



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106054310 A

(43)申请公布日 2016. 10. 26

(21)申请号 201610677694.1

(22)申请日 2016.08.16

(71)申请人 京东方科技集团股份有限公司  
地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥路10号  
申请人 京东方光科技有限公司

(72)发明人 龚挪威 徐善飞

(74)专利代理机构 北京中博世达专利商标代理  
有限公司 11274

代理人 申健

(51) Int. Cl.  
G02B 6/00(2006.01)

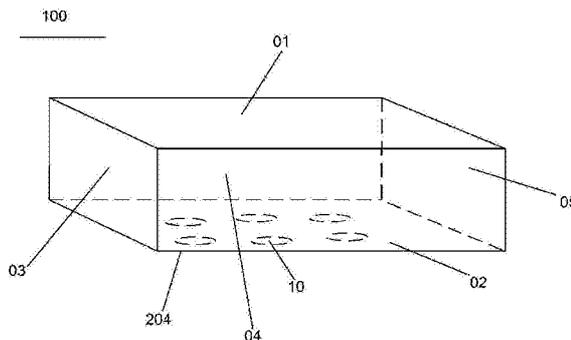
权利要求书1页 说明书7页 附图6页

## (54)发明名称

一种导光板、背光模组、显示装置、撞点机及其控制方法

## (57)摘要

本发明提供一种导光板、背光模组、显示装置、撞点机及其控制方法,涉及显示技术领域,可提高背光模组亮度的均匀性。导光板包括:出光面以及与所述出光面相对的底面,所述底面外侧设置有网点;所述网点的截面形状为椭圆形或者多边形;其中,所述截面与所述底面平行。



1. 一种导光板,包括出光面以及与所述出光面相对的底面,其特征在于,所述底面外侧设置有网点;

所述网点的截面形状为椭圆形或者多边形;

其中,所述截面与所述底面平行。

2. 根据权利要求1所述的导光板,其特征在于,还包括与所述出光面和所述底面相交的入光面、与所述入光面邻接的第一侧面;

在靠近所述第一侧面的位置处,所述椭圆形的外接矩形的长边或者所述多边形的长边与所述第一侧面和所述底面的第一相交线的夹角为第一预设值;其中,所述第一预设值大于等于 $0^{\circ}$ 小于 $180^{\circ}$ 。

3. 根据权利要求2所述的导光板,其特征在于,还包括与所述入光面相对的第二侧面;

在靠近所述第二侧面位置处,所述椭圆形的外接矩形的长边或者所述多边形的长边与所述第一相交线的夹角为第二预设值;其中,所述第二预设值大于等于 $0^{\circ}$ 小于 $180^{\circ}$ ;所述第二预设值与所述第一预设值不相同。

4. 根据权利要求3所述的导光板,其特征在于,在靠近所述入光面且对应每个光源的位置处,所述椭圆形的外接矩形的长边或者所述多边形的长边与所述入光面和所述底面的第二相交线的夹角为第三预设值;

其中,沿所述第二相交线的一端到另一端的方向,所述第三预设值依次增大。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的导光板,其特征在于,所述多边形的形状为矩形或梯形。

6. 一种背光模组,包括导光板,其特征在于,所述导光板为权利要求1-5任一项所述的导光板。

7. 一种显示装置,其特征在于,包括权利要求6所述的背光模组。

8. 一种撞点机,包括机架、以及固定在所述机架内的电磁阀,所述机架的与所述电磁阀的支柱对应位置处设置有孔,所述支柱可从所述孔中伸出;其特征在于,还包括刀架,所述刀架设置在所述机架的靠近所述电磁阀的外侧,且所述刀架与所述机架通过弹性部件连接;所述刀架包括壳体、刀头,所述刀头与所述壳体固定,并从所述壳体伸出;所述刀头横截面的形状为椭圆形或者多边形。

9. 根据权利要求8所述的撞点机,其特征在于,还包括设置在所述壳体内并与所述壳体固定的步进电机、以及用于控制所述步进电机转动的驱动器;所述步进电机用于控制所述刀头进行转动;

其中,所述步进电机设置在所述刀头靠近所述电磁阀的一侧,且与所述刀头固定。

10. 根据权利要求8或9所述的撞点机,其特征在于,所述步进电机与所述刀头以可拆卸方式固定。

11. 一种如权利要求9所述的撞点机的控制方法,其特征在于,所述方法包括:

电磁阀带动步进电机和刀头上下移动,以在模仁上形成凹槽,所述凹槽用于形成网点。

12. 根据权利要求11所述的控制方法,其特征在于,驱动器控制步进电机带动所述刀头进行转动。

## 一种导光板、背光模组、显示装置、撞点机及其控制方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,尤其涉及一种导光板、背光模组、显示装置、撞点机及其控制方法。

### 背景技术

[0002] 液晶显示器(Liquid Crystal Display,简称LCD)具有机身轻薄、耗电低、无辐射、使用寿命长等优点,已在当前的平板显示器市场中占据了主导地位。在液晶显示器中,由于液晶本身并不发光,其只对光线进行调控,为了使液晶显示器的屏幕上显示图像,需要为显示面板配置背光模组。

[0003] 一般来说,根据背光模组中光源分布位置的不同可将背光模组分为侧入式背光模组和直下式背光模组,其中,侧入式背光模组中的光源位于显示面板的侧面,直下式背光模组中的光源位于显示面板的底部。由于侧入式背光模组具有成本低、尺寸薄等优势而在业内被广泛地应用。

[0004] 侧入式背光模组包括导光板及光源等。为了使光线能够较好的散射到导光板的出光侧,现有技术中会在导光板与出光侧相对的底面上设置有圆形网点,而圆形网点会对光线进行四面八方的散射,使得超窄边框设计的显示装置中,导光板的底面或者侧面会出现亮线的问题,从而影响背光模组亮度的均匀性。

### 发明内容

[0005] 本发明的实施例提供一种导光板、背光模组、显示装置、撞点机及其控制方法,可提高背光模组亮度的均匀性。

[0006] 为达到上述目的,本发明的实施例采用如下技术方案:

[0007] 第一方面,提供一种导光板,包括出光面以及与所述出光面相对的底面,所述底面外侧设置有网点;所述网点的截面形状为椭圆形或者多边形;其中,所述截面与所述底面平行。

[0008] 优选的,还包括与所述出光面和所述底面相交的入光面、与所述入光面邻接的第一侧面;在靠近所述第一侧面的位置处,所述椭圆形的外接矩形的长边或者所述多边形的长边与所述第一侧面和所述底面的第一相交线的夹角为第一预设值;其中,所述第一预设值大于等于 $0^{\circ}$ 小于 $180^{\circ}$ 。

