(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113774381 A
(43)申请公布日 2021.12.10

(21)申请号 202110906769.X

(22)申请日 2021.08.09

(30)优先权数据
2020-144854 2020.08.28 JP

(71)申请人 株式会社万代
地址 日本东京都
申请人 株式会社种子 舍阿鹿有限公司

(72)发明人 齐田直希 文园香织 松浦保

(74)专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事务所(普通合伙) 11277
代理人 刘新宇

(51)Int.Cl.
C23F 1/02(2006.01)

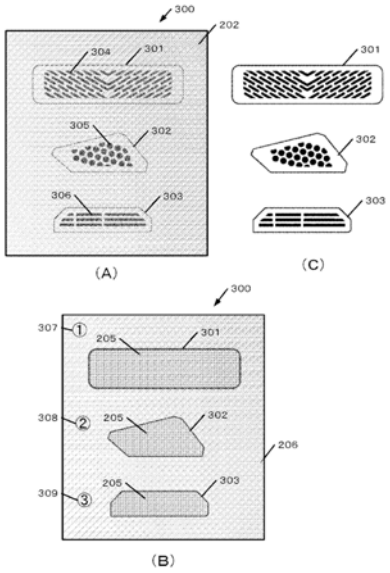
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

金属部件的制造方法和金属薄片

(57)摘要

提供一种金属部件的制造方法和金属薄片。提供以下的技术:关于在金属板形成金属部件的处理,在保持各金属部件与其周围的金属板的布局的同时,将金属部件形成为能够容易地从金属板分离。一种金属部件的制造方法,包括以下工序:第一蚀刻工序,对金属板的第一面进行蚀刻来在所述金属板形成凹部,在所述金属板的厚度方向上形成金属部件的一部分;对所述第一面粘贴保护层的工序;以及第二蚀刻工序,对所述金属板的与粘贴有所述保护层的所述第一面相反的一侧的第二面进行蚀刻来在所述金属板形成凹部,在所述金属板的厚度方向上形成所述金属部件的剩余部分。



CN 113774381 A

1.一种金属部件的制造方法,包括以下工序:

第一蚀刻工序,对金属板的第一面进行蚀刻来在所述金属板形成凹部,在所述金属板的厚度方向上形成金属部件的一部分;

对所述第一面粘贴保护层的工序;以及

第二蚀刻工序,对所述金属板的与粘贴有所述保护层的所述第一面相反的一侧的第二面进行蚀刻来在所述金属板形成凹部,在所述金属板的厚度方向上形成所述金属部件的剩余部分。

2.根据权利要求1所述的制造方法,其特征在于,

在所述第二蚀刻工序中,形成与在所述第一蚀刻工序中所形成的凹部中的一部分凹部连接的凹部,由此形成贯通孔,该贯通孔形成所述金属部件的轮廓,

所述金属部件构成为能够通过所述贯通孔来与所述金属板分离。

3.根据权利要求2所述的制造方法,其特征在于,

在第一蚀刻工序中形成的凹部中的除所述一部分凹部以外的凹部形成所述金属部件的表面的图案。

4.根据权利要求2或3所述的制造方法,其特征在于,

在所述第二蚀刻工序中,仅形成用于形成所述贯通孔的凹部。

5.根据权利要求2或3所述的制造方法,其特征在于,

在所述第二蚀刻工序中,还形成用于识别所述金属部件的识别信息。

6.根据权利要求1～5中任一项所述的制造方法,其特征在于,

所述金属部件具有表示图案、数字、图形、角色、动物、或者植物的外观。

7.根据权利要求1～6中任一项所述的制造方法,其特征在于,

在所述第一蚀刻工序之后且在粘贴保护层的所述工序之前,还包括对所述第一面进行着色的工序。

8.根据权利要求1～7中任一项所述的制造方法,其特征在于,

在所述第二蚀刻工序之后,还包括在所述第二面对所述金属部件粘贴剥离层的工序。

9.根据权利要求8所述的制造方法,其特征在于,

粘贴剥离层的所述工序包括以下工序:

