



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211181538 U

(45)授权公告日 2020.08.04

(21)申请号 202020168622.6

(22)申请日 2020.02.12

(73)专利权人 浙江绍兴苏泊尔生活电器有限公司

地址 312017 浙江省绍兴市世纪西街3号  
(袍江工业园区)

(72)发明人 王品 程宗亮

(74)专利代理机构 北京博思佳知识产权代理有限公司 11415

代理人 张相钦

(51)Int.Cl.

G09F 13/04(2006.01)

A47J 43/07(2006.01)

G06F 3/041(2006.01)

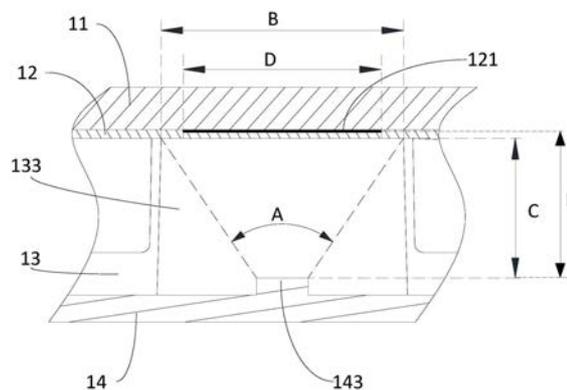
权利要求书2页 说明书9页 附图10页

(54)实用新型名称

显示组件、料理机主机及料理机

(57)摘要

本申请提供一种显示组件、料理机主机及料理机。其中,所述显示组件包括包括显示膜和设于显示膜内侧的电路板,所述显示膜包括基材和设于基材的至少一个彩色图标,电路板上设有发光件,彩色图标设于发光件的照射路径上,所述发光件至所述彩色图标的距离L、所述彩色图标的最大尺寸D,以及所述发光件的照射角度A,满足 $\tan(A/2) \geq D/2L$ 。本申请提供的显示组件可以呈现彩色显示;相关部件的结构设计,满足上述关系式,可以使得彩色图标被完整的照射,形成的彩色标识完整、清晰。本申请提供的料理机主机包括上述显示组件。本申请提供的料理机包括上述料理机主机。



1. 一种显示组件,其特征在于,其包括显示膜(12)和设于所述显示膜(12)内侧的电路板(14),所述电路板(14)上设有发光件,所述显示膜(12)包括基材和设于基材的至少一个彩色图标(121),所述至少一个彩色图标(121)设于所述发光件的照射路径上,其中,所述发光件至所述彩色图标(121)的距离 $L$ 、所述彩色图标(121)的最大尺寸 $D$ ,以及所述发光件的照射角度 $A$ ,满足 $\tan(A/2) \geq D/2L$ 。

2. 如权利要求1所述的显示组件,其特征在于,至少一个所述彩色图标(121)包括多种不同的颜色。

3. 如权利要求1所述的显示组件,其特征在于,所述显示组件包括显示面板(11),所述显示膜(12)安装于所述显示面板(11)的内侧,或者所述显示膜(12)通过模内装饰技术与所述显示面板(11)注塑为一体。

4. 如权利要求3所述的显示组件,其特征在于,所述显示面板(11)为全透明或半透明。

5. 如权利要求1所述的显示组件,其特征在于,所述电路板(14)上设有至少一个触摸按键(141),所述至少一个触摸按键(141)与所述至少一个彩色图标(121)对应设置。

6. 如权利要求1至5中任一项所述的显示组件,其特征在于,所述显示组件还包括导光件(13),所述导光件(13)设于所述电路板(14)和所述显示膜(12)之间。

7. 如权利要求6所述的显示组件,其特征在于,所述导光件(13)上对应所述彩色图标(121)设有导光孔。

8. 如权利要求7所述的显示组件,其特征在于,所述发光件至所述导光孔顶端面的距离为 $C$ ,所述导光孔的最大尺寸为 $B$ ,其中 $\tan(A/2) \geq B/2C$ 。

9. 如权利要求8所述的显示组件,其特征在于,所述彩色图标(121)的最大尺寸 $D$ 不大于所述导光孔的最大尺寸 $B$ 。

10. 如权利要求3所述的显示组件,其特征在于,所述显示组件还包括面板装饰圈(15),所述电路板(14)安装至所述显示面板(11)或所述面板装饰圈(15)上。

11. 如权利要求1所述的显示组件,其特征在于,所述基材包括第一面和相对于所述第一面的第二面,所述彩色图标(121)包括形成于所述基材的所述第一面上的可见彩色图标,所述可见彩色图标在所述发光件发光时在所述基材的所述第二面上显现。

12. 如权利要求1所述的显示组件,其特征在于,所述基材包括第一面和相对于所述第一面的第二面,所述彩色图标(121)包括形成于所述基材的所述第一面上的隐藏彩色图标,在所述基材的所述第二面上,所述隐藏彩色图标在所述发光件未发光时隐藏,在所述发光件发光时显现。

13. 如权利要求12所述的显示组件,其特征在于,所述显示膜(12)包括形成于所述基材的所述第一面上的半透明的底色层,所述隐藏彩色图标形成于所述底色层背向所述基材的一面。

14. 如权利要求13所述的显示组件,其特征在于,所述显示膜(12)包括背景层,所述背景层形成于所述底色层上位于所述彩色图标(121)外的区域。

15. 如权利要求1所述的显示组件,其特征在于,所述显示膜(12)包括背景层,所述背景层设于所述基材上,位于所述彩色图标(121)的区域外。

16. 如权利要求15所述的显示组件,其特征在于,所述背景层包括形成于所述彩色图标(121)外的不透明的遮光层。

17. 如权利要求15或16所述的显示组件,其特征在于,所述背景层通过丝网印刷形成于所述基材上。

18. 如权利要求1所述的显示组件,其特征在于,所述彩色图标(121)印刷形成于所述基材上。

19. 如权利要求1所述的显示组件,其特征在于,所述彩色图标(121)包括多个区域,至少两个所述区域的颜色不同,且为半透明。

20. 一种料理机主机,其特征在于,其包括如权利要求1至19中任一项所述的显示组件。

21. 一种料理机,其特征在于,其包括料理杯(200)和如权利要求20所述的料理机主机。

## 显示组件、料理机主机及料理机

### 技术领域

[0001] 本申请涉及厨房家电技术领域,尤其涉及一种显示组件、料理机主机及料理机。

### 背景技术

[0002] 现有一些厨房家用电器的界面显示图标颜色单一,图标抽象不易识别,造成用户较难理解。而手机使用彩色液晶屏幕显示界面,因此手机中的图标色彩丰富、形象直观,易于用户理解。然而彩色液晶屏成本高,用于家用电器的界面显示较难推广应用。

### 实用新型内容

[0003] 本申请提供一种显示组件、料理机主机及料理机。

[0004] 本申请一方面提供一种显示组件,其包括显示膜和设于所述显示膜内侧的电路板,所述显示膜包括基材和设于基材的至少一个彩色图标,所述电路板上设有发光件,所述彩色图标设于所述发光件的照射路径上,其中,所述发光件至所述彩色图标的距离 $L$ 、所述彩色图标的最大尺寸 $D$ ,以及所述发光件的照射角度 $A$ ,满足 $\tan(A/2) \geq D/2L$ 。本申请提供的显示组件可以呈现彩色显示,其色彩丰富,形象直观,易于用户理解,视觉上看起来更加美观丰富,且相对于彩色液晶屏,其成本低;相关部件的结构设计,满足上述关系式,可以使得彩色图标被完整的照射,以保证形成的彩色标识完整、清晰。

[0005] 进一步的,至少一个所述彩色图标包括多种不同的颜色。在一些实施例中,可以使得彩色图标显示的图案更加形象、直观。

[0006] 进一步的,所述显示组件包括显示面板,所述显示膜安装于所述显示面板的内侧,或者所述显示膜通过模内装饰技术与所述显示面板注塑为一体。在一些实施例中,显示膜安装在显示面板内侧,可便于显示膜损毁后的更换。在另一些实施例中,采用显示膜与显示面板注塑为一体,减少了装配的零部件的数量,可简化装配过程。

[0007] 进一步的,所述显示面板为全透明或半透明。在一些实施例中,显示面板呈全透明或半透明便于清晰显示彩色标识。

[0008] 进一步的,所述电路板上设有至少一个触摸按键,所述至少一个触摸按键与所述至少一个彩色图标对应设置。在一些实施例中,电路板上设置有触摸按键,使得触控与显示集成,可提升用户的操作体验。

