



(21) 申请号 202223548001.9

(22) 申请日 2022.12.30

(73) 专利权人 中国建筑第七工程局有限公司

地址 450016 河南省郑州市经开第十五大街267号

(72) 发明人 顾羽 任定锋 张海东 钱张余  
裴亚涛 真济光

(74) 专利代理机构 郑州优盾知识产权代理有限公司 41125

专利代理师 郑园

(51) Int.Cl.

F16L 55/035 (2006.01)

F16L 3/20 (2006.01)

F16L 3/16 (2006.01)

F16L 3/12 (2006.01)

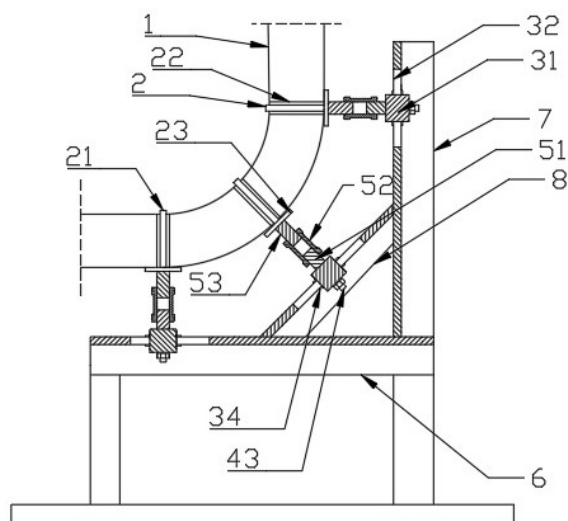
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于混凝土泵管竖向弯头的可调式定位装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于混凝土泵管竖向弯头的可调式定位装置,解决了现有混凝土泵管竖向弯头的减震固定装置适用范围小的技术问题。本实用新型包括支撑底座,支撑底座包括横向部和竖向部,横向部与竖向部的内角之间设置有倾斜部,横向部、倾斜部、竖向部上均设置有固定混凝土泵管竖向弯头的拉紧器,拉紧器通过伸缩组件与横向部或/和倾斜部或/和竖向部相连,所述伸缩组件通过滑动组件滑动设置在横向部或/和倾斜部或/和竖向部,滑动组件通过定位组件与横向部或/和倾斜部或/和竖向部锁止定位。本技术方案不仅能够适用于各种直径的混凝土泵管竖向弯头,而且还能够适用于各种弧度的混凝土泵管竖向弯头,另外,调节便捷、定位可靠、减震效果好。



1. 一种用于混凝土泵管竖向弯头的可调式定位装置,包括支撑底座,支撑底座包括横向部(6)和竖向部(7),横向部(6)与竖向部(7)的内角之间设置有倾斜部(8),其特征在于:所述横向部(6)、倾斜部(8)、竖向部(7)上均设置有固定混凝土泵管竖向弯头(1)的拉紧器(2),所述拉紧器(2)通过伸缩组件与横向部(6)或/和倾斜部(8)或/和竖向部(7)相连,所述伸缩组件通过滑动组件滑动设置在横向部(6)或/和倾斜部(8)或/和竖向部(7),滑动组件通过定位组件与横向部(6)或/和倾斜部(8)或/和竖向部(7)锁止定位。

2. 根据权利要求1所述的用于混凝土泵管竖向弯头的可调式定位装置,其特征在于:所述滑动组件包括滑动配合的滑块(31)和滑槽(32),滑槽(32)设置在横向部(6)或/和倾斜部(8)或/和竖向部(7),滑块(31)与伸缩组件相连。

3. 根据权利要求2所述的用于混凝土泵管竖向弯头的可调式定位装置,其特征在于:所述滑块(31)的截面为工字形,所述滑槽(32)腔体的截面为凸字形,滑块(31)的竖向部(7)滑动设置在滑槽(32)的两个翼缘(33)之间,滑块(31)的横向部(6)卡接在滑槽(32)的两个翼缘(33)的上下两侧。

