



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204898706 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 23

(21) 申请号 201520615562. 7

(22) 申请日 2015. 08. 14

(73) 专利权人 华信咨询设计研究院有限公司
地址 310000 浙江省杭州市西湖区文三路
259号A幢7楼

(72) 发明人 竹影 姚云龙 张珩 章跃军
田大年 何颖 罗春来 秦阔

(74) 专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公
司 33109

代理人 尉伟敏

(51) Int. Cl.

E02D 27/42(2006. 01)

E04H 12/22(2006. 01)

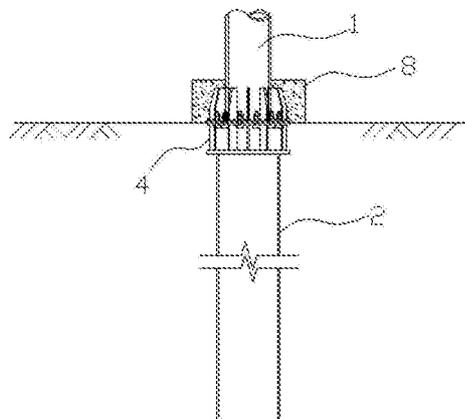
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种钢管桩基通信杆塔结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种钢管桩基通信杆塔结构,旨在提供一种结构合理,能快速下桩固定,牢靠性好,安装设置快速,更换拆除便捷的通信杆塔结构。它包括塔身、用于伸入地下的钢桩,所述的塔身底部设有塔底法兰,所述的钢桩顶部设有桩顶法兰,所述的塔底法兰与桩顶法兰之间通过连接件相连,桩顶法兰上设有若干用于让缆线通过的下走线预留孔,钢桩外壁上设有若干预留接地端,所述的桩顶法兰上设有若干强化连接片,塔身外侧底部设有混凝土包封塔脚,所述的桩顶法兰、强化连接片均处在混凝土包封塔脚内且与混凝土包封塔脚连接。本实用新型的有益效果是:可快速安装,施工周期短,结构强度有保障,维修更换时拆装方便,钢桩可保留,直接更换塔身十分便捷。



1. 一种钢管桩基通信杆塔结构,其特征是,包括塔身、用于伸入地下的钢桩,所述的塔身底部设有塔底法兰,所述的钢桩顶部设有桩顶法兰,所述的塔底法兰与桩顶法兰之间通过连接件相连,所述的桩顶法兰上设有若干用于让缆线通过的下走线预留孔,所述的钢桩外壁上设有若干预留接地端,所述的桩顶法兰上设有若干强化连接片,所述的塔身外侧底部设有混凝土包封塔脚,所述的桩顶法兰、强化连接片均处在混凝土包封塔脚内且与混凝土包封塔脚连接。

2. 根据权利要求 1 所述的一种钢管桩基通信杆塔结构,其特征是,所述的连接件包括若干连接螺栓,所述的桩顶法兰上设有若干法兰下孔,所述的塔底法兰上设有若干法兰上孔,所述的连接螺栓与法兰下孔一一对应,所述的连接螺栓与法兰上孔一一对应,每个连接螺栓上均设有一对应的连接螺母,每个连接螺栓均穿过对应的法兰上孔、法兰下孔并与对应的连接螺母配合紧固。

3. 根据权利要求 1 所述的一种钢管桩基通信杆塔结构,其特征是,所述的连接件包括若干地脚螺栓,所述的钢桩上设有下定位板,下定位板通过定位板螺栓与钢桩连接,所述的地脚螺栓下端与下定位板连接,所述的地脚螺栓上端伸出钢桩顶部,所述的地脚螺栓与桩顶法兰连接,所述的地脚螺栓上端与塔底法兰连接。

