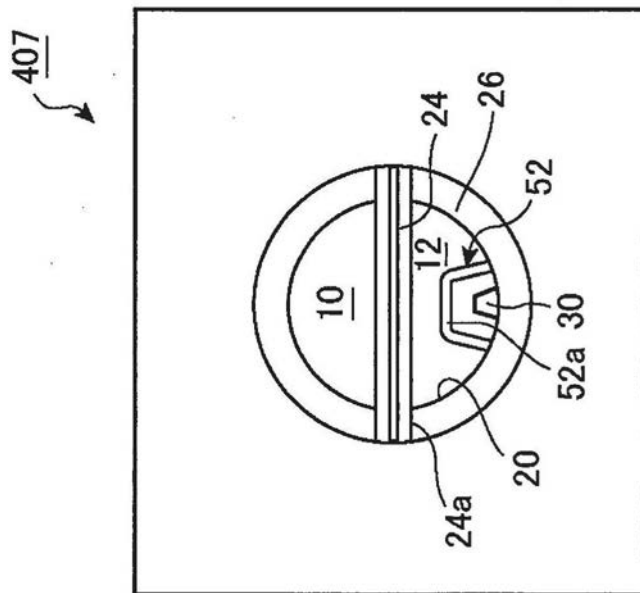


图9(B)

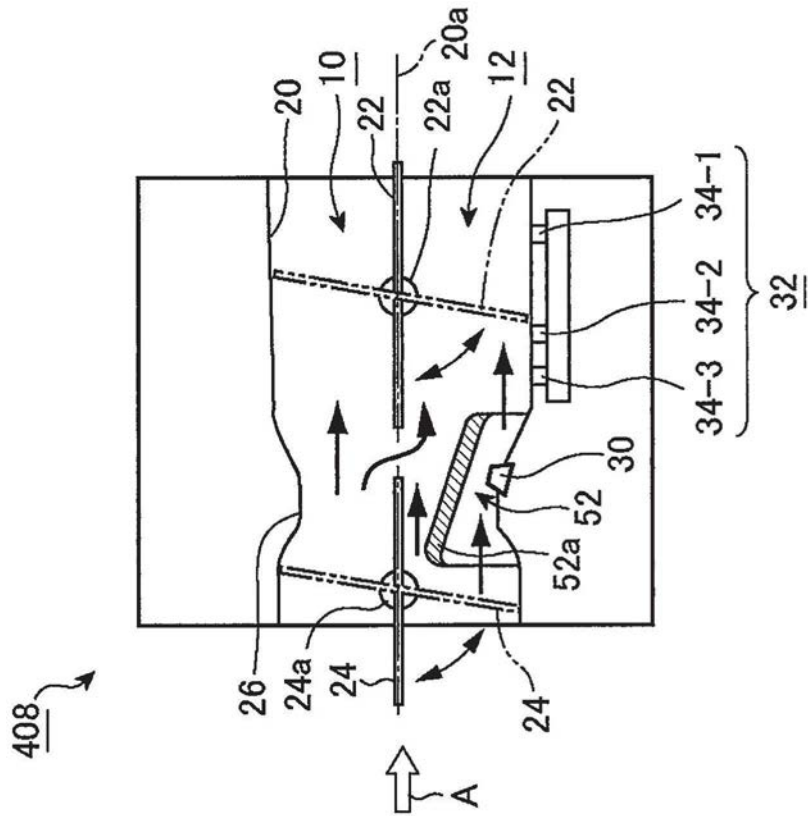


图10(A)

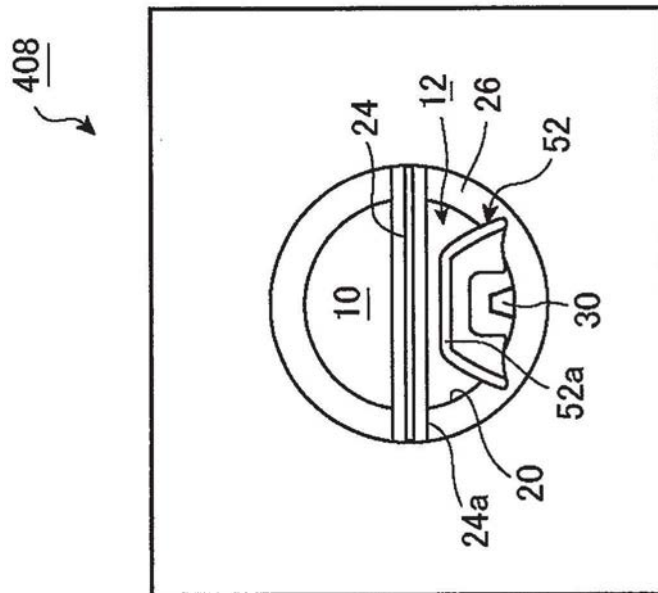


图10(B)

