



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110844804 A

(43)申请公布日 2020.02.28

(21)申请号 201911109538.5

(22)申请日 2019.11.13

(71)申请人 中亿丰建设集团股份有限公司
地址 215000 江苏省苏州市相城区澄阳路
88号

(72)发明人 黄建维 吴永辉 陈柱 王长浩
邢凤华 王磊 陈丽刚

(74)专利代理机构 苏州市指南针专利代理事务
所(特殊普通合伙) 32268
代理人 金香云

(51)Int.Cl.
B66C 23/20(2006.01)

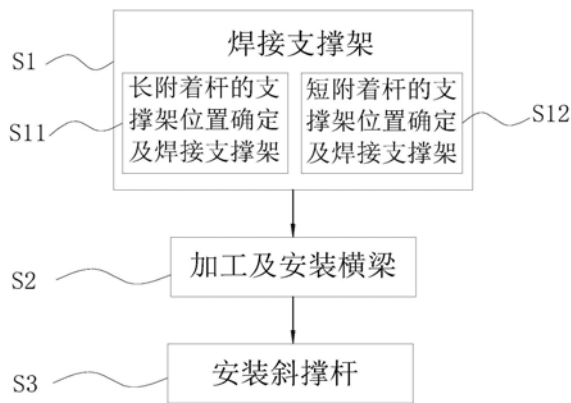
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

超长桁架式塔吊附着体系的支撑施工方法

(57)摘要

本发明公开了一种超长桁架式塔吊附着体系的支撑施工方法,该方法为先在塔吊附着体系同侧且需要安装支撑的相邻两根附着杆上分别焊接支撑架,然后利用横梁固定连接相邻两根附着杆上的支撑架;最后将斜撑杆连接横梁。本发明通过一根斜撑杆支撑两个附着杆,有效缩减了施工时间,提高了施工效率,同时也降低了附着体系的加工费用及降低了施工成本。



1. 一种超长桁架式塔吊附着体系的支撑施工方法,其特征在于,包括以下施工步骤:

S1. 焊接支撑架:在塔吊附着体系同侧且需要安装支撑的相邻两根附着杆上分别焊接支撑架,并在支撑架底部中心设置螺栓孔;

S2. 加工及安装横梁:加工适当长度的横梁,并在横梁中部焊接耳板,横梁两端设置与相邻两根附着杆上支撑架底部螺栓孔位置相对应的螺栓孔,安装横梁,使横梁两端分别固定连接在上述相邻两根附着杆上的支撑架的底部;

S3. 安装斜撑杆:安装斜撑杆,使斜撑杆一端与墙体连接,另一端与横梁中部的耳板连接。

2. 根据权利要求1所述的超长桁架式塔吊附着的支撑施工方法,其特征在于,所述步骤S1焊接支撑架还包括相邻两根附着杆上支撑架位置确定的方法,具体为:

S11. 长附着杆的支撑架位置确定及焊接支撑架:在其中一较长的附着杆上,以该附着杆的重心所在的横向截面作为支撑架的中心面,沿该附着杆的外壁焊接一圈框架,将框架作为该附着杆上的支撑架;

S12. 短附着杆的支撑架位置确定及焊接支撑架:根据施工图,以通过安装好相邻两根附着杆后的位置为基准,以长附着杆的重心向短附着杆的中心线作与墙面相平行或与墙面切面相平行的平行线,以该平行线与短附着杆中心线的交点所在的短附着杆的横向截面作为支撑架的中心面,沿该附着杆的外壁焊接一圈框架,将该框架作为该附着杆上的支撑架。

3. 根据权利要求1所述的超长桁架式塔吊附着的支撑施工方法,其特征在于,所述步骤S1焊接支撑架中,支撑架采用矩形管或采用扁钢封口的槽钢加工而成。

4. 根据权利要求1所述的超长桁架式塔吊附着的支撑施工方法,其特征在于,所述步骤S2加工及安装横梁中,横梁两端的螺栓孔采用腰型孔,腰型孔沿横梁长度方向设置,两端的腰型孔中心距与相邻两根附着杆上支撑架底部两个螺栓孔的中心距相等。

5. 根据权利要求1所述的超长桁架式塔吊附着的支撑施工方法,其特征在于,所述步骤S3安装斜撑杆中,安装的斜撑杆的所在面与墙面相垂直或与斜撑杆在墙面连接处的墙面切面相垂直。

