



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105093588 B

(45)授权公告日 2018.05.08

(21)申请号 201510524479.3

G02F 1/1333(2006.01)

(22)申请日 2015.08.24

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105093588 A

CN 1941318 A,2007.04.04,

CN 1941318 A,2007.04.04,

CN 1499299 A,2004.05.26,

CN 1965389 A,2007.05.16,

(43)申请公布日 2015.11.25

KR 20060078906 A,2006.07.05,

KR 20140073687 A,2014.06.17,

(73)专利权人 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

专利权人 北京京东方显示技术有限公司

CN 103465198 A,2013.12.25,

(72)发明人 陈国 李星火 龚磊 关盛祚

王俊杰 韩亚军

审查员 桑青

(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.

G02F 1/13(2006.01)

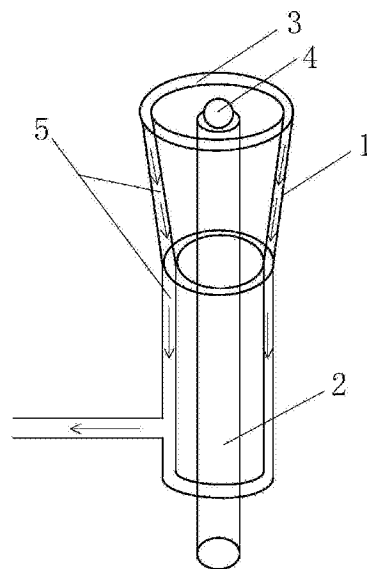
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种支撑销及吸附机台

(57)摘要

本发明公开一种支撑销及吸附机台,涉及显示器制造技术领域,为解决因支撑销的吸附口磨损而导致的支撑销对基板的吸附异常的问题。所述支撑销包括:带有空心结构的支撑销主体;空心结构中设有能够使基板与支撑销主体接触和分离的支撑柱。所述吸附机台包括升降机、连接架和若干上述技术方案所提的支撑销;其中,连接架包括与升降机相连的升降板,以及位于升降板上方的导向板,支撑销的支撑柱安装在升降板上,支撑销的支撑销主体安装在导向板上,且导向板上设有与各支撑柱一一对应的导向孔。本发明提供的支撑销用于基板的检测设备中。



1. 一种支撑销,其特征在于,包括带有空心结构的支撑销主体;所述空心结构中设有能够使基板与所述支撑销主体接触和分离的支撑柱;所述支撑销主体为筒状结构,所述筒状结构的筒壁为空心结构,所述筒壁的空心结构与抽真空装置连通。

2. 根据权利要求1所述的支撑销,其特征在于,所述支撑柱的顶端设有滚珠。

3. 根据权利要求1所述的支撑销,其特征在于,所述筒壁包括喇叭部和圆筒部,且所述喇叭部的小端口与所述圆筒部的一端相连。

4. 一种吸附机台,其特征在于,包括升降机、连接架和若干如权利要求1或2所述的支撑销;其中,

所述连接架包括与所述升降机相连的升降板,以及位于所述升降板上方的导向板,所述支撑销的支撑柱安装在所述升降板上,所述支撑销的支撑销主体安装在所述导向板上,且所述导向板上设有与各所述支撑柱一一对应的导向孔。

5. 根据权利要求4所述的吸附机台,其特征在于,所述支撑销主体为筒状结构,所述筒状结构的筒壁为空心结构,相邻两个所述筒壁的空心结构之间通过真空吸附管路连通,且所述真空吸附管路与抽真空装置连通。

6. 根据权利要求4所述的吸附机台,其特征在于,若干所述支撑销的支撑销主体均匀安装在所述导向板上。

一种支撑销及吸附机台

技术领域

[0001] 本发明涉及显示器制造技术领域,尤其涉及一种支撑销及吸附机台。

背景技术

[0002] 随着显示技术的不断发展,人们对显示器的显示效果的要求也越来越高,而显示器的显示效果很大程度上是由基板决定的,因此,在将基板组装成显示器之前,需要对基板进行碎片检测和透光检测等各项测试,以筛选出符合要求的基板,用来组装显示器。而在基板检测前,需要将基板放置在检测设备的支撑销上,以使基板与支撑销上的吸附口接触;然后通过机械对位操作校准基板的位置,使基板放置在检测设备的检测位置上;接下来,利用支撑销的吸附口吸附基板,以方便对基板的质量进行检测和防止基板掉落。

