



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106320699 B

(45)授权公告日 2019.02.12

(21)申请号 201610698234.7

审查员 吕健

(22)申请日 2016.08.22

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106320699 A

(43)申请公布日 2017.01.11

(73)专利权人 冯济平

地址 310012 浙江省杭州市拱墅区湖墅北路58号紫兰公寓6-3-702

(72)发明人 夏念涛 冯济平

(74)专利代理机构 杭州天欣专利事务所(普通合伙) 33209

代理人 陈红

(51)Int.Cl.

E04G 11/50(2006.01)

E04G 19/00(2006.01)

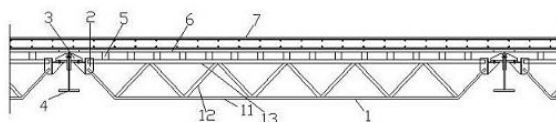
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)发明名称

桁架式模板支架体系的快速拆装方法

(57)摘要

本发明涉及一种桁架式模板支架体系的快速拆装方法,属于建筑施工技术领域。本发明先制作桁架弦杆、组合端板、型钢连接件和钢梁;组合端板上开有螺栓孔,型钢连接件包括相互固定的横板、竖板和中间板,横板和竖板上分别开有连接孔;桁架弦杆通过焊接与组合端板固定成整体,组合端板通过快拆螺栓连接到型钢连接件上,型钢连接件通过安装螺栓安装在钢梁上;安装时,将型钢连接件安装在钢梁上,然后吊装钢梁,就位后再将组合端板连同桁架弦杆一起安装在型钢连接件上。本发明使用方便、快捷、可靠,用本发明做成的工程质量好,重量轻,刚度大,重复利用率高,能大大提高施工进度,充分发挥钢结构工程工业化优势。



1. 一种桁架式模板支架体系的快速拆装方法,其特征在于:

先制作桁架弦杆、组合端板、型钢连接件和钢梁;

所述的组合端板上开有螺栓孔,所述的型钢连接件包括相互固定的横板、竖板和中间板,横板和竖板上分别开有连接组合端板和钢梁的横板孔和竖板孔,中间板位于横板和竖板之间;

所述的桁架弦杆通过焊接与组合端板固定成一整体,组合端板通过螺栓孔用快拆螺栓连接到型钢连接件上,型钢连接件通过安装螺栓安装在钢梁上;

所述的组合端板包括固定在一起的端板、连接板、竖板和竖向加强板;

所述的组合端板分别与腹杆和上弦杆焊接,形成一整体;

采用组合端板承受桁架弦杆传来的施工荷载,采用型钢连接件将组合端板与钢梁连接,组合端板和型钢连接件重量轻,刚度大,拆装方便,重复利用率高;

具体安装步骤如下:将型钢连接件安装到钢梁上,然后吊装钢梁,就位后再将组合端板连同桁架弦杆一起安装到型钢连接件上;拆卸时,按上述步骤反向操作即可。

2. 根据权利要求1所述的桁架式模板支架体系的快速拆装方法,其特征在于:所述的桁架弦杆包括下弦杆、腹杆和上弦杆,下弦杆与上弦杆平行,腹杆位于下弦杆与上弦杆之间,用来承载楼板施工荷载的受力。

3. 根据权利要求1或2所述的桁架式模板支架体系的快速拆装方法,其特征在于:所述组合端板上的螺栓孔和型钢连接件上的横板孔与竖板孔均采用长圆孔,可进行小范围的位置调整。

4. 根据权利要求1或2所述的桁架式模板支架体系的快速拆装方法,其特征在于:所述中间板的两侧各有一个横板孔和一个竖板孔,方便快速拆装组合端板和钢梁。

5. 根据权利要求1或2所述的桁架式模板支架体系的快速拆装方法,其特征在于:所述型钢连接件的横板、竖板和中间板分别两两垂直,所述的横板位于竖板的中部,以适应钢结构工程。

桁架式模板支架体系的快速拆装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种桁架式模板支架体系的快速拆装方法,它主要适用于钢结构工程的现浇楼板中,属于建筑施工技术领域。

