(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103114718 A
(43)申请公布日 2013.05.22

(21)申请号 201310068471.1

(22)申请日 2013.03.05

(71)申请人 杨晨
地址 212004 江苏省镇江市东岳巷 10 号楼 501 室

(72)发明人 杨晨 杨翔虎

(74)专利代理机构 镇江京科专利商标代理有限公司 32107
代理人 夏哲华

(51)Int.Cl.
E04G 11/22(2006.01)

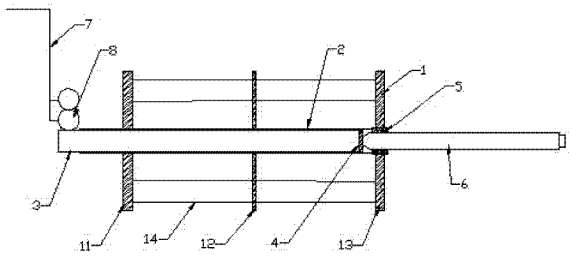
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

滑模模板收分器及变截面圆筒仓滑模施工方法

(57)摘要

本发明涉及一种混凝土墙壁的施工设备及施工方法，具体是一种在采用滑模法进行对混凝土墙壁进行施工所使用的滑模模板收分器，以及采用这种滑模模板收分器的变截面圆筒仓滑模施工方法。其滑模模板收分器包括有一个框架，框架中心设置有纵向的中心套管，中心套管内穿有一根顶管，顶管前端从框架前端伸出，顶管后端固定有一个封堵件；框架后端固定有一个螺母，有一个螺杆与螺母配合连接，螺杆前端顶在顶管后端的封堵件上，螺杆后端从框架后端伸出并可与操作手柄配合连接。本发明的滑模模板收分器结构简单、操作方便，提高了施工效率、节省了材料。



CN 103114718 A

1. 一种滑模模板收分器，其特征是：它包括有一个框架（1），框架中心设置有纵向的中心套管（2），中心套管内穿有一根顶管（3），顶管前端从框架前端伸出，顶管后端固定有一个封堵件（4）；框架（1）后端固定有一个螺母（5），有一个螺杆（6）与螺母（5）配合连接，螺杆（6）前端顶在顶管（3）后端的封堵件上，螺杆（6）后端从框架后端伸出并可与操作手柄配合连接。

2. 根据权利要求 1 所述的滑模模板收分器，其特征是：所述框架（1）包括前后排列的前固定板（11）、中间固定板（12）和后固定板（13），三者之间通过多根焊接的连接杆（14）连接固定，中心套管（2）从前固定板和中间固定板中心穿过并焊接固定，中心套管后端与螺母（5）焊接固定，螺母焊接固定在后固定板（13）上。

3. 一种变截面圆筒仓滑模施工方法，其特征是：

a. 设置可随滑升平台的提升架上升的滑模模板，滑模模板由排列在内圆周的内模板和排列在外圆周的外模板组成，沿圆周排列的多组内模板和外模板围成一段浇注型腔；内模板竖直设置，外滑模模板上端向内倾斜，使型腔截面为直角梯形；外模板由固定连接的模板体和钢管结构的围檩组成，相邻模板体的边缘相互交双叠，相应的相邻围檩端部之间设置一段直径小于围檩钢管直径的连接轴，连接轴的两端分别插入至两个相邻的围檩中；

b. 每一个外模板外侧设置上、下排布的至少两个上述的滑模模板收分器，滑模模板收分器的框架固定在提升架上，每个滑模模板收分器的顶管前端通过扣件或焊接与外模板外侧的围檩连接，通过调节滑模模板收分器的伸缩量使外模板达到要求的倾斜角度；

c. 对滑模模板的型腔浇注混凝土，形成一段圆筒仓；浇注完成后通过提升装置使滑升平台及滑模模板上升至下一个浇注段，然后通过调节滑模模板收分器使外模板向内移动一段距离，达到要求的直径位置，用螺栓收紧围檩钢管，再次进行浇注；外模板向内移动过程中，使相邻模板体边缘的交叠部分增加，同时连接轴插入围檩的插入量相应增加，以适应该段圆周直径的减小。

