



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116445878 A

(43) 申请公布日 2023. 07. 18

(21) 申请号 202310427538.X

C23C 14/56 (2006.01)

(22) 申请日 2023.04.20

C23C 16/458 (2006.01)

C23C 16/44 (2006.01)

(71) 申请人 业成科技(成都)有限公司

地址 611731 四川省成都市高新区西区合作路689号

申请人 业成光电(深圳)有限公司

业成光电(无锡)有限公司

英特盛科技股份有限公司

(72) 发明人 林瑾丞 周宗震 吴景扬 简昆峰
高维笛

(74) 专利代理机构 华进联合专利商标代理有限公司 44224

专利代理师 张黎明

(51) Int. Cl.

C23C 14/50 (2006.01)

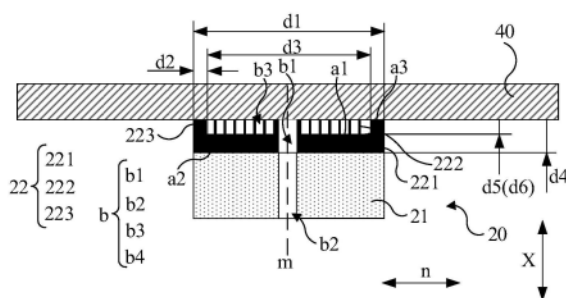
权利要求书2页 说明书11页 附图6页

(54) 发明名称

吸附件、模具、吸附结构及镀膜装置

(57) 摘要

本申请涉及一种吸附件、模具、吸附结构及镀膜装置,吸附件包括:吸附本体,具有第一表面和贯穿第一表面的第一吸附通道;多个抵接部,多个抵接部间隔布置于第一表面上;隔绝部,设于第一表面的周缘;隔绝部和全部抵接部背离吸附本体的一侧表面用于抵接待镀膜件;在待镀膜件抵接于隔绝部和全部抵接部时,待镀膜件、隔绝部和吸附本体之间界定出吸附腔室。上述吸附件、模具、吸附结构及镀膜装置中,通过设置隔绝部,以使待镀膜件、隔绝部和吸附本体之间界定出吸附腔室,隔绝部能够改善吸附腔室的密封性;通过设置多个抵接部,从而将待镀膜件固定在吸附件上。吸附结构的结构简单,有利于节省吸附结构与待镀膜件的装配时间,提高镀膜效率。



1. 一种吸附件,其特征在于,包括:

吸附本体,具有第一表面和贯穿所述第一表面的第一吸附通道;

多个抵接部,所述多个抵接部间隔布置于所述第一表面上;及

隔绝部,设于所述第一表面的周缘;所述隔绝部和全部所述抵接部背离所述吸附本体的一侧表面用于抵接待镀膜件;

其中,在所述待镀膜件抵接于所述隔绝部和全部所述抵接部时,所述待镀膜件、所述隔绝部和所述吸附本体之间界定出吸附腔室;所述隔绝部在所述第一表面上的正投影具有一内轮廓;所述第一吸附通道在所述第一表面上的正投影、所述多个抵接部在所述第一表面上的正投影均位于所述内轮廓内。

2. 根据权利要求1所述的吸附件,其特征在于,每一所述抵接部沿第一方向的尺寸不大于所述隔绝部沿所述第一方向的尺寸;

其中,所述第一方向与所述第一表面垂直。

3. 根据权利要求2所述的吸附件,其特征在于,所述抵接部沿所述第一方向的尺寸与所述隔绝部沿所述第一方向的尺寸的差值为0.1毫米至3毫米。

4. 根据权利要求1所述的吸附件,其特征在于,所述吸附本体具有沿所述第一方向背离所述第一表面的第二表面,所述隔绝部具有沿所述第一方向背离所述第一表面的第三表面;

沿所述第一方向,所述第二表面和所述第三表面之间的间距小于20毫米。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的吸附件,其特征在于,所述隔绝部在所述第一表面上的正投影具有一外轮廓,所述外轮廓与所述内轮廓之间的最大间距小于10毫米。

6. 根据权利要求5所述的吸附件,其特征在于,所述外轮廓和所述内轮廓之间的间距相等。

7. 根据权利要求6所述的吸附件,其特征在于,所述外轮廓和所述内轮廓之间的间距为2毫米。

8. 根据权利要求1-4任一项所述的吸附件,其特征在于,所述隔绝部具有一中心轴线,所述内轮廓沿参考方向的尺寸的范围为20毫米至60毫米;所述参考方向与所述中心轴线垂直。

9. 根据权利要求1-4任一项所述的吸附件,其特征在于,全部所述抵接部和所述隔绝部均配置为能够响应外力作用发生可恢复的形变。

10. 根据权利要求1-4任一项所述的吸附件,其特征在于,所述抵接部和所述隔绝部的材质均为橡胶;或者

所述抵接部和所述隔绝部的材质均为硅胶;或者

所述抵接部和所述隔绝部的材质均为压克力。

11. 根据权利要求1-4任一项所述的吸附件,其特征在于,所述吸附本体在所述第一表面的正投影的外轮廓和所述隔绝部在所述第一表面的正投影的外轮廓重合。

12. 一种模具,其特征在于,所述模具用于制造如权利要求1-11任一项所述的吸附件;

所述模具设有型腔,所述型腔与所述吸附件的外部形状相适配。

13. 一种吸附结构,其特征在于,包括相互连接的固定座和如权利要求1-11任一项所述的吸附件,且所述固定座位于所述吸附本体远离所述第一表面的一侧;

所述固定座贯设有与所述第一吸附通道连通的第二吸附通道。

14. 根据权利要求13所述的吸附结构,其特征在于,所述吸附本体在所述第一表面上的正投影的外轮廓与所述固定座在所述第一表面上的正投影的外轮廓重合;或者

所述吸附本体在所述第一表面上的正投影的外轮廓位于所述固定座在所述第一表面上的正投影的外轮廓之内;或者

所述吸附本体在所述第一表面上的正投影的外轮廓与所述固定座在所述第一表面上的正投影的外轮廓之外。

15. 一种镀膜装置,其特征在于,包括如权利要求13或14所述的吸附结构。

吸附件、模具、吸附结构及镀膜装置

技术领域

[0001] 本申请涉及镀膜技术领域,特别是涉及一种吸附件、模具、吸附结构及镀膜装置。

背景技术

[0002] 在为待镀膜件的表面进行镀膜前,需要通过真空吸附技术固定待镀膜件。真空吸附结构与待镀膜件装配之后会界定出一个真空室,通过对真空室抽真空以将待镀膜件吸附在真空吸附结构上,而真空室的密封性会影响到待镀膜件的吸附效果,进而影响镀膜质量。

[0003] 相关技术中,为了改善真空室的密封性,需要设置结构复杂的真空吸附结构,导致真空吸附结构与待镀膜件的装配时间较长,镀膜效率低。

发明内容

[0004] 基于此,有必要提供一种吸附件、模具、吸附结构及镀膜装置,以简化吸附件的结构,从而节省吸附结构与待镀膜件的装配时间,提高镀膜效率。

[0005] 根据本申请的一个方面,提供一种吸附件,包括:

[0006] 吸附本体,具有第一表面和贯穿所述第一表面的第一吸附通道;

