(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204715332 U
(45)授权公告日 2015.10.21

(21)申请号 201520398324.5

(22)申请日 2015.06.10

(73)专利权人 中交第二航务工程局有限公司
地址 430040 湖北省武汉市东西湖区金银湖路 11 号

(72)发明人 涂伟成 杨明波 石凯 吴启和

(74)专利代理机构 武汉开元知识产权代理有限公司 42104
代理人 俞鸿

(51)Int.Cl.
E02C 1/00(2006.01)

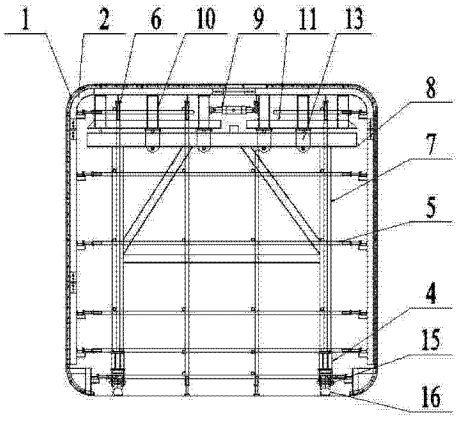
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种可移动的廊道内模系统

(57)摘要

本实用新型涉及水工工程技术领域，具体地指一种可移动的廊道内模系统。包括模板，模板内侧设置有多根背棱，其特征在于：还包括多个平行间隔布置的门架；所述的门架下端设置有将其连接为一体的纵梁，门架的上端和侧部设置有支撑背棱的支撑结构；所述的纵梁下方设置有沿廊道布置的轨道，纵梁可滑动地连接于轨道，纵梁的上端还设置有满堂支架；所述的满堂支架的上端和左右两侧分别设置有多个用于支撑模板和背棱的支架丝杠。本装置结构简单，使用方便，能够快速应用于内模支撑结构的搭建，解决了传统可移动支撑模架精确性差的问题，提高了廊道建设的效率，具有极大的推广价值。



CN 204715332 U

1. 一种可移动的廊道内模系统，包括模板 (1) 构成的廊道内模，模板 (1) 内侧设置有多根背棱 (2)，其特征在于：还包括多个平行间隔布置的门架 (3)；所述的门架 (3) 下端设置有将其连接为一体的纵梁 (4)，门架 (3) 的上端和侧部设置有支撑背棱 (2) 的支撑结构；所述的纵梁 (4) 下方设置有沿廊道布置的轨道，纵梁 (4) 可滑动地连接于轨道，纵梁 (4) 的上端还设置有满堂支架 (5)；所述的满堂支架 (5) 的上端和左右两侧分别设置有多个用于支撑模板 (1) 和背棱 (2) 的支架丝杠 (6)。

2. 如权利要求 1 所述的一种可移动的廊道内模系统，其特征在于：所述的门架 (3) 包括两根立柱 (7)；所述的立柱 (7) 下端固定在两条并列排布的纵梁 (4) 上，立柱 (7) 的上端设置有横梁 (8)；所述的横梁 (8) 两端分别固定在两根立柱 (7) 的上端；所述的支撑结构固定在横梁 (8) 上。

3. 如权利要求 2 所述的一种可移动的廊道内模系统，其特征在于：所述的支撑结构包括两组平移支撑装置以及设置于两组平移支撑装置之间的平移丝杠 (9)；所述的平移支撑装置包括多个并列排布的竖直支撑块 (10)；所述的竖直支撑块 (10) 之间设置有将其连接为一体的连杆 (11)，竖直支撑块 (10) 的上端连接于横向布置的背棱 (2)，下端可左右滑动的连接于横梁 (8)，位于最外侧的竖直支撑块 (10) 上安装有横向支撑块 (12)；所述的横向支撑块 (12) 的端部与竖直布置的背棱 (2) 连接；所述的平移丝杠 (9) 的两端分别固定在每组平移支撑装置中最靠近横梁 (8) 中线的竖直支撑块 (10) 上。

4. 如权利要求 3 所述的一种可移动的廊道内模系统，其特征在于：所述的竖直支撑块 (10) 下端安装有抱箍 (13)；所述的抱箍 (13) 可左右滑动地套接在横梁 (8) 上。

5. 如权利要求 1 所述的一种可移动的廊道内模系统，其特征在于：所述的纵梁 (4) 下端设置有驱动纵梁 (4) 上下移动的千斤顶 (14)。

6. 如权利要求 5 所述的一种可移动的廊道内模系统，其特征在 于：所述的纵梁 (4) 下端安装有行走轮 (15)；所述的轨道为布置于行走轮 (15) 下方的沿廊道方向布置的“U”型滑轨 (16)；所述的行走轮 (15) 滑动连接于滑轨 (16)。

