



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206512999 U

(45)授权公告日 2017.09.22

(21)申请号 201720193484.5

(22)申请日 2017.03.01

(73)专利权人 长安大学

地址 710064 陕西省西安市南二环中段33号

(72)发明人 郑学松 朱贤明 于鑫海

(74)专利代理机构 西安通大专利代理有限责任公司 61200

代理人 陆万寿

(51)Int.Cl.

E04G 1/15(2006.01)

E04G 1/28(2006.01)

E04G 5/08(2006.01)

E04G 5/16(2006.01)

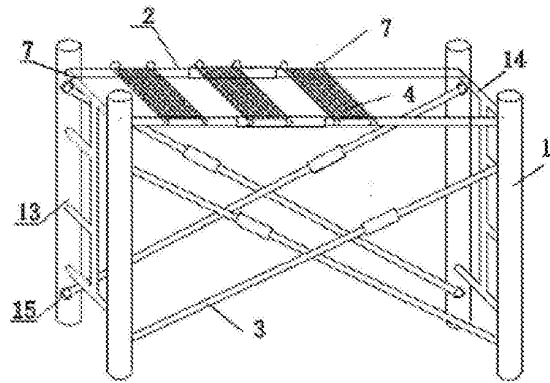
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54)实用新型名称

一种尺寸可调式的装配式门式施工支架

### (57)摘要

本实用新型涉及建筑工程施工支撑设备技术领域,特别是涉及一种尺寸可调式的装配式门式施工支架,包括能够逐层可拆卸连接的架体单元,架体单元包括两个相对设置的门架,两个门架通过它们上部的门架横杆可拆卸连接有能够调节两个门架间距的长度可调的伸缩横杆,伸缩横杆上可拆卸设置有脚手板,两个门架上的门架立柱之间通过长度可调的伸缩斜撑连接,伸缩斜撑的两端分别与门架立柱可拆卸连接,架体单元之间通过门架上的门架立柱逐层可拆卸连接,本实用新型构架尺寸更加灵活,适用场地范围更加广泛,承载力高,安全可靠,结构合理,侧向稳定性强,同时配件具有小型化和装配化的特点,重量较轻,易运输和人工搭建。



1. 一种尺寸可调式的装配式门式施工支架, 其特征在于, 包括能够逐层可拆卸连接的架体单元, 架体单元包括两个相对设置的门架(1), 两个门架(1)通过它们上部的门架横杆(14)可拆卸连接有能够调节两个门架(1)间距的长度可调的伸缩横杆(2), 伸缩横杆(2)上可拆卸设置有脚手板(4), 两个门架(1)上的门架立柱(13)之间通过长度可调的伸缩斜撑(3)连接, 伸缩斜撑(3)的两端分别与门架立柱(13)可拆卸连接, 架体单元之间通过门架(1)上的门架立柱(13)逐层可拆卸连接。

2. 根据权利要求1所述的一种尺寸可调式的装配式门式施工支架, 其特征在于, 所述伸缩横杆(2)包括第一套筒(5), 第一套筒(5)的两端均通过螺纹连接有横杆(19), 横杆(19)的端部连接有搭钩(7), 横杆(19)通过搭钩(7)与门架横杆(14)可拆卸连接。

3. 根据权利要求1所述的一种尺寸可调式的装配式门式施工支架, 其特征在于, 所述伸缩斜撑(3)包括第二套筒(6), 第二套筒(6)的两端均通过螺纹连接有斜杆(20), 斜杆(20)的端部连接有套环(15), 斜杆(20)通过套环(15)与门架立柱(13)可拆卸连接。

4. 根据权利要求3所述的一种尺寸可调式的装配式门式施工支架, 其特征在于, 所述两个门架(1)上处于同一侧的门架立柱(13)之间通过两根伸缩斜撑(3)连接, 两根伸缩斜撑(3)交叉设置。

5. 根据权利要求1所述的一种尺寸可调式的装配式门式施工支架, 其特征在于, 所述门架立柱(13)的两端设置为能够将门架立柱(13)通过插接式装配连接的插接结构。

6. 根据权利要求1所述的一种尺寸可调式的装配式门式施工支架, 其特征在于, 所述脚手板(4)为两端设有搭钩(7)的挂扣式脚手板, 伸缩横杆(2)设置两根, 脚手板(4)的两端通过搭钩(7)挂扣于伸缩横杆(2)上。

