



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115262961 B

(45) 授权公告日 2024. 01. 05

(21) 申请号 202210969233.7

(22) 申请日 2022.08.12

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 115262961 A

(43) 申请公布日 2022.11.01

(73) 专利权人 甘肃盛宏建筑工程有限责任公司

地址 730070 甘肃省兰州市安宁区深安路
366号(兰怡幸福里写字楼12幢8层809
室)

(72) 发明人 孙宝灯 赵楠 党国玺 郎世栋

刘冬梅 王智德

(74) 专利代理机构 济南圣达知识产权代理有限

公司 37221

专利代理师 陈晓敏

(51) Int.Cl.

E04G 13/06 (2006.01)

E04G 25/04 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 112854716 A, 2021.05.28

CN 111441579 A, 2020.07.24

CN 112302329 A, 2021.02.02

CN 110424344 A, 2019.11.08

CN 113802840 A, 2021.12.17

CN 113931444 A, 2022.01.14

US 5524854 A, 1996.06.11

审查员 郑婉

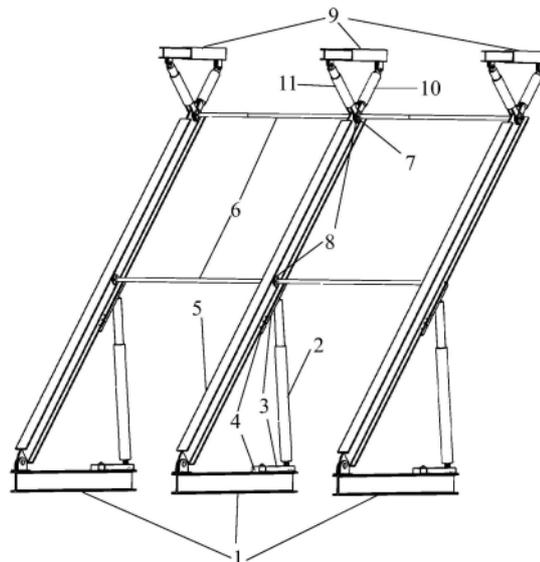
权利要求书1页 说明书7页 附图7页

(54) 发明名称

一种悬挑结构浇筑模板支撑装置及施工方法

(57) 摘要

本发明提出了一种悬挑结构浇筑模板支撑装置及施工方法,主要由十一部分组成,包括锚固底座,第一液压支撑装置,滑动装置,驱动装置,第一支撑装置,刚性系杆,锁止装置,系杆连接装置,伸缩平台,第二支撑装置,第二液压支撑装置;所述的锚固底座与建筑室内底面通过锚固螺栓连接,滑动装置和驱动装置与锚固底座和第一支撑装置通过螺栓连接,第一液压支撑装置通过销轴分别与第一支撑装置和锚固底座上的滑动装置连接,伸缩平台与第二支撑装置和第二液压支撑装置通过销轴连接,第二支撑装置、第二液压支撑装置和第一支撑装置端部设有相同尺寸的齿轮孔,通过锁止装置进行连接;多个支撑装置之间通过横向刚性系杆和刚性系杆连接装置连接。



1. 一种悬挑结构浇筑模板支撑装置,其特征在于,包括横向布置的多个支撑支架,所述的支撑支架之间由刚性系杆连接形成一个整体,所述的支撑支架包括第一支撑装置,所述第一支撑装置下部通过销轴与锚固底座铰接,锚固底座与建筑室内底面紧贴;所述的第一支撑装置与锚固底座之间的夹角通过第一液压支撑装置调整,在第一支撑装置的顶部还安装有伸缩平台,所述的伸缩平台两端分别与第二支撑装置和第二液压支撑装置相连接,且第二支撑装置和第二液压支撑装置与第一支撑装置之间通过锁止装置相连;

在锚固底座上设有第一滑动装置,在第一支撑装置上设有第二滑动装置,所述的第一支撑装置的一端与第一滑动装置相连,另一端与第二滑动装置相连,所述的第一滑动装置、第二滑动装置分别与驱动装置相连;

所述的锚固底座为一角钢,其上下翼缘分别开设有螺栓孔,锚固底座与第一支撑装置通过耳板实现铰接,建筑室内底面中设有预埋螺栓套筒,锚固底座与建筑室内底面通过螺栓进行连接;

所述的第一支撑装置中间部位和锁止装置的旋转挡板外侧均焊接有刚性系杆连接装置,刚性系杆连接装置上等距设有四个连接卡扣,且连接卡扣均沿同向作切角处理。

2. 如权利要求1所述的悬挑结构浇筑模板支撑装置,其特征在于,所述的第一滑动装置、第二滑动装置均为丝杠滑块机构。

3. 如权利要求2所述的悬挑结构浇筑模板支撑装置,其特征在于,在所述的滑块上部焊接有耳板,滑块与第一液压支撑装置之间通过销轴连接。

4. 如权利要求1所述的悬挑结构浇筑模板支撑装置,其特征在于,所述的第一支撑装置、第二支撑装置和第二液压支撑装置的一侧端部均开设有相同尺寸的齿轮孔。

5. 如权利要求1所述的悬挑结构浇筑模板支撑装置,其特征在于,所述的锁止装置由外筒、内筒、伸缩锁齿、复位弹簧和旋转挡板组成,在外筒的两端设有旋转挡板,内部设有一个与其同轴设置的内筒,连杆穿过连接件与两端的旋转挡板相连,沿着内筒的径向方向,在内筒的外圈设有复位弹簧,所述的复位弹簧与伸缩锁齿相连,在外筒上设有与伸缩锁齿匹配的通孔,通过旋转挡板将伸缩锁齿从通孔内挤出或者缩回。

6. 如权利要求1所述的悬挑结构浇筑模板支撑装置,其特征在于,所述的伸缩平台由角钢和外包方形钢桶组成,通过调整第二液压支撑装置的长度实现对伸缩平台长度的调整。

7. 利用权利要求1-6任一所述的悬挑结构浇筑模板支撑装置进行施工的方法,其特征在于,其包括以下步骤:

S1,混凝土楼板浇筑前,布置预设锚固螺栓,根据所需浇筑悬挑结构长度确定预埋锚固螺栓的位置和数量;

