



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207844841 U

(45)授权公告日 2018.09.11

(21)申请号 201820146080.5

(22)申请日 2018.01.29

(73)专利权人 浙江交工集团股份有限公司

地址 310051 浙江省杭州市滨江区江陵路
2031号钱江大厦20楼

(72)发明人 王再荣 周锋 沈海华 李博学
钱来平 张铎谕 魏益栋

(74)专利代理机构 杭州千克知识产权代理有限公司 33246

代理人 黎双华 张云波

(51)Int.Cl.

B66C 1/12(2006.01)

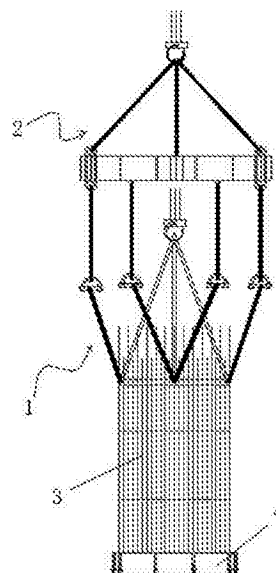
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种大直径超长桩钢筋笼下放吊具

(57)摘要

一种大直径超长桩钢筋笼下放吊具,包括履带吊下放吊具和浮吊下放吊具;所述浮吊下放吊具位于履带吊下放吊具的上方,履带吊下放吊具与钢筋笼相连,浮吊下放吊具与履带吊下放吊具之间通过卸扣连接;与现有技术相比,解决了传统下放钢筋笼的限制和安全的问题,操作人员可在平台上对卸扣进行操作,从而再平台上实现履带吊下方吊具和浮吊下放吊具之间的连接,提高了下放钢筋笼过程中的安全性,具有、施工便捷、操作简单、移动轻巧、人员施工安全可靠以及成本较低的优点,创造了良好的经济效益。



1. 一种大直径超长桩钢筋笼下放吊具,其特征在于,包括履带吊下放吊具(1)和浮吊下放吊具(2);所述浮吊下放吊具(2)位于履带吊下放吊具(1)的上方,履带吊下放吊具(1)与钢筋笼(3)相连,浮吊下放吊具(2)与履带吊下放吊具(1)之间通过卸扣(5)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种大直径超长桩钢筋笼下放吊具,其特征在于,所述履带吊下放吊具(1)包括履带吊吊钩(1-1)、第一钢丝绳(1-2)和加强圈(1-5),加强圈(1-5)位于钢筋笼(3)上,第一钢丝绳(1-2)连接履带吊吊钩(1-1)和加强圈(1-5)。

3. 根据权利要求2所述的一种大直径超长桩钢筋笼下放吊具,其特征在于,所述加强圈(1-5)上连有第二钢丝绳(1-4),加强圈(1-5)与第二钢丝绳(1-4)之间通过第一吊耳(1-3)连接。

4. 根据权利要求3所述的一种大直径超长桩钢筋笼下放吊具,其特征在于,所述第二钢丝绳(1-4)与履带吊下放吊具(1)相连,第二钢丝绳(1-4)的长度大于单节钢筋笼(3)的长度。

5. 根据权利要求4所述的一种大直径超长桩钢筋笼下放吊具,其特征在于,所述浮吊下放吊具(1)包括浮吊吊钩(2-1)、框架(2-2)和第三钢丝绳(2-3),第三钢丝绳(2-3)与履带吊下放吊具(1)的第二钢丝绳(1-4)之间通过卸扣(5)连接。

6. 根据权利要求5所述的一种大直径超长桩钢筋笼下放吊具,其特征在于,所述浮吊吊钩(2-1)与框架(2-2)之间设有第四钢丝绳(2-4),框架(2-2)在第四钢丝绳(2-4)的作用下始终处于水平状态。

7. 根据权利要求6所述的一种大直径超长桩钢筋笼下放吊具,其特征在于,所述框架(2-2)上设有第二吊耳(2-5),第二吊耳(2-5)的一端与第三钢丝绳(2-3)相连,第二吊耳(2-5)的另一端与第四钢丝绳(2-4)相连。

8. 根据权利要求7所述的一种大直径超长桩钢筋笼下放吊具,其特征在于,所述框架(2-2)的尺寸与钢筋笼(3)的尺寸相适配。

9. 根据权利要求1所述的一种大直径超长桩钢筋笼下放吊具,其特征在于,所述履带吊下放吊具(1)和浮吊下放吊具(2)的下放设有钢筋笼悬挂环(4)。

10. 根据权利要求9所述的一种大直径超长桩钢筋笼下放吊具,其特征在于,所述钢筋笼悬挂环(4)包括与钢筋笼(3)尺寸相适配的圆环(4-1)和移动件(4-2),移动件(4-2)滑动连接于圆环(4-1)上。

