



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110777974 B

(45) 授权公告日 2021.07.30

(21) 申请号 201911116484.5

(22) 申请日 2019.11.15

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 110777974 A

(43) 申请公布日 2020.02.11

(73) 专利权人 中国十七冶集团有限公司  
地址 243000 安徽省马鞍山市雨山区雨山东路88号

(72) 发明人 水龙飞 王超 丁仲康 翟世豪

(74) 专利代理机构 马鞍山市金桥专利代理有限公司 34111

代理人 古绪鹏

(51) Int. Cl.

E04B 2/56 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 103410248 A, 2013.11.27

CN 108487670 A, 2018.09.04

CN 103452235 A, 2013.12.18

CN 206599883 U, 2017.10.31

CN 207944590 U, 2018.10.09

CN 208733918 U, 2019.04.12

JP 4580956 B2, 2010.11.17

US 5632126 A, 1997.05.27

JP 2006045776 A, 2006.02.16

EP 3480381 A1, 2019.05.08

审查员 张琬莹

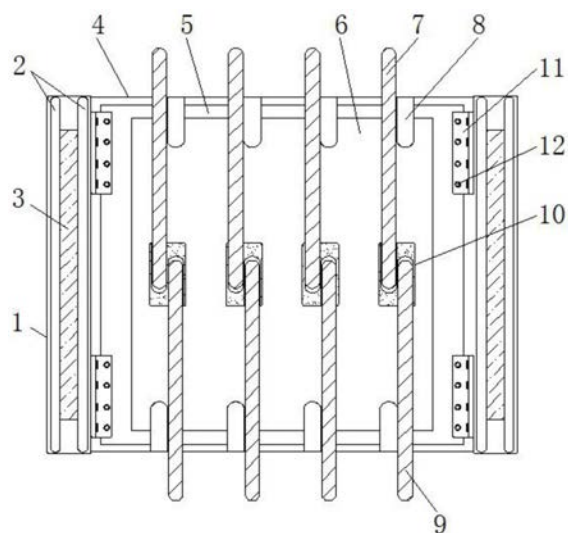
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

## (54) 发明名称

一种超高层建筑用钢板混凝土组合剪力墙

## (57) 摘要

本发明公开了一种超高层建筑用钢板混凝土组合剪力墙,属于剪力墙施工技术领域。本发明包括立柱,所述的立柱的内侧间隔设置有连接角钢,连接角钢的内侧面设置有钢板主体,所述的钢板主体的内侧固定有隔板,隔板的内侧固定有波纹管,波纹管的内侧上部安装有第一钢筋,波纹管的内侧下部安装有第二钢筋,第一钢筋和第二钢筋的外部均设置有套管。本发明通过第一钢筋和第二钢筋、套管之间相互配合,即可完成多组剪力墙之间的拼接,隔板的两侧的第一混凝土填槽和第二混凝土填槽内均浇筑一定量的混凝土,提高了混凝土接触的物体面积,由此便于提高混凝土的粘接力度,提高了混凝土与钢板主体之间的稳固性。



1. 一种超高层建筑用钢板混凝土组合剪力墙,包括立柱(1),其特征在于:所述的立柱(1)的内部固定安装有加强筋(2),相邻的加强筋(2)之间设置有加强肋(3),所述的立柱(1)的内侧间隔设置有连接角钢(11),连接角钢(11)的表面安装有抗剪螺栓(12),连接角钢(11)的内侧面设置有钢板主体(5),连接角钢(11)通过抗剪螺栓(12)与钢板主体(5)螺纹连接,所述的钢板主体(5)的内侧固定有隔板(6),隔板(6)的内侧固定有波纹管(10),波纹管(10)的内侧上部安装有第一钢筋(7),波纹管(10)的内侧下部安装有第二钢筋(9),第一钢筋(7)和第二钢筋(9)的外部均设置有套管(8),所述的钢板主体(5)的外侧设置有防护层(4),隔板(6)与波纹管(10)之间设置有第二混凝土填槽(14),隔板(6)与钢板主体(5)之间设置有第一混凝土填槽(13);

