(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218873336 U
(45)授权公告日 2023.04.18

(21)申请号 202222697326.7

(22)申请日 2022.10.13

(73)专利权人 武汉钢铁绿色城建金属结构有限责任公司

地址 430400 湖北省武汉市阳逻经济开发区滨江大道特1号

(72)发明人 陈武林 吉强 张胜利

(74)专利代理机构 深圳市兰锋盛世知识产权代理有限公司 44504

专利代理师 钟大根

(51)Int.Cl.

B21D 3/10(2006.01)

B21D 43/08(2006.01)

B21D 43/00(2006.01)

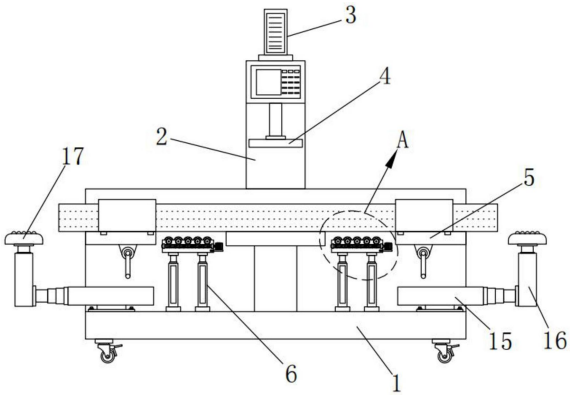
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种钢结构柱梁用新型校直装置

(57)摘要

本实用新型提供一种钢结构柱梁用新型校直装置。所述钢结构柱梁用新型校直装置包括：装置本体，所述装置本体的顶部固定安装有支撑架，所述支撑架的顶部固定安装有安装架，所述安装架上固定安装有驱动气缸，所述驱动气缸的输出杆上固定安装有压板；两个底板，两个所述底板均固定安装在所述支撑架上；多个电动气缸，多个所述电动气缸均固定安装在所述装置本体的顶部。本实用新型提供的钢结构柱梁用新型校直装置具有可在长时间的工作中降低人工的劳累程度、不易产生因移动过度而出现柱梁歪斜的情况、能够降低人工的操作难度、使用效果较好的优点。



CN 218873336 U

1.一种钢结构柱梁用新型校直装置,其特征在于,包括:

装置本体,所述装置本体的顶部固定安装有支撑架,所述支撑架的顶部固定安装有安装架,所述安装架上固定安装有驱动气缸,所述驱动气缸的输出杆上固定安装有压板;

两个底板,两个所述底板均固定安装在所述支撑架上;

多个电动气缸,多个所述电动气缸均固定安装在所述装置本体的顶部;

两个U型板,两个所述U型板分别固定安装在多个所述电动气缸的输出杆上;

两个传动机构,两个所述传动机构分别设置在两个所述U型板上;

两个支撑机构,两个所述支撑机构均设置在所述装置本体上;

所述传动机构包括多个转轴、多个辊筒、多个蜗轮、两个轴承座、蜗杆和电机,多个所述转轴均转动安装在所述U型板上,多个所述辊筒分别固定套设在多个所述转轴上,多个所述蜗轮分别固定套设在多个所述转轴的一端,两个所述轴承座均固定安装在所述U型板上,所述蜗杆转动安装在两个所述轴承座上,所述蜗杆与多个所述蜗轮相适配,所述电机固定安装在所述U型板上,所述电机的输出轴与所述蜗杆的一端固定连接;

多个所述辊筒上均固定套设有防滑套。

2.根据权利要求1所述的钢结构柱梁用新型校直装置,其特征在于,所述支撑机构包括第一液压缸、第二液压缸和支撑板,所述第一液压缸固定安装在所述装置本体的顶部,所述第二液压缸固定安装在所述第一液压缸的输出杆上,所述支撑板固定安装在所述第二液压缸的输出杆上,所述支撑板的顶部嵌套有多个滚珠。

3.根据权利要求1所述的钢结构柱梁用新型校直装置,其特征在于,所述装置本体的底部固定安装有多个万向轮。

4.根据权利要求1所述的钢结构柱梁用新型校直装置,其特征在于,所述安装架上设置有控制面板。

一种钢结构柱梁用新型校直装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于钢结构柱梁技术领域，尤其涉及一种钢结构柱梁用新型校直装置。

