



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213998420 U

(45) 授权公告日 2021. 08. 20

(21) 申请号 202022212149.X

(22) 申请日 2020.10.05

(73) 专利权人 福建通号信息科技有限公司

地址 361000 福建省厦门市湖里区枋钟路
2368号4号楼8楼

(72) 发明人 张辉

(51) Int. Cl.

B23K 37/053 (2006.01)

B23K 37/04 (2006.01)

B23K 37/02 (2006.01)

B23K 37/00 (2006.01)

B23K 101/06 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

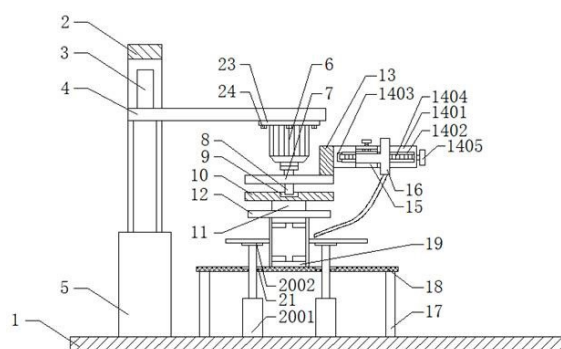
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种管子自动焊设备

(57) 摘要

本发明公开了一种管子自动焊设备,包括底板,所述底板的顶面一侧焊接有门型安装架,所述门型安装架内壁两侧开设有第一滑槽,所述第一滑槽的内部滑动连接有横板,所述横板的一端底部安装有伺服电机,所述伺服电机的输出轴的端部通过联轴器固定有第一圆板,所述第一圆板的底部焊接有柱形块,所述凸块的一侧焊接有调节机构,所述调节机构的内部螺接有夹紧机构,所述立柱的顶面焊接有支撑平台,所述支撑平台的顶面位于第一三爪卡盘的正下方安装有第二三爪卡盘,本发明便于对管道工件进行快速定位,这样在焊接过程中可以更加稳定方便,而且焊接过程省时省力,提高焊接的效率,同时减少了人力资源降低了成本。



1. 一种管子自动焊设备,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的顶面一侧焊接有门型安装架(2),所述门型安装架(2)内壁两侧开设有第一滑槽(3),所述第一滑槽(3)的内部滑动连接有横板(4),所述横板(4)的下方位于底板(1)的顶面安装有液压缸(5),所述液压缸(5)的输出端焊接在横板(4)的底部,所述横板(4)的一端底部安装有伺服电机(6),所述伺服电机(6)的输出轴的端部通过联轴器固定有第一圆板(7),所述第一圆板(7)的底部焊接有柱形块(8),所述柱形块(8)的端部过盈连接有第一轴承(9),所述第一轴承(9)的外壁上固定有第二圆板(10),所述第二圆板(10)的底部安装有第一三爪卡盘(11),所述第一圆板(7)的一侧顶面焊接有凸块(13),所述凸块(13)的一侧焊接有调节机构(14),所述调节机构(14)的内部螺接有夹紧机构(15),所述夹紧机构(15)的内部夹持有焊枪(16),所述第一三爪卡盘(11)的下方位于底板(1)的顶面焊接有立柱(17),所述立柱(17)的顶面焊接有支撑平台(18),所述支撑平台(18)的顶面位于第一三爪卡盘(11)的正下方安装有第二三爪卡盘(19),所述第二三爪卡盘(19)的两侧位于支撑平台(18)的底部对称安装有升降机构(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种管子自动焊设备,其特征在于:所述调节机构(14)包括矩形块(1401),所述矩形块(1401)焊接在凸块(13)的一侧,所述矩形块(1401)的内部开设有第二滑槽(1402),所述第二滑槽(1402)的一侧内壁上镶嵌有第二轴承(1403),所述第二轴承(1403)的内部过盈连接有第一螺纹杆(1404),所述第一螺纹杆(1404)的端部贯穿第二滑槽(1402)键连接有第一转盘(1405)。

3. 根据权利要求1所述的一种管子自动焊设备,其特征在于:所述夹紧机构(15)包括第一滑块(1501),所述第一滑块(1501)螺接在第一螺纹杆(1404)的外壁上,所述第一滑块(1501)的一侧焊接有安装架(1502),所述安装架(1502)的一侧开设有凹槽(1503),所述凹槽(1503)的内壁上镶嵌有第三轴承(1504),所述第三轴承(1504)的内部过盈连接有第二螺纹杆(1505),所述第二螺纹杆(1505)的外壁上螺接有夹紧板(1506),所述焊枪(16)夹紧在夹紧板(1506)与安装架(1502)的内部,所述第二螺纹杆(1505)的端部贯穿凹槽(1503)键连接有第二转盘(1507)。

