



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106121228 A

(43)申请公布日 2016. 11. 16

(21)申请号 201610721956.X

(22)申请日 2016.08.25

(71)申请人 福州市第三建筑工程公司

地址 350011 福建省福州市鼓楼区六一路
北段福新路口

(72)发明人 陈立辉 肖斯昕 肖纹钱

(51)Int.Cl.

E04G 17/00(2006.01)

E04G 21/00(2006.01)

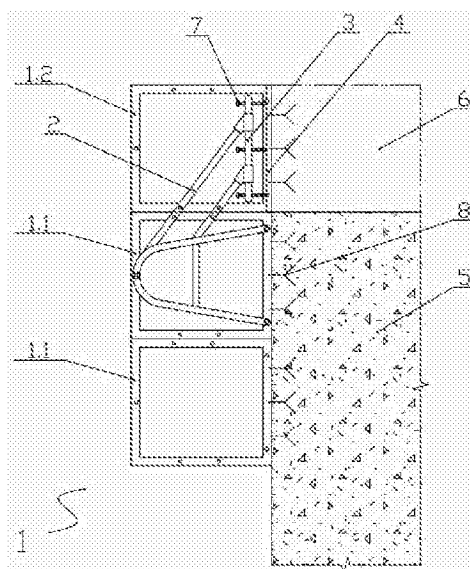
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种凝架悬支竖面支模结构及其使用方法

(57)摘要

本发明提供一种凝架悬支竖面支模结构及其使用方法。该支模结构包括支架体、外悬侧支架、承力杆和工具式模板。支架体包括第一、第二支架体，第一支架体可拆地安装在已浇筑砼结构体上部外表面，第二支架体可拆地安装在第一支架体上侧。外悬侧支架可拆地安装在第一支架体的两旁侧，外悬侧支架的斜支杆斜向上延伸至第二支架体的两侧。承力杆竖直安装在斜支杆的上端，在垂直承力杆的方向上间隔设置有若干个模板顶压螺栓。工具式模板的两旁侧搭接在第二支架体的内竖向框肢上，并与内竖向框肢一起构成浇筑面的模板；工具式模板经模板顶压螺栓顶压后紧靠在内竖向框肢上。本发明可用在各类竖向构筑物的顺作或逆作倒模施工，做到构造简单，施工方便，效率高，施工现场文明等。



1. 一种凝架悬支竖面支模结构,其特征在于,包括:

支架体,所述支架体包括第一支架体和第二支架体,所述第一支架体可拆地安装在已浇筑砼结构体上部外表面,所述第二支架体可拆地安装在第一支架体上侧,且所述第二支架体悬伸在待浇筑砼结构的外周;

外悬侧支架,所述外悬侧支架可拆地安装在第一支架体的两旁侧,所述外悬侧支架的斜支杆斜向上延伸至第二支架体的两侧,且所述斜支杆的上端延伸至靠近待浇筑砼结构的外周;

承力杆,所述承力杆竖直安装在斜支杆的上端,在垂直承力杆的方向上间隔设置有若干个模板顶压螺栓;

工具式模板,所述工具式模板竖向设置,所述工具式模板的两旁侧搭接在第二支架体的内竖向框肢上,所述工具式模板与内竖向框肢一起构成浇筑面的模板;所述模板顶压螺栓的前端抵触在工具式模板的两侧后部,以便使工具式模板紧靠在内竖向框肢上。

2. 根据权利要求1所述的凝架悬支竖面支模结构,其特征在于:所述支架体是由相互独立的竖向框架和水平框架拼接组装而成的三维空间支架体。

3. 根据权利要求2所述的凝架悬支竖面支模结构,其特征在于:所述竖向框架为矩形框架,所述矩形框架包括外竖向框肢、水平框肢和与砼接触的内竖向框肢,所述内竖向框肢的横截面为T型,所述内竖向框肢的两侧翼板与工具式模板一起构成浇筑面的模板,且所述内竖向框肢的两侧翼板与锚件可拆连接,所述锚件包括待预埋在砼内的锚件和已经浇筑在砼内的锚件,所述外竖向框肢、水平框肢和内竖向框肢上分别设置有用与外悬侧支架可拆连接的第一连接孔,所述外悬侧支架上对应设置第二连接孔,所述第一连接孔与第二连接孔相互匹配。