在所述第二面,在所述金属部件形成粘接层;以及

在所述第二面,隔着所述粘接层对所述金属部件粘贴所述剥离层。

10.根据权利要求8或9所述的制造方法,其特征在于,

所述保护层的针对所述第一面的粘接力比所述剥离层的针对所述第二面的粘接力弱。

11.一种金属薄片,包括金属部件,其中,

所述金属部件在所述金属薄片的第一面侧具有凹部,

所述金属薄片的第一面被保护层覆盖,

在所述金属部件的、所述金属薄片的与所述第一面相反的一侧的第二面侧,隔着粘接剂粘贴有剥离层。

12.根据权利要求11所述的金属薄片,其特征在于,

所述保护层的针对所述第一面的粘接力比所述粘接剂的粘接力弱。

金属部件的制造方法和金属薄片

技术领域

[0001] 本发明涉及一种金属部件的制造方法和金属薄片。

背景技术

[0002] 存在以下的技术:在蚀刻工序中,通过蚀刻处理将金属部件从金属板起模(成形脱模)分割,从而形成分别独立的金属部件,之后,通过在分别独立的金属部件的背面转印粘接剂,来制造金属制的装饰用贴签(参照专利文献1。)。

[0003] 现有技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献1:日本特开2018-134774号公报

发明内容

[0006] 发明要解决的问题

[0007] 然而,在专利文献1所记载的技术中,由于是在起模分割后的金属部件上进行彩色印刷,因此工序繁杂,如要进行定位以避免处于散乱状态的金属部件的处理位置打乱等。另外,没有考虑以下情况:不对金属部件进行起模分割,而是在保持包括金属部件周围的金属板在内的整体的布局的同时制造为薄片。

[0008] 因此,提供以下的技术:关于在金属板形成金属部件的处理,在保持各金属部件与其周围的金属板的布局的同时,将金属部件形成为能够容易地从金属板分离。

[0009] 用于解决问题的方案

[0010] 本发明是一种金属部件的制造方法,包括以下工序:

[0011] 第一蚀刻工序,对金属板的第一面进行蚀刻来在所述金属板形成凹部,在所述金属板的厚度方向上形成金属部件的一部分;

[0012] 对所述第一面粘贴保护层的工序;以及

[0013] 第二蚀刻工序,对所述金属板的与粘贴有所述保护层的所述第一面相反的一侧的第二面进行蚀刻来在所述金属板形成凹部,在所述金属板的厚度方向上形成所述金属部件的剩余部分。

[0014] 发明的效果

[0015] 根据本发明,能够提供以下的技术:关于在金属板形成金属部件的处理,在保持各金属部件与其周围的金属板的布局的同时,将金属部件形成为能够容易地从金属板分离。

附图说明

[0016] 图1A是示出实施方式所对应的金属部件的制造方法的一例的流程图。

[0017] 图1B是示出实施方式所对应的蚀刻处理的一例的流程图。

[0018] 图2是用于说明实施方式所对应的金属部件的制造方法的图。

[0019] 图3是示出实施方式所对应的金属部件的结构例的图。

[0020] 图4是示出实施方式所对应的金属部件的使用例的图。

具体实施方式

[0021] 以下参照附图来详细说明实施方式。此外，以下的实施方式不对权利要求书所涉及的发明进行限定，另外，并非实施方式中所说明的所有的特征组合都是发明所必需的。也可以将实施方式中所说明的多个特征中的两个以上的特征任意地进行组合。另外，对相同或者同样的结构标注相同的附图标记，省略重复说明。另外，在各图中，将相对于纸面的上下左右里外方向作为本实施方式中的部件(或组件)的上下左右里外方向来在本文中的说明中使用。

[0022] 首先，按照图1A的流程图和图2来说明发明的实施方式所对应的金属部件的制造方法。图1A是示出实施方式所对应的金属部件的制造方法的一例的流程图。图2是示出按照图1A的流程图制造的金属部件的截面的一例的图。

[0023] 在图1A中，在S101中，对作为原材料的厚度为0.1mm至0.15mm的金属板的面中的第一面进行蚀刻处理(腐蚀处理)，以在金属板的厚度方向上形成金属部件的一部分。金属板例如能够设为不锈钢制，但是也可以是除此以外的金属、例如铝等。蚀刻处理的详情如图1B所示，在后面对详情进行说明。

[0024] 在此，参照图2，图2的(A)中示出了作为原材料的金属板200。金属板200的厚度被放大示出以便于说明，但实际的厚度是0.1mm至0.15mm。当将该金属板200的上侧的面作为第一面来对该金属板200施加蚀刻处理时，如图2的(B)那样，将金属板200的表面沿厚度方向蚀刻约一半从而形成凹部201。此外，凹部201的宽度不是均匀的，能够设为各种宽度。另外，凹部201的深度也可以不是均匀的。通过该凹部201来在金属板200的表面形成图案。凹部201包括形成金属部件的图案的部分和形成金属部件的轮廓的部分。另外，第一面为贴签的表面。

