



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114102754 B

(45) 授权公告日 2024.04.02

(21) 申请号 202010894148.X

B26D 7/18 (2006.01)

(22) 申请日 2020.08.31

B26D 11/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114102754 A

(56) 对比文件

CN 105881647 A, 2016.08.24

CN 107443478 A, 2017.12.08

(43) 申请公布日 2022.03.01

CN 111070318 A, 2020.04.28

(73) 专利权人 上海昊佰智造精密电子股份有限公司

CN 106426395 A, 2017.02.22

CN 101898434 A, 2010.12.01

地址 201108 上海市闵行区都会路2059号2幢1层1F101室

CN 106541448 A, 2017.03.29

CN 111113497 A, 2020.05.08

(72) 发明人 蒋建国 刘晓鹏

CN 106541449 A, 2017.03.29

JP 2015077654 A, 2015.04.23

(74) 专利代理机构 上海科盛知识产权代理有限公司 31225

KR 101575041 B1, 2015.12.08

KR 101456034 B1, 2014.11.04

专利代理师 蒋亮珠

DE 102013015354 A1, 2015.03.19

(51) Int. Cl.

审查员 虞炜玲

B26F 1/44 (2006.01)

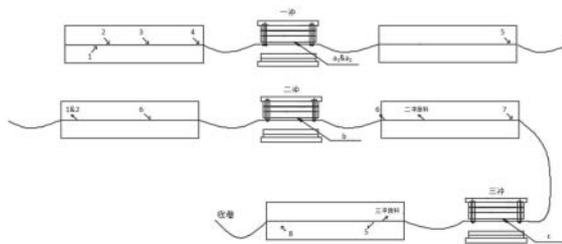
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一种避免人工排废的无刀印泡棉模切件的制作方法

(57) 摘要

本发明涉及一种避免人工排废的无刀印泡棉模切件的制作方法,该方法包括以下步骤:(1)一级料带的贴合形成一级料带;(2)一冲模切排废:将一级料带在一冲模切机中进行一冲模切,并排出一冲废料;(3)二级料带的贴合形成二级料带;(4)二冲模切排废:将二级料带在二冲模切机中进行二冲模切,并将包括盖膜(6)在内的二冲废料排出;(5)三级料带的贴合形成三级料带。(6)三冲模切排废:将三级料带在三冲模切机中进行三冲模切,并将包括硅胶保护膜(5)在内的三冲废料排出;(7)泡棉模切件成品贴合收卷。与现有技术相比,本发明具有掉片不良率低、产率高、避免人工排废等优点。



1. 一种避免人工排废的无刀印泡棉模切件的制作方法,其特征在于,该方法包括以下步骤:

(1) 一级料带的贴合:将第一离型膜(2)、双面胶(3)和泡棉(4)依次贴合在单面胶(1)上,形成一级料带;

(2) 一冲模切排废:将一级料带在一冲模切机中进行一冲模切,并排出一冲废料;

(3) 二级料带的贴合:在泡棉(4)上贴合硅胶保护膜(5),再将料带翻转,并将单面胶(1)和第一离型膜(2)依次排出,再在双面胶(3)上贴合盖膜(6),形成二级料带;

(4) 二冲模切排废:将二级料带在二冲模切机中进行二冲模切,并将包括盖膜(6)在内的二冲废料排出;

(5) 三级料带的贴合:在双面胶(3)上贴合料带膜(7),形成三级料带;

(6) 三冲模切排废:将三级料带在三冲模切机中进行三冲模切,并将包括硅胶保护膜(5)在内的三冲废料排出;

(7) 泡棉模切件成品贴合收卷:在泡棉(4)上贴合产品离型膜(8),得到泡棉模切件成品,并进行收卷;

在一冲模切后,产品闭合形状没有成型时就将第一离型膜(2)排出;

所述的第一离型膜(2)与双面胶(3)之间的贴合力 $F_{\text{离双}}$ 大于泡棉(4)与硅胶保护膜(5)之间的贴合力 $F_{\text{硅泡}}$;

所述的泡棉(4)与硅胶保护膜(5)之间的贴合力 $F_{\text{硅泡}}$ 大于盖膜(6)与双面胶(3)之间的贴合力 $F_{\text{盖双}}$ 。

2. 根据权利要求1所述的一种避免人工排废的无刀印泡棉模切件的制作方法,其特征在于,所述的一冲模切机上设有与一冲模切图案匹配的刀线 a_1 和 a_2 ,所述的刀线 a_1 的冲切层次从上到下依次包括泡棉(4)和双面胶(3),所述的刀线 a_2 的冲切层次从上到下依次包括泡棉(4)、双面胶(3)和第一离型膜(2)。

3. 根据权利要求1所述的一种避免人工排废的无刀印泡棉模切件的制作方法,其特征在于,所述的一冲废料包括泡棉(4)、双面胶(3)和第一离型膜(2)上的边线废料。

4. 根据权利要求1所述的一种避免人工排废的无刀印泡棉模切件的制作方法,其特征在于,所述的二冲模切机上设有与二冲模切图案匹配的刀线b,所述的刀线b的冲切层次从上到下依次包括盖膜(6)、双面胶(3)和泡棉(4)。

