

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2021 年 6 月 3 日 (03.06.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/103634 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 3/042 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/106342

(22) 国际申请日: 2020 年 7 月 31 日 (31.07.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201922131417.2 2019 年 11 月 29 日 (29.11.2019) CN

(71) 申请人: 广州视源电子科技股份有限公司 (GUANGZHOU SHIYUAN ELECTRONICS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省广州市黄埔区云埔四路 6 号, Guangdong 510530 (CN)。广州视睿电子科技有限公司 (GUANGZHOU SHIRUI ELECTRONICS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省

广州市经济技术开发区科技城科珠路 192 号, Guangdong 510663 (CN)。

(72) 发明人: 邓美明 (DENG, Meiming); 中国广东省广州市黄埔区云埔四路 6 号, Guangdong 510530 (CN)。曹建辉 (CAO, Jianhui); 中国广东省广州市黄埔区云埔四路 6 号, Guangdong 510530 (CN)。

(74) 代理人: 北京康信知识产权代理有限公司 (KANGXIN PARTNERS, P.C.); 中国北京市海淀区知春路甲 48 号盈都大厦 A 座 16 层, Beijing 100098 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK,

(54) Title: TOUCH FRAME AND TOUCH SCREEN COMPRISING SAME

(54) 发明名称: 触摸框及包含其的触摸屏

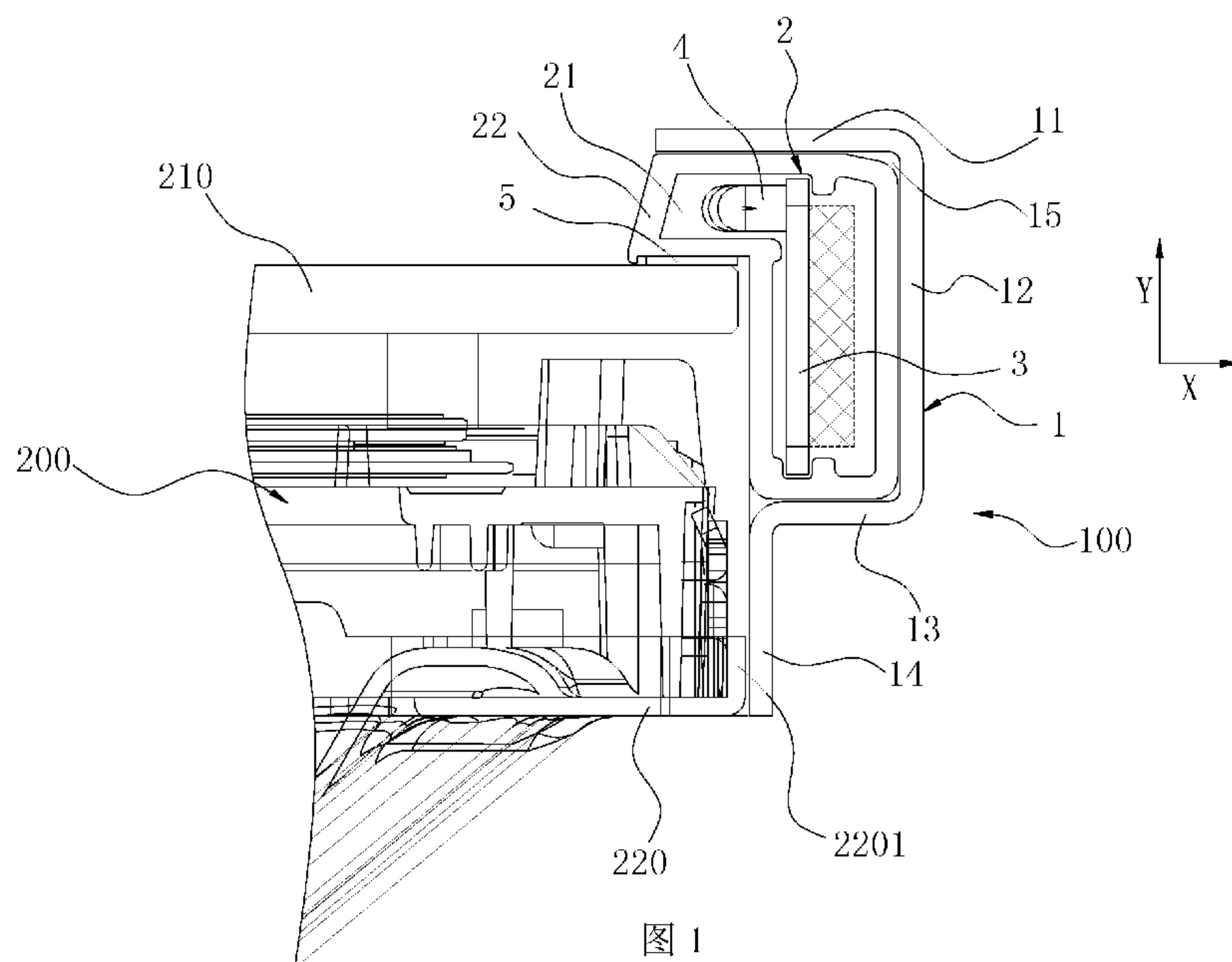


图 1

(57) Abstract: A touch frame (100) and a touch screen comprising same. The touch frame (100) comprises an outer frame (1), a light filtering member (2), and a PCB (3); the outer frame (1) is provided with an accommodating recess (15); the accommodating recess (15) is provided with at least one opening; the light filtering member (2) is disposed in the accommodating recess (15); an accommodating cavity (21) is provided in the light filtering member (2); the portion, extending to the opening of the accommodating recess (15), of the light filtering member (2) is a light filtering portion (22); the PCB (3) is disposed in the accommodating cavity (21); and a light receiving/transmitting device (4) is disposed on the PCB (3) and is directly opposite to the light filtering portion (22). The touch frame (100) is simple in structure, low in cost and high in assembly efficiency, the light filtering member (2) is not prone to loosening, and mechanical vibration cannot be generated.

LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX,
MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL,
PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的地区
保护)：ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布：
— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要：一种触摸框（100）及包含其的触摸屏，其中，触摸框（100）包括外框（1）、滤光件（2）和PCB板（3），外框（1）具有容纳槽（15），容纳槽（15）至少开设一个槽口，滤光件（2）设置在容纳槽（15）内，滤光件（2）内设有容纳腔（21），滤光件（2）延伸至容纳槽（15）的槽口的部分为滤光部（22），PCB板（3）设置在容纳腔（21）内，PCB板（3）上设置有光接收/发送装置（4），光接收/发送装置（4）与滤光部（22）正对。所述触摸框（100）结构简单，成本低，组装效率高，且滤光件（2）不容易松动，不会产生机振。

触摸框及包含其的触摸屏

本申请要求于 2019 年 11 月 29 日提交至中国国家知识产权局、申请号为 201922131417.2、发明名称为“触摸框及包含其的触摸屏”的专利申请的优先权。

技术领域

本申请涉及触摸屏技术领域，尤其涉及一种触摸框及包含其的触摸屏。

背景技术

红外触摸屏（Infrared Touch Screen Technology）由显示屏和装在显示屏外框上的红外线发射与接收感测元件构成，红外线发射与接收感测元件在屏幕表面上形成红外线探测网，红外触摸屏的实现原理与表面声波式触摸屏相似，它使用的是红外线发射与接收感测元件，这些元件在屏幕表面形成红外线探测网，触控操作的物体（比如手指）可改变触点的红外线，进而被转化成触控的坐标位置而实现操作的响应。在红外触摸屏上，屏幕的四边排布有 PCB 板，PCB 板上电连接有红外线发射管和红外线接收管，对应形成横竖交叉的红外线矩阵。

现有的触摸屏的结构，其外框结构复杂，制造成本高，且与其它结构安装时费时费力，安装效率低。

发明内容

基于此，有必要提供一种触摸框和触摸屏，具体技术方案如下：

第一方面，提供一种触摸框，包括：

外框，所述外框具有容纳槽，所述容纳槽至少开设一个槽口；

滤光件，所述滤光件设置在所述容纳槽内，所述滤光件内设有容纳腔，所述滤光件延伸至所述容纳槽的槽口的部分为滤光部；

PCB 板，所述 PCB 板设置在所述容纳腔内，所述 PCB 板上设置有光接收/发送装置，所述光接收/发送装置与所述滤光部正对。

本申请实施例的有益效果为：通过将滤光件设置为内带容纳腔的结构，可以将 PCB 板安装于容纳腔内与滤光件组成一个组件，此组件再安装在外框的容纳槽内，可以避免在外框上设置独立的固定滤光部的卡槽，简化了外框的结构，降低了制造成本，同时不需要挤压实现滤光部的安装和固定，有效防止起滤光作用的滤光部被刮伤，降低了组装难度，且组件更易于安装和固定，不容易发生晃动，即不易出现机振，另外，通过滤光件的隔离，可以防止外框上的金属碎屑掉在 PCB 板上，有效避免 PCB 板短路。

第二方面，提供一种触摸屏，包括显示模组和设置于所述显示模组周部的边框，所述边框采用所述的触摸框，所述触摸框的 PCB 板垂直于所述显示模组的盖板的显示侧，所述触摸框的外框设有容纳槽，所述容纳槽的槽口朝向所述显示模组的中心设置，所述触摸框的滤光件具有滤光部，所述滤光部位于所述外框与所述盖板的显示侧之间。本申请实施例的触摸屏结构简单，组装方便，结构稳定性高，且将 PCB 板设置为与盖板的显示侧垂直，可以在缩小整个触摸框的厚度的同时减少触摸框的宽度，满足窄边框的设计要求。

附图说明

下面根据附图和实施例对本申请作进一步详细说明。

为了更清楚地说明本申请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申请的一些实施例，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实施例的附图。

图 1 为本申请第一实施例的触摸屏的剖视示意图。

图 2 为本申请第二实施例的触摸屏的剖视示意图。

图 3 为本申请第三实施例的触摸屏的剖视示意图。

图 4 为本申请第四实施例的触摸屏的剖视示意图。

图 5 为本申请第五实施例的触摸屏的剖视示意图。

图 6 为本申请第六实施例的触摸屏的剖视示意图。

图 7 为本申请第七实施例的触摸屏的剖视示意图。

图 8 为本申请第八实施例的触摸屏的剖视示意图。

图 9 为本申请第九实施例的触摸屏的剖视示意图。

图 10 为本申请第十实施例的触摸屏的剖视示意图。

图 11 为本申请第十一实施例的触摸屏的剖视示意图。

图 12 为本申请实施例的滤光件的结构示意图。

图 1 至 12 中：

100、触摸框；

1、外框；11、第一框板；12、第二框板；13、第三框板；14、第四框板；15、容纳槽；2、滤光件；21、容纳腔；211、第一腔壁；212、第二腔壁；213、卡槽；214、抵接部；215、缓冲垫；22、滤光部；23、第一部分；24、第二部分；25、缺口；26、第二开口；3、PCB 板；4、光接收/发送装置；5、粘胶层；6、转接件；61、第一转接板；62、第二转接板；63、第三转接板；64、第四转接板；7、螺钉；8、中框；81、支撑部；82、连接部；9、固定柱；

