



(21) 申请号 202221368957.8

(22) 申请日 2022.06.02

(73) 专利权人 陕西建工第九建设集团有限公司
地址 719000 陕西省榆林市高新技术产业
园区明珠大道榆商大厦B座

(72) 发明人 曹永慧 姬长明 焦保卫 张小飞
杜宏宇 高嘉炜 胡航 高永会
高帅 刘保康 刘倩倩

(74) 专利代理机构 西安铭泽知识产权代理事务
所(普通合伙) 61223
专利代理师 田甜

(51) Int. Cl.

E02D 13/00 (2006.01)

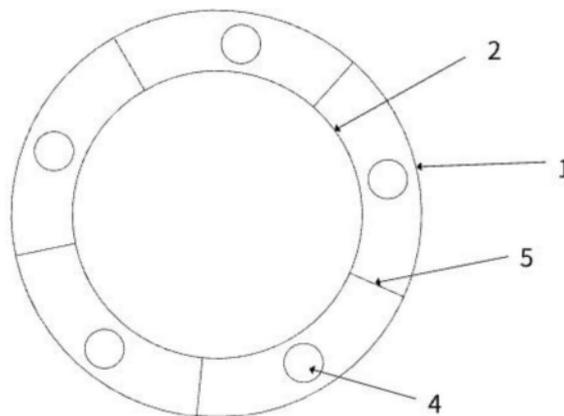
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种钢筋混凝土灌注桩免破桩头隔离装置

(57) 摘要

本实用新型属于建筑施工专用器械技术领域,具体涉及一种钢筋混凝土灌注桩免破桩头隔离装置,包括第一筒体;第二筒体,同轴套装设置在第一筒体内部;环形板,设置在第一筒体与第二筒体之间,环形板的外侧与第一筒体固定,环形板的内侧与第二筒体固定,环形板上开设有多个孔。与现有技术相比,本实用新型结构简单,避免了桩头混凝土和桩头主筋之间握裹现象,能够有效对无效桩头和有效桩身进行分离,使得无效桩头与有效桩身交接处形成具有一定宽度的水平裂缝,最终采用机械轻触即可截断桩头,可以避免施工现场的噪音、粉尘等不文明、不环保除桩头时,钢筋不受损伤,降低人力物力的耗费、施工效率高、操作方便、工期短,降低工程成本。



1. 一种钢筋混凝土灌注桩免破桩头隔离装置,其特征在于,包括:
第一筒体(1);
第二筒体(2),同轴套装设置在所述第一筒体(1)内部;
环形板(3),设置在所述第一筒体(1)与第二筒体(2)之间,所述环形板(3)的外侧与第一筒体(1)固定,所述环形板(3)的内侧与第二筒体(2)固定,所述环形板(3)上开设有多个孔(4)。
2. 如权利要求1所述的一种钢筋混凝土灌注桩免破桩头隔离装置,其特征在于,所述第二筒体(2)的横截面为等腰梯形,且其上端的直径比下端的直径小。
3. 如权利要求2所述的一种钢筋混凝土灌注桩免破桩头隔离装置,其特征在于,所述环形板(3)设置在第二筒体(2)的大端。
4. 如权利要求3所述的一种钢筋混凝土灌注桩免破桩头隔离装置,其特征在于,还包括:加固机构,设置在所述第一筒体(1)与第二筒体(2)之间,位于远离环形板(3)的一端。
5. 如权利要求4所述的一种钢筋混凝土灌注桩免破桩头隔离装置,其特征在于,所述加固机构包括:多个支撑杆(5),均布设置在所述第一筒体(1)与第二筒体(2)之间,所述支撑杆(5)的一端与第一筒体(1)连接,另一端与第二筒体(2)连接。
6. 如权利要求1所述的一种钢筋混凝土灌注桩免破桩头隔离装置,其特征在于,还包括:阻挡机构,所述阻挡机构用于将混凝土与所述第二筒体(2)隔开。
7. 如权利要求6所述的一种钢筋混凝土灌注桩免破桩头隔离装置,其特征在于,所述阻挡机构包括:橡胶阻挡圈,所述橡胶阻挡圈与第二筒体(2)的内表面固定。

一种钢筋混凝土灌注桩免破桩头隔离装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工专用器械技术领域,特别涉及一种钢筋混凝土灌注桩免破桩头隔离装置。