[0009] 进一步的,所述显示组件还包括导光件,所述导光件设于所述电路板和所述彩色图标之间。在一些实施例中,设置导光件可以引导光线,使得彩色显示的效果更好。

[0010] 进一步的,所述导光件上对应所述彩色图标设有导光孔。在一些实施例中,通过导光孔引导光线,避免不同的彩色标识之间串光。

[0011] 进一步的,所述发光件至所述导光孔顶端面的距离为 $C$ ,所述导光孔的最大尺寸为 $B$ ,所述发光件的照射角度为 $A$ ,其中 $\tan(A/2) \geq B/2C$ 。在一些实施例中,通过满足该条件的结构设计,可以使得导光孔的区域被完整、清晰的照亮。

[0012] 进一步的,所述彩色图标的最大尺寸 $D$ 不大于所述导光孔的最大尺寸 $B$ 。在一些实

施例中,彩色图标的最大尺寸不大于所述导光孔的最大尺寸,使得经导光孔的光可以完整照亮彩色图标。

[0013] 进一步的,所述显示组件还包括面板装饰圈,所述电路板安装至所述显示面板或所述面板装饰圈上。在一些实施例中,设置面板装饰圈可以方便电路板和/或显示面板的安装,且可提升显示组件整体的美观度。

[0014] 进一步的,所述基材包括第一面和相对于所述第一面的第二面,所述彩色图标包括形成于所述基材的所述第一面上的可见彩色图标,所述可见彩色图标在所述发光件发光时在所述基材的所述第二面上显现。在一些实施例中,无需点亮发光件即可看见可见彩色图标,可见彩色图标直观形象,方便用户查看和操作,节省电量。

[0015] 进一步的,所述基材包括第一面和相对于所述第一面的第二面,所述彩色图标包括形成于所述基材的所述第一面上的隐藏彩色图标,在所述基材的所述第二面上,所述隐藏彩色图标在所述发光件未发光时隐藏,在所述发光件发光时显现。在一些实施例中,在发光件未照射时,隐藏彩色图标不可见,使得显示页面简洁。

[0016] 进一步的,所述显示膜包括形成于所述基材的所述第一面上的半透明的底色层,所述隐藏彩色图标形成于所述底色层背向所述基材的一面。在一些实施例中,通过底色层的设置,可以使得显示膜的颜色与其他部件的颜色相同或相近,以使得整体上的外观颜色协调。

[0017] 进一步的,所述显示膜包括背景层,所述背景层形成于所述底色层上位于所述彩色图标外的区域。在一些实施例中,通过设置背景层,可以使彩色图标显示得明显,且可以使外观协调美观。

[0018] 进一步的,所述显示膜包括背景层,所述背景层设于所述基材上,位于所述彩色图标的区域外。

[0019] 进一步的,所述背景层包括形成于所述彩色图标外的不透明的遮光层。在一些实施例中,背景层具有遮光的作用,以防止彩色图标以外的区域被发光件照亮而影响彩色图标的显示效果。

[0020] 进一步的,所述背景层通过丝网印刷形成于所述基材上。在一些实施例中,背景层通过丝网印刷形成,其制作的灵活性和适用性高。

[0021] 进一步的,所述彩色图标印刷形成于所述基材上。印刷工艺简单,成本低,且彩色图标不易失真。

[0022] 进一步的,所述彩色图标包括多个区域,至少两个所述区域的颜色不同,且为半透明。在一些实施例中,可以使得彩色图标的显示更加美观丰富。

[0023] 本申请另一方面提供一种料理机主机,其包括如以上任一技术方案所述的显示组件。本申请提供的料理机主机因具有上述显示组件,当然也具有上述有益效果。

[0024] 本申请另一方面提供一种料理机,其包括料理杯和如上所述的料理机主机。本申请提供的料理机因具有上述料理机主机,当然也具有上述有益效果。

## 附图说明

[0025] 图1是本申请料理机主机一实施例的立体图。

[0026] 图2是本申请显示组件一实施例的显示界面示意图。

- [0027] 图3是本申请显示组件一实施例的爆炸图。
- [0028] 图4是本申请显示组件一实施例中部分部件的爆炸图。
- [0029] 图5是本申请显示组件一实施例的剖视图。
- [0030] 图6是本申请显示组件一实施例的局部示意图。
- [0031] 图7是本申请料理机一实施例的立体图。
- [0032] 图8是本申请显示组件一实施中显示膜的一种制作流程示意图。
- [0033] 图9是彩色图标的一个例子的黑白示意图。
- [0034] 图10是本申请显示组件一实施中显示膜的另一种制作流程示意图。
- [0035] 图11是本申请显示组件一实施中显示膜的另一种制作流程示意图。

### 具体实施方式

[0036] 这里将详细地对示例性实施例进行说明,其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时,除非另有表示,不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的并不代表与本申请相一致的所有实施例。相反,它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本申请的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[0037] 下面结合附图,对本申请显示组件、料理机主机及料理机进行详细介绍。

[0038] 图1是本申请料理机主机100一实施例的立体图。所述料理机主机100包括显示组件10和机身组件20,所述显示组件10安装于所述机身组件20上,用以显示料理机的工作状态。

[0039] 图2是所述显示组件10的显示界面示意图。所述显示界面上可以显示多个彩色标识111、112、113。所述彩色标识111、112、113可以包括仅用于显示的标识,如图2中标号112所示,还可以包括用于显示及触控的标识,如图2中标号111、113所示。其中标号111所指示的为加减键,可用于定时、定温时的时间或温度值的设定;其中标号113所指示的为开关、功能等按键,用于选择功能以及执行开始、取消、预约、搅拌、清洗等操作的输入按键。每一所述彩色标识111、112、113可以为单一的颜色,也可以为包括多种不同颜色的彩色。例如“玉米汁”这一彩色标识,其可以以图案的形式表示,例如其可以为玻璃杯中盛放有黄色的液体且玻璃杯旁放有一玉米棒子的图案表示。由于该标识为彩色标识,其标识中的色彩可以根据实物本身的颜色而对应设置,方便用户识别和理解标识所表达的意思。所述彩色标识111、112、113不限于图案,其还可以包括文字或者文字与图案的结合。需要说明的是图2所示的显示界面仅为示意性的表示,在显示组件10的某一工作状态下,图中所示的彩色标识可以某一个或某几个显示可见,而其他的为隐藏不可见。

[0040] 图3是所述显示组件10的爆炸图。所述显示组件10包括显示面板11、显示膜12、导光件13、电路板14以及面板装饰圈15。所述电路板14设于所述显示面板11的内侧,所述电路板14上设有发光件142、143。所述显示膜12位于所述电路板14与所述显示面板11之间,所述显示膜12上设有至少一个彩色图标121。所述彩色图标121位于所述发光件142、143的照射路径上,所述发光件142、143发光照射所述彩色图标121以在所述显示面板11上显示彩色标识111、112、113。本申请提供的料理机显示组件10可以显示彩色标识111、112、113,其色彩丰富,形象直观,易于用户理解,视觉上看起来更加美观丰富,而且相对于彩色液晶屏,其成本低。

[0041] 请参阅图3和图4,在一些实施例中,所述显示面板11采用透明或半透明的ABS塑料、PC塑料、PVC塑料、PET塑料添加色母制造而成,以便电路板14上的发光件142、143发出的光可以透过,从而在显示面板11上形成清晰的彩色标识111、112、113。在另一些实施例中,所述显示面板11也可以采用玻璃材质制造而成。在一些实施例中,所述显示面板11为平面。平面的显示面板11方便位于其内的显示膜12及电路板14等部件的装配,且彩色标识111、112、113的显示效果较为平整,不会扭曲变形、不易出现漏光、串光等显示不良。在另一些实施例中,所述显示面板11也可以为曲面,以满足料理机主机机身的曲面造型要求。

[0042] 请继续参阅图3和图4,在一些实施例中,所述显示膜12安装于所述显示面板11的内侧。采用显示面板内侧装配显示膜12的方式,其装配方便且便于显示膜12损毁后的更换。所述显示膜12设置于所述显示面板11和电路板14之间。具体的,所述显示膜12粘贴于所述显示面板11的内侧面上,或者粘贴于所述电路板14的朝向所述显示面板11的一面上。在一些实施例中,显示膜12也可以通过模内装饰技术(In-Mold Decoration, IMD)与另一注塑件注塑为一体后,再与显示面板11相装配。总之,使得显示膜12上的彩色图标121位于所述发光件142、143至所述显示面板11的照射路径上,以便发光件142、143发出的光照射彩色图标121并在显示面板11上形成投影,从而显示出彩色标识111、112、113。在本实施例中,所述显示面板11、显示膜12以及电路板14呈层叠设置,所述电路板14上的发光件142、143与所述显示膜12上的彩色图标121呈正对设置。如此,发光件142、143对彩色图标121直接照射,使彩色图标121在显示面板11上的投影明亮、清晰。在一些实施例中,所述发光件142、143与所述彩色图标121也可以不呈正对设置,而是借用一些光学元件实现光的传递后,照射到所述彩色图标121以在显示面板11上形成彩色标识,显然,这也是以上所述的位于照射路径上。

