



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112942323 A

(43) 申请公布日 2021.06.11

(21) 申请号 202110159875.6

(22) 申请日 2021.02.05

(71) 申请人 邱飞飞

地址 061000 河北省沧州市新华区新村乡  
狼坨村5排490号

(72) 发明人 邱飞飞 李建华 于胜泉 赵国良

(74) 专利代理机构 北京科家知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11427

代理人 宫建华

(51) Int. Cl.

E02D 5/34 (2006.01)

E02D 15/04 (2006.01)

E02B 3/26 (2006.01)

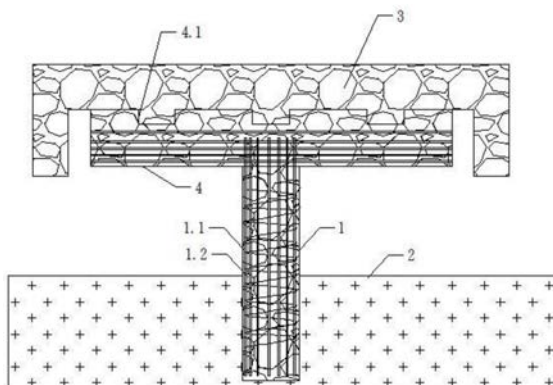
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

### (54) 发明名称

灌注桩混凝土基础及系统及配套的施工方法

### (57) 摘要

发明涉及一种灌注桩混凝土基础及系统,所述伸出端向上伸出所述水下基础的上表面,并贯穿水面延伸至水面上方,水上混凝土路面漂浮在水面上,所述水上混凝土路面上具有与灌注桩连接的灌注桩连接件;或者所述水上混凝土路面支撑在所述叠合支撑梁上,灌注桩为现浇在所述水下基础中的灌浆桩,所述叠合支撑梁一体浇筑在水下基础的伸出端。本发明还公开一种灌注桩混凝土基础及系统配套的施工方法。发明具有以下有益效果:适用性强,能缩短施工工期、节省工程造价。通过橡胶柱的挤压变形,使设备达到缓冲效果好的优点,提高了装置的实用性,更满足人们使用的需求。使设备对船舶的保护性更强,设备的实用价值更高,且结构简单,安装便捷。



1. 一种灌注桩混凝土基础及系统,其特征在于:包括由至少三根灌注桩构成的不连续加固桩群,所述灌注桩均沿竖直方向布置,所述灌注桩的底端位于水下基础中,所述灌注桩的顶端具有一个伸出端,所述伸出端向上伸出所述水下基础的上表面,并贯穿水面延伸至水面上方,水上混凝土路面漂浮在水面上,所述水上混凝土路面上具有与灌注桩连接的灌注桩连接件;或者所述水上混凝土路面支撑在所述叠合支撑梁上,灌注桩为现浇在所述水下基础中的灌浆桩,所述叠合支撑梁一体浇筑在水下基础的伸出端。

2. 根据权利要求1所述的灌注桩混凝土基础及系统及,其特征在于:所述灌注桩包括灌注混凝土,所述灌注混凝土内预埋灌注桩钢筋骨架,叠合支撑梁的上表面延其长度方向设置有至少三个安装槽,水上混凝土路面包括路面本体,所述路面本体的下表面延其长度设置有至少三底部加强肋,所述底部加强肋嵌入对应的安装槽中,所述路面本体的两侧具有向下延伸的防撞胸墙,所述防撞胸墙的外侧面上安装有防撞护舷。

3. 根据权利要求2所述的灌注桩混凝土基础及系统,其特征在于:所述防撞护舷包括减震本体安装座以及安装在减震本体上的减震本体,所述减震本体安装座包括安装板,所述安装板的四角分别设置有一固定机构,所述固定机构的另一端安装在防撞胸墙的外壁上,且所述安装板上还设有呈S形往复贯穿所述安装板的输送带,所述输送带与安装板之间安装有水平的橡胶柱;

所述固定机构为锚索,所述锚索的钢丝绳的外端贯穿安装板与安装板连接;

所述输送带的内侧面贴合在防撞胸墙的外侧面,

所述防撞护舷的施工方法为:

步骤A,选取一矩形安装板,在安装板的上自上而下开设有多个输送带穿孔;步骤B,选取一矩形输送带,并裁切合适长度;

步骤C,将输送带呈S型依次贯穿多个输送带穿孔;

步骤D,在输送带与安装板之间安装有橡胶柱;

步骤E,抽拉输送带的两端,利用橡胶柱将输送带涨紧,并利用螺栓将输送带的两端固定在安装板上;

步骤F,在防撞胸墙合适位置锚固锚索,锚索共设置有四根,所述锚索的钢丝绳的外端贯穿安装板的四角与安装板连接,所述输送带的内侧面贴合在防撞胸墙的外侧面,即完成施工。

4. 根据权利要求3所述的灌注桩混凝土基础及系统,其特征在于:所述橡胶柱中空设置,且外壁上具有延其长度方向设置的通槽。

5. 根据权利要求4所述的灌注桩混凝土基础及系统,其特征在于:所述路面本体包括钢板外壳以及包裹在钢板外壳内的混凝土基体,安装板为钢板或橡胶板,厚度设置为2-3cm,所述橡胶柱的外径设置为5-10cm。