4. 根据权利要求3所述的用于混凝土泵管竖向弯头的可调式定位装置,其特征在于:所述翼缘(33)的外壁与滑块(31)的内壁之间设置有第一减震垫(34),第一减震垫(34)包裹在翼缘(33)的外壁上。

5. 根据权利要求3或4所述的用于混凝土泵管竖向弯头的可调式定位装置,其特征在于:所述定位组件包括滑槽(32)的两个翼缘(33)上设置的定位槽(41),滑块(31)上设置有与定位槽(41)对应的定位孔(42),当滑块(31)需要固定时,定位槽(41)与定位孔(42)通过定位螺栓组(43)相连,滑块(31)与滑槽(32)之间通过定位螺栓组(43)压接固定。

6. 根据权利要求5所述的用于混凝土泵管竖向弯头的可调式定位装置,其特征在于:所述伸缩组件包括与滑块(31)相连的第一螺纹杆(51),第一螺纹杆(51)通过双向内螺纹筒(52)连接有第二螺纹杆(53),第二螺纹杆(53)背离双向内螺纹筒(52)的一端连接拉紧器(2)。

7. 根据权利要求6所述的用于混凝土泵管竖向弯头的可调式定位装置,其特征在于:所述第一螺纹杆(51)通过空气弹簧与滑块(31)相连,或者第二螺纹杆(53)通过空气弹簧与拉紧器(2)相连。

8. 根据权利要求6或7所述的用于混凝土泵管竖向弯头的可调式定位装置,其特征在于:所述双向内螺纹筒(52)的外周设置有与扳手匹配的六棱面(54)。

9. 根据权利要求8所述的用于混凝土泵管竖向弯头的可调式定位装置,其特征在于:所述拉紧器(2)的绷带(21)与混凝土泵管竖向弯头(1)之间设置有第二减震垫(22)。

10. 根据权利要求9所述的用于混凝土泵管竖向弯头的可调式定位装置,其特征在于:所述拉紧器(2)通过支撑板(23)与第二螺纹杆(53)相连。

## 一种用于混凝土泵管竖向弯头的可调式定位装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及泵管固定技术领域,特别是指一种用于混凝土泵管竖向弯头的可调式定位装置。

### 背景技术

[0002] 房建施工中采用的混凝土采用泵管进行泵送,在泵管的弯头处,尤其是由水平到竖直方向的拐弯处,混凝土泵管的自重和向上输送的混凝土的自重都加载在弯头处的泵管上,会造成泵管上下振动,容易导致混凝土泵管薄弱的接管处产生疲劳破坏,甚至崩开漏浆,直接影响施工作业的正常进行,增加工作量和施工成本,造成材料的浪费,甚至演变为严重的安全事故。

[0003] 为了减轻泵管弯头处的震动,授权公告日为2019.01.11、授权公告号为CN 208363642 U的中国实用新型专利公开了一种混凝土泵管竖向弯头的减震固定装置,该装置包括放置在楼板上的支撑底座,设置在支撑底座上的固定支架,以及将泵管的竖向弯头固定在固定支架上的U形螺栓组件;所述支撑底座包括两个水平并列排布、相对设置的梯形框架,以及连接两梯形框架的连接梁,支撑底座与楼板之间设置有减震垫层;所述竖向弯头外设置有减震套。

[0004] 上述专利的技术方案虽然可以减少泵管震动波向楼板的传递,但是支撑底座和U形螺栓组件的位置都是固定不可调的,当混凝土泵管竖向弯头的直径变化时,或者混凝土泵管竖向弯头的弧度变化时,U形螺栓组件无法将混凝土泵管竖向弯头稳固地固定在支撑底座上。则混凝土泵管竖向弯头与减震固定装置之间存在间隙,无法起到可靠减震的效果。