4. 根据权利要求 3 所述的一种钢管桩基通信杆塔结构,其特征是,所述的钢桩外壁上设有若干吊耳,所述的吊耳所在高度低于下定位板所在高度。

5. 根据权利要求 3 所述的一种钢管桩基通信杆塔结构,其特征是,所述的钢桩上设有若干用于强化定位地脚螺栓的限位槽钢,所述的限位槽钢与钢桩焊接连接,所述的限位槽钢上设有加强板。

6. 根据权利要求 3 或 4 或 5 所述的一种钢管桩基通信杆塔结构,其特征是,所述的钢桩上设有加强箍,所述的加强箍套设在在钢桩顶部外侧壁外,所述的加强箍与钢桩相连,所述的加强箍的顶部高度与地面齐平。

一种钢管桩基通信杆塔结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于通信塔技术领域,尤其涉及一种钢管桩基通信杆塔结构。

背景技术

[0002] 在市政道路两侧、景区、公园、广场区域,设置通信杆塔时往往存在施工场地小,要求施工周期短等限制条件。此时常规的通信杆塔就会暴露出一些缺陷,因为设立通信杆塔时,需要先预设桩体,而设置桩体要经过打桩、浇筑成桩(通常为混凝土桩体)等步骤,过程较为复杂,施工周期也较长。再者,前述环境中的通信杆塔在损坏时,需要及时快速更换,而浇筑的混凝土桩体,在拆除、更换时,也十分不便。目前的通信杆塔结构,在设置的快捷性、节省施工周期,拆除更换的便利性等方面,仍有所欠缺。

实用新型内容

[0003] 本实用新型是为了克服现有技术中的不足,提供了一种结构合理,能快速下桩固定,牢靠性好,安装设置快速,更换拆除便捷的钢管桩基通信杆塔结构。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 一种钢管桩基通信杆塔结构,包括塔身、用于伸入地下的钢桩,所述的塔身底部设有塔底法兰,所述的钢桩顶部设有桩顶法兰,所述的塔底法兰与桩顶法兰之间通过连接件相连,所述的桩顶法兰上设有若干用于让缆线通过的下走线预留孔,所述的钢桩外壁上设有若干预留接地端,所述的桩顶法兰上设有若干强化连接片,所述的塔身外侧底部设有混凝土包封塔脚,所述的桩顶法兰、强化连接片均处在混凝土包封塔脚内且与混凝土包封塔脚连接。钢桩(钢管)不需要浇筑成型,且下桩相对容易,只需要打出桩孔即可直接下桩,而且下桩时具有一定的调节性,不像浇筑成桩那样无法调节桩身角度。下桩完成后,桩顶法兰与塔底法兰可直接连接,这样就能将塔底法兰上的塔身也进行快速固定,再用混凝土封包后,即可进行塔身的安装,施工周期很短。再者,在需要拆除、更换塔身时,只要破坏掉封包的那一点混凝土,即可直接更换塔身,可谓快速便捷。而强化连接片可以极大增加与混凝土包封塔脚之间的接触连接面,大大提升连接强度。

[0006] 作为优选,所述的连接件包括若干连接螺栓,所述的桩顶法兰上设有若干法兰下孔,所述的塔底法兰上设有若干法兰上孔,所述的连接螺栓与法兰下孔一一对应,所述的连接螺栓与法兰上孔一一对应,每个连接螺栓上均设有一对应的连接螺母,每个连接螺栓均穿过对应的法兰上孔、法兰下孔并与对应的连接螺母配合紧固。通过连接螺栓来连接桩顶法兰、塔底法兰,牢靠性好、拆装均十分便利。

[0007] 作为另一种优选,所述的连接件包括若干地脚螺栓,所述的钢桩上设有下定位板,下定位板通过定位板螺栓与钢桩连接,所述的地脚螺栓下端与下定位板连接,所述的地脚螺栓上端伸出钢桩顶部,所述的地脚螺栓与桩顶法兰连接,所述的地脚螺栓上端与塔底法兰连接。当钢桩直径大过塔身直径较多时,直接用法兰连接就略为不便(法兰做成匹配的比较麻烦,还需要多花材料),此时通过地脚螺栓来将塔底法兰、桩顶法兰之间进行连接,地