6. 根据权利要求1所述的超长桁架式塔吊附着的支撑施工方法,其特征在于,所述步骤S2加工及安装横梁中,横梁采用矩形管或采用扁钢封口的槽钢加工而成。

7. 根据权利要求1所述的超长桁架式塔吊附着的支撑施工方法,其特征在于,所述步骤S2加工及安装横梁中,所述横梁上的耳板设有相互平行的两个。

8. 根据权利要求2所述的超长桁架式塔吊附着的支撑施工方法,其特征在于,在所述步骤S11长附着杆的支撑架位置确定及焊接支撑架和S12短附着杆的支撑架位置确定及焊接支撑架中,在支撑架焊接完成后在每个支撑架内部还焊接加强支撑,用以连接支撑架的相邻两框边。

9. 根据权利要求8所述的超长桁架式塔吊附着的支撑施工方法,其特征在于,所述加强支撑采用圆管。

超长桁架式塔吊附着体系的支撑施工方法

技术领域

[0001] 本发明属于建筑施工技术领域,具体涉及一种超长桁架式塔吊附着体系的支撑施工方法。

背景技术

[0002] 传统塔吊使用时安装位置仅需考虑起重重量、覆盖范围、安装高度、安拆装条件等常规参数,对于塔吊附着架的安装,附着距离为塔吊标准节中心至附着点的长度,基本以生产厂家标准配件为主,在4米-4.5米范围以内进行调节。近几年公用建筑及民用建筑随着设计造型的变化、工业建筑功能的设计完善,塔吊在使用安装时不仅需要考虑以上内容,还要考虑安装位置与结构的碰撞、厂房中塔吊尖端起重量是否满足设备自重要求等因素,这就造成很多塔吊位置布置时,塔吊标准节中心点距建筑物附着点距离远远大于4.5米的限值,需要重新设计超长附着来满足安装要求,但由于超长附着体系自重大,通常是在每一附着杆下方采用一根斜撑杆支撑,以保证整个附着体系的稳定性和整个施工过程的安全性,但实际施工过程中,安装斜支撑工作非常繁琐,也费时费力,效率低。

发明内容

[0003] 鉴于上述技术缺陷,本发明提供一种超长桁架式塔吊附着体系的支撑施工方法,降低了整个附着体系的费用,同时也缩减了施工时间,提高了施工效率。

[0004] 为了达到上述技术效果,本发明采用的技术方案是:

[0005] 一种超长桁架式塔吊附着体系的支撑施工方法,其特征在于,包括以下施工步骤:

[0006] S1. 焊接支撑架:在塔吊附着体系同侧且需要安装支撑的相邻两根附着杆上分别焊接支撑架,并在支撑架底部中心设置螺栓孔;

[0007] S2. 加工及安装横梁:加工适当长度的横梁,并在横梁中部焊接耳板,横梁两端设置与相邻两根附着杆上支撑架底部螺栓孔位置相对应的螺栓孔,安装横梁,使横梁两端分别固定连接在上述相邻两根附着杆上的支撑架的底部;

[0008] S3. 安装斜撑杆:安装斜撑杆,使斜撑杆一端与墙体连接,另一端与横梁中部的耳板连接。

[0009] 进一步地,所述步骤S1焊接支撑架还包括相邻两根附着杆上支撑架位置确定的方法,具体为:

[0010] S11. 长附着杆的支撑架位置确定及焊接支撑架:在其中一较长的附着杆上,以该附着杆的重心所在的横向截面作为支撑架的中心面,沿该附着杆的外壁焊接一圈框架,将框架作为该附着杆上的支撑架;

[0011] S12. 短附着杆的支撑架位置确定及焊接支撑架:根据施工图或模拟施工图,以通过安装好相邻两根附着杆后的位置为基准,以长附着杆的重心向短附着杆的中心线作与墙面相平行或与墙面切面相平行的平行线,以该平行线与短附着杆中心线的交点所在的短附着杆的横向截面作为支撑架的中心面,沿该附着杆的外壁焊接一圈框架,将该框架作为该

附着杆上的支撑架。

[0012] 进一步地,所述步骤S1焊接支撑架中,支撑架采用矩形管或采用扁钢封口的槽钢加工而成。

[0013] 进一步地,所述步骤S2加工及安装横梁中,横梁两端的螺栓孔采用腰型孔,腰型孔沿横梁长度方向设置,两端的腰型孔中心距与相邻两根附着杆上支撑架底部两个螺栓孔的中心距相等。

