



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107604914 B

(45)授权公告日 2018.11.16

(21)申请号 201710939164.4

(22)申请日 2017.10.11

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107604914 A

(43)申请公布日 2018.01.19

(73)专利权人 广东润威建设工程有限公司

地址 510000 广东省广州市天河区中山大
道中1095号301

(72)发明人 李继杨

(74)专利代理机构 北京华识知识产权代理有限
公司 11530

代理人 刘艳玲

(51)Int.Cl.

E02D 7/06(2006.01)

(56)对比文件

KR 101643659 B1, 2016.07.28,

CN 205742142 U, 2016.11.30,

CN 205259167 U, 2016.05.25,

CN 105442521 A, 2016.03.30,

CN 106049409 A, 2016.10.26,

CN 107217668 A, 2017.09.29,

审查员 李若冰

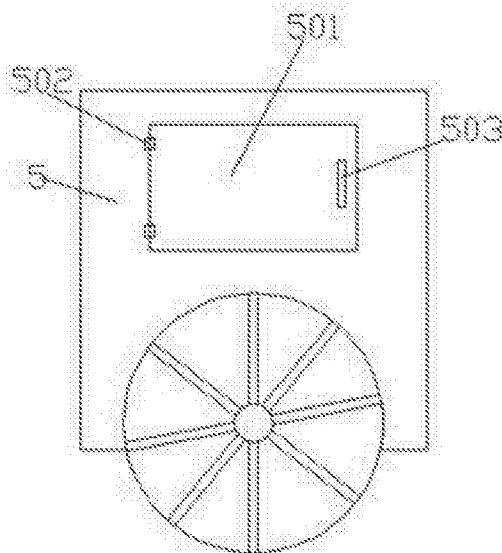
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种环保的水利设施

(57)摘要

本发明公开了一种环保的水利设施,包括锤击部,锤击部底面内设有容纳槽,容纳槽内滑行配合连接有锤击装置,容纳槽正上侧的锤击部内设有第一滑行腔,第一滑行腔左侧的锤击部内设有传导腔,传导腔与第一滑行腔之间的锤击部内壁内旋转配合连接有左右延展设置的第一旋转轴,第一旋转轴左侧延展尾端伸进传导腔内且尾端固定设置有第一锥形轮,第一旋转轴右侧延展尾端伸进第一滑行腔内且尾端固定设置有第一凸形轮,第一凸形轮底部下侧的第一滑行腔内滑行配合连接第一滑行块,第一滑行块底部固定设有向下延展设置的第一活动杆;本发明结构简单,方便无污染,能满足不同方向作业的需要,大大提高了工作效率,降低总成本,有效的将桩体锤击沉入设计标高。



