



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106088587 A

(43)申请公布日 2016. 11. 09

(21)申请号 201610668704.5

(22)申请日 2016.08.16

(71)申请人 山东天齐置业集团股份有限公司
地址 255000 山东省淄博市张店区金晶大道265号

(72)发明人 鲁井心 田凯 杨斌成 连元元 田川

(74)专利代理机构 淄博佳和专利代理事务所
37223

代理人 任建堂

(51) Int. Cl.

E04G 13/04(2006.01)

E04G 11/48(2006.01)

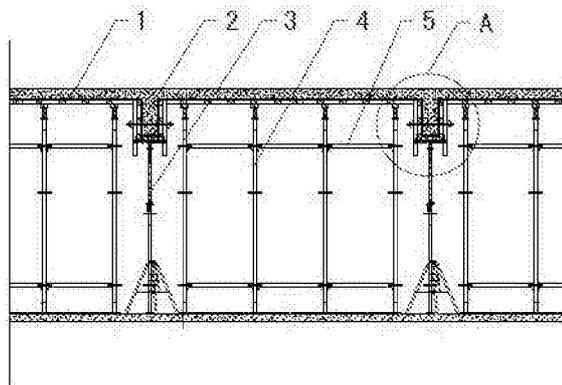
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种组合式模板支撑体系

(57)摘要

一种组合式模板支撑体系,属于建筑施工技术领域。包括梁底模板支撑装置(3)和板底模板支撑装置,梁底模板支撑装置(3)位于梁(2)的下侧,板底模板支撑装置位于楼板(1)下侧,梁底模板支撑装置(3)与板底模板支撑装置相互独立设置,梁底模板支撑装置(3)包括梁底模板支撑单元(11)、梁侧模板支撑单元(12)和支撑杆,两个梁侧模板支撑单元(12)间隔设置在梁底模板支撑单元(11)上,支撑杆竖向固定在梁底模板支撑单元(11)的下侧中部,支撑杆的下部固定连接固定架(16)。该组合式模板支撑体系,受力合理,提高了模板和混凝土施工质量,且操作方便、省时省工。



1. 一种组合式模板支撑体系,其特征在于:包括梁底模板支撑装置(3)和板底模板支撑装置,梁底模板支撑装置(3)位于梁(2)的下侧,板底模板支撑装置位于楼板(1)下侧,梁底模板支撑装置(3)与板底模板支撑装置相互独立设置,梁底模板支撑装置(3)包括梁底模板支撑单元(11)、梁侧模板支撑单元(12)和支撑杆,两个梁侧模板支撑单元(12)间隔设置在梁底模板支撑单元(11)上,支撑杆竖向固定在梁底模板支撑单元(11)的下侧中部,支撑杆的下部固定连接有固定架(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种组合式模板支撑体系,其特征在于:所述板底模板支撑装置包括立杆(4)和水平杆(5),相邻两个立杆(4)之间连接有所述水平杆(5),立杆(4)上固定有用于连接水平杆(5)的连接盘(9),水平杆(5)两端设有与连接盘(9)配合的插头(10)。

3. 根据权利要求1所述的一种组合式模板支撑体系,其特征在于:所述梁侧模板支撑单元(12)连接有用以调节两个梁侧模板支撑单元(12)间距的间距调节机构。

4. 根据权利要求3所述的一种组合式模板支撑体系,其特征在于:所述间距调节机构包括水平设置在梁底模板支撑单元(11)上的调节螺杆(24),梁侧模板支撑单元(12)上设有与调节螺杆(24)配合的螺纹孔,梁底模板支撑单元(11)上设有导向槽(22),梁侧模板支撑单元(12)沿导向槽(22)横向滑动设置,转动调节螺杆(24)夹紧部可沿导向槽(22)移动。

