



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113562586 B

(45) 授权公告日 2023. 11. 17

(21) 申请号 202110847403.X

(22) 申请日 2021.07.27

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113562586 A

(43) 申请公布日 2021.10.29

(73) 专利权人 上海宝冶集团有限公司
地址 201908 上海市宝山区抚远路2457号

(72) 发明人 周玉龙 王雄 白文化 李智博
李游 黄宋斌 孙智刚 高宇
姜健

(74) 专利代理机构 郑州科维专利代理有限公司
41102
专利代理师 赵继福

(51) Int. Cl.
B66C 1/10 (2006.01)

(56) 对比文件

DE 212020000116 U1, 2020.09.04

CN 210944543 U, 2020.07.07

CN 210435755 U, 2020.05.01

CN 207511683 U, 2018.06.19

CN 209291802 U, 2019.08.23

CN 213053232 U, 2021.04.27

审查员 庞尧

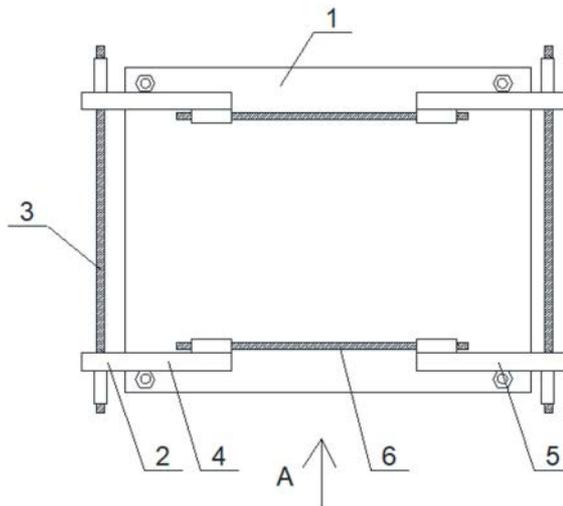
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种抗震球型铰支座吊装夹具及使用该夹具的吊装方法

(57) 摘要

本发明公开了一种抗震球型铰支座吊装夹具及使用该夹具的吊装方法,本发明两个夹持机构对称设置且通过第一丝杆连接,便于调整两个夹持机构前后方向之间的距离,两个夹持体对称设置且通过第二丝杆连接,便于调整两个夹持体左右方向之间的距离,从而适应于不同规格方形抗震球型铰支座,使用范围广。



1. 一种抗震球型铰支座吊装夹具,其特征在于:包括位于抗震球型铰支座的前后两侧且对称设置的夹持机构、与夹持机构的左右两侧且螺纹连接的两根第一丝杆,两根第一丝杆的前侧和后侧的螺纹方向相反,所述夹持机构包括位于抗震球型铰支座左侧的第一夹持体、与第一夹持体对称设置且位于支座右侧的第二夹持体、与第一夹持体和第二夹持体螺纹连接的两根第二丝杆,两根第二丝杆的左右两侧的螺纹方向相反,第一丝杆和第二丝杆均位于水平面上且相互垂直;

所述第一夹持体包括第一夹块、位于第一夹块的右侧且开口向右的第一放置槽、位于第一夹块的前侧且用于将第一放置槽内的抗震球型铰支座进行固定的第一紧固机构、位于第一夹块后侧的第一套筒、位于第一夹块前侧的第二套筒,第一套筒的中心轴线和第二套筒的中心轴线相互垂直;

所述第一夹块上设有与第二套筒连通的第一螺纹孔,一根第一丝杆的后端穿过第一螺纹孔和第二套筒且与第一螺纹孔和第二套筒均螺纹连接,一根第二丝杆的左端穿过第一套筒且与第一套筒螺纹连接,所述第一夹块上设有第一通孔;

所述第一紧固机构包括与第一夹块的前侧面固定连接的第一螺纹套、与第一螺纹套螺纹连接且位于竖直方向的第一螺栓,第一螺栓的底部与抗震球型铰支座的上表面挤压接触;