[0043] 在另一些实施例中,所述显示膜12与所述显示面板11一体注塑成型。例如,显示膜12通过模内装饰技术与显示面板11注塑为一体。采用显示面板11一体注塑显示膜12的方式,可以减少装配的零部件的数量,从而简化装配过程。

[0044] 在另一些实施例中,所述显示膜12外露设置并直接作为显示面板使用。直接采用显示膜12作为显示面板,可减少零部件数量。进一步的,为保证显示膜12的强度,其厚度优选设置为不小于0.3mm。为了方便显示膜12的装配,所述显示膜12上还可以设置卡持结构,用以实现显示膜12与其他部件的连接。

[0045] 请继续参阅图3和图4,在一些实施例中,所述电路板14安装至所述显示面板11上,或者安装至所述面板装饰圈15上。所述电路板14上的发光件142、143设置于所述电路板14朝向所述显示面板11的一面上。在本实施例中,所述发光件142、143包括灯珠和数码管。其中灯珠可以为LED贴片灯珠或LED直插灯珠;灯珠可以选用白色灯珠、单一色彩灯珠或者可发射多种色彩的RGB彩色灯珠等。在一些实施例中,所述灯珠与所述显示膜12上的彩色图标121一一对应设置,以便直接照射彩色图标121以在显示面板的11上显示彩色标识111、112、113。在另一些实施例中,所述灯珠数量和所述彩色图标121也可以不一一对应设置,例如可以一个灯珠照亮多个彩色图标121,也可以多个灯珠照亮一个彩色图标121。采用一个灯珠照亮多个彩色图标121可以减少灯珠的使用数量、降低成本。采用多个灯珠照亮一个彩色图标121,可用于彩色图标121的尺寸较大的场景,使得彩色图标121更明亮、显示的内容更丰富。在一些实施例中,所述电路板14上设有至少一个触摸按键141,所述至少一个触摸按键141与所述至少一个彩色图标121对应设置。在一些实施例中,电路板14上设置有触摸按键

141,使得触控与显示集成,可提升用户的操作体验。在本实施例中,电路板14上的发光件142、143包括第一发光件142和第二发光件143。所述触控按键141为弹簧,所述第一发光件142位于弹簧内,用以照亮以显示出可触摸输入的彩色标识,例如图2中的标号111和113所指示的标识。所述第二发光件143用于照亮仅用于显示的彩色标识,例如图2中的标号112所指示的标识。

[0046] 请继续参阅图3和图4,在一些实施例中,所述显示组件10还包括导光件13。所述导光件13设于所述电路板14和所述显示膜12之间。在一些实施例中,通过设置导光件13可以引导光线,使得发光件142、143发出的光线更加集中照射彩色图标121,从而使得投影出的彩色标识111、112、113的显示效果更好。在一些实施例中,所述导光件13为塑胶件,其对应所述彩色图标121设有导光孔。在一些实施例中,导光孔包括第一导光孔132和第二导光孔133,所述第一导光孔132对应电路板14上的第一发光件142,所述第二导光孔133对应电路板14上的第二发光件143。在一些实施例中,通过设置导光孔引导光线,可避免不同的彩色标识之间串光。

[0047] 在一些实施例中,所述导光孔132、133由挡筋围设而成。如图4中所示,所述第一导光孔132是由圆形挡筋围设而成,所述第二导光孔133由“凸”字形挡筋围设而成。请一并参阅图5和图6,所述电路板14与所述导光件13之间安装固定,所述电路板14上的发光件142、143对应位于所述导光孔132、133内。图6示出了第二发光件143与显示膜12及第二导光孔133之间的位置关系,下面以此为例描述一些实施例中发光件与显示膜及导光孔的设置关系。所述发光件至所述彩色图标的距离L、所述彩色图标的最大尺寸D,以及所述发光件的照射角度A,满足 $\tan(A/2) \geq D/2L$ 。发光件及彩色图标的设置满足上述关系式,可以使得彩色图标被完整的照射,以保证形成的彩色标识完整、清晰。进一步的,所述发光件143至所述导光孔133顶端面的距离为C,所述导光孔133的最大尺寸为B,其中,A、B、C的关系满足 $\tan(A/2) \geq B/2C$ 。在一些实施例中,通过满足该条件的结构设计,可以使得导光孔132、133的区域被发光件142、143完整、清晰的照亮。

[0048] 进一步的,所述彩色图标121的最大尺寸D与导光孔的最大尺寸B的关系满足 $D \leq B$ 。在一些实施例中,通过满足该条件的结构设计,可以使得经过导光孔的光可以完整照亮彩色图标121,以保证形成的彩色标识111、112、113完整、清晰。在一些实施例中,所述彩色图标121的投影完全落入导光孔内。

[0049] 请再次参阅图3至图5,本申请一实施例的料理机显示组件10的装配关系如下:显示膜12、导光件13以及电路板14装配在显示面板11和面板装饰圈15之间,显示膜12、导光件13以及电路板14可以装配在面板装饰圈15上,也可以装饰在显示面板11上,显示膜12、导光件13以及电路板14可能通过卡扣、打螺钉等方式与显示面板11或面板装饰圈15相固定;所述显示面板11和面板装饰圈15通过卡扣或打螺钉的方式固定。在一些实施例中,设置面板装饰圈15可以方便电路板14及显示面板11的安装,且可提升显示组件整体的美观度。在一些实施例中,由于显示面板11呈透明或半透明设置,在料理机显示组件10未工作时,有可能透过显示面板11看到其内部的导光件13、电路板14及面板装饰圈15。为缓解这一问题,所述导光件13、电路板14及面板装饰圈15可以设置为黑色或深色。

[0050] 在使用过程中,显示组件10的电路板14上的发光件142、143照射显示膜12上的彩色图标121,并投影到显示面板11上以显示彩色标识111、112、113。本申请提供的显示组件

10可以显示彩色标识,其色彩丰富,形象直观,易于用户理解,视觉上看起来更加美观丰富,而且相对于彩色液晶屏,其成本低。

[0051] 请参阅图7,本申请一实施例还提供一种料理机500,其包括料理机杯200和如上所述的料理机主机100。本申请提供的料理机500因具有上述料理机主机100,当然也具有上述有益效果。本申请一实施例提供的料理机500具体可以是豆浆机、榨汁机、破壁机、揉面机、搅肉机或炒菜机等。除了应用在料理机500上以外,本申请提供的显示组件10也可以用于其他家用电器上。

[0052] 请参阅图8至图11,下面介绍一些实施例中的显示膜的结构。

[0053] 图8为从显示膜12的基材101的第一面1011所示的示意图。显示膜12可用于家用电器显示屏,家用电器显示屏包括显示面,面向用户。在一个实施例中,基材101的第一面111为背向显示面的一面,基材101的第二面为面向显示面的一面。在另一个实施例中,基材101的第一面111为面向显示面的一面,第二面为背向显示面的一面。

[0054] 在一些实施例中,基材101可以包括PET (Polyethylene terephthalate,聚对苯二甲酸类塑料) 基材,为薄膜。PET基材成本低,厚度薄。在另一些实施例中,基材101可以包括其他薄膜基材。在另一些实施例中,基材101可以包括PVC (Polyvinyl chloride,聚氯乙烯) 基材和/或玻璃基材。PVC基材和玻璃基材的硬度比PET基材等薄膜基材的硬度大,PVC基材和玻璃基材的厚度可以比PET基材等薄膜基材的厚度大,可以省去显示面板,可以直接在产品的外观上显露。PVC基材成本低。玻璃基材耐刮,透光性好,产品外观更高级。

[0055] 在一些实施例中,基材101为全透明或半透明,可以使彩色图标A、B、C、D设于基材101用于家用电器显示屏中时背向用户的一面,此时第一面1011背向显示面,彩色图标A、B、C、D可以透过基材101可见,且基材101可以保护彩色图标层103。在本实施例中,基材101可以为全透明的基材。在其他一些实施例中,基材101可以为半透明的基材。“半透明”的透明度在全透明和不透明之间。

[0056] 彩色图标A、B、C、D可以直接设于基材101的第一面1011,即彩色图标A、B、C、D与基材101的第一面1011之间没有其他层,或者设于基材101的第一面1011上的其他层上,即彩色图标A、B、C、D和基材101的第一面111之间可以有其他层。本文一些实施例的“上”并非限于一个位置或者一种空间定向。“基材上”可以表示在基材的一面。