[0003] 但是,在上述机械对位操作的过程中,由于基板的位置需要不断的调整,使基板和支撑销上的吸附口之间产生相互摩擦,导致支撑销的吸附口容易磨损,从而导致支撑销对基板的吸附异常,被检测的基板容易从支撑销上滑落,损坏基板。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种支撑销及吸附机台,用于解决因支撑销的吸附口磨损而导致的支撑销对基板的吸附异常的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种支撑销,包括带有空心结构的支撑销主体;所述空心结构中设有能够使基板与所述支撑销主体接触和分离的支撑柱。

[0007] 本发明还提供了一种吸附机台,包括升降机、连接架和若干上述技术方案所述的支撑销;其中,所述连接架包括与所述升降机相连的升降板,以及位于所述升降板上方的导向板,所述支撑销的支撑柱安装在所述升降板上,所述支撑销的支撑销主体安装在所述导向板上,且所述导向板上设有与各所述支撑柱一一对应的导向孔。

[0008] 与现有技术相比,本发明的有益效果在于:

[0009] 本发明提供的支撑销中,支撑柱能够在支撑销主体所带有的空心结构中上下移动,使基板与支撑销主体的吸附口相接触和分离;当需要对基板进行机械对位时,支撑柱的顶端能够伸出支撑销主体,使支撑柱的顶端与基板相接触,并进一步使基板与支撑销主体的吸附口脱离接触,这样在对基板进行机械对位操作时,就能有效的避免基板与支撑销主体的吸附口的摩擦,防止在机械对位过程中基板对支撑销主体的吸附口磨损,使支撑销主体的吸附功能正常,保证了在检测的过程中,基板能够被紧密的吸附在支撑销主体的吸附口上,避免了当基板根据检测需要而倾斜时,基板从支撑销主体的吸附口上滑落而损坏基板。

附图说明

[0010] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本发明的一部分,本发

明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0011] 图1为本发明实施例提供的支撑销的结构图;

[0012] 图2为本发明实施例提供的吸附机台在对基板进行机械对位时的侧视图;

[0013] 图3为本发明实施例提供的吸附机台在对基板进行检测时的侧视图;

[0014] 图4为本发明实施例提供的吸附机台的俯视图。

[0015] 附图标记:

[0016]	1-支撑销主体,	2-支撑柱,
[0017]	3-支撑销主体的吸附口,	4-滚珠,
[0018]	5-筒壁的空心结构,	6-基板,
[0019]	7-升降机,	8-真空吸附管路,
[0020]	9-升降板,	10-导向板,
[0021]	20-导向孔。	

具体实施方式

[0022] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等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发明和简化描述,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发明的限制。

[0023] 为了进一步说明本发明实施例提供的支撑销及吸附机台,下面结合说明书附图进行详细描述。

[0024] 请参阅图1和图2,本发明实施例提供的支撑销包括:带有空心结构的支撑销主体1;空心结构中设有能够使基板6与支撑销主体1接触和分离的支撑柱2。

[0025] 工作时,先将基板6放在支撑销主体1上,然后对基板6进行机械对位;在机械对位过程中,将支撑柱2的顶端伸出支撑销主体1,使支撑柱2的顶端与基板6相接触,并进一步使基板6与支撑销主体的吸附口3脱离接触,然后对基板6进行机械对位;机械对位完成后,将支撑柱2的顶端降低到低于支撑销主体1的高度,使基板6落在支撑销主体的吸附口3上。在对基板6进行检测时,利用支撑销主体1的吸附口3吸附基板6,以方便对基板6的质量进行检测和防止基板6掉落。