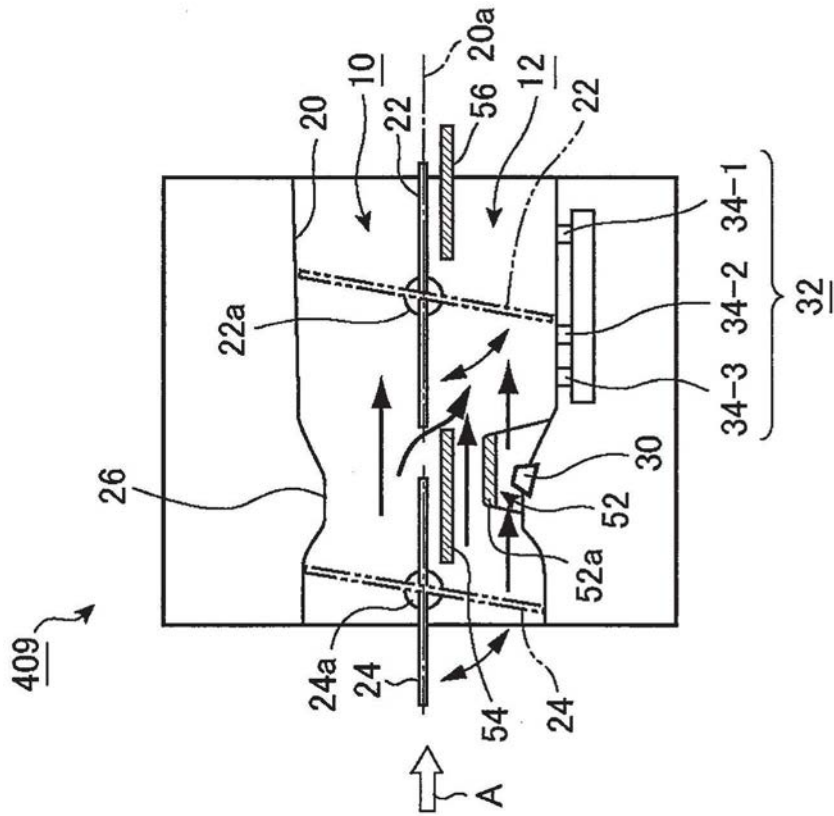


图11(A)

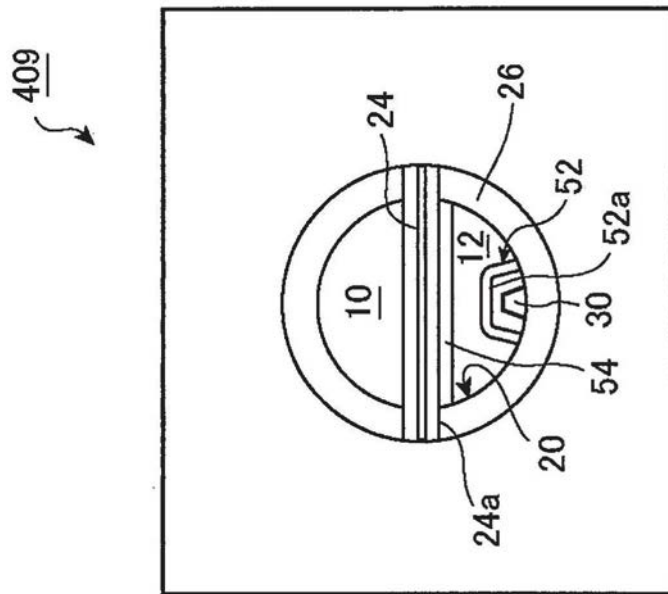


图11(B)

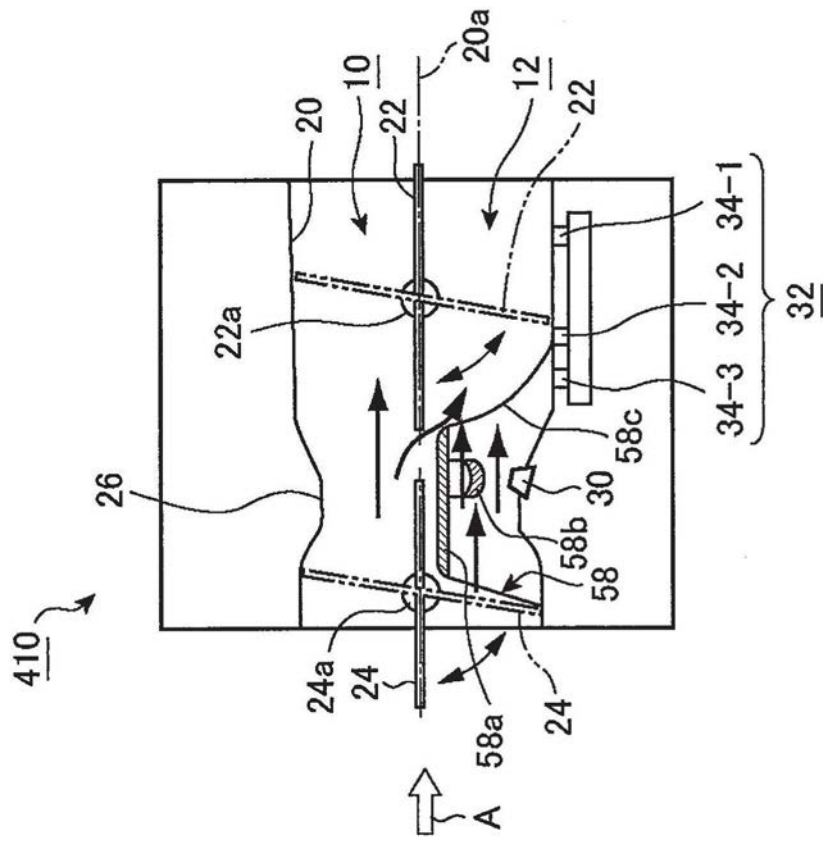


图12(A)

