



(21) 申请号 202410141094.8

B08B 1/14 (2024.01)

(22) 申请日 2024.01.31

B08B 1/30 (2024.01)

B08B 13/00 (2006.01)

(71) 申请人 国核示范电站有限责任公司

地址 264300 山东省威海市荣成市富甲南路666号

(72) 发明人 焦佳欢 常森伟 杨晨剑 尹鹏宇
富征 郭述志 黄明 孙彦昭
周嘉伟 黄金 崔利凡 徐子程

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332
专利代理师 侯军洋

(51) Int. Cl.

H01R 43/00 (2006.01)

H01R 39/38 (2006.01)

B08B 3/08 (2006.01)

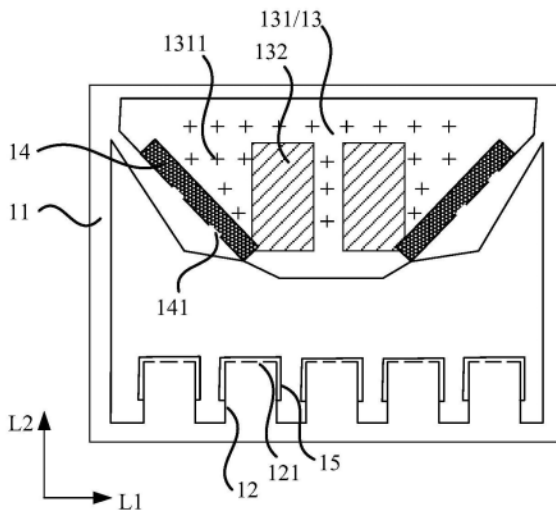
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54) 发明名称

一种励磁刷握的清洁装置

(57) 摘要

本发明公开了一种励磁刷握的清洁装置,包括:清洁组件;清洁组件包括清洁盒,以及设置于清洁盒内的多个第一碳刷盒支撑部、背部清洁组件和导电板清洁组件;各第一碳刷盒支撑部沿第一方向依次排列,且设置于清洁盒的底面;背部清洁组件设置于清洁盒的侧壁,且背部清洁组件与各第一碳刷盒支撑部沿第二方向排列;导电板清洁组件设置于背部清洁组件沿第二方向排列的相对的两侧;背部清洁组件和导电板清洁组件还位于第一碳刷盒清洁组件背离清洁盒的底面的一侧;其中,第一方向与第二方向均与清洁盒的底面平行,且第一方向与第二方向相交。本发明的技术方案能够实现对发电机励磁刷握的全方位清洁与保养,提高刷握清洁效率与质量,避免刷握脏污锈蚀。



1. 一种励磁刷握的清洁装置,其特征在于,包括:清洁组件;

所述清洁组件包括清洁盒、以及设置于所述清洁盒内的多个第一碳刷盒支撑部、背部清洁组件和导电板清洁组件;

各所述第一碳刷盒支撑部沿第一方向依次排列,且设置于所述清洁盒的底面;

所述背部清洁组件设置于所述清洁盒的侧壁,且所述背部清洁组件与各所述第一碳刷盒支撑部沿第二方向排列;

所述导电板清洁组件设置于所述背部清洁组件沿所述第二方向排列的相对的两侧;

所述件和所背部清洁组所述导电板清洁组件还位于所述第一碳刷盒清洁组件背离所述清洁盒的底面的一侧;

其中,所述第一方向与所述第二方向均与所述清洁盒的底面平行,且所述第一方向与所述第二方向相交。

2. 根据权利要求1所述的励磁刷握的清洁装置,其特征在于,所述清洁盒和所述第一碳刷盒支撑部均为中空结构,且所述第一碳刷盒支撑部的中空结构与所述清洁盒的中空结构连通;

所述中空结构内填充有清洁液;所述第一碳刷盒支撑部上设置有至少一个第一开口。

3. 根据权利要求2所述的励磁刷握的清洁装置,其特征在于,所述背部清洁组件包括背部支撑结构;所述背部支撑结构为中空结构,且所述背部支撑结构的中空结构与所述清洁盒的中空结构连通;