### 发明内容

[0005] 针对上述背景技术中的不足,本实用新型提出一种用于混凝土泵管竖向弯头的可调式定位装置,解决了现有混凝土泵管竖向弯头的减震固定装置适用范围小的技术问题。

[0006] 本实用新型的技术方案为:

[0007] 一种用于混凝土泵管竖向弯头的可调式定位装置,包括支撑底座,支撑底座包括横向部和竖向部,横向部与竖向部的内角之间设置有倾斜部,所述横向部、倾斜部、竖向部上均设置有固定混凝土泵管竖向弯头的拉紧器,所述拉紧器通过伸缩组件与横向部或/和倾斜部或/和竖向部相连,所述伸缩组件通过滑动组件滑动设置在横向部或/和倾斜部或/和竖向部,滑动组件通过定位组件与横向部或/和倾斜部或/和竖向部锁止定位。本技术方案通过滑动组件可以改变横向部上拉紧器的水平位置、倾斜部上拉紧器的倾斜位置、竖向部上拉紧器的高度位置,通过伸缩组件可以改变横向部上拉紧器的高度位置、倾斜部上拉紧器的倾斜位置、竖向部上拉紧器的水平位置,进而使拉紧器能够与各种直径、各种弧度的混凝土泵管竖向弯头各向贴合,同时伸缩组件的端部能够起到支撑定位的效果,避免了混凝土泵管竖向弯头与支撑定位装置之间出现间隙。

[0008] 进一步地,所述滑动组件包括滑动配合的滑块和滑槽,滑槽设置在横向部或/和倾

斜部或/和竖向部,滑块与伸缩组件相连。本技术方案中滑块可以沿着滑槽移动,进而带动伸缩组件同步位移,拉紧器随伸缩组件同步位移,使之与各种混凝土泵管竖向弯头适配。

[0009] 进一步地,所述滑块的截面为工字形,所述滑槽腔体的截面为凸字形,滑块的竖向部滑动设置在滑槽的两个翼缘之间,滑块的横向部卡接在滑槽的两个翼缘的上下两侧。本技术方案中采用工字型的滑块与滑槽配合,既能保证滑动的顺畅性和可靠性,又能够起到支撑伸缩组件的作用。

[0010] 进一步地,所述翼缘的外壁与滑块的内壁之间设置有第一减震垫,第一减震垫包裹在翼缘的外壁上,在有效减震的同时,第一减震垫还能够起到防滑作用,当滑块通过定位组件定位时,第一减震垫与之共同作用。

[0011] 进一步地,所述定位组件包括滑槽的两个翼缘上设置的定位槽,滑块上设置有与定位槽对应的定位孔,当滑块需要固定时,定位槽与定位孔通过定位螺栓组相连,滑块与滑槽之间通过定位螺栓组压接固定。

[0012] 进一步地,所述伸缩组件包括与滑块相连的第一螺纹杆,第一螺纹杆通过双向内螺纹筒连接有第二螺纹杆,第二螺纹杆背离双向内螺纹筒的一端连接拉紧器。本技术方案将伸缩组件设置为近似花篮螺栓的结构形式,不仅可以快速地调节长度,而且能够起到锁止作用。即使第二螺纹杆在震动作用下相对双向内螺纹筒旋转,双向内螺纹筒与第一螺纹杆之间相反的旋转会弥补其高度变化,保证其长度始终不变,使对混凝土泵管竖向弯头的支撑定位效果更佳稳定可靠。

[0013] 进一步地,所述第一螺纹杆通过空气弹簧与滑块相连,或者第二螺纹杆通过空气弹簧与拉紧器相连,无论空气弹簧如何设置均能起到减震作用。

[0014] 进一步地,所述双向内螺纹筒的外周设置有与扳手匹配的六棱面,便于伸缩组件的高度调节。

[0015] 进一步地,所述拉紧器的绷带与混凝土泵管竖向弯头之间设置有第二减震垫,既能对混凝土泵管竖向弯头的表面起到防护作用,又能起到减震作用。

[0016] 进一步地,所述拉紧器通过支撑板与第二螺纹杆相连。使用时,在拉紧器拉紧混凝土泵管竖向弯头前,先通过滑动组件移动伸缩组件的指向,再通过伸缩组件移动支撑板的目标位置,当支撑板顶在混凝土泵管竖向弯头下方后,再将拉紧器的绷带紧固在混凝土泵管竖向弯头的外周。