一种可移动的廊道内模系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水工工程技术领域，具体地指一种可移动的廊道内模系统。

背景技术

[0002] 输水廊道是船闸的重要组成部分，在船闸的运行过程中起到很重要的作用。输水廊道的形状、结构和尺寸需要很精确的设置，以避免在后续使用时出现问题。输水廊道在建造时，现有技术一般使用专用的组合式钢模板和装配式骨架，这样的结构通常需要随模板一起搭建一起拆除，方法耗时耗力，特别是骨架支撑结构的搭建和拆除时间耗费严重，如下表所示，为常用的输水廊道的规格和模架搭建拆除时间的对照，

[0003]

廊道净跨距离（m）	搭建时间（d）
3～6m，活载重不大于静载重	14
3～6m，活载重大于静载重	7
3～6m，活载重不大于静载重	21
3～6m，活载重大于静载重	14

[0004] 从表中可看出，廊道模板搭建耗时太长，严重影响整个廊道建设的工期。主要原因是因为支撑模架需要随模板搭建和拆除，为解决模架的反复搭建和拆除的问题，现有技术提到了可以使用可移动的模架来代替固定模架来完成对廊道模板的支撑。

[0005] 专利号为“CN201420492823”的名为“一种可移动模板支撑桁架”的中国专利介绍了一种可移动的模板支撑结构，该结构通过在支撑桁架的下端设置万向轮使其可以移动来完成对模板的反复支撑，避免了支撑桁架的反复拆除，有利于节省时间。但是该方案使用的万向 轮活动方向多变，对于输水廊道这种对尺寸规格要求较为严格的工程来说不合适，难以达到输水廊道对于尺寸的精确要求。使用过程中，随意移动的支撑桁架还是一个安全隐患，对于施工人员的人生安全造成影响。因此，需要一种不需要随模板一起拆除和搭建的可移动的又能满足输水廊道尺寸精确要求的模板支撑结构。

发明内容

[0006] 本实用新型的目的就是要解决上述背景技术的不足，提供一种可移动的廊道内模系统。

[0007] 本实用新型的技术方案为：一种可移动的廊道内模系统，包括模板构成的廊道内模，模板内侧设置有多根背棱，其特征在于：还包括多个平行间隔布置的门架；所述的门架下端设置有将其连接为一体的纵梁，门架的上端和侧部设置有支撑背棱的支撑结构；所述的纵梁下方设置有沿廊道布置的轨道，纵梁可滑动地连接于轨道，纵梁的上端还设置有满堂支架；所述的满堂支架的上端和左右两侧分别设置有多个用于支撑模板和背棱的支架丝

杠。

[0008] 进一步的所述的门架包括两根立柱；所述的立柱下端固定在两条并列排布的纵梁上，立柱的上端设置有横梁；所述的横梁两端分别固定在两根立柱的上端；所述的支撑结构固定在横梁上。

[0009] 进一步的所述的支撑结构包括两组平移支撑装置以及设置于两组平移支撑装置之间的平移丝杠；所述的平移支撑装置包括多个并列排布的竖直支撑块；所述的竖直支撑块之间设置有将其连接为一体的连杆，竖直支撑块的上端连接于横向布置的背棱，下端可左右滑动的连接于横梁上，位于最外侧的竖直支撑块上安装有横向支撑块；所述的横向支撑块的端部与竖直布置的背棱连接；所述的平移丝杠的两端分别固定在每组平移支撑装置中最靠近横梁中线的竖直支撑块上。

[0010] 进一步的所述的竖直支撑块下端安装有抱箍；所述的抱箍可左右滑动地套接在横梁上。

[0011] 进一步的所述的纵梁下端设置有驱动纵梁上下移动的千斤顶。

[0012] 进一步的所述的纵梁下端安装有行走轮；所述的轨道为布置于行 走轮下方的沿廊道方向布置的“U”型滑轨；所述的行走轮滑动连接于滑轨。

[0013] 本实用新型的优点有：1、本装置通过设置专用的滑动轨道，整个门架和满堂支架沿固定轨道滑动布置，能够有效的减小每次移动支撑系统时在横向和竖直方向上的误差，确保廊道施工的精确性；