脚螺栓不仅与桩顶法兰连接,还直接与钢桩连接(也可以与钢桩上的某些结构连接,这样一来,相当于有了多个连接限位点,也可以保证地脚螺栓的竖直性,而地脚螺栓与塔底法兰连接,就直接定位了塔底法兰上的塔身,也保证了塔身的对中性 and 竖直性。连接完成后,浇入一定量混凝土使预埋件(地脚螺栓等)进一步固定到位,之后即可在塔身上安装塔体。

[0008] 作为优选,所述的钢桩外壁上设有若干吊耳,所述的吊耳所在高度低于下定位板所在高度。吊耳可以方便下桩,下桩后还能作为辅助结构强化钢桩的固定效果。

[0009] 作为优选,所述的钢桩上设有若干用于强化定位地脚螺栓的限位槽钢,所述的限位槽钢与钢桩焊接连接,所述的限位槽钢上设有加强板。可以强化地脚螺栓的定位效果,提升整体强度和稳定性。

[0010] 作为优选,所述的钢桩上设有加强箍,所述的加强箍套设在在钢桩顶部外侧壁外,所述的加强箍与钢桩相连,所述的加强箍的顶部高度与地面齐平。加强箍可以对钢桩顶部以及桩顶法兰进行有效保护,延长使用寿命。

[0011] 本实用新型的有益效果是:可快速安装,施工周期短,结构强度有保障,维修更换时拆装方便,钢桩可以保留,直接更换塔身十分便捷。

附图说明

[0012] 图 1 是本实用新型实施例 1 的结构示意图;

[0013] 图 2 是本实用新型实施例 1 中塔底法兰、桩顶法兰处的结构示意图;

[0014] 图 3 是本实用新型实施例 2 的结构示意图;

[0015] 图 4 是本实用新型实施例 2 中桩顶法兰处的结构示意图。

[0016] 图中:塔身 1、钢桩 2、塔底法兰 3、桩顶法兰 4、下走线预留孔 5、预留接地端 6、强化连接片 7、混凝土包封塔脚 8、连接螺栓 9、地脚螺栓 10、下定位板 11、吊耳 12、限位槽钢 13、加强板 14、加强箍 15。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步的描述。

[0018] 实施例 1:如图 1、图 2 所示的实施例中,一种钢管桩基通信杆塔结构,包括塔身 1、用于伸入地下的钢桩 2,所述的塔身底部设有塔底法兰 3,所述的钢桩顶部设有桩顶法兰 4,所述的塔底法兰与桩顶法兰之间通过连接件相连,所述的桩顶法兰上设有若干用于让缆线通过的下走线预留孔 5,所述的钢桩外壁上设有若干预留接地端 6,所述的桩顶法兰上设有若干强化连接片 7,所述的塔身外侧底部设有混凝土包封塔脚 8,所述的桩顶法兰、强化连接片均处在混凝土包封塔脚内且与混凝土包封塔脚连接。钢桩不需要浇筑成型,且下桩相对容易,只需要打出桩孔即可直接下桩,而且下桩时具有一定的调节性,不像浇筑成桩那样无法调节桩身角度。下桩完成后,桩顶法兰与塔底法兰可直接连接,这样就能将塔底法兰上的塔身也进行快速固定,再用混凝土封包后,即可进行塔身的安装,施工周期很短。再者,在需要拆除、更换塔身时,只要破坏掉封包的那一点混凝土,即可直接更换塔身,可谓快速便捷。而强化连接片可以极大增加与混凝土包封塔脚之间的接触连接面,大大提升连接强度。

[0019] 所述的连接件包括若干连接螺栓 9,所述的桩顶法兰上设有若干法兰下孔,所述的塔底法兰上设有若干法兰上孔,所述的连接螺栓与法兰下孔一一对应,所述的连接螺栓与