4. 根据权利要求1所述的一种管子自动焊设备,其特征在于:所述升降机构(20)包括气缸(2001),所述气缸(2001)的输出端贯穿支撑平台(18)的内部焊接有矩形支撑板(2002)。

5. 根据权利要求1所述的一种管子自动焊设备,其特征在于:所述支撑平台(18)的顶面开设有与矩形支撑板(2002)相匹配的卡槽(21)。

6. 根据权利要求1所述的一种管子自动焊设备,其特征在于:所述横板(4)的端部两侧对称焊接有第二滑块(22),所述第二滑块(22)滑动连接在第一滑槽(3)的内部。

7. 根据权利要求1所述的一种管子自动焊设备,其特征在于:所述伺服电机(6)的外壁上焊接有连接耳(23),所述连接耳(23)通过螺钉(24)安装在横板(4)的底部。

8. 根据权利要求1所述的一种管子自动焊设备,其特征在于:所述第一三爪卡盘(11)的外壁上安装有环形挡板(12)。

一种管子自动焊设备

技术领域

[0001] 本发明属于船舶制造技术领域,具体涉及一种管子自动焊设备。

背景技术

[0002] 质量是产品的生命,与焊接质量直接相关的焊接参数、动作和工艺对焊接质量起决定性作用。因此,实现对焊接动作的控制对提高焊接质量尤为重要。目前在焊接领域,对圆形工件的焊接是船舶制造业中难度较大,人工难以稳定完成的焊接工作,并且对焊工的技术水平要求很高,效率低下,因此为了保证造船的产品质量,使用自动化设备来代替人工圆形工作焊接,和如何快速定位是该工艺的难点和要求。

[0003] 传统的手工焊接,存在焊接质量不稳定,焊接效率低下,同时后续需要加工,打磨,补焊的工序较多,影响整个造船周期,增加人工和焊接成本,对人员技术水平要求较高,难以找到众多合适的焊工。

[0004] 为此,我们提出一种管子自动焊设备来解决现有技术中存在的问题,便于对圆形管道工件进行快速定位和调节,提高焊接的效率,省时省力,降低企业生产劳动成本,而且焊接更加的灵活。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种管子自动焊设备,以解决上述背景技术中提出的现有技术中不便于到管道工件进行快速定位和调节,焊接比较麻烦,焊接效率低下,而且浪费大量人力资源提高企业成本等问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0007] 一种管子自动焊设备,包括底板,所述底板的顶面一侧焊接有门型安装架,所述门型安装架内壁两侧开设有第一滑槽,所述第一滑槽的内部滑动连接有横板,所述横板的下方位于底板的顶面安装有液压缸,所述液压缸的输出端焊接在横板的底部,所述横板的一端底部安装有伺服电机,所述伺服电机的输出轴的端部通过联轴器固定有第一圆板,所述第一圆板的底部焊接有柱形块,所述柱形块的端部过盈连接有第一轴承,所述第一轴承的外壁上固定有第二圆板,所述第二圆板的底部安装有第一三爪卡盘,所述第一圆板的一侧顶面焊接有凸块,所述凸块的一侧焊接有调节机构,所述调节机构的内部螺接有夹紧机构,所述夹紧机构的内部夹持有焊枪,所述第一三爪卡盘的下方位于底板的顶面焊接有立柱,所述立柱的顶面焊接有支撑平台,所述支撑平台的顶面位于第一三爪卡盘的正下方安装有第二三爪卡盘,所述第二三爪卡盘的两侧位于支撑平台的底部对称安装有升降机构。

[0008] 优选的,所述调节机构包括矩形块,所述矩形块焊接在凸块的一侧,所述矩形块的内部开设有第二滑槽,所述第二滑槽的一侧内壁上镶嵌有第二轴承,所述第二轴承的内部过盈连接有第一螺纹杆,所述第一螺纹杆的端部贯穿第二滑槽键连接有第一转盘。

[0009] 优选的,所述夹紧机构包括第一滑块,所述第一滑块螺接在第一螺纹杆的外壁上,所述第一滑块的一侧焊接有安装架,所述安装架的一侧开设有凹槽,所述凹槽的内壁上镶