滑模模板收分器及变截面圆筒仓滑模施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种混凝土墙壁的施工设备及施工方法，具体是一种在采用滑模法进行对混凝土墙壁进行施工所使用的滑模模板收分器，以及采用这种滑模模板收分器的变截面圆筒仓滑模施工方法。

背景技术

[0002] 在混凝土墙壁施工中采用滑模施工能够有效地提高施工效率、降低施工成本，但这种方法通常仅适用于等壁厚的墙壁施工。实践中，有时会遇到这样的工程：混凝土墙或壁的里表面是垂直的，而外表面是倾斜的，即，下口壁厚大，上口壁厚小，竖向截面是直角梯形的现状。这就要求滑模系统的外模板随着滑模高度的上升而不断地变化在墙体厚度方向上的位置。这种滑模工程因为不多见，所以之前还没有成熟施工工艺，更没有国家或行业施工规范。许多施工企业遇到这样变截面的工程都采用常规的翻模施工，即用人工搭设脚手架支模或采用繁琐的收分技术，这样成本高，效率低，工期长，还要在每次支模的之间留下混凝土施工缝，不利于混凝土结构的抗渗致密性。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的一个技术问题是：提供一种能够适应变截面墙壁的滑模施工，并且结构简单、操作方便的滑模模板收分器。

[0004] 本发明所要解决的另一个技术问题是，提供一种操作方便、施工效率高的变截面圆筒仓滑模施工方法。

[0005] 本发明的滑模模板收分器包括有一个框架，框架中心设置有纵向的中心套管，中心套管内穿有一根顶管，顶管前端从框架前端伸出，顶管后端固定有一个封堵件；框架后端固定有一个螺母，有一个螺杆与螺母配合连接，螺杆前端顶在顶管后端的封堵件上，螺杆后端从框架后端伸出并可与操作手柄配合连接。

[0006] 所述框架包括前后排列的前固定板、中间固定板和后固定板，三者之间通过多根焊接的连接杆连接固定，中心套管从前固定板和中间固定板中心穿过并焊接固定，中心套管后端与螺母焊接固定，螺母焊接固定在后固定板上。

[0007] 本发明的变截面圆筒仓滑模施工方法是：

a. 设置可随滑升平台的提升架上升的滑模模板，滑模模板由排列在内圆周的内模板和排列在外圆周的外模板组成，沿圆周排列的多组内模板和外模板围成一段浇注型腔；内模板竖直设置，外滑模模板上端向内倾斜，使型腔截面为直角梯形；外模板由固定连接的模板体和钢管结构的围檩组成，相邻模板体的边缘相互交双叠，相应的相邻围檩端部之间设置一段直径小于围檩钢管直径的连接轴，连接轴的两端分别插入至两个相邻的围檩中；

b. 每一个外模板外侧设置上、下排布的至少两个上述的滑模模板收分器，滑模模板收分器的框架固定在提升架上，每个滑模模板收分器的顶管前端通过扣件或焊接与外模板外侧的围檩连接，通过调节滑模模板收分器的伸缩量使外模板达到要求的倾斜角度；

c. 对滑模模板的型腔浇注混凝土，形成一段圆筒仓；浇注完成后通过提升装置使滑升平台及滑模模板上升至下一个浇注段，然后通过调节滑模模板收分器使外模板向内移动一段距离，达到要求的直径位置，用螺栓收紧围檩钢管，再次进行浇注；外模板向内移动过程中，使相邻模板体边缘的交叠部分增加，同时连接轴插入围檩的插入量相应增加，以适应该段圆周直径的减小。