法兰上孔一一对应,每个连接螺栓上均设有一对应的连接螺母,每个连接螺栓均穿过对应的法兰上孔、法兰下孔并与对应的连接螺母配合紧固。通过连接螺栓来连接桩顶法兰、塔底法兰,牢靠性好、拆装均十分便利。

[0020] 实施例2:如图3、图4所示的实施例中,一种钢管桩基通信杆塔结构,包括塔身、用于伸入地下的钢桩,所述的塔身底部设有塔底法兰,所述的钢桩顶部设有桩顶法兰,所述的塔底法兰与桩顶法兰之间通过连接件相连,所述的桩顶法兰上设有若干用于让缆线通过的下走线预留孔,所述的钢桩外壁上设有若干预留接地端,所述的桩顶法兰上设有若干强化连接片,所述的塔身外侧底部设有混凝土包封塔脚,所述的桩顶法兰、强化连接片均处在混凝土包封塔脚内且与混凝土包封塔脚连接。钢桩不需要浇筑成型,且下桩相对容易,只需要打出桩孔即可直接下桩,而且下桩时具有一定的调节性,不像浇筑成桩那样无法调节桩身角度。下桩完成后,桩顶法兰与塔底法兰可直接连接,这样就能将塔底法兰上的塔身也进行快速固定,再用混凝土封包后,即可进行塔身的安装,施工周期很短。再者,在需要拆除、更换塔身时,只要破坏掉封包的那一点混凝土,即可直接更换塔身,可谓快速便捷。而强化连接片可以极大增加与混凝土包封塔脚之间的接触连接面,大大提升连接强度。

[0021] 所述的连接件包括若干地脚螺栓10,所述的钢桩上设有下定位板11,下定位板通过定位板螺栓与钢桩连接,所述的地脚螺栓下端与下定位板连接,所述的地脚螺栓上端伸出钢桩顶部,所述的地脚螺栓与桩顶法兰连接,所述的地脚螺栓上端与塔底法兰连接。当钢桩直径大过塔身直径较多时,直接用法兰连接就略为不便(法兰做成匹配的比较麻烦,还需要多花材料),此时通过地脚螺栓来将塔底法兰、桩顶法兰之间进行连接,地脚螺栓不仅与桩顶法兰连接,还直接与钢桩连接(也可以与钢桩上的某些结构连接,这样一来,相当于有了多个连接限位点,也可以保证地脚螺栓的竖直性,而地脚螺栓与塔底法兰连接,就直接定位了塔底法兰上的塔身,也保证了塔身的对中性 and 竖直性。连接完成后,浇入一定量混凝土使预埋件(地脚螺栓等)进一步固定到位,之后即可在塔身上安装塔体。

[0022] 所述的钢桩外壁上设有若干吊耳12,所述的吊耳所在高度低于下定位板所在高度。吊耳可以方便下桩,下桩后还能作为辅助结构强化钢桩的固定效果。

[0023] 所述的钢桩上设有若干用于强化定位地脚螺栓的限位槽钢13,所述的限位槽钢与钢桩焊接连接,所述的限位槽钢上设有加强板14。可以强化地脚螺栓的定位效果,提升整体强度和稳定性。

[0024] 所述的钢桩上设有加强箍115,所述的加强箍套设在在钢桩顶部外侧壁外,所述的加强箍与钢桩相连,所述的加强箍的顶部高度与地面齐平。加强箍可以对钢桩顶部以及桩顶法兰进行有效保护,延长使用寿命。