5. 根据权利要求1所述的一种避免人工排废的无刀印泡棉模切件的制作方法,其特征在于,所述的二冲废料还包括泡棉(4)和双面胶(3)外围的边框废料。

6. 根据权利要求1所述的一种避免人工排废的无刀印泡棉模切件的制作方法,其特征在于,所述的三冲模切机上设有与三冲模切图案匹配的刀线c,所述的刀线c的冲切层次从上到下依次包括料带膜(7)和双面胶(3)。

7. 根据权利要求1所述的一种避免人工排废的无刀印泡棉模切件的制作方法,其特征在于,所述的三冲废料还包括料带膜(7)以外的边线废料。

一种避免人工排废的无刀印泡棉模切件的制作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及无刀印模切件加工领域,具体涉及一种避免人工排废的无刀印泡棉模切件的制作方法。

背景技术

[0002] 对于电子类型产品,在应用过程中会使用大量的缓冲型物料,这些缓冲型物料在模切行业中多为发泡型泡棉,简称泡棉。

[0003] 含泡棉的模切件在模切过程中,排废时,很容易将产品中的泡棉和双面胶带走,如图10-16,导致产品掉片率高达90%以上,若想要降低产品掉片率,在排废时必须加以人工辅助,不过,经过技术统计,加以人工辅助以后,单位时间产量必然大大降低,掉片产品掉片率依然为30%,还是不能完全克服掉片的问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的就是为了克服上述现有技术存在的缺陷而提供一种掉片不良率低、产率高、避免人工排废的无刀印泡棉模切件的制作方法。

[0005] 本发明的目的可以通过以下技术方案来实现:

[0006] 一种避免人工排废的无刀印泡棉模切件的制作方法,该方法包括以下步骤:

[0007] (1) 一级料带的贴合:将第一离型膜(2)、双面胶(3)和泡棉(4)依次贴合在单面胶(1)上,形成一级料带;

[0008] (2) 一冲模切排废:将一级料带在一冲模切机中进行一冲模切,并排出一冲废料;

[0009] (3) 二级料带的贴合:在泡棉(4)上贴合硅胶保护膜(5),再将料带翻转,并将单面胶(1)和第一离型膜(2)依次排出,再在双面胶(3)上贴合盖膜(6),形成二级料带;

[0010] (4) 二冲模切排废:将二级料带在二冲模切机中进行二冲模切,并将包括盖膜(6)在内的二冲废料排出;

[0011] (5) 三级料带的贴合:在双面胶(3)上贴合料带膜(7),形成三级料带。

[0012] (6) 三冲模切排废:将三级料带在三冲模切机中进行三冲模切,并将包括硅胶保护膜(5)在内的三冲废料排出;

[0013] (7) 泡棉模切件成品贴合收卷:在泡棉(4)上贴合产品离型膜(8),得到泡棉模切件成品,并进行收卷。

[0014] 进一步地,所述的一冲模切机上设有与一冲模切图案匹配的刀线 a_1 和 a_2 ,所述的刀线 a_1 的冲切层次从上到下依次包括泡棉(4)和双面胶(3),所述的刀线 a_2 的冲切层次从上到下依次包括泡棉(4)、双面胶(3)和第一离型膜(2)。此时模切形成的刀印分别留在第一离型膜(2)和单面胶(1)上,所以,一般第一离型膜(2)一般与双面胶的粘结力较大,才可以将刀印充分排出,避免遗留在双面胶上。

[0015] 进一步地,所述的一冲废料包括泡棉(4)、双面胶(3)和第一离型膜(2)上的边线废料。即刀线 a_2 冲切后的边线废料。

[0016] 进一步地,所述的第一离型膜(2)与双面胶(3)之间的贴合力 $F_{\text{离双}}$ 大于泡棉(4)与硅胶保护膜(5)之间的贴合力 $F_{\text{硅泡}}$ 。

[0017] 进一步地,所述的泡棉(4)与硅胶保护膜(5)之间的贴合力 $F_{\text{硅泡}}$ 大于盖膜(6)与双面胶(3)之间的贴合力 $F_{\text{盖双}}$ 。

[0018] 进一步地,所述的二冲模切机上设有与二冲模切图案匹配的刀线b,所述的刀线b的冲切层次从上到下依次包括盖膜(6)、双面胶(3)和泡棉(4)。此时模切形成的刀印留在硅胶保护膜(5)上,所以,一般硅胶保护膜(5)一般具有一定粘结力,可以将刀印充分排出,避免遗留在泡棉(4)上,但这个力又不能太大,避免影响泡棉(4)本身的质量,所以 $F_{\text{硅泡}}$ 一般小于 $F_{\text{离双}}$ 。需要特别强调的是,在此场景中,可以认为双面胶(3)和泡棉(4)之间的粘结力 $F_{\text{泡双}}$ 是足够大的,牢不可破的,这样直接将 $F_{\text{硅泡}}$ 与 $F_{\text{离双}}$ 相比才是有意义的。

