

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2017年5月4日 (04.05.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/071111 A1

- (51) 国际专利分类号:
E02D 31/00 (2006.01) *E02D 5/18* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/000493
- (22) 国际申请日: 2016年8月29日 (29.08.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510715983.1 2015年10月29日 (29.10.2015) CN
- (72) 发明人; 及
(71) 申请人: 周兆弟 (ZHOU, Zhaodi) [CN/CN]; 中国浙江省宁波市北仑区小港街道浦前18号陈明敏, Zhejiang 315000 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA,

RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

根据细则 4.17 的声明:

- 关于发明人身份(细则 4.17(i))
- 关于申请人有权申请并被授予专利(细则 4.17(ii))
- 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则 4.17(iii))
- 发明人资格(细则 4.17(iv))

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: UNDERGROUND PIPE GALLERY PROTECTION STRUCTURE

(54) 发明名称: 地下管廊防护结构

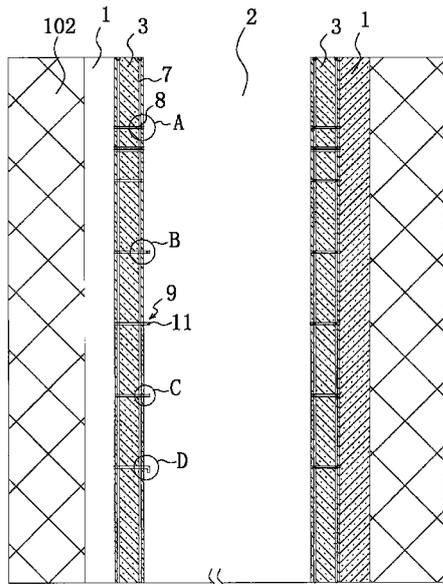


图 1

(57) Abstract: An underground pipe gallery protection structure comprising two cement-soil mixing pile walls (1) arranged opposite each other. The cement-soil mixing pile walls (1) are formed by several cement-soil mixing piles connected with each other in the radial direction. An underground pipe gallery accommodating cavity (2) is formed between the two cement-soil mixing pile walls (1).

(57) 摘要: 一种地下管廊防护结构, 包括两条相对置的水泥土搅拌桩墙 (1), 水泥土搅拌桩墙 (1) 由若干水泥土搅拌桩沿径向相互连接而成, 两条水泥土搅拌桩墙 (1) 中间形成地下管廊容置腔 (2)。

WO 2017/071111 A1

地下管廊防护结构

技术领域

[0001] 本发明属于建筑技术领域,涉及一种地下管廊防护结构,适用于防护地下管廊。

背景技术

[0002] 地下管廊又称共同沟,它是实施统一规划、设计、施工和维护,建于城市地下用于敷设市政公用管线的市政公用设施。是指在城市地下用于集中敷设电力、通信、广播电视、给水、排水、热力、燃气等市政管线的公共隧道。

[0003] 早在上世纪二十年代,日本首都东京市政机构就在市中心九段地区的干线道路下,将电力、电话、供水和煤气等管线集中铺设,形成了东京第一条地下综合管廊。此后,1963年制定的《关于建设共同沟的特别措施法》,从法律层面规定了日本相关部门需在交通量大及未来可能拥堵的主要干道地下建设“共同沟”。国土交通省下属的东京国道事务所负责东京地区主干线地下综合管廊的建设和管理,次干线的地下综合管廊则由东京都建设局负责。

[0004] 北京早在1958年就在天安门广场下铺设了1000多米的综合管廊。2006年在中关村西区建成了我国大陆地区第二条现代化的综合管廊。该综合管廊主线长2公里,支线长1公里,包括水、电、冷、热、燃气、通讯等市政管线。1994年,上海市政府规划建设了大陆第一条规模最大、距离最长的综合管廊——浦东新区张杨路综合管廊。该综合管廊全长11.125公里,收容了给水、电力、信息与煤气等四种城市管线。上海还建成了松江新城示范性地下综合管廊工程(一期)和“一环加一线”总长约6公里的嘉定区安亭新镇综合管廊系统。中国与新加坡联合开发的苏州工业园基础设施建设,经过10年的开发,地下管线走廊也已初具规模。

[0005] 国务院高度重视推进城市地下综合管廊建设,2013年以来先后印发了《国务院关于加强城市基础设施建设的意见》、《国务院办公厅关于加强城市地下管线建设管理的指导意见》,部署开展城市地下综合管廊建设试点工作。

[0006] 中国专利文献公开了一种带补偿装置的集成式地下管廊[申请号:201410559745.1],包含若干管节密封条和若干首尾相接的管节单元,所述管节密封条设于相邻所述管节单元之间,所述管节单元包括管节和若干平行设置的管道,所述管道通过固定座设于所述管节内部的底面上,所述管节两端分别设有与所述管节形状相适配的管节伸缩连接管,所述管道两端分别设有管道伸缩连接管,所述管节伸缩连接管远离所述管节的一端设有法兰一,所述管道伸缩连接管远离所述管道的一端设有法兰二。上述方案有效降低了施工安装的难度,提高了管廊和管道的安装效率,节省大量施工时间和费用,同时预制成型的管节承载能力大,抗压效果好。但是,忽略了管廊周围土质对管廊的防护作用。