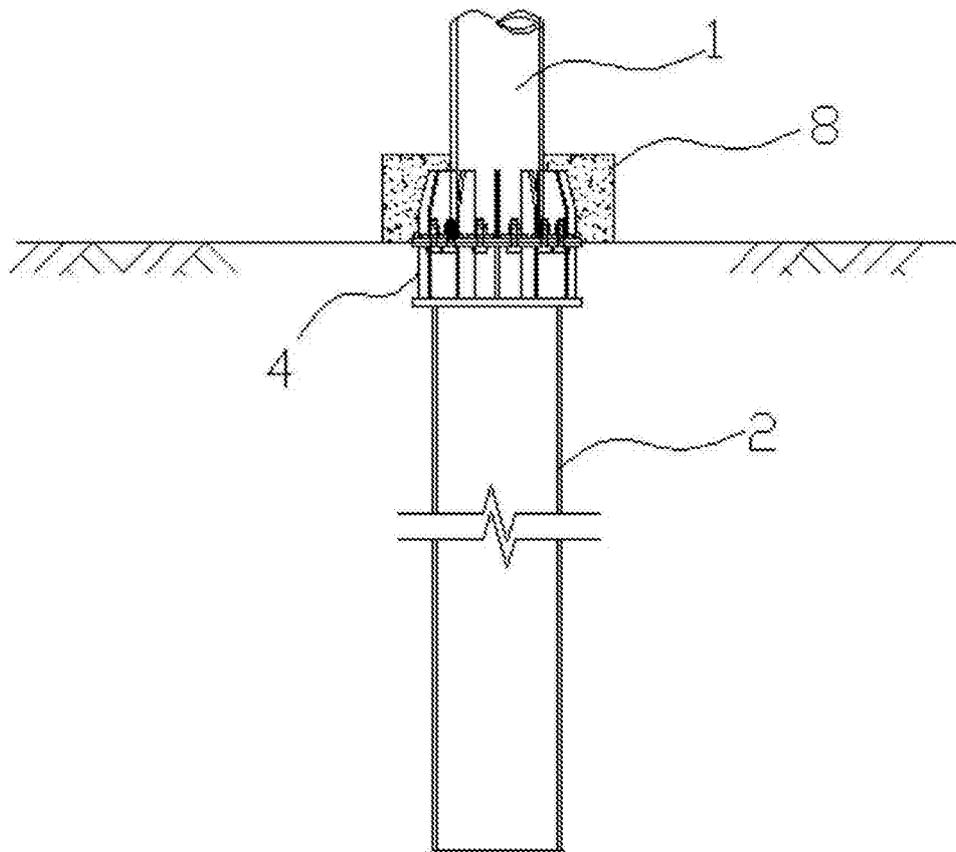


图 1