嵌有第三轴承,所述第三轴承的内部过盈连接有第二螺纹杆,所述第二螺纹杆的外壁上螺接有夹紧板,所述焊枪夹紧在夹紧板与安装架的内部,所述第二螺纹杆的端部贯穿凹槽键连接有第二转盘。

[0010] 优选的,所述升降机构包括气缸,所述气缸的输出端贯穿支撑平台的内部焊接有矩形支撑板。

[0011] 优选的,所述支撑平台的顶面开设有与矩形支撑板相匹配的卡槽。

[0012] 优选的,所述横板的端部两侧对称焊接有第二滑块,所述第二滑块滑动连接在第一滑槽的内部。

[0013] 优选的,所述伺服电机的外壁上焊接有连接耳,所述连接耳通过螺钉安装在横板的底部。

[0014] 优选的,所述第一三爪卡盘的外壁上安装有环形挡板。

[0015] 本发明的技术效果和优点:本发明提出的一种管子自动焊设备,与现有技术相比,具有以下有点:

[0016] 1、本发明在伺服电机、第一三爪卡盘和第二三爪卡盘的作用下可以便于对管道工件进行快速的定位,然后通过伺服电机带动焊枪进行旋转进行焊接这样可以对管道工作进行快速的定位,焊接时可以更加的方便,省时省力提高焊接的效率;

[0017] 2、本发明通过调节机构和升降机构的设置,可以通过气缸工作带动矩形支撑板进行上下的移动,这样可以在管道工件在焊接时可以更加的稳定,然后调节结构可以对焊接输出端的进行水平调节,这样可以对不同大小的管道工件进行焊接,焊接更加的方便灵活。

附图说明

[0018] 图1为本发明的主视剖面结构示意图;

[0019] 图2为本发明的主视图;

[0020] 图3为本发明的夹持机构侧视剖面结构示意图;

[0021] 图4为本发明的横板俯视图。

[0022] 图中:1、底板;2、门型安装架;3、第一滑槽;4、横板;5、液压缸;6、伺服电机;7、第一圆板;8、柱形块;9、第一轴承;10、第二圆板;11、第一三爪卡盘;12、环形挡板;13、凸块;14、调节机构;1401、矩形块;1402、第二滑槽;1403、第二轴承;1404、第一螺纹杆;1405、第一转盘;15、夹紧机构;1501、第一滑块;1502、安装架;1503、凹槽;1504、第三轴承;1505、第二螺纹杆;1506、夹紧板;1507、第二转盘;16、焊枪;17、立柱;18、支撑平台;19、第二三爪卡盘;20、升降机构;2001、气缸;2002、矩形支撑板;21、卡槽;22、第二滑块;23、连接耳;24、螺钉。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0024] 本发明提供了如图1-4所示的一种管子自动焊设备,包括底板1,底板1的顶面一侧

焊接有门型安装架2,门型安装架2内壁两侧开设有第一滑槽3,第一滑槽3的内部滑动连接有横板4,横板4的下方位于底板1的顶面安装有液压缸5,液压缸5的输出端焊接在横板4的底部,横板4的一端底部安装有伺服电机6,伺服电机6的输出轴的端部通过联轴器固定有第一圆板7,第一圆板7的底部焊接有柱形块8,柱形块8的端部过盈连接有第一轴承9,第一轴承9的外壁上固定有第二圆板10,第二圆板10的底部安装有第一三爪卡盘11,第一圆板7的一侧顶面焊接有凸块13,凸块13的一侧焊接有调节机构14,调节机构14的内部螺接有夹紧机构15,夹紧机构15的内部夹持有焊枪16,第一三爪卡盘11的下方位于底板1的顶面焊接有立柱17,立柱17的顶面焊接有支撑平台18,支撑平台18的顶面位于第一三爪卡盘11的正下方安装有第二三爪卡盘19,第二三爪卡盘19的两侧位于支撑平台18的底部对称安装有升降机构20。

[0025] 较佳地,所述调节机构14包括矩形块1401,所述矩形块1401焊接在凸块13的一侧,所述矩形块1401的内部开设有第二滑槽1402,所述第二滑槽1402的一侧内壁上镶嵌有第二轴承1403,所述第二轴承1403的内部过盈连接有第一螺纹杆1404,所述第一螺纹杆1404的端部贯穿第二滑槽1402键连接有第一转盘1405。