一种大直径超长桩钢筋笼下放吊具

技术领域

[0001] 本实用新型属于海上桩基施工技术领域,尤其是涉及一种大直径超长桩钢筋笼下放吊具。

背景技术

[0002] 近年来,我国土木工程技术发展迅速,跨江、跨海桥梁日趋大跨度发展,随着桥梁跨径的加大,大直径超长钻孔灌注桩在桥梁基础中得到广泛应用,相应的钢筋笼直径和长度也向大口径和超长方向发展。大直径超长钻孔桩钢筋笼具有节段多、自重大、接头多、易变形等结构特点,制作、运输和安装工艺要求较高,并且海上施工受台风和季风天气的影响,传统的钢筋笼安装工艺难以满足日益发展的大直径超长钻孔桩施工的需求。

[0003] 在目前海上施工中,传统的单一下放方式已难以满足大直径超长钻孔桩钢筋笼的安装,例如:利用浮吊下放钢筋笼的方式,当海上风浪达到6级及以上就存在钢筋笼对接困难等问题,下放工效大大降低。若利用履带吊进行钢筋笼下放,虽解决了较大风浪中下放的问题,但随着钢筋笼的不断接长,重量不断增加,当达到履带吊的起重极限时无法进行下放。故针对海上大直径超长桩钢筋笼下放过程中,利用下放系统转换来满足需求,当达到履带吊的起重极限时无法进行下放,需转换成600t浮吊系统进行下放。

[0004] 同时,在进行履带吊下方系统和浮吊下放系统转换的过程中,由于连接卸扣的重量较大,如果爬到钢筋骨架上进行转换,需要2-3人进行操作,不仅施工效率低,更是增加了施工过程中的安全隐患;因此,设计一种能够在钢筋笼下放过程中进行下放系统转换的专用吊具具有重要意义。

实用新型内容

[0005] 本实用新型是为了克服上述现有技术中的缺陷,提供一种安全可靠,操作简单,使用便捷的大直径超长桩钢筋笼下放吊具。

[0006] 为了达到以上目的,本实用新型所采用的技术方案是:一种大直径超长桩钢筋笼下放吊具,包括履带吊下放吊具和浮吊下放吊具;所述浮吊下放吊具位于履带吊下放吊具的上方,履带吊下放吊具与钢筋笼相连,浮吊下放吊具与履带吊下放吊具之间通过卸扣连接。

[0007] 作为本实用新型的一种优选方案,所述履带吊下放吊具包括履带吊吊钩、第一钢丝绳和加强圈,加强圈位于钢筋笼上,第一钢丝绳连接履带吊吊钩和加强圈。

[0008] 作为本实用新型的一种优选方案,所述加强圈上连有第二钢丝绳,加强圈与第二钢丝绳之间通过第一吊耳连接。

[0009] 作为本实用新型的一种优选方案,所述第二钢丝绳与履带吊下放吊具相连,第二钢丝绳的长度大于单节钢筋笼的长度。

[0010] 作为本实用新型的一种优选方案,所述浮吊下放吊具包括浮吊吊钩、框架和第三钢丝绳,第三钢丝绳与履带吊下放吊具的第二钢丝绳之间通过卸扣连接。

[0011] 作为本实用新型的一种优选方案,所述浮吊吊钩与框架之间设有第四钢丝绳,框架在第四钢丝绳的作用下始终处于水平状态。

[0012] 作为本实用新型的一种优选方案,所述框架上设有第二吊耳,第二吊耳的一端与第三钢丝绳相连,第二吊耳的另一端与第四钢丝绳相连。

[0013] 作为本实用新型的一种优选方案,所述框架的尺寸与钢筋笼的尺寸相适配。

[0014] 作为本实用新型的一种优选方案,所述履带吊下放吊具和浮吊下放吊具的下放设有钢筋笼悬挂环。

[0015] 作为本实用新型的一种优选方案,所述钢筋笼悬挂环包括与钢筋笼尺寸相适配的圆环和移动件,移动件滑动连接于圆环上。

[0016] 本实用新型的有益效果是:与现有技术相比,解决了传统下放钢筋笼的限制和安全的问题,操作人员可在平台上对卸扣进行操作,从而再平台上实现履带吊下方吊具和浮吊下放吊具之间的连接,提高了下放钢筋笼过程中的安全性,具有、施工便捷、操作简单、移动轻巧、人员施工安全可靠以及成本较低的优点,创造了良好的经济效益。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0018] 图2是履带吊下放吊具的结构示意图;

