



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205035802 U

(45) 授权公告日 2016. 02. 17

(21) 申请号 201520273060. 0

(22) 申请日 2015. 04. 30

(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

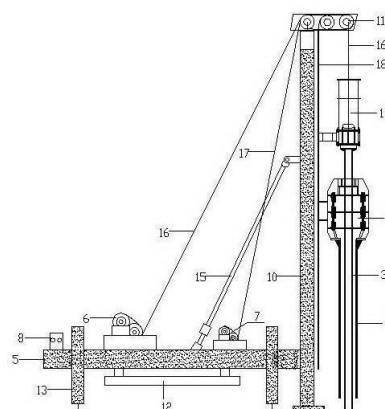
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(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,包括有底盘,支架,支撑杆,内管和外管,其特征在于:支架上安装有桩锤和振动锤,分别与支架滑动连接并可上下移动,桩锤连接内管,振动锤连接外管,内管在振动锤的中心孔中插入外管,桩锤通过钢丝绳连接卷扬机,实现内管在外管中的上下运动,振动锤通过反压装置连接另一卷扬机,实现对外管施加反力向下沉入,振动锤直接连接另一卷扬机,实现外管向上提出。



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,底盘下部设有回转行走装置可前后左右移动,底盘前部和后部的两侧设有液压支撑腿,底盘上设有配电箱和卷扬机,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:支架上安装有桩锤和振动锤,桩锤能够在一定高度内反复上下做功,振动锤中心设有中心孔,桩锤位于振动锤的上方,桩锤和振动锤分别通过滑道与支架滑动连接并可分别上下移动,桩锤下端通过法兰连接内管,振动锤下端通过法兰连接外管,内管在振动锤的中心孔中插入外管,内管的长度大于外管的长度,外管上端设有填料口,桩锤或者内管上端连接有钢丝绳,钢丝绳穿过支架上端的滑轮组连接于底盘上的卷扬机,实现卷扬机带动桩锤沿支架上下升降,同时实现桩锤带动内管在外管中的上下运动,振动锤或者外管上端连接另一根钢丝绳,支架底端或者底盘前端还设有反向装置,钢丝绳穿过反向装置再穿过支架上端的滑轮组连接于底盘上的另一台卷扬机时,实现卷扬机对振动锤或者外管施加反力,带动振动和外管沿支架向下沉入,钢丝绳直接穿过支架上端的滑轮组连接于底盘上的上述另一台卷扬机时,实现卷扬机带动振动锤和外管沿支架向上提出。

2. 根据权利要求1所述载体桩的施工设备,其特征在于,上述桩锤包括液压电动锤和柴油锤。

3. 根据权利要求1所述载体桩的施工设备,其特征在于,上述振动锤两旁带有电动或液压驱动装置,中间设有中心孔,中心孔的直径大于内管的外径。

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。

5. 根据权利要求1所述载体桩的施工设备,其特征在于,上述桩锤和振动锤分别通过滑道与支架滑动连接时,上述支架为独杆式时,支架上的滑道设于独杆支架的前侧,上述支架为门架式时,支架上的滑道设于门架的内侧或者前侧。

6. 根据权利要求1所述载体桩的施工设备,其特征在于,上述反向装置是设于支架底端或者底盘前端的滑轮或挂钩。

7. 根据权利要求1所述载体桩的施工设备,其特征在于,上述卷扬机带有电脑系统,该电脑系统自动控制卷扬机的卷筒系统和刹车系统,能够自动控制桩锤的升降并自动测量桩锤的贯入度。