[0014] 进一步地,所述步骤S3安装斜撑杆中,安装的斜撑杆的所在面与墙面相垂直或与斜撑杆在墙面连接处的墙面切面相垂直。

[0015] 进一步地,所述步骤S2加工及安装横梁中,横梁采用矩形管或采用扁钢封口的槽钢加工而成。

[0016] 进一步地,所述步骤S2加工及安装横梁中,所述横梁上的耳板设有相互平行的两个。

[0017] 进一步地,在所述步骤S11长附着杆的支撑架位置确定及焊接支撑架和S12短附着杆的支撑架位置确定及焊接支撑架中,在支撑架焊接完成后在每个支撑架内部还焊接加强支撑,用以连接支撑架的相邻两框边。

[0018] 进一步地,所述加强支撑采用圆管。

[0019] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:通过在相邻两附着杆上焊接支撑架,并采用横梁连接两支撑架,通过一斜撑杆连接横梁,从而本发明通过一根斜撑杆支撑两个附着杆,有效缩减了施工时间,提高了施工效率,同时也降低了附着体系的加工费用及降低了施工成本。

[0020] 上述说明仅是本发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本发明的上述和其他目的、特征和优点能够更明显易懂,下面结合附图和实施例对本发明做进一步详细说明,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

附图说明

[0021] 图1为本发明支撑施工方法的工艺流程图;

[0022] 图2为本发明超长桁架式塔吊附着体系的支撑结构的俯视图;

[0023] 图3为本发明超长桁架式塔吊附着体系的支撑结构的侧视图;

[0024] 图4为本发明支撑施工方法中横梁与支撑架及斜撑杆的连接结构示意图;

[0025] 图5为本发明支撑施工方法采用的支撑架的结构示意图;

[0026] 图6为本发明支撑施工方法采用的横梁的结构示意图;

[0027] 图7为图6中A-A向剖视图。

[0028] 图中各标号和对应的名称为:

[0029] 1.附着杆, 11.短附着杆, 12.长附着杆, 2.斜撑杆,

[0030] 21.耳板, 3.支撑架, 31.加强支撑, 4.横梁,

[0031] 41.耳板, 5.墙面。

具体实施方式

[0032] 如图1-3所示,一种超长桁架式塔吊附着体系的支撑施工方法,包括以下施工步骤:

[0033] S1.焊接支撑架:在塔吊附着体系同侧且需要安装支撑的相邻两根附着杆1上分别焊接支撑架3,并在支撑架3底部中心设置螺栓孔;

[0034] S2.加工及安装横梁:加工适当长度的横梁4,并在横梁4中部焊接耳板41,横梁4两端设置与相邻两根附着杆1上支撑架3底部螺栓孔位置相对应的螺栓孔,安装横梁4,使横梁4两端分别通过锁紧螺栓固定连接在上述相邻两根附着杆上的支撑架3的底部;

[0035] S3.安装斜撑杆:安装斜撑杆2,使斜撑杆2一端与墙体连接,另一端与横梁中部的耳板41连接。

[0036] 其中,步骤S1焊接支撑架还包括相邻两根附着杆1上支撑架3位置确定的方法,具体为:

[0037] S11.长附着杆12的支撑架位置确定及焊接支撑架:在其中一较长的附着杆上,以该附着杆的重心所在的横向截面作为支撑架3的中心面,沿该附着杆的外壁焊接一圈框架,将框架作为该附着杆上的支撑架3;

[0038] S12.短附着杆11的支撑架位置确定及焊接支撑架:根据施工图或模拟施工图,以通过安装好相邻两根附着杆后的位置为基准,以长附着杆12的重心向短附着杆11的中心线作与墙面5相平行或与墙面5(墙面为弧形面时)切面相平行的平行线,以该平行线与短附着杆11中心线的交点所在的短附着杆11的横向截面作为支撑架3的中心面,沿该附着杆的外壁焊接一圈框架,将该框架作为该附着杆上的支撑架3。

[0039] 进一步地,步骤S1焊接支撑架和步骤S2加工及安装横梁中,支撑架3和横梁4采用矩形管或采用扁钢封口的槽钢加工而成(参见图7所示)。

[0040] 进一步地,步骤S2加工及安装横梁中,横梁4两端的螺栓孔采用腰型孔(参见图6所示),腰型孔沿横梁4长度方向设置,两端的腰型孔中心距与相邻两根附着杆上支撑架3底部两个螺栓孔的中心距相等;横梁4上的耳板41设有相互平行的两个,两个耳板41与斜撑杆2在此端的连接接头上的耳板21通过销轴相连接(参见图4所示)。

