(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110439360 A
(43)申请公布日 2019.11.12

(21)申请号 201810411535.6

(22)申请日 2018.05.02

(71)申请人 深圳市前海胜德建筑科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市前海深港合作区前湾一路1号A栋201室

(72)发明人 杨松 杨晓

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司 11508
代理人 何星民

(51)Int.Cl.
E04H 17/16(2006.01)

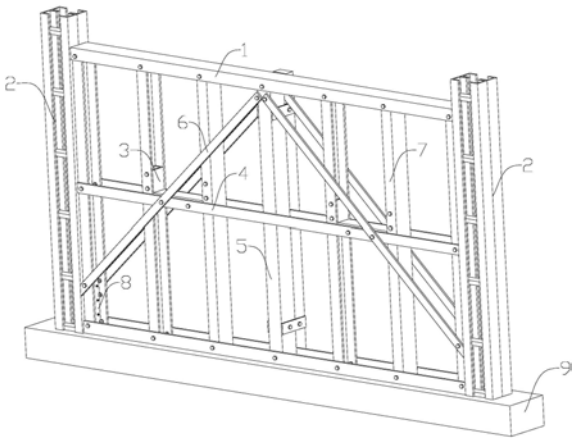
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种装配式轻钢围墙及其安装方法

(57)摘要

本发明公开了一种装配式轻钢围墙，涉及建筑技术领域，包括：基础骨架，其沿竖直方向设置在所述地基上，所述基础骨架由若干根连接杆首尾衔接形成矩形框架，相邻所述连接杆之间通过第一紧固螺栓，以及与所述第一紧固螺栓螺纹配合的第一紧固螺母进行螺纹装配；柱体，其沿水平方向安装在所述基础骨架的两侧；以及抗拔连接件，其设置在所述基础骨架靠近地基一侧的转角处，并与地基可拆卸式安装，所述抗拔连接件用于将基础骨架固定安装在地基上。本发明具有以下优点和效果：具有围墙在拆除过程中不会直接对构成围墙的部件造成破坏，能够重复利用，环保且节省施工成本的优点。



CN 110439360 A

1.一种装配式轻钢围墙,其特征在于,包括:

基础骨架(1),其沿竖直方向设置在地基(9)上,所述基础骨架(1)由若干根连接杆首尾衔接形成矩形框架,相邻所述连接杆之间通过第一紧固螺栓,以及与所述第一紧固螺栓螺纹配合的第一紧固螺母进行螺纹装配;

柱体(2),其沿水平方向安装在所述基础骨架(1)的两侧;以及,

抗拔连接件(3),其设置在所述基础骨架(1)靠近地基(9)一侧的转角处,并与地基(9)可拆卸式安装,所述抗拔连接件(3)用于将基础骨架(1)固定安装在地基(9)上。

2.根据权利要求1所述的装配式轻钢围墙,其特征在于,所述基础骨架(1)上平行于水平面设置有横杆(4),所述横杆(4)两端分别与所述基础骨架(1)两侧可拆卸式安装。

3.根据权利要求1所述的装配式轻钢围墙,其特征在于,所述基础骨架(1)中部沿竖直方向设置有一加固杆(5),所述加固杆(5)与所述基础骨架(1)在水平方向的一侧之间设置有一斜杆(6),所述斜杆(6)两端分别与所述基础骨架(1)近地端与所述加固杆(5)远地端进行安装。

4.根据权利要求2所述的装配式轻钢围墙,其特征在于,所述基础骨架(1)上沿所述横杆(4)的延伸方向间隔布设有垂直于所述横杆(4)设置的竖杆(7)。

5.根据权利要求4所述的装配式轻钢围墙,其特征在于,相邻所述竖杆(7)之间设置有加固件(8)。

6.根据权利要求5所述的装配式轻钢围墙,其特征在于,所述加固件(8)包括:

支撑板(81);

分别垂直固设在所述支撑板(81)两侧的第一侧板(82),所述第一侧板(82)与所述支撑板(81)一体形成;

同时贯穿所述第一侧板(82)与所述横杆(4)之间的第一锁紧螺栓(83),以及与所述第一锁紧螺栓(83)螺纹配合的第一锁紧螺母(84);

分别垂直固设在所述支撑板(81)两端的夹板(85),所述夹板(85)与所述支撑板(81)一体形成;

分别垂直固设在所述夹板(85)两侧的第二侧板(86),所述第二侧板(86)与所述夹板(85)一体形成;以及,

同时贯穿所述第二侧板(86)与所述竖杆(7)之间的第二锁紧螺栓(87),以及与所述第二锁紧螺栓(87)螺纹配合的第二锁紧螺母(88)。

7.根据权利要求1所述的装配式轻钢围墙,其特征在于,所述抗拔连接件(3)为呈L形钢板,所述L形钢板包括平行于地基(9)设置的平直部(31)以及弯折部(32),所述平直部(31)与所述基础骨架(1)之间通过膨胀螺栓(34)进行连接,并嵌入地基(9),所述弯折部(32)与所述基础骨架(1)远离柱体(2)一侧之间通过第二紧固螺栓(33),以及与所述第二紧固螺栓(33)螺纹配合的第二紧固螺母进行螺纹装配。