[0019] 进一步地,所述的二冲废料还包括泡棉(4)和双面胶(3)外围的边框废料。实际上就是刀线 a_1 和刀线b围成图案以外的边框废料。此时,若 $F_{\text{硅泡}}$ 不能大于 $F_{\text{盖双}}$,那么在排盖膜(6)时又会将泡棉(4)或双面胶(3)带走,使得排废不良。

[0020] 进一步地,所述的三冲模切机上设有与三冲模切图案匹配的刀线c,所述的刀线c的冲切层次从上到下依次包括料带膜(7)和双面胶(3)。虽然冲切层次包括了两层,但由于边缘处已经没有双面胶,刀线c冲切的层次实则仅有料带膜(7)。

[0021] 进一步地,所述的三冲废料还包括料带膜(7)以外的边线废料。即刀线c冲切后的边线废料。

[0022] 一种如上所述的方法制作的避免人工排废的无刀印泡棉模切件,该模切件依次包括料带膜(7)、双面胶(3)、泡棉(4)和产品离型膜(8)。

[0023] 与现有技术相比,本发明具有以下优点:

[0024] (1)在选材时,第一离型膜与双面胶之间的贴合力 $F_{\text{离双}}$ 大于泡棉与硅胶保护膜之间的贴合力 $F_{\text{硅泡}}$,并且泡棉与硅胶保护膜之间的贴合力 $F_{\text{硅泡}}$ 大于盖膜与双面胶之间的贴合力 $F_{\text{盖双}}$,这样一来使得盖膜在被排出时不会将产品带走,这样一来,根本不需要人工参与,单位时间产量有保证;

[0025] (2)在模切工艺上,在一冲模切以后,即产品闭合形状没有成型时就打算将第一离型膜排出,此时,虽然第一离型膜与双面胶之间的贴合力大于泡棉与硅胶保护膜之间的贴合力,但由于产品闭合形状没有成型,那么产品区域也不会因为第一离型膜的排出而被带走,从根本上杜绝了掉片这一现象。

附图说明

[0026] 图1为实施例中模切件的制作流程图;

[0027] 图2为实施例中一冲刀模图;

[0028] 图3为实施例中一冲模切层次图;

[0029] 图4为实施例中二冲刀模图;

[0030] 图5为实施例中二冲模切层次图;

[0031] 图6为实施例中三冲刀模图;

[0032] 图7为实施例中三冲模切层次图;

[0033] 图8为本发明模切件的产品层次图;

- [0034] 图9为本发明模切件的俯视图；
- [0035] 图10为对比例中模切件的制作流程图；
- [0036] 图11为对比例中一冲刀模图；
- [0037] 图12为对比例中一冲模切层次图；
- [0038] 图13为对比例中二冲刀模图；
- [0039] 图14为对比例中二冲模切层次图；
- [0040] 图15为对比例中三冲刀模图；
- [0041] 图16为对比例中三冲模切层次图；
- [0042] 图中标号所示：单面胶1、第一离型膜2、双面胶3、泡棉4、硅胶保护膜5、盖膜6、料带膜7、产品离型膜8。

具体实施方式

[0043] 下面结合附图和具体实施例对本发明进行详细说明。

[0044] 实施例

[0045] 一种避免人工排废的无刀印泡棉模切件的制作方法，该方法包括以下步骤：

[0046] (1) 一级料带的贴合：将第一离型膜2、双面胶3和泡棉4依次贴合在单面胶1上，形成一级料带；

[0047] (2) 一冲模切排废：将一级料带在一冲模切机中进行一冲模切，并排出一冲废料；一冲模切机上设有与一冲模切图案匹配的刀线 a_1 和 a_2 ，刀线 a_1 的冲切层次从上到下依次包括泡棉4和双面胶3，刀线 a_2 的冲切层次从上到下依次包括泡棉4、双面胶3和第一离型膜2。此时模切形成的刀印分别留在第一离型膜2和单面胶1上，所以，一般第一离型膜2一般与双面胶的粘结力较大，才可以将刀印充分排出，避免遗留在双面胶上。一冲废料包括泡棉4、双面胶3和第一离型膜2上的边线废料。即刀线 a_2 冲切后的边线废料。

[0048] (3) 二级料带的贴合：在泡棉4上贴合硅胶保护膜5，并将单面胶1和第一离型膜2依次排出，再在双面胶3上贴合盖膜6，形成二级料带；第一离型膜2与双面胶3之间的贴合力 $F_{\text{离双}}$ 大于泡棉4与硅胶保护膜5之间的贴合力 $F_{\text{硅泡}}$ 。泡棉4与硅胶保护膜5之间的贴合力 $F_{\text{硅泡}}$ 大于盖膜6与双面胶3之间的贴合力 $F_{\text{盖双}}$ 。

[0049] (4) 二冲模切排废：将二级料带在二冲模切机中进行二冲模切，并将包括盖膜6在内的二冲废料排出；二冲模切机上设有与二冲模切图案匹配的刀线b，刀线b的冲切层次从下到上依次包括盖膜6、双面胶3和泡棉4。此时模切形成的刀印留在硅胶保护膜5上，所以，一般硅胶保护膜5一般具有一定粘结力，可以将刀印充分排出，避免遗留在泡棉4上，但这个力又不能太大，避免影响泡棉4本身的质量，所以 $F_{\text{硅泡}}$ 一般小于 $F_{\text{离双}}$ 。二冲废料还包括泡棉4和双面胶3外围的边框废料。实际上就是刀线 a_1 和刀线b围成图案以外的边框废料。此时，若 $F_{\text{硅泡}}$ 不能大于 $F_{\text{盖双}}$ ，那么在排盖膜6时又会将泡棉4或双面胶3带走，使得排废不良。

