



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206512712 U

(45)授权公告日 2017.09.22

(21)申请号 201720203456.7

(22)申请日 2017.03.03

(73)专利权人 中淳高科桩业股份有限公司

地址 315145 浙江省宁波市鄞州经济开发
区临江路166号中淳高科桩业股份有
限公司

(72)发明人 王树峰 张日红 严天龙

(74)专利代理机构 宁波市天晟知识产权代理有
限公司 33219

代理人 张文忠

(51)Int.Cl.

E02D 5/58(2006.01)

E02D 5/30(2006.01)

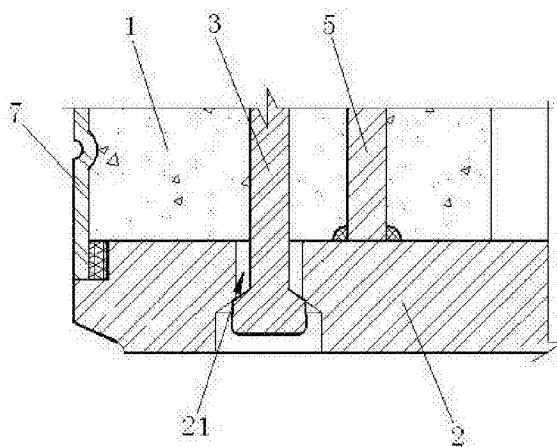
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

先张法预应力混凝土预制桩的桩头结构

(57)摘要

本实用新型公开了先张法预应力混凝土预制桩的桩头结构，包括设置于混凝土桩身两端的端板，混凝土桩身内设置有钢筋骨架，钢筋骨架包括沿着混凝土桩身长度方向布置的多个预应力钢筋和螺旋状绕制于预应力钢筋上的螺旋箍筋，多个预应力钢筋围绕所述混凝土桩身周向设置，预应力钢筋的端部装配于所述端板上对应的预应力钢筋孔内，端板上分别固定有锚固钢筋，锚固钢筋沿着混凝土桩身长度方向布置，锚固钢筋与螺旋箍筋具有重叠部。本实用新型的优点在于：结构简单，制作方便，能够有效提高预制桩力学性能。



1. 先张法预应力混凝土预制桩的桩头结构,包括设置于混凝土桩身(1)两端的端板(2),所述的混凝土桩身(1)内设置有钢筋骨架,所述的钢筋骨架包括沿着混凝土桩身长度方向布置的多个预应力钢筋(3)和螺旋状绕制于预应力钢筋(3)上的螺旋箍筋(4),多个预应力钢筋(3)围绕所述混凝土桩身(1)周向设置,所述的预应力钢筋(3)的端部装配于所述端板(2)上对应的预应力钢筋孔(21)内,其特征是:所述的端板(2)上分别固定有锚固钢筋(5),所述的锚固钢筋(5)沿着混凝土桩身长度方向布置,所述的锚固钢筋(5)与螺旋箍筋(4)具有重叠部。

2. 根据权利要求1所述的先张法预应力混凝土预制桩的桩头结构,其特征是:所述的两端的端板(2)上的锚固钢筋(5)在混凝土桩身(1)中部形成重叠部。

3. 根据权利要求1所述的先张法预应力混凝土预制桩的桩头结构,其特征是:所述的螺旋箍筋(4)上设置有平行于所述预应力钢筋(3)的多个非预应力钢筋(6),所述的非预应力钢筋(6)的端部与所述端板(2)之间留有间隙,所述的非预应力钢筋(6)的端部与对应的锚固钢筋(5)具有重叠部。

4. 根据权利要求3所述的先张法预应力混凝土预制桩的桩头结构,其特征是:所述的非预应力钢筋(6)与预应力钢筋(3)间隔设置,所述的非预应力钢筋(6)与预应力钢筋(3)均匀布置于桩身截面上。

5. 根据权利要求1至4任一权利要求所述的先张法预应力混凝土预制桩的桩头结构,其特征是:所述的端板(2)外设置有桩套箍(7)。

6. 根据权利要求5所述的先张法预应力混凝土预制桩的桩头结构,其特征是:所述的锚固钢筋(5)与所述端板(2)焊接固定。

7. 根据权利要求5所述的先张法预应力混凝土预制桩的桩头结构,其特征是:所述的锚固钢筋(5)与所述端板(2)采用套管连接。

先张法预应力混凝土预制桩的桩头结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及预制桩技术领域,尤其指先张法预应力混凝土预制桩的桩头结构。

