



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202838221 U

(45) 授权公告日 2013. 03. 27

(21) 申请号 201220470060. 6

(22) 申请日 2012. 09. 14

(73) 专利权人 松达科技有限公司

地址 中国台湾桃园县桃园市汴洲里经国路  
888 号 5 楼之 1

(72) 发明人 巫茂松

(74) 专利代理机构 北京申翔知识产权代理有限  
公司 11214

代理人 黄超 周春发

(51) Int. Cl.

G06F 3/0354 (2013. 01)

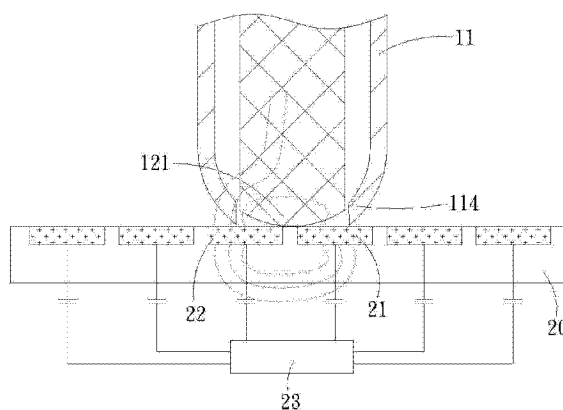
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 16 页

(54) 实用新型名称

触控笔的结构

(57) 摘要

本实用新型的触控笔结构至少包含有：本体、接触件以及导电弹性件，该本体、接触件以及导电弹性件均为导体，该本体末端设有一包覆部，该包覆部并设有一开口以及与该开口相通且位于该本体内部的容置空间，该接触件位于该容置空间内，该接触件一端形成有外露于该开口的接触部，使用时，利用该包覆部以及接触部与使用面形成相互接触的较大接触区域，或者该包覆部的一侧以及该接触部构成与使用面相互接触的较小接触区域，因应使用者不同使用习惯，皆可分别利用较大接触区域或较小接触区域达到有效触控的功能。



1. 一种触控笔的结构,其特征在于,至少包含有:

本体,为一导体,该本体设有可供握持的手持部,该本体末端设有一包覆部,该包覆部并设有一开口以及与该开口相通且位于该本体内的容置空间;

接触件,为一硬质导体,该接触件位于该容置空间内,该接触件一端形成有外露于该开口的接触部,而该接触件另端则设有限制部,用以卡掣于该开口内而定位;

导电弹性件,位于该容置空间内,该导电弹性件一端抵接于该本体,另端则抵接于该接触件的限制部;

据以,使用时该包覆部与该接触部与使用面形成相互接触的较大接触区域,或者该包覆部的一侧与该接触部构成与使用面相互接触的较小接触区域。

2. 如权利要求 1 所述的触控笔的结构,其特征在于,该包覆部为弧凸面。

3. 如权利要求 1 所述的触控笔的结构,其特征在于,该包覆部由本体朝接触部垂直延伸为平面。

4. 如权利要求 1 所述的触控笔的结构,其特征在于,该包覆部为平面,而该包覆部与该本体间形成有斜切面。

5. 如权利要求 1 至 4 任一所述的触控笔的结构,其特征在于,该接触部末端形成弧凸面。

6. 如权利要求 5 所述的触控笔的结构,其特征在于,该接触部形成有弧形导角。

7. 如权利要求 5 所述的触控笔的结构,其特征在于,该接触件为金属材质或者为导电塑料、导电橡胶或导电泡棉材质。

8. 如权利要求 1 至 4 任一所述的触控笔的结构,其特征在于,该接触部末端形成平面。

9. 如权利要求 8 所述的触控笔的结构,其特征在于,该接触件为金属材质或者为导电塑料、导电橡胶或导电泡棉材质。

## 触控笔的结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型有关一种触控笔的结构,尤指一种可提供弹性缓冲力并调节书写压力,使得触控笔可支持操作接口中点选越来越小的图标的触控笔结构。

### 背景技术

[0002] 按,目前触控技术广泛运用于各类电子产品,其中,电阻式触控面板利用按压的方式,使上、下导电膜接触,而操控该电阻式触控面板;另,电容式触控面板以手指轻轻触碰的方式,使手指与该电容式触控面板间产生电容的变化,而操控该电容式触控面板,意即电容式触控面板在操控时的灵敏度相较于电阻式触控面板,占有相当的优势。

[0003] 再者,该电容式触控面板相较于一般电阻式触控面板更具有防尘、防火、防刮、高分辨率、高穿透率、低反射、高对比、耐久性佳、支持多点触控及手势操作(Gesture)等优点,故为众多厂商积极开发运用的标的。

[0004] 请参阅图1,图中所示一电容式触控面板91的使用者,以其一手指92的指腹操控该电容式触控面板91的虚拟键盘93,然而,操作过程中,由于该手指92遮蔽了使用者部分的视线,且该手指92的指腹面积大,容易触碰到其它范围,导致非预期的动作,而经常有误触的情况发生,其中,又以大手指的使用者产生误触的状况最为严重。

[0005] 再者,该手指92的指甲94并非导体,故该指甲94无法与该电容式触控面板91间产生适当的电容,而触控该电容式触控面板91,于是,留有长指甲的使用者便产生难以操作该电容式触控面板91的窘境。

[0006] 另外,一般人手指容易沾染脏污,尤其,天气炎热时,难免汗流浹背,当然,手汗问题油然而生,故经常以该手指92触碰该电容式触控面板91,往往衍生污渍残留在该电容式触控面板91的弊端,而导致该电容式触控面板91难以维持洁净。

[0007] 缘是,目前以该手指92操控该电容式触控面板91的技术,仍存在许多亟待突破的问题点,故如何在经常维持该电容式触控面板91的洁净下,有效地产生适当的电容量,且迅速而准确地操控该电容式触控面板91;或者,如何开发出一种可应用于各种触控面板,可防止触控屏幕因施力不当而造成损伤的触控笔,乃为本实用新型亟欲突破的关键点。

### 实用新型内容

[0008] 本实用新型所解决的技术问题即在提供一种触控笔的结构,其提供有效触控的功能,并可使触控笔可支持操作接口中点选越来越小的图标。

[0009] 本实用新型所采用的技术手段如下。

[0010] 一种触控笔的结构,至少包含有:本体,为一导体,该本体设有可供握持的手持部,该本体末端设有一包覆部,该包覆部并设有一开口以及与该开口相通且位于该本体内的容置空间;接触件,为一硬质导体,该接触件位于该容置空间内,该接触件一端形成有外露于该开口的接触部,而该接触件另端则设有限制部,用以卡掣于该开口内而定位;

[0011] 导电弹性件,位于该容置空间内,该导电弹性件一端抵接于该本体,另端则抵接于

该接触件的限制部；据以，使用时该包覆部与该接触部与使用面形成相互接触的较大接触区域，或者该包覆部的一侧与该接触部构成与使用面相互接触的较小接触区域。

[0012] 该包覆部为弧凸面。

[0013] 该包覆部由本体朝接触部垂直延伸为平面。

[0014] 该包覆部为平面，而该包覆部与该本体间形成有斜切面。

[0015] 该接触部末端形成弧凸面。

[0016] 该接触部形成有弧形导角。

[0017] 该接触件为金属材质或者为导电塑料、导电橡胶或导电泡棉材质。

[0018] 该接触部末端形成平面。

[0019] 本实用新型所产生的有益效果如下。

[0020] 本实用新型的触控笔至少包含有：本体、接触件以及导电弹性件，该本体、接触件以及导电弹性件均为导体，该本体末端设有一包覆部，该包覆部并设有一开口以及与该开口相通且位于该本体内的容置空间，该接触件位于该容置空间内，该接触件一端形成有外露于该开口的接触部，而该接触件另一端则设有限制部，用以卡掣于该开口内而定位，该导电弹性件位于该容置空间内，该导电弹性件一端抵接于该本体，另一端则抵接于该接触件的限制部，用以提供该接触件下压的缓冲力，并可使触控笔点击的力道能够平均。

[0021] 使用时，利用该接触部与使用面形成相互接触的较大接触区域，或者该包覆部的一侧与该接触部构成与使用面相互接触的较小接触区域，因应使用者不同使用习惯，皆可分别利用较大接触区域或较小接触区域达到有效触控的功能，此结构不但增加耐磨度延长使用寿命，且提供弹性缓冲力可调节书写压力，使得触控笔可支持操作接口中点选越来越小的图标，更降低触控屏幕因施力不当而损伤的情况发生。

#### 附图说明

[0022] 图 1 为习有触控面板的使用示意图。

[0023] 图 2 为本实用新型中触控笔第一实施例的结构立体图。

[0024] 图 3 为本实用新型中触控笔第一实施例的结构示意图。

[0025] 图 4A 为一般电容式面板的示意图。

[0026] 图 4B 为本实用新型中触控笔第一实施例的使用示意图。

[0027] 图 5 为本实用新型中触控笔第一实施例的另一使用示意图。

[0028] 图 6 为本实用新型中触控笔第二实施例的使用示意图。

[0029] 图 7A、B 为本实用新型中触控笔第三实施例的结构示意图。

[0030] 图 8A、B 为本实用新型中触控笔第四实施例的结构示意图。

[0031] 图 9A、B 为本实用新型中触控笔第五实施例的结构示意图。

[0032] 图 10A、B 为本实用新型中触控笔第六实施例的结构示意图。

[0033] 图 11A、B 为本实用新型中触控笔第七实施例的结构示意图。

[0034] 图号说明：

[0035] 较大接触区域 A

[0036] 较小接触区域 B

[0037] 触控笔 10

- [0038] 本体 11
- [0039] 手持部 111
- [0040] 开口 112
- [0041] 容置空间 113
- [0042] 包覆部 114
- [0043] 斜切面 115
- [0044] 接触件 12
- [0045] 接触部 121
- [0046] 限制部 122
- [0047] 弧形导角 123
- [0048] 导电弹性件 13
- [0049] 电容式面板 20
- [0050] 第一电极 21
- [0051] 第二电极 22
- [0052] 控制器 23
- [0053] 电容式触控面板 91
- [0054] 手指 92
- [0055] 虚拟键盘 93
- [0056] 指甲 94。