S2,使用预设锚固螺栓固定角钢底座,组装支撑平台,根据所需浇筑悬挑结构长度调整第二液压支撑装置的长度,确定伸缩平台的长度大于所需浇筑的悬挑结构长度;

S3,调整锁止装置,使得伸缩平台上底面与建筑楼板平齐,并旋转锁止装置,使得第一支撑装置、第二支撑装置和第二液压支撑装置的相对位置固定;

S4,调整第一液压支撑装置的长度和端部连接位置,确保伸缩平台上底面与建筑楼板抵紧,调整完成后向下推入固定装置,确保第一滑动装置、第二滑动装置位置固定;

S5,单个支撑装置调整完成后,通过刚性系杆连接装置和刚性系杆连接多个支撑装置组成悬挑结构浇筑模板支撑平台。

一种悬挑结构浇筑模板支撑装置及施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑结构施工模板支撑领域,特别涉及一种悬挑结构浇筑模板支撑装置及施工方法。

背景技术

[0002] 悬挑混凝土结构,是建筑工程中的一个重要的组成部分,常见的悬挑结构有屋檐、挑廊、阳台、雨棚及一些装饰性悬挑,其特点是,悬挑长度较短,所受载荷较小。悬挑混凝土在浇筑时,需要施工人员在建筑外的脚手架上搭设相应的支模架才能完成悬挑混凝土结构的浇筑操作,这样的施工方式增长了施工人员在建筑外侧的施工时间,施工人员的安全性也无法得到有效的保证,且将混凝土浇筑模板支架架设在建筑外围脚手架上,极大的增加了脚手架倒塌破坏的风险,容易导致安全事故的发生。

[0003] 为了解决该技术问题,申请号为:202121252960.9的中国实用新型专利公开了一种可调节悬挑混凝土结构模板支架,其包括,设置于建筑室内用于支撑浇筑模具的若干支架单元和防护支架,通过两个交叉设置的支撑架和伸出架的相互配合,将悬挑混凝土结构浇筑时对伸出架的压力分配到伸出架和支撑架上,并通过拉杆的设置,提高支撑架和伸出架的稳定性;本发明通过两个交叉设置的支撑架和伸出架的相互配合,有效减少单独采用一个伸出架时的力矩,提高伸出架的稳定性。

[0004] 虽然前述中国使用新型专利有效的提高了伸出架的稳定性,但其多个支架单元之间没有实现有效连接,无法保证支架体系的抗侧刚度,使得悬挑混凝土结构的施工存在安全隐患。混凝土结构浇筑时模板支架承受混凝土倾泻的动力荷载,其传力路径复杂,且会对支架体系造成扰动,现有的悬挑结构施工方法中,常用三脚架或悬索连接支撑平台构成模板支撑体系,通过三脚架或悬索将悬挑结构的荷载传递给梁或柱,其结构受力面积较小,且多数集中在梁侧,增大了梁的扭转荷载,容易对建筑结构的梁或柱产生永久损伤,且传统施工方法无法实现悬挑结构与同层结构的连续浇筑。使用三脚架作为悬挑混凝土结构的浇筑支撑时,需要在同一方向布置多个来满足受力需求,其严重影响了建筑外围脚手架的搭设,不便于建筑的外立面施工。

发明内容

[0005] 基于以上问题,本发明的目的是提供一种悬挑结构浇筑模板支撑装置及施工方法,主要是针对悬挑混凝土结构施工提出的适用于混凝土悬挑结构的一种悬挑结构浇筑模板支撑装置及施工方法。

[0006] 本发明采用下述技术方案:

[0007] 第一方面,本发明提供了一种悬挑结构浇筑模板支撑装置,包括横向布置的多个支撑支架,所述的支撑支架之间由刚性系杆连接形成一个整体,所述的支撑支架包括第一支撑装置,所述第一支撑装置下部通过销轴与锚固底座铰接,锚固底座与建筑室内底面紧贴;所述的第一支撑装置与锚固底座之间的夹角通过第一液压支撑装置调整,在支撑支架

的顶部还安装有伸缩平台,所述的伸缩平台两端分别与第二支撑装置和第二液压支撑装置相连接,且第二支撑装置和第二液压支撑装置与支撑支架之间通过锁止装置相连。

[0008] 该支撑平台装置再建筑内部即可完成安装,且装置可避开建筑外部的脚手架,解决了悬挑混凝土结构浇筑时内部模板支架与外部脚手架相连的问题,有利于保证施工的安全。

[0009] 进一步的,所述的锚固底座为一角钢,其上下翼缘分别开设有螺栓孔,锚固底座与支撑支架通过耳板实现铰接,建筑室内底面中设有预埋螺栓套筒,锚固底座与建筑室内底面通过螺栓进行连接。

[0010] 进一步的,在锚固底座上设有第一滑动装置,在第一支撑装置上设有第二滑动装置,所述的第一支撑装置的一端与第一滑动装置相连,另一端与第二滑动装置相连,所述的第一滑动装置、第二滑动装置分别与驱动装置相连。通过改变第一液压支撑装置的长度,调整第一支撑装置和锚固底座之间的开合角度,实现伸缩平台的顶升,通过调整第一滑动装置滑块的位置实现第一支撑装置和锚固底座之间的开合角度的调整,使伸缩平台与混凝土浇筑模板底部紧贴,实现对悬挑混凝土结构浇筑模板的支撑。

[0011] 进一步的,所述的第一滑动装置、第二滑动装置均为丝杠滑块机构。

[0012] 进一步的,在所述的滑块上部焊接有耳板,滑块与第一支撑装置之间通过销轴连接。

[0013] 进一步的,所述的第一支撑装置、第二支撑装置和第二液压支撑在一侧端部均开设有相同尺寸的齿轮孔。

[0014] 进一步的,所述的锁止装置由外筒、伸缩锁齿、复位弹簧和旋转挡板组成,在外筒的两端设有旋转挡板,内部设有一个与其同轴设置的内筒,连杆穿过连接件与两端的旋转挡板相连,沿着内筒的径向方向,在内筒的外圈设有复位弹簧,所述的复位弹簧与伸缩锁齿相连,在外筒上设有与伸缩锁齿匹配的通孔,通过旋转挡板将伸缩锁齿从通孔内挤出,伸缩锁齿卡入齿轮孔中实现第一支撑装置、第二支撑装置和第二液压支撑的固定,将旋转挡板旋转一定角度后,伸缩锁齿通过复位弹簧缩入锁止装置内部,此时第一支撑装置、第二支撑装置和第二液压支撑之间恢复自由转动。