4. 根据权利要求2所述的凝架悬支竖面支模结构,其特征在于:所述水平框架为矩形框架,所述水平框架的两侧部与竖向框架的水平框肢可拆连接。

5. 根据权利要求1所述的凝架悬支竖面支模结构,其特征在于:所述外悬侧支架包括A字型固定架和固定在A字型固定架上的斜支杆,所述A字型固定架和斜支杆上分别设置有第二连接孔。

6. 根据权利要求1所述的凝架悬支竖面支模结构,其特征在于:所述斜支杆为可伸缩支杆,或者所述斜支杆的上端与承力杆之间还设置有可伸缩结构。

7. 根据权利要求6所述的凝架悬支竖面支模结构,其特征在于:所述可伸缩结构包括调节螺筒、调节螺栓和斜形头;所述斜形头安装在承力杆上,所述调节螺栓的上端部与斜形头之间设置有第一球形铰接接头,所述调节螺筒和调节螺栓相互螺旋对接,所述调节螺筒的下端部与斜支杆的上端部之间设置有第二球形铰接接头。

8. 一种凝架悬支竖面支模结构的使用方法,其特征在于,按以下步骤进行:

步骤1:待已浇筑的砼基本凝固后,沿浇筑施工的作业方向将第二支架体安装在第一支架体上,同时在第二支架体上安装锚件,所述锚件可拆连接在第二支架体的内竖向框肢上;

步骤2:将原本安装在位于下方的第一支架体上的外悬侧支架拆除,并将外悬侧支架上移一个第一支架体单元,即将外悬侧支架安装在位于上方的第一支架体上;

步骤3:在第二支架体的内竖向框肢外侧安装工具式模板,并通过调整承力杆上的模板顶压螺栓,使工具式模板紧靠在第二支架体的内竖向框肢上,并与第二支架体的内竖向框

肢共同构成用于浇筑砼的模板；

步骤4：在第二支架体所对应的模板空间内，浇筑砼，待所浇筑的砼基本凝固后，重复步骤1或者停止。

一种凝架悬支竖面支模结构及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑模板工程技术领域,具体涉及一种通过已浇筑砼的凝架悬支竖面支模结构及其使用方法。

背景技术

[0002] 在浇筑具有竖直面的构筑物时,通常都是把竖面模板装在支架体的内侧面上,也就是先架设竖面模板,然后再在竖面模板的外侧面搭架支架体,以便支护竖面模板。当构筑物的竖面结构体较大时,其支架体的受力也比较大,为了支承砼浇筑过程中产生的水平外推力,则需要支架体也就很庞大,造成支模工程的施工难度大,成本高,效率低。另外,在浇筑一侧面附着在某种现有结构的构筑物时,例如在浇筑地坑的支护体时,通常只需架设单面模板,由于单面模板无法使用水平拉杆,使得该单面模板的支架体就更加复杂,施工难度更大,成本更高,效率更低。

发明内容

[0003] 鉴于上述现有技术的不足,本发明的目的在于提供一种通过已浇筑砼的凝架悬支竖面支模结构及其使用方法。

[0004] 本发明的技术方案在于:一种凝架悬支竖面支模结构。该凝架悬支竖面支模结构包括支架体、外悬侧支架、承力杆和工具式模板。

[0005] 所述支架体包括第一支架体和第二支架体,所述第一支架体可拆地安装在已浇筑砼结构体上部外表面,所述第二支架体可拆地安装在第一支架体上侧,且所述第二支架体悬伸在待浇筑砼结构的外周。