[0041] 进一步地,步骤S3安装斜撑杆中,安装的斜撑杆2的所在面与墙面5相垂直或与斜撑杆在墙面连接处的墙面(墙面为弧形面时)切面相垂直。

[0042] 进一步地,在所述步骤S11长附着杆的支撑架位置确定及焊接支撑架和S12短附着杆的支撑架位置确定及焊接支撑架中,在支撑架3焊接完成后在每个支撑架3内部还焊接加强支撑31,加强支撑采用圆管,圆管两端分别焊接在支撑架3的相邻两个框边上(参见图5所示)。

[0043] 本发明通过在同侧相邻两附着杆上分别焊接支撑架,并采用横梁连接两支撑架,通过一斜撑杆连接横梁,从而本发明通过一根斜撑杆支撑两个附着杆,保证了整个附着体系的稳定性和整个施工过程的安全性的同时,节省了斜撑杆的用材,降低了附着体系的加工费用和施工成本,有效缩减了施工时间,提高了施工效率。通过在横梁两端设置腰型孔,当附着杆和斜撑杆在小范围内调整时也能够有效保证斜撑杆所在面与墙面的垂直度,进一步保证斜撑杆支撑的可靠性;支撑架和横梁通过采用矩形管或采用扁钢封口的槽钢加工而成,从而有效利用了加工斜撑杆或附着杆等的边角料,方便了支撑架和横梁加工的就地取