背景技术

[0002] 现有技术中,通常的楼板工程模板体系,是由钢管、扣件组成支架体系,承载施工过程中的混凝土、木模板、方木重量以及施工荷载。这种支架体系存在用材量大、用工量大、耗时耗力等缺点,尤其是在钢结构工程中,由于梁柱等主体结构构件采用了工厂加工、现场吊装的施工工艺,施工速度很快。但楼板工程需现场浇筑,其形成机理决定了楼板需要一定时间的养护才能硬化,往往在几天以后才能在上面从事支模架作业,极大的影响了施工进度,使钢结构工程施工速度快的优势荡然无存。

[0003] 中国专利申请号2014100591463公开了一种名称为“可伸缩钢桁架式模板支架”的发明专利申请,它包括有可伸缩钢桁架和木模板,木模板搁置在钢桁架上表面,钢桁架由子桁架和母桁架嵌套组成,子桁架为单片腹杆形式的平面桁架,母桁架为双片腹杆形式的平面桁架,子桁架和母桁架的端头各设有竖杆,钢桁架垂直于楼层钢梁排列,竖杆一端设调节螺母,另一端有丝扣,圆管通过丝扣与竖杆连接,调节螺母和圆管分别顶在钢梁的上下翼缘。该技术在实际使用中存在以下缺点:整个模板支架自重大,安装的可靠性较差,且变形较大;同时,其安装和拆卸均不方便。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是克服现有技术中所存在的上述不足,而提供一种拆装快速、能充分发挥钢结构施工速度快的桁架式模板支架体系的快速拆装方法。

[0005] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案是:该桁架式模板支架体系的快速拆装方法的特征在于:

[0006] 先制作桁架弦杆、组合端板、型钢连接件和钢梁;

[0007] 所述的组合端板上开有螺栓孔,所述的型钢连接件包括相互固定的横板、竖板和中间板,横板和竖板上分别开有连接组合端板和钢梁的横板孔和竖板孔,中间板位于横板和竖板之间;

[0008] 所述的桁架弦杆通过焊接与组合端板固定成一整体,组合端板通过螺栓孔用快拆螺栓连接到型钢连接件上,型钢连接件通过安装螺栓安装在钢梁上;

[0009] 所述的组合端板分别与腹杆和上弦杆焊接,形成一整体;

[0010] 采用组合端板承受桁架弦杆传来的施工荷载,采用型钢连接件将组合端板与钢梁连接,组合端板和型钢连接件重量轻,刚度大,拆装方便,重复利用率高;

[0011] 具体安装步骤如下:将型钢连接件安装到钢梁上,然后吊装钢梁,就位后再将组合端板连同桁架弦杆一起安装到型钢连接件上;拆卸时,按上述步骤反向操作即可。

[0012] 由此使得本发明能借助钢梁作为临时竖向承载构件,不再受下层楼板养护时间的

制约,能够做到板随梁走即钢梁安装到哪里,楼板就浇筑到哪里,充分发挥钢结构的快速优势,且节材省工,材料用量及现场人工大幅减少。

[0013] 本发明所述的桁架弦杆包括下弦杆、腹杆和上弦杆,下弦杆与上弦杆平行,腹杆位于下弦杆与上弦杆之间,用来承载楼板施工荷载的受力,并保证受力直接。

[0014] 本发明所述组合端板上的螺栓孔和型钢连接件上的横板孔与竖板孔均采用长圆孔,可进行小范围的位置调整。

[0015] 本发明所述中间板的两侧各有一个横板孔和一个竖板孔,方便快速拆装组合端板和钢梁,并使受力均匀。

[0016] 本发明所述的横板、竖板和中间板分别两两垂直,所述的横板位于竖板的中部,以适应钢结构工程,并使受力更均匀且保证工程强度。

[0017] 本发明所述的组合端板包括固定在一起的端板、连接板、竖板和竖向加强板。

[0018] 本发明与现有技术相比,具有以下明显效果:1、采用桁架弦杆作为承载楼板施工荷载的受力体系,能充分发挥材料性能;2、采用组合端板和型钢连接件组成快拆连接组件,将桁架弦杆与钢梁连接,保证受力直接,拆装方便快捷;3、快拆连接组件仅需螺栓连接,且利用自重拆卸,劳动强度大幅降低;节材省工,可完全替代传统钢管支架体系,节省大量模架管材;4、用本发明操作,工人作业时无需特殊工具,单人就能完成组件的拆装工作,劳动强度低。