[0026] 通过采用上述技术方案,这样可以便于对焊枪16进行来回的调节,方便焊枪16对不同大小的管道工件进行焊接,使用灵活方便。

[0027] 较佳地,所述夹紧机构15包括第一滑块1501,所述第一滑块1501螺接在第一螺纹杆1404的外壁上,所述第一滑块1501的一侧焊接有安装架1502,所述安装架1502的一侧开设有凹槽1503,所述凹槽1503的内壁上镶嵌有第三轴承1504,所述第三轴承1504的内部过盈连接有第二螺纹杆1505,所述第二螺纹杆1505的外壁上螺接有夹紧板1506,所述焊枪16夹紧在夹紧板1506与安装架1502的内部,所述第二螺纹杆1505的端部贯穿凹槽1503键连接有第二转盘1507。

[0028] 通过采用上述技术方案,这样便于对焊枪16进行夹持,方便对焊枪16进行更换,使用更加的灵活。

[0029] 较佳地,所述升降机构20包括气缸2001,所述气缸2001的输出端贯穿支撑平台18的内部焊接有矩形支撑板2002。

[0030] 通过采用上述技术方案,这样可以便于调节钢板的高度,方便管道工件贯穿钢板,便于钢板度钢板进行支撑,使用焊接更加的稳定。

[0031] 较佳地,所述支撑平台18的顶面开设有与矩形支撑板2002相匹配的卡槽21。

[0032] 通过采用上述技术方案,这样可以使矩形支撑板2002在收缩时正好卡在卡槽21的内部,这样可以保证支撑平台18的平整,外观更加的好看。

[0033] 较佳地,所述横板4的端部两侧对称焊接有第二滑块22,所述第二滑块22滑动连接在第一滑槽3的内部。

[0034] 通过采用上述技术方案,这样可以对横板4具有很好的限位作用,而且可以使横板4在上升或下降的过程中更加的稳定。

[0035] 较佳地,所述伺服电机6的外壁上焊接有连接耳23,所述连接耳23通过螺钉24安装在横板4的底部。

[0036] 通过采用上述技术方案,这样可以便于对伺服电机6进行安装,便于进行检修和维护。

[0037] 较佳地,所述第一三爪卡盘11的外壁上安装有环形挡板12。

[0038] 通过采用上述技术方案,可以具有一定限位功能,防止第一三爪卡盘11伸入管道工件内部过深。

[0039] 工作原理:使用时,将需要焊接的管道工件卡在第二三爪卡盘19的外壁上,第二三爪卡盘19工作将管道工件进行固定,这时再将需要焊接的钢板套接在管道工件的外壁上,然后通过气缸2001工作带动位于气缸2001顶面输出端的矩形支撑板2002向上伸出,这样就可以将钢板进行支撑使用焊接更加的稳定,这时液压缸5工作带动横板4向下移动,这时位于横板4端部的第一三爪卡盘11正好卡接在管道工件的上方内部,然后第一三爪卡盘11工作,对管道工件进行再次固定,这时转动第一转盘1405,通过第一转盘1405在第二轴承1403的作用下带动第一螺纹杆1404进行转动,这时位于第一螺纹杆1404外壁上的夹紧机构15就会进行来回的移动,当达到管道工件与钢板相交处停止转动,这时伺服电机6工作通过柱形块8和第一轴承9带动第一圆板7进行转动,这时位于夹紧机构15上的焊枪16就会跟随转动对接缝进行焊接,这样在焊接过程中可以快速进行定位,焊接更加的方便,省时省力提高焊接的效率,而且降低企业的生产成本,同时调节机构14可以对焊枪16进行来回的移动,这样在焊接过程中可以对不同大小的管道工件进行焊接,使用更加的灵活方便。