[0006] 所述外悬侧支架可拆地安装在第一支架体的两旁侧,所述外悬侧支架的斜支杆斜向上延伸至第二支架体的两侧,且所述斜支杆的上端延伸至靠近待浇筑砼结构的外周。

[0007] 所述承力杆竖直安装在斜支杆的上端,在垂直承力杆的方向上间隔设置有若干个模板顶压螺栓。

[0008] 所述工具式模板竖向设置,所述工具式模板的两旁侧搭接在第二支架体的内竖向框肢上,所述工具式模板与内竖向框肢一起构成浇筑面的模板;所述模板顶压螺栓的前端抵触在工具式模板的两侧后部,以便使工具式模板紧靠在内竖向框肢上。

[0009] 优选地,所述支架体是由相互独立的竖向框架和水平框架拼接组装而成的三维空间支架体。

[0010] 优选地,所述竖向框架为矩形框架,所述矩形框架包括外竖向框肢、水平框肢和与砼接触的内竖向框肢,所述内竖向框肢的横截面为T型,所述内竖向框肢的两侧翼板与工具式模板一起构成浇筑面的模板,且所述内竖向框肢的两侧翼板与锚件可拆连接,所述锚件包括待预埋在砼内的锚件和已经浇筑在砼内的锚件,所述外竖向框肢、水平框肢和内竖向框肢上分别设置有用与外悬侧支架可拆连接的第一连接孔,所述外悬侧支架上对应设置第二连接孔,所述第一连接孔与第二连接孔相互匹配。

[0011] 优选地,所述水平框架为矩形框架,所述水平框架的两侧部与竖向框架的水平框肢可拆连接。

[0012] 优选地,所述外悬侧支架包括A字型固定架和固定在A字型固定架上的斜支杆,所述A字型固定架和斜支杆上分别设置有第二连接孔。

[0013] 优选地,所述斜支杆为可伸缩支杆,或者所述斜支杆的上端与承力杆之间还设置有可伸缩结构。

[0014] 优选地,所述可伸缩结构包括调节螺筒、调节螺栓和斜形头;所述斜形头安装在承力杆上,所述调节螺栓的上端部与斜形头之间设置有第一球形铰接接头,所述调节螺筒和调节螺栓相互螺旋对接,所述调节螺筒的下端部与斜支杆的上端部之间设置有第二球形铰接接头。

[0015] 上述凝架悬支竖面支模结构的使用方法,按以下步骤进行:

步骤1:待已浇筑的砼基本凝固后,沿浇筑施工的作业方向将第二支架体安装在第一支架体上,同时在第二支架体上安装锚件,所述锚件可拆连接在第二支架体的内竖向框肢上。

[0016] 步骤2:将原本安装在位于下方的第一支架体上的外悬侧支架拆除,并将外悬侧支架上移一个第一支架体单元,即将外悬侧支架安装在位于上方的第一支架体上。

[0017] 步骤3:在第二支架体的内竖向框肢外侧安装工具式模板,并通过调整承力杆上的模板顶压螺栓,使工具式模板紧靠在第二支架体的内竖向框肢上,并与第二支架体的内竖向框肢共同构成用于浇筑砼的模板。

[0018] 步骤4:在第二支架体所对应的模板空间内,浇筑砼,待所浇筑的砼基本凝固后,重复步骤1或者停止。

[0019] 本发明的优点在于:本发明是将支架体的内竖向框肢(与砼接触)变成竖向模板的一部分,待砼凝固后,内竖向框肢通过可拆连接件与固结在砼内的锚埋件相连接,将支架体的承力传递给已经凝结的砼上,达到支架稳固。而工具式模板是采用后压的方式支护在支架体的内竖向框肢上,使竖向模板结构变得简单,安装和拆卸方便,并可重复使用。另外,外悬侧支架也是主要承力部件,其与支架体匹配,共同构成待浇筑砼结构的承力体系。由于外悬侧支架上设置有可伸缩支杆或可伸缩结构,不仅能达到对工具式模板的紧固,还能对其施加预应力,保证整体的竖面模板达到设计要求,从而使所浇筑成型的砼符合设计要求。

