



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112826136 B

(45) 授权公告日 2024. 10. 15

(21) 申请号 202110129829.1

A24F 40/42 (2020.01)

(22) 申请日 2021.01.29

A24F 40/44 (2020.01)

A24F 40/10 (2020.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112826136 A

(56) 对比文件

CN 214710348 U, 2021.11.16

(43) 申请公布日 2021.05.25

审查员 赵毕妍

(73) 专利权人 深圳麦克韦尔科技有限公司

地址 518102 广东省深圳市宝安区西乡街道固戍社区东财工业区16号

(72) 发明人 龚博学 刘成川 姜茹 赵月阳  
雷桂林

(74) 专利代理机构 深圳市威世博知识产权代理  
事务所(普通合伙) 44280

专利代理师 黎坚怡

(51) Int. Cl.

A24F 40/40 (2020.01)

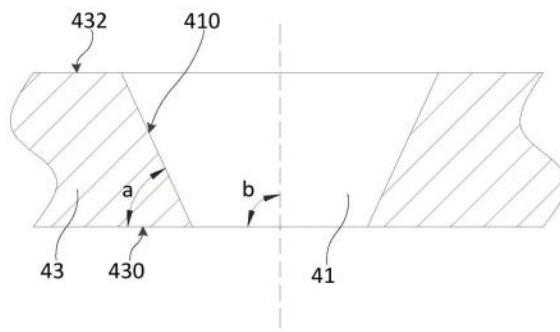
权利要求书1页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

电子雾化装置、雾化器及其底座

(57) 摘要

本申请公开了一种电子雾化装置、雾化器及其底座。该底座包括隔板,隔板上设有进气孔,隔板具有相对的第一表面和第二表面,进气孔连通第一表面和第二表面,进气孔的内表面与第一表面之间形成的夹角小于 $90^\circ$ ,且进气孔对进入的液体具有毛细吸附作用;其中,外部气流经过进气孔以从第一表面的一侧空间进入至第二表面的一侧空间。通过限定进气孔的内表面与第一表面之间形成的夹角小于 $90^\circ$ ,且进气孔还对进入的液体具有毛细吸附作用,本申请提供的底座能够显著地提升防漏液能力。



1. 一种雾化器,其特征在於,包括壳体和底座,所述壳体具有敞口端;所述底座封盖于所述壳体的敞口端;所述底座包括隔板,所述隔板上设有进气孔,所述隔板具有相对的第一表面和第二表面,所述进气孔连通所述第一表面和所述第二表面,所述进气孔的内表面与所述第一表面之间形成的夹角小于 $90^{\circ}$ ,且所述进气孔对进入的液体具有毛细吸附作用;

其中,外部气流经过所述进气孔以从所述第一表面的一侧空间进入至所述第二表面的一侧空间。

2. 根据权利要求1所述的雾化器,其特征在於,所述第一表面与所述进气孔的轴线相垂直,所述进气孔的孔径沿所述轴线且从所述第二表面指向所述第一表面的方向逐渐减小。

3. 根据权利要求1所述的雾化器,其特征在於,所述第一表面与所述进气孔的轴线之间的夹角小于 $90^{\circ}$ ,所述进气孔为等直径的通孔;或

所述进气孔从所述第二表面指向所述第一表面的方向上呈孔径逐渐减小的通孔;或

所述进气孔从所述第二表面指向所述第一表面的方向上呈孔径逐渐增大的通孔。

4. 根据权利要求1所述的雾化器,其特征在於,所述第一表面与所述进气孔的轴线之间的夹角大于 $90^{\circ}$ ,所述进气孔从所述第二表面指向所述第一表面的方向上呈孔径逐渐减小的通孔。

5. 根据权利要求1至4任一项所述的雾化器,其特征在於,所述底座设有进气通道,所述隔板封盖所述进气通道的一端,所述第一表面位于所述进气通道内,所述隔板上设有多个所述进气孔,多个所述进气孔均连通所述进气通道。

6. 根据权利要求5所述的雾化器,其特征在於,所述底座包括底壁和设置于所述底壁一侧的连接臂,所述底壁在所述连接臂的一侧形成有隔离槽,所述隔板设置于所述隔离槽的底部,所述隔离槽的底部还设有积液槽。

7. 根据权利要求1至4任一项所述的雾化器,其特征在於,所述底座包括底壁和设置于所述底壁一侧的连接臂,所述第一表面与所述底壁背离所述连接臂一侧的底面平齐;或

所述第一表面相对凸出于所述底壁背离所述连接臂一侧的底面。

8. 根据权利要求1所述的雾化器,其特征在於,所述进气孔沿与所述进气孔的轴线相垂直的最小截面孔径大于等于 $0.2\text{mm}$ 且小于等于 $4\text{mm}$ 。

9. 根据权利要求1-4任一项所述的雾化器,其特征在於,所述雾化器还包括雾化座和雾化芯,所述雾化芯位于所述雾化座和所述底座之间,所述底座与所述雾化座连接并形成有雾化腔,所述进气孔连通所述雾化腔;所述壳体包括储液腔体和导气管;所述储液腔体和所述导气管之间形成有储液腔;所述雾化座自所述壳体的敞口端嵌设于所述壳体内,以封堵所述储液腔。