[0014] 2、本装置使用的千斤顶、可调节的丝杠作为支撑装置，便于安装和拆卸，节省了大量的时间，有利于廊道施工的进行；

[0015] 3、本装置结构简单，使用方便，能够快速应用于内模支撑结构的搭建，解决了传统可移动支撑模架精确性差的问题，提高了廊道建设的效率，具有极大的推广价值。

附图说明

[0016] 图 1：本实用新型侧视图；

[0017] 图 2：本实用新型的横截面视图；

[0018] 图 3：本实用新型的横截面门架安装示意图（无满堂支架）；

[0019] 图 4：本实用新型的横截面满堂支架安装示意图（无门架）；

[0020] 其中：1—模板；2—背棱；3—门架；4—纵梁；5—满堂支架；6—支架丝杠；7—立柱；8—横梁；9—平移丝杠；10—竖直支撑块；11—连杆；12—横向支撑块；13—抱箍；14—千斤顶；15—行走轮；16—滑轨。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步的详细说明。

[0022] 如图 1 ～ 4，一种可移动的廊道内模系统，包括模板 1，模板 1 沿廊道的形状布置，模板 1 的顶面中间设置有便于拆卸的先拆块，模板 1 内侧设置有多根背棱 2，背棱 2 用于支撑模板 1。

[0023] 如图 2 ～ 4 所示，模板 1 的内侧还设置有用于支撑模板 1 的满堂支架 5，满堂支架 5 使用钢管搭建而成，其四周设置有多个支架丝杠 6，支架丝杠 6 的一端连接于满堂支架 5，

另一端固定在模板 1 上，使用时通过驱动支架丝杠 6 将模板 1 固定住。另外，满堂支架 5 的下端也设置有多个的支架丝杠 6，通过下端的支架丝杠 6 推动整个满堂支架 5 的上升或者下降，有利于调节满堂支架 5 的高度。

[0024] 如图 2 ～ 4 所示，背棱 2 的内侧设置有门架 3，背棱 2 通过多个并列排布的门架 3 支撑固定模板 1。门架 3 包括两根立柱 7，立柱 7 下端固定在两条并列排布的纵梁 4 上，立柱 7 的上端设置有横梁 8，横梁 8 两端分别固定在两根立柱 7 的上端，支撑结构固定在横梁 8 上。

[0025] 纵梁 4 沿廊道布置，纵梁 4 下端安装有行走轮 15，纵梁 4 下方的廊道地面上设置有轨道，轨道为布置于行走轮 15 下方的沿廊道方向布置的“U”型滑轨 16，行走轮 15 滑动连接于滑轨 16 中。纵梁 4 下端设置有驱动纵梁 4 上下移动的千斤顶 14。

[0026] 门架 3 支撑背棱 2 是通过设置于门架 3 上的支撑结构来完成的，支撑结构包括两组平移支撑装置以及设置于两组平移支撑装置之间的平移丝杠 9，平移支撑装置包括多个并列排布的竖直支撑块 10，竖直支撑块 10 下端安装有抱箍 13，抱箍 13 可左右滑动地套接在横梁 8 上，通过对竖直支撑块 10 施加横向上的力可以推动竖直支撑块 10 横向移动。实际应用时，最外侧的竖直支撑块 10 因为有立柱 7 的阻挡，抱箍 13 无法完全套接在横梁 8 上，抱箍 13 可以只用一半滑动连接在横梁 8 上，只起到一个导向的作用。

[0027] 竖直支撑块 10 之间通过一根横向的连杆 11 连接为一体。每个门架 3 上的两组平移支撑装置之间设置有一个平移丝杠 9，通过平移丝杠 9 控制平移支撑装置的横向移动，实际应用时，平移丝杠 9 两端分别固定在每组平移支撑装置中最靠近横梁 8 中线的竖直支撑块 10 上。

[0028] 使用时，首先模板 1 安装完成后将背棱 2 固定在模板 1 上，然后安装门架 3 及满堂支架 5，满堂支架 5 垂直方向底部支撑在门架 3 下的纵梁 4 上，上部顶住背棱 2，完成垂直方向模板 1 加固，水平方向钢管支架 5 及门架 3 支撑在两侧的背棱 2 上，完成侧部模板 1 加固，门架 3 及满堂支架 5 安装完成后形成整体。支模时升起千斤顶 14 将模板 1 升至合适位置，然后将所有支架丝杠 6 调至受力状态，完成廊 道内模系统支设，组装完成后，检查是否有薄弱部位，必要时加固处理。

[0029] 拆模时先拆下顶部模板 1 下面的先拆块和底部廊道的倒角弧形模板 1，然后收缩横梁 8 上部的平移丝杆 9，使两侧模板 1 脱离混凝土面，接着将纵梁 4 以下的支架丝杆 6 全部撤除，配合千斤顶 14 下沉完成收缩和下降，模板 1 及满堂支架落在门架 3 上，同时，随着千斤顶 14 下沉，门架 3 下降，行走轮 15 落在滑轨 16 上，此时，系统可通过外力牵引移动至下一结构段。

