(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112227337 A
(43)申请公布日 2021.01.15

(21)申请号 202011162018.3

(22)申请日 2020.10.27

(71)申请人 中国一冶集团有限公司
地址 430081 湖北省武汉市青山区工业大道3号

(72)发明人 李茂华 张子文 陈世伟 刘强 陈伟斌 孙立业

(74)专利代理机构 湖北武汉永嘉专利代理有限公司 42102
代理人 程力

(51)Int.Cl.
E02D 3/00(2006.01)
E02D 3/046(2006.01)

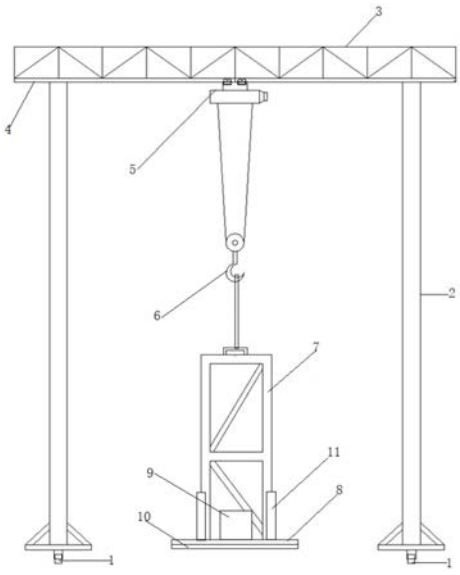
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

软土地桩基间沥青砼垫层夯实平整装置及施工方法

(57)摘要

本发明公开了一种软土地桩基间沥青砼垫层夯实平整装置及施工方法，该装置包括一对导轨，导轨上可移动的配合有门型架，门型架的横梁上可移动的安装有葫芦吊，葫芦吊的挂钩上挂有立架，立架的底端连接固定有安装板，安装板的顶面安装有振动器且设有配重块安装位、底面可拆卸的贴合安装有夯实板，安装板的形状为侧边带有弧形缺口的矩形；夯实板至少有两种形状，一种是侧边带有弧形缺口的矩形，安装后与安装板完全重合，另一种是矩形，安装后与安装板和弧形缺口完全重合。本发明既能夯实又能震动压密实，施工效果好，夯实平整无死角。



CN 112227337 A

1.一种软土地桩基间沥青砼垫层夯实平整装置,其特征在于:包括一对导轨,导轨上可移动的配合有门型架,门型架的横梁上可移动的安装有葫芦吊,葫芦吊的挂钩上挂有立架,立架的底端连接固定有安装板,安装板的顶面安装有振动器且设有配重块安装位、底面可拆卸的贴合安装有夯实板,安装板的形状为侧边带有弧形缺口的矩形;夯实板至少有两种形状,一种是侧边带有弧形缺口的矩形,安装后与安装板完全重合,另一种是矩形,安装后与安装板和弧形缺口完全重合。

2.如权利要求1所述的软土地桩基间沥青砼垫层夯实平整装置,其特征在于:对于侧边带有弧形缺口的矩形的夯实板,弧形缺口为120°,弧形缺口的半径等于桩基的半径加上一定的余量。

3.如权利要求1所述的软土地桩基间沥青砼垫层夯实平整装置,其特征在于:立架采用矩体框架,安装板对称的连接固定在立架底端,振动器位于立架的内部中心,配重块安装位位于立架的外部且关于立架对称。

4.如权利要求1所述的软土地桩基间沥青砼垫层夯实平整装置,其特征在于:葫芦吊与横梁上的H型钢滑动配合。

5.如权利要求1所述的软土地桩基间沥青砼垫层夯实平整装置,其特征在于:安装板和夯实板通过螺栓连接。

6.如权利要求1所述的软土地桩基间沥青砼垫层夯实平整装置,其特征在于:安装板和夯实板采用钢板。

7.一种软土地桩基间沥青砼垫层夯实平整施工方法,其特征在于:根据地下水情况,施工若干深水井进行降水,使基坑无积水,观测水位并设明沟排水;对基坑边坡并进行支护,然后挖土方,破桩头,铺碎石层;如有软弱土质地基潮湿的基底,则设置方格网盲沟填海沙或碎石加强带,与集水井连接,上铺无纺布及混合固化料,再铺垫碎石层,确保基底相对干燥;然后按要求铺设沥青砼混合料,虚铺一定厚度;安装如权利要求1至6任一所述的软土地桩基间沥青砼垫层夯实平整装置,进行若干遍搭接夯压平整,直至密实平整达标。

