



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110270563 A

(43)申请公布日 2019.09.24

(21)申请号 201910578206.5

(22)申请日 2019.06.28

(71)申请人 中国二十冶集团有限公司

地址 201900 上海市宝山区盘古路777号

(72)发明人 朱松 崔松明 耿帆 方吉 苏欣

(74)专利代理机构 上海恒慧知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 31317

代理人 陈传喜

(51)Int.Cl.

B08B 9/045(2006.01)

B08B 9/047(2006.01)

E02D 33/00(2006.01)

E02D 5/34(2006.01)

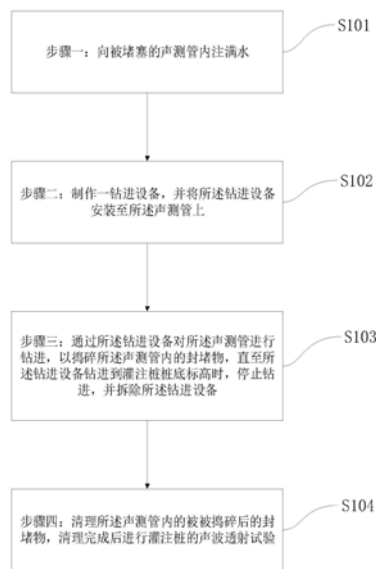
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

灌注桩声测管堵管清理方法

(57)摘要

本发明提出了一种灌注桩声测管堵管清理方法,包括:向被堵塞的声测管内注满水;制作一钻进设备,并将钻进设备安装至所述声测管上;通过钻进设备对所述声测管进行钻进,以捣碎所述声测管内的封堵物,直至所述钻进设备钻进到灌注桩桩底标高时,停止钻进,并拆除所述钻进设备;清理所述声测管内的捣碎后的封堵物,清理完成后进行灌注桩的声波透射试验。通过向声测管内注水,并设置钻进设备对声测管进行钻进,以捣碎声测管内的封堵物,从而有效地解决灌注桩声测管在混凝土浇筑过程中被杂物堵塞,不能进行声波透射试验的问题;同时,通过注水与设置钻进设备相结合的方式对声测管内封堵物的清理,能够极大地提高声测管内的封堵物的清理效率。



CN 110270563 A

1. 一种灌注桩声测管堵管清理方法,其特征在于,包括:  
向被堵塞的声测管内注满水;  
制作一钻进设备,并将所述钻进设备安装至所述声测管上;  
通过所述钻进设备对所述声测管进行钻进,以捣碎所述声测管内的封堵物,直至所述钻进设备钻进到灌注桩桩底标高时,停止钻进,并拆除所述钻进设备;  
清理所述声测管内的捣碎后的封堵物,清理完成后进行灌注桩的声波透射试验。
2. 根据权利要求1所述的灌注桩声测管堵管清理方法,其特征在于,向被堵塞的所述声测管内注满水之后,将所述声测管四周预设范围内的地面整平,并用平板振动夯压实。
3. 根据权利要求2所述的灌注桩声测管堵管清理方法,其特征在于,将所述声测管四周1.5m范围内的地面整平。
4. 根据权利要求2所述的灌注桩声测管堵管清理方法,其特征在于,将所述钻进设备放置在整平后的地面上。
5. 根据权利要求1所述的灌注桩声测管堵管清理方法,其特征在于,采用空压机清理所述声测管内的封堵物。
6. 根据权利要求5所述的灌注桩声测管堵管清理方法,其特征在于,所述空压机的排气量为 $6\text{m}^3/\text{min}$ 。
7. 根据权利要求1所述的灌注桩声测管堵管清理方法,其特征在于,在所述声测管进行钻进时,持续向所述声测管内注水。
8. 根据权利要求1-7任一项所述的灌注桩声测管堵管清理方法,其特征在于,所述钻进设备包括底座和支架,所述底座沿水平方向设置,所述底座沿竖直方向设置,所述支架的下端与所述底座的上侧面连接;  
所述支架上设置有钻杆,所述钻杆沿竖直方向设置,所述钻杆用于穿设在所述声测管内,以对所述声测管内的封堵物进行钻进。
9. 根据权利要求8所述的灌注桩声测管堵管清理方法,其特征在于,所述钻进设备还包括汽油发动机和马达,所述汽油发动机和马达设置在所述支架的上部,所述汽油发动机与所述马达连接,所述汽油发动机用于驱动所述马达转动,所述马达与所述钻杆可转动连接,所述马达用于驱动所述钻杆转动。
10. 根据权利要求9所述的灌注桩声测管堵管清理方法,其特征在于,所述钻进设备还包括固定板和高度调节螺杆,所述固定板沿水平方向穿设在所述支架上,并沿所述支架的设置方向平移,所述汽油发动机和马达固定在所述固定板上,所述固定板用于带动所述汽油发动机和马达平移;  
所述高度调节螺杆沿竖直方向穿设在所述支架的上部、并穿设在所述固定板内,所述高度调节螺杆用于调节所述固定板的高度。