[0019] 总之,本发明所使用的整个快速拆装部件的重量轻,刚度大,重复利用率高,能大大提高施工进度,做到板随梁走,充分发挥钢结构的工程工业化优势,缩短施工周期;同时,本发明使用方便、快捷、可靠,用本发明做成的钢结构工程质量好。

附图说明

[0020] 图1为本发明所使用的整个快速拆装部件在实施例中的整体结构示意图。

[0021] 图2为图1中桁架弦杆与组合端板连接处的放大结构示意图。

[0022] 图3为本发明所使用的整个快速拆装部件的主要结构立体示意图。

[0023] 图4为图3的结构示意主视图。

[0024] 图5为图3中型钢连接件的俯视结构示意图。

[0025] 图6为图3中型钢连接件的主视结构示意图。

[0026] 图7为图3中组合端板的主视结构示意图。

[0027] 图8为图3中组合端板的俯视结构示意图。

具体实施方式

[0028] 参见图1-图8,本发明所使用的整个快速拆装部件均用钢材做成,它包括桁架弦杆1、组合端板2、型钢连接件3和钢梁4。

[0029] 桁架弦杆1包括相互固定的下弦杆11、腹杆12和上弦杆13,下弦杆11与上弦杆13平行,腹杆12位于下弦杆11与上弦杆13之间。它代替了传统的钢管支架体系,节省了材料用量,减少了人工,也大幅提升了施工进度。

[0030] 组合端板2分别与腹杆12和上弦杆13焊接,形成一整体;该组合端板2包括固定在一起的端板23、连接板24、竖板25和竖向加强板26,在本实施例中,螺栓孔21开在连接板24

上,该螺栓孔21采用长圆孔,可进行小范围的纵横双向位置调整,在这里,所述的“小范围”是指:尺寸在10——60毫米内。

[0031] 型钢连接件3包括相互固定的横板31、竖板33和中间板32,在横板31上开有两个横板孔34,在竖板33上开有两个竖板孔35,中间板32位于横板31和竖板33之间。在本实施例中,中间板32的两侧各有一个横板孔34和一个竖板孔35,横板孔34和竖板孔35均为长圆孔,可进行小范围的水平向位置调整,在这里,所述的“小范围”是指:尺寸在10——60毫米内;横板31、竖板33和中间板32分别两两垂直,横板31位于竖板33的中部。

[0032] 钢梁4为工字型钢梁,型钢连接件3位于钢梁4的中上部。

[0033] 本发明所述的桁架式模板支架体系的快速拆装方法,必须先制作上述桁架弦杆1、组合端板2、型钢连接件3和钢梁4;桁架弦杆1通过焊接与组合端板2固定成一体,组合端板2通过螺栓孔21用快拆螺栓22连接到型钢连接件3上,型钢连接件3通过安装螺栓36安装到钢梁4上。

[0034] 具体安装步骤如下:先在地面将型钢连接件3安装在钢梁4上,然后吊装钢梁4,就位后再将组合端板2连同桁架弦杆1一起安装在型钢连接件3上;拆卸时,按上述步骤反向操作即可,该反向操作为效果最佳的操作方法,其它方法效果均不如该反向操作方法。

[0035] 这种安装工序能够做到安全快捷、降低耗材、节省人工、操作规范等现代施工作业标准。该组件最大的特点就在于安装拆卸方便快捷,桁架弦杆1仅通过快拆螺栓22即可与型钢连接件3连接,工人作业时无需特殊工具,单人就能完成组件的拆装工作,劳动强度大幅降低。

[0036] 本发明采用组合端板2承受桁架弦杆1传来的施工荷载;采用型钢连接件3将组合端板2与钢梁4连接,组合端板2和型钢连接件3重量轻,刚度大,拆装方便,重复利用率高。

[0037] 参见图1,本发明在实际工程中,通过组合端板2、型钢连接件3安装在钢梁4上,方木5安装在桁架弦杆1上,模板6安装在方木5上,现浇板7浇筑在模板6上。

[0038] 虽然本发明已以实施例公开如上,但其并非用以限定本发明的保护范围,任何熟悉该项技术的技术人员,在不脱离本发明的构思和范围内所作的更动与润饰,均应属于本发明的保护范围。

