



(21) 申请号 202210185986.9

E04G 21/18 (2006.01)

(22) 申请日 2022.02.28

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 212285844 U, 2021.01.05

申请公布号 CN 114412203 A

CN 112227734 A, 2021.01.15

(43) 申请公布日 2022.04.29

CA 2747061 A1, 2010.06.24

(73) 专利权人 中建科技武汉有限公司

CN 112459503 A, 2021.03.09

地址 430415 湖北省武汉市新洲区阳逻经

CN 213062988 U, 2021.04.27

济开发区红岗村特1号

CN 213268981 U, 2021.05.25

审查员 孙好想

(72) 发明人 刘记雄 李鑫 张柯健 陈为

罗宇 章锐 蒋伟 汪亚

(74) 专利代理机构 湖北武汉永嘉专利代理有限

公司 42102

专利代理师 刘秋芳

(51) Int. Cl.

E04G 21/16 (2006.01)

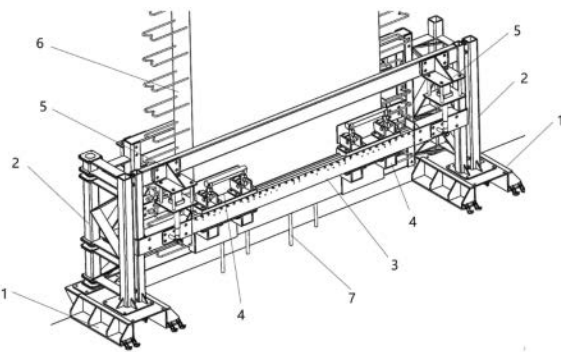
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

一种预制墙体构件吊装定位辅助装置

(57) 摘要

本发明公开了一种预制墙体构件吊装定位辅助装置,包括滑轮底座机构、外架结构、滑动导轨机构、推杆机构和提升机构,所述滑轮底座机构有两组,分设于外架结构的底部两端,分别与外架结构的底部相连;所述滑动导轨机构有两组,前后安装在外架结构上;每组滑动导轨机构各设两个推杆机构,推杆机构的底部向内伸出有用于承载预制墙体构件的平台;所述滑动导轨机构可带动推杆机构沿外架结构的长度方向移动;所述提升机构固定于外架结构上,提升机构的驱动端与滑动导轨机构相连。本发明的有益效果为:本发明实现了预制墙体构件在长度、宽度、高度三个方向上的定位调节及对孔安装,机械化程度高,减少了吊装作业的操作人员和时间,提高了构件安装效率。



1. 一种预制墙体构件吊装定位辅助装置,其特征在于,包括滑轮底座机构、外架结构、滑动导轨机构、推杆机构和提升机构,所述滑轮底座机构有两组,分设于外架结构的底部两端,分别与外架结构的底部相连;所述滑动导轨机构有两组,前后安装在外架结构上;每组滑动导轨机构各设两个推杆机构,推杆机构的底部向内伸出有用于承载预制墙体构件的平台;所述滑动导轨机构可带动推杆机构沿外架结构的长度方向移动;所述提升机构固定于外架结构上,提升机构的驱动端与滑动导轨机构相连,可驱动滑动导轨机构和推杆机构沿外架结构的高度方向移动;预制墙体构件吊装后落位于推杆机构底部的平台上,且预制墙体构件的前后两侧由推杆机构夹紧;滑轮底座机构包括框架主体、若干滑轮和固定机构,框架主体的下部沿长度方向间隔安装有若干缩进式滑轮支架,滑轮安装在滑轮支架上;所述框架主体的四角各设置一个固定机构。

2. 如权利要求1所述的预制墙体构件吊装定位辅助装置,其特征在于,所述框架主体包括底板、中部的两个支撑板及两个外底板,其中支撑板的顶部与顶板相连,两个支撑板与顶板围合而成的腔体内安装滑轮支架;所述顶板两侧伸出支撑板;两个外底板设于支撑板外侧,其与支撑板的底部相连,外底板与顶板之间通过若干沿长度方向间隔布置的筋板相连。

3. 如权利要求2所述的预制墙体构件吊装定位辅助装置,其特征在于,所述固定机构包括吸盘转轴、吸盘和手柄,所述吸盘转轴的两端安装在耳板上,耳板设于筋板或支撑板外侧;所述吸盘通过伸长臂与吸盘转轴相连,所述吸盘顶部开洞并连接手柄。

4. 如权利要求2所述的预制墙体构件吊装定位辅助装置,其特征在于,所述外架结构包括前后布置的固定架和转动架,所述固定架包括两根固定立柱和固定横杆,所述两根固定立柱的下端分别通过底盘固定在两个滑轮底座机构的顶板上,两根固定立柱的上端通过固定横杆连接;所述转动架包括转动轴、空腔管和转动支架,所述转动轴竖直安装在空腔管内,二者底部均安装在滑轮底座机构的顶板上;所述转动支架的一侧通过套管与空腔管内部的转动轴相连,转动支架的另一侧可随套管绕转动轴转动,且该转动支架转动到位后,可与转动轴对侧的立柱上预留的连接板相连;预制墙体构件在固定架与转动架之间吊装。

5. 如权利要求4所述的预制墙体构件吊装定位辅助装置,其特征在于,所述转动支架包括两根转动横杆、两根转动立杆和转动立柱,两根转动横杆和两根转动立杆围合形成框架结构,框架结构的一侧通过若干连接横板和若干斜筋板与转动轴外部的套管相连,框架结构的另一侧通过若干连接横板和若干斜筋板与转动立柱相连。