[0026] 通过上述实施例提供的支撑销的工作过程可知,支撑柱2能够在支撑销主体1所带有的空心结构中上下移动,使基板6与支撑销主体的吸附口3相接触和分离;当需要对基板6进行机械对位时,支撑柱2的顶端能够伸出支撑销主体1,使支撑柱2的顶端与基板6相接触,并进一步使基板6与支撑销主体的吸附口3脱离接触,这样在对基板6进行机械对位操作时,就能有效的避免基板6与支撑销主体的吸附口3的摩擦,防止在机械对位过程中基板6对支撑销主体的吸附口3的磨损,使支撑销主体1的吸附功能正常,保证了在检测的过程中,基板6能够被紧密的吸附在支撑销主体的吸附口3上,避免了当基板6根据检测需要而倾斜时,基板6从支撑销主体的吸附口3上滑落而损坏基板6。

[0027] 在上述实施例中,在进行机械对位的过程中,支撑柱2的顶端与基板6接触。为了防止基板6被支撑柱2的顶端划伤,支撑柱2的顶端为平滑端面,如平面或球面。请参阅图1,在一种优选实施方式中,支撑柱2的顶端设有滚珠4;在进行机械对位的过程中,当支撑柱2的

顶端伸出支撑销主体1时,支撑柱2顶端的滚珠4就能与基板6相接触,并实现滚珠4对基板6的支撑。而当机械对位时,由于滚珠4在支撑柱2的顶端与基板6相接触,且滚珠4能够任意方向旋转,因此,在调节基板6的位置时,滚珠4能够根据对基板6的调节方向转动,减小了机械对位过程中支撑柱2对基板6的摩擦,从而避免了机械对位过程中支撑柱2将基板6划伤。

[0028] 上述支撑销主体1的空心结构可以由多个板状结构周向拼接而成,当然,也可以采用其他方式,例如,请继续参阅图1,上述实施例中的支撑销主体1的结构为筒状结构,筒状结构的空心腔即为支撑销主体1的空心结构。下面以筒状结构为例来说明支撑销的工作过程。

[0029] 当支撑销主体1为筒状结构时,支撑柱2设在筒状结构的空心腔中,且支撑柱2能够在筒状结构的空心腔中上下移动;另外,筒状结构的筒壁可以为实心结构或空心结构。

[0030] 当筒状结构的筒壁为实心结构时,位于筒状结构上端的吸附口由空心腔的内表面围成,即吸附口位于筒状结构的中心处;采用这种实心结构的筒壁,抽真空装置与筒状结构的空心腔连通,并对筒状结构的空心腔抽真空,实现将基板6吸附在筒状结构的中心处;当筒状结构的筒壁为空心结构时,位于筒状结构上端的吸附口由筒壁的内壁与外壁围成,即吸附口位于筒状结构的周边;采用这种空心结构的筒壁,抽真空装置与筒壁的空心结构5连通,并对筒壁的空心结构5抽真空,实现将基板6吸附在筒状结构的周边。

[0031] 相比于采用实心结构筒壁的支撑销,采用空心结构筒壁的支撑销,将支撑销主体的吸附口3设在支撑销主体1的周边,使支撑销的支撑销主体1对基板6的吸附范围更大,对基板6施加的吸附力更加均匀,有利于更牢固的吸附基板6。

[0032] 需要说明的是,图1中的箭头方向为抽真空装置对筒壁的空心结构5抽真空时,筒壁的空心结构5中的气体的流动方向。

[0033] 上述实施例中的支撑销主体1设置为筒状结构时,筒壁优选的包括喇叭部和圆筒部,且喇叭部的小端口与圆筒部的一端相连,并将筒壁的喇叭部的大端口朝上与基板6相接触,且喇叭部的大端口能够实现对基板6的吸附;相比于支撑销采用直筒结构的支撑销主体1,支撑销采用这种由喇叭部和圆筒部构成的支撑销主体1时,支撑销主体的吸附口3对基板6的吸附面积更大,支撑销主体的吸附口3对基板6的吸附能力更强,能够将基板6更牢固的吸附在支撑销主体的吸附口3上。

[0034] 请参阅图2和图3,本发明实施例还提供了一种吸附机台,包括升降机7、连接架和若干上述技术方案所提的支撑销;其中,连接架包括与升降机7相连的升降板9,以及位于升降板9上方的导向板10,支撑销的支撑柱2安装在升降板9上,支撑销的支撑销主体1安装在导向板10上,且导向板10上设有与各支撑柱2一一对应的导向孔20。

