



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204298819 U

(45) 授权公告日 2015. 04. 29

(21) 申请号 201420740196. 3

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2014. 11. 29

(73) 专利权人 山东省建筑科学研究院

地址 250031 山东省济南市天桥区无影山路
29 号

(72) 发明人 宋双阳 崔士起 孙建东 楼昕
石磊 李海文 成勃

(74) 专利代理机构 济南诚智商标专利事务所有
限公司 37105

代理人 王汝银

(51) Int. Cl.

E02D 7/20(2006. 01)

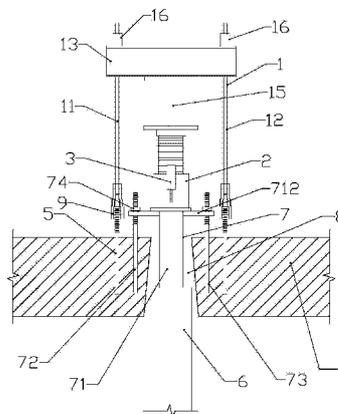
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称

锚杆静压桩预加压力封桩工作装置

(57) 摘要

本实用新型公开了锚杆静压桩预加压力封桩工作装置,属于封桩工作装置,其结构包括压桩架和千斤顶,压桩架包括左侧高强钢筋、右侧高强钢筋、压桩孔前侧次梁、压桩孔后侧次梁、主梁和钢筋锚固端;千斤顶与新桩之间设置有承压装置,承压装置包括钢柱、钢柱左侧锚杆、钢柱右侧锚杆,钢柱包括钢柱本体和设置在钢柱本体外侧的连接侧翼,钢柱左侧锚杆和钢柱右侧锚杆分别设置压桩孔的左右两侧,外侧的连接侧翼分别穿过钢柱左侧锚杆和钢柱右侧锚杆,其上端并通过紧固螺母紧固。本实用新型具有桩压至设计值后可以将压桩架和千斤顶拆除,有效克服了传统封桩施工方式引起的桩体回弹、建筑物附加沉降等问题,大大缩短了施工工期,节约了施工成本等特点。



1. 锚杆静压桩预加压力封桩工作装置,包括压桩架和千斤顶,所述的压桩架包括左侧高强钢筋、右侧高强钢筋、压桩孔前侧次梁、压桩孔后侧次梁、主梁和钢筋锚固端;所述的左侧高强钢筋和右侧高强钢筋分别包括两个,依次为左前侧高强钢筋、左后侧高强钢筋、右前侧高强钢筋和右后侧高强钢筋,所述的压桩孔前侧次梁的左右两端分别穿过左前侧高强钢筋和右前侧高强钢筋,其上部通过钢筋锚固端固定;所述的压桩孔后侧次梁的左右两端分别穿过左后侧高强钢筋和右后侧高强钢筋,其上部通过钢筋锚固端固定;所述的主梁设置在压桩孔前侧次梁和压桩孔后侧次梁的下部中间位置,所述的千斤顶设置在主梁的下部,并带有压力表;所述的左侧高强钢筋与右侧高强钢筋分别通过机械连接的方式与预埋在承台内的预埋螺杆相连;其特征是:千斤顶与新桩之间设置有承压装置,所述的承压装置包括钢柱、钢柱左侧锚杆、钢柱右侧锚杆,所述的钢柱包括钢柱本体和设置在钢柱本体外侧的连接侧翼,所述的钢柱本体设置在千斤顶与新桩之间,所述的钢柱左侧锚杆和钢柱右侧锚杆分别设置压桩孔的左右两侧,所述的外侧的连接侧翼分别穿过钢柱左侧锚杆和钢柱右侧锚杆,其上端并通过紧固螺母紧固。

2. 根据权利要求1所述的锚杆静压桩预加压力封桩工作装置,其特征是:所述连接侧翼为分体式结构,包括左侧连接侧翼和右侧连接侧翼,所述的左侧连接侧翼和右侧连接侧翼分别设置在钢柱本体的左右两端,并通过焊接方式相连接。

