



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109235497 A

(43)申请公布日 2019.01.18

(21)申请号 201811309994.X

(22)申请日 2018.11.02

(71)申请人 中国十七冶集团有限公司

地址 243000 安徽省马鞍山市雨山东路88号

(72)发明人 李志路

(74)专利代理机构 马鞍山市金桥专利代理有限公司 34111

代理人 鲁延生

(51) Int. Cl.

E02D 29/045(2006.01)

E02D 29/16(2006.01)

E02D 31/02(2006.01)

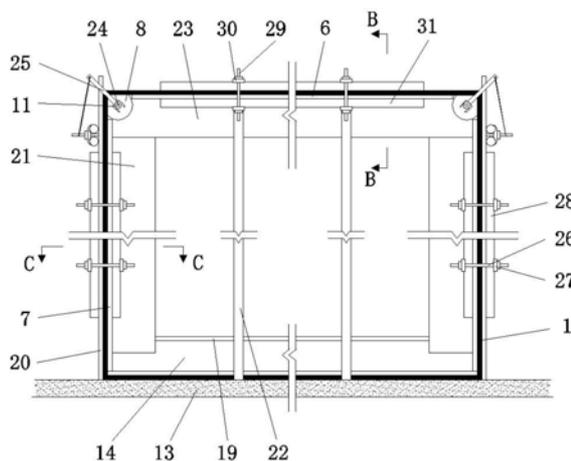
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种用于管廊间隙处的外贴式止水带的固定结构及其施工方法

(57)摘要

本发明公开了一种用于管廊间隙处的外贴式止水带的固定结构及其施工方法。该固定结构分为底板止水带固定结构以及侧顶板止水带固定结构,所述固定结构包括止水带、固定板以及一对柱状混凝土块,所述止水带的中间设有第一条形凸起,所述止水带上设有关于第一条形凸起对称的第二条形凸起和第三条形凸起;所述固定板包括第一固定板、一对第二固定板、第三固定板;所述柱状混凝土块的截面一半为半圆,另一半为等腰直角三角形;所述柱状混凝土块的中心预埋空心螺栓,所述空心螺栓的内部为圆孔。本发明外贴式止水带的固定结构能够使止水带顺直服帖,结构简单,施工简便,施工成本低,不影响施工工期。



1. 一种用于管廊间隙处的外贴式止水带的固定结构,其特征在于:所述固定结构分为底板止水带固定结构以及侧顶板止水带固定结构,所述固定结构包括止水带(1)、固定板以及一对柱状混凝土块(8),所述止水带(1)的中间设有第一条形凸起(2),所述止水带(1)上设有关于第一条形凸起(2)对称的第二条形凸起(3)和第三条形凸起(4),所述第一条形凸起(2)、第二条形凸起(3)和第三条形凸起(4)的厚度相同,所述第一条形凸起(2)内设有通孔,所述固定板包括第一固定板(5)、一对第二固定板(6)、第三固定板(7);所述固定板均设有凹槽(9),所述固定板的边缘处均设有条形缺口(10),所述凹槽(9)尺寸与第二条形凸起(3)和第三条形凸起(4)的尺寸相同,所述条形缺口(10)与第一条形凸起(2)的尺寸相同;所述柱状混凝土块(8)的截面一半为半圆,另一半为等腰直角三角形;所述柱状混凝土块(8)的中心预埋空心螺栓(11),所述空心螺栓(11)的螺栓杆预埋在柱状混凝土块(8)内部,所述空心螺栓(11)的螺栓头在柱状混凝土块(8)外,所述空心螺栓(11)的内部为圆孔(12)。

2. 根据权利要求所述用于管廊间隙处的外贴式止水带的固定结构,其特征在于:所述底板止水带固定结构包括基坑垫层(13)、底板(14)处的止水带(1)、第一固定板(5)、底板侧模(15)和底板端面模板(16),所述底板处的止水带(1)放置在基坑垫层(13)上,所述底板处的止水带(1)上放置第一固定板(5),底板处的止水带(1)的第二条形凸起(3)嵌入第一固定板(5)的凹槽(9)内,底板处的止水带(1)第一条形凸起(2)置于第一固定板(5)条形缺口(10)内,所述底板端面模板(16)在第一固定板(5)上,所述止水带(1)两端向上翻折,所述底板侧模(15)紧贴止水带(1)的竖直部分。