[0025] 回到图1A的说明，在接下来的S102中对第一面粘贴粘接膜来作为保护层。该粘接膜是用于避免在蚀刻第二面时第一面被侵蚀的保护层，能够使用不会由于蚀刻处理而被浸蚀的耐酸性的膜。耐酸性膜例如具有0.4mm的厚度，由粘接层和PET基材形成，第一面与PET基材通过粘接层结合，从而保护第一面不受之后进行的蚀刻处理所伤害。在此，图2的(C)示出了将金属板200翻过来以将粘接膜202结合到第一面的情形。

[0026] 回到图1A的说明，在接下来的S103中对金属板的与第一面相反的一侧的(第一面的背面的)第二面进行蚀刻处理，以在金属板的厚度方向上形成金属部件的剩余部分。由此，如图2的(D)所示，通过以与在S101中形成的凹部201中的一部分凹部连接的方式形成的凹部，与金属部件的轮廓相当的部分被贯通从而形成贯通孔203，金属部件完成，以上述方式进行蚀刻处理。被贯通孔203包围的区域构成金属部件204。除与在S103中形成的凹部连接的上述一部分凹部以外的凹部201在金属部件204的第一面形成图案等。通过第二面的蚀刻处理，各金属部件204被从金属板200切断，但是由于事先在第一面粘贴有粘接膜202，因此各金属部件204不会从金属板200分离或脱离而是保持为一体。

[0027] 回到图1A的说明，在接下来的S104中，金属板的第二面被贴上粘接剂。粘接剂可以是公知的材料，但是需要使用粘接力比作为第一面的保护层粘贴的粘接膜202的粘接层的粘接力高的粘接剂。这是为了防止在剥去粘接膜202的PET基材时金属部件粘附到粘接膜

202侧。图2的(E)示出了对各金属部件204粘贴了粘接剂205的情形。

[0028] 回到图1A的说明，在接下来的S105中，对金属板的第二面的粘接剂粘贴剥离膜来作为剥离层。图2的(F)示出了对粘接剂205粘贴了剥离膜206的情形。由于粘接剂205的粘接力比粘接膜202的粘接层的粘接力强，因此在剥去粘接膜202时，金属部件204残留于剥离膜206侧，金属板的除此以外的部分与粘接膜202一起从金属部件204分离。因而，通过剥去粘接膜202，仅金属部件204被分离到剥离膜206侧，通过将金属部件204分别从剥离膜206剥离，来将其作为金属贴签使用。

[0029] 此外，虽然在图1A中省略了记载，但是也可以在S101之后且S102的处理之前对第一面进行着色。在该情况下，在S102中，对已着色的第一面粘贴粘接膜。另外，在图1A中示出了分成S104和S105这2个工序来实施对金属板的第二面形成剥离层的情况，但是，也可以通过使用粘贴有粘接剂的剥离膜来设为一个工序。

[0030] 接着参照图1B来说明图1A的S101、S103中的蚀刻处理的详情。首先，在S111中，清洗作为基材的金属板的表面。在接下来的S112中，在金属板的表面背面层压光致抗蚀剂。在接下来的S113中，将与要形成的金属部件的轮廓和图案对应的光掩膜覆在金属板上后，照射紫外线。由此，不被光掩膜遮蔽的部分的光致抗蚀剂感光，转印出光掩膜的图案。在接下来的S114中，通过用药品将在S113中未感光的部分的光致抗蚀剂去除来进行显影处理。由此，需要的部分处于被掩蔽的状态。在接下来的S115中，对S114的显影处理的结果施加用于溶解金属的药品(蚀刻剂)，来溶解未被掩蔽的部分，由此形成金属部件的轮廓部分或图案。在接下来的S116中，剥离抗蚀剂并清洗，之后使其干燥。

[0031] 接着参照图3来示出通过图1A的制造方法制造出的金属部件的结构的一例。图3的(A)示出包括3个金属部件的薄片300的第一面侧的结构例。薄片300中包括金属部件301、302、303。各金属部件的轮廓是由图2的贯通孔203规定的。另外，各金属部件上形成的图案304至306是由图2的凹部201形成的。在薄片300的第一面粘贴有图2的粘接膜202。粘接膜202由PET基材构成，因此是透明的，在图3中以半透明的斜线区域示出。