[0057] 在一些实施例中,彩色图标层103印刷形成于基材101上,彩色图标A、B、C、D印刷形成于基材101上,印刷工艺简单,成本低,且彩色图标A、B、C、D不易失真,与设计原稿一样或几乎一样。彩色图标A、B、C、D可以直接印刷形成于基材101的表面,或者印刷于基材101上的其他层上,即彩色图标A、B、C、D和基材101之间可以有其他层。

[0058] 彩色图标层103包括一个或多个彩色图标A、B、C、D。至少一个彩色图标A、B、C、D包括多个区域,至少两个不同的区域显示不同的颜色。在一些实施例中,不同颜色可以包括不同配比的三原色混合而成的不同颜色。

[0059] 图9所示为彩色图标的例子黑白示意图。彩色图标包括多个区域,例如图9标示出的区域106-109。彩色图标中表示杯子中的果汁的区域106的颜色可以为橘红色,彩色图标中表示橙子的区域107的颜色可以为橙色,表示草莓的区域108可以为红色,表示叶子的区域109可以为绿色。彩色图标的不同区域106-109可以为不同的颜色,从而彩色图标呈现多种颜色,图标形象丰富。仅为了图示说明的目的,图9中仅标示出部分区域106-109,

图9的彩色图标还包括其他未标示出的区域,各区域的颜色可以为与实物接近的颜色。图9仅是一个例子,实际应用中并不限于该例子,可以根据实际应用设计图标和其颜色。

[0060] 继续参考图8,在一些实施例中,彩色图标A、B、C、D可以表示功能等。例如图9中的彩色图标可以表示制作果蔬汁的功能。不同的彩色图标A、B、C、D可以表示不同的功能,例如做豆浆、做玉米汁、做米糊、做奶昔等功能。彩色图标A、B、C、D可以与实物接近。彩色图标A、B、C、D可以包括标识、图案、文字和/或字母等。

[0061] 在一些实施例中,彩色图标A、B、C、D的至少两个区域(例如图9中的区域106-109)的颜色不同,且为半透明,可以允许灯光透光,在灯光照射下彩色图标A、B、C、D可以更美观丰富。在一些实施例中,彩色图标层103为半透明,彩色图标A、B、C、D的多个区域均为半透明,在灯光照射下显示得更加清楚明显,彩色图标A、B、C、D可以更美观丰富,而且在一些实施例中可以实现利用不同的灯光情况(例如灯光的亮或灭、或闪烁等)使彩色图标A、B、C、D可以指示家用电器的不同状态,指示的信息更丰富。在另一些实施例中,彩色图标A、B、C、D不透明。

[0062] 在一些实施例中,彩色图标层103可以通过四色印刷形成于基材101上,彩色图标A、B、C、D可以通过四色印刷形成于基材101上,可以印刷出颜色丰富的图标。四色印刷指用减色法三原色颜色(黄、品红、青)及黑色进行印刷。在图8所示的实施例中,在图(1)中,在基材101的一面通过四色印刷形成彩色图标A、B、C、D。

[0063] 在另一些实施例中,彩色图标层103可以喷涂于基材101上,或采用薄膜或薄片材料粘贴于基材101上。

[0064] 在一些实施例中,彩色图标A、B、C、D包括形成于基材101的第一面1011上的可见彩色图标,可见彩色图标在无灯光照射下在基材101的第二面上显现。在一个实施例中,可见彩色图标可以直接印刷在全透明的基材101的第一面1011。在使用中,基材101的第二面面向用户,用户从第二面看彩色图标A、B、C、D。基材101的第一面1011后可放置发光件,发光件可以发出灯光,从基材101的第一面1011照射可见彩色图标。在发光件没有发光时,从基材101的第二面可以看到可见彩色图标,但图标未点亮;在发光件发光时,灯光可以从可见彩色图标透过,可见彩色图标被点亮。在图8所示的实施例中,彩色图标A、B、C、D均为可见彩色图标。无需点亮发光件即可看见可见彩色图标,可见彩色图标直观形象,方便用户查看和操作,节省电量。

[0065] 在一些实施例中,显示膜12包括背景层102,背景层102设于基材101上,位于彩色图标A、B、C、D的区域外。背景层102和彩色图标层103设于基材101的同一面,即背景层102和彩色图标A、B、C、D均设于基材101的第一面1011。背景层102和彩色图标A、B、C、D错开,两者不重叠,背景层102不影响彩色图标A、B、C、D的透光。背景层102可以使彩色图标A、B、C、D显示得明显,且可以使外观协调美观。背景层102的颜色可以与使用显示膜12的家用电器显示屏的边框和/或家用电器的外壳颜色协调统一,使得整体外观协调美观。在一个例子中,背景层102为黑色或银灰色的遮光层。

[0066] 在一些实施例中,背景层102可以印刷形成于基材101上。背景层102可以直接印刷于基材101的表面,或印刷于基材101上的其他层上,即背景层102和基材101之间可以有其他层。在另一些实施例中,背景层102可以采用其他薄膜或薄片材料,贴于基材101上。

[0067] 在一些实施例中,背景层102通过丝网印刷形成于基材101上。丝网印刷包括以丝

网作为版基,并通过感光制版方法,制成带有图文的丝网印版的方法。通过丝网印刷,可以适用于多种基材,不受基材的表面形状的限制及面积大小的限制,灵活性和适用性高。通过丝网印刷可以在软质基材或硬质基材上均可以印刷,对于平面或非平面(例如曲面、球面)的基材也可以印刷。如图8中的图(2)所示,在基材101的彩色图标层103外的区域丝网印刷形成背景层102。

[0068] 在一个实施例中,背景层102包括形成于彩色图标A、B、C、D外的不透明的遮光层,遮光层不允许光透过,可以防止彩色图标A、B、C、D以外的区域被发光件照亮,而影响彩色图标的显示效果,使得彩色图标A、B、C、D在光照下比较明显。在另一个实施例中,背景层102可以为半透明,背景层102的透明度可以低于彩色图标A、B、C、D的透明度。

[0069] 在一些实施例中,显示膜12包括形成于彩色图标A、B、C、D上的散光层104,可以使从彩色图标A、B、C、D透出的灯光更加均匀。散光层104形成于彩色图标A、B、C、D背向基材101的一面。在一个实施例中,散光层104为半透明,防止漏光,可以遮挡使用显示膜12的家用电器显示屏中位于显示膜12背后的部件,例如发光件,防止该些部件从显示膜12被用户看到,提高外观美感,使彩色图标A、B、C、D清晰。如图8中的图(3)所示,在彩色图标层103的背向基材101的一面印刷形成散光层104。在一个实施例中,散光层104可以利用半透白色油墨丝网印刷形成。在另一个实施例中,散光层104可以利用含有散光颗粒的材料印刷形成。

[0070] 请参阅图10,在一个实施例中,显示膜包括形成于基材201的第一面上的半透明的底色层208,隐藏彩色图标形成于底色层208背向基材201的一面,可以选用的基材201的种类较多。基材201可以为全透明的基材,底色层208可以利用半透明的油墨丝网印刷形成于基材201的表面。在一些实施例中,底色层208的颜色可以与使用显示膜的家用电器的外部颜色相同或接近,例如与家用电器的家用电器显示屏的面板颜色相同或接近,使家用电器的外观颜色协调。在一个例子中,底色层208为黑色或银色。如图10中的图(2)所示,彩色图标A、B、C、D通过四色印刷形成于底色层208的背向基材201的一面。

[0071] 如图10中的图(3)所示,背景层202印刷形成于底色层208位于彩色图标A、B、C、D外的区域。背景层202可以使彩色图标A、B、C、D显示得明显,且可以使外观协调美观。背景层202可以通过丝网印刷形成。背景层202可以为不透光的遮光层。背景层202类似于图8所示的背景层102,在此不再赘述。

[0072] 在另一个实施例中,背景层202形成于底色层208和基材201之间,彩色图标A、B、C、D和背景层202错开。背景层202形成于基材201上,留出彩色图标A、B、C、D需要的区域,底色层208形成于背景层202和基材201留下的区域上,在底色层208上形成彩色图标A、B、C、D。彩色图标A、B、C、D与背景层202不重叠。

[0073] 在另一个实施例中,背景层202形成于基材201上,底色层208和彩色图标A、B、C、D均与背景层202错开。可以节约底色层208的材料。底色层208和彩色图标A、B、C、D重叠,彩色图标A、B、C、D位于底色层208背向基材201的一面,为隐藏彩色图标,底色层208和彩色图标A、B、C、D均与背景层202不重叠。