6. 如权利要求5所述的预制墙体构件吊装定位辅助装置,其特征在于,所述滑动导轨机构有两组,分别设于固定架和转动架上;所述滑动导轨机构包括横向导轨和两个滑块;设于固定架上的滑动导轨机构,其横向导轨的两端分别滑动安装在固定架的两个固定立柱上;设于转动架上的滑动导轨机构,其横向导轨的两端分别滑动安装在转动架的转动立柱和空腔管上;所述横向导轨上设置有刻度线;所述滑块安装在横向导轨上,且滑块可沿横向导轨的长度方向滑动。

7. 如权利要求6所述的预制墙体构件吊装定位辅助装置,其特征在于,每个滑块上设一个推杆机构,所述推杆机构包括两个底座、手杆、推杆转轴、推杆和夹紧板,所述两个底座固定在滑块上,每个底座上安装一根推杆转轴,所述手杆的两端分别与推杆转轴相连;所述推杆的一端与推杆转轴相连,推杆上设有刻度线,推杆的另一端固定夹紧板,夹紧板的底部向内悬挑伸出,形成用于承载预制墙体构件的承载平台;滑动导轨机构上的夹紧板相对布置,

夹紧之间的预制墙体构件。

8. 如权利要求2所述的预制墙体构件吊装定位辅助装置,其特征在于,滑动导轨机构的两端各设一个提升机构;所述提升机构包括安装架、液压缸、液压杆和液压连接板,所述安装架固定在固定横杆或转动横杆上,所述液压缸与安装架相连,液压缸的液压缸下端为驱动端,与液压连接板相连;液压连接板与滑动导轨机构的横向导轨相连;当液压缸的液压杆伸长或缩短时,通过液压连接板带动横向导轨和推杆机构沿固定架或转动架的高度方向升降。

9. 如权利要求2所述的预制墙体构件吊装定位辅助装置,其特征在于,空腔管分为若干段,每一段空腔管通过直肋板和斜肋板与固定支架的固定立柱焊接连成整体,空腔管上下段连接处分别设有套管,套管与转动支架相连;空腔管的底部通过螺栓与底座相连,底座中心带有凸台并开孔,内部放置转动轴承,转动轴承与转动轴相连。

一种预制墙体构件吊装定位辅助装置

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑施工领域,具体涉及一种预制墙体构件吊装定位辅助装置。

背景技术

[0002] 装配式建筑施工过程中,预制墙板构件的吊装作业往往需要占用大量的时间和人力来完成,吊装过程中必须保证墙体构件的套筒孔/盲孔位置与楼层平面上预留的插筋位置完全相符合。一般插筋预留高度为200-300mm,墙体安装过程中难以直接从底部观察到孔位和插筋的对准情况,并且墙体下落时由于划线偏位、风荷载以及人工定位等施工误差的影响,导致墙体对孔定位安装非常困难。

[0003] 目前,墙板吊装作业一般由信号工、塔吊司机和安装人员相互配合完成。在无其他辅助定位装置的情况下,操作人员只能先根据肉眼判断调整构件和插筋相对位置,对孔安装时在构件底部持平面镜来观察孔位和插筋的对准情况,再将信息反馈给信号工,由信号工指挥塔吊司机调整构件位置,最终完成整片墙体构件的吊装定位。操作过程中人工观察底部孔位对准情况十分困难,信息传输复杂且人工调整误差较大,影响施工质量及施工效率。因此,急需设计一种安全可靠、自动化程度高且操作方便的预制墙体构件吊装定位辅助装置。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于,针对现有技术的不足,提供一种操作方便、省时省力的预制墙体构件吊装定位辅助装置。

[0005] 本发明所采用的技术方案为:一种预制墙体构件吊装定位辅助装置,包括滑轮底座机构、外架结构、滑动导轨机构、推杆机构和提升机构,所述滑轮底座机构有两组,分设于外架结构的底部两端,分别与外架结构的底部相连;所述滑动导轨机构有两组,前后安装在外架结构上;每组滑动导轨机构各设两个推杆机构,推杆机构的底部向内伸出有用于承载预制墙体构件的平台;所述滑动导轨机构可带动推杆机构沿外架结构的长度方向移动;所述提升机构固定于外架结构上,提升机构的驱动端与滑动导轨机构相连,可驱动滑动导轨机构和推杆机构沿外架结构的高度方向移动;预制墙体构件吊装后落位于推杆机构底部的平台上,且预制墙体构件的前后两侧由推杆机构夹紧。

[0006] 按上述方案,滑轮底座机构包括框架主体、若干滑轮和固定机构,框架主体的下部沿长度方向间隔安装有若干缩进式滑轮支架,滑轮安装在滑轮支架上;所述框架主体的四角各设置一个固定机构。

[0007] 按上述方案,所述框架主体包括底板、中部的两个支撑板及两个外底板,其中支撑板的顶部与顶板相连,两个支撑板与顶板围合而成的腔体内安装滑轮支架;所述顶板两侧伸出支撑板;两个外底板设于支撑板外侧,其与支撑板的底部相连,外底板与顶板之间通过若干沿长度方向间隔布置的筋板相连。

[0008] 按上述方案,所述固定机构包括吸盘转轴、吸盘和手柄,所述吸盘转轴的两端安装

在耳板上,耳板设于筋板或支撑板外侧;所述吸盘通过伸长臂与吸盘转轴相连,所述吸盘顶部开洞并连接手柄。

[0009] 按上述方案,所述外架结构包括前后布置的固定架和转动架,所述固定架包括两根固定立柱和固定横杆,所述两根固定立柱的下端分别通过底盘固定在两个滑轮底座机构的顶板上,两根固定立柱的上端通过固定横杆连接;所述转动支架包括转动轴、空腔管和转动支架,所述转动轴竖直安装在空腔管内,二者底部均安装在滑轮底座机构的顶板上;所述转动支架的一侧通过套管与空腔管内部的转动轴相连,转动支架的另一侧可随套管绕转动轴转动,且该转动支架转动到位后,可与转动轴对侧的立柱上预留的连接板连接;预制墙体构件在固定架与转动架之间吊装。

