



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208201900 U

(45)授权公告日 2018.12.07

(21)申请号 201820753235.1

(22)申请日 2018.05.18

(73)专利权人 中铁十一局集团第二工程有限公
司

地址 430000 湖北省十堰市白浪中路99号

专利权人 中铁十一局集团有限公司

(72)发明人 丁杰

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11371

代理人 郭俊霞

(51)Int.Cl.

E02D 19/10(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

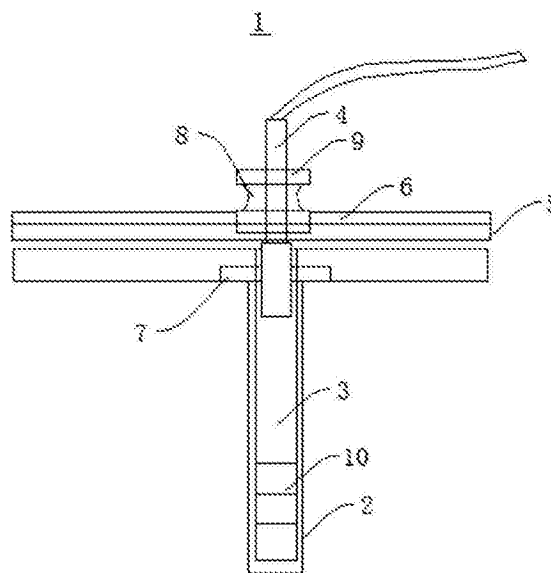
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种降水机构及筏板封水口装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种降水机构及筏板封水口装置,属于建筑工程技术领域。其包括降水井道、降水过滤管、抽水泵、防水卷材以及防水保护混凝土层;降水井道设置在建筑基坑中,防水卷材铺设在降水井道上,防水保护混凝土层铺设在防水卷材上;降水过滤管安装在降水井道中,抽水泵的一端与降水过滤管连接。该筏板封水口装置,结构简单且使用便捷。



1. 一种降水机构,其特征在于,所述降水机构包括降水井道、降水过滤管、抽水泵、防水卷材以及防水保护混凝土层;

所述降水井道设置在建筑基坑中,所述防水卷材铺设在所述降水井道上,所述防水保护混凝土层铺设在所述防水卷材上;

所述降水过滤管安装在所述降水井道中,所述抽水泵的一端与所述降水过滤管连接。

2. 根据权利要求1所述的降水机构,其特征在于,所述降水过滤管靠近所述抽水泵的中部处安装有封水铁盖。

3. 根据权利要求2所述的降水机构,其特征在于,所述降水过滤管靠近所述抽水泵的端部处安装有收管卡环。

4. 根据权利要求3所述的降水机构,其特征在于,所述降水过滤管靠近所述抽水泵的开口处安装有封闭阀。

5. 根据权利要求1所述的降水机构,其特征在于,所述降水过滤管内部安装有多层孔径不同的过滤网,多层所述过滤网的孔径由所述降水过滤管的底端向顶端依次减小。

6. 根据权利要求1所述的降水机构,其特征在于,所述降水机构包括水泵房和出水总管,所述出水总管的一端与所述抽水泵连接,另一端与所述水泵房连接。

7. 根据权利要求6所述的降水机构,其特征在于,所述出水总管包括阀门、连接管、集分水器以及出水管,所述出水管的一端与所述水泵房连接,另一端与所述集分水器连接,所述连接管的一端与所述集分水器连接,另一端与所述抽水泵连接,所述阀门安装在所述连接管上。

8. 根据权利要求1所述的降水机构,其特征在于,所述降水过滤管外安装有过滤外包层,所述过滤外包层包括由内向外依次包裹起来的第一层、第二层以及第三层,所述第一层采用的材质包括尼龙,所述第二层采用的材质包括麻布,所述第三层采用的材质包括无纺纤维布。