5. 根据权利要求4所述的一种组合式模板支撑体系,其特征在于:所述间距调节机构还包括伸缩板(25)和固定端头(23),固定端头(23)固定在伸缩板(25)的一端,调节螺杆(24)转动连接固定端头(23),伸缩板(25)上开设有第一间距调节孔,梁底模板支撑单元(11)上设有第二间距调节孔,定位销或定位螺栓(21)插入相对应的第一间距调节孔与第二间距调节孔,将伸缩板(25)固定在梁底模板支撑单元(11)的相应位置。

6. 根据权利要求1所述的一种组合式模板支撑体系,其特征在于:所述固定架(16)包括至少三个支撑腿(1601),支撑腿(1601)的上端连接在一个上固定板(1602)上,支撑腿(1601)的中部通过拉杆(1607)连接下固定板(1606),上固定板(1602)的下侧固定有一根斜杆(1604),斜杆(1604)下端固定在拉杆(1607)内侧一端,斜杆(1604)上设有拉结扣(1605),拉结扣(1605)一端与斜杆(1604)转动连接,拉结扣(1605)另一端扣紧在支撑杆上。

7. 根据权利要求6所述的一种组合式模板支撑体系,其特征在于:所述上固定板(1602)与下固定板(1606)的一侧设有容纳支撑杆的凹槽(1603),拉结扣(1605)竖向滑动的设置在斜杆(1604)上。

8. 根据权利要求6所述的一种组合式模板支撑体系,其特征在于:所述支撑腿(1601)与地面的夹角为 45° ~ 60° ,相邻两个支撑腿(1601)下端的间距大于等于800mm。

9. 根据权利要求1所述的一种组合式模板支撑体系,其特征在于:所述支撑杆包括套管(15)、插管(14)和梁底托杆(13),梁底托杆(13)下部套接在插管(14)上端,梁底托杆(13)与插管(14)之间设有第一高度调节机构,梁底模板支撑单元(11)固定在梁底托杆(13)上端,插管(14)下部与套管(15)套接,插管(14)与套管(15)之间设有第二高度调节机构。

10. 根据权利要求3所述的一种组合式模板支撑体系,其特征在于:梁底模板支撑单元(11)为开口向下的槽型钢,间距调节机构设置在槽型钢的水平部下侧,梁侧模板支撑单元(12)下端连接间距调节机构,槽型钢的水平部两端开设有导向槽(22),梁侧模板支撑单元(12)向上伸出导向槽(22)。

一种组合式模板支撑体系

技术领域

[0001] 一种组合式模板支撑体系,属于建筑施工技术领域。

背景技术

[0002] 建筑工程施工过程中,模板工程施工多采用扣件式钢管支架做支撑,扣件式钢管支架搭设受场地条件影响小,施工较为灵活,但施工不够标准化,材料、人工耗费量大。随着施工技术的发展,近年直插盘销式模板支架因其施工速度快、省时省工的优点得到迅速推广,但直插盘销式模板支架受自身模数影响,在梁底及梁侧部位施工受到很多限制。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是:克服现有技术的不足,提供一种能实现模板支撑受力合理、提高模板混凝土施工质量、省时省工的组合式模板支撑体系。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:该组合式模板支撑体系,包括梁底模板支撑装置和板底模板支撑装置,梁底模板支撑装置位于梁的下侧,板底模板支撑装置位于楼板下侧,梁底模板支撑装置与板底模板支撑装置相互独立设置,梁底模板支撑装置包括梁底模板支撑单元、梁侧模板支撑单元和支撑杆,两个梁侧模板支撑单元间隔设置在梁底模板支撑单元上,支撑杆竖向固定在梁底模板支撑单元的下侧中部,支撑杆的下部固定连接有固定架。

[0005] 本发明中梁底模板支撑装置与板底模板支撑装置相互独立设置,梁底模板支撑单元通过木方支撑梁底模板,梁侧模板支撑单元通过木方支撑梁侧模板,浇筑时梁的重量都通过梁底模板支撑单元落在了支撑杆上,受力合理,提高了模板和混凝土施工质量,省时省工。