所述第二夹持体包括第二夹块、位于第二夹块的左侧且开口向左的第二放置槽、位于第二夹块的前侧且用于将第二放置槽内的支座进行固定的第二紧固机构、位于第二夹块后侧的第三套筒、位于第二夹块前侧的第四套筒,第三套筒的中心轴线和第四套筒的中心轴线相互垂直;

所述第二夹块上设有与第四套筒连通的第二螺纹孔,另一根第一丝杆的后端穿过第二螺纹孔和第四套筒且与第二螺纹孔和第四套筒均螺纹连接,另一根第二丝杆的右端穿过第三套筒且与第三套筒螺纹连接,所述第二夹块上设有第二通孔;

所述第二紧固机构包括与第二夹块的前侧面固定连接的第二螺纹套、与第二螺纹套螺纹连接且位于竖直方向的第二螺栓,第二螺栓的底部与抗震球型铰支座的上表面挤压接触;

所述的抗震球型铰支座吊装夹具的吊装方法,包括以下步骤:步骤1:安装抗震球型铰支座吊装夹具:具体操作如下:将第一夹持体的第一夹块和第二夹块放置在抗震球型铰支座前侧的左右两侧,然后在抗震球型铰支座的后侧的左右两侧再分别放置第二夹持体的第一夹块和第二夹块,使用第一丝杆将位于抗震球型铰支座左侧的前后两个第一夹块连接,再用另一根第一丝杆将位于抗震球型铰支座右侧的前后两个第二夹块连接,在第一夹块和第二夹块之间分别用第二丝杆连接;步骤2:根据抗震球型铰支座的尺寸调整夹具,具体操作如下:拧动第一丝杆,扶持前后两个第一夹块和两个第二夹块不转动,则前后两个第一夹块相互靠近以适应抗震球型铰支座前后方向的尺寸,同时,前后两个第二夹块相互靠近以适应抗震球型铰支座前后方向的尺寸,然后拧动第二丝杆,使位于抗震球型铰支座左右方向的第一夹块和第二夹块相互靠近并挤压抗震球型铰支座的左右两侧并将抗震球型铰支座夹紧,抗震球型铰支座位于第一放置槽和第二放置槽内;步骤3:调整抗震球型铰支座与第一放置槽上表面和第二放置槽上表面之间的距离:具体操作如下:采用第一紧固机构和第二紧固机构将抗震球型铰支座与第一夹块和第二夹块连接牢固。

一种抗震球型铰支座吊装夹具及使用该夹具的吊装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及钢结构施工技术领域,具体涉及一种抗震球型铰支座吊装夹具及使用该夹具的吊装方法。

背景技术

[0002] 建筑钢结构球型支座能很好满足上部结构各种荷载所产生的反力的传递,能够起到抗震的作用,同时能满足弯矩产生的转角。为了释放建造过程中自重产生的弯矩,设置部分临时支座,并能够优化部分钢结构材料用量,避免节点位置应力过大,减小节点位置的受力从而降低节点处的钢材用量。球型钢支座的安全吊装及顺利就位对结构的使用功能影响很大,传统现场施工或使用绳索对支座进行绑缚吊装,或在结构上焊接吊耳吊装,这些方法影响施工安全以及损伤球型钢支座母材,影响球型钢支座性能发挥。

[0003] 因此,提供一种适用于不同规格抗震球型铰支座的抗震球型铰支座吊装夹具及其使用该夹具的吊装方法,已是一个值得研究的问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种适用于不同规格抗震球型铰支座的抗震球型铰支座吊装夹具及使用该夹具的吊装方法。

[0005] 本发明的目的是这样实现的:

[0006] 一种抗震球型铰支座吊装夹具,包括位于抗震球型铰支座的前后两侧且对称设置的夹持机构、与夹持机构的左右两侧且螺纹连接的第一丝杆,第一丝杆的前侧和后侧的螺纹方向相反,所述夹持机构包括位于抗震球型铰支座左侧的第一夹持体、与第一夹持体对称设置且位于支座右侧的第二夹持体、与第一夹持体和第二夹持体螺纹连接的第二丝杆,第二丝杆的左右两侧的螺纹方向相反,第一丝杆和第二丝杆均位于水平面上且相互垂直。