[0017] 本技术方案不仅能够适用于各种直径的混凝土泵管竖向弯头,而且还能够适用于各种弧度的混凝土泵管竖向弯头,另外,调节便捷、定位可靠、减震效果好,能够避免安全隐患。本实用新型通过滑动组件可以改变横向部上拉紧器的水平位置、倾斜部上拉紧器的倾斜位置、竖向部上拉紧器的高度位置,通过伸缩组件可以改变横向部上拉紧器的高度位置、倾斜部上拉紧器的倾斜位置、竖向部上拉紧器的水平位置,进而使拉紧器能够与各种直径、各种弧度的混凝土泵管竖向弯头各向贴合,同时伸缩组件的端部能够起到支撑定位的效果,避免了混凝土泵管竖向弯头与支撑定位装置之间出现间隙。

## 附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域

域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本实用新型的局部剖视图;

[0020] 图2为本实用新型中滑动组件和定位组件的俯视图;

[0021] 图3为图2的剖视图。

## 具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有付出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 一种用于混凝土泵管竖向弯头的可调式定位装置,如图1-图3所示,包括支撑底座,支撑底座包括横向部6和竖向部7,横向部6与竖向部7的内角之间设置有倾斜部8,所述横向部6、倾斜部8、竖向部7上均设置有固定混凝土泵管竖向弯头1的拉紧器2,所述拉紧器2通过伸缩组件与横向部6或/和倾斜部8或/和竖向部7相连,所述伸缩组件通过滑动组件滑动设置在横向部6或/和倾斜部8或/和竖向部7,滑动组件通过定位组件与横向部6或/和倾斜部8或/和竖向部7锁止定位。

[0024] 即,伸缩组件、滑动组件可以设置在横向部6、倾斜部8、竖向部7三者中的任意一个或任意两个或三个中。伸缩组件、滑动组件设置的数量越少,则结构越简单、成本越低;伸缩组件、滑动组件设置的越多,则适用范围越广、支撑定位效果越稳定。

[0025] 本技术方案通过滑动组件可以改变横向部6上拉紧器的水平位置、倾斜部8上拉紧器的倾斜位置、竖向部7上拉紧器的高度位置,通过伸缩组件可以改变横向部6上拉紧器的高度位置、倾斜部8上拉紧器的倾斜位置、竖向部7上拉紧器的水平位置,进而使拉紧器能够与各种直径、各种弧度的混凝土泵管竖向弯头各向贴合,同时伸缩组件的端部能够起到支撑定位的效果,避免了混凝土泵管竖向弯头与支撑定位装置之间出现间隙。

[0026] 作为一种优选的实施方式,所述滑动组件包括滑动配合的滑块31和滑槽32,滑槽32设置在横向部6或/和倾斜部8或/和竖向部7,滑块31与伸缩组件相连。本技术方案中滑块31可以沿着滑槽32移动,进而带动伸缩组件同步位移,拉紧器2随伸缩组件同步位移,使之与各种混凝土泵管竖向弯头适配。

[0027] 作为一种优选的实施方式,所述滑块31的截面为工字形,所述滑槽32腔体的截面为凸字形,滑块31的竖向部7滑动设置在滑槽32的两个翼缘33之间,滑块31的横向部6卡接在滑槽32的两个翼缘33的上下两侧。本技术方案中采用工字型的滑块31与滑槽32配合,既能保证滑动的顺畅性和可靠性,又能够起到支撑伸缩组件的作用。