发明内容

[0007] 本发明的目的是针对上述问题,提供一种用于保护地下管廊的地下管廊防护结构。

[0008] 为达到上述目的,本发明采用了下列技术方案:一种地下管廊防护结构,包括两条相对置的水泥土搅拌桩墙,所述的水泥土搅拌桩墙由若干水泥土搅拌桩沿径向相互连接而成,两条水泥土搅拌桩墙中间形成地下管廊容置腔。

[0009] 在上述的地下管廊防护结构中,所述的两条水泥土搅拌桩墙靠近地下管廊容置腔的一侧分别设有若干预制桩且预制桩与水泥土搅拌桩墙紧贴。

[0010] 在上述的地下管廊防护结构中,所述的预制桩沿径向相互连接从而形成与水泥土搅拌桩墙长度相同的预制桩墙。

[0011] 在上述的地下管廊防护结构中,所述的预制桩上设有凹凸卡接机构,相邻的预制桩通过凹凸卡接机构相互紧密贴合。

[0012] 在上述的地下管廊防护结构中,所述的凹凸卡接机构包括延伸出预制桩外部的凸出部及向预制桩内部凹进的凹进部,所述的凸出部与凹进部形状和大小相配适从而能使两根相邻的预制桩紧密贴合连接。

[0013] 在上述的地下管廊防护结构中,所述的预制桩内设有纵向加强筋和横向加强筋,且所述的横向加强筋靠近地下管廊容置腔的端部具有能与地下管廊内的连接件相连接的加强筋连接机构。

[0014] 在上述的地下管廊防护结构中,所述的加强筋连接机构包括位于预制桩内部且与横向加强筋的端部固定连接的连接螺母,所述的连接螺母具有内螺纹。

[0015] 在上述的地下管廊防护结构中,所述的加强筋连接机构包括延伸出预制桩外部的连接端。

[0016] 在上述的地下管廊防护结构中,所述的连接端上固定有连接螺母,或所述的连接端的端部具有沿连接端的径向向外凸出的卡圈,或所述的连接端弯折后形成卡勾。

[0017] 在上述的地下管廊防护结构中,所述的预制桩上具有向预制桩外部突出的连接部,所述的连接部插入到水泥土搅拌桩墙中并与水泥土搅拌桩墙固定连接。

[0018] 与现有的技术相比,本发明的优点在于:水泥土搅拌桩墙对地下管廊周围的土质起到硬化加固作用,起到对管廊的横向定位,预制桩与水泥土搅拌桩墙成为一体式结构,进一步加固了地下管廊的周围的土质;另外,预制桩与地下管廊通过加强筋连接机构连接后能起到防止地下管廊沉降的作用。

附图说明

[0019] 图1是本发明提供的结构示意图;

[0020] 图2是本发明提供的原理图;

[0021] 图3是预制桩的横截面示意图;

[0022] 图4是另一种预制桩的横截面示意图;

[0023] 图5是另一种预制桩的横截面示意图;

[0024] 图6是另一种预制桩的横截面示意图;

[0025] 图7是另一种预制桩的横截面示意图;

[0026] 图8是另一种预制桩的横截面示意图;

[0027] 图9是另一种预制桩的横截面示意图;

[0028] 图10是另一种预制桩的横截面示意图;

[0029] 图 11 是图 1 的 A 处放大图；

[0030] 图 12 是图 1 的 B 处放大图；

[0031] 图 13 是图 1 的 C 处放大图；

[0032] 图 14 是图 1 的 D 处放大图；

[0033] 图 15 是图 2 的 E 处放大图。

[0034] 图中：水泥石搅拌桩墙 1、地下管廊容置腔 2、预制桩 3、凹凸卡接机构 4、凸出部 5、凹进部 6、纵向加强筋 7、横向加强筋 8、加强筋连接机构 9、连接螺母 10、连接端 11、卡圈 12、卡勾 13、连接部 14、地下管廊 100、连接筋 101、土层 102。

具体实施方式

[0035] 下面结合附图和具体实施方式对本发明做进一步详细的说明。

[0036] 如图 1 所示，一种地下管廊防护结构，包括位于土层 102 中的两条相对置的水泥石搅拌桩墙 1，所述的水泥石搅拌桩墙 1 由若干水泥石搅拌桩沿径向相互连接而成，水泥石搅拌桩之间不存在间隙，两条水泥石搅拌桩墙 1 中间形成地下管廊容置腔 2，如图 2 所示，地下管廊 100 置于地下管廊容置腔 2 内，地下管廊 100 可以是在地下管廊容置腔 2 内现浇，也可以是预制呈各种形状的管道状后放入到地下管廊容置腔 2 内。本领域技术人员应当理解，根据地下管廊 100 的形状，水泥石搅拌桩墙 1 的形状应作出相应的改变，因此，两条水泥石搅拌桩墙 1 并非一定平行，也有可能是弯曲的，或者两条水泥石搅拌桩墙 1 之间的距离会根据地下管廊 100 的宽度作出相应的调整。