[0032] 图3的(B)示出包括3个金属部件的薄片300的第二面侧的结构例。在薄片300的金属部件301、302、303分别粘贴有粘接剂205，并且在其上粘贴有剥离膜206。另外，与第一面的情况同样地，各金属部件的轮廓是由图2的贯通孔203规定的。另外，在第二面形成有用于识别各金属部件的识别编号。该识别编号也可以形成为通过S101和S103的各蚀刻处理而由贯通孔203规定。例如，在如图3的(B)的带圆圈的数字的情况下，也可以是，中间的数字由通过S101得到的凹部201形成，外侧的圆形轮廓由通过S101和S103得到的贯通孔203形成。在该情况下，也可以是，在该识别编号粘贴有粘接剂205，在粘接膜202被剥去的情况下该识别编号附着于剥离膜206侧。在该情况下，即使在粘接膜202被剥去的情况下，各金属部件的识别编号也残留，因此易于识别金属部件。另外，也可以是，仅在S103的第二面的蚀刻处理中形成识别编号，在该情况下，在粘接膜202被剥去时识别编号残留于薄片300侧，与对应的金属部件分离。

[0033] 在图3的(B)中以附图标记307至309示出了识别编号的一例，但是识别编号的赋予方式并不限于此处所示的带圆圈的编号，可以是任意的形式。由此，能够将金属部件作为制作模型玩具时的组件来使用。另外，赋予识别编号的位置也可以是与该识别编号相关联的金属部件的附近，还可以是该金属部件的第二面侧。在该情况下，在金属部件的粘接面侧赋

予识别编号，因此编号不呈现于表面，因此不会影响金属部件的外观。此时，形成识别编号的凹部的深度可以比由凹部201形成的深度浅。

[0034] 图3的(C)示出将金属部件301至303分别从粘接膜202和剥离膜206拆下后的状态。像这样从剥离膜206等拆下的金属部件301至303被称为金属贴签、装饰用贴签、蚀刻贴签等，例如能够用作塑料模型等模型玩具的部件。这些贴签在背面粘贴有粘接剂，因此无需如以往那样利用瞬间粘接剂等粘贴在模型玩具的表面。

[0035] 图4示出金属部件301至303的使用例。图4的(A)示出金属部件301的使用例，同样地，图4的(B)示出金属部件302的使用例，图4的(C)示出金属部件303的使用例。这样，能够粘附于塑料模型等模型玩具的各组件，用来表现通气口等。但是，通过本实施方式所对应的方法制造的金属部件的利用方式不限于此，也可以用来装饰塑料模型等模型玩具的表面，还可以用作汽车模型、车辆模型的标记或标志。另外，金属部件的外观不限于图3和图4所示，能够具有表示任意的图案、图形、数字、角色、动物、植物等的外观。

[0036] 根据上述的本实施方式所对应的金属部件的制造方法，无需以往所必需的将金属部件与薄片连接的被称作浇口的连接部分。浇口是为了避免金属部件散乱而设置的，但是在将金属部件从薄片分离时必须要将浇口逐一切断，从而繁杂。另外，切断浇口也是有技术要求的，因此为了干净地切断，需要相应地熟练的技巧。通过本实施方式的制造方法得到的金属构件不是借助浇口而与薄片连接，而是能够通过从粘接膜和剥离膜剥去就直接利用，因此能够简单地且在干净的状态下利用金属部件。

[0037] 另外，为防止制造工序中的浸蚀而使用的粘接膜即使在产品完成后也保护金属部件的表面，因此直到使用各金属部件之前都能够将各金属部件维持为与新品同样的无瑕疵状态。

