



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216208112 U

(45) 授权公告日 2022.04.05

(21) 申请号 202122703332.4

(22) 申请日 2021.11.07

(73) 专利权人 杜世康

地址 100070 北京市丰台区海鹰路5号赛欧
创业孵化广场6层东厅

(72) 发明人 杜世康 李贵祥

(74) 专利代理机构 郑州卓豫德鑫知识产权代理
事务所(普通合伙) 41201

代理人 卢磊

(51) Int.Cl.

G01N 3/04 (2006.01)

G01N 3/10 (2006.01)

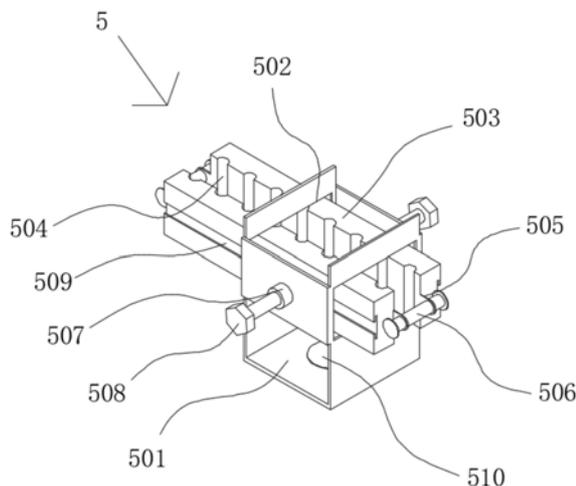
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种桥梁监测用钢筋拉拔设备

(57) 摘要

本实用新型涉及桥梁监测技术领域,特别是一种桥梁监测用钢筋拉拔设备,包括机座,所述机座顶面的中部固定连接有着支撑机架,所述支撑机架顶面的中心处固定连接有着液压拉拔机,所述机座顶面的中心处固定连接有着支撑柱,所述支撑柱顶端与液压拉拔机的拉动端均固定连接有着夹具组件。本实用新型的优点在于:能够使使用者通过抽拉两个夹紧板来移动若干抱紧槽的位置,将带检测钢筋直径适配的抱紧槽移动到中心位置,然后将钢筋放入,通过上紧两个上紧螺栓使两个夹紧板相互夹紧,从而抱紧钢筋的端部,这样的设计,再遇到不同直径的钢筋时不必来回拆装夹具,只需拉动两个夹紧板,将适配的抱紧槽对准钢筋即可,调节简单,大大提高了检测效率。



1. 一种桥梁监测用钢筋拉拔设备,其特征在于:包括机座(1),所述机座(1)顶面的中部固定连接有支撑机架(2),所述支撑机架(2)顶面的中心处固定连接有液压拉拔机(3),所述机座(1)顶面的中心处固定连接有支撑柱(4),所述支撑柱(4)顶端与液压拉拔机(3)的拉动端均固定连接有夹具组件(5),所述夹具组件(5)包括夹具架(501),所述夹具架(501)两侧面顶部的中心处开设有滑孔(502),所述滑孔(502)内壁的两侧均滑动连接有夹紧板(503),两个所述夹紧板(503)相对应的一侧均开设有若干抱紧槽(504),若干所述抱紧槽(504)的半径均不相同,两个所述夹紧板(503)两端的中部均固定连接有连接耳(505),两个所述夹紧板(503)两端的连接耳(505)共同滑动连接有连接杠(506),两个所述夹紧板(503)远离抱紧槽(504)一侧面的中部开设有导向滑槽(509),所述夹具架(501)两侧面的中部均固定连接有连接螺母(507),两个所述连接螺母(507)的中心处均螺纹连接有上紧螺栓(508),两个所述上紧螺栓(508)的一端均固定连接有滑动连接头(511),所述滑动连接头(511)与导向滑槽(509)滑动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种桥梁监测用钢筋拉拔设备,其特征在于:所述滑孔(502)的长度大于两个夹紧板(503)的厚度之和,所述滑孔(502)的宽度与两个夹紧板(503)的宽度相适配,两个所述夹紧板(503)的边缘相互对齐,两个所述夹紧板(503)的长度均大于夹具架(501)的长度,两个所述夹紧板(503)上的抱紧槽(504)相互对应,两个所述夹紧板(503)上相互对应的两个抱紧槽(504)其半径相等,若干所述抱紧槽(504)的内壁均设置有若干防滑凸棱。