[0009] 进一步优选的,还包括与所述入光面相对的第二侧面;在靠近所述第二侧面位置处,所述椭圆形的外接矩形的长边或者所述多边形的长边与所述第一相交线的夹角为第二预设值;其中,所述第二预设值大于等于 $0^{\circ}$ 小于 $180^{\circ}$ ;所述第二预设值与所述第一预设值不相同。

[0010] 进一步优选的,在靠近所述入光面且对应每个光源的位置处,所述椭圆形的外接矩形的长边或者所述多边形的长边与所述入光面和所述底面的第二相交线的夹角为第三预设值;其中,沿所述第二相交线的一端到另一端的方向,所述第三预设值依次增大。

- [0011] 基于上述,优选的,所述多边形的形状为矩形或梯形。
- [0012] 第二方面,提供一种背光模组,包括第一方面所述的导光板。
- [0013] 第三方面,提供一种显示装置,包括第二方面所述的背光模组。
- [0014] 第四方面,提供一种撞点机,包括机架、以及固定在所述机架内的电磁阀,所述机架的与所述电磁阀的支柱对应位置处设置有孔,所述支柱可从所述孔中伸出;还包括刀架,所述刀架设置在所述机架的靠近所述电磁阀的外侧,且所述刀架与所述机架通过弹性部件连接;所述刀架包括壳体、刀头,所述刀头与所述壳体固定,并从所述壳体伸出;所述刀头横截面的形状为椭圆形或者多边形。
- [0015] 优选的,还包括设置在所述壳体内并与所述壳体固定的步进电机、以及用于控制所述步进电机转动的驱动器;所述步进电机用于控制所述刀头进行转动;其中,所述步进电机设置在所述刀头靠近所述电磁阀的一侧,且与所述刀头固定。
- [0016] 基于上述,优选的,所述步进电机与所述刀头以可拆卸方式固定。
- [0017] 第五方面,提供一种撞点机的控制方法,所述方法包括:电磁阀带动步进电机和刀头上下移动,以在模仁上形成凹槽,所述凹槽用于形成网点。
- [0018] 优选的,驱动器控制步进电机带动所述刀头进行转动。
- [0019] 本发明实施例提供一种导光板、背光模组、显示装置、撞点机及其控制方法,由于截面为椭圆形或者多边形的网点,在其内部会对光线有一定的定向反射作用,而圆形网点对光线的反射是四面八方的,因此截面为椭圆形或者多边形的网点比截面为圆形的网点具有更强的光线导向性,本发明实施例通过在导光板的底面外侧设置截面形状为椭圆形或者多边形的网点,并通过调整网点的排布方式,可以使亮度较高位置处的光线能够更有导向性的反射到其他位置处,降低该位置处的亮度,从而很好的解决了现有技术中,导光板上出现亮线的问题,当导光板应用于背光模组时,可提高背光模组亮度的均匀性。

## 附图说明

- [0020] 为了更清楚地说明本发明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发明的一些实施例,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。
- [0021] 图1为本发明实施例提供的一种导光板的结构示意图;
- [0022] 图2为本发明实施例提供的一种导光板的底面的结构示意图一;
- [0023] 图3(a)为本发明实施例提供的一种导光板的底面的结构示意图二;
- [0024] 图3(b)为本发明实施例提供的一种导光板的底面的结构示意图三;
- [0025] 图4(a)为本发明实施例提供的一种导光板的底面的结构示意图四;
- [0026] 图4(b)为本发明实施例提供的一种导光板的底面的结构示意图五;
- [0027] 图4(c)为本发明实施例提供的一种导光板的底面的结构示意图六;
- [0028] 图4(d)为本发明实施例提供的一种导光板的底面的结构示意图七;
- [0029] 图5为本发明实施例提供的一种导光板的底面的结构示意图八;
- [0030] 图6(a)为本发明实施例提供的一种导光板的底面的结构示意图九;
- [0031] 图6(b)为本发明实施例提供的一种导光板的底面的结构示意图十;

- [0032] 图6(c)为本发明实施例提供的一种导光板的底面的结构示意图十一；
- [0033] 图7(a)为本发明实施例提供的一种撞点机的结构示意图；
- [0034] 图7(b)为图7(a)中沿A-A向的截面图一；
- [0035] 图8为图7(a)中沿A-A向的截面图二。

## 附图说明

[0036]

[0037] 100-导光板；01-出光面；02-底面；03-入光面；04-第一侧面；204-第一相交线；203-第二相交线；05-第二侧面；10-网点；20-光源；30-机架；31-电磁阀；311-支柱；312-外壳；32-千分尺；40-刀架；41-壳体；42-刀头；43-步进电机；50-弹性部件。

## 具体实施方式

[0038] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0039] 本发明实施例提供一种导光板100，如图1所示，包括出光面01以及与出光面01相对的底面02，所述底面02外侧设置有网点10；网点10的截面形状为椭圆形或者多边形；其中，所述截面与底面02平行。

[0040] 需要说明的是，第一，不对导光板底面02的形状进行限定，例如可以为与出光面01平行的平面也可以为楔形面，当然还可以是其他平面，图1只是以底面02的形状为平面进行示意。

[0041] 第二，本领域技术人员应该明白，通过撞点机对模仁进行加工后，使模仁表面形成有多个凹槽，在此基础上，在模仁表面涂覆一层感光胶，使感光胶固化、脱落后形成带有网点10的导光板100。通过这种方式形成的导光板100，如图2所示，网点10应向外凸起。

[0042] 其中，底面外侧即为在底面02远离出光面01的一侧。

[0043] 此外，不对网点10的排布方式进行限定，可以根据用户需求通过导光板网点设计软件对网点的排布方式进行预设。图1和图2只是示例性给出网点10的排布方式，并不做限定。

[0044] 第三，当网点10的截面形状为椭圆形时，网点10的形状可以为半椭球形、椭圆柱、椭圆锥等截面为椭圆的结构；当网点10的截面形状为多边形时，网点10的形状可以为立方体、梯台、三棱柱、多面体等形状。

[0045] 其中，本领域技术人员应该明白，撞点机在模仁上形成的凹槽，凹槽底面的面积应小于等于与凹槽底面相对的开口的面积。即，对于网点10而言，沿垂直导光板底面02并向远离所述底面02的延伸方向，如图3(a)所示，网点的截面面积相同，或者，如图3(b)所示，网点的截面面积逐渐减小。