[0035] 请参阅图2,在对基板6进行机械对位时,升降机7带动升降板9向上移动,进而带动安装在升降板9上的若干支撑柱2向上移动,使若干支撑柱2的顶端穿过对应的若干导向孔20,伸出安装在导向板10上的若干支撑销主体1,使若干支撑柱2的顶端与基板6相接触,并进一步使基板6与若干支撑销主体的吸附口3脱离接触,然后对基板6进行机械对位;请参阅图3,机械对位完成后,升降机7带动升降板9向下移动,进而带动安装在升降板9上的若干支撑柱2向下移动,使若干支撑柱2的顶端降低到低于对应的若干支撑销主体1的高度,使基板6落在若干支撑销主体1上。检测时,若干支撑销主体的吸附口3同时吸附基板6,以方便后续对基板6进行各项检测。

[0036] 本发明实施例提供的吸附机台,采用了上述技术方案所提的支撑销,在对基板6进行机械对位时,能够避免基板6与支撑销主体的吸附口3之间的摩擦,从而有效防止了基板6对支撑销主体的吸附口3的磨损,和支撑销主体的吸附口3对基板6的划伤,既保证了支撑销主体1的吸附功能,又不会对所要检测的基板6的质量造成损坏。另外,升降机7与升降板9连接,进而控制安装在升降板9上的若干支撑柱2运动,方便了将若干支撑柱2的顶端伸出对应的若干支撑销主体1的操作;另外,升降机7还能够根据实际需要调节若干支撑柱2的高度,并控制若干支撑柱2的移动速度,以便更好的实现对基板6的机械对位操作,和各项检测操作;而且,本发明实施例提供的吸附机台包括若干支撑销,可以将大尺寸的基板6放置在若干支撑销上,来实现吸附机台对大尺寸基板6的机械对位操作。

[0037] 本发明实施例提供的吸附机台,优选的,若干支撑销的支撑销主体1均匀安装在导向板10上。由于若干支撑销主体1是均匀安装在导向板10上的;因此,当进行大尺寸的基板6的检测时,这些支撑销主体1能够均匀的吸附大尺寸的基板6,避免了当大尺寸的基板6根据检测需要而倾斜时,大尺寸的基板6从支撑销主体的吸附口3上滑落而损坏。

[0038] 请参阅图4,上述实施例提供的支撑销主体1设为筒状结构,且筒状结构的筒壁为空心结构,相邻两个筒壁的空心结构5之间通过真空吸附管路8连通,真空吸附管路8与抽真空装置连通。由于相邻两个筒壁的空心结构5之间通过真空吸附管路8连通,这样若干筒状结构的支撑销主体1构成整个连通体系,而构成的整个连通体系通过真空吸附管路8又与抽真空装置连通,从而实现整个连通体系对基板6的吸附功能;进而避免了将每一个筒壁的空心结构5通过真空吸附管路8与抽真空装置连接,导致的使用大量真空吸附管路8,增加生产成本的问题,而且还能够节省真空吸附管路8所占用的空间。

[0039] 需要说明的是,当筒状结构的筒壁为实心结构时,相邻两个筒状结构的空心腔之间,也能够通过真空吸附管路8连通,所产生的有益效果与筒壁为空心结构时相同,在此不做赘述。