### 具体实施方式

[0057] 如图 2 及图 3 所示,本实用新型的触控笔 10,其主要设有本体 11、接触件 12 以及导电弹性件 13,其中:该本体 11 为一导体其设有可供握持的手持部 111,该本体 11 末端设有一包覆部 114,该包覆部 114 并设有一开口 112 以及与该开口 112 相通且位于该本体 11 内的容置空间 113。

[0058] 该接触件 12 为一硬质导体,该接触件 12 位于该容置空间 113 内,该接触件 12 一端形成有外露于该开口 112 的接触部 121,而该接触件 12 另一端则设有限制部 122;其中,该接触件 12 可以为金属材质或者为导电塑料、导电橡胶或导电泡棉等材质,或者可以为硬质结构体外包覆有导电布。

[0059] 该导电弹性件 13 位于该容置空间 113 内,该导电弹性 13 件一端抵接于该本体 11,另一端则抵接于该接触件的限制部 122。

[0060] 如图所示的实施例中,该限制部 122 的外径略大于该开口 112 的大小,使该限制部 122 得以卡掣于该开口 112 内而定位,使该接触件 12 不致由该本体 11 脱落;整体使用时,如图 4A 所示,为一般电容式触控面板 91 结构示意图,该电容式面板 20 于在二个不同导电基材上(或同一导电基材的正/反二面),分别设置有复数呈 X 轴向排列的第一电极 21 以及呈 Y 轴向排列的第二电极 22,以及与各第一、第二电极 21、22 电性连接的控制器 23,通电时各第一电极及第二电极 21、22 间存在有固定电容值,且各电容耦合(coupling)形成驱动线。

[0061] 而使用者手握于触控笔的手持部来触控电容式面板 20 时,人体藉由手部与该本

体 11 的接触,以及末端的接触件 12 接近或接触该电容式面板 20,如图 4B 所示,使用者将本体 11 略以垂直于电容式面板 20 方式形成接触,此时该包覆部 141 与该接触部 121 形成较大的接触区域,该接触区域跨接相邻的第一、第二电极 21、22,此时会形成一耦合电容并吸走部份电流,进而改变各电极的电容值。该控制器 23 侦测电容的变化值,以判断出电容式面板的接触位置,达到触控操作的效果。

[0062] 当使用者改变本实用新型触控笔的使用模式时,如图 5 所示,使用于面积较小的电极图案,使用者将本体 11 以倾斜于电容式面板 20 方式形成接触,此时该接触部 121 受该导电弹性件的推抵而外露于开口 112,使该接触部 121 与包覆部 141 的一侧形成较小的接触区域,该接触区域跨接相邻的第一、第二电极 21、22,同样可以达到触控操作的效果;当然,该包覆部 114 所形成的弧凸面,可保护该电容式面板 20 避免刮伤;或者,该接触部 121 亦可形成有弧形导角 123,如图 6 的第二实施例所示,亦可保护该电容式面板 20 避免刮伤。

[0063] 如图 7A 的第三实施例所示,该包覆部 114 可以为平面,而该包覆部 114 与该本体间形成有斜切面 115,该接触部 121 末端形成弧凸面,同样于触控笔 10 以近乎垂直于该电容式面板 20 的方式使用时,该包覆部 141 与该接触部 121 可构成与该电容式面板 20 相互接触的较大接触区域 A;或者如图 7B 所示,该触控笔 10 以倾斜于该电容式面板 20 的方式使用时,同样可利用该接触部 121 与该包覆部 114 的一侧构成与该电容式面板 20 相互接触的较小接触区域 B。

[0064] 如图 8A、B 的第四实施例所示,该包覆部 114 由本体 11 朝接触部 121 垂直延伸为平面,该接触部 121 末端形成弧凸面;或者,如图 9A、B 的第五实施例所示,该包覆部 114 可以为弧凸面,该接触部 121 末端形成平面;亦或者,如图 10A、B 的第六实施例所示,该包覆部 114 可以为平面,而该包覆部 114 与该本体 11 间形成有斜切面 115,该接触部 121 末端形成平面;或者,如图 11A、B 的第七实施例所示,该包覆部 114 由本体 11 朝接触部 121 垂直延伸为平面,该接触部 121 末端形成平面。

[0065] 上述各实施例中,不论使用者于触控笔 10 以近乎垂直于该电容式面板 20 的方式使用时,该包覆部 141 与该接触部 121 可构成与该电容式面板 20 相互接触的较大接触区域 A;或者该触控笔 10 以倾斜于该电容式面板 20 的方式使用时,同样可利用该接触部 121 与该包覆部 114 的一侧构成与该电容式面板 20 相互接触的较小接触区域 B,故可因应使用者不同使用习惯,皆可利用较大接触区域或较小接触区域达到有效触控的功能;其中,较大接触区域可应用于具有面积较大电极图案,或间距较大的电容式面板;而较小接触区域则可应用于具有面积较小电极图案,或间距较小的电容式面板,因此允许采用搭载更高精准度手绘与书写功能的小尺寸屏幕。

[0066] 另外,该本体及笔头亦可具有透明外观,该本体及/或笔头可以为压克力、水晶、玻璃、透明塑料、PC、PS、软质 PVC、ABS 等材质,其外表面可进一步覆盖有透明导电膜(例如导电高分子材质)。