背景技术

[0002] 钢结构是由钢制材料组成的结构，是主要的建筑结构类型之一。结构主要由型钢和钢板等制成的钢梁、钢柱、钢桁架等构件组成。

[0003] 经检索，授权公告号为CN217121350U的一种钢结构柱梁用校直装置，其结构包括装置本体，所述装置本体顶部一端竖直安装有支撑架，所述支撑架顶部竖直安装有安装架，所述安装架顶部表面安装有驱动气缸。其实用新型中，通过设置电动气缸、安装板和滚轮的配合使用，便于对底板上的柱梁进行快速的移动，使的在柱梁放置到底板上之后，工作人员通过控制面板启动电动气缸，之后电动气缸带动安装板把柱梁顶起，使柱梁远离底板，之后再推动柱梁，然后在滚轮的滚动下，可以快速的把需要校直的地方移动到压板的下方，之后在通过电动气缸的收缩把柱梁重新放到底板上即可，此方式操作简单，便于对柱梁的移动，大大提高其工作效率。

[0004] 但是在上述结构中还存在以下不足之处：

[0005] 一是其装置虽能通过滚轮来实现对柱梁的快速移动，但柱梁的移动需要通过人工推动才能进行，进而在长时间的工作中会使人工产生劳累；

[0006] 二是其装置在对一些较长的柱梁进行校直处理时，很容易产生因移动过度而出现柱梁歪斜的情况，会给人工增加操作难度。

[0007] 因此，有必要提供一种新的钢结构柱梁用新型校直装置解决上述技术问题。

实用新型内容

[0008] 本实用新型解决的技术问题是提供一种可在长时间的工作中降低人工的劳累程度、不易产生因移动过度而出现柱梁歪斜的情况、能够降低人工的操作难度、使用效果较好的钢结构柱梁用新型校直装置。

[0009] 为解决上述技术问题，本实用新型提供的钢结构柱梁用新型校直装置包括：装置本体，所述装置本体的顶部固定安装有支撑架，所述支撑架的顶部固定安装有安装架，所述安装架上固定安装有驱动气缸，所述驱动气缸的输出杆上固定安装有压板；两个底板，两个所述底板均固定安装在所述支撑架上；多个电动气缸，多个所述电动气缸均固定安装在所述装置本体的顶部；两个U型板，两个所述U型板分别固定安装在多个所述电动气缸的输出杆上；两个传动机构，两个所述传动机构分别设置在两个所述U型板上；两个支撑机构，两个所述支撑机构均设置在所述装置本体上。

[0010] 作为本实用新型的进一步方案，所述传动机构包括多个转轴、多个辊筒、多个蜗轮、两个轴承座、蜗杆和电机，多个所述转轴均转动安装在所述U型板上，多个所述辊筒分别固定套设在多个所述转轴上，多个所述蜗轮分别固定套设在多个所述转轴的一端，两个所

述轴承座均固定安装在所述U型板上，所述蜗杆转动安装在两个所述轴承座上，所述蜗杆与多个所述蜗轮相适配，所述电机固定安装在所述U型板上，所述电机的输出轴与所述蜗杆的一端固定连接。

[0011] 作为本实用新型的进一步方案，多个所述辊筒上均固定套设有防滑套。

[0012] 作为本实用新型的进一步方案，所述支撑机构包括第一液压缸、第二液压缸和支撑板，所述第一液压缸固定安装在所述装置本体的顶部，所述第二液压缸固定安装在所述第一液压缸的输出杆上，所述支撑板固定安装在所述第二液压缸的输出杆上，所述支撑板的顶部嵌套有多个滚珠。

[0013] 作为本实用新型的进一步方案，所述装置本体的底部固定安装有多个万向轮。

[0014] 作为本实用新型的进一步方案，所述安装架上设置有控制面板。

[0015] 与相关技术相比较，本实用新型提供的钢结构柱梁用新型校直装置具有如下有益效果：

[0016] 本实用新型提供一种钢结构柱梁用新型校直装置，通过多个电动气缸能够把两个底板上的柱梁顶起，通过传动机构能够在没有人工推动的作用下使柱梁实现移动，将柱梁需要校直的地方移动到压板的下方，由于柱梁的移动操作不需要人工推动，进而在长时间的工作中可以降低人工的劳累程度，通过支撑机构能够对长度过长的柱梁起到二次支撑的作用，不易产生因移动过度而出现柱梁歪斜的情况，会降低人工的操作难度，通过驱动气缸能够使压板对柱梁进行校直处理，使用效果较好。