所述的加强肋(3)的两端均与加强筋(2)相连接,加强肋(3)与加强筋(2)相互垂直,加强肋(3)与加强筋(2)相互组合形成矩形状结构,所述的隔板(6)的横截面呈W状,隔板(6)分别与钢板主体(5)、波纹管(10)固定焊接,隔板(6)与波纹管(10)、钢板主体(5)之间均存在间距,所述的第一钢筋(7)的竖向中心线和第二钢筋(9)的竖向中心线相互不重合,第一钢筋(7)的长度和第二钢筋(9)的长度总和大于钢板主体(5)的高度,第一钢筋(7)和第二钢筋(9)相互对应交错设置,所述的套管(8)分别与第一钢筋(7)、第二钢筋(9)相互对应设置,套管(8)的外侧为开口状,套管(8)的内圈直径大于第一钢筋(7)的外圈直径,套管(8)固定在第二混凝土填槽(14)内,所述的第一混凝土填槽(13)的横截面呈三角形状,第一混凝土填槽(13)内腔与第二混凝土填槽(14)内腔相连通。

## 一种超高层建筑用钢板混凝土组合剪力墙

### 技术领域

[0001] 本发明涉及剪力墙施工技术领域,更具体地说,涉及一种超高层建筑用钢板混凝土组合剪力墙。

### 背景技术

[0002] 超高层建筑重力荷载巨大,为了满足结构的承载力及延性的要求,市场上便有了将钢材与混凝土进行相结合构造适合超高层建筑用的剪力墙,这样的剪力墙不仅降低了构建的尺寸,还减轻了建筑自重,虽然目前市场上的剪力墙的种类很多,但是还是存在一些不足之处,比如:1、传统的剪力墙大多都是由钢板和混凝土进行结合建造,在高层建造的过程中这样不方便后期的组装,同时,组装的稳定性较低,安全性不好;2、目前市场上的剪力墙大多是内填混凝土,钢板设置在外端的结构,或是钢板设置在内部中间,然后外填混凝土的结构,这样,使得混凝土只与钢板进行接触,混凝土的粘附力较小,整个剪力墙的稳定性较低。

### 发明内容

[0003] 1.发明要解决的技术问题

[0004] 针对现有技术存在的缺陷与不足,本发明提供了一种超高层建筑用钢板混凝土组合剪力墙,本发明通过第一钢筋和第二钢筋、套管之间相互配合,即可完成多组剪力墙之间的拼接,隔板的两侧的第一混凝土填槽和第二混凝土填槽内浇筑一定量的混凝土,提高了混凝土接触的物体面积,由此便于提高混凝土的粘接力度,提高了混凝土与钢板主体之间的稳固性。

[0005] 2.技术方案

[0006] 为达到上述目的,本发明提供的技术方案为:

[0007] 本发明的一种超高层建筑用钢板混凝土组合剪力墙,包括立柱,所述的立柱的内部固定安装有加强筋,相邻的加强筋之间设置有加强肋,所述的立柱的内侧间隔设置有连接角钢,连接角钢的表面安装有抗剪螺栓,连接角钢的内侧面设置有钢板主体,连接角钢通过抗剪螺栓与钢板主体螺纹连接,所述的钢板主体的内侧固定有隔板,隔板的内侧固定有波纹管,波纹管的内侧上部安装有第一钢筋,波纹管的内侧下部安装有第二钢筋,第一钢筋和第二钢筋的外部均设置有套管,所述的钢板主体的外侧设置有防护层,隔板与波纹管之间设置有第二混凝土填槽,隔板与钢板主体之间设置有第一混凝土填槽。

[0008] 进一步地,所述的加强肋的两端均与加强筋相连接,加强肋与加强筋相互垂直,加强肋与加强筋相互组合形成矩形状结构。

[0009] 进一步地,所述的隔板的横截面呈W状,隔板分别与钢板主体、波纹管固定焊接,隔板与波纹管、钢板主体之间均存在间距。

[0010] 进一步地,所述的第一钢筋的竖向中心线和第二钢筋的竖向中心线相互不重合,第一钢筋的长度和第二钢筋的长度总和大于钢板主体的高度,第一钢筋和第二钢筋相互对