[0037] 水泥石搅拌桩的制作方法为现有技术，是用于加固饱和软黏土低地基的一种方法，它利用水泥作为固化剂，通过特制的搅拌机械，在地基深处将软土和固化剂强制搅拌，利用固化剂和软土之间所产生的一系列物理化学反应，使软土硬结成具有整体性、水稳定性和一定强度的优质地基。申请号为 [201210445899.9] 的中国专利提供一种六轴水泥石搅拌桩，六根水泥石搅拌桩同一时间形成，则可实现无缝搭接，减少原单轴或二轴水泥石搅拌桩形成的接缝，提高止水效果和施工效率，减少用工量。

[0038] 两条水泥石搅拌桩墙 1 靠近地下管廊容置腔 2 的一侧分别设有若干预制桩 3 且预制桩 3 与水泥石搅拌桩墙 1 紧贴。预制桩 3 可以是间隔的设置在混凝土搅拌桩墙边上，在本实施例中，预制桩 3 沿径向相互连接从而形成与混凝土搅拌桩墙 1 长度相同的预制桩墙，从而使预制桩墙与混凝土搅拌桩墙 1 形成一体式结构，对地下管廊容置腔 2 内部的地下管廊 100 起到更牢固、可靠的保护作用。

[0039] 如图 3 所示，预制桩 3 上设有凹凸卡接机构 4，相邻的预制桩 3 通过凹凸卡接机构 4 相互紧密贴合，从而形成一体式的预制桩墙。凹凸卡接机构 4 包括延伸出预制桩 3 外部的凸出部 5 及向预制桩 3 内部凹进的凹进部 6，所述的凸出部 5 与凹进部 6 形状和大小相适配从而能使两根相邻的预制桩 3 紧密贴合连接。

[0040] 至于预制桩 3 的横截面形状，本实施例不做限定，如图 3 和图 4 所示，预制桩 3 横截面为三角形，如图 5、图 6、图 8 所示，预制桩 3 横截面为多边形，如图 7 所示，预制桩 3 横截面为 T 形，如图 9 和图 10 所示，预制桩 3 横截面为圆形。

[0041] 如图 4、图 5、图 10 所示，预制桩 3 上具有向预制桩 3 外部突出的连接部 14，所述的连接部 14 插入到混凝土搅拌桩墙 1 中并与混凝土搅拌桩墙 1 固定连接。另外，对于如图 7

所示的 T 形桩,其本身就能插入到水泥土搅拌桩墙 1 内与其固定连接。

[0042] 如图 1 所示,预制桩 3 内设有纵向加强筋 7 和横向加强筋 8,再结合图 11-14 所示,且所述的横向加强筋 8 靠近地下管廊容置腔 2 的端部具有能与地下管廊内的连接件相连接的加强筋连接机构 9。

[0043] 如图 11 所示,加强筋连接机构 9 包括位于预制桩 3 内部且与横向加强筋 8 的端部固定连接(connection)的连接螺母 10,所述的连接螺母 10 具有内螺纹。

[0044] 如图 1 所示,加强筋连接机构 9 包括延伸出预制桩 3 外部的连接端 11。如图 12 所示,连接端 11 上固定有连接螺母 10,如图 13 所示,连接端 11 的端部具有沿连接端 11 的径向向外凸出的卡圈 12,如图 14 所示,所述的连接端 11 弯折后形成卡勾 13。如图 2 所示,在当地下管廊 100 内部具有横向的连接筋 101 时,再结合图 15 所示,连接端 11 可以与地下管廊 100 的连接筋 101 相互交叠、卡接或螺接,从而使预制桩 3 与地下管廊 100 形成在水平方向上的相互作用,防止地下管廊 100 沉降。