7. 根据权利要求1所述的一种尺寸可调式的装配式门式施工支架, 其特征在于, 所述脚手板(4)设置至少一排, 门架(1)上设有爬梯。

8. 根据权利要求1所述的一种尺寸可调式的装配式门式施工支架, 其特征在于, 所述门架立柱(13)和门架横杆(14)均为空心杆。

9. 根据权利要求1所述的一种尺寸可调式的装配式门式施工支架, 其特征在于, 所述门架立柱(13)上通过直角旋转扣件(8)可拆卸连接有能够伸缩并固定长度的伸缩稳固杆(18), 伸缩稳固杆(18)的一端与门架立柱(13)连接, 另一端能够支撑于支撑物。

10. 根据权利要求9所述的一种尺寸可调式的装配式门式施工支架, 其特征在于, 所述伸缩稳固杆(18)包括第一内杆(21)、内杆(16)和附加内杆(17), 内杆(16)插入第一内杆(21)的内腔, 附加内杆(17)插入内杆(16)的内腔, 附加内杆(17)插入内杆(16)的内腔的端部设有可弹的第一凸头(9), 内杆(16)沿轴向在其杆身上开设有若干个间隔设置的供第一凸头(9)伸出的第一通孔(10), 内杆(16)插入第一内杆(21)的内腔的端部设有可弹的第二凸头(11), 第一内杆(21)沿轴向在其杆身上开设有若干个间隔设置的供第二凸头(11)伸出的第二通孔(12)。

## 一种尺寸可调式的装配式门式施工支架

### 【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及建筑工程施工支撑设备技术领域,特别是涉及一种尺寸可调式的装配式门式施工支架。

### 【背景技术】

[0002] 现有的门式施工支架一般都由两边门架,斜杆以及脚手板组成。在施工过程中,由于其采用插接式装配,装卸方便,且几何尺寸标准化易于批量生产,因此门式施工支架的使用是很普遍的。但是实际的施工现场场地条件复杂,传统门式施工支架由于配件尺寸固定,在选择稳定场地方面无任何灵活性,而且国内施工支架生产厂的产品规格也不统一,有的仿制国外产品,也有国内研究单位自行设计一套体系,由于这些尺寸不同,使得配件之间无法通用。另外,由于长期暴力装卸施工支架,配件易发生较大变形,致使配件间的连接效果不佳甚至失效,进而影响最终结构的稳定性。同时,现代建筑的高度、跨度在不断增加,结构形态和结构形式也越来越多样化,传统门式施工支架当搭建到三层及以上时,重心抬高,且层与层搭接处空隙较大,随着这些不稳定因素的耦合影响,结构稳定性会随搭建层数增多而急剧下降。以上这些问题是不能回避的,这对传统门式施工支架的灵活性和稳定性提出了新的挑战 and 课题。

### 【实用新型内容】

[0003] 针对上述现有技术中存在的问题或缺陷,本实用新型的目的在于,提供一种尺寸可调式的装配式门式施工支架,该施工支架具有尺寸可调的特点,能够更加灵活地适应施工场地,适应性强。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 一种尺寸可调式的装配式门式施工支架,包括能够逐层可拆卸连接的架体单元,架体单元包括两个相对设置的门架,两个门架通过它们上部的门架横杆可拆卸连接有能够调节两个门架间距的长度可调的伸缩横杆,伸缩横杆上可拆卸设置有脚手板,两个门架上的门架立柱之间通过长度可调的伸缩斜撑连接,伸缩斜撑的两端分别与门架立柱可拆卸连接,架体单元之间通过门架上的门架立柱逐层可拆卸连接。