应交错设置。

[0011] 进一步地,所述的套管分别与第一钢筋、第二钢筋相互对应设置,套管的外侧为开口状,套管的内圈直径大于第一钢筋的外圈直径,套管固定在第二混凝土填槽内。

[0012] 进一步地,所述的第一混凝土填槽的横截面呈三角形状,第一混凝土填槽内腔与第二混凝土填槽内腔相连通。

[0013] 3.有益效果

[0014] 采用本发明提供的技术方案,与现有技术相比,具有如下有益效果:

[0015] 本发明通过第一钢筋和第二钢筋、套管之间相互配合,即可完成多组剪力墙之间的拼接,通过第一钢筋和第二钢筋的设置还增大了剪力墙整体的稳固定性,剪力墙内部可向隔板的两侧的第一混凝土填槽和第二混凝土填槽内浇筑一定量的混凝土,使得混凝土很好的与钢板主体、隔板波纹管进行粘接接触,提高了混凝土接触的物体面积,由此便于提高混凝土的粘接力度,提高了混凝土与钢板主体之间的稳固性,同时,如附图所示,通过波纹管对第一钢筋和第二钢筋之间进行浆锚搭接,使得第一钢筋和第二钢筋交错的进行安装,以便于第一钢筋和第二钢筋很好的对整个剪力墙内部浇筑的混凝土进行支撑。

### 附图说明

[0016] 图1为本发明主剖视结构示意图;

[0017] 图2为本发明俯剖视结构示意图;

[0018] 图3为本发明图2中A处放大结构示意图;

[0019] 图4为本发明第一钢筋与套管组合结构示意图;

[0020] 图5为本发明图2中B处放大结构示意图。

[0021] 图中:1、立柱;2、加强筋;3、加强肋;4、防护层;5、钢板主体;6、隔板;7、第一钢筋;8、套管;9、第二钢筋;10、波纹管;11、连接角钢;12、抗剪螺栓;13、第一混凝土填槽;14、第二混凝土填槽。

### 具体实施方式

[0022] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的描述:

[0023] 实施例1

[0024] 从图1-5可以看出,本实施例的一种超高层建筑用钢板混凝土组合剪力墙,包括立柱1,立柱1的内部固定安装有加强筋2,相邻的加强筋2之间设置有加强肋3,加强肋3的两端均与加强筋2相连接,加强肋3与加强筋2相互垂直,加强肋3与加强筋2相互组合形成矩形状结构,便于提高立柱1的稳定性和抗压力,以便于立柱1很好的对整个剪力墙的两侧进行支撑和防护,立柱1的内侧间隔设置有连接角钢11,连接角钢11的表面安装有抗剪螺栓12,通过连接角钢11和抗剪螺栓12,提高了钢板主体5安装的稳定性,连接角钢11的内侧面设置有钢板主体5,连接角钢11通过抗剪螺栓12与钢板主体5螺纹连接,钢板主体5的内侧固定有隔板6,隔板6的内侧固定有波纹管10,波纹管10的内侧上部安装有第一钢筋7,波纹管10的内侧下部安装有第二钢筋9,第一钢筋7和第二钢筋9的外部均设置有套管8,钢板主体5的外侧设置有防护层4,通过设置水泥材质的防护层4,便于对钢板主体5的外侧进行保护,隔板6与波纹管10之间设置有第二混凝土填槽14,隔板6与钢板主体5之间设置有第一混凝土填槽

13,第一混凝土填槽13的横截面呈三角形状,第一混凝土填槽13内腔与第二混凝土填槽14内腔相连通,第一混凝土填槽13和第二混凝土填槽14能够分开浇筑混凝土,使得混凝土很好的与多个物件进行接触,提高了混凝土粘接的牢固性。

[0025] 隔板6的横截面呈W状,隔板6分别与钢板主体5、波纹管10固定焊接,隔板6与波纹管10、钢板主体5之间均存在间距,隔板6对波纹管10进行固定,通过隔板6提高了钢板主体5与浇筑混凝土连接的稳定性,以便于剪力墙后续使用。