6. 根据权利要求5所述的灌注桩混凝土基础及系统,其特征在于:所述锚索的施工步骤:包括在防撞胸墙上确定孔位→钻孔就位→调整角度→钻孔→清孔→安装锚索→一次注浆→二次补浆→施工锚索腰梁→张拉→锚头锁定→割除锚头多余钢绞线,钢绞线自由端通过锁盘与安装板连接。

7. 根据权利要求6所述的灌注桩混凝土基础及系统,其特征在于:所述灌注桩的加工步骤如下:S1,施工准备,打桩填土;S2,清孔装置制作;S3,第一阶段成孔施工;S4,第二阶段成

孔施工;S5,清孔;S6,钢筋笼下孔;S7,混凝土浇筑。

8. 根据权利要求7所述的灌注桩混凝土基础及系统,其特征在于:所述步骤S7,混凝土浇筑具体包括如下步骤:安装导管,导管底部与孔底之间留出30-50cm空隙;悬挂隔水栓,使其与导管水面紧贴;漏斗盛满首批封底混凝土;剪断钢丝,隔水栓下落孔底;连续灌注混凝土,利用导管提升装置上提导管;混凝土灌注完毕,拔出护筒。

9. 根据权利要求8所述的灌注桩混凝土基础及系统,其特征在于:所述导管提升装置包括相对设置的矩形框架A和矩形框架B,所述矩形框架A和矩形框架B通过连接横梁连接在一起,所述矩形框架A和矩形框架B的顶部分别滑动安装有左侧上油缸安装梁和右侧上油缸安装梁,所述左侧上油缸安装梁和右侧上油缸安装梁相对设置,所述左侧上油缸安装梁上安装有相互平行的第一油缸和第二油缸,所述第一油缸和第二油缸的伸缩杆上安装有夹持板A,所述右侧上油缸安装梁上安装有相互平行的第三油缸和第四油缸,所述第三油缸和第四油缸的伸缩杆上安装有夹持板B,所述夹持板A和夹持板B相互平行,所述夹持板A和夹持板B之间还设置有撑开油缸A和撑开油缸B,所述夹持板A、夹持板B、撑开油缸A及撑开油缸B围合成导管的穿过区域,

所述矩形框架A和矩形框架B的底部分别固定安装有左侧下油缸安装梁和右侧下油缸安装梁,所述左侧下油缸安装梁和右侧下油缸安装梁相对设置,所述左侧下油缸安装梁上安装有相互平行的第五油缸和第六油缸,所述第五油缸和第六油缸的伸缩杆上安装有夹持板C,所述右侧下油缸安装梁上安装有相互平行的第七油缸和第八油缸,所述第七油缸和第八油缸的伸缩杆上安装有夹持板D,所述夹持板C和夹持板D相互平行,所述夹持板C和夹持板D之间还设置有撑开油缸C和撑开油缸D,所述夹持板C、夹持板D、撑开油缸C及撑开油缸D围合成导管的穿过区域,

左侧下油缸安装梁和右侧下油缸安装梁上分别设置有一竖向的提升油缸A和提升油缸B,所述提升油缸A和提升油缸B分别驱动左侧上油缸安装梁和右侧上油缸安装梁升降。

10. 一种灌注桩混凝土基础及系统配套的施工方法,其特征在于:所述先进行灌注桩的施工,然后将叠合支撑梁与灌注桩预制在一起,所述水上混凝土路面为工厂预制,直接吊装在叠合支撑梁上。

## 灌注桩混凝土基础及系统及配套的施工方法

### 技术领域

[0001] 发明涉及一种灌注桩混凝土基础及系统及配套的施工方法,属于巷道码头施工技术领域。

### 背景技术

[0002] 码头,通常是指水边供船停靠的建筑,一般在交通便利的商业城市水陆码头。

[0003] 常规码头的布置型式有以下三种:1.顺岸式,码头的前沿线与自然岸线大体平行,在河港、河口港及部分中小型海港中较为常用。其优点是陆域宽阔、疏运交通布置方便,工程量较小。2.突堤式,码头的前沿线布置成与自然岸线有较大的角度,如大连、天津、青岛等港口均采用了这种型式。其优点是在一定的水域范围内可以建设较多的泊位,缺点是突堤宽度往往有限,每泊位的平均库场面积较小,作业不方便。3.挖入式,港池由人工开挖形成,在大型的河港及河口港中较为常见,如德国汉堡港、荷兰的鹿特丹港等。挖入式港池布置,也适用于泻湖及沿岸低洼地建港,利用挖方填筑陆域,有条件的码头可采用陆上施工。近年来日本建设的鹿岛港、中国的唐山港均属这一类型。

[0004] 码头按其前沿的横断面外形有直立式、斜坡式、半直立式和半斜坡式。直立式码头岸边有较大的水深,便于大船系泊和作业,不仅在海港中广泛采用,在水位差不太大的河港也常采用。斜坡式适用于水位变化较大的情况,如天然河流的上游和中游港口。半直立式适用于高水时间较长而低水时间较短的情况,如水库港。半斜坡式适用于枯水时间较长而高水时间较短的情况,如天然河流上游的港口。

[0005] 针对突堤式、直立式码头容易受内波浪反射及折射的影响,对水工结构受力及港内水域平稳均不利。本申请设计一种灌注桩混凝土基础及系统,既能满足结构受力,改善港内水域平稳度,又能缩短施工工期及节省工程造价。