[0038] 发明不限制于上述的实施方式，能够在本发明的要旨的范围内进行各种变形/变更。

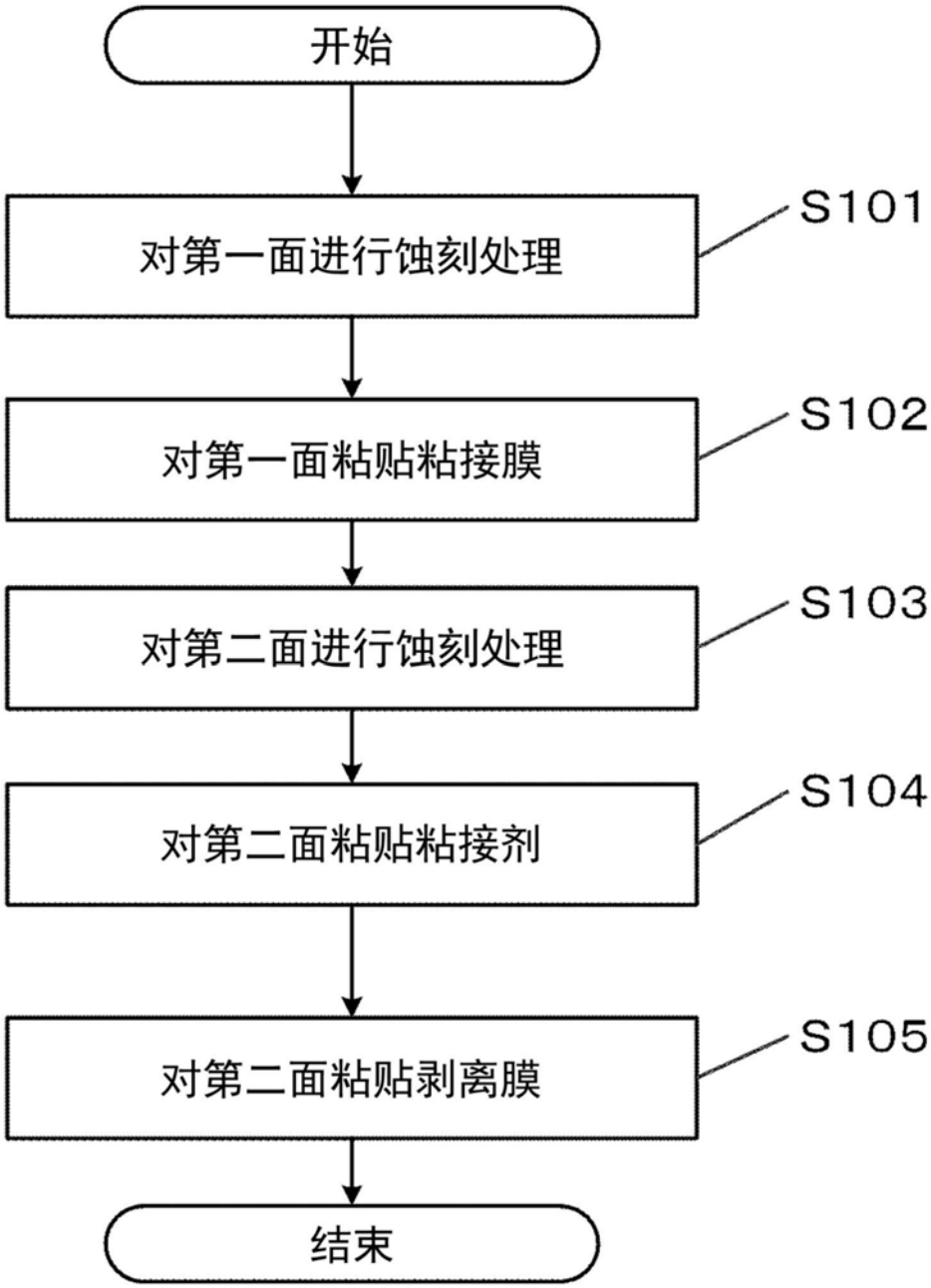

开始
对第一面进行蚀刻处理
S101
对第一面粘贴粘接膜
S102
对第二面进行蚀刻处理
S103
对第二面粘贴粘接剂
S104
对第二面粘贴剥离膜
S105
结束