3. 根据权利要求1所述的锚杆静压桩预加压力封桩工作装置,其特征是:所述的连接侧翼为一体式结构,设置在钢柱本体的上部,其连接侧翼的长度大于钢柱本体的直径,左右两端分别伸出钢柱本体,所述的钢柱本体与连接侧翼通过焊接方式相连接。

4. 根据权利要求1所述的锚杆静压桩预加压力封桩工作装置,其特征是:所述的左侧高强钢筋与右侧高强钢筋与预埋在承台内的预埋螺杆分别通过连接螺母相连。

锚杆静压桩预加压力封桩工作装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种封桩工作装置,尤其是一种锚杆静压桩预加压力封桩工作装置。

背景技术

[0002] 锚杆静压桩是加固地基的一种重要方法,原理是利用上部结构的自重提供荷载,再利用千斤顶通过反力架将砼方桩(或钢管桩)压入地基土中。当桩压至设计值并卸掉千斤顶后,桩顶会有 15 ~ 45mm 的回弹,若不带压力进行封桩,上部荷载会使锚杆静压桩不同程度地再次下沉,从而引起建筑物附加沉降,无法保证加固效果。因此,为了使新加桩与原基础协调工作,需防止静压桩完成静压施工后回弹,需对静压桩进行预加压力封桩。

[0003] 通常的做法是,锚杆静压桩压至设计值后,在不卸荷的情况下,用早强微膨胀细石混凝土将桩与基础浇筑在一起,并在新浇混凝土强度达到设计强度的 90% 后方可卸载,这期间一直占用压桩架和千斤顶,并且延长了回填土的时间,大大增加了施工时间和施工成本。

[0004] 目前,还未有好的解决方案。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的技术任务是针对上述现有技术中的不足提供一种锚杆静压桩预加压力封桩工作装置,该锚杆静压桩预加压力封桩工作装置具有在桩压至设计值后可以将压桩架和千斤顶拆除,有效克服了传统封桩施工方式引起的桩体回弹、建筑物附加沉降等问题,大大缩短了施工工期,节约了施工成本的特点。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:它包括压桩架和千斤顶,所述的压桩架包括左侧高强钢筋、右侧高强钢筋、压桩孔前侧次梁、压桩孔后侧次梁、主梁和钢筋锚固端;所述的左侧高强钢筋和右侧高强钢筋分别包括两个,依次为左前侧高强钢筋、左后侧高强钢筋、右前侧高强钢筋和右后侧高强钢筋,所述的压桩孔前侧次梁的左右两端分别穿过左前侧高强钢筋和右前侧高强钢筋,其上部通过钢筋锚固端固定;所述的压桩孔后侧次梁的左右两端分别穿过左后侧高强钢筋和右后侧高强钢筋,其上部通过钢筋锚固端固定;所述的主梁设置在压桩孔前侧次梁和压桩孔后侧次梁的下部中间位置,所述的千斤顶设置在主梁的下部,并带有压力表;所述的左侧高强钢筋与右侧高强钢筋分别通过机械连接的方式与预埋在承台内的预埋螺杆相连;千斤顶与新桩之间设置有承压装置,所述的承压装置包括钢柱、钢柱左侧锚杆、钢柱右侧锚杆,所述的钢柱包括钢柱本体和设置在钢柱本体外侧的连接侧翼,所述的钢柱本体设置在千斤顶与新桩之间,所述的钢柱左侧锚杆和钢柱右侧锚杆分别设置压桩孔的左右两侧,所述的外侧的连接侧翼分别穿过钢柱左侧锚杆和钢柱右侧锚杆,其上端并通过紧固螺母紧固。

[0007] 所述连接侧翼为分体式结构,包括左侧连接侧翼和右侧连接侧翼,所述的左侧连接侧翼和右侧连接侧翼分别设置在钢柱本体的左右两端,并通过焊接方式相连接。

[0008] 所述的连接侧翼为一体式结构,设置在钢柱本体的上部,其连接侧翼的长度大于钢柱本体的直径,左右两端分别伸出钢柱本体,所述的钢柱本体与连接侧翼通过焊接方式相连接。