[0019] 图3是浮吊下放吊具的结构示意图;

[0020] 图4是加强圈的结构示意图;

[0021] 图5是钢筋笼悬挂环的关闭状态示意图;

[0022] 图6是钢筋笼悬挂环的打开状态示意图;

[0023] 图中附图标记:履带吊下放吊具1,浮吊下放吊具2,钢筋笼3,钢筋笼悬挂环4,卸扣5,履带吊吊钩1-1,第一钢丝绳1-2,第一吊耳1-3,第二钢丝绳1-4,加强圈1-5,浮吊吊钩2-1,框架2-2,第三钢丝绳2-3,第四钢丝绳2-4,第二吊耳2-5,圆环4-1,移动件4-2。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图对本实用新型实施例作详细说明。

[0025] 如图1-4所示,一种大直径超长桩钢筋笼下放吊具,包括履带吊下放吊具1和浮吊下放吊具2;浮吊下放吊具2位于履带吊下放吊具1的上方,履带吊下放吊具1与钢筋笼3相连,浮吊下放吊具2与履带吊下放吊具1相连,履带吊下放吊具1和浮吊下放吊具2的下放设有钢筋笼悬挂环4。

[0026] 履带吊下放吊具1和浮吊下放吊具2均位于行车上,在利用履带吊下放吊具1对接完钢筋笼3后,利用钢筋笼悬挂环4对钢筋笼3进行支撑,再进行下放,而当钢筋笼3的不断结长,重量不断增加后,当达到履带吊下放吊具1的起重极限时无法进行下放,此时将浮吊下放吊具2连接在履带吊下放吊具1加大对钢筋笼3的起重极限,再进行下放。

[0027] 履带吊下放吊具1包括履带吊吊钩1-1、第一钢丝绳1-2和加强圈1-5,加强圈1-5位于钢筋笼3上,第一钢丝绳1-2连接履带吊吊钩1-1和加强圈1-5,加强圈1-5上连有第二钢丝绳1-4,加强圈1-5与第二钢丝绳1-4之间通过第一吊耳1-3连接,第二钢丝绳1-4与履带吊下放吊具1相连,且第二钢丝绳1-4与浮吊下放吊具2之间通过卸扣5连接。

[0028] 相对于第一钢丝绳1-2,第二钢丝绳1-4更大更长,由于第二钢丝绳1-4用于连接浮吊下放吊具2,第二钢丝绳1-4具备更好的强度,加强圈1-5与钢筋笼3相适配,使得钢筋笼3在下放过程中,在加强圈1-5和钢筋笼悬挂环4的作用下下放更加稳定,且在加强圈1-5的作用下,钢筋笼3的下方具有更好的垂直性。

[0029] 第二钢丝绳1-4的长度大于加强圈1-5到钢筋笼悬挂环4之间的距离,钢筋笼悬挂环4位于平台上,且钢筋笼悬挂环4用于限制钢筋笼3的下放位置,第二钢丝绳1-4长度大于加强圈1-5到钢筋笼悬挂环4之间的距离,使得操作人员可在平台上对第二钢丝绳1-4和第三钢丝绳2-3连接,从而便于将履带吊下方吊具1和浮吊下放吊具2进行连接转换。

[0030] 浮吊下放吊具2包括浮吊吊钩2-1、框架2-2和第三钢丝绳2-3,第三钢丝绳2-3与履带吊下放吊具1的第二钢丝绳1-4相连,浮吊吊钩2-1与框架2-2之间设有第四钢丝绳2-4,框架2-2在第四钢丝绳2-4的作用下始终处于水平状态,框架2-2上设有第二吊耳2-5,第二吊耳2-5的一端与第三钢丝绳2-3相连,第二吊耳2-5的另一端与第四钢丝绳2-4相连,框架2-2的尺寸与钢筋笼3的尺寸相适配。

[0031] 浮吊下放吊具2用于连接履带吊下放吊具1,提高整体的起重极限,从而使得本吊具在对钢筋笼3的下放中更加稳定,框架2-2用于穿过钢筋笼3,使得钢筋笼3的下放具有更好的垂直度。

[0032] 在进行履带吊下方吊具1和浮吊下放吊具2的连接过程中,连接卸扣5的重量较大,如果爬到钢筋笼3上进行连接,需要2-3人进行操作,不仅施工效率低,更是增加了施工过程中的安全隐患,第二钢丝绳1-4具有较长的长度,可伸长至框架2-2上,从而使得操作人员可在框架2-2上通过卸扣5连接第二钢丝绳1-4和第三钢丝绳2-3,从而确保操作人员的安全和提高工作效率。