[0006] 另外,橡胶护舷是安装在码头或船舶上,用以吸收船舶与码头或船舶之间在靠岸或系泊时的碰撞能量,保护船舶和码头免受损坏。目前市场上常用于装置在码头上的橡胶护舷一般存在着缓冲效果较差的缺点,不能有效的将船舶与码头碰撞时的能量吸收,使得船舶在靠近码头时容易受到损坏,导致装置的实用性较差,不满足使用的需求,故而提出一种缓冲效果好的橡胶护舷来解决上述所提出的问题。

### 发明内容

[0007] 根据以上现有技术中的不足,发明要解决的技术问题是:为解决上述问题之一,提供一种灌注桩混凝土基础及系统及配套的施工方法。

[0008] 发明所述的灌注桩混凝土基础及系统,其特征在于:包括由至少三根灌注桩构成的不连续加固桩群,所述灌注桩均沿竖直方向布置,所述灌注桩的底端位于水下基础中,所述灌注桩的顶端具有一个伸出端,所述伸出端向上伸出所述水下基础的上表面,并贯穿水面延伸至水面上方,水上混凝土路面漂浮在水面上,所述水上混凝土路面上具有与灌注桩连接的灌注桩连接件;或者所述水上混凝土路面支撑在所述叠合支撑梁上,灌注桩为现浇

在所述水下基础中的灌浆桩,所述叠合支撑梁一体浇筑在水下基础的伸出端。

[0009] 优选地,所述灌注桩包括灌注混凝土,所述灌注混凝土内预埋灌注桩钢筋骨架,叠合支撑梁的上表面延其长度方向设置有至少三个安装槽,水上混凝土路面包括路面本体,所述路面本体的下表面延其长度设置有至少三底部加强肋,所述底部加强肋嵌入对应的安装槽中,所述路面本体的两侧具有向下延伸的防撞胸墙,所述防撞胸墙的外侧面上安装有防撞护舷。

[0010] 优选地,所述防撞护舷包括减震本体安装座以及安装在减震本体上的减震本体,所述减震本体安装座包括安装板,所述安装板的四角分别设置有一固定机构,所述固定机构的另一端安装在防撞胸墙的外壁上,且所述安装板上还设有呈S形往复贯穿所述安装板的输送带,所述输送带与安装板之间安装有水平的橡胶柱;

[0011] 所述固定机构为锚索,所述锚索的钢丝绳的外端贯穿安装板与安装板连接;

[0012] 所述输送带的内侧面贴合在防撞胸墙的外侧面,

[0013] 所述防撞护舷的施工方法为:

[0014] 步骤A,选取一矩形安装板,在安装板的上自上而下开设有多个输送带穿孔;

[0015] 步骤B,选取一矩形输送带,并裁切合适长度;

[0016] 步骤C,将输送带呈S型依次贯穿多个输送带穿孔;

[0017] 步骤D,在输送带与安装板之间安装有橡胶柱;

[0018] 步骤E,抽拉输送带的两端,利用橡胶柱将输送带涨紧,并利用螺栓将输送带的两端固定在安装板上;

[0019] 步骤F,在防撞胸墙合适位置锚固锚索,锚索共设置有四根,所述锚索的钢丝绳的外端贯穿安装板的四角与安装板连接,所述输送带的内侧面贴合在防撞胸墙的外侧面,即完成施工。

[0020] 所述橡胶柱中空设置,且外壁上具有延其长度方向设置的通槽。

[0021] 优选地,所述路面本体包括钢板外壳以及包裹在钢板外壳内的混凝土基体,安装板为钢板或橡胶板,厚度设置为2-3cm,所述橡胶柱的外径设置为5-10cm。

[0022] 优选地,所述锚索的施工步骤:包括在防撞胸墙上确定孔位→钻孔就位→调整角度→钻孔→清孔→安装锚索→一次注浆→二次补浆→施工锚索腰梁→张拉→锚头锁定→割除锚头多余钢绞线,钢绞线自由端通过锁盘与安装板连接。

[0023] 优选地,所述灌注桩的加工步骤如下:S1,施工准备,打桩填土;S2,清孔装置制作;S3,第一阶段成孔施工;S4,第二阶段成孔施工;S5,清孔;S6,钢筋笼下孔;S7,混凝土浇筑。

[0024] 优选地,所述步骤S7,混凝土浇筑具体包括如下步骤:安装导管,导管底部与孔底之间留出30-50cm空隙;悬挂隔水栓,使其与导管水面紧贴;漏斗盛满首批封底混凝土;剪断钢丝,隔水栓下落孔底;连续灌注混凝土,利用导管提升装置上提导管;混凝土灌注完毕,拔出护筒。

[0025] 优选地,所述导管提升装置包括相对设置的矩形框架A和矩形框架B,所述矩形框架A和矩形框架B通过连接横梁连接在一起,所述矩形框架A和矩形框架B的顶部分别滑动安装有左侧上油缸安装梁和右侧上油缸安装梁,所述左侧上油缸安装梁和右侧上油缸安装梁相对设置,所述左侧上油缸安装梁上安装有相互平行的第一油缸和第二油缸,所述第一油缸和第二油缸的伸缩杆上安装有夹持板A,所述右侧上油缸安装梁上安装有相互平行的第

三油缸和第四油缸,所述第三油缸和第四油缸的伸缩杆上安装有夹持板B,所述夹持板A和夹持板 B相互平行,所述夹持板A和夹持板B之间还设置有撑开油缸A和撑开油缸B,所述夹持板A、夹持板B、撑开油缸A及撑开油缸B围合成导管的穿过区域,