[0006] 优选的,所述板底模板支撑装置包括立杆和水平杆,相邻两个立杆之间连接有所述水平杆,立杆上固定有用于连接水平杆的连接盘,水平杆两端设有与连接盘配合的插头。

[0007] 优选的,所述梁侧模板支撑单元连接有调节两个梁侧模板支撑单元间距的间距调节机构。

[0008] 优选的,所述间距调节机构包括水平设置在梁底模板支撑单元上的调节螺杆,梁侧模板支撑单元上设有与调节螺杆配合的螺纹孔,梁底模板支撑单元上设有导向槽,梁侧模板支撑单元沿导向槽横向滑动设置,转动调节螺杆夹紧部可沿导向槽移动。

[0009] 优选的,所述间距调节机构还包括伸缩板和固定端头,固定端头固定在伸缩板的一端,调节螺杆转动连接固定端头,伸缩板上开设有第一间距调节孔,梁底模板支撑单元上设有第二间距调节孔,定位销或定位螺栓插入相对应的第一间距调节孔与第二间距调节孔,将伸缩板固定在梁底模板支撑单元的相应位置。

[0010] 优选的,所述固定架包括至少三个支撑腿,支撑腿的上端连接在一个上固定板上,支撑腿的中部通过拉杆连接下固定板,上固定板的下侧固定有一根斜杆,斜杆下端固定在拉杆内侧一端,斜杆上设有拉结扣,拉结扣一端与斜杆转动连接,拉结扣另一端扣紧在支撑

杆上。

[0011] 优选的,所述上固定板与下固定板的一侧设有容纳支撑杆的凹槽,拉结扣竖向滑动的设置在斜杆上。

[0012] 优选的,所述支撑腿与地面的夹角为 45° ~ 60° ,相邻两个支撑腿下端的间距大于等于800mm。

[0013] 优选的,所述支撑杆包括套管、插管和梁底托杆,梁底托杆下部套接在插管上端,梁底托杆与插管之间设有第一高度调节机构,梁底模板支撑单元固定在梁底托杆上端,插管下部与套管套接,插管与套管之间设有第二高度调节机构。

[0014] 优选的,梁底模板支撑单元为开口向下的槽型钢,间距调节机构设置在槽型钢的水平部下侧,梁侧模板支撑单元下端连接间距调节机构,槽型钢的水平部两端开设有导向槽,梁侧模板支撑单元向上伸出导向槽。

[0015] 一种支模方法,包括梁底支模和板底支模两个相互独立的工序;

其中梁底支模包括以下步骤:

利用固定架将上述组合式模板支撑体系固定在预定位置;

根据梁的宽度,利用间距调节机构调节两个梁侧模板支撑单元的间距;

根据梁的标高,调节支撑杆的高度;

将梁底模板通过木方固定在梁底模板支撑单元的上侧,梁侧模板通过木方固定在梁侧模板支撑单元的内侧;

板底支模包括以下步骤:

根据放好的控制线,铺设槽钢作为垫板,将板底顶托插入立杆顶部,先搭设一个四根立杆和四根水平杆的框架,形成一个稳定结构,再以此为基础进行延伸,每放置一根立杆就用一根水平杆和搭设好的支架连接,支架边上的立杆离墙距离既要满足墙模板拆除作业空间,也应满足板底模板主楞悬挑受力要求。

[0016] 根据板底模板标高,调节板底顶托高度至要求的标高,然后在板底顶托上放置主楞、次楞,铺设板底模板。

[0017] 与现有技术相比,本发明所具有的有益效果是:本发明中梁底模板支撑装置与板底模板支撑装置相互独立设置,梁底模板支撑单元通过木方支撑梁底模板,梁侧模板支撑单元通过木方支撑梁侧模板,浇筑时梁的重量都通过梁底模板支撑单元落在了支撑杆上,受力合理,提高了模板混凝土施工质量,省时省工。