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] 在专利号 ZL98101041.5 专利文献中公开了一种新桩基技术,该桩型包括复合载体和混凝土桩身,该方法的特点是通过在护筒中填入建筑垃圾等填充料,采用重锤对填充料进行夯击,并通过三击贯入度控制标准在桩端形成复合载体,让上部荷载有效地通过桩和桩下面的复合载体,传递到较好持力层上,从而提高桩的承载力,具有单桩承载力高、造价经济等优点。上述施工方法近年得到迅速发展并得到广泛应用。同时在专利 ZL98101331.5 专利文献中,公开了一种针对上述施工方法的特点而实用新型的一种施工设备。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,受施工方法和施工设备所限桩身较短等等,特别是施工方法和机械装置较为落后,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,底盘下部设有回转行走装置可前后左右移动,底盘前部和后部的两侧设有液压支撑腿,底盘上设有配电箱和卷扬机,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:支架上安装有桩锤和振动锤,桩锤能够在一定高度内反复上下做功,振动锤中心设有中心孔,桩锤位于振动锤的上方,桩锤和振动锤分别通过滑道与支架滑动连接并可分别上下移动,桩锤下端通过法兰连接内管,振动锤下端通过法兰连接外管,内管在振动锤的中心孔中插入外管,内管的长度大于外管的长度,外管上端设有填料口,桩锤或者内管上端连接有钢丝绳,钢丝绳穿过支架上端的滑轮组连接于底盘上的卷扬机,实现卷扬机带动桩锤沿支架上下升降,同时实现桩锤带动内管在外管中的上下运动,振动锤或者外管上端连接另一根钢丝绳,支架底端或者底盘前端还设有反向装置,钢丝绳穿过反向装置再穿过支架上端的滑轮组连接于底盘上的另一台卷扬机时,实现卷扬机对振动锤或者外管施加反力,带动振动和外管沿支架向下沉入,钢丝绳直接穿过支架上端的滑轮组连接于底盘上的上述另一台卷扬机时,实现卷扬机带动振动锤和外管沿支架向上提出。

[0005] 在上述的载体桩的施工设备中,上述桩锤包括液压电动锤和柴油锤。

[0006] 在上述的载体桩的施工设备中,上述振动锤两旁带有电动或液压驱动装置,中间设有中心孔,中心孔的直径大于内管的外径。

[0007] 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。

[0008] 在上述的载体桩的施工设备中,上述桩锤和振动锤分别通过滑道与支架滑动连接时,上述支架为独杆式时,支架上的滑道设于独杆支架的前侧,上述支架为门架式时,支架上的滑道设于门架的内侧或者前侧。

[0009] 在上述的载体桩的施工设备中,上述反向装置是设于支架底端或者底盘前端的滑轮或挂钩。

[0010] 在上述的载体桩的施工设备中,上述卷扬机带有电脑系统,该电脑系统自动控制卷扬机的卷筒系统和刹车系统,能够自动控制桩锤的升降并自动测量桩锤的贯入度。

[0011] 上述载体桩的施工设备的特点和优势在于:

[0012] ①充分利用现有的多种桩锤,包括电动锤、液压锤,柴油锤均可进行载体桩施工;②加设中孔振动锤,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桩锤连接内管,振动锤连接外管,在桩身成孔时两套装置配合,提高成孔速度,填料夯击时两套装置单独操作,提高工效;④适用范围广泛,制造成本和运输成本低廉。

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结构示意图;

[0014] 图2是图1的右视图;

[0015] 图1和图2中,1为桩锤,2为振动锤,3为内管,4为外管,5为底盘,6为底盘上的卷扬机,7为底盘上的另一台卷扬机,8为底盘上的配电箱,9为护筒上端的填料口,10为支架,11为滑轮组,12为回转行走装置,13为液压支撑腿,14为反向装置,15为支撑杆,16为连接桩锤的钢丝绳,17为连接振动锤的另一根钢丝绳,18为滑道。

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结构示意图,图2是图1的右视图;如图1和图2所示,设备包括有底盘5,支架10,支撑杆15,内管3和外管4,底盘5下部设有回转行走装置12可前后左右移动,底盘5前部和后部的两侧设有液压支撑腿13,底盘5上设有配电箱8和卷扬机6,底盘5前端设有垂直于底盘5的支架10,支架10为独杆式,支架10顶端设有滑轮组11,支架10通过支撑杆15支撑于底盘5上,内管3可以在外管4中插入或者提出,其特征是,支架10上安装有桩锤1和振动锤2,桩锤1为液压电动桩锤,桩锤1能够在一定高度内反复上下做功,振动锤2中心设有中心孔,中心孔的直径大于内管3的外径,桩锤1位于振动锤2的上方,桩锤1和振动锤2分别通过滑道18与支架10滑动连接并可分别上下移动,桩锤1下端通过法兰连接内管3,振动锤2下端通过法兰连接外管4,内管3在振动锤2的中心孔中插入外管4,内管3的长度大于外管4的长度,内管3的底端用钢板封闭,外管4上端设有填料口9,桩锤1连接有钢丝绳16,钢丝绳16穿过支架10上端的滑轮组11连接于底盘5上的卷扬机6,实现卷扬机6带动桩锤1沿支架10上下升降,同时实现桩锤1带动内管3在外管4中的上下运动,振动锤2连接另一根钢丝绳17,底盘5前端还设有反向装置14,反向装置14为滑轮,钢丝绳17穿过反向装置14再穿过支