背景技术

[0002] 先张法预应力混凝土预制桩在桩基础中得到了广泛的应用,在施工过程中一般采用焊接、机械连接或锚浆等措施将预制桩一节一节拼接,从而形成一根整的基桩。基桩植入后,预制桩的桩头处往往是受力最大的部分,因此常常在桩头处无法满足力学要求。

[0003] 部分预应力结构是钢筋混凝土结构中一种常见的钢筋配筋技术,但在先张法预应力混凝土预制桩生产领域中应用较少。主要是因为预应力钢筋需要张拉,而非预应力钢筋不能进行张拉,先张法预应力离心成型混凝土预制桩由于生产工艺限制很难实现既能配置非预应力钢筋又能保证桩接头处的力学性能。进行张拉后,非预应力钢筋与端板之间会形成一段间隙,在该间隙处便会形成力学性能的不连续性,从而影响预制桩的整体强度。

[0004] 目前,部分预应力结构在先张法预应力离心混凝土预制桩结构中也有应用,但是对于接头的处理,端板与钢筋笼连接处理没有合适的连接方式,限制了该种钢筋混凝土结构形式在预应力离心混凝土预制桩构件中的推广应用。

发明内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是针对现有技术的现状,提供结构简单,制作方便,能够有效提高预制桩力学性能的先张法预应力混凝土预制桩的桩头结构。

[0006] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案为:

[0007] 先张法预应力混凝土预制桩的桩头结构,包括设置于混凝土桩身两端的端板,混凝土桩身内设置有钢筋骨架,钢筋骨架包括沿着混凝土桩身长度方向布置的多个预应力钢筋和螺旋状绕制于预应力钢筋上的螺旋箍筋,多个预应力钢筋围绕所述混凝土桩身周向设置,预应力钢筋的端部装配于所述端板上对应的预应力钢筋孔内,端板上分别固定有锚固钢筋,锚固钢筋沿着混凝土桩身长度方向布置,锚固钢筋与螺旋箍筋具有重叠部。

[0008] 为优化上述技术方案,采取的具体措施还包括:

[0009] 上述的两端的端板上的锚固钢筋在混凝土桩身中部形成重叠部。

[0010] 上述的螺旋箍筋上设置有平行于所述预应力钢筋的多个非预应力钢筋,非预应力钢筋的端部与所述端板之间留有间隙,非预应力钢筋的端部与对应的锚固钢筋具有重叠部。

[0011] 上述的非预应力钢筋与预应力钢筋间隔设置,非预应力钢筋与预应力钢筋均匀布置于桩身截面上。

[0012] 上述的端板外设置有桩套箍。

[0013] 上述的锚固钢筋与所述端板焊接固定。

[0014] 上述的锚固钢筋与所述端板采用套管连接。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型先张法预应力混凝土预制桩的桩头结构,结构简单,制造方便,其在端板上分别固定有锚固钢筋,锚固钢筋沿着混凝土桩身长度方向布置,锚固钢筋与螺旋箍筋具有重叠部,通过设置锚固钢筋,保证了预制桩力学性能的连续性,大大提高了预制桩桩头部分的力学性能,从而能够有效提高预制桩的整体强度。

附图说明

- [0016] 图1是本实用新型实施例一的结构示意图;
- [0017] 图2是图1中I部的结构示意图;
- [0018] 图3是图1中A部放大图;
- [0019] 图4是本实用新型实施例二的结构示意图;
- [0020] 图5是图4中B部放大图;
- [0021] 图6是本实用新型实施例三的结构示意图;
- [0022] 图7是图6中II部的结构示意图;
- [0023] 图8是图6中C部放大图。