背景技术

[0002] 随着各地城市化进程的加快和汽车工业的发展,地下室基坑支护越来越成为建设工程的关键技术,灌注桩作为支护桩是基坑支护的主要结构构件,在城市深基坑支护工程中,经常遇到上土层、下部坚硬岩层的地质条件,需要形成能够嵌入坚硬岩石的灌注桩,在其中钻孔灌装柱是工程建设中最常使用的一种桩型,它通过桩身与岩石的接触面产生的侧阻力和桩端与岩石的接触面产生的端阻力,从而形成有效承载力,通过工程桩将柱顶载荷传递给桩侧和桩底的岩石,从而使建筑物或构筑物牢牢地站在基础上。

[0003] 在实际的灌注桩施工中,为保证桩头混凝土强度,需要有一定的超灌量,都会留有桩头,在后续的施工中,桩头又需要被拆除,然而现有的桩头常用的步骤如下:一、测量放线水准测量,放出实际的桩顶标高,统一用红漆标识;二、用无齿锯绕桩头环向一周切割,深度大约3-4cm,用风镐沿桩头自上至下凿出一个V型槽剥离混凝土,环切时不得损伤主筋;三、采用风镐沿桩头自上至下将钢筋主筋剥离;四、当全部钢筋凿出后,在桩顶标高以上3cm处水平环向间距20cm采用风钻钻出断桩孔,使用钢钎打入各个断桩孔中,来回反复敲击钢钎,使混凝土在环形断桩孔处断开;五、对已断开的桩头钻出吊装孔,插入钢钎,用起重设备将已断裂脱离的桩头吊出,起重设备工作时应垂直起降,不能左右晃动,从而避免桩头倾到将桩基主筋压成死弯;六、桩头清理采用人工凿除多余混凝土并清顶,桩顶形成中心略高、周边略低的断面,确保桩顶面平整、密实。然而,上述方法却有着如下缺点:在人工拆除时需要耗费额外的时间清除与灌注桩主筋粘连的混凝土,并且需要人工使用冲击钻在碎裂的桩头上打孔,然后人工从外至内敲击混凝土只到使之一层层脱落,这种拆除过程会耗费大量人力和时间,影响施工进度,降低施工效率,特别是灌注桩头直径较大时,目前现有的隔离装置及其使用方法虽然也可以使灌注桩主筋上不粘混凝土,从而避免了耗费额外的时间清除与灌注桩主筋粘连的混凝土,但是当隔离装置拿出后,破除剩下的无效灌注头仍然需要需要人工使用冲击钻在碎裂的桩头上打孔,然后人工从外至内敲击混凝土只到使之一层层脱落,操作依旧困难。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是克服上述现有技术中存在的问题,提供一种钢筋混凝土灌注桩免破桩头隔离装置,可以解决上述问题。

[0005] 本实用新型的技术方案是:

[0006] 一种钢筋混凝土灌注桩免破桩头隔离装置,包括:

[0007] 第一筒体;

[0008] 第二筒体,同轴套装设置在所述第一筒体内部;

[0009] 环形板,设置在所述第一筒体与第二筒体之间,所述环形板的外侧与第一筒体固定,所述环形板的内侧与第二筒体固定,所述环形板上开设有多个孔。

[0010] 优选的,所述第二筒体的横截面为等腰梯形,且其上端的直径比下端的直径小。

[0011] 优选的,所述环形板设置在第二筒体横截面的大端。

[0012] 优选的,还包括:加固机构,设置在所述第一筒体与第二筒体之间,且位于远离环形板的一端。

[0013] 优选的,所述加固机构包括:多个支撑杆,均布设置在所述第一筒体与第二筒体之间,所述支撑杆的一端与第一筒体连接,另一端与第二筒体连接。

[0014] 优选的,还包括:阻挡机构,所述阻挡机构用于将混凝土与所述筒体隔开。

[0015] 优选的,所述阻挡机构包括:橡胶阻挡圈,所述橡胶阻挡圈与筒体的内表面固定。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种钢筋混凝土灌注桩免破桩头隔离装置,其有益效果是:

[0017] 本实用新型结构简单、制作方便,避免了桩头混凝土和桩头主筋之间握裹现象,通过使得无效桩头与有效桩身交接处形成具有一定宽度的水平裂缝,从而能够有效对有效地对无效桩头和有效桩身进行分离,最终采用机械轻触即可截断桩头,施工过程不需要特殊人员,施工简便快捷,可以避免施工现场的噪音、粉尘等不文明、不环保除桩头时,钢筋不受损伤,降低人力物力的耗费、施工效率高、操作方便、工期短,降低工程成本,实用性强,值得推广。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型上平面的示意图;

