



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107724671 A

(43)申请公布日 2018.02.23

(21)申请号 201710792826.X

(22)申请日 2017.09.05

(71)申请人 湖北中浩建筑有限责任公司

地址 438000 湖北省黄冈市黄州区宝塔路5号

(72)发明人 孙来福 孙建元 冯火兵 傅家利

(51)Int.Cl.

E04G 11/36(2006.01)

E04G 11/48(2006.01)

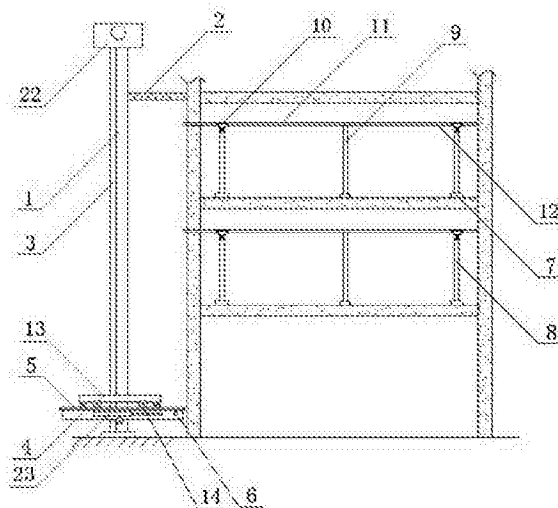
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54)发明名称

一种整体式滑升模板系统及其施工方法

(57)摘要

一种整体式滑升模板系统及其施工方法,包括升降支撑柱(1),其特征在于:所述升降支撑柱(1)的底部固定在地面基座上,升降支撑柱(1)的内侧垂直安装有升降滑轨(3),升降滑轨(3)上安装有模板升降台(4),模板升降台(4)的上表面水平固定有一对平行设置的升降台承载轨道(5),固定座(7)上分别垂直固定有高度为一个工艺层或多个工艺层高度的内框立柱(8),相邻的两根内框立柱(8)之间通过T型固定件(10)水平固定有固定横梁(11),本发明结构合理,支模的效率高,模板固定、找平以及脱模操作简单,支模速度快而且精度高,承载能力强,施工效率和施工质量都得到了提高,有利于大面积快速支模和模板及时周转。



1. 一种整体式滑升模板系统,包括升降支撑柱(1),其特征在于:所述升降支撑柱(1)的底部固定在地面基座上,升降支撑柱(1)为门型结构或四角分布的立柱式结构,升降支撑柱(1)的中部和上部通过多个附墙固定件(2)固定在建筑墙体上,升降支撑柱(1)的内侧垂直安装有升降滑轨(3),升降滑轨(3)上安装有模板升降台(4),模板升降台(4)的上表面水平固定有一对平行设置的升降台承载轨道(5),升降支撑柱(1)的上部安装有与模板升降台(4)相连接的提升机(22),在建筑物的框架内固定有多个固定座(7),固定座(7)上分别垂直固定有高度为一个工艺层或多个工艺层高度的内框立柱(8),相邻的两根内框立柱(8)之间通过T型固定件(10)水平固定有固定横梁(11),固定横梁(11)成对分布并且位于欲浇筑楼板底面的下方一定距离内,固定横梁(11)的内侧槽口面上固定有水平滑轨(12),升降台承载轨道(5)或水平滑轨(12)上通过滑动轮(14)安装有滑动底架(13),滑动底架(13)的上表面通过螺栓等间距安装有多根模板主梁(16),模板主梁(16)的上平面等间距平铺有多根模板次梁(17),模板次梁(17)的上表面平铺固定有模板面板(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种整体式滑升模板系统,其特征在于:所述模板升降台(4)的侧面且靠近固定横梁(11)的位置安装有位置传感器(21),升降台承载轨道(5)的两端分别安装有锁止器(6),升降台承载轨道(5)的轨道间距与水平滑轨(12)的轨道间距相同,并且升降台承载轨道(5)与水平滑轨(12)相平行。

3. 根据权利要求1所述的一种整体式滑升模板系统,其特征在于:所述模板升降台(4)靠近固定横梁(11)的一侧安装有水平推模机构(23),或者滑动底架(13)上安装有水平推模机构(23),水平推模机构(23)的底部安装有与固定横梁(11)相锁紧固定的锁紧固定件。

4. 根据权利要求1所述的一种整体式滑升模板系统,其特征在于:所述水平推模机构(23)为液压缸组件,液压缸组件的伸缩动作端设置有与滑动底架(13)或模板主梁(16)端部相对应的固定端。

5. 根据权利要求1所述的一种整体式滑升模板系统,其特征在于:所述滑动底架(13)采用金属框架结构,滑动底架(13)上均匀开设有多个螺栓固定孔或螺栓卡紧槽,滑动底架(13)的底部且位于滑动轮(14)的外侧安装有变轨引导轮(15)。

6. 根据权利要求1所述的一种整体式滑升模板系统,其特征在于:所述滑动底架(13)的四角上分别安装有举升装置(20),举升装置(20)的顶端固定在滑动底架(13)或模板主梁(16)的底部,举升装置(20)的下部活动端位于固定横梁(11)或水平滑轨(12)的上表面上方。

7. 根据权利要求1所述的一种整体式滑升模板系统,其特征在于:所述模板主梁(16)的侧面腹板上开设有多个固定孔(19),模板主梁(16)的端部分别固定设置有螺栓连接孔。