附图说明

[0018] 图1为该组合式模板支撑体系的示意图。

[0019] 图2为图1中A处的局部放大图。

[0020] 图3为梁底模板支撑装置的结构示意图。

[0021] 图4为图3中B处的局部放大图。

[0022] 图5为图3中C处的局部放大图。

[0023] 图6为固定架的结构示意图。

[0024] 图7为梁底模板支撑单元与梁侧模板支撑单元的立体结构示意图。

[0025] 图8为梁底模板支撑单元与梁侧模板支撑单元的立体结构示意图。

[0026] 其中:1、楼板 2、梁 3、梁底模板支撑装置 4、立杆 5、水平杆 6、梁侧主楞 7、板底主楞 8、板底顶托 9、连接盘 10、插头 11、梁底模板支撑单元 12、梁侧模板支撑单元 13、梁底托杆 14、插管 15、套管 16、固定架 1601、支撑腿 1602、上固定板 1603、凹槽 1604、斜杆 1605、拉结扣 1606、下固定板 1607、拉杆 17、第一调节螺母 18、第二调节螺母 19、固定销 20、定位孔 21、定位螺栓 22、导向槽 23、固定端头 24、调节螺杆 25、伸缩板 26、螺杆支撑板 27、梁侧模板 28、梁底模板。

具体实施方式

[0027] 图1~8是该组合式模板支撑体系的最佳实施例,下面结合附图1~8对本发明做进一步说明。

[0028] 参照图1~2,该组合式模板支撑体系,包括梁底模板支撑装置3和板底模板支撑装置,梁底模板支撑装置3位于梁2的下侧,板底模板支撑装置位于楼板1下侧,梁底模板支撑装置3与板底模板支撑装置相互独立设置,板底模板支撑装置包括立杆4和水平杆5,立杆4的下端固定有连接套筒,水平杆5横向连接相邻的两个立杆4,梁底模板支撑装置3包括梁底模板支撑单元11、梁侧模板支撑单元12和支撑杆,两个梁侧模板支撑单元12间隔设置在梁底模板支撑单元11上,支撑杆竖向固定在梁底模板支撑单元11的下侧中部,支撑杆的下部固定连接固定架16。本发明中梁底模板支撑装置3与板底模板支撑装置相互独立设置,梁底模板支撑单元11通过木方支撑梁底模板28,梁侧模板支撑单元12通过木方支撑梁侧模板27,浇筑时梁2的重量都通过梁底模板支撑单元11落在了支撑杆上,受力合理,提高了模板和混凝土施工质量,省时省工。

[0029] 参照图2,梁侧模板27的外侧设有梁侧主楞6,梁侧主楞6与梁侧模板27之间设有木方,梁侧模板支撑单元12设置在梁侧模板27的木方外侧。梁底模板28与两端模板支撑单元之间也设有木方。立杆4上固定有用于连接水平杆5的连接盘9,水平杆5两端设有与连接盘9配合的插头10。立杆4上端设有板底顶托8,板底顶托8的上端通过U形件固定有板底主楞7。立杆4上端通过板底顶托8固定有板底主楞7,板底顶托8的下端插入立杆4内,板底顶托8外侧为螺纹并螺纹连接有高度调节螺母,高度调节螺母落在立杆4上端,转动高度调节螺母从而调节其在板底顶托8上的轴向位置,调节板底顶托8伸出立杆4的高度。

[0030] 参照图3,撑单元连接有调节两个梁侧模板支撑单元12间距的间距调节机构,支撑杆的高度可调,间距调节适应不同宽度的梁2,调节支撑杆的高度适应不同标高的梁2,使用更加方便。为了较好的调节支撑杆的高度,本实施例中的支撑杆包括套管15、插管14和梁底托杆13,梁底托杆13下部套接在插管14上端,梁底托杆13与插管14之间设有第一高度调节机构,梁底模板支撑单元11固定在梁底托杆13上端,插管14下部与套管15套接,插管14与套管15之间设有第二高度调节机构。套管15的下端设有底座。