[0028] 作为一种优选的实施方式,所述翼缘33的外壁与滑块31的内壁之间设置有第一减震垫34,第一减震垫34包裹在翼缘33的外壁上,在有效减震的同时,第一减震垫34还能够起到防滑作用,当滑块31通过定位组件定位时,第一减震垫34与之共同作用。

[0029] 作为一种优选的实施方式,所述定位组件包括滑槽32的两个翼缘33上设置的定位槽41,滑块31上设置有与定位槽41对应的定位孔42,当滑块31需要固定时,定位槽41与定位孔42通过定位螺栓组43相连,滑块31与滑槽32之间通过定位螺栓组43压接固定。

[0030] 作为一种优选的实施方式,所述伸缩组件包括与滑块41相连的第一螺纹杆51,第一螺纹杆51通过双向内螺纹筒52连接有第二螺纹杆53,第二螺纹杆53背离双向内螺纹筒52的一端连接拉紧器2。本技术方案将伸缩组件设置为近似花篮螺栓的结构形式,不仅可以快速地调节长度,而且能够起到锁止作用。即使第二螺纹杆53在震动作用下相对双向内螺纹筒52旋转,双向内螺纹筒52与第一螺纹杆51之间相反的旋转会弥补其高度变化,保证其长度始终不变,使对混凝土泵管竖向弯头1的支撑定位效果更佳稳定可靠。

[0031] 作为一种优选的实施方式,所述第一螺纹杆51通过空气弹簧与滑块41相连,或者第二螺纹杆53通过空气弹簧与拉紧器2相连,无论空气弹簧如何设置均能起到减震作用。

[0032] 作为一种优选的实施方式,所述双向内螺纹筒52的外周设置有与扳手匹配的六棱面54,便于伸缩组件的高度调节。

[0033] 作为一种优选的实施方式,所述拉紧器2的绷带21与混凝土泵管竖向弯头1之间设置有第二减震垫22,既能对混凝土泵管竖向弯头1的表面起到防护作用,又能起到减震作用。

[0034] 作为一种优选的实施方式,所述拉紧器2通过支撑板23与第二螺纹杆53相连。使用时,在拉紧器2拉紧混凝土泵管竖向弯头1前,先通过滑动组件移动伸缩组件的指向,再通过伸缩组件移动支撑板23的目标位置,当支撑板23顶在混凝土泵管竖向弯头1下方后,再将拉紧器2的绷带21紧固在混凝土泵管竖向弯头1的外周。

[0035] 本技术方案不仅能够适用于各种直径的混凝土泵管竖向弯头,而且还能够适用于各种弧度的混凝土泵管竖向弯头,另外,调节便捷、定位可靠、减震效果好,能够避免安全隐患。