[0046] 本发明实施例提供一种导光板100，由于截面为椭圆形或者多边形的网点，在其内部会对光线有一定的定向反射作用，而圆形网点对光线的反射是四面八方的，因此截面为椭圆形或者多边形的网点比截面为圆形的网点具有更强的光线导向性，本发明实施例通过

在导光板100的底面02外侧设置截面形状为椭圆形或者多边形的网点10,并通过调整网点10的排布方式,可以使亮度较高位置处的光线能够更有导向性的反射到其他位置处,降低该位置处的亮度,从而很好的解决了现有技术中,导光板100上出现亮线的问题,当导光板100应用于背光模组时,可提高背光模组亮度的均匀性。

[0047] 优选的,如图1所示,所述导光板100还包括与出光面01和底面02相交的入光面03、与入光面03邻接的第一侧面04;基于此,当网点10的截面形状为椭圆形时,在靠近第一侧面04的位置处,如图4(a)以及图5所示,椭圆形的的外接矩形的长边与第一侧面04和底面02的第一相交线204的夹角 $\theta$ 为第一预设值;或者,当网点10的截面形状为多边形时,如图4(b)~4(d)所示,多边形的长边与第一侧面04和底面02的第一相交线204的夹角 $\theta$ 为第一预设值。

[0048] 其中,第一预设值大于等于 $0^\circ$ 小于 $180^\circ$ 。

[0049] 需要说明的是,第一,本领域技术人员应该明白,对于正多边形,各边的长度均相等,因此可以将任一条边均看作是长边,在设定长边与第一相交线204的夹角 $\theta$ 时,以其中一条边作为参考即可。对于其他多边形,如图4(b)~4(d)所示,以其最长边作为参考即可。

[0050] 其中,多边形的形状例如可以为矩形、梯形、五边形等,但并不限于此。

[0051] 第二,与入光面03邻接的面有两个,本发明实施例中的第一侧面04可以是两个邻接面中的至少一个。

[0052] 第三,底面02上的各网点10截面的椭圆形外接矩形的长边或者多边形的长边与第一相交线204的夹角 $\theta$ 可以相同,也可以不同, $\theta$ 在 $0^\circ \sim 180^\circ$ 的范围内取值即可,图4(a)~4(d)以及图5中以各网点10截面的椭圆形外接矩形的长边或者多边形的长边与第一相交线204的夹角 $\theta$ 相同进行示例进行示意,但不做限定。

[0053] 本发明实施例通过将椭圆形的的外接矩形的长边或者多边形的长边与第一相交线204的夹角 $\theta$ 设置为第一预设值,并使第一预设值可以在 $0^\circ \sim 180^\circ$ 的范围内取值,使得通过改变第一预设值的大小,来调整网点的排布方式,从而实现对不同光路光线的反射,使得导光板100侧边存在的亮线均可被消除。

[0054] 进一步优选的,如图1所示,所述导光板100还包括与入光面03相对的第二侧面05;在靠近第二侧面05位置处,如图5所示,椭圆形的的外接矩形的长边与第一相交线204的夹角 $\sigma$ 为第二预设值;或者,多边形的长边与第一相交线204的夹角 $\sigma$ 为第二预设值。

[0055] 其中,第二预设值大于等于 $0^\circ$ 小于 $180^\circ$ ;第二预设值与第一预设值不相同。

[0056] 需要说明的是,第一,底面02上用于解决侧边亮线问题的各网点10截面的椭圆形外接矩形的长边或者多边形的长边与第一相交线204的夹角 $\sigma$ 可以相同,也可以不同, $\sigma$ 在 $0^\circ \sim 180^\circ$ 的范围内取值即可,图5中以用于解决侧边亮线问题的各网点10截面的椭圆形外接矩形的长边或者多边形的长边与第一相交线204的夹角 $\sigma$ 相同进行示例进行示意,但不做限定。

[0057] 第二,本领域技术人员应该明白,本发明实施例是通过网点10对光线的导向性,来解决不同位置处的亮线问题,因此,用于解决侧边亮线问题的网点10的排布方式与用于解决尾部亮线问题的网点10的排布方式应不同,但由于第一预设值是在 $0^\circ \sim 180^\circ$ 的范围内取值,第二预设值也是在 $0^\circ \sim 180^\circ$ 的范围内取值,因此第一预设值与第二预设值可能是完全不同,也可能是部分不同。

[0058] 本发明实施例通过将椭圆形的的外接矩形的长边或者多边形的长边与第一相交线

204的夹角 $\alpha$ 设置为第二预设值,并使第二预设值可以在 $0^{\circ} \sim 180^{\circ}$ 的范围内取值,使得通过改变第二预设值的大小,来调整网点的排布方式,从而实现对不同光路光线的反射,使得超窄边框设计的显示装置中,导光板100尾部存在的亮线均可被消除。

[0059] 进一步优选的,如图6(a)~6(c)所示,在靠近入光面03且对应每个光源20的位置处,椭圆形的外接矩形的长边与入光面03和底面02的第二相交线203的夹角 $\delta$ 为第三预设值,或者多边形的长边与第二相交线203的夹角 $\delta$ 为第三预设值。

[0060] 其中,沿第二相交线203的一端到另一端的方向,第三预设值依次增大。

[0061] 此外,由于LED(light emitting diode,发光二极管)具有亮度高、热量低、能耗小、寿命长等优点,因此,本发明实施例优选光源20为LED。

[0062] 需要说明的是,不对靠近入光面03且对应每个光源20的位置处的网点10的具体排布方式进行限定,沿第二相交线203的一端到另一端的方向,第三预设值依次变化即可。即网点10呈扇形排布。

[0063] 其中,对于网点10的排布规律(以截面为椭圆形的网点10为例),可以如图6(a)所示,每一行的网点10截面的外接矩形的长边(图中虚线框中的网点10)与第二相交线203的夹角 $\delta$ 均相同,但相邻列中网点10截面的外接矩形的长边与第二相交线203的夹角 $\delta$ 不同。也可以如图6(b)所示,单个网点10截面的外接矩形的长边与第二相交线203的夹角 $\delta$ 的变化没有规律,但从整体来看,沿第二相交线203的一端到另一端,网点10与第二相交线203的夹角 $\delta$ 依次增大。图6(a)和图6(b)仅以一个光源20对应的网点10的排布方式进行示意。

[0064] 本发明实施例通过将靠近入光面03位置处的椭圆形的外接矩形的长边或者多边形的长边与第二相交线203的夹角 $\delta$ 设置为第三预设值,并使第三预设值沿第二相交线203的一端到另一端依次增大,使得光线可以更有方向性的散射到导光板的出光面,从而很好的解决了因光源20发光角度限制使导光板的出光面出现亮暗区的问题(萤火虫问题),可提高导光板100的亮度均匀性。