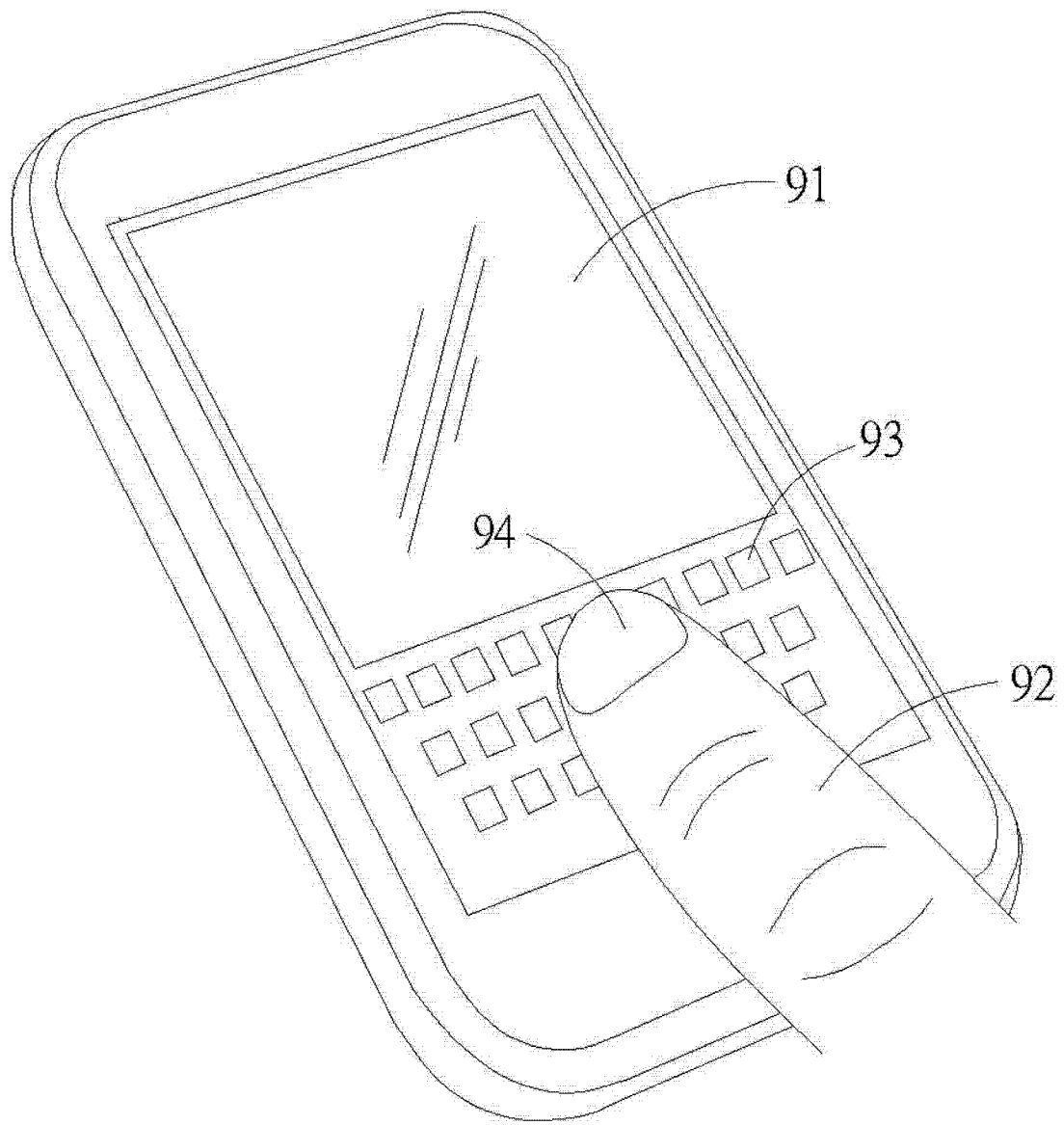


图 1

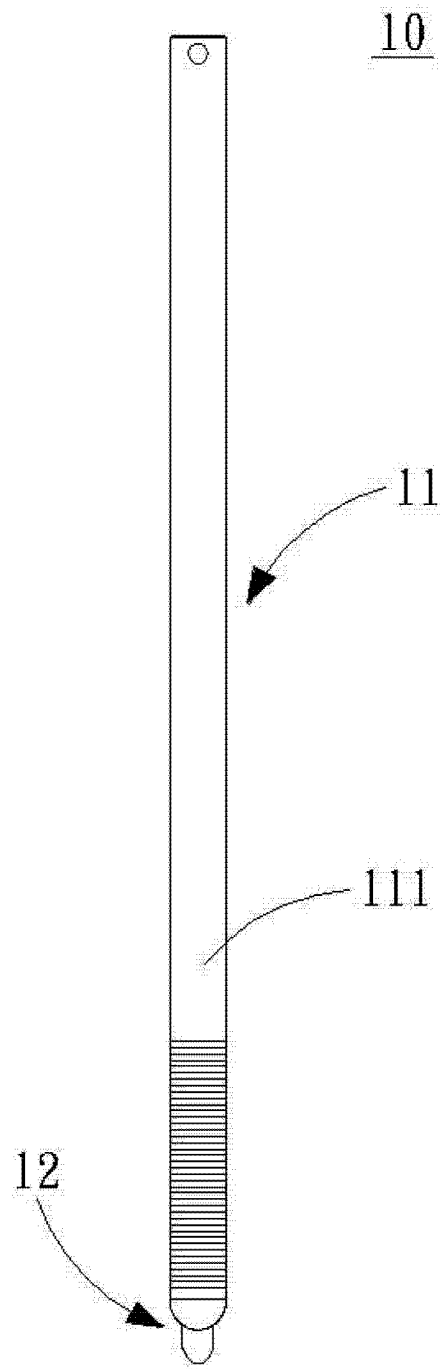


图 2



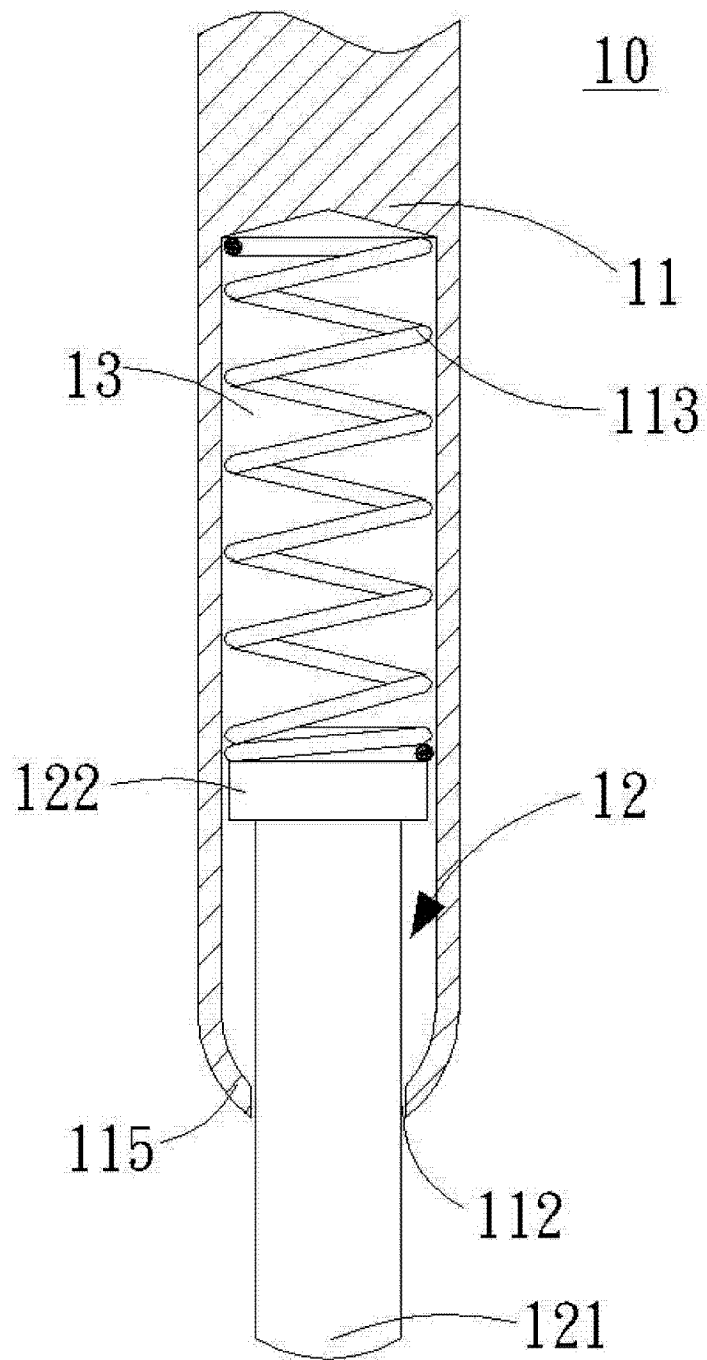


