(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 107724672 A
(43)申请公布日 2018.02.23

(21)申请号 201710971676.9

(22)申请日 2017.10.18

(71)申请人 中国五冶集团有限公司
地址 610000 四川省成都市锦江区五冶路9号

(72)发明人 谭启厚 吴朝忠 白松

(74)专利代理机构 成都行之专利代理事务所（普通合伙）51220
代理人 冯龙

(51)Int.Cl.
E04G 11/38(2006.01)
E04G 11/48(2006.01)

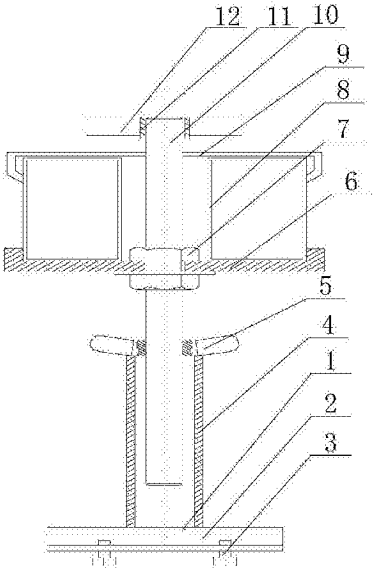
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种钢结构高层建筑现浇楼盖模板支撑结构

(57)摘要

本发明公开了一种钢结构高层建筑现浇楼盖模板支撑结构，包括底座，在所述底座的侧壁上开有凹槽，且在底座的底部开有至少一个与凹槽连通的螺孔，紧固螺栓与螺孔相配合，在所述底座顶部设有套筒，调节螺母转动设置在套筒顶端，还包括丝杆以及托板，所述丝杆的下段与调节螺母螺纹配合后置于套筒内，丝杆的上段通过双头螺母与所述托板固定连接。支撑结构的个数与模板架的个数相匹配，与由数量众多的钢管以及扣件搭建而成的满堂脚手架相比，无论是安装，还是拆卸，均能节省出大量的工时，且在使用过程中多个支撑结构的调节螺母型号相同，即在对模板架高度进行调整时，能够保证楼盖模板底部的位移保持同一性，提高所得楼盖位置的精确度。



CN 107724672 A

1.一种钢结构高层建筑现浇楼盖模板支撑结构，包括底座(1)，在所述底座(1)的侧壁上开有凹槽(2)，且在底座(1)的底部开有至少一个与凹槽(2)连通的螺孔，紧固螺栓(3)与螺孔相配合，其特征在于：在所述底座(1)顶部设有套筒(4)，调节螺母(5)转动设置在套筒(4)顶端，还包括丝杆(10)以及托板(6)，所述丝杆(10)的下段与调节螺母(5)螺纹配合后置于套筒(4)内，丝杆(10)的上段通过双头螺母(7)与所述托板(6)固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种钢结构高层建筑现浇楼盖模板支撑结构，其特征在于：所述托板(6)的两端分别设有限位楞条。

3.根据权利要求1所述的一种钢结构高层建筑现浇楼盖模板支撑结构，其特征在于：在所述托板(6)中部设有通孔，所述丝杆(10)的上段端部活动贯穿通孔后沿其轴线向上延伸，还包括支撑板(12)，在所述支撑板(12)底部转动设置有旋转螺母(11)，且所述丝杆(10)上段的端部与所述旋转螺母(11)螺纹配合。

4.根据权利要求1所述的一种钢结构高层建筑现浇楼盖模板支撑结构，其特征在于：所述套筒(4)固定在底座(1)上表面的中部，且所述丝杆(10)的轴线与底座(1)的中线重合。

5.根据权利要求4所述的一种钢结构高层建筑现浇楼盖模板支撑结构，其特征在于：所述螺孔为两个，且两个所述螺孔对称分布在底座(1)中线的两侧。

一种钢结构高层建筑现浇楼盖模板支撑结构

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑施工领域，具体涉及一种钢结构高层建筑现浇楼盖模板支撑结构。