[0065] 本发明实施例提供一种背光模组,包括上述导光板100。

[0066] 其中,本发明实施例提供的背光模组为侧入式背光模组。

[0067] 由于截面为椭圆形或者多边形的网点,在其内部会对光线有一定的定向反射作用,而圆形网点对光线的反射是四面八方的,因此截面为椭圆形或者多边形的网点比截面为圆形的网点具有更强的光线导向性。本发明实施例提供的背光模组,通过在背光模组中的导光板100的底面02外侧设置截面形状为椭圆形或者多边形的网点10,并通过调整网点10的排布方式,可以使亮度较高位置处的光线能够更有导向性的反射到其他位置处,降低该位置处的亮度,从而很好的解决了现有技术中,导光板100上出现亮线的问题,可提高背光模组的亮度均匀性。

[0068] 本发明实施例还提供一种显示装置,包括上述背光模组。

[0069] 其中,上述显示装置具体可以是液晶显示器、液晶电视、数码相框、手机、平板电脑等具有任何显示触控功能的产品或者部件。

[0070] 由于截面为椭圆形或者多边形的网点,在其内部会对光线有一定的定向反射作用,而圆形网点对光线的反射是四面八方的,因此截面为椭圆形或者多边形的网点比截面为圆形的网点具有更强的光线导向性。本发明实施例提供的显示装置,通过在背光模组内的导光板的底面02外侧设置截面形状为椭圆形或者多边形的网点10,并通过调整网点10的

排布方式,可以使亮度较高位置处的光线能够更有导向性的反射到其他位置处,降低该位置处的亮度,从而很好的解决了现有技术中,导光板100上出现亮线的问题,可提高背光模組的亮度均匀性,因而可提高显示装置的画面品质。

[0071] 本发明实施例提供一种撞点机,如图7(a)和图7(b)所示,包括机架30、以及固定在机架30内的电磁阀31,机架30的与电磁阀31的支柱311对应位置处设置有孔,支柱311可从孔中伸出;还包括刀架40,刀架40设置在机架30的靠近电磁阀31的外侧,且刀架40与机架30通过弹性部件50连接;刀架40包括壳体41、刀头42,刀头42与壳体41固定,并从壳体41伸出;刀头横截面的形状为椭圆形或者多边形。

[0072] 此处,电磁阀31包括外壳312和位于外壳312内的支柱311,支柱311在外壳312产生的电磁场力的作用下上下移动。撞点机还包括千分尺32,如图7(b)所示,千分尺32固定在机架30上方,且千分尺32的靠近电磁阀31的一端与支柱311对应。通过设置千分尺32与支柱311之间的距离,来调整支柱311向下移动的距离,从而控制刀架40向下移动的距离来调整撞点的深度。

[0073] 其中,撞点机的工作原理为:首先,通过电磁阀31中支柱311的上下移动,带动刀架40上下移动,来实现刀头42在模仁上撞击出凹槽,其中,通过控制支柱311上下运动的速率,来控制刀头42的加工速率。在此基础上,通过移动结构(图7中未示出)带动机架30和刀架40进行水平移动,来实现刀头42对模仁表面的不同位置处进行撞击。

[0074] 需要说明的是,第一,不对千分尺32、电磁阀31在机架30上的固定方式进行限定,使千分尺32靠近电磁阀31的一侧与支柱311对应即可。

[0075] 第二,不对刀头42在壳体41上的固定方式进行限定,能够对刀头42进行固定即可。

[0076] 此外,不对连接机架30与刀架40的弹性部件50的具体个数及设置方式进行限定,能够使刀架40进行平稳的弹性伸缩即可。

[0077] 本发明实施例提供的撞点机,通过将刀头42的横截面形状设置为椭圆形或者多边形,使得通过该撞点机在模仁上撞出的凹槽的截面形状为相应的椭圆形或者多边形,从而使得通过该模仁制作出的导光板的网点10的截面形状也为椭圆形或者多边形,可提高导光板100的亮度均匀性。

[0078] 优选的,如图8所示,所述撞点机还包括设置在刀架壳体41内并与壳体41固定的步进电机43、以及用于控制步进电机转动的驱动器(图8中未示出);步进电机43用于控制刀头42进行转动;其中,步进电机43设置在刀头42靠近电磁阀31的一侧,且与刀头42固定。

[0079] 需要说明的是,第一,不对步进电机43在壳体41上的固定方式进行限定,能实现对步进电机43的固定即可。

[0080] 此外,步进电机43的中心轴在步进电机驱动器的驱动下,沿水平方向转动。本领域技术人员应该明白,通过将步进电机43的中心轴与刀头42固定后,即可带动刀头42沿水平方向转动。其中,不对步进电机43的中心轴与刀头42的固定方式进行限定,能实现将步进电机43与刀头42连接为一体即可。

[0081] 此处,为了提高撞点机的适用范围,本发明实施例优选步进电机43的中心轴与刀头42通过可拆卸的方式固定,例如可以通过联轴器、法兰等方式进行固定。

[0082] 第二,不对步进电机43的类型进行限定,例如可以为永磁式步进电机、反应式步进电机或者混合了永磁式步进电机和反应式步进电机的优点的混合式步进电机。

[0083] 第三,步进电机43与刀头42连接为一体后,步进电机43和刀头42与刀架40不发生相对移动,工作过程中电磁阀31带动刀架40进行上下移动。

[0084] 本发明实施例通过在撞点机中设置步进电机43,并使步进电机43带动刀头42转动,使得通过该撞点机可以在模仁上加工出各种排布方式的凹槽,以形成对应排布方式的网点,可提高导光板100的适用范围。

[0085] 本发明实施例还提供一种上述撞点机的控制方法,所述方法包括:

[0086] 电磁阀31带动步进电机43和刀头42上下移动,以在模仁上形成凹槽,所述凹槽用于形成网点。

[0087] 本发明实施例提供的撞点机的控制方法,通过将撞点机的刀头42的横截面形状设置为椭圆形或者多边形,使得通过控制该撞点机在模仁上撞出的凹槽的截面形状为相应的椭圆形或者多边形,从而使得通过该模仁制作出的导光板的网点10的截面形状也为椭圆形或者多边形,可提高导光板100的亮度均匀性。