软土地桩基间沥青砼垫层夯实平整装置及施工方法

技术领域

[0001] 本发明属于工程施工领域，具体涉及一种软土地桩基间沥青砼垫层夯实平整装置及施工方法，

背景技术

[0002] 在沿海城市等软土地基的地下工程建设中，需要完成复杂地质条件下桩基间沥青砼垫层施工，确保地下工程基础不受腐蚀、不渗漏水，特别是保证桩基间沥青砼垫层的密实度、平整度。现有的摊铺机、压路机等大型设备设备，由于桩基的存在，无法进行夯实平整操作。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种软土地桩基间沥青砼垫层夯实平整装置及施工方法，既能夯实又能震动压密实，施工效果好，夯实平整无死角。

[0004] 本发明所采用的技术方案是：

[0005] 一种软土地桩基间沥青砼垫层夯实平整装置，包括一对导轨，导轨上可移动的配合有门型架，门型架的横梁上可移动的安装有葫芦吊，葫芦吊的挂钩上挂有立架，立架的底端连接固定有安装板，安装板的顶面安装有振动器且设有配重块安装位、底面可拆卸的贴合安装有夯实板，安装板的形状为侧边带有弧形缺口的矩形；夯实板至少有两种形状，一种是侧边带有弧形缺口的矩形，安装后与安装板完全重合，另一种是矩形，安装后与安装板和弧形缺口完全重合。

[0006] 进一步地，对于侧边带有弧形缺口的矩形的夯实板，弧形缺口为120°，弧形缺口的半径等于桩基的半径加上一定的余量。

[0007] 进一步地，立架采用矩体框架，安装板对称的连接固定在立架底端，振动器位于立架的内部中心，配重块安装位位于立架的外部且关于立架对称。

[0008] 进一步地，葫芦吊与横梁上的H型钢滑动配合。

[0009] 进一步地，安装板和夯实板通过螺栓连接。

[0010] 进一步地，安装板和夯实板采用钢板。

[0011] 一种软土地桩基间沥青砼垫层夯实平整施工方法，根据地下水情况，施工若干深水井进行降水，使基坑无积水，观测水位并设明沟排水；对基坑边坡并进行支护，然后挖土方，破桩头，铺碎石层；如有软弱土质地基潮湿的基底，则设置方格网盲沟填海沙或碎石加强带，与集水井连接，上铺无纺布及混合固化料，再铺垫碎石层，确保基底相对干燥；然后按要求铺设沥青砼混合料，虚铺一定厚度；安装如权利要求1至6任一所述的软土地桩基间沥青砼垫层夯实平整装置，进行若干遍搭接夯压平整，直至密实平整达标。

[0012] 本发明的有益效果是：

[0013] 工作时，既能通过立架、安装板、夯实板和振动器下落的动能对沥青砼垫层夯实，又能通过振动器、安装板和夯实板的作用对沥青砼震动压密实，而且可以根据实际效果增

设配重块，保证施工效果，整个装置可以全平面移动，矩形的夯实板用于桩基间及场地边缘施工，侧边带有弧形缺口的矩形的夯实板用于桩基四周施工，夯实平整无死角。

附图说明

[0014] 图1是本发明实施例中软土地桩基间沥青砼垫层夯实平整装置的结构示意图。

[0015] 图2是本发明实施例中挂点处立架、安装板、夯实板、振动器的安装示意图。

[0016] 图3是本发明实施例中的一种夯实板。

[0017] 图4-是本发明实施例中的另一种夯实板。

[0018] 图中：1-导轨；2-门型架；3-横梁；4-H型钢；5-葫芦吊；6-挂钩；7-立架；8-安装板；9-振动器；10-夯实板；11-配重块；12-螺栓。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的说明。

[0020] 如图1至图4所示，一种软土地桩基间沥青砼垫层夯实平整装置，包括一对导轨1，导轨1上可移动的配合有门型架2，门型架2的横梁3上可移动的安装有葫芦吊5，葫芦吊5的挂钩6上挂有立架7，立架7的底端连接固定有安装板8，安装板8的顶面安装有振动器9且设有配重块11安装位、底面可拆卸的贴合安装有夯实板10，安装板8的形状为侧边带有弧形缺口的矩形；夯实板10至少有两种形状，一种是侧边带有弧形缺口的矩形，安装后与安装板8完全重合，另一种是矩形，安装后与安装板8和弧形缺口完全重合。工作时，既能通过立架7、安装板8、夯实板10和振动器9下落的动能对沥青砼垫层夯实，又能通过振动器9、安装板8和夯实板10的作用对沥青砼震动压密实，而且可以根据实际效果增设配重块11，保证施工效果，整个装置可以全平面移动，矩形的夯实板10用于桩基间及场地边缘施工，侧边带有弧形缺口的矩形的夯实板10用于桩基四周施工，夯实平整无死角。