[0045] 本领域技术人员应当理解,纵向加强筋 7、横向加强筋 8、连接筋 101 等的材质可以是钢棒、钢筋、钢绞线、化工型材如碳纤维等。

[0046] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

权 利 要 求 书

1. 一种地下管廊防护结构,其特征在于,包括两条相对置的水泥土搅拌桩墙(1),所述的水泥土搅拌桩墙(1)由若干水泥土搅拌桩沿径向相互连接而成,两条水泥土搅拌桩墙(1)中间形成地下管廊容置腔(2)。
2. 根据权利要求1所述的地下管廊防护结构,其特征在于,所述的两条水泥土搅拌桩墙(1)靠近地下管廊容置腔(2)的一侧分别设有若干预制桩(3)且预制桩(3)与水泥土搅拌桩墙(1)紧贴。
3. 根据权利要求2所述的地下管廊防护结构,其特征在于,所述的预制桩(3)沿径向相互连接从而形成与水泥土搅拌桩墙(1)长度相同的预制桩墙。
4. 根据权利要求2所述的地下管廊防护结构,其特征在于,所述的预制桩(3)上设有凹凸卡接机构(4),相邻的预制桩(3)通过凹凸卡接机构(4)相互紧密贴合。
5. 根据权利要求4所述的地下管廊防护结构,其特征在于,所述的凹凸卡接机构(4)包括延伸出预制桩(3)外部的凸出部(5)及向预制桩(3)内部凹进的凹进部(6),所述的凸出部(5)与凹进部(6)形状和大小相适配从而能使两根相邻的预制桩(3)紧密贴合连接。
6. 根据权利要求2所述的地下管廊防护结构,其特征在于,所述的预制桩(3)内设有纵向加强筋(7)和横向加强筋(8),且所述的横向加强筋(8)靠近地下管廊容置腔(2)的端部具有能与地下管廊内的连接件相连接的加强筋连接机构(9)。
7. 根据权利要求6所述的地下管廊防护结构,其特征在于,所述的加强筋连接机构(9)包括位于预制桩(3)内部且与横向加强筋(8)的端部固定连接的连接螺母(10),所述的连接螺母(10)具有内螺纹。
8. 根据权利要求6所述的地下管廊防护结构,其特征在于,所述的加强筋连接机构(9)包括延伸出预制桩(3)外部的连接端(11)。
9. 根据权利要求8所述的地下管廊防护结构,其特征在于,所述的连接端(11)上固定有连接螺母(10),或所述的连接端(11)的端部具有沿连接端(11)的径向向外凸出的卡圈(12),或所述的连接端(11)弯折后形成卡勾(13)。
10. 根据权利要求2所述的地下管廊防护结构,其特征在于,所述的预制桩(3)上具有向预制桩(3)外部突出的连接部(14),所述的连接部(14)插入到水泥土搅拌桩墙(1)中并与水泥土搅拌桩墙(1)固定连接。