附图说明

[0020] 图1是实施例中凝架悬支竖面支模结构的主视结构示意图。

[0021] 图2是实施例中外悬侧支架和工具式模板的主视结构示意图。

[0022] 图3是实施例中工具式模板安装在第二支架体的内竖向框肢上的俯视结构示意图。

[0023] 图4是实施例中竖向框架的主视结构示意图。

[0024] 图5是实施例中水平框架的俯视结构示意图。

[0025] 图6是实施例中斜支杆、承力杆和可伸缩结构的连接结构示意图。

[0026] 图中:1—支架体,2—外悬侧支架,3—承力杆,4—工具式模板,5—已浇筑砼结构体,6—待浇筑砼结,7—模板顶压螺栓,8—锚件,9—可伸缩结构;1.1—第一支架体,1.2—第二支架体,1.3—内竖向框肢,1.4—外竖向框肢,1.5—水平框肢,1.6—第一连接孔,

1.7—螺接件;2.1—斜支杆,2.2—第二连接孔;9.1—调节螺筒,9.2—调节螺栓,9.3—斜形头,9.4—第一球形铰接接头,9.5—第二球形铰接接头。

具体实施方式

[0027] 为了让本发明的技术方案和技术效果能更明显易懂,下面并配合附图,作详细说明。

[0028] 如图1所示,本发明的凝架悬支竖面支模结构包括支架体1、外悬侧支架2、承力杆3和工具式模板4。

[0029] 如图1所示,所述支架体1包括第一支架体1.1和第二支架体1.2。其中:所述第一支架体1.2主要是指可拆连接在已浇筑的砼构筑物旁侧的那个支架体;第二支架体1.1主要是指位于准备浇筑砼旁侧的那个支架体。

[0030] 如图1所示,所述第一支架体1.1可拆地安装在已浇筑砼结构体5上部外表面,所述第二支架体1.2可拆地安装在第一支架体1.1上侧,且所述第二支架体1.2悬伸在待浇筑砼结构6的外周。

[0031] 如图1所示,所述外悬侧支架2可拆地安装在第一支架体1.1的两旁侧,所述外悬侧支架2的斜支杆2.1斜向上延伸至第二支架体1.2的两侧,且所述斜支杆2.1的上端延伸至靠近待浇筑砼结构6的外周。

[0032] 如图1所示,所述承力杆3竖直安装在斜支杆2.1的上端,在垂直承力杆3的方向上间隔设置有若干个模板顶压螺栓7。

[0033] 如图1、图2和图3所示,所述工具式模板4竖向设置,所述工具式模板4的两旁侧搭接在第二支架体1.2的内竖向框肢1.3上,所述工具式模板4与内竖向框肢1.3一起构成浇筑面的模板;所述模板顶压螺栓7的前端抵触在工具式模板4的两侧后部,以便使工具式模板4紧靠在内竖向框肢1.3上。

[0034] 在本实施例中,所述支架体1是由相互独立的竖向框架和水平框架拼接组装而成的三维空间支架体。对竖向框架和水平框架的选择是组成对既定施工作业的关键,它是空间体系的组成,也是浇筑作业的依据。