材,提高了加工整个附着体系的材料利用率,进一步降低了成本。

[0044] 本发明不局限于上述具体的实施方式,对于本领域的普通技术人员来说从上述构思出发,不经过创造性的劳动,所作出的种种变换,均落在本发明的保护范围之内。

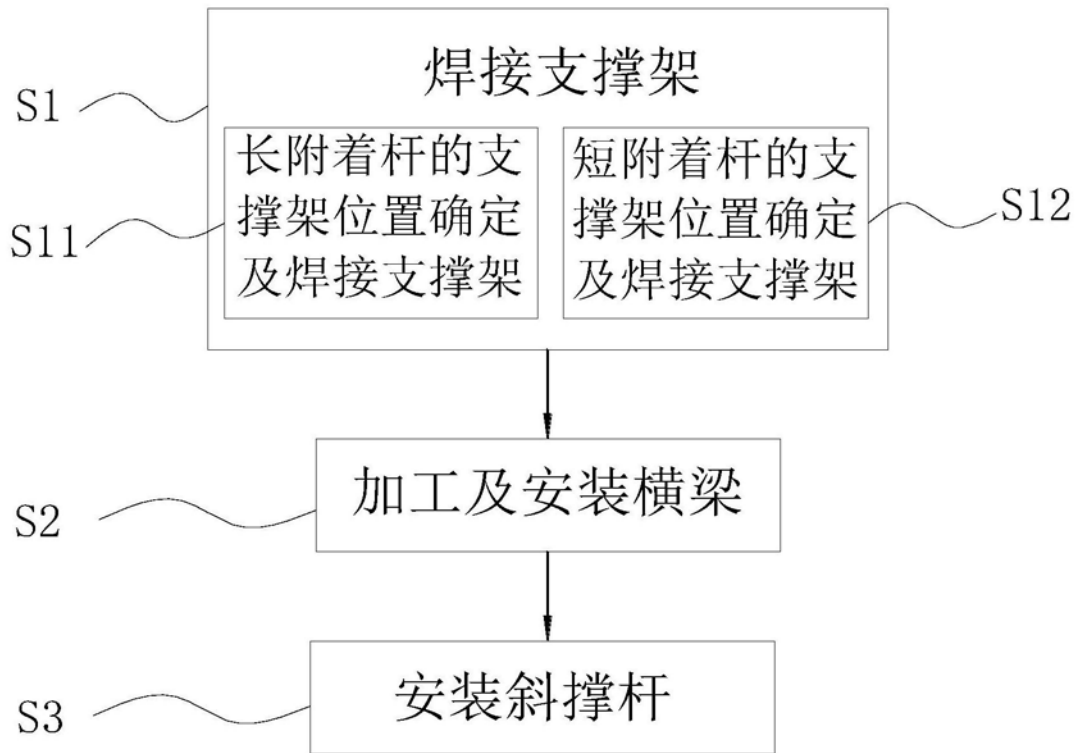


图1

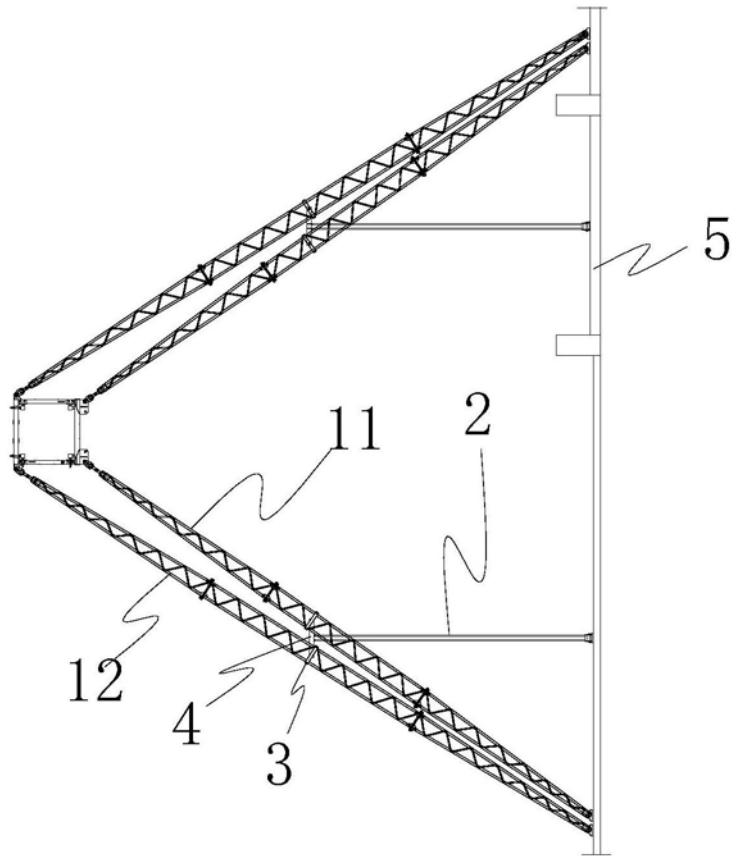


图2