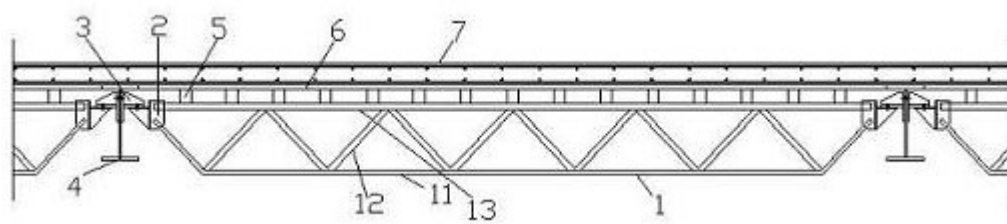


图1

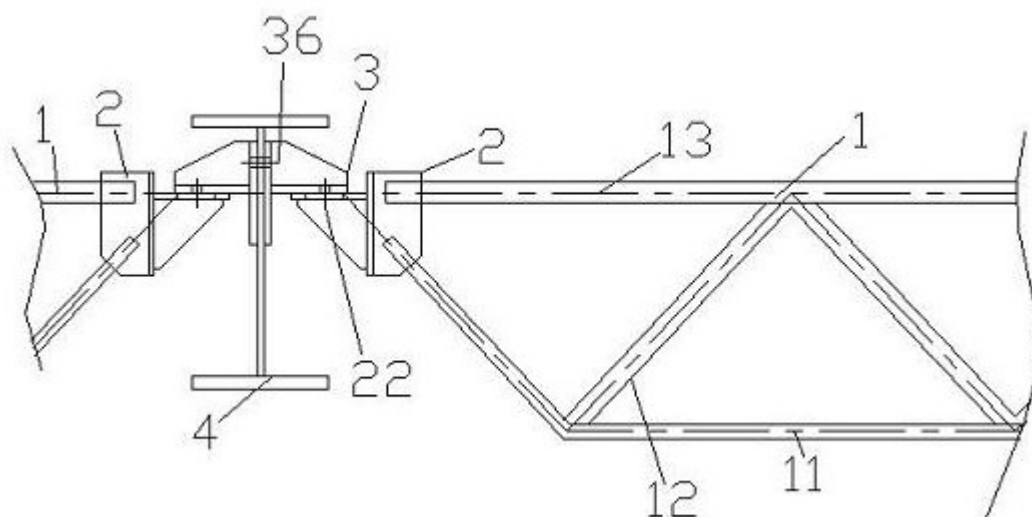