8.根据权利要求1所述的装配式轻钢围墙,其特征在于,所述连接杆的材质为G550高强度镀铝锌钢。

9.一种装配式轻钢围墙的安装方法,其特征在于,用于制得如权利要求1-8任一项所述的装配式轻钢围墙,所述安装方法包括:

首先将第一连接杆沿水平方向放置在地基上,再取两根第二连接杆分别沿竖直方向安

装在第一连接杆两端，随后利用第一紧固螺栓同时贯穿第一连接杆与第二连接杆之间的连接处，并上紧第一紧固螺母，以使第一连接杆与第二连接杆之间固定连接；

将呈L形的抗拔连接件安装在第一连接杆与第二连接杆之间的连接处的内侧，利用膨胀螺栓同时贯穿平直部以及基础骨架靠近地基的一侧，并将膨胀螺栓嵌入地基内，随后利用第二紧固螺栓同时贯穿弯折部以及基础骨架，并上紧第二紧固螺母；

将竖杆沿第一连接杆的延伸方向垂直固设在第一连接杆上；

将加固杆沿竖直方向安装固定在第一连接杆的中部；

将横杆平行于第一连接杆的延伸方向安装在竖杆上，同时将斜杆同时搭建在加固杆远离地基一端，以及第二连接杆靠近地基一端上，并利用第一锁紧螺栓以及第一锁紧螺母进行安装固定；

将加固件自上而下套设在相邻竖杆之间，并将第一锁紧螺栓同时管穿斜杆、横杆以及第一侧板，并上紧第一锁紧螺母，同时利用第二锁紧螺栓同时贯穿第二侧板以及竖杆，并上紧第二锁紧螺母；

再取第一连接杆以对基础骨架进行封顶，以使第一连接杆与第二连接杆之间首尾衔接，组成矩形框架；

最后将主体分别安装在基础骨架在水平方向上的两侧。

一种装配式轻钢围墙及其安装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑技术领域，特别涉及一种装配式轻钢围墙及其安装方法。

背景技术

[0002] 在建筑工程开始施工之前，为了防止外来人员随便进出工地，防止安全事故的发生，通常需要在施工区域外围建设围墙，以达到施工区域形成封闭施工的目的，同时围墙的外墙体面还作为建设单位或施工单位的广告宣传载体。

[0003] 建筑施工使用的围墙只是临时性的，当建筑工程施工完成后需要对围墙进行拆除，目前大多数对围墙的建设方法是由人工砖砌而成的。

[0004] 但是采用上述围墙建设方式不仅建设过程繁琐，需要耗费大量人力物力，而且在将围墙拆除后便无法继续使用，造成施工材料的浪费，存在可改进之处。

发明内容

[0005] 本发明的第一个目的是提供一种装配式轻钢围墙，具有可重复使用的优点。

[0006] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的：

一种装配式轻钢围墙，包括：

基础骨架，其沿竖直方向设置在地基上，所述基础骨架由若干根连接杆首尾衔接形成矩形框架，相邻所述连接杆之间通过第一紧固螺栓，以及与所述第一紧固螺栓螺纹配合的第一紧固螺母进行螺纹装配；

柱体，其沿水平方向安装在所述基础骨架的两侧；以及，

抗拔连接件，其设置在所述基础骨架靠近地基一侧的转角处，并与地基可拆卸式安装，所述抗拔连接件用于将基础骨架固定安装在地基上。

[0007] 通过采用上述技术方案，在建设装配式轻钢围墙之前，首先将若干根连接杆首尾衔接形成为矩形框架的基础骨架，同时利用第一紧固螺栓同时穿设相邻设置的连接杆，并上紧第一紧固螺母，以使相邻设置的连接杆之间固定连接，随后将基础骨架沿竖直方向安装在地基上，再将柱体沿水平方向安装在基础骨架的两侧，最终利用抗拔连接件将基础骨架固定安装在地基上，通过利用多根可多次重复拆装利用的连接杆进行基础骨架的搭建，以及利用柱体、第一紧固螺栓、第一紧固螺母，以及抗拔连接件进行固定，以实现装配式轻钢围墙搭建方便，同时在将围墙拆除后能够重复利用，不造成材料的浪费。

[0008] 本发明的进一步设置，所述基础骨架上平行于水平面设置有横杆，所述横杆两端分别与所述基础骨架两侧可拆卸式安装。

[0009] 通过采用上述技术方案，利用横杆可拆卸式安装在基础骨架的两侧，不仅能够提高基础骨架的整体稳定性，防止基础骨架在受到水平方向的外力时遭到破坏，同时方便施工者对横杆与基础骨架进行重复拆装。

[0010] 本发明的进一步设置，所述基础骨架中部沿竖直方向设置有一加固杆，所述加固杆与所述基础骨架在水平方向的一侧之间设置有一斜杆，所述斜杆两端分别与所述基础骨

架近地端与所述加固杆远地端进行安装。

[0011] 通过采用上述技术方案，为了进一步提高基础骨架的整体稳定性，因此在基础骨架的中部沿竖直方向设置加固杆，同时在加固杆与基础骨架一侧之间设置倾斜设置的斜杆，提高基础骨架的抗剪能力。