[0031] 参照图4,本实施例中的梁底托杆13外侧具有外螺纹,所述第一高度调节机构为第一调节螺母17,第一调节螺母17螺纹连接梁底托杆13,第一调节螺母17落在插管14的上端,通过转动第一调节螺母17从而改变其在梁底托杆13上的高度,从而调节梁底模板支撑单元11的高度。

[0032] 参照图5,第二高度调节机构包括第二调节螺母18、固定销19以及开设在插管14上的多个定位孔20,套管15的上端外侧具有螺纹并与第二调节螺母18螺纹连接,而且套管15

的上端还开设有竖向的条形孔,固定销19穿过定位孔20和条形孔,固定销19位于第二调节螺母18的上侧,转动第二调节螺母18从而改变其高度位置,从而改变固定销19在条形孔中的高度位置,进而可以对固定销19的高度位置进行微调,而定位销插入不同的定位孔20则可以快速对插管14的高度进行较大的行程的调节。

[0033] 参照图6,固定架16包括至少三个支撑腿1601,支撑腿1601的上端连接在一个上固定板1602上,支撑腿1601的中部通过拉杆1607连接下固定板1606,上固定板1602的下侧固定有一根斜杆1604,斜杆1604下端固定在拉杆1607内侧一端,斜杆1604上设有拉结扣1605,拉结扣1605一端与斜杆1604转动连接,拉结扣1605另一端扣紧在支撑杆上。支撑腿1601与地面的夹角为 $45^{\circ}\sim 60^{\circ}$,相邻两个支撑腿1601下端的间距大于等于800mm。上固定板1602的一侧设有容纳支撑杆的凹槽1603,拉结扣1605竖向滑动的设置在斜杆1604上。两个支撑腿1601上端通过螺栓可拆卸的连接上固定板1602,拉杆1607与下固定板1606也是通过螺栓可拆卸的连接,可以实现固定架16的折叠。

[0034] 参照图7~8,间距调节机构包括水平设置在梁底模板支撑单元11上的调节螺杆24,梁侧模板支撑单元12上设有与调节螺杆24配合的螺纹孔,梁底模板支撑单元11上设有导向槽22,梁侧模板支撑单元12沿导向槽22横向滑动的设置,转动调节螺杆24夹紧部可沿导向槽22移动。

[0035] 为了对梁侧模板支撑单元12进行快速调节,本实施例中的间距调节机构还包括伸缩板25和固定端头23,固定端头23固定在伸缩板25的一端,调节螺杆24转动连接固定端头23,伸缩板25上开设有第一间距调节孔,梁底模板支撑单元11上设有第二间距调节孔,定位销或定位螺栓21插入相对应的第一间距调节孔与第二间距调节孔,将伸缩板25固定在梁底模板支撑单元11的相应位置。

[0036] 梁底模板支撑单元11为开口向下的槽型钢,间距调节机构设置在槽型钢的水平部下侧,梁侧模板支撑单元12下端连接间距调节机构,槽型钢的水平部两端开设有导向槽22,梁侧模板支撑单元12向上伸出导向槽22。梁底模板支撑单元11的下侧中部固定有螺杆支撑板26,调节螺杆24的一端与固定端头23转动连接,另一端与螺杆支撑板26转动连接,梁侧模板支撑单元12水平滑动的设置在固定端头23与螺杆支撑板26之间。

[0037] 本发明还提供一种支模方法,包括梁底支模和板底支模两个相互独立的工序;

其中梁底支模包括以下步骤:

利用固定架16将梁底模板支撑装置固定在梁下方的预定位置;具体是将套管15固定在上固定板1602的凹槽1603内,向上滑动拉结扣1605,滑动到合适位置后转动拉结扣1605使其扣紧在套管15上,从而使套管15与固定架16固定在一起,利用固定架16防止支撑杆发生晃动。