[0015] 进一步的,述的第一支撑装置中间部位和锁止装置的旋转挡板外侧均焊接有刚性系杆连接装置,刚性系杆连接装置上等距设有四个连接卡扣,且连接卡扣均沿同向作切角处理。

[0016] 进一步的,所述的刚性系杆两端均开设有孔洞,孔洞的尺寸、位置和数量均与刚性系杆连接装置保持一致。

[0017] 进一步的,所述的刚性系杆与系杆连接装置连接时通过旋转刚性系杆使得连接卡扣卡入连接孔,实现相邻两个第一支撑装置之间的横向连接,继续旋转刚性系杆即可实现刚性系杆的拆除。

[0018] 进一步的,所述的伸缩平台由角钢和外包方形钢桶组成,通过调整第二液压支撑装置的长度实现对伸缩平台长度的调整。

[0019] 进一步的,所述的锚固底座与楼板之间的连接螺栓的数量可根据悬挑结构的长度进行调整。

[0020] 作为本发明的另一方面,其还公开了一种新型钢筋定位装置施工方法,使用上面

所述的钢筋定位装置,其包括以下步骤:

[0021] S1,混凝土楼板浇筑前,布置预设锚固螺栓,根据所需浇筑悬挑结构长度确定预埋锚固螺栓的位置和数量。

[0022] S2,使用预设锚固螺栓固定角钢底座,组装支撑平台,根据所需浇筑悬挑结构长度调整第二液压支撑装置的长度,确定伸缩平台的长度大于所需浇筑的悬挑结构长度。

[0023] S3,调整锁止装置,使得伸缩平台上底面与建筑楼板平齐,并旋转锁止装置上盖,使得第一支撑装置、第二支撑装置和第二液压支撑装置的相对位置固定。

[0024] S4,调整第一液压支撑装置的长度和端部连接位置,确保伸缩平台上底面与建筑楼板抵紧,调整完成后向下推入固定装置,确保滑动小车位置固定。

[0025] S5,单个支撑装置调整完成后,通过系杆连接装置和刚性系杆连接多个支撑装置组成悬挑结构浇筑模板支撑平台。

[0026] 本发明的有益效果是:

[0027] 本发明可以根据混凝土悬挑结构的长度调节伸缩平台的长度对混凝土悬挑结构浇筑模板提供支撑,可以通过调整第一支撑装置的长度以及调整伸缩平台的长度和角度,实现对不同形状的悬挑结构支撑。

[0028] 本发明无需对结构的梁柱主要受力构件进行钻孔或预留孔洞,有效的避免了对建筑结构主要受力构件的损伤。

[0029] 本发明无需对建筑外围的脚手架进行拆卸,有效的避免了对建筑外围工程施工进度的影响。

[0030] 本发明有效的解决了悬挑混凝土结构浇筑时,模板支架与脚手架相连的问题,且构造简单维护方便,效果明显的优点,可以有效地提高混凝土浇筑模板支架的承载力和整体稳定性。

附图说明

[0031] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。

[0032] 图1为一种悬挑结构浇筑模板支撑装置的示意图;

[0033] 图2(a)为一种悬挑结构浇筑模板支撑装置的滑动装置的示意图;

[0034] 图2(b)为一种悬挑结构浇筑模板支撑装置的滑动装置的滑动小车示意图;

[0035] 图3(a)为一种悬挑结构浇筑模板支撑装置的锁止装置的示意图;

[0036] 图3(b)为一种悬挑结构浇筑模板支撑装置的锁止装置的爆炸状态示意图;

[0037] 图3(c)为一种悬挑结构浇筑模板支撑装置的锁止装置的部件示意图;

[0038] 图4为一种悬挑结构浇筑模板支撑装置及施工方法伸缩平台装置示意图;

[0039] 图5(a)为一种悬挑结构浇筑模板支撑装置系杆连接装置的示意图;

[0040] 图5(b)为一种悬挑结构浇筑模板支撑装置系杆连接装置的刚性系杆示意图;

[0041] 图6为一种悬挑结构浇筑模板支撑装置的驱动装置示意图;

[0042] 图7为一种悬挑结构浇筑模板支撑装置的锚固底座示意图;

[0043] 图8为一种悬挑结构浇筑模板支撑装置的第一支撑装置连接部位示意图;

[0044] 图9为一种悬挑结构浇筑模板支撑装置及施工方法施工流程图;

[0045] 图中:1锚固底座,1-1角钢底座,1-2底座连接耳板,1-3底座连接销轴,1-4锚固螺栓,1-5螺栓孔,2第一液压支撑装置,3滑动装置,3-1滚轴丝杠,3-2固定装置滑槽,3-3滑动装置外壳,3-4固定装置,3-5滑动小车,3-6滑动装置螺栓孔,3-7旋转孔,3-8车轮,3-9滑动装置连接耳板,3-10齿轮,3-11 齿轮凹槽,4驱动装置,4-1底座,4-2螺栓孔,4-3驱动齿轮,4-4驱动装置外壳,5第一支撑装置,6刚性系杆,6-1连接孔,7锁止装置,7-1上盖,7-2连接螺栓孔,7-3伸缩锁齿,7-4下盖,7-5旋转挡板,7-6上下盖连接柱,7-7内筒,7-8自复位弹簧,7-9外壳,7-10固定半圆板,8系杆连接装置,8-1系杆连接装置底座,8-2连接卡扣,9伸缩平台,9-1内嵌角钢,9-2连接销轴,9-3连接耳板,9-4外包钢桶,10第二支撑装置,11第二液压支撑装置。

具体实施方式

[0046] 应该指出,以下详细说明都是例示性的,旨在对本申请提供进一步的说明。除非另有指明,本文使用的所有技术和科学术语具有与本申请所属技术领域的普通技术人员通常理解相同含义。

[0047] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0048] 为了方便叙述,本发明中如果出现“上”、“下”、“左”、“右”字样,仅表示与附图本身的上、下、左、右方向一致,并不对结构起限定作用,仅仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备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发明的限制。