附图说明

[0017] 为了便于本领域技术人员理解，下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0018] 图1为本实用新型提供的钢结构柱梁用新型校直装置的一种较佳实施例的正视剖视结构示意图；

[0019] 图2为图1中A部分的放大结构示意图；

[0020] 图3为图2中B部分的放大结构示意图；

[0021] 图4为本实用新型中U型板和转轴的俯视结构示意图。

[0022] 图中：1、装置本体；2、安装架；3、驱动气缸；4、压板；5、底板；6、电动气缸；7、U型板；8、转轴；9、辊筒；10、蜗轮；11、轴承座；12、蜗杆；13、电机；14、防滑套；15、第一液压缸；16、第二液压缸；17、支撑板。

具体实施方式

[0023] 请结合参阅图1-图4，其中，图1为本实用新型提供的钢结构柱梁用新型校直装置的一种较佳实施例的正视剖视结构示意图；图2为图1中A部分的放大结构示意图；图3为图2中B部分的放大结构示意图；图4为本实用新型中U型板和转轴的俯视结构示意图。钢结构柱梁用新型校直装置包括：装置本体1，所述装置本体1的顶部固定安装有支撑架，所述支撑架的顶部固定安装有安装架2，所述安装架2上固定安装有驱动气缸3，所述驱动气缸3的输出杆上固定安装有压板4；两个底板5，两个所述底板5均固定安装在所述支撑架上；多个电动气缸6，多个所述电动气缸6均固定安装在所述装置本体1的顶部；两个U型板7，两个所述U型板7分别固定安装在多个所述电动气缸6的输出杆上；两个传动机构，两个所述传动机构分

别设置在两个所述U型板7上;两个支撑机构,两个所述支撑机构均设置在所述装置本体1上。

[0024] 所述传动机构包括多个转轴8、多个辊筒9、多个蜗轮10、两个轴承座11、蜗杆12和电机13,多个所述转轴8均转动安装在所述U型板7上,多个所述辊筒9分别固定套设在多个所述转轴8上,多个所述蜗轮10分别固定套设在多个所述转轴8的一端,两个所述轴承座11均固定安装在所述U型板7上,所述蜗杆12转动安装在两个所述轴承座11上,所述蜗杆12与多个所述蜗轮10相适配,所述电机13固定安装在所述U型板7上,所述电机13的输出轴与所述蜗杆12的一端固定连接,通过传动机构能够在没有人工推动的作用下使柱梁实现移动,将柱梁需要校直的地方移动到压板4的下方,由于柱梁的移动操作不需要人工推动,进而在长时间的工作中可以降低人工的劳累程度。

[0025] 多个所述辊筒9上均固定套设有防滑套14,通过多个防滑套14能够增加多个辊筒9的摩擦力,可降低多个辊筒9在移动柱梁时产生打滑现象。

[0026] 所述支撑机构包括第一液压缸15、第二液压缸16和支撑板17,所述第一液压缸15固定安装在所述装置本体1的顶部,所述第二液压缸16固定安装在所述第一液压缸15的输出杆上,所述支撑板17固定安装在所述第二液压缸16的输出杆上,所述支撑板17的顶部嵌套有多个滚珠,通过支撑机构能够对长度过长的柱梁起到二次支撑的作用,不易产生因移动过度而出现柱梁歪斜的情况,会降低人工的操作难度。

[0027] 所述装置本体1的底部固定安装有多个万向轮。

[0028] 所述安装架2上设置有控制面板。

[0029] 本实用新型提供的钢结构柱梁用新型校直装置的工作原理如下:

[0030] 其装置在使用当中,会将需要校正的柱梁摆放到两个底板5上,之后通过控制面板启动多个电动气缸6,多个电动气缸6会带动两个U型板7垂直运动,使多个辊筒9把两个底板5上的柱梁顶起,若柱梁长度过长,也需启动两个第二液压缸16将两个支撑板17升至相应高度,使其柱梁得到二次支撑;

[0031] 接着启动两个电机13,两个电机13会同时带动两个蜗杆12进行转动,两个蜗杆12会带动多个蜗轮10进行转动,多个蜗轮10会分别带动多个转轴8进行转动,多个转轴8会分别带动多个辊筒9进行转动,进行能够在没有人工推动的作用下使柱梁实现移动,将柱梁需要校直的地方移动到压板4的下方,由于柱梁的移动操作不需要人工推动,进而在长时间的工作中可以降低人工的劳累程度;

