



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204645042 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 16

(21) 申请号 201520254421. 7

(22) 申请日 2015. 04. 25

(73) 专利权人 王继忠

地址 102218 北京市昌平区东小口镇太平家
园 31 号楼北京波森特岩土工程有限公
司

(72) 发明人 王继忠

(51) Int. Cl.

E02D 7/26(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

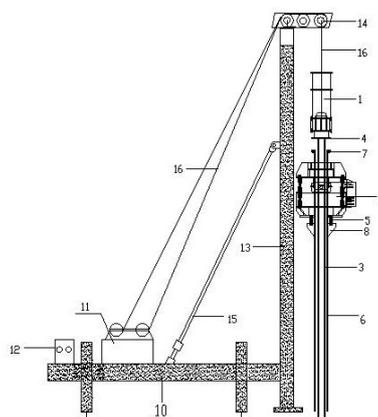
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种载体桩的施工设备

(57) 摘要

本实用新型提供一种载体桩的施工设备,包括底盘,支架,支撑杆,内管外管,其特征是支架上安装有锤击装置和振动装置以及悬吊装置,锤击装置包括有桩锤、内管、外管,实现内管和外管同步沉入和填料夯击功能,振动装置包括中孔振动锤、液压卡钳,通过液压卡钳夹紧外管,实现外管的振动提出和沉入功能,悬吊装置包括卷扬机、绳索、滑轮组,实现桩锤和中孔振动锤上下移动功能。



1. 一种载体桩的施工设备,包括有底盘,支架,支撑杆,内管和外管,底盘可前后左右移动,底盘上固定有配电箱和卷扬机,底盘前端设有垂直于底盘的支架,支架为独杆式或者门架式,支架顶端设有滑轮组,支架通过支撑杆支撑于底盘上,内管可以在外管中插入或者提出,其特征在于:支架上安装有锤击装置和振动装置以及悬吊装置,锤击装置包括有桩锤、桩锤下连接的内管、可插入内管的外管,内管的顶端设有夯击盘,外管的顶端设有夯击盘,当桩锤带动内管提升后下落时,通过内管的夯击盘击打外管的夯击盘,实现内管和外管同步向下沉入,上述外管的上端还设有填料口,当外管中填入填充料时,实现桩锤带动内管对填充料进行夯击,振动装置包括中孔振动锤、中孔振动锤下连接的液压卡钳,液压卡钳可以夹紧或者松开外管,当液压卡钳夹紧外管时,通过中孔振动锤的振动实现外管向上提出或者向下沉入,上述桩锤位于上述中孔振动锤的上方,上述内管和外管从上述中孔振动锤的中孔穿过,悬吊装置包括底盘上的卷扬机、绳索、支架顶端的滑轮组,从卷扬机中伸出的绳索穿过滑轮组分别连接上述桩锤和中孔振动锤,实现卷扬机带动上述桩锤和中孔振动锤的上下移动。

2. 根据权利要求1所述载体桩的施工设备,其特征在于,上述桩锤包括柴油锤或者电动锤或者液压锤或者重锤。

3. 根据权利要求1所述载体桩的施工设备,其特征在于,上述中孔振动锤是指由两旁带有电动或液压驱动装置,中间设有中孔的振动锤,中孔的直径大于外管的外径。

4. 根据权利要求1所述载体桩的施工设备,其特征在于,上述外管的上端设有可以被液压卡钳夹紧的卡板或者卡柄,液压卡钳也可以直接夹紧外管管身。

5. 根据权利要求1所述载体桩的施工设备,其特征在于,上述桩锤和上述振动头,分别通过滑道与支架连接并可分别上下移动。

6. 根据权利要求1所述载体桩的施工设备,其特征在于,上述内管与外管的长度根据地质条件和施工要求进行调整,内管的长度可以大于或者等于或者小于外管。

7. 根据权利要求1所述载体桩的施工设备,其特征在于,上述内管的底端用钢板封闭或者设置直径大于内管外径小于外管内径的钢板。

一种载体桩的施工设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及土木工程领域,尤其涉及桩的施工。

背景技术

[0002] 载体桩是近年来发展迅速并得到广泛应用的桩基技术,其是在专利号 ZL98101041.5 专利文献中首次公开的,同时在专利 ZL98101331.5 专利文献中,公开了一种针对载体桩的特点发明的一种施工设备。但是上述施工方法和施工设备在施工中经常遇到一些难题,比如在遇到较硬土层时成孔困难或者成孔速度较慢,在进行填料夯击过程中的工效较低,在遇到桩端土层较硬时进行填料夯击操作困难,受施工设备所限桩身较短等等,特别是机械装置较为落后,不能根据地质条件和设计要求的变化进行调整,使工效降低,成本增高。