[0019] 图2为本实用新型剖面的示意图。

[0020] 上述附图说明以及附图是用来提供对本实施方式的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实施方式的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图1到2,对本实用新型的具体实施方式进行详细描述。在对于本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0022] 术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征;在实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0023] 实施例

[0024] 如图1所示,一种钢筋混凝土灌注桩免破桩头隔离装置包括第一筒体1,在第一筒体1内还设置有第二筒体2,其中第二筒体2同轴套装设置在第一筒体1内部,如图2所示,该隔离装置还包括环形板3,环形板3设置在第一筒体1与第二筒体2之间,具体固定方式为环

形板3的外侧与第一筒体1固定,环形板3的内侧与第二筒体2固定,在环形板3上开设有多个孔4。

[0025] 进一步的,第二筒体2左右两端横截面为等腰梯形,且其上端的直径比下端的直径,其中环形板3设置在第二筒体2的大端,使用时由于环形板3远离地面,这样使得无效桩头会形成一个上大下小的结构,从而使得无效桩头重心不稳,使得破除更容易。

[0026] 进一步的,还包括设置在第一筒体1与第二筒体2之间的加固机构,加固机构远离环形板3设置,其中加固机构包括设置在第一筒体1与第二筒体2之间的多个支撑杆5,其中多个支撑杆5均布设置,支撑杆5的一端与第一筒体1连接,另一端与第二筒体2连接,支撑杆5在一定程度上使得第一筒体1与第二筒体2远离环形板3的一端更紧固,支撑杆5采用市面上常见的钢筋为原料。

[0027] 进一步的,还包括阻挡机构,阻挡机构用于将混凝土与筒体2隔开,在混凝土成型后,由于筒体2和混凝土不会发生粘连,所以后续处理时也方便拔出筒体2。

[0028] 进一步的,阻挡机构包括:橡胶阻挡圈,橡胶阻挡圈与筒体2的内表面固定,橡胶材料不会与混凝土结合,之后取下该隔离装置就会非常方便,其中橡胶是一种有弹性的聚合物,这些聚合物可以从一些植物的树汁中取得,也人为制造的,在这里我们选用丁基橡胶(IIR)作为阻挡机构的原料,丁基橡胶(IIR)为异丁烯和异戊二烯的共聚物,具有优良的绝缘性能。

[0029] 本实用新型的工作步骤为:混凝土浇筑时,先将该隔离装置放置在多个灌注桩主筋之间,放置的时候环形板3远离地面,将灌注桩主筋依次从孔4穿过,导管从第二筒体2的内部穿过,然后进行浇筑,直到混凝土从第二筒体2溢出表示为浇筑完毕,浇筑完毕后,等待混凝土凝固,待混凝土凝固后缓慢拔出隔离装置,混凝土强度达到设计要求后,来回反复敲打灌注桩桩头直至它断裂,后用起重设备将已断裂脱离的桩头吊出。

[0030] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

[0031] 以上对本实用新型及其实施方式进行了描述,这种描述没有限制性,附图中所示的也只是本实用新型的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本实用新型的保护范围。

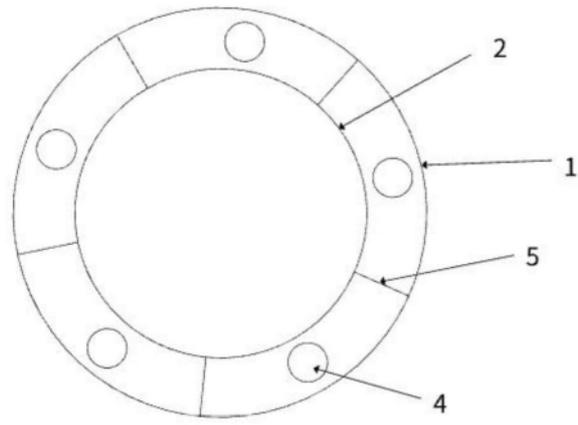


图1

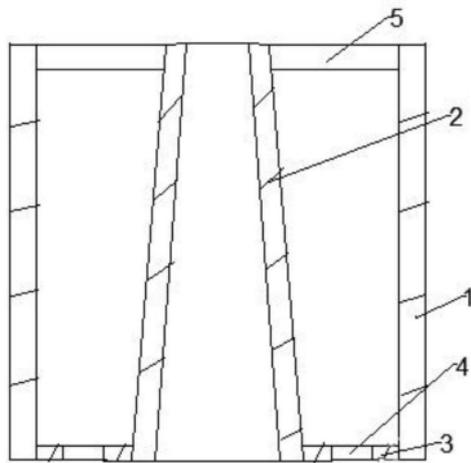


图2