

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102051890 A

(43) 申请公布日 2011. 05. 11

(21) 申请号 201010554871. X

(22) 申请日 2010. 11. 23

(71) 申请人 淮安市中涟工程机械制造有限公司
地址 223400 江苏省淮安市涟水县开发区上水创业园 20 幢厂房

(72) 发明人 刘效凡 李伟伟 何建华 徐建奎

(74) 专利代理机构 淮安市科翔专利商标事务所
32110

代理人 韩晓斌

(51) Int. Cl.

E02D 33/00 (2006. 01)

E02D 5/54 (2006. 01)

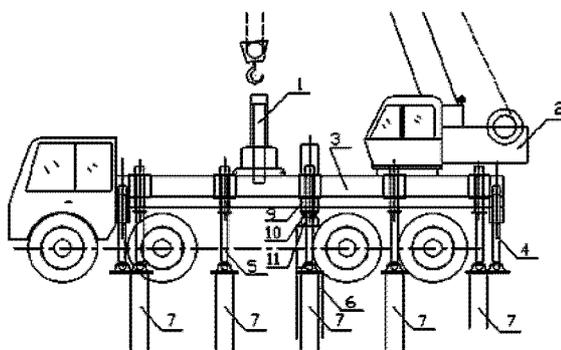
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 发明名称

基桩单桩静荷载的试验检测车

(57) 摘要

本发明公开了基桩单桩静荷载的试验检测车, 该检测车包括承载车(8)、吊车(2)、压桩机(1)、测压台座(9)和千斤顶(11), 在承载车(8)的底盘上安装测压主梁(3), 测压主梁(3)的中间位安装测压台座(9), 测压主梁(3)上位于测压台座(9)的前后分别安装压桩机(1)和千斤顶(11), 承载车(8)的底盘的两端安装方梁(14)和承载支腿(4), 承载支腿(4)上连接承载支腿油缸(12), 测压主梁(3)的两侧铰接安装测压支梁(5), 测压支梁(5)上连接测压支梁油缸(13)。本发明机械化作业, 全液压控制, 无需拆卸重组, 使用方便, 可靠便捷, 大量节约了人力、物力, 提高了经济效力和工作效力, 安全性强。



1. 基桩单桩静荷载的试验检测车,其特征在於:该检测车包括承载车(8)、吊机(2)、压桩机(1)、测压台座(9)和千斤顶(11),在承载车(8)的底盘上安装测压主梁(3),测压主梁(3)的中间位置安装测压台座(9),测压主梁(3)上位于测压台座(9)的前后分别安装压桩机(1)和千斤顶(11),承载车(8)的底盘的两端上安装承载支腿(4),承载支腿(4)上连接承载支腿油缸(12),测压主梁(3)的两侧上安装测压支梁(5),测压支梁(5)上连接测压支梁油缸(13)。

2. 根据权利要求1所述的基桩单桩静荷载的试验检测车,其特征在於:其中,测压主梁(3)的底部有二个方梁(14),方梁(14)安装在承载车(8)的底盘下,方梁(14)内有一副支腿付(15),支腿付(15)内设一个油缸使支腿付伸出或缩回,方梁(14)上置连接调节油缸(16)与支腿付相连。

3. 根据权利要求1所述的基桩单桩静荷载的试验检测车,其特征在於:其中,测压支梁(5)为伸缩式,伸缩式的测压支梁(5)用绞接的方式安装在承载车(8)的测压主梁(3)上。

4. 根据权利要求2所述的基桩单桩静荷载的试验检测车,其特征在於:其中,承载支腿(4)为伸缩式,伸缩式的承载支腿(4)用套式相连安装在测压主梁(3)上的方梁(14)中。

5. 根据权利要求1所述的基桩单桩静荷载的试验检测车,其特征在於:其中,承载车(8)配有锚桩(7)若干,锚桩(7)为钢制桩,采用方管钢制成,在锚桩(7)的轴线上间隔开压桩孔,锚桩(7)的顶部设螺孔。

6. 根据权利要求5所述的基桩单桩静荷载的试验检测车,其特征在於:在测压支梁(5)上设一个螺杆装置,使之与锚桩(7)相连接。

基桩单桩静荷载的试验检测车

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑工程桩基施工中对基桩检测的试验机械,是一种属于土木建筑工程基桩车载的大型检测设备。

