



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114150823 A

(43) 申请公布日 2022. 03. 08

(21) 申请号 202111162510.5

C09J 11/06 (2006.01)

(22) 申请日 2021.09.30

C09J 11/08 (2006.01)

(71) 申请人 华能澜沧江水电股份有限公司

地址 650000 云南省昆明市官渡区世纪城
中路1号

(72) 发明人 龙海涛 张洪伟 申军成 李刚
杨先涛

(74) 专利代理机构 成都众恒智合专利代理事务
所(普通合伙) 51239

代理人 刘沁

(51) Int. Cl.

E04D 13/16 (2006.01)

E04D 15/00 (2006.01)

C09J 163/00 (2006.01)

C09J 11/04 (2006.01)

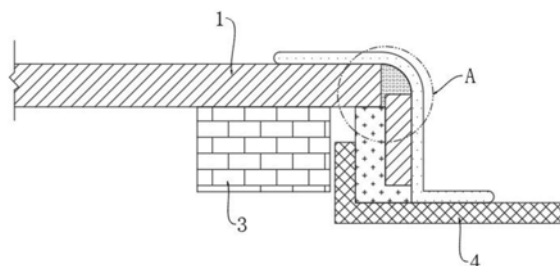
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种屋面防水结构

(57) 摘要

本发明公开了一种屋面防水结构,包括采光玻璃、侧向挡风玻璃以及彩钢瓦,所述侧向挡风玻璃与采光玻璃的相近区域填充有白色结构胶,所述白色结构胶的底部设有延伸部,且延伸部嵌入到采光玻璃间隙中,并通过S1:彩钢瓦清理→S2:阴阳角基层修补→S3:接缝涂结构胶→S4:附加增强层涂覆步骤施工制成。本发明填缝的建筑结构胶起到了屋面缝隙防水的作用,附加增强层加强了防水结构的韧性,使承受防水结构能承受彩钢瓦屋面由于较大温差带来的较大荷载,整个结构的耐久性、耐老化、耐疲劳能力高,使用寿命较大幅度增长,根本上解决了厂房屋面缝隙防水结构渗水需反复处理的难题,保证电站安全稳定运行。



1. 一种屋面防水结构,包括采光玻璃(1)、侧向挡风玻璃(2)以及彩钢瓦(4),所述侧向挡风玻璃(2)设置在彩钢瓦(4)的顶部,且侧向挡风玻璃(2)与彩钢瓦(4)之间形成屋面缝隙(5),所述侧向挡风玻璃(2)设置于采光玻璃(1)的一端底部,且侧向挡风玻璃(2)与采光玻璃(1)之间形成采光玻璃间隙(6);

其特征在于,所述侧向挡风玻璃(2)与采光玻璃(1)的相近区域填充有白色结构胶(7),所述白色结构胶(7)的底部设有延伸部(8),且延伸部(8)嵌入到采光玻璃间隙(6)中,所述屋面缝隙(5)中填充设置有建筑结构胶(9),所述采光玻璃(1)与侧向挡风玻璃(2)相近端的外侧还设有附加增强层(10),且附加增强层(10)依次涂覆在采光玻璃(1)、侧向挡风玻璃(2)、彩钢瓦(4)以及白色结构胶(7)的外表面。

2. 根据权利要求1所述的一种屋面防水结构,其特征在于,所述采光玻璃(1)的底部还固定设有支撑架(4),且采光玻璃(1)与屋面支撑架(4)连接。

3. 根据权利要求2所述的一种屋面防水结构,其特征在于,所述白色结构胶(7)由环氧树脂、热膨胀性微球、固化剂、反应抑制剂、固化促进剂、触变剂、硅烷偶联剂和填料组成。

4. 根据权利要求3所述的一种屋面防水结构,其特征在于,以环氧树脂的质量为100wt%计,热膨胀性微球的含量为3wt%,固化剂的含量为25wt%,反应抑制剂的含量为0.01wt%,固化促进剂的含量为1wt%,触变剂的含量为3wt%,硅烷偶联剂的含量为0.5wt%,填料的含量为5wt%。

