



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204703199 U

(45) 授权公告日 2015. 10. 14

(21) 申请号 201520236789. 0

(22) 申请日 2015. 04. 20

(73) 专利权人 交通运输部公路科学研究所
地址 100088 北京市海淀区西土城路 8 号
专利权人 杭州公科路桥技术有限公司

(72) 发明人 马晔 张学峰 杨宇 宋春霞
张理轻

(74) 专利代理机构 合肥诚兴知识产权代理有限公司 34109

代理人 汤茂盛

(51) Int. Cl.
E02D 33/00(2006. 01)

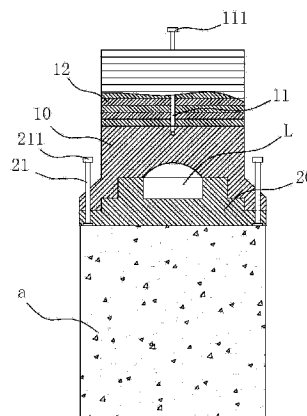
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

新型桩基荷载试验加载装置

(57) 摘要

本实用新型属于桩基荷载试验设备,具体涉及一种新型桩基荷载试验加载装置,包括上下分体式设置的压块和底座,所述底座放置在待检测桩基顶部,所述压块与底座构成活塞式配合,所述压块与底座之间设有用于盛放燃料的燃料室,所述压块或底座上设有自外部贯穿至燃烧室内部的导线孔,导线孔内设有用于引爆燃料的导线;所述压块上设有配重块。本实用新型利用爆燃产生的冲击力对桩基进行加载,加载设备的结构极简,便于安装和拆除,桩基的响应速度较快,大大缩短了试验周期,节约了建设成本。



1. 一种新型桩基荷载试验加载装置,其特征在于:包括上下分体式设置的压块(10)和底座(20),所述底座(20)放置在待检测桩基(a)顶部,所述压块(10)与底座(20)构成活塞式配合,所述压块(10)与底座(20)之间设有用于盛放燃料的燃料室(L),所述压块(10)或底座(20)上设有从外部贯穿至燃烧室内部的导线孔,导线孔内设有用于引爆燃料的导线;所述压块(10)上设有配重块(12)。

2. 根据权利要求1所述的新型桩基荷载试验加载装置,其特征在于:所述底座(20)上设有用于对压块(10)进行引导和限位的销柱(21),所述销柱(21)直立设置在底座(20)上且上端设有销头(211),所述压块(10)上设有供销柱(21)穿过的通孔,所述压块(10)上端与销头(211)构成挡位配合。

3. 根据权利要求1所述的新型桩基荷载试验加载装置,其特征在于:所述压块(10)上端面上设有用于对配重块(12)进行限位的导柱(11),所述导柱(11)上端设有螺母(111),所述配重块(12)上设有供导柱(11)穿过的通孔,所述配重块(12)空套在导柱(11)上,所述螺母(111)与配重块(12)上端构成挡位配合用于防止配重块(12)因冲击而飞落。

4. 根据权利要求1所述的新型桩基荷载试验加载装置,其特征在于:所述底座(20)呈上窄下宽的阶梯状,所述压块(10)底部设有与底座(20)配合的阶梯状凹腔,所述燃料室(L)位于底座(20)的顶端台面与阶梯状凹腔的顶面之间。

5. 根据权利要求4所述的新型桩基荷载试验加载装置,其特征在于:所述燃料室(L)整体呈圆柱形,且燃料室(L)顶部为拱起的球面状,该燃烧室(L)由底座(20)上的圆柱形凹腔和压块(10)上的球面状凹腔共同围合而成。

新型桩基荷载试验加载装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于桩基荷载试验设备,具体涉及一种新型桩基荷载试验加载装置。

背景技术

[0002] 桩基作为桥梁、房屋等建筑物的支撑结构,其承载能力与稳定性是衡量整体性能的主要指标。一般情况下,桩基建设完成以后需要对其进行静力荷载试验,该实验是通过对桩基施加一定的压力,然后检测桩基受压后的沉降距离,并通过分析压力与沉降距离之间的函数关系来判断桩基的承载能力是否达标。传统静力荷载试验的加载方法有“压重法”、“锚桩法”和自平衡试桩法,上述实验方法均需要在桩基周围搭建一系列加载、检测设备,该加载设备一般采用锤击、重压等机械方式进行加载,每套加载系统的搭建都需要消耗大量的人力、物力资源,而且该试验方法的数据观测周期较长,严重影响建设进度,增加了建设成本。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种能够缩短试验周期,且实施过程简便的新型桩基荷载试验加载装置。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供了以下技术方案:一种新型桩基荷载试验加载装置,包括上下分体式设置的压块和底座,所述底座放置在待检测桩基顶部,所述压块与底座构成活塞式配合,所述压块与底座之间设有用于盛放燃料的燃料室,所述压块或底座上设有自外部贯穿至燃烧室内部的导线孔,导线孔内设有用于引爆燃料的导线;所述压块上设有配重块。

[0005] 本实用新型的技术效果在于:利用爆燃产生的冲击力对桩基进行加载,加载设备的结构极简,便于安装和拆除,桩基的响应速度较快,大大缩短了试验周期,节约了建设成本。