8. 一种整体式滑升模板系统施工方法,其特征在于包括以下步骤:

a、根据施工需要将升降支撑柱(1)的底部固定在地面基座上,并将升降支撑柱(1)的中部和上部通过多个附墙固定件(2)固定在建筑墙体上,在建筑物的框架内垂直固定内框立柱(8),升降支撑柱(1)的内侧已事先垂直安装有升降滑轨(3),相邻的两根内框立柱(8)之间水平固定固定横梁(11),固定横梁(11)的内侧槽口面上固定有水平滑轨(12);

b、然后在升降滑轨(3)上安装模板升降台(4),并在升降滑轨(3)上放置滑动底架(13),使得滑动轮(14)搁置在模板升降台(4)上的升降台承载轨道(5)上;

c、按照所需要浇筑楼板的形状和尺寸在滑动底架(13)上组装固定好组合模板,根据支

模受力情况在滑动底架(13)的上表面通过螺栓等间距安装多根模板主梁(16),模板主梁(16)的上平面等间距平铺固定多根模板次梁(17),模板次梁(17)的上表面平铺固定模板面板(18);

d、通过提升机(22)将模板升降台(4)提升至所需要支模的施工层,并使得升降台承载轨道(5)与对应施工层的水平滑轨(12)在水平面上对齐,锁止器(6)解锁打开,滑动底架(13)以及组合模板在水平推模机构(23)的作用下进入到水平滑轨(12),并水平滑行到施工层需要支模的位置正下方后停下;

e、随后操作各举升装置(20)举升组合模板,让举升装置(20)的下部活动端向下伸长并顶在固定横梁(11)或水平滑轨(12)上,使得模板面板(18)的上表面上升后处于欲浇筑楼板的下表面,同时滑动轮(14)脱离水平滑轨(12),进而举升装置(20)承压,完成支模操作;

f、以同样的方式组装固定好组合模板并输送到预定位置,举升组合模板后完成固定,相邻组合模板之间通过模板主梁(16)的端部实现连接固定,完成后在组合模板上浇筑混凝土并养护,同一施工层或临近的其它施工层也采用同样的方式进行支模固定以及混凝土浇筑;

g、待同一施工层或同一施工区块的楼板完全凝固,符合拆模要求时,同时操作同一滑动底架(13)上的举升装置(20),让举升装置(20)的下部活动端向上收缩,滑动底架(13)以及组合模板整体下降一段距离,使得滑动轮(14)重新搁置在水平滑轨(12)上,组合模板的上表面脱离浇筑完成的楼板,完成脱模操作;

h、组合模板转运,水平推模机构(23)带动滑动底架(13)以及组合模板整体沿着水平滑轨(12)滑入到模板升降台(4)上的升降滑轨(3)上,锁止器(6)锁止滑动轮(14),提升机(22)将滑动底架(13)以及组合模板整体提升至下一个所需要支模的施工层,轨道对接完毕后锁止器(6)解锁,滑动底架(13)以及组合模板在水平推模机构(23)的作用下滑入到下一个施工层的水平滑轨(12)上;

i、最后采用与e、f步骤相同的方式完成支模和混凝土浇筑施工,待楼板完全凝固后再采用g步骤的方法完成脱模操作,随后将组合模板转运到下一个施工位置,如此循环使用组合模板。

9. 根据权利要求8所述的一种整体式滑升模板系统施工方法,其特征在于:所述a步骤中大跨度的固定横梁(11)的底部支撑固定有一根或多根辅助支撑柱(9),相邻的两根内框立柱(8)之间通过T型固定件(10)水平固定有固定横梁(11)。

10. 根据权利要求8所述的一种整体式滑升模板系统施工方法,其特征在于:所述f步骤中在混凝土浇筑浇筑前,在组合模板的上表面均匀布撒有脱模剂,相邻滑动底架(13)上的模板主梁(16)采用连接螺栓穿过固定孔(19)实现连接固定。

一种整体式滑升模板系统及其施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种滑升模板系统及其施工方法,尤其涉及一种整体式滑升模板系统及其施工方法,属于建筑施工设备技术领域。

背景技术

[0002] 现有多层建筑以及高层建筑一般采用的都是框架结构,梁柱浇筑成型后再依次浇筑楼板,浇筑楼板对支模要求较高,楼板浇筑的质量也直接影响着建筑物的质量。现有的楼板浇筑前需要支模,传统的脚手架以及竹木模板的支模方式虽然简单灵活,能够适应不同尺寸和形状,但是脚手架和竹木模板的散件吊装困难,支模的效率较低,模板固定以及找平操作繁琐,费时费力,而且脱模需要完全拆卸脚手架和竹木模板,施工效率较低,无法满足大面积快速支模以及模板及时周转的要求,一直缺乏一种组合灵活,能适应不同尺寸和面积,支模和脱模方便快捷,便于及时输送周转的新型模板系统。

发明内容

[0003] 本发明的第一个目的是针对现有楼板浇筑模板所采用的脚手架和竹木模板搭设的方式结构简单,支模的效率较低,模板固定、找平以及脱模需操作繁琐,费时费力,不利于大面积快速支模和模板及时周转的缺陷和不足,现提供一种结构合理,支模的效率,模板固定、找平以及脱模操作简单,省时省力,有利于大面积快速支模和模板及时周转的一种整体式滑升模板系统。