[0032] 柱梁在移动的过程中,相应的第一液压缸15也会随着柱梁的移动而进行延伸,使支撑板17可以根据柱梁的移动而改变支撑位置,从而不易产生因移动过度而出现柱梁歪斜的情况,会降低人工的操作难度;

[0033] 最后再通过启动多个电动气缸6和两个第二液压缸16将柱梁重新放到两个底板5上,然后进行固定,最后再启动驱动气缸3,便能使压板4对柱梁进行校直处理,使用效果较好。

[0034] 与相关技术相比较,本实用新型提供的钢结构柱梁用新型校直装置具有如下有益效果:

[0035] 本实用新型提供一种钢结构柱梁用新型校直装置,通过多个电动气缸6能够把两个底板5上的柱梁顶起,通过传动机构能够在没有人工推动的作用下使柱梁实现移动,将柱

梁需要校直的地方移动到压板4的下方，由于柱梁的移动操作不需要人工推动，进而在长时间的工作中可以降低人工的劳累程度，通过支撑机构能够对长度过长的柱梁起到二次支撑的作用，不易产生因移动过度而出现柱梁歪斜的情况，会降低人工的操作难度，通过驱动气缸3能够使压板4对柱梁进行校直处理，使用效果较好。

[0036] 需要说明的是，本实用新型的设备结构和附图主要对本实用新型的原理进行描述，在该设计原理的技术上，装置的动力机构、供电系统及控制系统等的设置并没有完全描述清楚，而在本领域技术人员理解上述实用新型的原理的前提下，可清楚获知其动力机构、供电系统及控制系统的具体，申请文件的控制方式是通过控制器来自动控制，控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现；

[0037] 其中所使用到的标准零件均可以从市场上购买，而且根据说明书和附图的记载均可以进行订制，各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段，机械、零件和设备均采用现有技术中常规的型号，且本领域技术人员知晓的部件，其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0038] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型或直接或间接运用，在其它相关的技术领域，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定，均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