所述背部支撑结构上设置有至少一个第二开口。

4. 根据权利要求3所述的励磁刷握的清洁装置,其特征在于,所述背部支撑结构与所述导电板清洁组件连接;

在所述背部支撑结构与所述导电板清洁组件连接的位置处还设置有至少一个第三开口。

5. 根据权利要求2所述的励磁刷握的清洁装置,其特征在于,所述清洁组件还包括第一清洁海绵;

所述第一清洁海绵覆盖所述第一碳刷盒支撑部的侧壁的至少部分,且所述第一清洁海绵覆盖各所述第一开口。

6. 根据权利要求4所述的励磁刷握的清洁装置,其特征在于,所述背部清洁组件还包括第二清洁海绵;所述第二清洁海绵设置于所述背部支撑结构上,且所述第二清洁海绵覆盖所述第二开口;

所述导电板清洁组件包括第三清洁海绵;所述第三清洁海绵设置于所述背部支撑结构沿第一方向排列的相对的两侧,且所述第三清洁海绵覆盖所述第三开口。

7. 根据权利要求1所述的励磁刷握的清洁装置,其特征在于,还包括:干燥组件;

所述干燥组件包括干燥盒和风机;所述风机的出风口设置于所述干燥盒的侧壁上。

8. 根据权利要求7所述的励磁刷握的清洁装置,其特征在于,所述干燥组件还包括进风滤网;所述进风滤网设置于所述风机的进风口。

9. 根据权利要求7所述的励磁刷握的清洁装置,其特征在于,所述干燥组件还包括刷握支撑部和多个第二碳刷盒支撑部;

各所述第二碳刷盒支撑部沿第一方向依次排列,且设置于所述干燥盒的底部;

所述刷握支撑部位于所述第二碳刷盒支撑部背离所述干燥盒的底部的一侧。

10. 根据权利要求7所述的励磁刷握的清洁装置, 其特征在于, 所述干燥组件还包括电源和开关;

所述电源通过所述开关与所述风机电连接。

一种励磁刷握的清洁装置

技术领域

[0001] 本发明涉及励磁刷握技术领域,尤其涉及一种励磁刷握的清洁装置。

背景技术

[0002] 在静态励磁的大型汽轮发电机或水轮发电机正常运行期间,励磁刷握将励磁碳刷固定在转子集电环上,励磁碳刷与集电环一直处于动态磨损状态,磨损下的碳粉在集电环离心风扇的作用下,吸入碳粉收集装置,在此过程中,碳粉、灰尘、油污等不可避免的沾染在励磁刷握上,会造成碳刷卡涩,碳刷接触电阻增大,刷握镀银面表面脏污锈蚀等情况,降低整体导电性能、影响电流分配而导致打火等一系列不良结果。

[0003] 为避免因脏污导致励磁刷握电流不均衡进而引发一系列问题,励磁刷握需定期清洁。当前针对励磁刷握的清洁,常规方法是工人使用毛巾手工清洁、励磁刷握由于其独特构造包含多处手工难以达到的清洁死角,清洁效果较差、效率低且耗时长,存在清洁干燥不彻底的问题。

发明内容

[0004] 本发明提供了一种励磁刷握的清洁装置,以解决现有技术中存在的问题,实现对发电机励磁刷握的全方位清洁与保养,提高刷握清洁效率与质量,避免刷握出现脏污锈蚀的情况。

[0005] 第一方面,本发明提供了一种励磁刷握的清洁装置,其特征在于,包括:清洁组件;

[0006] 所述清洁组件包括清洁盒、以及设置于所述清洁盒内的多个第一碳刷盒支撑部、背部清洁组件和导电板清洁组件;

[0007] 各所述第一碳刷盒支撑部沿第一方向依次排列,且设置于所述清洁盒的底面;