[0004] 本发明的第二个目的是针对现有楼板浇筑支模、找平以及脱模的施工方法简单,所采用的脚手架和竹木模板散件连接固定的方式费时费力,支模速度慢而且精度不高,不利于大面积快速支模和模板及时周转的缺陷和不足,现提供一种施工周期短,所采用的组合模板系统拼接固定方便快捷,支模速度快而且精度高,承载能力强,施工效率和施工质量都得到了提高的一种整体式滑升模板系统施工方法。

[0005] 为实现上述第一个目的,本发明的技术解决方案是:一种整体式滑升模板系统,包括升降支撑柱,其特征在于:所述升降支撑柱的底部固定在地面基座上,升降支撑柱为门型结构或四角分布的立柱式结构,升降支撑柱的中部和上部通过多个附墙固定件固定在建筑墙体上,升降支撑柱的内侧垂直安装有升降滑轨,升降滑轨上安装有模板升降台,模板升降台的上表面水平固定有一对平行设置的升降台承载轨道,升降支撑柱的上部安装有与模板升降台相连接的提升机,在建筑物的框架内固定有多个固定座,固定座上分别垂直固定有高度为一个工艺层或多个工艺层高度的内框立柱,相邻的两根内框立柱之间通过T型固定件水平固定有固定横梁,固定横梁成对分布并且位于欲浇筑楼板底面的下方一定距离内,固定横梁的内侧槽口面上固定有水平滑轨,升降台承载轨道或水平滑轨上通过滑动轮安装有滑动底架,滑动底架的上表面通过螺栓等间距安装有多根模板主梁,模板主梁的上平面等间距平铺有多根模板次梁,模板次梁的上表面平铺固定有模板面板。

[0006] 进一步地,所述模板升降台的侧面且靠近固定横梁的位置安装有位置传感器,升

升降台承载轨道的两端分别安装有锁止器,升降台承载轨道的轨道间距与水平滑轨的轨道间距相同,并且升降台承载轨道与水平滑轨相平行。

[0007] 进一步地,所述模板升降台靠近固定横梁的一侧安装有水平推模机构,或者滑动底架上安装有水平推模机构,水平推模机构的底部安装有与固定横梁相锁紧固定的锁紧固定件。

[0008] 进一步地,所述水平推模机构为液压缸组件,液压缸组件的伸缩动作端设置有与滑动底架或模板主梁端部相对应的固定端。

[0009] 进一步地,所述滑动底架采用金属框架结构,滑动底架上均匀开设有多个螺栓固定孔或螺栓卡紧槽,滑动底架的底部且位于滑动轮的外侧安装有变轨引导轮。

[0010] 进一步地,所述滑动底架的四角上分别安装有举升装置,举升装置的顶端固定在滑动底架或模板主梁的底部,举升装置的下部活动端位于固定横梁或水平滑轨的上表面上方。

[0011] 进一步地,所述模板主梁的侧面腹板上开设有多个固定孔,模板主梁的端部分别固定设置有螺栓连接孔。

[0012] 为实现上述第二个目的,本发明的技术解决方案是:一种整体式滑升模板系统施工方法,其特征在于包括以下步骤:

a、根据施工需要将升降支撑柱的底部固定在地面基座上,并将升降支撑柱的中部和上部通过多个附墙固定件固定在建筑墙体上,在建筑物的框架内垂直固定内框立柱,升降支撑柱的内侧已事先垂直安装有升降滑轨,相邻的两根内框立柱之间水平固定固定横梁,固定横梁的内侧槽口面上固定有水平滑轨;

b、然后在升降滑轨上安装模板升降台,并在升降滑轨上放置滑动底架,使得滑动轮搁置在模板升降台上的升降台承载轨道上;

c、按照所需要浇筑楼板的形状和尺寸在滑动底架上组装固定好组合模板,根据支模受力情况在滑动底架的上表面通过螺栓等间距安装多根模板主梁,模板主梁的上平面等间距平铺固定多根模板次梁,模板次梁的上表面平铺固定模板面板;

d、通过提升机将模板升降台提升至所需要支模的施工层,并使得升降台承载轨道与对应施工层的水平滑轨在水平面上对齐,锁止器解锁打开,滑动底架以及组合模板在水平推模机构的作用下进入到水平滑轨,并水平滑行到施工层需要支模的位置正下方后停下;

e、随后操作各举升装置举升组合模板,让举升装置的下部活动端向下伸长并顶在固定横梁或水平滑轨上,使得模板面板的上表面上升后处于欲浇筑楼板的下表面,同时滑动轮脱离水平滑轨,进而举升装置承压,完成支模操作;

f、以同样的方式组装固定好组合模板并输送到预定位置,举升组合模板后完成固定,相邻组合模板之间通过模板主梁的端部实现连接固定,完成后在组合模板上浇筑混凝土并养护,同一施工层或临近的其它施工层也采用同样的方式进行支模固定以及混凝土浇筑;

g、待同一施工层或同一施工区块的楼板完全凝固,符合拆模要求时,同时操作同一滑动底架上的举升装置,让举升装置的下部活动端向上收缩,滑动底架以及组合模板整体下降一段距离,使得滑动轮重新搁置在水平滑轨上,组合模板的上表面脱离浇筑完成的楼板,完成脱模操作;

h、组合模板转运,水平推模机构带动滑动底架以及组合模板整体沿着水平滑轨滑入到

模板升降台上的升降滑轨上,锁止器锁止滑动轮,提升机将滑动底架以及组合模板整体提升至下一个所需要支模的施工层,轨道对接完毕后锁止器解锁,滑动底架以及组合模板在水平推模机构的作用下滑入到下一个施工层的水平滑轨上;

i、最后采用与e、f步骤相同的方式完成支模和混凝土浇筑施工,待楼板完全凝固后再采用g步骤的方法完成脱模操作,随后将组合模板转运到下一个施工位置,如此循环使用组合模板。