200、显示模组；210、盖板；220、背板；2201、折弯边。

具体实施方式

为使本申请解决的技术问题、采用的技术方案和达到的技术效果更加清楚，下面将结合附图对本申请实施例的技术方案作进一步的详细描述，显然，所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

在本申请的描述中，除非另有明确的规定和限定，术语“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

在本申请中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

参照图 1 至 12，本申请实施例提供一种触摸框 100，其用于触摸屏，触摸屏可以为智能交互平板、智慧黑板这类交互类的显示装置。以下示例中提到的

显示模组 200 的盖板 210 的显示侧为触摸屏呈现图片、视频以及触摸操作的一侧面。

如图 1 和 12 所示，此触摸框 100 包括外框 1、滤光件 2 和 PCB 板 3。其中，外框 1 具有容纳槽 15，容纳槽 15 至少开设一个朝向触摸屏的显示模组 200 的中心的槽口，滤光件 2 设置在容纳槽 15 内，滤光件 2 内设有容纳腔 21，滤光件 2 延伸至容纳槽 15 的槽口的部分为滤光部 22，滤光部 22 位于外框 1 与显示模组 200 的盖板 210 的显示侧之间，PCB 板 3 设置在容纳腔 21 内，PCB 板 3 上设置有光接收/发送装置 4，光接收/发送装置 4 与滤光部 22 正对。通过将滤光件 2 设置为内带容纳腔 21 的结构，可以将 PCB 板 3 安装于容纳腔 21 内与滤光件 2 组成一个组件，此组件再安装在外框 1 的容纳槽 15 内，可以避免在外框 1 上设置独立的固定滤光部 22 的卡槽，简化了外框 1 的结构，降低了制造成本，同时不需要挤压实现滤光部 22 的安装和固定，有效防止起滤光作用的滤光部 22 被刮伤，降低了组装难度，且组件更易于安装和固定，不容易发生晃动，即不易出现机振，另外，通过滤光件 2 的隔离，可以防止外框 1 上的金属碎屑掉在 PCB 板 3 上，有效避免 PCB 板 3 短路。

在本实施例中，滤光件 2 靠近盖板 210 的显示侧的一侧面设置有粘胶层 5。粘胶的方式固定滤光件 2，可以将滤光件 2 稳定地固定在盖板 210 上，不仅可以避免设置较为复杂的外框 1 的结构，还可以简化滤光件 2 的安装，进而避免滤光件 2 上的滤光部 22 甚至整个滤光件 2 表面被刮伤，同时还可以有效防止滤光件 2 发生晃动，避免产生机振。具体地，粘胶层 5 为双面胶。

粘胶层 5 在初始固定时可以粘贴在滤光件 2 上也可以粘贴在盖板 210 的显示侧的指定位置。

具体地，如图 12 所示，滤光件 2 呈 L 型形状，包括呈夹角设置的第一部分

23 和第二部分 24，第一部分 23 和第二部分 24 之间形成缺口 25，滤光部 22 设置在第一部分 23 远离第二部分 24 的端面上，第一部分 23 位于缺口 25 内的侧面与盖板 210 的显示侧粘接，第二部分 24 位于缺口 25 内的侧面与显示模组 200 的端面间隔或接触。通过将滤光件 2 设置为呈夹角的两个部分，可以利用外框 1 位于显示模组 200 厚度方向上的空间，避免增加凸出于盖板 210 的显示侧的厚度，在一定程度上缩小了触摸框 100 的厚度，便于整个触摸屏实现超薄设计。

如图 12 所示，第一部分 23 和第二部分 24 垂直设置。垂直设置的两个部分可以形成 L 型的缺口 25，进而利用缺口 25 相垂直的两个侧面对显示模组 200 的安装进行限位。

如图 12 所示，滤光件 2 的容纳腔 21 呈 L 形形状，示例为第一部分 23 内设有第一腔室，第二部分 24 内设有第二腔室，第一腔室与第二腔室连通共同组成容纳腔 21，PCB 板 3 设于第二腔室内，光接收/发送装置 4 设于第一腔室内。L 型的容纳腔 21 可以配合 PCB 板 3 和光接收/发送装置 4 的结构，使容纳腔 21 内的空间尽可能被利用上，避免较大的多余空间，进而便于触摸框 100 实现窄边框设计。

一实施例中，如图 1 所示，图示的 X 方向为触摸框 100 的宽度方向，Y 方向为触摸框 100 的厚度方向，同时垂直于 X 和 Y 方向所在的方向为触摸框 100 的长度方向，显示模组 200 设有外框 1 的侧边为安装侧边，滤光件 2 的长度沿安装侧边的长度方向延伸，即滤光件 2 的长度方向与触摸框 100 的长度方向一致，滤光件 2 长度方向的至少一端开设第一开口，第一开口与容纳腔 21 连通，PCB 板 3 通过第一开口插入到容纳腔 21 内。通过设置第一开口，可以使 PCB 板 3 从滤光件 2 长度方向的端部插入到滤光件 2 的内部，实现安装和固定，这样便于 PCB 板 3 的安装，同时此结构的滤光件 2 还可以对 PCB 板 3 进行大面积的遮挡和

防护，有效避免外框 1 上的金属碎屑或者水等掉落到 PCB 板 3 上导致 PCB 板 3 短路，即提升了 PCB 板 3 的防水防潮效果。

当然，可以在滤光件 2 的长度方向的两端均设置第一开口，使 PCB 板 3 可以从滤光件 2 长度方向的任意一端安装 PCB 板 3。

为了便于固定 PCB 板 3，容纳腔 21 相对的两个腔壁上设置有卡槽 213，设置有卡槽 213 的墙壁平行于盖板 210 的显示侧，卡槽 213 沿滤光件 2 的长度方向延伸至第一开口，PCB 板 3 相对的两端分别卡设在两个卡槽 213 内。在本实施例中，两个卡槽 213 沿 Y 方向间隔设置。

在本实施例中，如图 12 所示，滤光件 2 采用透光塑料一体挤塑成型，因此可以一体成型卡槽 213，便于 PCB 板 3 的固定，而外框 1 可以采用钣金、铝型材等其他板材加工而成，加工的方式可以为折弯工艺或挤出工艺。

具体地，设置有卡槽 213 的腔壁为第一腔壁 211，两个第一腔壁 211 沿 PCB 板 3 的宽度方向设置，此处的 PCB 板 3 的宽度方向是指图 1 所示的 Y 方向，PCB 板 3 的宽度方向垂直于盖板 210 的显示侧，PCB 板 3 的厚度方向平行于盖板 210 的显示侧，PCB 板 3 的长度方向与滤光件 2 的长度方向一致。

容纳腔 21 还包括与第一腔壁 211 垂直的第二腔壁 212，PCB 板 3 具有相对设置的第一侧面和第二侧面，光接收/发生装置设置在第一侧面，第二腔壁 212 间隔设置在 PCB 板 3 的第一侧面的一侧，第二腔壁 212 上凸出设置有抵接部 214，抵接部 214 抵紧第一侧面。抵接部 214 的设置可以避免安装在卡槽 213 内的 PCB 板 3 发生晃动。

进一步地，如图 1 和图 12 所示（参照图 6）抵接部 214 与 PCB 板 3 之间设置缓冲垫 215。缓冲垫 215 的设置可以防止抵接部 214 与 PCB 板 3 的第一侧面之间发生刚性的碰撞而损坏 PCB 板 3 表面的电路结构或者铜层。在一实施例中，

缓冲垫 215 为缓冲泡棉、橡胶垫或硅胶垫。

参照图 1 至图 11 所示，触摸框 100 的外框 1 可以直接通过螺钉 7 与显示模组 200 的背板 220 连接，也可以通过固定柱 9、转接件 6 等结构与背板 220 连接，以下对几种连接方式进行具体的示例。

如图 1 和 12 所示，外框 1 包括依次垂直连接的第一框板 11、第二框板 12 和第三框板 13，第一框板 11 和第三框板 13 均位于第二框板 12 朝向盖板 210 的一侧，第一框板 11 间隔设置在盖板 210 的显示侧，第一框板 11、第二框板 12 和第三框板 13 之间形成容纳槽 15。

第三框板 13 远离第二框板 12 的一端连接有第四框板 14，第四框板 14 和第二框板 12 分别位于第三框板 13 相对的两侧，第四框板 14 上设置有用供螺钉 7 通过的固定孔，显示模组 200 的背板 220 的边缘弯折有折弯边 2201，折弯边 2201 与第四框板 14 平行，折弯边 2201 上开设有螺纹孔，螺钉 7 穿过第四框板 14 上的固定孔旋拧在折弯边 2201 上的螺纹孔内，以实现外框 1 与背板 220 的固定。

如图 2 所示，此实施例的结构与图 1 的示例的结构类似，具体的，本实施例的外框 1 没有第四框板 14，背板 220 也没有设置折弯边 2201，第三框板 13 直接搭设在背板 220 远离盖板 210 的一侧面，二者通过螺钉 7 连接实现固定。

如图 3 所示，此实施例中，外框 1 没有第四框板 14，第三框板 13 直接与背板 220 平齐，外框 1 与背板 220 之间通过转接件 6 连接，具体地，转接件 6 为平板状，转接件 6 的一端搭设在第三框板 13 远离第一框板 11 的一侧面，另一端搭设在背板 220 远离光学膜片组件的一侧面，转接件 6 分别通过螺钉 7 与第三框板 13 和背板 220 连接。

如图 4 所示，外框 1 也是通过转接件 6 与背板 220 连接，但是本实施例的

转接件 6 的结构与图 3 的示例的转接件 6 的结构不同, 在本实施例中, 外框 1 设置有如图 1 所示的第四框板 14, 背板 220 的边缘也弯折有折弯边 2201, 折弯边 2201 与第四框板 14 间隔设置, 转接件 6 为 L 型, 包括垂直连接的第一转接板 61 和第二转接板 62, 第一转接板 61 设置在折弯边 2201 与第四框板 14 之间, 第一转接板 61 上开设有供螺钉 7 通过的通孔, 螺钉 7 穿过第四框板 14 上的固定孔、第一转接板 61 上的通孔旋拧在折弯边 2201 的螺纹孔内, 以将背板 220、转接件 6 和外框 1 连接, 第二转接板 62 搭设在背板 220 远离光学膜片组件的一侧面, 二者也通过螺钉 7 固定。