[0007] 多个抵接部,所述多个抵接部间隔布置于所述第一表面上;及

[0008] 隔绝部,设于所述第一表面的周缘;所述隔绝部和全部所述抵接部背离所述吸附本体的一侧表面用于抵接待镀膜件;

[0009] 其中,在所述待镀膜件抵接于所述隔绝部和全部所述抵接部时,所述待镀膜件、所述隔绝部和所述吸附本体之间界定出吸附腔室;所述隔绝部在所述第一表面上的正投影具有一内轮廓;所述第一吸附通道在所述第一表面上的正投影、所述多个抵接部在所述第一表面上的正投影均位于所述内轮廓内。

[0010] 在其中一个实施例中,每一所述抵接部沿第一方向的尺寸不大于所述隔绝部沿所述第一方向的尺寸;

[0011] 其中,所述第一方向与所述第一表面垂直。

[0012] 在其中一个实施例中,所述抵接部沿所述第一方向的尺寸与所述隔绝部沿所述第一方向的尺寸的差值为0.1毫米至3毫米。

[0013] 在其中一个实施例中,所述吸附本体具有沿所述第一方向背离所述第一表面的第二表面,所述隔绝部具有沿所述第一方向背离所述第一表面的第三表面;

[0014] 沿所述第一方向,所述第二表面和所述第三表面之间的间距小于20毫米。

[0015] 在其中一个实施例中,所述隔绝部在所述第一表面上的正投影具有一外轮廓,所述外轮廓与所述内轮廓之间的最大间距小于10毫米。

[0016] 在其中一个实施例中,所述外轮廓和所述内轮廓之间的间距相等。

[0017] 在其中一个实施例中,所述外轮廓和所述内轮廓之间的间距为2毫米。

[0018] 在其中一个实施例中,所述隔绝部具有一中心轴线,所述内轮廓沿参考方向的尺寸的范围为20毫米至60毫米;所述参考方向与所述中心轴线垂直。

[0019] 在其中一个实施例中,全部所述抵接部和所述隔绝部均配置为能够响应外力作用发生可恢复的形变。

[0020] 在其中一个实施例中,所述抵接部和所述隔绝部的材质均为橡胶;或者

[0021] 所述抵接部和所述隔绝部的材质均为硅胶;或者

[0022] 所述抵接部和所述隔绝部的材质均为压克力。

[0023] 在其中一个实施例中,所述吸附本体在所述第一表面的正投影的外轮廓和所述隔绝部在所述第一表面的正投影的外轮廓重合。

[0024] 根据本申请的另一个方面,本申请还提供了一种模具,所述模具用于制造以上任一实施例中的吸附件;

[0025] 所述模具设有型腔,所述型腔与所述吸附件的外部形状相适配。

[0026] 根据本申请的又一个方面,本申请还提供了一种吸附结构,包括相互连接的固定座和以上任一实施例中的吸附件,且所述固定座位于所述吸附本体远离所述第一表面的一侧;

[0027] 所述固定座贯设有与所述第一吸附通道连通的第二吸附通道。

[0028] 在其中一个实施例中,所述吸附本体在所述第一表面上的正投影的外轮廓与所述固定座在所述第一表面上的正投影的外轮廓重合;或者

[0029] 所述吸附本体在所述第一表面上的正投影的外轮廓位于所述固定座在所述第一表面上的正投影的外轮廓之内;或者

[0030] 所述吸附本体在所述第一表面上的正投影的外轮廓与所述固定座在所述第一表面上的正投影的外轮廓之外。

[0031] 根据本申请的再一个方面,本申请还提供了一种镀膜装置,包括以上实施例中的吸附结构。

[0032] 上述吸附件、模具、吸附结构及镀膜装置中,吸附件至少包括吸附本体、多个抵接部和隔绝部,通过设置隔绝部,且隔绝部围绕全部抵接部设置,并且隔绝部背离第一表面的一侧表面也抵接于待镀膜件,以使待镀膜件、隔绝部和吸附本体之间界定出吸附腔室,隔绝部能够改善吸附腔室的密封性;通过设置多个抵接部,并对第一吸附通道进行抽真空,以使抵接部背离第一表面的一侧表面与待镀膜件吸附,从而将待镀膜件固定在吸附件上。吸附结构至少包括相互连接的吸附件和固定座,结构简单,有利于节省吸附结构与待镀膜件的装配时间,提高镀膜效率。

附图说明

[0033] 图1示出了相关技术一实施例中真空吸附结构的轴侧示意图。

[0034] 图2示出了相关技术一实施例中真空吸附结构的主视示意图。

[0035] 图3示出了相关技术一实施例中吸附件的俯视示意图。

[0036] 图4示出了本申请一实施例中吸附结构与待镀膜件装配的轴侧示意图。

[0037] 图5示出了本申请一实施例中吸附结构与待镀膜件装配的主视示意图。

[0038] 图6示出了本申请一实施例中吸附件的俯视示意图。

[0039] 图7示出了本申请另一实施例中吸附结构与待镀膜件装配的主视示意图。

[0040] 图8示出了本申请又一实施例中吸附结构与待镀膜件装配的主视示意图。

- [0041] 图9示出了本申请一实施例中模具的主视示意图。
- [0042] 图10示出了相关技术一实施例中多个真空吸附结构和待镀膜件装配的轴侧示意图。
- [0043] 图11示出了本申请一实施例中多个吸附结构和待镀膜件装配的轴侧示意图。
- [0044] 附图标号说明：
- | | |
|------------------|-----------|
| [0045] 10、真空吸附结构 | 11、固定座 |
| [0046] B2、第二吸附通道 | 12、吸附件 |
| [0047] 121、吸附本体 | A、第一表面 |
| [0048] B1、第一吸附通道 | B3、间隙 |
| [0049] 122、吸附部 | 13、隔绝件 |
| [0050] B、真空室 | X、第一方向 |
| [0051] 3、待镀膜件 | D1、第一尺寸 |
| [0052] D2、第二尺寸 | D3、第三尺寸； |
| [0053] 2、镀膜装置 | 20、吸附结构 |
| [0054] 21、固定座 | b2、第二吸附通道 |
| [0055] f1、第一安装槽 | 22、吸附件 |
| [0056] 221、吸附本体 | a1、第一表面 |
| [0057] a2、第二表面 | b1、第一吸附通道 |
| [0058] f2、第二安装槽 | 222、抵接部 |
| [0059] b3、间隙 | 223、隔绝部 |
| [0060] a3、第三表面 | c1、内轮廓 |
| [0061] c2、外轮廓 | b、吸附腔室 |
| [0062] b4、第三吸附通道 | X、第一方向 |
| [0063] d1、第一尺寸 | d2、第二尺寸 |
| [0064] d3、第三尺寸 | d4、第四尺寸 |
| [0065] d5、第五尺寸 | d6、第六尺寸 |
| [0066] m、中心轴线 | n、参考方向 |
| [0067] 30、模具 | 31、型腔 |
| [0068] 40、待镀膜件。 | |

具体实施方式

[0069] 为使本申请的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图对本申请的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本申请。但是本申请能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施，本领域技术人员可以在不违背本申请内涵的情况下做类似改进，因此本申请不受下面公开的具体实施例的限制。