10. 一种电子雾化装置,其特征在於,所述电子雾化装置包括电源器和如权利要求1-9任一项所述的雾化器,所述电源器与所述雾化器连接并给所述雾化器供电。

## 电子雾化装置、雾化器及其底座

### 技术领域

[0001] 本申请涉及雾化技术领域,特别是涉及一种电子雾化装置、雾化器及其底座。

### 背景技术

[0002] 现有技术中电子雾化装置主要由雾化器和电源器构成。雾化器一般包括储液腔和雾化组件,储液腔用于储存可雾化介质,雾化组件用于对可雾化介质进行加热并雾化,以形成可供吸食者食用的气雾;电源器用于向雾化器提供能量。

[0003] 雾化器中存在泄漏可雾化介质至雾化腔的情况,并最终向电源器泄漏,容易导致电源器故障。

### 发明内容

[0004] 本申请主要提供一种电子雾化装置、雾化器及其底座,以解决雾化器向电源器漏液的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本申请采用的一个技术方案是:提供一种用于雾化器的底座。所述底座包括隔板,所述隔板上设有进气孔,所述隔板具有相对的第一表面和第二表面,所述进气孔连通所述第一表面和所述第二表面,所述进气孔的内表面与所述第一表面之间形成的夹角小于 $90^\circ$ ,且所述进气孔对进入的液体具有毛细吸附作用;其中,外部气流经过所述进气孔以从所述第一表面的一侧空间进入至所述第二表面的一侧空间。

[0006] 在一些实施例中,所述第一表面与所述进气孔的轴线相垂直,所述进气孔的孔径沿所述轴线且从所述第二表面指向所述第一表面的方向逐渐减小。

[0007] 在一些实施例中,所述第一表面与所述进气孔的轴线之间的夹角小于 $90^\circ$ ,所述进气孔为等直径的通孔;或

[0008] 所述进气孔从所述第二表面指向所述第一表面的方向上呈孔径逐渐减小的通孔;或

[0009] 所述进气孔从所述第二表面指向所述第一表面的方向上呈孔径逐渐增大的通孔。

[0010] 在一些实施例中,所述第一表面与所述进气孔的轴线之间的夹角大于 $90^\circ$ ,所述进气孔从所述第二表面指向所述第一表面的方向上呈孔径逐渐减小的通孔。

[0011] 在一些实施例中,所述底座设有进气通道,所述隔板封盖所述进气通道的一端,所述第一表面位于所述进气通道内,所述隔板上设有多个所述进气孔,多个所述进气孔均连通所述进气通道。

[0012] 在一些实施例中,所述底座包括底壁和设置于所述底壁一侧的连接臂,所述底壁在所述连接臂的一侧形成有隔离槽,所述隔板设置于所述隔离槽的底部,所述隔离槽的底部还设有积液槽。

[0013] 在一些实施例中,所述底座包括底壁和设置于所述底壁一侧的连接臂,所述第一表面与所述底壁背离所述连接臂一侧的底面平齐;或

[0014] 所述第一表面相对凸出于所述底壁背离所述连接臂一侧的底面。

[0015] 在一些实施例中,所述进气孔沿与所述进气孔的轴线相垂直的最小截面孔径大于等于0.2mm且小于等于4mm。

[0016] 为解决上述技术问题,本申请采用的另一个技术方案是:提供一种雾化器。所述雾化器包括雾化座、雾化芯和如上述的底座,所述雾化芯位于所述雾化座和所述底座之间,所述底座与所述雾化座连接并形成有雾化腔,所述进气孔连通所述雾化腔。

[0017] 为解决上述技术问题,本申请采用的另一个技术方案是:提供一种电子雾化装置。所述电子雾化装置包括电源器和如上述的雾化器,所述电源器与所述雾化器连接并给所述雾化器供电。

[0018] 本申请的有益效果是:区别于现有技术的情况,本申请公开了一种电子雾化装置、雾化器及其底座。通过限定进气孔的内表面与第一表面之间形成的夹角小于 $90^\circ$ ,则雾化器内泄露至雾化腔内的液态基质从第二表面进入进气孔时,该液态基质位于进气孔的内表面,因内表面与第一表面之间形成的夹角小于 $90^\circ$ ,液态基质难以从内表面扩展浸润至第一表面,进而可提高进气孔的防漏液能力,且进气孔还对进入的液体具有毛细吸附作用,可进一步阻止漏液从进气孔向第一表面的一侧空间泄露,可显著地提升底座的防漏液能力,进而可避免雾化器内的漏液向电源器泄漏。

## 附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图,其中:

[0020] 图1是本申请提供的电子雾化装置一实施例的结构示意图;

[0021] 图2是图1电子雾化装置中雾化器的剖视结构示意图;

[0022] 图3是图2所示雾化器中底座的结构示意图;

[0023] 图4是图3所示底座的剖视结构示意图;

[0024] 图5是图4所示底座中隔板的第一种局部剖视结构示意图;