1. 一种环保的水利设施,包括锤击部,其特征在于:锤击部底面内设有容纳槽,容纳槽内滑行配合连接有锤击装置,容纳槽正上侧的锤击部内设有第一滑行腔,第一滑行腔左侧的锤击部内设有传导腔,传导腔与第一滑行腔之间的锤击部内壁内旋转配合连接有左右延展设置的第一旋转轴,第一旋转轴左侧延展尾端伸进传导腔内且尾端固定设置有第一锥形轮,第一旋转轴右侧延展尾端伸进第一滑行腔内且尾端固定设置有第一凸形轮,第一凸形轮底部下侧的第一滑行腔内滑行配合连接第一滑行块,第一滑行块底部固定设有向下延展设置的第一活动杆,第一活动杆底部延展段贯通第一滑行腔与容纳槽之间的锤击部且滑行配合连接,第一活动杆延展尾端伸进容纳槽内且与锤击装置顶部固定连接,传导腔上侧的锤击部内设有转换装置,转换装置右侧的锤击部内相贯通设有空槽,空槽上侧的锤击部内设有第二滑行腔,第二滑行腔与空槽之间的锤击部内旋转配合连接有上下延展设置的第二旋转轴,第二旋转轴顶部延展段伸进第二滑行腔内且外表面固定设置有第二凸形轮,第二旋转轴底部延展尾端伸进空槽内且尾端固定设置有第一齿形轮,第二凸形轮右侧的第二滑行腔内滑行配合连接有第二滑行块,第二滑行块右侧固定设置有向右侧延展设置的第二活动杆,第二活动杆右侧延展尾端贯通锤击部右侧外面且内部设有向下延展设置的斜方向锤击装置,锤击部左侧面上部嵌入式设置有可开关的透明检修窗,透明检修窗一侧通过铰接件与锤击部旋转配合连接,透明检修窗右部边缘处凹设有拉槽;其中,所述转换装置包括左右延展设置且上下对称设置的第二容纳腔和第一容纳腔,所述第二容纳腔和所述第一容纳腔之间的所述锤击部内贯通设有导槽,所述第二容纳腔右侧延展尾端与所述空槽左侧端相贯通设置,所述第一容纳腔与所述传导腔之间的所述锤击部内旋转配合连接有上下延展设置的第三旋转轴,所述第三旋转轴顶部延展尾端伸进所述第一容纳腔内且尾端固定设置有第二锥形轮,所述第三旋转轴底部延展尾端伸进所述传导腔内且尾端固定设置有用以与所述第一锥形轮齿合连接的第三锥形轮,所述导槽内滑行配合连接有导块,所述导块内螺形纹配合连接有左右延展设置的螺形杆,所述螺形杆左侧延展尾端与所述导槽左侧内壁旋转配合连接,所述螺形杆右侧延展尾端与调整电动机配合连接,所述调整电动机外表面设置在所述导槽右侧内壁内且固定连接,所述导块内固定设有第一电动机,所述第一电动机顶部配合连接有伸进所述第二容纳腔内的第二齿形轮,所述第一电动机底部配合连接有伸进所述第一容纳腔内且用以与所述第三锥形轮齿合连接的第四锥形轮,所述第四锥形轮位于所述第三锥形轮右侧的所述第一容纳腔内。

2. 根据权利要求1所述的一种环保的水利设施,其特征在于:所述锤击装置包括接连块、固定在所述接连块底部的缓震件以及固定在所述缓震件底部的下锤头。

3. 根据权利要求1所述的一种环保的水利设施,其特征在于:所述第一滑行块下侧的所述第一活动杆外表面设有第一簧件,所述第二滑行块右侧的所述第二活动杆外表面设有第二簧件。

一种环保的水利设施

技术领域

[0001] 本发明涉及水利技术领域,具体是一种环保的水利设施。

背景技术

[0002] 水利建筑施工过程中,需要将桩体沉到设计标高,此时就需要利用各种桩锤的反复跳动冲击力和桩体的自重,克服桩身的侧壁摩阻力和桩端土层的阻力锤击实现。目前以筒式柴油锤为使用最为广泛的一种,它是以轻质柴油为燃料,对环境具有污染,而且振动大、噪声高、扰民严重,且不能在斜方向进行锤击,不能适应多种多样的作业环境。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种环保的水利设施,其能够解决上述现有技术中的问题。

[0004] 本发明是通过以下技术方案来实现的:本发明的一种环保的水利设施,包括锤击部,所述锤击部底面内设有容纳槽,所述容纳槽内滑行配合连接有锤击装置,所述容纳槽正上侧的所述锤击部内设有第一滑行腔,所述第一滑行腔左侧的所述锤击部内设有传导腔,所述传导腔与所述第一滑行腔之间的所述锤击部内壁内旋转配合连接有左右延展设置的第一旋转轴,所述第一旋转轴左侧延展尾端伸进所述传导腔内且尾端固定设置有第一锥形轮,所述第一旋转轴右侧延展尾端伸进所述第一滑行腔内且尾端固定设置有第一凸形轮,所述第一凸形轮底部下侧的所述第一滑行腔内滑行配合连接第一滑行块,所述第一滑行块底部固定设有向下延展设置的第一活动杆,所述第一活动杆底部延展段贯通所述第一滑行腔与所述容纳槽之间的所述锤击部且滑行配合连接,所述第一活动杆延展尾端伸进所述容纳槽内且与所述锤击装置顶部固定连接,所述传导腔上侧的所述锤击部内设有转换装置,所述转换装置右侧的所述锤击部内相贯通设有空槽,所述空槽上侧的所述锤击部内设有第二滑行腔,所述第二滑行腔与所述空槽之间的所述锤击部内旋转配合连接有上下延展设置的第二旋转轴,所述第二旋转轴顶部延展段伸进所述第二滑行腔内且外表面固定设置有第二凸形轮,所述第二旋转轴底部延展尾端伸进所述空槽内且尾端固定设置有第一齿形轮,所述第二凸形轮右侧的所述第二滑行腔内滑行配合连接有第二滑行块,所述第二滑行块右侧固定设置有向右侧延展设置的第二活动杆,所述第二活动杆右侧延展尾端贯通所述锤击部右侧外面且内部设有向下延展设置的斜方向锤击装置,所述锤击部左侧面上部嵌入式设置有可开关的透明检修窗,所述透明检修窗一侧通过铰接件与所述锤击部旋转配合连接,所述透明检修窗右部边缘处凹设有拉槽。