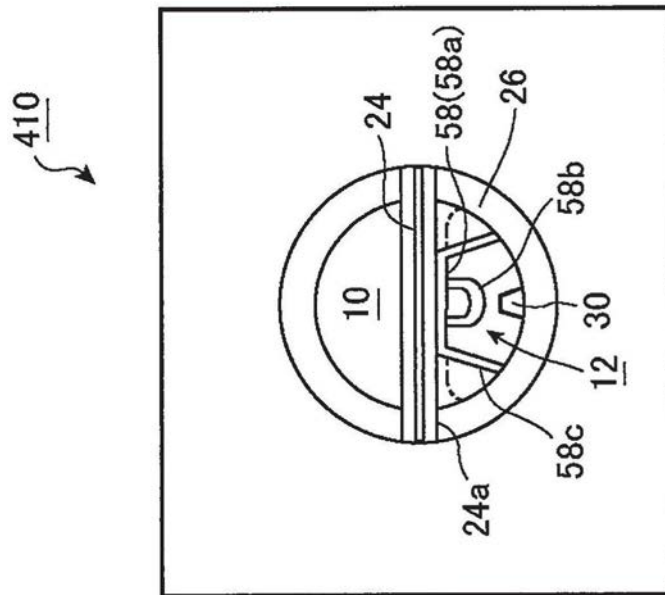


图12(B)

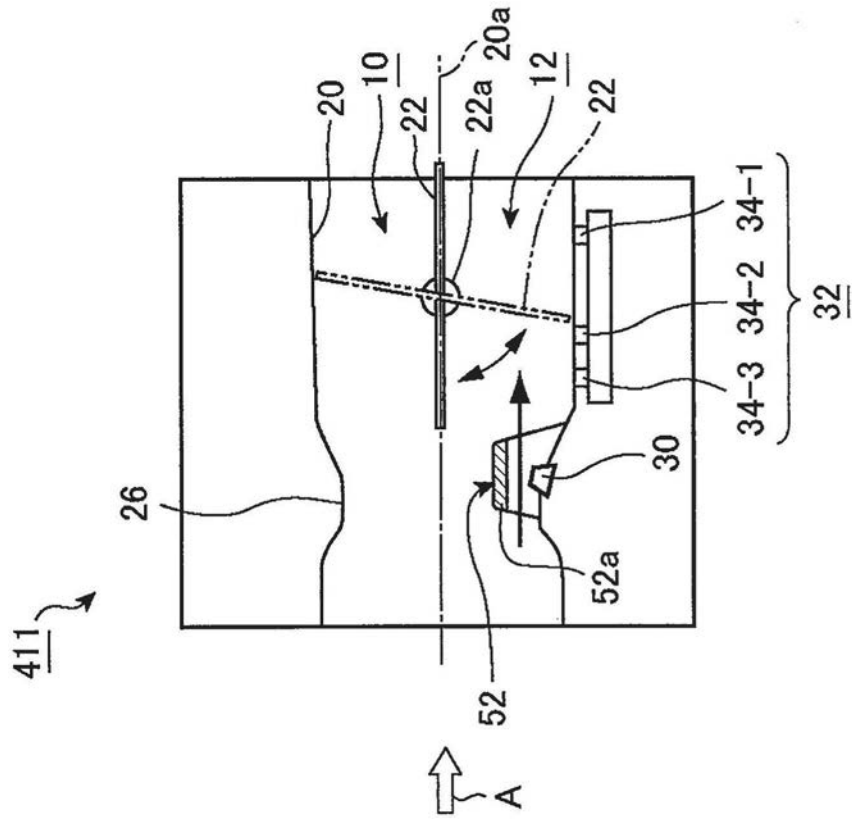


图13(A)

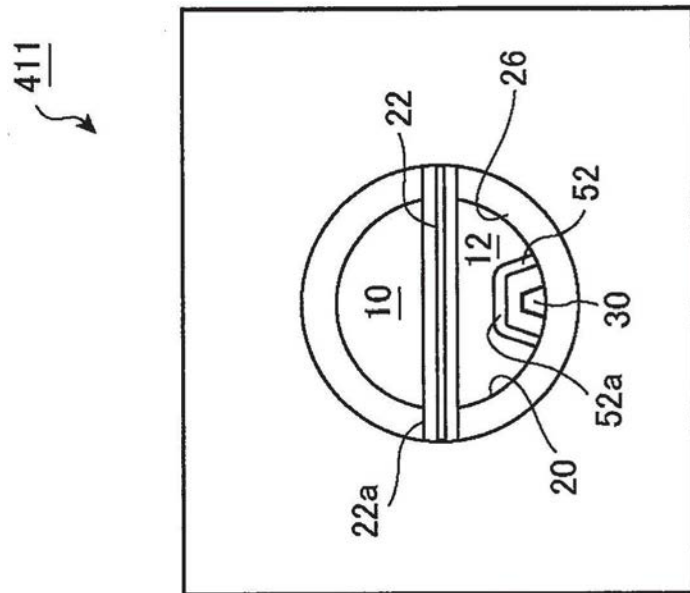


图13(B)