[0038] 根据梁2的标高,调节支撑杆的高度;首先是根据梁2的标高选择合适的定位孔20,然后调节第二调节螺母18进行微调,将固定销19插入相适应的定位孔20中,然后还可以通过第一调节螺母17调节梁底托杆13和梁底模板支撑单元11的高度。

[0039] 根据梁2的宽度,利用间距调节机构调节两个梁侧模板支撑单元12的间距;如果梁2的尺寸较大,首先利用伸缩板25横向移动,定位螺栓21插入对应的第一间距调节孔和第二间距调节孔从而将伸缩板25固定在合适的位置,这样可以快速调节梁侧模板支撑单元12的间距,然后再转动调节螺杆24从而使得梁侧模板支撑单元12沿导向槽22横向滑动,最终调

整到合适的间距,使梁侧模板支撑单元12夹紧梁侧模板27外侧的木方。

[0040] 梁底模板28通过木方固定在梁底模板支撑单元11的上侧,梁侧模板27通过木方固定在梁侧模板支撑单元12内侧,梁侧模板27的下端支撑在梁底模板支撑单元11上。

[0041] 板底支模包括以下步骤:

根据放好的控制线,铺设槽钢作为垫板,将板底顶托8插入立杆4顶部,先搭设一个四根立杆4和四根水平杆5的框架,形成一个稳定结构,再以此为基础进行延伸,每放置一根立杆4就用一根水平杆5和搭设好的支架连接,支架边上的立杆4离墙距离既要满足墙模板拆除作业空间,也应满足板底模板主楞悬挑受力要求。

[0042] 根据板底模板标高,调节板底顶托8高度至要求的标高,然后在板底顶托8上放置主楞、次楞,铺设板底模板。

[0043] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非是对本发明作其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例。但是凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本发明技术方案的保护范围。