图 3

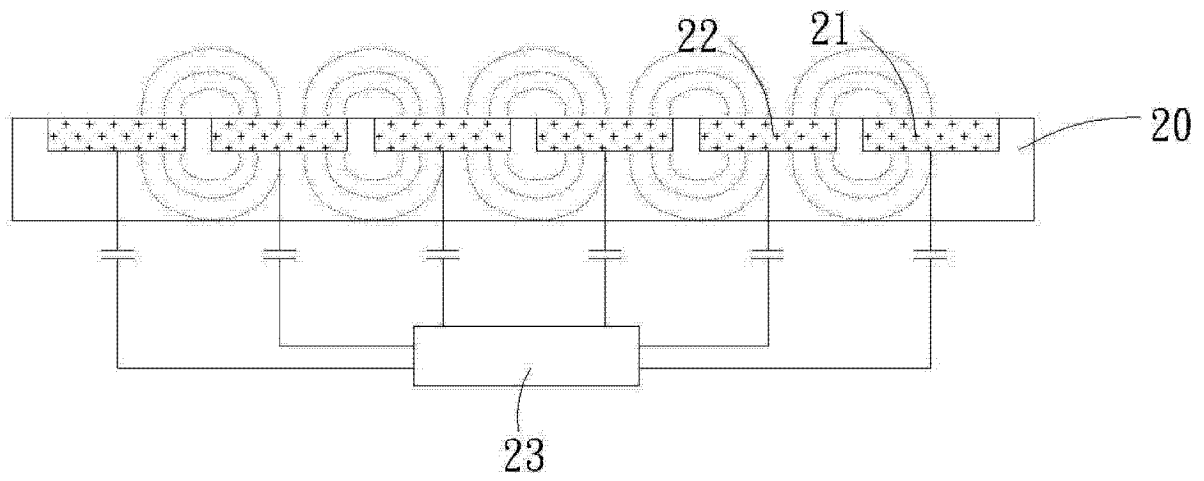


图 4A

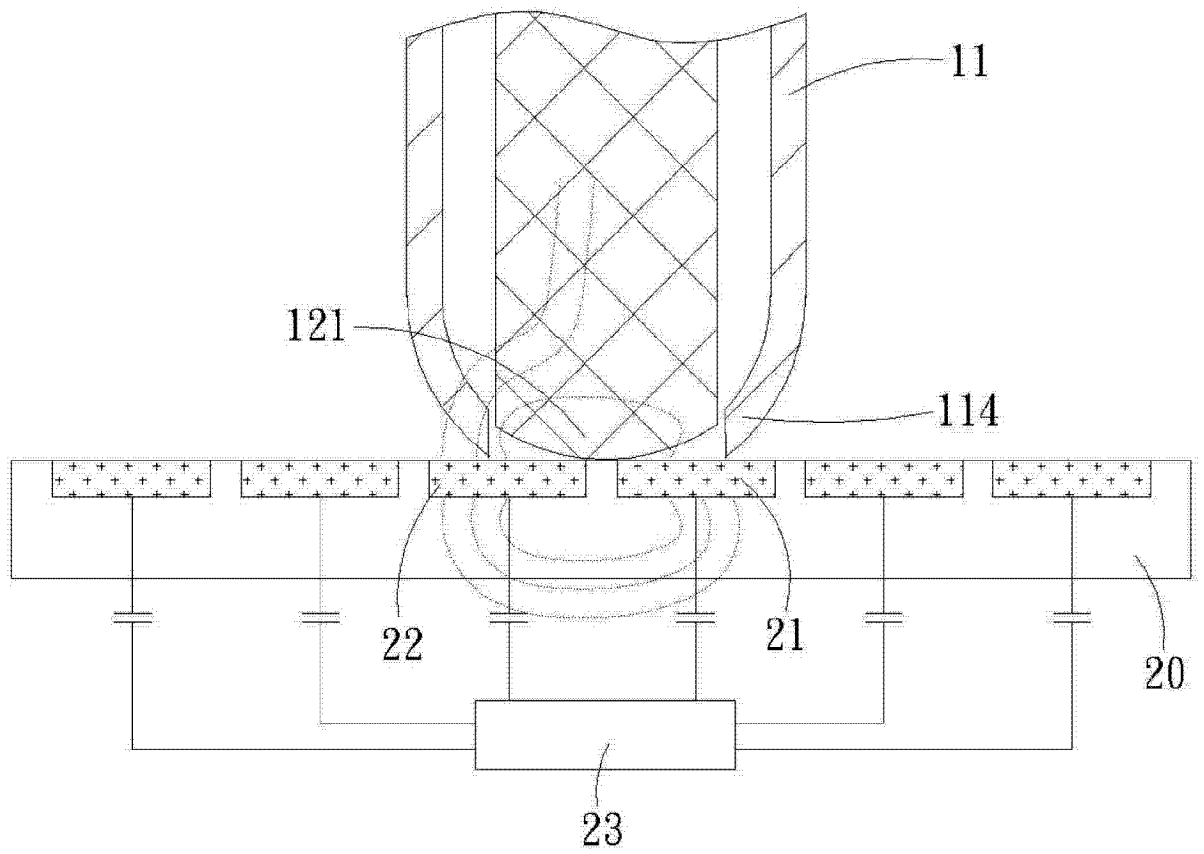


图 4B

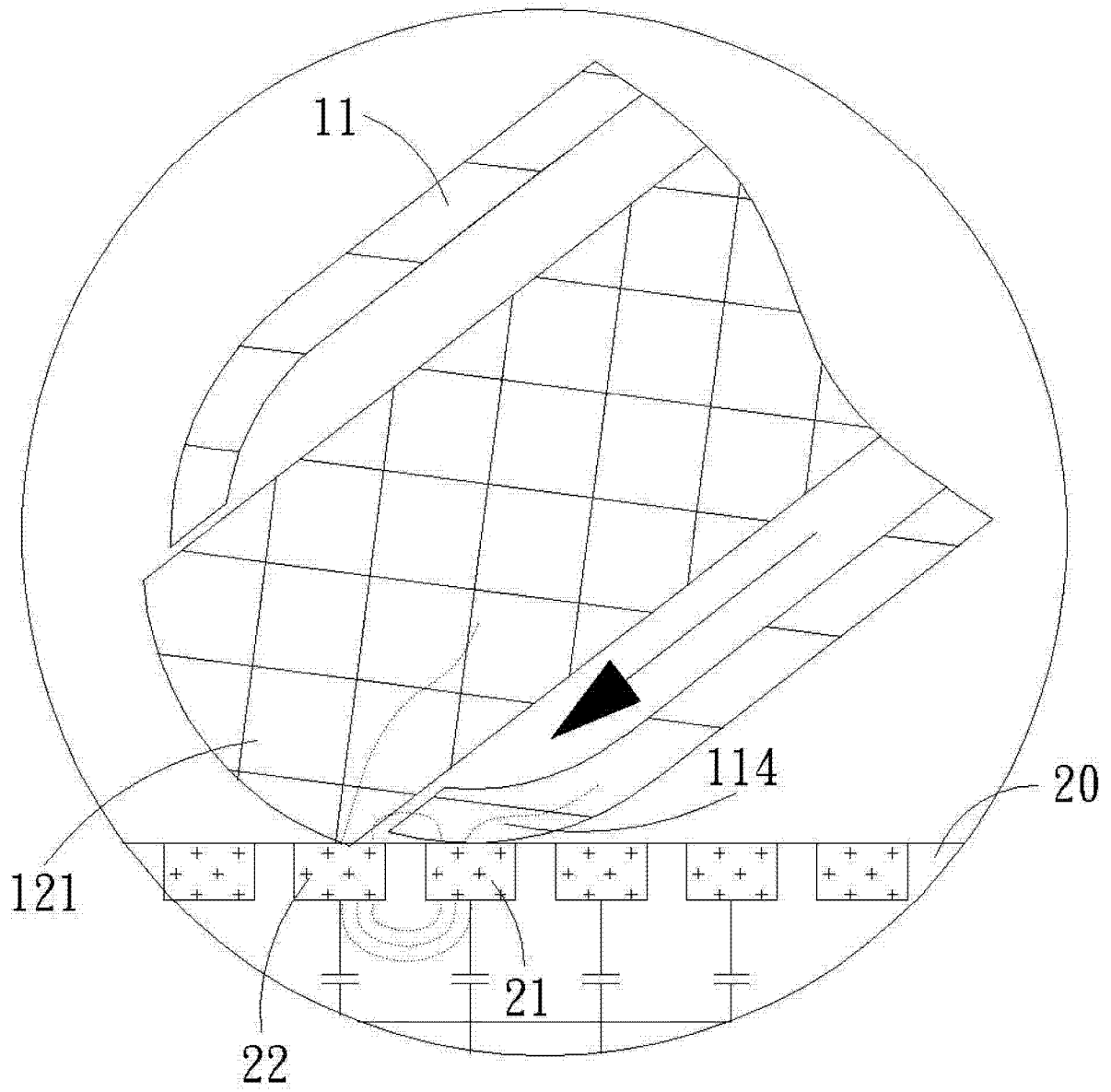


