



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206220080 U

(45)授权公告日 2017.06.06

(21)申请号 201621102832.5

(22)申请日 2016.10.08

(73)专利权人 江苏省交通工程集团有限公司

地址 212000 江苏省镇江市禹山北路338号

(72)发明人 赵永军 杨军 阎仁才 周鹏

(74)专利代理机构 镇江京科专利商标代理有限公司 32107

代理人 夏哲华

(51)Int.Cl.

E02C 1/00(2006.01)

E02B 3/28(2006.01)

E02D 5/34(2006.01)

E02D 5/38(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

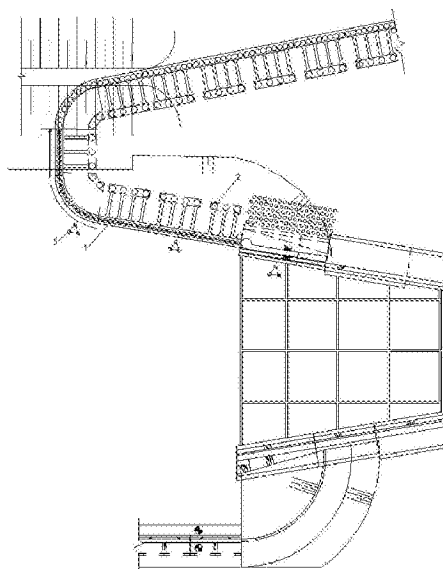
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

锁口钢管排桩导航墙

(57)摘要

本实用新型的锁口钢管排桩导航墙,在导航墙体外侧水面直接打钢管桩,钢管桩之间通过T形插槽、T形凸筋形成互相扣接的锁口,导航墙体内侧设置若干钻孔灌注桩,灌注桩之间通过水泥混凝土构件连接;钢管桩内灌注水泥混凝土,施工方便,无需预先围堰,没有先期填土工序,水体不会污染,不占用航道,施工周期短,钢管桩之间的锁扣连接件能够封闭钢管桩间隙,防止钢管桩内侧的填土渗漏。



1. 一种锁口钢管排桩导航墙,包括若干沿墙体引水面排列的钢管桩(1),其特征在于:钢管桩(1)管体两侧分别设置有能够与相邻钢管桩插接配合的连接件,连接件焊接固定在钢管桩(1)外壁两侧,并沿钢管桩(1)管体纵向延伸,钢管桩(1)外壁两侧的连接件截面分别为T形插槽(3)、T形凸筋(4)结构,T形插槽(3)、T形凸筋(4)形成互相扣接的锁口,墙体内侧设置若干钻孔灌注桩(2),灌注桩(2)之间通过水泥混凝土构件连接。

2. 根据权利要求1所述的锁口钢管排桩导航墙,其特征在于:所述钢管桩(1)材料为Q235B螺旋钢管。

3. 根据权利要求1所述的锁口钢管排桩导航墙,其特征在于:所述T形插槽(3)两侧具有斜坡加强筋。

锁口钢管排桩导航墙

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种锁口钢管排桩导航墙,具体应用于水面航道导航设施的施工技术。

背景技术

[0002] 水面航道上的船闸在建筑施工时需建造导航墙,传统技术在建造导航墙时先做围堰,围堰内部填土形成堤坝导航墙,在水中建造导航墙采用重力沉降钢板桩围堰成具有导航作用的墙体形式,围堰内部填土后打孔,孔内浇注混凝土,凝固成内外两排混凝土柱形成稳固的墙体,施工过程中占用的水面面积大,土方、泥浆对水流污染重,水面施工的方式还具有很高的人身安全隐患,且施工成本费用高,环境污染大。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是,提供一种施工占用水面较小,施工形成的构件稳定性好,对水体污染小的锁口钢管排桩导航墙。