[0021] 如图1和图2所示，在本实施例中，立架7采用矩体框架，安装板8对称的连接固定在立架7底端，振动器9位于立架7的内部中心，配重块11安装位位于立架7的外部且关于立架7对称，保证悬挂时立架7、安装板8和夯实板10不过度倾斜。

[0022] 如图1所示，在本实施例中，葫芦吊5与横梁3上的H型钢4滑动配合。

[0023] 如图2所示，在本实施例中，安装板8和夯实板10通过螺栓12连接。

[0024] 如图2和图3所示，在本实施例中，对于侧边带有弧形缺口的矩形的夯实板10，弧形缺口为120°，弧形缺口的半径等于桩基的半径加上一定的余量，余量根据桩基直径大小设置，避免碰撞。

[0025] 在本实施例中，安装板8和夯实板10采用钢板；桩基的半径400mm，余量取70mm，弧形缺口的半径等于470mm，安装板8和夯实板10厚20-30mm，安装板8和夯实板10长1200mm、宽715mm，立架7、安装板8和夯实板10总高1050mm。

[0026] 一种软土地桩基间沥青砼垫层夯实平整施工方法，根据地下水情况，施工若干深水井进行降水，使基坑无积水，观测水位并设明沟排水；对基坑边坡并进行支护，然后挖土方，破桩头，铺碎石层；如有软弱土质地基潮湿的基底，则设置2-3m方格网盲沟(300mm宽、400--600mm深)填海沙或碎石加强带，与集水井连接，上铺无纺布及混合固化料，再铺垫碎石层，确保基底相对干燥；然后按要求铺设沥青砼混合料，虚铺一定厚度；安装上述的软土