图 5

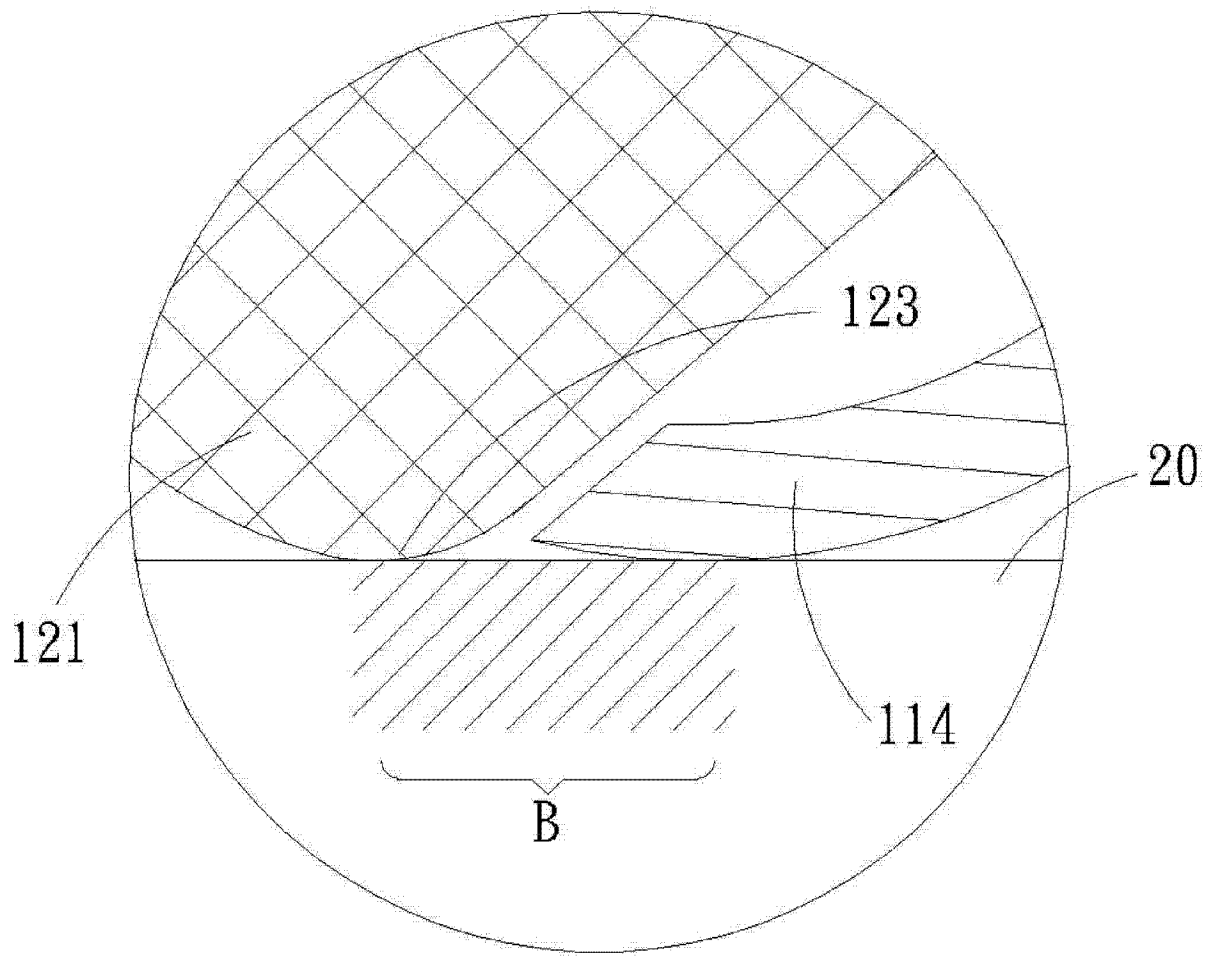


图6

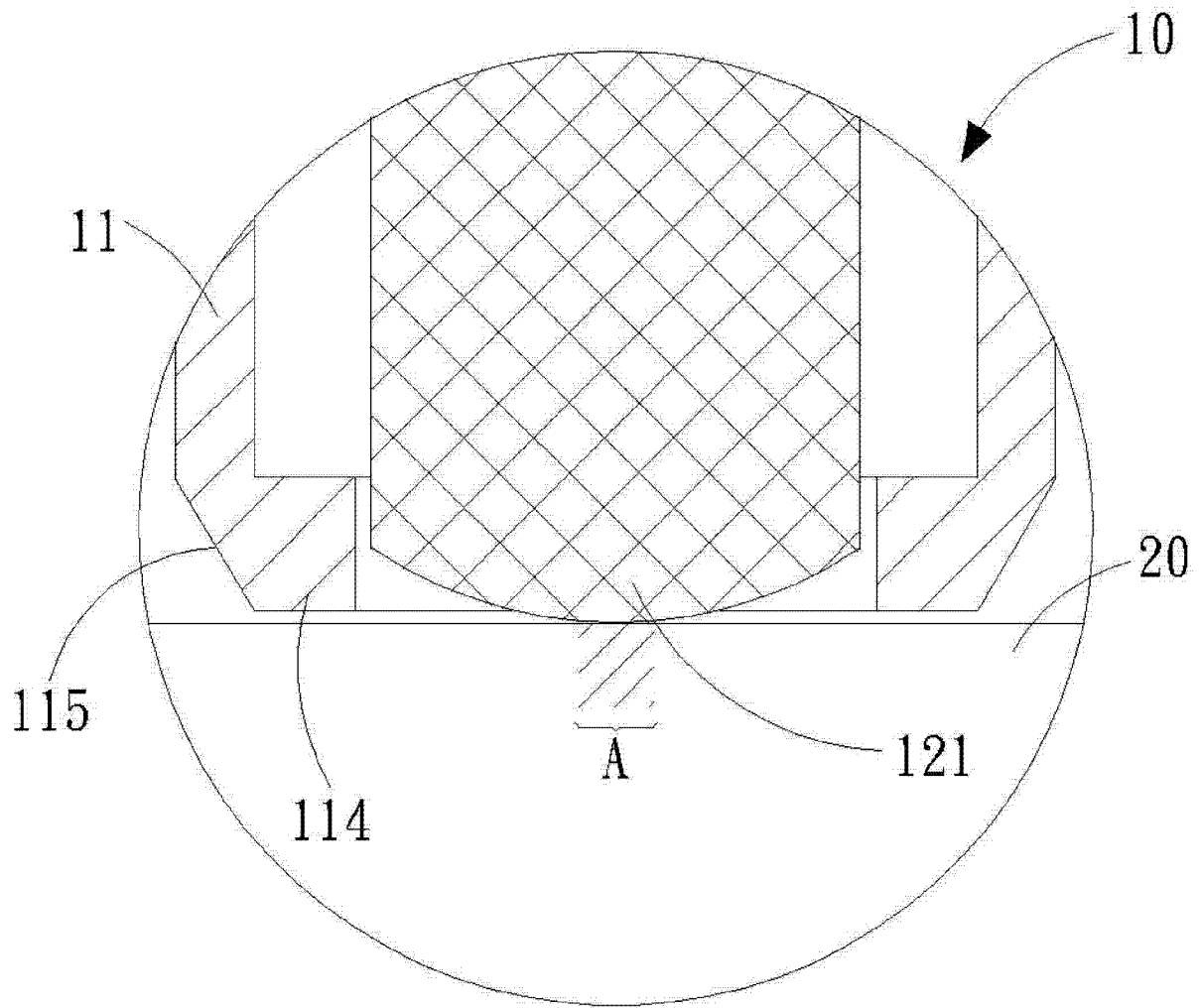


图 7A

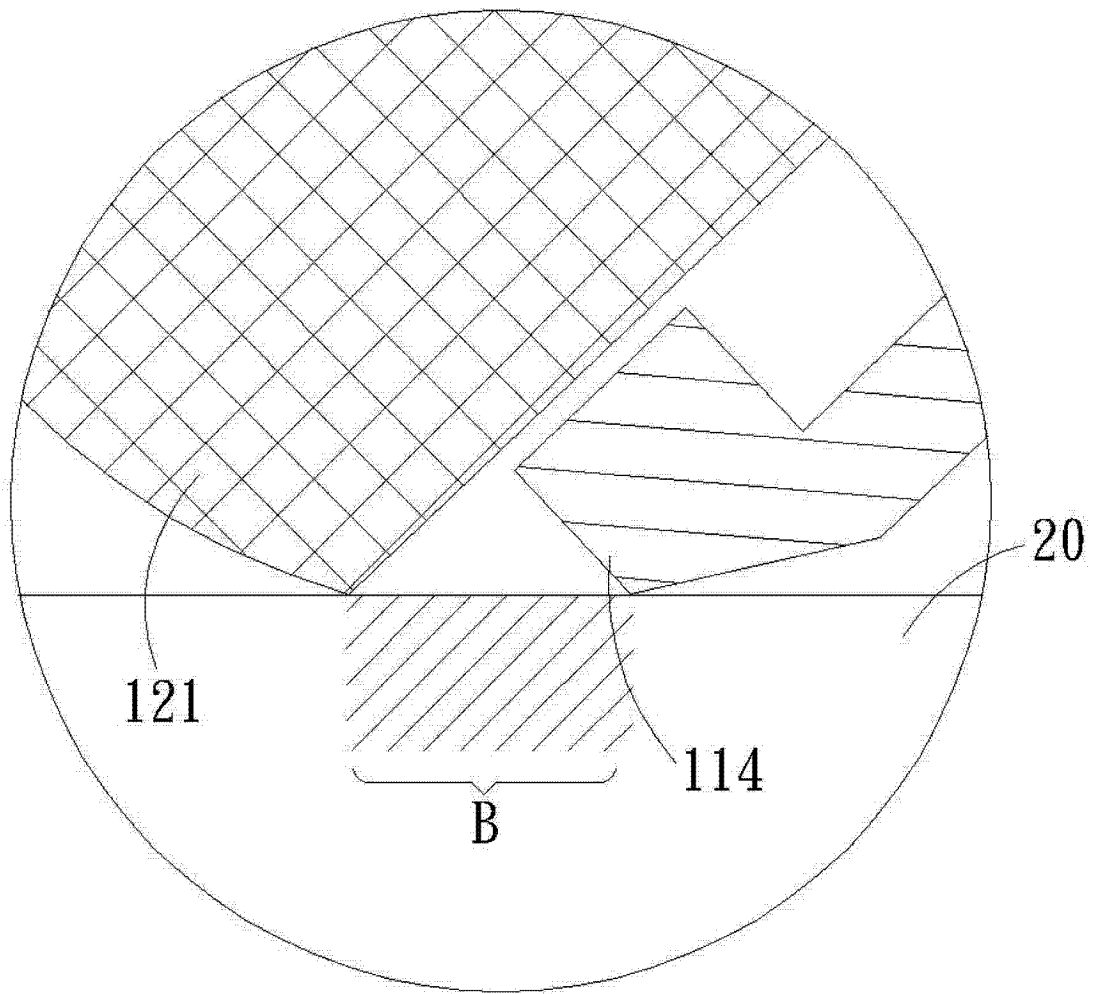