[0070] 在本申请的描述中，需要理解的是，若有出现这些术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等，这些术语指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，而不是指示

或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请的限制。

[0071] 此外,若有出现这些术语“第一”、“第二”,这些术语仅用于描述目的,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”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本申请的描述中,若有出现术语“多个”,“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。

[0072] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,若有出现术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等,这些术语应做广义理解。例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0073] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,若有出现第一特征在第二特征“上”或“下”等类似的描述,其含义可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0074] 需要说明的是,若元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。若一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。如若存在,本申请所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“上”、“下”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0075] 为了满足使用要求,很多元件在生产时需要在元件的一侧表面或者两个相对的侧面上镀一层薄膜,并且元件的边缘也不能存在无效区(无效区指的是元件的表面应当镀膜却没有镀膜的区域)。在为元件的一侧表面进行镀膜时,需要先将元件固定,一般是将元件另外一侧表面通过胶体粘接或者真空吸附技术固定,但胶体粘接的固定方式会在元件的表面残留有胶体,不好清理,所以一般采用真空吸附技术固定元件。

[0076] 图1示出了相关技术一实施例中真空吸附结构的轴侧示意图;图2示出了相关技术一实施例中真空吸附结构的主视示意图。图1为了清楚地显示真空吸附结构10和待镀膜件3之间的连接关系,将真空吸附结构10被待镀膜件3遮挡的部分用虚线显示。

[0077] 在相关技术一实施例中,请参阅图1和图2,为了改善真空室B的密封性,真空吸附结构10设置有隔绝件13,也即,真空吸附结构10包括固定座11、吸附件12和隔绝件13。吸附件12包括吸附本体121和多个吸附部122,吸附本体121设于固定座11,全部吸附部122间隔设于吸附本体121沿第一方向X的一侧的第一表面A,且沿第一方向X,吸附本体121位于吸附部122和固定座11之间。隔绝件13围绕吸附件12设于固定座11沿第一方向X靠近吸附件12的一端。吸附本体121沿第一方向X贯设有第一吸附通道B1,固定座11沿第一方向X贯设有与第一吸附通道B1连通的第二吸附通道B2,在需要为待镀膜件3进行镀膜时,需要先装配真空吸附结构10和待镀膜件3,也即,将待镀膜件3设于吸附件12和隔绝部沿第一方向X背离固定座11的一侧表面,此时待镀膜件3、隔绝件13和固定座11共同界定出真空室B,通过第一吸附通

道B1和第二吸附通道B2抽真空,以使待镀膜件3和隔绝件13、全部吸附部122紧密吸附,从而实现将待镀膜件3固定在真空吸附结构10上。为了提高镀膜质量,需要在抽真空之后检查真空室B的气密性,以确定真空室B的密封性是否符合要求,这就导致真空吸附结构10和待镀膜件3的装配时间较长,镀膜效率低。并且,如果真空室B的气密性不好,还会导致在镀膜过程中,用于形成薄膜的电浆进入到中真空室B内,由于电浆本身的特性,电浆会对吸附件12进行蚀刻,从而影响吸附件12与待镀膜件3的吸附的稳定性,进而会影响镀膜质量。

[0078] 图3示出了相关技术一实施例中吸附件的俯视示意图。图3为了清楚地显示出多个吸附部122之间间隔设置所形成的间隙B3,故将间隙B3以白色线显示。

[0079] 本申请发明人注意到,请参阅图1和图2,在相关技术一实施例中,吸附件12和隔绝件13是两个独立的结构,存在生产公差和装配公差,这也是装配后影响真空室B的气密性的主要原因之一。参阅图3,由于全部吸附部122间隔设于吸附本体121上,且吸附部122之间的间隙B3和第一吸附通道B1是相互连通的,如果不设置隔绝件13(结合参照上文中的图1和图2),则无法界定出符合密封性要求的真空室B(结合参照上文中的图1和图2),而且电浆也会容易进入真空室B(结合参照上文中的图1和图2)内对吸附件12进行蚀刻,影响吸附件12与待镀膜件3(结合参照上文中的图1和图2)的吸附的稳定性,导致待镀膜件3(结合参照上文中的图1和图2)无法固定,从而影响镀膜质量。

[0080] 图4示出了本申请一实施例中吸附结构与待镀膜件装配的轴侧示意图;图5示出了本申请一实施例中吸附结构与待镀膜件装配的主视示意图。图4为了清楚地显示吸附结构20和待镀膜件40之间的连接关系,将吸附结构20被待镀膜件40遮挡的部分用虚线显示。

[0081] 参阅图4和图5,本申请提供了一种吸附件22,吸附件22包括吸附本体221、多个抵接部222和隔绝部223。吸附本体221具有第一表面a1和贯穿第一表面a1的第一吸附通道b1,全部抵接部222间隔布置于第一表面a1上,隔绝部223设于第一表面a1的周缘。隔绝部223和全部抵接部222背离吸附本体221的一侧表面用于抵接待镀膜件40。其中,在待镀膜件40抵接于隔绝部223和全部抵接部222时,待镀膜件40、隔绝部223和吸附本体221之间界定出吸附腔室b;隔绝部223在第一表面a1上的正投影具有一内轮廓c1;第一吸附通道b1在第一表面a1上的正投影、多个抵接部222在第一表面a1上的正投影均位于内轮廓c1内。

[0082] 可以理解,抵接部222的具体形状可以为条纹状、圆柱状、棱柱或者其他任意不规则图案,全部抵接部222的具体形状可以保持一致,也可以互不相同,全部抵接部222沿第一方向X的尺寸可以保持一致,以使全部抵接部222在镀膜时均能够与待镀膜件40相抵接。为了便于加工制造,全部抵接部222的具体形状和沿第一方向X的尺寸可以保持一致,也即,全部抵接部222是相同的,从而节省生产成本,而且当吸附件22设置为一体成型的结构时,便于加工。

[0083] 上述吸附件22,吸附件22至少包括吸附本体221、多个抵接部222和隔绝部223,通过设置隔绝部223,在待镀膜件40抵接于隔绝部223和全部抵接部222时,隔绝部223背离第一表面a1的一侧表面与待镀膜件40相抵接,以使待镀膜件40、隔绝部223和吸附本体221之间界定出吸附腔室b。如此,便能够通过隔绝部223提高吸附腔室b的密封性,以使待镀膜件40能够牢固地吸附在吸附件22上,并在一定程度上阻挡电浆进入吸附腔室b,有利于提高镀膜质量。并且,隔绝部223围绕全部抵接部222设置,使得隔绝部223能够保护抵接部222,以改善抵接部222受到电浆蚀刻的情况。通过设置多个抵接部222,并对第一吸附通道b1进行

抽真空,以使抵接部222背离第一表面a1的一侧表面与待镀膜件40吸附,从而将待镀膜件40固定在吸附件22上,而且设置多个抵接部222也能够提高待镀膜件40的吸附的稳定性。