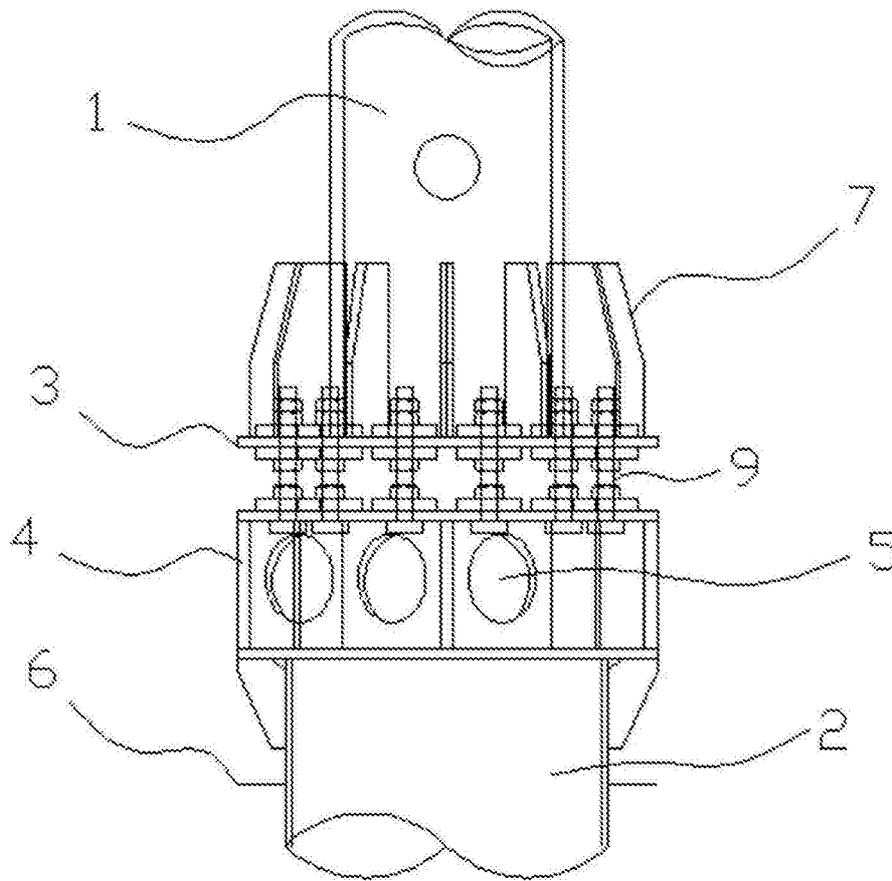


图 2

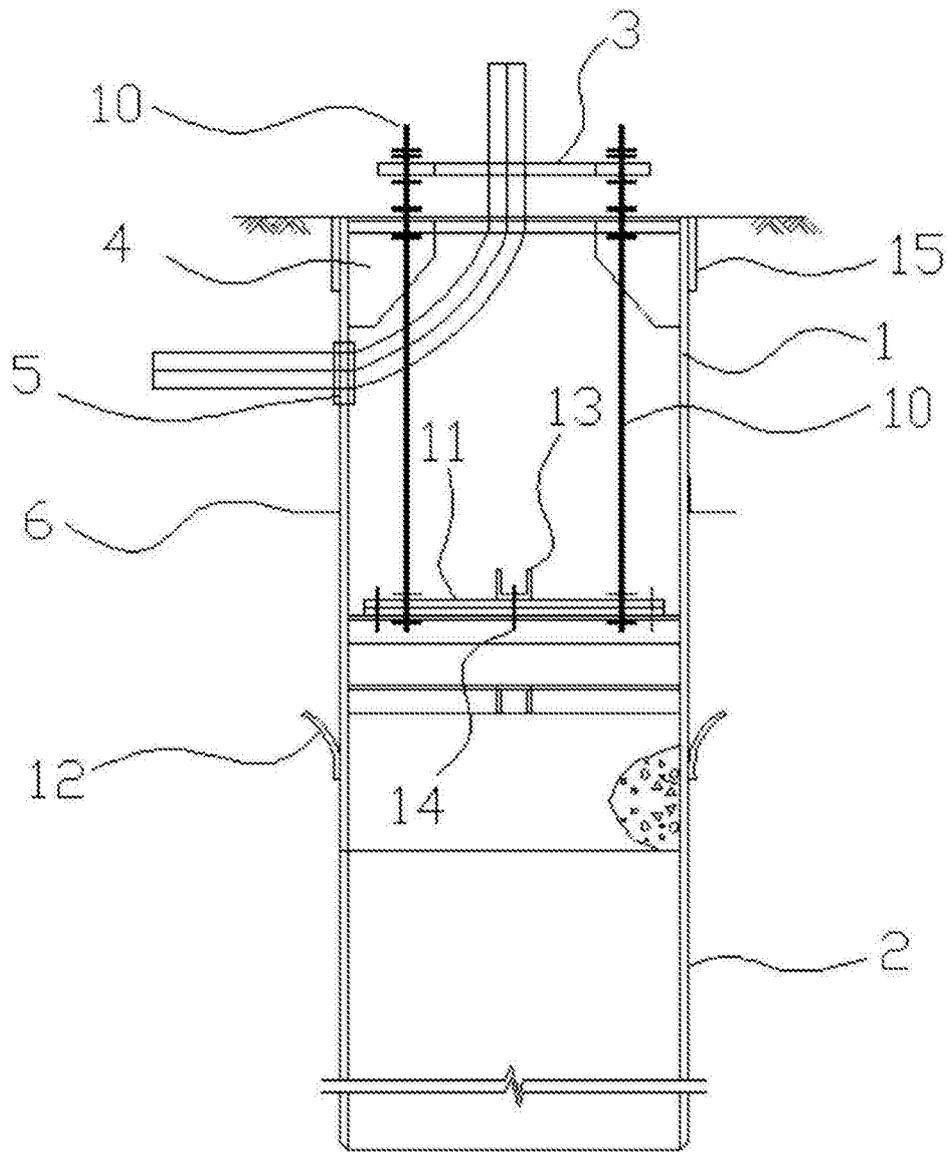