[0040] 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。

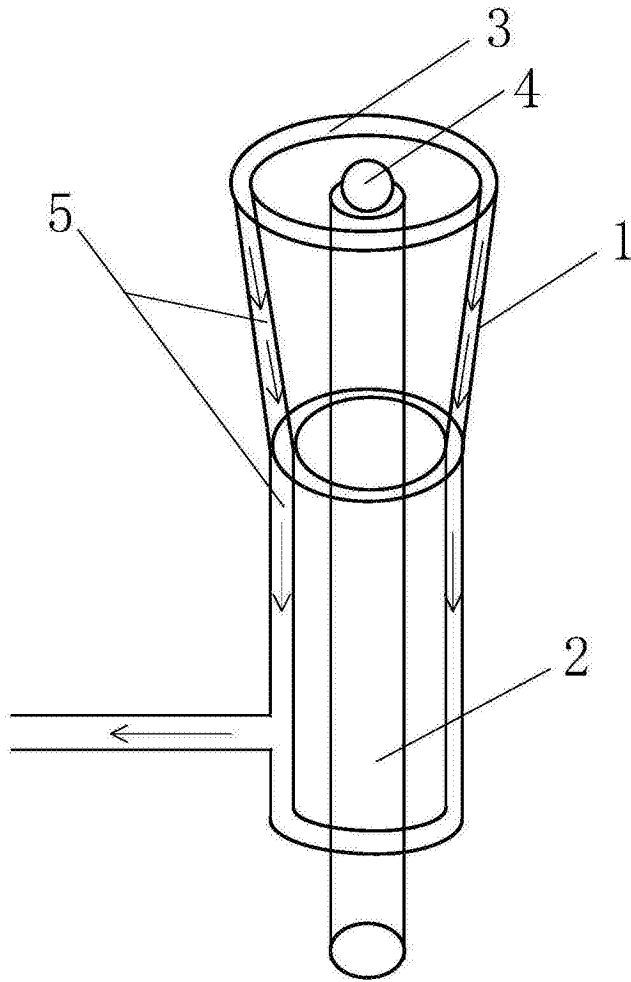


图1