[0030] 以上所述，仅为本实用新型的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本领域的技术人员在本实用新型所揭露的技术范围内，可轻易想到的变化或替换，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此，本实用新型的保护范围应该以权利要求书所限定的保护范围为准。

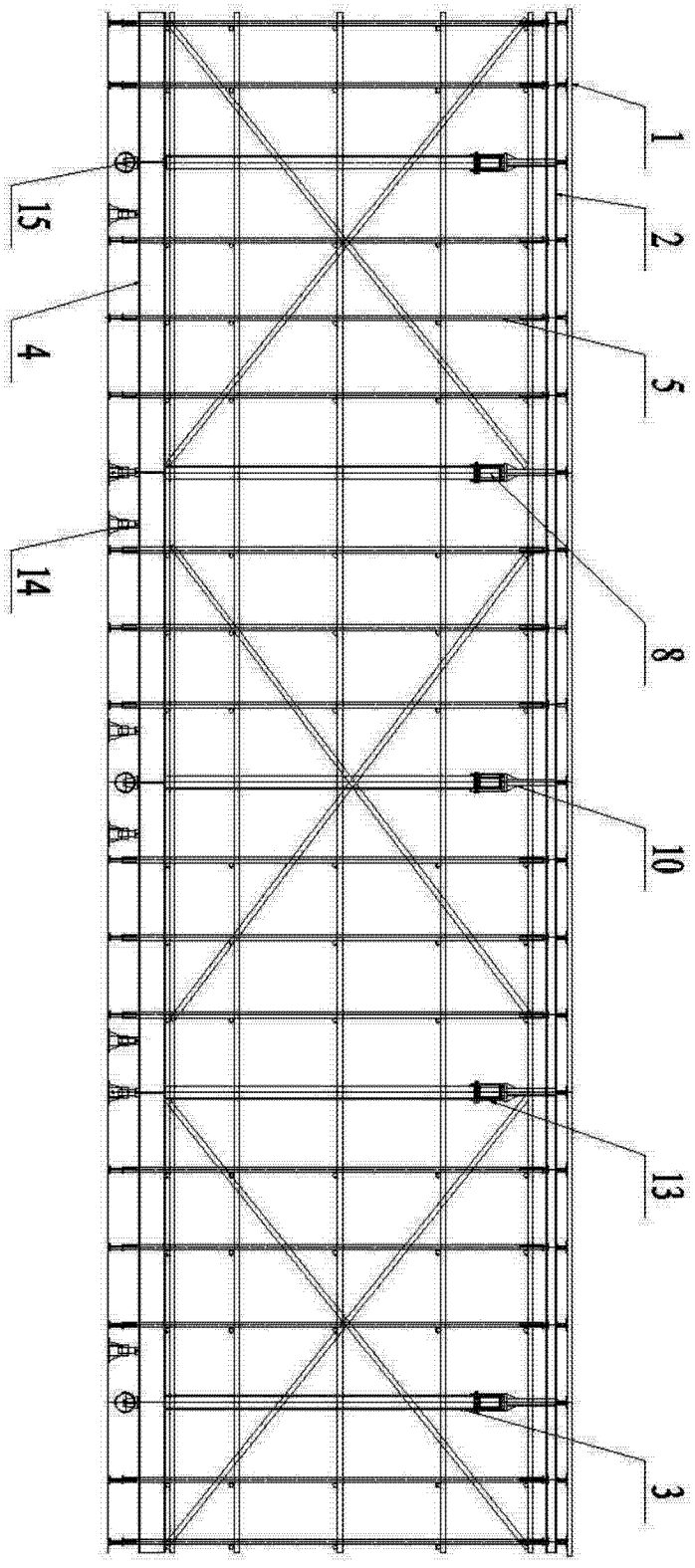


图 1

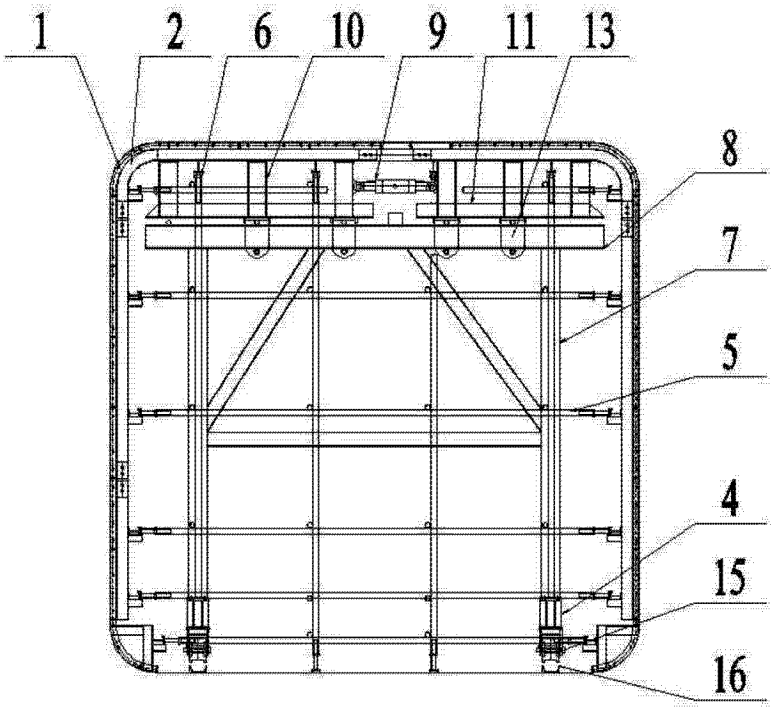


图 2

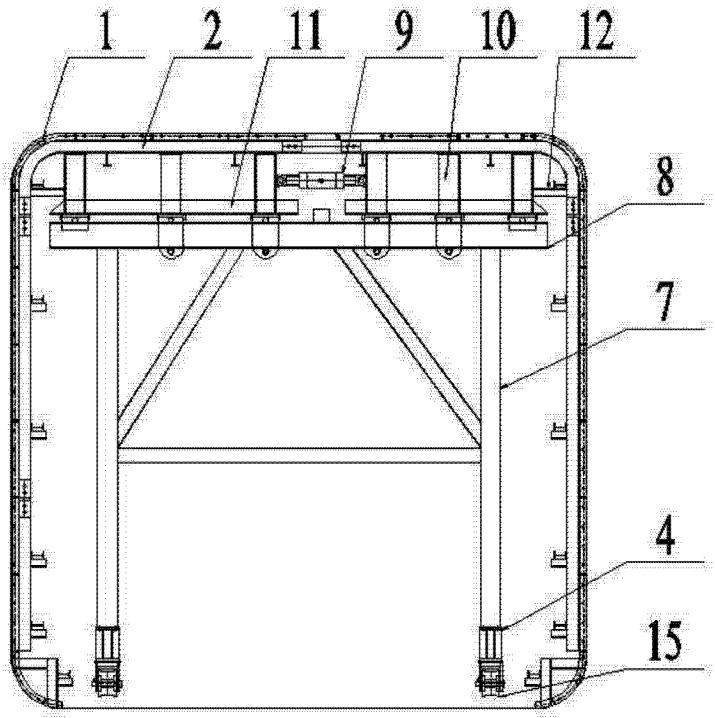


图 3

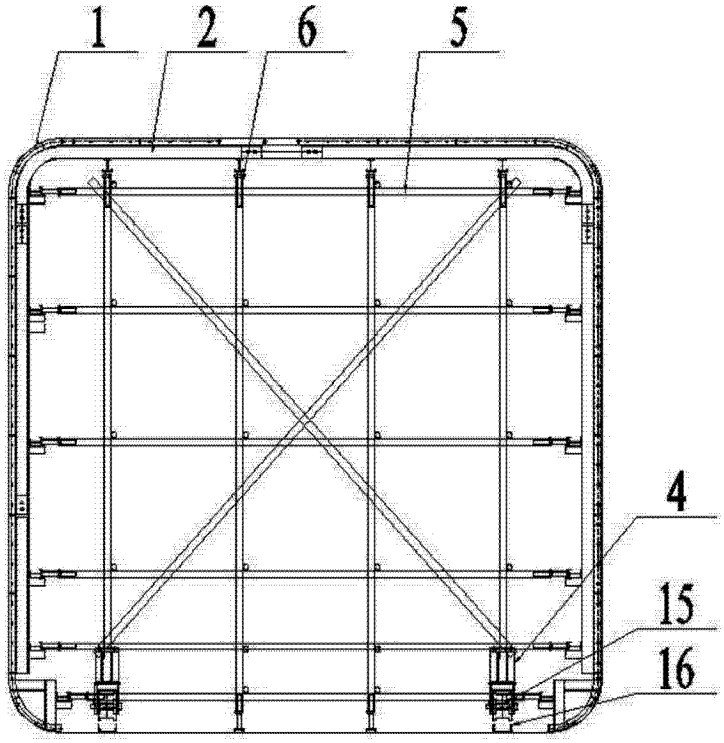


图 4