如图 5 所示, 在本实施例中, 外框 1 可以包括第一框板 11、第二框板 12 和第三框板 13, 背板 220 的边缘朝向盖板 210 弯折有折弯边 2201, 第三框板 13 设置在背板 220 远离盖板 210 的一侧面, 折弯边 2201 抵接在第二框板 12 靠近显示模组 200 中心的一侧面, 背板 220 靠近盖板 210 的一侧并邻近于折弯边 2201 的位置设置有固定柱 9, 固定柱 9 可以通过铆接、粘接、焊接等方式固定, 固定柱 9 上开设有螺纹孔, 背板 220 和第三框板 13 分别对应螺纹孔开设有通孔和固定孔, 螺钉 7 穿过第三框板 13 上的固定孔、背板 220 上的通孔旋拧在固定柱 9 的螺纹孔内实现固定连接。

如图 6 所示, 在本实施例中, 外框 1 的结构与图 1 至图 5 的示例的外框 1 的结构均不同, 外框 1 可以包括垂直设置的第一框板 11 和第二框板 12, 背板 220 的边缘弯折有折弯边 2201, 背板 220 与外框 1 之间通过 L 型的转接件 6 连接, 转接件 6 包括垂直连接的第一转接板 61 和第二转接板 62, 所述第一转接板 61 设置在滤光件 2 与第二框板 12 之间, 第二转接板 62 用于支撑滤光件 2, 第二转接板 62 背离滤光件 2 的一侧面固定设置有固定柱 9, 固定柱 9 上开设有螺纹孔, 背板 220 上对应螺纹孔开设有通孔, 螺钉 7 穿过背板 220 上的通孔旋拧

在第二转接板 62 上的固定柱 9 的螺纹孔内，由于第二框板 12 和滤光件 2 将第一转接板 61 夹紧，实现对转接件 6 的位置限定，再配合第二转接板 62 上螺钉 7 结构实现良好的固定。

在本实施例中，折弯边 2201 可以邻近于第二框板 12 设置也可以抵紧在第二框板 12 靠近滤光件 2 的一侧面。

触摸框 100 还包括中框 8，中框 8 用于将显示模组 200 的光学膜片组件抵紧在背板 220 上，还用于支撑盖板 210，中框 8 包括垂直连接的支撑部 81 和连接部 82，支撑部 81 用于支撑盖板 210 和压紧光学膜片组件，连接部 82 设置在背板 220 上并靠近折弯边 2201，固定柱 9 位于连接部 82 与折弯边 2201 之间，中框 8 可以通过螺钉连接、粘接等方式固定在背板 220 上。

如图 7 所示，本实施例的结构与图 6 的示例结构类似，具体的，本实施例的转接件 6 的第一转接板 61 设置在折弯边 2201 与第二框板 12 之间。

如图 8 所示，在本实施例中，外框 1 呈 U 型，即外框 1 可以包括第一框板 11、第二框板 12 和第三框板 13，背板 220 的边缘朝向盖板 210 弯折有折弯边 2201，第三框板 13 间隔设置在背板 220 靠近盖板 210 的一侧面，第三框板 13 靠近背板 220 的一侧面固定有固定柱 9，固定柱 9 上开设有螺纹孔，背板 220 上开设有通孔，通孔邻近于折弯边 2201 设置，螺钉 7 穿过背板 220 上的通孔旋拧在固定柱 9 的螺纹孔内，以实现背板 220 与外框 1 的固定，折弯边 2201 的悬空端可以抵接在第三框板 13 上，也可以与第三框板 13 间隔设置。

如图 9 所示，本实施例的外框 1 的结构与图 6 和图 7 的示例中的外框 1 的结构一致，此外框 1 可以包括垂直设置的第一框板 11 和第二框板 12，背板 220 的边缘弯折有折弯边 2201，背板 220 与外框 1 通过转接件 6 连接，转接件 6 包括夹设于滤光件 2 与第二框板 12 之间的第一转接板 61、抵接在滤光件 2 远离第

一框板 11 的一侧面的第二转接板 62、与第二转接板 62 平行且间隔的第四转接板 64 以及连接第二转接板 62 与第四转接板 64 的第三转接板 63，其中，第四转接板 64 通过螺钉 7 与背板 220 连接，折弯边 2201 设置在第四转接板 64 与第二框板 12 之间。

在本实施例中，第三转接板 63 的一端连接第二转接板 62 远离第一转接板 61 的一端，另一端连接第四转接板 64 远离折弯边 2201 的一端，四个转接板依次垂直连接。

如图 10 所示，本实施例的结构与图 9 的示例的结构类似，具体的，转接件 6 结构不同，在本实施例中，转接件 6 呈 U 型，转接件 6 包括依次垂直连接的第一转接板 61、第二转接板 62 和第三转接板 63，第一转接板 61 和第三转接板 63 均设置在第二转接板 62 的同侧，第一转接板 61 抵接于滤光件 2 远离第一框板 11 的一侧面，第一转接板 61 远离第二转接板 62 的一端与第二框板 12 靠近显示模组 200 的一侧面焊接，第三转接板 63 远离第二转接板 62 的一端与第二框板 12 间隔，二者之间留有供背板 220 的折弯边 2201 插接的空间。

如图 11 所示，本实施例的结构与图 1 的示例的结构类似，具体的，滤光件 2 靠近第二框板 12 的一侧面开设有第二开口 26，第二开口 26 与容纳腔 21 连通，此结构可以省去在滤光件 2 的长度方向的端部开设的第一开口，直接从第二开口 26 装配 PCB 板 3。此结构可以降低滤光件 2 的整体制作难度，同时也可以减轻整个触摸框 100 的重量，便于实现触摸屏的轻薄化设计。

本申请实施例还提供了一种触摸屏，包括显示模组 200 和设置于显示模组 200 周部的边框，边框采用如上任意实施例的触摸框 100，触摸框 100 的具体结构此处不再赘述。

在本实施例中，触摸框 100 的 PCB 板 3 垂直于显示模组 200 的盖板 210 的

显示侧。通过将 PCB 板 3 设置为与盖板 210 的显示侧垂直，可以在缩小整个触摸框 100 的厚度的同时减少触摸框 100 的宽度，满足窄边框的设计要求。

当然，PCB 板 3 不限于垂直于盖板 210 的显示侧，还可以与盖板 210 的显示侧倾斜设置。在本实施例中，盖板 210 为钢化玻璃。

于本文的描述中，需要理解的是，术语“上”等方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述和简化操作，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申请的限制。

在本说明书的描述中，参考术语“一实施例”等的描述意指结合该实施例的具体特征、结构、材料或者特点包含于本申请的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例。

此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚器件，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

以上结合具体实施例描述了本申请的技术原理。这些描述只是为了解释本申请的原理，而不能以任何方式解释为对本申请保护范围的限制。基于此处的解释，本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本申请的其它具体实施方式，这些方式都将落入本申请的保护范围之内。

权 利 要 求 书

1. 一种触摸框，其中，包括：
外框，所述外框具有容纳槽，所述容纳槽至少开设一个槽口；
滤光件，所述滤光件设置在所述容纳槽内，所述滤光件内设有容纳腔，所述滤光件延伸至所述容纳槽的槽口的部分为滤光部；
PCB 板，所述 PCB 板设置在所述容纳腔内，所述 PCB 板上设置有光接收/发送装置，所述光接收/发送装置与所述滤光部正对。
2. 根据权利要求 1 所述的触摸框，其中，所述滤光件靠近显示模组的盖板的显示侧的一侧面设置有粘胶层。
3. 根据权利要求 1 所述的触摸框，其中，所述滤光件的长度沿显示模组设置有所述外框的侧边的长度方向延伸，所述滤光件长度方向的至少一端开设第一开口，所述第一开口与所述容纳腔连通，所述 PCB 板通过所述第一开口插入到所述容纳腔内。
4. 根据权利要求 3 所述的触摸框，其中，所述容纳腔相对的两个腔壁上设置有卡槽，设置有所述卡槽的所述腔壁平行于所述显示模组的盖板的显示侧，所述卡槽沿所述滤光件的长度方向延伸至所述第一开口，所述 PCB 板相对的两端分别卡设在两个所述卡槽内。
5. 根据权利要求 4 所述的触摸框，其中，所述容纳腔设置有所述卡槽的腔壁为第一腔壁，所述容纳腔还包括与所述第一腔壁垂直的第二腔壁，所述 PCB 板设置有所述光接收/发生装置的一侧面为第一侧面，所述第二腔壁间隔设置在所述 PCB 板的所述第一侧面的一侧，所述第二腔壁上凸出设置有抵接部，所述抵接部抵紧所述第一侧面，所述抵接部与所述 PCB 板之间设置缓冲垫。
6. 根据权利要求 1 至 5 任一项所述的触摸框，其中，所述滤光件包括呈夹角设置的第一部分和第二部分，所述第一部分和所述第二部分之间形成缺口，

所述滤光部设置在所述第一部分远离所述第二部分的端面上，所述第一部分位于所述缺口内的侧面与显示模组的盖板的显示侧粘接，所述第二部分位于所述缺口内的侧面与所述显示模组的端面间隔或接触。

7. 根据权利要求 6 所述的触摸框，其中，所述第一部分内设有第一腔室，所述第二部分内设有第二腔室，所述第一腔室与所述第二腔室连通共同组成所述容纳腔，所述 PCB 板设于所述第二腔室内，所述光接收/发送装置设于所述第一腔室内。

8. 根据权利要求 1 至 5 任一项所述的触摸框，其中，所述外框包括依次垂直连接的第一框板、第二框板和第三框板，所述第一框板和所述第三框板均位于所述第二框板朝向显示模组的盖板的一侧，所述第一框板间隔设置在所述盖板的显示侧，所述第一框板、所述第二框板和所述第三框板之间形成所述容纳槽。

9. 根据权利要求 8 所述的触摸框，其中，

所述第三框板上设置有供螺钉通过的固定孔；或，

所述第三框板远离所述第一框板的一侧设置有固定柱，所述固定柱上设置有所述固定孔；或，

所述外框还包括第四框板，所述第四框板与所述第二框板分别位于所述第三框板相对的两侧，所述第四框板上设置有所述固定孔。

10. 根据权利要求 1 至 5 任一项所述的触摸框，其中，所述外框上设置有转接件，所述转接件用于连接所述外框和显示模组的背板。

11. 根据权利要求 1 所述的触摸框，其中，所述滤光件上设有第二开口，所述第二开口正对所述 PCB 板背离所述光接收/发送装置的一侧面，所述第二开口连通所述容纳腔。