[0026] 第一钢筋7的竖向中心线和第二钢筋9的竖向中心线相互不重合,第一钢筋7的长度和第二钢筋9的长度总和大于钢板主体5的高度,第一钢筋7和第二钢筋9相互对应交错设置,套管8分别与第一钢筋7、第二钢筋9相互对应设置,多个剪力墙相互之间通过第一钢筋7、第二钢筋9与套管8进行组合装配,同时,第一钢筋7和第二钢筋9的设置,也便于提高整个剪力墙内部的支撑力和抗压力,使得剪力墙内部的混凝土能够很好的进行工作,套管8的外侧为开口状,套管8的内圈直径大于第一钢筋7的外圈直径,套管8固定在第二混凝土填槽14内。

[0027] 相邻的剪力墙进行装配时,第二级的剪力墙将第二钢筋9插进第三级剪力墙的靠上端的套管8内进行固定,同时,第二级的剪力墙将第一钢筋7插进第一级剪力墙靠下端的套管8内进行固定,以此类推,即可完成后期多个剪力墙之间进行装配。

[0028] 工作原理:将整个剪力墙如附图1-2所示进行浇筑装配,成型后,整个剪力墙便可进行使用了,当在超高层建筑进行使用时,需要对剪力墙进行拼接组合使用,这时,如附图4所示,将另一个剪力墙放置在一个剪力墙的上方,这时,剪力墙上下两端的第一钢筋7和第二钢筋9便插进对应的套管8内,即可完成多组剪力墙之间进行拼接,同时,通过第一钢筋7和第二钢筋9的设置还增大了剪力墙整体的稳固定性。

[0029] 剪力墙内部可向隔板6的两侧的第一混凝土填槽13和第二混凝土填槽14内浇筑一定量的混凝土,使得混凝土很好的与钢板主体5、隔板6、第一钢筋7、套管8、第二钢筋9和波纹管10进行粘接接触,提高了混凝土接触的物体面积,由此便于提高混凝土的粘接力度,提高了混凝土与钢板主体5之间的稳固性,同时,如附图1所示,通过波纹管10对第一钢筋7和第二钢筋9之间进行浆锚搭接,使得第一钢筋7和第二钢筋9交错的进行安装,以便于第一钢筋7和第二钢筋9很好的对整个剪力墙内部浇筑的混凝土进行支撑。

[0030] 以上示意性的对本发明及其实施方式进行了描述,该描述没有限制性,附图所示的也只是本发明的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。所以,如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本发明创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本发明的保护范围。