[0074] 在另一个实施例中,基材201为半透明的基材,隐藏彩色图标形成于半透明的基材上。底色层208可以省略,彩色图标层203可以直接形成于基材201的表面,背景层202也可以直接形成于基材201的表面。简化工艺。

[0075] 类似于图8所示的散光层104,图10所示的实施例中,在彩色图标层103的背向基材

201的一面可以丝网印刷形成半透明的散光层204,如图10中的图(4)所示,具体描述参见上文所述。

[0076] 图11所示为本申请显示膜的另一个实施例的制作流程示意图。图11所示的实施例类似于图8和10所示的实施例。图11所示的实施例中,彩色图标层303的彩色图标包括可见彩色图标A、B和隐藏彩色图标C、D。在图11的图(1)中,在基材301上四色印刷形成彩色图标层303的可见彩色图标A、B。基材301为全透明的基材。进一步在基材301上可见彩色图标A、B之外丝网印刷底色层308,如图11的图(2)所示。进一步在底色层308上四色印刷隐藏彩色图标C、D,如图11的图(3)所示。进一步在底色层308上隐藏彩色图标C、D之外,丝网印刷背景层302。背景层302在可见彩色图标A、B和隐藏彩色图标C、D之外,如图11的图(4)所示。进一步在可见彩色图标A、B和隐藏彩色图标C、D上印刷形成散光层304。图11实施例的详细描述参见上文相关描述,在此不再赘述。

[0077] 以上所述仅是本申请的较佳实施例而已,并非对本申请做任何形式上的限制,虽然本申请已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本申请,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本申请技术方案的范围,当可利用上述揭示的技术内容做出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本申请技术方案的内容,依据本申请的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本申请技术方案的范围。