背景技术

[0002] 基桩是土木建筑中最常见的基础形式,长期以来对基桩的单桩静载试验采用竖向抗压方式,现有的单桩静载试验存在以下问题:1、竖向抗拔的检测大都由人工堆载和锚桩,作业时需要耗用大量的人力,材料转运重复劳动;2、试验过程中压重不小于试验荷载的1.2倍,特别是堆载平台支墩施加于地基上的压应力可能会大于地基土承载力造成地基土破坏,或明显下沉,导致堆载平台倾斜,甚至坍塌,当压重在试验前一次加足可能会造成支墩下的地基破坏,这样做安全隐患大,如果在较大的荷载下桩身脆性破坏,全部压重作用于支墩下的地基土,使地基土破坏极可能造成整个压重平台的坍塌;3、就整个试桩过程而言,大量的压重运输吊装,造成大量的人力和财力的损耗,基桩的检测已成为工程项目施工的瓶颈,在不同的程度上影响工程施工的进度。

发明内容

[0003] 本发明的目的是:提供一种基桩单桩静荷载的试验检测车,是一种加载反力检测车,采用锚桩横梁反力方式,机电化检测,检测准确,工作效率高。

[0004] 本发明的技术解决方案是:该检测车包括承载车、吊机、压桩机、测压台座和千斤顶,在承载车的底盘上安装测压主梁,测压主梁的中间位安装测压台座,测压主梁上位于测压台座的前后分别安装压桩机和千斤顶,承载车的底盘的两端上安装承载支腿,承载支腿上连接承载支腿油缸,测压主梁的两侧上安装测压支梁,测压支梁上连接测压支梁油缸。

[0005] 其中,测压主梁的底部有二个方梁,方梁安装在承载车的底盘下,方梁内有一副支腿付,支腿付内设一个油缸使支腿付伸出或缩回,方梁上置调节油缸与支腿付相连。

[0006] 其中,测压支梁为伸缩式,伸缩式的测压支梁用绞接的方式安装在承载车的测压主梁上。

[0007] 其中,承载支腿为伸缩式,伸缩式的承载支腿用套式相连安装在测压主梁上的方梁中。

[0008] 其中,承载车配有锚桩若干,锚桩为钢制桩,采用方管钢制成,在锚桩的轴线上间隔开压桩孔,锚桩的顶部设螺孔。

[0009] 其中,在测压支梁上设一个螺杆装置,使之与锚桩连接。

[0010] 本发明具有以下优点:1、机械化作业,无需拆卸重组,使用方便,可靠便捷,大量节约了人力、物力,提高了经济效力和工作效力,提高了安全性;2、全液压控制,锚桩可反复使用,节约了成本,保护了环境,提高了效率。

附图说明

[0011] 图 1 为本发明的结构示意图。

[0012] 图 2 为图 1 的后视图。

[0013] 图 3 为图 1 的测压主梁示意图。

[0014] 图 4 为图 3 的方梁示意图。

[0015] 图中：1 压桩机，2 吊车，3 测压主梁，4 承载支腿，5 测压支梁，6 被测桩，7 锚桩，8 承载车，9 测压台座，10 测力传感器，11 千斤顶，12 承载支腿油缸，13 测压支梁油缸，14 方梁，15 支腿付，16 调节油缸。

具体实施方式

[0016] 如图 1-4 所示，该检测车包括承载车 8、吊车 2、压桩机 1、测压台座 9 和千斤顶 11，在承载车 8 的底盘上安装测压主梁 3，测压主梁 3 的中间位安装测压台座 9，测压主梁 3 上位于测压台座 9 的前后分别安装压桩机 1 和千斤顶 11，承载车 8 的底盘的两端上安装承载支腿 4，承载支腿 4 上连接承载支腿油缸 12，测压主梁 3 的两侧上安装测压支梁 5，测压支梁 5 上连接测压支梁油缸 13。

[0017] 其中，测压主梁 3 的底部有二个方梁 14，方梁 14 安装在承载车 8 的底盘下，方梁 14 内有一副支腿付 15，支腿付 15 内设一个油缸使支腿付伸出或缩回，方梁 14 上置调节油缸 16 与支腿付相连。

