



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204098066 U

(45) 授权公告日 2015.01.14

(21) 申请号 201420522702.1

(22) 申请日 2014.09.11

(73) 专利权人 江苏中意建材机械有限公司

地址 225266 江苏省扬州市江都区丁伙镇人民中路 2 号

(72) 发明人 杨帆 杨生强 仲长平 方德田  
袁杰民 郭翔

(74) 专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224

代理人 周全

(51) Int. Cl.

E02D 29/045 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

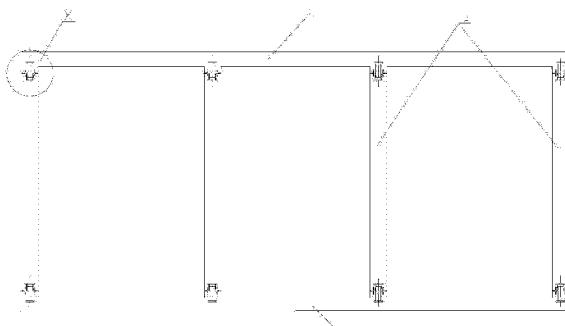
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

装配式方形地下管廊

(57) 摘要

装配式方形地下管廊。提供了一种结构简单，便于装配、运输的装配式方形地下管廊。包括若干依次连接的管节；所述管节包括上盖板、下盖板和若干连接竖板，所述上盖板和下盖板的相对面上分别设有一一对应的若干纵向凸台，所述连接竖板垂直连接在所述上盖板的纵向凸台和下盖板的纵向凸台之间；纵向凸台的中间均布设有若干定位销，两侧分别设有连接角钢一和连接角钢二，所述定位销伸出所述纵向凸台的台面；连接竖板的顶、底面的中间均布设有若干定位套，两侧分别设有连接角钢三和连接角钢四；定位销一一对应设在所述定位套内，所述连接角钢一固定连接所述连接角钢三，所述连接角钢二固定连接所述连接角钢四。本实用新型降低施工难度和费用。



1. 装配式方形地下管廊，包括若干依次连接的管节；其特征在于，所述管节包括上盖板、下盖板和若干连接竖板，所述上盖板和下盖板的相对面上分别设有一一对应的若干纵向凸台，所述连接竖板垂直连接在所述上盖板的纵向凸台和下盖板的纵向凸台之间；

所述纵向凸台的中间均布设有若干定位销，两侧分别设有连接角钢一和连接角钢二，所述定位销伸出所述纵向凸台的台面；

所述连接竖板的顶、底面的中间均布设有若干定位套，两侧分别设有连接角钢三和连接角钢四；

所述定位销一一对应设在所述定位套内，所述连接角钢一固定连接所述连接角钢三，所述连接角钢二固定连接所述连接角钢四。

2. 根据权利要求 1 所述的装配式方形地下管廊，其特征在于，所述连接角钢一和连接角钢三的外沿分别设有坡口，所述连接角钢二和连接角钢四的外沿分别设有坡口。

3. 根据权利要求 1 所述的装配式方形地下管廊，其特征在于，所述上盖板和下盖板的两端分别设有凹槽和凸台，所述连接竖板的两端分别设有凹槽和凸台。

## 装配式方形地下管廊

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种装配式方形地下综合管廊。

### 背景技术

[0002] 我国城市市政公用事业分属不同的单位建设和管理,由于建设时间先后不同,并没有对城市地下空间进行统一规划和综合利用。地下管网建设多采用传统直埋的市政管网工程建设方式,各种市政管线多是按各自的系统直接埋设在土层中,检修不便,容易损坏,保障供应能力经常受到干扰。由于各种管线的埋设深度不一,容易造成冲突,城市道路经常受到破坏。路面反复开挖造成道路阻断、交通阻塞、路面补丁摞补丁。随着城市发展,地下管线日趋繁复,甚至盘根错节,形成“地下面条问题”。地铁施工也因为管线搬迁或临时移位而增加建设成本甚至引发居民不满。管网设施增加或者维修,市政建设的工地也比比皆是,诸如煤气改天然气、铺设通信光缆、埋设电缆送电、供水管网抢修、煤气管道抢修等。很多城市路面也像拉链一样不断地挖开、填埋。据不完全统计,全国每年因施工而引发的管网事故所造成的直接经济损失达 50 亿元,间接经济损失达 400 亿元之多。