图1A

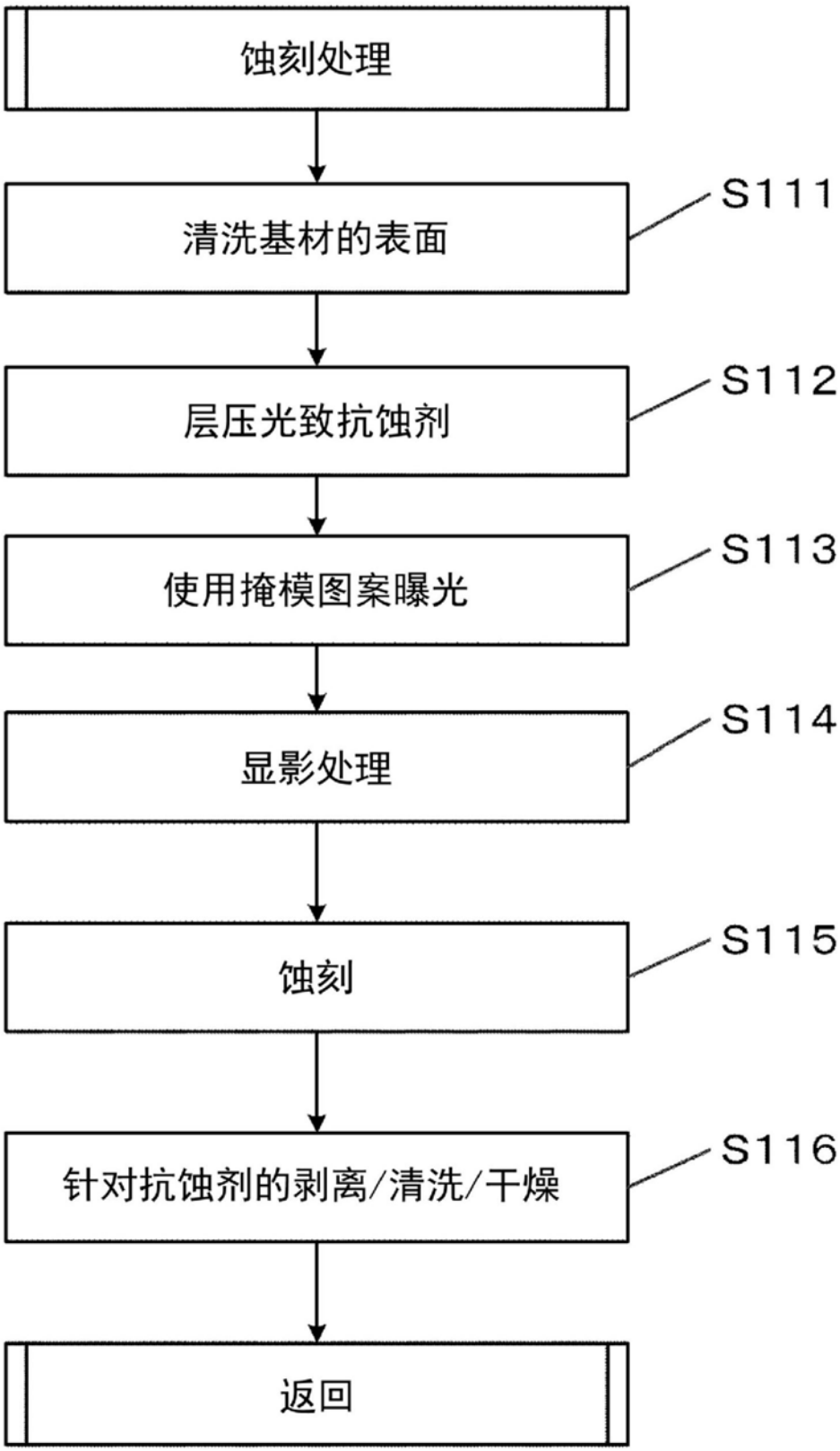

蚀刻处理
清洗基材的表面
S111
层压光致抗蚀剂
S112
使用掩模图案曝光
S113
显影处理
S114
蚀刻
S115
针对抗蚀剂的剥离/清洗/干燥
S116
返回