[0025] 图6是图4所示底座中隔板的第二种局部剖视结构示意图;

[0026] 图7是图4所示底座中隔板的第三种局部剖视结构示意图;

[0027] 图8是图4所示底座中隔板的第四种局部剖视结构示意图;

[0028] 图9是图4所示底座中隔板的第五种局部剖视结构示意图。

## 具体实施方式

[0029] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本申请的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0030] 本申请实施例中的术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”、“第三”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。本申请的描述中,“多个”的

含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。此外,术语“包括”和“具有”以及它们任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。例如包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备没有限定于已列出的步骤或单元,而是可选地还包括没有列出的步骤或单元,或可选地还包括对于这些过程、方法、产品或设备固有的其他步骤或单元。

[0031] 在本文中提及“实施例”意味着,结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本申请的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例,也不是与其他实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是,本文所描述的实施例可以与其他实施例相结合。

[0032] 本申请提供一种电子雾化装置300,参阅图1和图2,图1是本申请提供的电子雾化装置一实施例的结构示意图,图2是图1电子雾化装置中雾化器的剖视结构示意图。

[0033] 该电子雾化装置300可用于烟液、药液等液态基质的雾化。该电子雾化装置300包括相互连接的雾化器100和电源器200,雾化器100用于存储液态基质并雾化液态基质以形成可供用户吸食的烟雾,电源器200用于为雾化器100供电,以使得雾化器100能够雾化液态基质形成烟雾。

[0034] 如图2所示,雾化器100大致包括壳体10、雾化座20、雾化芯30和底座40,其中,雾化座20、雾化芯30和底座40均装配于壳体10上,雾化芯30设置于雾化座20和底座40之间,并用于雾化壳体10内装载的液态基质。

[0035] 壳体10包括储液腔体12和导气管14,导气管14设置于储液腔体12内,且导气管14连接于储液腔体12的闭口端,储液腔体12和导气管14之间形成有储液腔120,储液腔120用于储存液态基质,导气管14用于将形成的烟雾导向用户口腔。其中储液腔体12的敞口端为壳体10的敞口端,雾化座20、雾化芯30和底座40自该敞口端装配于储液腔体12。

[0036] 雾化座20自壳体10的敞口端嵌设于壳体10内,以封堵储液腔120。雾化座20设有进液孔21和烟雾出口23,进液腔21与储液腔120连通,进液腔21将液态基质导向雾化芯30,以便于雾化芯30将液态基质雾化形成烟雾,导气管14与烟雾出口24连接,以将雾化座20内产生的烟雾从烟雾出口24导入导气管14,导气管14用于将烟雾经烟雾出口23导向用户口腔。

[0037] 底座40封盖于壳体10的敞口端,并与底座40与雾化座20连接并形成有雾化腔22,雾化芯30位于雾化座20和底座40之间,雾化芯30的进液面通过进液孔21流体连通储液腔120内的液态基质,雾化芯30的雾化面位于所述雾化腔22内,并在雾化腔22内产生烟雾。其中,底座40上设有进气孔41,进气孔41连通雾化腔22和外部大气,用于将外部空气引入雾化腔22内,并通过气流携带雾化腔22内的烟雾经烟雾出口23和导气管14进入用户口腔。

[0038] 结合参阅图3和图4,其中图3是图2所示雾化器中底座的结构示意图,图4是图3所示底座的剖视结构示意图。

[0039] 底座40包括隔板43,隔板43上设有进气孔41,隔板43具有相对的第一表面430和第二表面432,第一表面430为隔板43背离雾化芯30的一侧表面,第二表面432为隔板43朝向雾化芯30的一侧表面,进气孔41连通第一表面430和第二表面432。

[0040] 可选地,隔板43可以是底座40的底壁,进而封盖于壳体10的敞口端;或者,隔板43为底座40的底壁的一部分,本申请对此不作具体限制。

[0041] 本实施例中,底座40包括底壁42和设置于底壁42一侧的连接臂44,隔板43设置于底壁42上,连接臂44用于与雾化座20相卡接。

[0042] 其中,底壁42在连接臂44的一侧形成有隔离槽420,隔板43设置于隔离槽420的底部,隔离槽420的底部还设有积液槽422,其中隔离槽420和积液槽422均可用于承接漏液。

[0043] 底座40上还设有进气通道45,隔板43设置于隔离槽420的底部,且隔板43封盖于进气通道45的一端,第一表面430位于进气通道45内,隔板43上设有多个进气孔41,多个进气孔41均连通进气通道45。

[0044] 在其他实施例中,第一表面430与底壁42背离连接臂44一侧的底面平齐。例如,底座40上还设有进气通道45,隔板43封盖于进气通道45的一端,第二表面432位于进气通道45内,且第一表面430与底壁42背离连接臂44一侧的底面平齐。