[0026] 所述矩形框架A和矩形框架B的底部分别固定安装有左侧下油缸安装梁和右侧下油缸安装梁,所述左侧下油缸安装梁和右侧下油缸安装梁相对设置,所述左侧下油缸安装梁上安装有相互平行的第五油缸和第六油缸,所述第五油缸和第六油缸的伸缩杆上安装有夹持板C,所述右侧下油缸安装梁上安装有相互平行的第七油缸和第八油缸,所述第七油缸和第八油缸的伸缩杆上安装有夹持板 D,所述夹持板C和夹持板D相互平行,所述夹持板C和夹持板D之间还设置有撑开油缸C和撑开油缸D,所述夹持板C、夹持板D、撑开油缸C及撑开油缸D围合成导管的穿过区域,

[0027] 左侧下油缸安装梁和右侧下油缸安装梁上分别设置有一竖向的提升油缸A 和提升油缸B,所述提升油缸A和提升油缸B分别驱动左侧上油缸安装梁和右侧上油缸安装梁升降。

[0028] 本发明还公开一种灌注桩混凝土基础及系统配套的施工方法,所述先进行灌注桩的施工,然后将叠合支撑梁与灌注桩预制在一起,所述水上混凝土路面为工厂预制,直接吊装在叠合支撑梁上。

[0029] 与现有技术相比,发明具有以下有益效果:

[0030] 1、本发明所述的灌注桩混凝土基础及系统及配套的施工方法,先进行灌注桩的施工,然后将叠合支撑梁与灌注桩预制在一起,所述水上混凝土路面为工厂预制,直接吊装在叠合支撑梁上,同时还可根据码头的使用需求,在上部水上混凝土路面中设置供给设施及靠船构件等结构,适用性强,能缩短施工工期、节省工程造价。

[0031] 2、本发明所述的灌注桩混凝土基础及系统及配套的施工方法,所述防撞胸墙的外侧面上安装有防撞护舷,该缓冲效果好的橡胶护舷,防撞护舷包括减震本体安装座以及安装在减震本体上的减震本体,所述减震本体安装座包括安装板,所述安装板的四角分别设置有一固定机构,所述固定机构的另一端安装在的外壁上,且所述安装板上还设有呈S形往复贯穿所述安装板的输送带,所述输送带与安装板之间安装有水平的橡胶柱,通过橡胶柱的挤压变形,使设备达到缓冲效果好的优点,提高了装置的实用性,更满足人们使用的需求。

[0032] 3、橡胶柱双面安装的方式,进一步提高了设备的缓冲效果,使设备对船舶的保护性更强,设备的实用价值更高,且结构简单,安装便捷。

## 附图说明

[0033] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。在所有附图中,类似的元件或部分一般由类似的附图标记标识。附图中,各元件或部分并不一定按照实际的比例绘制。

[0034] 图1为发明的结构示意图;

[0035] 图2为图1中水上混凝土路面的截面图;

[0036] 图3为图2中防撞护舷的结构放大示意图一;

[0037] 图4为图3中防撞护舷的结构放大示意图二;

[0038] 图5为橡胶柱的截面图；  
[0039] 图6为灌注桩的施工流程图；  
[0040] 图7为导管提升装置的主视图；  
[0041] 图8为导管提升装置的俯视图；  
[0042] 图9为导管提升装置的截面图一；  
[0043] 图10为导管提升装置的截面图二；  
[0044] 图中：1、灌注桩 1.1、灌注桩钢筋骨架 1.2、灌注混凝土 2、水下基础 3、水上混凝土路面 3.1、路面本体 3.2、底部加强肋 3.3、防撞胸墙 3.4、防撞护舷 3.5、安装板 3.6、固定机构 3.7、输送带 3.8、橡胶柱 4、叠合支撑梁 4.1、安装槽 5、矩形框架A 6、矩形框架B 7、连接横梁 8、第一油缸 9、第二油缸 10、第三油缸 11、第四油缸 12、左侧上油缸安装梁 13、右侧上油缸安装梁 14、夹持板A 15、夹持板B 16、撑开油缸A 17、撑开油缸B 18、第五油缸 19、第六油缸 20、第七油缸 21、第八油缸 22、左侧下油缸安装梁 23、右侧下油缸安装梁 24、夹持板C 25、夹持板D 26、撑开油缸C 27、撑开油缸D 28、提升油缸A 29、提升油缸B。

### 具体实施方式

[0045] 下面结合附图对发明做进一步描述：

[0046] 以下通过具体实施例对发明作进一步说明，但不用以限制发明，凡在本发明精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在发明的保护范围之内。

[0047] 实施例1

[0048] 如1-10所示，所述灌注桩混凝土基础及系统，包括由至少三根灌注桩1构成的不连续加固桩群，所述灌注桩1均沿竖直方向布置，所述灌注桩1的底端位于水下基础2中，所述灌注桩1的顶端具有一个伸出端，所述伸出端向上伸出所述水下基础2的上表面，并贯穿水面延伸至水面上方，水上混凝土路面3 漂浮在水面上，所述水上混凝土路面3上具有与灌注桩1连接的灌注桩连接件；或者所述水上混凝土路面3支撑在所述叠合支撑梁4上，灌注桩1为现浇在所述水下基础2中的灌浆桩，所述叠合支撑梁4一体浇筑在水下基础2的伸出端。

