



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210239674 U

(45)授权公告日 2020.04.03

(21)申请号 201920667397.8

(22)申请日 2019.05.10

(73)专利权人 中铁十六局集团第三工程有限公司

地址 313000 浙江省湖州市吴兴区湖东路
288号

专利权人 中铁十六局集团有限公司

(72)发明人 田伟权 林克 饶延泉 高明
卫鹏 周志敏 陈德强 李鸿恩

(74)专利代理机构 浙江千克知识产权代理有限公司 33246

代理人 赵卫康

(51)Int.Cl.

E21D 9/12(2006.01)

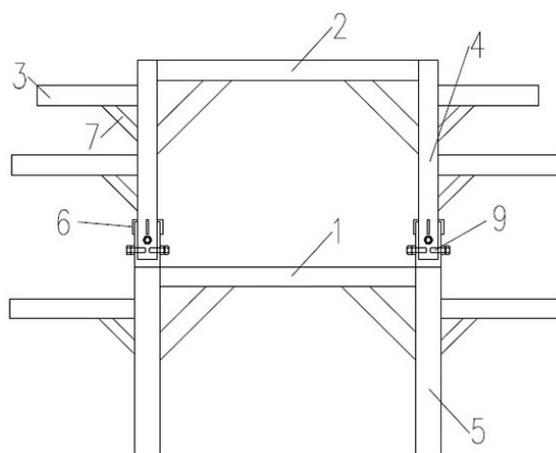
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种可拆装开挖台架

(57)摘要

本实用新型公开了一种可拆装开挖台架,包括下台架、上台架、操作平台、位于上台架四角的上台架腿和位于下台架四角的下台架腿,所述上台架腿下端与所述下台架腿顶端安装连接,所述上台架腿下端侧部设置有用于卡接所述下台架腿的支撑耳,所述上台架和下台架侧部均设置有所述操作平台。本实用新型相较于传统施工方法,结构简单,节省材料,制造成本低;加工一部台架可同时满足全断面和台阶法两种工法施工,台车更换快捷,台架可重复使用,周转率高;上台架和下台架可通过现场既有设备(装载机或挖掘机)吊装拆卸,使用成本低;上台架和下台架通过支撑耳和螺栓固定,保证台架连接牢固,确保使用安全。



1. 一种可拆装开挖台架,其特征在于:包括下台架、上台架、操作平台、位于上台架四角的上台架腿和位于下台架四角的下台架腿,所述上台架腿下端与所述下台架腿顶端安装连接,所述上台架腿下端侧部设置有用卡接所述下台架腿的支撑耳,所述上台架和下台架侧部均设置有所述操作平台。

2. 根据权利要求1所述的一种可拆装开挖台架,其特征在于:所述上台架腿和下台架腿为空心方钢腿,所述上台架腿套接于所述下台架腿内部。

3. 根据权利要求2所述的一种可拆装开挖台架,其特征在于:所述上台架腿外部宽度等于或小于所述下台架腿内部宽度。

4. 根据权利要求1或3所述的一种可拆装开挖台架,其特征在于:所述支撑耳为L形耳,其一端固定连接所述上台架腿的外壁,另一端平行于所述上台架腿并竖直向下设置。

5. 根据权利要求4所述的一种可拆装开挖台架,其特征在于:所述支撑耳设有四个,对称设置于所述上台架腿的四个侧面上。

6. 根据权利要求1或5所述的一种可拆装开挖台架,其特征在于:所述上台架腿与上台架之间、下台架腿与下台架之间、操作平台与上台架或下台架之间,均设置有支撑臂。

7. 根据权利要求1或5所述的一种可拆装开挖台架,其特征在于:所述上台架腿下部和下台架腿上部相对的两个侧面上开设有对应的螺孔,每个所述螺孔中均固定安装有螺栓。

8. 根据权利要求7所述的一种可拆装开挖台架,其特征在于:所述上台架腿下部和下台架腿上部的四个侧面均设置有所述螺孔,并且相邻侧面的螺孔上下排布。

9. 根据权利要求1所述的一种可拆装开挖台架,其特征在于:所述上台架顶端设置有吊环。

10. 根据权利要求1所述的一种可拆装开挖台架,其特征在于:所述操作平台对称设置在所述上台架或下台架两侧。

一种可拆装开挖台架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及隧道开挖工程领域,具体涉及一种可拆装开挖台架。