架 10 上端的滑轮组 11 连接于底盘 5 上的另一台卷扬机 7 时,实现卷扬机 7 对振动锤 2 施加反力,带动振动锤 2 和外管 4 沿支架 10 向下沉入,钢丝绳 17 直接穿过支架 10 上端的滑轮组 11 连接于底盘 5 上的另一台卷扬机 7 时,实现卷扬机 7 带动振动锤 2 和外管 4 沿支架 10 向上提出。

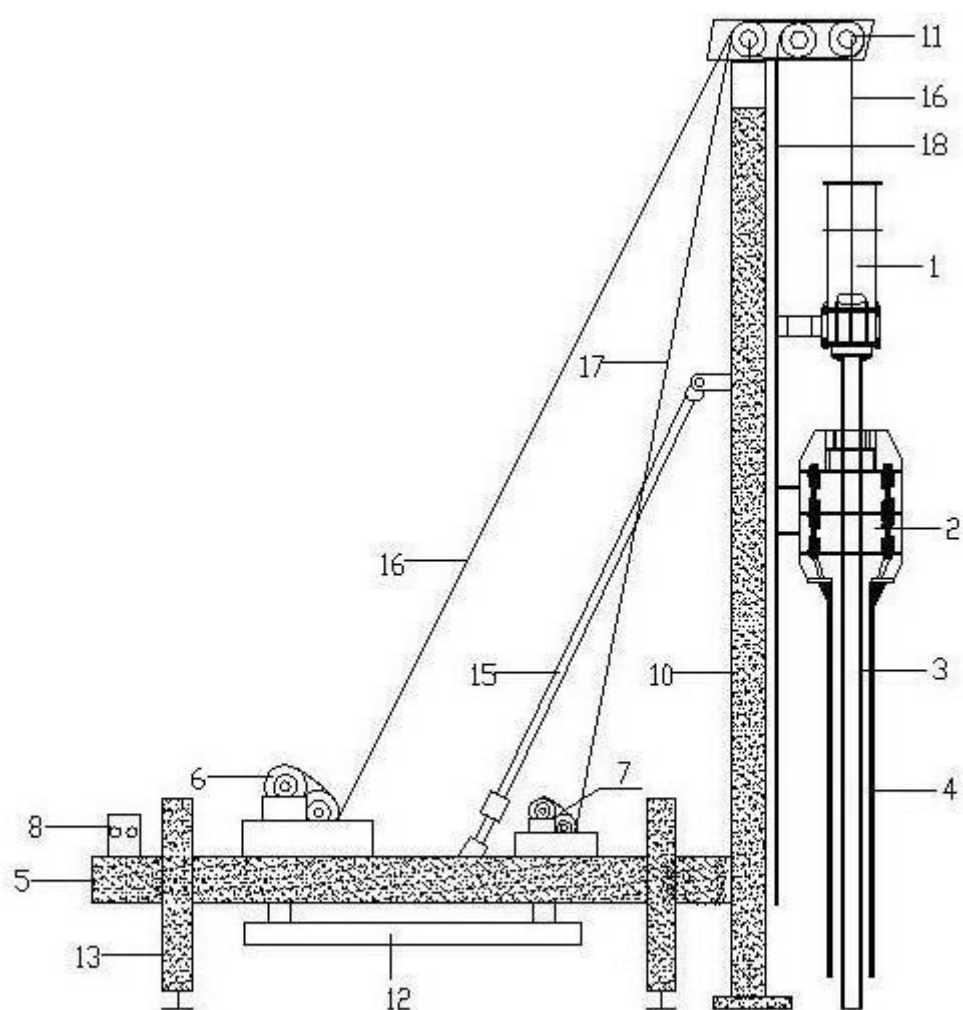


图 1

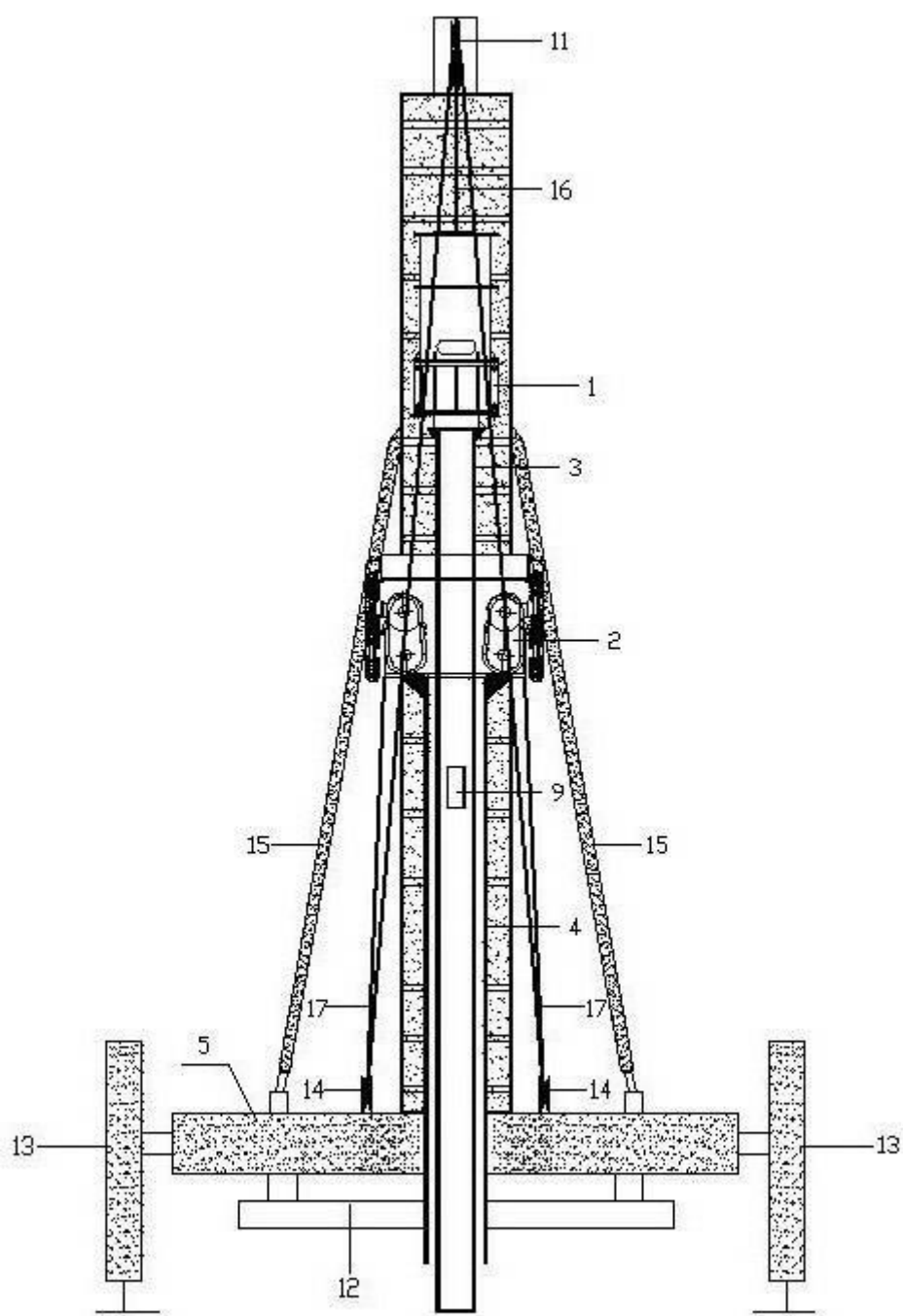


图 2