图 7B

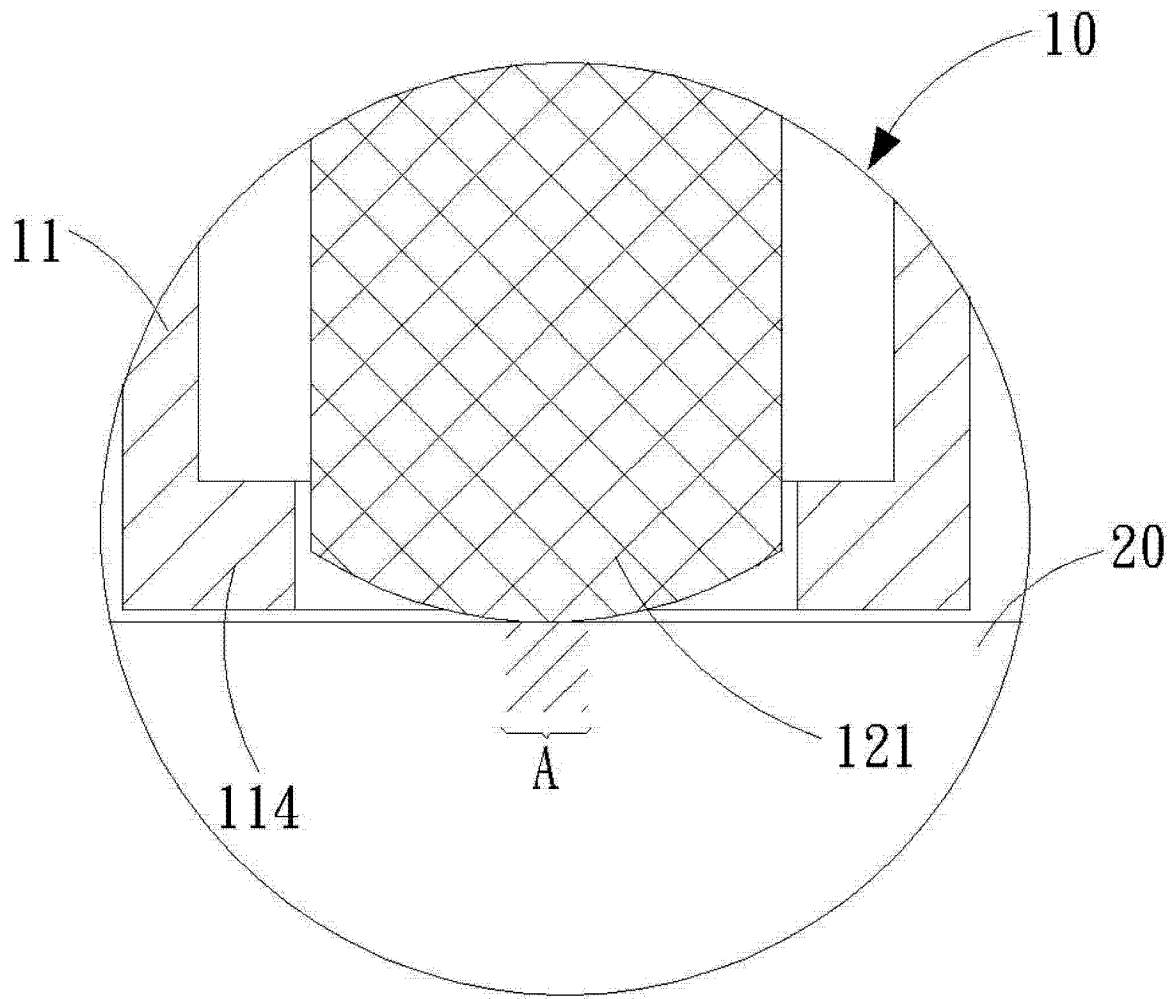


图 8A

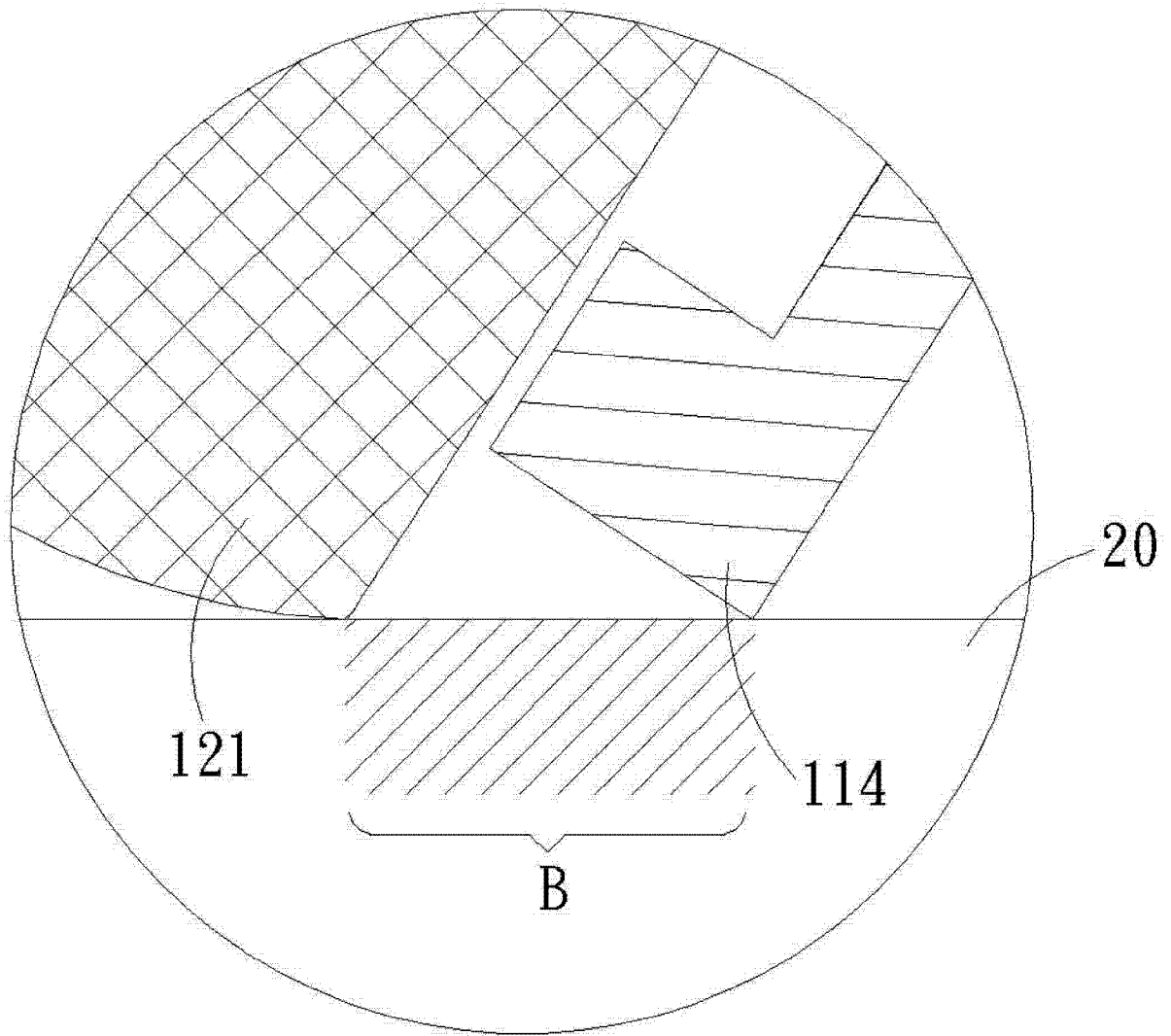


图 8B