## 灌注桩声测管堵管清理方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及灌注桩施工技术领域,具体而言,涉及一种灌注桩声测管堵管清理方法。

### 背景技术

[0002] 目前,灌注桩在浇筑过程中,由于声测管接缝不严等原因,造成声测管堵塞,无法进行声测透射试验,导致无法检测灌注桩的质量。常规的处理声测管堵管的方法是用钢筋或者其它材料伸入声测管里疏通声测管,但是往往无法有效地进行声测管的疏通。

### 发明内容

[0003] 鉴于此,本发明提出了一种灌注桩声测管堵管清理方法,旨在解决灌注桩声测管在混凝土浇筑过程中被杂物堵塞,不能进行声波透射试验的问题。

[0004] 一个方面,本发明提出了一种灌注桩声测管堵管清理方法,包括:

[0005] 向被堵塞的声测管内注满水;

[0006] 制作一钻进设备,并将所述钻进设备安装至所述声测管上;

[0007] 通过所述钻进设备对所述声测管进行钻进,以捣碎所述声测管内的封堵物,直至所述钻进设备钻进到灌注桩桩底标高时,停止钻进,并拆除所述钻进设备;

[0008] 清理所述声测管内的捣碎后的封堵物,清理完成后进行灌注桩的声波透射试验。

[0009] 进一步地,向被堵塞的所述声测管内注满水之后,将所述声测管四周预设范围内的地面整平,并用平板振动夯压实。

[0010] 进一步地,将所述声测管四周1.5m范围内的地面整平。

[0011] 进一步地,将所述钻进设备放置在整平后的地面上。

[0012] 进一步地,采用空压机清理所述声测管内的封堵物。

[0013] 进一步地,所述空压机的排气量为6m<sup>3</sup>/min。

[0014] 进一步地,在所述声测管进行钻进时,持续向所述声测管内注水。

[0015] 进一步地,所述钻进设备包括底座和支架,所述底座沿水平方向设置,所述底座沿竖直方向设置,所述支架的下端与所述底座的上侧面连接;所述支架上设置有钻杆,所述钻杆沿竖直方向设置,所述钻杆用于穿设在所述声测管内,以对所述声测管内的封堵物进行钻进。

[0016] 进一步地,所述钻进设备还包括汽油发动机和马达,所述汽油发动机和马达设置在所述支架的上部,所述汽油发动机与所述马达连接,所述汽油发动机用于驱动所述马达转动,所述马达与所述钻杆可转动连接,所述马达用于驱动所述钻杆转动。

[0017] 进一步地,所述钻进设备还包括固定板和高度调节螺杆,所述固定板沿水平方向穿设在所述支架上,并沿所述支架的设置方向平移,所述汽油发动机和马达固定在所述固定板上,所述固定板用于带动所述汽油发动机和马达平移;所述高度调节螺杆沿竖直方向穿设在所述支架的上部、并穿设在所述固定板内,所述高度调节螺杆用于调节所述固定板