[0013] 进一步地,所述a步骤中大跨度的固定横梁的底部支撑固定有一根或多根辅助支撑柱,相邻的两根内框立柱之间通过T型固定件水平固定有固定横梁。

[0014] 进一步地,所述f步骤中在混凝土浇筑浇筑前,在组合模板的上表面均匀布撒有脱模剂,相邻滑动底架上的模板主梁采用连接螺栓穿过固定孔实现连接固定。

[0015] 本发明的有益效果是:

1.本发明采用了升降支撑柱和模板升降台,模板升降台用于垂直输送组合模板,在建筑物框架内的各施工层分别固定有内框立柱和固定横梁,并铺设水平滑轨,实现了组合模板在各施工层内水平面上的精确移动。

[0016] 2.本发明的组合模板在滑动底架上进行拼接固定,能够方便的根据所需要浇筑楼板的形状和尺寸组装固定组合模板,组合模板能够在水平推模机构的作用下准确进入到施工层所需要的支模位置,组合模板能够在举升装置精确抬升至预定平面,完成支模操作。

[0017] 3.本发明结构合理,支模的效率,模板固定、找平以及脱模操作简单,所采用的组合模板系统拼接固定方便快捷,施工周期短,支模速度快而且精度高,承载能力强,施工效率和施工质量都得到了提高。

附图说明

[0018] 图1是本发明桩本体的结构示意图。

[0019] 图2是本发明滑动底架的结构示意图。

[0020] 图3是本发明组合模板安装在滑动底架上的结构示意图。

[0021] 图4是本发明组合模板的结构示意图。

[0022] 图中:升降支撑柱1,附墙固定件2,升降滑轨3,模板升降台4,升降台承载轨道5,锁止器6,固定座7,内框立柱8,辅助支撑柱9,T型固定件10,固定横梁11,水平滑轨12,滑动底架13,滑动轮14,变轨引导轮15,模板主梁16,模板次梁17,模板面板18,固定孔19,举升装置20,位置传感器21,提升机22,水平推模机构23。

具体实施方式

[0023] 以下结合附图说明和具体实施方式对本发明作进一步的详细描述。

[0024] 参见图1至图4,本发明的一种整体式滑升模板系统,包括升降支撑柱1,其特征在于:所述升降支撑柱1的底部固定在地面基座上,升降支撑柱1为门型结构或四角分布的立柱式结构,升降支撑柱1的中部和上部通过多个附墙固定件2固定在建筑墙体上,升降支撑柱1的内侧垂直安装有升降滑轨3,升降滑轨3上安装有模板升降台4,模板升降台4的上表面水平固定有一对平行设置的升降台承载轨道5,升降支撑柱1的上部安装有与模板升降台4相连接的提升机22,在建筑物的框架内固定有多个固定座7,固定座7上分别垂直固定有高

度为一个工艺层或多个工艺层高度的内框立柱8,相邻的两根内框立柱8之间通过T型固定件10水平固定有固定横梁11,固定横梁11成对分布并且位于欲浇筑楼板底面的下方一定距离内,固定横梁11的内侧槽口面上固定有水平滑轨12,升降台承载轨道5或水平滑轨12上通过滑动轮14安装有滑动底架13,滑动底架13的上表面通过螺栓等间距安装有多根模板主梁16,模板主梁16的上平面等间距平铺有多根模板次梁17,模板次梁17的上表面平铺固定有模板面板18。

[0025] 所述模板升降台4的侧面且靠近固定横梁11的位置安装有位置传感器24,升降台承载轨道5的两端分别安装有锁止器6,升降台承载轨道5的轨道间距与水平滑轨12的轨道间距相同,并且升降台承载轨道5与水平滑轨12相平行。

[0026] 所述模板升降台4靠近固定横梁11的一侧安装有水平推模机构23,或者滑动底架13上安装有水平推模机构23,水平推模机构23的底部安装有与固定横梁11相锁紧固定的锁紧固定件。

[0027] 所述水平推模机构23为液压缸组件,液压缸组件的伸缩动作端设置有与滑动底架13或模板主梁16端部相对应的固定端。

[0028] 所述滑动底架13采用金属框架结构,滑动底架13上均匀开设有多个螺栓固定孔或螺栓卡紧槽,滑动底架13的底部且位于滑动轮14的外侧安装有变轨引导轮15。

[0029] 所述滑动底架13的四角上分别安装有举升装置20,举升装置20的顶端固定在滑动底架13或模板主梁16的底部,举升装置20的下部活动端位于固定横梁11或水平滑轨12的上表面上方。