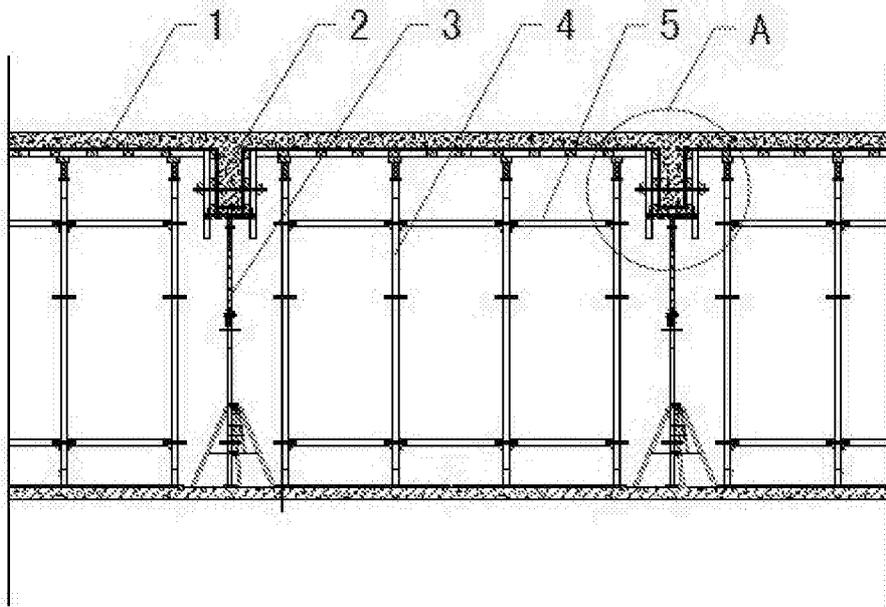


图 1

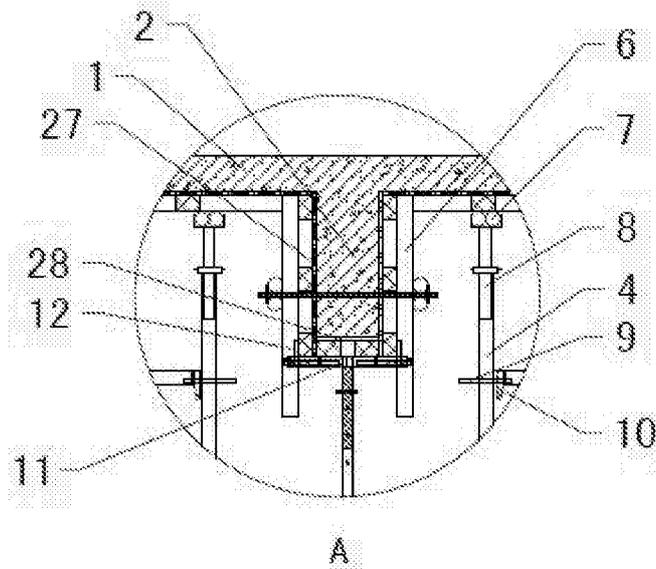


图 2

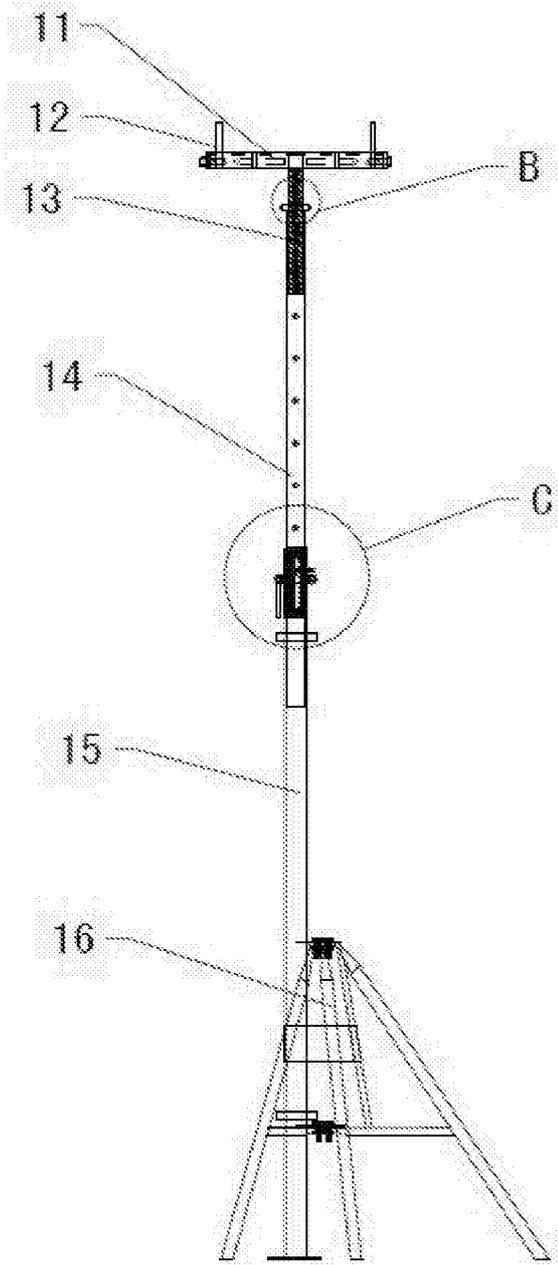


图 3

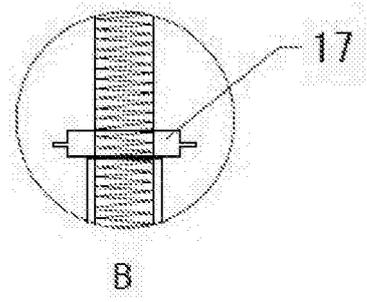


图 4