5. 根据权利要求3或4所述的一种屋面防水结构,其特征在于,所述固化剂为聚硫醇化合物。

6. 根据权利要求1所述的一种屋面防水结构,其特征在于,所述建筑结构胶(9)由环氧树脂、脲醛树脂、纳米二氧化硅、双氰胺、聚醚酰亚胺、聚丙烯酸酯、聚硅氧烷、咪唑、纳米银、稀释剂、填料、2,4,6-三甲基氨基苯酚、阻燃剂以及触变剂组成。

7. 根据权利要求6所述的一种屋面防水结构,其特征在于,以环氧树脂100wt%计、脲醛树脂的含量为5wt%、纳米二氧化硅的含量为8wt%、双氰胺的含量为12wt%、聚醚酰亚胺的含量为0.2wt%、聚丙烯酸酯的含量为0.3wt%、聚硅氧烷的含量为0.02wt%、的含量为0.02wt%份、纳米银的含量为1wt%、稀释剂的含量为2wt%、填料的含量为3wt%、2,4,6-三甲基氨基苯酚的含量为2wt%、阻燃剂的含量为0.2wt%、触变剂的含量为0.5wt%。

8. 根据权利要求6所述的一种屋面防水结构,其特征在于,所述附加增强层(10)为高弹耐候丙烯酸酯防水涂料,其厚度为2.0mm。

9. 一种利用权利要求1-8所述的屋面防水结构的施工方法,其特征在于,所述施工方法包括以下步骤:

S1:彩钢瓦清理

将原有密封胶、缝织聚酯布或其他材质的防水材料等铲除并清理干净,铲除洁净度以不影响新的防水施工为准;

S2:阴阳角基层修补

清理干净并干燥后,对各种阴阳角基层进行修补;

S3:接缝涂结构胶

在屋脊与屋面交界处和采光玻璃(1)搭接处的屋面缝隙(5)四周满涂建筑结构胶(9),采光玻璃(1)与侧向挡风玻璃(2)粘结处的采光玻璃间隙(6)处涂满涂白色建筑结构胶(7),

屋脊接缝处也满涂建筑结构胶(9)；

S4:附加增强层涂覆

白色建筑结构胶(7)与建筑结构胶(9)干燥后,使用“一布六涂”施工工艺涂刷一层2.0mm高弹耐候丙烯酸酯防水涂料的附加增强层(10)。

10.根据权利要求9所述的一种屋面防水结构,其特征在于,所述步骤S1中,屋面铲除完毕后用有机溶剂进行清洗,生锈的钢板需进行除锈处理。

一种屋面防水结构

技术领域

[0001] 本发明涉及防水结构,特别是涉及一种屋面防水结构。

背景技术

[0002] 水电站明厂房一般是大空间、大跨度大的屋面结构体系,一般采用彩钢瓦加采光玻璃(采光瓦)的形式,由于屋面采用彩钢瓦和采光玻璃(采光瓦)两种性质不同的材料。

[0003] 现有技术存在以下不足:

[0004] 1、彩钢瓦与采光玻璃交汇处一般存在间隙,这些缝隙通常屋内与屋外形成了连通的通道,在强暴风雨天气,雨水往往会从侧向渗透至厂房内;

[0005] 2、水电站明厂房一般设置在坝后,靠近河流,水的流动会导致当地昼夜温差大,彩钢瓦屋面又是金属结构,其热胀冷缩就变得更加明显,彩钢瓦与采光玻璃间的传统防水结构更易老化,用水泥等硬结构又不能承担变化如此大的拉应力和剪应力,厂房会出现反复漏水的情况。

发明内容

[0006] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案如下:包括采光玻璃、侧向挡风玻璃以及彩钢瓦,所述侧向挡风玻璃设置在彩钢瓦的顶部,且侧向挡风玻璃与彩钢瓦之间形成屋面缝隙,所述侧向挡风玻璃设置于采光玻璃的一端底部,且侧向挡风玻璃与采光玻璃之间形成采光玻璃间隙;

[0007] 优选的,所述侧向挡风玻璃与采光玻璃的相近区域填充有白色结构胶,所述白色结构胶的底部设有延伸部,且延伸部嵌入到采光玻璃间隙中,所述屋面缝隙中填充设置有建筑结构胶,所述采光玻璃与侧向挡风玻璃相近端的外侧还设有附加增强层,且附加增强层依次涂覆在采光玻璃、侧向挡风玻璃、彩钢瓦以及白色结构胶的外表面;