[0030] 所述模板主梁16的侧面腹板上开设有多个固定孔19,模板主梁16的端部分别固定设置有螺栓连接孔。

[0031] 一种整体式滑升模板系统施工方法,包括以下步骤:

a、根据施工需要将升降支撑柱1的底部固定在地面基座上,并将升降支撑柱1的中部和上部通过多个附墙固定件2固定在建筑墙体上,在建筑物的框架内垂直固定内框立柱8,升降支撑柱1的内侧已事先垂直安装有升降滑轨3,相邻的两根内框立柱8之间水平固定固定横梁11,固定横梁11的内侧槽口面上固定有水平滑轨12;

b、然后在升降滑轨3上安装模板升降台4,并在升降滑轨3上放置滑动底架13,使得滑动轮14搁置在模板升降台4上的升降台承载轨道5上;

c、按照所需要浇筑楼板的形状和尺寸在滑动底架13上组装固定好组合模板,根据支模受力情况在滑动底架13的上表面通过螺栓等间距安装多根模板主梁16,模板主梁16的上平面等间距平铺固定多根模板次梁17,模板次梁17的上表面平铺固定模板面板18;

d、通过提升机22将模板升降台4提升至所需要支模的施工层,并使得升降台承载轨道5与对应施工层的水平滑轨12在水平面上对齐,锁止器6解锁打开,滑动底架13以及组合模板在水平推模机构23的作用下进入到水平滑轨12,并水平滑行到施工层需要支模的位置正下方后停下;

e、随后操作各举升装置20举升组合模板,让举升装置20的下部活动端向下伸长并顶在固定横梁11或水平滑轨12上,使得模板面板18的上表面上升后处于欲浇筑楼板的下表面,同时滑动轮14脱离水平滑轨12,进而举升装置20承压,完成支模操作;

f、以同样的方式组装固定好组合模板并输送到预定位置,举升组合模板后完成固定,

相邻组合模板之间通过模板主梁16的端部实现连接固定,完成后在组合模板上浇筑混凝土并养护,同一施工层或临近的其它施工层也采用同样的方式进行支模固定以及混凝土浇筑;

g、待同一施工层或同一施工区块的楼板完全凝固,符合拆模要求时,同时操作同一滑动底架13上的举升装置20,让举升装置20的下部活动端向上收缩,滑动底架13以及组合模板整体下降一段距离,使得滑动轮14重新搁置在水平滑轨12上,组合模板的上表面脱离浇筑完成的楼板,完成脱模操作;

h、组合模板转运,水平推模机构23带动滑动底架13以及组合模板整体沿着水平滑轨12滑入到模板升降台4上的升降滑轨3上,锁止器6锁止滑动轮14,提升机22将滑动底架13以及组合模板整体提升至下一个所需要支模的施工层,轨道对接完毕后锁止器6解锁,滑动底架13以及组合模板在水平推模机构23的作用下滑入到下一个施工层的水平滑轨12上;

i、最后采用与e、f步骤相同的方式完成支模和混凝土浇筑施工,待楼板完全凝固后再采用g步骤的方法完成脱模操作,随后将组合模板转运到下一个施工位置,如此循环使用组合模板。

[0032] 所述a步骤中大跨度的固定横梁11的底部支撑固定有一根或多根辅助支撑柱9,相邻的两根内框立柱8之间通过T型固定件10水平固定有固定横梁11。

[0033] 所述f步骤中在混凝土浇筑浇筑前,在组合模板的上表面均匀布撒有脱模剂,相邻滑动底架13上的模板主梁16采用连接螺栓穿过固定孔19实现连接固定。

[0034] 参见图1、图2,升降支撑柱1的底部固定在地面基座上,升降支撑柱1为门型结构或四角分布的立柱式结构,类似于塔吊的立柱结构,主要为垂直升降起到支撑作用。升降支撑柱1固定在建筑物的外墙外侧或者直接固定在框架建筑物的框架空间内,升降支撑柱1的中部和上部通过多个附墙固定件2固定在建筑墙体上。升降支撑柱1的内侧垂直安装有升降滑轨3,升降滑轨3上安装有模板升降台4,升降支撑柱1的上部安装有与模板升降台4相连接的提升机22,提升机22带动模板升降台4能够沿着升降滑轨3进行上升和下降。模板升降台4的上表面水平固定有一对平行设置的升降台承载轨道5,升降台承载轨道5用于放置滑动底架13。

[0035] 在建筑物的框架内固定有多个固定座7,固定座7可以采用预埋螺栓的方式进行固定,固定座7上分别垂直固定有内框立柱8,内框立柱8的底部可以采用螺栓固定在固定座7,安装和拆卸都很方便。内框立柱8可以根据施工支模的实际需要,内框立柱8的高度为一个工艺层或多个工艺层的高度,每根内框立柱8可以为整体式立柱或多根立柱端部连接固定后的组合式结构,能够适应不同层高以及跃层支模施工的要求。相邻的两根内框立柱8之间通过T型固定件10水平固定有固定横梁11,T型固定件10用于实现垂直连接,T型固定件10采用多个螺栓连接,T型固定件10能够在同一平面内固定或在两个相平行的平面内固定,连接方式灵活,避免了固定横梁11与内框立柱8之间的干涉。固定横梁11成对分布并且位于欲浇筑楼板底面的下方一定距离内,内框立柱8和固定横梁11均为强度较高的槽钢或工字钢,承载能力较大,不会弯曲变形。