具体实施方式

- [0024] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。
- [0025] 如图1至图8所示的实施例,
- [0026] 图标号说明:混凝土桩身1、端板2、预应力钢筋孔21、预应力钢筋3、螺旋箍筋4、锚固钢筋5、非预应力钢筋6、桩套箍7。
- [0027] 实施例一、如图1至图3所示,
- [0028] 先张法预应力混凝土预制桩的桩头结构,包括设置于混凝土桩身1两端的端板2,混凝土桩身1内设置有钢筋骨架,钢筋骨架包括沿着混凝土桩身长度方向布置的多个预应力钢筋3和螺旋状绕制于预应力钢筋3上的螺旋箍筋4,多个预应力钢筋3围绕所述混凝土桩身1周向设置,预应力钢筋3的端部装配于所述端板2上对应的预应力钢筋孔21内,端板2上分别固定有锚固钢筋5,锚固钢筋5沿着混凝土桩身长度方向布置,锚固钢筋5与螺旋箍筋4具有重叠部。
- [0029] 固定于端板2上的锚固钢筋5与螺旋箍筋4具有重叠部,从而使整根预制桩在力学性能上具有连续性,提高了预制桩的整体强度;锚固钢筋5的设置,增强了预制桩桩头部分的力学性能。
- [0030] 实施例中,端板2外设置有桩套箍7;设置桩套箍7有助于制桩过程中端板2处的散热,从而保证预制桩的制桩质量。
- [0031] 本实施例中,锚固钢筋5与所述端板2焊接固定。锚固钢筋5与端板2的固定也可以采用螺纹钢固定时常用的套管连接固定。
- [0032] 实施例二、如图4至图5所示,
- [0033] 本实施例与实施例一的结构相似,桩头处结构与实施例一相同(如图2所示),所不同的是,本实施例中,两端的端板2上的锚固钢筋5在混凝土桩身1中部形成重叠部;如此结构,能够提高预制桩中部的力学性能。
- [0034] 实施例三、如图6至图8所示,

[0035] 本实施例与实施例一的结构相似,所不同的是,螺旋箍筋4上设置有平行于所述预应力钢筋3的多个非预应力钢筋6,非预应力钢筋6的端部与所述端板2之间留有间隙,非预应力钢筋6的端部与对应的锚固钢筋5具有重叠部。

[0036] 实施例中,非预应力钢筋6与预应力钢筋3间隔设置,非预应力钢筋6与预应力钢筋3均匀布置于桩身截面上。

[0037] 设置非预应力钢筋6,非预应力钢筋6与预应力钢筋3构成复合配筋结构,这样,能够进一步提高预制桩的力学性能,非预应力钢筋6的端部与所述端板2之间留有间隙,当预制桩张拉后,该间隙的长度增大,而非预应力钢筋6的端部与对应的锚固钢筋5具有重叠部,预制桩制桩完成后,非预应力钢筋6与锚固钢筋5之间便能形成力学性能的连续性。