[0035] 如图2、图3和图4所示,所述竖向框架为矩形框架,所述矩形框架包括外竖向框肢1.4、水平框肢1.5和与砼接触的内竖向框肢1.3,所述内竖向框肢1.3的横截面为T型,所述内竖向框肢1.3的两侧翼板与工具式模板4一起构成浇筑面的模板,且所述内竖向框肢的两侧翼板与锚件8可拆连接,所述锚件8包括待预埋在砼内的锚件和已经浇筑在砼内的锚件,所述外竖向框肢、水平框肢和内竖向框肢上分别设置有利于与外悬侧支架可拆连接的第一连接孔1.6,所述外悬侧支架2上对应设置第二连接孔2.2,所述第一连接孔1.6与第二连接孔2.2相互匹配。倘若矩形框架的水平框肢是T型钢,这T型钢的两横向翼板上需要开设适当的缺口,以便外悬侧支架能贴合在T型钢的纵向中间板上,当然第一连接孔1.6是开设在纵向中间板上。

[0036] 如图2所示,所述外悬侧支架2包括A字型固定架2.3和固定在A字型固定架上的斜支杆2.1,所述A字型固定架2.3和斜支杆2.1上分别设置有第二连接孔2.2。具体地,所述A字型固定架2.3的两支末端分别设置有一个第二连接孔2.2,所述A字型固定架2.3的U型弯部处设置有一个第二连接孔2.2。所述斜支杆2.1上设置有两个第二连接孔2.2,其中一个第二

连接孔2.2与第一支架体1.1上的第一连接孔1.6配对连接,其中另一个第二连接孔2.2与第一支架体1.2上的第一连接孔1.6配对连接。与同一侧A字型固定架2.3相连接的斜支杆2.1至少有一根,在本实施例中,所述斜支杆2.1有两根,如图2所示。

[0037] 如图5所示,所述水平框架为矩形框架,所述水平框架的两侧部设置有螺接件1.7,以便与竖向框架的水平框肢可拆连接。

[0038] 在本实施例中,所述斜支杆为可伸缩支杆,或者所述斜支杆的上端与承力杆之间还设置有可伸缩结构。

[0039] 如图6所示,所述可伸缩结构9包括调节螺筒9.1、调节螺栓9.2和斜形头9.3;所述斜形头9.3安装在承力杆3上,所述调节螺栓9.2的上端部与斜形头9.3之间设置有第一球形铰接接头9.4,所述调节螺筒和调节螺栓相互螺旋对接,所述调节螺筒的下端部与斜支杆的上端部之间设置有第二球形铰接接头9.5。

[0040] 这里需要说明的是,两根具有可伸缩功能的斜支杆2.1可以用来调整承立杆的倾斜斜度,从而进一步实现对工具式模板4的倾斜的调节,使工具式模板4具有适当的预应力。另外,上述的可伸缩结构9也能满足在调整承立杆倾斜斜度的时候,斜支杆2.1产生的微小弯折的情况。需要补充说明的是,仅采用模板顶压螺栓7也能实现对工具式模板4的预应力调整和设置。

[0041] 如图1所示,上述凝架悬支竖面支模结构的使用方法,按以下步骤进行:

步骤1:待已浇筑的砼基本凝固后,沿浇筑施工的作业方向将第二支架体1.2安装在第一支架体1.1上,同时在第二支架体1.2上安装锚件8,所述锚件8可拆连接在第二支架体1.2的内竖向框肢1.3上。

[0042] 步骤2:将原本安装在位于下方的第一支架体1.1上的外悬侧支架拆除,并将外悬侧支架2上移一个第一支架体1.1单元,即将外悬侧支架2安装在位于上方的第一支架体1.1上。

[0043] 步骤3:在第二支架体1.2的内竖向框肢1.3外侧安装工具式模板4,并通过调整承力杆3上的模板顶压螺栓7,使工具式模板4紧靠在第二支架体1.2的内竖向框肢1.3上,并与第二支架体1.2的内竖向框肢1.3共同构成用于浇筑砼的模板(竖向模板)。

[0044] 步骤4:在第二支架体1.2所对应的模板空间内,浇筑砼,待所浇筑的砼基本凝固后,重复步骤1或者停止。

[0045] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,凡依本发明申请专利范围所做的均等变化与修饰,皆应属本发明的涵盖范围。