[0036] 固定横梁11的内侧槽口面上固定有水平滑轨12,升降台承载轨道5的轨道间距与水平滑轨12的轨道间距相同,并且升降台承载轨道5与水平滑轨12相平行,这样便于升降台承载轨道5与水平滑轨12在水平面上进行对接。升降台承载轨道5或水平滑轨12上通过滑动

轮14安装有滑动底架13,滑动底架13能够沿着升降台承载轨道5以及水平滑轨12来回移动,当升降台承载轨道5与对应施工层上的水平滑轨12对齐后,滑动底架13能够方便的从水平滑轨12上滑入模板升降台4上的升降台承载轨道5,同样的,滑动底架13也能够方便的从模板升降台4上的升降台承载轨道5滑入到水平滑轨12上。滑动底架13采用金属框架结构,滑动底架13上均匀开设有多个螺栓固定孔或螺栓卡紧槽,滑动底架13的底部且位于滑动轮14的外侧安装有变轨引导轮15,变轨引导轮15用于适应一定角度的轨道转弯和变轨。

[0037] 滑动底架13上用于组装固定组合模板,组合模板包括模板主梁16、模板次梁17、模板面板18以及固定件,组合模板能够根据支模的位置来灵活拼装出所需要的尺寸和形状的模板。滑动底架13的上表面通过螺栓等间距安装有多根模板主梁16,模板主梁16的上平面等间距平铺有多根模板次梁17,模板次梁17的上表面平铺固定有模板面板18。在使用过程中多块组合模板可以拼接使用,拼接后可以形成面积比较大的模板平面,为了实现相邻组合模板之间的连接固定,以及组合模板与框架梁之间的连接固定,本发明在模板主梁16的侧面腹板上开设多个固定孔19,模板主梁16的端部分别固定设置有螺栓连接孔,相邻组合模板之间能够采用在固定孔19内安装螺栓的方式实现连接固定,组合模板与组合模板之间或者组合模板与框架梁之间可以通过在模板主梁16的端部安装螺栓来实现连接固定。

[0038] 为了让组合模板滑动到支模位置的正下方时实现举升,精确实现支模平面的调节,本发明在滑动底架13的四角上分别安装有举升装置20,举升装置20的顶端固定在滑动底架13或模板主梁16的底部,举升装置20的下部活动端位于固定横梁11或水平滑轨12的上表面上方,举升装置20为短行程的小型液压缸、螺旋千斤顶或者大直径调节螺栓。举升装置20的下部活动端能够向下精确伸长一定高度,举升装置20的下部活动端向下伸长并顶在固定横梁11或水平滑轨12上,使得组合模板上的模板面板18上表面能够精确到达支模所需要的下平面,完成支模操作。以此同时,举升装置20的还一个好处是还能使滑动轮14脱离水平滑轨12,或者滑动轮14的下轮缘与举升装置20的下部活动端处于同一水平面上,避免在支模后浇筑混凝土的过程中滑动轮14直接受压而导致滑动轮14的损坏,举升装置20直接承压,承载能力好,不易变形,有利于提高楼板的浇筑质量。

[0039] 模板升降台4的侧面且靠近固定横梁11的位置安装有位置传感器24,位置传感器24为红外线传感器,升降台承载轨道5的两端分别安装有锁止器6,锁止器6采用电磁锁,位置传感器24用于检测升降台承载轨道5与水平滑轨12是否对齐。位置传感器24与锁止器6联动配合,只有对齐后锁止器6才能打开,滑动底架13才能滑出,另外,在模板升降台4升降过程中锁止器6也是锁止的,避免滑动底架13自行滑出,提高了安全性能。

[0040] 模板升降台4靠近固定横梁11的一侧安装有水平推模机构23,或者滑动底架13上安装有水平推模机构23,水平推模机构23的底部安装有与固定横梁11相锁紧固定的锁紧固定件,水平推模机构23用于将滑动底架13和组合模板从升降台承载轨道5上推出和推入以及在水平滑轨12上精确来回移动。水平推模机构23为液压缸组件,液压缸组件的伸缩动作端设置有与滑动底架13或模板主梁16端部相对应的固定端。

[0041] 本发明一种整体式滑升模板系统施工方法具体如下:首先根据施工需要将升降支撑柱1的底部固定在地面基座上,并将升降支撑柱1的中部和上部通过多个附墙固定件2固定在建筑墙体上,在建筑物的框架内垂直固定内框立柱8,升降支撑柱1的内侧已事先垂直安装有升降滑轨3,相邻的两根内框立柱8之间水平固定固定横梁11,固定横梁11的内侧槽