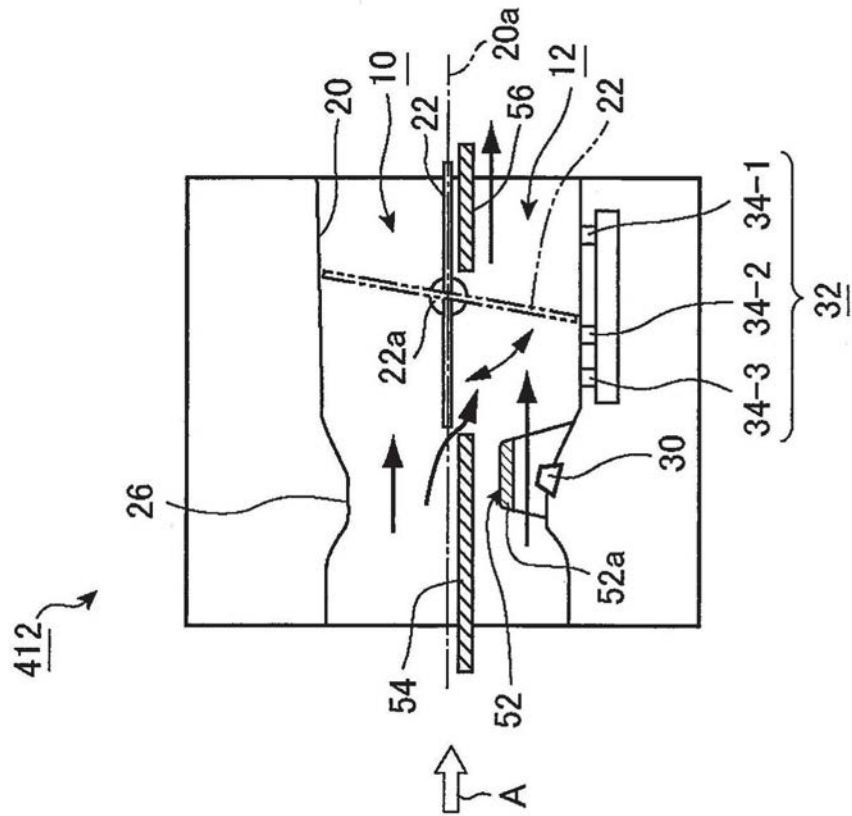


图14(A)

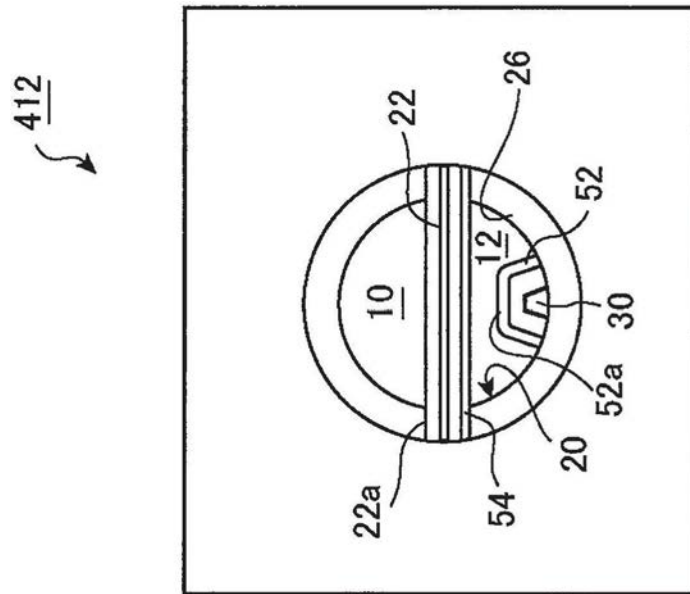


图14(B)