背景技术

[0002] 钢结构高层建筑施工时，通常会用到某些过程杆件，以上过程杆件即为了达到某个目的，在施工过程的某个工序中安装于所得建筑物上，在完成相应操作后，拆除过程杆件；即过程杆件为建筑施工过程中临时使用的杆件，其不形成建筑物的一部分。用于现浇混凝土楼盖浇筑模板架即为典型的过程杆件，在得到现浇混凝土楼盖成品后，需要将模板架拆除。现有技术中，以上模板架的主梁一般通过焊接、螺栓连接、满堂脚手架支撑等形式，固定于建筑物的框架的固定高度位置。采用焊接的形式，焊接热不仅会影响建筑物的框架的材料性能，同时焊接热也会影响模板架主梁的高度定位；采用螺栓连接的固定形式，设置的螺栓连接点位置固定后，不便于根据具体需要，更换或调整固定位置；而采用满堂脚手架支撑的形式，所需支撑件数量多、架设和拆除费时费力、由于连接点数量多，故采用满堂脚手架还存在危险点数量多的缺陷。同时，模板架一般通过调运的方式到达指定高度，这就使得模板架安装依赖于吊装设备，而吊装设备又是使用成本较高、工作任务繁重的工程机械，这大大制约了模板架的架设、拆除效率和成本。

发明内容

[0003] 本发明目的在于提供一种钢结构高层建筑现浇楼盖模板支撑结构，提高现浇混凝土楼盖的施工效率的同时，增加所得混凝土楼盖的位置精度。

[0004] 本发明通过下述技术方案实现：

[0005] 一种钢结构高层建筑现浇楼盖模板支撑结构，包括底座，在所述底座的侧壁上开有凹槽，且在底座的底部开有至少一个与凹槽连通的螺孔，紧固螺栓与螺孔相配合，在所述底座顶部设有套筒，调节螺母转动设置在套筒顶端，还包括丝杆以及托板，所述丝杆的下段与调节螺母螺纹配合后置于套筒内，丝杆的上段通过双头螺母与所述托板固定连接。现有技术中，在对钢结构高层建筑施工时，在已经安装好的钢框架梁下方搭建满堂脚手架作为支撑，然后将楼盖模板固定在满堂脚手架上，采用现浇的方式进行现场施工，以完成楼盖的施工，但是钢结构高层建筑的楼层较多，且需要等到现浇混凝土楼盖成品后，才将模板架以及满堂脚手架拆除，因此，在对模板架以及满堂脚手架安装、拆除时需要耗费大量的工时，且由于连接点数量多，故采用满堂脚手架还存在危险点数量多的缺陷；对此，申请人设计出一种模板支撑结构，利用已经安装完毕的钢框架梁自身的承载能力，且将H型钢梁作为模板架主梁的支撑部件，直接省略在地面上搭建大量脚手架等支撑组件，并且在对模板架进行高度调整时，只需转动调节螺母，即能实现模板架位置的升降，以方便楼盖模板的安装以及拆卸；其中，支撑结构的个数与模板架的个数相匹配，与由数量众多的钢管以及扣件搭建而成的满堂脚手架相比，无论是安装，还是拆卸，均能节省出大量的工时，且在使用过程中多

个支撑结构的调节螺母型号相同，即在对模板架高度进行调整时，能够保证楼盖模板底部的位移保持同一性，提高所得楼盖位置的精确度。

[0006] 具体使用时，将多个底座侧壁上的凹槽与钢框架梁的突出部上，然后利用紧固螺栓固定，旋转调节螺母，使得丝杆上段的托板位置下移至最低水平，然后将由主梁与次梁焊接构成的模板架移动至钢框架梁上，且保证主梁放置在托板上，旋转多个调节螺母，使得托板以及模板架开始上升，直至到其预设工位，再将用于混凝土浇注的模板固定在模板架上，即可开始进行楼盖的现浇工序；而在楼盖的强度达到施工标准时，需要对模板以及模板架进行拆除，只需转动调节螺母，即能够实现模板以及模板架与楼盖底部的分离，且拆卸下的支撑结构可快速转用至其余楼层的模板以及模板架支撑。

[0007] 所述托板的两端分别设有限位楞条。进一步地，由于托板上表面光滑，当模板架上的主梁放置在托板上时，且在对模板架进行位置调整时，主梁与托板之间的接触面积容易发生变化，增大了主梁脱离托板上表面的风险，对此，申请人在托板的两侧壁上设置有限位楞条，即将主梁的活动范围固定在一个可控的范围内，以增大主梁与托板之间的接触稳定性。