[0006] 所述伸缩横杆包括第一套筒,第一套筒的两端均通过螺纹连接有横杆,横杆的端部连接有搭钩,横杆通过搭钩与门架横杆可拆卸连接。

[0007] 所述伸缩斜撑包括第二套筒,第二套筒的两端均通过螺纹连接有斜杆,斜杆的端部连接有套环,斜杆通过套环与门架立柱可拆卸连接。

[0008] 所述两个门架上处于同一侧的门架立柱之间通过两根伸缩斜撑连接,两根伸缩斜撑交叉设置。

[0009] 所述门架立柱的两端设置为能够将门架立柱通过插接式装配连接的插接结构。

[0010] 所述脚手板为两端设有搭钩的挂扣式脚手板,伸缩横杆设置两根,脚手板的两端通过搭钩挂扣于伸缩横杆上。

[0011] 所述脚手板设置至少一排,门架上设有爬梯。

[0012] 所述门架立柱和门架横杆均为空心杆。

[0013] 所述门架立柱上通过直角旋转扣件可拆卸连接有能够伸缩并固定长度的伸缩稳固杆,伸缩稳固杆的一端与门架立柱连接,另一端能够支撑于地面或支撑物。

[0014] 所述伸缩稳固杆包括第一内杆、内杆和附加内杆,内杆插入第一内杆的内腔,附加内杆插入内杆的内腔,附加内杆插入内杆的内腔的端部设有可弹的第一凸头,内杆沿轴向在其杆身上开设有若干个间隔设置的供第一凸头伸出的第一通孔,内杆插入第一内杆的内腔的端部设有可弹的第二凸头,第一内杆沿轴向在其杆身上开设有若干个间隔设置的供第二凸头伸出的第二通孔。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0016] 本实用新型的通过两个门架上部的门架横杆可拆卸连接有能够调节两个门架间距的长度可调的伸缩横杆,因此实现了门架之间的距离可调节,通过伸缩横杆将门架之间的距离定好之后,再通过长度可调的伸缩斜撑将两个门架上的门架立柱连接起来,使得门架、伸缩横杆和伸缩斜撑形成一个稳固的整体结构,同时,还将脚手板与伸缩横杆可拆卸连接,相对于现有的脚手板两端安装于门架上的安装方式,本实用新型脚手板安装后不会限制门架之间的距离,因此,本实用新型的施工支架具有尺寸可调、拆装方便的特点,能够更加灵活地适应施工场地,适应性强。

[0017] 进一步的,门架上设有爬梯,能够方便施工人员上下施工支架,保证了施工的安全性。

[0018] 进一步的,门架立柱和门架横杆均为空心杆,能够减轻门架的重量,便于组装和拆卸,节约成本。

[0019] 进一步的,门架立柱上通过直角旋转扣件可拆卸连接有能够伸缩并固定长度的伸缩稳固杆,伸缩稳固杆的一端与门架立柱连接,另一端能够支撑于地面或支撑物,当架设多层架体单元时,在最上一层或间隔几层架体单元上得门架立柱上连接伸缩稳固杆,然后调节伸缩稳固杆的长度并找到合适的支撑点对施工支架进行支撑,保证了施工安全,通过直角旋转扣件使得伸缩稳固杆能够相对门架立柱旋转,伸缩稳固杆能够从任何角度对架体单元进行支撑,使得本实用新型的施工支架适应性更好,更安全可靠。

#### 【附图说明】

[0020] 图1是本实用新型的尺寸可调式的装配式门式施工支架的整体结构示意图;

[0021] 图2是本实用新型的门架的结构示意图;

[0022] 图3是本实用新型的伸缩横杆的结构示意图;

[0023] 图4是本实用新型的伸缩斜撑的结构示意图;

[0024] 图5是本实用新型的脚手板的结构示意图;

[0025] 图6是本实用新型的伸缩稳固杆的结构示意图;

[0026] 图7是本实用新型的所使用的直角旋转扣件的结构示意图;

[0027] 图中,1-门架,2-伸缩横杆,3-伸缩斜撑,4-脚手板,5-第一套筒,6-第二套筒,7-搭钩,8-直角旋转扣件,9-第一凸头,10-第一通孔,11-第二凸头,12-第二通孔,13-门架立柱,14-门架横杆,15-套环,16-内杆,17-附加内杆,18-伸缩稳固杆,19-横杆,20-斜杆,21-第一

内杆。

### 【具体实施方式】

[0028] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型的方案作进一步详细的说明。

[0029] 如图1-图7所示,本实用新型的尺寸可调式的装配式门式施工支架,包括能够逐层可拆卸连接的架体单元,架体单元包括两个相对设置的门架1,门架1上设有爬梯,两个门架1通过它们上部的门架横杆14可拆卸连接有能够调节两个门架1间距的长度可调的伸缩横杆2,伸缩横杆2上可拆卸设置有至少一排脚手板4,脚手板4为两端设有搭钩7的挂扣式脚手板,伸缩横杆2设置两根,脚手板4的两端通过搭钩7挂扣于伸缩横杆2上,两个门架1上的门架立柱13之间通过长度可调的伸缩斜撑3连接,两个门架1上处于同一侧的门架立柱13之间通过两根伸缩斜撑3连接,两根伸缩斜撑3交叉设置,伸缩斜撑3的两端分别与门架立柱13可拆卸连接,架体单元之间通过门架1上的门架立柱13逐层可拆卸连接,门架立柱13的两端设置为能够将门架立柱13通过插接式装配连接的插接结构,门架立柱13和门架横杆14均为空心杆,门架立柱13上通过直角旋转扣件8可拆卸连接有能够伸缩并固定长度的伸缩稳固杆18,伸缩稳固杆18的一端与门架立柱13连接,另一端能够支撑于地面或支撑物。