100

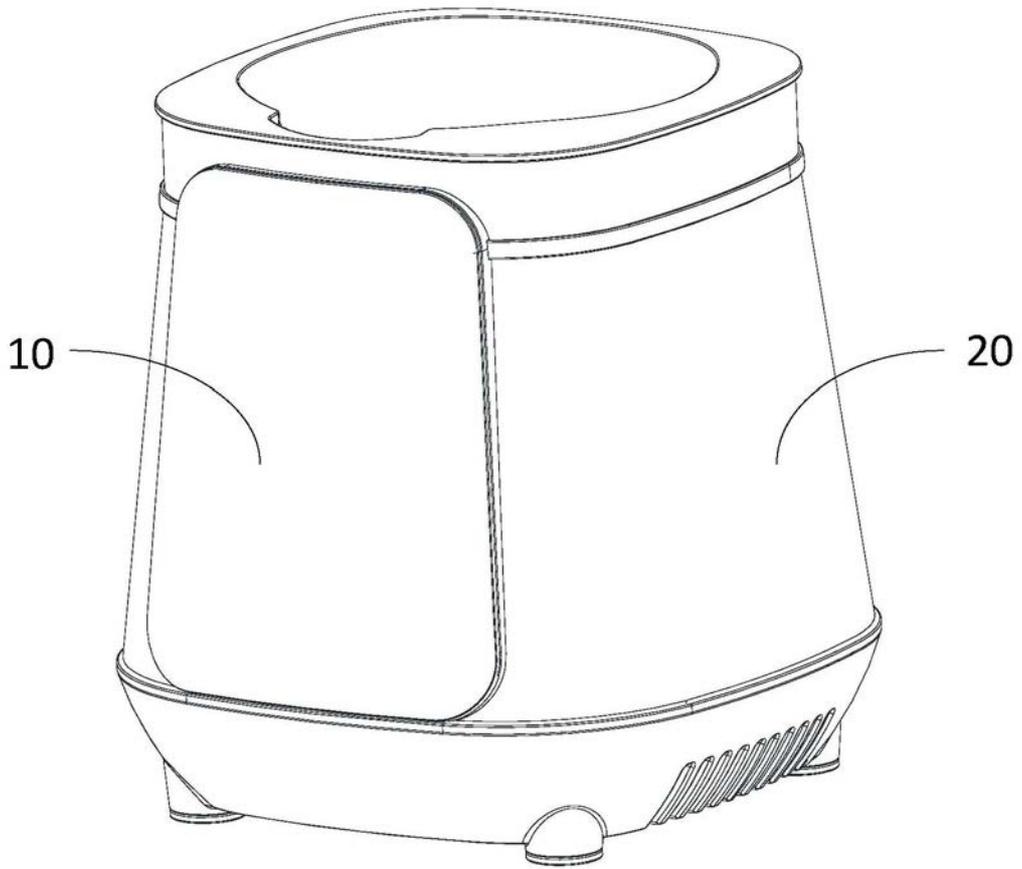


图1

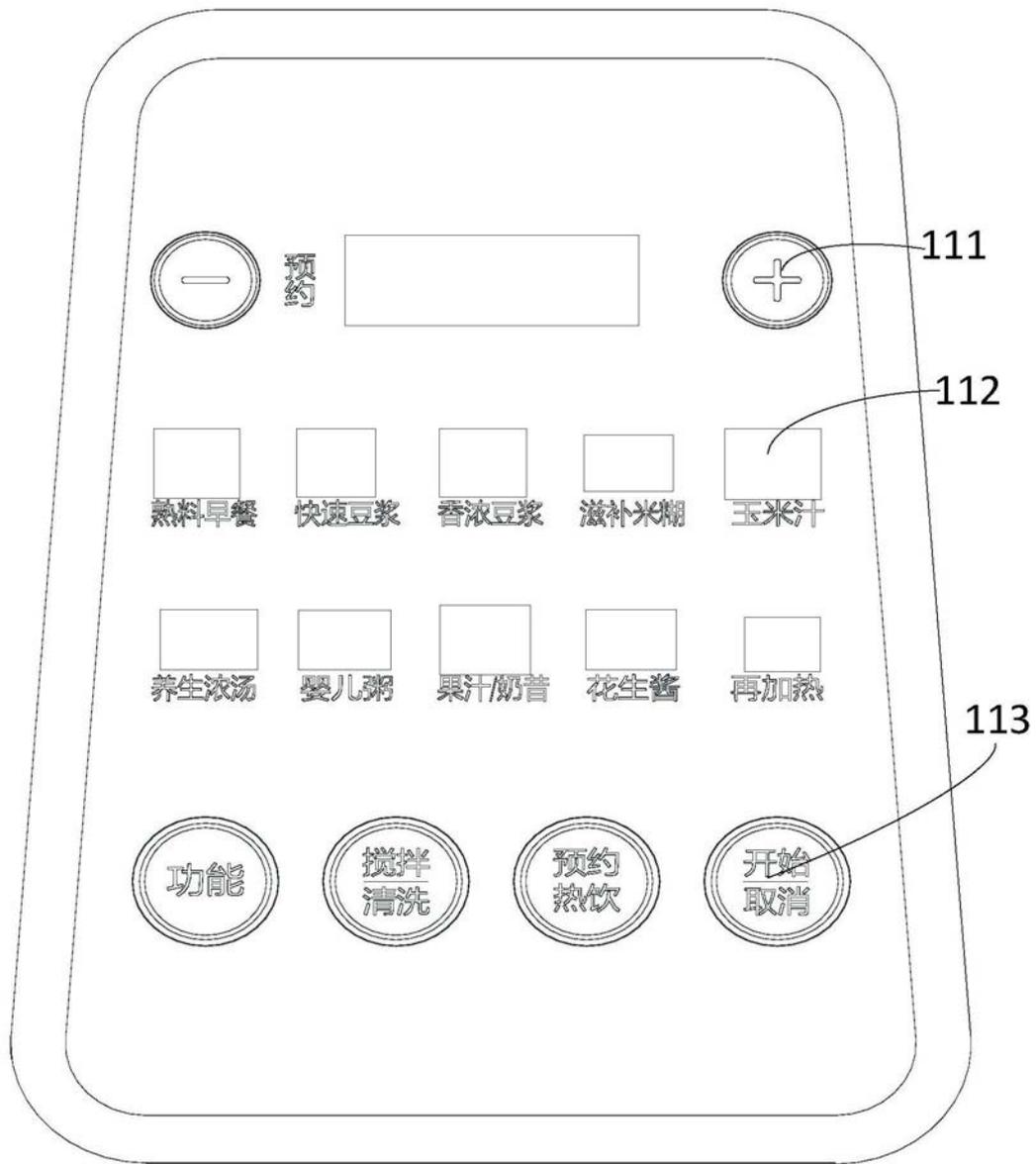


图2

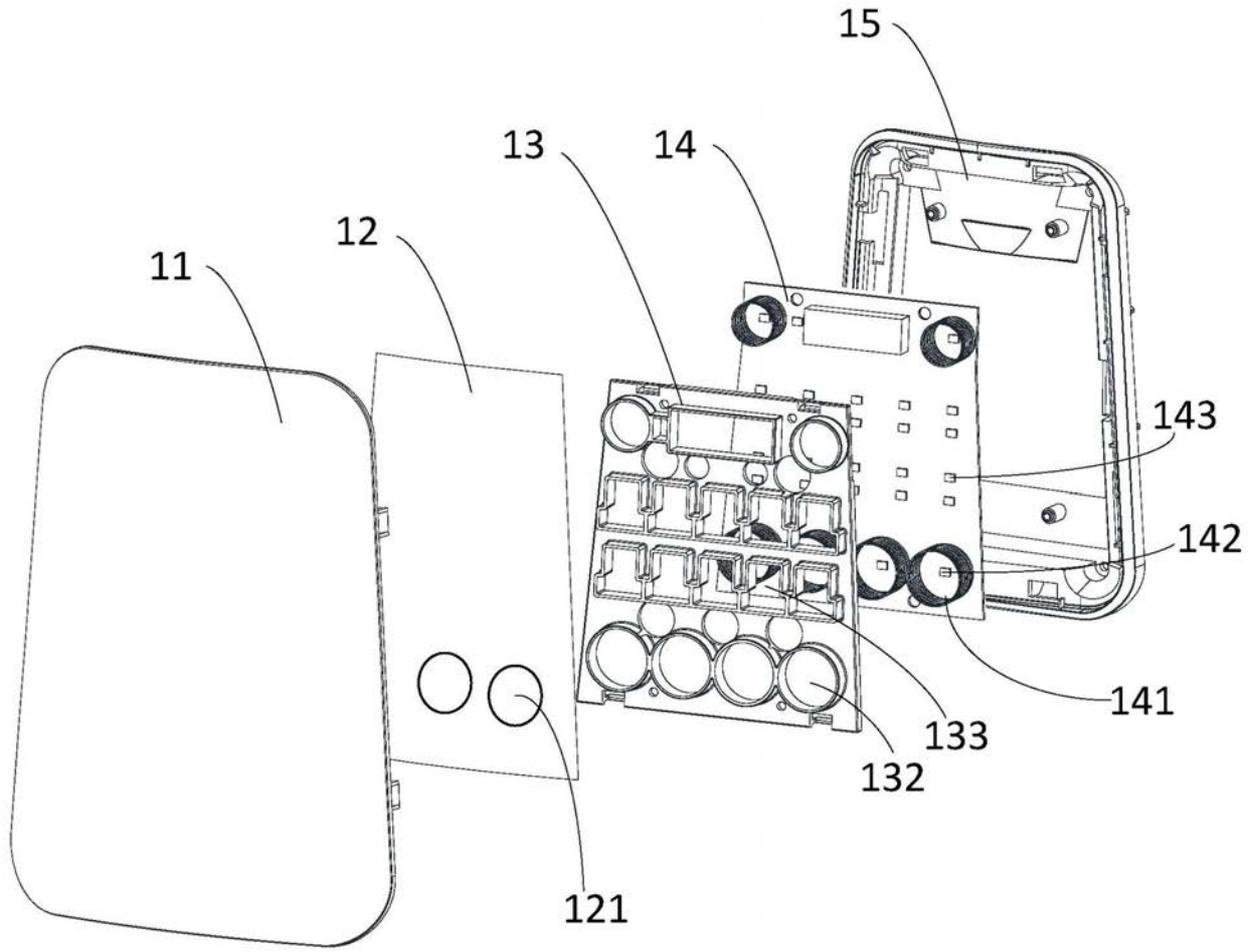


图3

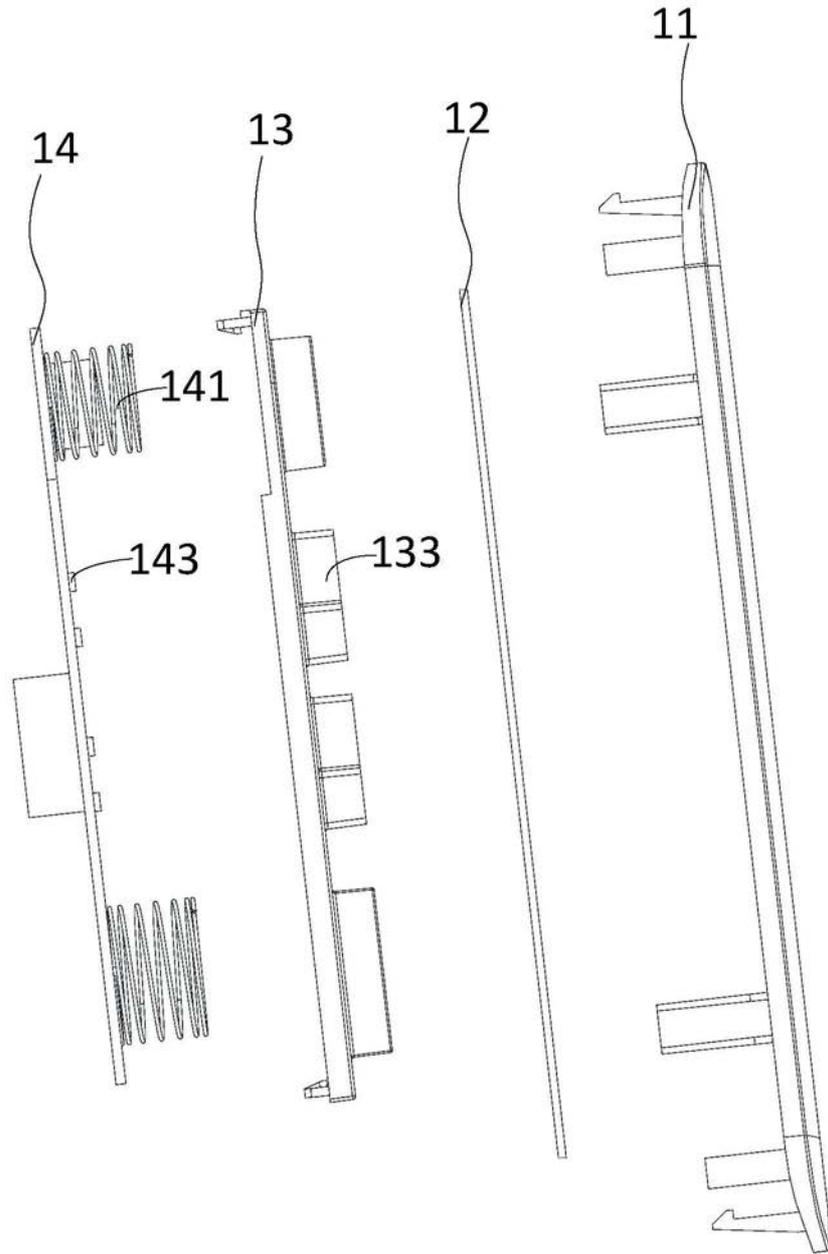