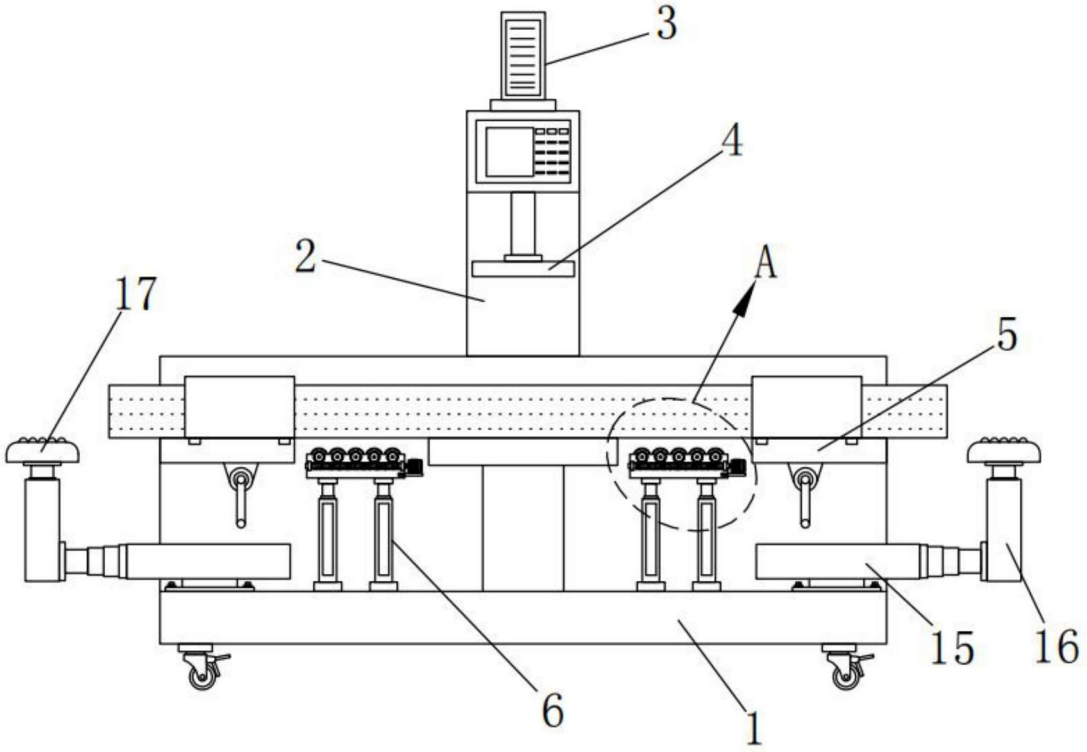


图1

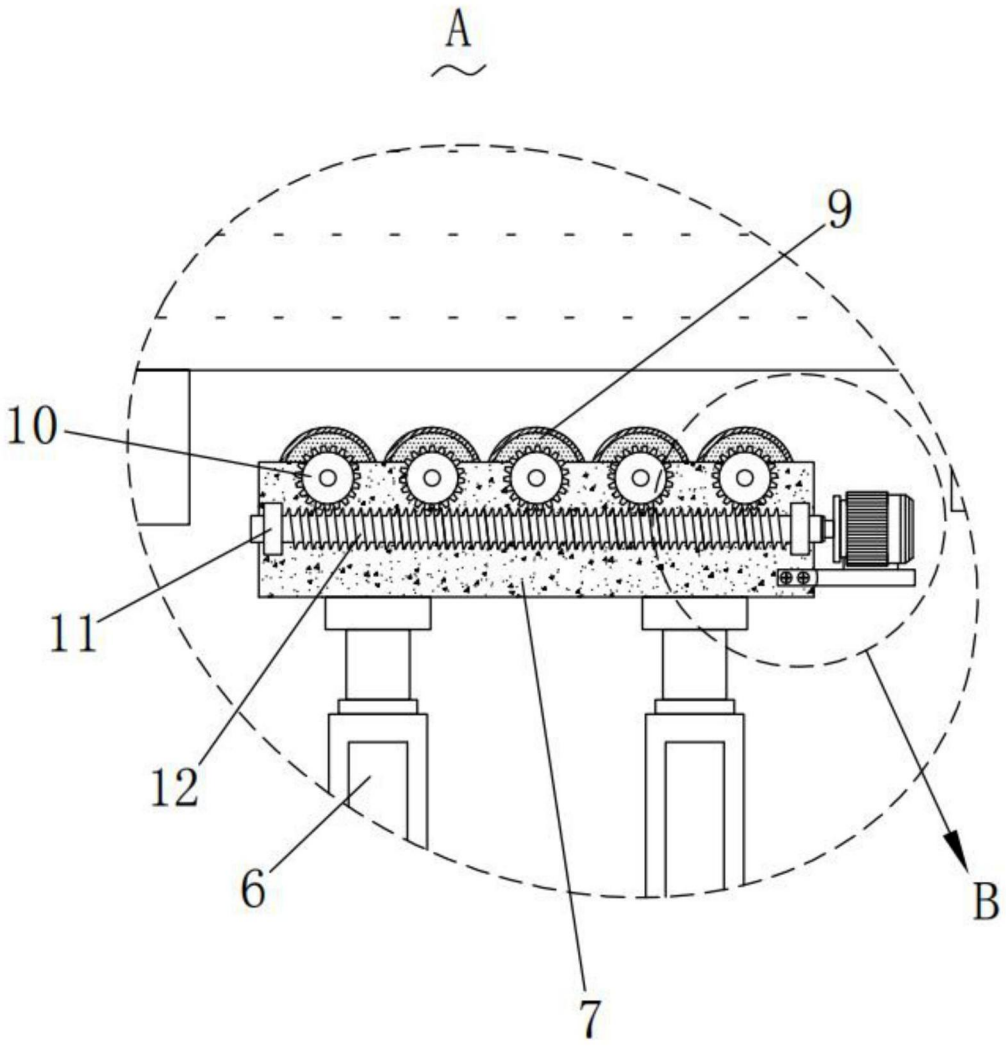


图2