[0045] 或者,第一表面430还可以相对凸出于底壁42背离连接臂44一侧的底面,不再赘述。

[0046] 本申请中,进气孔41的内表面410与第一表面430之间形成的夹角 $\alpha$ 小于 $90^\circ$ ,且进气孔41对进入的液体具有毛细吸附作用,换言之,进气孔41为毛细孔。其中,外部气流经过进气孔41以从第一表面430的一侧空间进入至第二表面432的一侧空间,换言之,外部空气经进气孔41从第一表面430的一侧空间进入第二表面432一侧的雾化腔22。

[0047] 进一步地,进气孔41为毛细孔,进气孔41沿与进气孔41的轴线相垂直的最小截面孔径大于等于 $0.2\text{mm}$ 且小于等于 $4\text{mm}$ 。进气孔41的孔径越小,其对漏液的毛细吸附力越大,防漏液效果越好,经数据分析及试验验证,进气孔41的最小孔径小于等于 $4\text{mm}$ 时,进气孔41对漏液的毛细吸附力较大,防漏效果较好。但进气孔41还用于通气,因而其吸阻不易过大,过大的吸阻将导致进气困难,使得雾化腔22得不到充分的供养,会造成对液态基质的雾化不够充分,在此条件限制下,经数据分析及试验验证,进气孔41的最小孔径大于等于 $0.2\text{mm}$ 时,可保证雾化腔22内供气充足,吸阻适当。

[0048] 进气孔41沿与自身的轴线相垂直的截面可以是圆孔、椭圆孔或多边形孔等,上述孔径可以是圆孔、椭圆孔或多边形孔的孔径。例如,进气孔沿与自身的轴线相垂直的截面是圆孔时,孔径为圆孔的直径;或者,进气孔沿与自身的轴线相垂直的截面是椭圆孔时,则孔径为椭圆孔的长轴直径和短轴直径,椭圆孔的长轴直径和短轴直径均需满足上述尺寸限制;进气孔沿与自身的轴线相垂直的截面是多边形孔时,则该多边形孔的最大孔径需小于等于 $4\text{mm}$ ,且该多边形孔的最小孔径需大于等于 $0.2\text{mm}$ 。

[0049] 雾化器100内存储的液态基质与目前市场上所采用的雾化器100各部件的壁面材料的接触角小于 $90^\circ$ 是为浸润液体。例如液态基质与底座40的壁面的接触角小于 $90^\circ$ 时,为浸润液体,可增加其吸附于该壁面上的能力。

[0050] 因而,本申请中通过限定进气孔41的内表面410与第一表面430之间形成的夹角 $\alpha$ 小于 $90^\circ$ ,则雾化器100内泄露至雾化腔22内的液态基质从第二表面432进入进气孔41时,该液态基质位于进气孔41的内表面410,因内表面410与第一表面430之间形成的夹角 $\alpha$ 小于 $90^\circ$ ,液态基质难以从内表面410扩展浸润至第一表面430,进而可提高进气孔41的防漏液能力,且进气孔41还对进入的液体具有毛细吸附作用,可进一步阻止漏液从进气孔41向第一表面430的一侧空间泄露,可显著地提升底座40的防漏液能力。

[0051] 参阅图5,图5是图4所示底座中隔板的第一种局部剖视结构示意图。具体地,内表面410与第一表面430之间形成的夹角 $\alpha$ 为内表面410与第一表面430交界处的夹角 $\alpha$ 。具体地,经进气孔41的轴线在隔板43上形成横截面,第一表面430在该横截面上形成有第一线

条,内表面410在该横截面上形成有第二线条,第一线条和第二线条的交界处所形成的夹角 $a$ 为内表面410与第一表面430之间形成的夹角 $a$ ,且该夹角 $a$ 小于 $90^\circ$ 。

[0052] 在一实施例中,如图5所示,第一表面430为平面,第一表面430与进气孔41的轴线相垂直,第一表面430与进气孔41的轴线之间的夹角 $b$ 为 $90^\circ$ ,进气孔41的孔径沿该轴线且从第二表面432指向第一表面430的方向逐渐减小。

[0053] 例如,进气孔41为锥形孔,该锥形孔的大端位于第二表面432,锥形孔的小端位于第一表面430,进而进气孔41的孔径沿该轴线从第二表面432指向第一表面430的方向均匀减小,锥形孔的内表面410与第一表面430之间形成的夹角 $a$ 小于 $90^\circ$ ,且进气孔41还为毛细孔,可有效提升进气孔41的防漏液能力。

[0054] 或者,进气孔41的孔径沿该轴线从第二表面432指向第一表面430的方向非均匀减小,也能使得内表面410与第一表面430之间形成的夹角小于 $90^\circ$ 。

[0055] 在此实施例中,进气孔41沿第二表面432指向第一表面430的方向呈收缩型孔,锁液能力较强。而现有雾化器中使用的底座的进气孔考虑到拔模角而通常呈扩张型,即该进气孔沿自身轴线从朝向雾化芯的一侧指向背离雾化芯一侧的方向上孔径逐渐增大,其未体现出锁液能力。