[0030] 如图3所示,伸缩横杆2包括第一套筒5,第一套筒5的两端均通过螺纹连接有横杆19,横杆19的端部连接有搭钩7,横杆19通过搭钩7与门架横杆14可拆卸连接。

[0031] 如图4所示,伸缩斜撑3包括第二套筒6,第二套筒6的两端均通过螺纹连接有斜杆20,斜杆20的端部连接有套环15,斜杆20通过套环15与门架立柱13可拆卸连接。

[0032] 如图6所示,伸缩稳固杆18包括第一内杆21、内杆16和附加内杆17,内杆16插入第一内杆21的内腔,附加内杆17插入内杆16的内腔,附加内杆17插入内杆16的内腔的端部设有可弹的第一凸头9,内杆16沿轴向在其杆身上开设有若干个间隔设置的供第一凸头9伸出的第一通孔10,内杆16插入第一内杆21的内腔的端部设有可弹的第二凸头11,第一内杆21沿轴向在其杆身上开设有若干个间隔设置的供第二凸头11伸出的第二通孔12。

[0033] 对由多个架体单元组装的两层及以上的施工支架,在架体单元的两个侧面可通过长度可调节的伸缩稳固杆18来支撑在地面或竖直支撑物上,因此本实用新型的施工支架,由于构架尺寸灵活性大,适用范围广以及侧向稳定性高,大大提高了施工安全性,保证了施工人员的人身安全和财务安全。

[0034] 伸缩横杆2的两端设有搭钩7,中部设有第一套筒5,所述伸缩横杆2通过所述搭钩7与所述门架1相连接,所述伸缩横杆2通过所述第一套筒5来调节长度,所述第一套筒5内壁设有螺纹,第一套筒5内壁两端的螺纹旋向相反,横杆19的端部为与该内螺纹相配合的外螺纹,顺时针方向拧动可使伸缩横杆2长度缩短,逆时针方向拧动可使伸缩横杆2长度伸长。通过设置内壁附有螺纹的第一套筒5,可使得伸缩横杆2的长度纵向可调,从而保证了本施工支架可根据实际场地需求调节所述门架1间的纵向间距。

[0035] 本实施例中,所述伸缩斜撑3的两端设有套环15,中部设有第二套筒6,所述伸缩斜撑3通过所述套环15直接与所述门架1相连接,所述伸缩斜撑3通过所述第二套筒6来调节长度,所述第二套筒6内壁设有螺纹,第二套筒6内壁两端的螺纹旋向相反,斜杆20的端部为与该内螺纹相配合的外螺纹,顺时针方向拧动可使伸缩斜撑3长度缩短,逆时针方向拧动可使伸缩斜撑3长度伸长。通过设置内壁附有螺纹的第二套筒6,可使得伸缩斜撑3的长度纵向可

调,从而保证了本施工支架可根据实际场地需求调节所述门架1间的纵向间距。

[0036] 脚手板4左右两侧设有搭钩7,每一个所述脚手板4通过四个所述搭钩7与所述伸缩横杆2相连接。根据所述伸缩横杆2的长度,调整所能铺设的所述脚手板4的数量。通过将传统的纵向挂扣式脚手板分离成多片横向所述脚手板4,利用左右两侧的搭钩7,通过装配式组装搭成施工平台。这一方面保证了本施工支架可根据实际场地需求调节所述门架1间的纵向间距,另一方面避免了传统定型脚手板过重的缺点,这种小型化和装配化的特点,有助于运输和人工搭建。