[0049] 相比于其他悬挑结构浇筑模板而言,本装置可以避免对建筑结构梁柱主要受力构件造成损伤,有效的提高了浇筑模板支架装置的承载性能和安全性能。本装置可在建筑室内完成安装,便于安装和实施。

[0050] 本发明提出的一种悬挑结构浇筑模板支撑装置,如图1所示,包括横向布置的多个支撑支架,所述的支撑支架之间由刚性系杆连接,所述的支撑支架下部的锚固底座与建筑室内底面紧贴;具体的,主要包括锚固底座1、第一液压支撑2、滑动装置3、驱动装置4、第一支撑装置5、刚性系杆6、锁止装置7、系杆连接装置8、伸缩平台9、第二支撑装置10、第二液压支撑装置11等十一部分组成,

[0051] 锚固底座1与建筑室内地面紧贴并通过锚固螺栓1-4与地面相连接,在锚固底座1上铰接一根第一支撑装置5,在锚固底座1上设有第一滑动装置3,在第一支撑装置5上也设有第二滑动装置3,两个滑动装置3之间通过第一液压支撑装置2相连;通过改变第一液压支撑装置2的长度,调整第一支撑装置5和锚固底座1之间的开合角度,实现伸缩平台的顶升,通过调整两个滑动装置3的位置实现第一支撑装置5和锚固底座1之间的开合角度的调整,使伸缩平台与混凝土浇筑模板底部紧贴,实现对悬挑混凝土结构浇筑模板的支撑;伸缩平台9与第一支撑装置5顶部通过锁止装置7与第二支撑装置10、第二液压装置11连接;具体的,所述的第一支撑装置、第二支撑装置和第二液压支撑装置均开设有相同尺寸的齿轮孔,并通过锁止装置连接。

[0052] 上述的锚固底座1、第一支撑装置5、第一液压支撑装置2、第二滑动装置3、伸缩平台9、第二支撑装置10、第二液压装置11等组合在一起形成支撑支架,支撑支架设置多个(如图1所示,从左到右依次设置三个支撑支架),多个支撑支架相互平行,且通过横向连接刚性系杆6相连;具体在第一支撑装置5上设置有系杆连接装置8,系杆连接装置8与横向连接刚性系杆6相连;所述的横向连接刚性系杆6包括多根,多根横向连接刚性系杆6相互平行,且部分横向连接刚性系杆6设置在多个第一支撑装置5的中部,部分横向连接刚性系杆6设置在多个第一支撑装置5的顶部。该支撑平台装置再建筑内部即可完成安装,且装置可避开建筑外部的脚手架,解决了悬挑混凝土结构浇筑时内部模板支架与外部脚手架相连的问题,有利于保证施工的安全。

[0053] 进一步的,连接系杆与支架装置通过刚性系杆连接装置连接,通过旋转横向刚性系杆,将系杆连接装置的连接卡扣旋进或旋出刚性系杆的连接孔,实现刚性系杆的安装和拆卸。所述的系杆连接装置的连接卡扣进行切角处理,所述的刚性系杆连接装置与第一支撑装置和锁止装置通过焊接连接。

[0054] 进一步的,如图2(a)、图2(b)所示,上述的滑动装置3包括滚轴丝杠3-1、固定装置滑槽3-2、外壳3-3、固定装置3-4、滑动小车3-5、螺栓孔3-6,旋转孔3-7、车轮3-8、连接耳板3-9、齿轮3-10和齿轮凹槽3-11;滚轴丝杠3-1安装在外壳3-3内,在外壳3-3的两端设有固定装置3-4,滚轴丝杠3-1的两端安装在固定装置3-4上,在滚轴丝杠3-1的一端安装有齿轮3-10,齿轮3-10通过传动装置与驱动装置4相连,所述的滚轴丝杠3-1与滑动小车3-5螺纹配合,在滑动小车3-5上设有连接耳板3-9;连接耳板3-9与第一液压支撑装置2相连;当驱动装置4转动时,滑动小车3-5沿着滚轴丝杠3-1的轴线方向做直线运动,进而可以调节第一液压支撑装置2的位置。所述固定装置3-4由固定装置滑槽3-2和挡板组成,通过向下推动挡板将挡板的锁齿卡入齿轮实现滑动小车位置的固定。进一步的,滚轴丝杠3-1一端焊接有齿轮3-10,齿轮3-10的轴向与滚轴丝杠轴向一致,其中齿轮外侧的里面开设有齿轮凹槽,齿轮凹槽的尺寸与驱动装置的齿轮相同。

[0055] 进一步的,所述的驱动装置4由驱动电机和保护外壳组成,其中驱动电机连接有驱动齿轮,通过将驱动齿轮深入滚珠丝杠的齿轮凹槽中实现动力传输。

[0056] 进一步的,如图3(a)、图3(b)、图3(c)所示,锁止装置7包括上盖7-1、连接螺栓孔7-2、伸缩锁齿7-3、下盖7-4、旋转挡板7-5、连接柱7-6、内筒7-7、自复位弹簧7-8、外壳7-9、半圆板7-10;在外壳7-9的中心位置固定半圆板7-10;半圆板7-10的外侧通过自复位弹簧7-8与伸缩锁齿7-3相连,且在外壳7-9上设有与伸缩锁齿7-3匹配的通孔,所述的伸缩锁齿7-3为一个楔形块结构,通过转动旋转挡板7-5可以挤压楔形块结构,从而使得伸缩锁齿7-3从该通孔中伸出,当反向转动旋转挡板7-5时,伸缩锁齿7-3从通孔位置缩回;

[0057] 外壳7-9的顶部设有上盖7-1,外壳7-9的底部设有下盖7-4,在下盖7-4的中心位置安装一个连接柱7-6,连接柱7-6穿过上述的半圆板7-10与上盖7-1相连,在上盖7-1的底部设有一圈旋转挡板7-5,在下盖7-4的顶部部设有一圈旋转挡板7-5;当旋转上盖7-1或者下盖7-4时,通过旋转挡板7-5将伸缩锁齿7-3挤出,伸缩锁齿7-3卡入齿轮孔中实现第一支撑装置5、第二支撑装置11和第二液压支撑10的固定,将旋转挡板7-5反方向旋转一定角度后,伸缩锁齿通过自复位弹簧7-8缩入锁止装置内部,此时第一支撑装置、第二支撑装置和第二液压支撑之间恢复自由转动。