图1B

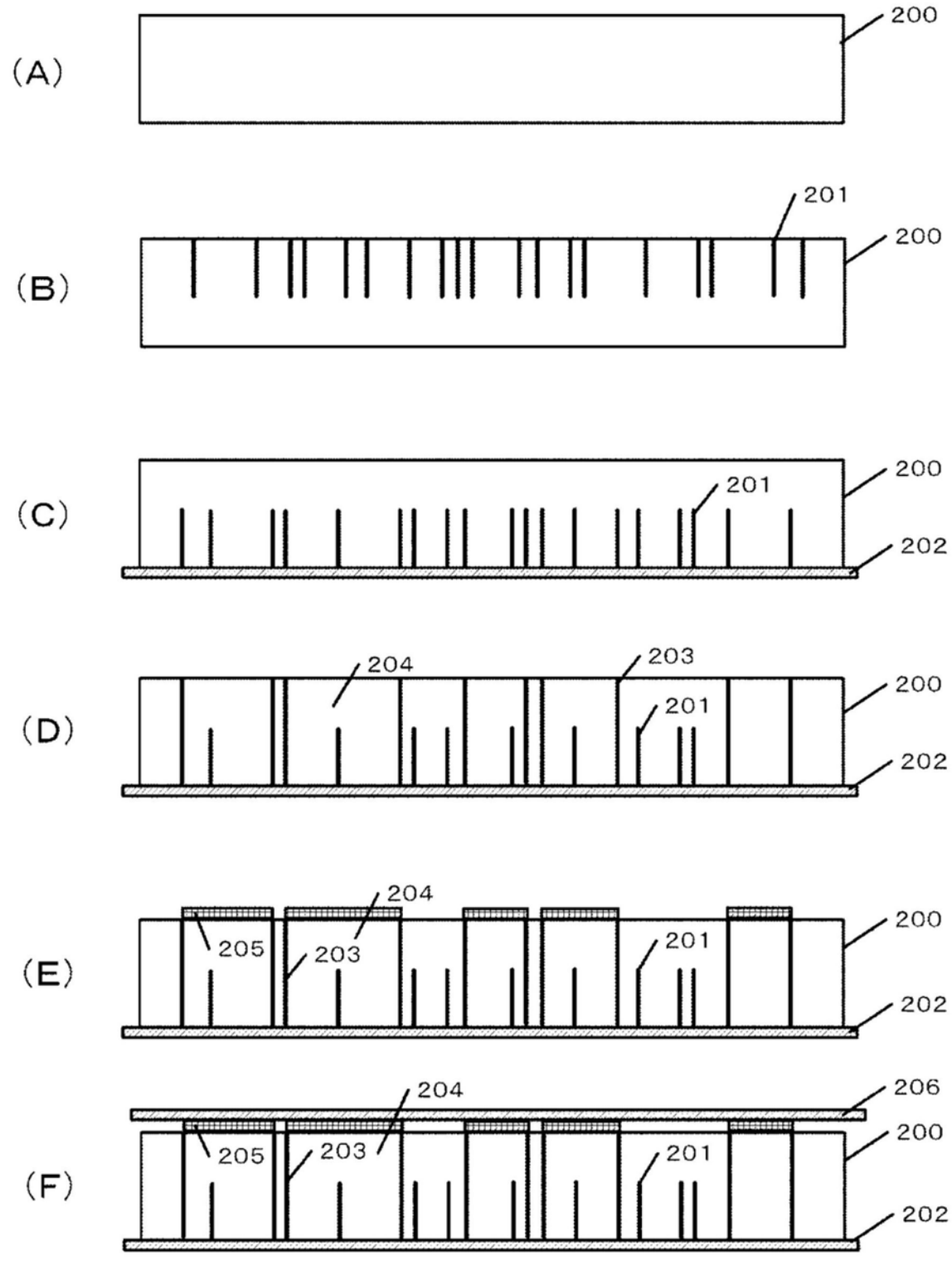

(A)
200
(B)
201
200
(C)
201
200
202
(D)
204
203
201
200
202
(E)
204
205
203
201
200
202
(F)
204
206
205
203
201
200
202

图2

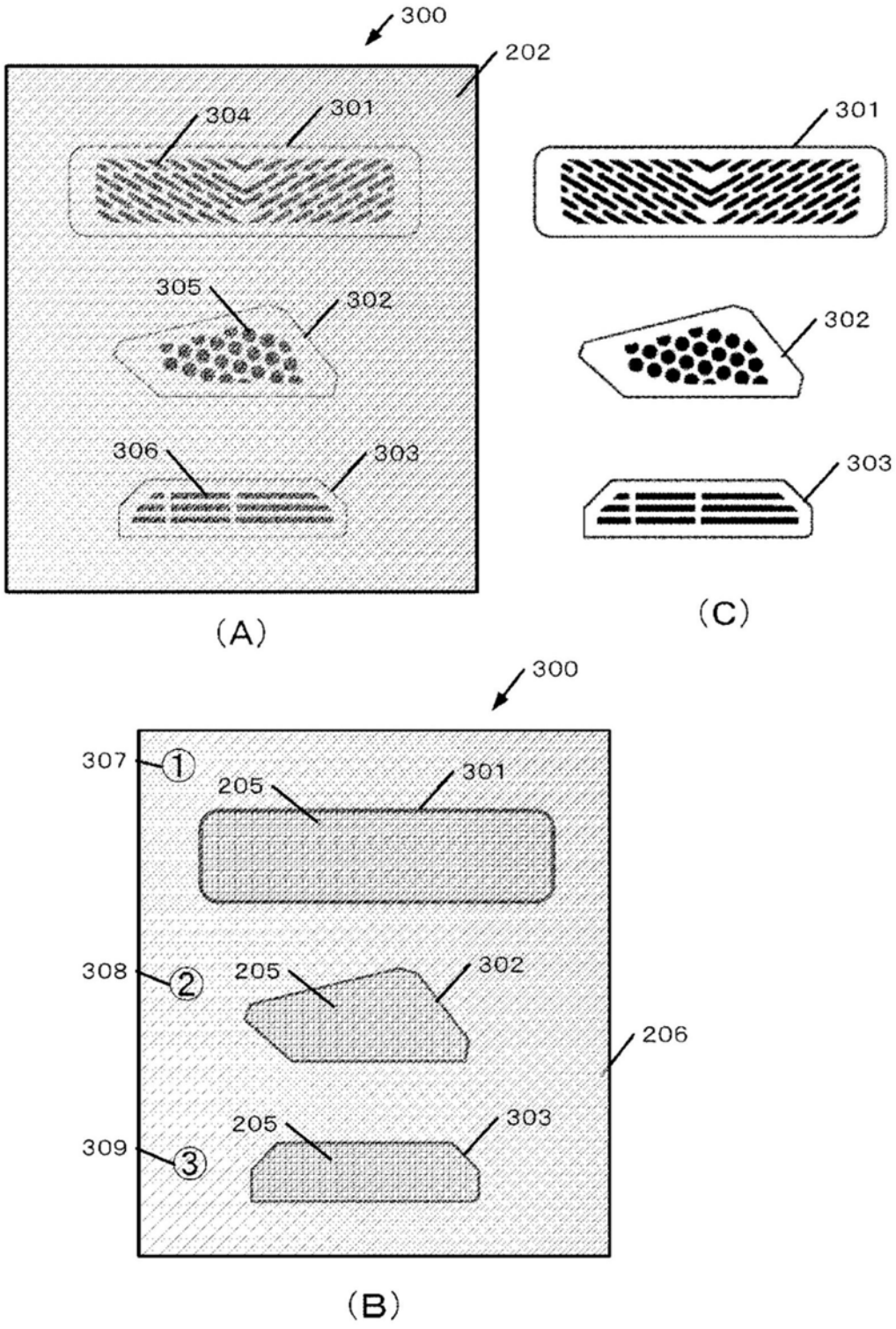
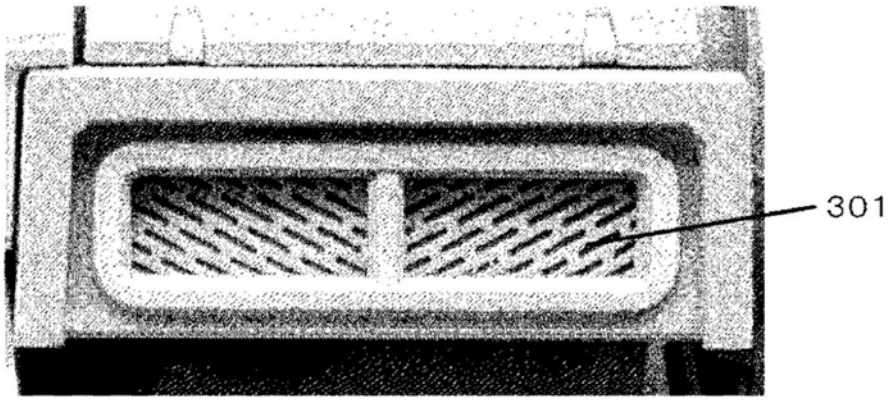