[0008] 填缝的建筑结构胶起到了屋面缝隙防水的作用,附加增强层加强了防水结构的韧性,使承受防水结构能承受彩钢瓦屋面由于较大温差带来的较大荷载,整个结构的耐久性、耐老化、耐疲劳能力高,使用寿命较大幅度增长,根本上解决了厂房屋面缝隙防水结构渗水需反复处理的难题,保证电站安全稳定运行;

[0009] 优选的,所述采光玻璃的底部还固定设有支撑架,且采光玻璃与屋面支撑架连接,通过设置的支撑架加固了采光玻璃。

[0010] 优选的,所述白色结构胶由环氧树脂、热膨胀性微球、固化剂、反应抑制剂、固化促进剂、触变剂、硅烷偶联剂和填料组成,以环氧树脂的质量为100wt%计,热膨胀性微球的含量为3wt%,固化剂的含量为25wt%,反应抑制剂的含量为0.01wt%,固化促进剂的含量为1wt%,触变剂的含量为3wt%,硅烷偶联剂的含量为0.5wt%,填料的含量为5wt%,其中所述固化剂为聚硫醇化合物;

[0011] 通过在环氧树脂加入了占环氧树脂质量5~20wt%热膨胀性微球,热膨胀性微球可在已固化的树脂相中受热膨胀,这样可降低使得树脂相的内聚强度,进一步延长白色结

构胶的使用寿命。

[0012] 优选的,所述建筑结构胶由环氧树脂、脲醛树脂、纳米二氧化硅、双氰胺、聚醚酰亚胺、聚丙烯酸酯、聚硅氧烷、咪唑、纳米银、稀释剂、填料、2,4,6-三甲基氨基苯酚、阻燃剂以及触变剂组成,以环氧树脂100wt%计、脲醛树脂的含量为5wt%、纳米二氧化硅的含量为8wt%、双氰胺的含量为12wt%、聚醚酰亚胺的含量为0.2wt%、聚丙烯酸酯的含量为0.3wt%、聚硅氧烷的含量为0.02wt%、的含量为0.02wt%份、纳米银的含量为1wt%、稀释剂的含量为2wt%、填料的含量为3wt%、2,4,6-三甲基氨基苯酚的含量为2wt%、阻燃剂的含量为0.2wt%、触变剂的含量为0.5wt%;

[0013] 通过将纳米二氧化硅、含脲基的酚醛树脂和聚醚酰亚胺对环氧树脂进行增韧,提高环氧树脂的韧性的同时还具有耐热性、高模量、耐冲击强度、粘结强度高。

[0014] 优选的,所述附加增强层为高弹耐候丙烯酸酯防水涂料,其厚度为2.0mm,以增加屋面间隙防水结构的韧性、耐久性、耐腐蚀性及耐疲劳能力。

[0015] 本发明还提供一种屋面防水结构的施工方法,所述施工方法包括以下步骤:

[0016] S1:彩钢瓦清理

[0017] 将原有密封胶、缝织聚酯布或其他材质的防水材料等铲除并清理干净,铲除洁净度以不影响新的防水施工为准,铲除完毕后用有机溶剂进行清洗,生锈的钢板需除锈;

[0018] S2:阴阳角基层修补

[0019] 清洗干净并干燥后,对各种阴阳角基层进行修补;

[0020] S3:接缝涂结构胶

[0021] 在屋脊与屋面交界处和采光玻璃搭接处的屋面缝隙四周满涂建筑结构胶,采光玻璃与侧向挡风玻璃粘结处的采光玻璃间隙处涂满涂白色建筑结构胶,屋脊接缝处也满涂建筑结构胶;

[0022] S4:附加增强层涂覆

[0023] 白色建筑结构胶与建筑结构胶干燥后,使用“一布六涂”施工工艺涂刷一层. mm高弹耐候丙烯酸酯防水涂料的附加增强层,以增加屋面间隙防水结构的韧性、耐久性、耐腐蚀性及耐疲劳能力。

[0024] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:本发明填缝的建筑结构胶起到了屋面缝隙防水的作用,附加增强层加强了防水结构的韧性,使承受防水结构能承受彩钢瓦屋面由于较大温差带来的较大荷载,整个结构的耐久性、耐老化、耐疲劳能力高,使用寿命较大幅度增长,根本上解决了厂房屋面缝隙防水结构渗水需反复处理的难题,保证电站安全稳定运行。