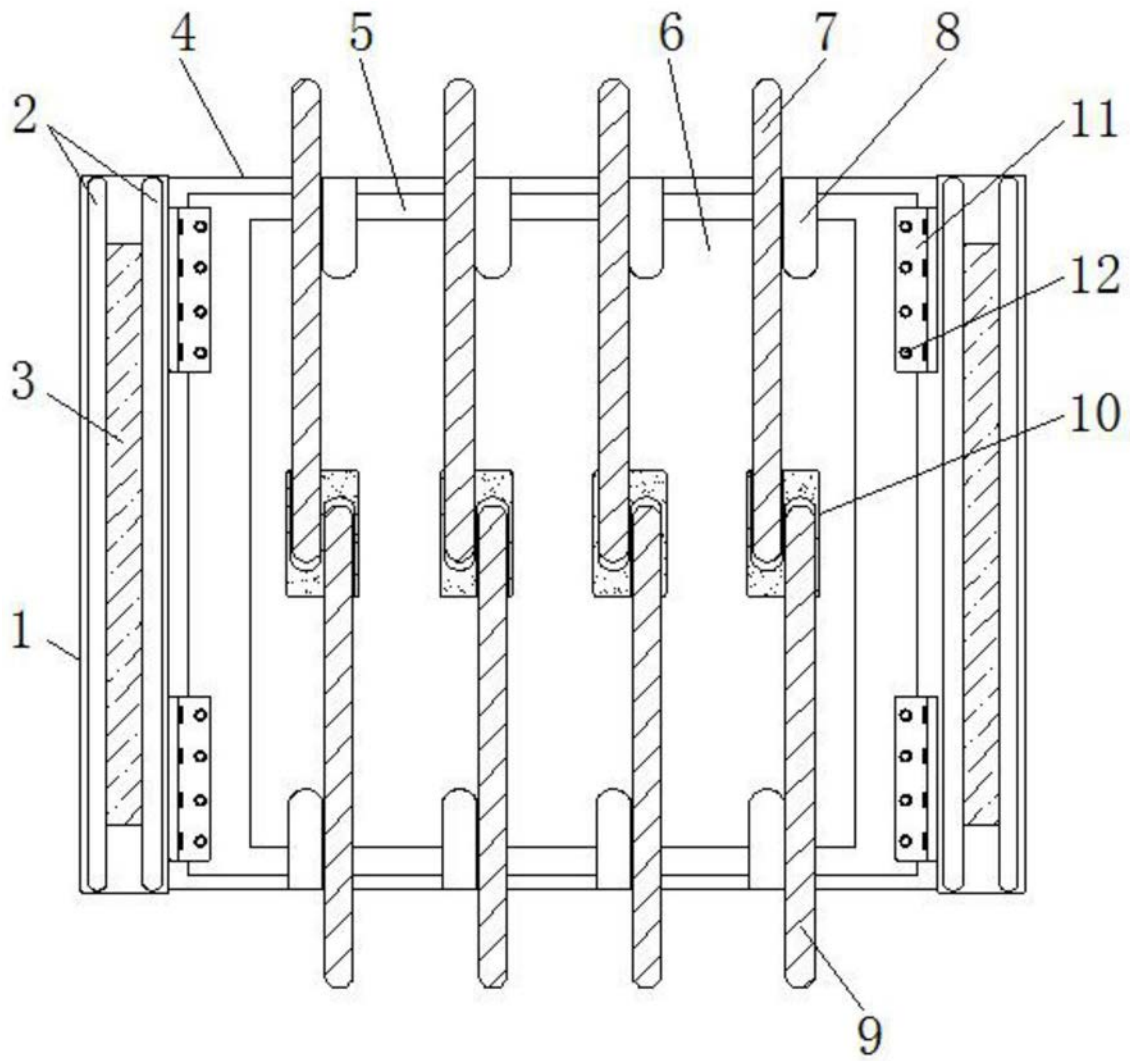


图1

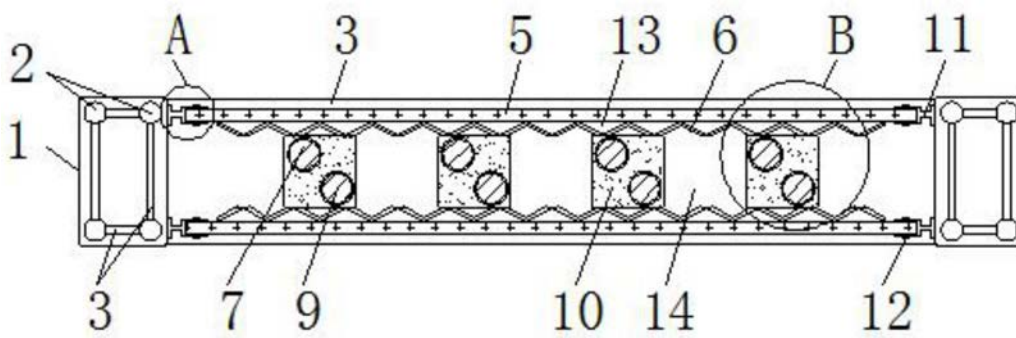