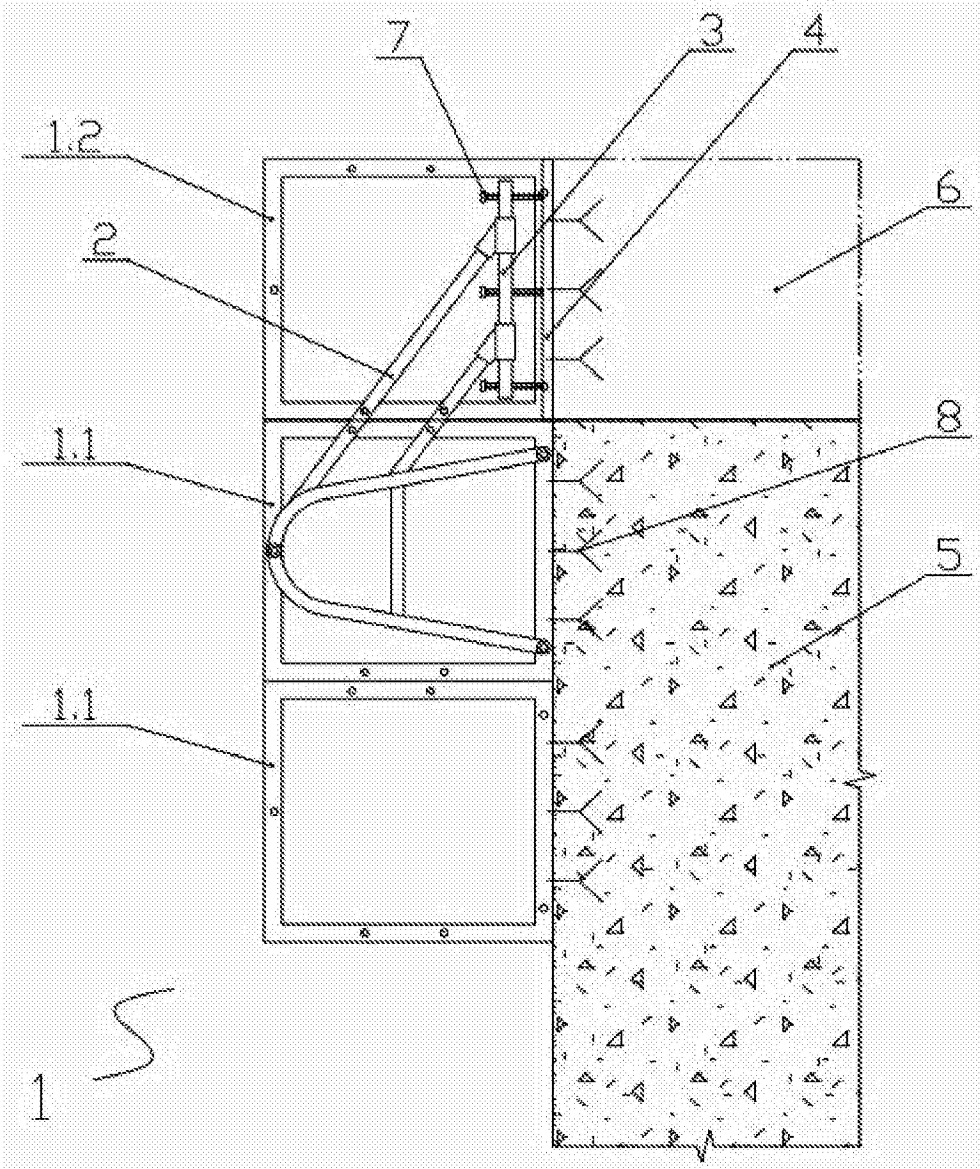


图1

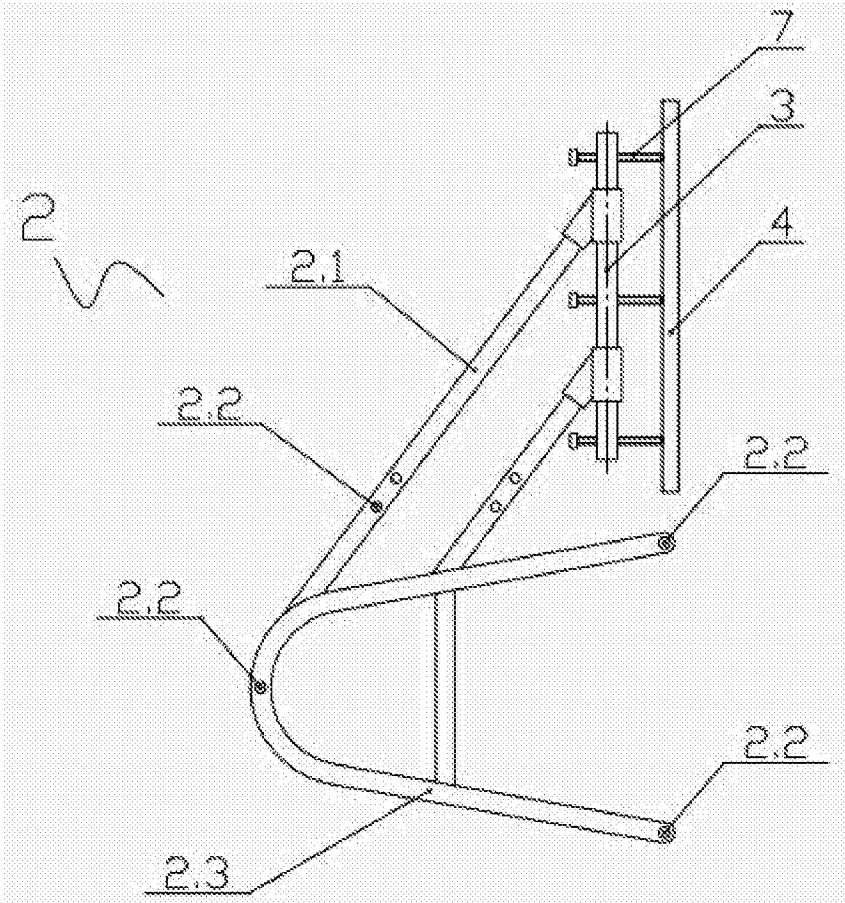


图2