[0010] 按上述方案,所述转动支架包括两根转动横杆、两根转动立杆和转动立柱,两根转动横杆和两根转动立杆围合框架结构,框架结构的一侧通过若干连接横板和若干斜筋板与转动轴相连,框架结构的另一侧通过若干连接横板和若干斜筋板与转动立柱相连。

[0011] 按上述方案,所述滑动导轨机构有两组,分别设于固定架和转动架上;所述滑动导轨机构包括横向导轨和两个滑块;设于固定架上的滑动导轨机构,其横向导轨的两端分别滑动安装在固定架的两个固定立柱上;设于转动架上的滑动导轨机构,其横向导轨的两端分别滑动安装在转动架的转动立柱和空腔管上;所述横向导轨上设置有刻度线;所述滑块安装在横向导轨上,且滑块可沿横向导轨的长度方向滑动。

[0012] 按上述方案,每个滑块上设一个推杆机构,所述推杆机构包括两个底座、手杆、推杆转轴、推杆和夹紧板,所述两个底座固定在滑块上,每个底座上安装一根推杆转轴,所述手杆的两端分别与推杆转轴相连;所述推杆的一端与推杆转轴相连,推杆上设有刻度线,推杆的另一端固定夹紧板,夹紧板的底部向内悬挑伸出,形成用于承载预制墙体构件的承载平台;滑动导轨机构上的夹紧板相对布置,夹紧之间的预制墙体构件。

[0013] 按上述方案,滑动导轨机构的两端各设一个提升机构;所述提升机构包括安装架、液压缸、液压杆和液压连接板,所述安装架固定在固定横杆或转动横杆上,所述液压缸与安装架相连,液压缸的液压缸下端为驱动端,与液压连接板相连;液压连接板与滑动导轨机构的横向导轨相连;当液压缸的液压杆伸长或缩短时,通过液压连接板带动横向导轨和推杆机构沿固定架或转动架的高度方向升降。

[0014] 按上述方案,空腔管分为若干段,每一段空腔管通过直肋板和斜肋板与固定支架的固定立柱焊接连成整体,空腔管上下段连接处分别设有套管,套管与转动支架相连;空腔管的底部通过螺栓与底座相连,底座中心带有凸台并开孔,内部放置转动轴承,转动轴承与转动轴相连。

[0015] 本发明的有益效果为:本发明设计了用于夹紧和承载预制墙体构件的推杆机构、用于预制墙体构件横向移动定位的滑动导轨机构和用于预制墙体构件升降的液压升降机构,三者从结构上和功能上相互耦合,实现了预制墙体构件在长度、宽度、高度三个方向上的定位调节及对孔安装,与现有人工对孔定位相比,定位精准快速,机械化程度高,减少了吊装作业的操作人员和时间,提高了构件安装效率,提高了施工进度。

附图说明

[0016] 图1为本发明一个具体实施例的整体结构示意图。

- [0017] 图2为本实施例中滑轮底座机构的示意图。
- [0018] 图3为图2的左视图。
- [0019] 图4为本实施例中外架结构的示意图一。
- [0020] 图5为本实施例中外架结构的示意图二。
- [0021] 图6为本实施例中滑动导轨机构的示意图。
- [0022] 图7为本实施例中推杆机构的结构示意图。
- [0023] 图8为本实施例中提升机构的结构示意图。
- [0024] 其中:1、滑轮底座机构;1.1、筋板;1.2、支撑板;1.3、吸盘;1.4、吸盘转轴;1.5、手柄;1.6、滑轮支架;1.7、滑轮;1.8、手提杆;1.9、外底板;1.10、顶板;1.11、伸长臂;2、外架结构;2.1、固定架;2.1.1、固定立柱;2.1.2、固定横杆;2.1.3、三角筋板;2.1.4、底盘;2.2、转动架;2.2.1、空腔管;2.2.2、转动轴;2.2.3、转动支架;2.2.4、连接横板;2.2.5、斜筋板;2.2.6、转动立柱;2.2.7、转动横杆;2.2.8、转动立杆;3、滑动导轨机构;3.1、横向导轨;3.2、滑块;3.3、挡板;4、推杆机构;4.1、底座;4.2、连接杆;4.3、推杆;4.4、夹紧板;4.5、手杆;4.6、推杆转轴;5、提升机构;5.1、安装架;5.2、液压缸;5.3、液压杆;5.4、液压连接板;6、预制墙板构件。