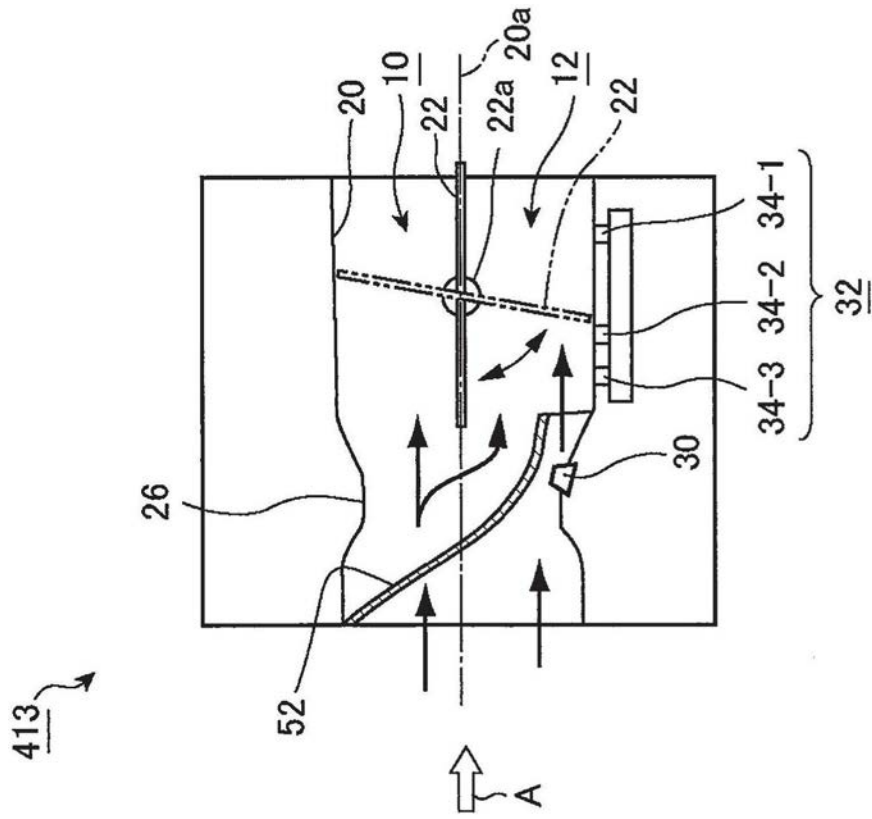


图15(A)

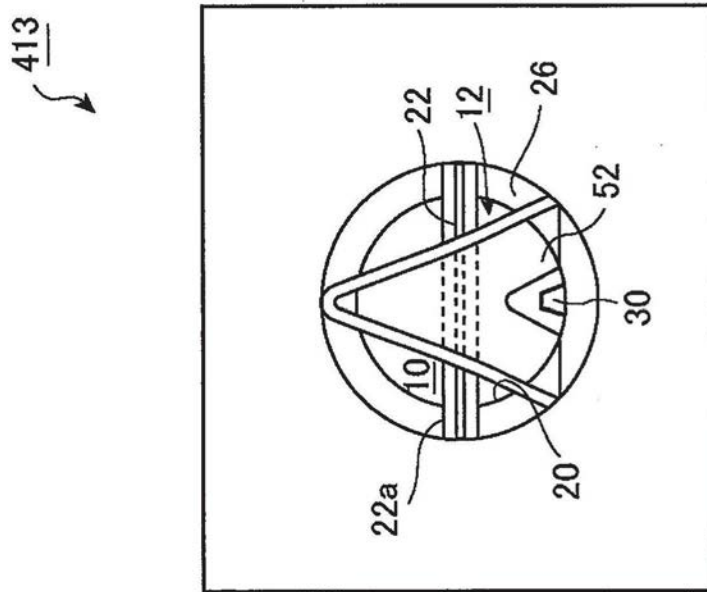


图15(B)

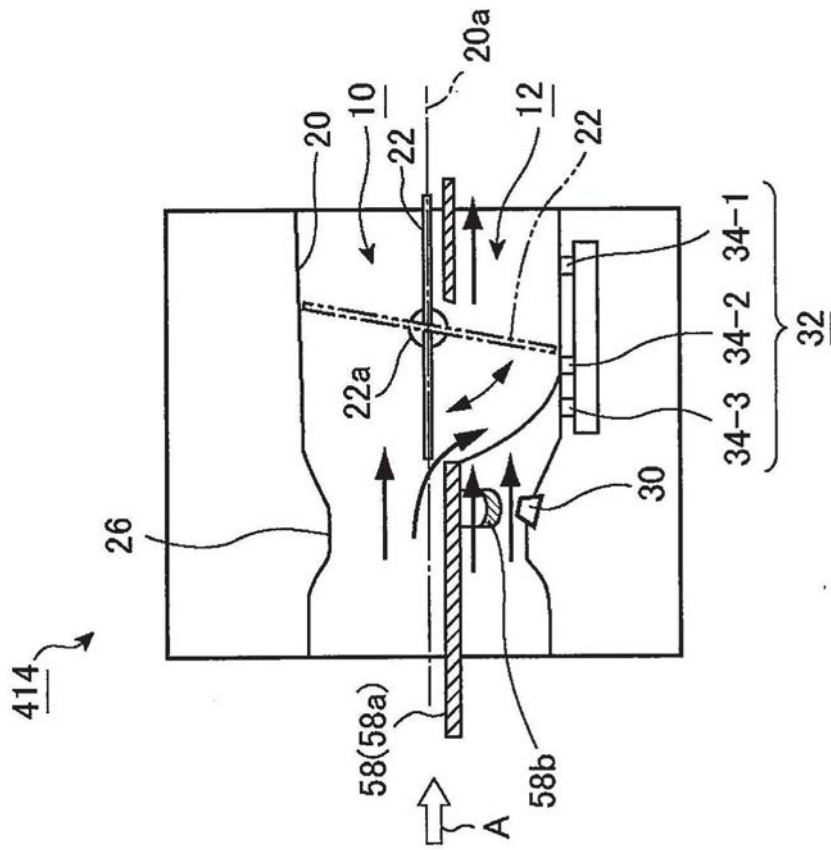


图16(A)