[0005] 作为优选地技术方案,所述锤击装置包括接连块、固定在所述接连块底部的缓震件以及固定在所述缓震件底部的下锤头。

[0006] 作为优选地技术方案,所述第一滑行块下侧的所述第一活动杆外表面设有第一簧件,所述第二滑行块右侧的所述第二活动杆外表面设有第二簧件。

[0007] 作为优选地技术方案,所述转换装置包括左右延展设置且上下对称设置的第二容

纳腔和第一容纳腔,所述第二容纳腔和所述第一容纳腔之间的所述锤击部内贯通设有导槽,所述第二容纳腔右侧延展尾端与所述空槽左侧端相贯通设置,所述第一容纳腔与所述传导腔之间的所述锤击部内旋转配合连接有上下延展设置的第三旋转轴,所述第三旋转轴顶部延展尾端伸进所述第一容纳腔内且尾端固定设置有第二锥形轮,所述第三旋转轴底部延展尾端伸进所述传导腔内且尾端固定设置有用以与所述第一锥形轮齿合连接的第三锥形轮,所述导槽内滑行配合连接有导块,所述导块内螺形纹配合连接有左右延展设置的螺形杆,所述螺形杆左侧延展尾端与所述导槽左侧内壁旋转配合连接,所述螺形杆右侧延展尾端与调整电动机配合连接,所述调整电动机外表面设置在所述导槽右侧内壁内且固定连接,所述导块内固定设有第一电动机,所述第一电动机顶部配合连接有伸进所述第二容纳腔内的第二齿形轮,所述第一电动机底部配合连接有伸进所述第一容纳腔内且用以与所述第三锥形轮齿合连接的第四锥形轮,所述第四锥形轮位于所述第三锥形轮右侧的所述第一容纳腔内。

[0008] 本发明的有益效果是:本发明结构简单,方便无污染,通过转换装置右侧的锤击部内相贯通设空槽,空槽上侧的锤击部内设第二滑行腔,第二滑行腔与空槽之间的锤击部内旋转配合连接上下延展设置的第二旋转轴,第二旋转轴顶部延展段伸进第二滑行腔内且外表面固定设置第二凸形轮,第二旋转轴底部延展尾端伸进空槽内且尾端固定设置第一齿形轮,第二凸形轮右侧的第二滑行腔内滑行配合连接第二滑行块,第二滑行块右侧固定设置向右侧延展设置的第二活动杆,第二活动杆右侧延展尾端贯通锤击部右侧外面且内部设向下延展设置的斜方向锤击装置,从而实现斜方向锤击装置和锤击装置自动转换工作,满足不同方向作业的需要,减少采购成本,同时降低了维护成本,大大提高了工作效率,降低总成本,有效的将桩体锤击沉入设计标高。

附图说明

[0009] 为了易于说明,本发明由下述的具体实施例及附图作以详细描述。

[0010] 图1为本发明的一种环保的水利设施外部整体结构示意图;

[0011] 图2为本发明的一种环保的水利设施内部整体结构示意图;

[0012] 图3为本发明的一种环保的水利设施斜方向锤击工作时的结构示意图;