[0012] 本发明的进一步设置，所述基础骨架上沿所述横杆的延伸方向间隔布设有垂直于所述横杆设置的竖杆。

[0013] 通过采用上述技术方案，为了防止基础骨架受到竖直方向的外力时遭到破坏，因此在基础骨架上沿横杆的延伸方向间隔设置竖杆，以提高基础骨架的整体稳定性。

[0014] 本发明的进一步设置，相邻所述竖杆之间设置有加固件。

[0015] 通过采用上述技术方案，为了能够进一步提高竖杆的稳定性，因此在相邻竖杆之间设置加固件，以使相邻设置的竖杆之间保持稳定连接，进而提高竖杆的稳定性。

[0016] 本发明的进一步设置，所述加固件包括：

支撑板；

分别垂直固设在所述支撑板两侧的第一侧板，所述第一侧板与所述支撑板一体形成；

同时贯穿所述第一侧板与所述横杆之间的第一锁紧螺栓，以及与所述第一锁紧螺栓螺纹配合的第一锁紧螺母；

分别垂直固设在所述支撑板两端的夹板，所述夹板与所述支撑板一体形成；

分别垂直固设在所述夹板两侧的第二侧板，所述第二侧板与所述夹板一体形成；以及，

同时贯穿所述第二侧板与所述竖杆之间的第二锁紧螺栓，以及与所述第二锁紧螺栓螺纹配合的第二锁紧螺母。

[0017] 通过采用上述技术方案，将加固件由上往下安装在相邻竖杆之间，随后利用第一锁紧螺栓同时贯穿第一侧板与横杆之间，并上紧第一锁紧螺母以使第一侧板与横杆固定连接，再利用第二锁紧螺栓同时贯穿第二侧板与竖杆之间，并上紧第二锁紧螺母以使第二侧板与竖杆固定连接，以使相邻竖杆在加固件的作用下相互连接，从而增加竖杆的稳定性。

[0018] 本发明的进一步设置，所述抗拔连接件为呈L形钢板，所述抗拔连接件为呈L形钢板，所述L形钢板包括平行于地基设置的平直部以及弯折部，所述平直部与所述基础骨架之间通过膨胀螺栓进行连接，并嵌入地基，所述弯折部与所述基础骨架远离柱体一侧之间通过第二紧固螺栓，以及与所述第二紧固螺栓螺纹配合的第二紧固螺母进行螺纹装配。

[0019] 通过采用上述技术方案，利用呈L形的抗拔连接件连接在基础骨架靠近地基一侧的转角处，且位于转角处的内侧，抗拔连接件包括平行于地基设置的平直部以及弯折部，利用膨胀螺栓同时贯穿连接平直部以及基础骨架靠近地基一侧，并将膨胀螺栓嵌入地基，同时利用第二紧固螺栓同时贯穿弯折部以及基础骨架远离柱体的一侧，再上紧第二紧固螺母，以进一步实现提高基础骨架与地基的安装稳定性。

[0020] 本发明的进一步设置，所述连接杆的材质为G550高强度镀铝锌钢。

[0021] 通过采用上述技术方案，由于G550高强度镀铝锌钢具有强度高、耐腐蚀、材质较轻、易加工等优点，以实现能够利用G550高强度镀铝锌钢制造处强度高且壁厚较薄的工件，从而达到在满足实际应用的同时能够节省材料的优点。

[0022] 本发明的第二个目的是提供一种装配式轻钢围墙的安装方法，以方便施工者了解该围墙的安装工艺，从而得以完成对围墙的搭建。

[0023] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的：一种装配式轻钢围墙的安装方法，基于上述装配式轻钢围墙，包括：

首先将第一连接杆沿水平方向放置在地基上，再取两根第二连接杆分别沿竖直方向安装在第一连接杆两端，随后利用第一紧固螺栓同时贯穿第一连接杆与第二连接杆之间的连接处，并上紧第一紧固螺母，以使第一连接杆与第二连接杆之间固定连接；

将呈L形的抗拔连接件安装在第一连接杆与第二连接杆之间的连接处的内侧，利用膨胀螺栓同时贯穿平直部以及基础骨架靠近地基的一侧，并将膨胀螺栓嵌入地基内，随后利用第二紧固螺栓同时贯穿弯折部以及基础骨架，并上紧第二紧固螺母；

将竖杆沿第一连接杆的延伸方向垂直固设在第一连接杆上；

将加固杆沿竖直方向安装固定在第一连接杆的中部；

将横杆平行于第一连接杆的延伸方向安装在竖杆上，同时将斜杆同时搭建在加固杆远离地基一端，以及第二连接杆靠近地基一端上，并利用第一锁紧螺栓以及第一锁紧螺母进行安装固定；

将加固件自上而下套设在相邻竖杆之间，并将第一锁紧螺栓同时管穿斜杆、横杆以及第一侧板，并上紧第一锁紧螺母，同时利用第二锁紧螺栓同时贯穿第二侧板以及竖杆，并上紧第二锁紧螺母；

再取第一连接杆对基础骨架进行封顶，以使第一连接杆与第二连接杆之间首尾衔接，组成矩形框架；

最后将主体分别安装在基础骨架在水平方向上的两侧。

[0024] 通过采用上述技术方案，首先将若干根连接杆首尾衔接形成为矩形框架的基础骨架，同时利用第一紧固螺栓同时穿设相邻设置的连接杆，并上紧第一紧固螺母，以使相邻设置的连接杆之间固定连接，随后将基础骨架沿竖直方向安装在地基上，再将柱体沿水平方向安装在基础骨架的两侧，最终利用抗拔连接件将基础骨架固定安装在地基上，通过利用多根可多次重复拆装利用的连接杆进行基础骨架的搭建，以及利用柱体、第一紧固螺栓、第一紧固螺母，以及抗拔连接件进行固定，以实现装配式轻钢围墙搭建方便，同时在将围墙拆除后能够重复利用，不造成材料的浪费。