[0009] 所述的左侧高强钢筋与右侧高强钢筋与预埋在承台内的预埋螺杆分别通过连接螺母相连。

[0010] 本实用新型的锚杆静压桩预加压力封桩工作装置和现有技术相比,具有以下突出的有益效果:设置有承压装置,在桩压至设计值后可以将压桩架和千斤顶拆除,有效克服了传统封桩施工方式引起的桩体回弹、建筑物附加沉降等问题,大大缩短了施工工期,节约了施工成本,压桩架通过连接螺母与预埋在承台内的预埋螺杆相连,缩短了压桩架的拆卸时间等特点。

附图说明

[0011] 附图 1 是连接侧翼为分体式结构时的锚杆静压桩预加压力封桩工作装置的主视结构示意图;

[0012] 附图 2 是图 1 所示的右视结构示意图;

[0013] 附图 3 是图 1 所示的俯视结构示意图;

[0014] 附图 4 连接侧翼为一体式结构时的锚杆静压桩预加压力封桩工作装置的主视结构示意图;

[0015] 附图 5 是图 4 所示的俯视结构示意图;

[0016] 附图 6 是图 1 所示的承压装置的俯视结构示意图;

[0017] 附图 7 是图 4 所示的承压装置的俯视结构示意图;

[0018] 附图标记说明:

[0019] 1、压桩架,11、左侧高强钢筋,111、左前侧高强钢筋,112、左后侧高强钢筋,12、右侧高强钢筋,121、右前侧高强钢筋,122、右后侧高强钢筋,13、压桩孔前侧次梁,14、压桩孔后侧次梁,15、主梁,16、钢筋锚固端;

[0020] 2、千斤顶;

[0021] 3、压力表;

[0022] 4、承台;

[0023] 5、预埋螺杆;

[0024] 6、新桩;

[0025] 7、承压装置,71、钢柱,711、钢柱本体,712、连接侧翼,72、钢柱左侧锚杆,73、钢柱右侧锚杆,74、紧固螺母;

[0026] 8、压桩孔;

[0027] 9、连接螺母。

具体实施方式

[0028] 参照说明书附图 1 至附图 7 对本实用新型的锚杆静压桩预加压力封桩工作装置作以下详细地说明。

[0029] 本实用新型的锚杆静压桩预加压力封桩工作装置,其结构包括压桩架 1 和千斤顶

2,所述的压桩架1包括左侧高强钢筋11、右侧高强钢筋12、压桩孔前侧次梁13、压桩孔后侧次梁14、主梁15和钢筋锚固端16;所述的左侧高强钢筋11和右侧高强钢筋12分别包括两个,依次为左前侧高强钢筋111、左后侧高强钢筋112、右前侧高强钢筋121和右后侧高强钢筋122,所述的压桩孔前侧次梁13的左右两端分别穿过左前侧高强钢筋111和右前侧高强钢筋121,其上部通过钢筋锚固端16固定;所述的压桩孔后侧次梁14的左右两端分别穿过左后侧高强钢筋112和右后侧高强钢筋122,其上部通过钢筋锚固端16固定;所述的主梁15设置在压桩孔前侧次梁13和压桩孔后侧次梁14的下部中间位置,所述的千斤顶13设置主梁15的下部,并带有压力表3;所述的左侧高强钢筋11与右侧高强钢筋12分别通过机械连接的方式与预埋在承台4内的预埋螺杆5相连;千斤顶2与新桩6之间设置有承压装置7,所述的承压装置7包括钢柱71、钢柱左侧锚杆72、钢柱右侧锚杆73,所述的钢柱71包括钢柱本体711和设置在钢柱本体711外侧的连接侧翼712,所述的钢柱本体711设置在千斤顶2与新桩6之间,所述的钢柱左侧锚杆72和钢柱右侧锚杆73分别设置压桩孔8的左右两侧,所述的外侧的连接侧翼712分别穿过钢柱左侧锚杆72和钢柱右侧锚杆73,其上端并通过紧固螺母74紧固。

[0030] 所述连接侧翼712为分体式结构,包括左侧连接侧翼和右侧连接侧翼,所述的左侧连接侧翼和右侧连接侧翼分别设置在钢柱本体711的左右两端,并通过焊接方式相连接。