9. 根据权利要求1所述的降水机构,其特征在于,所述降水井道具有相对的第一内壁和第二内壁,所述第一内壁上安装有第一过滤层,所述第二内壁上安装有第二过滤层,所述第一过滤层沿所述第一内壁的长度延伸方向设置,所述第二过滤层沿所述第二内壁的长度延伸方向设置。

10. 一种筏板封水口装置,其特征在于,所述筏板封水口装置包括权利要求1-9任一项所述的降水机构。

一种降水机构及筏板封水口装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑工程技术领域,具体而言,涉及一种降水机构及筏板封水口装置。

背景技术

[0002] 随着城市高层建筑的兴起以及地下铁道的发展,产生了大量的深基坑工程。如果施工地区地下水位较高,基坑开挖将涉及地下水对基坑施工的影响,为保证基坑支护结构体系的安全稳定,同时保证基坑工程开挖施工的顺利进行以及地下主体结构施工的正常进行,需采取降低地下水位的措施。

[0003] 根据实际工程建设需要以及建设用地的日益紧张,工程建设用地所选区域逐渐靠近沿江、沿海及滩涂地域,此类地域多为上砂下岩或滩涂淤泥等流质土层。在此类地域进行深基坑施工时,首先需要进行基坑开挖,基坑开挖时则需要采取降水等措施,用以疏干基土中的水分,可促使土体固结,提高地基强度,同时可以减少坡体侧向位移与沉降,稳定边坡,消除流砂,减少基底土的隆起,提供比较干燥的施工条件,还可以缩短工期、提高工程质量和保证施工安全。

[0004] 在基坑开挖时采取降水措施是为了使流质土层达到排水固结的效果,因此需沉设井点降水管进行土体疏干与地下水拦截。现有技术中井点降水管的沉设分为冲孔与埋管两个过程,冲孔时先将冲管置于井点位置,然后开动高压水泵,将土冲松,冲孔时将冲管垂直插入土中,再做上下左右转动,边冲边下沉,从而逐渐在土中形成孔洞。井孔形成后,立即拔出冲管,插入井点降水管,并及时在井点管与孔壁之间填灌砂滤层,以防止孔壁塌土。但在上砂下岩或滩涂淤泥等流质土层条件下井孔成型后井孔孔壁会迅速收缩恢复原状,造成井点降水管无法沉设。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供了一种降水机构及筏板封水口装置,旨在解决现有技术中降水机构存在的上述问题。

[0006] 本实用新型实施例是这样实现的:

[0007] 一种降水机构,所述降水机构包括降水井道、降水过滤管、抽水泵、防水卷材以及防水保护混凝土层;

[0008] 所述降水井道设置在建筑基坑中,所述防水卷材铺设在所述降水井道上,所述防水保护混凝土层铺设在所述防水卷材上;

[0009] 所述降水过滤管安装在所述降水井道中,所述抽水泵的一端与所述降水过滤管连接。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述降水过滤管靠近所述抽水泵的中部处安装有封水铁盖。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述降水过滤管靠近所述抽水泵的端部处

安装有收管卡环。

[0012] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述降水过滤管靠近所述抽水机的开口处安装有封闭阀。

[0013] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述降水过滤管内部安装有多层孔径不同的过滤网,多层所述过滤网的孔径由所述降水过滤管的底端向顶端依次减小。

[0014] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述降水机构包括水泵房和出水总管,所述出水总管的一端与所述抽水机连接,另一端与所述水泵房连接。

[0015] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述出水总管包括阀门、连接管、集分水器以及出水管,所述出水管的一端与所述水泵房连接,另一端与所述集分水器连接,所述连接管的一端与所述集分水器连接,另一端与所述抽水机连接,所述阀门安装在所述连接管上。

[0016] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述降水过滤管外安装有过滤外包层,所述过滤外包层包括由内向外依次包裹起来的第一层、第二层以及第三层,所述第一层采用的材质包括尼龙,所述第二层采用的材质包括麻布,所述第三层采用的材质包括无纺纤维布。