3. 根据权利要求所述用于管廊间隙处的外贴式止水带的固定结构,其特征在于:所述侧顶板止水带固定结构包括止水带(1)、底板(14)、第一固定板(5)、顶板(17)、第二固定板(6)、侧板(18)、第三固定板(7)、管廊内模(19)、侧面模板(20)、侧板端面模板(21)、托杆(22)、顶板端面模板(23)、转轴(24)、脚手架和扳手(25);所述止水带(1)的两端连接形成环状;所述底板(14)上放置管廊内模(19);所述管廊内模(19)的两侧安装有侧面模板(20),所述侧面模板(20)紧贴止水带(1)竖直段的外壁;所述侧顶板止水带固定结构前方设有脚手架;所述第一固定板(5)的左右两端竖直设置两第三固定板(7),所述止水带(1)竖直段的第二条形凸起(3)嵌入第三固定板(7)的凹槽(9)内,所述止水带(1)竖直段的第一条形凸起(2)置于第三固定板(7)条形缺口(10)内,所述第三固定板(7)通过第一固定部件和侧面模板(20)固定,所述侧板端面模板(21)紧贴两第三固定板(7);所述两第三固定板(7)的上方分别设有柱状混凝土块(8),所述柱状混凝土块(8)的圆孔(12)内插入转轴(24),所述两转轴(24)的前端固定在脚手架上,所述两柱状混凝土块(8)的两平面紧贴止水带(1),所述两空心螺栓(11)的螺栓头上分别设置扳手(25),所述两扳手(25)的手柄通过钢丝绳与固定侧面模板(20)的对拉螺杆连接;所述两柱状混凝土块(8)之间设置水平的第二固定板(6),所述顶板(17)位置处的水平段止水带(1)的第二条形凸起(3)嵌入第二固定板(6)的凹槽(9)内,所述顶板(17)位置处的水平段止水带(1)的第一条形凸起(2)置于第二固定板(6)条形缺口(10)内,所述顶板(17)位置处的水平段止水带(1)通过下方设有托杆(22)的第二固定部件与第二固定板(6)固定,所述顶板端面模板(23)紧贴第二固定板(6)。

4. 根据权利要求所述用于管廊间隙处的外贴式止水带的固定结构,其特征在于:所述第一固定部件包括竖直段的止水带(1)、第三固定板(7)、侧面模板(20)、第一螺杆(26)、一对第一管夹(27)和一对第一钢管(28),所述两第一钢管(28)分别竖直并紧贴第三固定板

(7)和侧面模板(20),所述两第一管夹(27)分别夹在两第一钢管(28)上,所述第一螺杆(26)两端分别穿过两第一管夹(27),所述第一螺杆(26)的两端分别紧固有螺母。

5.根据权利要求所述用于管廊间隙处的外贴式止水带的固定结构,其特征在于:所述第二固定部件包括顶板(17)处的止水带(1)、第二固定板(6)、第二螺杆(29)、一对第二管夹(30)和一对第二钢管(31),所述两第二钢管(31)分别水平并紧贴第二固定板(6)和止水带(1),所述两第二管夹(30)分别夹在两第二钢管(31)上,所述第二螺杆(29)两端分别穿过两第二管夹(30),所述第二螺杆(29)的两端分别紧固有螺母。

6.一种如权利要求-所述用于管廊间隙处的外贴式止水带的固定结构的施工方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤一:制备第一固定板(5)、一对第二固定板(6)、第三固定板(7),所述固定结构还包括一对柱状混凝土块(8);

步骤二:根据施工图纸,在基坑垫层(13)上放置止水带(1),第一条形凸起(2)位于上方,在止水带(1)上放置第一固定板(5),将第二条形凸起(3)嵌入第一固定板(5)的凹槽(9)内,将第一条形凸起(2)置于第一固定板(5)条形缺口(10)内,安装底板(14)的底板侧模(15),在第一固定板(5)上安装底板(14)的底板端面模板(16),然后浇筑底板(14)的混凝土;

步骤三:底板(14)的混凝土达到强度要求后,拆除底板侧模(15)以及底板端面模板(16),绑扎管廊骨架钢筋,然后在底板(14)上放置管廊内模(19);

步骤四:将止水带(1)的两端向上翻折,并将止水带(1)两端连接在一起,然后对称安装管廊侧板(18)和顶板(17)的两侧面模板(20),在第一固定板(5)的左右两端竖直设置两第三固定板(7),将竖直段的止水带(1)的第二条形凸起(3)嵌入第三固定板(7)的凹槽(9)内,将竖直段的止水带(1)的第一条形凸起(2)置于第三固定板(7)条形缺口(10)内,将第三固定板(7)通过第一固定部件和侧面模板(20)固定,紧贴两第三固定板(7)安装侧板(18)的侧板端面模板(21);

步骤五:取两根转轴(24),将两转轴(24)分别插入两柱状混凝土块(8)的圆孔(12)内,将两柱状混凝土块(8)分别置于第三固定板(7)的上方,并保证两柱状混凝土块(8)的曲面紧贴止水带(1),然后将两转轴(24)的前端固定在脚手架上,在两空心螺栓(11)的螺栓头上分别设置两扳手(25);

步骤六:在两柱状混凝土块(8)之间设置水平第二固定板(6),将顶板(17)位置处的水平段止水带(1)的第二条形凸起(3)嵌入第二固定板(6)的凹槽(9)内,将顶板(17)位置处的水平段止水带(1)的第一条形凸起(2)置于第二固定板(6)条形缺口(10)内,将顶板(17)位置处的水平段止水带(1)通过下方设有托杆(22)的第二固定部件与第二固定板(6)固定,紧贴第二固定板(6)安装顶板(17)的顶板端面模板(23);

步骤七:利用两扳手(25)分别将两柱状混凝土块(8)旋转,保证柱状混凝土块(8)的两平面紧贴止水带(1),然后将两扳手(25)的手柄通过钢丝绳与固定侧面模板(20)的对拉螺杆连接;