附图说明

[0006] 图1是本实用新型的剖视图。

具体实施方式

[0007] 如图1所示,一种新型桩基荷载试验加载装置,包括上下分体式设置的压块10和底座20,所述底座20放置在待检测桩基a顶部,所述压块10与底座20构成活塞式配合,所述压块10与底座20之间设有用于盛放燃料的燃料室L,所述压块10或底座20上设有自外部贯穿至燃烧室内部的导线孔,导线孔内设有用于引爆燃料的导线;所述压块10上设有配重块12。本实用新型利用爆燃产生的冲击力对桩基a进行加载,加载设备的结构极简,便于安装和拆除,桩基a的响应速度较快,大大缩短了试验周期,节约了建设成本。

[0008] 进一步的,所述底座20上设有用于对压块10进行引导和限位的销柱21,所述销柱

21 直立设置在底座 20 上且上端设有销头 211, 所述压块 10 上设有供销柱 21 穿过的通孔, 所述压块 10 上端与销头 211 构成挡位配合。销柱 21 能够对压块的 10 的上下滑动进行引导, 同时销头 211 能够对压块 10 进行限位, 防止压块 10 受冲击后与底座 20 之间产生错位。

[0009] 进一步的, 所述压块 10 上端面上设有用于对配重块 12 进行限位的导柱 11, 所述导柱 11 上设有螺母 111, 所述配重块 12 上设有供导柱 11 穿过的通孔, 所述配重块 12 空套在导柱 11 上, 所述螺母 111 与配重块 12 上端构成挡位配合用于防止配重块 12 因冲击而飞落。实际实施过程中, 可以根据不同的参数需求, 添加不同数量的配重块 12, 配重块 2 越重, 桩基 a 受到的向下冲击力越大。

[0010] 优选的, 所述底座 20 呈上窄下宽的阶梯状, 所述压块 10 底部设有与底座 20 配合的阶梯状凹腔, 所述燃料室 L 位于底座 20 的顶端台面与阶梯状凹腔的顶面之间。

[0011] 优选的, 所述燃料室 L 整体呈圆柱形, 且燃料室 L 顶部为拱起的球面状, 该燃烧室 L 由底座 20 上的圆柱形凹腔和压块 10 上的球面状凹腔共同围合而成。燃料室 L 的顶部设置成球面状能够使压块 10 受力均匀, 提高了压块 10 对爆炸冲击力的耐受性能。

[0012] 本实用新型的具体实施过程为: 先将底座 20 放置在桩基 a 顶部, 底座 20 与桩基 a 之间无需进行固接, 这样更便于拆装; 然后向燃料室 L 内加入燃料, 并接好导线; 再将压块 10 吊装到底座 20 上, 并放置好配重块 12, 此时即可实施引爆。加载完成以后, 用吊装设备将上述加载装置移除, 进行下一根桩基 a 的加载。

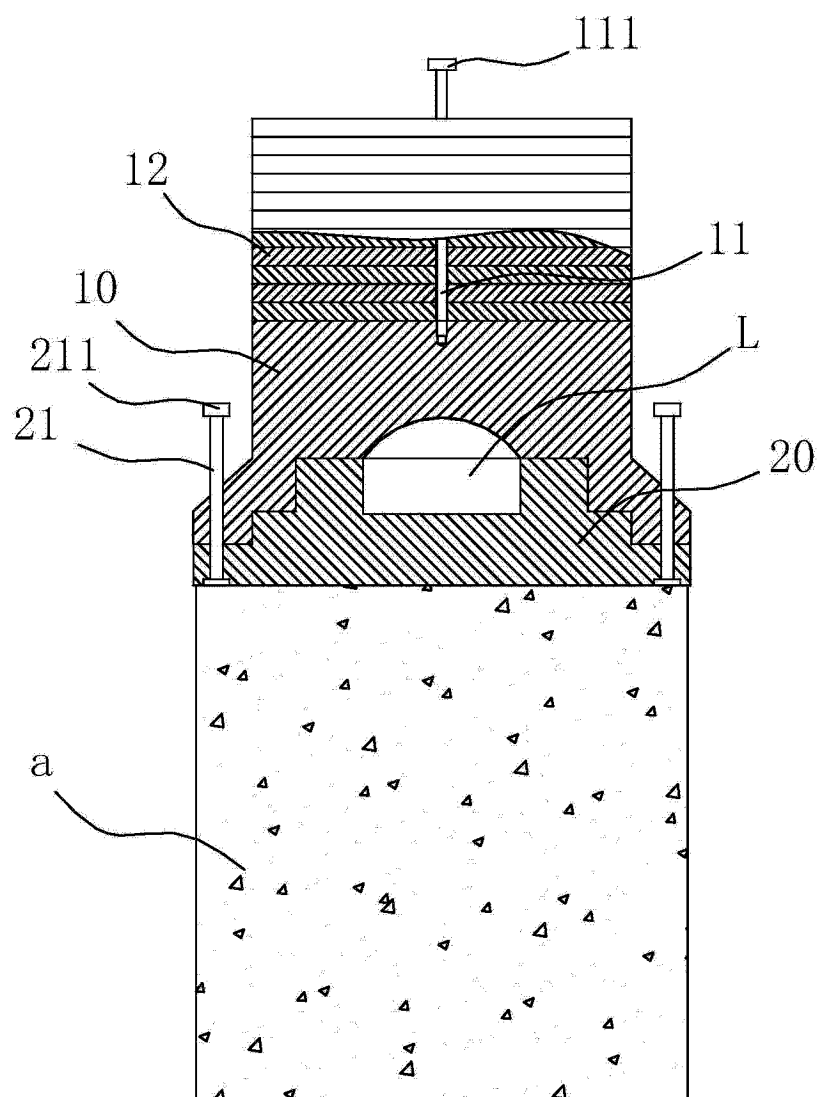


图 1