[0056] 在设计过程中,通过设计收缩型孔、等径孔和扩张型孔进行对比实验验证,三种孔型的最小孔径均相同,在三种孔型的上方设置同深度的液体,并在经过相同时间后,检测分别位于三种孔型下方的各容器中的液量,验证发现,分别位于收缩型孔、等径孔和扩张型孔下方的容器中的液量依次增多,可知收缩型孔的锁液能力大于等径孔的锁液能力,等径孔的锁液能力大于扩张型孔的锁液能力。

[0057] 因而,本实施例中通过将进气孔41设置成收缩型的毛细孔,且其内表面410与第一表面430之间形成的夹角小于 $90^\circ$ ,可极强地增加进气孔41的锁液能力,进而可有效防止从进气孔41向电源器200漏液。

[0058] 在另一实施例中,如图6所示,图6是图4所示底座中隔板的第二种局部剖视结构示意图。第一表面430与进气孔41的轴线之间的夹角 $b$ 小于 $90^\circ$ ,进气孔41为等直径的通孔,且内表面410与第一表面430之间形成的夹角 $a$ 小于 $90^\circ$ ,也能使得浸润液体难以从内表面410向第一表面430扩展浸润,可有效提高进气孔41的防漏液能力。

[0059] 其中,第一表面430与进气孔41的轴线之间的夹角 $b$ 为上述第一线条与进气孔41的轴线之间形成的朝向第二表面432的夹角 $b$ 。

[0060] 或者,如图7所示,图7是图4所示底座中隔板的第三种局部剖视结构示意图。第一表面430与进气孔41的轴线之间的夹角 $b$ 小于 $90^\circ$ ,进气孔41从第二表面432指向第一表面430的方向上呈孔径逐渐减小的通孔,也能够使得内表面410与第一表面430之间形成的夹角 $a$ 小于 $90^\circ$ ,从而可提高进气孔41的防漏液能力。

[0061] 或者,如图8所示,图8是图4所示底座中隔板的第四种局部剖视结构示意图。第一表面430与进气孔41的轴线 $b$ 之间的夹角小于 $90^\circ$ ,进气孔41从第二表面432指向第一表面430的方向上呈孔径逐渐增大的通孔,且内表面410与第一表面430之间形成的夹角 $a$ 小于 $90^\circ$ ,则浸润液体难以从内表面410向第一表面430扩展浸润,可有效提高进气孔41的防漏液能力。

[0062] 在又一实施例中,参阅图9,图9是图4所示底座中隔板的第五种局部剖视结构示意图

图。第一表面430与进气孔41的轴线之间的夹角 $b$ 大于 $90^\circ$ ，其中第一表面430与进气孔41的轴线之间的夹角 $b$ 为上述第一线条与进气孔41的轴线之间形成的朝向第二表面432的夹角 $b$ ，该夹角 $b$ 大于 $90^\circ$ 。进气孔41从第二表面432指向第一表面430的方向上呈孔径逐渐减小的通孔，且内表面410与第一表面430之间形成的夹角 $a$ 小于 $90^\circ$ ，则浸润液体也难以从内表面410向第一表面430扩展浸润，可有效提高进气孔41的防漏液能力。

[0063] 通过限定进气孔的内表面与第一表面之间形成的夹角小于 $90^\circ$ ，则雾化器内泄露至雾化腔内的液态基质从第二表面进入进气孔时，该液态基质位于进气孔的内表面，因内表面与第一表面之间形成的夹角小于 $90^\circ$ ，液态基质难以从内表面扩展浸润至第一表面，进而可提高进气孔的防漏液能力，且进气孔还对进入的液体具有毛细吸附作用，可进一步阻止漏液从进气孔向第一表面的一侧空间泄露，可显著地提升底座的防漏液能力，进而可避免雾化器内的漏液向电源器泄漏。

[0064] 以上所述仅为本申请的实施例，并非因此限制本申请的专利范围，凡是利用本申请说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本申请的专利保护范围内。