12. 一种触摸屏，其中，包括显示模组和设置于所述显示模组周部的边框，所述边框为触摸框，所述触摸框包括：外框，所述外框具有容纳槽，所述容纳槽至少开设一个槽口；滤光件，所述滤光件设置在所述容纳槽内，所述滤光件内设有容纳腔，所述滤光件延伸至所述容纳槽的槽口的部分为滤光部；PCB板，所述PCB板设置在所述容纳腔内，所述PCB板上设置有光接收/发送装置，所述光接收/发送装置与所述滤光部正对；所述触摸框的PCB板垂直于所述显示模组的盖板的显示侧，所述触摸框的外框设有容纳槽，所述容纳槽的槽口朝向所述显示模组的中心设置，所述触摸框的滤光件具有滤光部，所述滤光部位于所述外框与所述盖板的显示侧之间。

13. 根据权利要求12所述的触摸屏，其中，所述滤光件靠近显示模组的盖板的显示侧的一侧面设置有粘胶层。

14. 根据权利要求12所述的触摸屏，其中，所述滤光件的长度沿显示模组设置有所述外框的侧边的长度方向延伸，所述滤光件长度方向的至少一端开设第一开口，所述第一开口与所述容纳腔连通，所述PCB板通过所述第一开口插入到所述容纳腔内。

15. 根据权利要求14所述的触摸屏，其中，所述容纳腔相对的两个腔壁上设置有卡槽，设置有所述卡槽的所述腔壁平行于所述显示模组的盖板的显示侧，所述卡槽沿所述滤光件的长度方向延伸至所述第一开口，所述PCB板相对的两端分别卡设在两个所述卡槽内。

16. 根据权利要求15所述的触摸屏，其中，所述容纳腔设置有所述卡槽的腔壁为第一腔壁，所述容纳腔还包括与所述第一腔壁垂直的第二腔壁，所述PCB板设置有所述光接收/发送装置的一侧面为第一侧面，所述第二腔壁间隔设置在所述PCB板的所述第一侧面的一侧，所述第二腔壁上凸出设置有抵接部，所述

抵接部抵紧所述第一侧面，所述抵接部与所述 PCB 板之间设置缓冲垫。

17. 根据权利要求 12 至 16 任一项所述的触摸屏，其中，所述滤光件包括呈夹角设置的第一部分和第二部分，所述第一部分和所述第二部分之间形成缺口，所述滤光部设置在所述第一部分远离所述第二部分的端面上，所述第一部分位于所述缺口内的侧面与显示模组的盖板的显示侧粘接，所述第二部分位于所述缺口内的侧面与所述显示模组的端面间隔或接触。

18. 根据权利要求 17 所述的触摸屏，其中，所述第一部分内设有第一腔室，所述第二部分内设有第二腔室，所述第一腔室与所述第二腔室连通共同组成所述容纳腔，所述 PCB 板设于所述第二腔室内，所述光接收/发送装置设于所述第一腔室内。

19. 根据权利要求 12 至 16 任一项所述的触摸屏，其中，所述外框包括依次垂直连接的第一框板、第二框板和第三框板，所述第一框板和所述第三框板均位于所述第二框板朝向显示模组的盖板的一侧，所述第一框板间隔设置在所述盖板的显示侧，所述第一框板、所述第二框板和所述第三框板之间形成所述容纳槽。

20. 根据权利要求 19 所述的触摸屏，其中，

所述第三框板上设置有供螺钉通过的固定孔；或，

所述第三框板远离所述第一框板的一侧设置有固定柱，所述固定柱上设置有所述固定孔；或，

所述外框还包括第四框板，所述第四框板与所述第二框板分别位于所述第三框板相对的两侧，所述第四框板上设置有所述固定孔。

21. 根据权利要求 12 至 16 任一项所述的触摸屏，其中，所述外框上设置有转接件，所述转接件用于连接所述外框和显示模组的背板。

22. 根据权利要求 12 所述的触摸屏，其中，所述滤光件上设有第二开口，所述第二开口正对所述 PCB 板背离所述光接收/发送装置的一侧面，所述第二开口连通所述容纳腔。