[0058] 进一步的,所述的锁止装置7直径与第一支撑装置、第二支撑装置和第二液压支撑装置齿轮孔内部圆孔的尺寸相同。所述的锁止装置可以通过旋转锁止装置上盖和下盖实现伸缩锁齿的弹出和复位。

[0059] 进一步的,伸缩平台9包括内嵌角钢9-1、连接销轴9-2、连接耳板9-3和外包钢桶9-4,所述的外包钢桶9-4和内嵌角钢9-1嵌装在一起,在外包钢桶9-4的端部和内嵌角钢9-1的端部安装连接耳板9-3,连接耳板9-3上设有连接销轴9-2;通过调整第二液压支撑装置的长度实现对伸缩平台长度的调整。伸缩平台分别与第二支撑装置和第二液压支撑装置通过销轴连接,并可产生相对转动。

[0060] 进一步的,系杆连接装置8,包括系杆连接装置底座8-1和连接卡扣8-2,所述的第一支撑装置中间部位和锁止装置的旋转挡板外侧均焊接有刚性系杆连接装置,刚性系杆连接装置上等距设有四个连接卡扣8-2,且连接卡扣8-2均沿同向作切角处理。刚性系杆两端均开设有孔洞,孔洞的尺寸、位置和数量均与刚性系杆连接装置保持一致。刚性系杆与系杆连接装置连接时通过旋转刚性系杆使得连接卡扣卡入连接孔,实现相邻两个第一支撑装置之间的横向连接,继续旋转刚性系杆即可实现刚性系杆的拆除。

[0061] 进一步的,滑动装置3和驱动装置4通过螺栓与锚固底座1相连接,第一支撑装置5与锚固底座1通过底座连接销轴1-3连接,第一液压支撑2与滑动装置3通过销轴连接,横向连接刚性系杆6与第一支撑装置之间通过刚性系杆连接装置8相连接。

[0062] 进一步的,锚固底座包括角钢底座1-1、底座连接耳板1-2、底座连接销轴1-3、锚固螺栓1-4和锚固底座螺栓孔1-5;角钢底座1-1为工字型钢,在工字型钢的一端设有底座连接耳板1-2,底座连接耳板1-2与底座连接销轴1-3相连,工字型钢的底部设有锚固螺栓1-4。所述的锚固底座下部的锚固螺栓孔数量可以根据悬挑结构的长度进行相应调整。锚固底座下翼缘开设有多个锚固螺栓孔,锚固底座通过锚固螺栓孔与建筑室内底面相连。

[0063] 进一步的,所述的第一液压支撑装置和第二液压支撑装置均为液压千斤顶。

[0064] 本发明通过改变第一液压支撑2的伸缩长度,实现对第一支撑装置5与锚固底座1之间开合角度的设定。通过改变滑动小车3-5的相对位置实现对第一支撑装置5与锚固底座1之间开合角度的调整,使得伸缩平台9与建筑浇筑模板底部紧贴。通过改变第二液压支撑装置的长度实现对伸缩平台9长度的调整。通过旋转锁止装置上盖7-1和下盖7-2,旋转挡板7-5将伸缩锁齿7-3挤出,实现第一支撑装置5、第二支撑装置10和第二液压支撑装置11之间相对角度的固定。

[0065] 该装置构造简单,维护方便,效果明显,可以有效地提高承载力和整体稳定性,解决了传统悬挑混凝土结构浇筑时其内部支架与建筑外部脚手架相连的问题,避免了使用三角架作为模板支架时对建筑结构梁柱主要受力构件的损伤。

[0066] 作为本发明的另一方面,其还公开了一种新型钢筋定位装置施工方法,使用上面所述的钢筋定位装置,其包括以下步骤:

[0067] S1,混凝土楼板浇筑前,布置预设锚固螺栓,根据所需浇筑悬挑结构长度确定预埋锚固螺栓的位置和数量。

[0068] S2,使用预设锚固螺栓固定角钢底座,组装支撑平台,根据所需浇筑悬挑结构长度调整第二液压支撑的长度,确定伸缩平台的长度大于所需浇筑的悬挑结构长度。

[0069] S3,调整锁止装置,使得伸缩平台上底面与建筑楼板平齐,并旋转锁止装置上盖,

使得第一支撑装置、第二支撑装置和第二液压支撑的相对位置固定。

[0070] S4,调整第一液压支撑的长度和端部连接位置,确保伸缩平台上底面与建筑楼板抵紧,调整完成后向下推入固定装置,确保滑动小车位置固定。

[0071] S5,单个支撑装置调整完成后,通过系杆连接装置和刚性系杆连接多个支撑装置组成悬挑结构浇筑模板支撑平台。

[0072] 本专利的上述实施方案并不是对本发明保护范围的限定,本专利的实施方式不限于此,凡此种根据本专利的上述内容,按照本领域的普通技术知识和惯用手段,在不脱离本专利上述基本技术思想前提下,对本专利上述结构做出的其它多种形式的修改、替换或变更,均应落在本专利的保护范围之内。