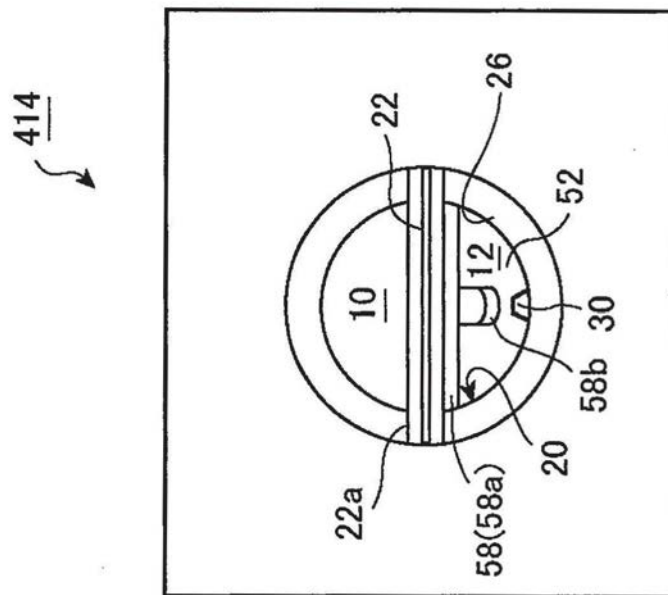


图16(B)

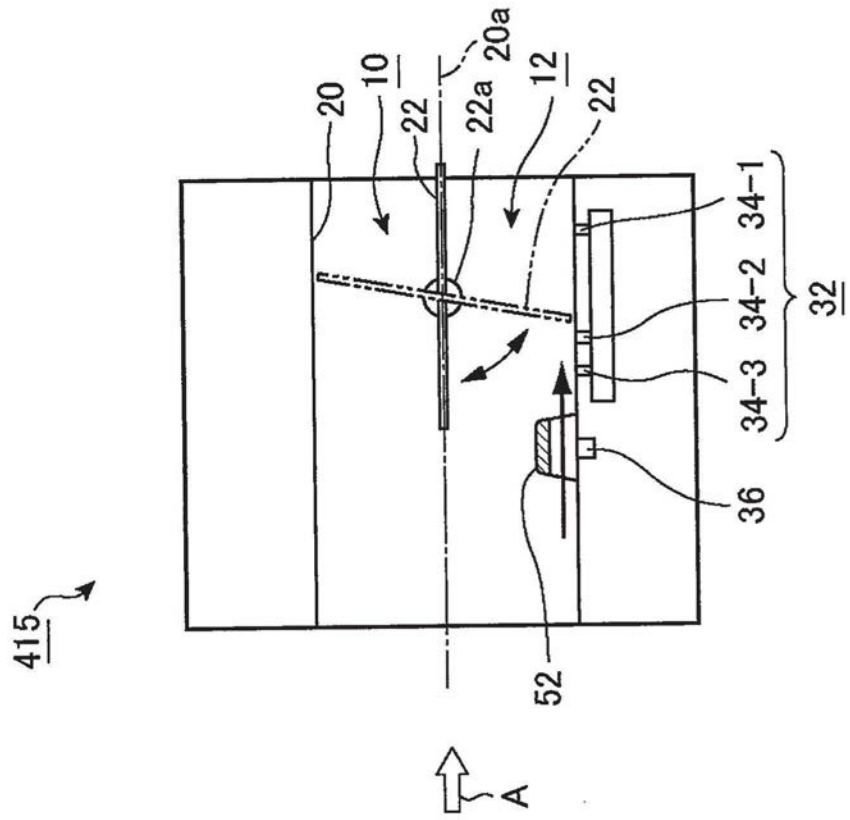


图17(A)

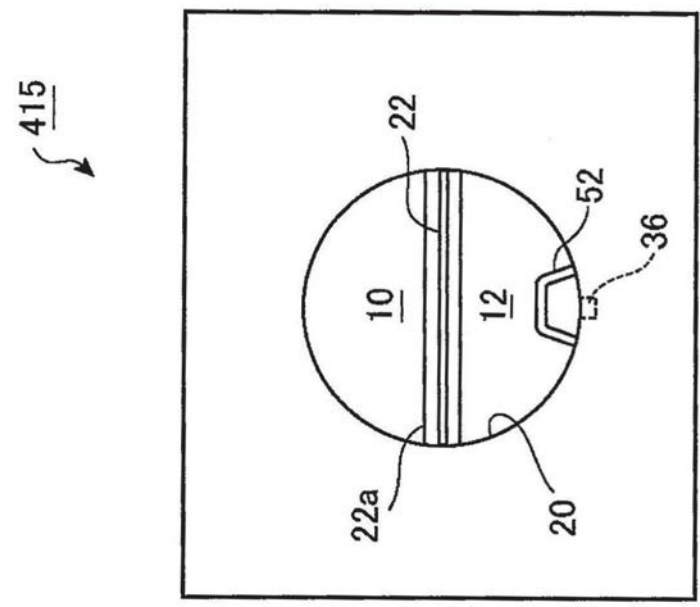


图17(B)