[0050] (5) 三级料带的贴合：在双面胶3上贴合料带膜7，形成三级料带。

[0051] (6) 三冲模切排废：将三级料带在三冲模切机中进行三冲模切，并将包括硅胶保护膜5在内的三冲废料排出；三冲模切机上设有与三冲模切图案匹配的刀线c，刀线c的冲切层次从下到上依次包括料带膜7和双面胶3。虽然冲切层次包括了两层，但由于边缘处已经没有双面胶，刀线c冲切的层次实则仅有料带膜7。三冲废料还包括料带膜7以外的边线废料。

即刀线c冲切后的边线废料。

[0052] (7) 泡棉模切件成品贴合收卷:在泡棉4上贴合产品离型膜8,得到泡棉模切件成品,并进行收卷。

[0053] 采用本方法进行制作的核心点就在于,在一冲模切以后,即产品闭合形状没有成型时就打算将第一离型膜2排出,此时,虽然第一离型膜2与双面胶3之间的贴合力 $F_{离双}$ 大于泡棉4与硅胶保护膜5之间的贴合力 $F_{硅泡}$ 。但由于产品闭合形状没有成型,那么产品区域也不会因为第一离型膜2的排出而被带走,从根本上杜绝了掉片这一现象,而在后期,引入了盖膜6,使得泡棉4与硅胶保护膜5之间的贴合力 $F_{硅泡}$ 大于盖膜6与双面胶3之间的贴合力 $F_{盖双}$,并且还改变了模切的方向,即保证了刀印无残留,还使得盖膜6在被排出时不会将产品带走,这样一来,根本不需要人工参与,单位时间产量有保证,且掉片不良率一般都在5%以下。

[0054] 对比例

[0055] 一种无法避免人工排废的无刀印泡棉模切件的制作方法,该方法包括以下步骤:

[0056] (1) 一级料带的贴合:将第一离型膜2、双面胶3和泡棉4依次贴合在单面胶1上,形成一级料带;

[0057] (2) 一冲模切:将一级料带在一冲模切机中进行一冲模切,并排出一冲废料;一冲模切机上设有与一冲模切图案匹配的刀线 a' ,刀线 a' 的冲切层次从上到下依次包括泡棉4和双面胶3。此时模切形成的刀印留在第一离型膜2上,所以,一般第一离型膜2一般与双面胶的粘结力较大,才可以将刀印充分排出,避免遗留在双面胶上。

[0058] (3) 二冲模切排废:将一冲模切模切后的料带在二冲模切机中进行二冲模切,并在泡棉4贴合硅胶保护膜5后,再将二冲废料排出;二冲模切机上设有与二冲模切图案匹配的刀线 b_1' 和 b_2' ,刀线 b_1' 的冲切层次从上到下依次包括泡棉4和双面胶3,刀线 b_2' 的冲切层次从上到下依次包括泡棉4、双面胶3和第一离型膜2。二冲废料包括第一离型膜2和单面胶1,此时,由于 $F_{硅泡}$ 小于 $F_{离双}$,在排出第一离型膜2时,极有可能会将泡棉4和双面胶3的产品部分一并带走,即刀线 a' 和刀线 b_1' 围成的那部分,想要克服这个问题,一般要采用人工排废加以代替。

[0059] (4) 三级料带的贴合:在双面胶3上贴合料带膜7,形成三级料带。进行人工排废以后,双面胶直接裸露出来,料带膜7不能再在机器中进行贴合,一般要手工进行贴合。

[0060] (5) 三冲模切排废:将三级料带在三冲模切机中进行三冲模切,并将包括硅胶保护膜5在内的三冲废料排出;三冲模切机上设有与三冲模切图案匹配的刀线 c' ,刀线 c' 的冲切层次从下到上依次包括料带膜7和双面胶3。虽然冲切层次包括了两层,但由于边缘处已经没有双面胶,刀线 c' 冲切的层次实则仅有料带膜7。三冲废料还包括料带膜7以外的边线废料。即刀线 c' 冲切后的边线废料。三冲废料还包括泡棉4和双面胶3外围的边框废料。实际上就是刀线 a' 和刀线 b_1' 围成的图案以外的边框废料。

[0061] (6) 泡棉模切件成品贴合收卷:在泡棉4上贴合产品离型膜8,得到泡棉模切件成品,并进行收卷。

[0062] 采用本方法制备的泡棉模切件,由于在二冲模切,产品闭合形状已经成型以后才打算将第一离型膜2排出,意味着排出第一离型膜2的时候,很容易将产品中的泡棉4和双面胶3带走,导致产品掉片率高达90%以上,若想要单独加大泡棉4与硅胶保护膜5之间的贴合力 $F_{硅泡}$,就会在后期排出硅胶保护膜5容易破坏泡棉4的结构,若想要单独减小第一离型膜2