[0004] 本实用新型的锁口钢管排桩导航墙,包括若干沿墙体引水面排列的钢管桩,钢管桩管体两侧分别设置有能够与相邻钢管桩插接配合的连接件,连接件焊接固定在钢管桩外壁两侧,并沿钢管桩管体纵向延伸,钢管桩外壁两侧的连接件截面分别为T形插槽、T形凸筋结构,T形插槽、T形凸筋形成互相扣接的锁口,墙体内侧设置若干钻孔灌注桩,灌注桩之间通过水泥混凝土构件连接;

[0005] 所述钢管桩材料为Q235B螺旋钢管;

[0006] 所述T形插槽两侧具有斜坡加强筋。

[0007] 本实用新型的锁口钢管排桩导航墙,在水面直接打钢管桩,钢管桩内灌注水泥混凝土,无需预先围堰,没有先期填土工序,施工方便,水体不会污染,不占用航道,施工周期短,钢管桩之间的锁扣连接件能够封闭钢管桩间隙,防止钢管桩内侧的填土渗漏。

附图说明

[0008] 图1是现有技术中预设围堰的锁口钢管排桩导航墙结构示意图;

[0009] 图2是本实用新型实施例的锁口钢管排桩导航墙结构示意图;

[0010] 图3是本实用新型实施例的锁口钢管排桩导航墙的锁口钢管桩结构放大示意图;

[0011] 图4是图3的俯视放大图;

[0012] 图5是本实用新型实施例的锁口钢管排桩导航墙导向结构放大示意图;

[0013] 图6是本实用新型实施例的锁口钢管排桩导航墙浇注结构放大示意图。

具体实施方式

[0014] 如图所示,一种锁口钢管排桩导航墙,包括若干沿墙体引水面排列的钢管桩1,钢管桩管体两侧分别设置有能够与相邻钢管桩插接配合的连接件,连接件焊接固定在钢管桩

外壁两侧,并沿钢管桩管体纵向延伸,钢管桩外壁两侧的连接件截面分别为T形插槽3、T形凸筋4结构,T形插槽3、T形凸筋4形成互相扣接的锁口,T形插槽3两侧具有斜坡加强筋,能够增加锁口强度,提高抗水流冲击力;墙体内侧设置若干钻孔灌注桩2,灌注桩2之间通过水泥混凝土构件连接;在水面直接打钢管桩,钢管桩内灌注水泥混凝土,形成稳固的导航墙体,无需预先围堰,没有先期填土工序,水体不会污染,不占用航道,施工方便,建设周期短,钢管桩之间的锁扣连接件能够封闭钢管桩间隙,防止钢管桩内侧的填土渗漏。

[0015] 本实用新型的锁口钢管排桩导航墙,钢管桩采用Q235B螺旋钢管,打桩区域障碍物清理:清障分块进行,水下部分采用挖泥船进行清障,水上部分采用挖机清障;防撞桩施工时利用汽车吊吊运防撞桩至预定位置,浮吊吊起防撞桩并沉桩。测量员指挥浮吊缓慢移桩至沉桩位置。调整管桩,确保垂直。沉桩将至标高时,用水准仪测量桩顶标高。沉桩完毕后,松开振动锤夹具,移机,按以上顺序施工下一根桩。最后按设计要求焊接桩间联系、安装警示灯。

[0016] 导向架施工时先利用全站仪按设计位置定位导向桩,用浮吊配振拔锤沉桩;沉桩到位后焊接横梁和斜撑,按设计坐标放出轨道的内边位置,然后铺设轨道钢板桩,精确定位后焊接牢固,在沉桩前严格按坐标进行定位导向架。

[0017] 锁口钢管桩设置时,按以下顺序施工:

[0018] ①锁口钢管桩平面位置:首根桩采用2台全站仪以交会法定位,1台布置于锁口钢管桩轴线上,控制锁口中心,另1台布置于垂直于该条轴线的另一侧,控制锁口钢管桩锁口边线,精确定位首根桩中心点,用浮吊把桩移至设计位置,沿控制点紧贴轨道落至河床,入土后,再次复测调整管桩位置至设计位置,先对桩静压,然后开启振动锤缓慢沉桩;②锁口钢管桩垂直度:在锁口钢管桩垂直度调整到满足要求后,启动振动锤缓慢沉桩。沉桩过程中,2台全站仪跟踪监控,确保桩的垂直度不偏差,如果偏差严重难以调整,将锁口钢管桩拔出重新打入;③锁口钢管桩桩顶标高:锁口钢管桩即将打至设计标高时,用水准仪持续测量桩身刻度,指导锤击,直至桩打至设计标高。

[0019] 每根钢管桩打设完毕后进行位置、垂直度和标高的检查,符合要求后方可进行下一根桩的沉设,逐根打设。所有锁口钢管桩打设完毕后,检查轴线和高程,如有不符合要求的进行调整,直至符合设计要求。

[0020] 导航墙体内填土至钢管桩边,采用高压射水对钢管桩管体内进行冲泥、用泥浆泵吸泥至填芯混凝土设计标高,吸泥完毕后,检测锁口钢管桩的孔深,符合要求后停止吸泥进行管体内填芯混凝土,填芯所需钢筋笼预先在场内加工完成,钢管桩内吸泥经监理工程师检查合格后开始安装钢筋笼,定位后安装导管,灌注混凝土干拌砂浆,浇筑水下混凝土。浇筑过程中,严格按照要求控制导管埋深;锁口空腔填芯处理时在锁口上方安装喇叭管,预备混凝土干拌砂浆,将喇叭管下口对准钢管桩锁口的空腔,在喇叭管内填充混凝土干拌砂浆,使用细钢筋插捣阴阳锁口,使用混凝土干拌砂浆在锁口钢管桩的空腔内填实;在锁口钢管桩填芯前,采用高压水枪将锁口钢管桩内壁上的泥浆冲洗干净;免去了钻孔排间打设高压旋喷桩加固桩间土体附属工程,锁口钢管排桩间自身采用锁口套接,锁口内填充干拌砂浆,其自身可以避免桩间漏土,锁口连接牢固且密封性好,有助于提高地面结构物的稳定性和耐久性。

