



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106049500 A

(43)申请公布日 2016. 10. 26

(21)申请号 201610363193.6

(22)申请日 2016.05.30

(71)申请人 中交一公局第二工程有限公司

地址 215000 江苏省苏州市高新区浒关分
区长江路874号

(72)发明人 黄永亮 陈孝诚

(74)专利代理机构 常州市维益专利事务所(普
通合伙) 32211

代理人 赵枫

(51) Int. Cl.

E02D 15/02(2006.01)

E02D 15/06(2006.01)

E02D 27/12(2006.01)

E04G 21/02(2006.01)

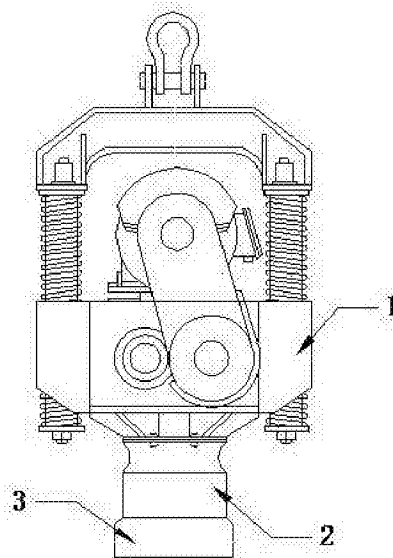
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种振动助灌装置

(57)摘要

本发明适用于材料灌注领域,提供了帮助材料灌注、振捣密实的一种振动助灌装置。该装置包括振动锤、导管连接器、插入式丝扣连接器。所述导管连接装置同振动锤通过法兰连接在一起,对应不同直径导管使用不同型号的连接器的;所述插入式丝扣连接器在导管连接器下端,其丝口同导管丝口相同且可以旋入导管,从而将导管固定在导管连接器上,使导管和振动锤形成整体。使用时借助吊重机械悬吊在合适位置,然后将插入式丝扣连接器旋入导管末端,旋紧后开动振动锤。本发明的有益之处在于:通过振动锤的振动,帮助导管内材料顺利灌注,可以有效地解决因为灌注材料流动性小、固体颗粒聚集堵管等原因造成的灌注下料困难,并且可以帮助灌注材料密实。



1. 一种振动助灌装置,其特征在于:包括振动装置(1)、所述振动装置(1)可拆卸的连接
有用于连接灌注导管的导管连接器(2),导管连接器(2)下端固定连接有有插入式丝扣连接
器(3),所述导管连接器(2)通过插入式丝扣连接器(3)与导管连接。

2. 如权利要求1所述的振动助灌装置,其特征在于:所述振动装置(1)为振动锤。

3. 如权利要求1所述的振动助灌装置,其特征在于:所述导管连接器(2)和振动装置(1)
使用法兰相互连接。

4. 如权利要求1所述的振动助灌装置,其特征在于:所述插入式丝扣连接器(3)下端还
设有限位装置(4)。

一种振动助灌装置

[0001] 技术领域：

本发明属于灌注领域，尤其涉及一种振动助灌装置。

[0002] 背景技术：

高速公路、铁路、市政等桥梁工程在我国普遍修建，受地质条件的影响，在地质条件差的地段修建桥梁，为了满足地基承载力的要求，往往需要设计深桩基础。深桩基础水下砼灌注过程中因为混凝土坍落度小等原因出现堵管、混凝土下不去等问题，常规方法失败原因有：

1、混凝土坍落度小，混凝土在导管处难以流动散开，出管口处堆积，造成管口压力增大，管内混凝土不能流出；

2、混凝土在管内局部淤积，造成混凝土堵管难以下落；

3、更换混凝土罐车时，混凝土间断灌注后又重新大量快速灌注，间断后进入的空气在混凝土下落的作用下产生高压气囊，使混凝土难以下落。

[0003] 因此，有必要提供一种混凝土助灌装置，来克服以上原因造成的混凝土难以下落的困难，帮助混凝土顺利灌注。

[0004] 发明内容：

本发明的目的在于提供一种振动助灌装置，旨在解决目前深桩基础水下砼灌注时，混凝土在导管中难以下落，致使桩基混凝土灌注困难的问题。

[0005] 本发明是这样实现的，本发明涉及的一种振动助灌装置，该装置包括振动装置、导管连接器、插入式丝扣连接器；所述导管连接器同振动装置通过可拆卸式的连接在一起，所述插入式丝扣连接器在导管连接器下端，丝扣同导管丝扣相同且可以旋入导管，将其固定在导管连接器上，从而同振动装置形成整体。

[0006] 进一步的，所述振动装置为振动锤。

[0007] 进一步的，所述导管连接器和振动装置使用法兰相互连接。

[0008] 进一步的，所述插入式丝扣连接器下端还设有限位装置。

[0009] 本发明提供的一种振动助灌装置，在混凝土难以灌注下落的情况下安装在导管顶端，通过振动锤振动，可以使导管底部混凝土在振动的作用下迅速流动散开，减少管口混凝土压力，同时管内淤积的混凝土散落。当导管内有高压气囊产生时，强烈的振动可以使混凝土迅速将气囊割裂，把空气排出导管混凝土顺利灌注。混凝土振动助灌装置可以利用振动有效地解决混凝土因为一些原因难以灌注下落的问题，确保了深桩基水下砼灌注的顺利进行。