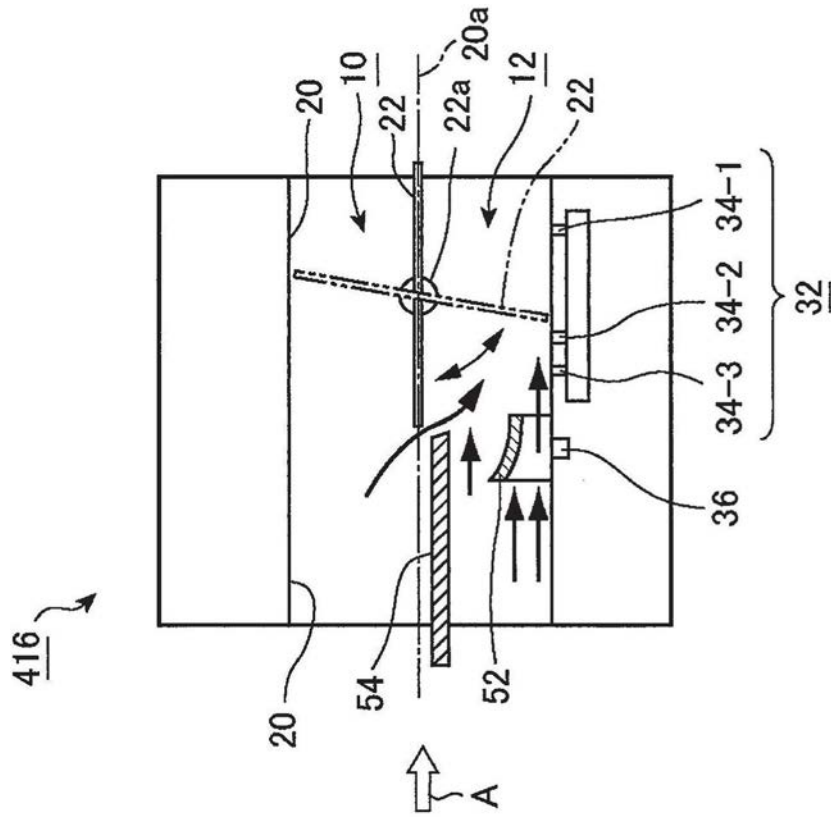


图18(A)

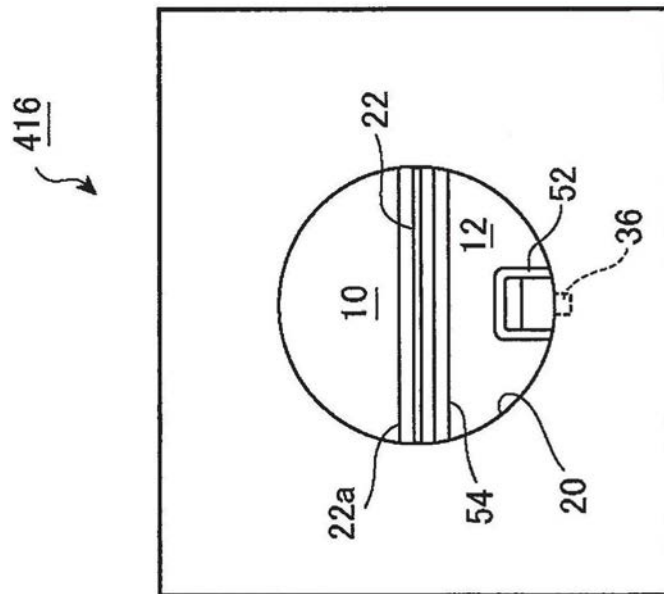


图18(B)