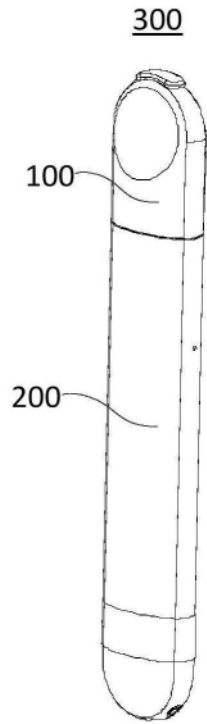


图1

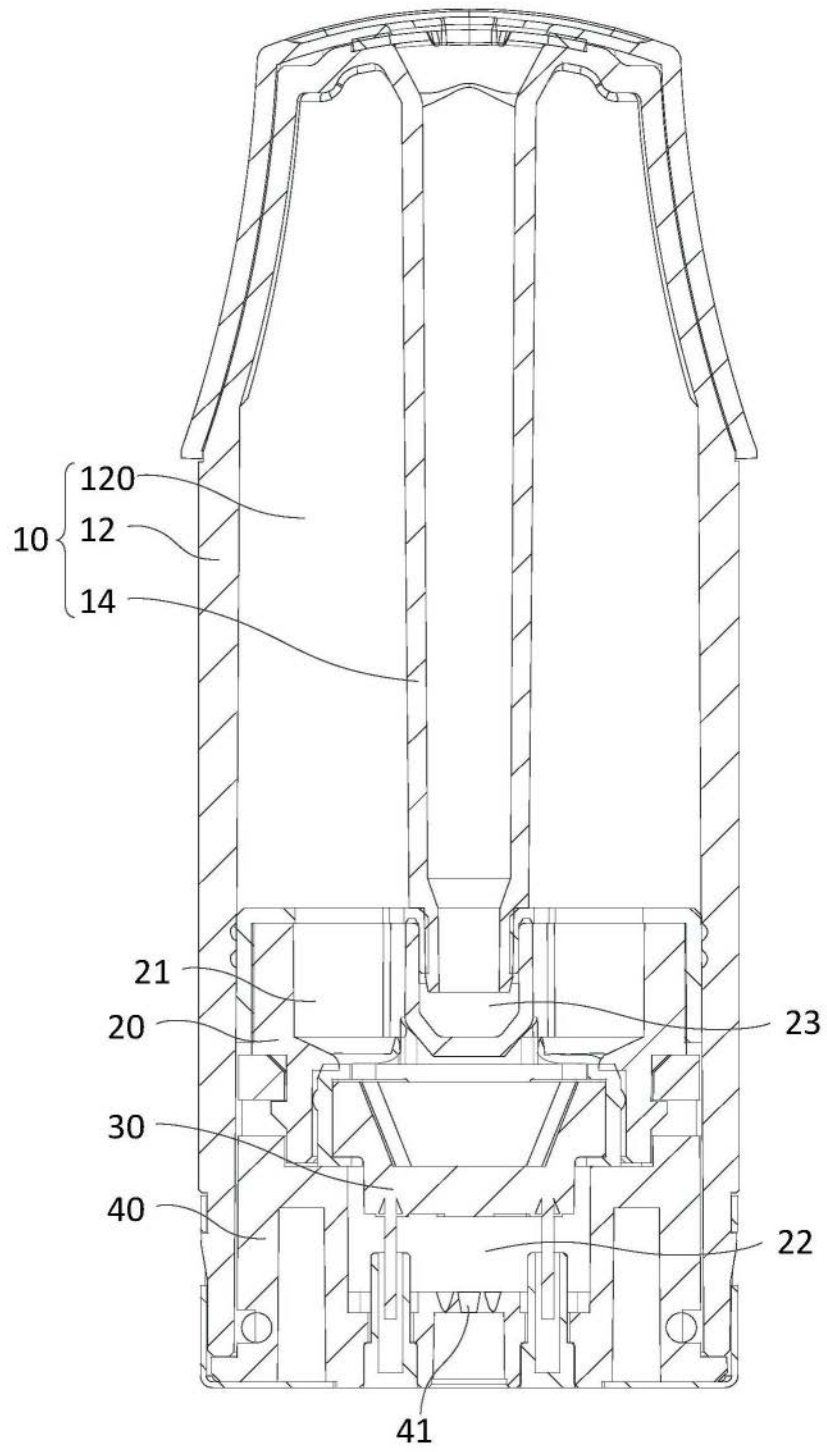


图2

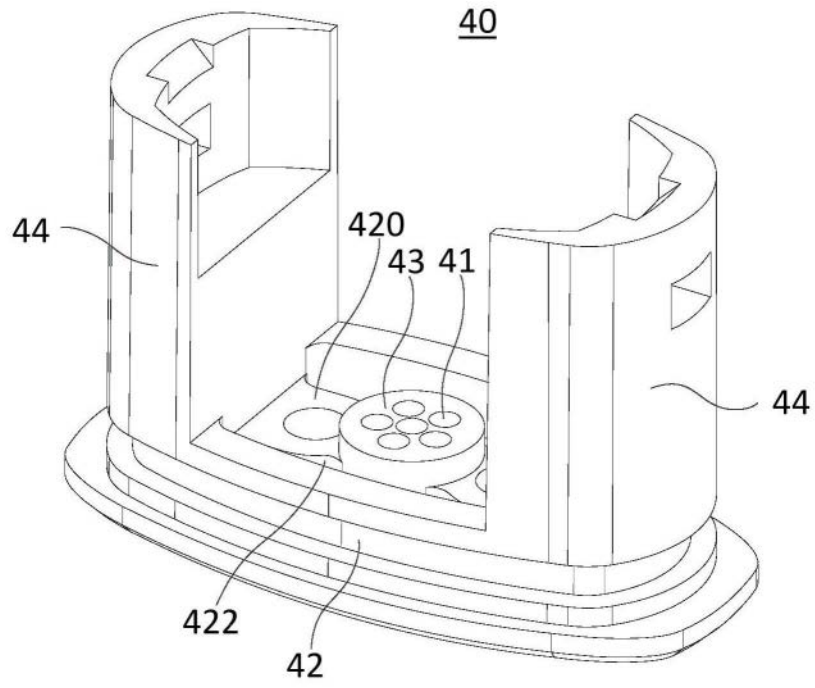


图3