步骤八:浇注管廊侧板(18)以及顶板(17)的混凝土,混凝土达到强度要求后,拆卸模板以及固定板,然后进行下一段管廊施工。

一种用于管廊间隙处的外贴式止水带的固定结构及其施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑施工技术领域,尤其涉及一种用于管廊间隙处的外贴式止水带的固定结构及其施工方法。

背景技术

[0002] 外贴式止水带用于各种建构筑物的变形缝、后浇带等部位,使用量巨大,尤其是在地下综合管廊构造上。综合管廊是国家新提出的大力发展的新兴产业,是解决“马路拉链”的有效方法,是一项民生工程。作为一项国家提出的大力发展的新兴产业,管廊具有巨大的市场,管廊施工时,两端管廊之间需设置变形缝,变形缝处需设置外贴式止水带,如何控制止水带安装定位以及止水带安装是否顺直服帖直接影响变形缝处的防水质量,如何改进传统施工工艺,推行简单有效的方法良好的控制止水带的位置非常有研究价值。

发明内容

[0003] 为了解决上述存在的问题,本发明提出一种用于管廊间隙处的外贴式止水带的固定结构及其施工方法,该外贴式止水带的固定结构能够使止水带顺直服帖,结构简单,施工简便,施工成本低,不影响施工工期。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用以下方案,

[0005] 本发明的目的在于提供一种用于管廊间隙处的外贴式止水带的固定结构,所述固定结构分为底板止水带固定结构以及侧顶板止水带固定结构,所述固定结构包括止水带、固定板以及一对柱状混凝土块,所述止水带的中间设有第一条形凸起,所述止水带上设有关于第一条形凸起对称的第二条形凸起和第三条形凸起,所述第一条形凸起、第二条形凸起和第三条形凸起的厚度相同,所述第一条形凸起内设有通孔,所述固定板包括第一固定板、一对第二固定板、第三固定板;所述固定板均设有凹槽,所述固定板的边缘处均设有条形缺口,所述凹槽尺寸与第二条形凸起和第三条形凸起的尺寸相同,所述条形缺口与第一条形凸起的尺寸相同;所述柱状混凝土块的截面一半为半圆,另一半为等腰直角三角形;所述柱状混凝土块的中心预埋空心螺栓,所述空心螺栓的螺栓杆预埋在柱状混凝土块内部,所述空心螺栓的螺栓头在柱状混凝土块外,所述空心螺栓的内部为圆孔。

[0006] 进一步地,所述底板止水带固定结构包括基坑垫层、底板处的止水带、第一固定板、底板侧模和底板端面模板,所述底板处的止水带放置在基坑垫层上,所述底板处的止水带上放置第一固定板,底板处的止水带的第二条形凸起嵌入第一固定板的凹槽内,底板处的止水带第一条形凸起置于第一固定板条形缺口内,所述底板端面模板在第一固定板上,所述止水带两端向上翻折,所述底板侧模紧贴止水带的竖直部分。

[0007] 进一步地,所述侧顶板止水带固定结构包括止水带、底板、第一固定板、顶板、第二固定板、侧板、第三固定板、管廊内模、侧面模板、侧板端面模板、托杆、顶板端面模板、转轴、脚手架和扳手;所述止水带的两端连接形成环状;所述底板上放置管廊内模;所述管廊内模

的两侧安装有侧面模板,所述侧面模板紧贴止水带竖直段的外壁;所述侧顶板止水带固定结构前方设有脚手架;所述第一固定板的左右两端竖直设置两第三固定板,所述止水带竖直段的第二条形凸起嵌入第三固定板的凹槽内,所述止水带竖直段的第一条形凸起置于第三固定板条形缺口内,所述第三固定板通过第一固定部件和侧面模板固定,所述侧板端面模板紧贴两第三固定板;所述两第三固定板的上方分别设有柱状混凝土块,所述柱状混凝土块的圆孔内插入转轴,所述两转轴的前端固定在脚手架上,所述两柱状混凝土块的两平面紧贴止水带,所述两空心螺栓的螺栓头上分别设置扳手,所述两扳手的手柄通过钢丝绳与固定侧面模板的对拉螺杆连接;所述两柱状混凝土块之间设置水平的第二固定板,所述顶板位置处的水平段止水带的第二条形凸起嵌入第二固定板的凹槽内,所述顶板位置处的水平段止水带的第一条形凸起置于第二固定板条形缺口内,所述顶板位置处的水平段止水带通过下方设有托杆的第二固定部件与第二固定板固定,所述顶板端面模板紧贴第二固定板。

[0008] 又进一步地,所述第一固定部件包括竖直段的止水带、第三固定板、侧面模板、第一螺杆、一对第一管夹和一对第一钢管,所述两第一钢管分别竖直并紧贴第三固定板和侧面模板,所述两第一管夹分别夹在两第一钢管上,所述第一螺杆两端分别穿过两第一管夹,所述第一螺杆的两端分别紧固有螺母。

[0009] 又进一步地,所述第二固定部件包括顶板处的止水带、第二固定板、第二螺杆、一对第二管夹和一对第二钢管,所述两第二钢管分别水平并紧贴第二固定板和止水带,所述两第二管夹分别夹在两第二钢管上,所述第二螺杆两端分别穿过两第二管夹,所述第二螺杆的两端分别紧固有螺母。