[0031] 所述的连接侧翼712为一体式结构,设置在钢柱本体711的上部,其连接侧翼712的长度大于钢柱本体711的直径,左右两端分别伸出钢柱本体711,所述的钢柱本体711与连接侧翼712通过焊接方式相连接。

[0032] 所述的左侧高强钢筋11与右侧高强钢筋12与预埋在承台4内的预埋螺杆5分别通过连接螺母9相连。可以方便地安装和拆除压桩架1,节省时间。

[0033] 所述的承压装置7的钢柱71可以为实心钢柱;为了降低成本,也可以为钢管混凝土柱。

[0034] 通过压桩架1和千斤顶2压桩,当桩压至设计值后,按设计要求砍桩至设计标高,然后将承压装置7的钢柱本体711外侧的连接侧翼712的两端分别穿过钢柱左侧锚杆72和钢柱右侧锚杆73,再将钢柱左侧锚杆72和钢柱右侧锚杆72上套入紧固螺母74,将钢柱本体711置于压桩孔8内的新桩6上,此时,将压桩架1上的千斤顶2对钢柱71逐步进行施压,再次将桩压至设计压力值,稳住压力,然后将连接侧翼712上部的紧固螺母74拧紧,使得压力表3的值降为0为止,此时将压桩架1和千斤顶2移除,然后往压柱孔8内浇注高强微膨胀细石混凝土进行封桩,振捣密实。压桩架1和千斤顶2可以进行下一处的封桩操作。