[0036] 本实用新型的未详述的技术特征均为本领域技术人员所熟知的公知常识。

[0037] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

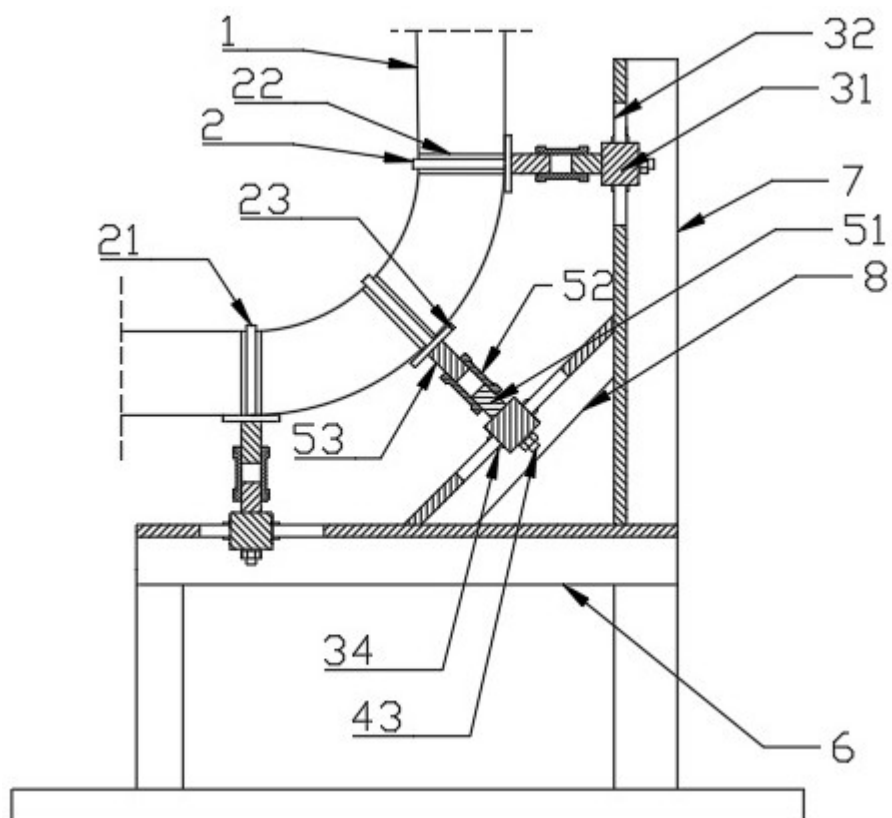


图 1

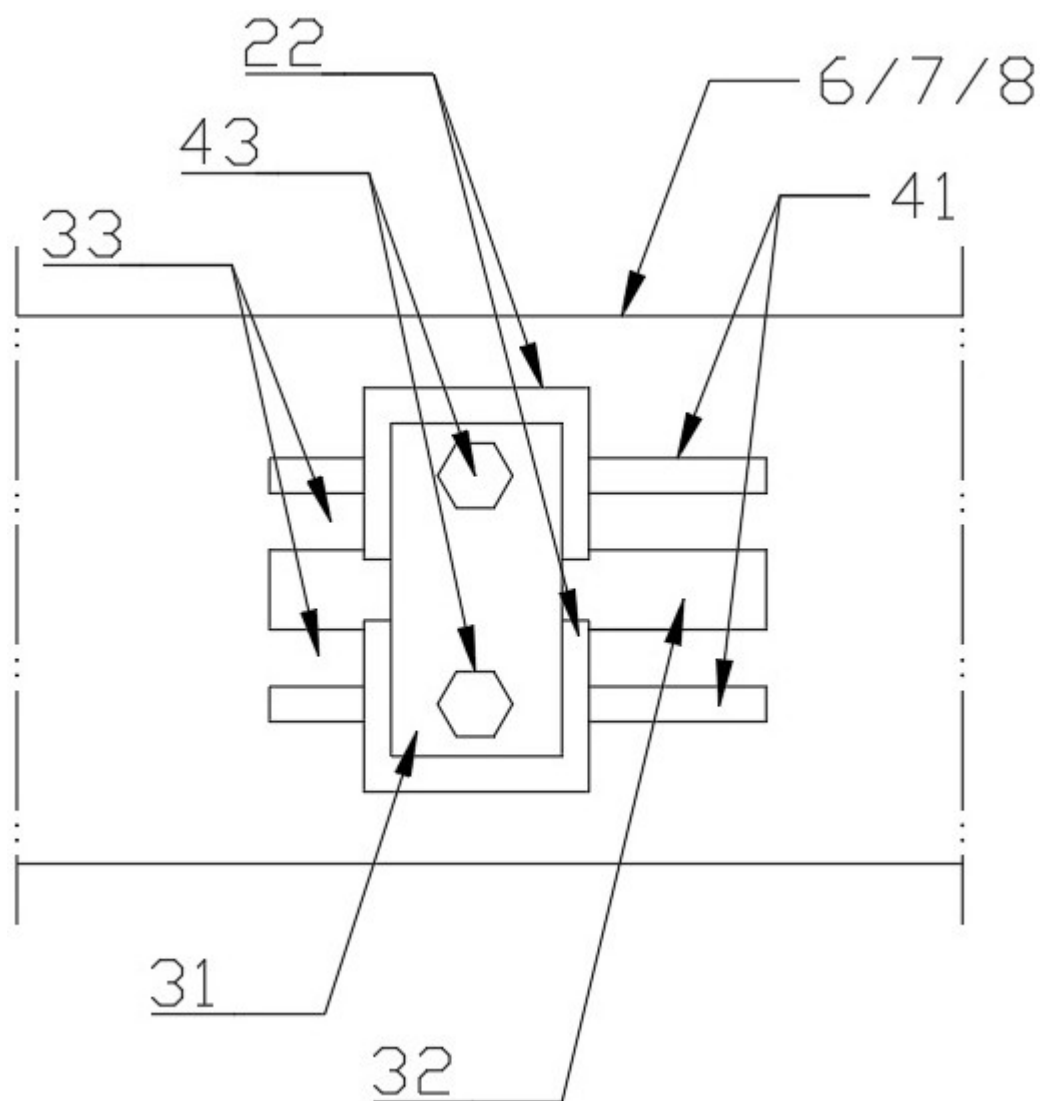


图 2

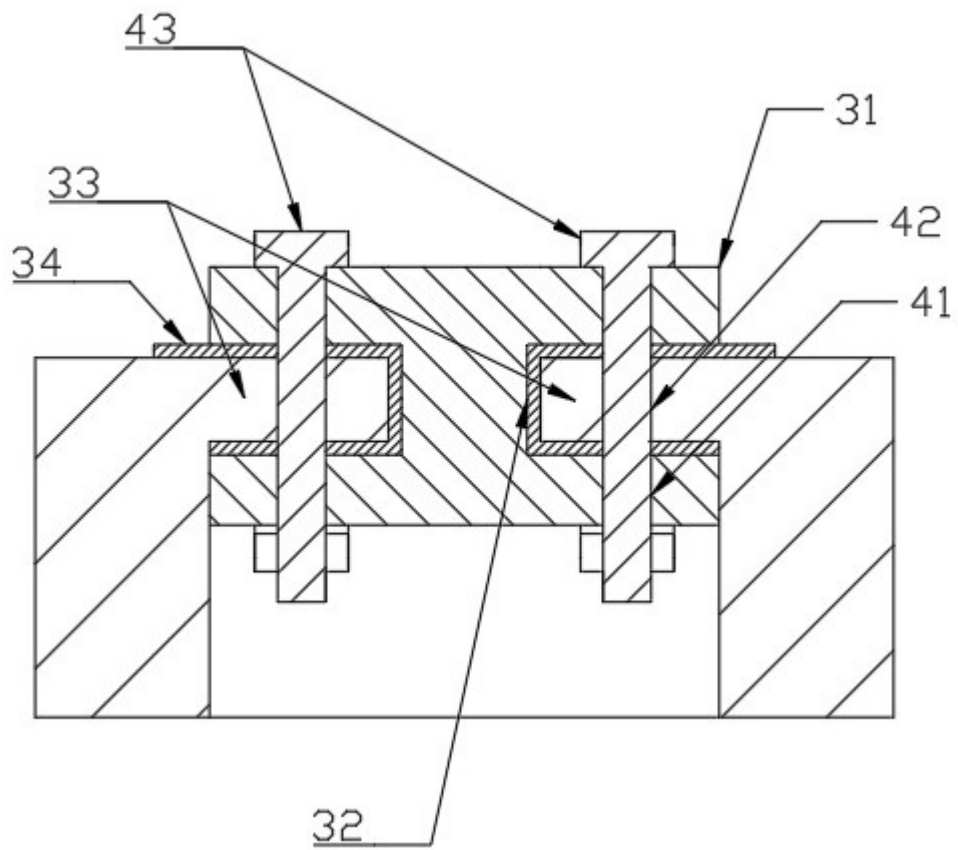


图 3