[0040] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

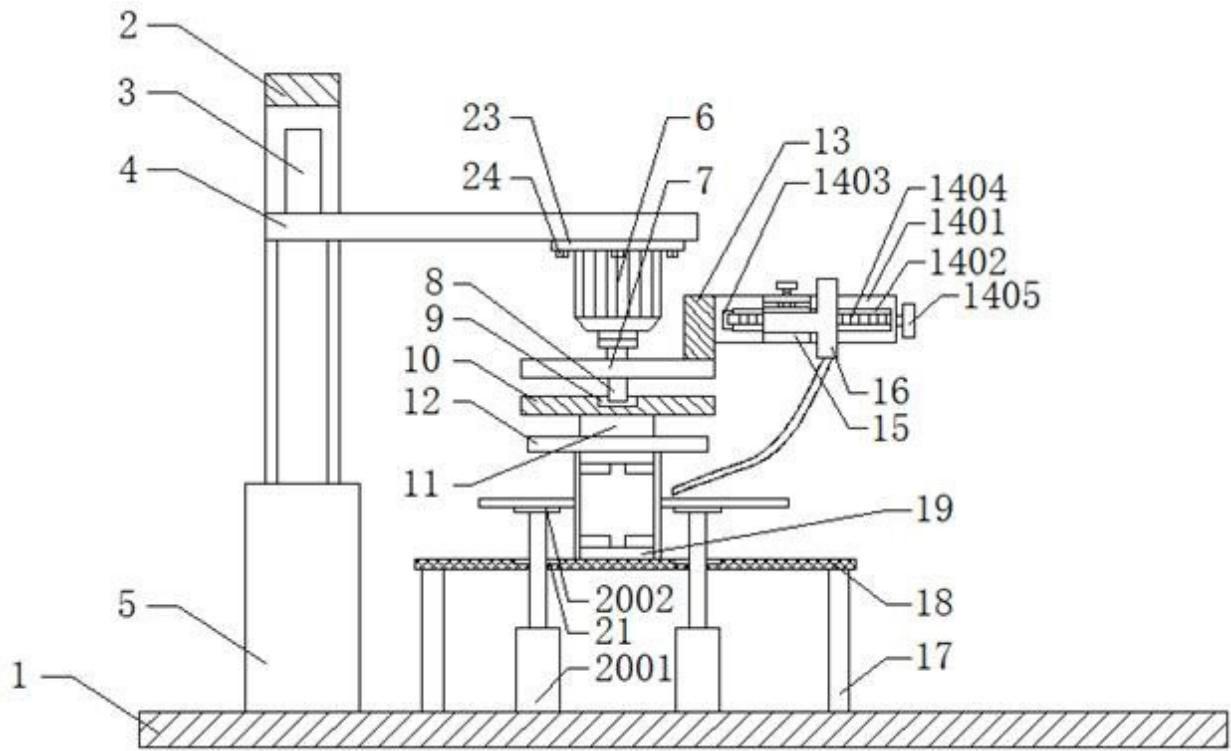


图 1