[0018] 其中，测压支梁 5 为伸缩式，伸缩式的测压支梁 5 用绞接的方式安装在承载车 8 的测压主梁 3 上。

[0019] 其中，承载支腿 4 为伸缩式，伸缩式的承载支腿 4 用套式相连安装在测压主梁 3 上的方梁 14 中。

[0020] 其中，承载车 8 配有锚桩 7 若干，锚桩 7 为钢制桩，采用方管钢制成，在锚桩 7 的轴线上间隔开压桩孔，锚桩 7 的顶部设螺孔。

[0021] 其中，在测压支梁 5 上设一个螺杆装置，使之与锚桩 7 相连接。

[0022] 如所测试的桩为试桩，根据所测的荷载在其四周相应的压下 10m 长的 300mm×300mm 锚桩 m 根，如 4 根、6 根、8 根、10 根、12 根、14 根、16 根、18 根、20 根等，保证其抗拔力大于试桩极限值的 1.2～1.5 倍；如测试桩为工程桩，利用工程桩作为锚桩；检测前准备工作：根据被试桩的测试数据，确定应打锚桩的根数及位置，当位置和根数确定后，将承载车开至锚桩的位置，将压桩机的压桩孔的轴线与锚桩的轴线对齐，启动吊车将锚桩吊至压桩机的压桩盘中，用销轴插入压桩盘与锚桩的相应孔中，此时压桩机的压桩盘应处于最高端，当销轴与锚桩、压桩盘相结合后，开动压桩机，压桩机油缸活塞带动压桩盘与锚桩一起向下运动，使锚桩被逐次压入地下，最后一段可用送桩帽将锚桩压至地面，与之一平，以备作锚拔之用，如此将相应的锚桩压入相应的位置；锚桩压好后，将承载车开至被测桩的上方，使测试台座与被测桩轴线相吻合，承载车的前后承载支腿向两边打开，并通过承载支腿油缸使其升高轮胎离地面 10-15cm；支腿付在油缸的作用下伸出方梁，方梁连同测压主梁在调节油缸的带动下作左右移动，使测压主梁纵轴线与被测桩相吻合；打开对应锚桩的测压支梁，测压支梁的螺杆装置与锚桩的相连接，相应的每个测压支梁与锚桩按以上方法逐一联接并调在同一水平面上，并使各支梁的压力相等，这时一切准备工作就绪；检测

时,在被测桩上安装测力传感器和千斤顶,测力传感器与控制仪表相连接,千斤顶顶住测试台座,开启千斤顶,按规定逐步加力达到测试目的为止;测试结束后,收起全部测压支梁和承载支腿,再将承载车开至锚桩上方,并支起相应的测压支梁和承载支腿,用压桩机逐一拔出锚桩,直至全部完成。