[0010] 本发明的另一目的在于提供一种用于管廊间隙处的外贴式止水带的固定结构的施工方法,包括以下步骤:

[0011] 步骤一:制备第一固定板、一对第二固定板、第三固定板,所述固定结构还包括一对柱状混凝土块;

[0012] 步骤二:根据施工图纸,在基坑垫层上放置止水带,第一条形凸起位于上方,在止水带上放置第一固定板,将第二条形凸起嵌入第一固定板的凹槽内,将第一条形凸起置于第一固定板条形缺口内,安装底板的底板侧模,在第一固定板上安装底板的底板端面模板,然后浇筑底板的混凝土;

[0013] 步骤三:底板的混凝土达到强度要求后,拆除底板侧模以及底板端面模板,绑扎管廊骨架钢筋,然后在底板上放置管廊内模;

[0014] 步骤四:将止水带的两端向上翻折,并将止水带两端连接在一起,然后对称安装管廊侧板和顶板的两侧面模板,在第一固定板的左右两端竖直设置两第三固定板,将竖直段的止水带的第二条形凸起嵌入第三固定板的凹槽内,将竖直段的止水带的第一条形凸起置于第三固定板条形缺口内,将第三固定板通过第一固定部件和侧面模板固定,紧贴两第三固定板安装侧板的侧板端面模板;

[0015] 步骤五:取两根转轴,将两转轴分别插入两柱状混凝土块的圆孔内,将两柱状混凝土块分别置于第三固定板的上方,并保证两柱状混凝土块的曲面紧贴止水带,然后将两转轴的前端固定在脚手架上,在两空心螺栓的螺栓头上分别设置两扳手;

[0016] 步骤六:在两柱状混凝土块之间设置水平第二固定板,将顶板位置处的水平段止

水带的第二条形凸起嵌入第二固定板的凹槽内,将顶板位置处的水平段止水带的第一条形凸起置于第二固定板条形缺口内,将顶板位置处的水平段止水带通过下方设有托杆的第二固定部件与第二固定板固定,紧贴第二固定板安装顶板的顶板端面模板;

[0017] 步骤七:利用两扳手分别将两柱状混凝土块旋转,保证柱状混凝土块的两平面紧贴止水带,然后将两扳手的手柄通过钢丝绳与固定侧面模板的对拉螺杆连接;

[0018] 步骤八:浇注管廊侧板以及顶板的混凝土,混凝土达到强度要求后,拆卸模板以及固定板,然后进行下一段管廊施工。

[0019] 本发明的优点在于:本发明所述用于管廊间隙处的外贴式止水带的固定结构不仅适用于管廊的外贴式止水带的固定,也适用于各种“回”字形混凝土结构的外贴式止水带的固定;本发明施工所用材料简单,可重复使用,施工成本低;本发明所述外贴式止水带的固定结构能够使止水带顺直服帖,结构简单,施工简便,不影响施工工期。

附图说明

[0020] 图1为本发明所述底板止水带固定结构示意图。

[0021] 图2为图1中A-A面的截面图。

[0022] 图3为本发明所述侧顶板止水带固定结构示意图。

[0023] 图4为图3中B-B面的部分剖视结构图。

[0024] 图5为图3中C-C面的部分剖视结构图。

[0025] 图6为本发明所述柱状混凝土块的示意图。

[0026] 图7为本发明所述柱状混凝土块的剖视图。

[0027] 图8为本发明所述固定板的截面图。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图对本发明作进一步的详细说明,以利于本领域技术人员能够更加清楚的了解,如图1至图8所示,本发明采用以下方案,所述固定结构分为底板止水带固定结构以及侧顶板止水带固定结构,所述固定结构包括止水带1、固定板以及一对柱状混凝土块8,所述止水带1的中间设有第一条形凸起2,所述止水带1上设有关于第一条形凸起2对称的第二条形凸起3和第三条形凸起4,所述第一条形凸起2、第二条形凸起3和第三条形凸起4的厚度相同,所述第一条形凸起2内设有通孔,所述固定板包括第一固定板5、一对第二固定板6、第三固定板7;所述固定板均设有凹槽9,所述固定板的边缘处均设有条形缺口10,所述凹槽9尺寸与第二条形凸起3和第三条形凸起4的尺寸相同,所述条形缺口10与第一条形凸起2的尺寸相同;所述柱状混凝土块8的截面一半为半圆,另一半为等腰直角三角形;所述柱状混凝土块8的中心预埋空心螺栓11,所述空心螺栓11的螺栓杆预埋在柱状混凝土块8内部,所述空心螺栓11的螺栓头在柱状混凝土块8外,所述空心螺栓11的内部为圆孔12。

[0029] 如图1和图2所示,所述底板止水带固定结构包括基坑垫层13、底板14处的止水带1、第一固定板5、底板侧模15和底板端面模板16,所述底板处的止水带1放置在基坑垫层13上,所述底板处的止水带1上放置第一固定板5,底板处的止水带1的第二条形凸起3嵌入第一固定板5的凹槽9内,底板处的止水带1第一条形凸起2置于第一固定板5条形缺口10内,所述底板端面模板16在第一固定板5上,所述止水带1两端向上翻折,所述底板侧模15紧贴止