具体实施方式

- [0025] 为了更好地理解本发明,下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步地描述。
- [0026] 如图1所示的一种预制墙体构件吊装定位的辅助装置,其包括滑轮底座机构1、外架结构2、滑动导轨机构3、推杆机构4和提升机构5,所述滑轮底座机构1有两组,分设于外架结构2的底部两端,分别与外架结构2的底部相连;所述滑动导轨机构3有两组,前后安装在外架结构2上;每组滑动导轨机构3各设两个推杆机构4,推杆机构4的底部向内伸出有用于承载预制墙体构件6的平台;所述滑动导轨机构3可带动推杆机构4沿外架结构2的长度方向移动;所述提升机构5固定于外架结构2上,提升机构5的驱动端与滑动导轨机构3相连,可驱动滑动导轨机构3和推杆机构4沿外架结构2的高度方向移动;预制墙体构件6吊装后落位于推杆机构4底部的平台上,且预制墙体构件6的前后两侧由推杆机构4夹紧。
- [0027] 优选地,滑轮底座机构1如图2和图3所示,包括框架主体、若干滑轮1.7和固定机构,框架主体的下部沿长度方向间隔安装有若干缩进式滑轮支架1.6,滑轮1.7安装在滑轮支架1.6上;所述框架主体的四角各设置一个固定机构。缩进式滑轮支架1.6便于整个装置的移动。本实施例中,滑轮支架1.6上部穿有横向转动轴并连接手提杆1.8,通过手提杆1.8可将滑轮1.7抬起一定高度并限位,使得滑轮底座机构1能够固定,从而避免整个装置就位后产生滑动,此为现有技术,这里不再赘述。
- [0028] 本实施例中,所述框架主体包括底板、中部的两个支撑板1.2及两个外底板1.9,其中支撑板1.2的顶部与顶板1.10相连,两个支撑板1.2与顶板1.10围合而成的腔体内安装滑轮支架1.6;所述顶板1.10两侧伸出支撑板1.2;两个外底板1.9设于支撑板1.2外侧,其与支撑板1.2的底部相连,外底板1.9与顶板1.10之间通过若干沿长度方向间隔布置的筋板1.1相连。具体地,所述框架主体截面中部凸起,避免预制墙体构件6吊装过程中,外架结构2伸出楼层平面悬挑,为外架结构2提供足够的安装及使用空间;所述筋板1.1为梯形结构,防止底座4.1受力过大而产生变形。

[0029] 本实施例中,所述固定机构包括吸盘转轴1.4、吸盘1.3和手柄1.5,所述吸盘转轴1.4的两端安装在耳板上,耳板设于筋板1.1或支撑板1.2外侧(可焊接固定);所述吸盘1.3通过伸长臂1.11与吸盘转轴1.4相连,所述吸盘1.3顶部开洞并连接手柄1.5,手柄1.5实现强力吸盘1.3的压紧固定和松紧分离。吸盘1.3具有较好的抓地性,吊装构件为外侧围护墙板构件时,整个装置移动到位后,通过室内侧的固定机构锁定整个装置,具体操作为:通过吸盘转轴1.4和伸长臂1.11将吸盘1.3转动至低位,并转动手柄1.5,将吸盘1.3与地面压紧,吸盘1.3的抓地力使框架主体附着地面,防止由于上部外架结构2沿楼层平台外侧偏心安装而导致装置整体向外侧倾倒。

[0030] 优选地,如图4和图5所示,所述外架结构2包括前后布置的固定架2.1和转动架2.2,所述固定架2.1包括两根固定立柱2.1.1和固定横杆2.1.2,所述两根固定立柱2.1.1的下端分别通过底盘2.1.4固定在两个滑轮底座机构1的顶板1.10上,两根固定立柱2.1.1的上端通过固定横杆2.1.2连接;所述转动支架2.2.3包括转动轴2.2.2、空腔管2.2.1和转动支架2.2.3,所述转动轴2.2.2竖直安装在空腔管2.2.1内,二者底部均安装在滑轮底座机构1的顶板1.10上;所述转动支架2.2.3的一侧通过套管与空腔管2.2.1内部的转动轴2.2.2相连,转动支架2.2.3的另一侧可随套管绕转动轴2.2.2转动,且该转动支架2.2.3转动到位后,可与转动轴2.2.2对侧的立柱上预留的连接板相连;预制墙体构件6在固定架2.1与转动架2.2之间吊装。

[0031] 本实施例中,空腔管2.2.1分为若干段,每一段空腔管2.2.1通过直肋板和斜肋板与固定支架的固定立柱2.1.1焊接连成整体,空腔管2.2.1上下段连接处分别设有套管,套管与转动支架2.2.3相连;空腔管2.2.1的底部通过螺栓与底座4.1相连,底座4.1中心带有凸台并开孔,内部放置转动轴承,转动轴承与转动轴2.2.2相连;所述转动轴2.2.2的顶部设有环形凸台,便于转动轴2.2.2的安装及更换。

[0032] 本实施例中,所述转动支架2.2.3包括两根转动横杆2.2.7、两根转动立杆2.2.8和转动立柱2.2.6,两根转动横杆2.2.7和两根转动立杆2.2.8围合框架结构,框架结构的一侧通过若干连接横板2.2.4和若干斜筋板2.2.5与转动轴2.2.2相连,框架结构的另一侧通过若干连接横板2.2.4和若干斜筋板2.2.5与转动立柱2.2.6相连。

[0033] 本实施例中,所述固定架2.1的固定立柱2.1.1与转动架2.2的空腔管2.2.1之间通过若干连接横板2.2.4和若干斜筋板2.2.5相连,固定架2.1的固定立柱2.1.1与转动架2.2的转动立柱2.2.6之间通过若干连接横板2.2.4和若干斜筋板2.2.5相连,连接横板2.2.4、斜筋板2.2.5与固定立柱2.1.1或空腔管2.2.1构成稳定的三角结构。固定立柱2.1.1和转动立柱2.2.6的下端四周焊接有焊接长度为60mm的三角筋板2.1.3作为支腿,焊接宽度为240mm的钢板作为底盘2.1.4,底盘2.1.4四角开有 $\phi 18$ 螺栓孔,通过螺栓与滑轮底座机构1的顶板1.10连接固定,以保证固定架2.1具备良好的整体性和稳定性。

[0034] 本实施例中,外架结构2的各构件均为钢构件,固定立柱2.1.1和固定横杆2.1.2均为方通管,二者焊接固定;外架结构2预留有充足的长度和宽度,以适应不同规格预制墙体构件6的安装需求;转动支架2.2.3的设计,可使整个装置在预制墙体构件6安装完成后与预制墙体构件6分离。

[0035] 优选地,如图6所示,所述滑动导轨机构3有两组,分别设于固定架2.1和转动架2.2上;所述滑动导轨机构3包括横向导轨3.1和两个滑块;设于固定架2.1上的滑动导轨机构3,