与双面胶3之间的贴合力 $F_{\text{离双}}$,则会导致刀印遗留在双面胶3上,无法达到本产品的生产需求,在此基础上,若想要降低产品掉片率,在排废时必须加以人工辅助,不过,经过技术统计,加以人工辅助以后,单位时间产量仅为实施例中的20%,掉片产品掉片率依然为30%,还是不能完全克服。

[0063] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非是对本发明作其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例。但是凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本发明技术方案的保护范围。

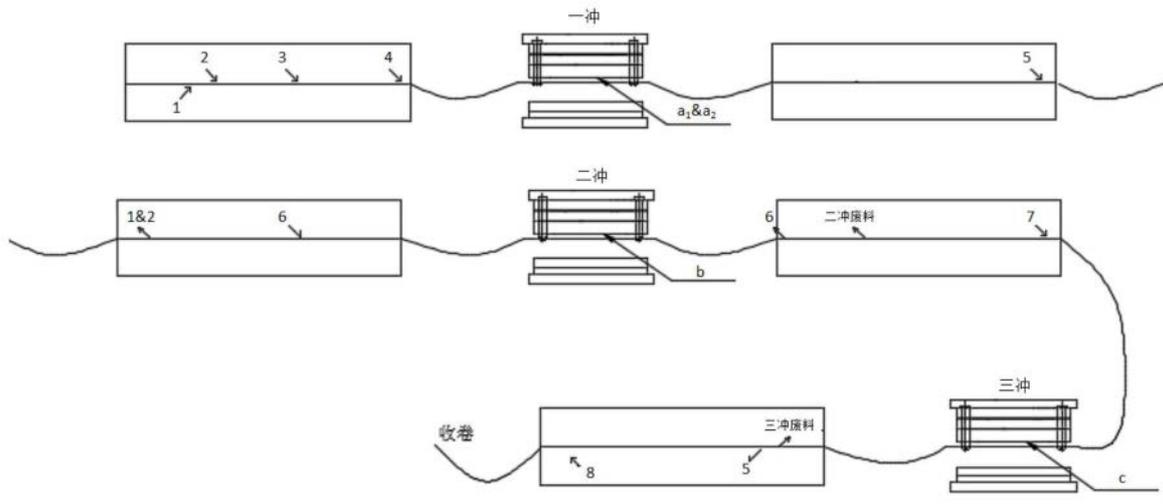


图1

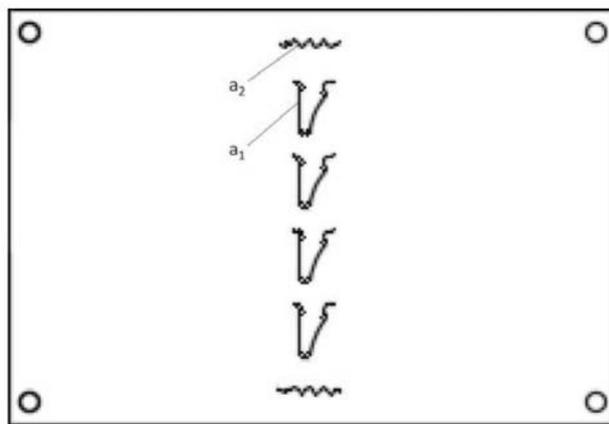


图2

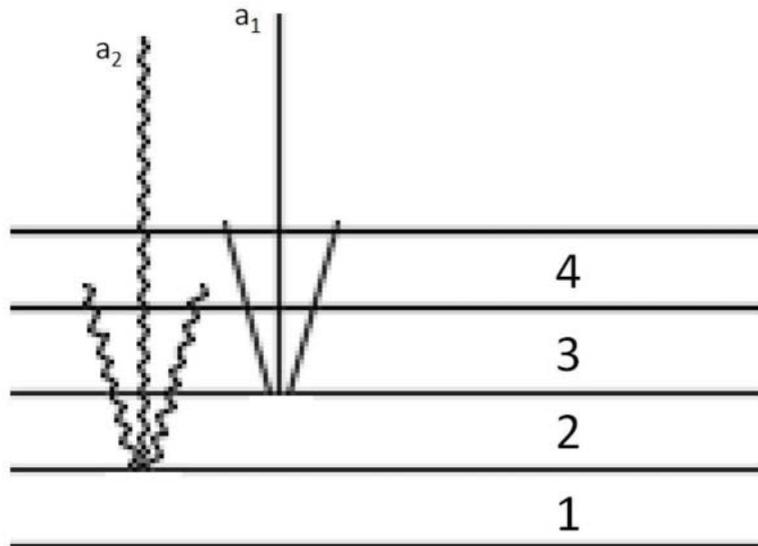


图3

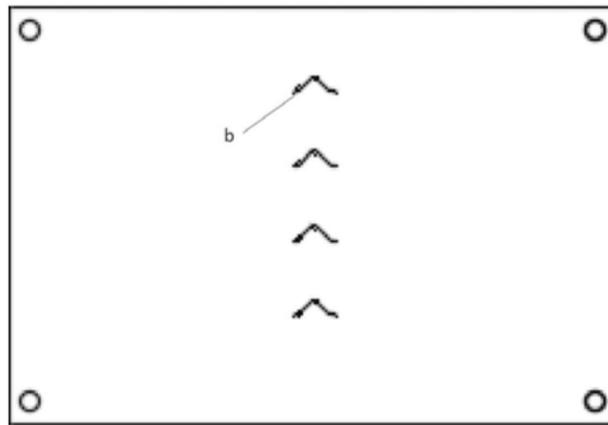


图4