水带1的竖直部分。

[0030] 如图3和图5所示,所述侧顶板止水带固定结构包括止水带1、底板14、第一固定板5、顶板17、第二固定板6、侧板18、第三固定板7、管廊内模19、侧面模板20、侧板端面模板21、托杆22、顶板端面模板23、转轴24、脚手架和扳手25;所述止水带1的两端连接形成环状;所述底板14上放置管廊内模19;所述管廊内模19的两侧安装有侧面模板20,所述侧面模板20紧贴止水带1竖直段的外壁;所述侧顶板止水带固定结构前方设有脚手架;所述第一固定板5的左右两端竖直设置两第三固定板7,所述止水带1竖直段的第二条形凸起3嵌入第三固定板7的凹槽9内,所述止水带1竖直段的第一条形凸起2置于第三固定板7条形缺口10内,所述第三固定板7通过第一固定部件和侧面模板20固定,所述侧板端面模板21紧贴两第三固定板7;所述两第三固定板7的上方分别设有柱状混凝土块8,所述柱状混凝土块8的圆孔12内插入转轴24,所述两转轴24的前端固定在脚手架上,所述两柱状混凝土块8的两平面紧贴止水带1,所述两空心螺栓11的螺栓头上分别设置扳手25,所述两扳手25的手柄通过钢丝绳与固定侧面模板20的对拉螺杆连接;所述两柱状混凝土块8之间设置水平的第二固定板6,所述顶板17位置处的水平段止水带1的第二条形凸起3嵌入第二固定板6的凹槽9内,所述顶板17位置处的水平段止水带1的第一条形凸起2置于第二固定板6条形缺口10内,所述顶板17位置处的水平段止水带1通过下方设有托杆22的第二固定部件与第二固定板6固定,所述顶板端面模板23紧贴第二固定板6。

[0031] 如图3和图4所示,所述第一固定部件包括竖直段的止水带1、第三固定板7、侧面模板20、第一螺杆26、一对第一管夹27和一对第一钢管28,所述两第一钢管28分别竖直并紧贴第三固定板7和侧面模板20,所述两第一管夹27分别夹在两第一钢管28上,所述第一螺杆26两端分别穿过两第一管夹27,所述第一螺杆26的两端分别紧固有螺母。

[0032] 如图3和图5所示,所述第二固定部件包括顶板17处的止水带1、第二固定板6、第二螺杆29、一对第二管夹30和一对第二钢管31,所述两第二钢管31分别水平并紧贴第二固定板6和止水带1,所述两第二管夹30分别夹在两第二钢管31上,所述第二螺杆29两端分别穿过两第二管夹30,所述第二螺杆29的两端分别紧固有螺母。

[0033] 上述用于管廊间隙处的外贴式止水带的固定结构的施工方法,包括以下步骤:

[0034] 步骤一:制备第一固定板5、一对第二固定板6、第三固定板7,所述固定结构还包括一对柱状混凝土块8;

[0035] 步骤二:根据施工图纸,在基坑垫层13上放置止水带1,第一条形凸起2位于上方,在止水带1上放置第一固定板5,将第二条形凸起3嵌入第一固定板5的凹槽9内,将第一条形凸起2置于第一固定板5条形缺口10内,安装底板14的底板侧模15,在第一固定板5上安装底板14的底板端面模板16,然后浇筑底板14的混凝土;

[0036] 步骤三:底板14的混凝土达到强度要求后,拆除底板侧模15以及底板端面模板16,绑扎管廊骨架钢筋,然后在底板14上放置管廊内模19;

[0037] 步骤四:将止水带1的两端向上翻折,并将止水带1两端连接在一起,然后对称安装管廊侧板18和顶板17的两侧面模板20,在第一固定板5的左右两端竖直设置两第三固定板7,将竖直段的止水带1的第二条形凸起3嵌入第三固定板7的凹槽9内,将竖直段的止水带1的第一条形凸起2置于第三固定板7条形缺口10内,将第三固定板7通过第一固定部件和侧面模板20固定,紧贴两第三固定板7安装侧板18的侧板端面模板21;

[0038] 步骤五:取两根转轴24,将两转轴24分别插入两柱状混凝土块8的圆孔12内,将两柱状混凝土块8分别置于第三固定板7的上方,并保证两柱状混凝土块8的曲面紧贴止水带1,然后将两转轴24的前端固定在脚手架上,在两空心螺栓11的螺栓头上分别设置两扳手25;

[0039] 步骤六:在两柱状混凝土块8之间设置水平第二固定板6,将顶板17位置处的水平段止水带1的第二条形凸起3嵌入第二固定板6的凹槽9内,将顶板17位置处的水平段止水带1的第一条形凸起2置于第二固定板6条形缺口10内,将顶板17位置处的水平段止水带1通过下方设有托杆22的第二固定部件与第二固定板6固定,紧贴第二固定板6安装顶板17的顶板端面模板23;

[0040] 步骤七:利用两扳手25分别将两柱状混凝土块8旋转,保证柱状混凝土块8的两平面紧贴止水带1,然后将两扳手25的手柄通过钢丝绳与固定侧面模板20的对拉螺杆连接;