[0017] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述降水井道具有相对的第一内壁和第二内壁,所述第一内壁上安装有第一过滤层,所述第二内壁上安装有第二过滤层,所述第一过滤层沿所述第一内壁的长度延伸方向设置,所述第二过滤层沿所述第二内壁的长度延伸方向设置。

[0018] 一种筏板封水口装置,所述筏板封水口装置包括以上所述的降水机构。

[0019] 本实用新型的有益效果是:

[0020] 本实用新型提供一种降水机构,其包括降水井道、降水过滤管、抽水机、防水卷材以及防水保护混凝土层;降水井道设置在建筑基坑中,防水卷材铺设在降水井道上,防水保护混凝土层铺设在防水卷材上;降水过滤管安装在降水井道中,抽水机的一端与降水过滤管连接;因此,当防水施工时,便可开启该抽水机,对该降水井道进行抽水操作,进而能够降低地下水位,从而保证建筑基坑能够顺利施工。同时,由于出水总管包括阀门、连接管、集分水器以及出水管,出水管的一端与水泵房连接,另一端与集分水器连接,连接管的一端与集分水器连接,另一端与抽水机连接,阀门安装在连接管上;因此,当对降水井道进行抽水操作上,可以通过抽水机将水抽吸到连接管中,进而从连接管中运输到集分水器中,通过集分水器的传输输送到出水管以及水泵房中进行集中处理和回收利用。此外,由于降水过滤管外安装有过滤外包层,过滤外包层包括由内向外依次包裹起来的第一层、第二层以及第三层,第一层采用的材质包括尼龙,第二层采用的材质包括麻布,第三层采用的材质包括无纺纤维布;因此,该过滤外包层一方面能够阻止降水井道外部的水不那么容易地渗透到降水井道之中,另一方面还可以对进入降水井道内的水进行过滤操作,进而使得降水井道内的水的杂质减少,从而减少其内部发生堵塞的情况。其次,由于降水过滤管内部安装有多层孔径不同的过滤网,多层过滤网的孔径由降水过滤管的底端向顶端依次减小;因此,通过抽水机进行抽吸降水井道中的水时,可以通过多层过滤网进行层层过滤,进而减少抽水机产生污染物堵塞的情况,从而对设备起到了一定的保护作用。由此可知,该降水机构不仅结构简单、操作便捷,而且降水效率高,不容易产生设备堵塞的情况,使用起来更加的顺畅。

[0021] 本实用新型通过上述设计得到的筏板封水口装置,该筏板封水口装置由于具有上

述的降水机构,具有结构简单和使用方便的特点。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0023] 图1是本实用新型实施方式提供的降水机构的结构示意图;

[0024] 图2是本实用新型实施方式提供的降水机构的第一角度结构示意图;

[0025] 图3是本实用新型实施方式提供的降水机构的第二角度结构示意图;

[0026] 图4是本实用新型实施方式提供的降水机构的第三角度结构示意图。

[0027] 图标:1-降水机构;2-降水井道;3-降水过滤管;4-抽水泵;5-防水卷材;6-防水保护混凝土层;7-封水铁盖;8-收管卡环;9-封闭阀;10-过滤网;11-水泵房;12-出水总管;13-阀门;14-连接管;16-集分水器;17-出水管;18-过滤外包层。

具体实施方式

[0028] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施方式。

[0029] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,指示方位或位置关系的术语为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0030] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0031] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之上或之下可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征之上、上方和上面包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征之下、下方和下面包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0032] 实施例:

[0033] 本实施例提供了一种筏板封水口装置,其包括降水机构1。

[0034] 请参阅图1至图4,降水机构1包括降水井道2、降水过滤管3、抽水泵4、防水卷材5以及防水保护混凝土层6;降水井道2设置在建筑基坑中,防水卷材5铺设在降水井道2上,防水保护混凝土层6铺设在防水卷材5上;降水过滤管3安装在降水井道2中,抽水泵4的一端与降水过滤管3连接。