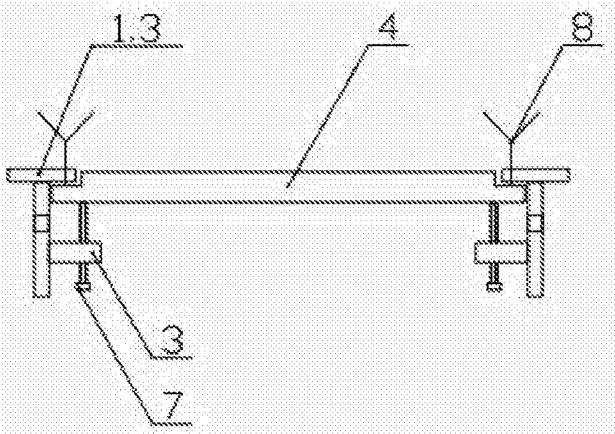


图3

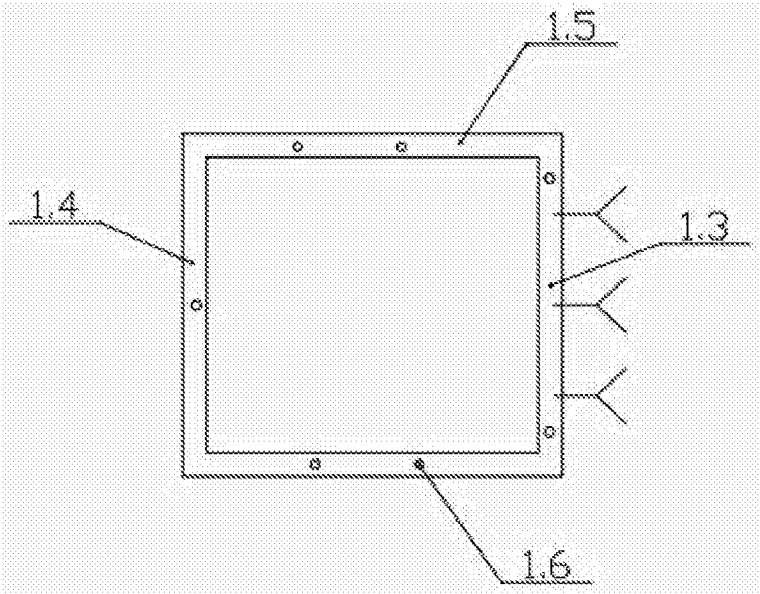


图4

