(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 210597063 U
(45)授权公告日 2020.05.22

(21)申请号 201921080770.6

(22)申请日 2019.07.10

(73)专利权人 中国铁建港航局集团有限公司
地址 519030 广东省珠海市横琴新区宝华路6号105室-39999(集中办公区)

(72)发明人 时学海 杨洪革 卢海丰 田野 张盖新 孙波 都阳 踪家信 王荣进

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有限公司 44205
代理人 张志辉

(51)Int.Cl.
E01F 5/00(2006.01)

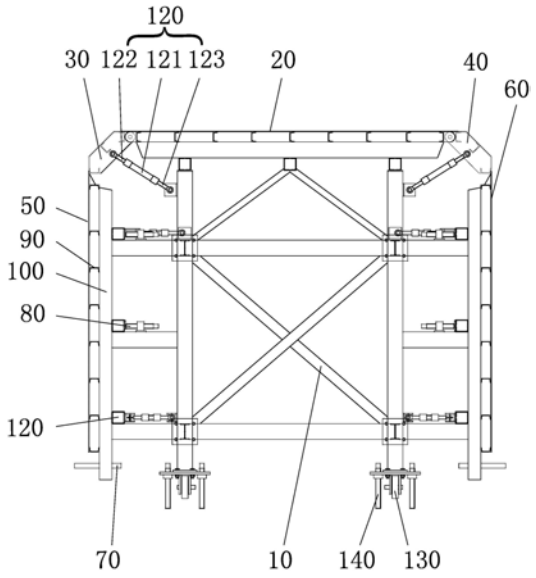
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种箱涵芯模

(57)摘要

本实用新型涉及基建工程技术领域,公开了一种箱涵芯模,包括可移动并可升降的支架,支架的上方设有顶板,顶板的两端分别可转动地铰接有左上角板和右上角板,左上角板和右上角板分别可转动地铰接有左侧板和右侧板,左侧板和右侧板分别位于支架的两侧,支架上设有若干个可驱动左侧板和右侧板相远离的调节杆。通过调节杆调节支架与左侧板、右侧板的距离,使得芯模的尺寸与设计的孔洞的尺寸相等;通过调节杆调小支架与左侧板、右侧板的距离,降低支架的高度,芯模左、上、右侧面均不与箱涵抵接,使得芯模脱模简单方便。可减少临时搭建芯模的时间及人力,且芯模可直接回收使用,有效降低了生产成本,提高了生产速度。



CN 210597063 U

1.一种箱涵芯模,其特征在于:包括可移动并可升降的支架(10),支架(10)的上方设有顶板(20),顶板(20)的两端分别可转动地铰接有左上角板(30)和右上角板(40),左上角板(30)和右上角板(40)分别可转动地铰接有左侧板(50)和右侧板(60),左侧板(50)和右侧板(60)分别位于支架(10)的两侧,支架(10)上设有若干个驱动左侧板(50)和右侧板(60)相远离的调节杆(80)。

2.根据权利要求1所述的一种箱涵芯模,其特征在于:所述左侧板(50)和右侧板(60)上均设有连接杆(70),连接杆(70)可伸进箱涵底部的侧壁。

3.根据权利要求1所述的一种箱涵芯模,其特征在于:所述调节杆(80)为顶丝,调节杆(80)通过螺母与支架(10)连接,调节杆(80)的一端抵接左侧板(50)/右侧板(60)。

4.根据权利要求3所述的一种箱涵芯模,其特征在于:所述左侧板(50)和右侧板(60)的结构一致,左侧板(50)靠近支架(10)的侧面依次设有第一纵杆(90)、竖杆(100)和第二纵杆(110),调节杆(80)的一端抵接第二纵杆(110)。

5.根据权利要求1所述的一种箱涵芯模,其特征在于:所述支架(10)与左上角板(30)、右上角板(40)均通过对拉件(120)连接,对拉件(120)的两端可同时伸缩。

6.根据权利要求5所述的一种箱涵芯模,其特征在于:所述对拉件(120)包括调节件(121)以及设于调节件(121)两端的上撑杆(122)和下撑杆(123),调节件(121)与上撑杆(122)、下撑杆(123)均通过螺纹连接,上撑杆(122)与左上角板(30)/右上角板(40)铰接,下撑杆(123)和支架(10)铰接。