其横向导轨3.1的两端分别滑动安装在固定架2.1的两个固定立柱2.1.1上;设于转动架2.2上的滑动导轨机构3,其横向导轨3.1的两端分别滑动安装在转动架2.2的转动立杆2.2.8上;所述横向导轨3.1上设置有刻度线(该刻度线的设计能够在长度方向上较为精准调整墙体构件6位置,使其与楼板地面墙板划线处位置对齐);所述滑块3.2安装在横向导轨3.1上,且滑块3.2可沿横向导轨3.1的长度方向滑动。

[0036] 本实施例中,滑动导轨机构3可通过横向导轨3.1左右两侧的滑块3.2位置夹紧预制墙体构件6,并调整预制墙体构件6沿长度方向的位置,使其与地面划线对齐。在横向导轨3.1的两端各设一个挡板3.3(长度为400mm,预制墙体构件6的侧向钢筋伸出长度一般为280mm左右),防止预制墙体构件6的侧向钢筋与外架侧面发生碰撞。

[0037] 优选地,每个滑块3.2上设一个推杆机构4,如图7所示,所述推杆机构4包括两个底座4.1、手杆4.5、推杆转轴4.6、推杆4.3和夹紧板4.4,所述两个底座4.1固定在滑块3.2上,每个底座4.1上安装一根推杆转轴4.6,所述手杆4.5的两端分别与推杆转轴4.6相连;所述推杆4.3的一端通过连接杆4.2与推杆转轴4.6相连,推杆4.3上设有刻度线(该刻度线的设计能够在宽度方向上较为精准调整墙体构件6位置,使其与楼板地面墙板划线处位置对齐),推杆4.3的另一端固定夹紧板4.4,夹紧板4.4的底部向内悬挑伸出,形成用于承载预制墙体构件6的承载平台;夹紧板4.4的外侧设有挡边;两个滑动导轨机构3上的夹紧板4.4相对布置,夹紧之间的预制墙体构件6。

[0038] 本实施例中,刻有刻度线的推杆4.3一端通过推块与连接杆4.2相连(推块可滑动,此为常规技术,附图未示出),推杆4.3的另一端与夹紧板4.4连接为一个整体,转动手杆4.5准确调节推杆4.3的伸出距离,推杆4.3带动夹紧板4.4向前或向后移动相应地距离,从而夹紧预制墙体构件6并调整预制墙体构件6沿宽度方向的位置,使其与地面划线处对齐。

[0039] 通常预制墙体构件6的侧向钢筋伸出,底部设有用于套筒钢筋连接的孔洞,故本实施例中,夹紧板4.4侧部挡边和底部平台的设计均应与预制墙体构件6的具体结构(如构件内部钢筋的布置等)相适配;并且,两个可滑动夹紧板4.4的设计,可适应不同尺寸的预制墙体构件6吊装。

[0040] 优选地,滑动导轨机构3的两端各设一个提升机构5;如图8所示,所述提升机构5包括安装架5.1、液压缸5.2、液压杆5.3和液压连接板5.4,所述安装架5.1固定在固定横杆2.1.2或转动横杆2.2.7上,所述液压缸5.2与安装架5.1相连,液压缸5.2的液压缸5.2下端为驱动端,与液压连接板5.4相连;液压连接板5.4与滑动导轨机构3的横向导轨3.1相连;当液压缸5.2的液压杆5.3伸长或缩短时,通过液压连接板5.4带动横向导轨3.1和推杆机构4沿固定架2.1或转动架2.2的高度方向升降,预制墙体构件6随之升降,且升降速度可调,有利于预制墙体构件6吊装作业过程中对孔安装施工和提前放置预制墙体构件6底部垫片操作的实施。

[0041] 本发明的工作原理为:

[0042] 1、安装外架结构2,并将滑动导轨机构3和推杆机构4安装于外架结构22上;然后将外架结构2的固定架2.1和滑轮底座机构1连接固定,通过手提杆1.8,将滑轮1.7放出,使装置整体移动至相应位置,再收起底座4.1滑轮1.7;拉动手柄1.5,使吸盘1.3吸附于楼层平台面,调整转动支架2.2.3的位置,使其与固定支架的孔位对齐后固定。

[0043] 2、调整滑块3.2的位置,使与预制墙体构件6的长度适配,并与地面划线处对齐,粗

定位工作完成。

[0044] 3、吊装预制墙板,使其缓慢下降至夹紧板4.4的承载平台上,操作人员同时移动左右滑块3.2,并拉动手杆4.5,调整推杆4.3伸出长度,使得预制墙体构件6的长度和宽度方向均被夹紧板4.4夹紧。

[0045] 4、启动提升机构5,使预制墙体构件6随夹紧板4.4下降,直至预制墙体构件6底部与定位插筋接触面上部接触,再次调节滑块3.2位置,并调整推杆4.3的伸出长度,使预制墙体构件6底部套筒孔/盲孔与定位插筋对准,并放置底部垫片。

[0046] 5、继续启动提升机构5,将墙板构件逐渐放置垫片上部,初步完成构件对孔操作。

[0047] 6、吊装作业人员随即安装墙板斜撑,再拧松固定支架和转动支架2.2.3之间的连接螺栓,打开转动支架2.2.3并放出滑轮1.7,将装置整体和预制墙体构件6分离,最终完成吊装作业。

[0048] 最后应说明的是,以上仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,但是凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