的高度。

[0018] 与现有技术相比,本发明的有益效果在于,通过向声测管内注水,并设置钻进设备对声测管进行钻进,以捣碎声测管内的封堵物,从而有效地解决灌注桩声测管在混凝土浇筑过程中被杂物堵塞,不能进行声波透射试验的问题;同时,通过注水与设置钻进设备相结合的方式对声测管内封堵物的清理,能够极大地提高声测管内的封堵物的清理效率。

### 附图说明

[0019] 通过阅读下文优选实施方式的详细描述,各种其他的优点和益处对于本领域普通技术人员将变得清楚明了。附图仅用于示出优选实施方式的目的,而并不认为是对本发明的限制。而且在整个附图中,用相同的参考符号表示相同的部件。在附图中:

[0020] 图1为本发明实施例提供的灌注桩声测管堵管清理方法流程图;

[0021] 图2为本发明实施例提供的钻进设备结构图。

### 具体实施方式

[0022] 下面将参照附图更详细地描述本公开的示例性实施例。虽然附图中显示了本公开的示例性实施例,然而应当理解,可以以各种形式实现本公开而不应被这里阐述的实施例所限制。相反,提供这些实施例是为了能够更透彻地理解本公开,并且能够将本公开的范围完整的传达给本领域的技术人员。需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0023] 参阅图1所示,本实施例提供了一种灌注桩声测管堵管清理方法,包括以下步骤:

[0024] 步骤一S101:向被堵塞的声测管内注满水;

[0025] 步骤二S102:制作一钻进设备,并将所述钻进设备安装至所述声测管上;

[0026] 步骤三S103:通过所述钻进设备对所述声测管进行钻进,以捣碎所述声测管内的封堵物,直至所述钻进设备钻进到灌注桩桩底标高时,停止钻进,并拆除所述钻进设备;

[0027] 步骤四S104:清理所述声测管内的被捣碎后的封堵物,清理完成后进行灌注桩的声波透射试验。

[0028] 可以看出,上述方法通过向声测管内注水,并设置钻进设备对声测管进行钻进,以捣碎声测管内的封堵物,从而有效地解决灌注桩声测管在混凝土浇筑过程中被杂物堵塞,不能进行声波透射试验的问题;同时,通过注水与设置钻进设备相结合的方式对声测管内封堵物的清理,能够极大地提高声测管内的封堵物的清理效率。

[0029] 具体而言,在向被堵塞的所述声测管内注满水之后,将所述声测管四周预设范围内的地面整平,并用平板振动夯压实。还可以的是,在向被堵塞的所述声测管内注满水之前,将所述声测管四周预设范围内的地面整平,并用平板振动夯压实。

[0030] 具体而言,将所述声测管四周1.5m范围内的地面整平。可以理解的是,声测管所需整平的地面的范围可根据实际情况进行设置。

[0031] 具体而言,将所述钻进设备放置在整平后的地面上。在声测管四周的地面整平并夯实后,将钻进设备放置在整平后的地面上,并将其安装至声测管的上部,以对声测管进行封堵物的清除作业。

[0032] 可以看出,通过将地面整平并夯实,并将钻进设备放置在整平并夯实后的地面上,

能够保证钻进设备的稳定性,即,使得钻进设备牢靠的放置在地面上,防止钻进设备在使用过程中出现晃动错位的现象,从而保证钻进设备能够顺利的进行声测管的钻进。

[0033] 具体而言,采用空压机清理所述声测管内的封堵物。具体的,在安装完成钻进设备后,进行声测管内的封堵物的清理作业,在清理的过程中,被捣碎的封堵物受重力原因坠入声测管的底部,在封堵物的捣碎作业,即,钻进设备的钻进作业完成之后,使用空压机清理声测管内底部的被捣碎后的封堵物。