[0033] 如图5-6所示,钢筋笼悬挂环4包括与钢筋笼3尺寸相适配的圆环4-1和移动件4-2,移动件4-2滑动连接于圆环4-1上,从而钢筋笼悬挂环4通过对移动件4-2的移动来控制钢筋笼悬挂环4的打开和关闭,当打开状态时,移动件4-2向外移动,此时钢筋笼3可通过钢筋笼悬挂环4;当关闭状态时,移动件4-2向内移动,此时钢筋笼3与移动件4-2相抵,使得钢筋笼3不能通过钢筋笼悬挂环4。

[0034] 在实际使用过程中,利用履带吊下方吊具1将钢筋笼3从运输车上起吊,通过吊顶部吊耳和底部吊点来使钢筋笼3从平卧变成竖直,并拆除底部吊耳,垂直起吊钢筋笼3与下节对接,当随着钢筋笼3的不断接长,重量不断增加,当达到履带吊下方吊具1的起重极限时无法进行下放,将加强圈1-5上的第二钢丝绳1-4放下,操作人员在平台上将第二钢丝绳1-4与第三钢丝绳2-3通过卸扣连接,从而将履带吊下方吊具1和浮吊下放吊具2连接,之后再将钢筋笼3缓慢下方。

[0035] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现;因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

[0036] 尽管本文较多地使用了图中附图标记:履带吊下方吊具1,浮吊下放吊具2,钢筋笼3,钢筋笼悬挂环4,卸扣5,履带吊吊钩1-1,第一钢丝绳1-2,第一吊耳1-3,第二钢丝绳1-4,

加强圈1-5,浮吊吊钩2-1,框架2-2,第三钢丝绳2-3,第四钢丝绳2-4,第二吊耳2-5,圆环4-1,移动件4-2等术语,但并不排除使用其它术语的可能性;使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本实用新型的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本实用新型精神相违背的。