[0021] 导航墙胸墙贴面施工时在锁口钢管排桩处使用贝雷片桁架,将桁架锚在锚桩冠梁

上。贝雷桁架前端安装大型槽钢,作吊梁,在吊梁上悬挂手拉葫芦。以手拉葫芦悬吊型钢为承重基础,完成锁口钢管排桩的贴面及锚固结构施工。

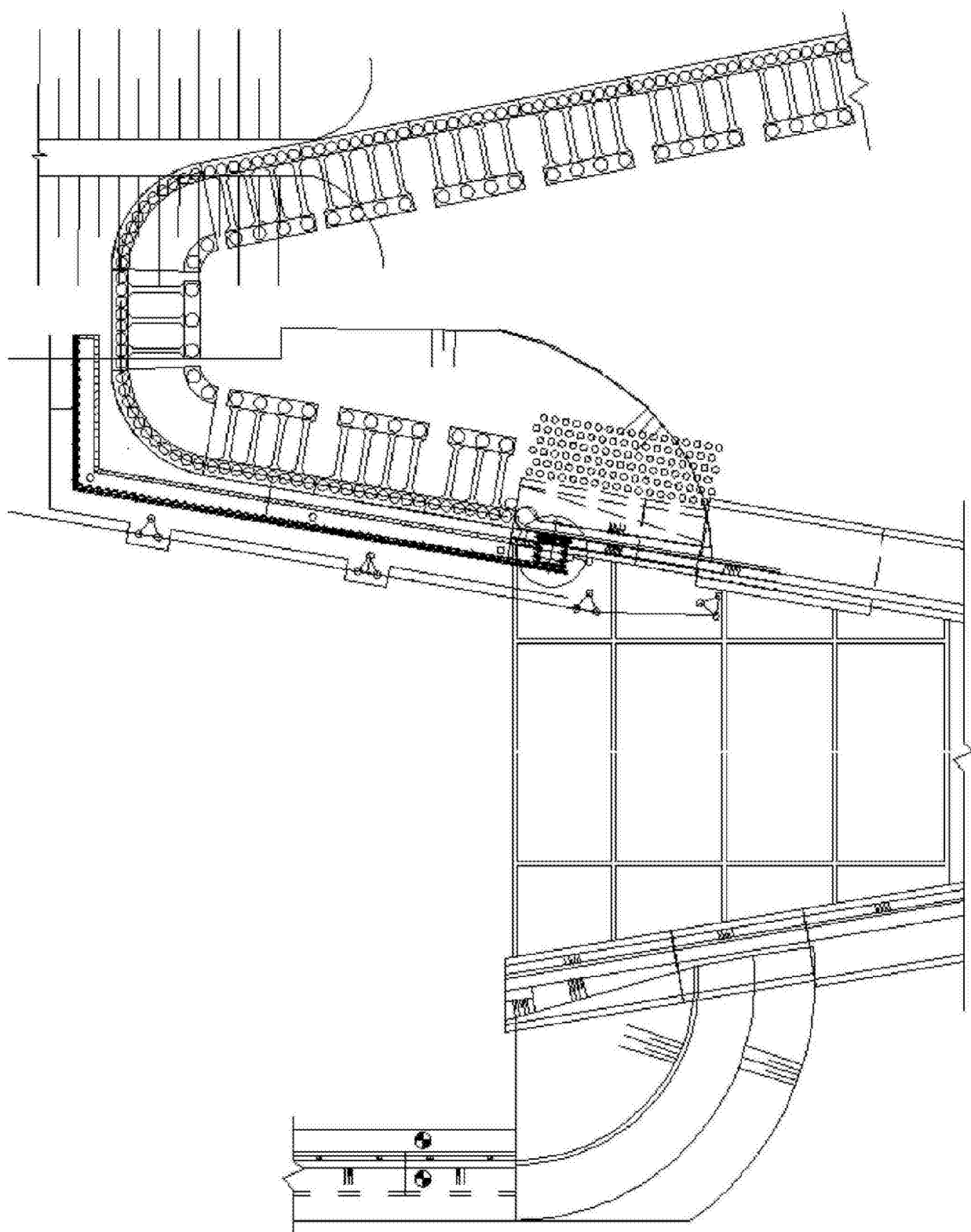


图1

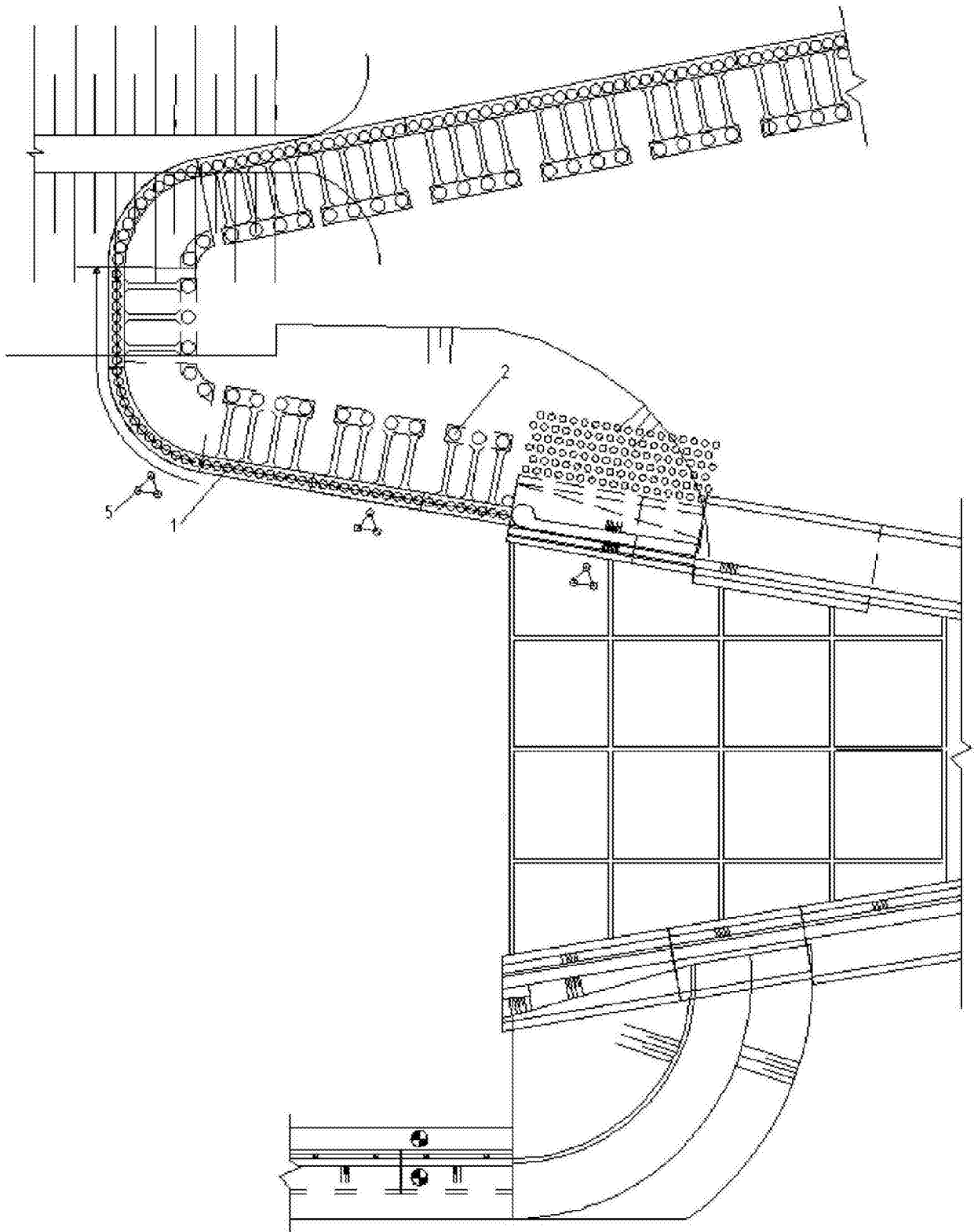