发明内容

[0003] 本实用新型是为了解决上述的问题而提出的,目的在于提供一种载体桩的施工设备,通过对施工设备的重新设计和改进,提高实际施工效率,扩大适用范围,实现工效的提高和成本的节约。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型的一种载体桩的施工设备,包括有底盘,支架,支撑杆,内管和外管,底盘可前后左右移动,底盘上固定有配电箱和卷扬机,底盘前端设有垂直于底盘的支架,支架为独杆式或者门架式,支架顶端设有滑轮组,支架通过支撑杆支撑于底盘上,内管可以在外管中插入或者提出,其特征在于:支架上安装有锤击装置和振动装置以及悬吊装置,锤击装置包括有桩锤、桩锤下连接的内管、可插入内管的外管,内管的顶端设有夯击盘,外管的顶端设有夯击盘,当桩锤带动内管提升后下落时,通过内管的夯击盘敲打外管的夯击盘,实现内管和外管同步向下沉入,上述外管的上端还设有填料口,当外管中填入填充料时,实现桩锤带动内管对填充料进行夯击,振动装置包括中孔振动锤、中孔振动锤下连接的液压卡钳,液压卡钳可以夹紧或者松开外管,当液压卡钳夹紧外管时,通过中孔振动锤的振动实现外管向上提出或者向下沉入,上述桩锤位于上述中孔振动锤的上方,上述内管和外管从上述中孔振动锤的中孔穿过,悬吊装置包括底盘上的卷扬机、绳索、支架顶端的滑轮组,从卷扬机中伸出的绳索穿过滑轮组分别连接上述桩锤和中孔振动锤,实现卷扬机带动上述桩锤和中孔振动锤的上下移动。

[0005] 在上述的载体桩的施工设备中,上述桩锤包括柴油锤或者电动锤或者液压锤或者重锤。

[0006] 在上述的载体桩的施工设备中,上述中孔振动锤是指由两旁带有电动或液压驱动装置,中间设有中孔的振动锤,中孔的直径大于外管的外径。

[0007] 在上述的载体桩的施工设备中,上述外管的上端设有可以被液压卡钳夹紧的卡板或者卡柄,液压卡钳也可以直接夹紧外管管身。

[0008] 在上述的载体桩的施工设备中,上述桩锤和上述振动头,分别通过滑道与支架连

接并可分别上下移动。

[0009] 在上述的载体桩的施工设备中,上述内管与外管的长度根据地质条件和施工要求进行调整,内管的长度可以大于或者等于或者小于外管。

[0010] 在上述的载体桩的施工设备中,上述内管的底端用钢板封闭或者设置直径大于内管外径小于外管内径的钢板。

[0011] 上述载体桩的施工设备的特点和优势在于:

[0012] ①施工设备充分利用现有的多种桩锤,除重锤外还可使用柴油锤、电动锤、液压锤,均可进行载体桩施工;②施工设备加设中孔振动头,结合桩锤进行桩身成孔,有效克服外管与桩孔壁土体的摩擦力,提高成孔速度;③通过加设液压卡钳,实现中孔振动头和外管之间的快速连接和脱开,操作便捷提高施工效率;④显著提高高原载体桩的适用范围,在各种土层和基础形式中均可适用。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的载体桩的施工设备的一个实施例的示意图;

[0014] 图2是本实用新型的载体桩的施工设备的锤击装置和振动装置的示意图;

[0015] 图1和图2中,1为桩锤,2为中孔振动锤,3为内管,4为内管顶端的夯击盘,5液压卡钳,6为外管,7为外管顶端的夯击盘,8为外管上端的卡柄,9为护筒上端的填料口,10为底盘,11为底盘上的卷扬机,12为底盘上的配电箱,13为支架,14为支架顶端的滑轮组,15为支撑杆,16为绳索。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型进一步说明。