[0025] 综上所述，本发明具有以下有益效果：

通过利用多根可多次重复拆装利用的连接杆进行基础骨架的搭建，并利用第一紧固螺栓与第一紧固螺母将相邻连接板进行固定连接以形成矩形框架，以方便围墙的拆装，且围墙在拆除过程不会直接对构成围墙的部件造成破坏，能够重复利用，环保且节省施工成本。

附图说明

[0026] 图1是本发明实施例中装配式轻钢围墙的整体结构示意图；

图2是本发明实施例中装配式轻钢围墙的剖面结构示意图；

图3是图2中A处的放大图；

图4是图2中B处的放大图；

图5是本发明实施例中加固件的结构示意图；

图6是本发明实施例中抗拔连接件的结构示意图。

[0027] 附图标记：1、基础骨架；2、柱体；3、抗拔连接件；31、平直部；32、弯折部；33、第二紧

固螺栓;34、膨胀螺栓;4、横杆;5、加固杆;6、斜杆;7、竖杆;8、加固件;81、支撑板;82、第一侧板;83、第一锁紧螺栓;84、第一锁紧螺母;85、夹板;86、第二侧板;87、第二锁紧螺栓;88、第二锁紧螺母;9、地基。

具体实施方式

[0028] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0029] 实施例一:参照图1和图6所示,一种装配式轻钢围墙,包括沿竖直方向设置在地基9上的基础骨架1,基础骨架1由若干根连接杆首尾衔接形成矩形框架,连接杆的材质优选为G550高强度镀铝锌钢,以使连接杆具有高强度且壁薄,节省材料,易搬运的优点,同时利用同时贯穿相邻连接杆的第一紧固螺栓,并上紧第一紧固螺母,以使相邻链接杆固定连接;沿水平方向安装在基础骨架1的两侧的柱体2;以及设置在基础骨架1靠近地基9一侧的转角处的抗拔连接件3,抗拔连接件3为呈L形钢板,其包括平行于地基9设置的平直部31,以及垂直于平直部31设置的弯折部32,结合图2和图4所示,利用膨胀螺栓34同时贯穿连接平直部31以及基础骨架1靠近地基9一侧,并将膨胀螺栓34嵌入地基9,同时利用第二紧固螺栓33同时贯穿弯折部32以及基础骨架1远离柱体2的一侧,再上紧第二紧固螺母,以进一步实现提高基础骨架1与地基9的安装稳定性。

[0030] 参照图1所示,在基础骨架1上设置有平行于水平面的横杆4,用于防止基础骨架1在受到水平方向外力作用下遭到破坏变形,且横杆4两端分别与基础骨架1两侧可拆卸式安装,在基础骨架1的中部沿竖直方向设置有加固杆5,且在加固杆5与基础骨架1在水平方向的一侧之间设置有一斜杆6,斜杆6的两端分别与基础骨架1近地端与加固杆5远地端进行安装,从而进一步提高基础骨架1的整体稳定性。

[0031] 参照图2和图5所示,在基础骨架1上布设有多根垂直与横杆4设置的竖杆7,且竖杆7沿横杆4的延伸方向间隔设置,为了进一步提高竖杆7的稳定性,因此在相邻竖杆7之间设置加固件8,固件包括支撑板81;分别垂直固设在支撑板81两侧的第一侧板82,第一侧板82与支撑板81一体形成;结合图3所示,同时贯穿第一侧板82与横杆4之间的第一锁紧螺栓83,以及与第一锁紧螺栓83螺纹配合的第一锁紧螺母84;分别垂直固设在支撑板81两端的夹板85,夹板85与支撑板81一体形成;分别垂直固设在夹板85两侧的第二侧板86,第二侧板86与夹板85一体形成;以及同时贯穿第二侧板86与竖杆7之间的第二锁紧螺栓87,以及与第二锁紧螺栓87螺纹配合的第二锁紧螺母88。通过利用加固件8将相邻竖杆7进行固定连接,从而提高竖杆7的稳定性。

[0032] 工作过程概述:

在建设装配式轻钢围墙之前,首先利用膨胀螺栓34将连接垫块固定安装在地基9上,随后将若干根连接杆首尾衔接形成为矩形框架的基础骨架1,同时利用第一紧固螺栓同时穿设相邻设置的连接杆,并上紧第一紧固螺母,以使相邻设置的连接杆之间固定连接,再将柱体2沿水平方向安装在基础骨架1的两侧,并利用抗拔连接件3将柱体2固定在地基9上,同时在基础骨架1的中部沿竖直方向设置加固杆5,基础骨架1的中部沿水平方向设置横杆4,并在基础骨架1上沿横杆4的延伸方向间隔布设垂直于横杆4设置的竖杆7,同时在基础骨架1的水平方向一侧与加固杆5之间设置斜杆6,最终利用加固件8安装在相邻竖杆7之间。

[0033] 实施例二:一种装配式轻钢围墙的安装方法,包括:

首先将第一连接杆沿水平方向放置在地基上，再取两根第二连接杆分别沿竖直方向安装在第一连接杆两端，随后利用第一紧固螺栓同时贯穿第一连接杆与第二连接杆之间的连接处，并上紧第一紧固螺母，以使第一连接杆与第二连接杆之间固定连接；

将呈L形的抗拔连接件安装在第一连接杆与第二连接杆之间的连接处的内侧，利用膨胀螺栓同时贯穿平直部以及基础骨架靠近地基的一侧，并将膨胀螺栓嵌入地基内，随后利用第二紧固螺栓同时贯穿弯折部以及基础骨架，并上紧第二紧固螺母；

将竖杆沿第一连接杆的延伸方向垂直固设在第一连接杆上；

将加固杆沿竖直方向安装固定在第一连接杆的中部；

将横杆平行于第一连接杆的延伸方向安装在竖杆上，同时将斜杆同时搭建在加固杆远离地基一端，以及第二连接杆靠近地基一端上，并利用第一锁紧螺栓以及第一锁紧螺母进行安装固定；

将加固件自上而下套设在相邻竖杆之间，并将第一锁紧螺栓同时管穿斜杆、横杆以及第一侧板，并上紧第一锁紧螺母，同时利用第二锁紧螺栓同时贯穿第二侧板以及竖杆，并上紧第二锁紧螺母；

再取第一连接杆对基础骨架进行封顶，以使第一连接杆与第二连接杆之间首尾衔接，组成矩形框架；

最后将主体分别安装在基础骨架在水平方向上的两侧。

[0034] 本具体实施例仅仅是对本发明的解释，其并不是对本发明的限制，本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改，但只要在本发明的权利要求范围内都受到专利法的保护。