地桩基间沥青砼垫层夯实平整装置，进行若干遍搭接夯压平整，直至密实平整达标。

[0027] 应当理解的是，对本领域普通技术人员来说，可以根据上述说明加以改进或变换，而所有这些改进和变换都应属于本发明所附权利要求的保护范围。

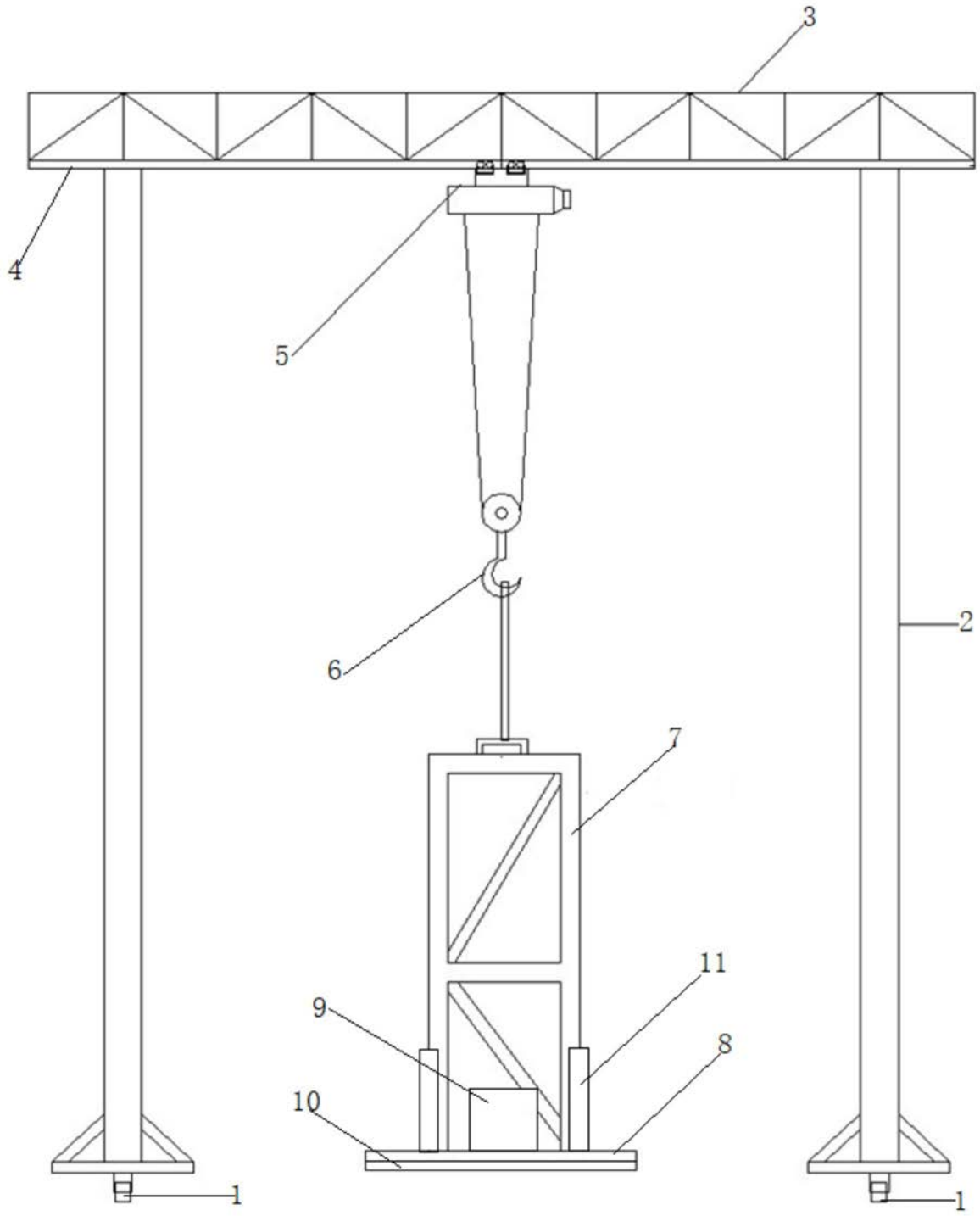


