



(21) 申请号 202221790383.3

(22) 申请日 2022.07.12

(73) 专利权人 四川永连电力设备有限公司  
地址 629299 四川省遂宁市射洪市经济开发  
区河东大道88号

(72) 发明人 钱勇 钱叶 刘和东

(74) 专利代理机构 成都华瑾知识产权代理事务  
所(普通合伙) 51333  
专利代理师 张锡军

(51) Int. Cl.

H02G 3/04 (2006.01)

H02G 9/06 (2006.01)

H02G 7/20 (2006.01)

H02G 7/05 (2006.01)

H02G 7/22 (2006.01)

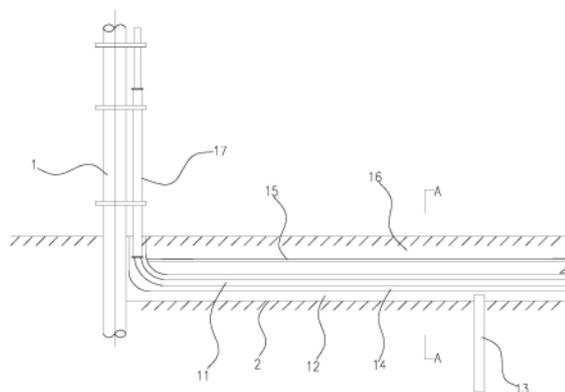
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

临时用电工程电缆敷设结构

(57) 摘要

本实用新型涉及临时用电工程电缆敷设结构,包括搭火装置和电缆沟,所述搭火装置上设置有绝缘导线,所述绝缘导线连接有电缆;所述电缆沟的底部设置有支撑层,所述支撑层内设置有保护管以及竖直的接地柱,所述电缆的下端延伸至电缆沟内并穿过保护管;所述支撑层的上表面设置有警示带以及回填土层,所述回填土层覆盖所述警示带。本实用新型利用绝缘导线连接电缆与附近的电源线,使电缆通电,通过在电缆沟内设置多个接地柱,可以对电缆进行接地保护,防止电缆漏电时影响附近电力设备或者生物的安全。



1. 临时用电工程电缆敷设结构, 其特征在于: 包括搭火装置和电缆沟 (2), 所述搭火装置上设置有绝缘导线 (10), 所述绝缘导线 (10) 连接有电缆 (11);

所述电缆沟 (2) 的底部设置有支撑层 (12), 所述支撑层 (12) 内设置有保护管 (14) 以及竖直的接地柱 (13), 所述电缆 (11) 的下端延伸至电缆沟 (2) 内并穿过保护管 (14); 所述支撑层 (12) 的上表面设置有警示带 (15) 以及回填土层 (16), 所述回填土层 (16) 覆盖所述警示带 (15)。

2. 如权利要求1所述的临时用电工程电缆敷设结构, 其特征在于: 所述搭火装置包括电杆 (1), 所述电杆 (1) 的上部设置有多根水平的高压横担 (3), 所述高压横担 (3) 的下方设置有隔离开关横担 (4), 所述隔离开关横担 (4) 的下方设置有避雷器横担 (5), 所述避雷器横担 (5) 的下方设置有断路器支架 (6), 所述隔离开关横担 (4) 上设置有隔离开关 (7), 所述避雷器横担 (5) 上设置有避雷器 (8), 所述断路器支架 (6) 上设置有断路器 (9); 所述绝缘导线 (10) 固定于高压横担 (3) 并与隔离开关 (7) 相连, 所述隔离开关 (7) 同时与避雷器 (8) 和断路器 (9) 相连, 所述避雷器 (8) 连接有接地机构; 所述断路器 (9) 与电缆 (11) 相连。

3. 如权利要求2所述的临时用电工程电缆敷设结构, 其特征在于: 所述电杆 (1) 下部的内壁设置有竖直的防护管 (17), 所述防护管 (17) 的下端伸入保护管 (14), 所述电缆 (11) 贯穿防护管 (17)。

4. 如权利要求2所述的临时用电工程电缆敷设结构, 其特征在于: 所述接地机构包括引下线 (20) 以及多根竖直设置在地下的接地极 (21), 所述接地极 (21) 之间通过导电横梁 (22) 相连, 所述引下线 (20) 与接地极 (21) 相连。