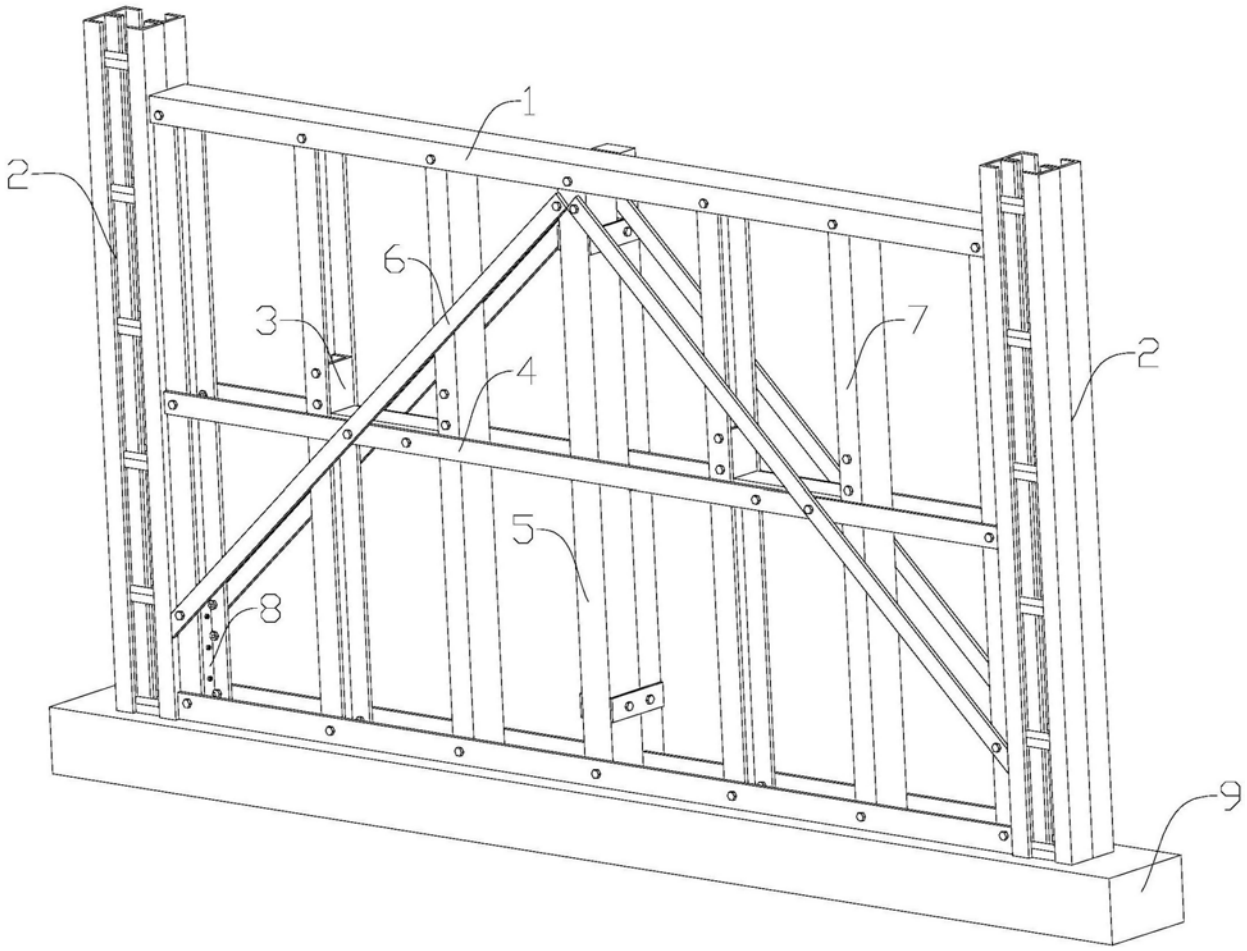


图1

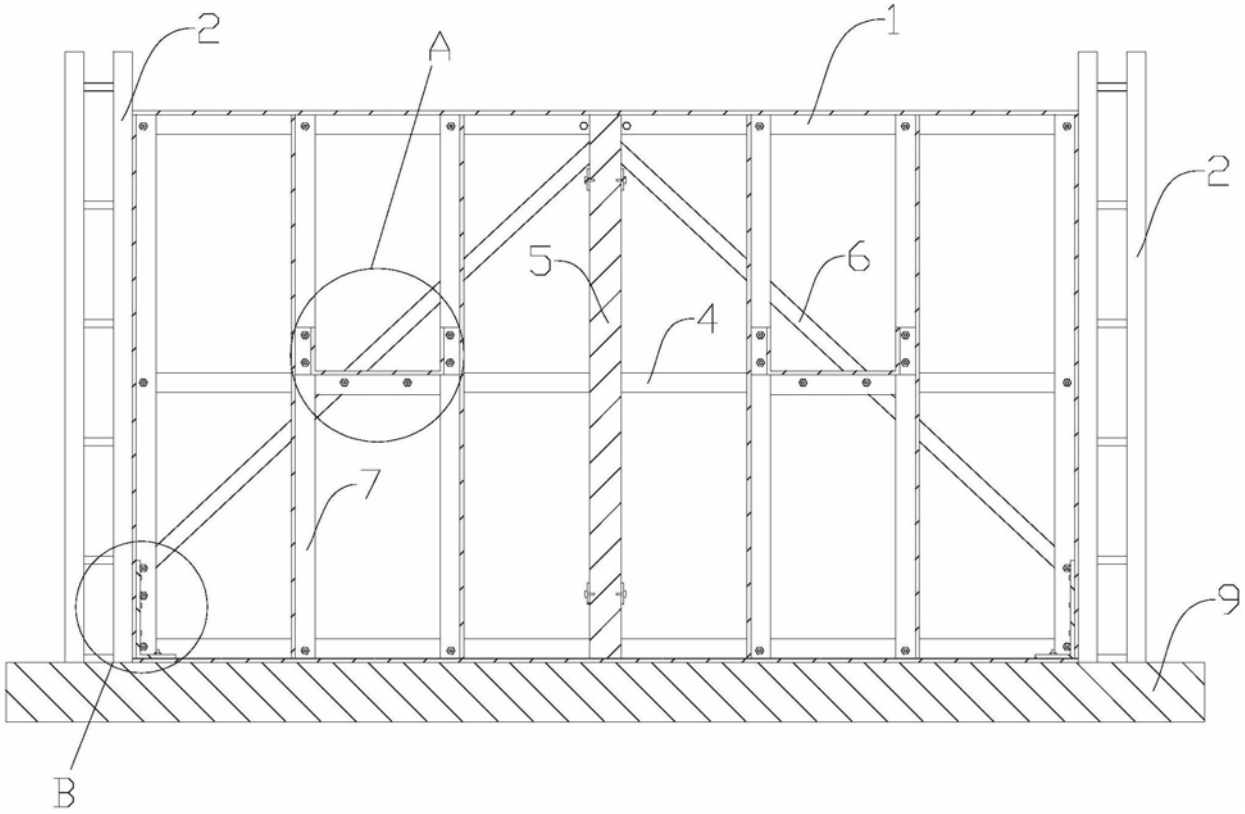


图2