3. 根据权利要求1所述的一种桥梁监测用钢筋拉拔设备,其特征在于:所述上紧螺栓(508)的长度大于夹具架(501)宽度的一半,所述滑动连接头(511)的直径与导向滑槽(509)内壁的宽度相适配,所述滑动连接头(511)的厚度与导向滑槽(509)内壁的厚度相适配,所述上紧螺栓(508)通过滑动连接头(511)与导向滑槽(509)转动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种桥梁监测用钢筋拉拔设备,其特征在于:两个所述夹紧板(503)以连接杠(506)的中心处为对称中心对称分布,所述连接杠(506)的两端均固定连接有挡头,所述挡头的直径大于连接杠(506)的直径,所述连接杠(506)的长度小于滑孔(502)的长度。

5. 根据权利要求1所述的一种桥梁监测用钢筋拉拔设备,其特征在于:所述支撑柱(4)的位置与液压拉拔机(3)伸缩端的位置相对应,所述液压拉拔机(3)的可伸缩行程大于支撑柱(4)至液压拉拔机(3)之间的间距,所述夹具架(501)内壁底面的中心处固定连接有中心标识垫(510)。

一种桥梁监测用钢筋拉拔设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及桥梁监测技术领域,特别是一种桥梁监测用钢筋拉拔设备。

背景技术

[0002] 桥梁监测需要对桥梁所使用的钢筋抗拉强度进行测试,但是目前用于钢筋抗拉强度测试的拉力机在使用时还存在以下问题:

[0003] 目前的拉力机其固定钢筋的夹具多是直接固定到拉力机的拉动端上,其夹具内壁的尺寸与钢筋尺寸相适配,保证对刚劲端部的抱紧,但是钢筋有不同的直径,不同直径的钢筋进行检测时就需要来回更换不同的夹具,来回拆装非常不便。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术的缺点,提供一种桥梁监测用钢筋拉拔设备,有效解决了现有技术的不足。

[0005] 本实用新型的目的在于通过以下技术方案来实现:一种桥梁监测用钢筋拉拔设备,包括机座,所述机座顶面的中部固定连接支撑机架,所述支撑机架顶面的中心处固定连接液压拉拔机,所述机座顶面的中心处固定连接支撑柱,所述支撑柱顶端与液压拉拔机的拉动端均固定连接夹具组件,所述夹具组件包括夹具架,所述夹具架两侧面顶部的中心处开设有滑孔,所述滑孔内壁的两侧均滑动连接夹紧板,两个所述夹紧板相对应的一侧面均开设有若干抱紧槽,若干所述抱紧槽的半径均不相同,两个所述夹紧板两端的中部均固定连接连接耳,两个所述夹紧板两端的连接耳共同滑动连接连接杠,两个所述夹紧板远离抱紧槽一侧面的中部开设导向滑槽,所述夹具架两侧面的中部均固定连接连接螺母,两个所述连接螺母的中心处均螺纹连接上紧螺栓,两个所述上紧螺栓的一端均固定连接滑动连接头,所述滑动连接头与导向滑槽滑动连接,通过滑动连接头可以钩住导向滑槽,可以在上紧螺栓松开时拉动夹紧板拉开。

[0006] 可选的,所述滑孔的长度大于两个夹紧板的厚度之和,所述滑孔的宽度与两个夹紧板的宽度相适配,两个所述夹紧板的边缘相互对齐,两个所述夹紧板的长度均大于夹具架的长度,两个所述夹紧板上的抱紧槽相互对应,两个所述夹紧板上相互对应的两个抱紧槽其半径相等,若干所述抱紧槽的内壁均设置有若干防滑凸棱。

[0007] 可选的,所述上紧螺栓的长度大于夹具架宽度的一半,所述滑动连接头的直径与导向滑槽内壁的宽度相适配,所述滑动连接头的厚度与导向滑槽内壁的厚度相适配,所述上紧螺栓通过滑动连接头与导向滑槽转动连接。