[0084] 需要说明的是,第一表面a1指的是吸附本体221沿第一方向X的一侧表面,第一表面a1上设置有多个抵接部222和隔绝部223。第一吸附通道b1指的是气体流通的通道,可以对第一吸附通道b1进行抽真空,以使待镀膜件40和吸附结构20吸附,也可以向第一吸附通道b1内充入一定压力的气体,以破真空,从而使待镀膜件40和吸附结构20分离。抵接部222指的是在镀膜时,通过对吸附腔室b进行抽真空之后,抵接部222沿第一方向X背离吸附本体221的一侧表面能够与待镀膜件40抵接,也即,待镀膜件40能够吸附在抵接部222上。隔绝部223指的是围绕全部抵接部222设于第一表面a1的结构,且隔绝部223和吸附本体221、待镀膜件40能够共同界定出吸附腔室b。周缘指的是吸附本体221的周向的边缘,也即,隔绝部223围绕全部抵接部222设于第一表面a1,且位于第一表面a1的周向的边缘处。隔绝部223在第一表面a1上的正投影具有一内轮廓c1指的是隔绝部223构造为环状结构,所以具有内轮廓c1。第一吸附通道b1在第一表面a1上的正投影和全部抵接部222在第一表面a1上的正投影均位于内轮廓c1内指的是隔绝部223是围绕第一吸附通道b1和全部抵接部222设置的。吸附腔室b指的是气体流动的腔室,包括本申请中的第一吸附通道b1、全部隔绝部223之间的间隙b3、第二吸附通道b2和第三吸附通道b4,通过抽真空挤出吸附腔室b内的气体,以使待镀膜件40吸附在吸附件22上。

[0085] 继续参阅图5,一些实施例中,每一抵接部222沿第一方向X的尺寸不大于隔绝部223沿第一方向X的尺寸。其中,第一方向X与第一表面a1垂直;抵接部222沿第一方向X的尺寸记为第五尺寸d5,隔绝部223沿第一方向X的尺寸记为第六尺寸d6。在图5所示的一实施例的示意图中,第五尺寸d5和第六尺寸d6相等,故标记在同一处。

[0086] 如此,以便在镀膜时,隔绝部223能够与吸附本体221和待镀膜件40共同界定出符合气密性要求的吸附腔室b,从而有利于固定好待镀膜件40,提高镀膜质量。

[0087] 可以理解,由于隔绝部223的作用主要是隔绝抵接部222和电浆,以及与吸附本体221和待镀膜件40共同界定出吸附腔室b,所以在进行镀膜时,隔绝部223沿第一方向X背离吸附本体221的一侧表面必须与待镀膜件40抵接。也就是说,抵接部222沿第一方向X的尺寸如果大于隔绝部223沿第一方向X的尺寸的话,可能会导致隔绝部223无法与待镀膜件40抵接,从而导致隔绝部223无法与吸附本体221和待镀膜件40共同界定出符合要求的吸附腔室b,这就会影响镀膜质量。为了便于加工制造,可以使第五尺寸d5与第六尺寸d6相等,从而使吸附腔室b满足气密性要求的同时降低加工难度,节省制造成本。

[0088] 继续参阅图5,一些实施例中,抵接部222沿第一方向X的尺寸与隔绝部223沿第一方向X的尺寸的差值为0.1毫米至3毫米。也即,第五尺寸d5与第六尺寸d6的差值为0.1毫米至3毫米。

[0089] 可以理解,抵接部222沿第一方向X的尺寸与隔绝部223沿第一方向X的尺寸的差值可以根据抵接部222和隔绝部223的材质确定,对于不同材质的抵接部222和隔绝部223,第五尺寸d5与第六尺寸d6的差值也是有所不同的。也就是说,如果抵接部222和隔绝部223的材质相对较软,则第五尺寸d5与第六尺寸d6的差值可以设置得稍微大一点,如果抵接部222和隔绝部223的材质相对较硬,则第五尺寸d5与第六尺寸d6的差值需要设置得稍微小一点,以使在待镀膜件40抵接于隔绝部223和全部抵接部222时,隔绝部223的第三表面a3和抵接

部222沿第一方向X背离第一表面a1的一侧表面均能够抵接于待镀膜件40,从而使得吸附腔室b的密封性符合要求,提高镀膜质量。

[0090] 继续参阅图5,一些实施例中,吸附本体221具有沿第一方向X背离第一表面a1的第二表面a2,隔绝部223具有沿第一方向X背离第一表面a1的第三表面a3。沿第一方向X,第二表面a2和第三表面a3之间的间距小于20毫米。其中,第二表面a2和第三表面a3之间的间距记为第四尺寸d4,也即,第四尺寸d4小于20毫米。

[0091] 可以理解,第二表面a2和第三表面a3之间沿第一方向X的间距也就是吸附件22沿第一方向X上的厚度尺寸。第二表面a2和第三表面a3之间沿第一方向X的间距越大,则吸附件22的成本也就越高,而且镀膜装置2(结合参照下文所示的图11)用于设置吸附结构20的镀膜空腔(图中未示出)的空间有限,吸附件22沿第一方向X上的厚度尺寸如果太大的话,可能导致吸附结构20无法设置在镀膜空腔内。

[0092] 图6示出了本申请一实施例中吸附件的俯视示意图。图6为了清楚地显示出多个抵接部222之间间隔设置所形成的间隙b3和第三吸附通道b4,故将间隙b3和第三吸附通道b4以白色线显示。

[0093] 参阅图6,全部抵接部222间隔设置在第一表面a1上,并且,抵接部222之间的间隙b3与第一吸附通道b1相互连通。为了便于气体的流通,全部抵接部222共同界定形成了四条第三吸附通道b4,四条第三吸附通道b4均连通第一吸附通道b1,全部第三吸附通道b4均沿直线延伸设置,且任意相邻两条第三吸附通道b4之间的夹角均为90度。可以理解,第三吸附通道b4的数量、设置位置和延伸方向均可以根据需要设置。

[0094] 如此,通过设置第三吸附通道b4,有利于缩短抽真空的时间,提高镀膜的效率,而且设置第三吸附通道b4也能够提高待镀膜件40(结合参照上文中的图4和图5)与吸附件22吸附的稳定性,从而能够提高镀膜质量。

[0095] 继续参阅图6,一些实施例中,隔绝部223在第一表面a1上的正投影具有一外轮廓c2,外轮廓c2与内轮廓c1之间的最大间距小于10毫米。其中,外轮廓c2与内轮廓c1之间的间距记为第二尺寸d2,也即,第二尺寸d2的最大值小于10毫米。

[0096] 可以理解,外轮廓c2与内轮廓c1之间的间距太大,则隔绝部223的第三表面a3的面积较大,导致隔绝部223与待镀膜件40(结合参照上文中的图4和图5)之间的抵接面积较大,也就会导致隔绝部223与待镀膜件40之间的吸附力较大,不利于镀膜完成之后分离待镀膜件40(结合参照上文中的图4和图5)和吸附件22。

[0097] 需要说明的是,隔绝部223在第一表面a1上的正投影具有一外轮廓c2指的是隔绝部223构造为环状结构,所以具有外轮廓c2。抵接部222可重复使用的次数通常是小于1000次的,而隔绝部223在反复使用中也会受到磨损,隔绝部223还会受到电浆的蚀刻,随着使用时间的增长,抵接部222和隔绝部223都会失效,所以在设计隔绝部223的内轮廓c1和外轮廓c2之间的间距时,主要是尽量使隔绝部223的使用次数和抵接部222的使用次数保持一致,以便充分利用抵接部222的使用次数,同时也不会由于隔绝部223的内轮廓c1和外轮廓c2之间的间距过大而增加成本。