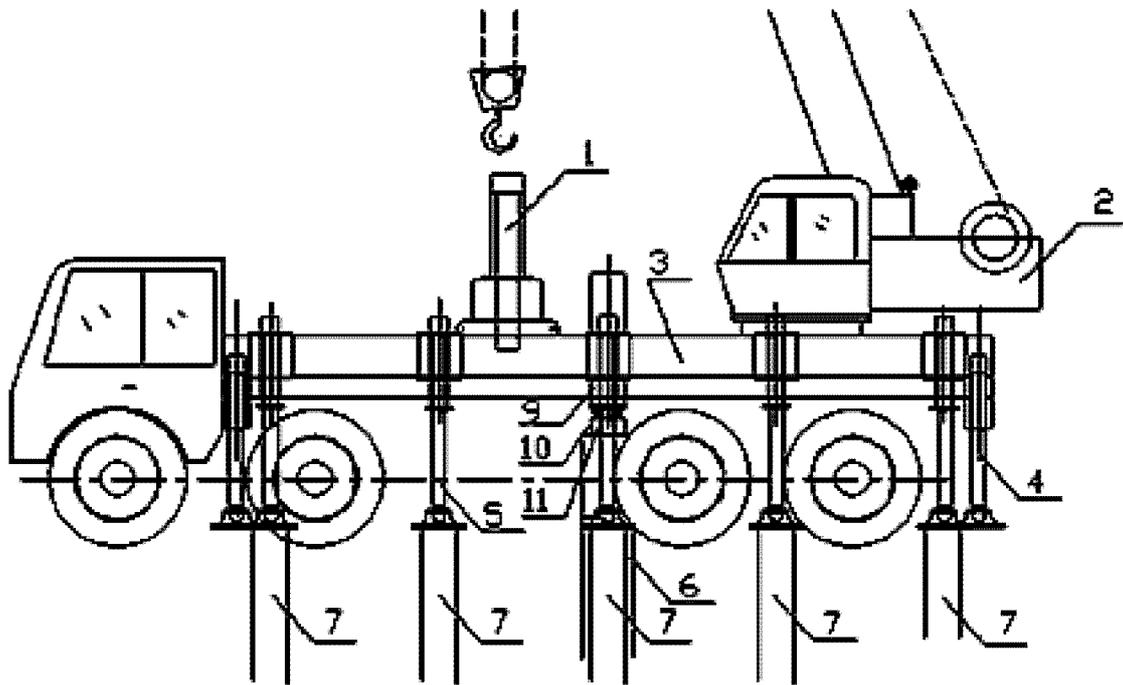


图 1

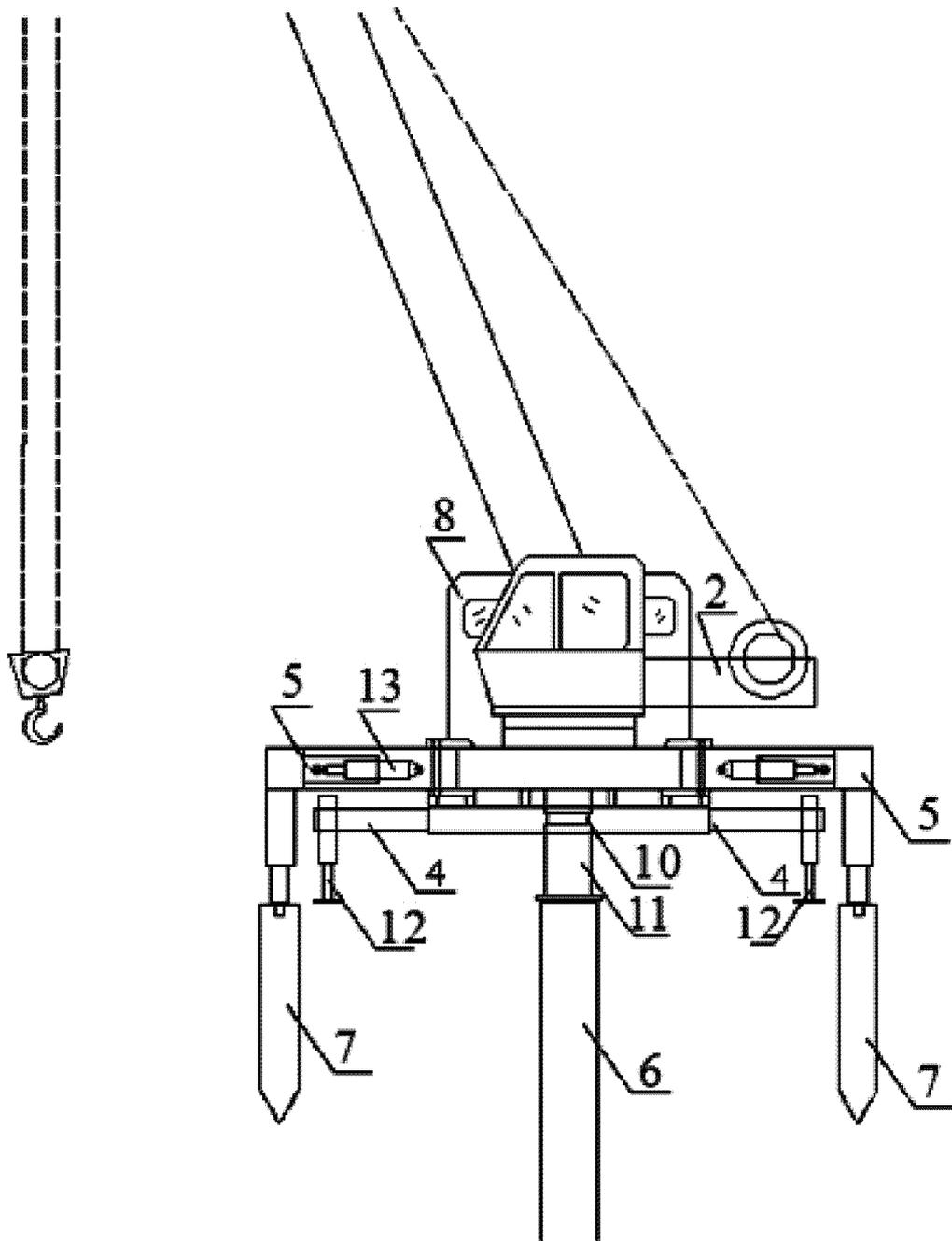


图 2