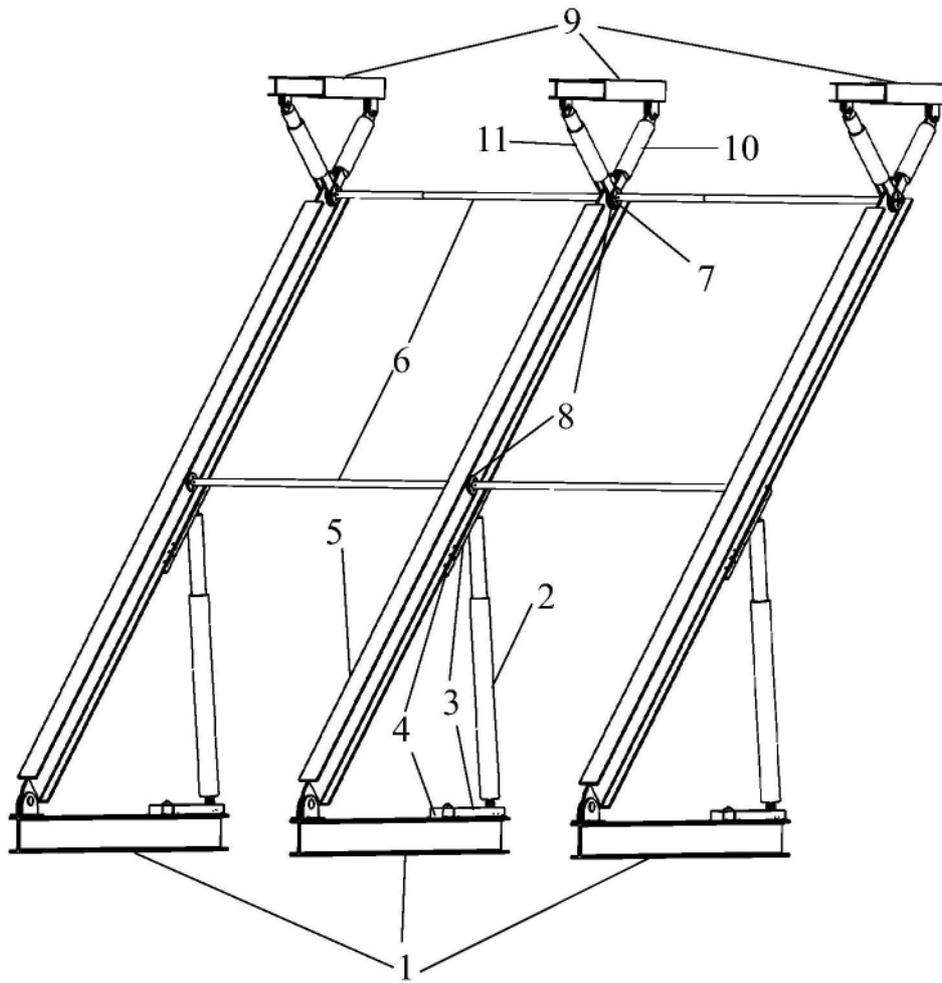


图1

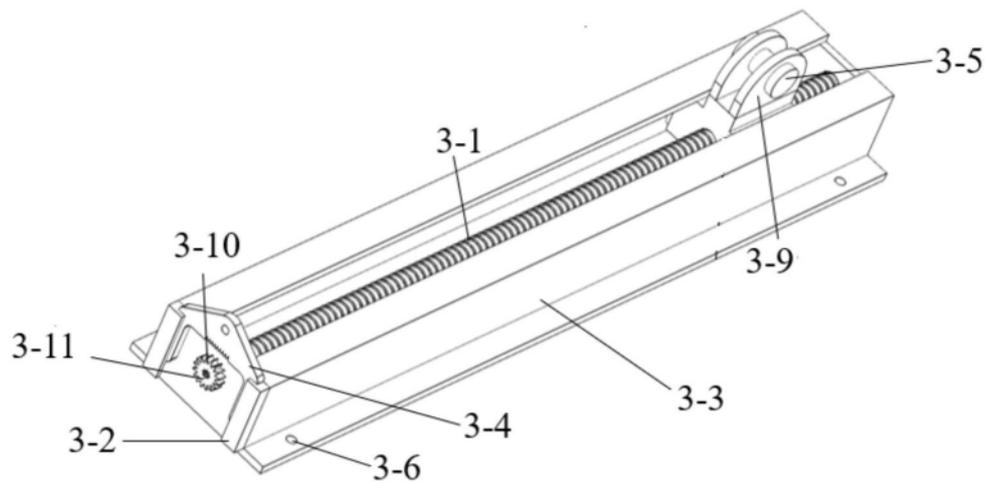


图2(a)

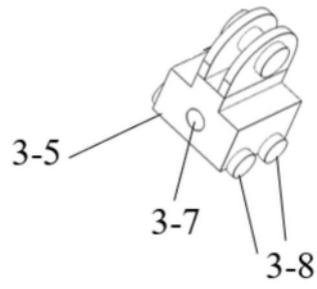


图2(b)

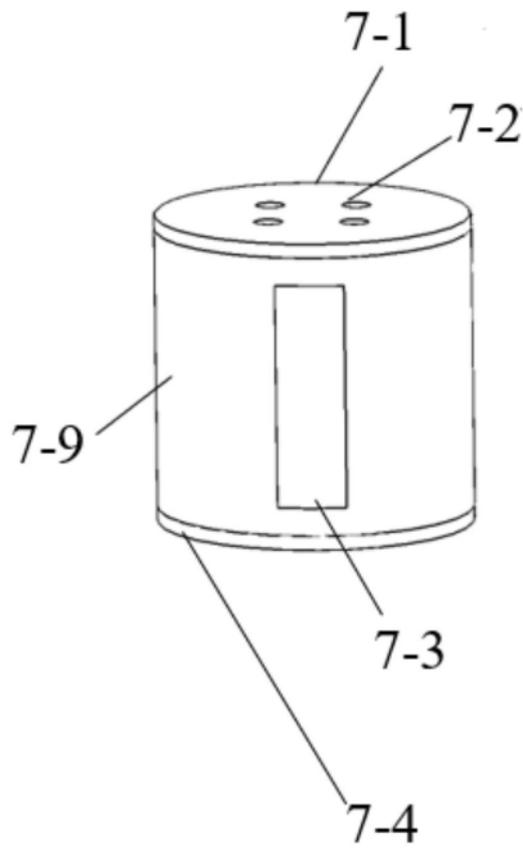


图3(a)

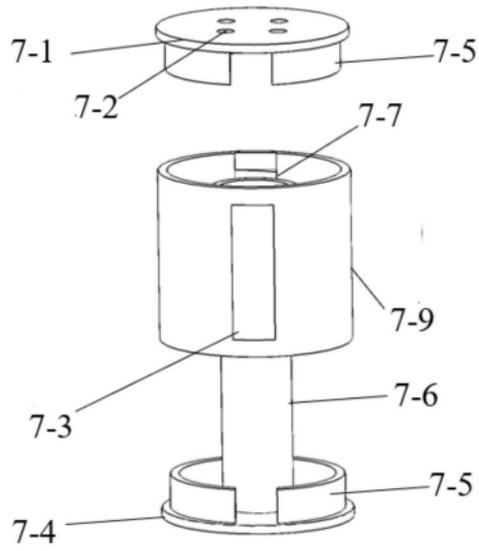


图3(b)