[0007] 所述第一夹持体包括第一夹块、位于第一夹块的右侧且开口向右的第一放置槽、位于第一夹块的前侧且用于将第一放置槽内的支座进行固定的第一紧固机构、位于第一夹块后侧的第一套筒、位于第一夹块前侧的第二套筒,第一套筒的中心轴线和第二套筒的中心轴线相互垂直。

[0008] 所述第一夹块上设有与第二套筒连通的第一螺纹孔,第一丝杆的后端穿过第一螺纹孔和第二套筒且与第一螺纹孔和第二套筒螺纹连接,第二丝杆的左端穿过第一套筒且与第一套筒螺纹连接,所述第一夹块上设有第一通孔。

[0009] 所述第一紧固机构包括与第一夹块的前侧面固定连接的第一螺纹套、与第一螺纹套螺纹连接且位于竖直方向的第一螺栓,第一螺栓的底部与支座的上表面挤压接触。

[0010] 所述第二夹持体包括第二夹块、位于第二夹块的左侧且开口向左的第二放置槽、位于第二夹块的前侧且用于将第二放置槽内的支座进行固定的第二紧固机构、位于第二夹块后侧的第三套筒、位于第二夹块前侧的第四套筒,第三套筒的中心轴线和第四套筒的中心轴线相互垂直。

[0011] 所述第二夹块上设有与第四套筒连通的第二螺纹孔,第一丝杆的后端穿过第二螺纹孔和第四套筒且与第二螺纹孔和第四套筒螺纹连接,第二丝杆的右端穿过第三套筒且与第三套筒螺纹连接,所述第二夹块上设有第二通孔。

[0012] 所述第二紧固机构包括与第二夹块的前侧面固定连接的第二螺纹套、与第二螺纹套螺纹连接且位于垂直方向的第二螺栓,第二螺栓的底部与抗震球型铰支座的上表面挤压接触。

[0013] 一种使用抗震球型铰支座吊装夹具的吊装方法,包括以下步骤:步骤1.安装抗震球型铰支座吊装夹具:具体操作如下:将第一夹块和第二夹块放置在抗震球型铰支座前侧的左右两侧,然后在抗震球型铰支座的后侧的左右两侧再分别放置第一夹块和第二夹块,使用第一丝杆将位于抗震球型铰支座左侧的前后两个第一夹块连接,在用第一丝杆将位于抗震球型铰支座右侧的前后两个第二夹块连接,在第一夹块和第二夹块之间用第二丝杆连接;步骤2:根据抗震球型铰支座的尺寸调整夹具,具体操作如下:拧动第一丝杆,扶持前后两个第一夹块和两个第二夹块不转动,则前后两个第一夹块相互靠近适应抗震球型铰支座前后方向的尺寸,同时,前后两个第二夹块相互靠近适应抗震球型铰支座前后方向的尺寸,然后转动第二丝杆,使位于抗震球型铰支座左右方向的第一夹块和第二夹块相互靠近并挤压抗震球型铰支座的左右两侧并将抗震球型铰支座夹紧,抗震球型铰支座位于第一放置槽和第二放置槽内;步骤3:调整抗震球型铰支座与第一放置槽上表面和第二放置槽上表面之间的距离:具体操作如下:采用第一紧固机构和第二紧固机构将抗震球型铰支座1与第一夹块7和第二夹块14连接牢固。

[0014] 积极有益效果:本发明两个夹持机构对称设置且通过第一丝杆连接,便于调整两个夹持机构前后方向之间的距离,两个夹持体对称设置且通过第二丝杆连接,便于调整两个夹持体左右方向之间的距离,从而适应于不同规格方形抗震球型铰支座,使用范围广,结构牢固,安装和拆装方便,起到了安全吊装支座的目的。

附图说明

[0015] 图1为本发明的结构示意图;

[0016] 图2为A方向的结构示意图;

[0017] 图中为:抗震球型铰支座1、夹持机构2、第一丝杆3、第一夹持体4、第二夹持体5、第二丝杆6、第一夹块7、放置槽8、第一套筒9、第一螺纹套10、第一螺栓11、第二套筒12、第一通孔13、第二夹块14、第二放置槽15、第三套筒16、第二螺纹套17、第二螺栓18、第四套筒19、第二通孔20。