[0008] 本发明的滑模模板收分器在施工中可以安装在滑模系统的提升架上，在滑模系统上升时，可通过旋转操作螺杆使顶管及滑模模板向前移动，以适应相应的斜度位置要求，其结构简单、操作方便，提高了施工效率、节省了材料。本发明的变截面圆筒仓滑模施工方法利用上述收分器，可以在滑模提升过程中调节外模板的直径位置，以适应变截面的浇注要求，其操作方便、施工效率高。

附图说明

[0009] 图 1 是本发明实施例的滑模模板收分器结构示意图；

图 2 是本发明实施例的滑模模板在变截面圆筒仓滑模施工中的使用状态示意图；

图 3 是本发明变截面圆筒仓滑模施工方法中相邻外模板的配合结构示意图。

具体实施方式

[0010] 如图所示，该本发明的滑模模板收分器包括有一个框架 1，框架中心设置有纵向的中心套管 2，中心套管内穿有一根顶管 3，顶管前端从框架前端伸出，顶管后端固定有一个封堵件 4；框架 1 后端固定有一个螺母 5，有一个螺杆 6 与螺母 5 配合连接，螺杆 6 前端顶在顶管 3 后端的封堵件上，螺杆 6 后端从框架后端伸出并可与操作手柄配合连接。

[0011] 框架 1 包括前后排列的前固定板 11、中间固定板 12 和后固定板 13，三者之间通过多根焊接的连接杆 14 连接固定，中心套管 2 从前固定板和中间固定板中心穿过并焊接固定，中心套管后端与螺母 5 焊接固定，螺母焊接固定后固定板 13 上。

[0012] 本发明的变截面圆筒仓滑模施工方法是：

a. 如图 2 所示，设置可随滑升平台的提升架 8 上升的滑模模板 7，滑模模板由排列在内圆周的内模板 71 和排列在外圆周的外模板 72 组成，沿圆周排列的多组内模板和外模板围成一段浇注型腔；内模板竖直设置，外滑模模板上端向内倾斜，使型腔截面为直角梯形；如图 3 所示，外模板 72 由固定连接的模板体 721 和钢管结构的围檩 722 组成，每隔 6m 处相邻模板体 721 的边缘相互交叉双叠，相邻围檩 722 端部之间设置一段直径小于围檩钢管直径的连接轴 9，连接轴的两端分别插入至两个相邻的围檩中；

b. 如图 2 所示，沿模板系统的水平方向每隔 6 米处外模板外侧设置上、下排布的两个上述的滑模模板收分器 S，滑模模板收分器的框架 1 固定在提升架 8 上，每个滑模模板收分器的顶管 3 前端通过扣件或焊接与外模板外侧的围檩 722 连接，通过调节滑模模板收分器的伸缩量使外模板达到要求的倾斜角度；

c. 对滑模模板的型腔浇注混凝土，形成一段圆筒仓；浇注完成后通过提升装置使滑升平台及滑模模板上升至下一个浇注段，然后通过调节滑模模板收分器使外模板向内移动一段距离，达到要求的直径位置，用螺栓收紧围檩钢管，再次进行浇注；外模板向内移动过程中，使相邻模板体边缘的交叠部分增加，同时连接轴插入围檩的插入量相应增加，以适应该