图2

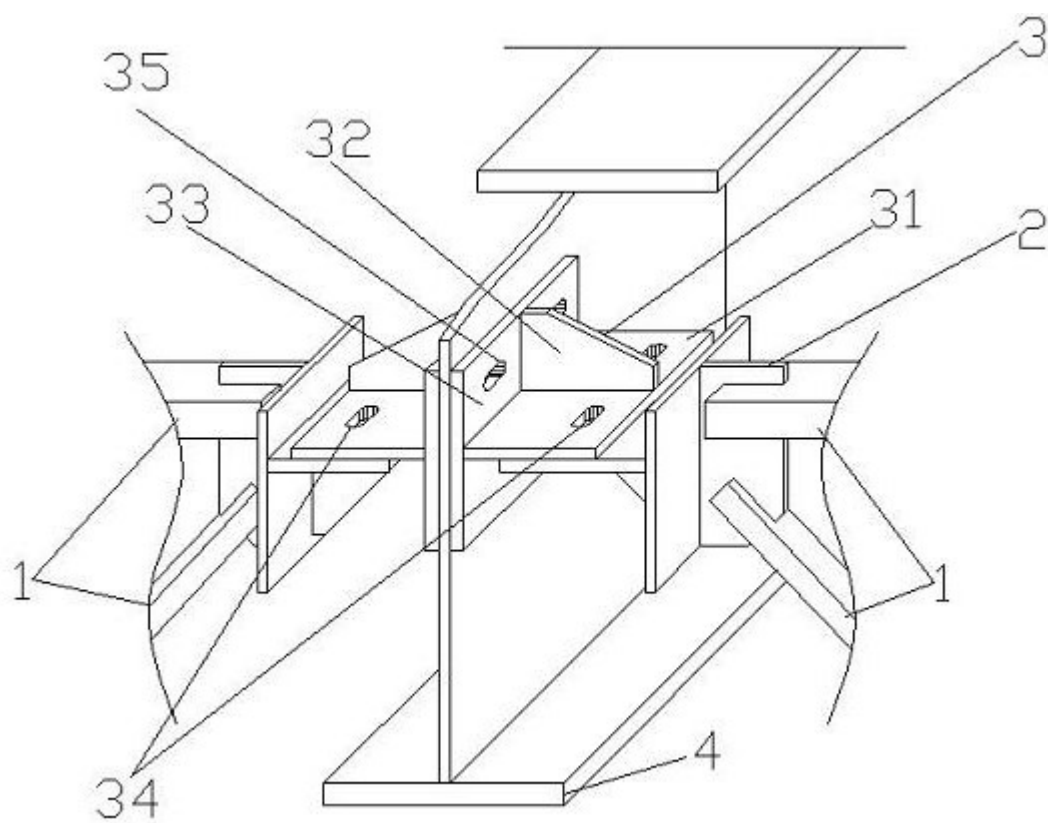


图3