[0049] 本实施例中，所述灌注桩1包括灌注混凝土1.2，所述灌注混凝土1.2内预埋灌注桩钢筋骨架1.1，叠合支撑梁4的上表面沿其长度方向设置有至少三个安装槽4.1，水上混凝土路面3包括路面本体3.1，所述路面本体3.1的下表面沿其长度方向设置有至少三底部加强肋3.2，所述底部加强肋3.2嵌入对应的安装槽4.1中，所述路面本体3.1的两侧具有向下延伸的防撞胸墙3.3，所述防撞胸墙3.3的外侧面上安装有防撞护舷3.4；所述防撞护舷3.4包括减震本体安装座以及安装在减震本体上的减震本体，所述减震本体安装座包括安装板3.5，所述安装板3.5的四角分别设置有一固定机构3.6，所述固定机构3.6的另一端安装在3.3的外壁上，且所述安装板3.5上还设有呈S形往复贯穿所述安装板3.5的输送带3.7，所述输送带3.7与安装板3.5之间安装有水平的橡胶柱3.8；所述固定机构3.6为锚索，所述锚索的钢丝绳的外端贯穿安装板3.5与安装板3.5连接；所述输送带3.7的内侧面贴合在防撞胸墙3.3的外侧面，所述防撞护舷3.4的施工方法为：步骤A，选取一矩形安装板3.5，在安装板3.5的上自上而下开设有多个输送带穿孔；步骤B，选取一矩形输送带3.7，并裁切合适长度；步骤C，将输送带3.7呈S型依次贯穿多个输送带穿孔；步骤D，在输送带3.7与安装板 3.5之

间安装有橡胶柱3.8;步骤E,抽拉输送带3.7的两端,利用橡胶柱3.8将输送带3.7涨紧,并利用螺栓将输送带3.7的两端固定在安装板3.5上;步骤F,在防撞胸墙3.3合适位置锚固锚索,锚索共设置有四根,所述锚索的钢丝绳的外端贯穿安装板3.5的四角与安装板3.5连接,所述输送带3.7的内侧面贴合在防撞胸墙3.3的外侧面,即完成施工;所述橡胶柱3.8中空设置,且外壁上具有延其长度方向设置的通槽;所述路面本体3.1包括钢板外壳以及包裹在钢板外壳内的混凝土基体,安装板3.5为钢板或橡胶板,厚度设置为2-3cm,所述橡胶柱3.8的外径设置为5-10cm;所述锚索的施工步骤:包括在防撞胸墙3.3上确定孔位→钻孔就位→调整角度→钻孔→清孔→安装锚索→一次注浆→二次补浆→施工锚索腰梁→张拉→锚头锁定→割除锚头多余钢绞线,钢绞线自由端通过锁盘与安装板3.5连接;所述灌注桩1的加工步骤如下:S1,施工准备,打桩填土;S2,清孔装置制作;S3,第一阶段成孔施工;S4,第二阶段成孔施工;S5,清孔;S6,钢筋笼下孔;S7,混凝土浇筑;所述步骤S7,混凝土浇筑具体包括如下步骤:安装导管,导管底部与孔底之间留出30-50cm空隙;悬挂隔水栓,使其与导管水面紧贴;漏斗盛满首批封底混凝土;剪断钢丝,隔水栓下落孔底;连续灌注混凝土,利用导管提升装置上提导管;混凝土灌注完毕,拔出护筒;所述导管提升装置包括相对设置的矩形框架A5和矩形框架B6,所述矩形框架A5和矩形框架B6通过连接横梁7连接在一起,所述矩形框架A5和矩形框架B6的顶部分别滑动安装有左侧上油缸安装梁12和右侧上油缸安装梁13,所述左侧上油缸安装梁12和右侧上油缸安装梁13相对设置,所述左侧上油缸安装梁12上安装有相互平行的第一油缸8和第二油缸9,所述第一油缸8和第二油缸9的伸缩杆上安装有夹持板A14,所述右侧上油缸安装梁13上安装有相互平行的第三油缸10和第四油缸11,所述第三油缸10和第四油缸11的伸缩杆上安装有夹持板B15,所述夹持板A14和夹持板B15相互平行,所述夹持板A14和夹持板B15之间还设置有撑开油缸A16和撑开油缸B17,所述夹持板A14、夹持板B15、撑开油缸A16及撑开油缸B17围合成导管的穿过区域,所述矩形框架A5和矩形框架B6的底部分别固定安装有左侧下油缸安装梁22和右侧下油缸安装梁23,所述左侧下油缸安装梁22和右侧下油缸安装梁23相对设置,所述左侧下油缸安装梁22上安装有相互平行的第五油缸18和第六油缸19,所述第五油缸18和第六油缸19的伸缩杆上安装有夹持板C24,所述右侧下油缸安装梁23上安装有相互平行的第七油缸20和第八油缸21,所述第七油缸20和第八油缸21的伸缩杆上安装有夹持板D25,所述夹持板C24和夹持板D25相互平行,所述夹持板C24和夹持板D25之间还设置有撑开油缸C26和撑开油缸D27,所述夹持板C24、夹持板D25、撑开油缸C26及撑开油缸D27围合成导管的穿过区域,左侧下油缸安装梁22和右侧下油缸安装梁23上分别设置有一竖向的提升油缸A28和提升油缸B29,所述提升油缸A28和提升油缸B29分别驱动左侧上油缸安装梁12和右侧上油缸安装梁13升降。