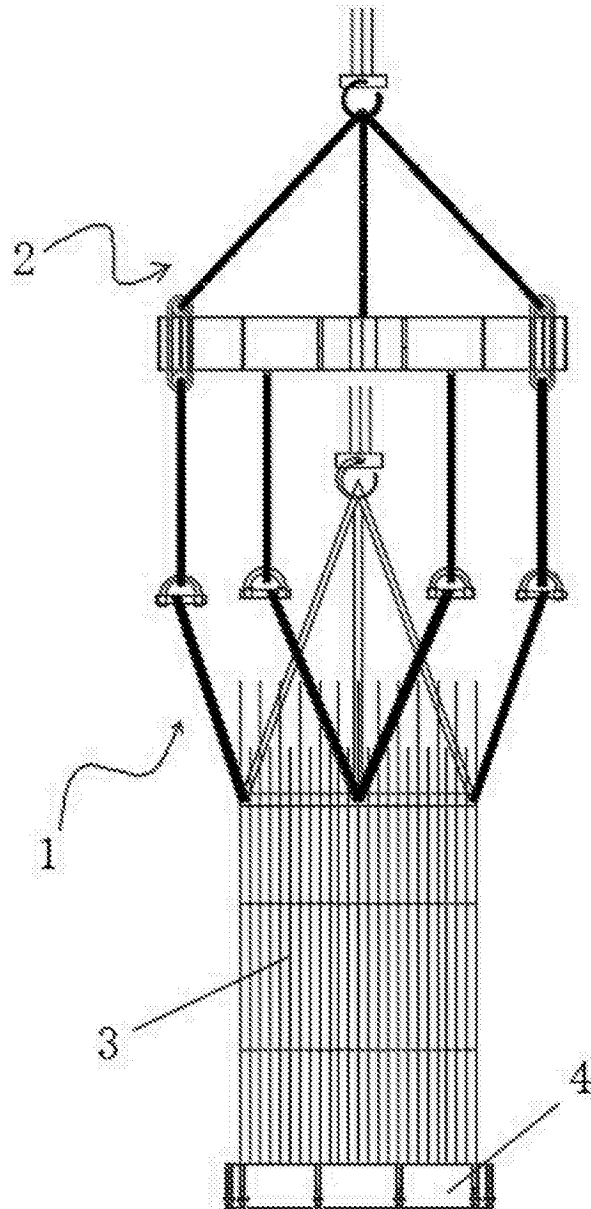


图1

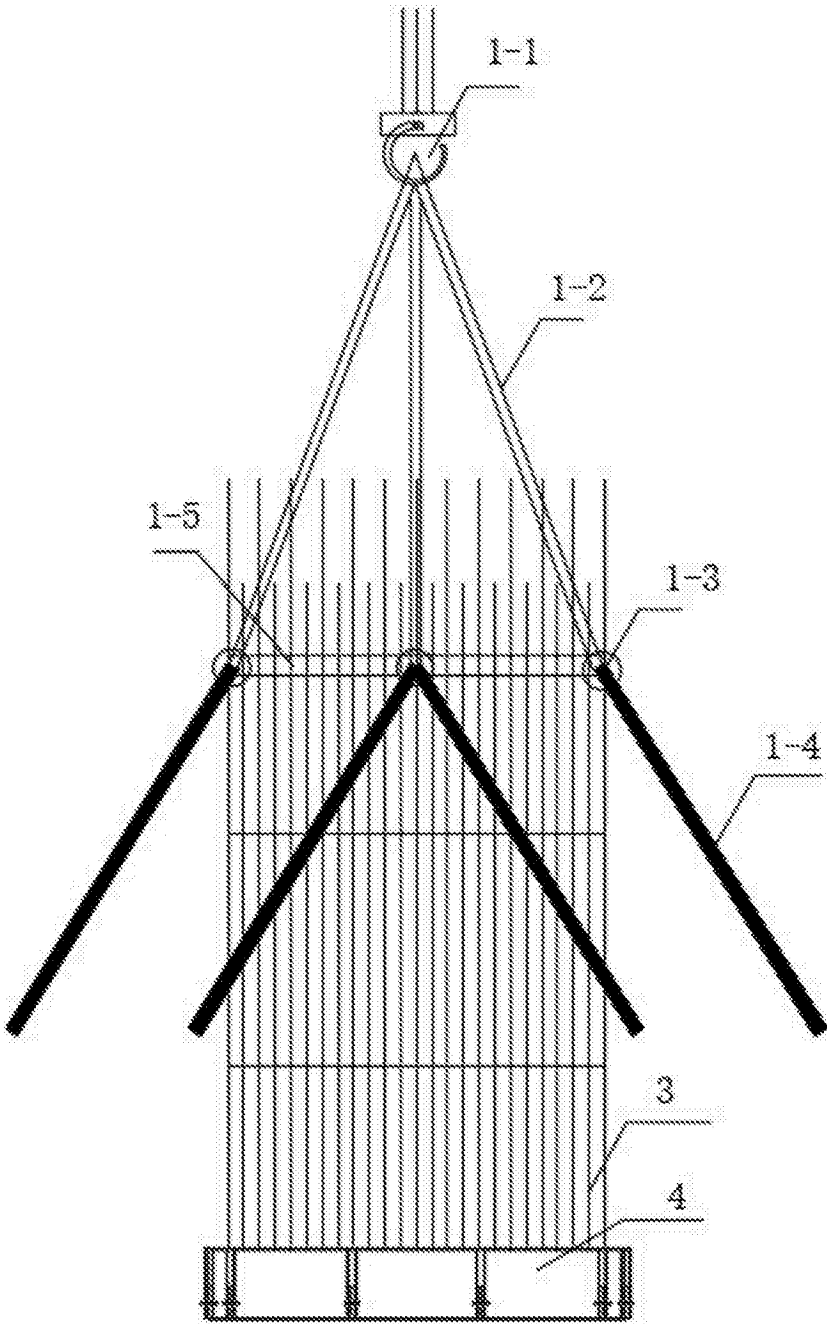