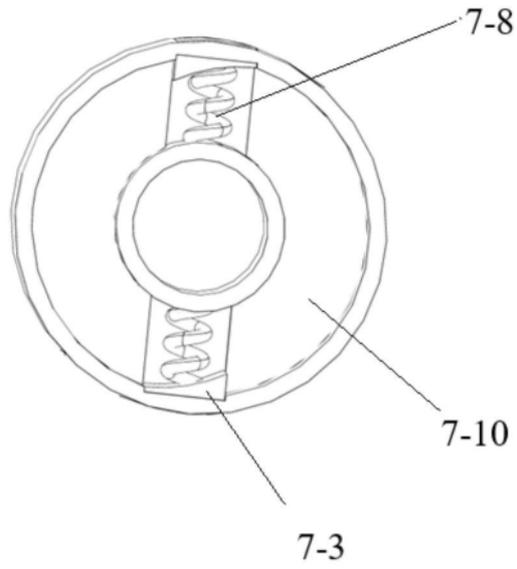


图3(c)

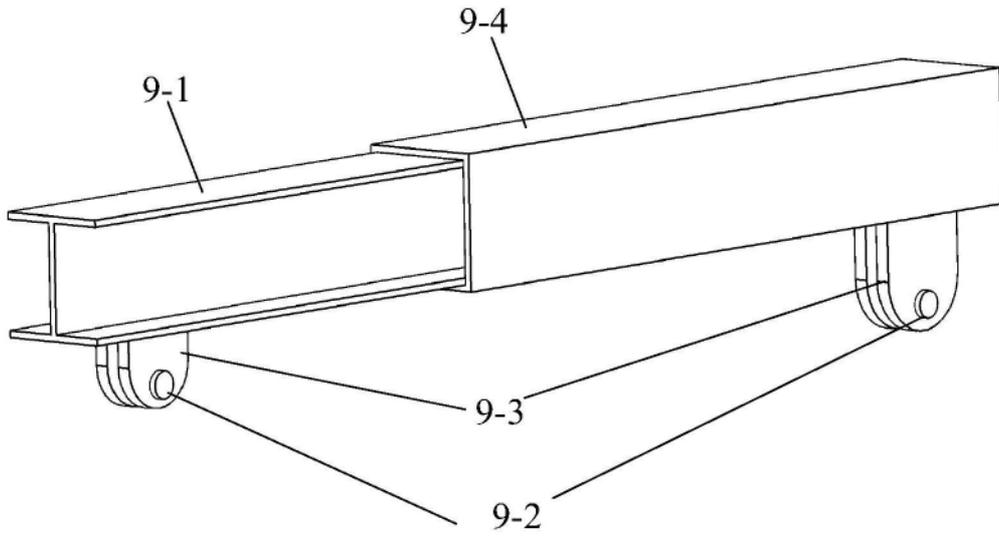


图4

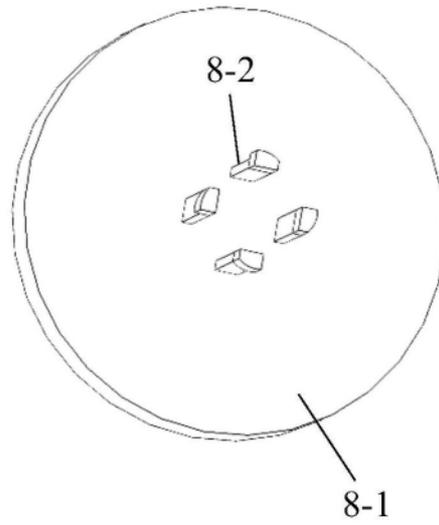


图5(a)

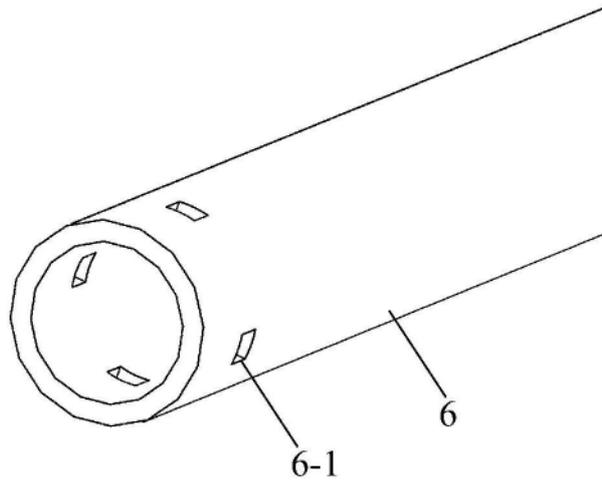


图5(b)