[0035] 除说明书所述的技术特征外,均为本专业技术人员的已知技术。

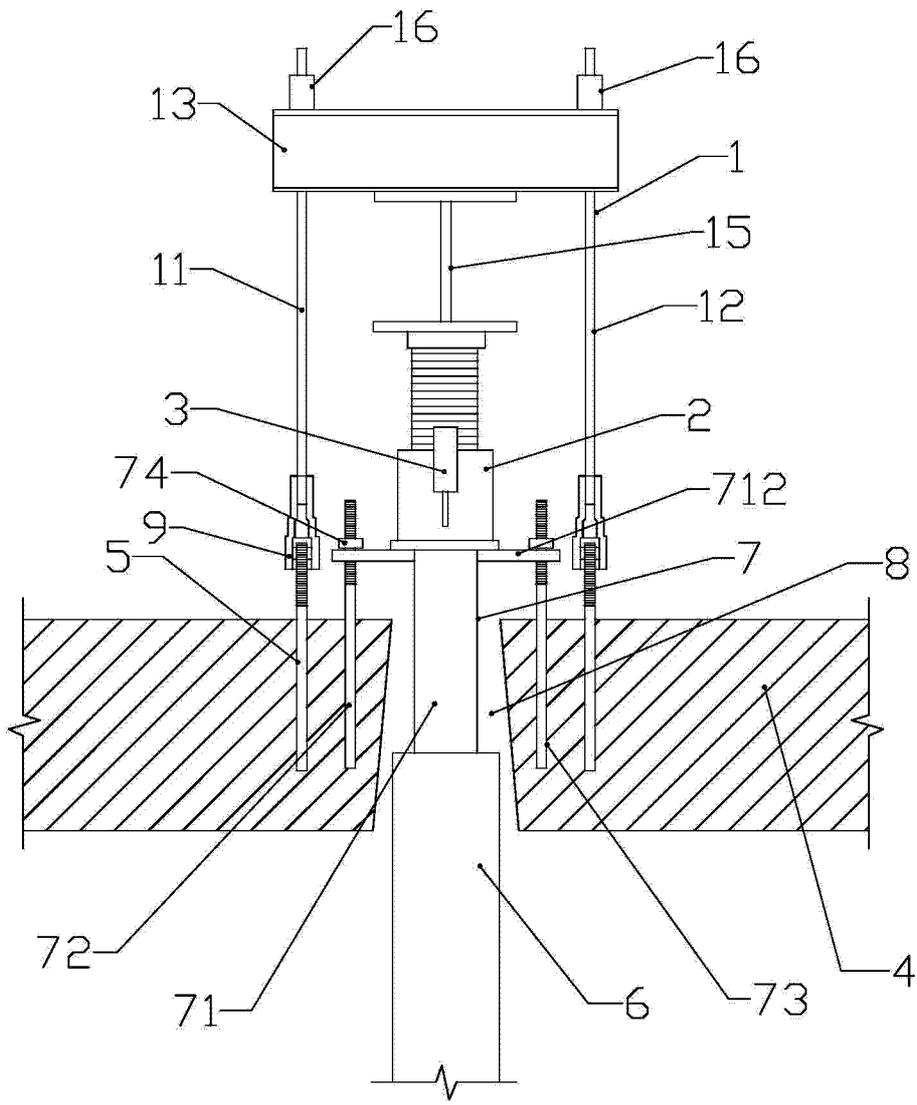


图 1