[0008] 所述背部清洁组件设置于所述清洁盒的侧壁,且所述背部清洁组件与各所述第一碳刷盒支撑部沿第二方向排列;

[0009] 所述导电板清洁组件设置于所述背部清洁组件沿所述第二方向排列的相对的两侧;

[0010] 所述件和所背部清洁组所述导电板清洁组件还位于所述第一碳刷盒清洁组件背离所述清洁盒的底面的一侧;

[0011] 其中,所述第一方向与所述第二方向均与所述清洁盒的底面平行,且所述第一方向与所述第二方向相交。

[0012] 可选的,所述清洁盒和所述第一碳刷盒支撑部均为中空结构,且所述第一碳刷盒支撑部的中空结构与所述清洁盒的中空结构连通;

[0013] 所述中空结构内填充有清洁液;所述第一碳刷盒支撑部上设置有至少一个第一开口。

[0014] 可选的,所述背部清洁组件包括背部支撑结构;所述背部支撑结构为中空结构,且所述背部支撑结构的中空结构与所述清洁盒的中空结构连通;

- [0015] 所述背部支撑结构上设置有至少一个第二开口。
- [0016] 可选的,所述背部支撑结构与所述导电板清洁组件连接;
- [0017] 在所述背部支撑结构与所述导电板清洁组件连接的位置处还设置有至少一个第三开口。
- [0018] 可选的,所述清洁组件还包括第一清洁海绵;
- [0019] 所述第一清洁海绵覆盖所述第一碳刷盒支撑部的侧壁的至少部分,且所述第一清洁海绵覆盖各所述第一开口。
- [0020] 可选的,所述背部清洁组件还包括第二清洁海绵;所述第二清洁海绵设置于所述背部支撑结构上,且所述第二清洁海绵覆盖所述第二开口;
- [0021] 所述导电板清洁组件包括第三清洁海绵;所述第三清洁海绵设置于所述背部支撑结构沿第一方向排列的相对的两侧,且所述第三清洁海绵覆盖所述第三开口。
- [0022] 可选的,所述的励磁刷握的清洁装置,还包括:干燥组件;
- [0023] 所述干燥组件包括干燥盒和风机;所述风机的出风口设置于所述干燥盒的侧壁上。
- [0024] 可选的,所述干燥组件还包括进风滤网;所述进风滤网设置于所述风机的进风口。
- [0025] 可选的,所述干燥组件还包括刷握支撑部和多个第二碳刷盒支撑部;
- [0026] 各所述第二碳刷盒支撑部沿第一方向依次排列,且设置于所述干燥盒的底部;
- [0027] 所述刷握支撑部位于所述第二碳刷盒支撑部背离所述干燥盒的底部的一侧。
- [0028] 可选的,所述干燥组件还包括电源和开关;
- [0029] 所述电源通过所述开关与所述风机电连接。
- [0030] 本发明的技术方案,通过使励磁刷握的清洁装置包括清洁组件,清洁组件包括清洁盒、以及设置于清洁盒内的多个第一碳刷盒支撑部、背部清洁组件和导电板清洁组件,各第一碳刷盒支撑部沿第一方向依次排列,且设置于清洁盒的底面;背部清洁组件设置于清洁盒的侧壁,且背部清洁组件与各第一碳刷盒支撑部沿第二方向排列;导电板清洁组件设置于背部清洁组件沿第二方向排列的相对的两侧,背部清洁组件和导电板清洁组件还位于第一碳刷盒清洁组件背离清洁盒的底面的一侧,其中,第一方向与第二方向均与清洁盒的底面平行,且第一方向与所述第二方向相交,使得励磁刷握放置于该励磁刷握的清洁装置时,各第一碳刷盒支撑部能够清洁励磁刷握的碳刷盒,背部清洁组件能够清洁励磁刷握的背部,导电板清洁组件能够清洁导电板的侧壁,通过反复将待清洁的励磁刷握竖直由上至下插入清洁组件中,使得第一碳刷盒支撑部、背部清洁组件和导电板清洁组件与励磁刷握的各部分充分接触,直至励磁刷握清洗干净,从而实现对发电机励磁刷握的全方位清洁与保养,提高刷握清洁效率与质量,节约人力成本,避免刷握脏污锈蚀。
- [0031] 应当理解,本部分所描述的内容并非旨在标识本发明的实施例的关键或重要特征,也不用于限制本发明的范围。本发明的其它特征将通过以下的说明书而变得容易理解。