[0098] 继续参阅图6,一些实施例中,外轮廓c2和内轮廓c1之间的间距相等。也即,隔绝部223构造为环状。

[0099] 需要说明的是,环状指的是一个闭环的封闭结构,且外轮廓c2与内轮廓c1之间的

间距即为环宽,但环状并不表示沿隔绝部223的周向,环宽处处相等,可以根据实际使用情况,灵活设置隔绝部223的构造。在隔绝部223的环宽处处相等的情况下,例如,隔绝部223构造为圆环状,环宽处处相等,则更加便于隔绝部223的加工制造,而且也有利于吸附件22的安装固定。

[0100] 继续参阅图6,一些实施例中,当隔绝部223构造为环状时,外轮廓c2和内轮廓c1之间的间距为2毫米,也即,第二尺寸d2为2毫米。

[0101] 继续参阅图4和图5,一些实施例中,隔绝部223具有一中心轴线m,内轮廓c1(结合参照上文中的图6)沿参考方向n的尺寸的范围为20毫米至60毫米,参考方向n与中心轴线m垂直。其中,内轮廓c1(结合参照上文中的图6)沿参考方向n的尺寸记为第三尺寸d3,也即,第三尺寸d3的范围是20毫米至60毫米。

[0102] 需要说明的是,隔绝部223的中心轴线m指的是经过隔绝部223的中心点的线。例如,当隔绝部223构造为圆环状时,隔绝部223的中心轴线m指的是经过隔绝部223的圆心的线;又例如,当隔绝部223构造为环状的平行四边形时,隔绝部223的中心轴线m指的是经过平行四边形的两对角线的交点的线;当隔绝部223构造为不规则形状时,中心轴线m大致时经过隔绝部223的几何中心的线,几何中心指的是隔绝部223某一横截面的几何中心。参考方向n指的是与隔绝部223的中心轴线m垂直的方向,但与中心轴线m垂直的方向很多(图4至图6中示出的参考方向n仅是其中一个参考方向n,仅做示例),也就是说,内轮廓c1(结合参照上文中的图6)上任意两点的连线与中心轴线m相交,则这两点的连线就与参考方向n平行,内轮廓c1(结合参照上文中的图6)沿参考方向n的尺寸指的是内轮廓c1(结合参照上文中的图6)上任意两点的连线与中心轴线m相交,这两点之间的线段在对应的与这两点的连线平行的参考方向n上的尺寸就是第三尺寸d3。

[0103] 继续参阅图6,一些实施例中,当隔绝部223构造为圆环状时,隔绝部223的外轮廓c2的尺寸为35毫米,隔绝部223的外轮廓c2的尺寸记为第一尺寸d1,也即,第一尺寸d1为35毫米。

[0104] 需要说明的是,隔绝部223的内圈直径是根据隔绝部223的外圈直径与隔绝部223的环宽计算获得的,例如,隔绝部223构造为圆环状时,隔绝部223的外圈直径为35毫米,隔绝部223的环宽为2毫米,则隔绝部223的内圈直径为31毫米。可以理解,隔绝部223的尺寸可以根据实际需要灵活设置。

[0105] 再次参阅图2,相关技术一实施例中,吸附件12、隔绝件13和固定座11均构造为回转体结构,吸附件12的外周直径记为第一尺寸D1,第一尺寸D1为31毫米,隔绝件13的外周直径记为第二尺寸D2,第二尺寸D2为55毫米,隔绝件13的内周直径记为第三尺寸D3,第三尺寸D3为35毫米。继续参阅图5,在本申请的一实施例中,吸附件22和固定座21均构造为回转体结构,吸附件22的外周直径为35毫米,也即,吸附本体221和隔绝部223的外周直径相等,第一尺寸d1为35毫米(可结合参照图6)。也即,在固定座21和待镀膜件40保持相同的情况下,与相关技术一实施例中的真空吸附结构10的整体尺寸相比,本申请的该实施例中吸附结构20的整体尺寸降低了约36%(此处比较的是相关技术的真空吸附结构10的最大外周直径为55毫米,而本申请的吸附结构20的最大外周直径为35毫米)。如此,本申请的吸附结构20的整体尺寸更小,整体重量更加轻。

[0106] 继续参阅图4和图5,一些实施例中,全部抵接部222和隔绝部223均配置为能够响

应外力作用发生可恢复的形变。也即，抵接部222和隔绝部223均具有一定的软度，可以在外力的作用下发生一定的形变。

[0107] 需要说明的是，软度指的是抵接部222和隔绝部223在外力的作用下可以发生一定的可恢复的形变。抵接部222和隔绝部223虽然可以在外力的作用下发生可恢复的形变，但是这种形变是比较小的，与通常所说的弹簧的形变所产生的较大的形变量是不同的。

[0108] 如此，通过将抵接部222和隔绝部223配置为能够响应外力作用发生可恢复的形变，使得在装配吸附结构20和待镀膜件40时，可以在抽真空的同时向待镀膜件40施加外力，以使待镀膜件40和抵接部222与隔绝部223相抵接，也有利于将吸附腔室b内的气体挤出吸附腔室b，从而使待镀膜件40能够更加稳定地吸附在吸附件22上。

[0109] 一些实施例中，抵接部222和隔绝部223的材质均为橡胶。可选地，抵接部222和隔绝部223的材质均为含氟橡胶，含氟橡胶的耐高温和真空性能均比不含氟的橡胶要好。

[0110] 一些实施例中，抵接部222和隔绝部223的材质均为硅胶。

[0111] 一些实施例中，抵接部222和隔绝部223的材质均为压克力。

[0112] 需要说明的是，吸附本体221的材质也可以与抵接部222和隔绝部223的材质相同。抵接部222和隔绝部223的具体材质也并不限于橡胶、含氟橡胶、硅胶和压克力，也可以是其他的具有一定软度的材质，可以根据实际使用情况灵活设置抵接部222、隔绝部223和吸附本体221的材质。压克力是亚克力的别称，可以根据需要调制不同比例和配方的原料，以获得不同硬度的压克力，也就是说，本申请采用的压克力是具有一定软度的材质，在外力作用下能够发生可恢复的形变，而且压克力的材质不会由于加热而产生气体，这也有利于提高镀膜质量。

[0113] 继续参阅图4和图5，一些实施例中，吸附本体221在第一表面a1的正投影的外轮廓（图中未示出）和隔绝部223在第一表面a1的正投影的外轮廓c2（结合参阅上文中的图6）重合。也即，吸附本体221的外部形状和外周尺寸与隔绝部223的外部形状和外周尺寸相同。如此，以便于吸附件22的加工制造。

[0114] 需要说明的是，吸附本体221在第一表面a1的正投影的外轮廓在本申请的附图中并没有示出，但是可以参考图4和图5，根据吸附本体221的外周面和隔绝部223的外周面的位置关系确定吸附本体221在第一表面a1的正投影的外轮廓（图中未示出）和隔绝部223在第一表面a1的正投影的外轮廓c2（结合参阅上文中的图6）是否重合设置。

[0115] 再次参阅图4和图5，本申请还提供了一种吸附结构20，吸附结构20包括相互连接的固定座21和吸附件22，且固定座21位于吸附本体221远离第一表面a1的一侧，固定座21贯设有与第一吸附通道b1连通的第二吸附通道b2。