具体实施方式

[0018] 以下结合附图和实施例对本发明作进一步说明。

[0019] 实施例1

[0020] 如图1和图2所示,一种抗震球型铰支座吊装夹具,包括位于抗震球型铰支座1的前后两侧且对称设置的夹持机构2、与夹持机构2的左右两侧且螺纹连接的第一丝杆3,第一丝杆3的前侧和后侧的螺纹方向相反,所述夹持机构2包括位于抗震球型铰支座1左侧的第一夹持体4、与第一夹持体4对称设置且位于抗震球型铰支座1右侧的第二夹持体5、与第一夹

持体4和第二夹持体5螺纹连接的第二丝杆6,第二丝杆6的左右两侧的螺纹方向相反,两个夹持机构4对称设置且通过第一丝杆3连接,便于调整两个夹持机构2前后方向之间的距离,两个夹持体对称设置且通过第二丝杆6连接,便于调整两个夹持体左右方向之间的距离,从而适应于不同规格方形抗震球型铰抗震球型铰支座,使用范围广,结构牢固,安装和拆装方便,起到了安全吊装抗震球型铰支座的目的,第一丝杆3和第二丝杆6均位于水平面上且相互垂直,扶持两个夹持机构2不转动,然后转动第一丝杆3,则前后两个夹持机构2相互远离或相互靠近,从而调整前后两个夹持机构2之间的距离,扶持第一夹持体和第二夹持体不转动,转动第二丝杆6,则第一夹持体4和第二夹持体5相互远离或靠近,则调整左右两个夹持体之间的距离。

[0021] 所述第一夹持体4包括第一夹块7、位于第一夹块7的右侧且开口向右的第一放置槽8、位于第一夹块7的前侧且用于将第一放置槽8内的抗震球型铰支座1进行固定的第一紧固机构、位于第一夹块7后侧的第一套筒9、位于第一夹块7前侧的第二套筒12,第一套筒9的中心轴线和第二套筒12的中心轴线相互垂直,第二紧固机构调节第一夹块与抗震球型铰支座上盖板的距离,达到锁紧抗震球型铰支座的目的,避免吊装过程重结构与夹具的晃动。所述第一夹块7上设有与第二套筒12连通的第一螺纹孔,第一丝杆3的后端穿过第一螺纹孔和第二套筒12且与第一螺纹孔和第二套筒12螺纹连接,第二丝杆6的左端穿过第一套筒9且与第一套筒9螺纹连接。所述第一夹块7上设有第一通孔13,第一通孔13用于穿过吊绳从而将第一夹持体4吊起,第一套筒9和第二套筒12均位于水平面上。

[0022] 所述第二夹持体5包括第二夹块14、位于第二夹块14的左侧且开口向左的第二放置槽15、位于第二夹块14的前侧且用于将第二放置槽15内的抗震球型铰支座1进行固定的第二紧固机构、位于第二夹块14后侧的第三套筒16、位于第二夹块14前侧的第四套筒19,第三套筒16的中心轴线和第四套筒19的中心轴线相互垂直,第二紧固机构调节第二夹块与抗震球型铰支座上盖板的距离,达到锁紧抗震球型铰支座的目的,避免吊装过程重结构与夹具的晃动。所述第二夹块14上设有与第四套筒19连通的第二螺纹孔,第一丝杆3的后端穿过第二螺纹孔和第四套筒19且与第二螺纹孔和第四套筒19螺纹连接,第二丝杆6的右端穿过第三套筒16且与第三套筒16螺纹连接。所述第二夹块14上设有第二通孔20,第二通孔20用于穿过吊绳将抗震球型铰支座1和第二夹持体5吊起第三套筒16和第四套筒19均位于水平面上。