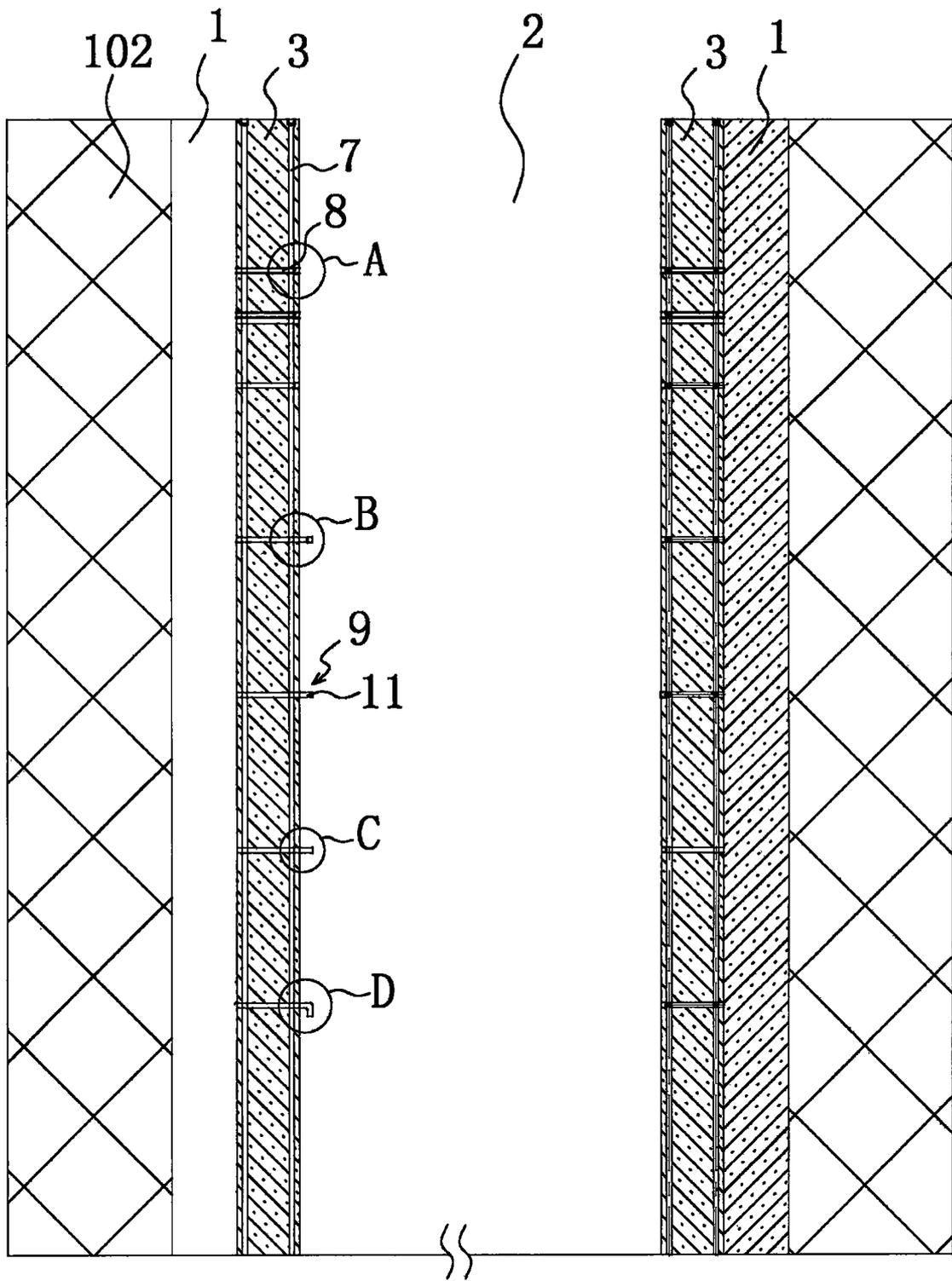


图 1

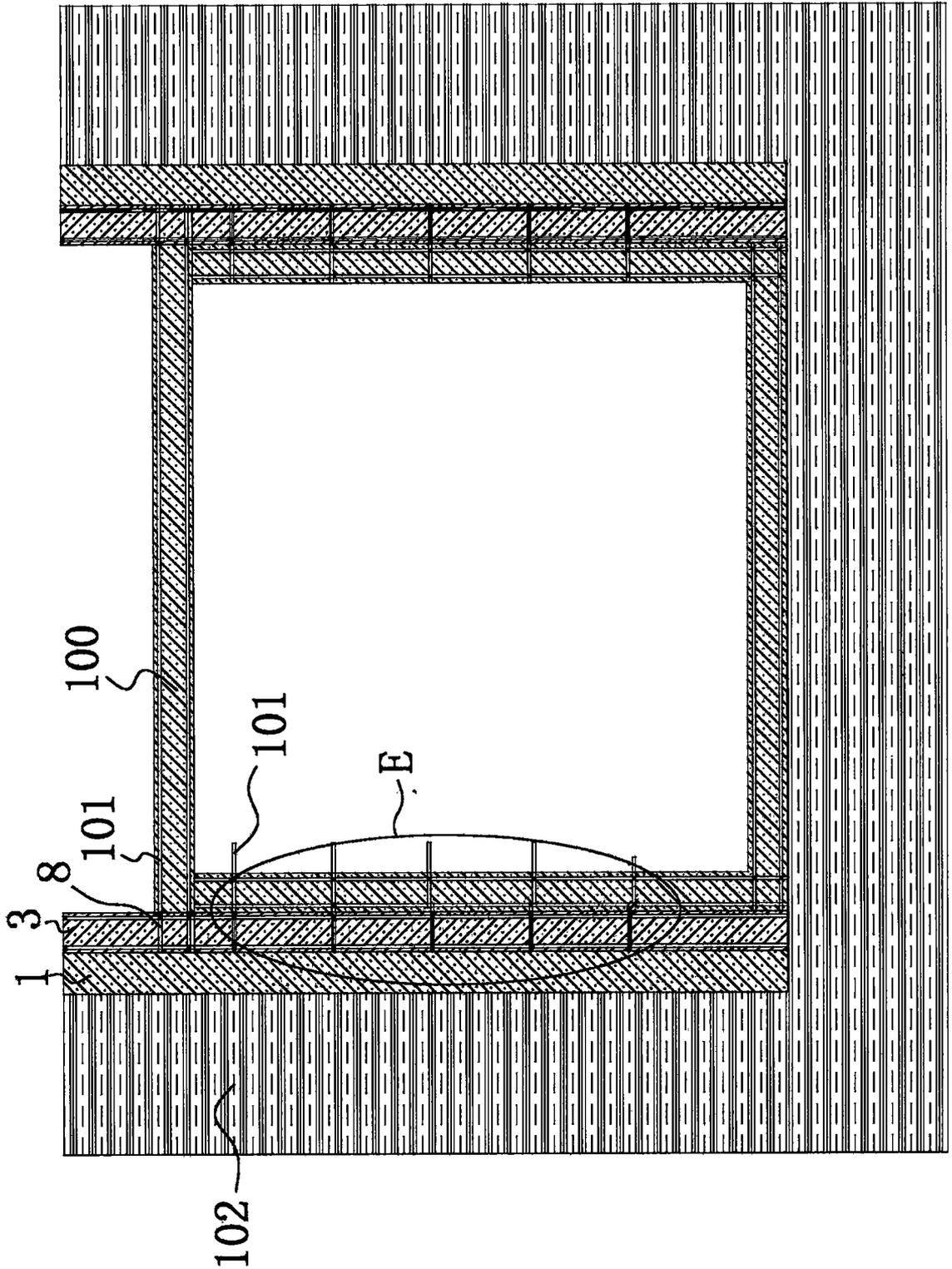


图 2

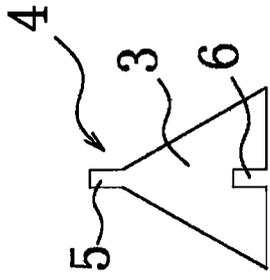


图 3

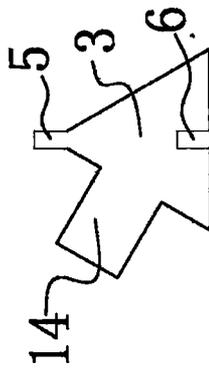


图 4

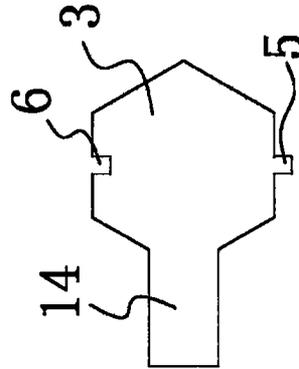


图 5

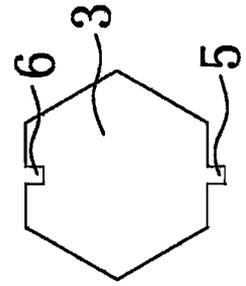


图 6

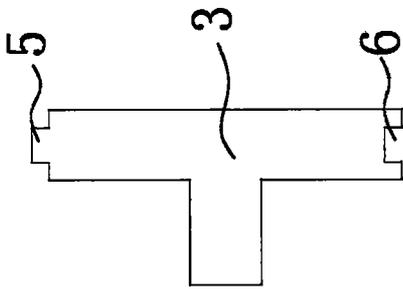


图 7

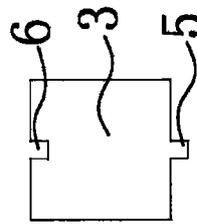


图 8

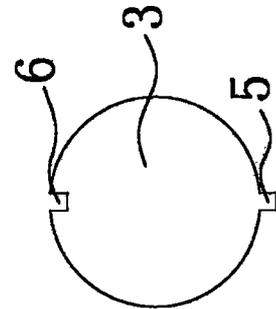


图 9

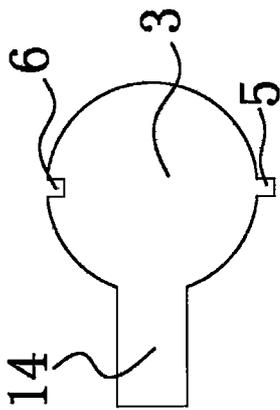


图 10

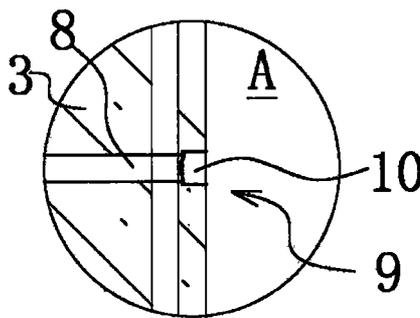


图 11

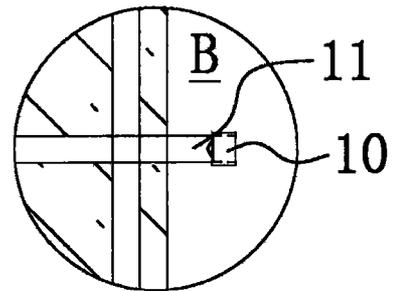


图 12

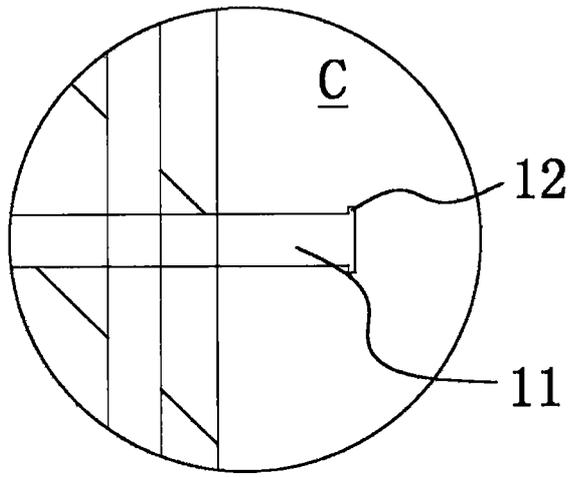


图 13

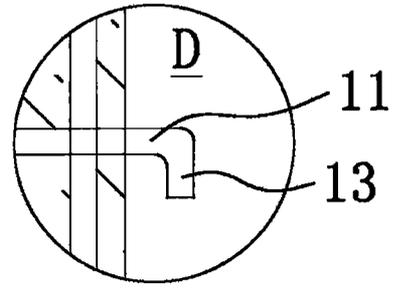


图 14

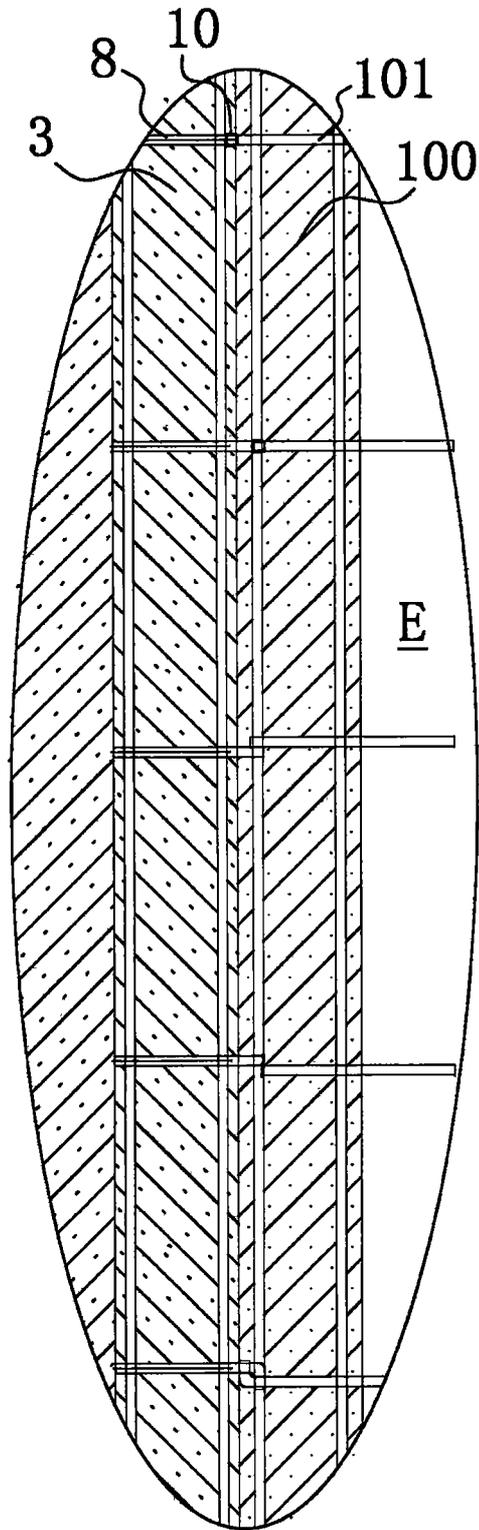


图 15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/000493

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E02D 31/00 (2006.01) i; E02D 5/18 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