[0008] 可选的,两个所述夹紧板以连接杠的中心处为对称中心对称分布,所述连接杠的两端均固定连接挡头,所述挡头的直径大于连接杠的直径,所述连接杠的长度小于滑孔的长度。

[0009] 可选的,所述支撑柱的位置与液压拉拔机伸缩端的位置相对应,所述液压拉拔机的可伸缩行程大于支撑柱至液压拉拔机之间的间距,所述夹具架内壁底面的中心处固定连

接有中心标识垫,中心标识垫用于将钢筋放置到拉力的中心处,使拉力方向与钢筋对应。

[0010] 本实用新型具有以下优点:

[0011] 该桥梁监测用钢筋拉拔设备,通过设置了机座,机座顶面的中部固定连接有机架,支撑机架顶面的中心处固定连接有机架,机座顶面的中心处固定连接有机架,支撑柱顶端与液压拉拔机的拉动端均固定连接有机架,夹具组件包括夹具架,夹具架两侧面顶部的中心处开设有滑孔,滑孔内壁的两侧均滑动连接有夹板,两个夹板相对应的一侧面均开设有若干抱紧槽,若干抱紧槽的半径均不相同,两个夹板两端的中部均固定连接有机架,两个夹板两端的连接耳共同滑动连接有连接杆,两个夹板远离抱紧槽一侧面的中部开设有导向滑槽,夹具架两侧面的中部均固定连接有机架,两个连接螺母的中心处均螺纹连接有上紧螺栓,两个上紧螺栓的一端均固定连接有机架,滑动连接头与导向滑槽滑动连接,能够使使用者通过抽拉两个夹板来移动若干抱紧槽的位置,将带检测钢筋直径适配的抱紧槽移动到中心位置,然后将钢筋放入,通过上紧两个上紧螺栓使两个夹板相互夹紧,从而抱紧钢筋的端部,这样的设计,再遇到不同直径的钢筋时不必来回拆装夹具,只需拉动两个夹板,将适配的抱紧槽对准钢筋即可,调节简单,大大提高了检测效率。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型夹具组件的结构示意图;

[0014] 图3为本实用新型夹具组件的内部结构示意图。

[0015] 图中:1-机座,2-支撑机架,3-液压拉拔机,4-支撑柱,5-夹具组件,501-夹具架,502-滑孔,503-夹板,504-抱紧槽,505-连接耳,506-连接杆,507-连接螺母,508-上紧螺栓,509-导向滑槽,510-中心标识垫,511-滑动连接头。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型做进一步的描述,但本实用新型的保护范围不局限于以下所述。

[0017] 如图1至图3所示,一种桥梁监测用钢筋拉拔设备,它包括机座1,机座1顶面的中部固定连接有机架2,支撑机架2顶面的中心处固定连接有机架3,机座1顶面的中心处固定连接有机架4,支撑柱4顶端与液压拉拔机3的拉动端均固定连接有机架5,夹具组件5包括夹具架501,夹具架501两侧面顶部的中心处开设有滑孔502,滑孔502内壁的两侧均滑动连接有夹板503,两个夹板503相对应的一侧面均开设有若干抱紧槽504,若干抱紧槽504的半径均不相同,两个夹板503两端的中部均固定连接有机架505,两个夹板503两端的连接耳505共同滑动连接有连接杆506,两个夹板503远离抱紧槽504一侧面的中部开设有导向滑槽509,夹具架501两侧面的中部均固定连接有机架507,两个连接螺母507的中心处均螺纹连接有上紧螺栓508,两个上紧螺栓508的一端均固定连接有机架511,滑动连接头511与导向滑槽509滑动连接。

[0018] 作为本实用新型的一种可选技术方案,滑孔502的长度大于两个夹板503的厚度之和,从而使两个夹板503具有分离滑动的空间,滑孔502的宽度与两个夹板503的宽度