[0013] 图4为本发明的一种环保的水利设施的左视图。

具体实施方式

[0014] 如图1-图4所示,本发明的一种环保的水利设施,包括锤击部5,所述锤击部5底面内设有容纳槽51,所述容纳槽51内滑行配合连接有锤击装置510,所述容纳槽51正上侧的所述锤击部5内设有第一滑行腔52,所述第一滑行腔52左侧的所述锤击部5内设有传导腔53,所述传导腔53与所述第一滑行腔52之间的所述锤击部5内壁内旋转配合连接有左右延展设置的第一旋转轴524,所述第一旋转轴524左侧延展尾端伸进所述传导腔53内且尾端固定设置有第一锥形轮531,所述第一旋转轴524右侧延展尾端伸进所述第一滑行腔52内且尾端固定设置有第一凸形轮521,所述第一凸形轮521底部下侧的所述第一滑行腔52内滑行配合连接第一滑行块522,所述第一滑行块522底部固定设有向下延展设置的第一活动杆525,所述第一活动杆525底部延展段贯通所述第一滑行腔52与所述容纳槽51之间的所述锤击部5且

滑行配合连接,所述第一活动杆525延展尾端伸进所述容纳腔51内且与所述锤击装置510顶部固定连接,所述传导腔53上侧的所述锤击部5内设有转换装置,所述转换装置右侧的所述锤击部5内相贯通设有空腔57,所述空腔57上侧的所述锤击部5内设有第二滑行腔58,所述第二滑行腔58与所述空腔57之间的所述锤击部5内旋转配合连接有上下延展设置的第二旋转轴581,所述第二旋转轴581顶部延展段伸进所述第二滑行腔58内且外表面固定设置有第二凸形轮582,所述第二旋转轴581底部延展尾端伸进所述空腔57内且尾端固定设置有第一齿形轮571,所述第二凸形轮582右侧的所述第二滑行腔58内滑行配合连接有第二滑行块583,所述第二滑行块583右侧固定设置有向右侧延展设置的第二活动杆584,所述第二活动杆584右侧延展尾端贯通所述锤击部5右侧外面且内部设有向下延展设置的斜方向锤击装置6,所述锤击部5左侧面上部嵌入式设置有可开关的透明检修窗501,所述透明检修窗501一侧通过铰接件502与所述锤击部5旋转配合连接,所述透明检修窗501右部边缘处凹设有拉槽503。

[0015] 有益地,所述锤击装置510包括接连块5101、固定在所述接连块5101底部的缓震件5102以及固定在所述缓震件5102底部的下锤头5103,从而减少锤击装置510锤击工作时产生的冲击力,提高本装置的使用寿命。

[0016] 有益地,所述第一滑行块522下侧的所述第一活动杆525外表面设有第一簧件523,所述第二滑行块583右侧的所述第二活动杆584外表面设有第二簧件585,通过第一滑行块522和第二滑行块583分别受到第一簧件523与第二簧件585的顶压力实现自动控制复位工作,从而实现往复锤击作业工作。

[0017] 有益地,所述转换装置包括左右延展设置且上下对称设置的第二容纳腔56和第一容纳腔54,所述第二容纳腔56和所述第一容纳腔54之间的所述锤击部5内贯通设有导槽55,所述第二容纳腔56右侧延展尾端与所述空腔57左侧端相贯通设置,所述第一容纳腔54与所述传导腔53之间的所述锤击部5内旋转配合连接有上下延展设置的第三旋转轴533,所述第三旋转轴533顶部延展尾端伸进所述第一容纳腔54内且尾端固定设置有第二锥形轮541,所述第三旋转轴533底部延展尾端伸进所述传导腔53内且尾端固定设置有用以与所述第一锥形轮531齿合连接的第三锥形轮532,所述导槽55内滑行配合连接有导块551,所述导块551内螺形纹配合连接有左右延展设置的螺形杆553,所述螺形杆553左侧延展尾端与所述导槽55左侧内壁旋转配合连接,所述螺形杆553右侧延展尾端与调整电动机554配合连接,所述调整电动机554外表面设置在所述导槽55右侧内壁内且固定连接,所述导块551内固定设置有第一电动机552,所述第一电动机552顶部配合连接有伸进所述第二容纳腔56内的第二齿形轮561,所述第一电动机552底部配合连接有伸进所述第一容纳腔54内且用以与所述第三锥形轮532齿合连接的第四锥形轮542,所述第四锥形轮542位于所述第三锥形轮532右侧的所述第一容纳腔54内,从而实现斜方向锤击装置6和锤击装置510自动转换工作,满足不同方向作业的需要,减少锤击设备的采购成本,同时降低了维护成本。