[0038] 本实用新型的最佳实施例已被阐明,由本领域普通技术人员做出的各种变化或改型都不会脱离本实用新型的范围。

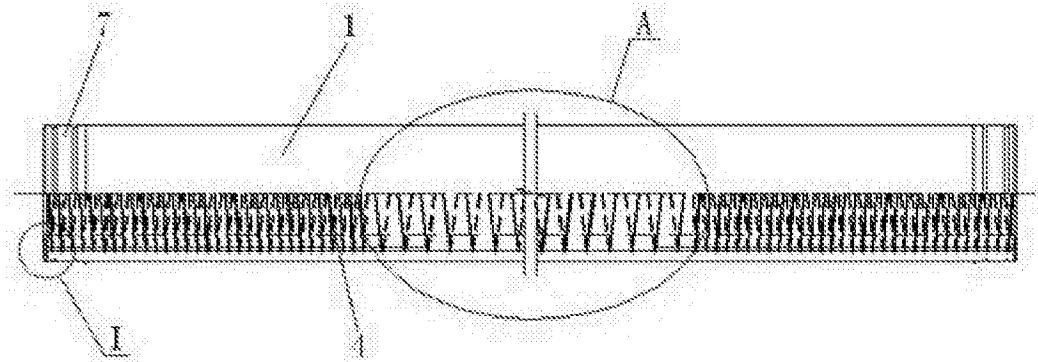


图 1

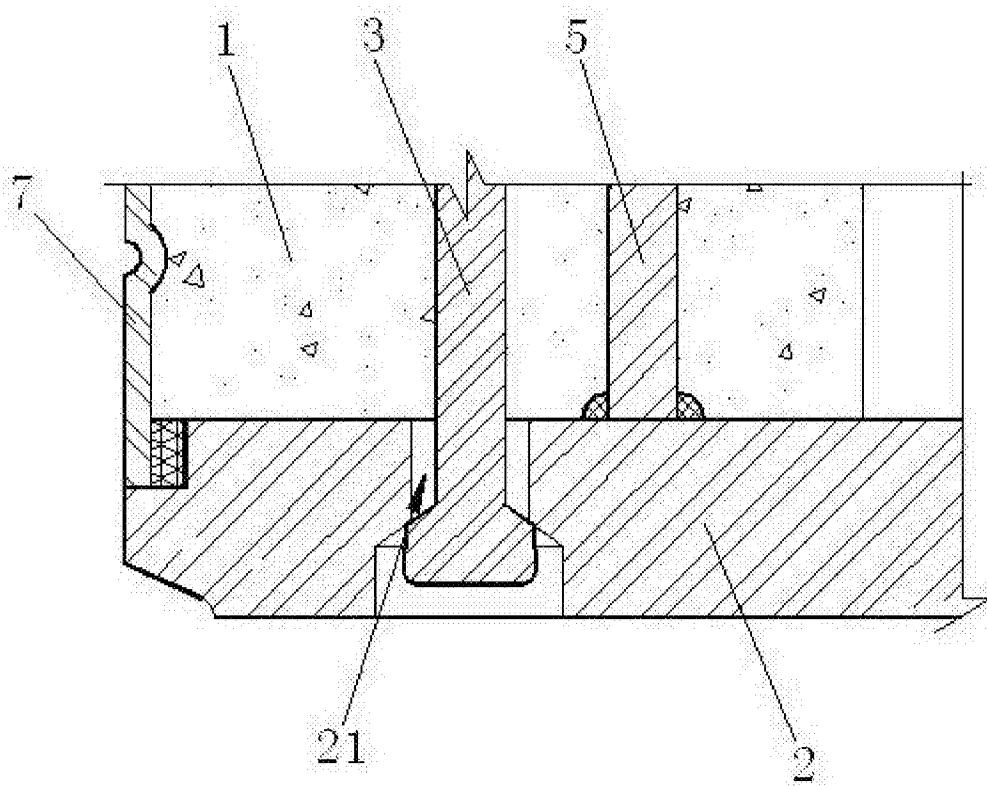