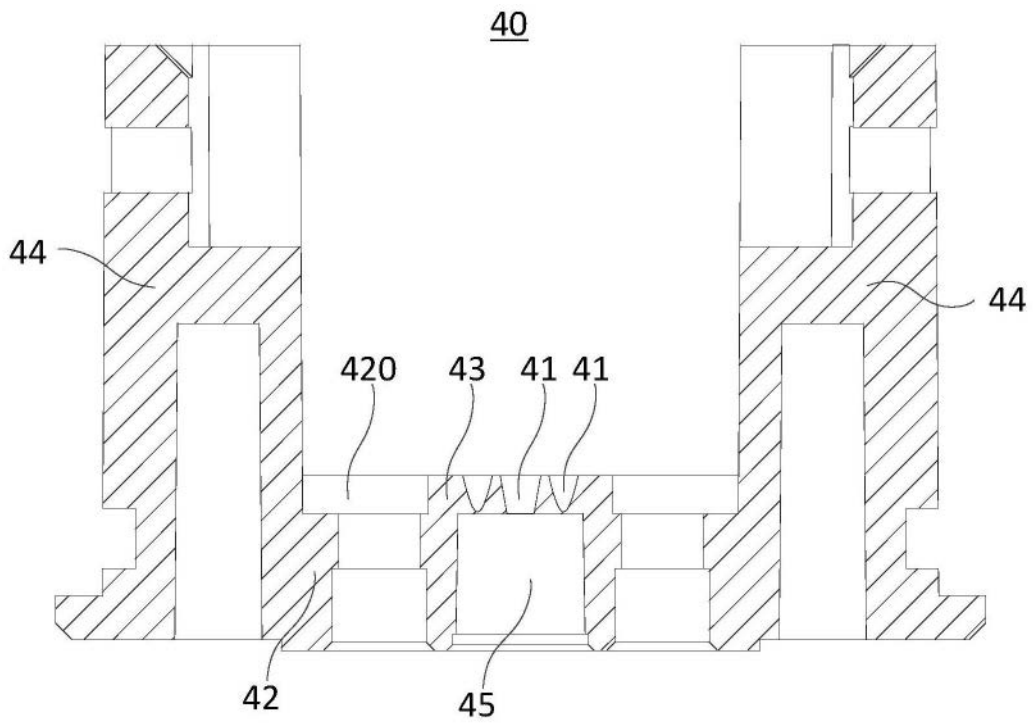


图4

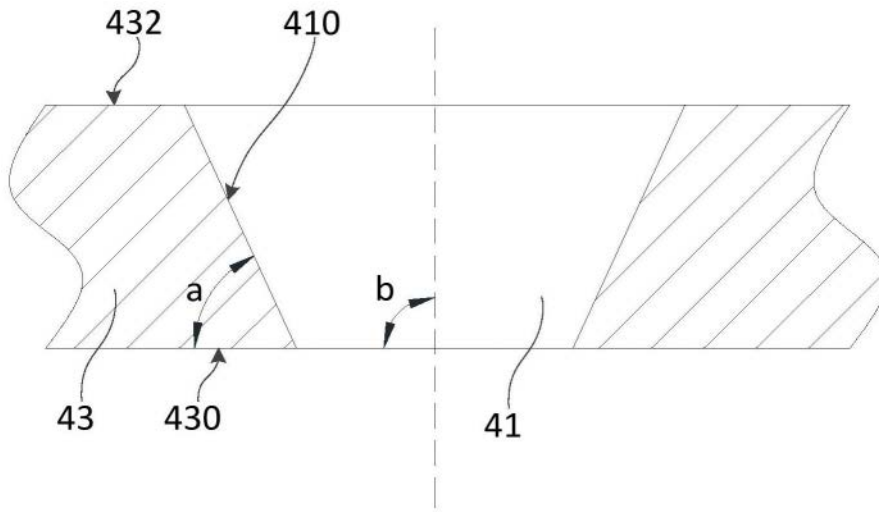


图5

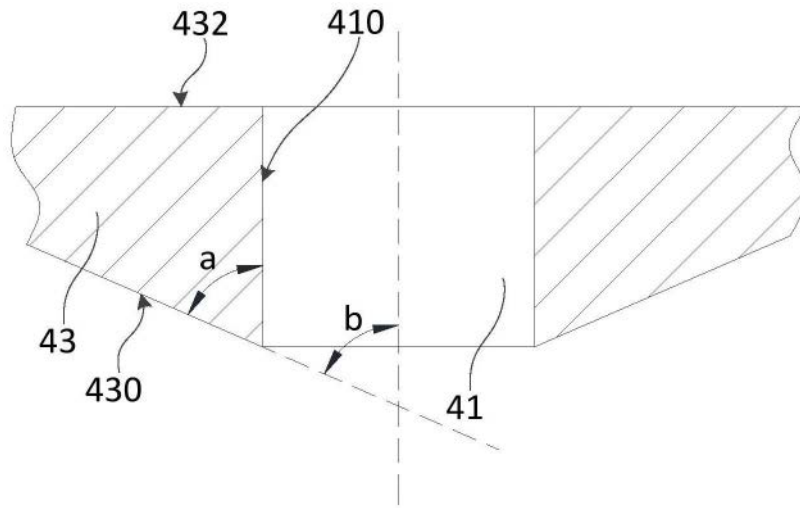


图6