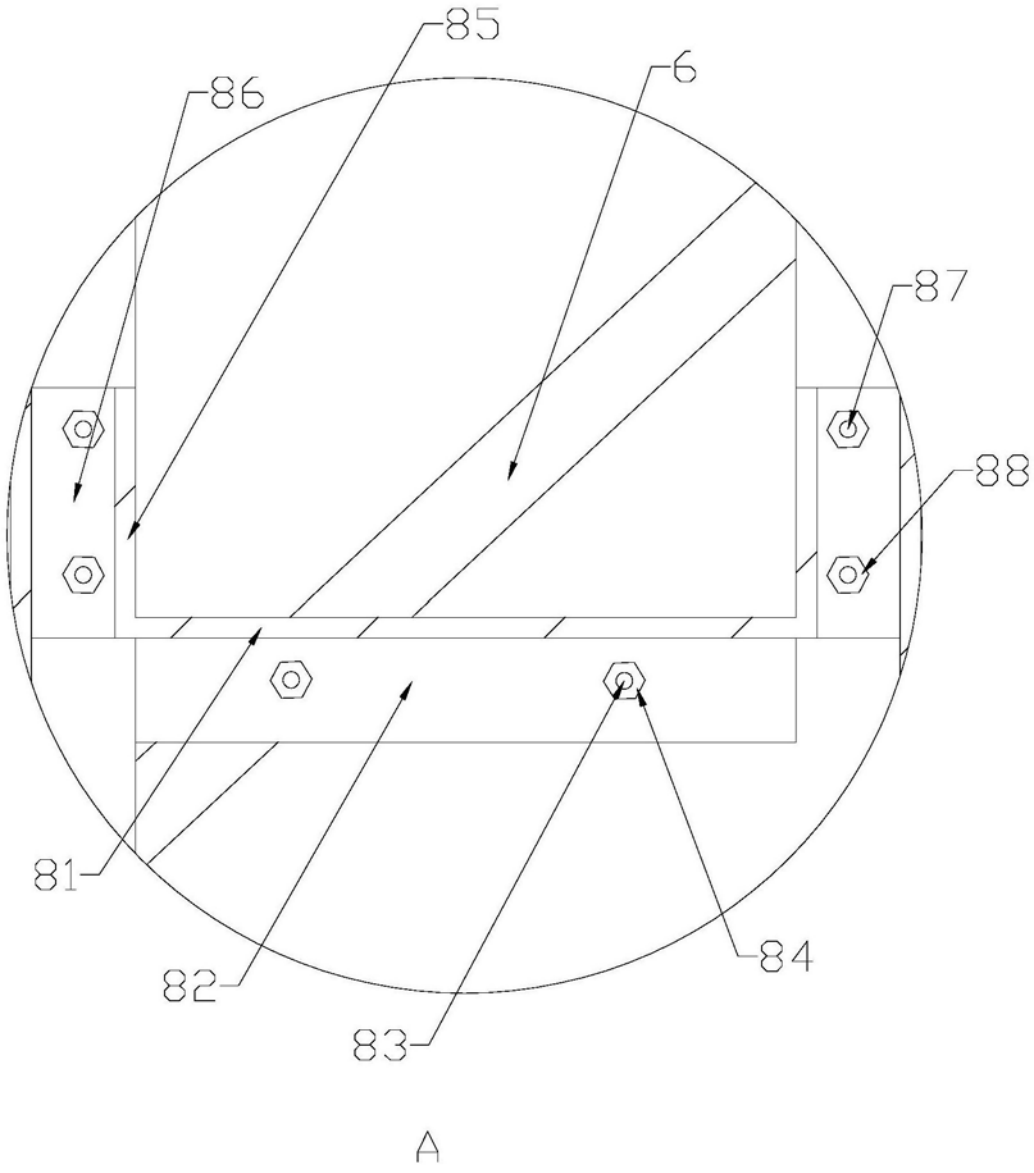


图3

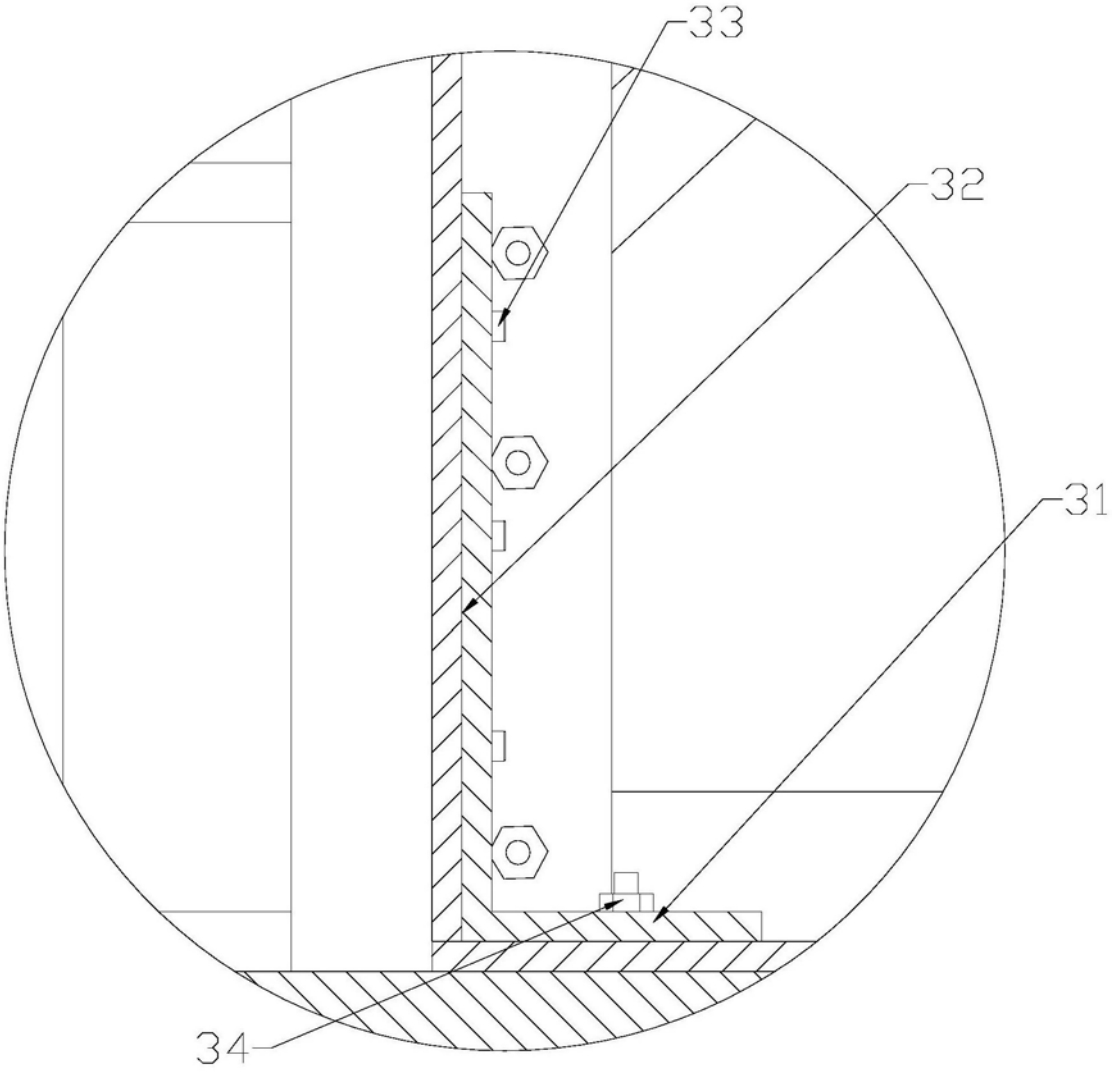


图4