[0050] 其中,导管提升装置提升的工作原理:初始状态下,第一油缸8、第二油缸9、第三油缸10、第四油缸11、第五油缸18、第六油缸19、第七油缸20及第八油缸21处于泄压状态,撑开油缸A16、撑开油缸B17、撑开油缸A16及撑开油缸D27处于缩短状态,需要提升时,撑开油缸C26及撑开油缸D27泄压,第五油缸18、第六油缸19、第七油缸20及第八油缸21缩短,提升油缸A28及提升油缸B29伸长,推动左侧上油缸安装梁12及右侧上油缸安装梁13上升,夹持板A14及夹持板B15提升导管;然后撑开油缸C26及撑开油缸D27缩短,第五油缸18、第六油缸19、第七油缸20及第八油缸21泄压,紧接着撑开油缸A16及撑开油缸B17泄压,第五油缸18、第六油缸19、第七油缸20及第八油缸21缩短,提升油缸A28及提升油缸B29回缩至原位,紧接



着撑开油缸A16 及撑开油缸B17缩短,第五油缸18、第六油缸19、第七油缸20及第八油缸21泄压,恢复初始状态,进行下一次提升。

[0051] 实施例2

[0052] 本发明还公开一种灌注桩混凝土基础及系统配套的施工方法,所述先进行灌注桩1的施工,然后将叠合支撑梁4与灌注桩1预制在一起,所述水上混凝土路面3为工厂预制,直接吊装在叠合支撑梁4上。

[0053] 以上显示和描述了发明的基本原理、主要特征以及发明的优点。本行业的技术人员应该了解,发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离发明精神和范围的前提下,发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的发明范围内。发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