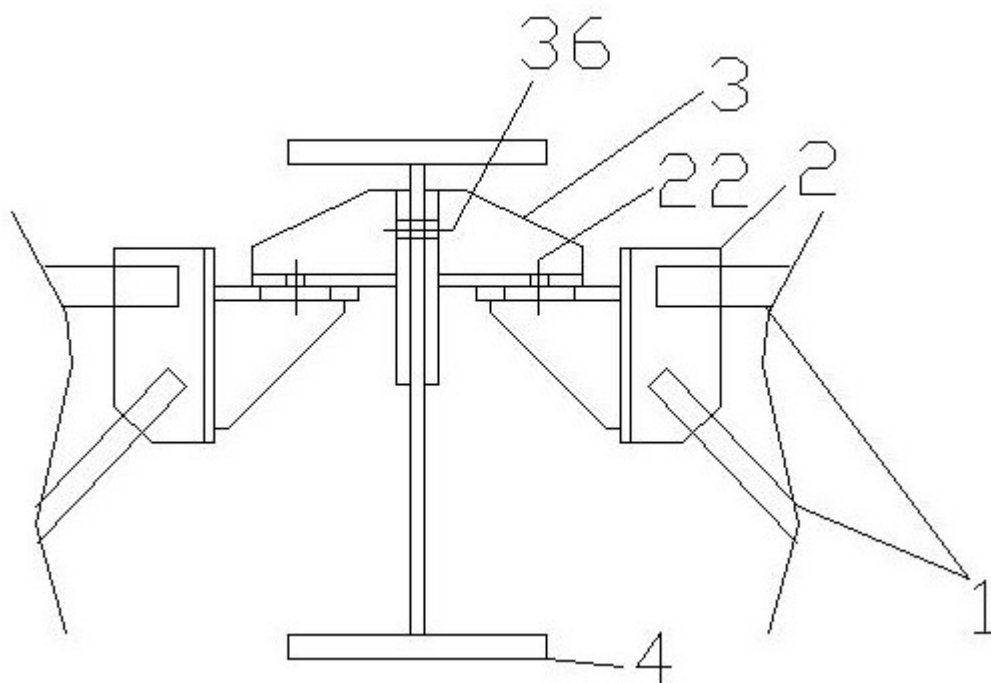


图4

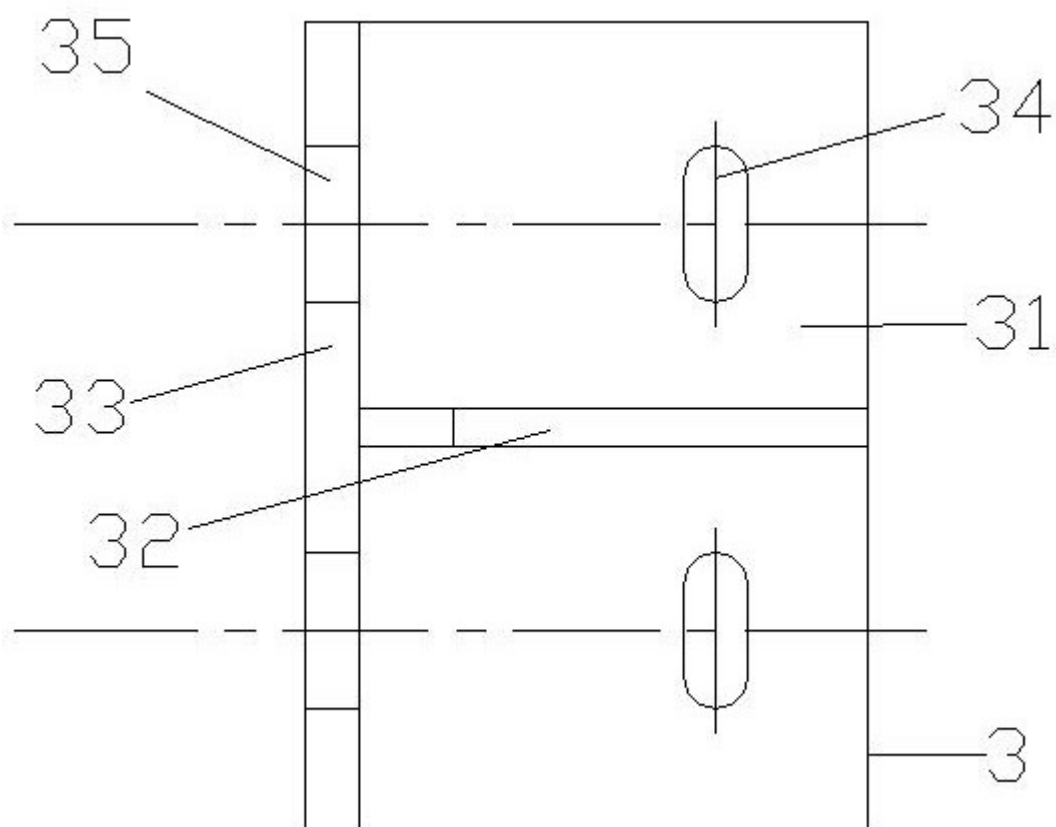