附图说明

[0025] 图1为本发明中现有技术水工建筑物屋面的间隙示意图。

[0026] 图2为本发明水工建筑物屋面间隙的防水结构示意图。

[0027] 图3为本发明图2的A部放大图。

[0028] 图4为本发明的工作流程图。

[0029] 其中,附图标记对应的名称为:

[0030] 1、采光玻璃;2、侧向挡风玻璃;3、支撑架;4、彩钢瓦;5、屋面缝隙;6、采光玻璃间

隙;7、白色结构胶;8、延伸部;9、建筑结构胶;10、附加增强层。

具体实施方式

[0031] 下面结合附图说明和实施例对本发明作进一步说明,本发明的方式包括但不限于以下实施例。

[0032] 实施例1

[0033] 请参略说明书附图1,一种屋面防水结构,包括采光玻璃1、侧向挡风玻璃2以及彩钢瓦4,所述侧向挡风玻璃2设置在彩钢瓦4的顶部,且侧向挡风玻璃2与彩钢瓦4之间形成屋面缝隙5,所述侧向挡风玻璃2设置于采光玻璃1的一端底部,且侧向挡风玻璃2与采光玻璃1之间形成采光玻璃间隙6;

[0034] 请参略说明书附图2,与现有技术不同的是,所述侧向挡风玻璃2与采光玻璃1的相近区域填充有白色结构胶7,所述白色结构胶7的底部设有延伸部8,且延伸部8嵌入到采光玻璃间隙6中,所述屋面缝隙5中填充设置有建筑结构胶9,所述采光玻璃1与侧向挡风玻璃2相近端的外侧还设有附加增强层10,且附加增强层10依次涂覆在采光玻璃1、侧向挡风玻璃2、彩钢瓦4以及白色结构胶7的外表面;

[0035] 填缝的建筑结构胶9起到了屋面缝隙5防水的作用,附加增强层10加强了防水结构的韧性,使承受防水结构能承受彩钢瓦屋面由于较大温差带来的较大荷载,整个结构的耐久性、耐老化、耐疲劳能力高,使用寿命较大幅度增长,根本上解决了厂房屋面缝隙防水结构渗水需反复处理的难题,保证电站安全稳定运行;

[0036] 所述采光玻璃1的底部还固定设有支撑架4,且采光玻璃1与屋面支撑架4连接,通过设置的支撑架4加固了采光玻璃1。

[0037] 实施例2

[0038] 请参略说明书附图3,所述白色结构胶7由环氧树脂、热膨胀性微球、固化剂、反应抑制剂、固化促进剂、触变剂、硅烷偶联剂和填料组成,以环氧树脂的质量为100wt%计,热膨胀性微球的含量为3wt%,固化剂的含量为25wt%,反应抑制剂的含量为0.01wt%,固化促进剂的含量为1wt%,触变剂的含量为3wt%,硅烷偶联剂的含量为0.5wt%,填料的含量为5wt%,其中所述固化剂为聚硫醇化合物;

[0039] 通过在环氧树脂加入了占环氧树脂质量5~20wt%热膨胀性微球,热膨胀性微球可在已固化的树脂相中受热膨胀,这样可降低使得树脂相的内聚强度,进一步延长白色结构胶7的使用寿命。

[0040] 实施例3

[0041] 请参略说明书附图3,所述建筑结构胶9由环氧树脂、脲醛树脂、纳米二氧化硅、双氰胺、聚醚酰亚胺、聚丙烯酸酯、聚硅氧烷、咪唑、纳米银、稀释剂、填料、2,4,6-三甲基氨基苯酚、阻燃剂以及触变剂组成,以环氧树脂100wt%计、脲醛树脂的含量为5wt%、纳米二氧化硅的含量为8wt%、双氰胺的含量为12wt%、聚醚酰亚胺的含量为0.2wt%、聚丙烯酸酯的含量为0.3wt%、聚硅氧烷的含量为0.02wt%、的含量为0.02wt%份、纳米银的含量为1wt%、稀释剂的含量为2wt%、填料的含量为3wt%、2,4,6-三甲基氨基苯酚的含量为2wt%、阻燃剂的含量为0.2wt%、触变剂的含量为0.5wt%;