[0116] 可以理解，吸附本体221和固定座21之间可以通过胶带或者胶水粘接，也可以通过其他连接方式或者连接件进行连接，在此不做过多限定。

[0117] 上述的吸附结构20，吸附结构20至少包括相互连接的吸附件22和固定座21，结构简单，有利于节省吸附结构20与待镀膜件40的装配时间，从而有利于提高镀膜效率。

[0118] 继续参阅图4和图5，一些实施例中，吸附本体221在第一表面a1上的正投影的外轮廓（图中未示出）与固定座21在第一表面a1上的正投影的外轮廓（图中未示出）重合。

[0119] 需要说明的是，吸附本体221在第一表面a1的正投影的外轮廓在本申请的附图中并没有示出，固定座21在第一表面a1上的正投影的外轮廓在本申请的附图中也没有示出，

但是可以参考图4和图5,根据吸附本体221的外周面和固定座21的外周面的位置关系确定吸附本体221在第一表面a1的正投影的外轮廓(图中未示出)和固定座21在第一表面a1的正投影的外轮廓(图中未示出)是否重合设置。

[0120] 图7示出了本申请另一实施例中吸附结构与待镀膜件装配的主视示意图。

[0121] 参阅图7,一些实施例中,吸附本体221在第一表面a1上的正投影的外轮廓(图中未示出)位于固定座21在第一表面a1上的正投影的外轮廓(图中未示出)之内。具体地,在本实施例中,固定座21沿第一方向X靠近吸附件22的一端设有第一安装槽f1,吸附本体221沿第一方向X背离第一表面a1的一端设于第一安装槽f1内。可以理解,第一安装槽f1和吸附本体221沿第一方向X背离第一表面a1的一端的外部形状和尺寸相适配。

[0122] 图8示出了本申请又一实施例中吸附结构与待镀膜件装配的主视示意图。

[0123] 参阅图8,一些实施例中,吸附本体221在第一表面a1上的正投影的外轮廓(图中未示出)与固定座21在第一表面a1上的正投影的外轮廓(图中未示出)之外。具体地,在本实施例中,吸附本体221沿第一方向X背离第一表面a1的一端设有第二安装槽f2,吸附本体221借助第二安装槽f2设于固定座21上。可以理解,第二安装槽f2的外部形状和尺寸与固定座21沿第一方向X靠近吸附件22的一端的外部形状和尺寸相适配。

[0124] 需要说明的是,吸附本体221和固定座21相连接的部分的具体形状结构并不限于本申请的上述实施例,也可以根据需要设置。

[0125] 图9示出了本申请一实施例中模具30的主视示意图。

[0126] 参阅图9,本申请还提供了一种模具30,模具30用于制造以上实施例中的吸附件22。模具30设有型腔31,型腔31与吸附件22的外部形状相适配。如此,以便制造出所需要的吸附件22。

[0127] 可以理解,吸附件22可以为一体成型的结构,通过浇灌模具30形成,并且模具30和型腔31的具体形状结构可以根据吸附件22的外部形状设置,并不限于本申请图9所示出的模具30。

[0128] 需要说明的是,图9中示出的模具30以及吸附件22仅用作示意。本申请所提及的待镀膜件40可以是平面结构,也可以是曲面结构,待镀膜件40可以用于车载显示屏,也可以用于手机等其他电子设备。

[0129] 图10示出了相关技术一实施例中多个真空吸附结构和待镀膜件装配的轴侧示意图。为便于说明,仅示出了与相关技术实施例相关的内容。

[0130] 参阅图10,相关技术一实施例中,为了更加稳定地吸附待镀膜件3,在镀膜装置的镀膜空腔内间隔设有多个真空吸附结构10以共同吸附待镀膜件3。由于设置了多个真空吸附结构10,每个真空吸附结构10和待镀膜件3均界定出的一个真空室B,当设置两个真空吸附结构10时,两个真空室B的体积约为791立方毫米,抽真空需要花费的时间较长,导致镀膜的效率较低。

[0131] 图11示出了本申请一实施例中多个吸附结构和待镀膜件装配的轴侧示意图。为便于说明,仅示出了与本申请实施例相关的内容。

[0132] 参阅图11,本申请还提供了一种镀膜装置2,包括以上实施例中的吸附结构20。可以理解,镀膜装置2具备本申请中吸附结构20所具备的全部优势,在此不再赘述。

[0133] 继续参阅图11,一些实施例中,镀膜装置2包括多个吸附结构20,全部吸附结构20

间隔设置在镀膜装置2的镀膜空腔(图中未示出)内,并用于共同吸附待镀膜件40。其中,每个吸附结构20和待镀膜件40均会界定出一个吸附腔室b。

[0134] 可以理解,真空结构的数量可以根据待镀膜件40的整体尺寸进行设置,而且相邻的真空结构可以间隔设置,也可以不设置间隔。例如,当设有两个吸附结构20时,两个吸附腔室b的体积约为377立方毫米,与相关技术一实施例中界定出的两个真空室B相比,本申请界定出的两个吸附腔室b的体积减小了约一半,这也就是说,本申请设置的吸附结构20所需要的抽真空的时间更短,镀膜的效率更高。

[0135] 一些实施例中,镀膜装置2还包括温度测量件,温度测量件设于吸附件22上,用于测量吸附件22在镀膜过程中的实时温度。例如,如果待镀膜件40是耐热性不好的塑料材质,通过设置温度测量件,可以间接的获得待镀膜件40的镀膜情况,以在一定程度上避免待镀膜件40由于温度较高而损坏,从而有利于提高镀膜质量。

[0136] 如此,通过温度测量件获取吸附件22的实时温度,以便间接的获得待镀膜件40在镀膜过程中的实时温度,从而能够监测待镀膜件40的镀膜情况。

[0137] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0138] 以上所述实施例仅表达了本申请的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对申请专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本申请的保护范围。因此,本申请专利的保护范围应以所附权利要求为准。