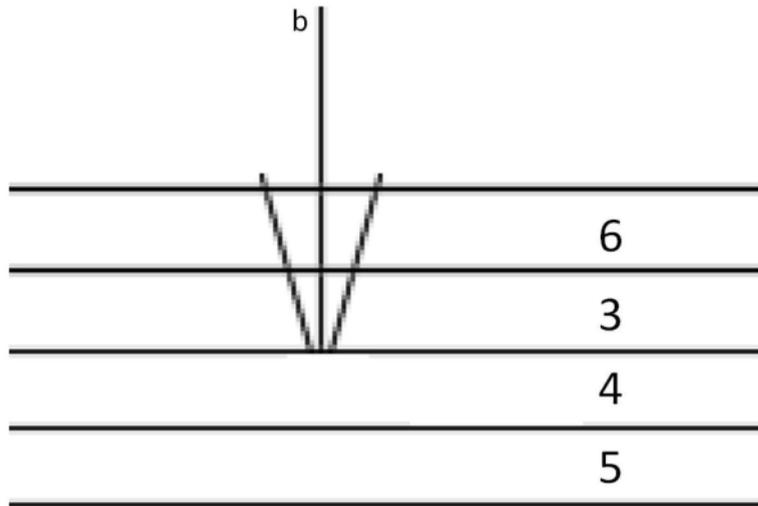


图5

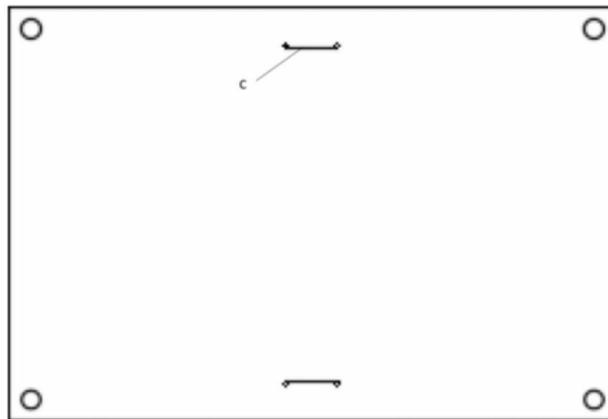


图6

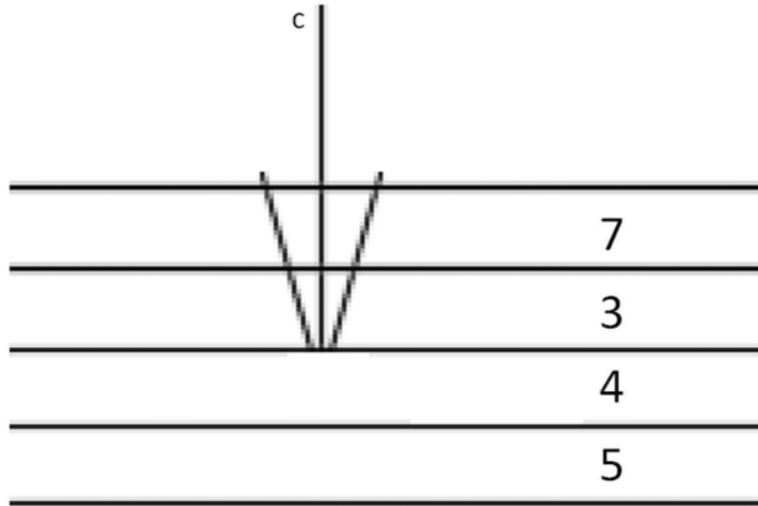


图7

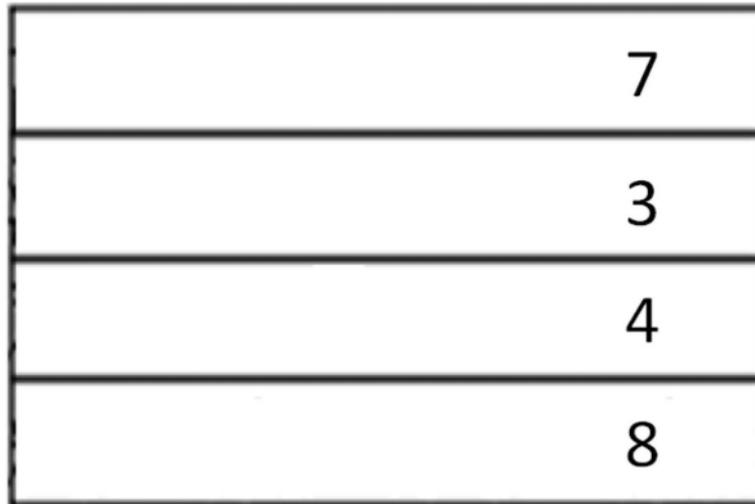


图8

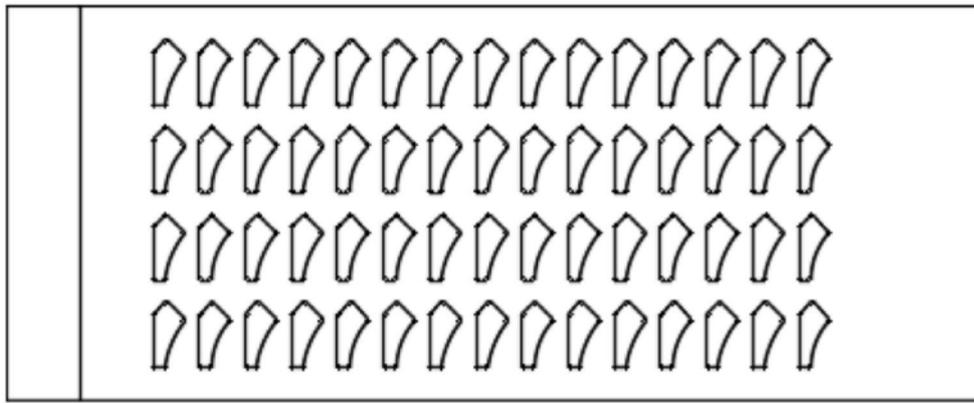


图9

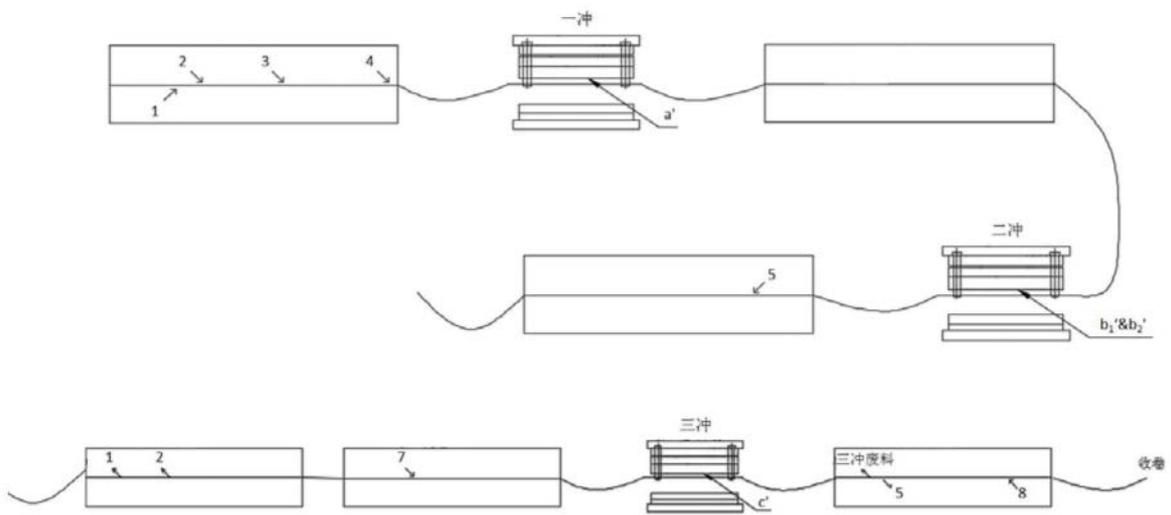


图10