7.根据权利要求1所述的一种箱涵芯模,其特征在于:所述顶板(20)与左上角板(30)、右上角板(40)均通过合页连接,左上角板(30)与左侧板(50),右上角板(40)与右侧板(60)也均通过合页连接。

8.根据权利要求4所述的一种箱涵芯模,其特征在于:所述第一纵杆(90)、竖杆(100)和第二纵杆(110)分别为槽钢、槽钢和方钢。

9.根据权利要求1所述的一种箱涵芯模,其特征在于:所述支架(10)的底部设有若干个轮子(130)和若干个脚杯(140)。

一种箱涵芯模

技术领域

[0001] 本实用新型涉及基建工程技术领域，特别涉及一种箱涵芯模。

背景技术

[0002] 在一些大型水利工程及道路建设中，需要用到大型的箱涵，通过箱涵的孔洞排水，或者将孔洞作为其他的通道，这种箱涵大多是大型的混凝土结构，采用浇筑的方式制造，贯穿箱涵的孔洞需要芯模结构浇筑，底模、芯模、侧模、侧包端模和顶模拼接构成与箱涵孔洞结构一致的腔体。建造箱涵时，用底模在陆地上首先建设箱涵的底部，在底部的表面设置芯模，然后在箱涵的侧面、端面和顶面分别设置侧模、侧包端模和顶模。现阶段的芯模都是在浇筑的时候临时搭建的，这种芯模制作成本高，耗时长，脱模困难且无法重复利用，用完之后还要拆除，费时费力，不利于降低生产成本。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于至少解决现有技术中存在的技术问题之一，提供一种便于使用的箱涵芯模，能够提高制造箱涵的效率。

[0004] 本技术方案提供了一种箱涵芯模，包括可移动并可升降的支架，支架的上方设有顶板，顶板的两端分别可转动地铰接有左上角板和右上角板，左上角板和右上角板分别可转动地铰接有左侧板和右侧板，左侧板和右侧板分别位于支架的两侧，支架上设有若干个驱动左侧板和右侧板相远离的调节杆。

[0005] 有益效果：通过调节杆调节支架与左侧板、右侧板的距离，使得芯模的尺寸与设计的孔洞的尺寸相等，箱涵制作完成后，通过调节杆调小支架与左侧板、右侧板的距离，并降低支架的高度，芯模左、上、右侧面均不与箱涵抵接，使得芯模脱模简单方便。芯模可以预先批量生产，减少临时搭建芯模的时间及人力，且芯模无需拆除，芯模可直接回收使用，有效降低了生产成本，提高了生产速度。

[0006] 作为上述技术方案的改进，所述左侧板和右侧板上均设有连接杆，连接杆可伸进箱涵底部的侧壁。连接杆可起到支撑左侧板和右侧板的作用。

[0007] 作为上述技术方案的改进，所述调节杆为顶丝，调节杆通过螺母与支架连接，调节杆的一端抵接左侧板/右侧板。调节杆的结构简单，使用快捷方便。

[0008] 作为上述技术方案的改进，所述左侧板和右侧板的结构一致，左侧板靠近支架的侧面依次设有第一纵杆、竖杆和第二纵杆，调节杆的一端抵接第二纵杆。第一纵杆、竖杆和第二纵杆使得左侧板和右侧板的结构强度增大。

[0009] 作为上述技术方案的改进，所述支架与左上角板、右上角板均通过对拉件连接，对拉件的两端可同时伸缩。对拉件的设置使得左上角板和右上角板均受到支架的支撑，避免左上角板和右上角板的变形。

[0010] 作为上述技术方案的改进，所述对拉件包括调节件以及设于调节件两端的上撑杆和下撑杆，调节件与上撑杆、下撑杆均通过螺纹连接，上撑杆与左上角板/右上角板铰接，下