[0023] 实施例2

[0024] 如图1和图2所示,一种抗震球型铰支座吊装夹具,包括位于抗震球型铰支座1的前后两侧且对称设置的夹持机构2、与夹持机构2的左右两侧且螺纹连接的第一丝杆3,第一丝杆3的前侧和后侧的螺纹方向相反,所述夹持机构2包括位于抗震球型铰支座1左侧的第一夹持体4、与第一夹持体4对称设置且位于抗震球型铰支座1右侧的第二夹持体5、与第一夹持体4和第二夹持体5螺纹连接的第二丝杆6,第二丝杆6的左右两侧的螺纹方向相反,两个夹持机构4对称设置且通过第一丝杆3连接,便于调整两个夹持机构2前后方向之间的距离,两个夹持体对称设置且通过第二丝杆6连接,便于调整两个夹持体左右方向之间的距离,从而适应于不同规格方形抗震球型铰抗震球型铰支座,使用范围广,结构牢固,安装和拆装方便,起到了安全吊装抗震球型铰支座的目的,第一丝杆3和第二丝杆6均位于水平面上且相互垂直,扶持两个夹持机构2不转动,然后转动第一丝杆3,则前后两个夹持机构2相互远离

或相互靠近,从而调整前后两个夹持机构2之间的距离,扶持第一夹持体和第二夹持体不转动,转动第二丝杆6,则第一夹持体4和第二夹持体5相互远离或靠近,则调整左右两个夹持体之间的距离。

[0025] 所述第一夹持体4包括第一夹块7、位于第一夹块7的右侧且开口向右的第一放置槽8、位于第一夹块7的前侧且用于将第一放置槽8内的抗震球型铰支座1进行固定的第一紧固机构、位于第一夹块7后侧的第一套筒9、位于第一夹块7前侧的第二套筒12,第一套筒9的中心轴线和第二套筒12的中心轴线相互垂直,第二紧固机构调节第一夹块与抗震球型铰支座上盖板的距离,达到锁紧抗震球型铰支座的目的是,避免吊装过程重结构与夹具的晃动。所述第一夹块7上设有与第二套筒12连通的第一螺纹孔,第一丝杆3的后端穿过第一螺纹孔和第二套筒12且与第一螺纹孔和第二套筒12螺纹连接,第二丝杆6的左端穿过第一套筒9且与第一套筒9螺纹连接。所述第一夹块7上设有第一通孔13,第一通孔13用于穿过吊绳从而将第一夹持体4吊起,第一套筒9和第二套筒12均位于水平面上。

[0026] 所述第一紧固机构包括与第一夹块7的前侧面通过焊接固定连接的第一螺纹套10、与第一螺纹套10螺纹连接且位于竖直方向的第一螺栓11,第一螺栓11的底部与抗震球型铰支座1的上表面挤压接触,用于将抗震球型铰支座1与第一放置槽8固定,当抗震球型铰支座1的左侧放入第一放置槽8后,拧动第一螺栓10,使第一螺栓10的底部与抗震球型铰支座1的上表面挤压接触,则抗震球型铰支座1的左侧与第一放置槽8固定。

[0027] 所述第二夹持体5包括第二夹块14、位于第二夹块14的左侧且开口向左的第二放置槽15、位于第二夹块14的前侧且用于将第二放置槽15内的抗震球型铰支座1进行固定的第二紧固机构、位于第二夹块14后侧的第三套筒16、位于第二夹块14前侧的第四套筒19,第三套筒16的中心轴线和第四套筒19的中心轴线相互垂直,第二紧固机构调节第二夹块与抗震球型铰支座上盖板的距离,达到锁紧抗震球型铰支座的目的是,避免吊装过程重结构与夹具的晃动。所述第二夹块14上设有与第四套筒19连通的第二螺纹孔,第一丝杆3的后端穿过第二螺纹孔和第四套筒19且与第二螺纹孔和第四套筒19螺纹连接,第二丝杆6的右端穿过第三套筒16且与第三套筒16螺纹连接。所述第二夹块14上设有第二通孔20,第二通孔20用于穿过吊绳将抗震球型铰支座1和第二夹持体5吊起第三套筒16和第四套筒19均位于水平面上。

[0028] 所述第二紧固机构包括与第二夹块14的前侧面固定连接的第二螺纹套17、与第二螺纹套17螺纹连接且位于竖直方向的第二螺栓18,第二螺栓18的底部与抗震球型铰支座1的上表面挤压接触,用于将抗震球型铰支座1与第二放置槽15固定,当抗震球型铰支座1放入第二放置槽15内后,拧动第二螺栓18,使第二螺栓18的底部与抗震球型铰支座1的上表面挤压接触,则抗震球型铰支座1的右端与第二放置槽15固定。