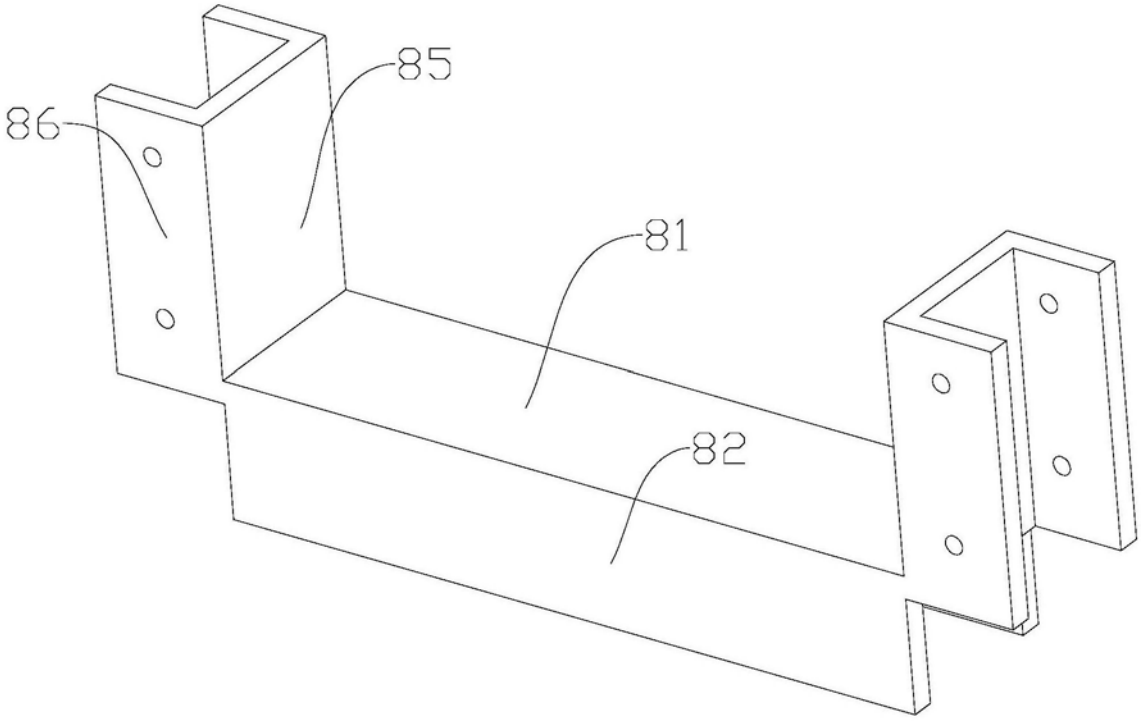


图5

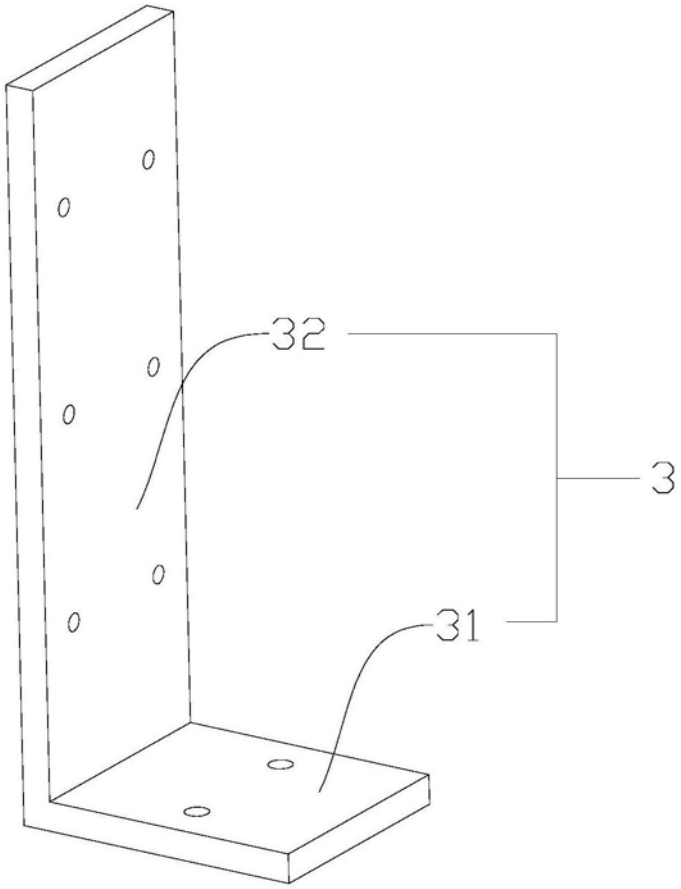


图6