背景技术

[0002] 隧道施工过程中,由于围岩的不断变化,导致施工工法需不断调整,由于全断面法和台阶法开挖高度不同,正常施工时需准备两部不同高度的台架,这样既占用隧道内空间,又浪费材料,且受限于隧道净空,两个台车前后位置无法随时更换,导致工法变化时台车更换困难。

[0003] 中国专利CN208024356U公开了一种可升降式隧道开挖台架,包括位于台架结构顶端的下作业平台,以及位于下作业平台上方且与之平行的上作业平台,所述上作业平台、下作业平台之间设置平移升降机构,使上作业平台产生相对于下作业平台的平移上升或下降。该专利通过平移升降机构,调节作业台架高度,以适应不同工法时的作业高度,灵活性高、适应性强、经济性好。该专利的平移升降机构为常用的剪叉式结构,配合液压油缸实现升降,这种结构虽然灵活性高、操作简单,但是,这种结构的稳定性较差,受力负荷较小,在高强度的隧道开挖过程中,极易发生故障或损坏,安全性较差。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的旨在提供一种可拆装开挖台架,承受负荷较大,稳定性、安全性较高,并解决隧道施工过程中,因为施工工法改变而需要更换开挖台架以调整作业高度的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型的技术方案为:一种可拆装开挖台架,包括下台架、上台架、操作平台、位于上台架四角的上台架腿和位于下台架四角的下台架腿,所述上台架腿下端与所述下台架腿顶端安装连接,所述上台架腿下端侧部设置有用于卡接所述下台架腿的支撑耳,所述上台架和下台架侧部均设置有所述操作平台。

[0006] 作为优选,所述上台架腿和下台架腿为空心方钢腿,所述上台架腿套接于所述下台架腿内部。

[0007] 作为优选,所述上台架腿外部宽度等于或略小于所述下台架腿内部宽度,使得所述上台架腿和下台架腿之间的连接更加稳定,提高安全性。

[0008] 作为优选,所述支撑耳为L形耳,其一端固定连接所述上台架腿的外壁,另一端平行于所述上台架腿并竖直向下设置,在安装时,所述下台架腿位于所述支撑耳和上台架腿之间,所述支撑耳能够增加安装的便捷性,并提高稳定性和安全性。

[0009] 作为优选,所述支撑耳设有四个,对称设置于所述上台架腿的四个侧面上,使安装、固定效果更加稳定,减小每个支撑耳承受的负荷,提高安全性。

[0010] 作为优选,所述上台架腿与上台架之间、下台架腿与下台架之间、操作平台与上台架或下台架之间,均设置有支撑臂,增加结构的稳定性,提高安全性。

[0011] 作为优选,所述上台架腿下部和下台架腿上部相对的两个侧面上开设有对应的螺

孔,每个所述螺孔中均固定安装有螺栓,用以固定上台架腿和下台架腿,配合支撑耳,安装稳固安全。

[0012] 作为优选,所述上台架腿下部和下台架腿上部的四个侧面均设置有所述螺孔,并且相邻侧面的螺孔上下排布,增加固定效果,提高稳定性和安全性。

[0013] 作为优选,所述上台架顶端设置有吊环,便于吊装所述上台架。

[0014] 作为优选,所述操作平台对称设置在所述上台架或下台架两侧,尽可能使整体的重心位于上台架或下台架中心,增加稳定性。

[0015] 在本实用新型的技术方案中,可根据全断面法和台阶法所需台架高度,将台架分为上台架和下台架两部分加工,台架四腿采用方钢加工,上台架腿的方钢型号比下台架腿稍小,保证上台架腿可穿入下台架腿中。当现场施工工法为全断面法时,可将上部分台架通过上台架腿穿入下台架腿中,并通过支撑耳和螺栓将两部分台架连成整体,满足现场施工;当现场施工工法为台阶法时,可将台架拆解为上台架和下台架两部分,分别用于上、下台阶施工。通过此种方法可保证同一台架满足全断面法和台阶法施工,避免了重复加工,节省了材料。

[0016] 本实用新型台架与现有施工技术相比,有益效果如下:

[0017] 1、相较于传统施工方法,节省材料。加工一部台架可同时满足全断面和台阶法两种工法施工;