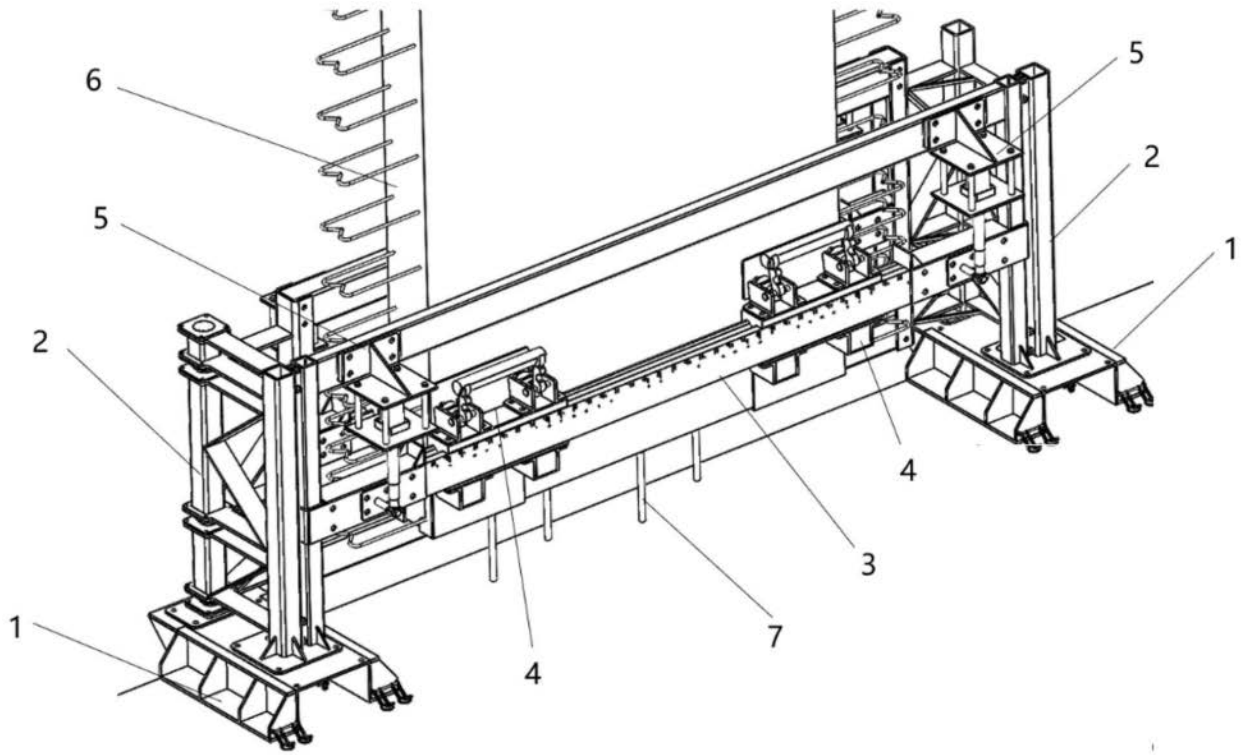


图1

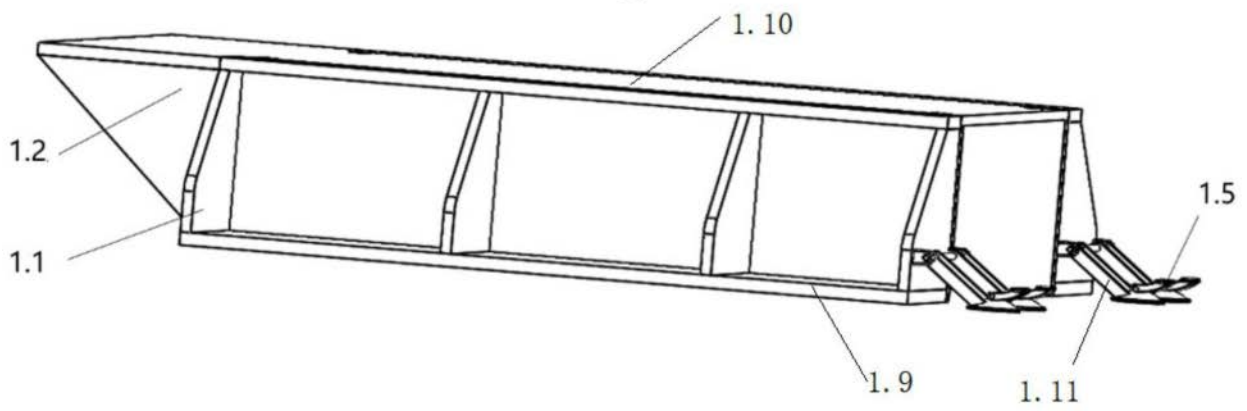


图2

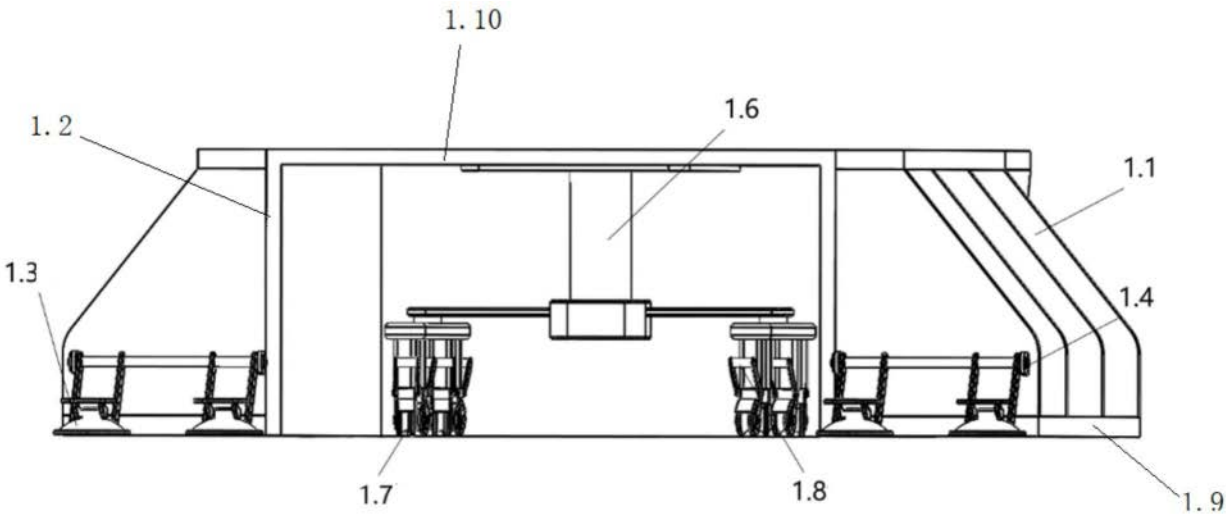