[0034] 可以看出,通过空压机清理声测管内底部的被捣碎后的封堵物,能够极大地提高被捣碎后的封堵物的清理效率。

[0035] 具体而言,所述空压机的排气量为 $6\text{m}^3/\text{min}$ ,即,选用排气量为 $6\text{m}^3/\text{min}$ 的空压机进行被捣碎后的封堵物的清理作业。

[0036] 具体而言,在使用空压机进行被捣碎后的封堵物的清理作业前,设置一与声测管长度相同的管子与空压机连通,并将管子放置在声测管内,通过管子将声测管内的被捣碎后的封堵物的清理出声测管。管子的直径小于声测管的直径。

[0037] 具体而言,一般声测管的直径为 $48\text{mm}$ ,管子的直径优选为 $32\text{mm}$ 。

[0038] 具体而言,在所述声测管进行钻进时,持续向所述声测管内注水。即是,在通过钻进设备对声测管内封堵物进行钻进时,持续的向声测管内注水,进而提高钻进设备的钻进效率。

[0039] 结合图2所示,上述钻进设备包括底座和支架,所述底座沿水平方向设置,所述底座沿竖直方向设置,所述支架的下端与所述底座的上侧面连接;所述支架上设置有钻杆9,所述钻杆9沿竖直方向设置,所述钻杆9用于穿设在所述声测管内,以对所述声测管内的封堵物进行钻进。

[0040] 具体而言,底座为一方形框架结构,其由两根相对平行设置、且横向设置的钢板2,以及两根相对平行设置、且与钢板2垂直相交的槽钢1相互连接制成,优选的,两钢板2设置在两槽钢1之间,钢板2与槽钢1设置在同一平面内。

[0041] 具体而言,支架由两竖梁3和一横梁4制成,两竖梁3相对平行的沿竖直方向设置,两竖梁3的下端部分别与两槽钢1的上侧面连接,竖梁3与槽钢1相互垂直设置;横梁4沿水平方向设置,横梁4同时与两竖梁3的上端部连接。

[0042] 具体而言,竖梁3与槽钢1之间设置有斜梁11,以保证底座和支架之间的结构稳定性。

[0043] 具体而言,底座的下侧设置有滑动轮12,以便于移动钻进设备。具体的,滑动轮12设置若干个,且均匀的设置于在钢板2和槽钢1上。

[0044] 具体而言,上述钻进设备还包括固定板6和高度调节螺杆8,所述固定板6沿水平方向穿设在所述支架上,并沿所述支架的设置方向平移,所述汽油发动机5和马达7固定在所述固定板6上,所述固定板6用于带动所述汽油发动机5和马达7平移;所述高度调节螺杆8沿竖直方向穿设在所述支架的上部、并穿设在所述固定板6内,所述高度调节螺杆8用于调节所述固定板6的高度。

[0045] 具体而言,固定板6为一金属板,固定板6沿水平方向设置。固定板6的两端部分别设置有通孔,以使得固定板6的两端同时套设在两竖梁3上,并沿竖梁3的设置方向滑动。

[0046] 具体而言,横梁4和固定板6的中部相对的位置上分别设置一螺纹孔,高度调节螺

杆8同时穿设在横梁4和固定板6的中部的螺纹孔内,通过转动高度调节螺杆8以调节固定板6的高度,即,固定板6与横梁4之间的距离。优选的,横梁4上设置的为光孔。

[0047] 具体而言,上述钻进设备还包括汽油发动机5和马达7,所述汽油发动机5和马达7设置在所述支架的上部,所述汽油发动机5与所述马达7连接,所述汽油发动机5用于驱动所述马达7转动,所述马达7与所述钻杆9可转动连接,所述马达7用于驱动所述钻杆9转动。

[0048] 具体而言,汽油发动机5和马达7设置在固定板6上,汽油发动机5与马达7连接,通过汽油发动机5驱动马达7,同时,马达7的驱动轴与钻杆9连接,通过马达7驱动钻杆9转动并向下移动,以捣碎声测管内的封堵物。