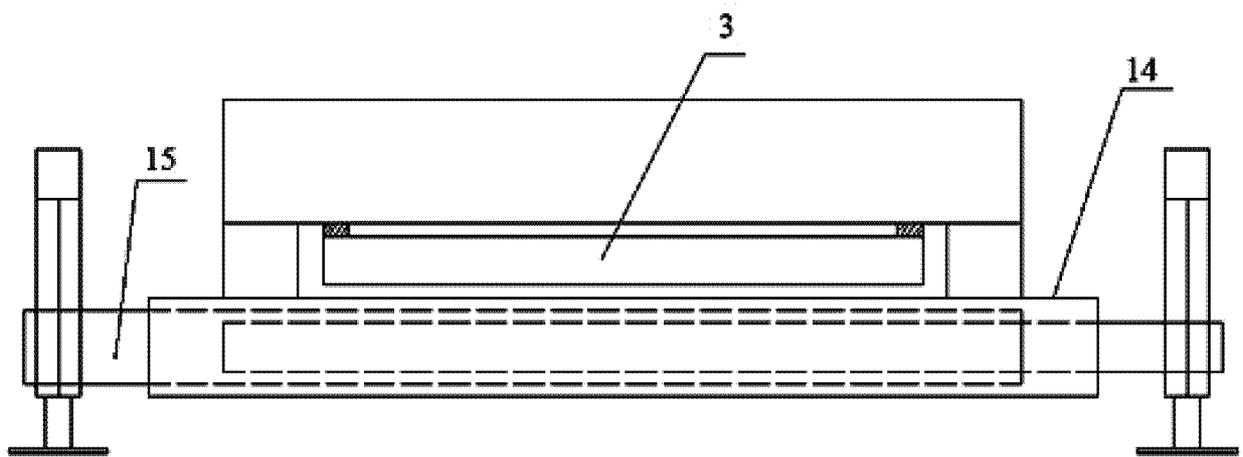


图 3

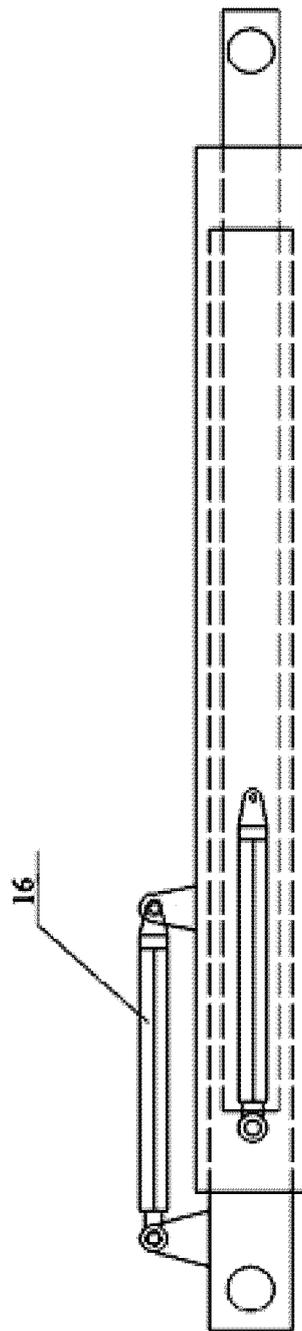


图 4