图2

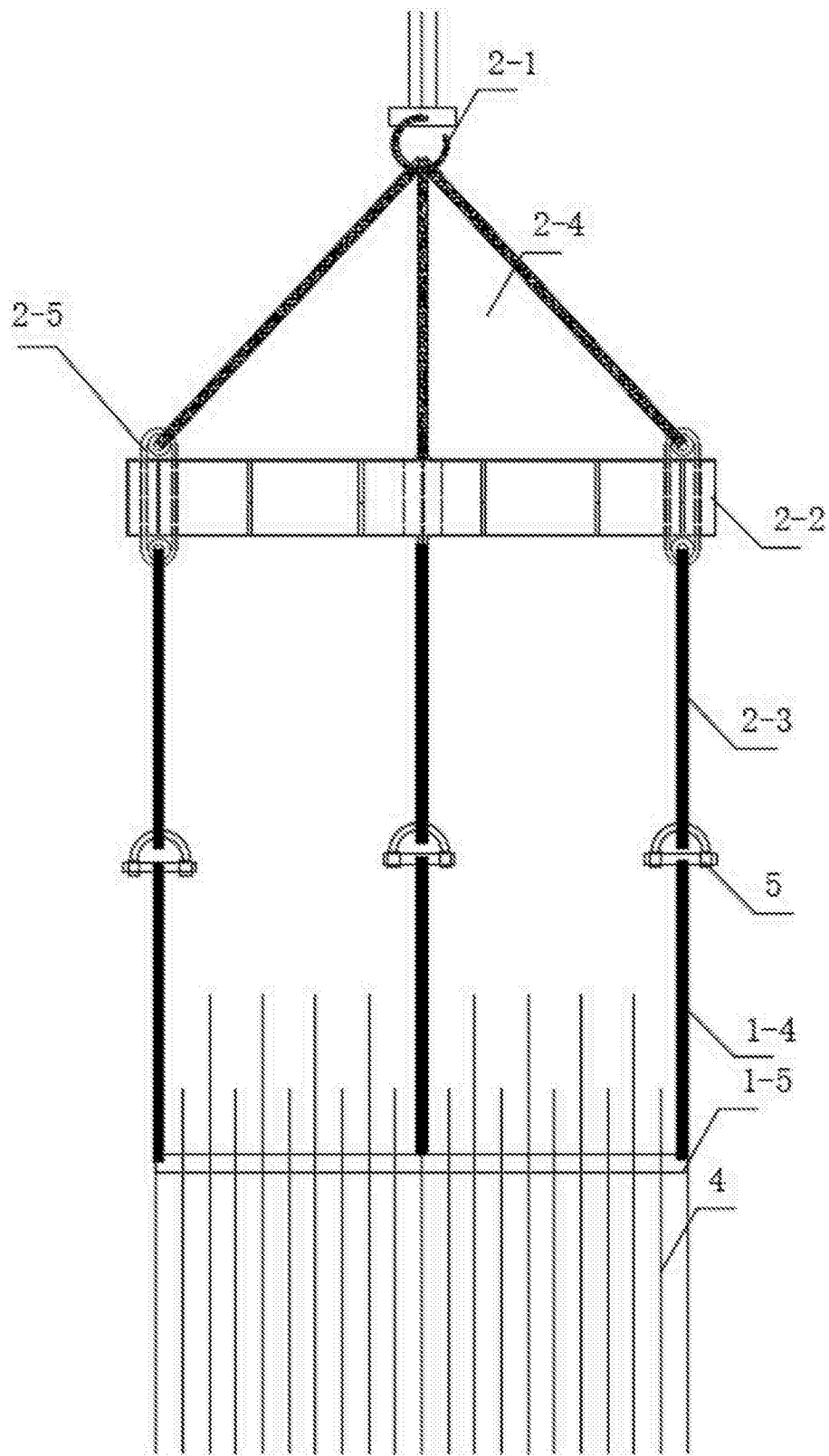


图3