附图说明

[0032] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例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。

[0033] 图1为本发明实施例提供的一种励磁刷握的清洁装置的正视图；

[0034] 图2为本发明实施例提供的一种励磁刷握的清洁装置的俯视图；

[0035] 图3为本发明实施例提供的一种励磁刷握的清洁装置的右视图；

[0036] 图4为本发明实施例提供的另一种励磁刷握的清洁装置的结构示意图。

具体实施方式

[0037] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案，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的实施例，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，都应当属于本发明保护的范围。

[0038] 需要说明的是，本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的本发明的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。

[0039] 本实施例提供了一种励磁刷握的清洁装置，图1为本发明实施例提供的一种励磁刷握的清洁装置的正视图，图2为本发明实施例提供的一种励磁刷握的清洁装置的俯视图，图3为本发明实施例提供的一种励磁刷握的清洁装置的右视图。结合参考图1至图3所示，该励磁刷握的清洁装置包括清洁组件10；清洁组件10包括清洁盒11、以及设置于清洁盒11内的多个第一碳刷盒支撑部12、背部清洁组件13和导电板清洁组件14；各第一碳刷盒支撑部12沿第一方向L1依次排列，且设置于清洁盒11的底面；背部清洁组件13设置于清洁盒11的侧壁，且背部清洁组件13与各第一碳刷盒支撑部12沿第二方向L2排列；导电板清洁组件14设置于背部清洁组件13沿第二方向排列的相对的两侧；背部清洁组件13和导电板清洁组件14还位于第一碳刷盒清洁组件背离清洁盒11的底面的一侧。

[0040] 其中，第一方向与第二方向均与清洁盒11的底面平行，且第一方向与第二方向相交。在一可选实施例中，第一方向与第二方向可以垂直。

[0041] 清洁盒11内部形成容纳腔，用于容纳待清洗的励磁刷握。第一碳刷盒支撑部12与待清洗的励磁刷握的碳刷盒一一对应，且设置于清洁盒11的底部，当励磁刷握由上至下插入清洁盒11内时，各第一碳刷盒支撑部12能够一一对应支撑励磁刷握的碳刷盒，并清洗各励磁刷握的碳刷盒。背部清洁组件13用于清洁励磁刷握的背部，导电板清洁组件14用于清洁励磁刷握的导电板的侧壁。在清洗待清洗的励磁刷握时，励磁刷握由上至下插入清洁盒11内，励磁刷握的碳刷盒嵌套至对应的第一碳刷盒支撑部12，励磁刷握的背部与背部清洁组件13接触，励磁刷握的导电板的侧壁与导电板清洁组件14接触，通过反复将励磁刷握竖直由上至下插入清洁装置，完成励磁刷握的清洁。

[0042] 本实施例中，通过使励磁刷握的清洁装置包括清洁组件，清洁组件包括清洁盒、以及设置于清洁盒内的多个第一碳刷盒支撑部、背部清洁组件和导电板清洁组件，各第一碳刷盒支撑部沿第一方向依次排列，且设置于清洁盒的底面；背部清洁组件设置于清洁盒的侧壁，且背部清洁组件与各第一碳刷盒支撑部沿第二方向排列；导电板清洁组件设置于背