[0041] 步骤八:浇注管廊侧板18以及顶板17的混凝土,混凝土达到强度要求后,拆卸模板以及固定板,然后进行下一段管廊施工。

[0042] 以上示意性的对本发明及其实施方式进行了描述,该描述没有限制性,附图中所示的也只是本发明的实施方式之一,实际的方法并不局限于此。所以,如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本发明创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本发明的保护范围。

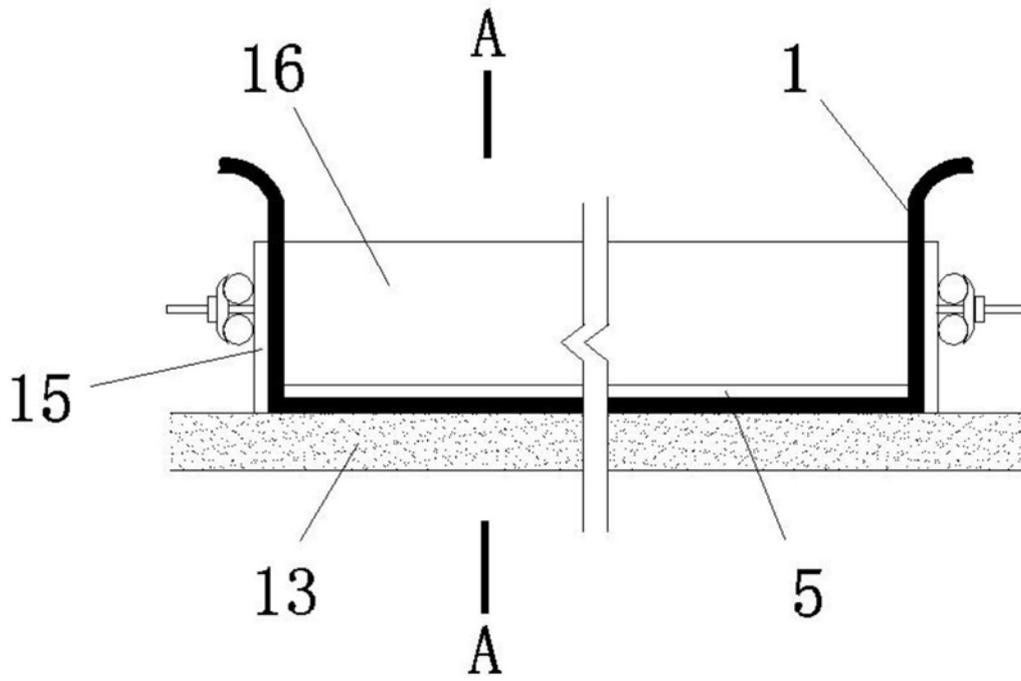


图1

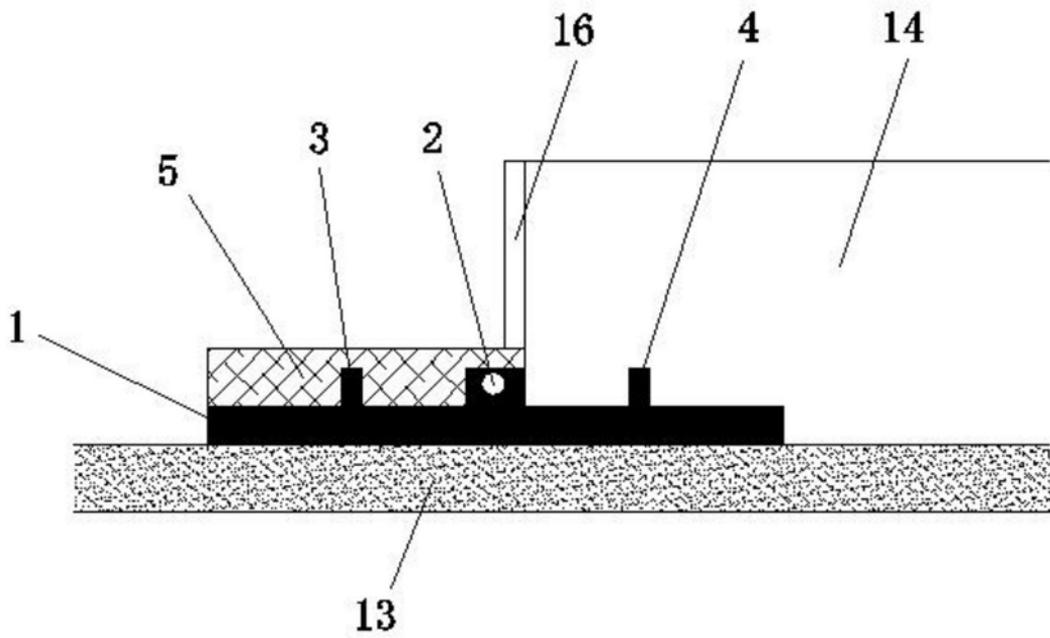


图2

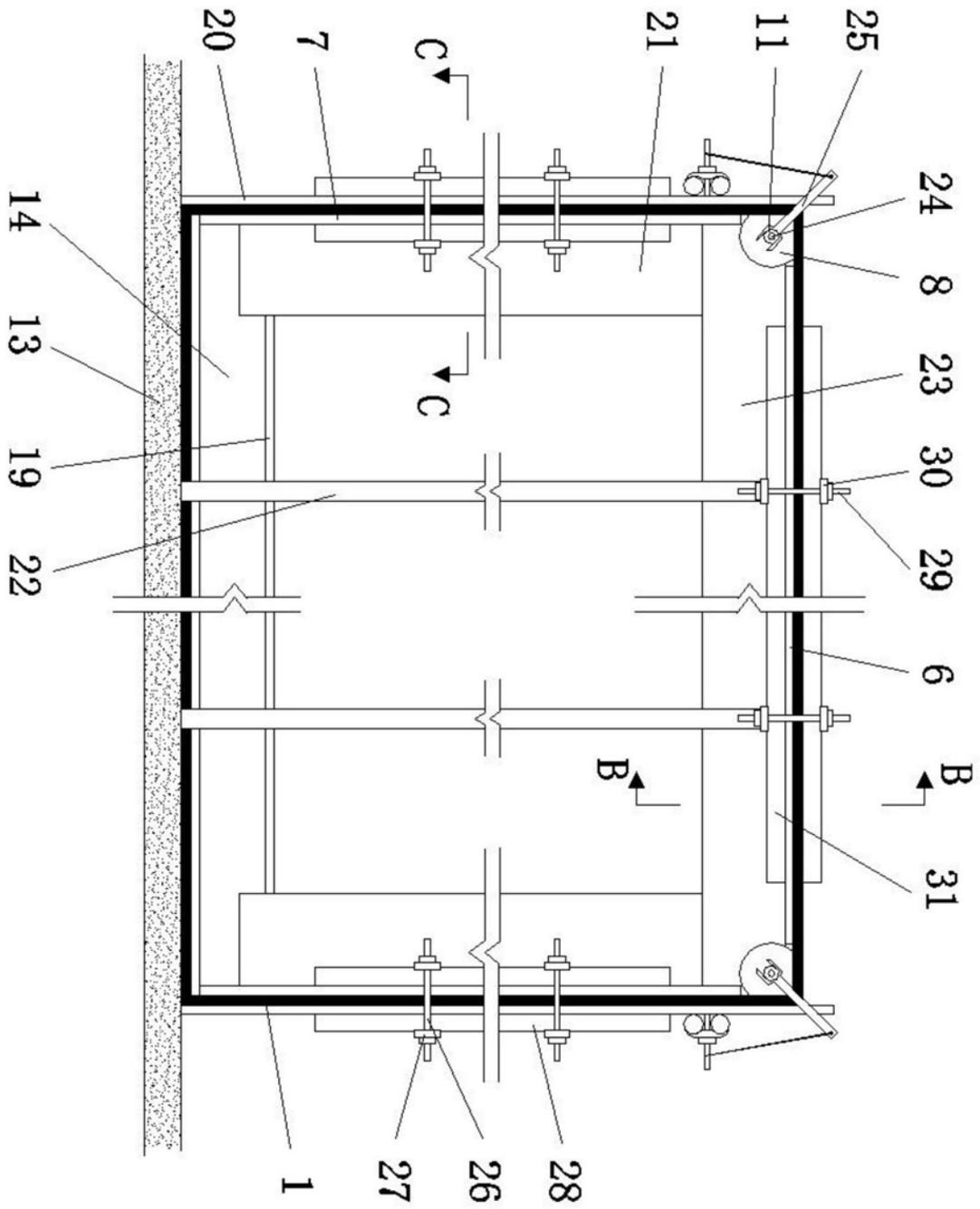


图3

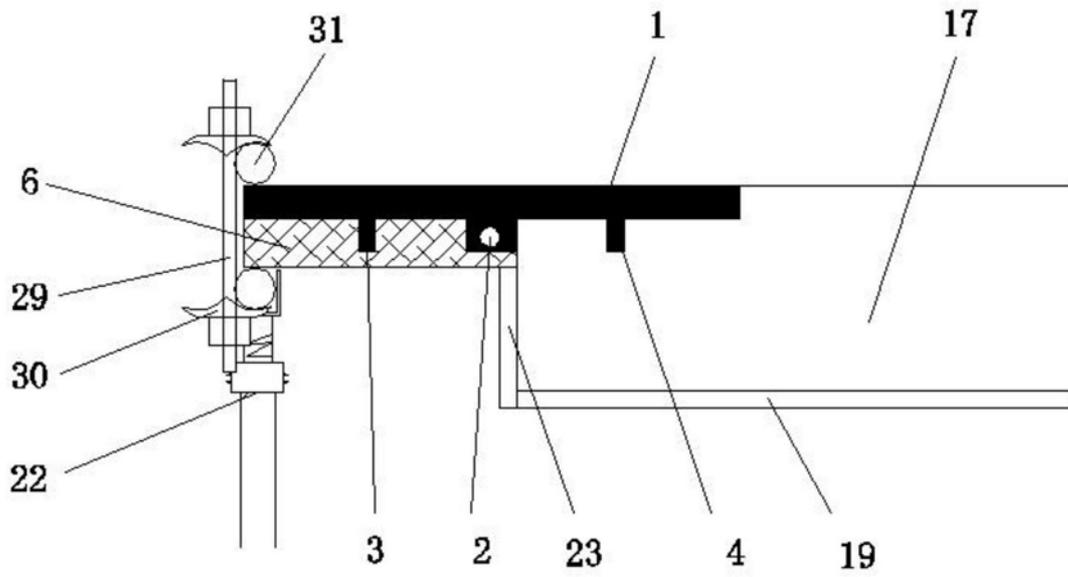