段圆周直径的减小。

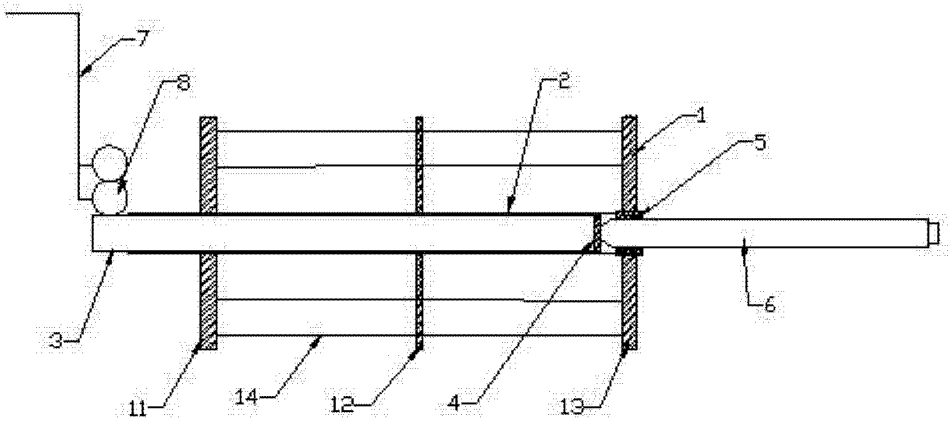


图 1

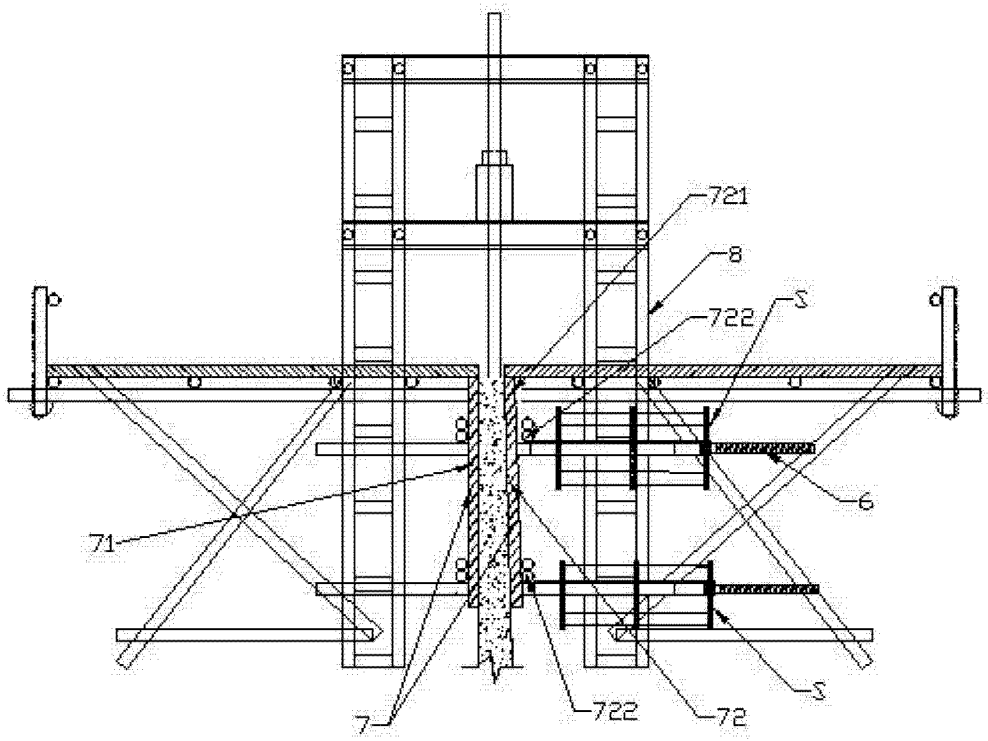


图 2

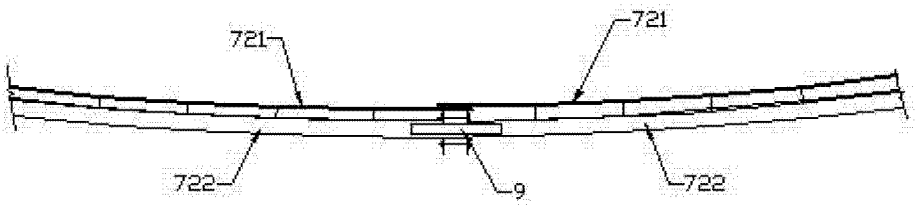


图 3