[0035] 进一步地,在本实施例中,降水过滤管3靠近抽水泵4的中部处安装有封水铁盖7,该封水铁盖7主要用于防止降水过滤管3与防水保护混凝土层6处的地层接触发生渗水的状况的发生。

[0036] 进一步地,在本实施例中,降水过滤管3靠近抽水泵4的端部处安装有收管卡环8,该收管卡环8主要用于将降水过滤管3的端部进行封紧,进而使得降水过滤管3的过滤效果更好。

[0037] 进一步地,在本实施例中,降水过滤管3靠近抽水泵4的开口处安装有封闭阀9,该封闭阀9主要用于将降水过滤管3的开口处进行封紧,进而使得降水过滤管3的过滤效果更好。

[0038] 进一步地,在本实施例中,降水过滤管3内部安装有多层孔径不同的过滤网10,多层过滤网10的孔径由降水过滤管3的底端向顶端依次减小;因此,通过抽水泵4进行抽吸降水井道2中的水时,可以通过多层过滤网10进行层层过滤,进而减少抽水泵4产生污染物堵塞的情况,从而对设备起到了一定的保护作用。

[0039] 进一步地,在本实施例中,降水机构1包括水泵房11和出水总管12,出水总管12的一端与抽水泵4连接,另一端与水泵房11连接。

[0040] 进一步地,在本实施例中,出水总管12包括阀门13、连接管14、集分水器16以及出水管17,出水管17的一端与水泵房11连接,另一端与集分水器16连接,连接管14的一端与集分水器16连接,另一端与抽水泵4连接,阀门13安装在连接管14上。

[0041] 因此,当对降水井道2进行抽水操作上,可以通过抽水泵4将水抽吸到连接管14中,进而从连接管14中运输到集分水器16中,通过集分水器16的传输输送到出水管17以及水泵房11中进行集中处理和回收利用。

[0042] 进一步地,在本实施例中,降水过滤管3外安装有过滤外包层18,过滤外包层18包括由内向外依次包裹起来的第一层、第二层以及第三层,第一层采用的材质包括尼龙,第二层采用的材质包括麻布,第三层采用的材质包括无纺纤维布。在其他的实施例中,该过滤外包层18还可以采用其他的材质进行过滤。

[0043] 因此,该过滤外包层18一方面能够阻止降水井道2外部的水不那么容易地渗透到降水井道2之中,另一方面还可以对进入降水井道2内的水进行过滤操作,进而使得降水井道2内的水的杂质减少,从而减少其内部发生堵塞的情况。

[0044] 进一步地,在本实施例中,降水井道2具有相对的第一内壁和第二内壁,第一内壁上安装有第一过滤层,第二内壁上安装有第二过滤层,第一过滤层沿第一内壁的长度延伸方向设置,第二过滤层沿第二内壁的长度延伸方向设置。

[0045] 综上所述,通过上述设计提供的降水机构1,其包括降水井道2、降水过滤管3、抽水泵4、防水卷材5以及防水保护混凝土层6;降水井道2设置在建筑基坑中,防水卷材5铺设在降水井道2上,防水保护混凝土层6铺设在防水卷材5上;降水过滤管3安装在降水井道2中,