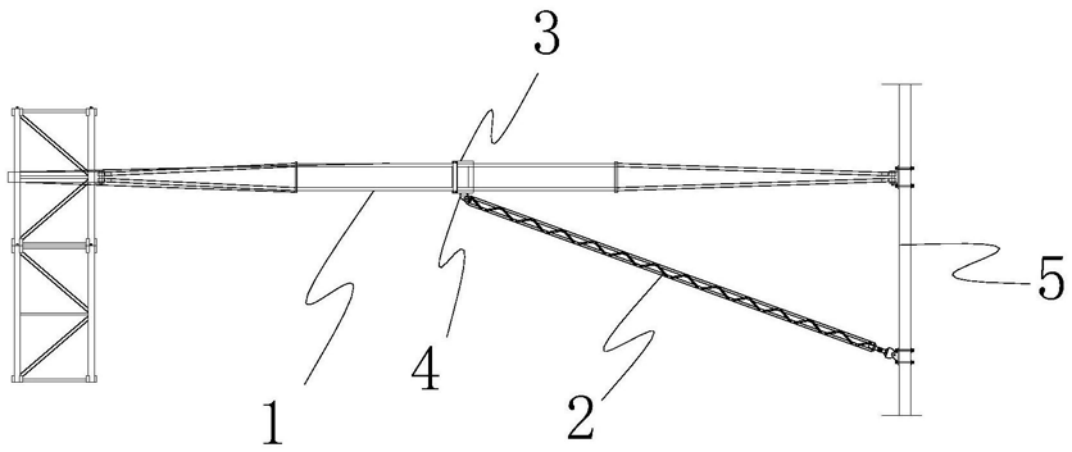


图3

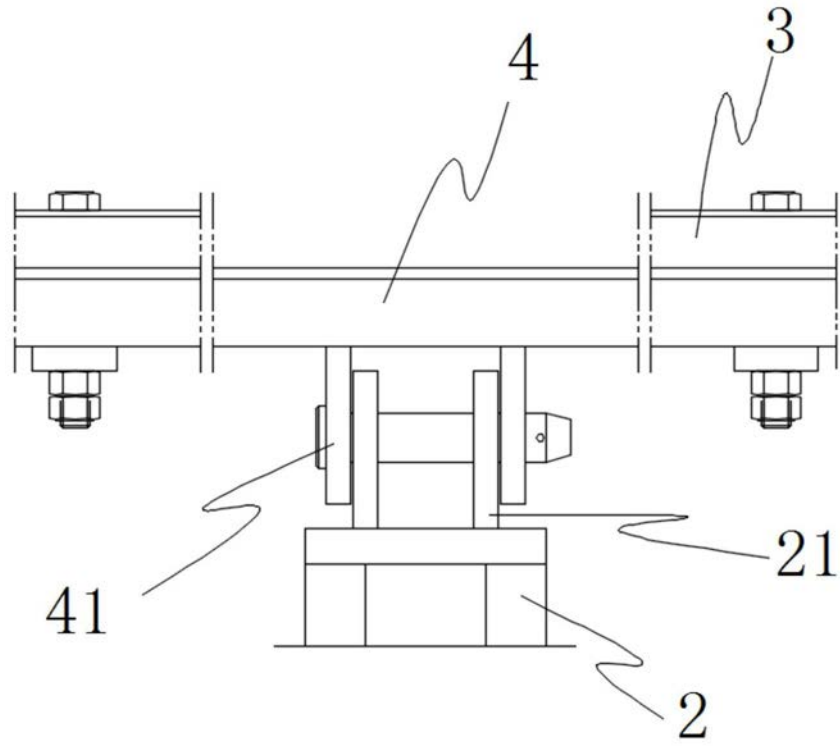


图4

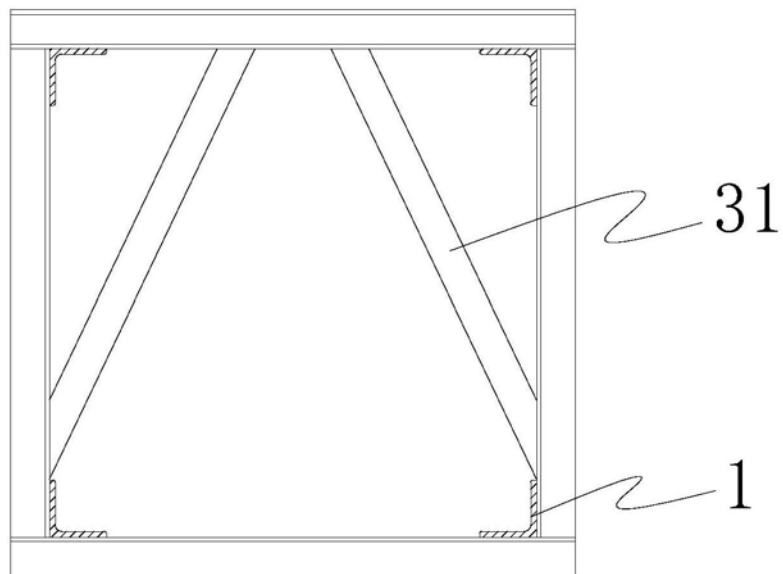


图5

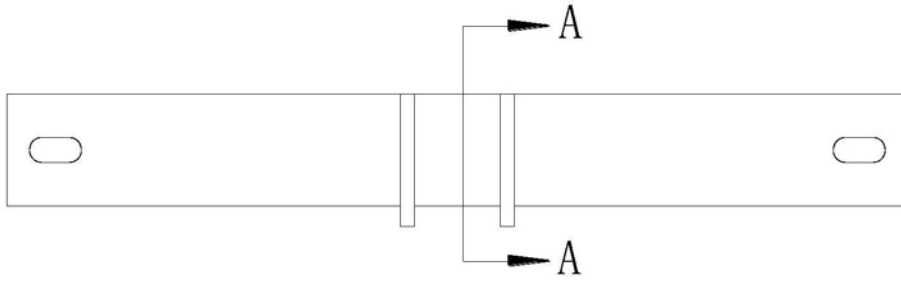


图6

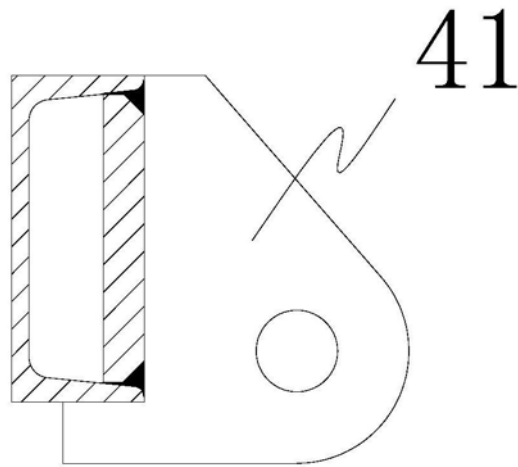


图7