图3

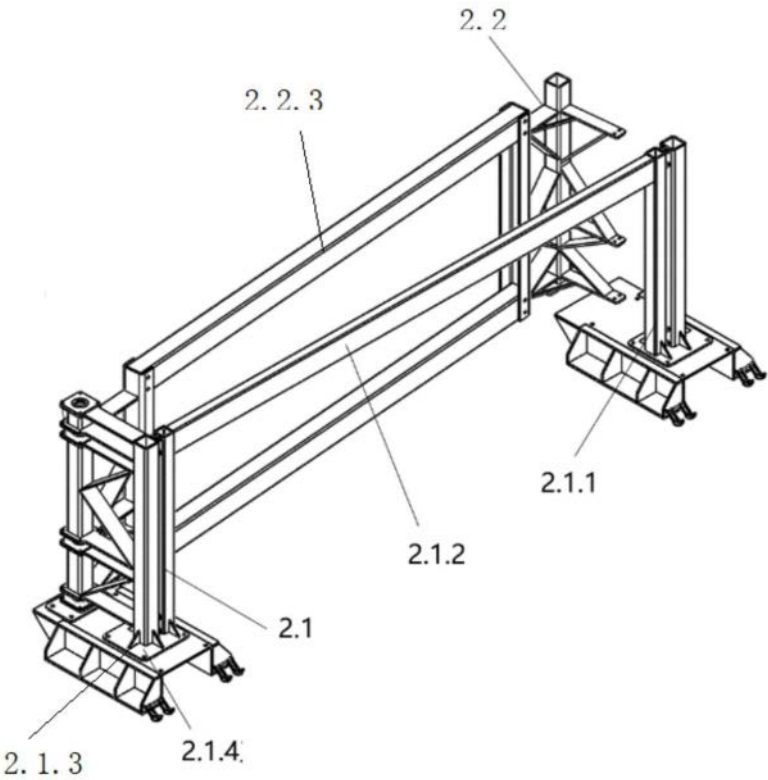


图4

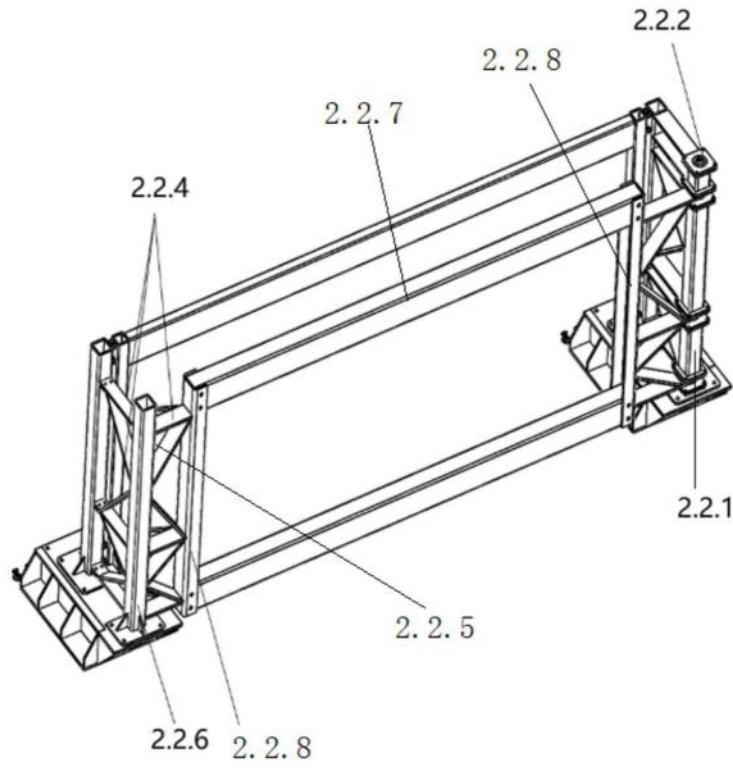


图5