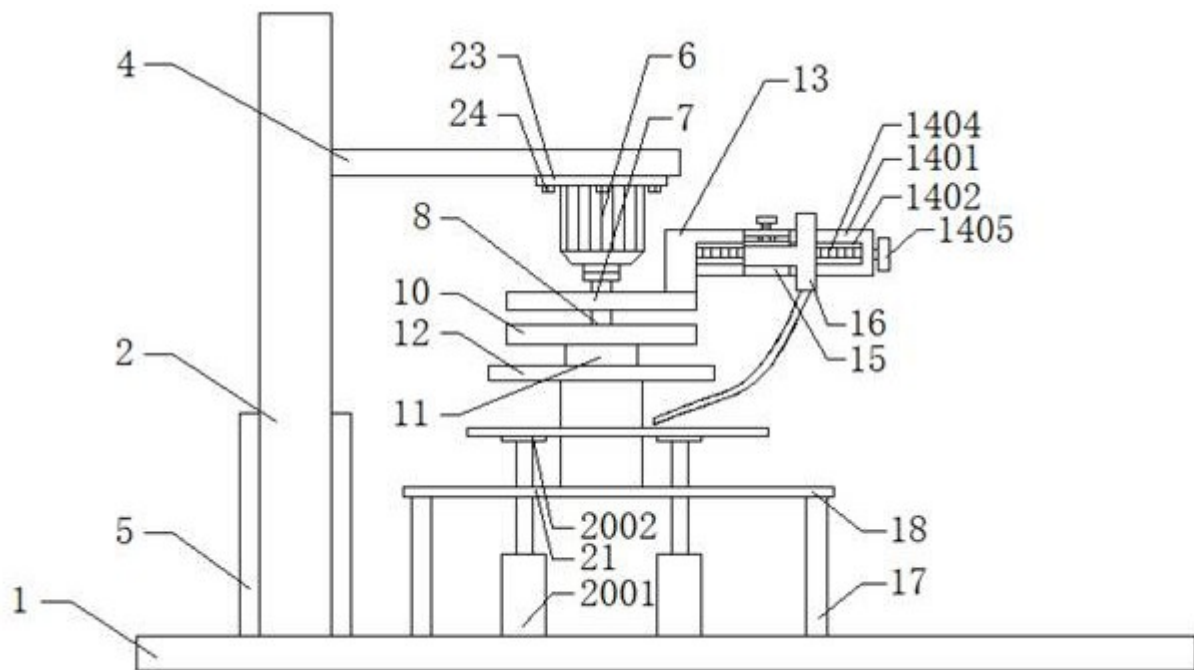


图 2

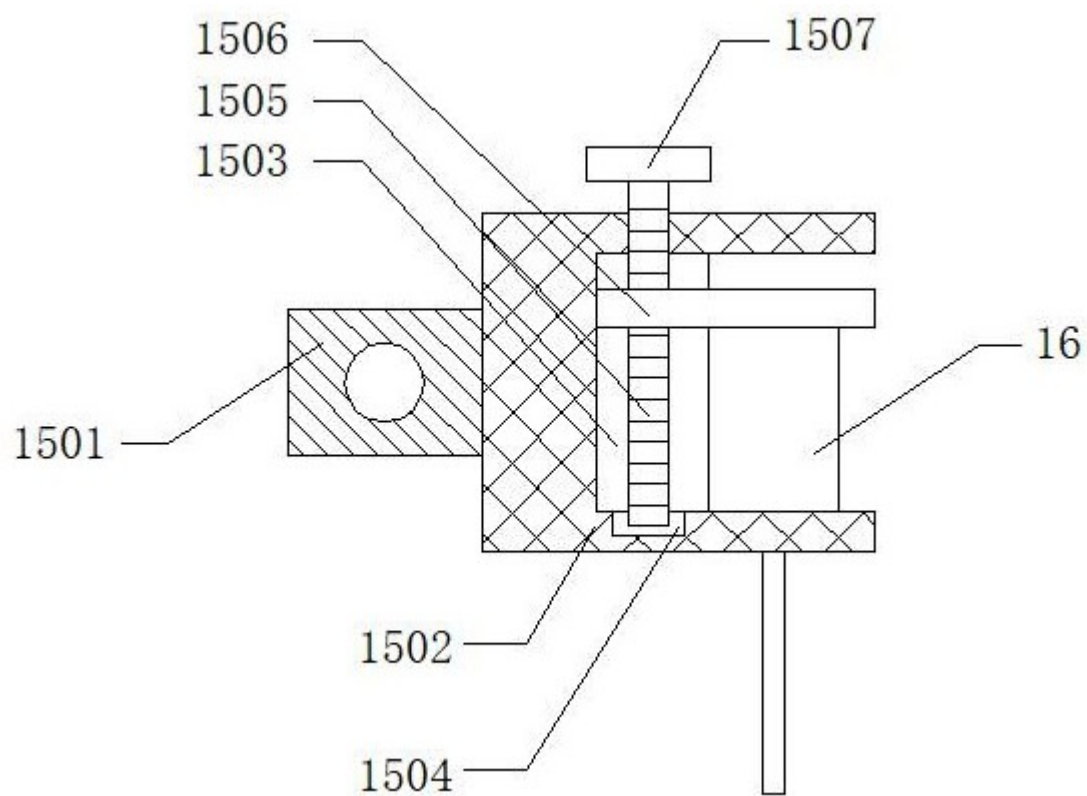


图 3

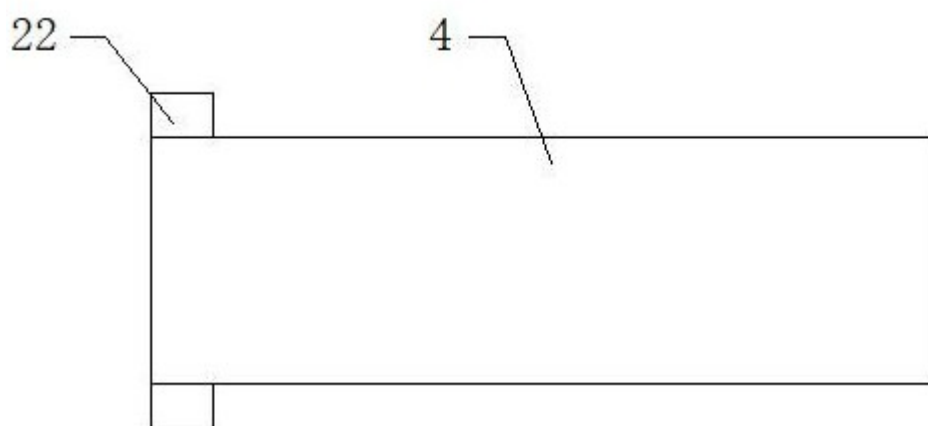


图 4