[0029] 实施例3

[0030] 一种使用抗震球型铰支座吊装夹具的吊装方法,包括以下步骤:步骤1.安装抗震球型铰支座吊装夹具:具体操作如下:首先将第一夹块7和第二夹块14放置在抗震球型铰支座1前侧的左右两侧,然后在抗震球型铰支座1的后侧的左右两侧再分别放置第一夹块7和第二夹块14,使用第一丝杆3将位于抗震球型铰支座1左侧的前后两个第一夹块7连接,在用第一丝杆3将位于抗震球型铰支座1右侧的前后两个第二夹块14连接,在第一夹块7和第二夹块14之间用第二丝杆6连接,根据抗震球型铰支座1的尺寸;步骤2:根据抗震球型铰支座

的尺寸调整夹具,具体操作如下:拧动第一丝杆3,扶持前后两个第一夹块7和两个第二夹块14不转动,则前后两个第一夹块7相互靠近适应抗震球型铰支座1前后方向的尺寸,同时,前后两个第二夹块14相互靠近适应抗震球型铰支座1前后方向的尺寸,然后转动第二丝杆6,使位于抗震球型铰支座1左右方向的第一夹块7和第二夹块14相互靠近并挤压抗震球型铰支座1的左右两侧并将抗震球型铰支座1夹紧,步骤3:调整抗震球型铰支座与第一放置槽上表面和第二放置槽上表面之间的距离:具体操作如下:第一紧固机构和第二紧固机构增加抗震球型铰支座1与第一夹块7和第二夹块14连接,当抗震球型铰支座1的左侧放入第一放置槽8后,拧动第一螺栓10,使第一螺栓10的底部与抗震球型铰支座1的上表面挤压接触,则抗震球型铰支座1的左侧与第一放置槽8固定;当抗震球型铰支座1放入第二放置槽15内后,拧动第二螺栓18,使第二螺栓18的底部与抗震球型铰支座1的上表面挤压接触,则抗震球型铰支座1的右端与第二放置槽15固定,将吊环穿过第一通孔和第二通孔后,通过起吊机构该吊装夹具和抗震球型铰支座1吊起。

[0031] 本发明两个夹持机构对称设置且通过第一丝杆连接,便于调整两个夹持机构前后方向之间的距离,两个夹持体对称设置且通过第二丝杆连接,便于调整两个夹持体左右方向之间的距离,从而适应于不同规格方形抗震球型铰抗震球型铰支座,使用范围广,结构牢固,安装和拆装方便,起到了安全吊装抗震球型铰支座的目的。