图2

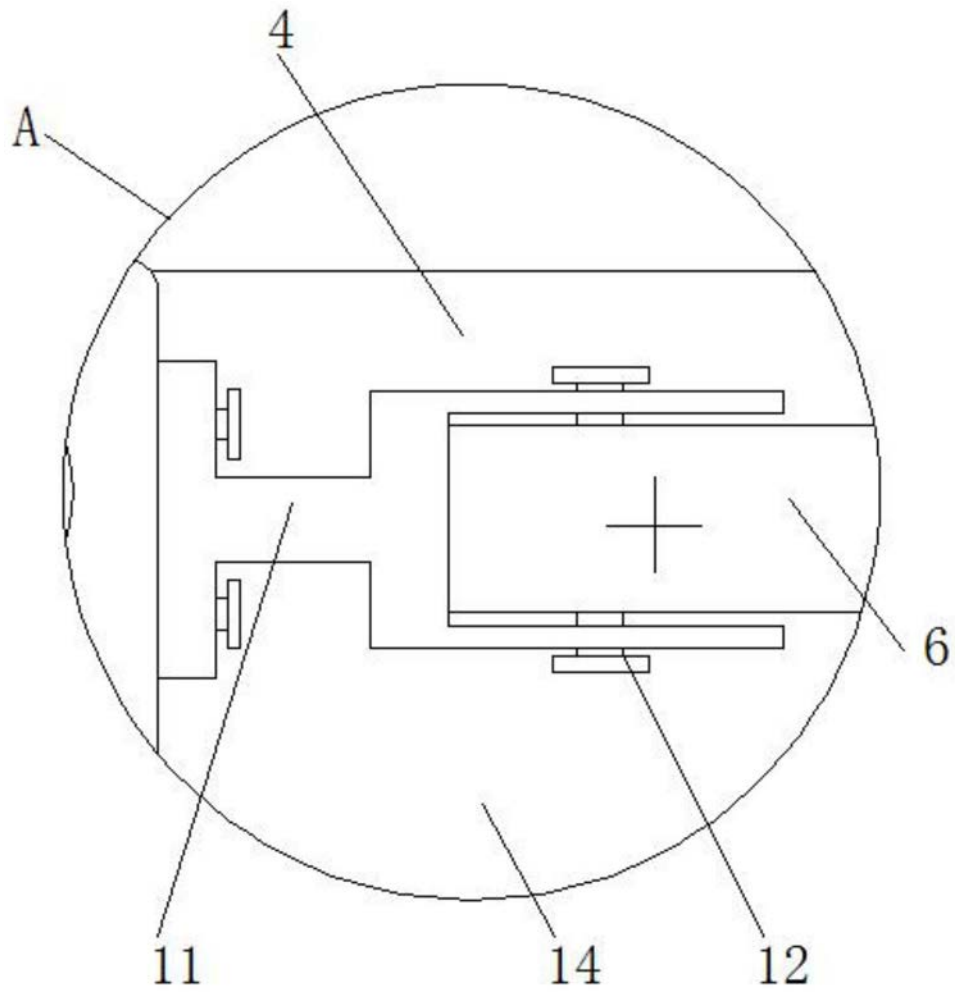


图3