[0003] 地下综合管廊亦称“共同沟”,即把市政、电力、通讯、燃气、供水、中水、排水、热力等各种管线集于一体,在城市道路的地下空间建造一个集约化的隧道。地下综合管廊,使空间利用更充分、紧凑、经济,也便于检修,更不会因检修旧管、敷排新管而不断开挖路面。2014 年国务院办公厅发布《关于加强城市地下管线建设管理的指导意见》(国办发〔2014〕27 号),明确提出稳步推进城市地下综合管廊建设,在 36 个大中城市开展地下综合管廊试点工程。

[0004] 不同形式的地下综合管廊,其断面形式、容纳管线种类、造价、维修及管理均有所不同。目前北京、深圳、苏州、日照等城市已经建成或正建设部分地下综合管廊,绝大部分为方形现浇式管廊,存在施工周期长(钢筋扎制、模板支立、混凝土浇灌与保养等)、工程造价费用高、不便于先进施工技术的应用等缺点。整体预制式方涵地下管廊存在体积和重量大,带来制造装备要求高、起吊困难、运输量大,运输费用高等缺点。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型针对以上问题,提供了一种结构简单,便于装配、运输的装配式方形地下管廊。

[0006] 本实用新型的技术方案是:包括若干依次连接的管节;所述管节包括上盖板、下盖板和若干连接竖板,所述上盖板和下盖板的相对面上分别设有一一对应的若干纵向凸台,所述连接竖板垂直连接在所述上盖板的纵向凸台和下盖板的纵向凸台之间;

[0007] 所述纵向凸台的中间均布设有若干定位销,两侧分别设有连接角钢一和连接角钢二,所述定位销伸出所述纵向凸台的台面;

[0008] 所述连接竖板的顶、底面的中间均布设有若干定位套,两侧分别设有连接角钢三和连接角钢四;

[0009] 所述定位销一一对应设在所述定位套内，所述连接角钢一固定连接所述连接角钢三，所述连接角钢二固定连接所述连接角钢四。

[0010] 所述连接角钢一和连接角钢三的外沿分别设有坡口，所述连接角钢二和连接角钢四的外沿分别设有坡口。

[0011] 所述上盖板和下盖板的两端分别设有凹槽和凸台，所述连接竖板的两端分别设有凹槽和凸台。

[0012] 本实用新型在现场安装时，先安装下盖板，然后吊装连接竖板，将下盖板上的定位销插入连接竖板底面的定位套内，再吊装上盖板，将上盖板上的定位销插入连接竖板顶面的定位套内，校正后密封焊接连接角钢一和连接角钢三、连接角钢二和连接角钢四。连接角钢一和连接角钢三、连接角钢二和连接角钢四的外沿均设计了坡口，装配后连接角钢一和连接角钢三、连接角钢二和连接角钢四间形成了凹槽，焊接时焊材填满凹即形成焊缝，焊接质量和外观好。焊接后在焊接处作防腐处理，并在组成管廊的相邻两管节的承插口间注入密封浆止水防渗。

[0013] 本实用新型降低施工难度和费用，将现场浇注或整体预制的地下管廊变成预制部件现场装配，改变了地下综合管廊的制造方式，施工工艺简单，吊装方便；还减小了现场施工机械的规格，施工进度快、费用低、难度小。