[0008] 在所述托板中部设有通孔，所述丝杆的上段端部活动贯穿通孔后沿其轴线向上延伸，还包括支撑板，在所述支撑板底部转动设置有旋转螺母，且所述丝杆上段的端部与所述旋转螺母螺纹配合。进一步地，由于模板与模板架之间仅为接触，且不连接，在楼盖的强度达到可以拆除模板架的标准后，需要对模板以及模架进行拆除，而模板与楼盖底部紧贴，此时，首先调节丝杆上的双头螺母，使得托板开设下降，直至模板架与模板发生分离，此时支撑板继续保持对模板的支撑，将模板架取出后，而取出的模板架可用于其余楼层的楼盖的支撑，当楼盖完全符合施工标准后，再转动旋转螺母，使得支撑板与模板发生脱离，以方便施工人员对模板进行拆除。

[0009] 所述套筒固定在底座上表面的中部，且所述丝杆的轴线与底座的中线重合。进一步地，套筒固定在底座上表面的中部，使得丝杆以及托板上的载荷被均匀分散在底座上，以防止底座出现局部应力集中而出现形变受损的现象发生。

[0010] 所述螺孔为两个，且两个所述螺孔对称分布在底座中线的两侧。作为优选，螺孔个数为两个，且对称分布在底座中线的两侧，使得底座整体与钢框架梁的接触更加稳定，避免底座在使用过程中出现偏移或是松动，提高支撑结构的安全性。

[0011] 本发明与现有技术相比，具有如下的优点和有益效果：

[0012] 1、本发明一种钢结构高层建筑现浇楼盖模板支撑结构，利用已经安装完毕的钢框架梁自身的承载能力，且将H型钢梁作为模板架主梁的支撑部件，直接省略在地面上搭建大量脚手架等支撑组件，并且在对模板架进行高度调整时，只需转动调节螺母，即能实现模板架位置的升降，以方便楼盖模板的安装以及拆卸；

[0013] 2、本发明一种钢结构高层建筑现浇楼盖模板支撑结构，支撑结构的个数与模板架的个数相匹配，与由数量众多的钢管以及扣件搭建而成的满堂脚手架相比，无论是安装，还是拆卸，均能节省出大量的工时，且在使用过程中多个支撑结构的调节螺母型号相同，即在对模板架高度进行调整时，能够保证楼盖模板底部的位移保持同一性，提高所得楼盖位置的精确度；

[0014] 3、本发明一种钢结构高层建筑现浇楼盖模板支撑结构，调节丝杆上的双头螺母，

使得托板开设下降，直至模板架与模板发生分离，此时支撑板继续保持对模板的支撑，将模板架取出后，而取出的模板架可用于其余楼层的楼盖的支撑，当楼盖完全符合施工标准后，再转动旋转螺母，使得支撑板与模板发生脱离，以方便施工人员对模板进行拆除。

附图说明

[0015] 此处所说明的附图用来提供对本发明实施例的进一步理解，构成本申请的一部分，并不构成对本发明实施例的限定。在附图中：

[0016] 图1为本发明的结构示意图；

[0017] 图2为本发明的俯视图；

[0018] 图3为上顶板的结构示意图；

[0019] 图4为模板架的结构示意图。

[0020] 附图中标记及对应的零部件名称：

[0021] 1-底座、2-凹槽、3-紧固螺栓、4-套筒、5-调节螺母、6-托板、7-双头螺母、8-主梁、9-卡扣件、10-丝杆、11-旋转螺母、12-支撑板、13-模板、14-次梁。

具体实施方式

[0022] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明白，下面结合实施例和附图，对本发明作进一步的详细说明，本发明的示意性实施方式及其说明仅用于解释本发明，并不作为对本发明的限定。

[0023] 实施例1

[0024] 如图1～4所示，本实施例包括底座1，在所述底座1的侧壁上开有凹槽2，且在底座1的底部开有至少一个与凹槽2连通的螺孔，紧固螺栓3与螺孔相配合，在所述底座1顶部设有套筒4，调节螺母5转动设置在套筒4顶端，还包括丝杆10以及托板6，所述丝杆10的下段与调节螺母5螺纹配合后置于套筒4内，丝杆10的上段通过双头螺母7与所述托板6固定连接。