[0088] 优选的,驱动器控制步进电机43带动刀头42进行转动。

[0089] 其中,在上下撞击的同时,步进电机43带动刀头42进行水平转动,使得通过该撞点机撞击出的凹槽的角度也随之变化,从而撞击出不同排布方式的凹槽,以完成导光板100的制备。对于导光板100上网点10的排布方式,可以通过导光板网点设计软件进行模拟,在此基础上,通过步进电机控制器控制步进电机43带动刀头42进行旋转,来实现对同样排布方式的凹槽的撞击。

[0090] 本发明实施例通过在撞点机中设置步进电机43,并使步进电机43带动刀头42转动,使得通过该撞点机可以在模仁上加工出各种排布方式的凹槽,以形成对应排布方式的网点,可提高导光板100的适用范围。

[0091] 本领域普通技术人员可以理解:实现上述方法实施例的全部或部分步骤可以通过程序指令相关的硬件来完成,前述的程序可以存储于一计算机可读取存储介质中,该程序在执行时,执行包括上述方法实施例的步骤;而前述的存储介质包括:ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0092] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

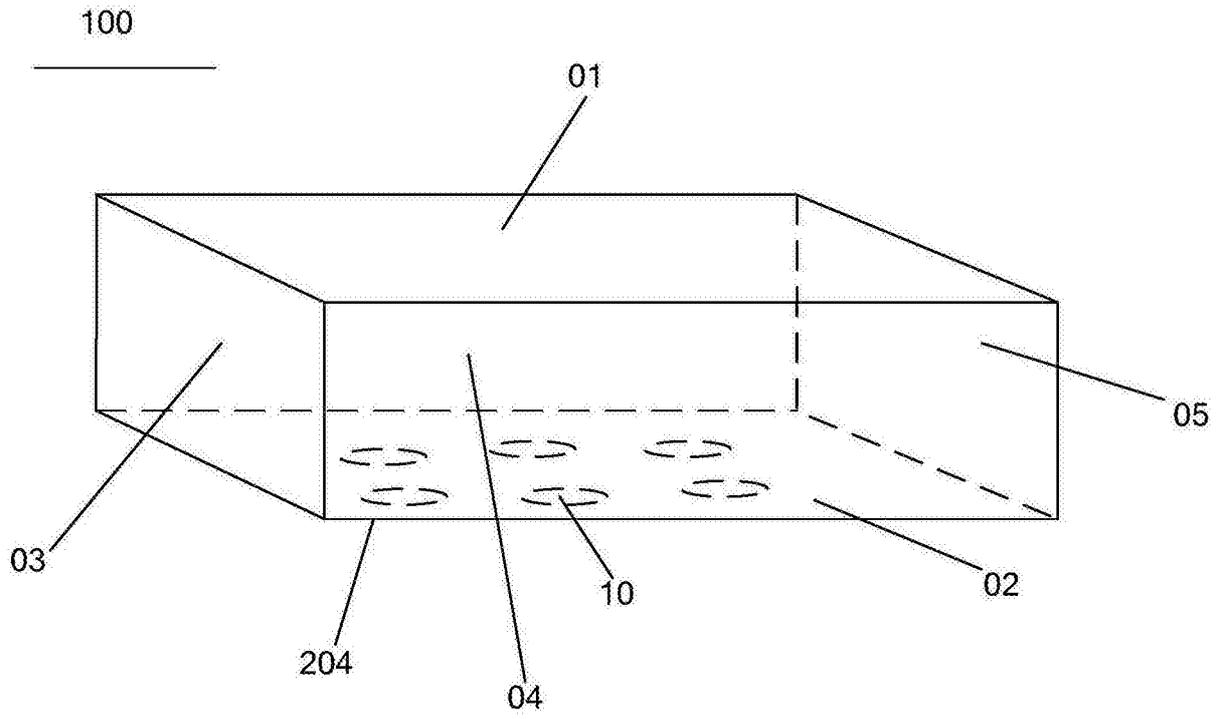


图1

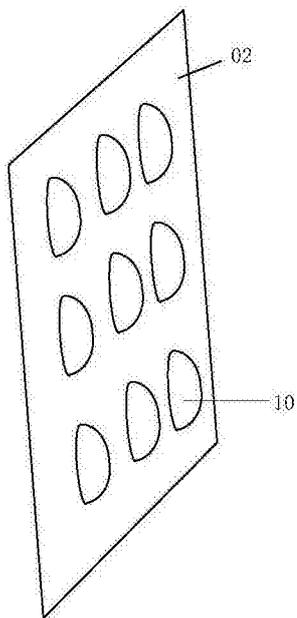


图2

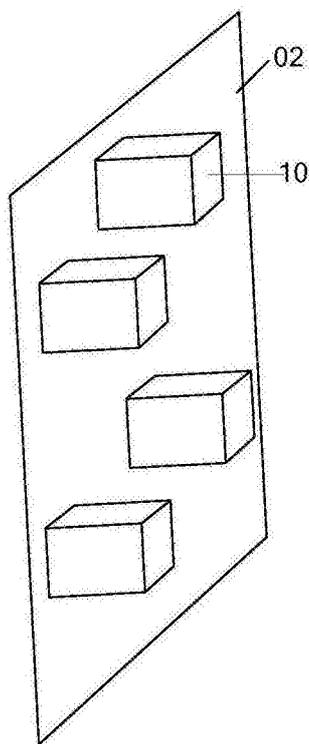


图3(a)

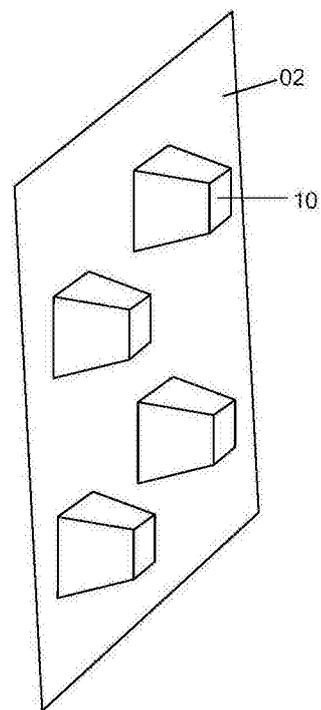


图3(b)