## 附图说明

[0014] 图 1 是本实用新型的结构示意图，

[0015] 图 2 是图 1 中 X 处的局部放大图，

[0016] 图 3 是本实用新型中下盖板的结构示意图，

[0017] 图 4 是图 3 的俯视图，

[0018] 图 5 是本实用新型中连接竖板的结构示意图，

[0019] 图 6 是图 5 中 E-E 面的剖视图，

[0020] 图 7 是图 4 中 A-A 面的剖视图，

[0021] 图 8 是图 4 中 B-B 面的剖视图，

[0022] 图 9 是图 5 中 C-C 面的剖视图，

[0023] 图 10 是图 5 中 D-D 面的剖视图；

[0024] 图中 1 是上盖板，2 是连接竖板，3 是下盖板，4 是连接角钢一，5 是定位销，6 是连接角钢二，7 是连接角钢三，8 是定位套，9 是连接角钢四，10 是纵向凸台，11 是凹槽一，12 是凸台一，13 是凹槽二，14 是凸台二。

## 具体实施方式

[0025] 本实用新型如图 1-10 所示，包括若干依次连接的管节；所述管节包括上盖板 1、下盖板 3 和若干连接竖板 2，所述上盖板 1 和下盖板 3 的相对面上分别设有一一对应的若干纵向凸台 10，所述连接竖板 2 垂直连接在所述上盖板的纵向凸台和下盖板的纵向凸台之间；

[0026] 所述纵向凸台 10 的中间均布设有若干定位销 5，两侧分别设有连接角钢一 4 和连接角钢二 6，所述定位销伸出所述纵向凸台的台面；

[0027] 所述连接竖板 2 的顶、底面的中间均布设有若干定位套 8，两侧分别设有连接角钢

三 7 和连接角钢四 9；

[0028] 所述定位销 5 一一对应设在所述定位套 8 内，所述连接角钢一 4 固定连接所述连接角钢三 7，所述连接角钢二 6 固定连接所述连接角钢四 9。

[0029] 应用中，定位销 5、连接角钢一 4、连接角钢二 6 均与盖板内的钢筋骨架焊接在一起。定位销 5、连接角钢一 4、连接角钢二 6 均与盖板纵向凸台面平齐，并且同一盖板上的所有纵向凸台面均等高，定位销 5 的轴线与纵向凸台面垂直。连接竖板 2 的连接角钢三 7、定位套 8、连接角钢四 9 均与连接竖板 2 内的钢筋骨架焊接在一起。连接角钢三 7、定位套 8、连接角钢四 9 与连接竖板上下面平齐，定位套 8 的轴线垂直于连接竖板的侧面。

[0030] 所述连接角钢一 4 和连接角钢三 7 的外沿分别设有坡口，所述连接角钢二 6 和连接角钢四 9 的外沿分别设有坡口。

[0031] 如图 7-10 所示，所述上盖板 1 和下盖板 3 的两端分别设有凹槽（即凹槽一 11）和凸台（即凸台一 12），所述连接竖板的两端分别设有凹槽（即凹槽二 13）和凸台（即凸台二 14）。

[0032] 在上、下盖板和连接竖板的两端还设有凹槽和凸台，装配后在管节两端形成管节的承口和插口，确保管廊安装时相邻管节的连接和防渗密封。

[0033] 本实用新型引进了一种装配式城市地下综合管廊设计、制造和施工的新理念。本实用新型的装配式地下管廊管节采用工厂化预制部件，然后运至城市地下综合管廊施工现场进行装配，形成城市地下综合管廊。施工时采用传统的开挖沟槽安装管廊再回填土的“沟先路后”方式，在施工现场将组成地下管廊的预制部件装配成管廊后回填土并压实。

[0034] 本实用新型采用地下综合管廊的装配技术，可大幅降低制造、运输和施工的难度，节省大量的费用。地下管廊装配技术的应用可根据实际需要快速、低成本的建设大型地下综合管廊，突破了特大型地下综合管廊建造的技术瓶颈，使建造特大型地下综合管廊易于实现。