撑杆和支架铰接。旋转调节杆即可调节支架与左侧板、右侧板的距离，操作简单方便。

[0011] 作为上述技术方案的改进，所述顶板与左上角板、右上角板均通过合页连接，左上角板与左侧板，右上角板与右侧板也均通过合页连接。合页连接方式操作简单方便。

[0012] 作为上述技术方案的改进，所述第一纵杆、竖杆和第二纵杆分别为槽钢、槽钢和方钢。槽钢和方钢使得芯模得到轻量化。

[0013] 作为上述技术方案的改进，所述支架的底部设有若干个轮子和若干个脚杯。

附图说明

[0014] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步地说明；

[0015] 图1为本实用新型实施例的主视图；

[0016] 图2为本实用新型实施例的使用状态图。

具体实施方式

[0017] 本部分将详细描述本实用新型的具体实施例，本实用新型之较佳实施例在附图中示出，附图的作用在于用图形补充说明书文字部分的描述，使人能够直观地、形象地理解本实用新型的每个技术特征和整体技术方案，但其不能理解为对本实用新型保护范围的限制。

[0018] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，涉及到方位描述，例如上、下、前、后、左、右等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0019] 在本实用新型的描述中，若干的含义是一个或者多个，多个的含义是两个以上，大于、小于、超过等理解为不包括本数，以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0020] 本实用新型的描述中，除非另有明确的限定，设置、安装、连接等词语应做广义理解，所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本实用新型中的具体含义。

[0021] 参照图1和图2，一种箱涵芯模，芯模的左右结构一致，包括支架10，支架10的底部设有若干个轮子130和若干个脚杯140，所以支架10可移动并可升降。支架10的上方设有顶板20，顶板20的两端分别可转动地铰接有左上角板30和右上角板40，左上角板30和右上角板40分别可转动地铰接有左侧板50和右侧板60，左侧板50和右侧板60分别位于支架10的两侧，支架10上设有若干个驱动左侧板50和右侧板60远离支架10的调节杆80。

[0022] 制作箱涵时，先浇筑完成箱涵的底部，通过轮子130将芯模移动到孔洞的位置，通过脚杯140将支架10顶升，通过调节杆80调节支架10与左侧板50、右侧板60的距离，使得芯模的尺寸与设计的孔洞的尺寸相等。箱涵制作完成后，通过调节杆80调小支架10与左侧板50、右侧板60的距离，并通过脚杯140使得支架10下降，使得芯模脱模简单方便。这种芯模可以预先批量生产，减少临时搭建芯模的时间及人力，且芯模无需拆除，芯模可直接回收使用，有效降低了生产成本，提高了生产速度。

[0023] 进一步的，左侧板50和右侧板60上均设有连接杆70，连接杆70可伸进箱涵底部的侧壁。箱涵底部的侧壁可预先设有连接孔，支架10上升的过程中，当连接杆70和箱涵底部的连接孔对应时，将连接杆70伸进箱涵底部的连接孔，使得连接杆70起到支撑左侧板50和右侧板60的作用，连接杆70分担了部分芯模的重量，减少了脚杯140的载荷。

[0024] 调节杆80为顶丝，调节杆80通过螺母与支架10连接，调节杆80的一端抵接左侧板50/右侧板60。通过旋转调节杆80即可调节支架10与左侧板50、右侧板60的距离，操作简单方便。

[0025] 左侧板50和右侧板60的结构一致，左侧板50靠近支架10的侧面依次设有第一纵杆90、竖杆100和第二纵杆110，调节杆80的一端抵接第二纵杆110。第一纵杆90、竖杆100和第二纵杆110使得左侧板50/右侧板60的结构强度得以加强，在调节杆80顶压第二纵杆110时，第一纵杆90、竖杆100和第二纵杆110将调节杆80点力转换为左侧板50/右侧板60的面力。第一纵杆90、竖杆100和第二纵杆110分别为槽钢、槽钢和方钢，槽钢和方钢可以在满足结构强度的要求下还可以减轻芯模的重量，在调节杆80顶压第二纵杆110时，方钢的结构强度比槽钢大，避免第二纵杆110变形。

[0026] 支架10与左上角板30、右上角板40均通过对拉件120连接，对拉件120的两端可同时伸缩。对拉件120使得左上角板30和右上角板40均受到支架10的支撑，避免左上角板30/右上角板40在混凝土的重压下产生变形。详细的，对拉件120包括调节件121以及设于调节件121两端的上撑杆122和下撑杆123，调节件121与上撑杆122、下撑杆123均通过螺纹连接，上撑杆122与左上角板30/右上角板40铰接，下撑杆123和支架10铰接。旋转调节件121即可上撑杆122和下撑杆123同步从调节件121中伸出，或者同步缩进调节件121中。且支架10与左侧板50、右侧板60之间也均设有对拉件120，对拉件120的两端分别与支架10和左侧板50/右侧板60连接，对拉件120起到加强支架10与左侧板50、右侧板60的连接机构的强度。