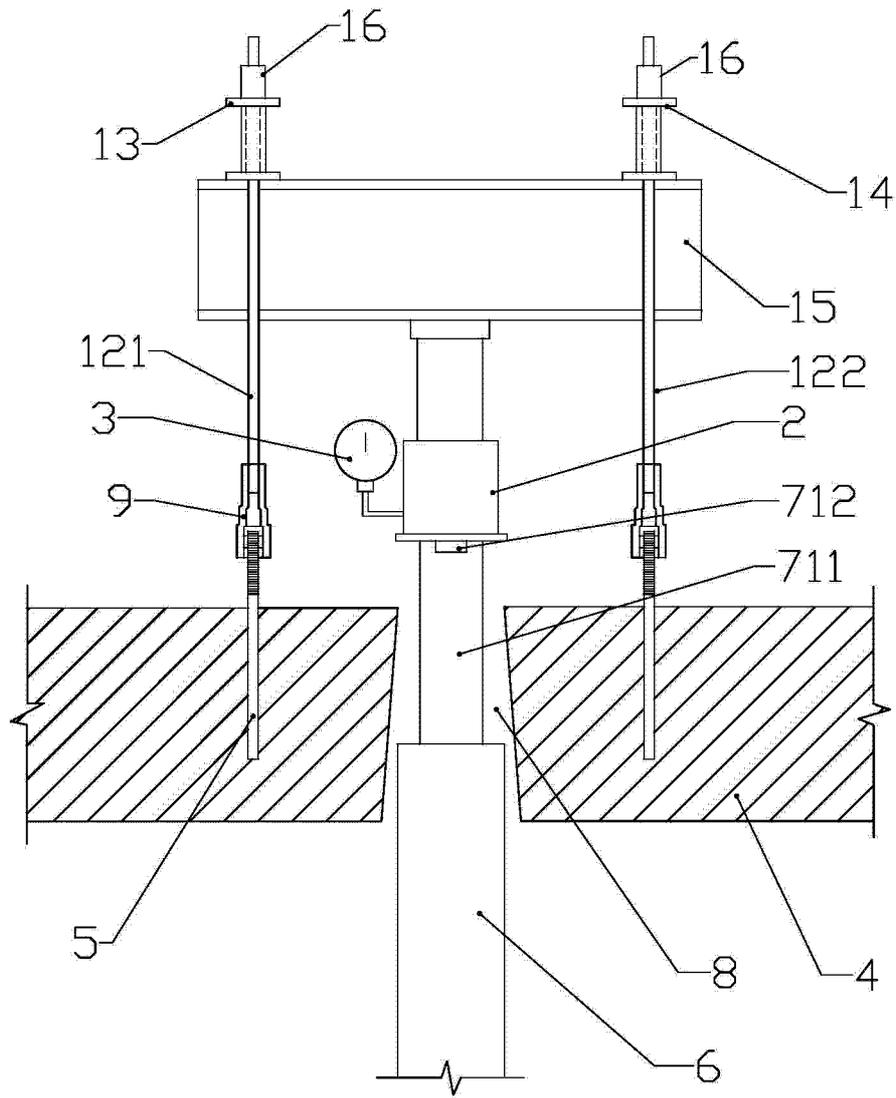


图 2

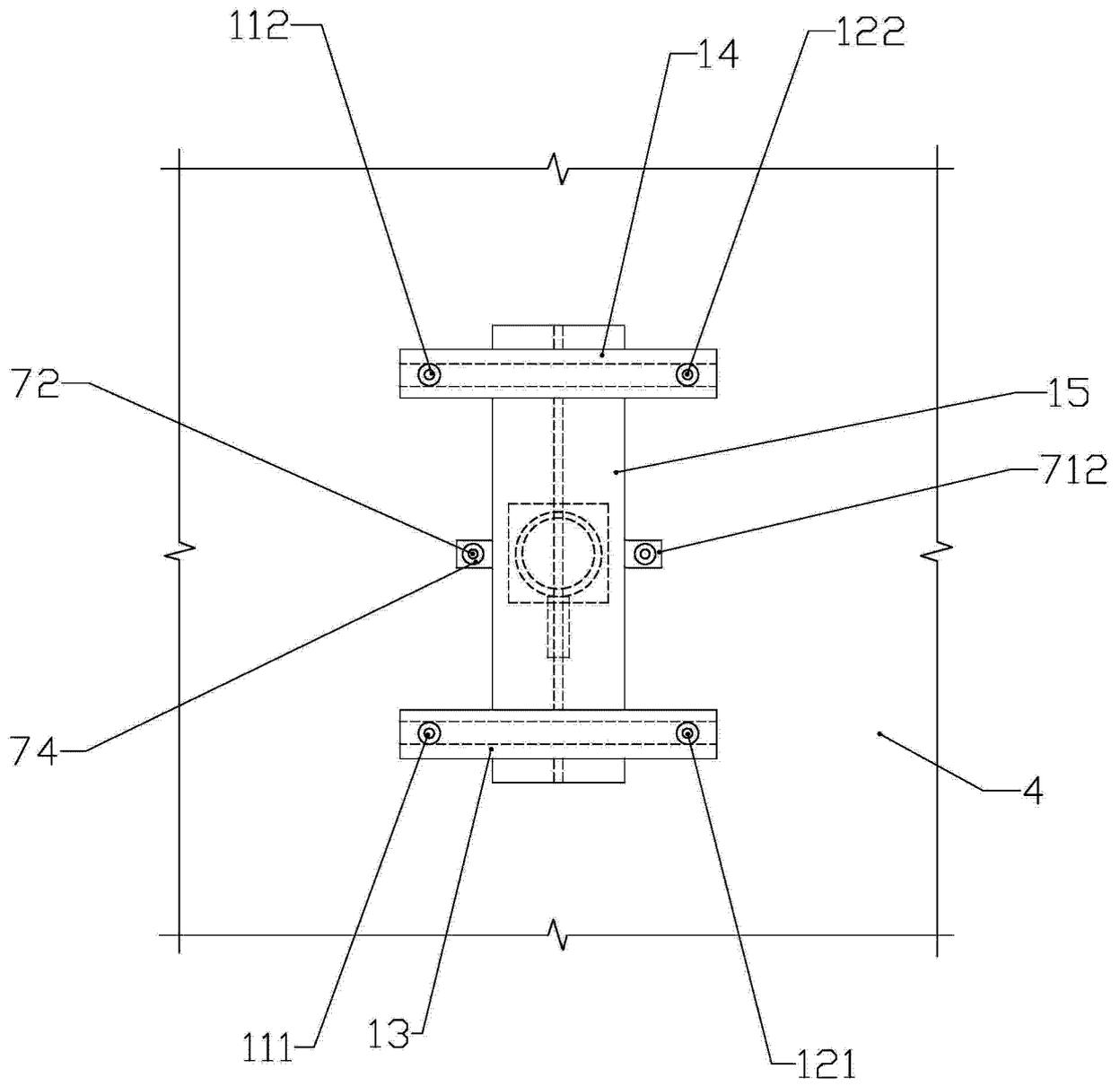


图 3