[0018] 2、节省隧道内空间,工法变化时台车更换快:单线隧道自身空间小,如同时准备两部台架,则需占用大量隧道内空间,此方法可有效的减少隧道空间占用,节省了隧道内空间。同时施工工法变化时,台车更换快捷、便利;

[0019] 3、台架结构简单稳固,制造成本低,台架可重复使用,周转率高;

[0020] 4、上台架和下台架可通过现场既有设备(装载机或挖掘机)吊装拆卸,使用成本低,工人易操作;

[0021] 5、使用安全:上台架和下台架通过支撑耳和螺栓固定,保证台架连接牢固,稳定性高,确保使用安全。

附图说明

[0022] 图1为实用新型实施例的正视图;

[0023] 图2为实用新型实施例的侧视图;

[0024] 图3为实用新型实施例上台架和下台架拆卸后的结构示意图;

[0025] 图4为实用新型实施例支撑耳的结构示意图;

[0026] 图5为实用新型实施例上台架腿和下台架腿连接处的细部图;

[0027] 图中各项分别为:1下台架,2下台架,3 操作平台,4上台架腿,5下台架腿,6支撑耳,7支撑臂,8螺孔,9螺栓,10吊环。

具体实施方式

[0028] 下面将结合实施例和附图对本实用新型的技术方案作详细的描述。需要注意的是,所述上、下等位置关系是根据本实用新型实施例在实际安装使用时的状态而言的,直观地讲,是针对附图1而言的。

[0029] 如图1~3所示,一种可拆装开挖台架,包括下台架1、上台架2、操作平台3、位于上台架2四角的上台架腿4和位于下台架1四角的下台架腿5,所述上台架腿4下端与所述下台架腿5顶端安装连接,所述上台架腿4下端侧部设置有用于卡接所述下台架腿5的支撑耳6,所述上台架2和下台架1侧部均设置有所述操作平台3。

[0030] 在本实施例中,所述上台架腿与上台架、所述下台架腿与下台架、所述支撑耳与上台架腿、所述操作平台与上台架或下台架,均通过焊接固定安装连接。

[0031] 其中,所述上台架腿4和下台架腿5为空心方钢腿,所述上台架腿4套接于所述下台架腿5内部。所述上台架腿4外部宽度等于或略小于所述下台架腿5内部宽度,使得所述上台架腿4和下台架腿5之间的连接更加稳定,提高安全性。

[0032] 如图4所示,所述支撑耳6为L形耳,其一端固定连接所述上台架腿4的外壁,另一端平行于所述上台架腿4并竖直向下设置,在安装时,所述下台架腿5位于所述支撑耳6和上台架腿4之间,所述支撑耳6能够增加安装的便捷性,并提高稳定性和安全性。

[0033] 进一步地,所述支撑耳6设有四个,对称设置于所述上台架腿4的四个侧面上,使安装、固定效果更加稳定,减小每个支撑耳6承受的负荷,提高安全性。

[0034] 在本实施例中,所述上台架腿4与上台架2之间、下台架腿5与下台架1之间、操作平台3与上台架2或下台架1之间,均设置有支撑臂7,增加结构的稳定性,提高安全性。

[0035] 如图5所示,所述上台架腿4下部和下台架腿5上部开设有对应的螺孔8,所述螺孔8中固定安装有螺栓9,用以固定上台架腿4和下台架腿5,配合支撑耳6,安装稳固安全。

[0036] 进一步地,所述上台架腿4下部和下台架腿5上部的四个侧面均设置有所述螺孔8,并且相邻侧面的螺孔8上下排布,增加固定效果,提高稳定性和安全性。

[0037] 如图2所示,所述上台架2顶端设置有吊环10,便于吊装所述上台架2。

[0038] 在本实施例中,所述操作平台3对称设置在所述上台架2或下台架1两侧,尽可能使整体的重心位于上台架2或下台架1中心,增加稳定性。

[0039] 在本实施例的技术方案中,可根据全断面法和台阶法所需台架高度,将台架分为上台架2和下台架1两部分加工,台架四腿采用方钢加工,上台架腿4的方钢型号比下台架腿5稍小,保证上台架腿4可穿入下台架腿5中。当现场施工工法为全断面法时,可将上台架2通过上台架腿4穿入下台架腿5中,并通过支撑耳6和螺栓9将两部分台架连成整体,满足现场施工;当现场施工工法为台阶法时,可将台架拆解为上台架2和下台架1两部分,分别用于上、下台阶施工。通过此种方法可保证同一台架满足全断面法和台阶法施工,避免了重复加工,节省了材料。