部清洁组件沿第二方向排列的相对的两侧,背部清洁组件和导电板清洁组件还位于第一碳刷盒清洁组件背离清洁盒的底面的一侧,其中,第一方向与第二方向均与清洁盒的底面平行,且第一方向与第二方向相交,使得励磁刷握放置于该励磁刷握的清洁装置时,各第一碳刷盒支撑部能够清洁励磁刷握的碳刷盒,背部清洁组件能够清洁励磁刷握的背部,导电板清洁组件能够清洁导电板的侧壁,通过反复将待清洁的励磁刷握竖直由上至下插入清洁组件中,使得第一碳刷盒支撑部、背部清洁组件和导电板清洁组件与励磁刷握的各部分充分接触,直至励磁刷握清洗干净,从而实现对发电机励磁刷握的全方位清洁与保养,提高刷握清洁效率与质量,节约人力成本,避免刷握脏污锈蚀。

[0043] 可选的,继续参考图1所示,清洁盒11和第一碳刷盒支撑部12均为中空结构,且第一碳刷盒支撑部12的中空结构与清洁盒11的中空结构连通;中空结构内填充有清洁液;第一碳刷盒支撑部12上设置有至少一个第一开口121。

[0044] 其中,清洁液能够清洗励磁刷握沾染的碳粉、灰尘、油污等脏污。清洁盒11包括外壁和内壁,该外壁和内壁之间形成中空结构,用于填充清洁液。第一碳刷盒支撑部12可以通过清洁盒11的内壁凸起形成,使得第一碳刷盒支撑部12形成中空结构,该中空结构同样可以填充清洁液。第一开口121用于使清洁液溢出,从而当励磁刷握插入至清洁装置时,第一碳刷盒支撑部12能够清洁励磁刷握的碳刷盒。第一碳刷盒支撑部12上设置有至少一个第一开口121可以为第一碳刷盒支撑部12上设置有一个第一开口121,也可以为第一碳刷盒支撑部12上设置有多多个第一开口121,当第一碳刷盒支撑部12上设置有多多个第一开口121时,各第一开口121可以均匀的分布于第一碳刷盒支撑部12上,从而有利于清洁液均匀分布。

[0045] 可选的,清洁组件10还包括第一清洁海绵15;第一清洁海绵15覆盖第一碳刷盒支撑部12的侧壁的至少部分,且第一清洁海绵15覆盖各第一开口121,使得从第一开口121溢出的清洁液可以被第一清洁海绵15吸附,通过吸附有清洁液的第一清洁海绵15与励磁刷握的碳刷盒反复摩擦,励磁刷握的碳刷盒易于被清洗干净,使得有利于提高对励磁刷握的清洁效率。

[0046] 可选的,继续参考图1所示,背部清洁组件13包括背部支撑结构131;背部支撑结构131为中空结构,且背部支撑结构131的中空结构与清洁盒11的中空结构连通;背部支撑结构131上设置有至少一个第二开口1311。

[0047] 在一可选实施例中,背部支撑结构131可以通过清洁盒11的内壁凸起形成,使得背部支撑结构131为中空结构,同时实现背部支撑结构131的中空结构与清洁盒11的中空结构连通。

[0048] 第二开口1311用于使清洁液溢出,从而当励磁刷握插入至清洁装置时,背部清洁组件13能够清洁励磁刷握的背部。背部支撑结构131上设置有至少一个第二开口1311可以包括背部支撑结构131上设置有一个第二开口1311,也可以为背部支撑结构131上设置有多多个第二开口1311。

[0049] 本实施例中,通过使背部支撑结构131的中空结构与清洁盒11的中空结构连通,且背部支撑结构131上设置有至少一个第二开口1311,使得清洁液能够通过第二开口1311溢出,实现对励磁刷握的背部的重点清洁保养。

[0050] 可选的,背部清洁组件13还包括第二清洁海绵132;第二清洁海绵132设置于背部支撑结构131上,且第二清洁海绵132覆盖第二开口1311,使得从第二开口1311溢出的清洁