口面上固定有水平滑轨12。

[0042] 本发明结构新颖,施工很方便,各打围桩之间能够进行锁紧固定,采用本发明的施工方法实现了针对松软土质的抗拉拔刺桩施工,有效克服了松软土质所带来的弊端,在松软土质上的抗拉拔桩不会出现松动和纵向滑动的情况,抗拉拔性能、侧向抗剪力性能以及抗动载荷能力都得到了提高,整体受力达到了平衡,施工完成后建筑基础的稳定好,施工周期短,施工效率高。然后在升降滑轨3上安装模板升降台4,并在升降滑轨3上放置滑动底架13,使得滑动轮14搁置在模板升降台4上的升降台承载轨道5上。按照所需要浇筑楼板的形状和尺寸在滑动底架13上组装固定好组合模板,根据支模受力情况在滑动底架13的上表面通过螺栓等间距安装多根模板主梁16,模板主梁16的上平面等间距平铺固定多根模板次梁17,模板次梁17的上表面平铺固定模板面板18。通过提升机22将模板升降台4提升至所需要支模的施工层,并使得升降台承载轨道5与对应施工层的水平滑轨12在水平面上对齐,锁止器6解锁打开,滑动底架13以及组合模板在水平推模机构23的作用下进入到水平滑轨12,并水平滑行到施工层需要支模的位置正下方后停下。随后操作各举升装置20举升组合模板,让举升装置20的下部活动端向下伸长并顶在固定横梁11或水平滑轨12上,使得模板面板18的上表面上升后处于欲浇筑楼板的下表面,同时滑动轮14脱离水平滑轨12,进而举升装置20承压,完成支模操作。

[0043] 以同样的方式组装固定好组合模板并输送到预定位置,举升组合模板后完成固定,相邻组合模板之间通过模板主梁16的端部实现连接固定,完成后在组合模板上浇筑混凝土并养护,同一施工层或临近的其它施工层也采用同样的方式进行支模固定以及混凝土浇筑。待同一施工层或同一施工区块的楼板完全凝固,符合拆模要求时,同时操作同一滑动底架13上的举升装置20,让举升装置20的下部活动端向上收缩,滑动底架13以及组合模板整体下降一段距离,使得滑动轮14重新搁置在水平滑轨12上,组合模板的上表面脱离浇筑完成的楼板,完成脱模操作。然后进行组合模板转运,水平推模机构23带动滑动底架13以及组合模板整体沿着水平滑轨12滑入到模板升降台4上的升降滑轨3上,锁止器6锁止滑动轮14,提升机22将滑动底架13以及组合模板整体提升至下一个所需要支模的施工层,轨道对接完毕后锁止器6解锁,滑动底架13以及组合模板在水平推模机构23的作用下滑入到下一个施工层的水平滑轨12上。最后采用与上述步骤相同的方式完成支模和混凝土浇筑施工,待楼板完全凝固后再采用上述步骤的方法完成脱模操作,随后将组合模板转运到下一个施工位置,如此循环使用组合模板。

[0044] 以上内容是结合具体实施方式对本发明所做的进一步详细说明,不能认为本发明的具体实施只局限于这些说明,对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,本发明还会有各种简单替换、改进和变化,所做出的各种简单替换、改进和变化,都应当视为属于本发明的保护范围。