[0035] 应用中，相邻连接竖板可形成隔仓，隔仓式地下综合管廊避免了管廊内各种管、线的铺设施工干扰，便于数种管、线的铺设的同时施工与检修

[0036] 如图 1 所示，装配式地下综合管廊施工后形成了强电给水仓、弱电燃气中水仓、供热污水仓等三个仓室。由于地下综合管廊内的各种管、线达十多种甚至更多，管廊内的空间有限，一般情况下只能按照顺序施工的方式进行管线铺设，同时施工会发生干扰，可根据需要利用装配式管廊技术将综合管廊分隔成若干个仓室，每个仓室内的管线铺设互不干扰，提高了管线铺设速度，也便于管线检修、维护与管理。

[0037] 本实用新型中的部件装配式地下管廊的方涵管节，制造工艺简单，速度快，费用低，生产要素资源利用率高，具有以下优点：

[0038] （1）工装简单：部件装配式方涵的生产模具均为小型、简单模具，结构简单，加工时仅有小型机床即可。

[0039] （2）生产工艺简单，效率高：装配式管廊管节的部件为预制混凝土板，其生产非常简单，生产效率。

[0040] （3）改竖式整体生产为部件卧式生产：装配式管廊的管节部件只是具有一定厚度、带有数个条状凸台的混凝土板，生产时浇灌平放着的混凝土板，其浇灌、振动密实简单、可靠，质量好。

[0041] （4）起吊及运输设备要求低：装配式地下管廊的单个部件一般只有几吨、十多吨，

生产时小型行车、小型运输车辆即能满足要求。

[0042] (5) 由于整体式地下管廊管节内部空间大,装配式地下管廊的组成部件均为板式结构,生产时间短、占地面积小,养护时间短,堆放面积小,生产设备、生产场地等要素资源的利用率高,效益好。