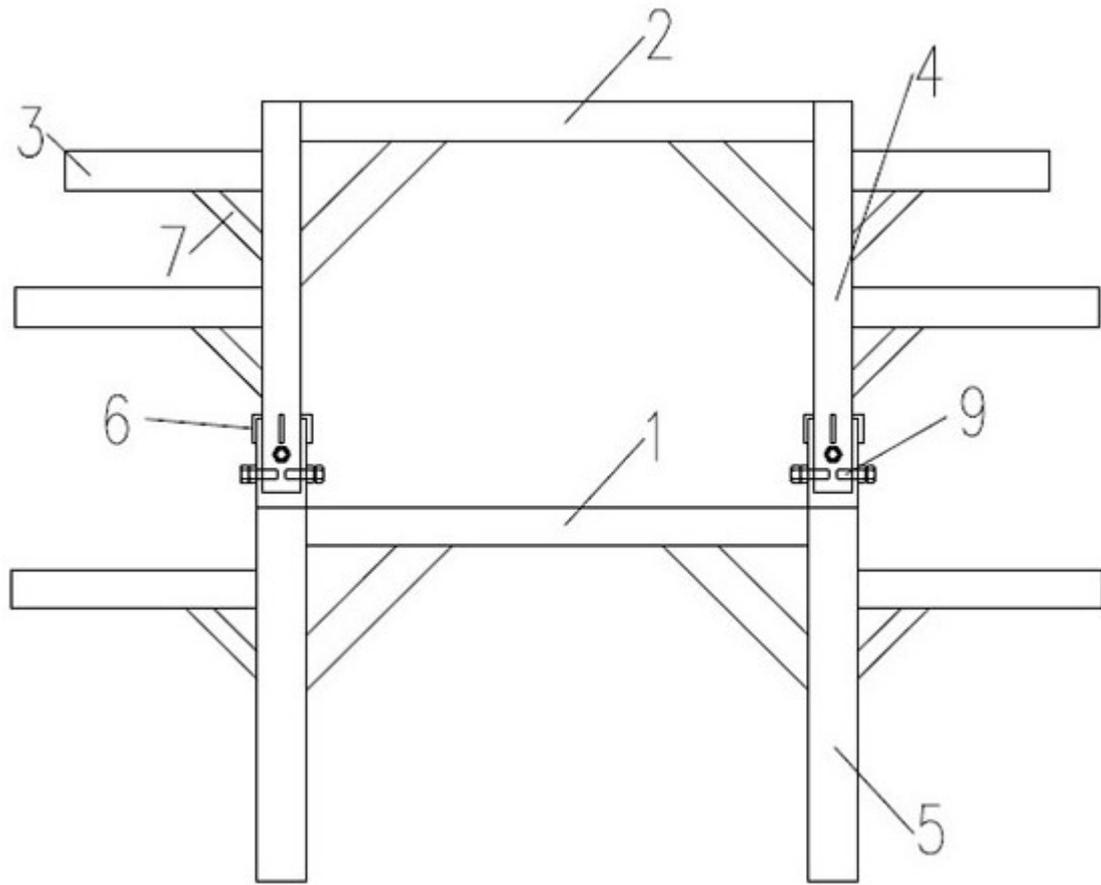


图1

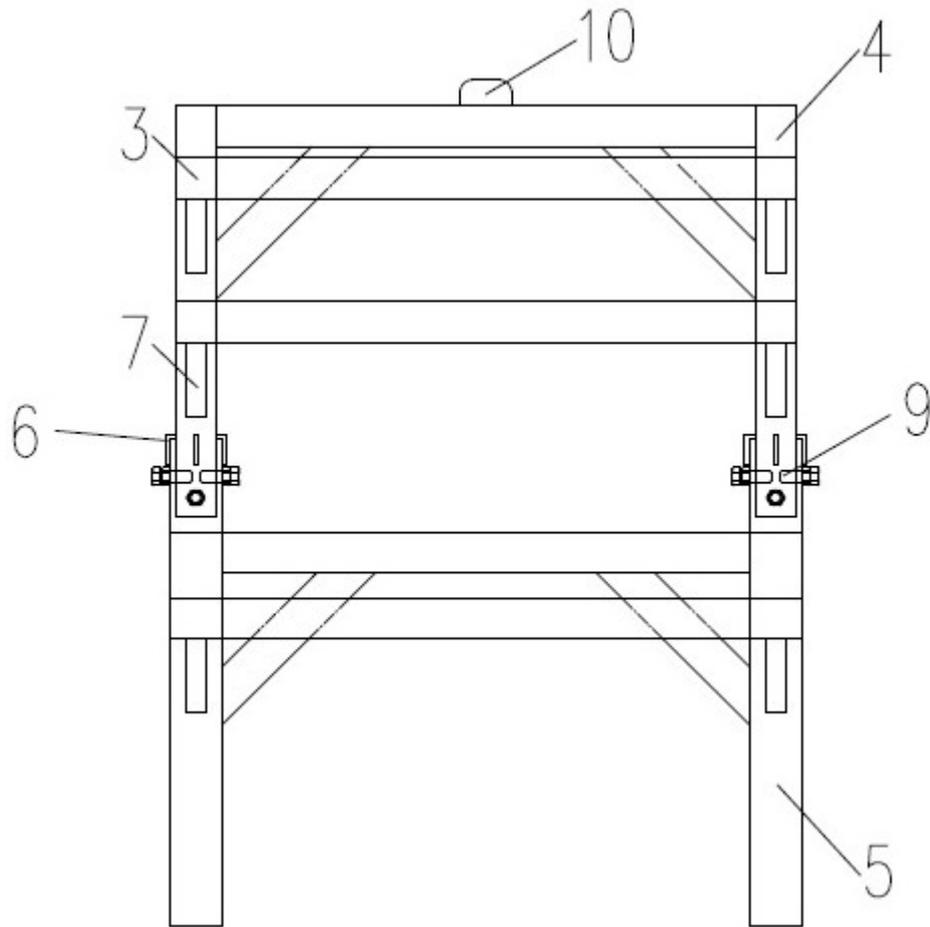