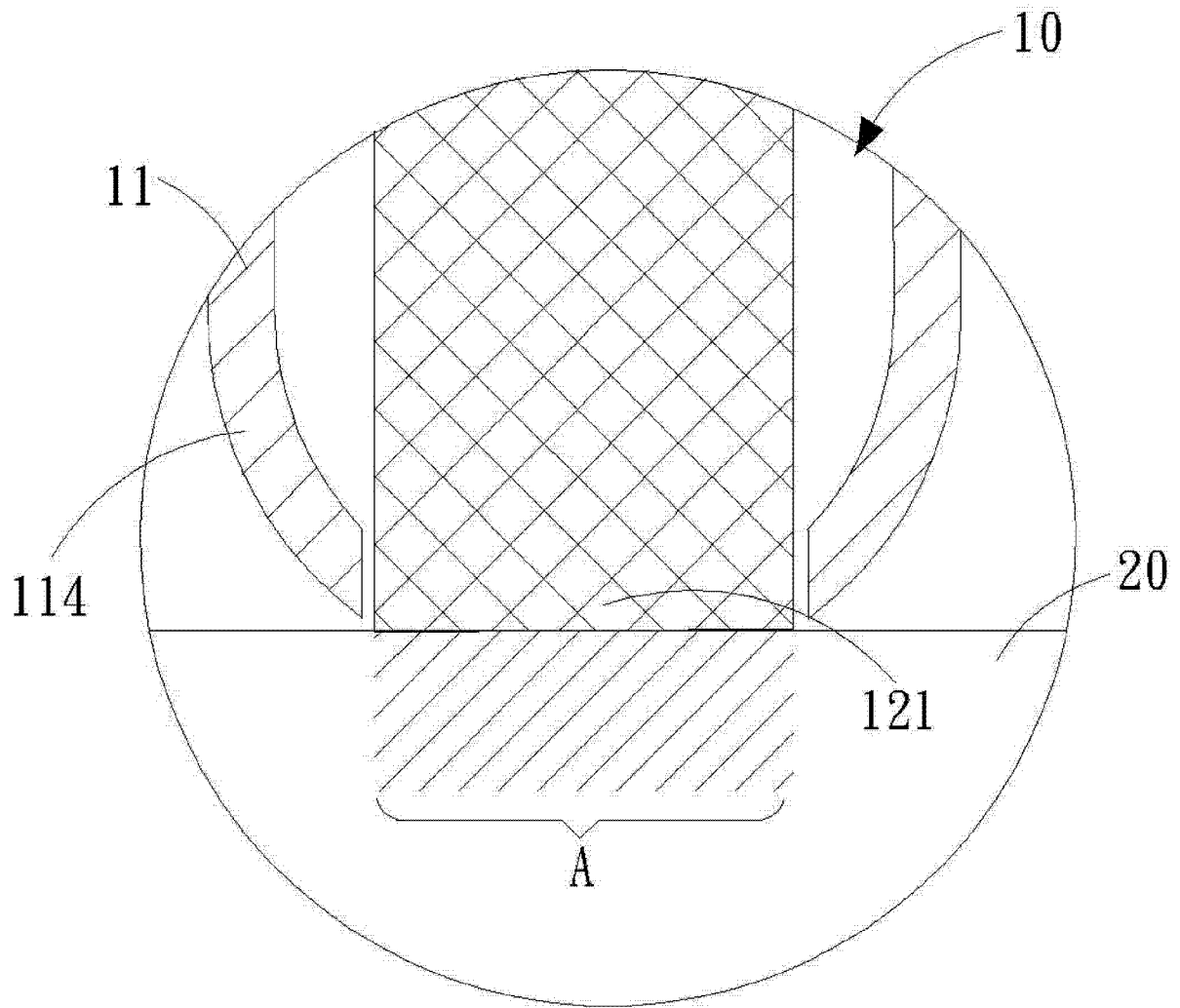


图 9A

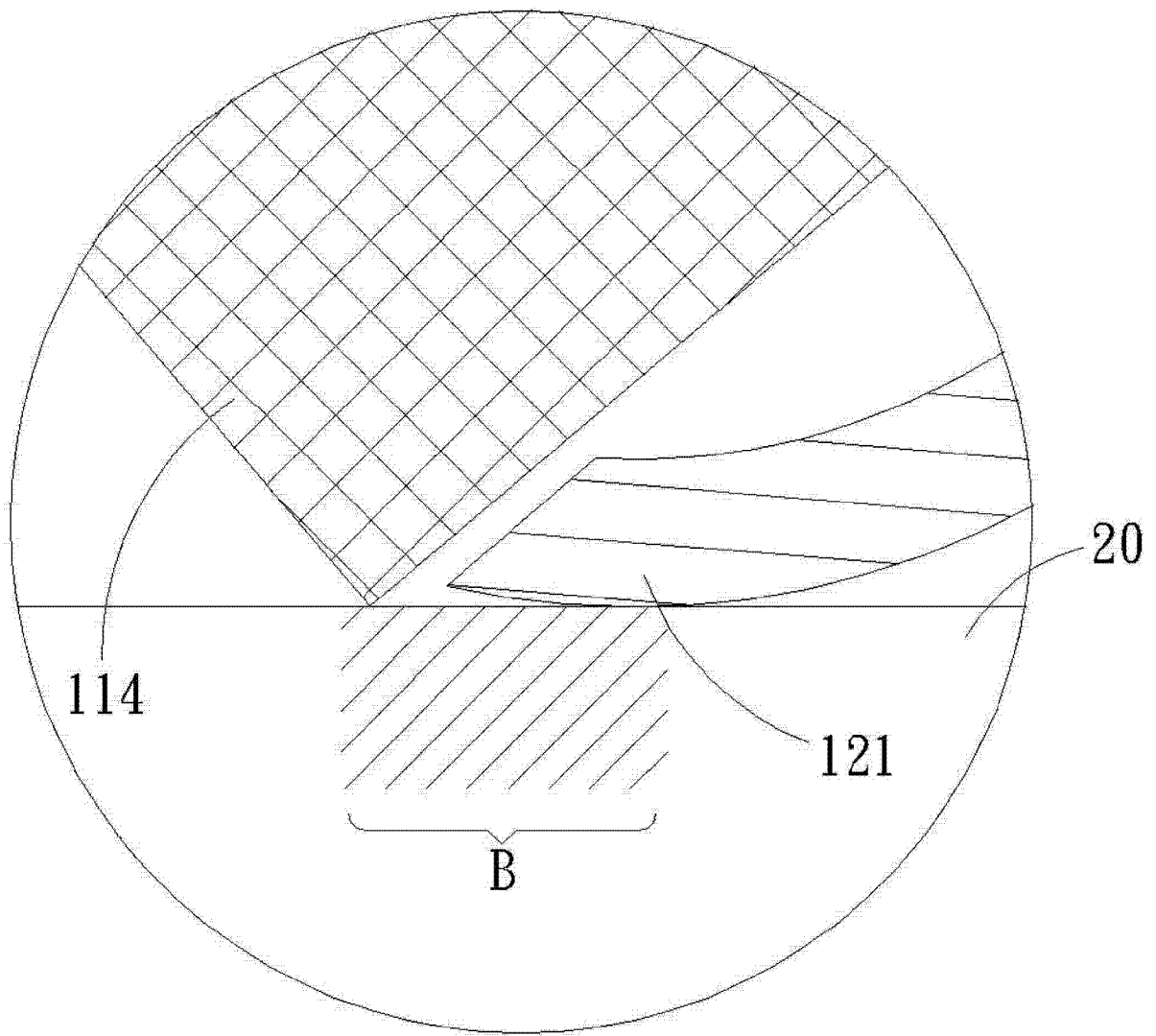


图 9B

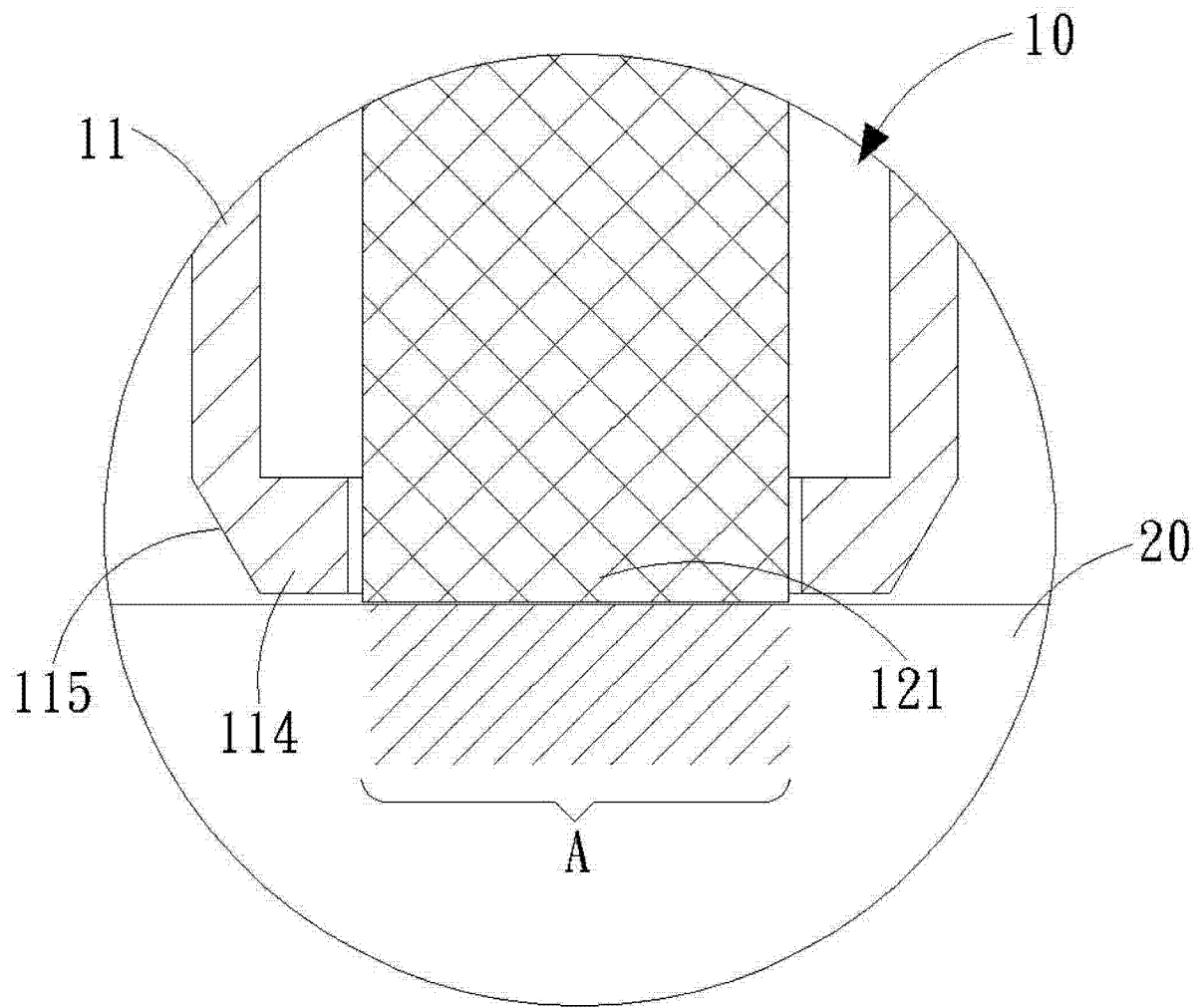


图 10A