抽水泵4的一端与降水过滤管3连接;因此,当防水施工时,便可开启该抽水泵4,对该降水井道2进行抽水操作,进而能够降低地下水位,从而保证建筑基坑能够顺利施工。同时,由于出水总管12包括阀门13、连接管14、集分水器16以及出水管17,出水管17的一端与水泵房11连接,另一端与集分水器16连接,连接管14的一端与集分水器16连接,另一端与抽水泵4连接,阀门13安装在连接管14上;因此,当对降水井道2进行抽水操作上,可以通过抽水泵4将水抽吸到连接管14中,进而从连接管14中运输到集分水器16中,通过集分水器16的传输输送到出水管17以及水泵房11中进行集中处理和回收利用。此外,由于降水过滤管3外安装有过滤外包层18,过滤外包层18包括由内向外依次包裹起来的第一层、第二层以及第三层,第一层采用的材质包括尼龙,第二层采用的材质包括麻布,第三层采用的材质包括无纺纤维布;因此,该过滤外包层18一方面能够阻止降水井道2外部的水不那么容易地渗透到降水井道2之中,另一方面还可以对进入降水井道2内的水进行过滤操作,进而使得降水井道2内的水的杂质减少,从而减少其内部发生堵塞的情况。其次,由于降水过滤管3内部安装有多层孔径不同的过滤网10,多层过滤网10的孔径由降水过滤管3的底端向顶端依次减小;因此,通过抽水泵4进行抽吸降水井道2中的水时,可以通过多层过滤网10进行层层过滤,进而减少抽水泵4产生污染物堵塞的情况,从而对设备起到了一定的保护作用。由此可知,该降水机构1不仅结构简单、操作便捷,而且降水效率高,不容易产生设备堵塞的情况,使用起来更加的顺畅。该筏板封水口装置由于具有上述的降水机构1,具有结构简单和使用方便的特点。