图2

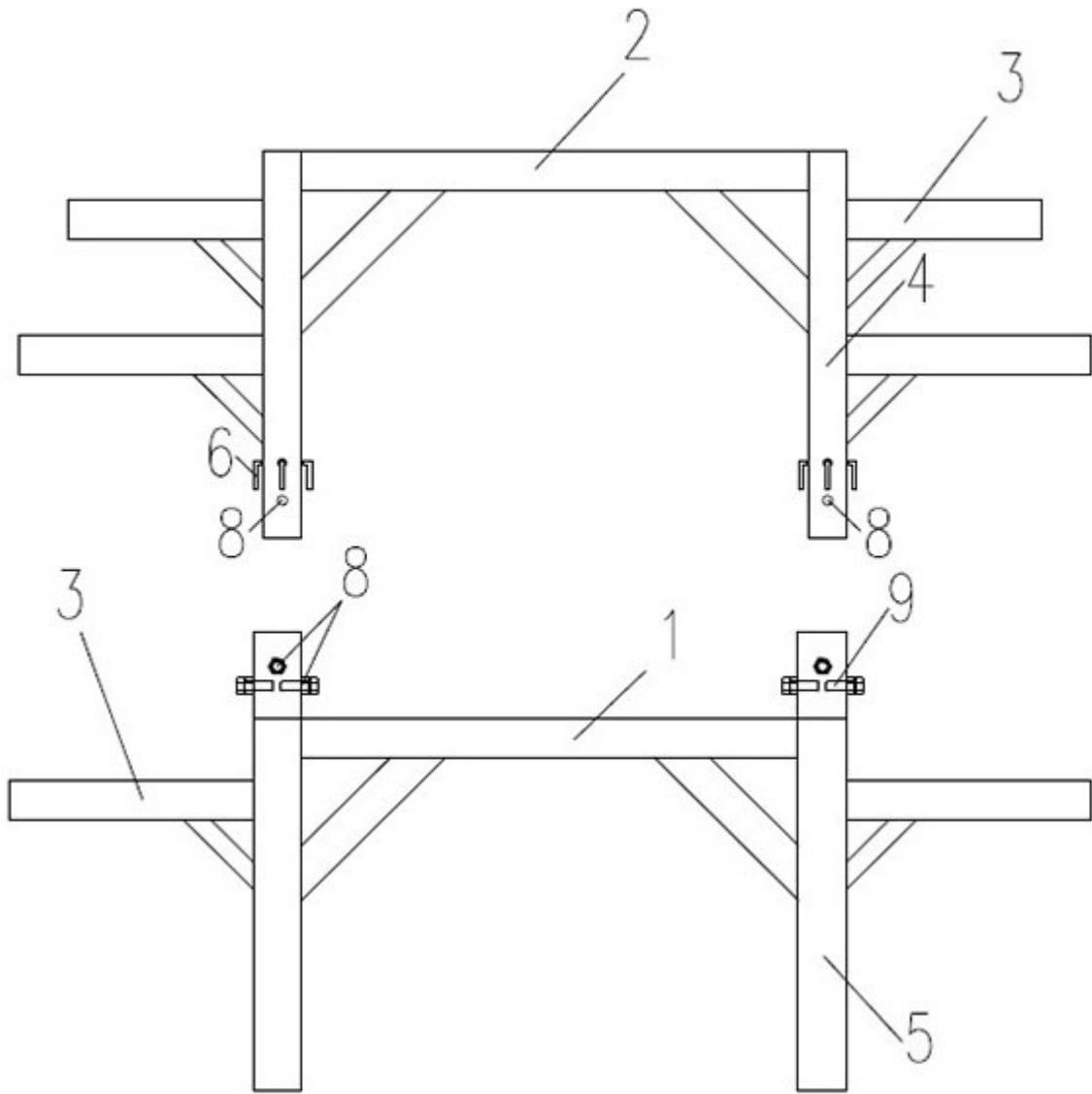


图3