图2

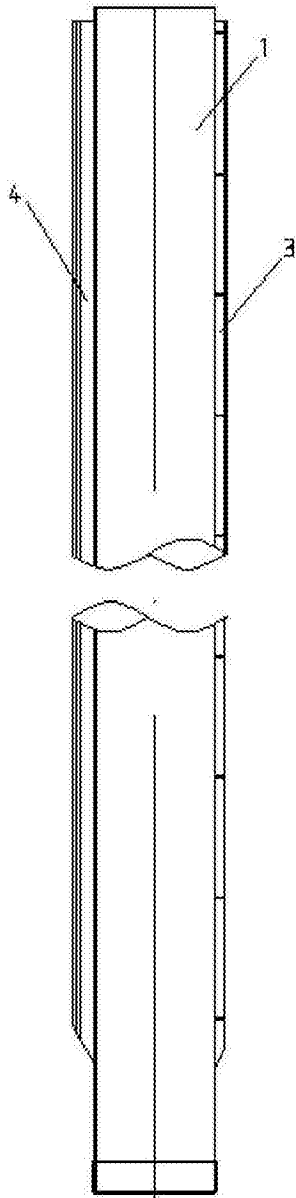


图3

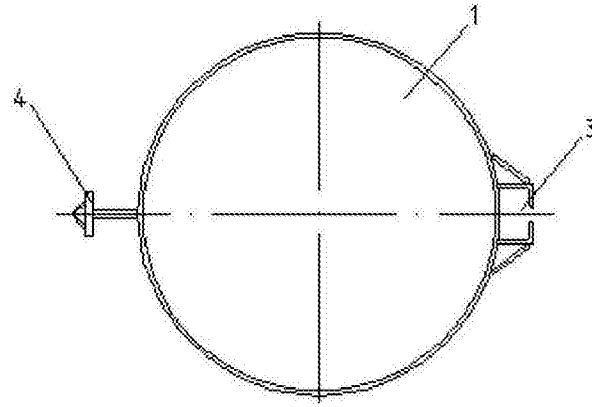