5. 如权利要求2所述的临时用电工程电缆敷设结构, 其特征在于: 所述断路器 (9) 连接有互感器 (18), 所述互感器 (18) 与电缆 (11) 相连。

6. 如权利要求1所述的临时用电工程电缆敷设结构, 其特征在于: 所述支撑层 (12) 为细沙层。

7. 如权利要求1所述的临时用电工程电缆敷设结构, 其特征在于: 所述保护管 (14) 为HDPE波纹管。

8. 如权利要求1所述的临时用电工程电缆敷设结构, 其特征在于: 所述回填土层 (16) 内预埋有多个标识柱 (19), 所述标识柱 (19) 的上端延伸至地面之上。

## 临时用电工程电缆敷设结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于电缆敷设技术领域,尤其是一种临时用电工程电缆敷设结构。

### 背景技术

[0002] 某临时用电工程需要安装800KVA箱变等电气设施,为了向电力设施供电,需要敷设电缆,以便于连接附近的电源线以及用电设施。目前,一般是通过搭火杆以及电缆沟对电缆进行敷设,电缆沟未进行接地保护,安全性比较差。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种安全性更高的临时用电工程电缆敷设结构。

[0004] 为解决上述问题,本实用新型采用的技术方案为:临时用电工程电缆敷设结构,包括搭火装置和电缆沟,所述搭火装置上设置有绝缘导线,所述绝缘导线连接有电缆;

[0005] 所述电缆沟的底部设置有支撑层,所述支撑层内设置有保护管以及竖直的接地柱,所述电缆的下端延伸至电缆沟内并穿过保护管;所述支撑层的上表面设置有警示带以及回填土层,所述回填土层覆盖所述警示带。

[0006] 进一步地,所述搭火装置包括电杆,所述电杆的上部设置有多根水平的高压横担,所述高压横担的下方设置有隔离开关横担,所述隔离开关横担的下方设置有避雷器横担,所述避雷器横担的下方设置有断路器支架,所述隔离开关横担上设置有隔离开关,所述避雷器横担上设置有避雷器,所述断路器支架上设置有断路器;所述绝缘导线固定于高压横担并与隔离开关相连,所述隔离开关同时与避雷器和断路器相连,所述避雷器连接有接地机构;所述断路器与电缆相连。

[0007] 进一步地,所述电杆下部的外壁设置有竖直的防护管,所述防护管的下端伸入保护管,所述电缆贯穿防护管。

[0008] 进一步地,所述接地机构包括引下线以及多根竖直设置在地下的接地极,所述接地极之间通过导电横梁相连,所述引下线与接地极相连。

[0009] 进一步地,所述断路器连接有互感器,所述互感器与电缆相连。

[0010] 进一步地,所述支撑层为细沙层。

[0011] 进一步地,所述保护管为HDPE波纹管。

[0012] 进一步地,所述回填土层内预埋有多个标识柱,所述标识柱的上端延伸至地面之上。

[0013] 本实用新型的有益效果是:本实用新型利用绝缘导线连接电缆与附近的电源线,使电缆通电,通过在电缆沟内设置多个接地柱,可以对电缆进行接地保护,防止电缆漏电时影响附近电力设备或者生物的安全。

## 附图说明

[0014] 图1是本实用新型的示意图；

[0015] 图2是搭火装置的主视示意图；

[0016] 图3是搭火装置的侧视示意图；

[0017] 图4是图1中A-A的剖视示意图；

[0018] 附图标记:1—电杆;2—电缆沟;3—高压横担;4—隔离开关横担;5—避雷器横担;6—断路器支架;7—隔离开关;8—避雷器;9—;10—绝缘导线;11—电缆;12—支撑层;13—接地柱;14—保护管;15—警示带;16—回填土层;17—防护管;18—互感器;19—标识柱;20—引下线;21—接地极;22—导电横梁。

## 具体实施方式

[0019] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0020] 本实用新型的临时用电工程电缆敷设结构,如图1至图4所示,包括搭火装置和电缆沟2,搭火装置上设置有绝缘导线10,绝缘导线10连接有电缆11。