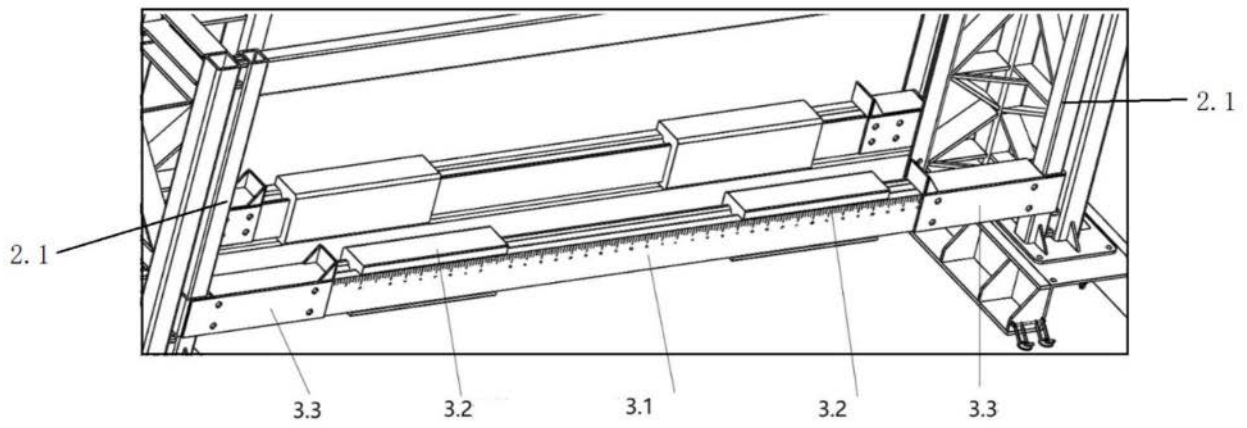


图6

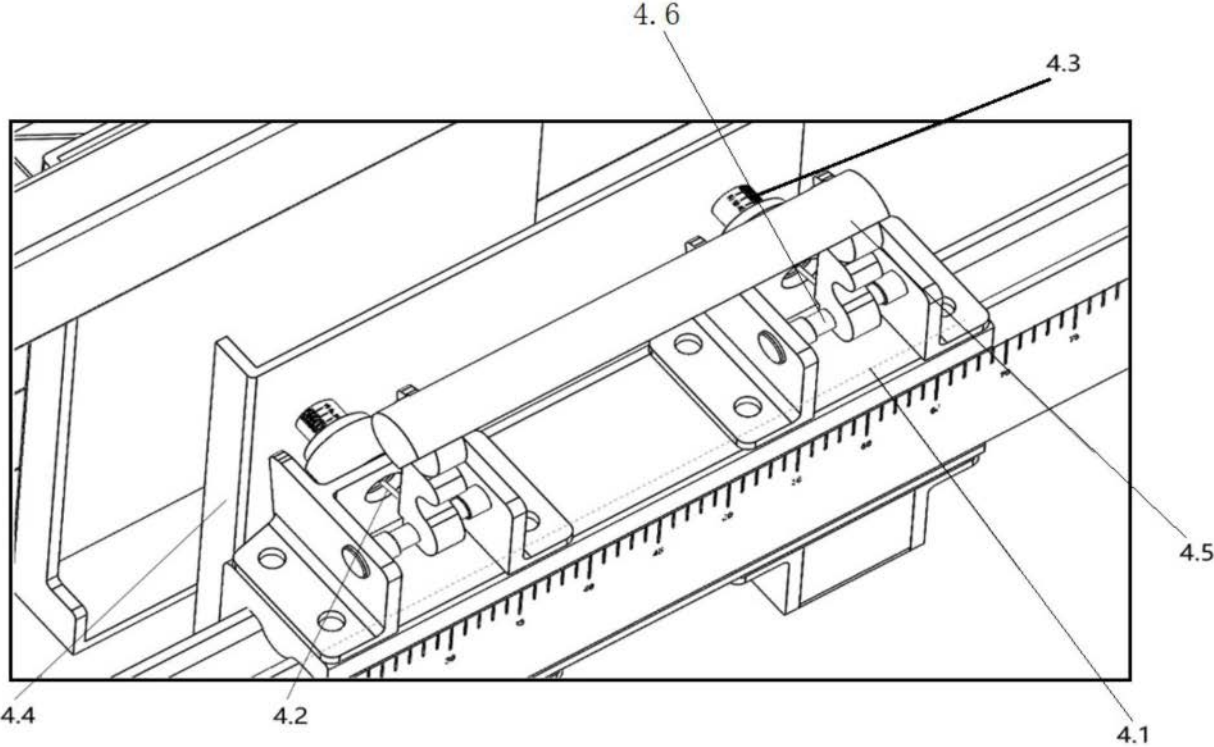


图7

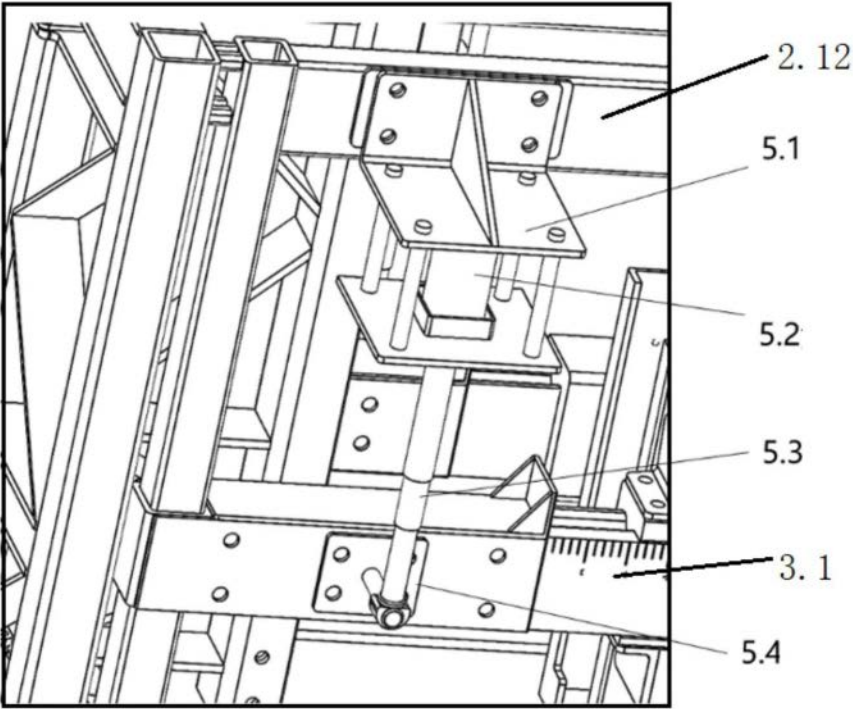


图8