[0037] 伸缩稳固杆18通过第一内杆21上的第二通孔12和所述内杆端部上的第二凸头11来实现所述内杆16的伸缩运动和锁紧固定,所述内杆16通过所述内杆16侧壁上的第一通孔10和所述附加内杆17侧壁上的第一凸头9来实现所述附加内杆17的伸缩运动和锁紧固定。所述伸缩稳固杆18的第一内杆21通过直角旋转扣件8与所述门架立柱13相连接。通过将所述伸缩稳固杆18分成三个杆件节段,并利用所述第一凸头9、所述第一通孔10、所述第二凸头11和所述第二通孔12的连接特性,进而保证了本施工支架在侧向支撑场地范围上有更多的选择余地,进一步提高了本施工支架的侧向稳定性。

[0038] 直角旋转扣件8固定在所述门架立柱13的同时,还可调节所述伸缩稳固杆18的支撑角度。通过设置所述直角旋转扣件8,使得本实用新型的施工支架一方面能侧向支撑在垂直支撑物上,另一方面又能斜向支撑在地面上,这在扩大本实用新型的施工支架使用范围的同时,还极大的提高了侧向稳定性。

[0039] 与现有技术相比,本实用新型具有以下技术效果:

[0040] 1、本实用新型的施工支架装置,利用伸缩横杆和伸缩斜撑的伸缩性,并通过挂扣式脚手板的小型化和装配化,使得构架尺寸更加灵活,适用场地范围更加广泛。

[0041] 2、利用伸缩稳固杆的伸缩性和直角旋转扣件的角度可调性,使得本施工支架一方面能侧向支撑在垂直支撑物上,另一方面又能斜向支撑在地面上,这在扩大本施工支架使用范围的同时,还极大的提高了侧向稳定性。

[0042] 3、本施工支架结构合理,受力性能好,充分利用钢材强度,承载力高。

[0043] 4、本施工支架装拆容易,架设效率高,省工省时。

[0044] 5、本施工支架的配件具有小型化和装配化的特点,重量较轻,易运输和人工搭建。

[0045] 上述具体实施方式只是对本实用新型的技术方案进行详细解释,本实用新型并不仅仅局限于上述实施例,凡是依据上述原理及精神在本实用新型基础上的改进、替代,都应该在本实用新型的保护范围之内。