液能够被第二清洁海绵132吸附,通过吸附有清洁液的第二清洁海绵132与励磁刷握的背部反复摩擦,励磁刷握的背部易于被清洗干净,使得有利于提高对励磁刷握的清洁效率。

[0051] 可选的,继续参考图1所示,背部支撑结构131与导电板清洁组件14连接;在背部支撑结构131与导电板清洁组件14连接的位置处还设置有至少一个第三开口1312,使得清洁液可以通过第三开口1312溢出,从而当励磁刷握插入至清洁装置时,导电板清洁组件14能够清洁励磁刷握的导电板的侧壁,实现对励磁刷握的导电板镀银面的重点清洁保养。

[0052] 可选的,导电板清洁组件14包括第三清洁海绵141;第三清洁海绵141设置于述背部支撑结构131沿第一方向排列的相对的两侧,且第三清洁海绵141覆盖第三开口1312,使得从第三开口1312溢出的清洁液能够被第三清洁海绵141吸附,通过吸附有清洁液的第三清洁海绵141与励磁刷握的导电板侧壁反复摩擦,励磁刷握的导电板侧壁易于被清洗干净,使得有利于提高对励磁刷握的清洁效率。

[0053] 需要说明的是,本实施例对涉及的第一开口121、第二开口1311和/或第三开口1312的形状和口径不做具体限定,能够实现将清洁液溢出即可。

[0054] 可选的,图4为本发明实施例提供的另一种励磁刷握的清洁装置的结构示意图,参考图4所示,励磁刷握的清洁装置还包括干燥组件20;干燥组件20包括干燥盒21和风机22;风机22的出风口设置于干燥盒21的侧壁上。

[0055] 其中,干燥组件20用于对清洁后的励磁刷握进行干燥保养,以及时去除励磁刷握表面粘附的水渍,防止励磁刷握锈蚀。干燥盒21内部形成容纳腔,用于容纳待干燥的励磁刷握。风机22可以但不限于包括直流风机22,风机22的出风口设置于干燥盒21的侧壁上,用于向干燥盒21内部吹出气流,以使清洁后的励磁刷握干燥。

[0056] 可选的,继续参考图2所示,干燥组件20还包括进风滤网23,进风滤网23设置于风机22的进风口,从而能够通过进风滤网23过滤风机22进风时的异物,防止损坏风机22和励磁刷握。

[0057] 可选的,继续参考图2所示,干燥组件20还包括刷握支撑部24和多个第二碳刷盒支撑部25;各第二碳刷盒支撑部25沿第一方向L1依次排列,且设置于干燥盒21的底部;刷握支撑部24位于第二碳刷盒支撑部25背离干燥盒21的底部的一侧。

[0058] 其中,第一方向L1与干燥盒21底部平行。通过将各第二碳刷盒支撑部25沿第一方向L1依次排列,使得励磁刷握由上至下插入干燥盒21内时,各第二碳刷盒支撑部25能够一一对应支撑励磁刷握的碳刷盒,通过将刷握支撑部24设置于第二碳刷盒支撑部25背离干燥盒21的底部的一侧,使得励磁刷握由上至下插入清洁盒11内时,刷握支撑部24能够支撑励磁刷握的刷握,从而在干燥时对励磁刷握进行支撑和固定,防止励磁刷握移动而磕碰损坏。

[0059] 可选的,继续参考图2所示,干燥组件20还包括电源26和开关(图中未示出),电源通过开关与风机22电连接,以实现为风机22供电。

[0060] 以下以图2所示的实施例为例,对励磁刷握的清洁装置的使用方法进行说明:

[0061] 1、检查清洁盒11的第一清洁海绵15、第二清洁海绵132和第三清洁海绵141,确保第一清洁海绵15、第二清洁海绵132和第三清洁海绵141固定牢靠无松动。