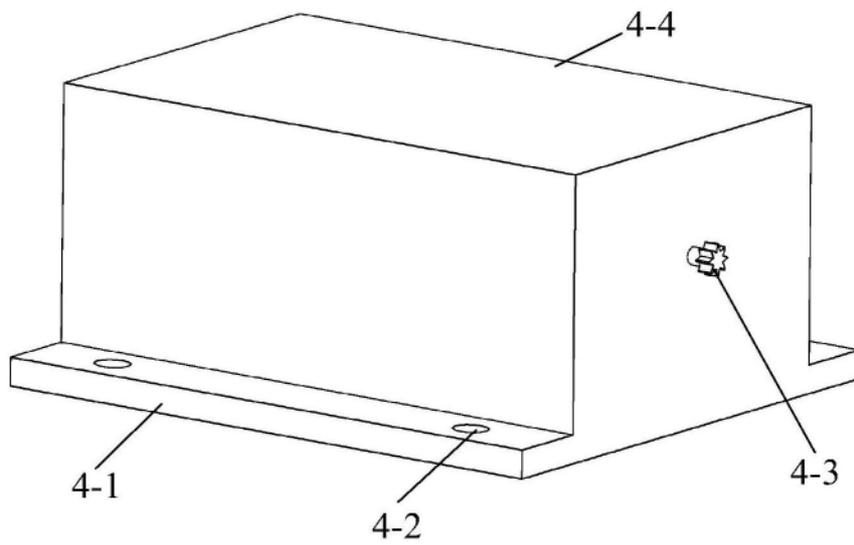


图6

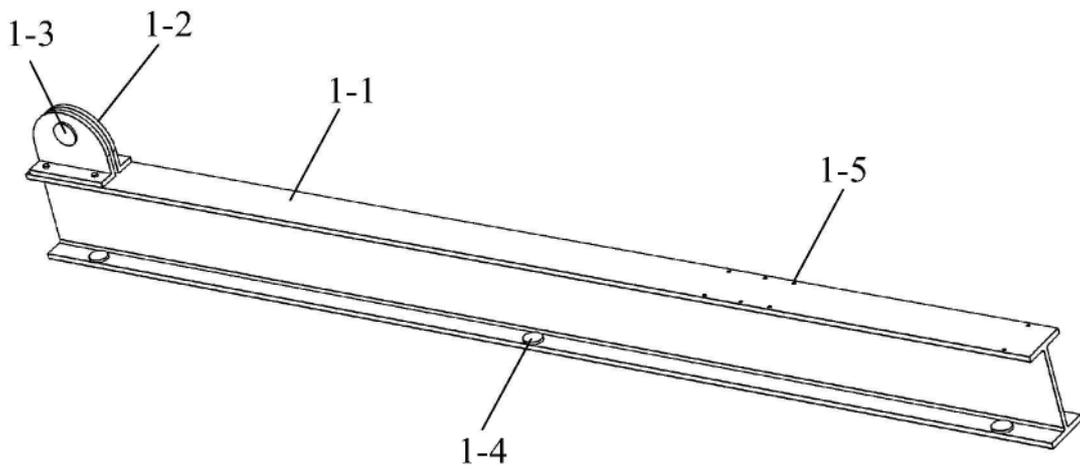


图7

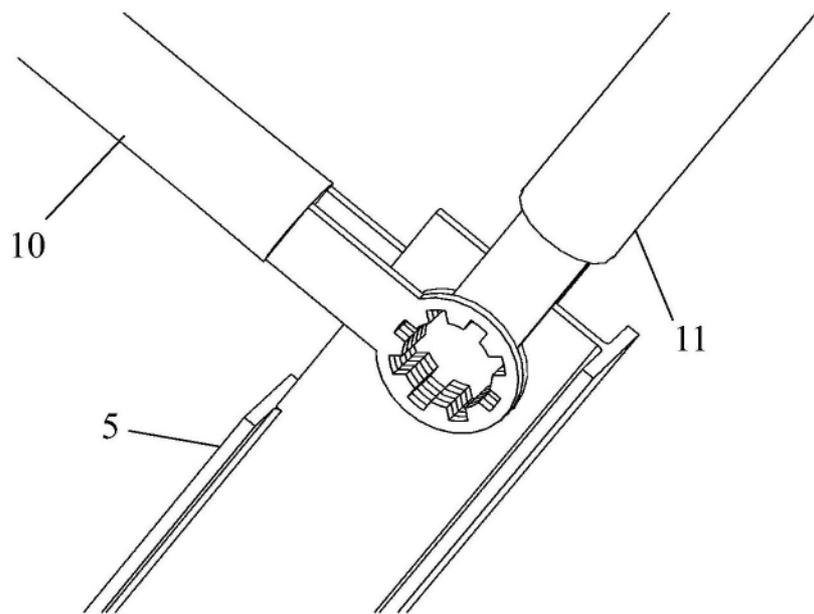


图8

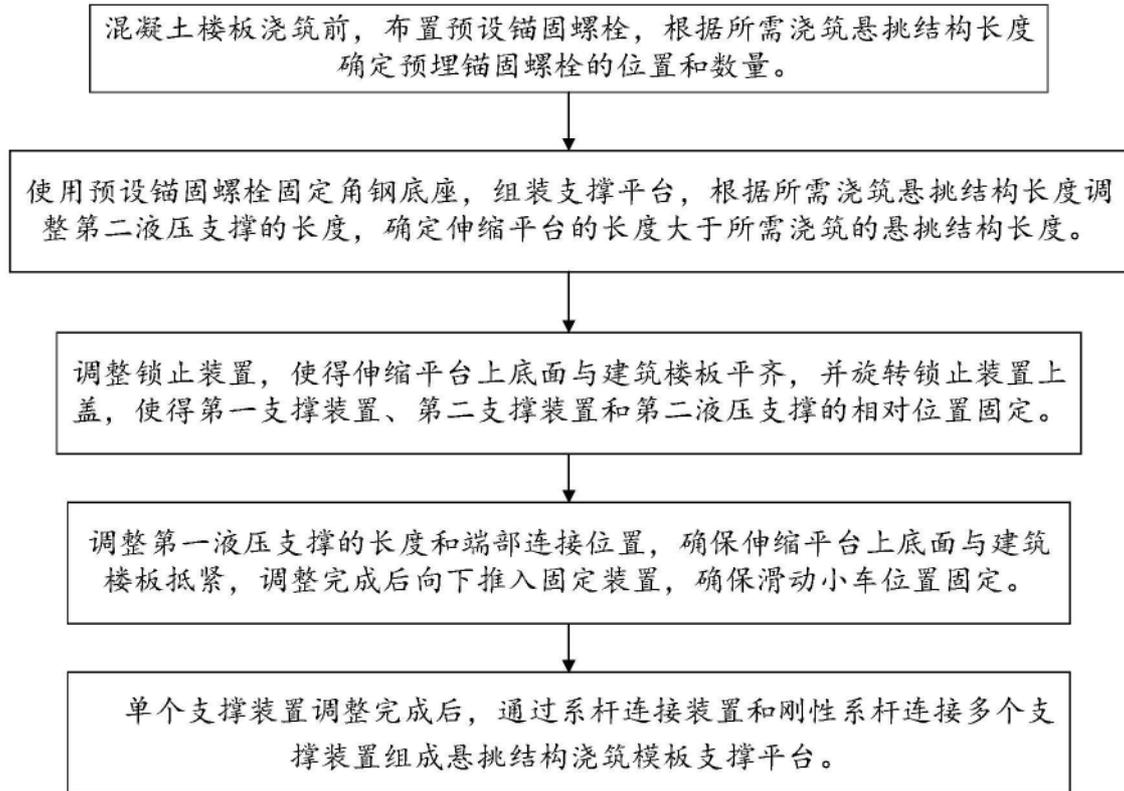


图9