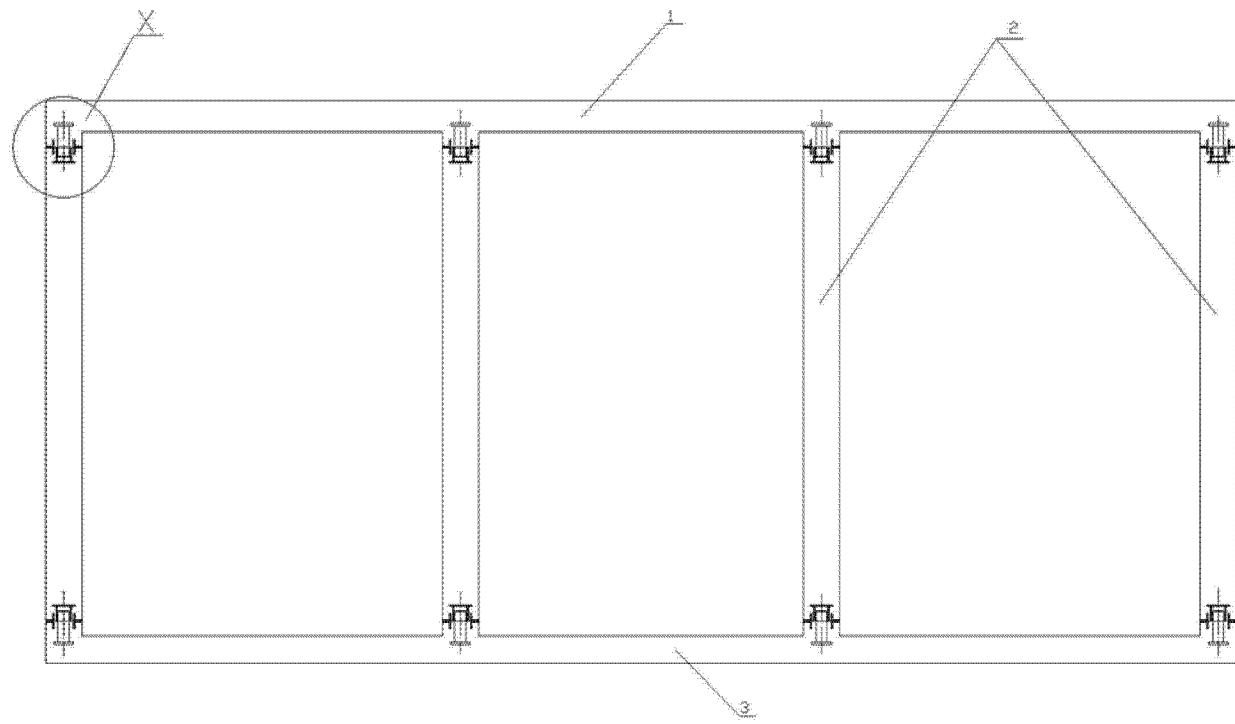


图 1

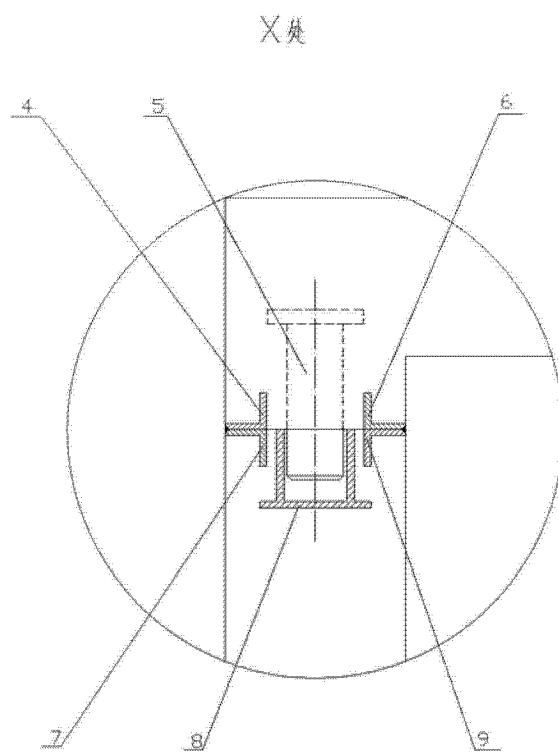


图 2



图 3

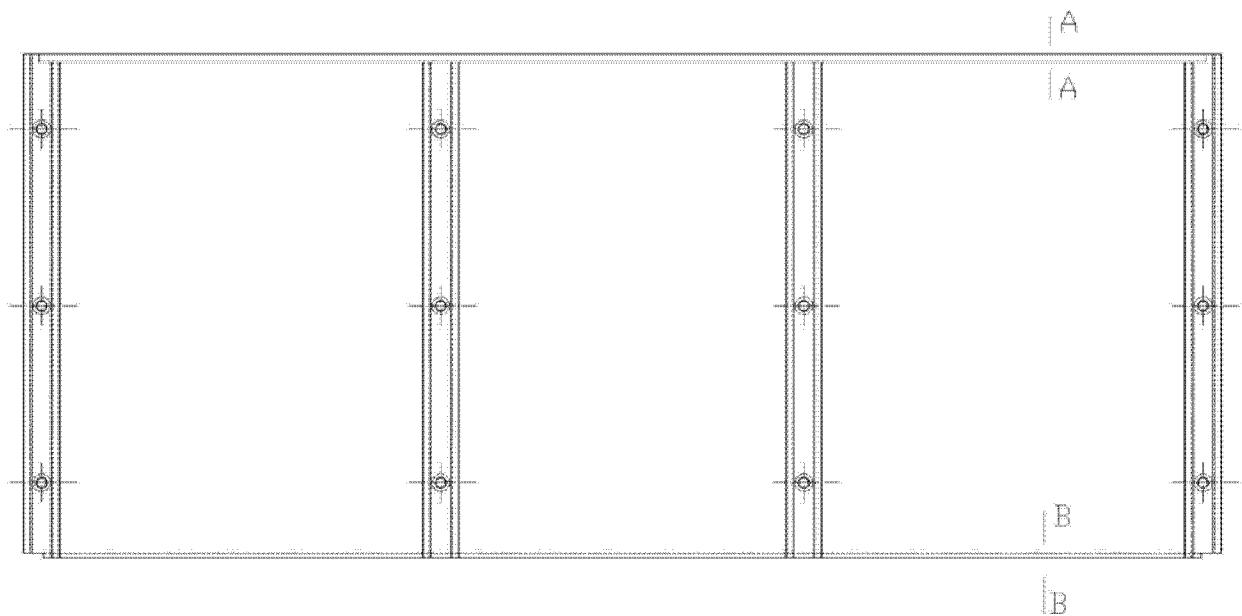