图 2

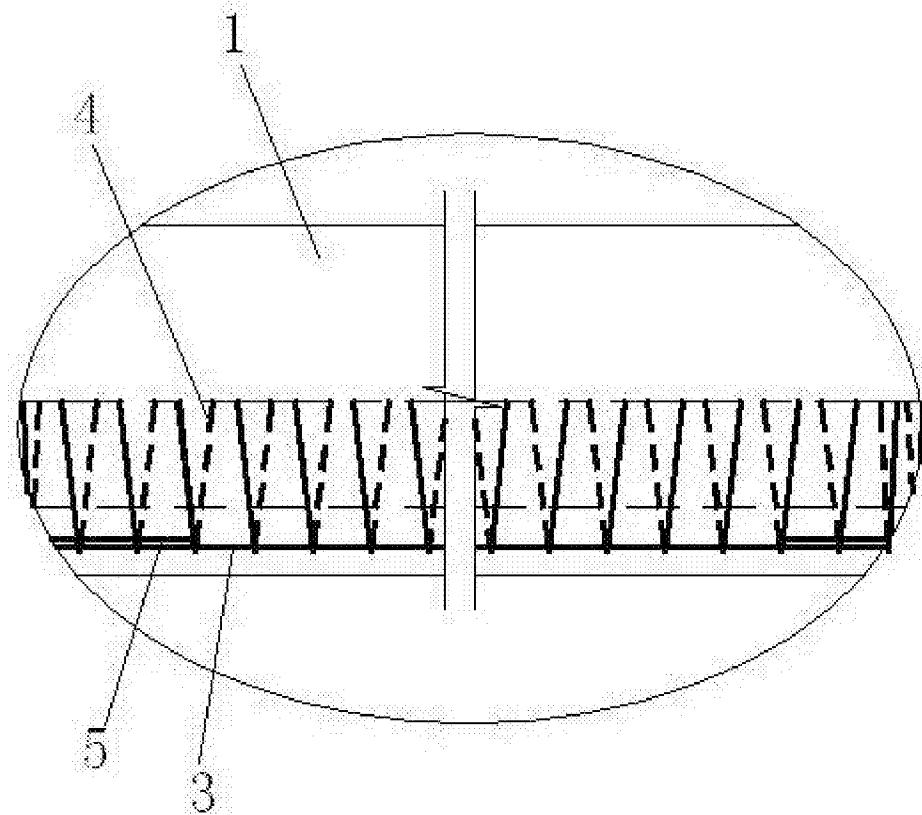


图 3

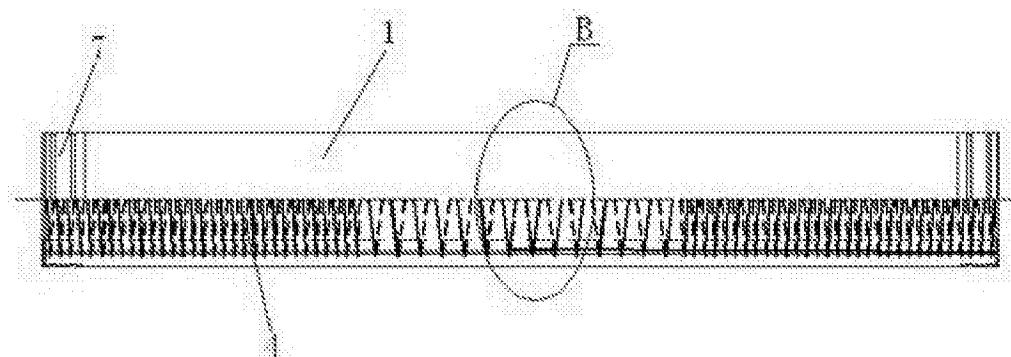


图 4

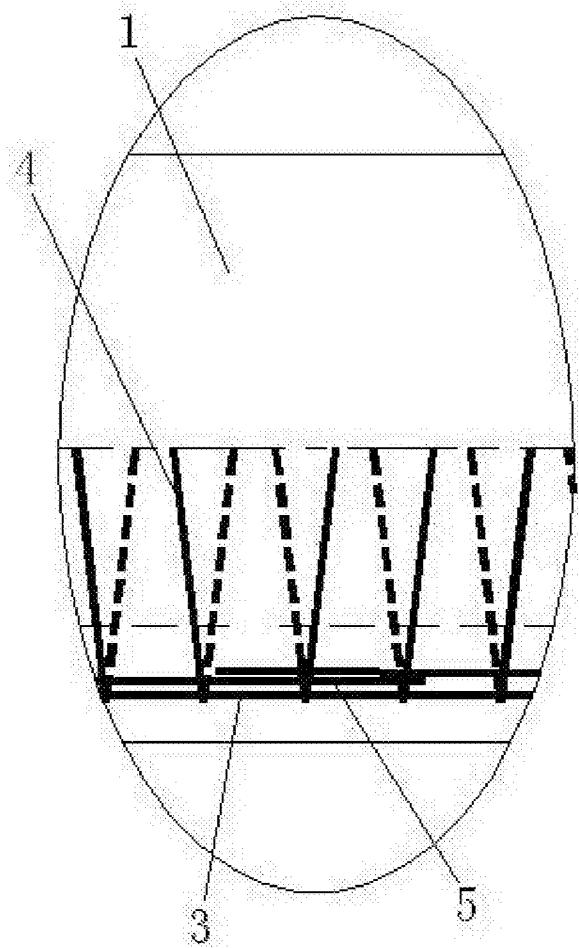