[0046] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

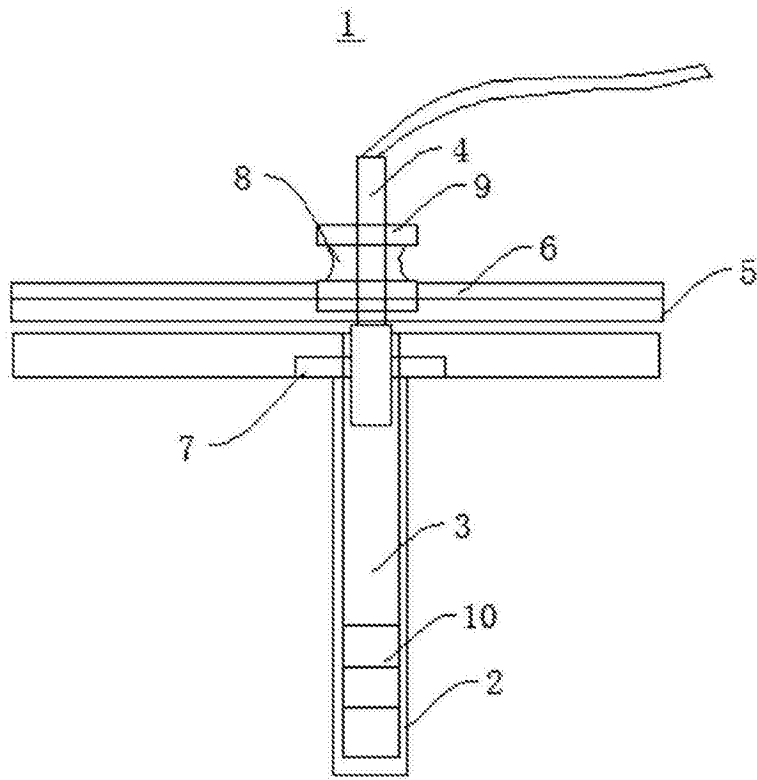


图1

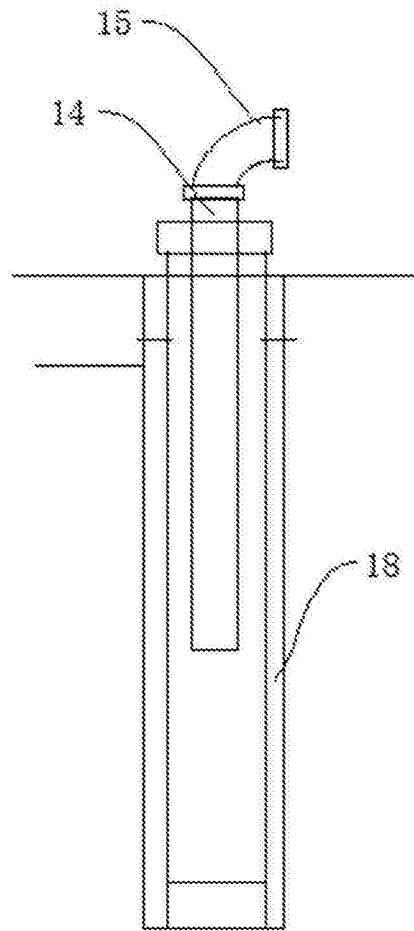


图2

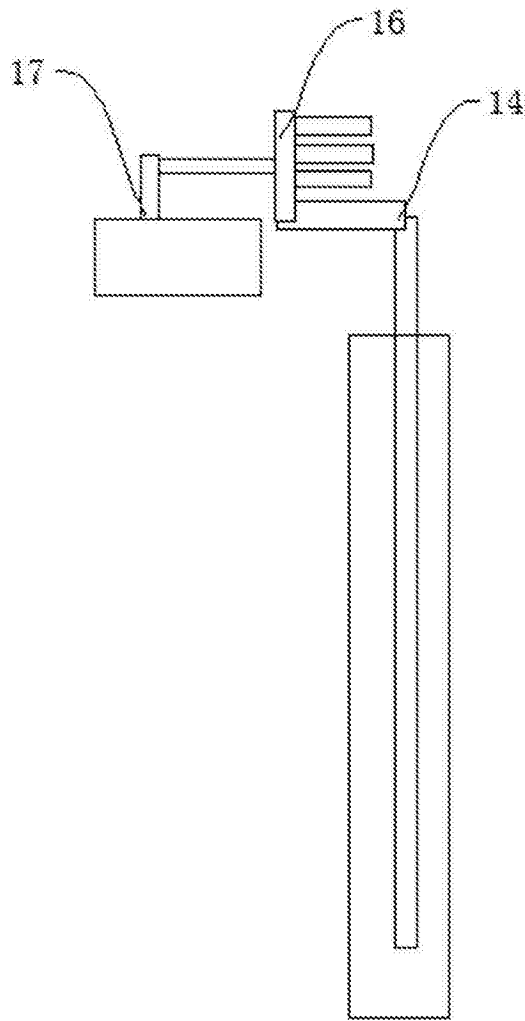


图3

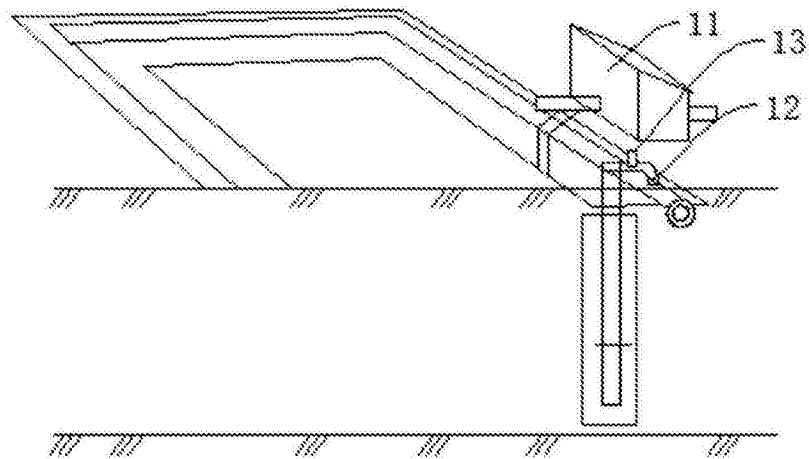


图4