图1

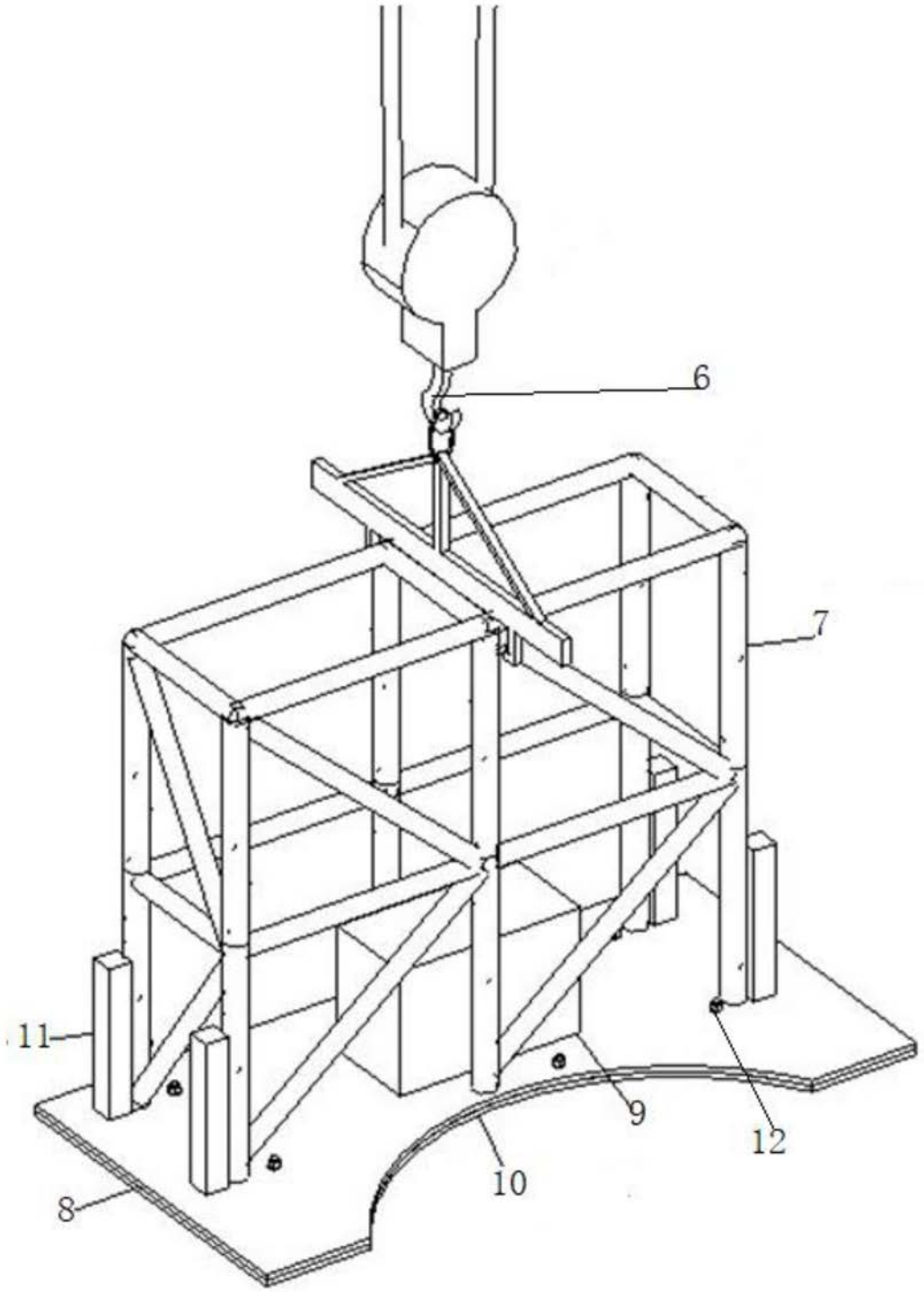


图2

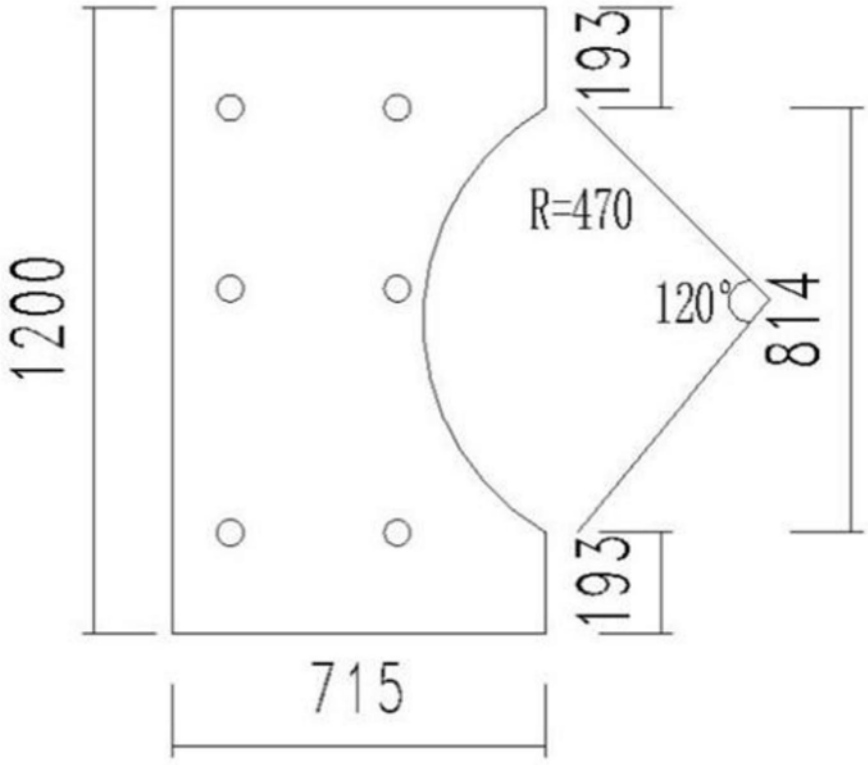


图3

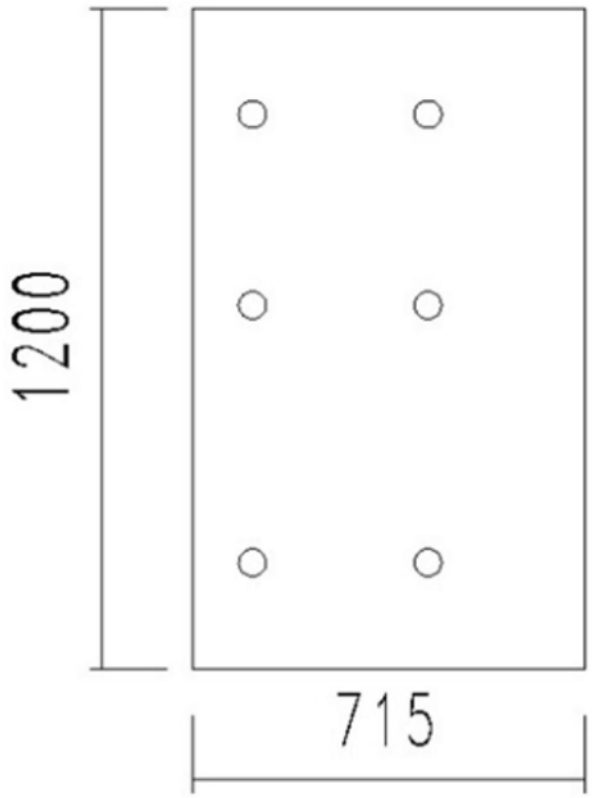


图4