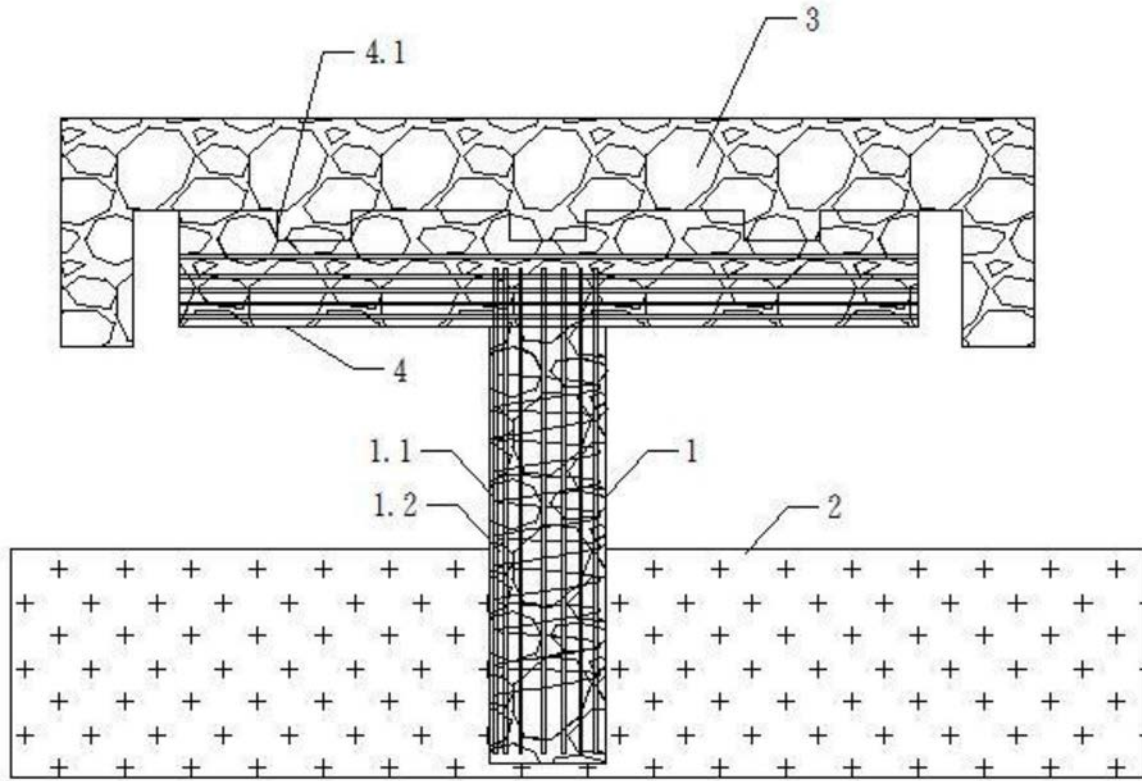


图1

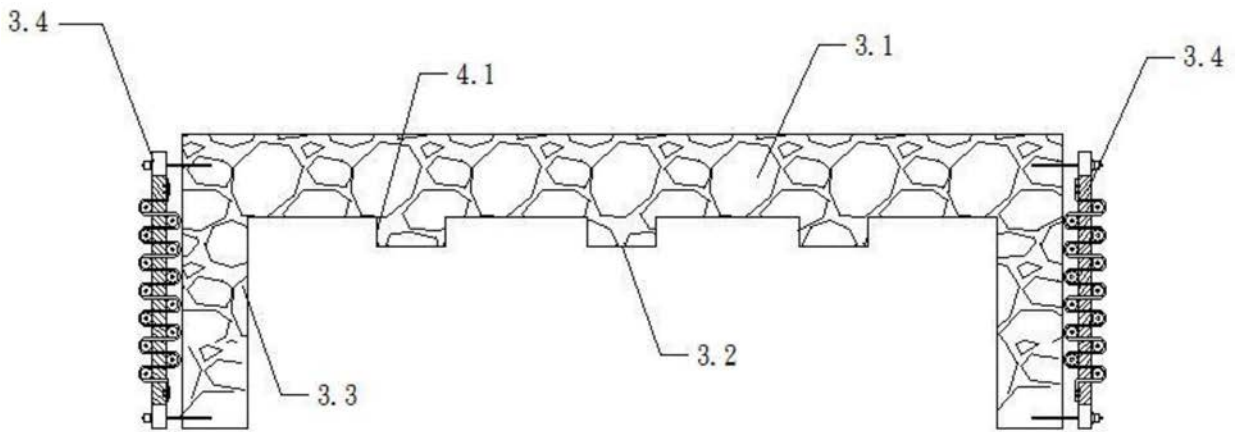


图2

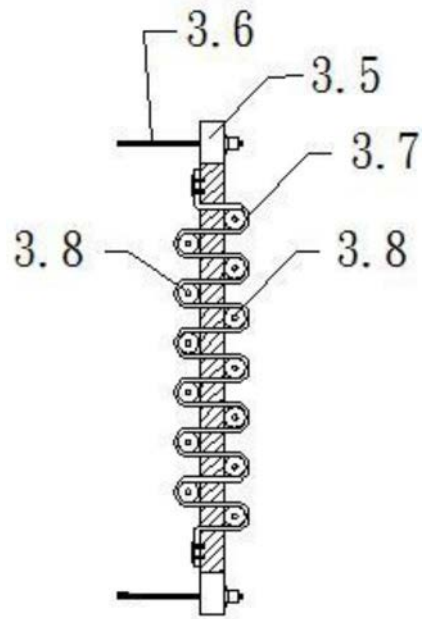


图3

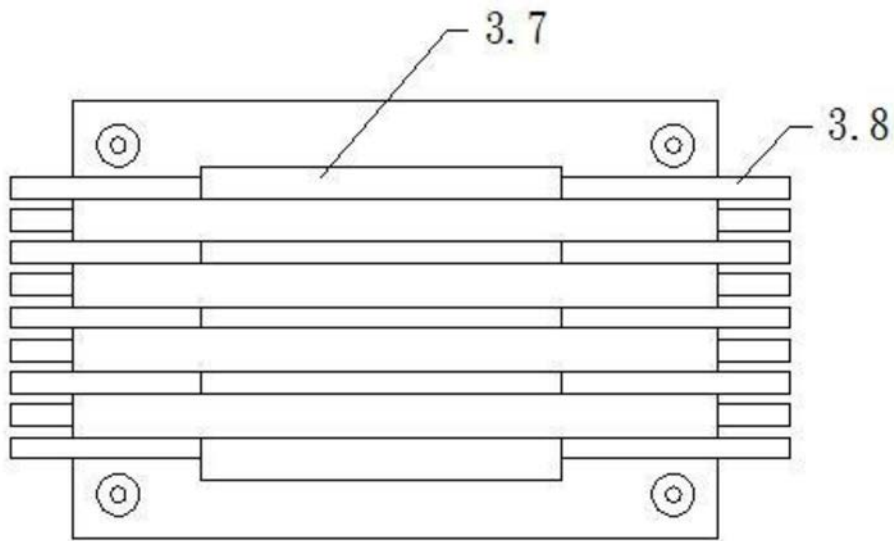


图4

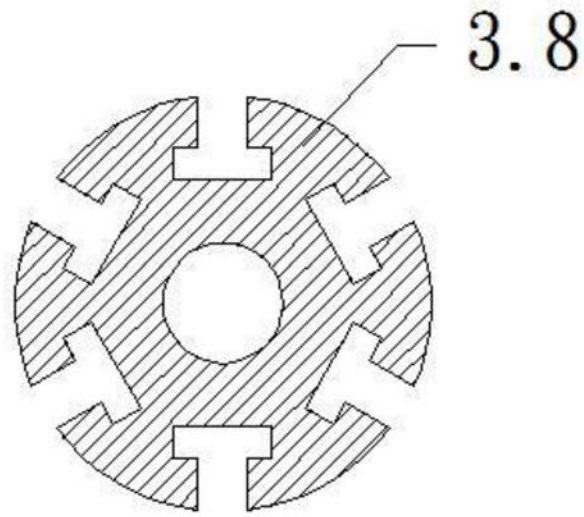


图5