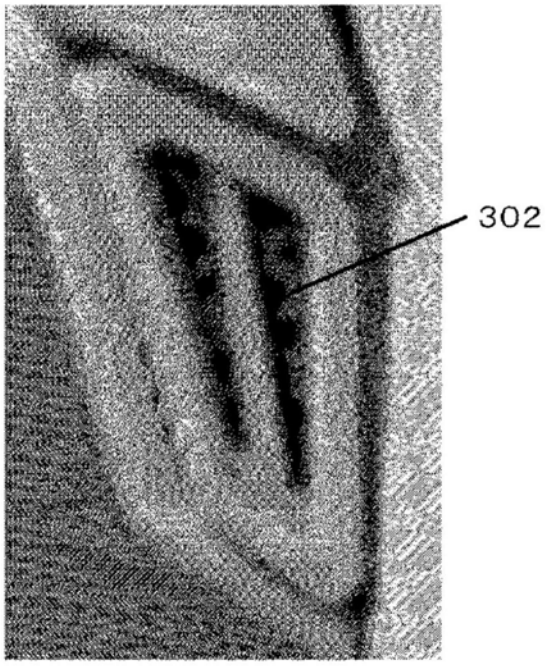

300
202
304
301
305
302
306
303
(A)
301
302
303
(C)
300
307
①
205
301
308
②
205
302
206
309
③
205
303
(B)

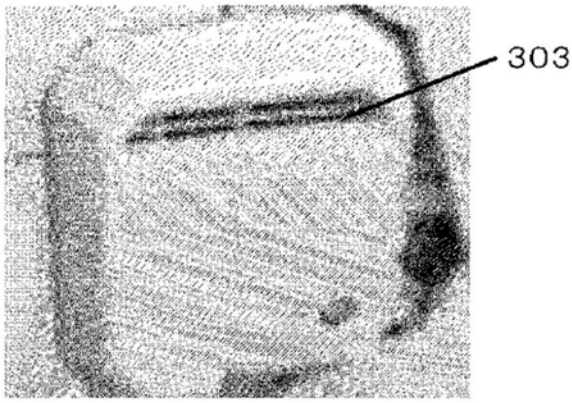
图3



(A)



(B)



(C)

图4