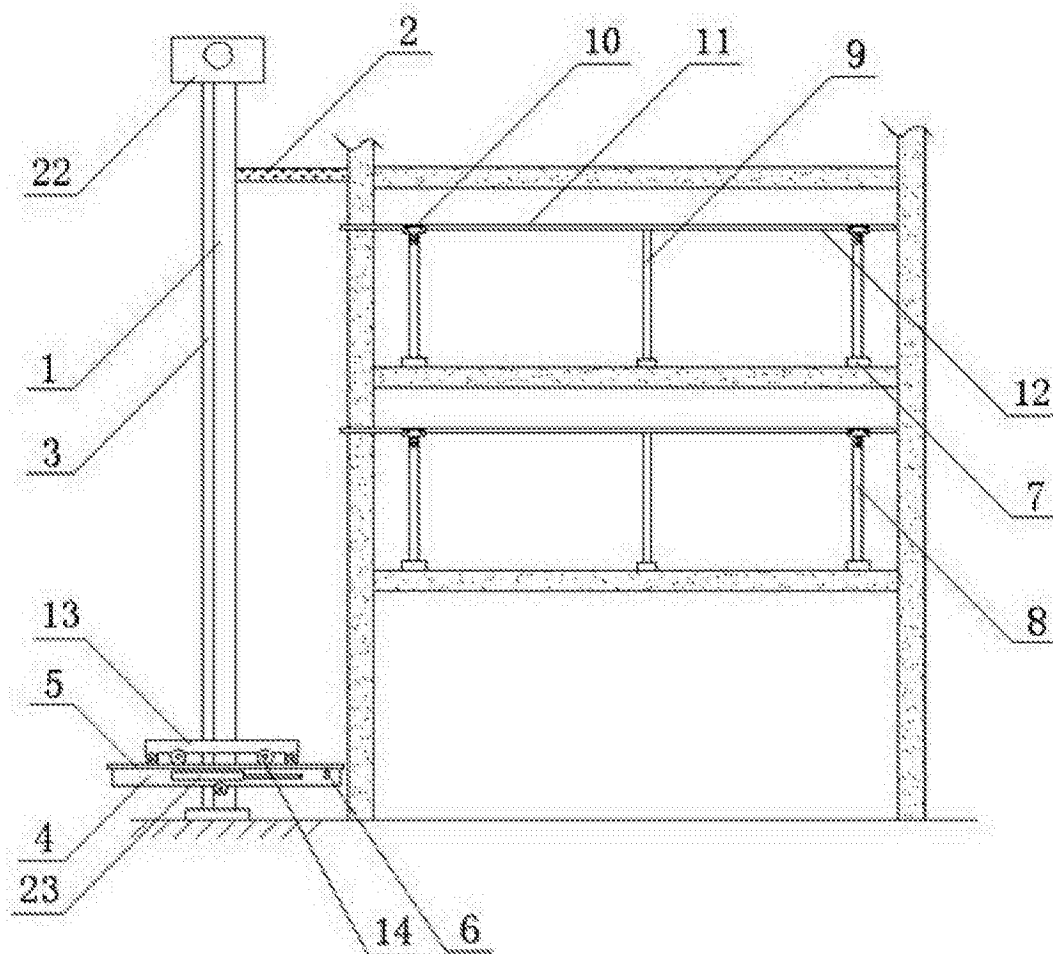


图1

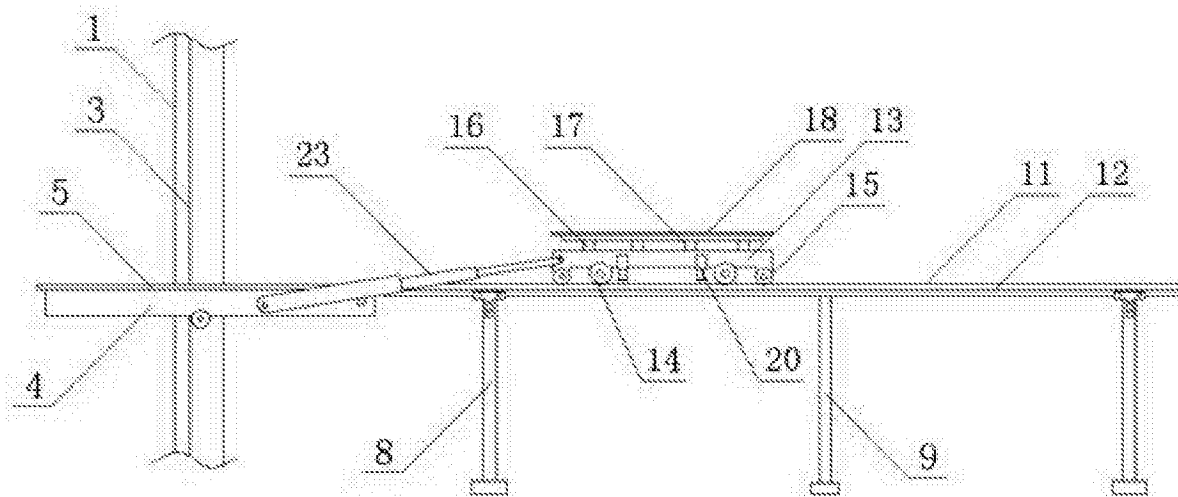


图2

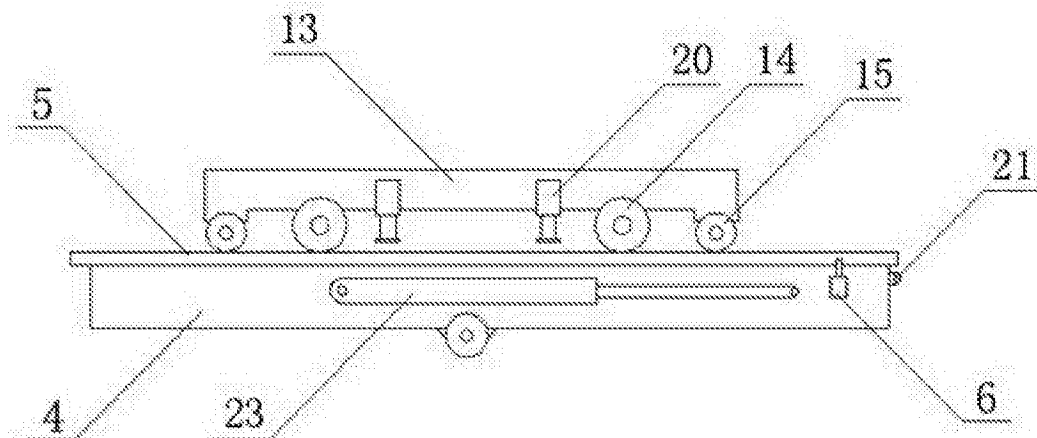


图3

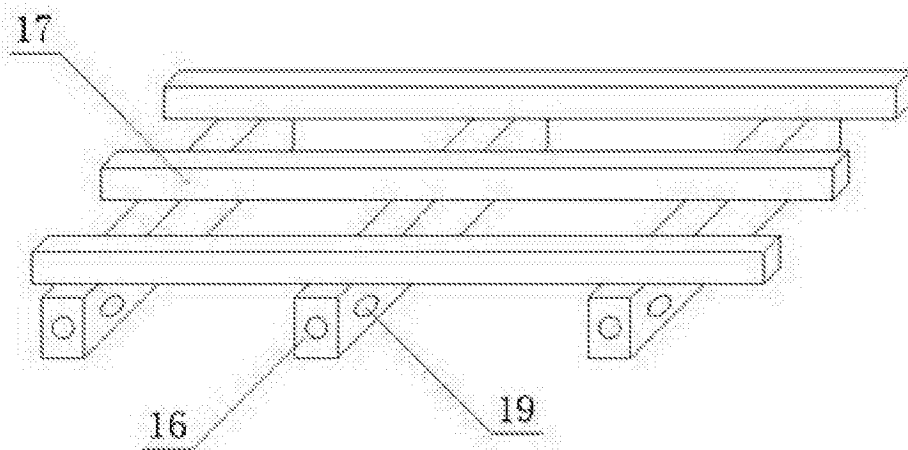


图4