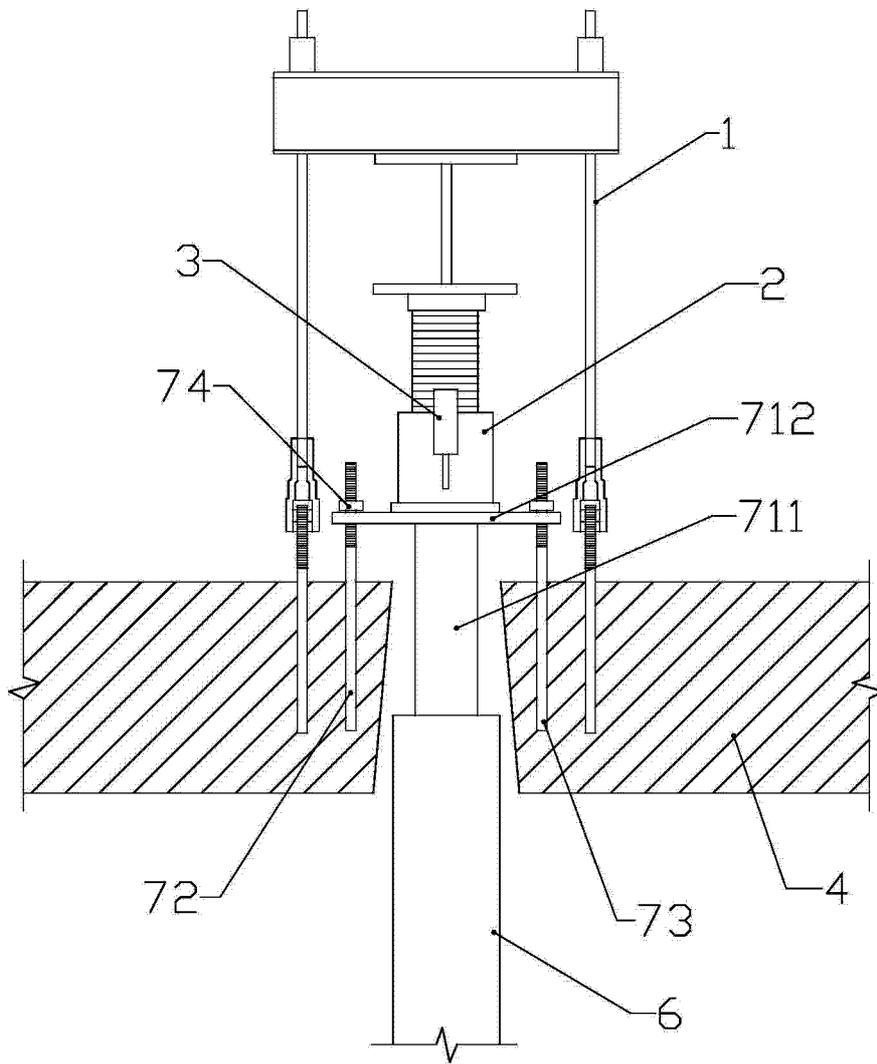


图 4

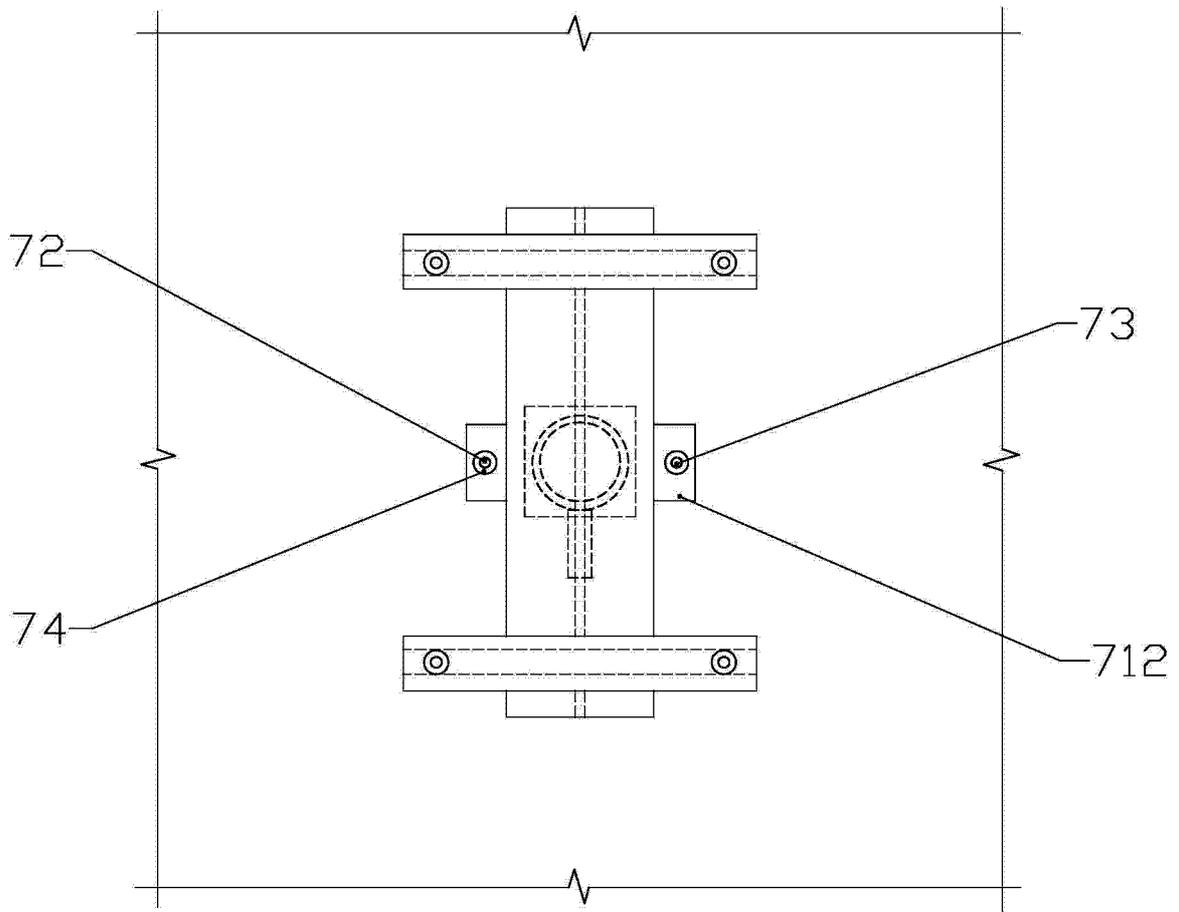


图 5