[0018] 初始状态时,导块551位于导槽55内的最左侧位置,此时,使第一电动机552底部的第四锥形轮542与第二锥形轮541处于齿合状态,同时,使第一电动机552顶部的第二齿形轮561最大程度远离空腔57内的第一齿形轮571。

[0019] 当水平桩体需要锤击工作时,通过第一电动机552带动第四锥形轮542以及第二齿形轮561旋转,此时,由于第二齿形轮561最大程度远离空腔57内的第一齿形轮571,进而使

第二齿形轮561处于空转状态,同时,由第四锥形轮542带动第二锥形轮541以及第二锥形轮541底部的第三旋转轴533旋转,进而由第三旋转轴533带动第三锥形轮532以及与第三锥形轮532齿合连接的第一锥形轮531旋转,此时,由第一锥形轮531带动第一旋转轴524以及第一旋转轴524右侧尾端的第一凸形轮521旋转,由于第一滑行块522始终受到第一簧件523的顶压弹性作用力,从而由第一凸形轮521旋转后带动第一滑行块522持续沿第一滑行腔52内的上下方向往复滑行,进而由第一滑行块522带动第一活动杆525以及第一活动杆525底部的锤击装置510实现上下锤击滑行工作;

[0020] 当斜方向桩体需要锤击工作时,通过调整电动机554带动螺形杆553旋转,由螺形杆553带动导块551沿导槽55右侧方向滑行至导槽55内的最右侧位置时,此时,使第一电动机552底部的第四锥形轮542最大程度远离第二锥形轮541,同时,使第一电动机552顶部的第二齿形轮561右侧最大外接圆伸进空槽57内且与第一齿形轮571左侧外面齿合连接,此时,控制调整电动机554停止旋转,同时,通过第一电动机552带动第二齿形轮561旋转,进而由第二齿形轮561带动第一齿形轮571旋转,并由第一齿形轮571带动第二旋转轴581以及第二旋转轴581上的第二凸形轮582旋转,由于由于第二滑行块583始终受到第二簧件585的顶压弹性作用力,从而由第二凸形轮582旋转后带动第二滑行块583持续沿第二滑行腔58内的左右方向往复滑行,进而由第二滑行块583带动第二活动杆584以及第二活动杆584右侧面内的斜方向锤击装置6实现斜方向的锤击工作

[0021] 本发明的有益效果是:本发明结构简单,方便无污染,通过转换装置右侧的锤击部内相贯通设空槽,空槽上侧的锤击部内设第二滑行腔,第二滑行腔与空槽之间的锤击部内旋转配合连接上下延展设置的第二旋转轴,第二旋转轴顶部延展段伸进第二滑行腔内且外表面固定设置第二凸形轮,第二旋转轴底部延展尾端伸进空槽内且尾端固定设置第一齿形轮,第二凸形轮右侧的第二滑行腔内滑行配合连接第二滑行块,第二滑行块右侧固定设置向右侧延展设置的第二活动杆,第二活动杆右侧延展尾端贯通锤击部右侧外面且内部设向下延展设置的斜方向锤击装置,从而实现斜方向锤击装置和锤击装置自动转换工作,满足不同方向作业的需要,减少采购成本,同时降低了维护成本,大大提高了工作效率,降低总成本,有效的将桩体锤击沉入设计标高。

[0022] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何不经过创造性劳动想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应该以权利要求书所限定的保护范围为准。