[0049] 具体而言,马达7通过皮带10与钻杆9连接。可以理解的是,本领域技术人员应当熟知马达7通过皮带10与钻杆9连接的实现方式,在此不再赘述,其只需满足能够使马达7通过皮带10与钻杆9连接即可。

[0050] 具体而言,竖梁3优选为钢管。

[0051] 具体而言,采用上述钻进设备进行钻进时,当其中一节钻杆9完全进入声测管后,将另一节钻杆9与进入声测管的钻杆9连接,重复此步骤,直至钻杆9到达声测管标高。

[0052] 可以看出,上述灌注桩声测管堵管清理方法通过向声测管内注水,并设置钻进设备对声测管进行钻进,以捣碎声测管内的封堵物,从而有效地解决灌注桩声测管在混凝土浇筑过程中被杂物堵塞,不能进行声波透射试验的问题;同时,通过注水与设置钻进设备相结合的方式对声测管内封堵物的清理,能够极大地提高声测管内的封堵物的清理效率。

[0053] 继续参阅图2所示,基于上述实施例,本实施方式中还提供了一种灌注桩声测管堵管清理用钻进设备,包括:底座和支架,所述底座沿水平方向设置,所述底座沿竖直方向设置,所述支架的下端与所述底座的上侧面连接;所述支架上设置有钻杆9,所述钻杆9沿竖直方向设置,所述钻杆9用于穿设在所述声测管内,以对所述声测管内的封堵物进行钻进。

[0054] 具体而言,底座为一方形框架结构,其由两根相对平行设置、且横向设置的钢板2,以及两根相对平行设置、且与钢板2垂直相交的槽钢1相互连接制成,优选的,两钢板2设置在两槽钢1之间,钢板2与槽钢1设置在同一平面内。

[0055] 具体而言,支架由两竖梁3和一横梁4制成,两竖梁3相对平行的沿竖直方向设置,两竖梁3的下端部分别与两槽钢1的上侧面连接,竖梁3与槽钢1相互垂直设置;横梁4沿水平方向设置,横梁4同时与两竖梁3的上端部连接。

[0056] 具体而言,竖梁3与槽钢1之间设置有斜梁11,以保证底座和支架之间的结构稳定性。

[0057] 具体而言,底座的下侧设置有滑动轮12,以便于移动钻进设备。具体的,滑动轮12设置若干个,且均匀的设置于钢板2和槽钢1上。

[0058] 具体而言,上述钻进设备还包括固定板6和高度调节螺杆8,所述固定板6沿水平方向穿设在所述支架上,并沿所述支架的设置方向平移,所述汽油发动机5和马达7固定在所述固定板6上,所述固定板6用于带动所述汽油发动机5和马达7平移;所述高度调节螺杆8沿竖直方向穿设在所述支架的上部、并穿设在所述固定板6内,所述高度调节螺杆8用于调节所述固定板6的高度。

[0059] 具体而言,固定板6为一金属板,固定板6沿水平方向设置。固定板6的两端部分别设置有通孔,以使得固定板6的两端同时套设在两竖梁3上,并沿竖梁3的设置方向滑动。

[0060] 具体而言,横梁4和固定板6的中部相对的位置上分别设置一螺纹孔,高度调节螺杆8同时穿设在横梁4和固定板6的中部的螺纹孔内,通过转动高度调节螺杆8以调节固定板6的高度,即,固定板6与横梁4之间的距离。优选的,横梁4上设置的为光孔。

[0061] 具体而言,上述钻进设备还包括汽油发动机5和马达7,所述汽油发动机5和马达7设置在所述支架的上部,所述汽油发动机5与所述马达7连接,所述汽油发动机5用于驱动所述马达7转动,所述马达7与所述钻杆9可转动连接,所述马达7用于驱动所述钻杆9转动。