[0027] 顶板20与左上角板30、右上角板40均通过合页连接，左上角板30与左侧板50，右上角板40与右侧板60也均通过合页连接。合页使得左上角板30绕着左侧板50可轻易转动，左上角板30绕着顶板20可轻易转动。同理的，右上角板40绕着右侧板60可轻易转动，右上角板40绕着顶板20可轻易转动，合页的结构简单，安装使用方便。

[0028] 上面结合附图对本实用新型实施例作了详细说明，但是本实用新型不限于上述实施例，在所述技术领域普通技术人员所具备的知识范围内，还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。

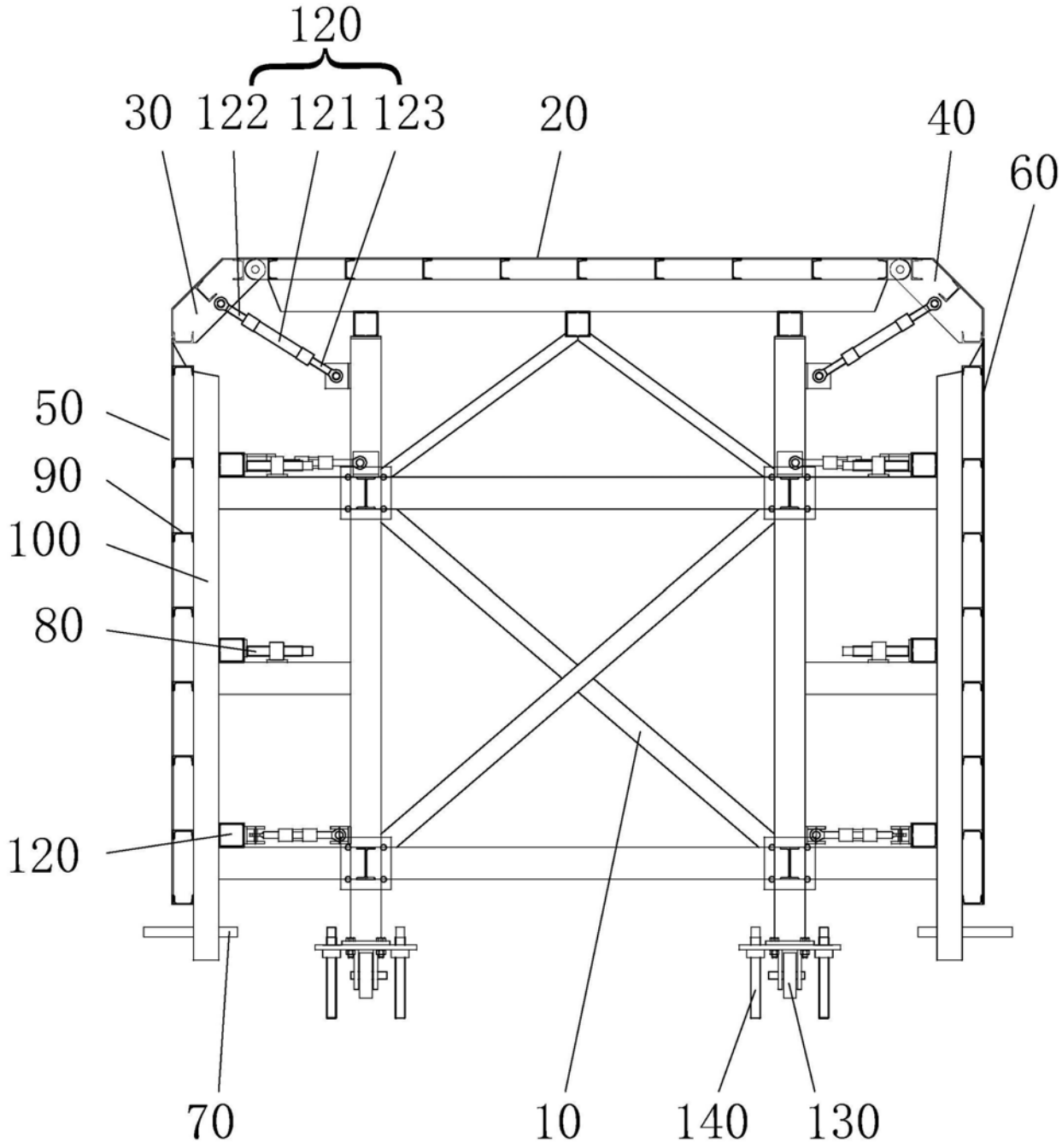


图1

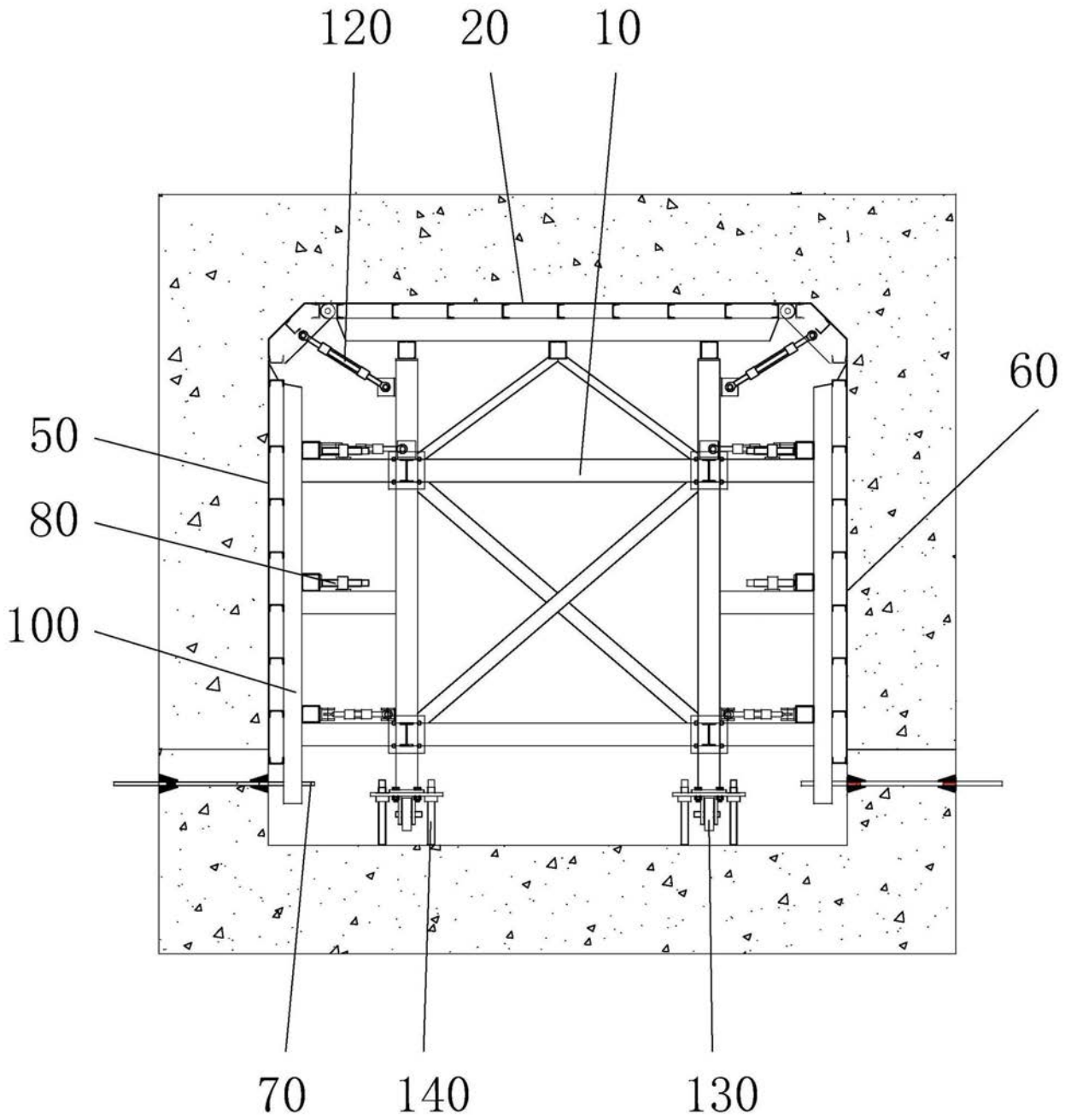


图2