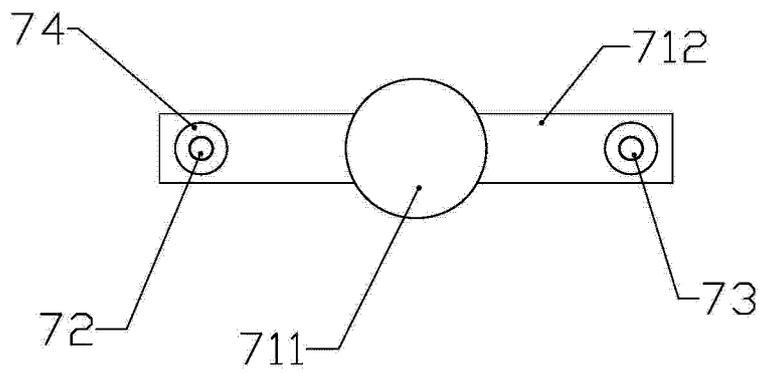


图 6

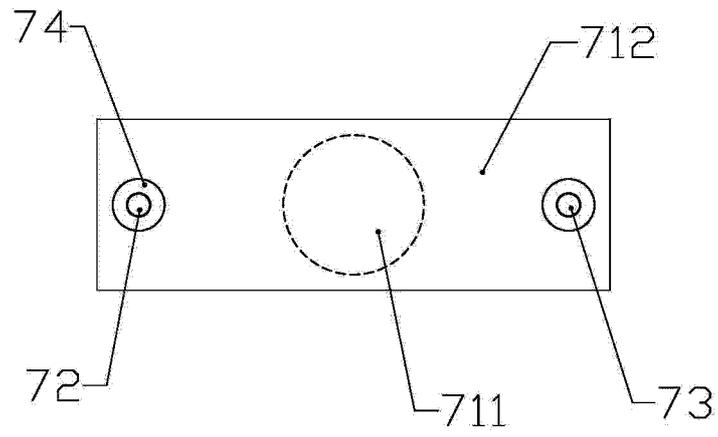


图 7