[0021] 电源线一般架设在输电塔上,搭火装置用于将电源线与电缆11导通,使电缆11与电源线连通。

[0022] 搭火装置具体如图2和图3所示,包括电杆1,电杆1栽种在输电塔附近,可以采用金属的空心柱,也可以采用空心或者实心的混凝土柱体,可以呈圆台形,顶部外径小于底部外径,降低重心,栽种后稳定性更高。

[0023] 电杆1的上部设置有多根水平的高压横担3,高压横担3的下方设置有隔离开关横担4,隔离开关横担4的下方设置有避雷器横担5。高压横担3、隔离开关横担4以及避雷器横担5均以角钢、槽钢、钢板等型材作为支撑梁,支撑梁可以通过抱箍紧固在电杆1上。高压横担3的支撑梁上设置绝缘子或者高压悬瓶,以用于悬挂绝缘导线10。

[0024] 隔离开关横担4上设置有隔离开关7,隔离开关7采用GW9-10/630高压隔离开关,当施工暂停、搭火线路连接的设备断电时,隔离开关7可以隔离断电设备和绝缘导线10,对断电的设备进行保护。避雷器横担5上设置有避雷器8,避雷器8采用HY5WS-17/50氧化锌避雷器,避雷器8可以保护电缆11及电气设备免受雷电过电压、操作过电压、工频暂态过电压冲击而损坏。避雷器横担5的下方设置有断路器支架6,断路器支架6上设置有断路器9,断路器9采用ZW32-12F/630A-25kA柱上真空断路器,可以起到保护线路的作用,即搭火线路中电流过大时,可以自动断开,起到保护电缆11以及设备的作用。

[0025] 绝缘导线10固定于高压横担3并与隔离开关7相连,隔离开关7同时与避雷器8和断路器9相连,避雷器8连接有接地机构,断路器9与电缆11相连,形成接地线路以及临时用电线路。将避雷器8接地,当出现漏电时,可以快速将电荷导入地下,防止人员触电。

[0026] 电缆沟2则用于埋设电缆11,具体地:电缆沟2的底部设置有支撑层12,支撑层12内设置有保护管14以及竖直的接地柱13,电缆11的下端延伸至电缆沟2内并穿过保护管14;支撑层12的上表面设置有警示带15以及回填土层16,回填土层16覆盖警示带15。

[0027] 支撑层12可以采用细沙、软土等具有比较柔软的材料,细沙为粒径小于2mm的沙子。支撑层12可以起到减震、缓冲的作用,当保护管14受到来自地面或者两侧的冲击时,支撑层12产生一定的变形,从而防止保护管14损坏。保护管14用于对电缆11进行保护,防止电

缆机械损伤。保护管14可采用金属管或者塑料管,优选采用HDPE波纹管,具有一定的强度,且重量较轻,便于移动、安装。

[0028] 接地柱13可以采用角钢、槽钢、矩形钢、扁铁等型材,接地柱13的下端打入电缆沟2下方的土壤中,上部接近保护管14。可以将电缆11接地,当电缆11漏电时,电荷通过接地柱13导入地下,避免电荷在地表聚集而危害设备或者人员的安全。接地柱13表面镀锌,以提高防腐能力。

[0029] 警示带15可以是金属板或者混凝土板,优选采用混凝土板,位于保护管14上方,当有个人或者施工单位向下打孔时,警示带15可以阻挡打孔设备,从而起到保护保护管14的作用。警示带15上表面可以书写警示文字,如“下有电缆”等。为了进行更加明确地提示,回填土层16内预埋有多个标识柱19,标识柱19的上端延伸至地面之上。标识柱19可采用金属柱体或者混凝土柱体,可以是圆柱形或者棱柱,外壁书写下有电缆,禁止开挖等提示语,相邻两标识柱19之间的距离为50至60米。

[0030] 电缆11的上端与绝缘导线10相连,外漏在空气中,容易收到损坏,因此,在电杆1下部的内壁设置有竖直的防护管17,防护管17采用钢管,通过抱箍固定在电杆1内壁,防护管17的下端伸入保护管14,电缆11贯穿防护管17。防护管17对位于电缆沟2外且位置较低的电缆11进行保护,防止人员活动造成电缆11损伤。