图4

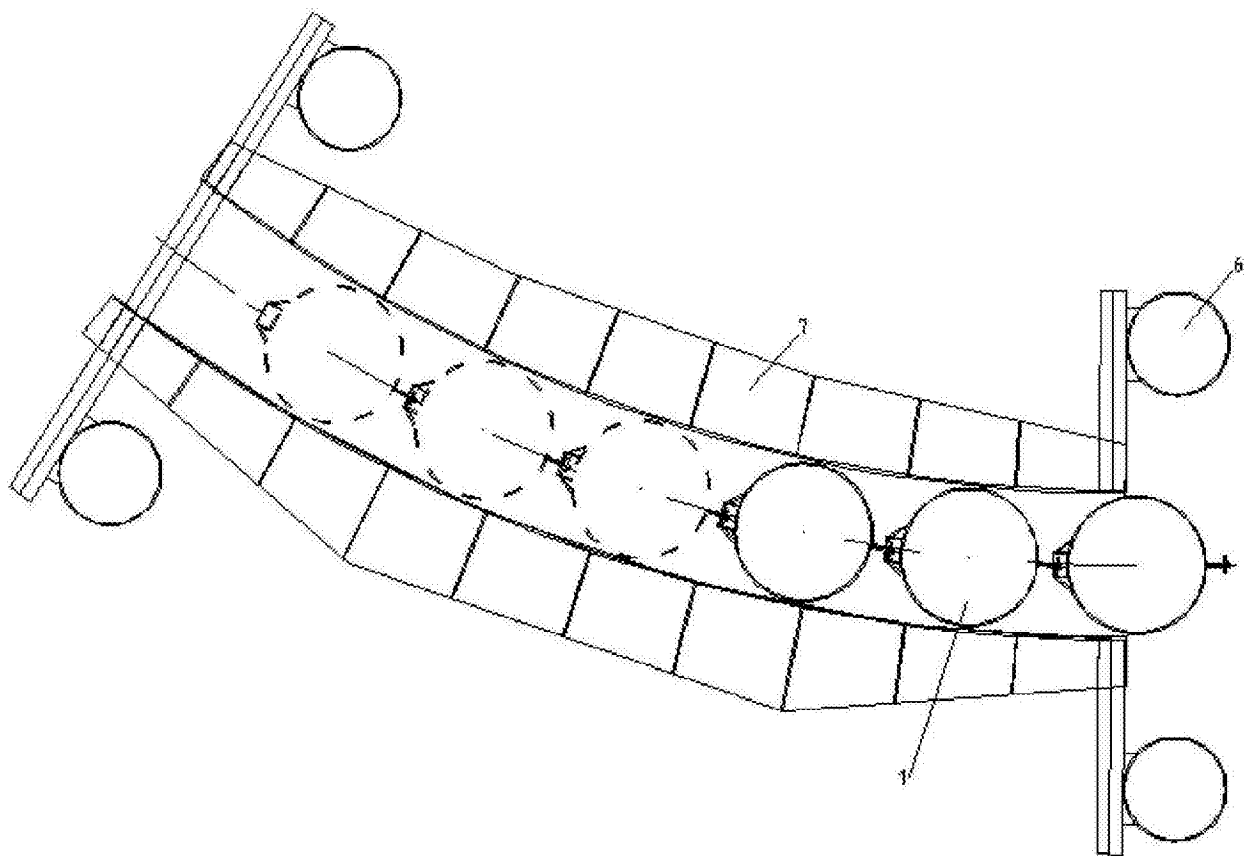


图5

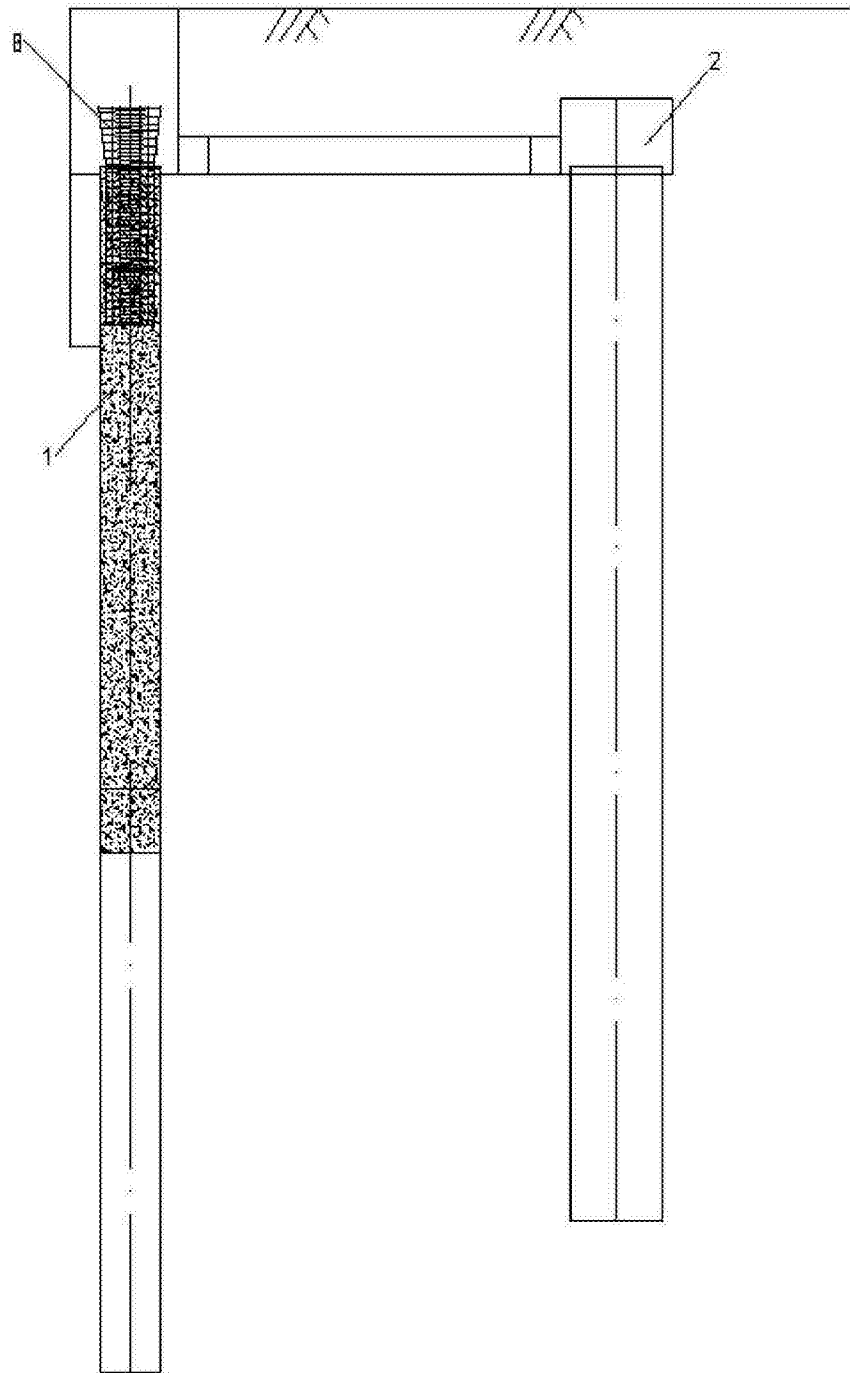


图6