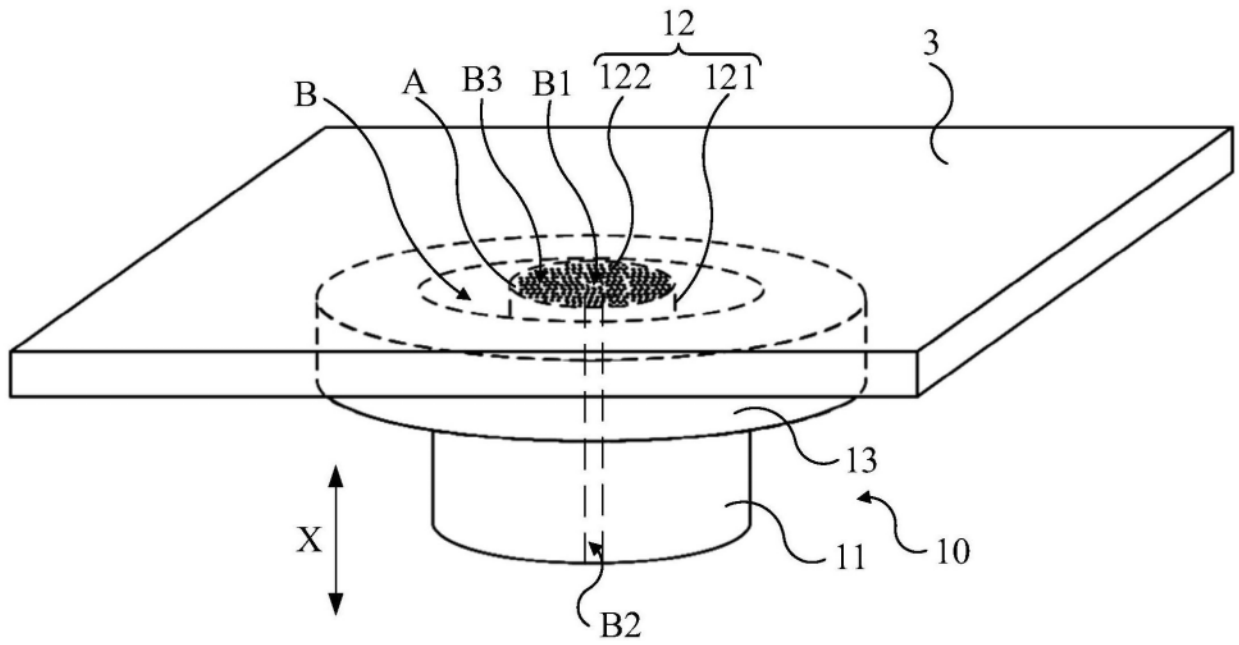


图1

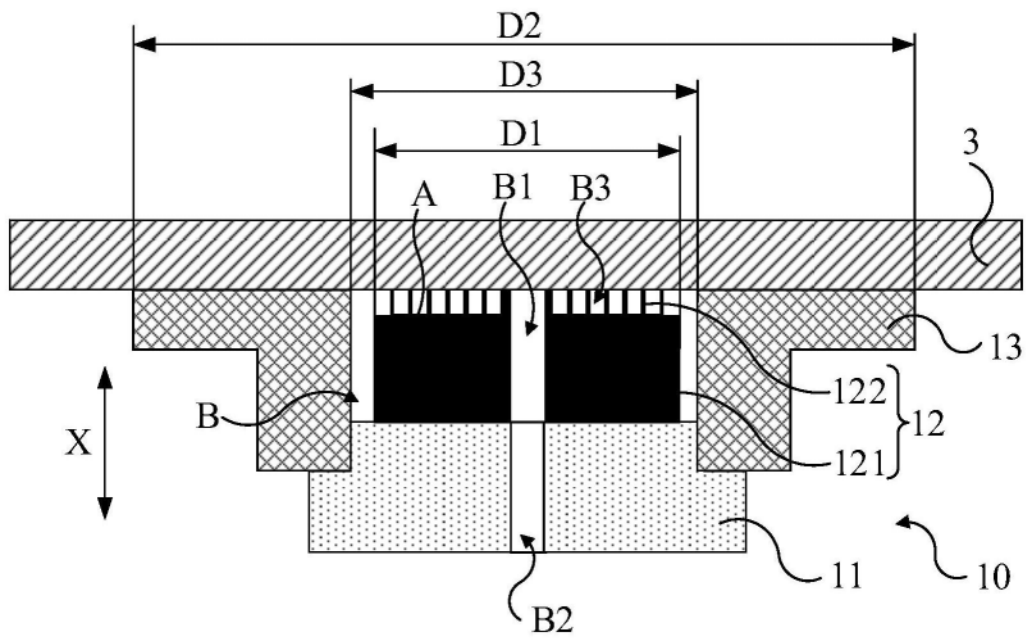


图2

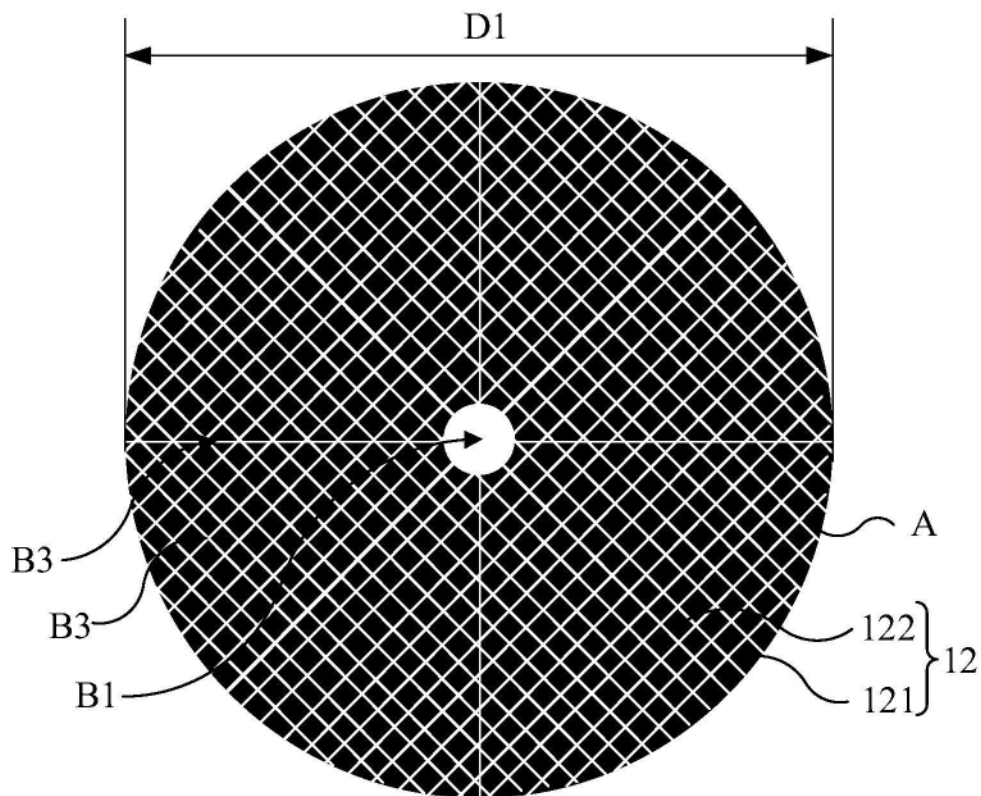


图3

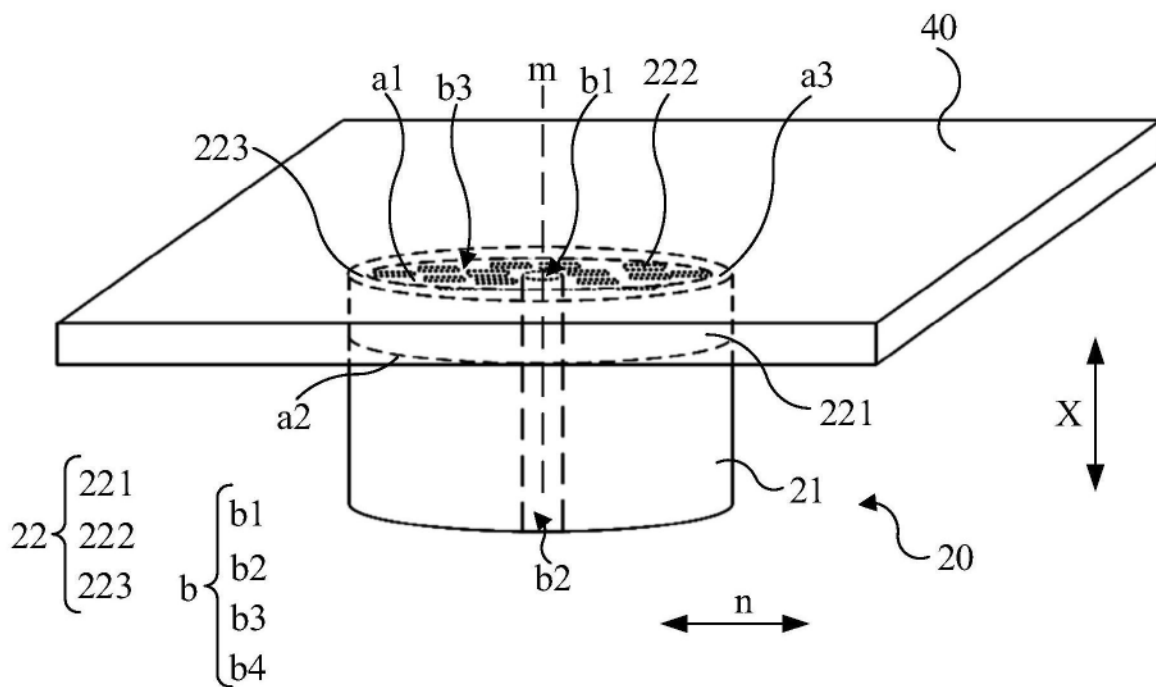