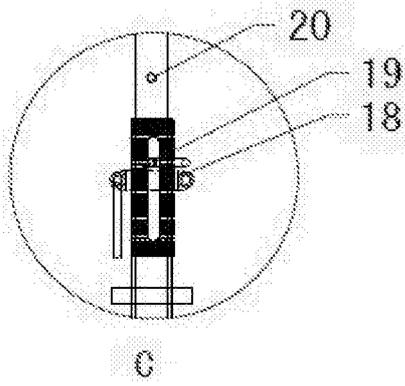


图 5

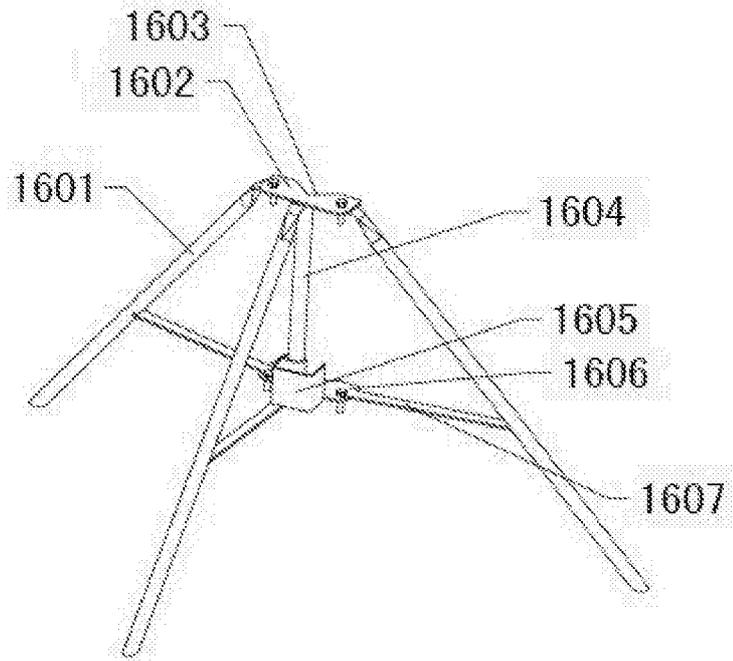


图 6

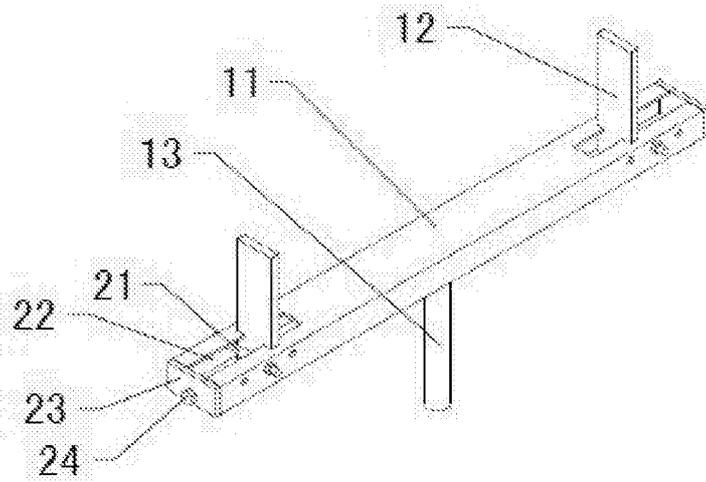


图 7

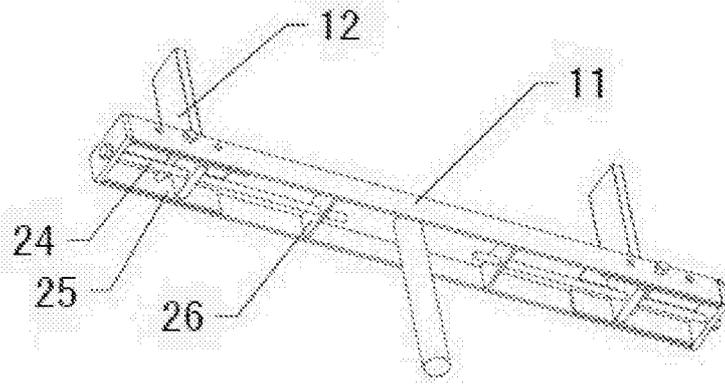


图 8