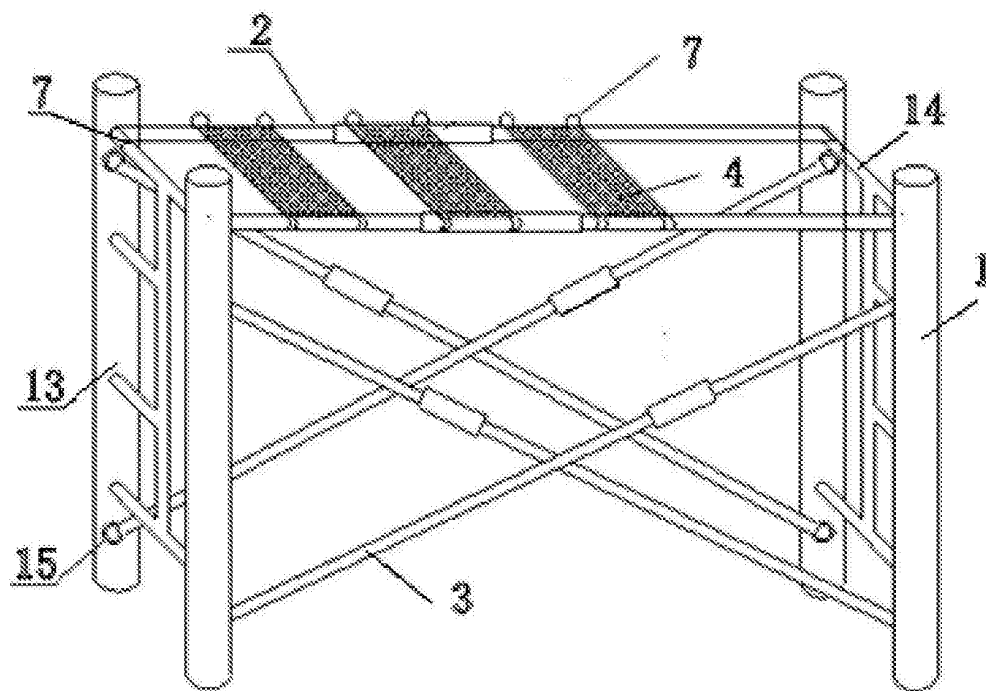


图1

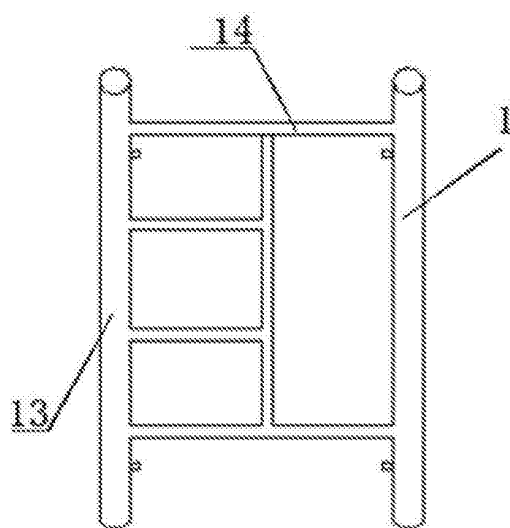


图2

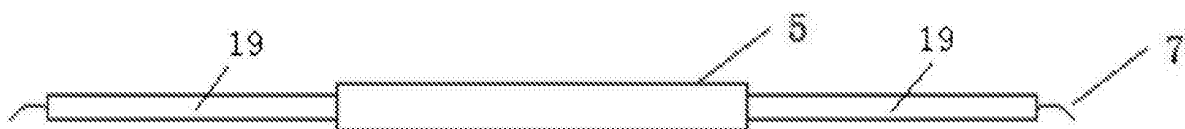


图3

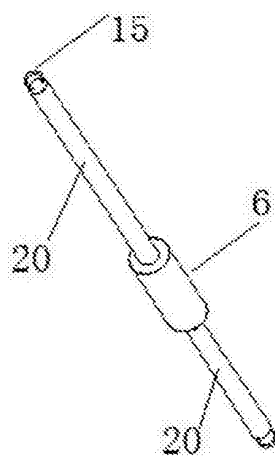


图4

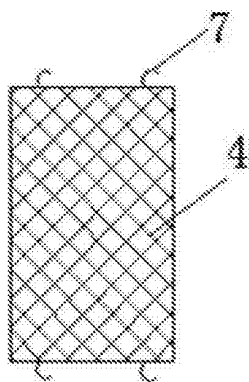


图5

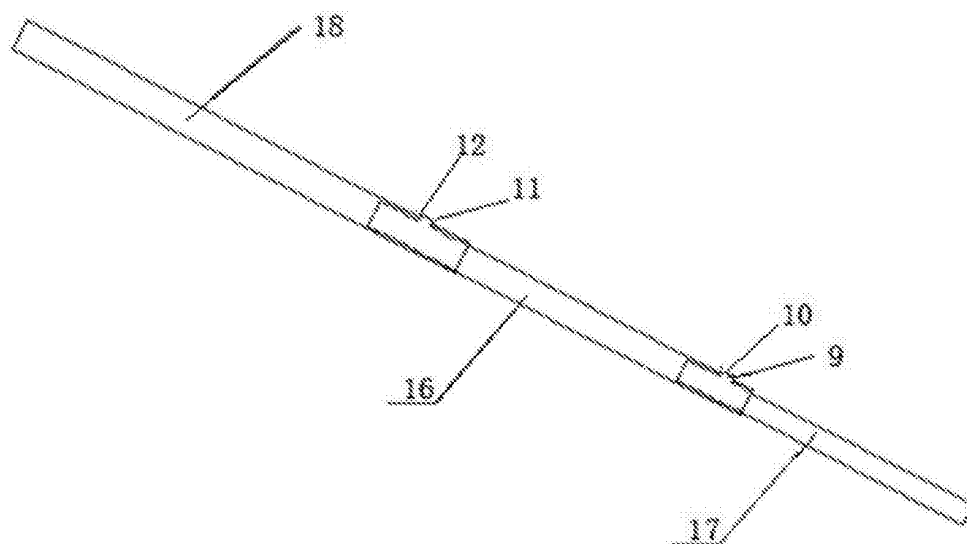


图6



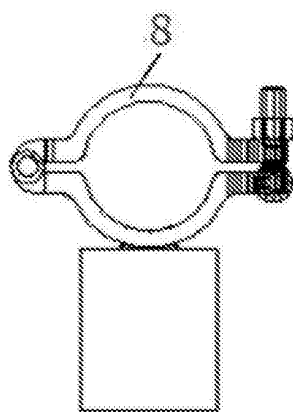


图7