图5

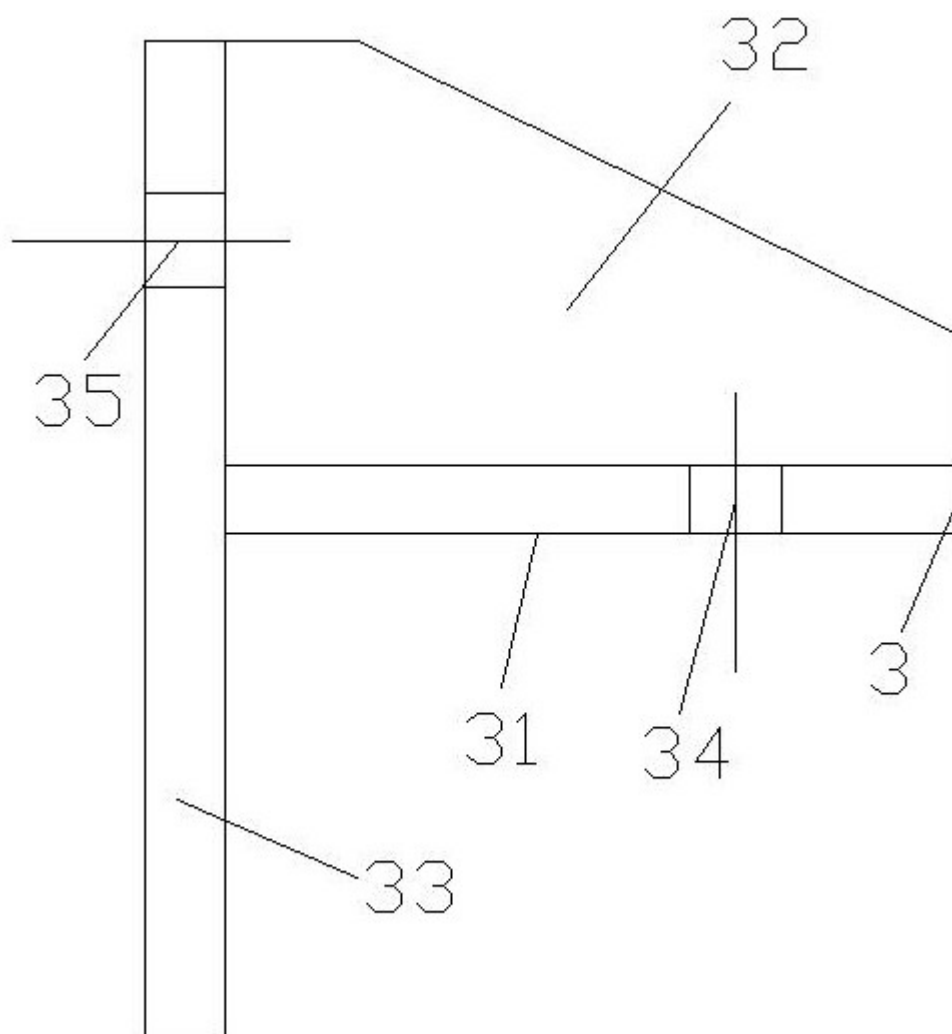


图6