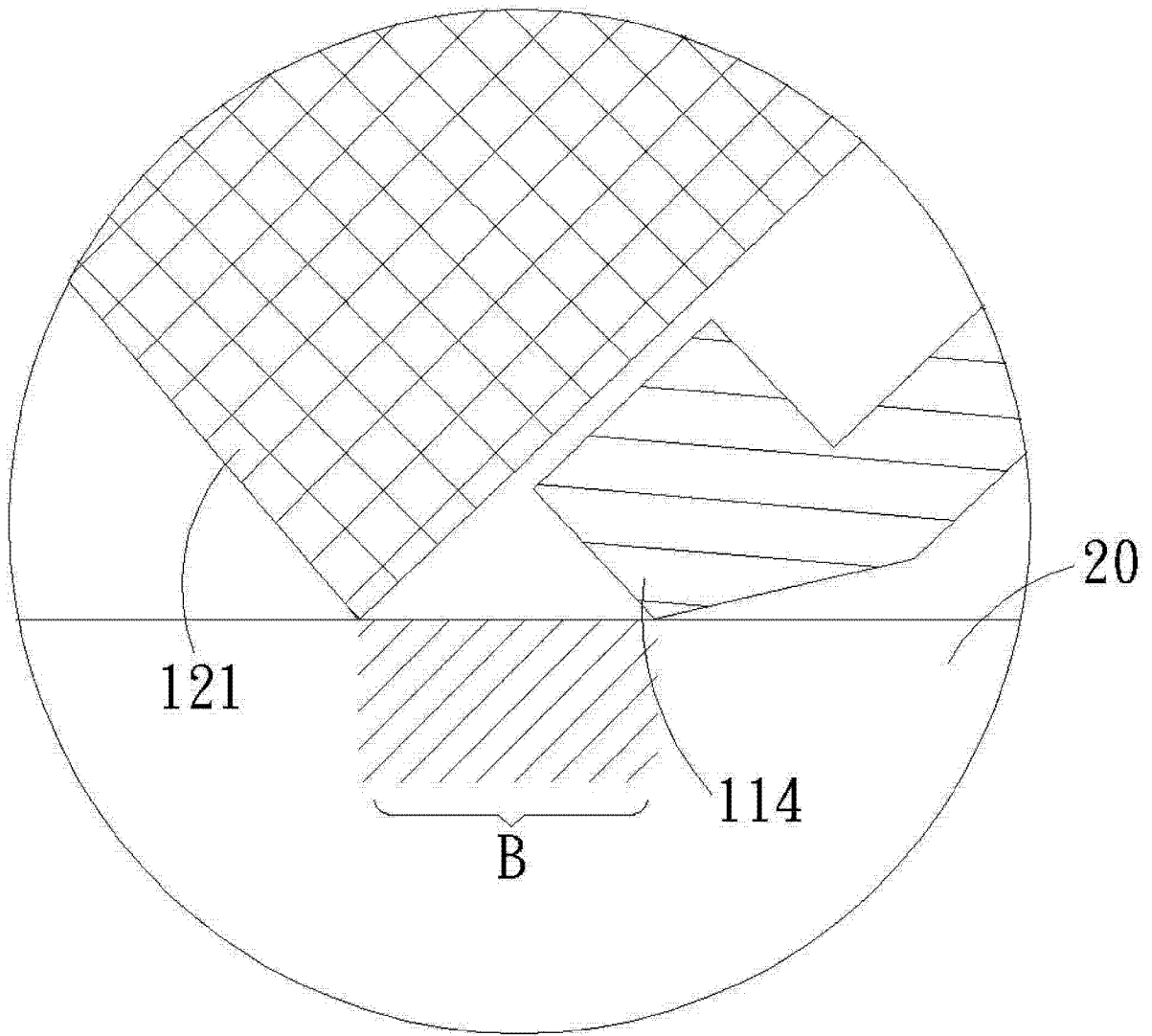


图 10B

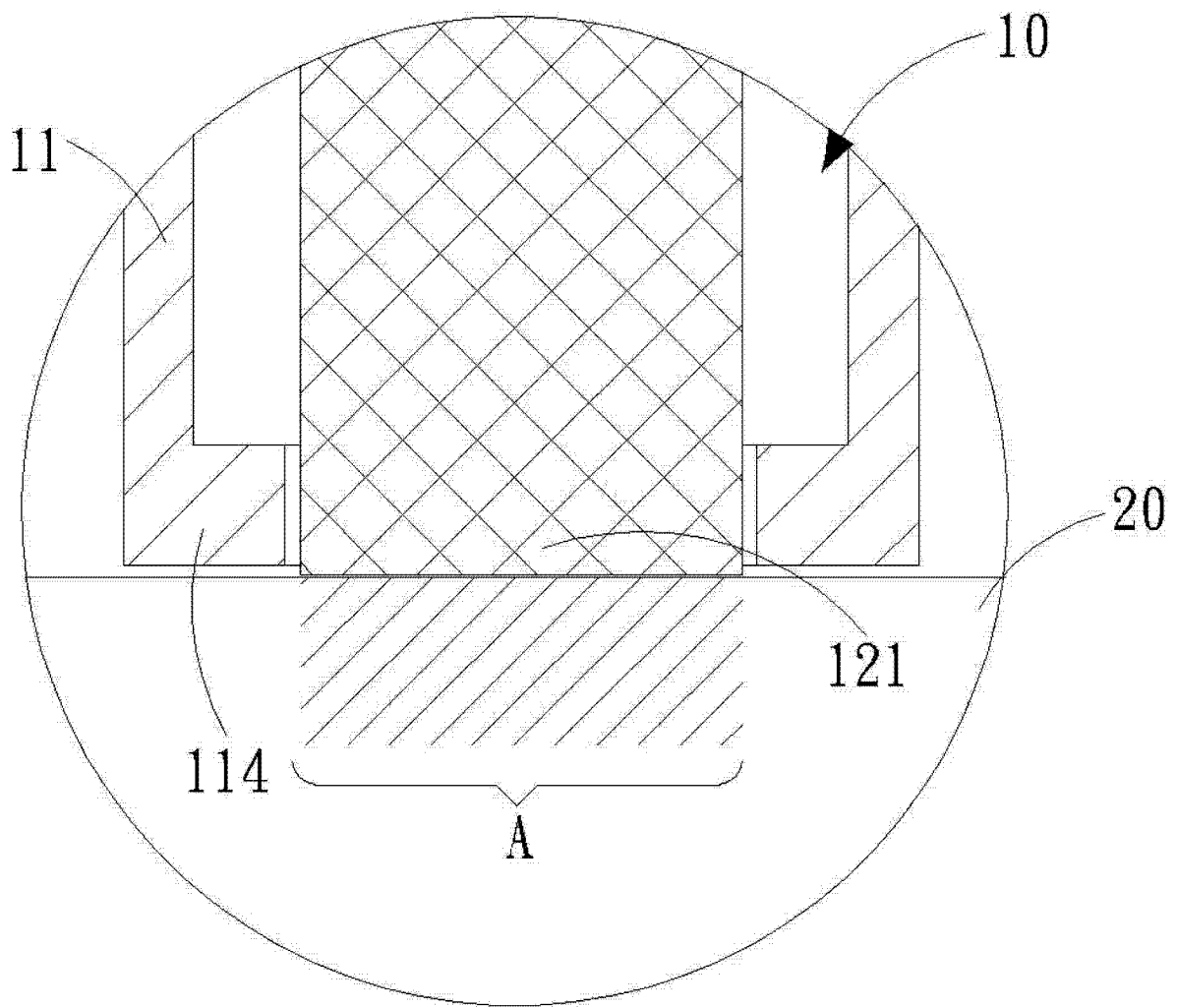


图 11A

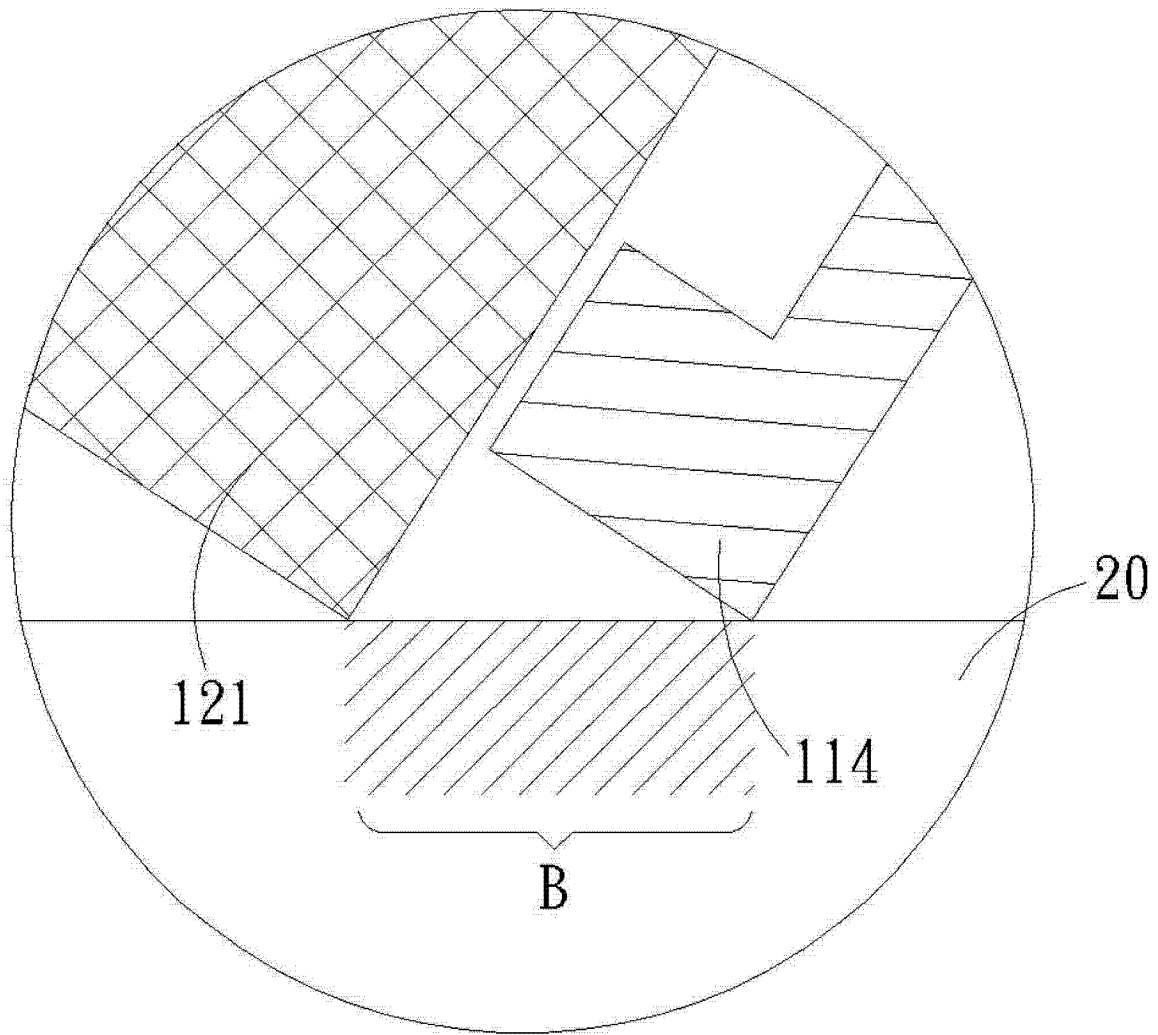


图 11B