[0017] 图1是本实用新型的载体桩的施工设备的一个实施例的示意图,如图1所示,设备包括有底盘10,支架13,支撑杆15,内管3和外管6,底盘10可前后左右移动,底盘10上固定有配电箱12和卷扬机11,底盘10前端设有垂直于底盘的支架13,支架13为独杆式或者门架式,支架13顶端设有滑轮组14,支架13通过支撑杆15支撑于底盘10上,内管3可以在外管6中插入或者提出,具体特征是:支架13上安装有锤击装置和振动装置以及悬吊装置,锤击装置包括有桩锤1、桩锤1下连接的内管3、可插入内管3的外管6,内管3的长度大于外管6的长度,内管3的底端封闭,内管3的顶端设有夯击盘4,外管6的顶端设有夯击盘7,当桩锤1带动内管3提升后下落时,通过内管3的夯击盘4击打外管的夯击盘7,实现内管3和外管6同步向下沉入,外管3的上端还设有填料口9,当外管6中填入填充料时,实现桩锤1带动内管3对填充料进行夯击,振动装置包括中孔振动锤2、中孔振动锤2下连接的液压卡钳5,液压卡钳5可以夹紧或者松开外管6,当液压卡钳5夹紧外管6时,通过中孔振动锤2的振动实现外管6向上提出或者向下沉入,桩锤1位于中孔振动锤2的上方,内管3和外管6从中孔振动锤2的中孔穿过,悬吊装置包括底盘10上的卷扬机11、绳索16、支架13顶端的滑轮组14,从卷扬机11中伸出的绳索16穿过滑轮组14分别连接桩锤1和中孔振动锤2,实现卷扬机11带动桩锤1和中孔振动锤2的上下移动。

[0018] 图2是本实用新型的载体桩的施工设备的锤击装置和振动装置的示意图,如图2所示,锤击装置包括有桩锤1、桩锤1下连接的内管3、可插入内管3的外管6,内管3的长度

大于外管 6 的长度,内管 3 的底端封闭,内管 3 的顶端设有夯击盘 4,外管 6 的顶端设有夯击盘 7,外管 6 的上端设有填料口 9,振动装置包括中孔振动锤 2、中孔振动锤 2 下连接的液压卡钳 5,外管 6 的上端设有卡板,液压卡钳 5 可以夹紧或者松开外管 6 的卡板,实现中孔振动锤 2 和外管 6 的连接,桩锤 1 位于中孔振动锤 2 的上方,内管 3 和外管 6 从中孔振动锤 2 的中孔穿过。