[0025] 本实施例利用已经安装完毕的钢框架梁自身的承载能力，且将H型钢梁作为模板架主梁8的支撑部件，直接省略在地面上搭建大量脚手架等支撑组件，并且在对模板架进行高度调整时，只需转动调节螺母5，即能实现模板架位置的升降，以方便楼盖模板13的安装以及拆卸；其中，支撑结构的个数与模板架的个数相匹配，与由数量众多的钢管以及扣件搭建而成的满堂脚手架相比，无论是安装，还是拆卸，均能节省出大量的工时，且在使用过程中多个支撑结构的调节螺母5型号相同，即在对模板架高度进行调整时，能够保证楼盖模板13底部的位移保持同一性，提高所得楼盖位置的精确度。具体使用时，将多个底座1侧壁上的凹槽2与钢框架梁的突出部上，然后利用紧固螺栓3固定，旋转调节螺母5，使得丝杆10上段的托板6位置下移至最低水平，然后将由主梁8与次梁14焊接构成的模板架移动至钢框架梁上，且保证主梁8放置在托板6上，旋转多个调节螺母5，使得托板6以及模板架开始上升，直至到其预设工位，再将用于混凝土浇注的模板13固定在模板架上，即可开始进行楼盖的现浇工序；而在楼盖的强度达到施工标准时，需要对模板13以及模板架进行拆除，只需转动调节螺母5，即能够实现模板13以及模板架与楼盖底部的分离，且拆卸下的支撑结构可快速转用至其余楼层的模板13以及模板架支撑。

[0026] 进一步地，由于托板6上表面光滑，当模板架上的主梁8放置在托板6上时，且在对

模板架进行位置调整时，主梁8与托板6之间的接触面积容易发生变化，增大了主梁8脱离托板6上表面的风险，对此，申请人在托板6的两侧壁上设置有限位楞条，即将主梁8的活动范围固定在一个可控的范围内，以增大主梁8与托板6之间的接触稳定性。

[0027] 实施例2

[0028] 如图1～4所示，本实施例在所述托板6中部设有通孔，所述丝杆10的上段端部活动贯穿通孔后沿其轴线向上延伸，还包括支撑板12，在所述支撑板12底部转动设置有旋转螺母11，且所述丝杆10上段的端部与所述旋转螺母11螺纹配合。进一步地，由于模板13与模板架之间仅为接触，且不连接，在楼盖的强度达到可以拆除模板架的标准后，需要对模板13以及模架进行拆除，而模板13与楼盖底部紧贴，此时，首先调节丝杆10上的双头螺母7，使得托板6开设下降，直至模板架与模板13发生分离，此时支撑板12继续保持对模板13的支撑，将模板架取出后，而取出的模板架可用于其余楼层的楼盖的支撑，当楼盖完全符合施工标准后，再转动旋转螺母11，使得支撑板12与模板13发生脱离，以方便施工人员对模板13进行拆除。

[0029] 其中，在遇到楼盖的跨度较大时，使用到模板架个数较多时，可将多个模板架并排分布在钢框架梁上，且相邻的两个主梁端部分布放置在丝杆的两侧，且被限定在限位楞条与丝杆10之间的区域内，以保证各个模板架的支撑稳定性。

[0030] 本实施例中，所述套筒4固定在底座1上表面的中部，且所述丝杆10的轴线与底座1的中线重合。进一步地，套筒4固定在底座1上表面的中部，使得丝杆10以及托板6上的载荷被均匀分散在底座1上，以防止底座1出现局部应力集中而出现形变受损的现象发生。

[0031] 作为优选，螺孔个数为两个，且对称分布在底座1中线的两侧，使得底座1整体与钢框架梁的接触更加稳定，避免底座1在使用过程中出现偏移或是松动，提高支撑结构的安全性。

[0032] 作为优选，在相邻的两个模板架上的主梁端部放置在托板上后，可通过卡扣件9将两个主梁连成一个整体，以避免模板架在使用过程中出现位移。

[0033] 以上所述的具体实施方式，对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明，所应理解的是，以上所述仅为本发明的具体实施方式而已，并不用于限定本发明的保护范围，凡在本发明的精神和原则之内，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