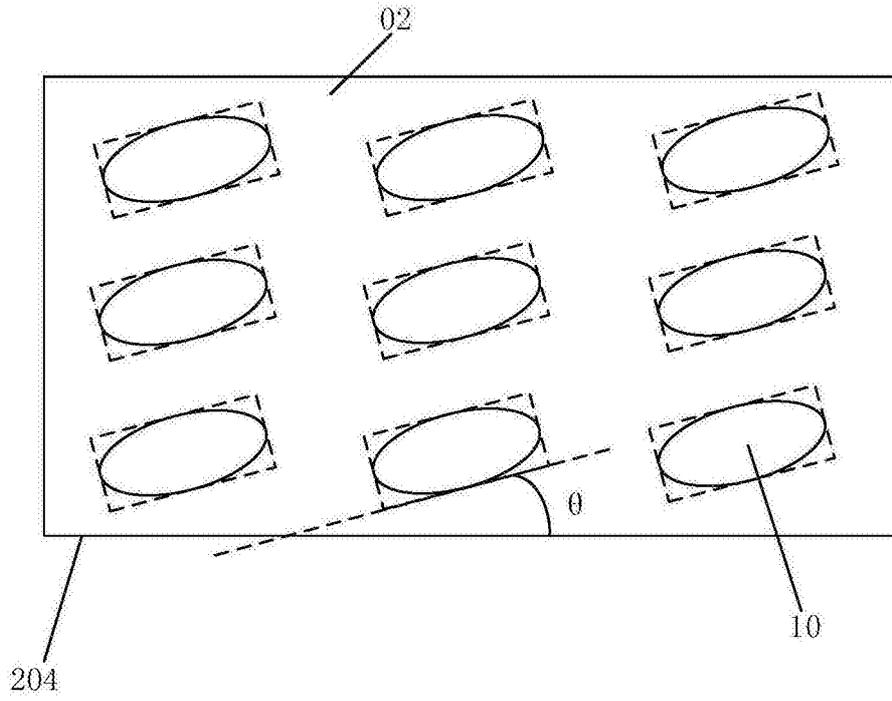


图4(a)

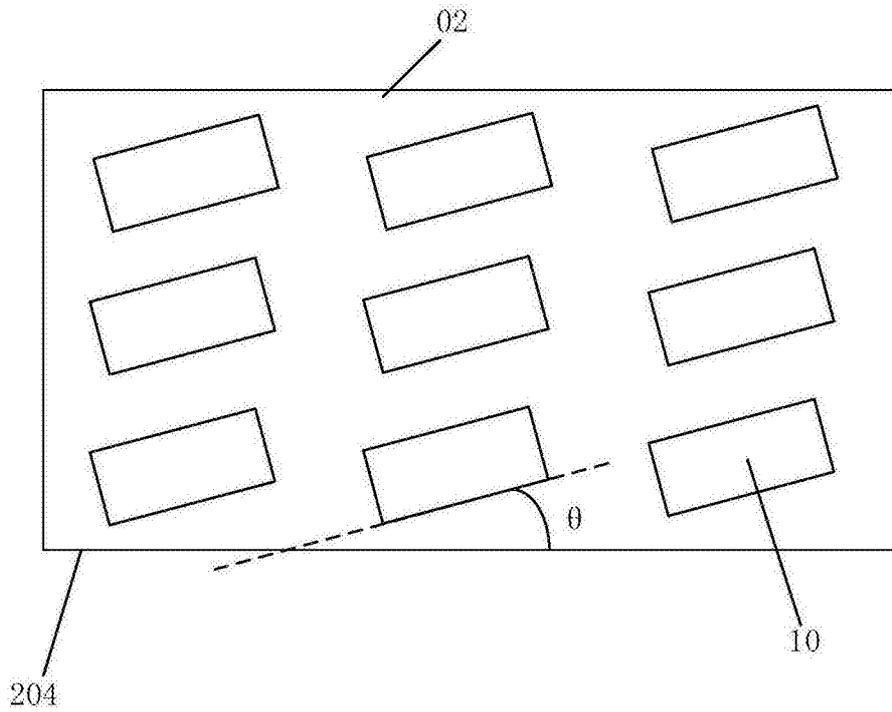


图4(b)

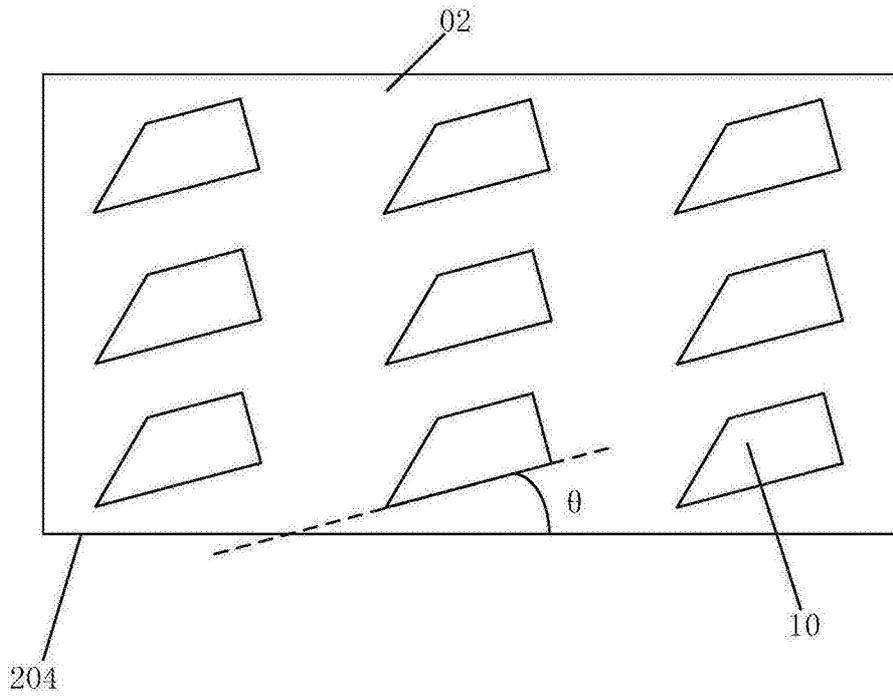


图4(c)