图 4

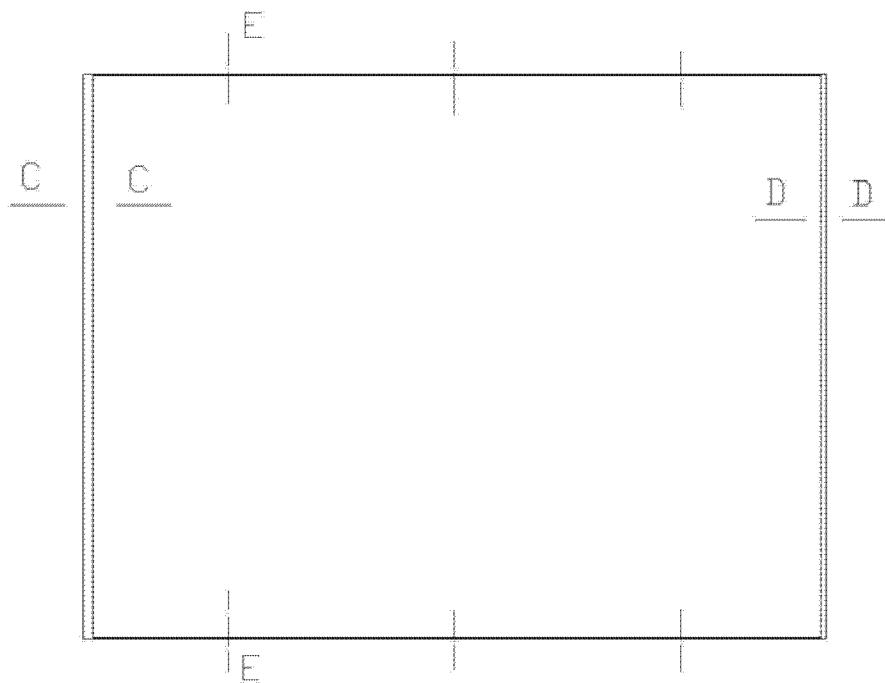


图 5

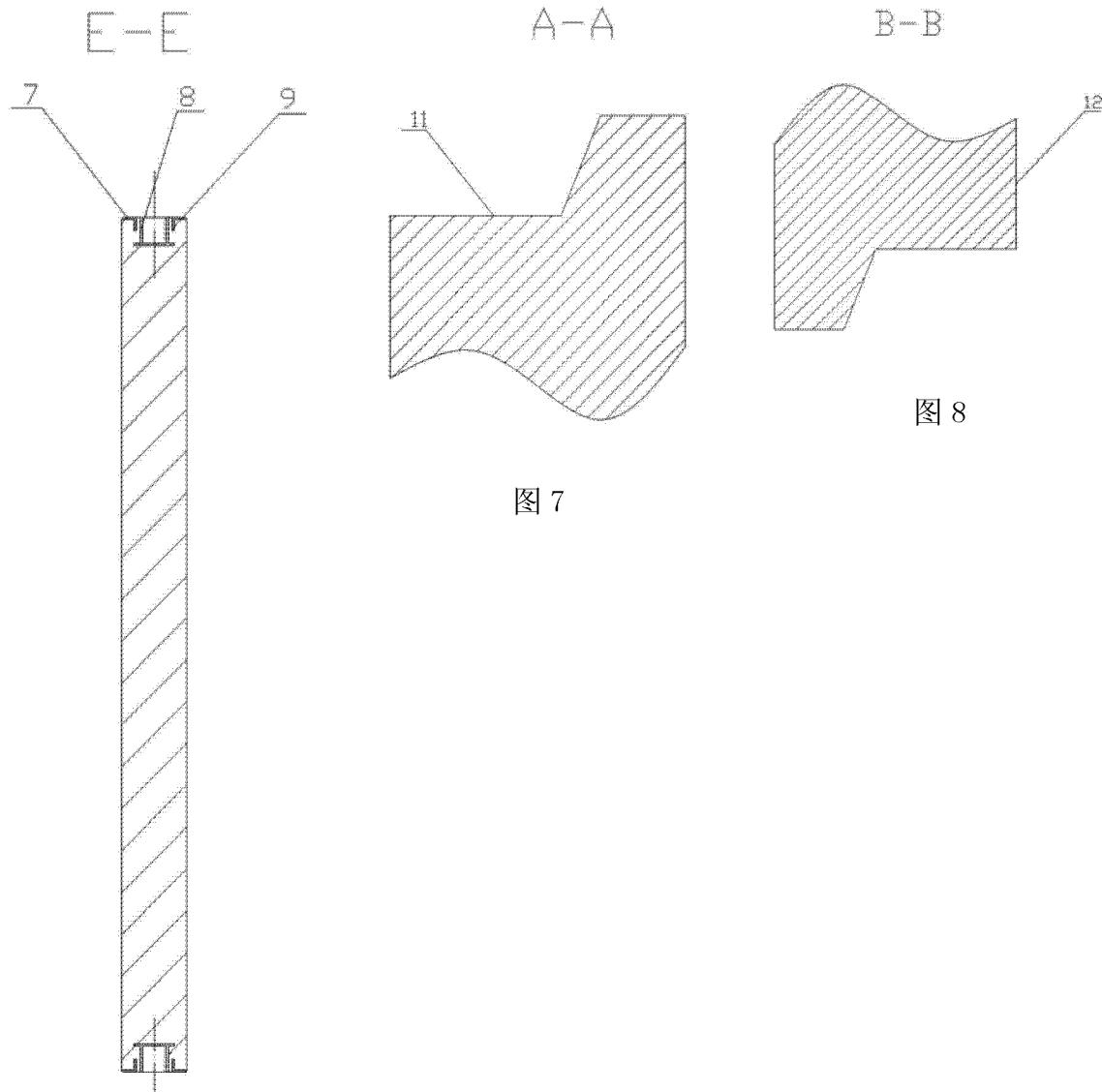


图 6

C-C

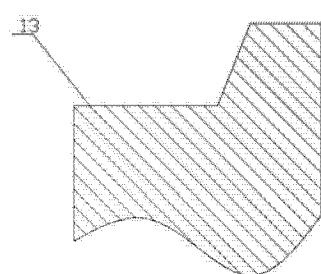


图 9

A-A

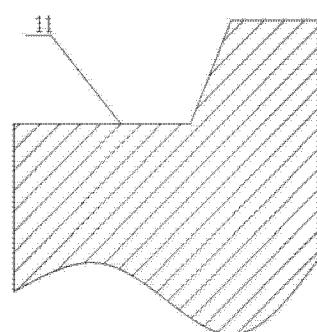


图 7

B-B

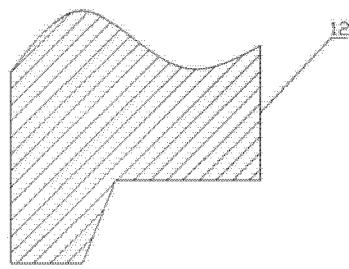


图 10