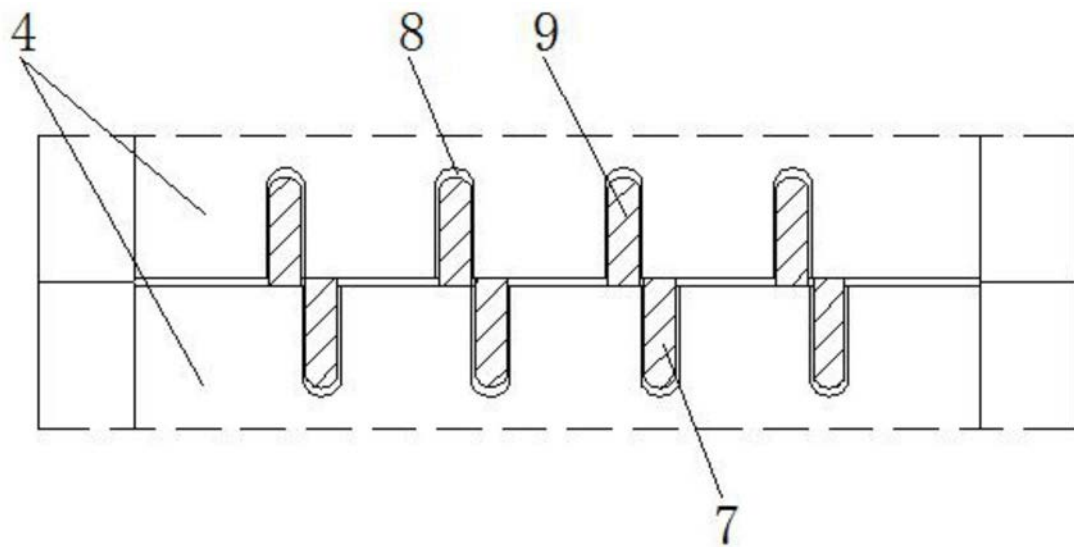


图4

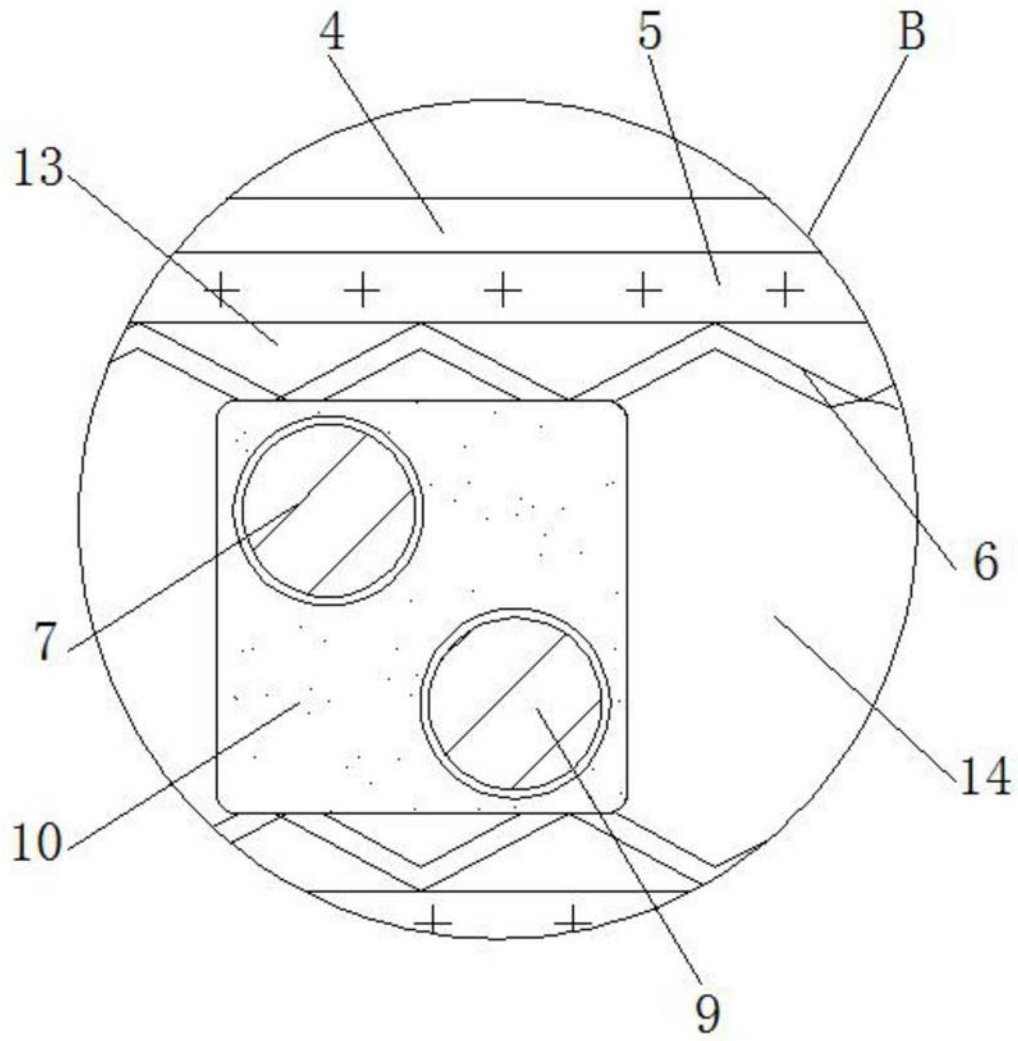


图5