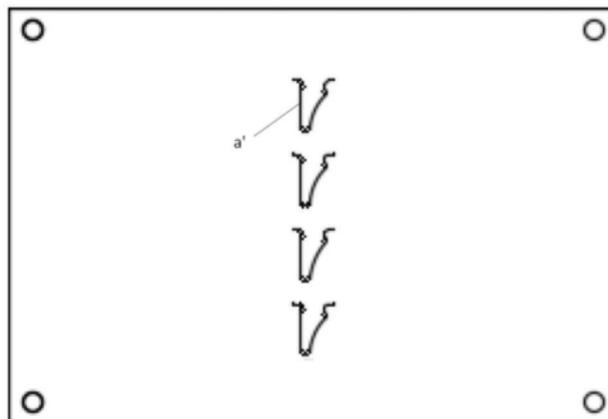


图11

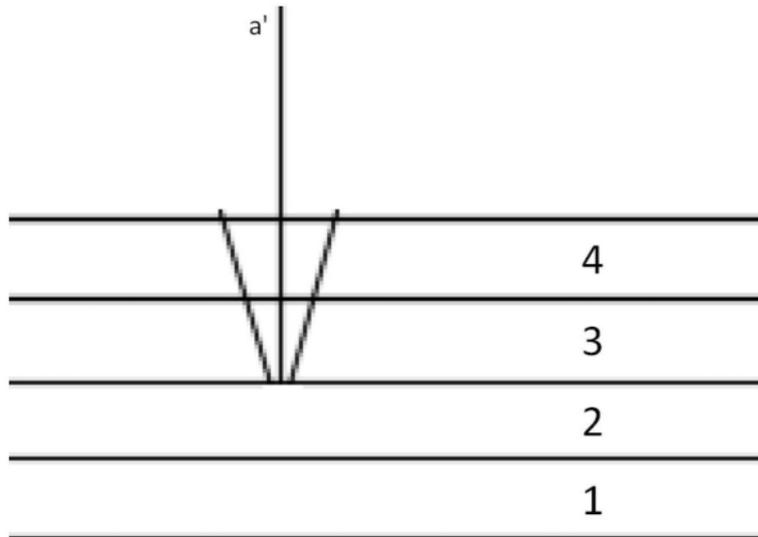


图12

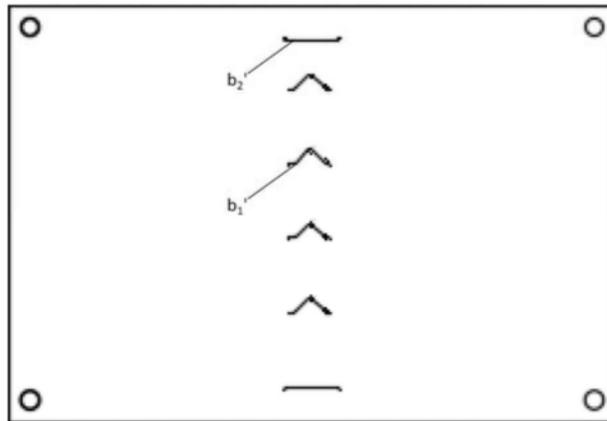


图13

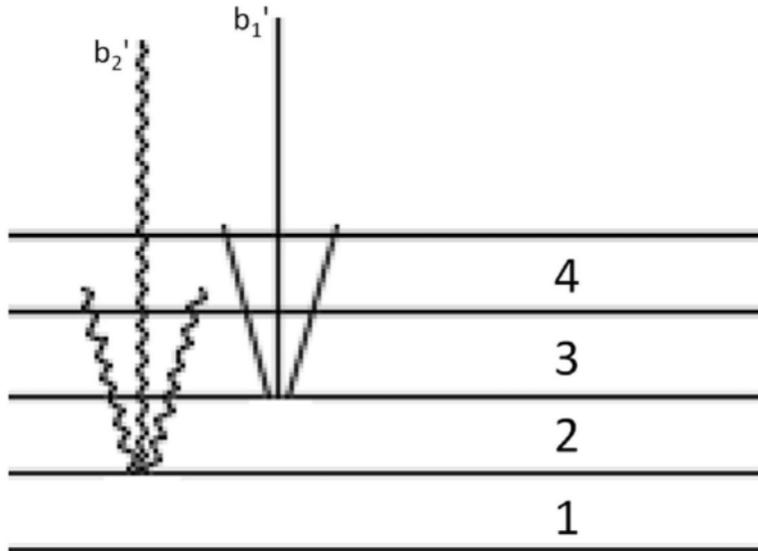


图14

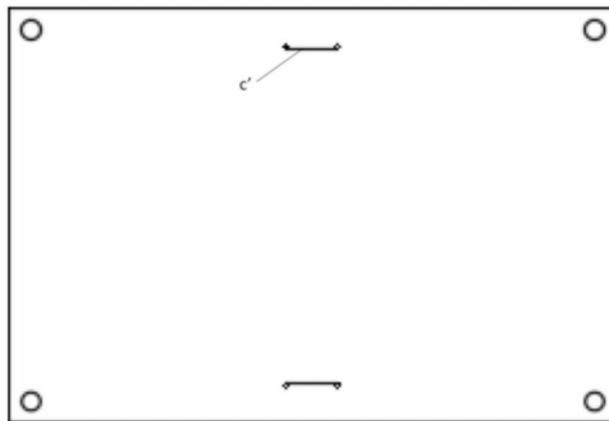


图15

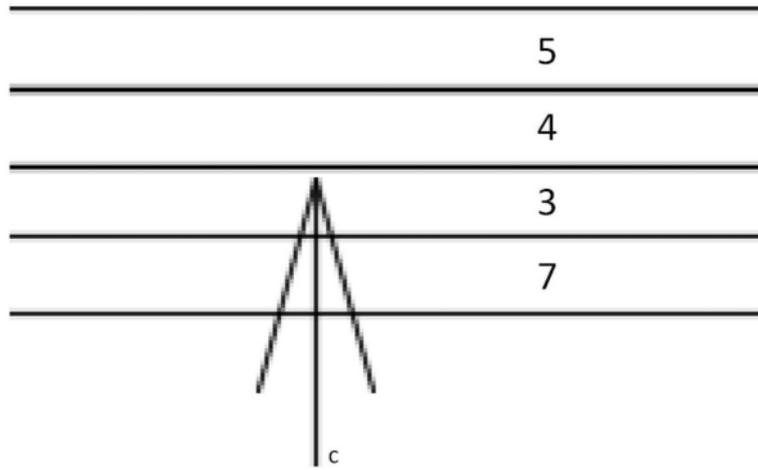


图16