[0042] 通过将纳米二氧化硅、含脲基的酚醛树脂和聚醚酰亚胺对环氧树脂进行增韧,提

高环氧树脂的韧性的同时还具有耐热性、高模量、耐冲击强度、粘结强度高。

[0043] 实施例4

[0044] 请参略说明书附图2,所述附加增强层10为高弹耐候丙烯酸酯防水涂料,其厚度为2.0mm,以增加屋面间隙防水结构的韧性、耐久性、耐腐蚀性及耐疲劳能力。

[0045] 实施例5

[0046] 请参略说明书附图4,本发明还提供一种屋面防水结构的施工方法,所述施工方法包括以下步骤:

[0047] S1:彩钢瓦清理

[0048] 将原有密封胶、缝织聚酯布或其他材质的防水材料等铲除并清理干净,铲除洁净度以不影响新的防水施工为准,铲除完毕后用有机溶剂进行清洗,生锈的钢板需除锈;

[0049] S2:阴阳角基层修补

[0050] 清理干净并干燥后,对各种阴阳角基层进行修补;

[0051] S3:接缝涂结构胶

[0052] 在屋脊与屋面交界处和采光玻璃1搭接处的屋面缝隙5四周满涂建筑结构胶9,采光玻璃1与侧向挡风玻璃2粘结处的采光玻璃间隙6处涂满涂白色建筑结构胶7,屋脊接缝处也满涂建筑结构胶9;

[0053] S4:附加增强层涂覆

[0054] 白色建筑结构胶7与建筑结构胶9干燥后,使用“一布六涂”施工工艺涂刷一层2.0mm高弹耐候丙烯酸酯防水涂料的附加增强层10,以增加屋面间隙防水结构的韧性、耐久性、耐腐蚀性及耐疲劳能力。

[0055] 上述实施例仅为本发明的优选实施方式之一,凡在本发明的主体设计思想和精神上作出的毫无实质意义的改动或润色,其所解决的技术问题仍然与本发明一致的,均应当包含在本发明的保护范围之内。