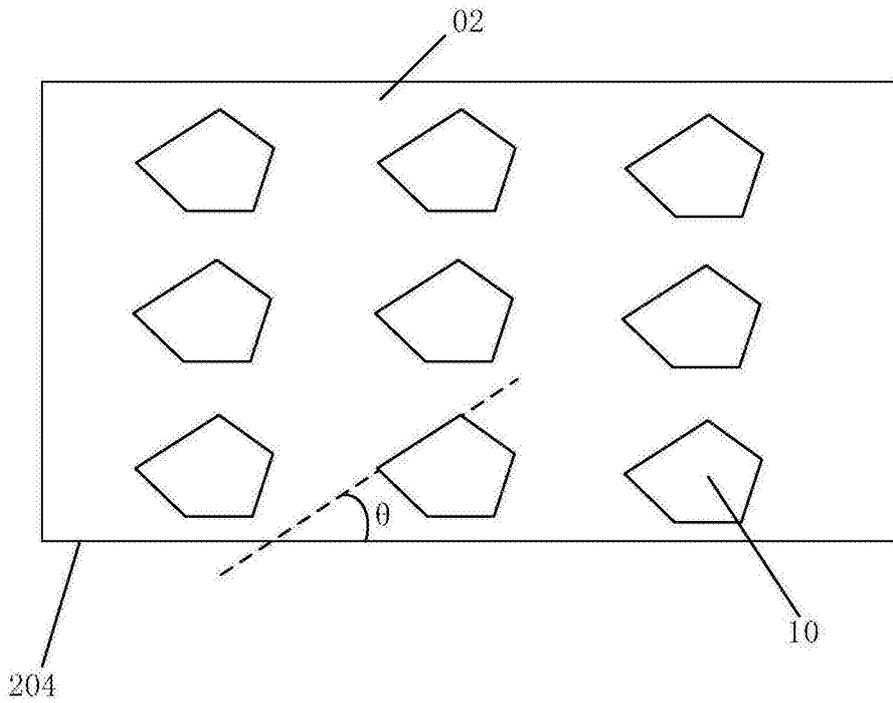


图4(d)

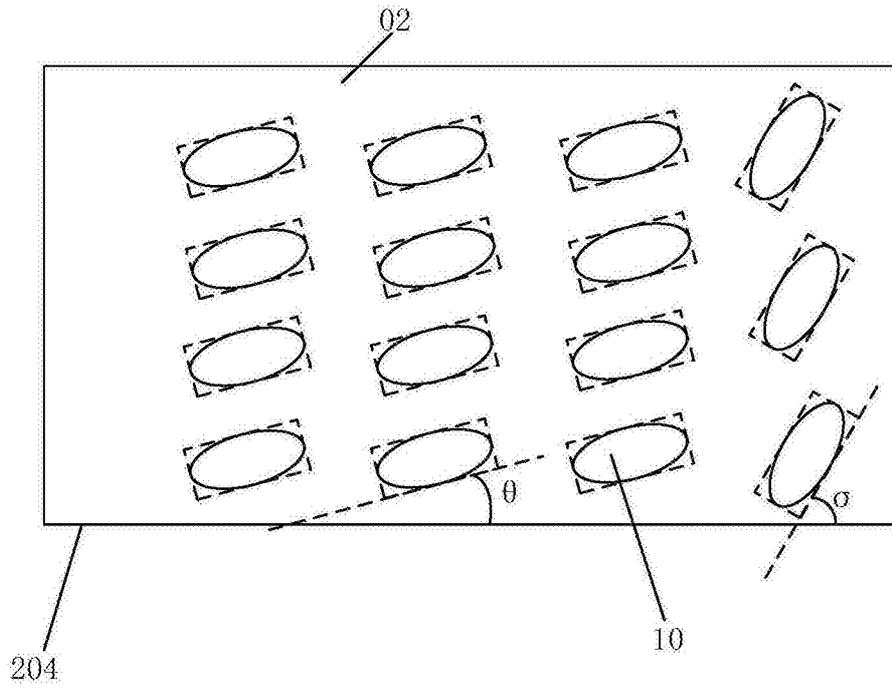


图5

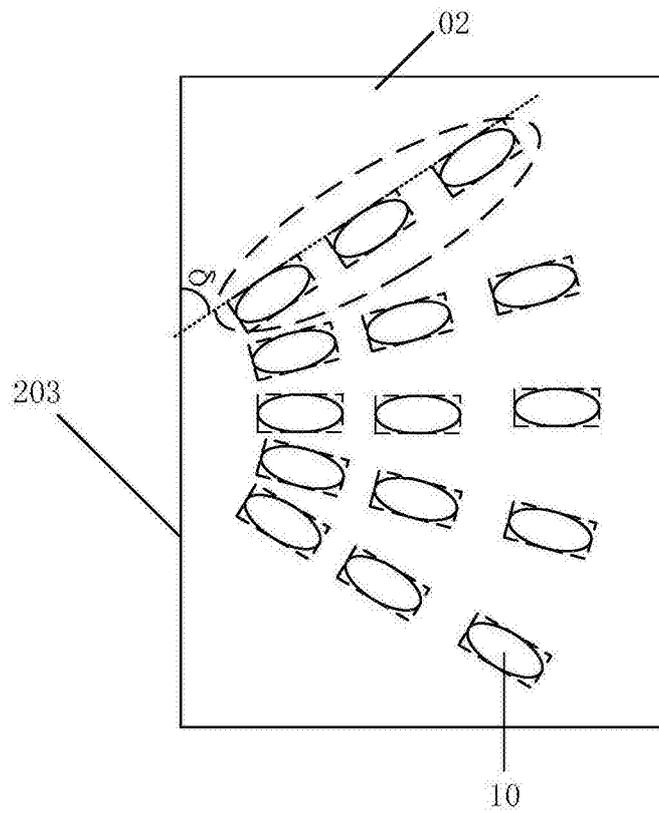


图6(a)

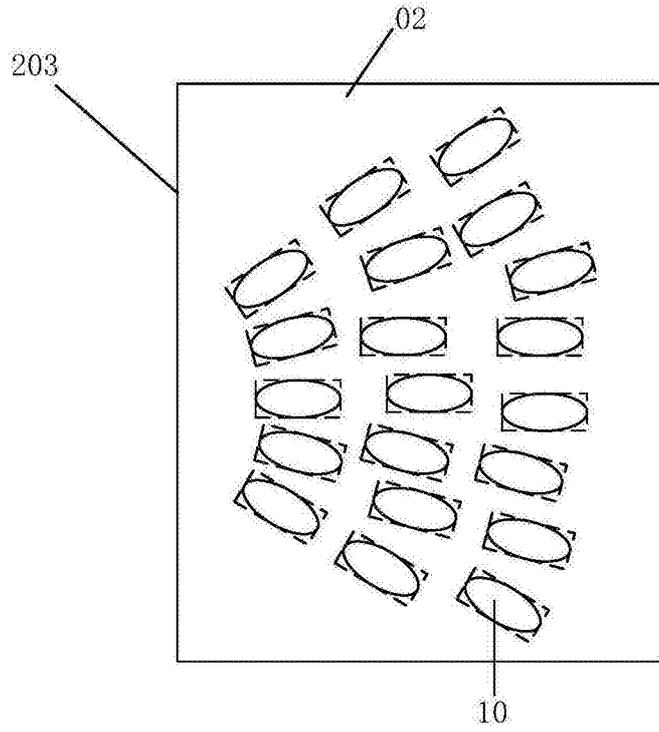


图6(b)