E02D 31, E02D 29, E02D 5

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNKI, CNABS, CNTXT, VEN: pipe gallery, foundation pit, enclosure protection; pil+, stake, underground, gallery, pit, brac+, protective, curtain

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|---|-----------------------|
| PX | CN 105350582 A (ZHOU, Zhaodi), 24 February 2016 (24.02.2016), claims 1-10 | 1-10 |
| PX | CN 205134385 U (ZHOU, Zhaodi), 06 April 2016 (06.04.2016), claims 1-10 | 1-10 |
| X | CN 103953067 A (SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN INSTITUTE (GROUP) CO., LTD.), 30 July 2014 (30.07.2014), description, paragraphs [0017]-[0018], and figures 1-6 | 1-5, 10 |
| Y | CN 103953067 A (SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN INSTITUTE (GROUP) CO., LTD.), 30 July 2014 (30.07.2014), description, paragraphs [0017]-[0018], and figures 1-6 | 6-9 |
| Y | CN 101117805 A (ZHEJIANG UNIVERSITY et al.), 06 February 2008 (06.02.2008), description, page 4, lines 24-26, and figure 13 | 6-9 |
| A | JP 2000008394 A (NABCO SYSTEM KK), 11 January 2000 (11.01.2000), the whole document | 1-10 |

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

| | |
|---|---|
| <p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> | <p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&” document member of the same patent family</p> |
|---|---|

Date of the actual completion of the international search

17 November 2016 (17.11.2016)

Date of mailing of the international search report

30 November 2016 (30.11.2016)

Name and mailing address of the ISA/CN:
 State Intellectual Property Office of the P. R. China
 No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao
 Haidian District, Beijing 100088, China
 Facsimile No.: (86-10) 62019451