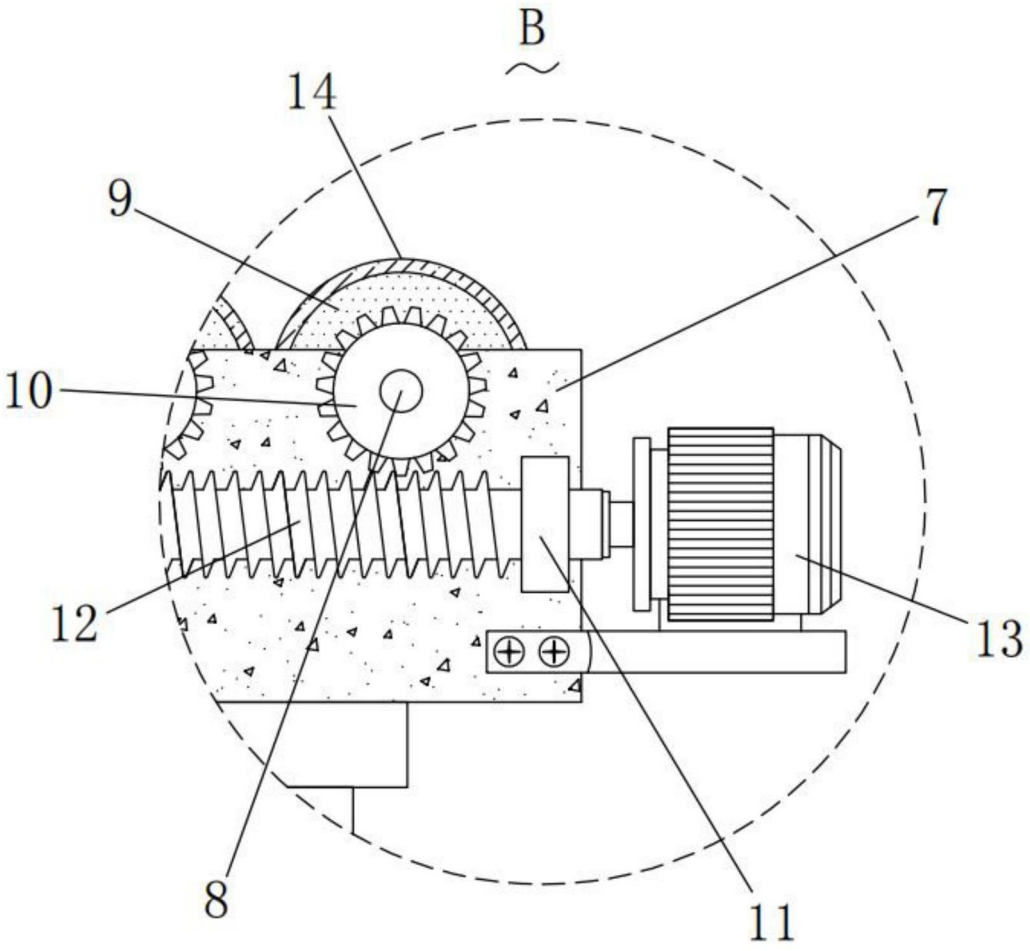


图3

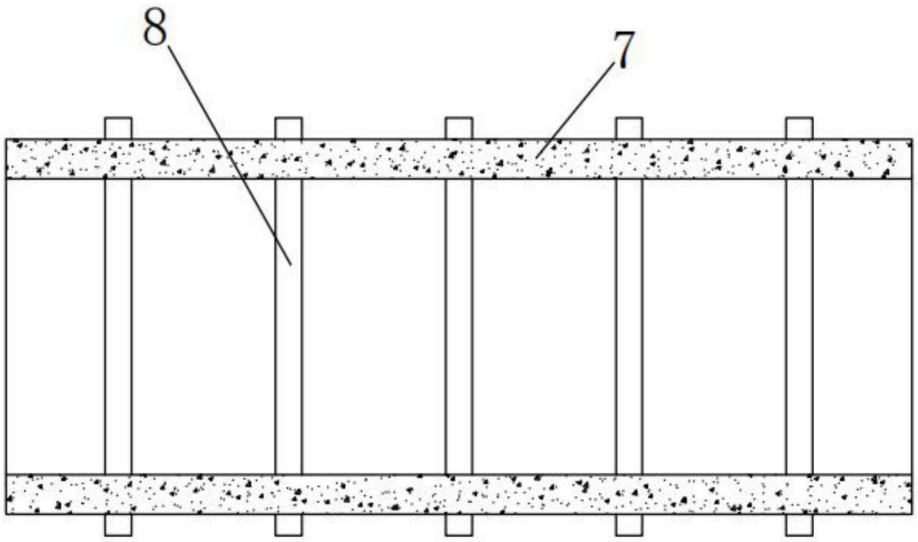


图4