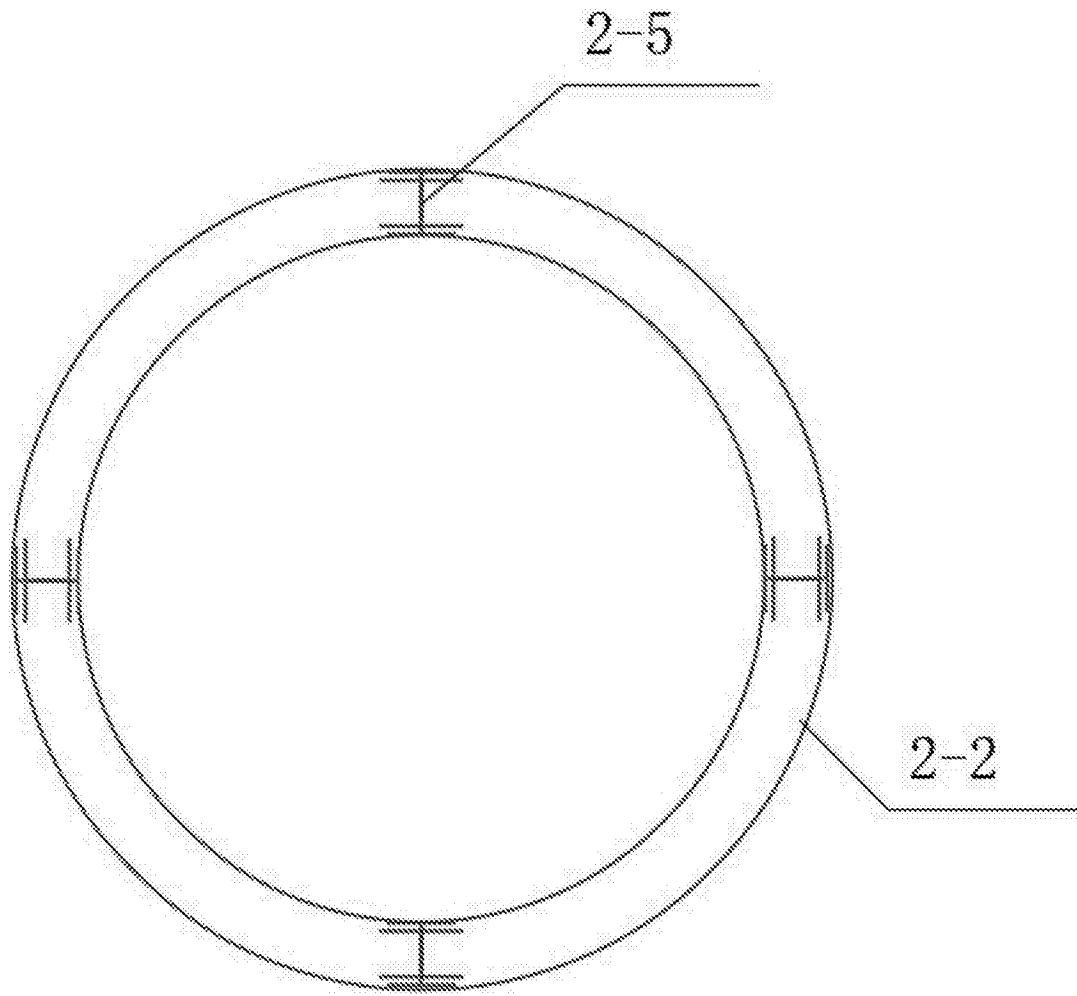


图4

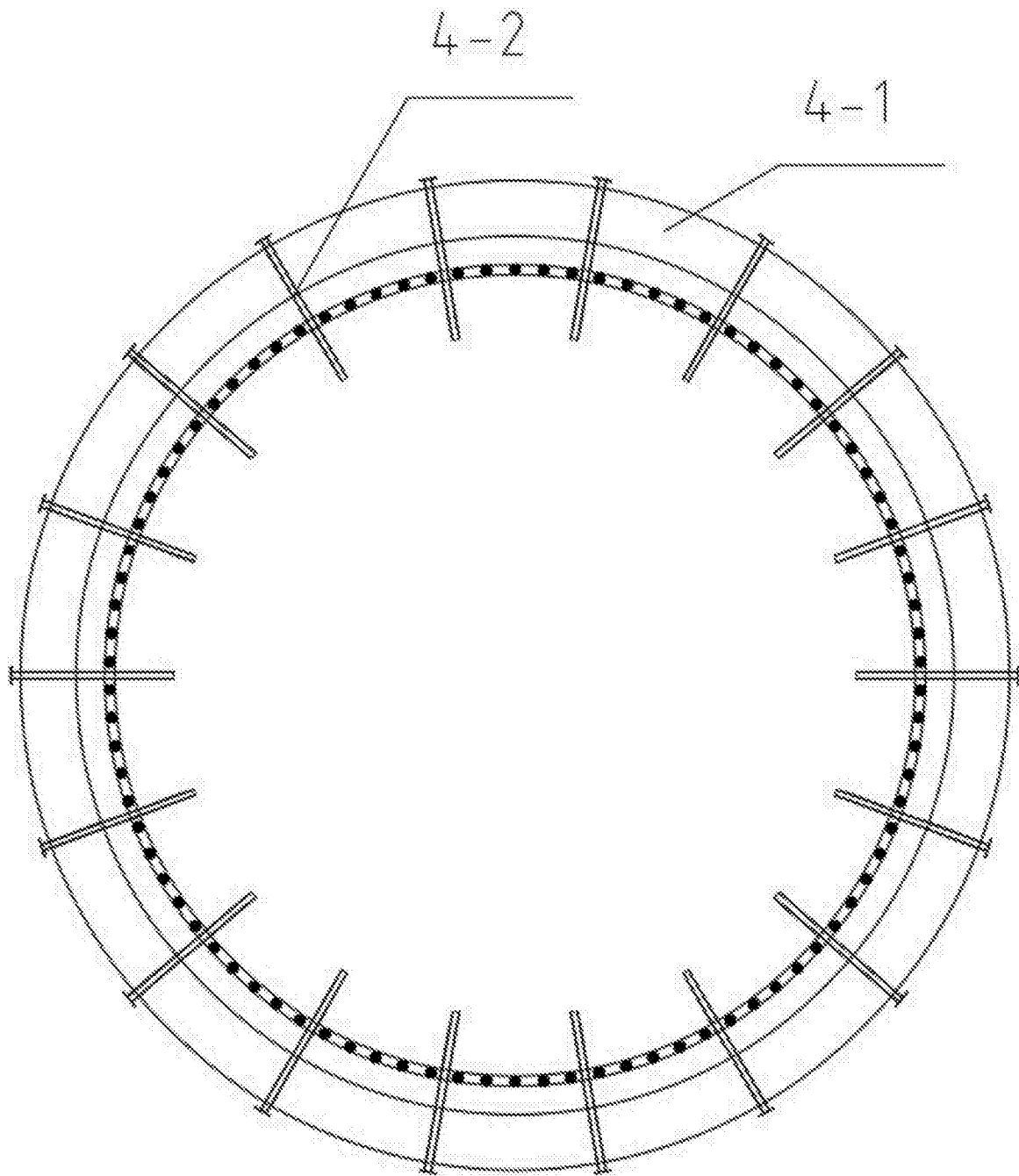