图4

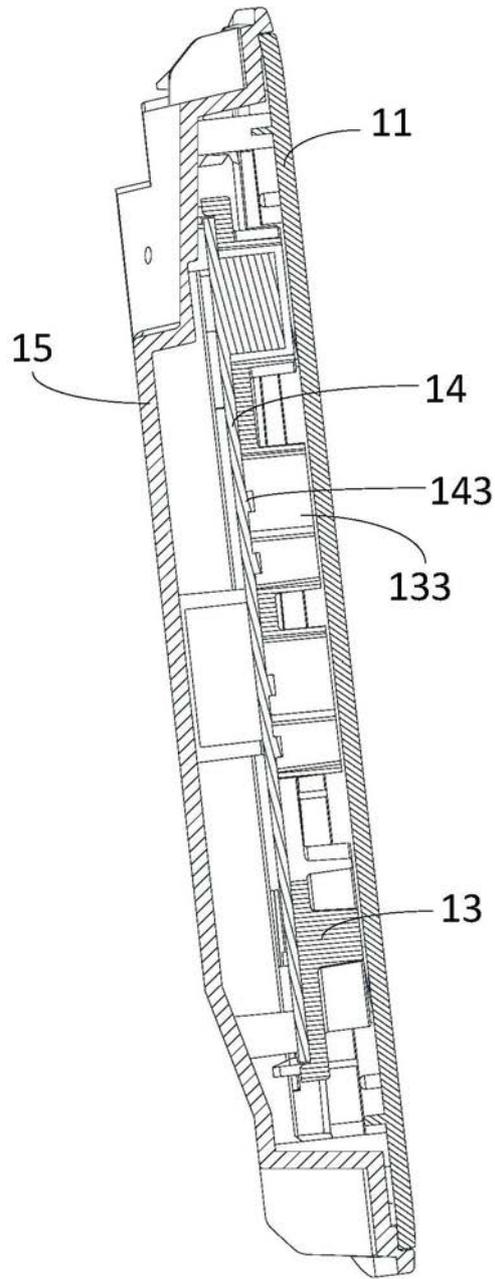


图5

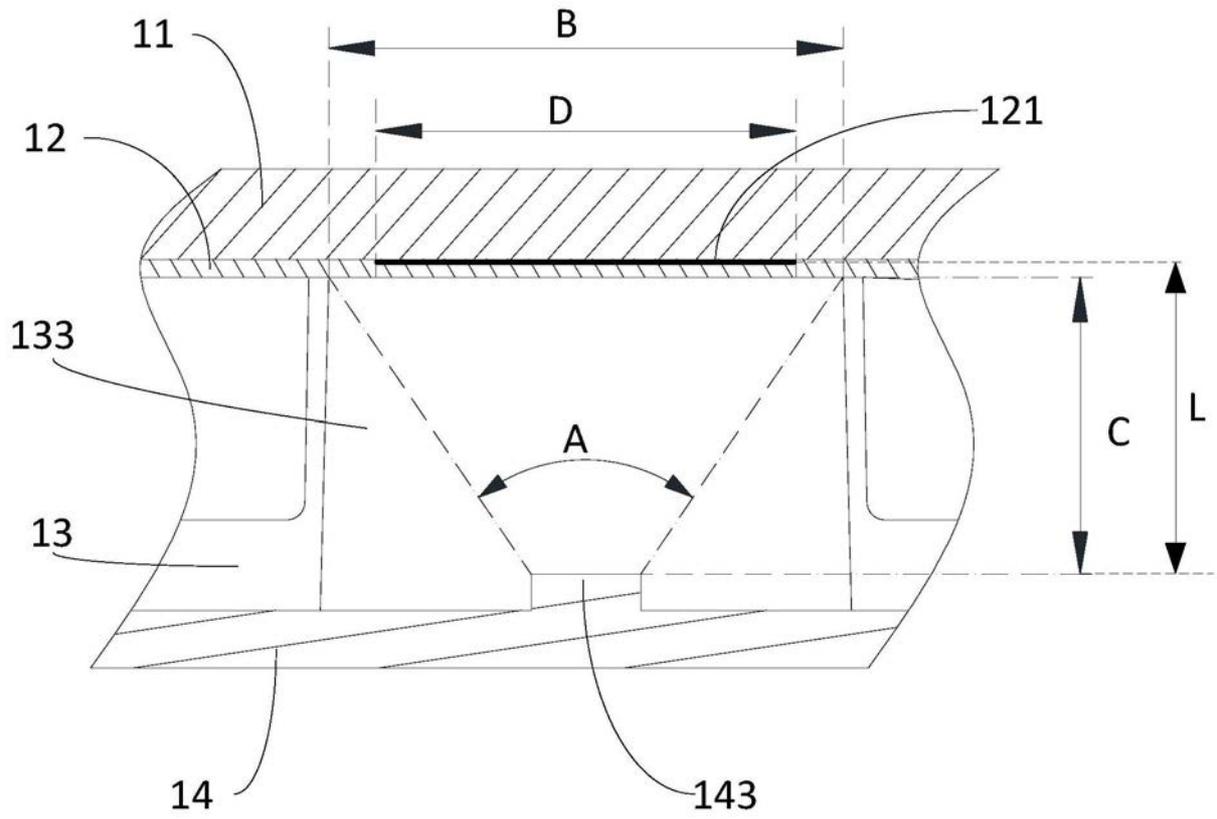


图6

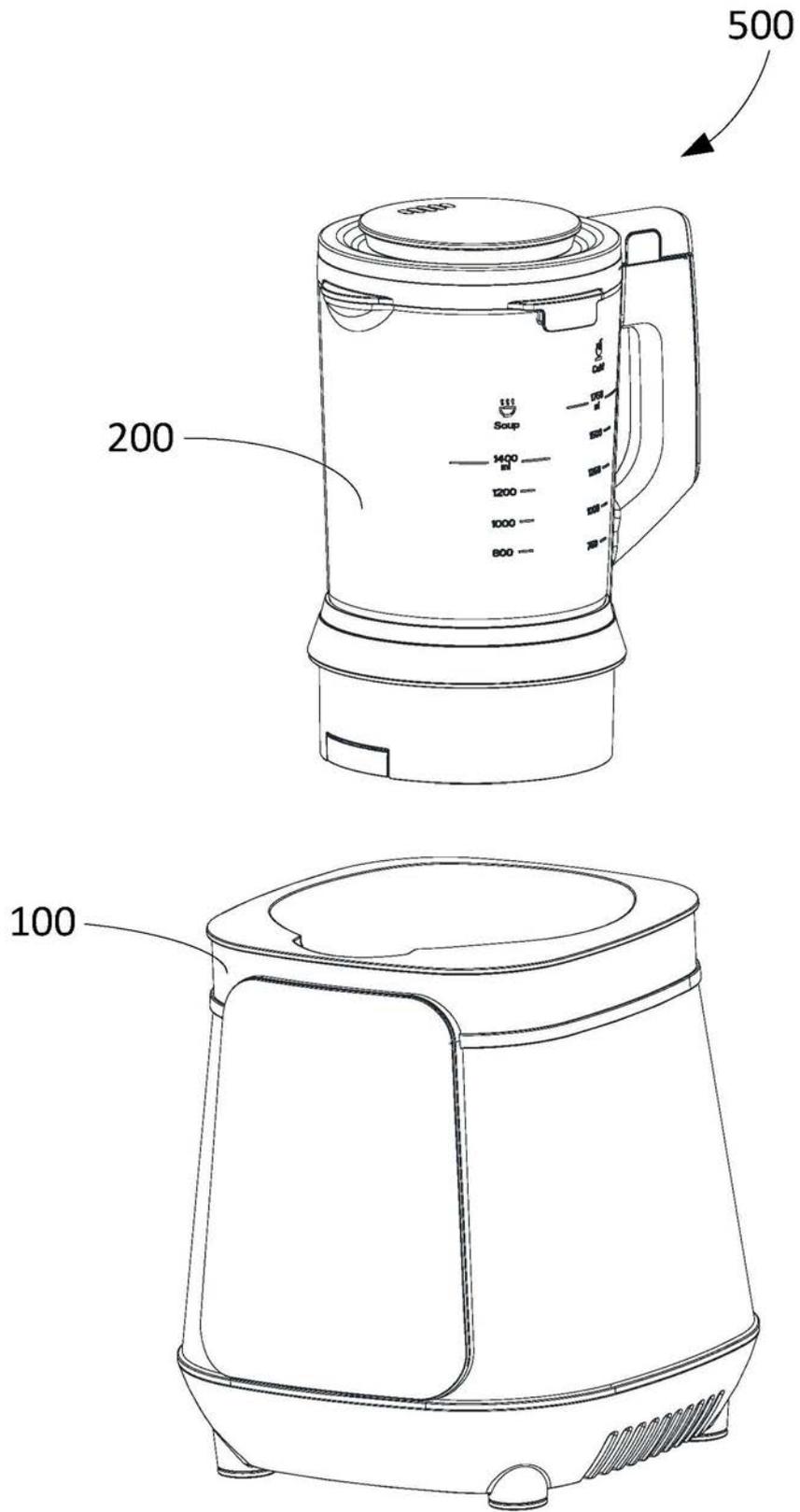


图7