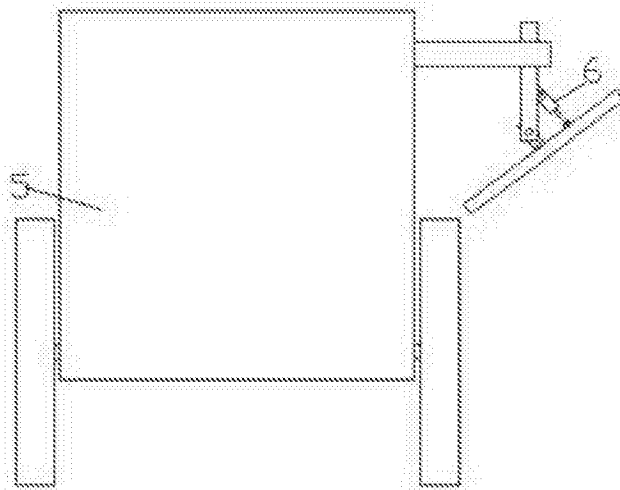


图1

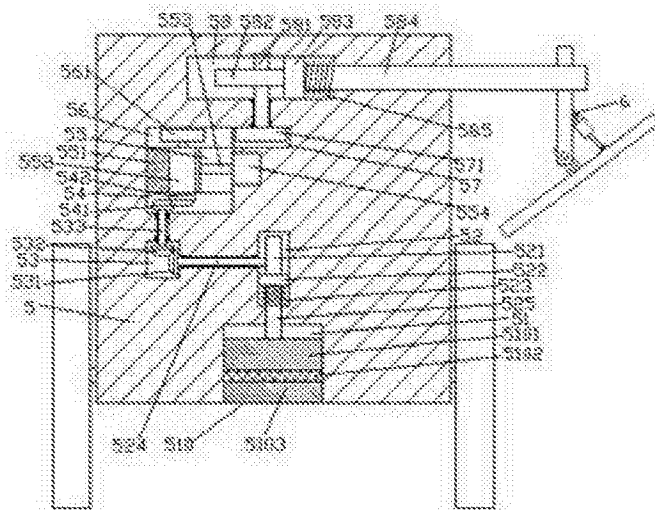


图2

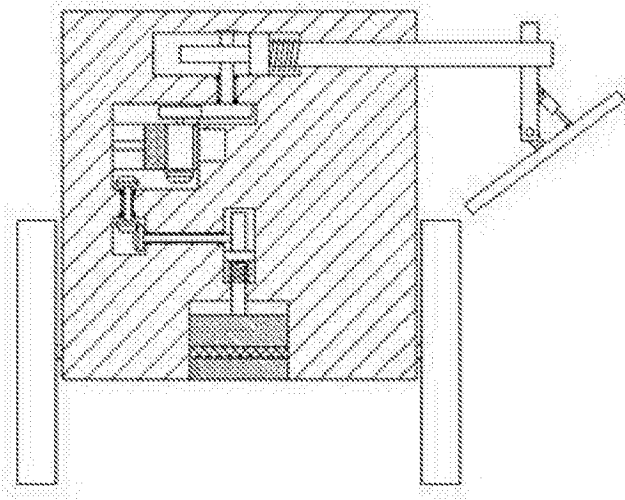


图3

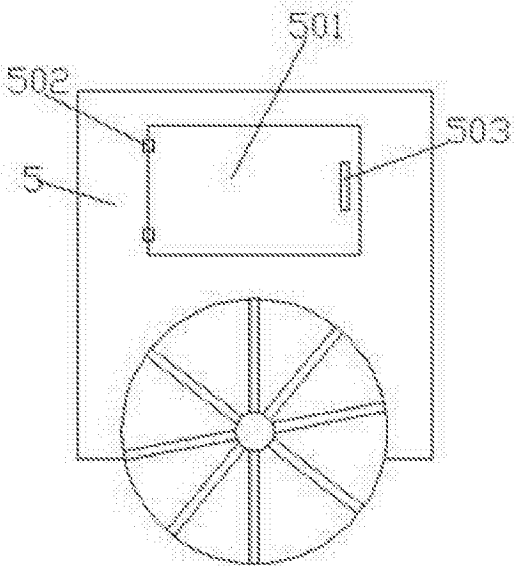


图4