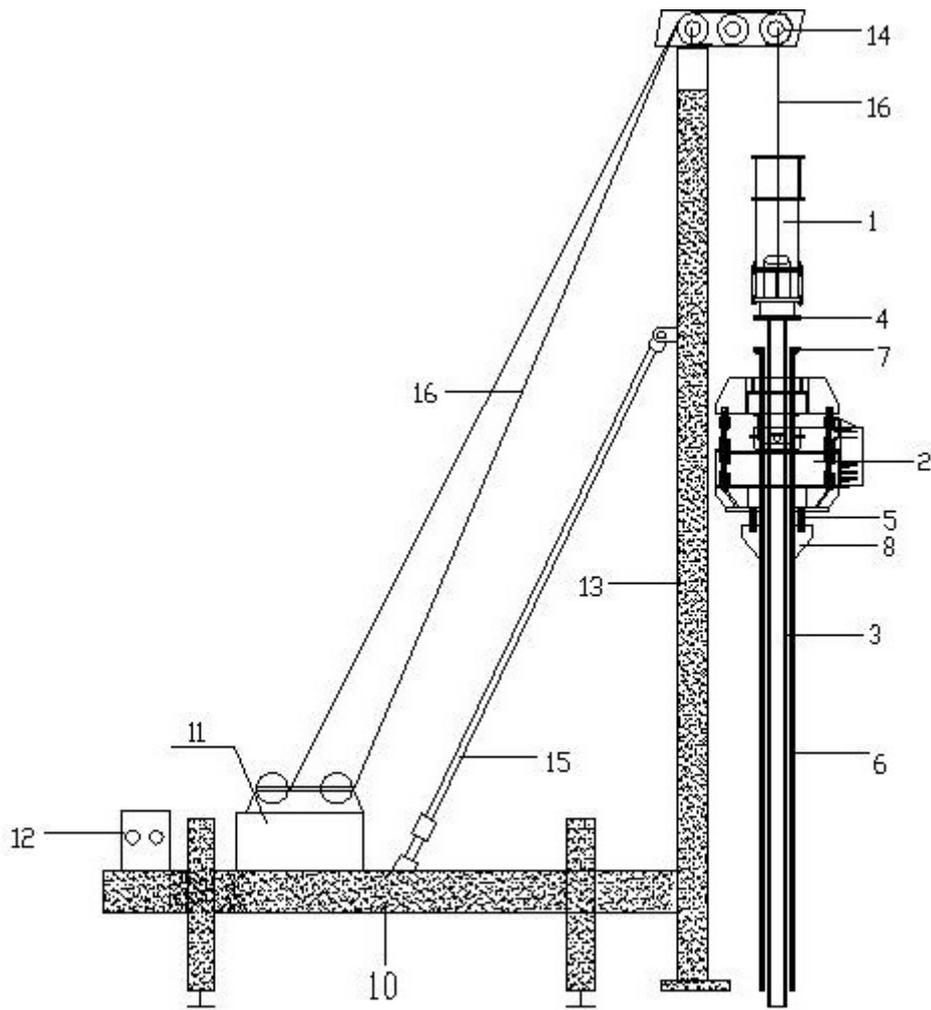


图 1

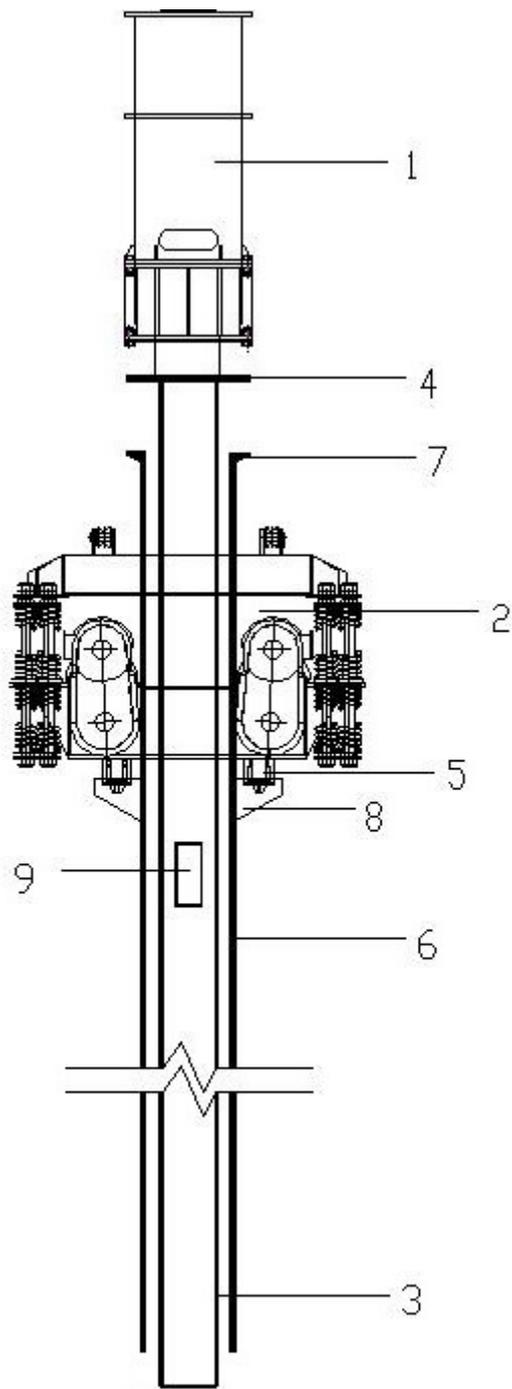


图 2