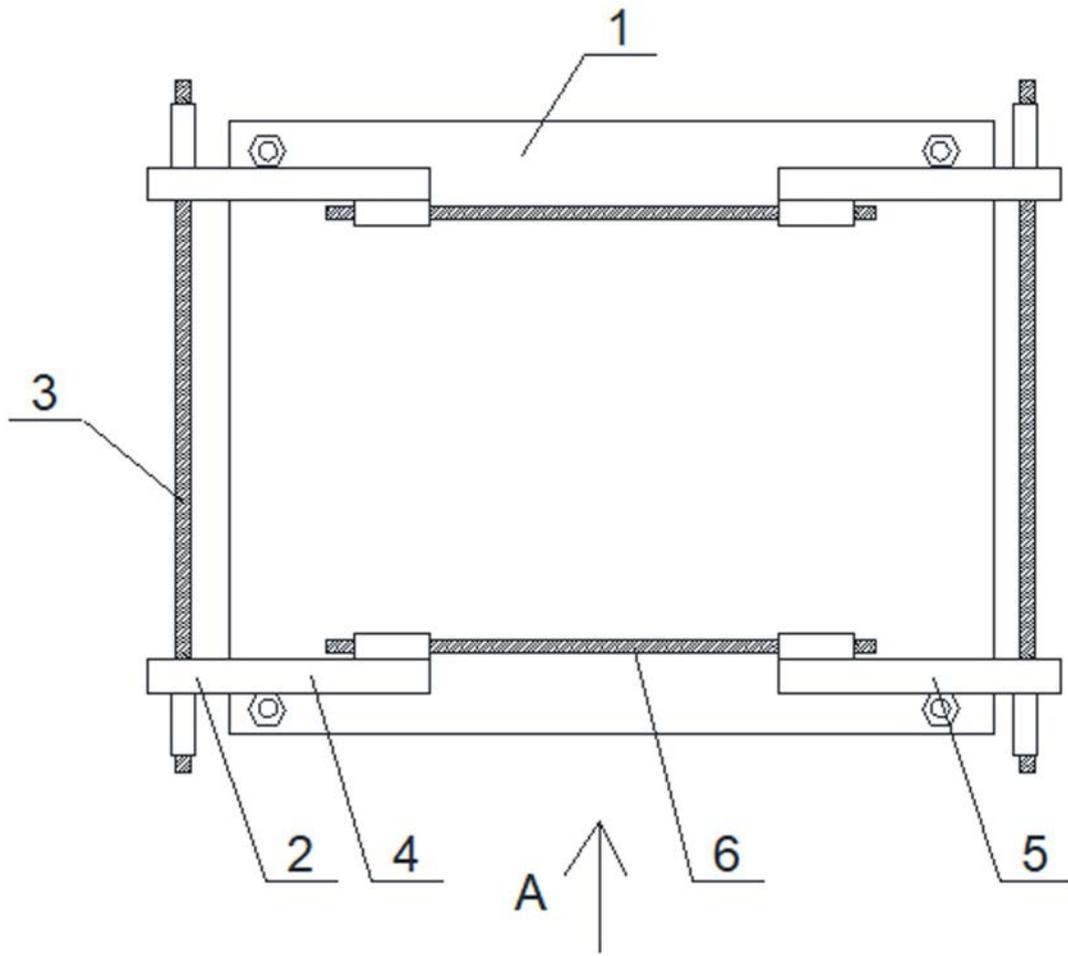


图1

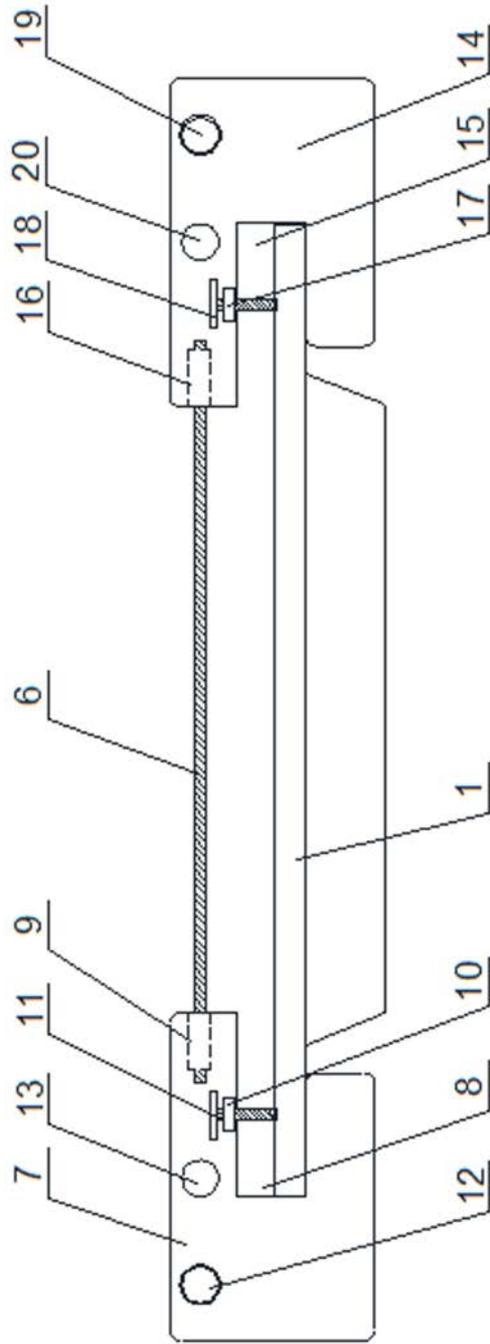


图2