[0010] 与现有技术相比本发明的有益之处是：减少管口混凝土压力空气排出导管混凝土顺利灌注确保了深桩基水下砼灌注的顺利进行，并能使灌注材料更加密实。

[0011] 附图说明：

下面结合附图对本发明进一步说明。

[0012] 图1是本发明提供的一种振动助灌装置的正面图；

图2是本发明提供的导管连接器和插入式丝扣连接器细部图。

[0013] 图中:1、振动装置,2、导管连接器,3、插入式丝扣连接器,4、限位装置。

具体实施方式:

为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0014] 图1示出了本发明实施例提供的一种振动助灌装置的结构。为了便于说明,仅仅示出了与本发明实施例相关的部分。

[0015] 该装置包括1、振动装置,2、导管连接器,3、插入式丝扣连接器;所述导管连接器2同振动装置1振动锤通过法兰连接在一起,所述插入式丝扣连接器3在导管连接器下端,丝扣同导管丝扣相同且可以旋入导管,将其固定在导管连接器上,从而同振动锤形成整体。

[0016] 如图2所示,插入式丝扣连接器3的限位装置4直径突变,大于插入式丝扣连接器3上口直径,将丝扣连接器3限制在导管连接器上,使之成为一个整体,且插入式丝扣连接器3可以自由上下活动,便于其旋如导管末端丝口。同时限位装置4直径大于导管外径,可以让导管管口同限位装置4下表面紧紧贴合,便于振动传力。

[0017] 下面结合附图及具体实施例对本发明的应用原理作进一步描述。

[0018] 如图1所示,该装置包括振动装置、导管连接器、插入式丝扣连接器。使用时,将插入式丝扣连接器3提起,使插入式丝扣连接器的限位装置4露出,将插入式丝扣连接器的限位装置下表面同导管口末端紧紧贴合对紧,然后将插入式丝扣连接器3放下,旋入导管末端丝口,将导管同导管连接器紧紧固定在一起形成一个整体。

[0019] 使用时,开启振动装置1振动锤,振动锤振动通过导管连接器2传递至导管末端。在插入式丝扣连接器3的作用下,导管连接器2同导管紧紧连接,导管连接器2振动传递到导管,从而带动导管的振动。

[0020] 管口堆积的混凝土在振动的作用下迅速流动散开,管口压力减小,管内混凝土便可以顺利下落;管内淤积的混凝土也可以在振动的作用下散落;当管内有高压气囊产生时,高频率振动可以使混凝土进入气囊内,将气囊割裂,从而使空气排出。

[0021] 混凝土振动助灌装置通过带动混凝土导管振动,可以有效的解决混凝土在灌注过程中因为混凝土坍落度小难以流动聚集在导管出料口使导管末端压力大于管内混凝土压力、导管内产生高压气囊、混凝土在导管中淤积堵管等原因造成的混凝土下落困难难以灌注的问题。确保了深桩基水下砼灌注的顺利进行。

[0022] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

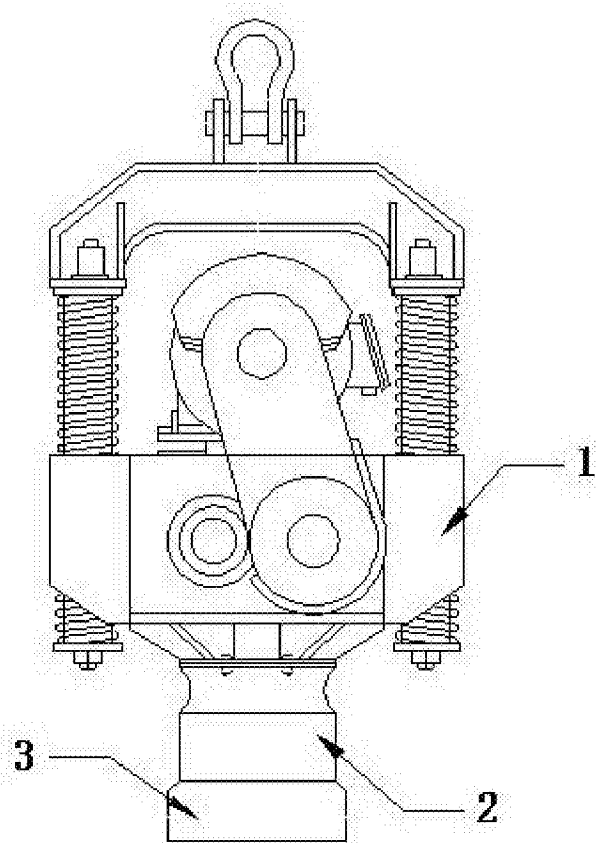


图1

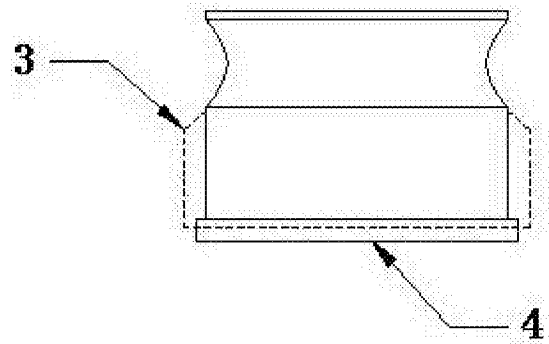


图2