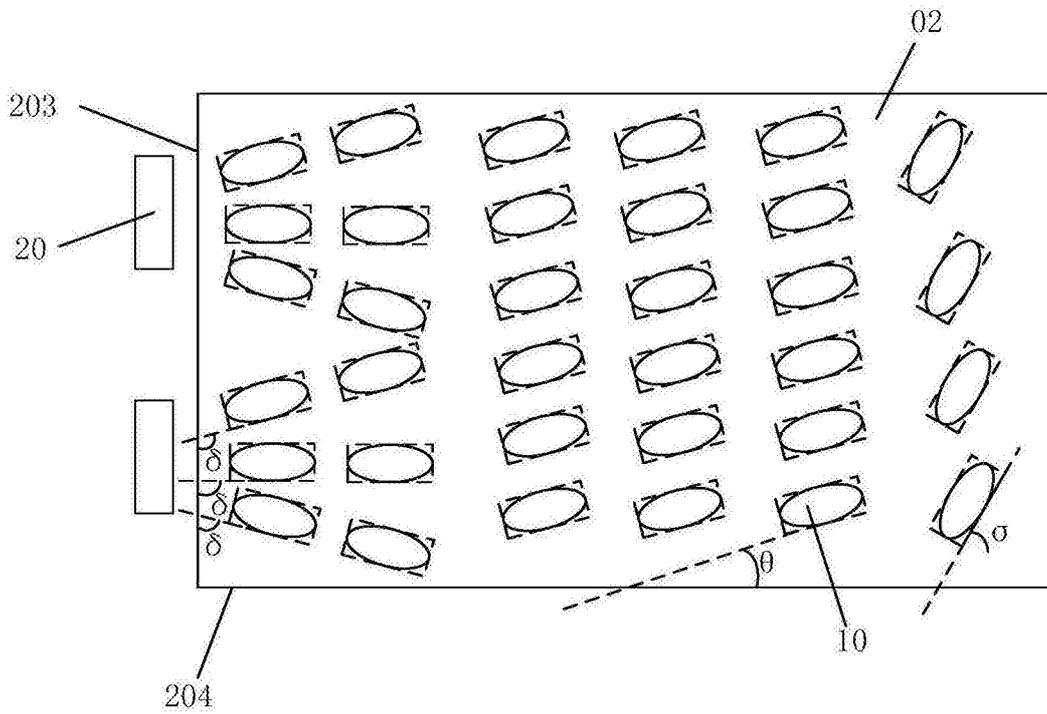


图6(c)

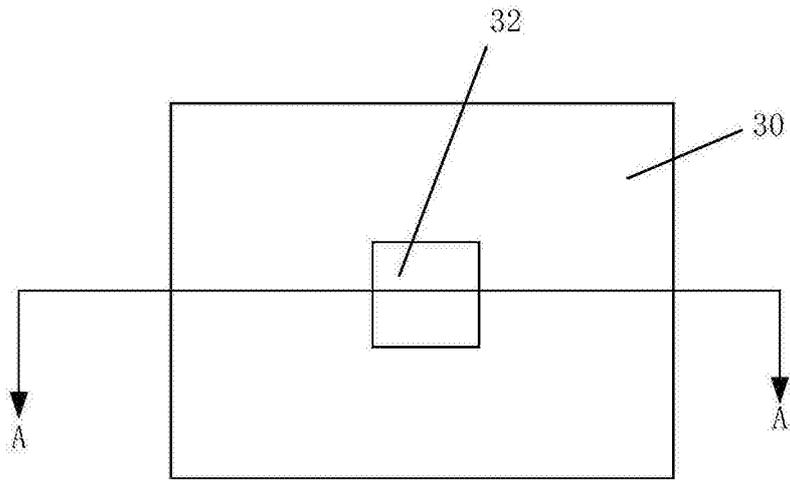


图7(a)

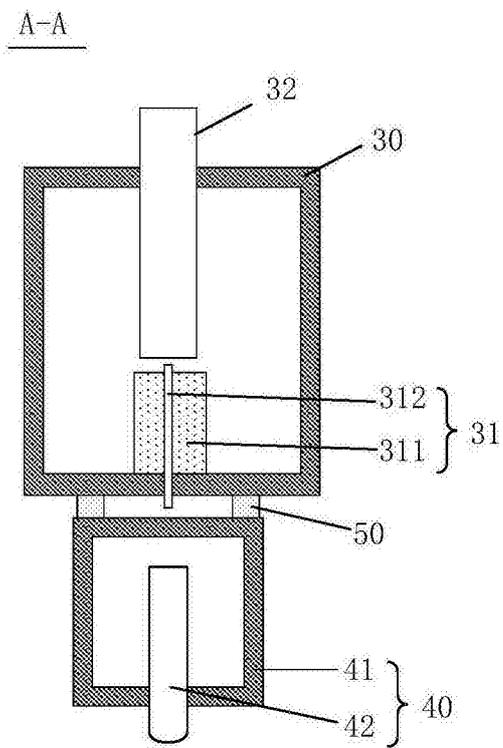


图7(b)

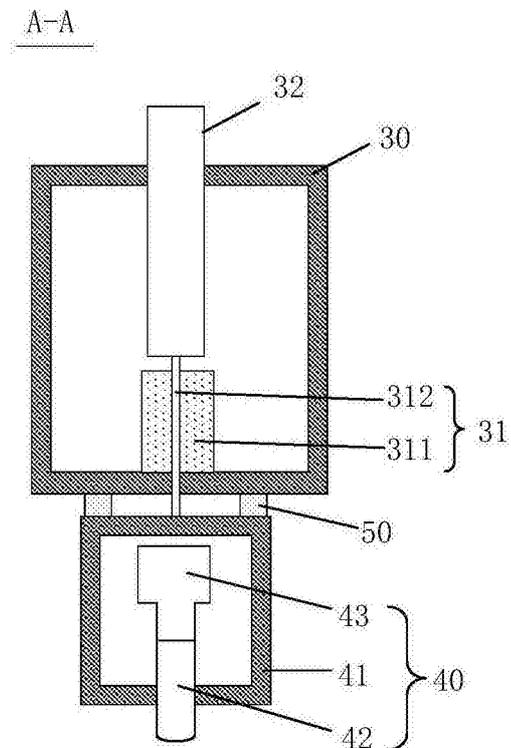


图8