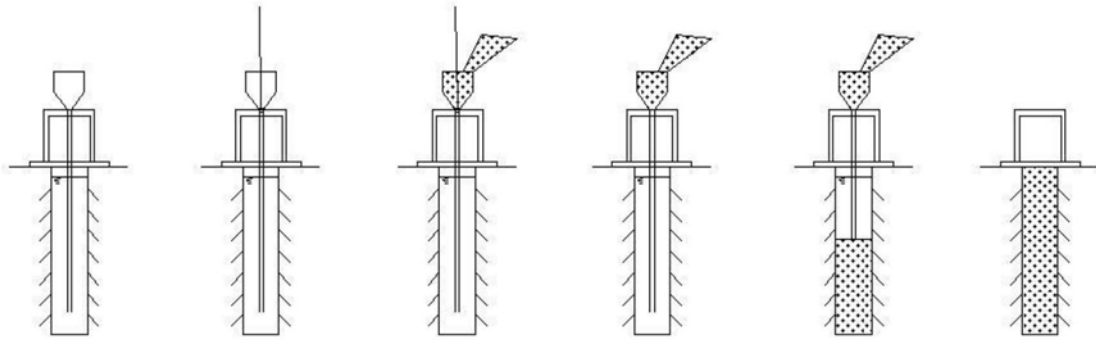


图6

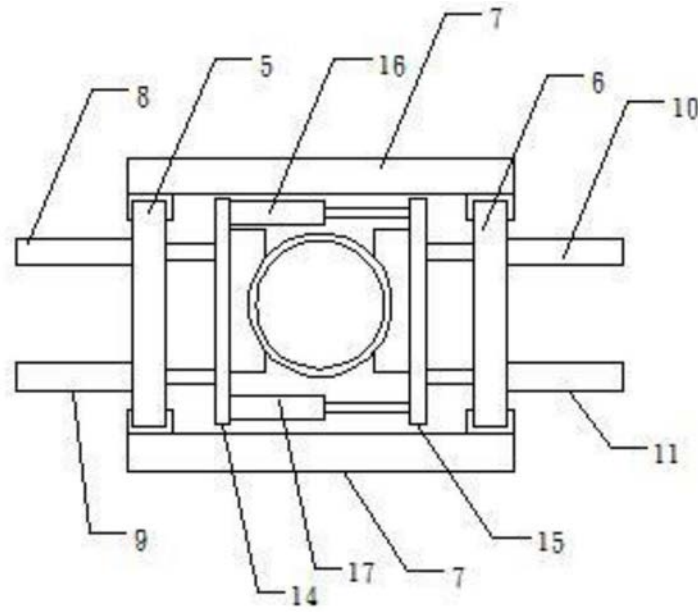


图7

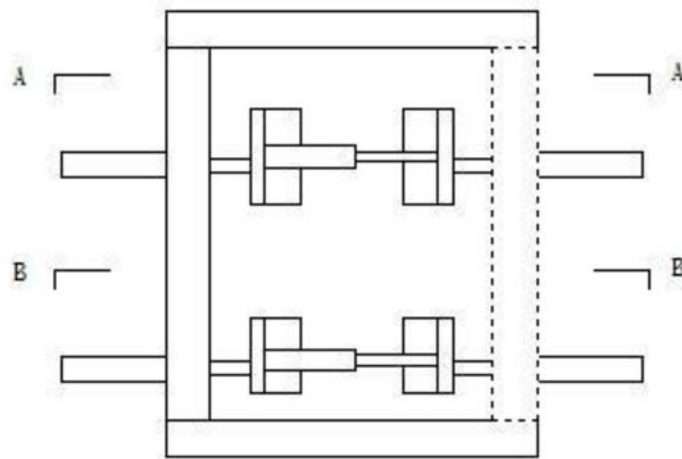


图8

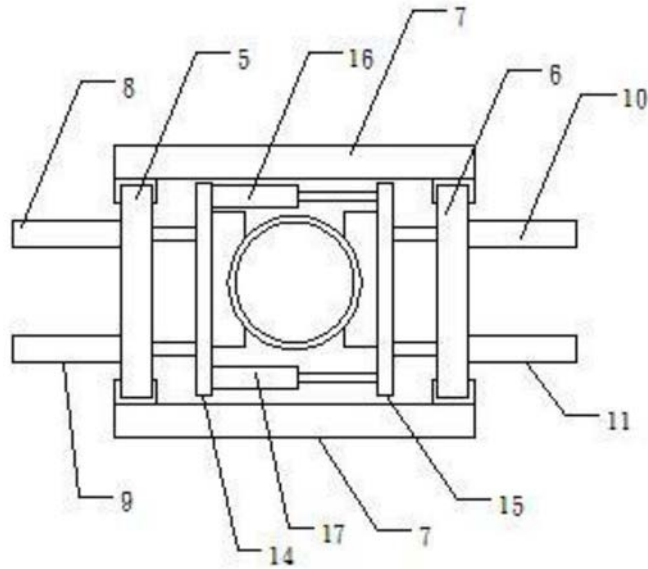


图9

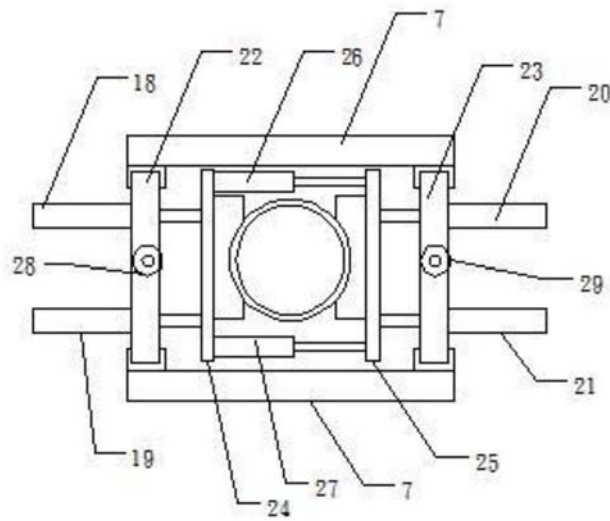


图10