[0062] 2、检查中空结构中的清洁液,确保清洁液充足且干净。

[0063] 3、将待清洁的励磁刷握竖直由上至下插入清洁组件中,使第一清洁海绵15、第二清洁海绵132和第三清洁海绵141与励磁刷握的各部分充分接触。

- [0064] 4、将励磁刷握拔出,并重复步骤3,直至刷握清洁完毕。
- [0065] 5、将清洁后的励磁刷握竖直插入干燥组件20中,并确保励磁刷握与第二碳刷盒支撑部25和刷握支撑部24牢固接触。
- [0066] 6、检查进风滤网23和电源26,确保进风滤网23无堵塞,电源26的电量充足。
- [0067] 7、打开开关,启动风机22,对励磁刷握进行干燥保养。
- [0068] 8、待励磁刷握干燥之后将其从干燥组件20中抽出;
- [0069] 9、重复步骤3、4、5、7继续清洁其他励磁刷握。
- [0070] 上述具体实施方式,并不构成对本发明保护范围的限制。本领域技术人员应该明白的是,根据设计要求和因素,可以进行各种修改、组合、子组合和替代。任何在本发明的精神和原则之内所作的修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明保护范围之内。

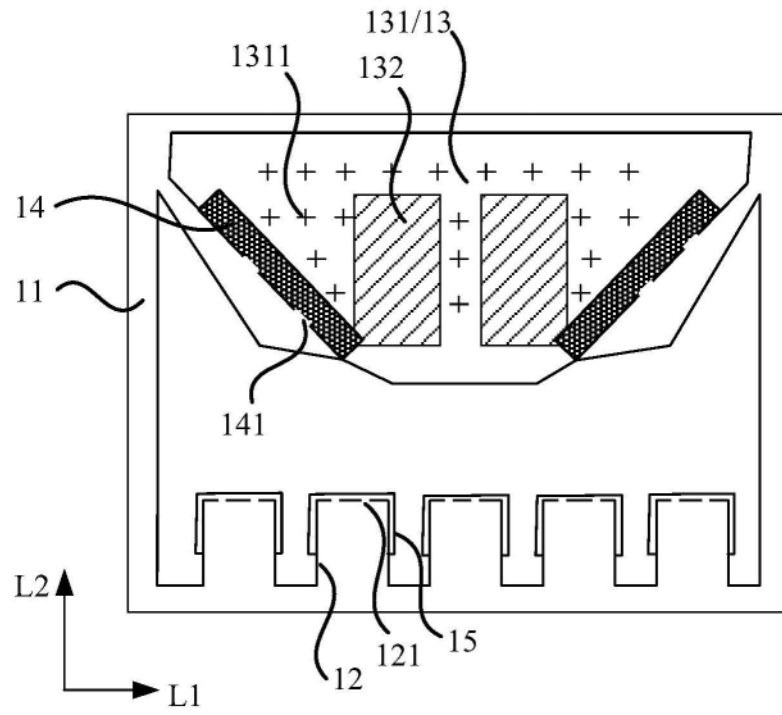


图1

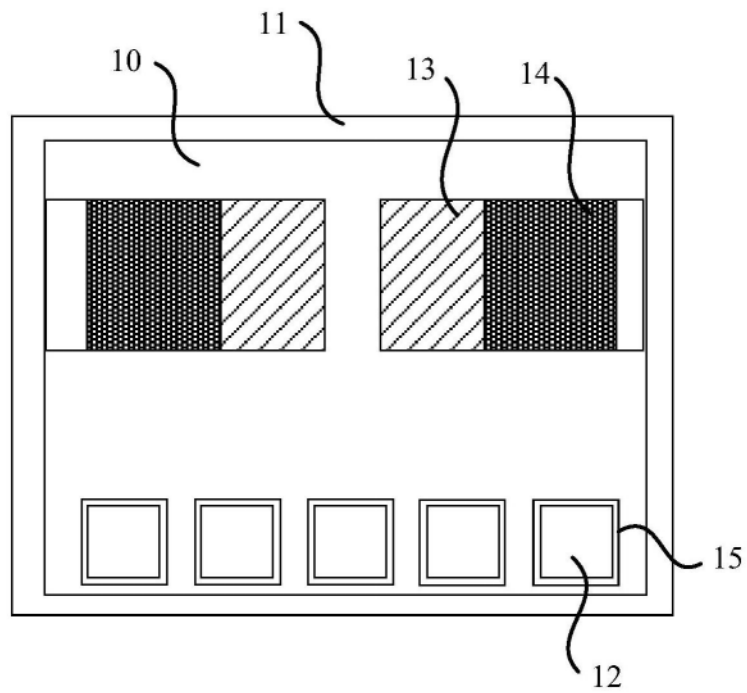


图2

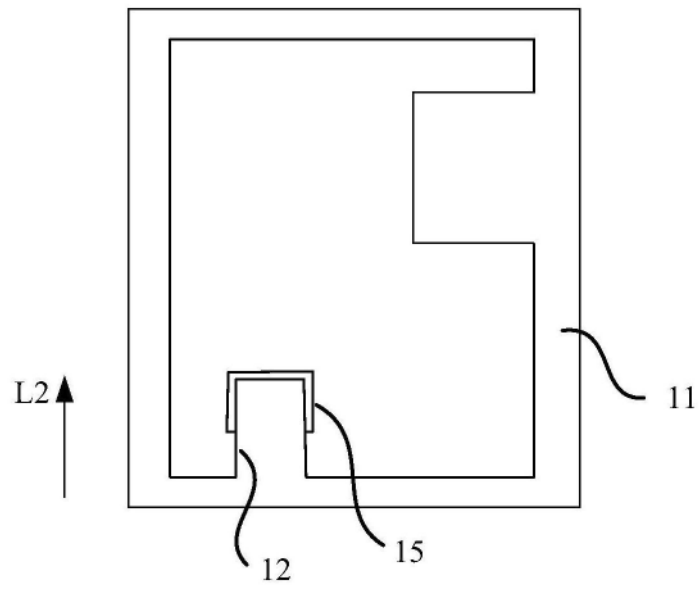


图3

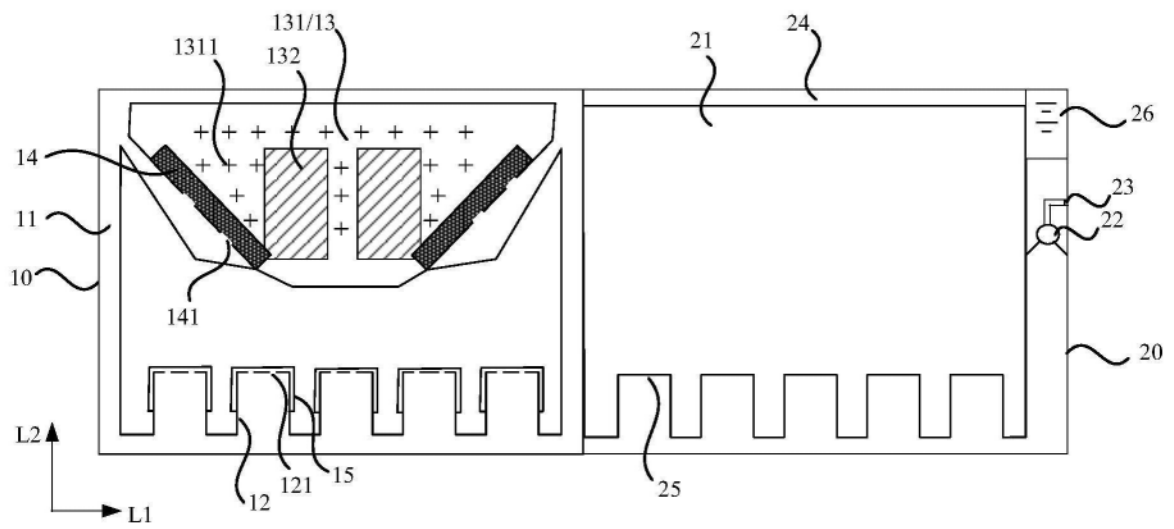


图4