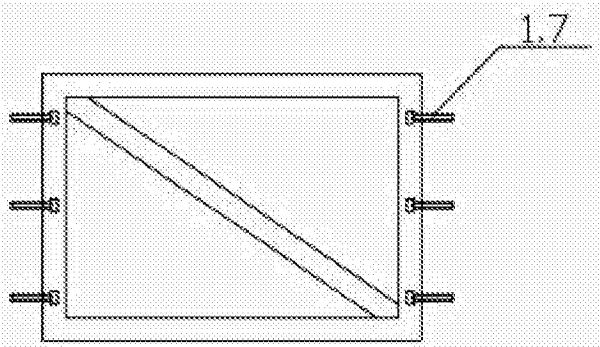


图5

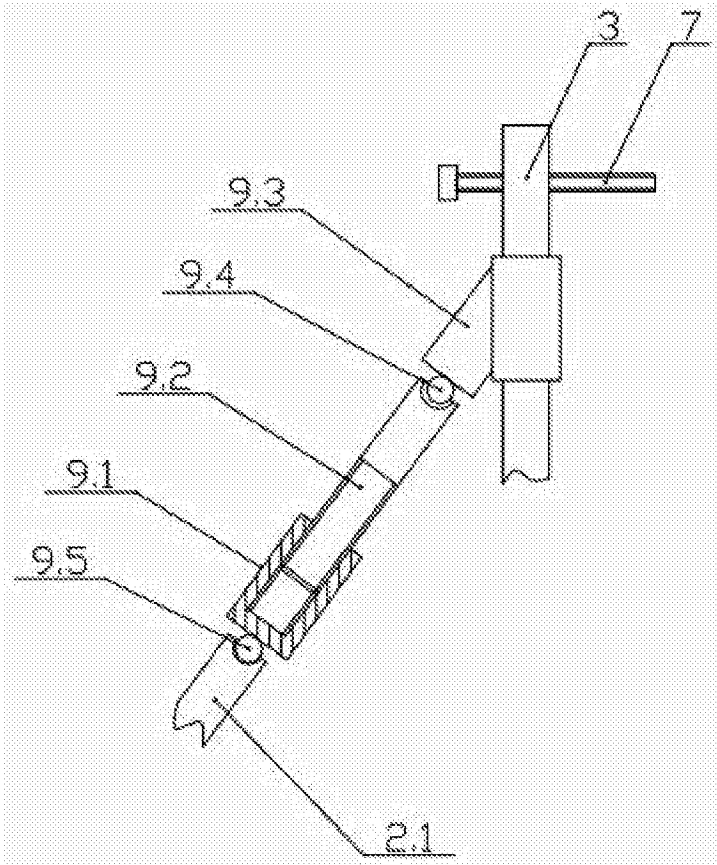


图6