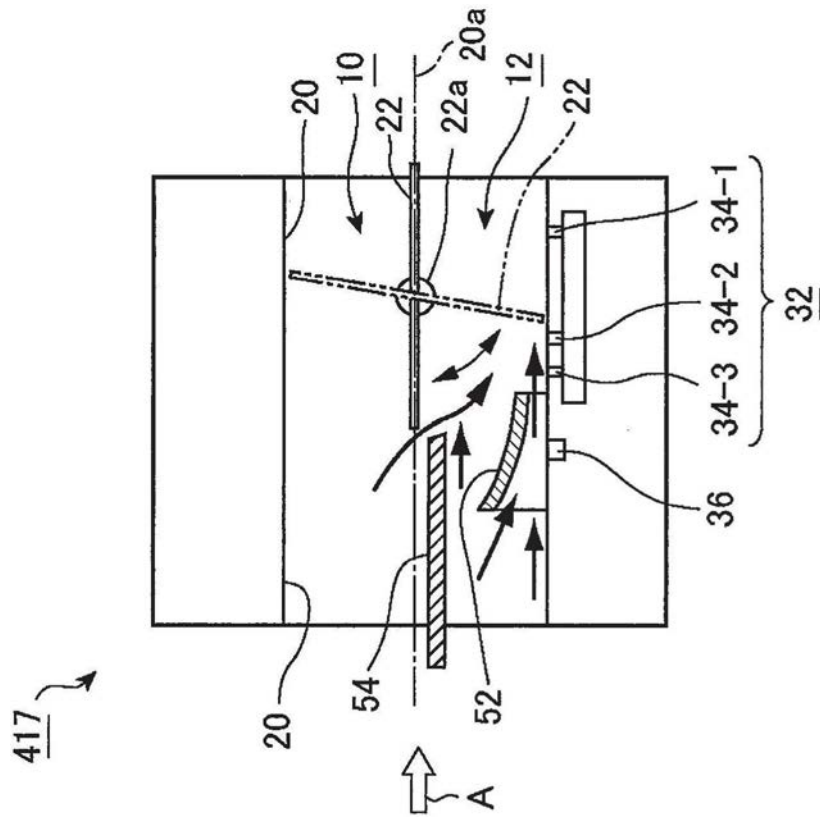


图19(A)

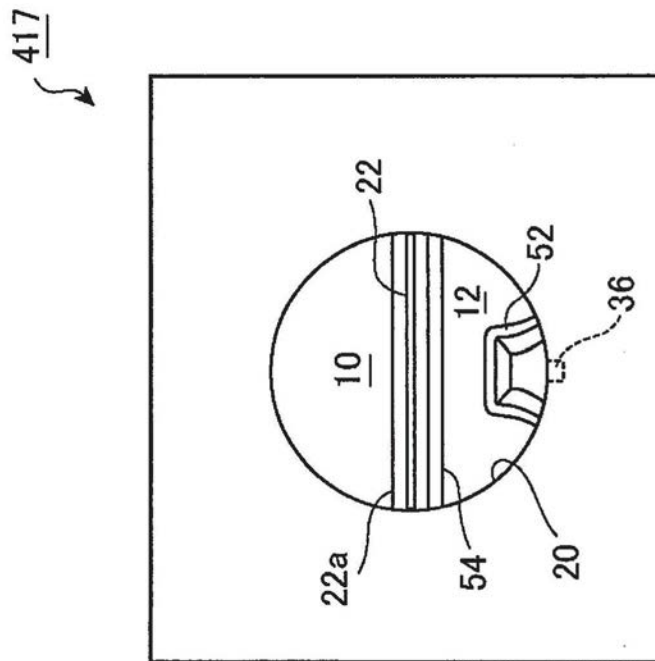


图19(B)

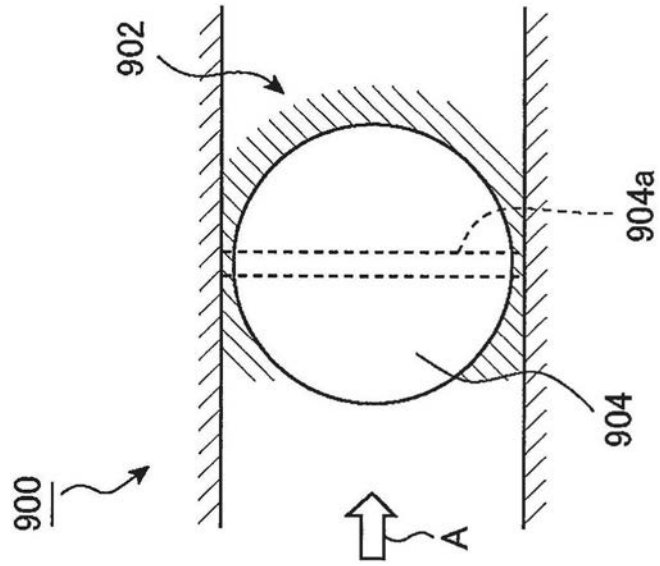


图20(A)

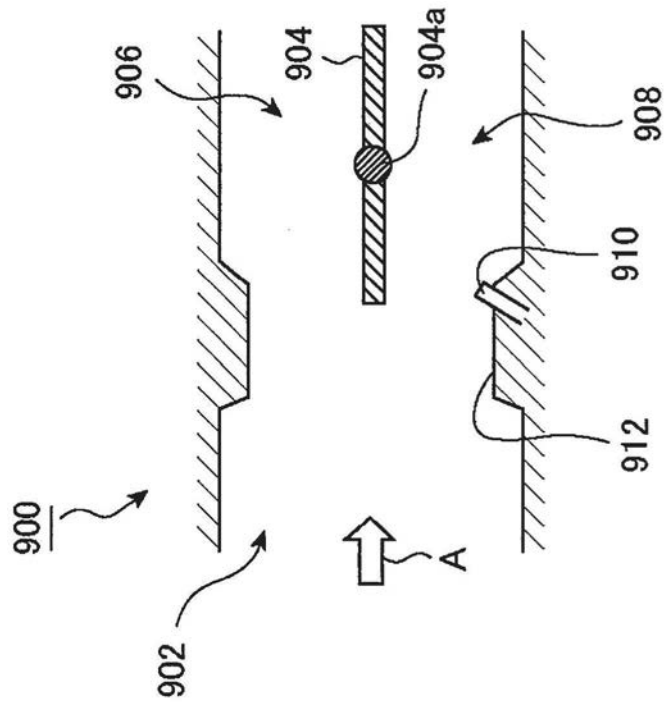


图20(B)