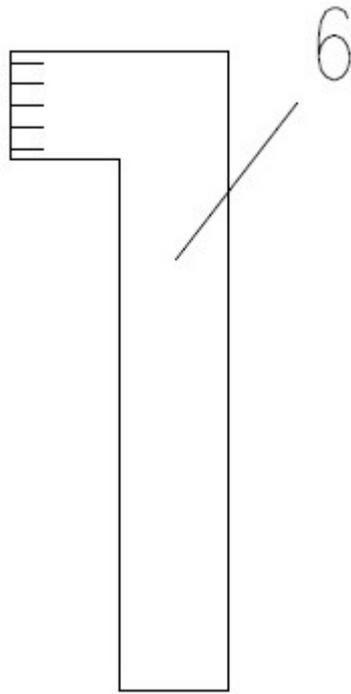


图4

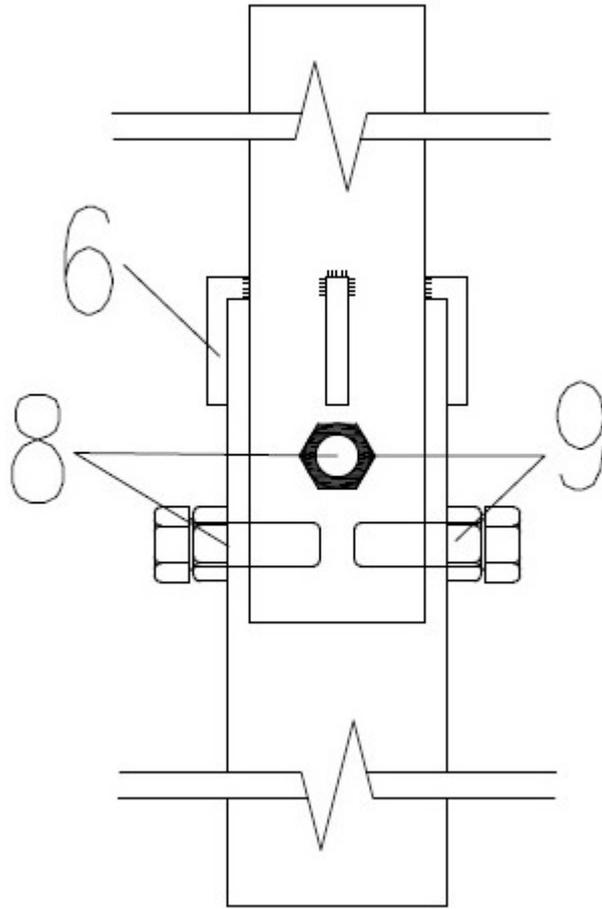


图5