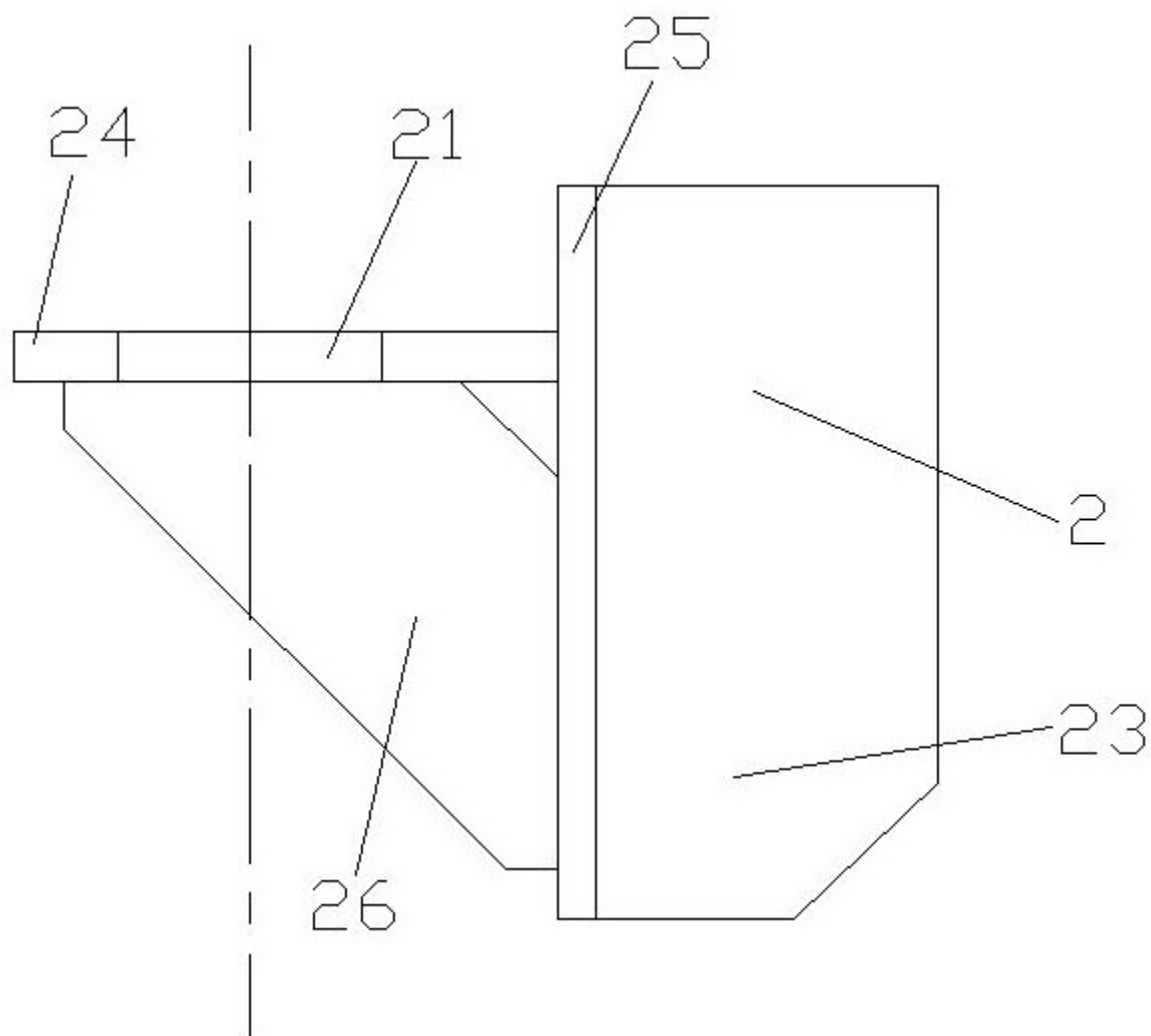


图7

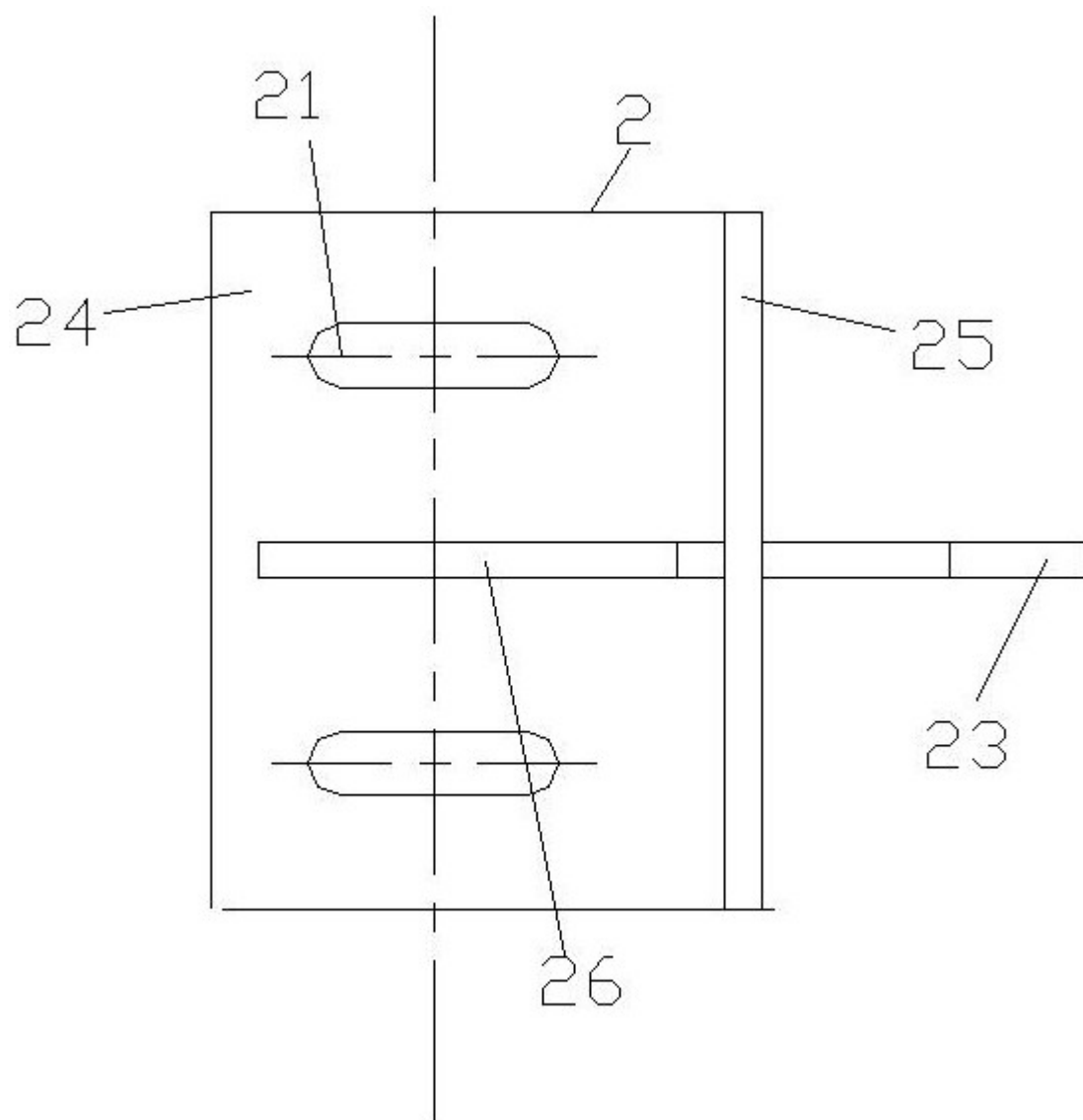


图8