图4

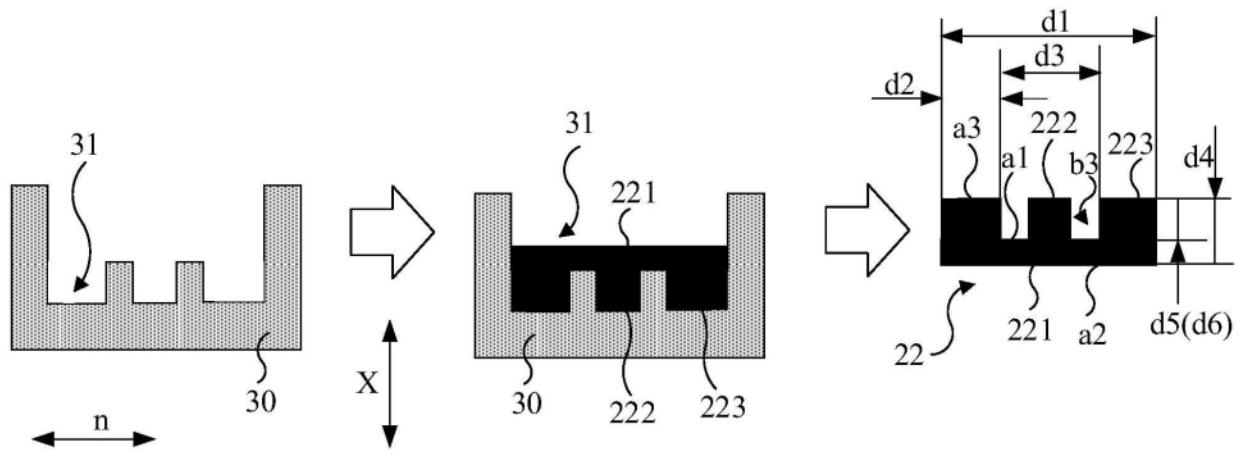


图9

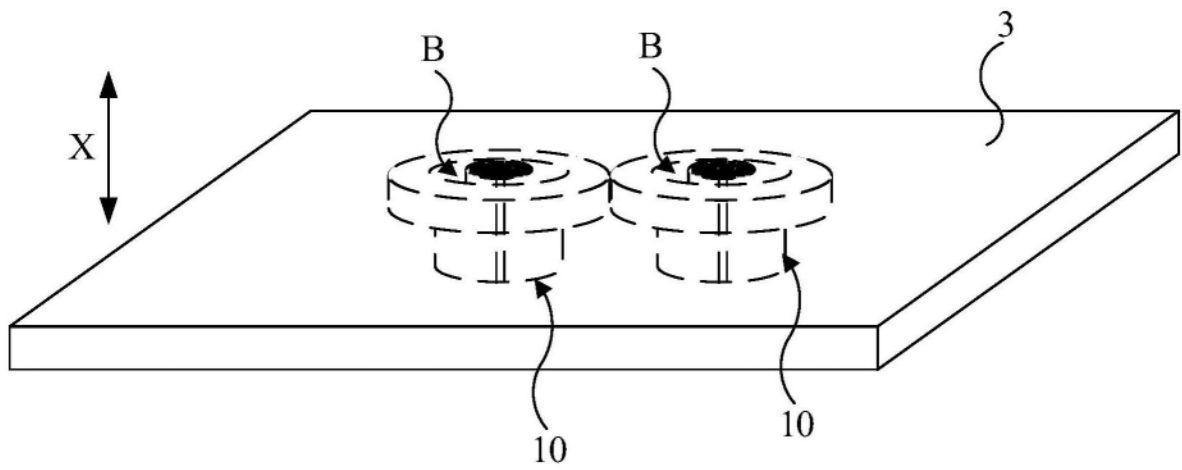


图10

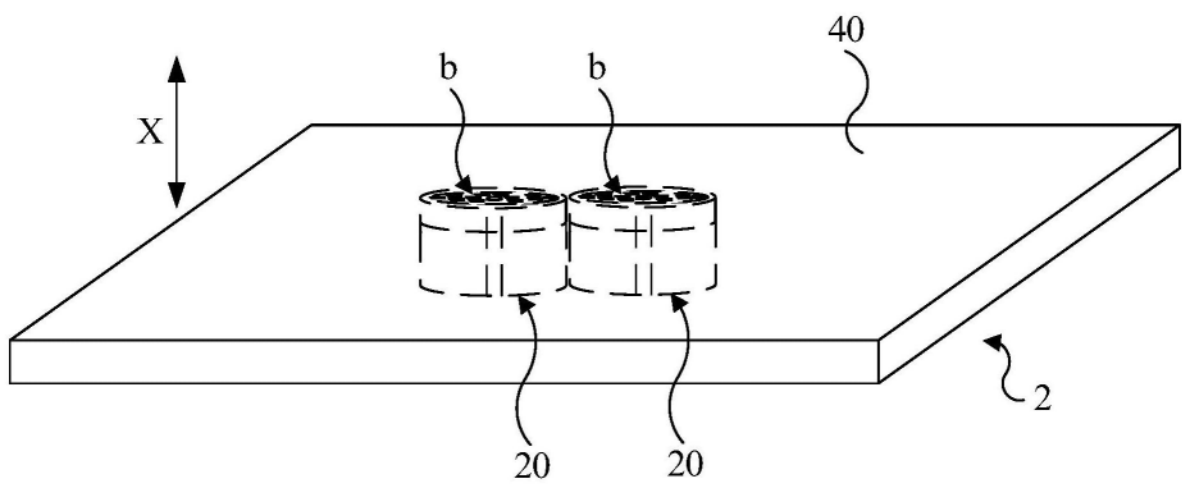


图11