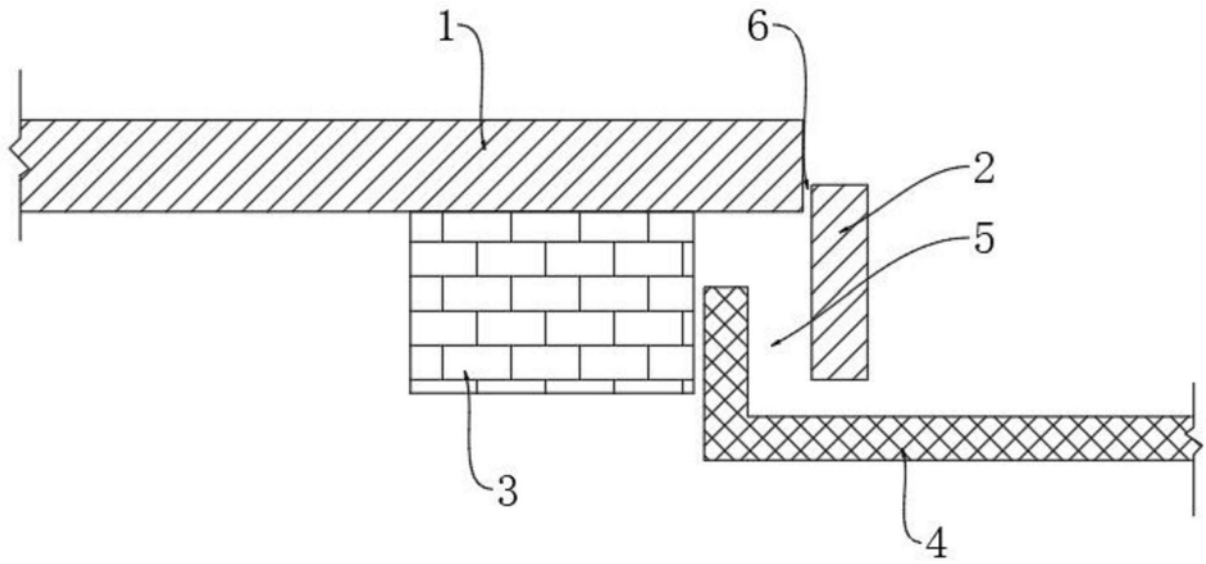


图1

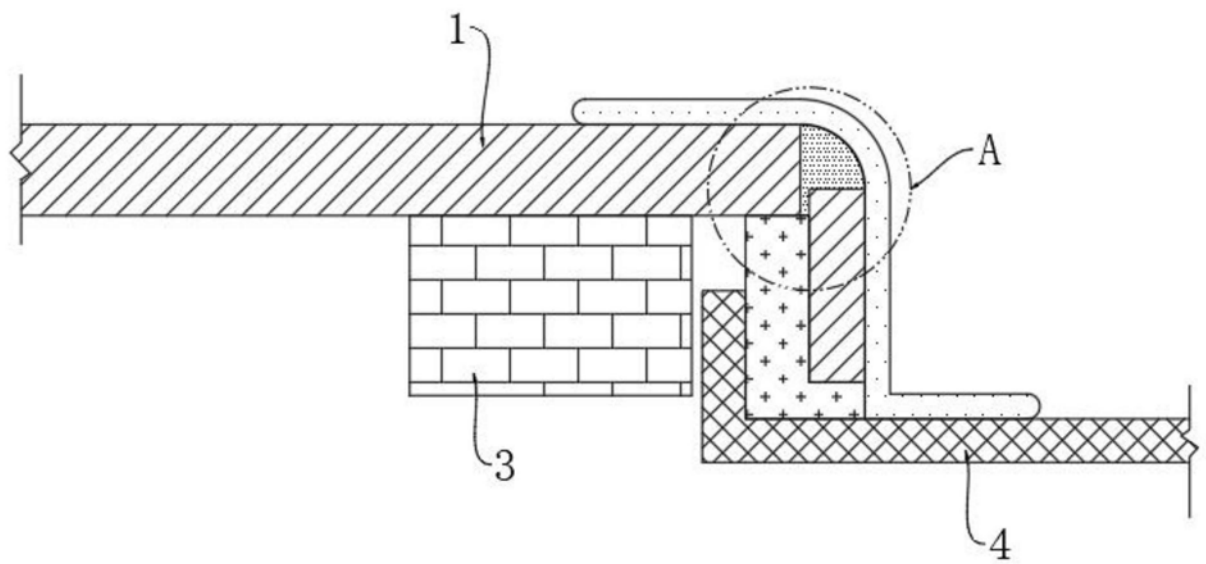


图2

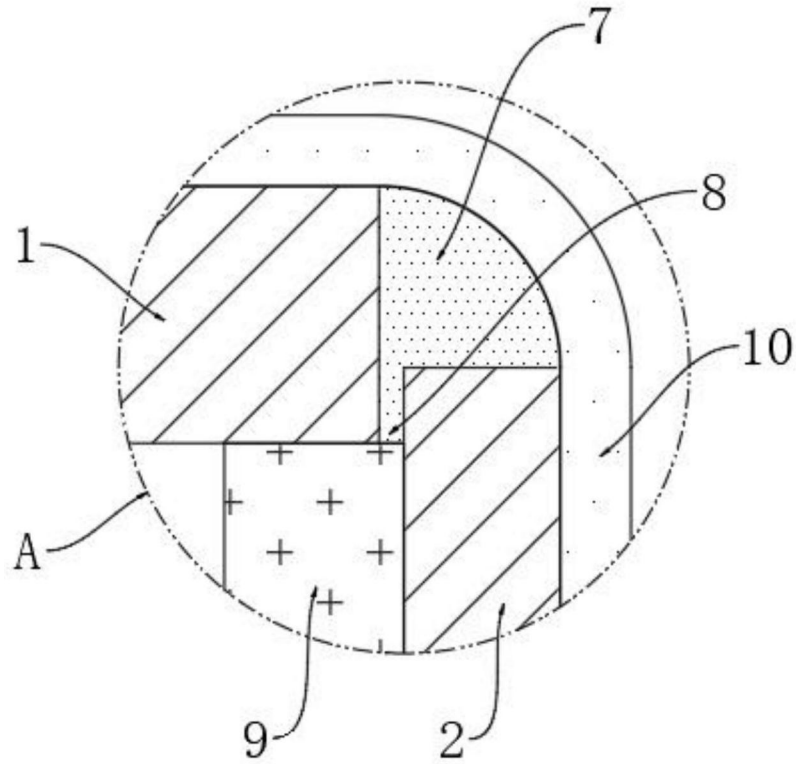


图3



图4