图5

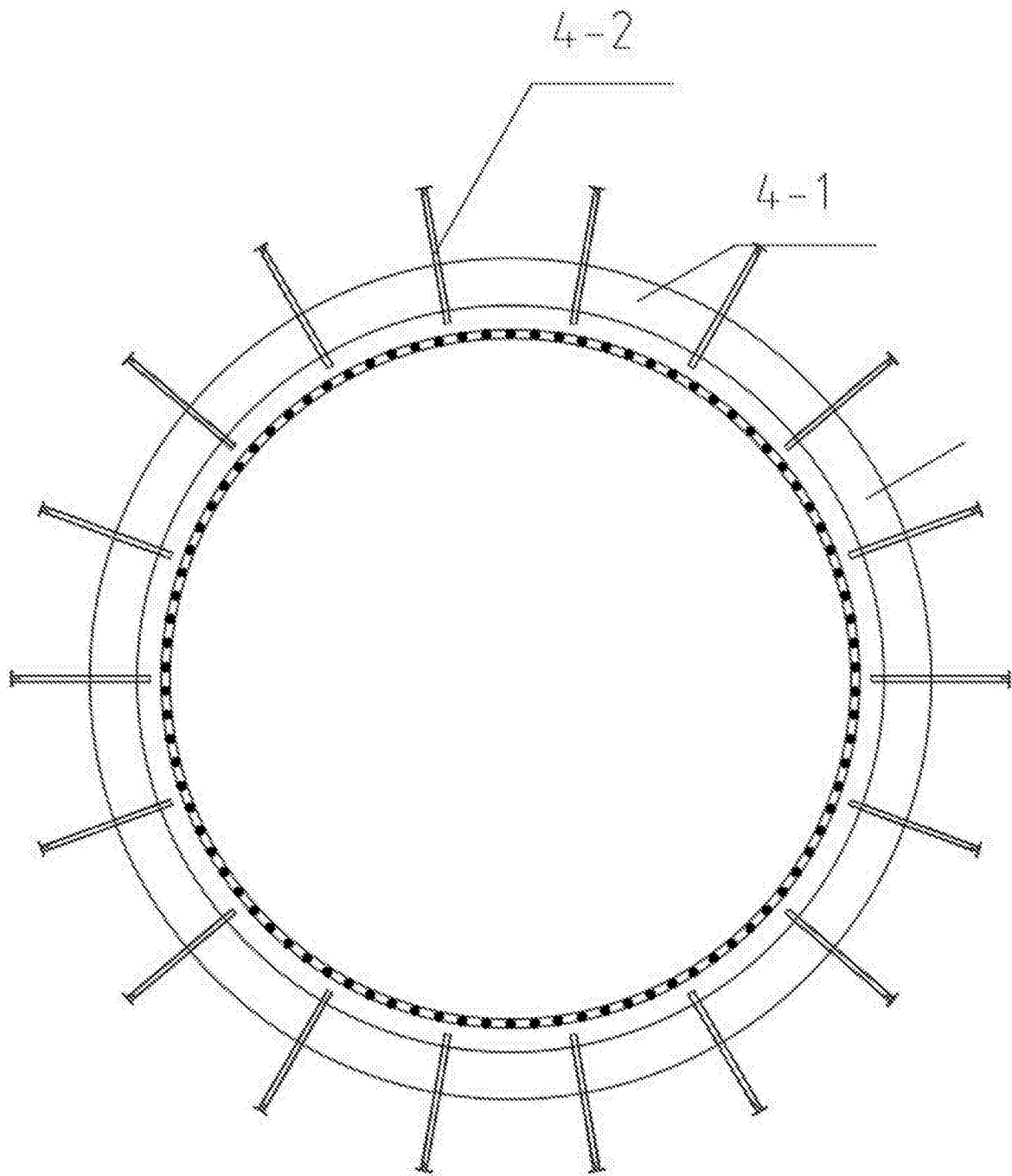


图6