图 3

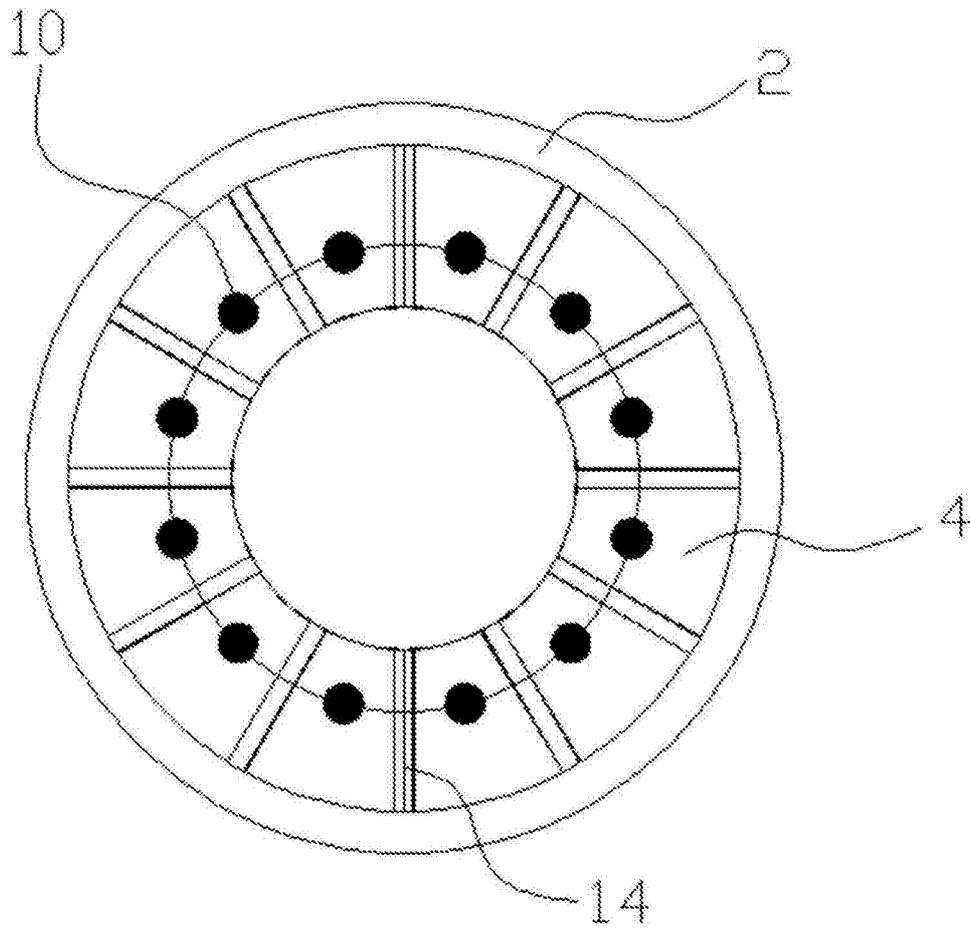


图 4