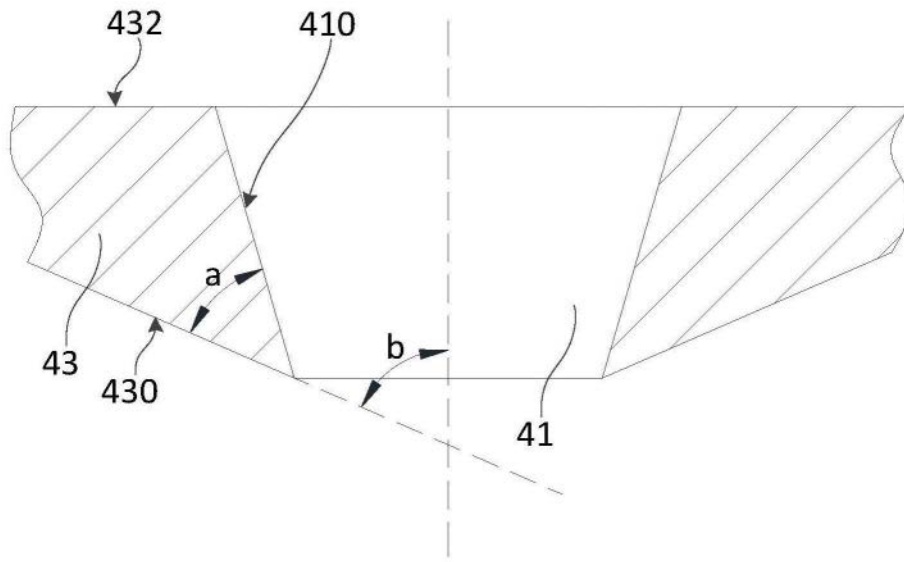


图7

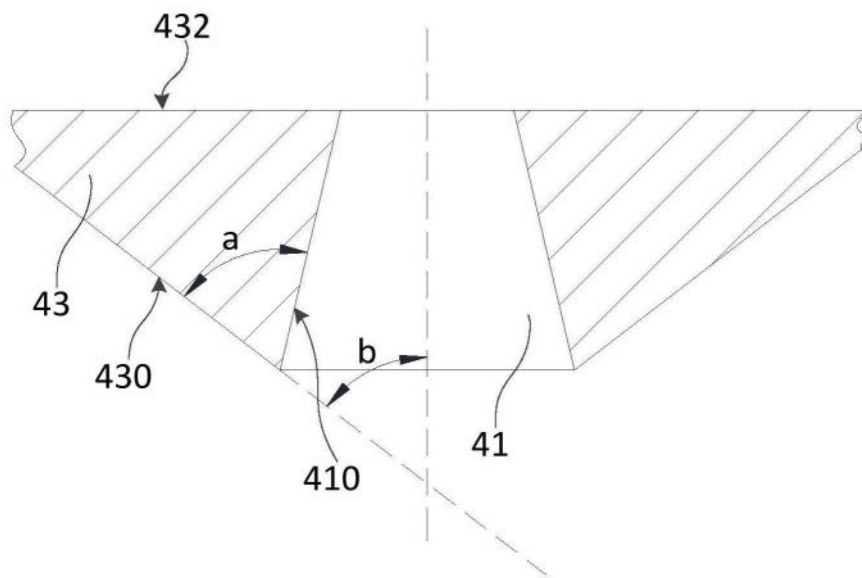


图8

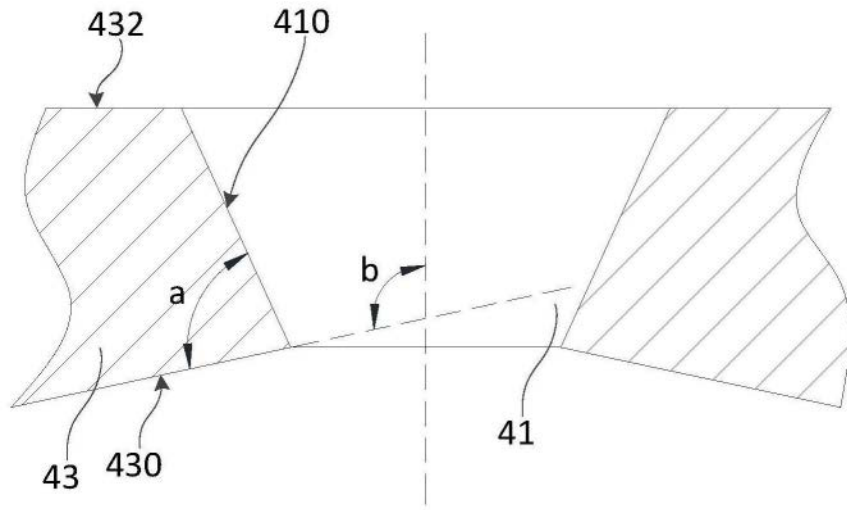


图9