[0031] 接地机构包括引下线20以及多根竖直设置在地下的接地极21,接地极21之间通过导电横梁22相连,引下线20与接地极21相连。接地极21为多个,围绕电杆1设置,导电横梁22与接地极21组成接地网络,接地效果好。接地极21可以采用镀锌角钢等型材,且其上端的埋深不小于0.75米;导电横梁22采用镀锌扁钢。

[0032] 断路器9连接有互感器18,互感器18与电缆11相连。互感器18采用JLSZV-10W 50/5A户外组合互感器,可以将电压或电流转换为标准低压或者小电流,还能够将电缆11与高压系统隔开,以保证人员和设备的安全。

[0033] 此外,互感器18还可以连接FKGA42-KCG3型专变采集终端,可以实现电能表数据的采集、电能计量设备工况和供电电能质量监测,以及用电负荷和电能量的监控。

[0034] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,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。

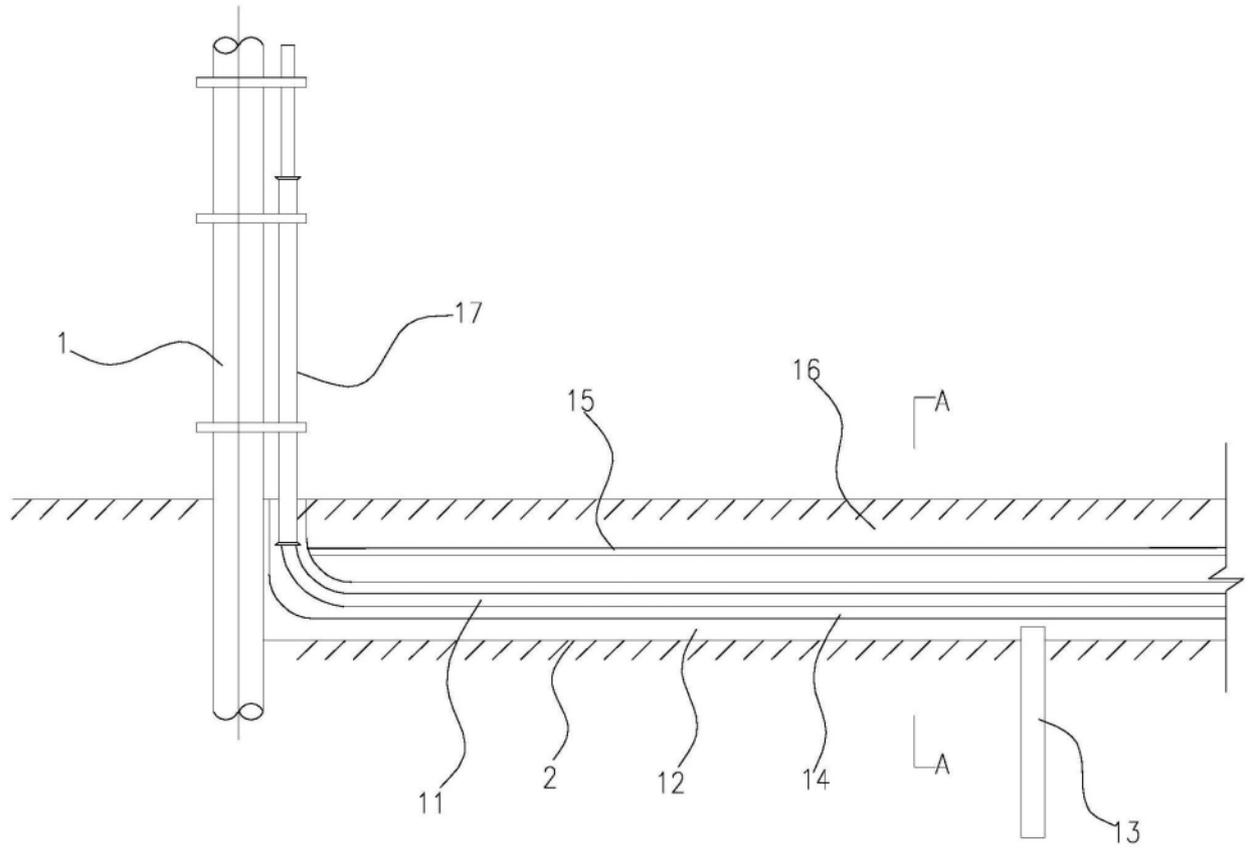


图1

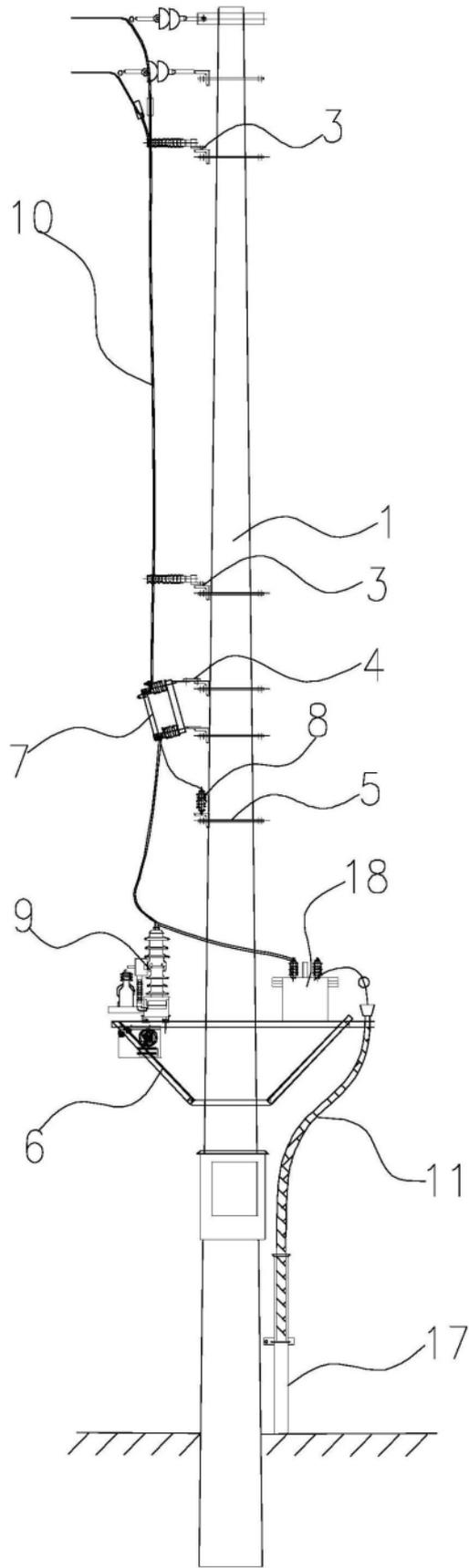


图2

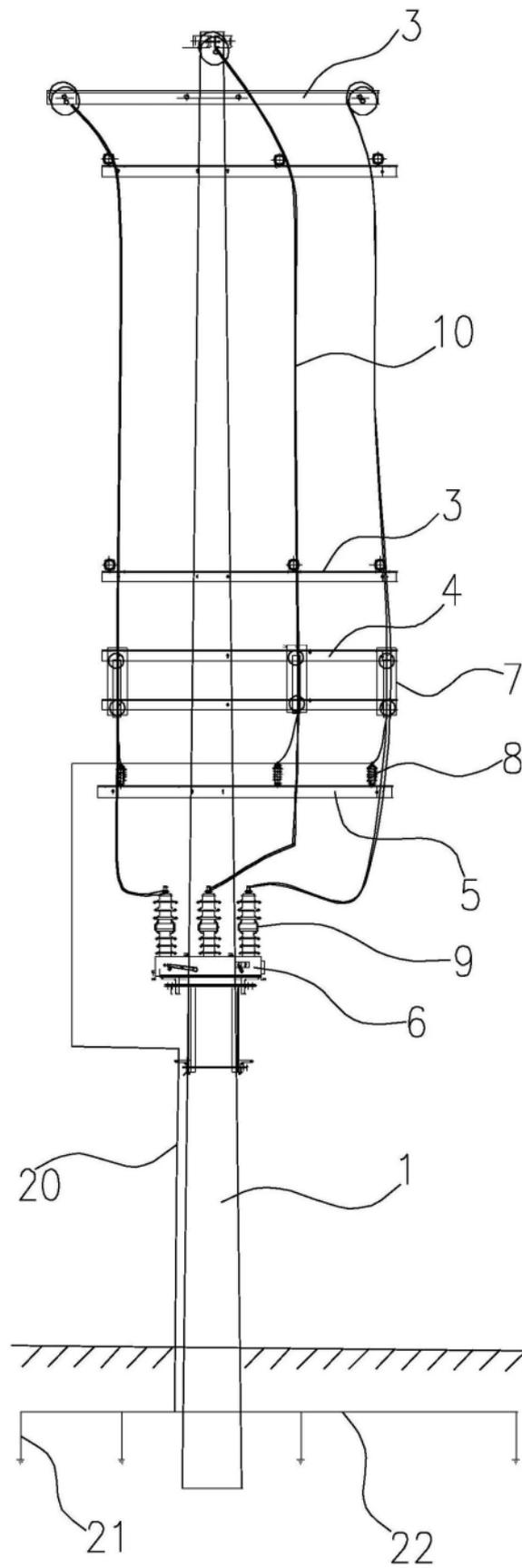


图3

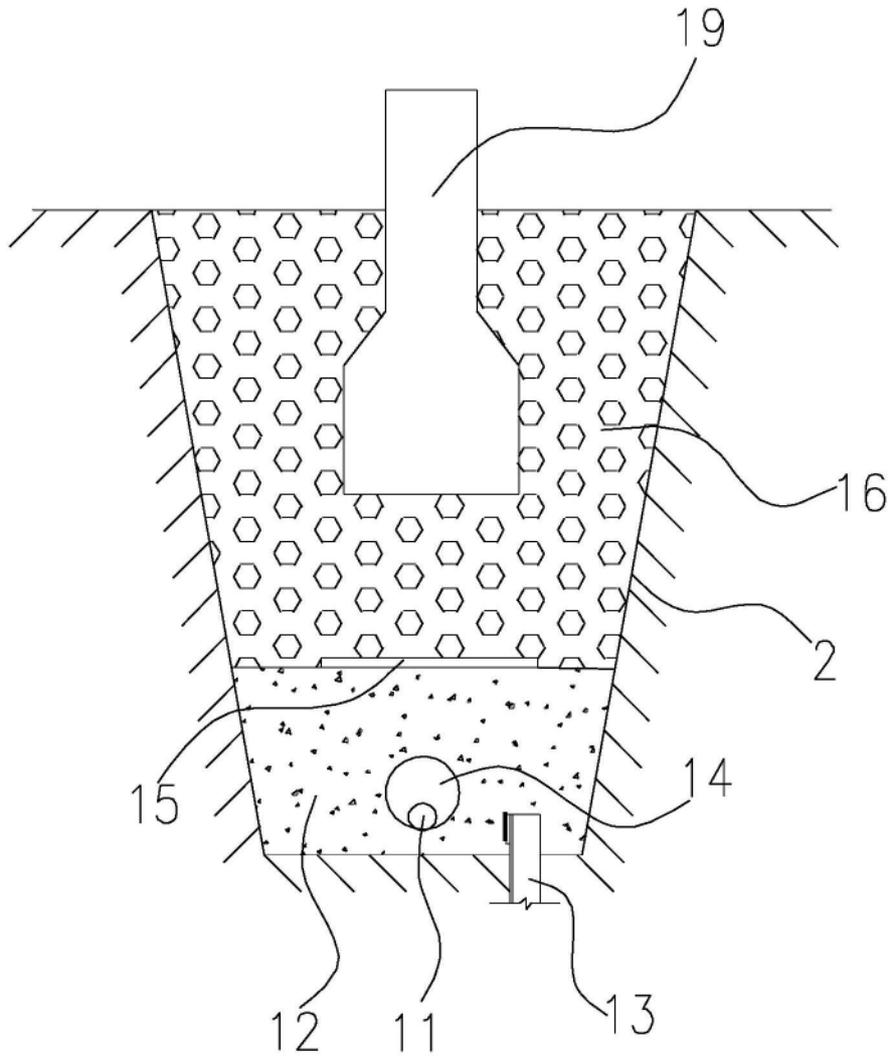


图4