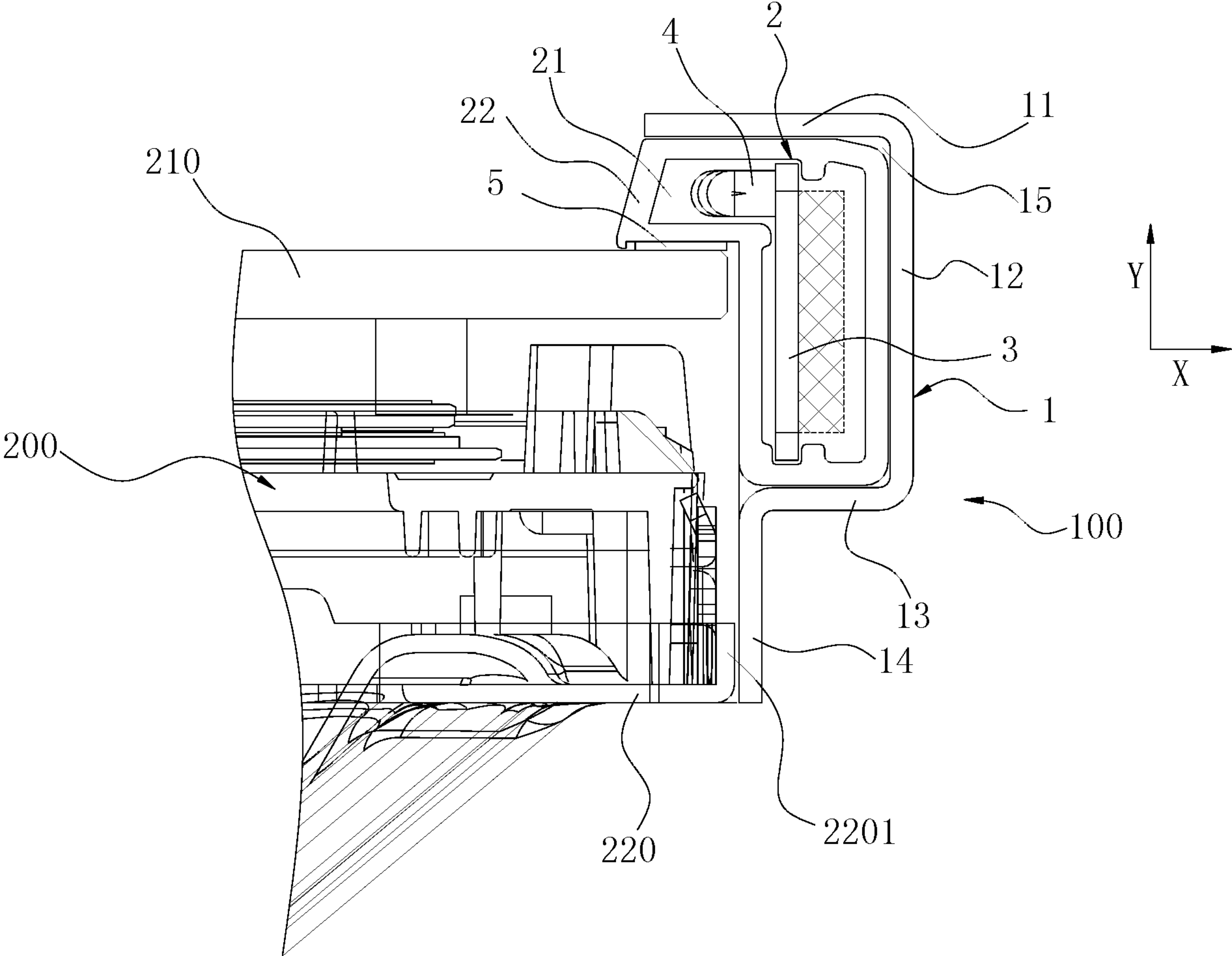


图 1

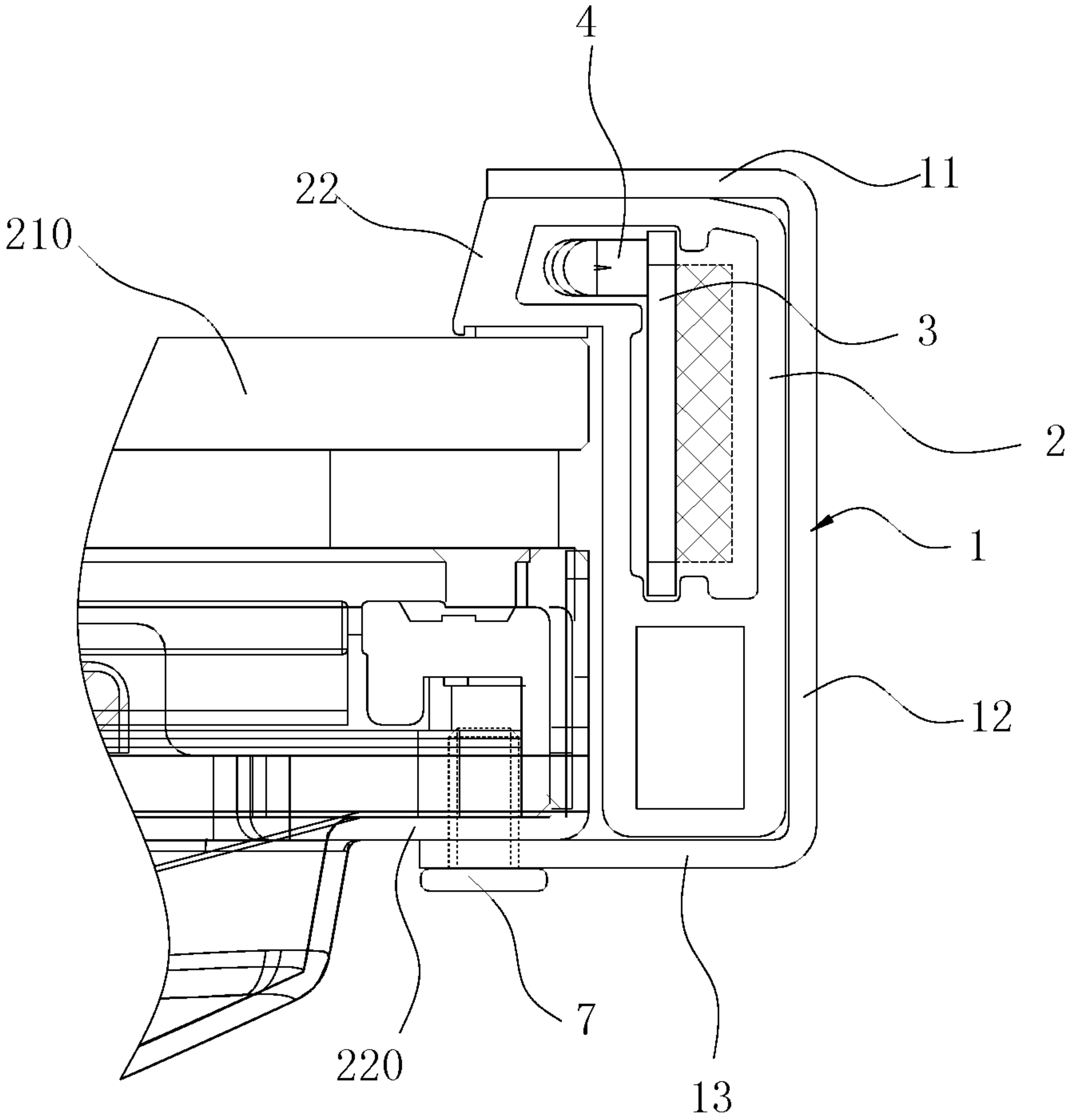


图 2

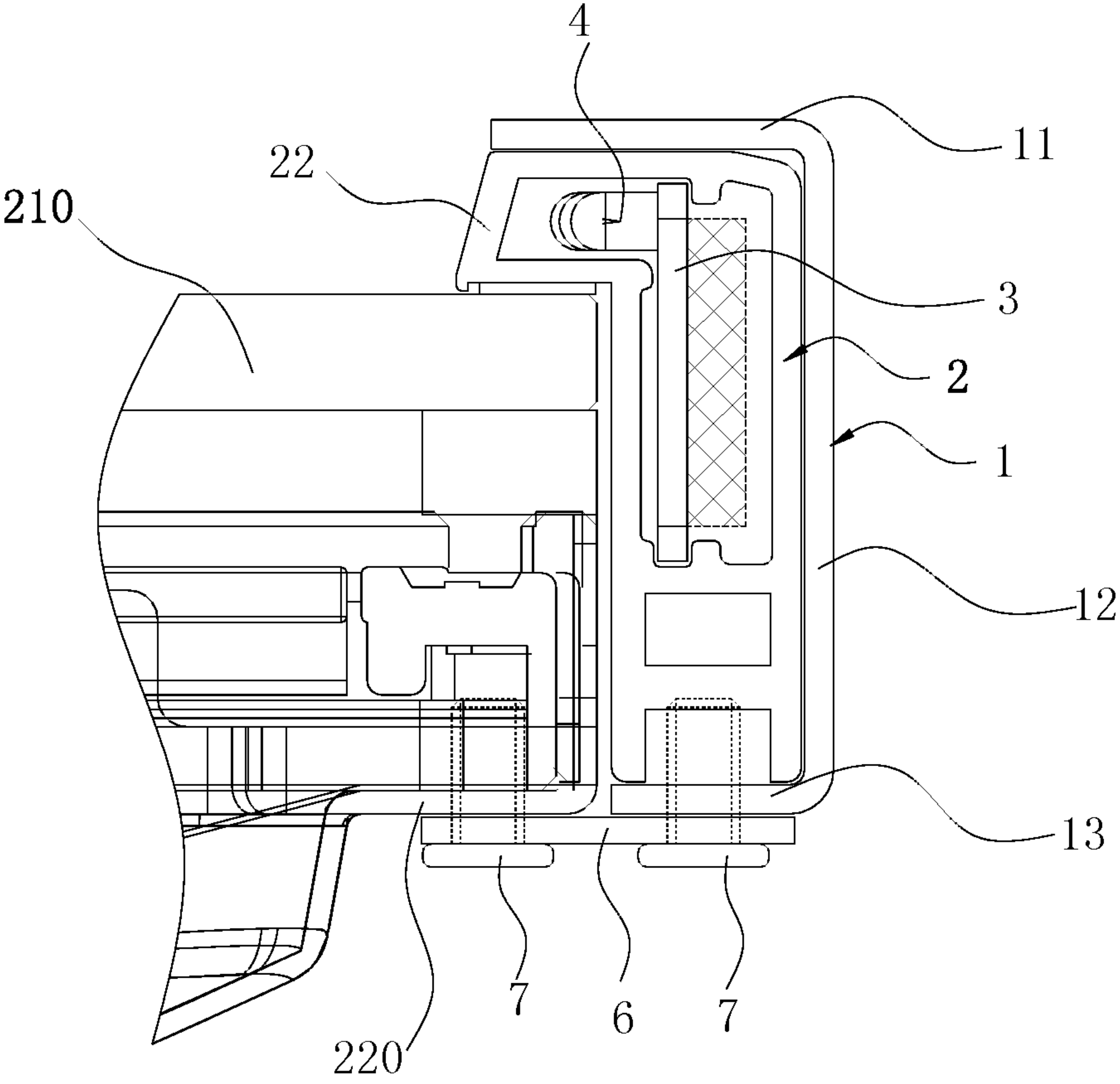


图 3

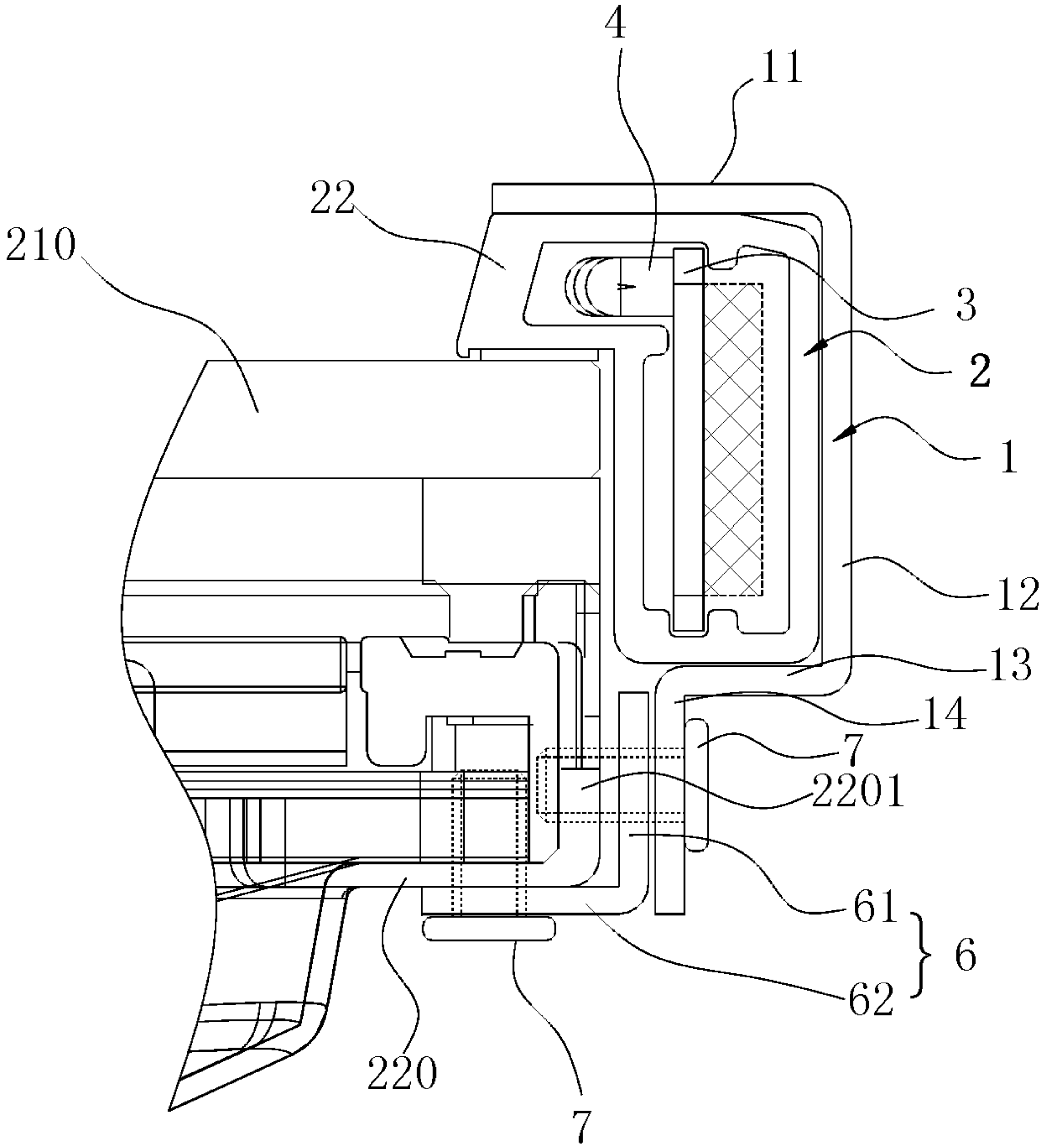


图 4

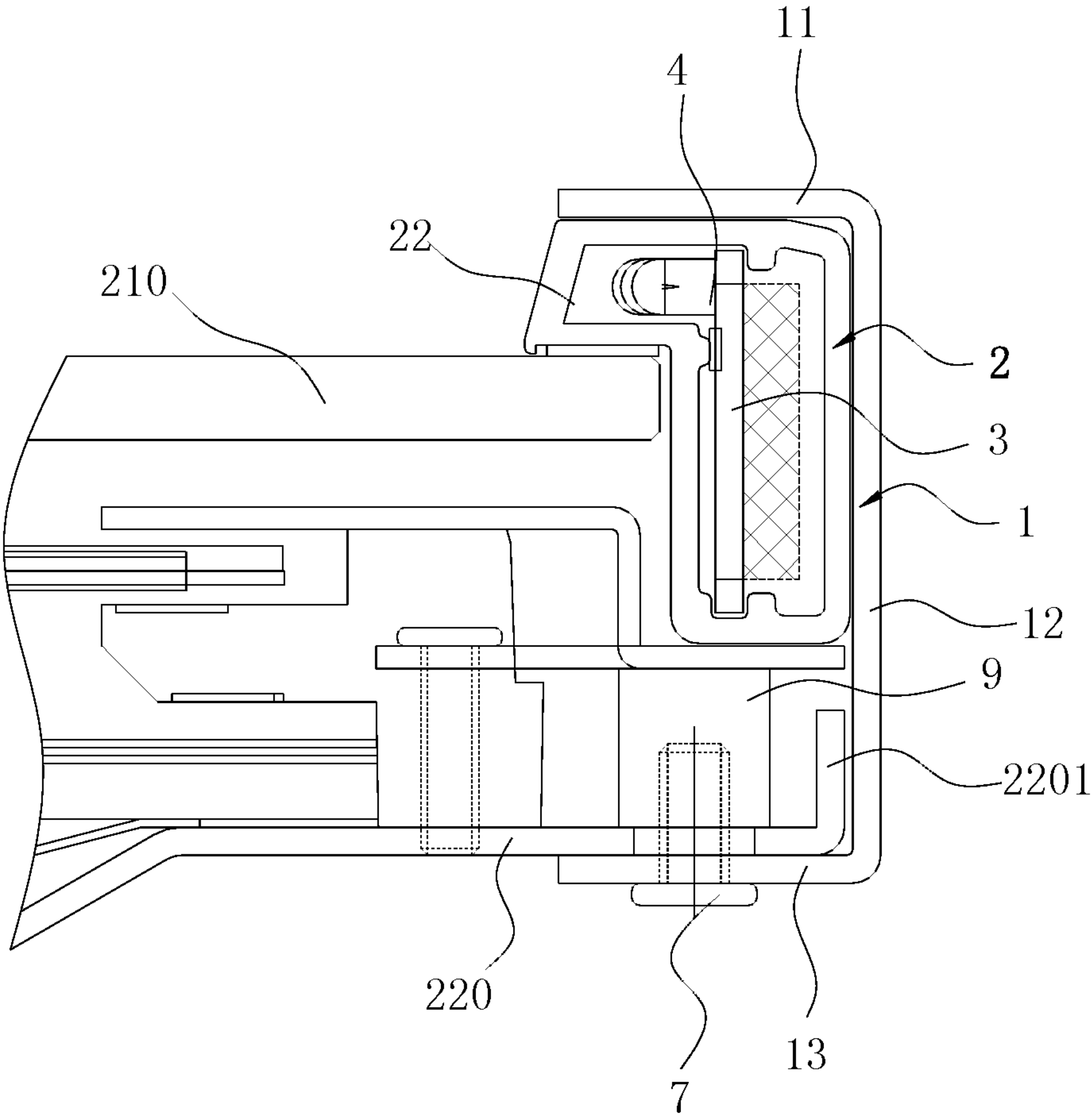


图 5

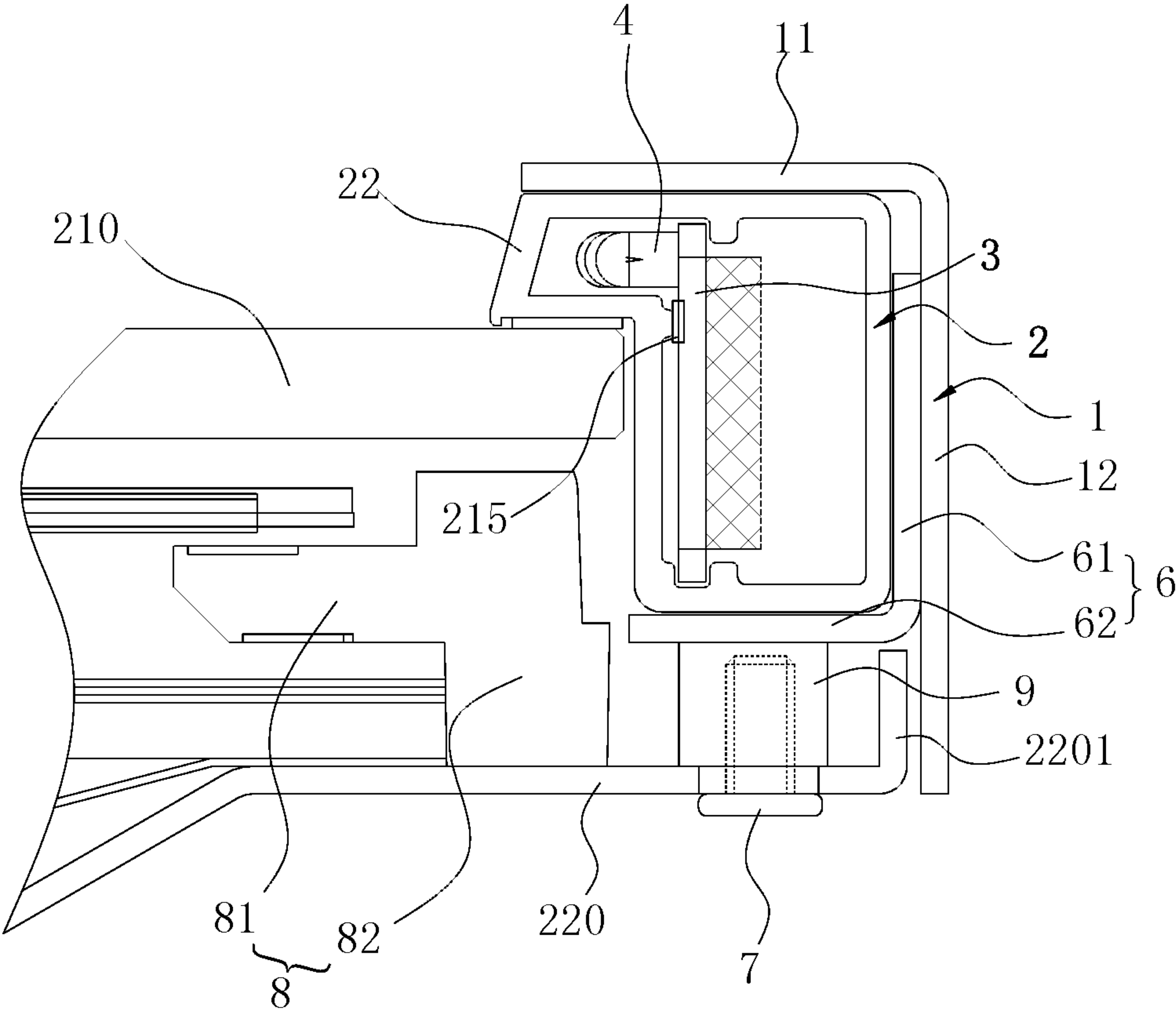


图 6

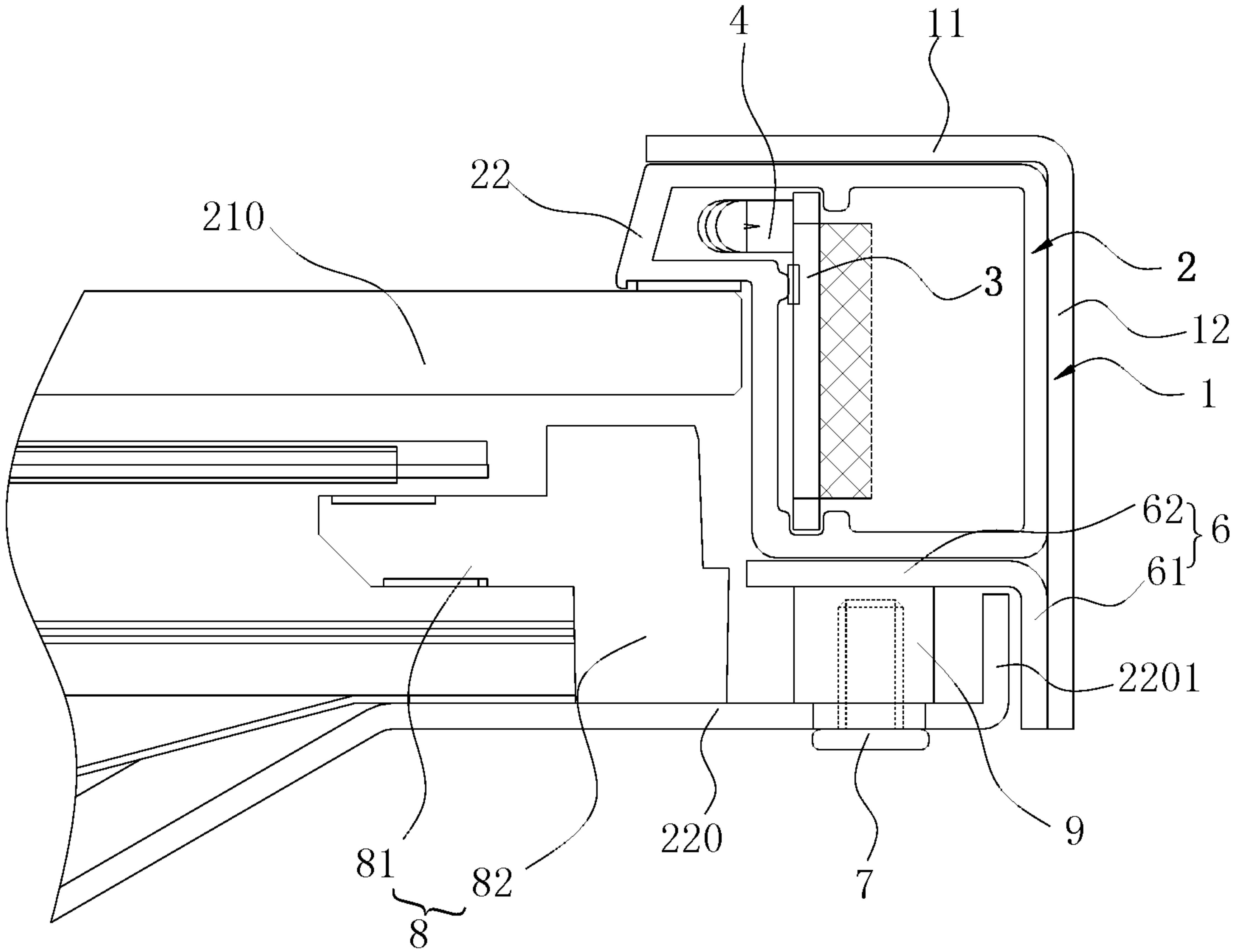


图 7

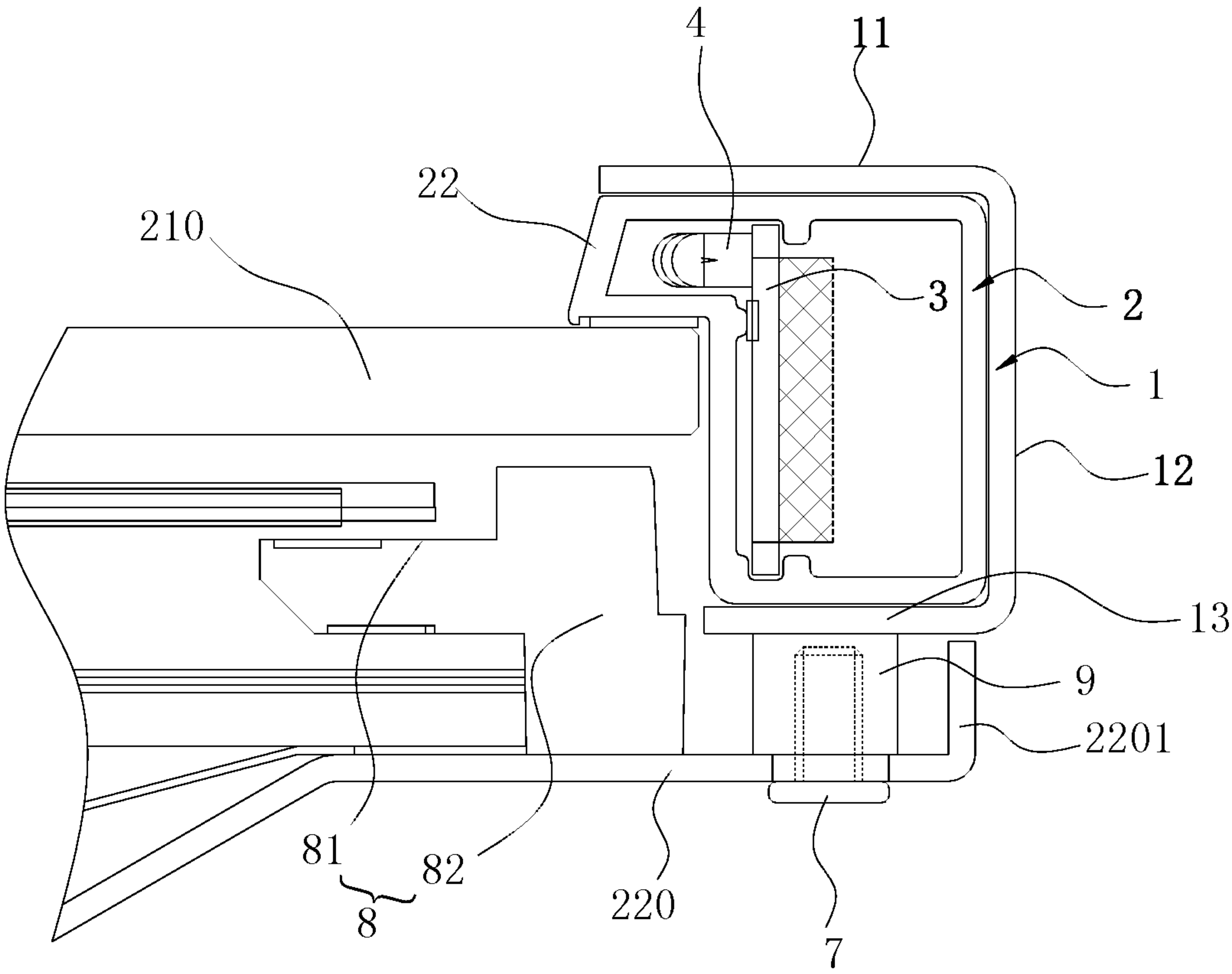


图 8

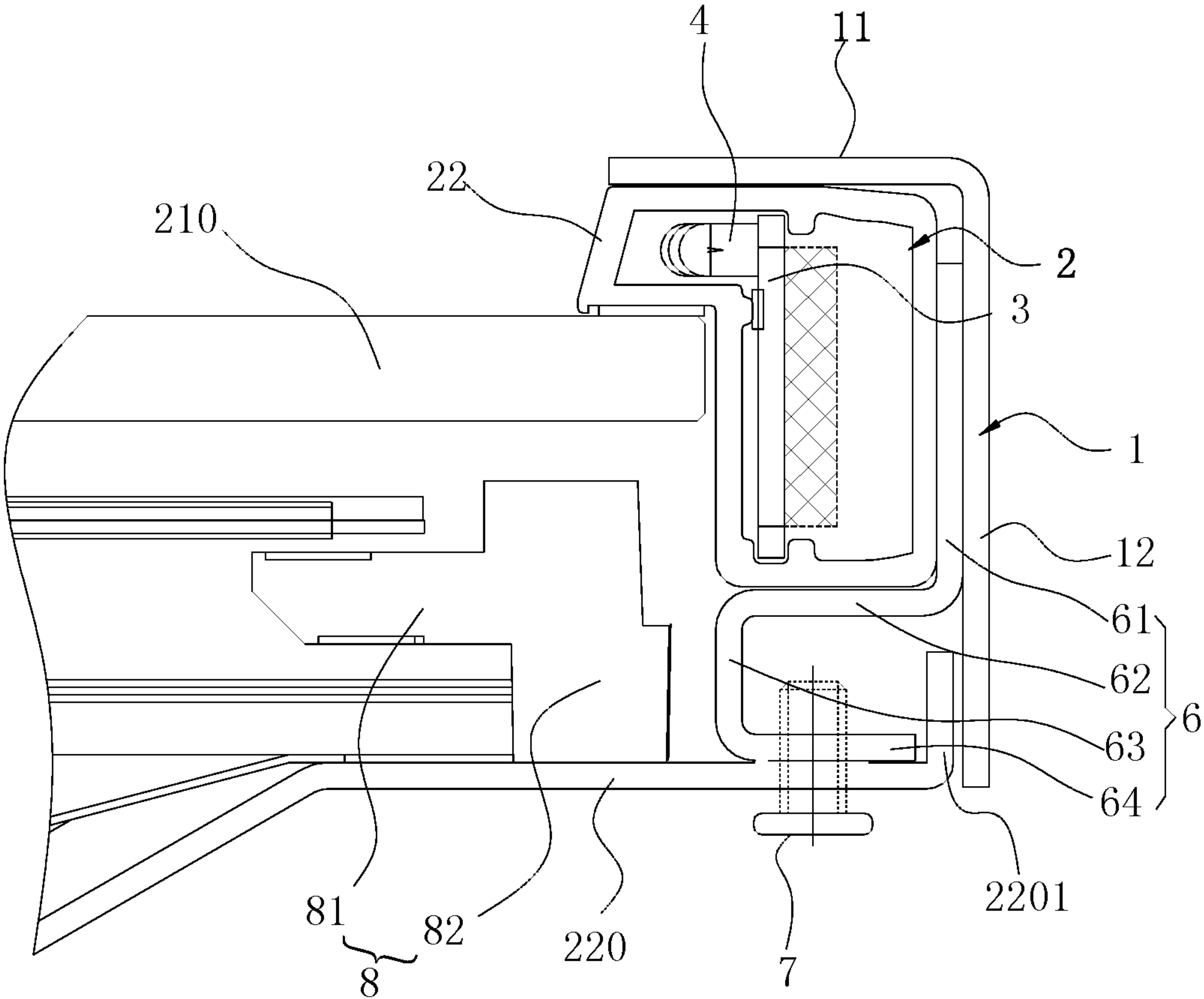


图 9

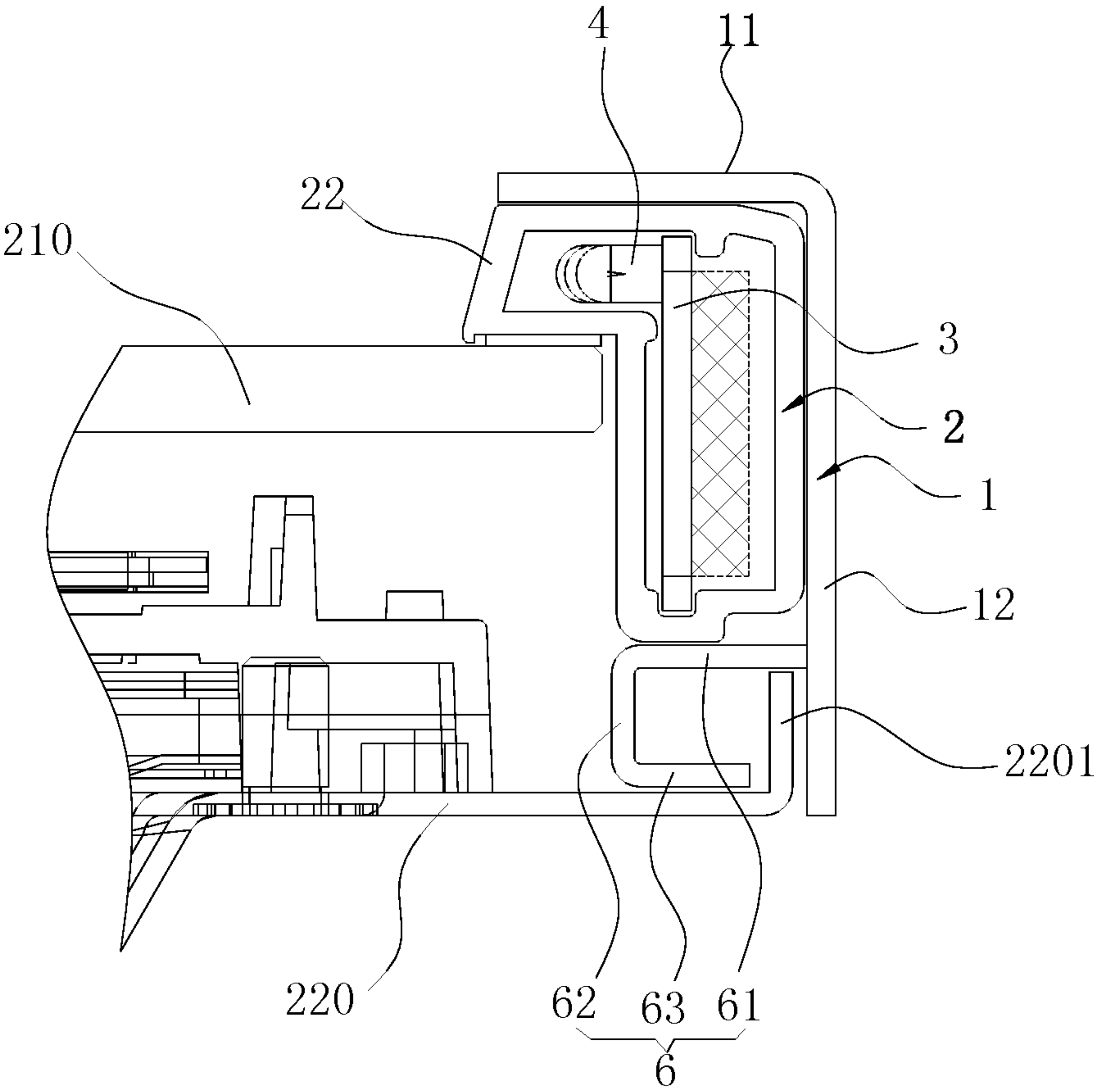


图 10

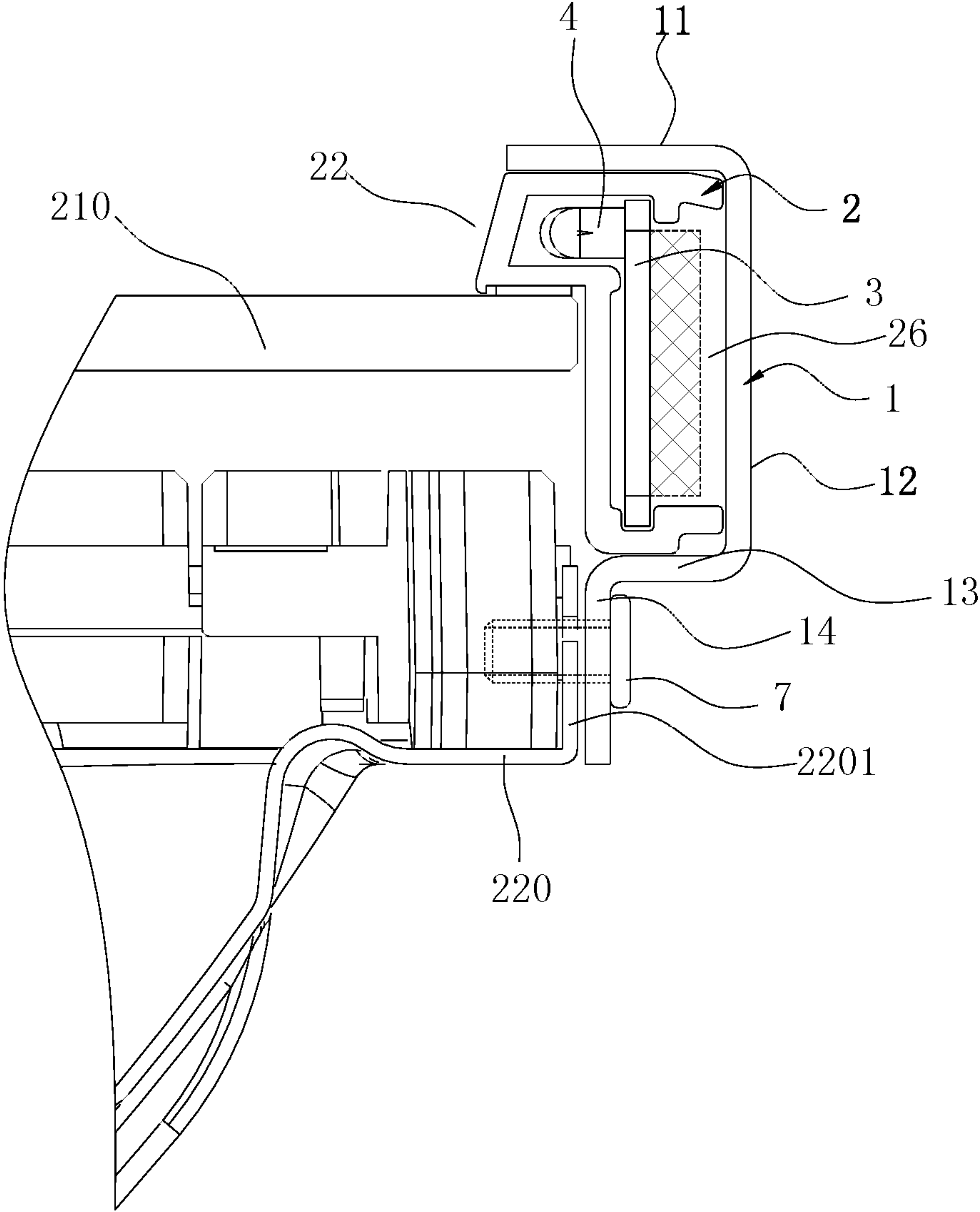


图 11

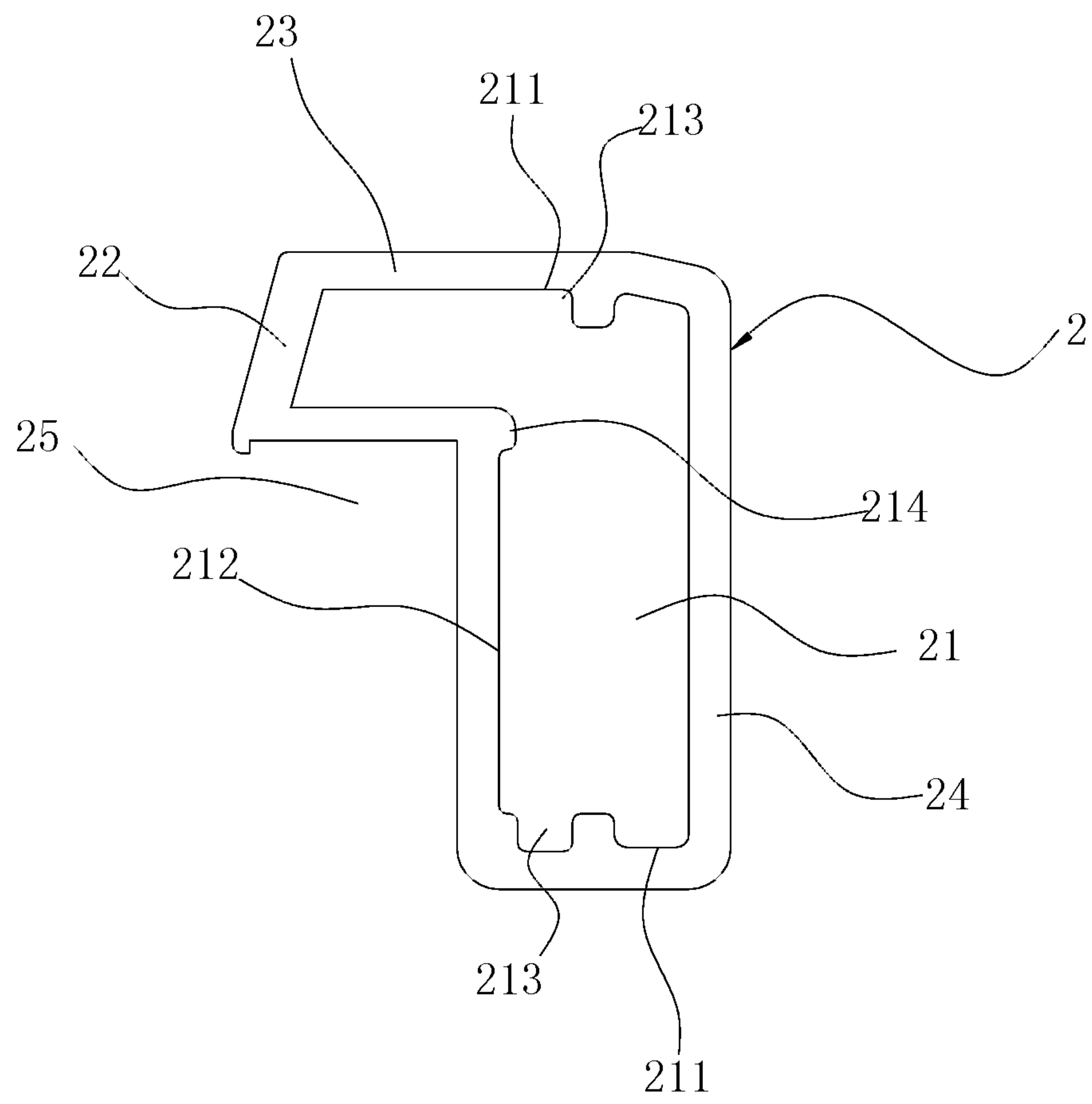


图 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/106342

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/042(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: 触控, 触摸, 框, PCB, 滤光, touch+, frame, filter+, 广州视源电子科技有限公司