图4

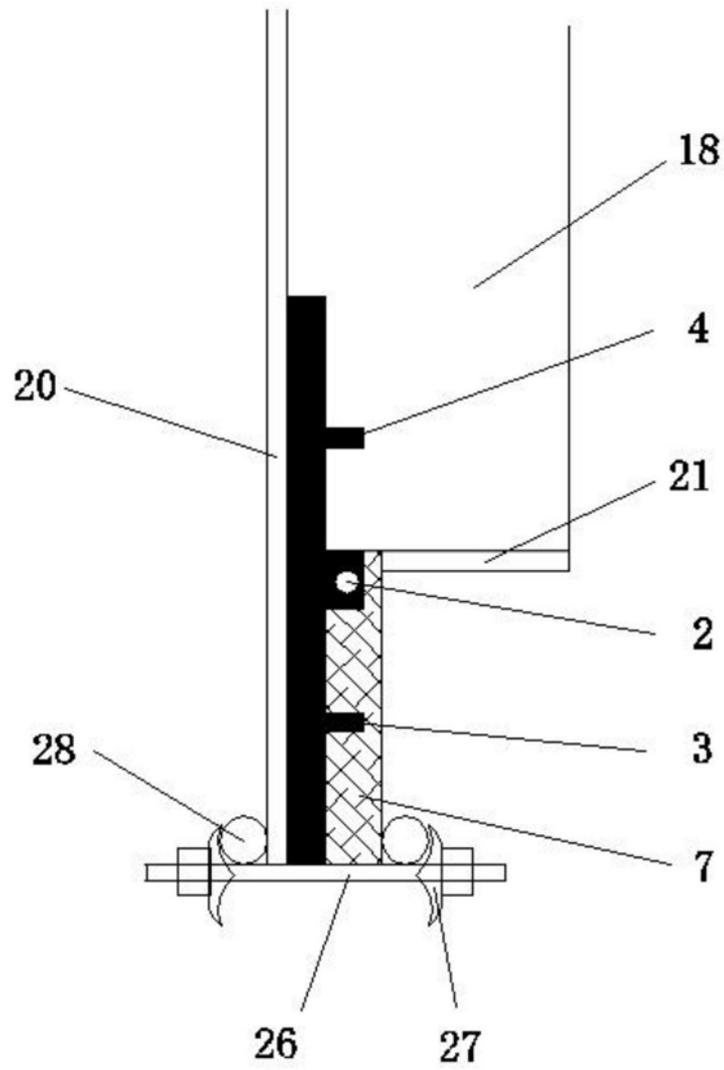


图5

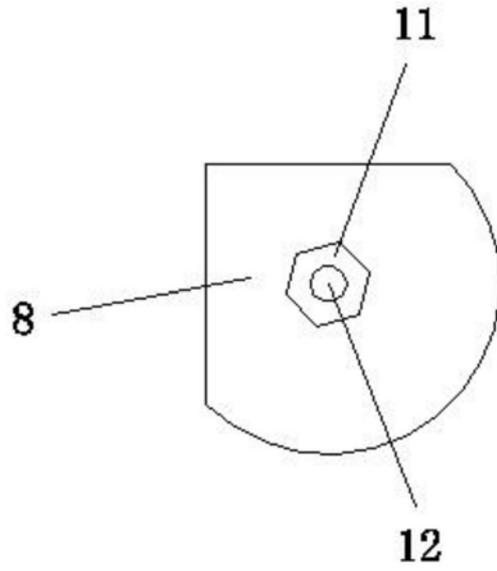


图6

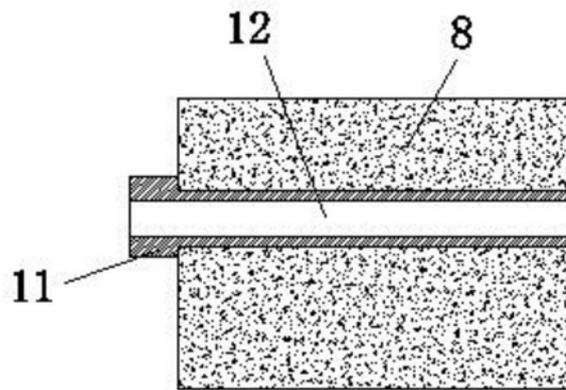


图7

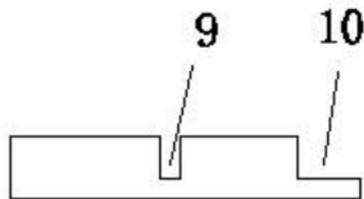


图8