[0062] 具体而言,汽油发动机5和马达7设置在固定板6上,汽油发动机5与马达7连接,通过汽油发动机5驱动马达7,同时,马达7的驱动轴与钻杆9连接,通过马达7驱动钻杆9转动并向下移动,以捣碎声测管内的封堵物。

[0063] 具体而言,马达7通过皮带10与钻杆9连接。可以理解的是,本领域技术人员应当熟知马达7通过皮带10与钻杆9连接的实现方式,在此不再赘述,其只需满足能够使马达7通过皮带10与钻杆9连接即可。

[0064] 具体而言,竖梁3优选为钢管。

[0065] 可以看出,上述钻进设备在使用时通过向声测管内注水,并设置钻进设备对声测管进行钻进,以捣碎声测管内的封堵物,从而有效地解决灌注桩声测管在混凝土浇筑过程中被杂物堵塞,不能进行声波透射试验的问题;同时,通过注水与设置钻进设备相结合的方式进行声测管内封堵物的清理,能够极大地提高声测管内的封堵物的清理效率。

[0066] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

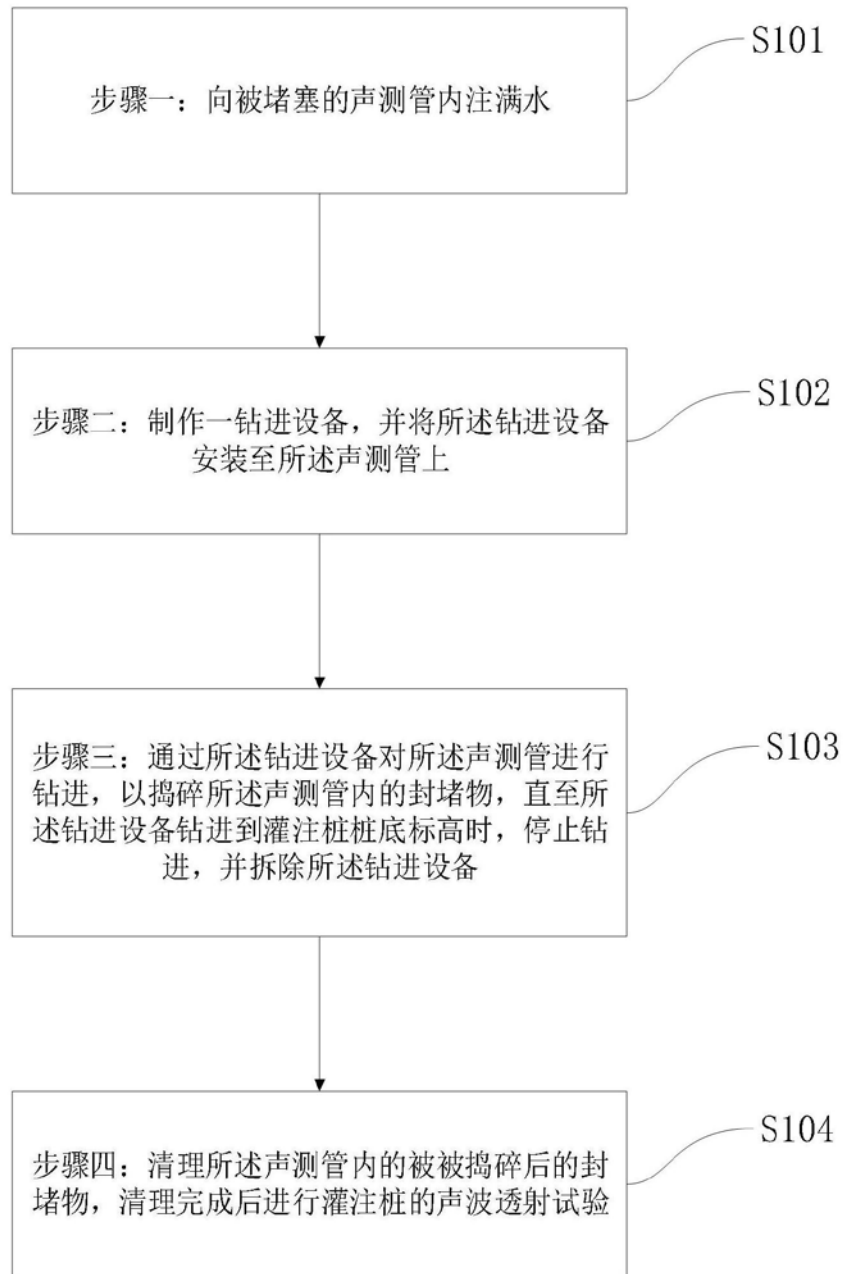


图1



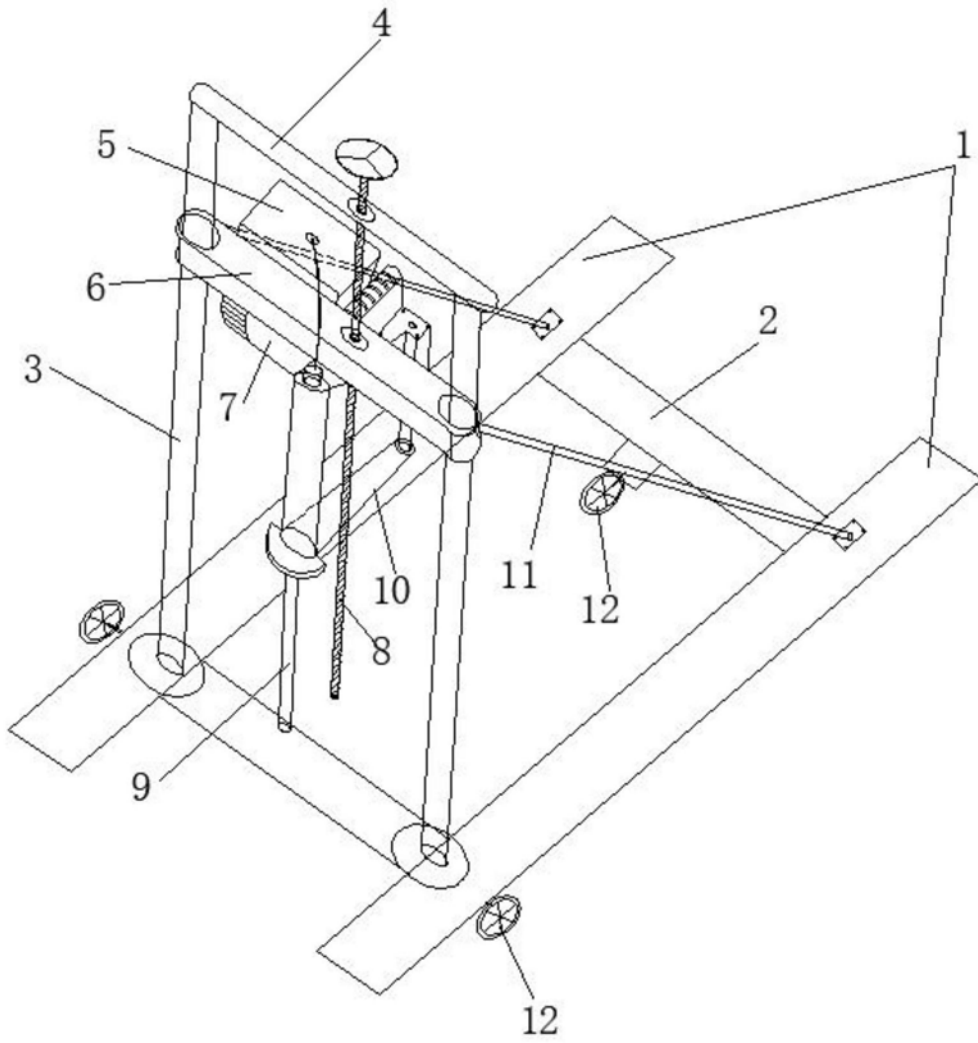


图2