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 210605673 U (GUANGZHOU CVTE ELECTRONIC TECHNOLOGY COMPANY LIMITED et al.) 22 May 2020 (2020-05-22) claims 1-12	1-22
X	CN 205942654 U (LABWE INC.) 08 February 2017 (2017-02-08) description, paragraphs [0031]-[0039], figures 1-1B	1-22
X	CN 202472612 U (LABWE INC.) 03 October 2012 (2012-10-03) description, paragraphs [0031]-[0036], figures 1-1B	1-22
X	CN 209000411 U (GUANGZHOU CVTE ELECTRONIC TECHNOLOGY COMPANY LIMITED et al.) 18 June 2019 (2019-06-18) description, paragraphs [0020]-[0036], and figure 2	1-22
X	CN 207571986 U (GUANGZHOU CVTE ELECTRONIC TECHNOLOGY COMPANY LIMITED et al.) 03 July 2018 (2018-07-03) description, paragraphs [0030]-[0056], and figure 3	1-22

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“&” document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search

17 October 2020

Date of mailing of the international search report

10 November 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2020/106342

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	210605673	U	22 May 2020	None	
CN	205942654	U	08 February 2017	None	
CN	202472612	U	03 October 2012	None	
CN	209000411	U	18 June 2019	None	
CN	207571986	U	03 July 2018	None	

国际检索报告		国际申请号 PCT/CN2020/106342
A. 主题的分类 G06F 3/042 (2006.01) i 按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类		
B. 检索领域 检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号) G06F 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用)) WPI, EPDOC, CNPAT, CNKI: 触控, 触摸, 框, PCB, 滤光, touch+, frame, filter+, 广州视源电子科技股份有限公司		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 210605673 U (广州视源电子科技股份有限公司 等) 2020年 5月 22日 (2020 - 05 - 22) 权利要求1-12	1-22
X	CN 205942654 U (深圳市浪涛科技有限公司) 2017年 2月 8日 (2017 - 02 - 08) 说明书第[0031]-[0039]段, 附图1-1B	1-22
X	CN 202472612 U (深圳市浪涛科技有限公司) 2012年 10月 3日 (2012 - 10 - 03) 说明书第[0031]-[0036]段, 附图1-1B	1-22
X	CN 209000411 U (广州视源电子科技股份有限公司 等) 2019年 6月 18日 (2019 - 06 - 18) 说明书第[0020]-[0036]段, 附图2	1-22
X	CN 207571986 U (广州视源电子科技股份有限公司 等) 2018年 7月 3日 (2018 - 07 - 03) 说明书第[0030]-[0056]段, 附图3	1-22
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期 2020年 10月 17日		国际检索报告邮寄日期 2020年 11月 10日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		授权官员 王娜 电话号码 86-(10)-53961474

国际申请号
PCT/CN2020/106342

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	210605673	U	2020年 5月 22日	无	
CN	205942654	U	2017年 2月 8日	无	
CN	202472612	U	2012年 10月 3日	无	
CN	209000411	U	2019年 6月 18日	无	
CN	207571986	U	2018年 7月 3日	无	