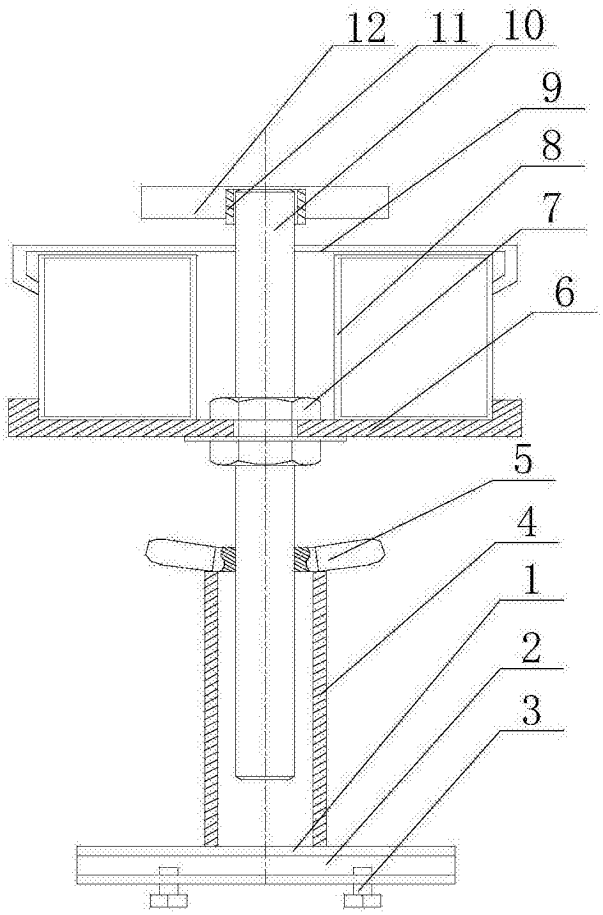


图1

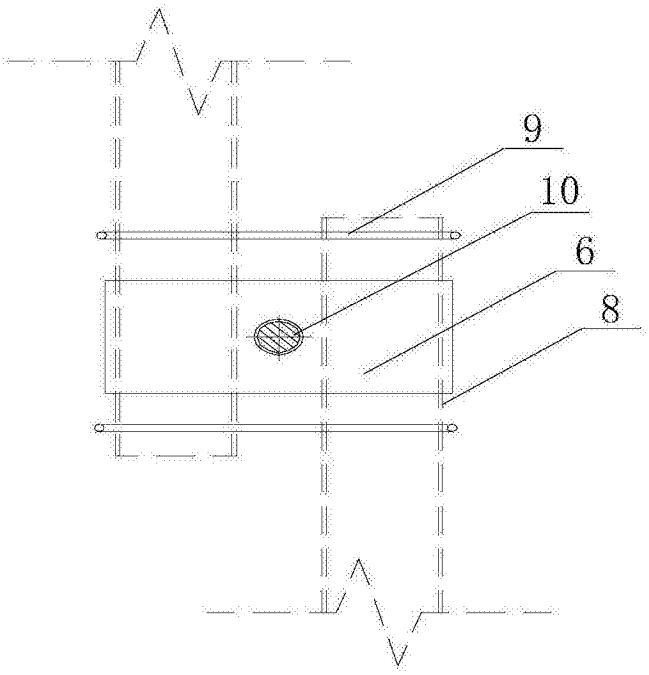


图2

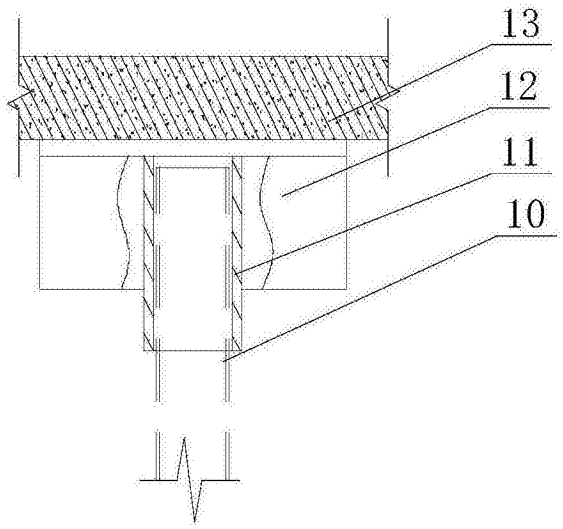


图3

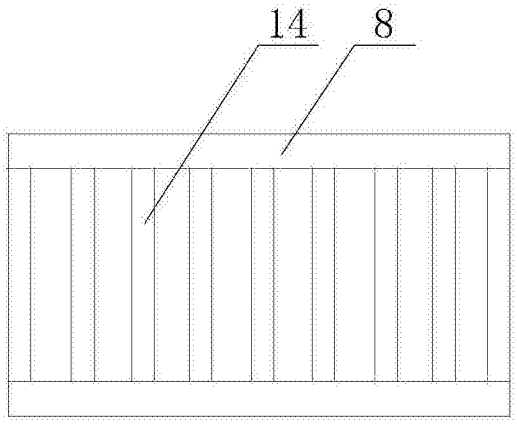


图4