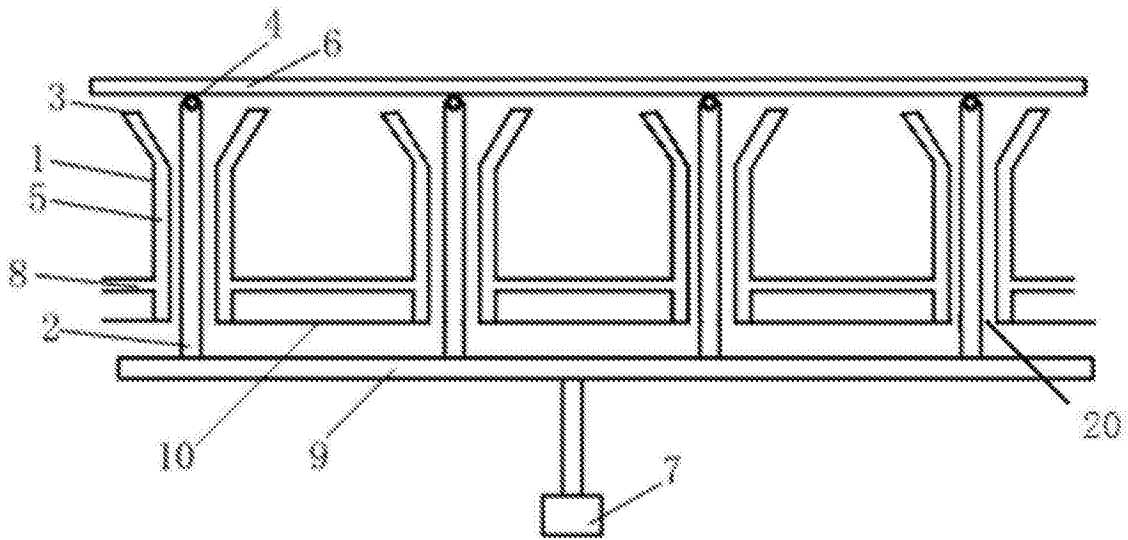


图2

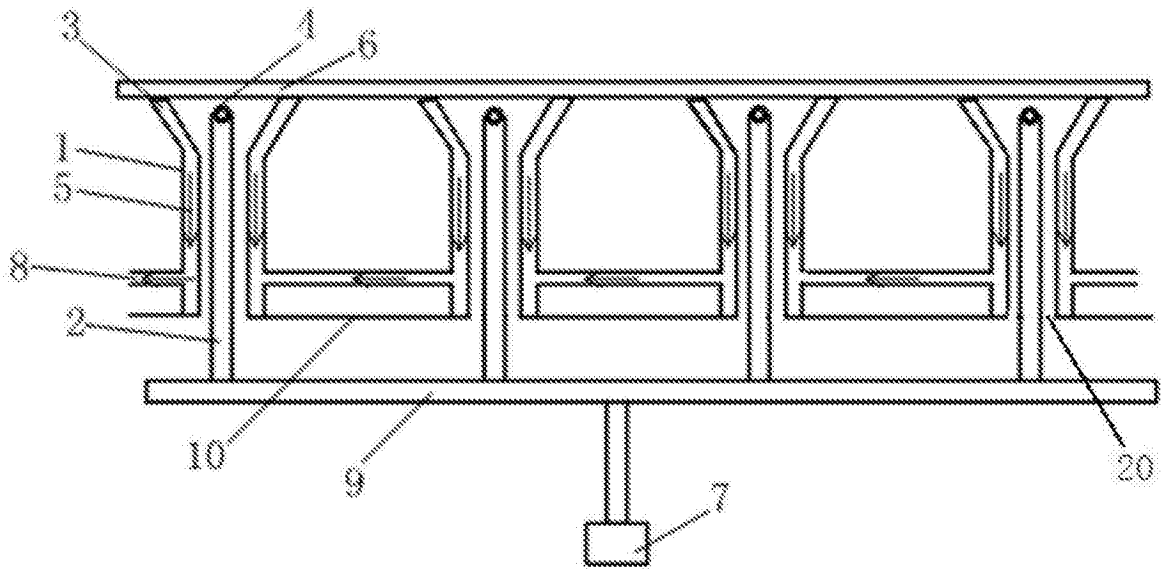


图3

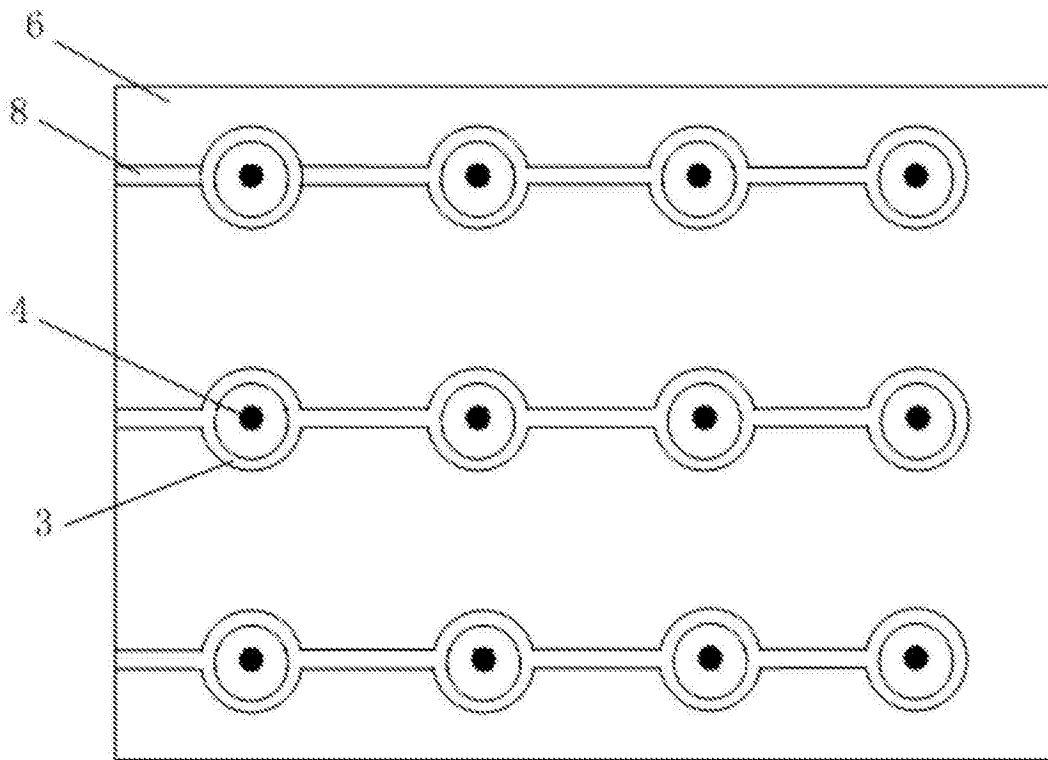


图4