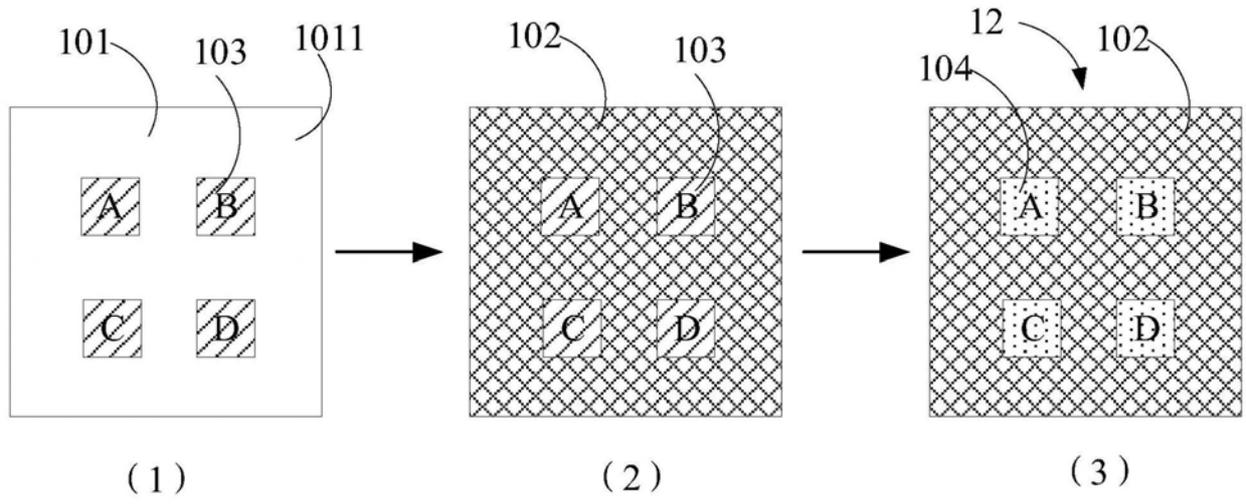


图8

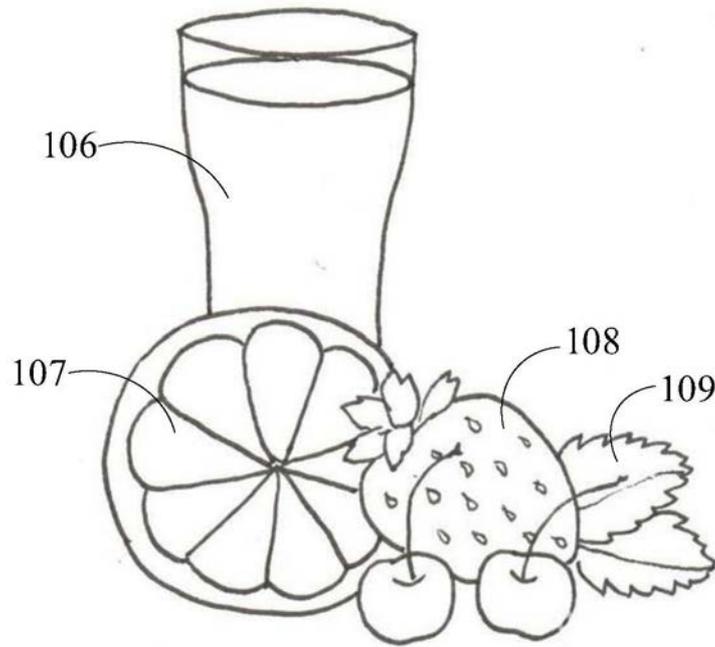


图9

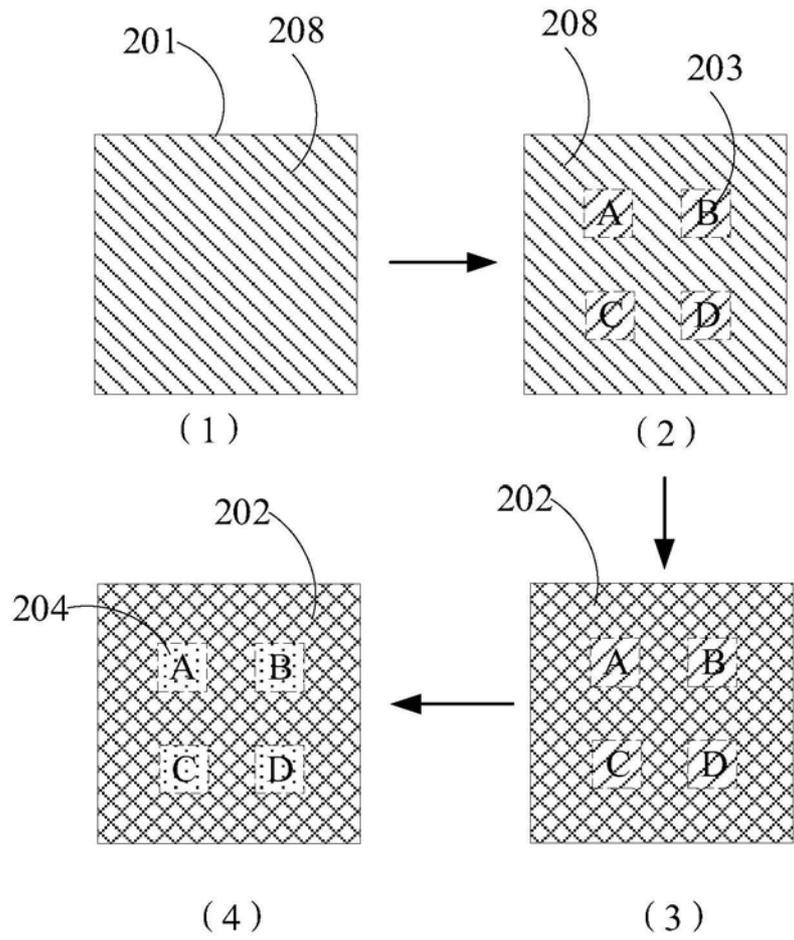


图10

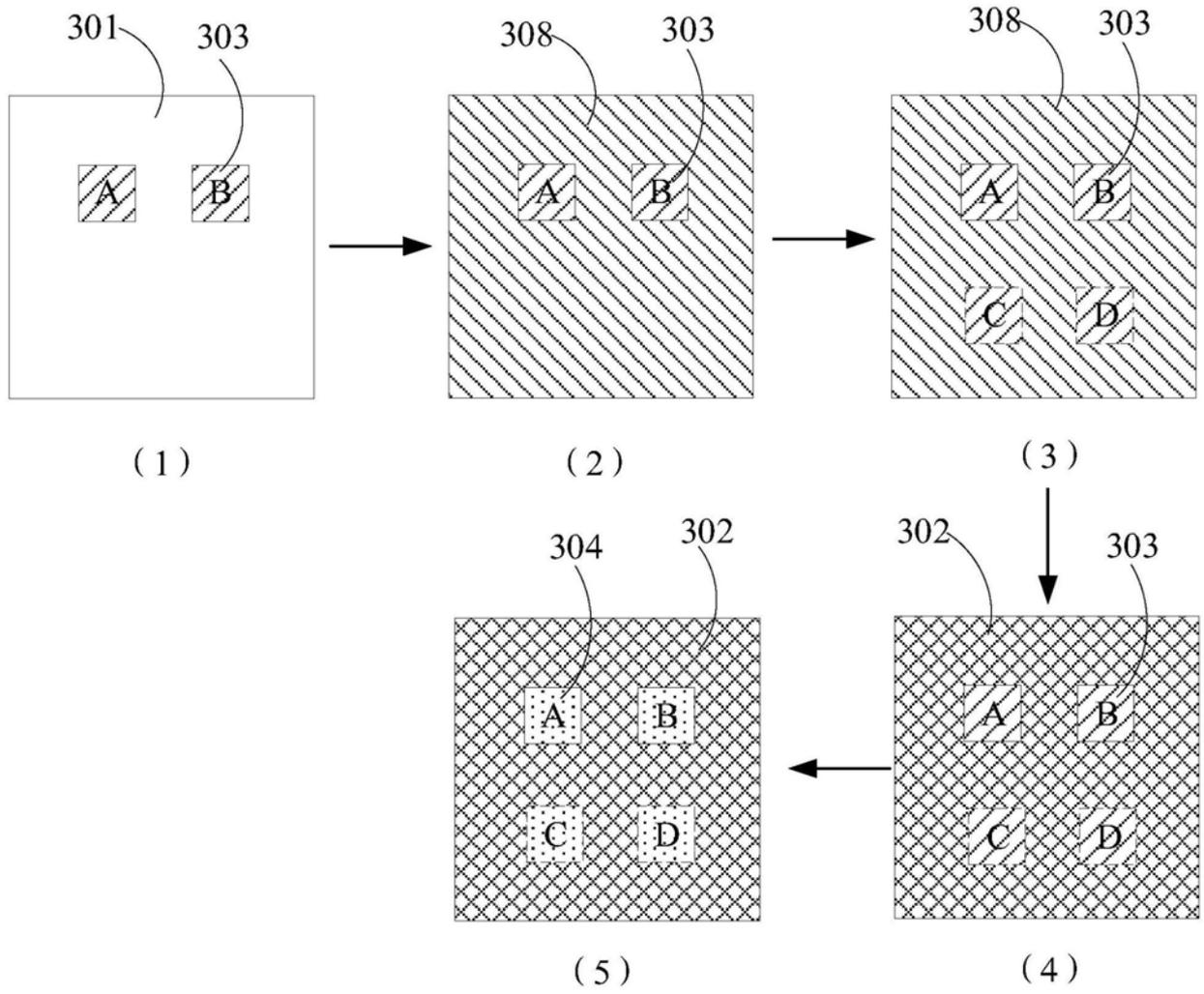


图11