Authorized officer

ZHANG, Kun

Telephone No.: (86-10) **62084031**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/000493

| Patent Documents referred in the Report | Publication Date | Patent Family | Publication Date |
|--|------------------|----------------|-------------------|
| CN 105350582 A | 24 February 2016 | None | |
| CN 205134385 U | 06 April 2016 | None | |
| CN 103953067 A | 30 July 2014 | None | |
| CN 101117805 A | 06 February 2008 | CN 100543241 C | 23 September 2009 |
| JP 2000008394 A | 11 January 2000 | JP 4021056 B2 | 12 December 2007 |

| <p>A. 主题的分类</p> <p>E02D 31/00(2006.01)i; E02D 5/18(2006.01)i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|-----|-------------------|---------|----|--|------|----|---|------|---|---|---------|---|---|-----|---|---|-----|---|---|------|
| <p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>E02D31, E02D29, E02D5</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>CNKI, CNABS, CNTXT, VEN; 桩, 地下, 管廊, 基坑, 围护, 防护, 帷幕; pil+, stake, underground, gallery, pit, brac+, protective, curtain</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 105350582 A (周兆弟) 2016年 2月 24日 (2016 - 02 - 24) 权利要求1-10</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 205134385 U (周兆弟) 2016年 4月 6日 (2016 - 04 - 06) 权利要求1-10</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 103953067 A (上海市市政工程设计研究总院集团有限公司) 2014年 7月 30日 (2014 - 07 - 30) 说明书第[0017]-[0018]段, 附图1-6</td> <td>1-5, 10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 103953067 A (上海市市政工程设计研究总院集团有限公司) 2014年 7月 30日 (2014 - 07 - 30) 说明书第[0017]-[0018]段, 附图1-6</td> <td>6-9</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 101117805 A (浙江大学 等) 2008年 2月 6日 (2008 - 02 - 06) 说明书第4页第24-26行, 附图13</td> <td>6-9</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2000008394 A (NABCO SYSTEM KK) 2000年 1月 11日 (2000 - 01 - 11) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table> | | | 类型* | 引用文件, 必要时, 指明相关段落 | 相关的权利要求 | PX | CN 105350582 A (周兆弟) 2016年 2月 24日 (2016 - 02 - 24) 权利要求1-10 | 1-10 | PX | CN 205134385 U (周兆弟) 2016年 4月 6日 (2016 - 04 - 06) 权利要求1-10 | 1-10 | X | CN 103953067 A (上海市市政工程设计研究总院集团有限公司) 2014年 7月 30日 (2014 - 07 - 30) 说明书第[0017]-[0018]段, 附图1-6 | 1-5, 10 | Y | CN 103953067 A (上海市市政工程设计研究总院集团有限公司) 2014年 7月 30日 (2014 - 07 - 30) 说明书第[0017]-[0018]段, 附图1-6 | 6-9 | Y | CN 101117805 A (浙江大学 等) 2008年 2月 6日 (2008 - 02 - 06) 说明书第4页第24-26行, 附图13 | 6-9 | A | JP 2000008394 A (NABCO SYSTEM KK) 2000年 1月 11日 (2000 - 01 - 11) 全文 | 1-10 |
| 类型* | 引用文件, 必要时, 指明相关段落 | 相关的权利要求 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PX | CN 105350582 A (周兆弟) 2016年 2月 24日 (2016 - 02 - 24) 权利要求1-10 | 1-10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PX | CN 205134385 U (周兆弟) 2016年 4月 6日 (2016 - 04 - 06) 权利要求1-10 | 1-10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| X | CN 103953067 A (上海市市政工程设计研究总院集团有限公司) 2014年 7月 30日 (2014 - 07 - 30) 说明书第[0017]-[0018]段, 附图1-6 | 1-5, 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Y | CN 103953067 A (上海市市政工程设计研究总院集团有限公司) 2014年 7月 30日 (2014 - 07 - 30) 说明书第[0017]-[0018]段, 附图1-6 | 6-9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Y | CN 101117805 A (浙江大学 等) 2008年 2月 6日 (2008 - 02 - 06) 说明书第4页第24-26行, 附图13 | 6-9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | JP 2000008394 A (NABCO SYSTEM KK) 2000年 1月 11日 (2000 - 01 - 11) 全文 | 1-10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</p> <p>“&” 同族专利的文件</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2016年 11月 17日</p> | | <p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2016年 11月 30日</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p> | | <p>受权官员</p> <p>张昆</p> <p>电话号码 (86-10)62084031</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/000493

| 检索报告引用的专利文件 | | | 公布日 (年/月/日) | 同族专利 | 公布日 (年/月/日) |
|-------------|------------|---|----------------|------|--------------------------|
| CN | 105350582 | A | 2016年 2月 24日 | 无 | |
| CN | 205134385 | U | 2016年 4月 6日 | 无 | |
| CN | 103953067 | A | 2014年 7月 30日 | 无 | |
| CN | 101117805 | A | 2008年 2月 6日 | CN | 100543241 C 2009年 9月 23日 |
| JP | 2000008394 | A | 2000年 1月 11日 | JP | 4021056 B2 2007年 12月 12日 |