图 5

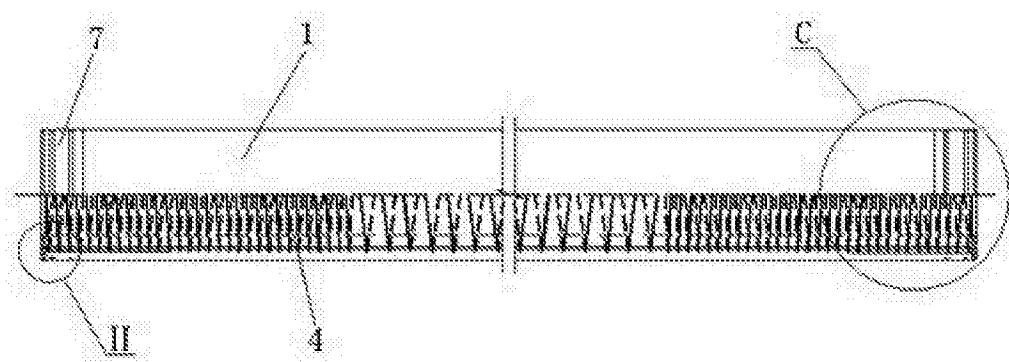


图 6

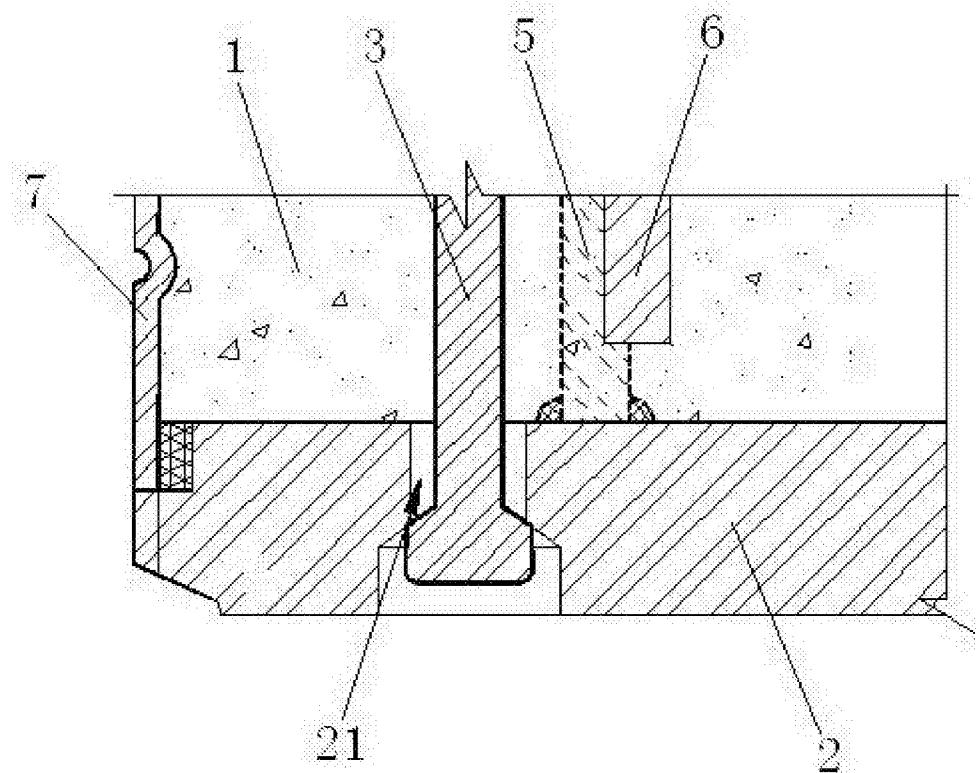


图 7

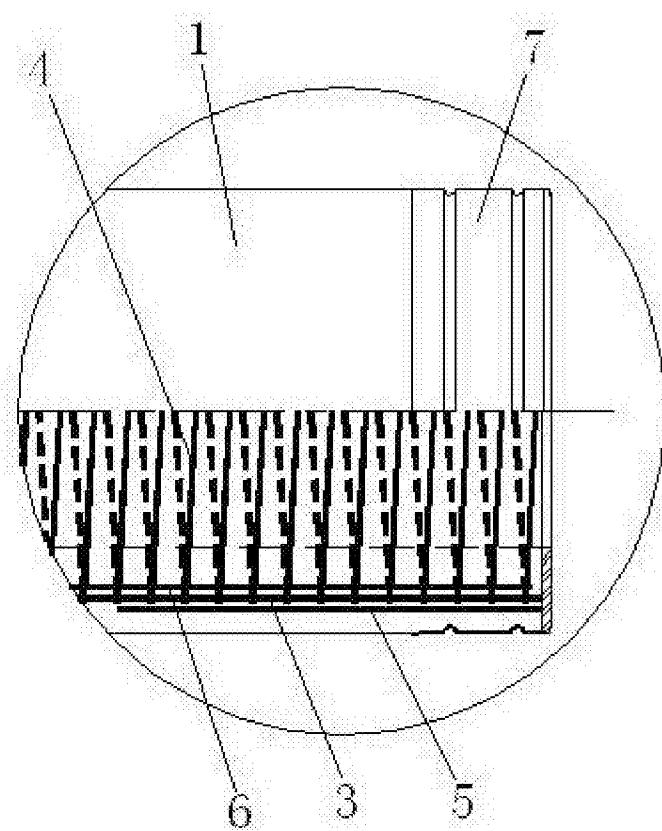


图 8