相适配,两个夹紧板503的边缘相互对齐,两个夹紧板503的长度均大于夹具架501的长度,两个夹紧板503上的抱紧槽504相互对应,两个夹紧板503上相互对应的两个抱紧槽504其半径相等,若干抱紧槽504的内壁均设置有若干防滑凸棱,通过防滑凸棱可以增加夹紧的摩擦力,提高夹紧的牢固性。

[0019] 作为本实用新型的一种可选技术方案,上紧螺栓508的长度大于夹具架501宽度的一半,滑动连接头511的直径与导向滑槽509内壁的宽度相适配,滑动连接头511的厚度与导向滑槽509内壁的厚度相适配,上紧螺栓508通过滑动连接头511与导向滑槽509转动连接,连接头511与导向滑槽509既可以转动也可以滑动,从而使上紧螺栓508转动时不会被阻挡,同时可以使夹紧板503左右滑动不被干涉,使得上紧螺栓508上紧时可以推动夹紧板503夹紧,同时松开时也可以拉开夹紧板503。

[0020] 作为本实用新型的一种可选技术方案,两个夹紧板503以连接杠506的中心处为对称中心对称分布,连接杠506的两端均固定连接挡头,挡头的直径大于连接杠506的直径,连接杠506的长度小于滑孔502的长度,从而防止连接杠506绊倒滑孔502,防止发生干涉。

[0021] 作为本实用新型的一种可选技术方案,支撑柱4的位置与液压拉拔机3伸缩端的位置相对应,液压拉拔机3的可伸缩行程大于支撑柱4至液压拉拔机3之间的间距,从而提高可调整范围,适应不同长度的钢筋,夹具架501内壁底面的中心处固定连接中心标识垫510,通过中心标识垫510可以使钢筋对准中心处,使钢筋的位置于液压拉拔机3拉动位置对准,提高拉动的稳定性。

[0022] 一种桥梁监测用钢筋拉拔设备,具体有以下使用步骤:

[0023] 1)、将待测钢筋插入到底部的压紧组件5内部,然后拉动夹紧板503,将带检测钢筋直径适配的抱紧槽504移动到中心位置并于待测钢筋对准;

[0024] 2)、上紧两个上紧螺栓508使两个夹紧板相互夹紧,从而抱紧钢筋的端部;

[0025] 3)、然后启动液压拉拔机3,下落顶部夹具组件5,使钢筋的顶部掺入压紧组件5内部,然后将顶部的夹具组件5按照步骤一的操作夹紧钢筋顶部;

[0026] 4)、然后启动液压拉拔机3拉动钢筋进行测试。

[0027] 综上所述,该桥梁监测用钢筋拉拔设备,通过设置了机座1,机座1顶面的中部固定连接支撑机架2,支撑机架2顶面的中心处固定连接液压拉拔机3,机座1顶面的中心处固定连接支撑柱4,支撑柱4顶端与液压拉拔机3的拉动端均固定连接夹具组件5,夹具组件5包括夹具架501,夹具架501两侧面顶部的中心处开设有滑孔502,滑孔502内壁的两侧均滑动连接夹紧板503,两个夹紧板503相对应的一侧均开设有若干抱紧槽504,若干抱紧槽504的半径均不相同,两个夹紧板503两端的中部均固定连接连接耳505,两个夹紧板503两端的连接耳505共同滑动连接连接杠506,两个夹紧板503远离抱紧槽504一侧面的中部开设有导向滑槽509,夹具架501两侧面的中部均固定连接连接螺母507,两个连接螺母507的中心处均螺纹连接上紧螺栓508,两个上紧螺栓508的一端均固定连接滑动连接头511,滑动连接头511与导向滑槽509滑动连接,能够使使用者通过抽拉两个夹紧板503来移动若干抱紧槽504的位置,将带检测钢筋直径适配的抱紧槽504移动到中心位置,然后将钢筋放入,通过上紧两个上紧螺栓508使两个夹紧板相互夹紧,从而抱紧钢筋的端部,这样的设计,再遇到不同直径的钢筋时不必来回拆装夹具,只需拉动两个夹紧板503,将适配的抱紧槽对准钢筋即可,调节简单,大大提高了检测效率。

[0028] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

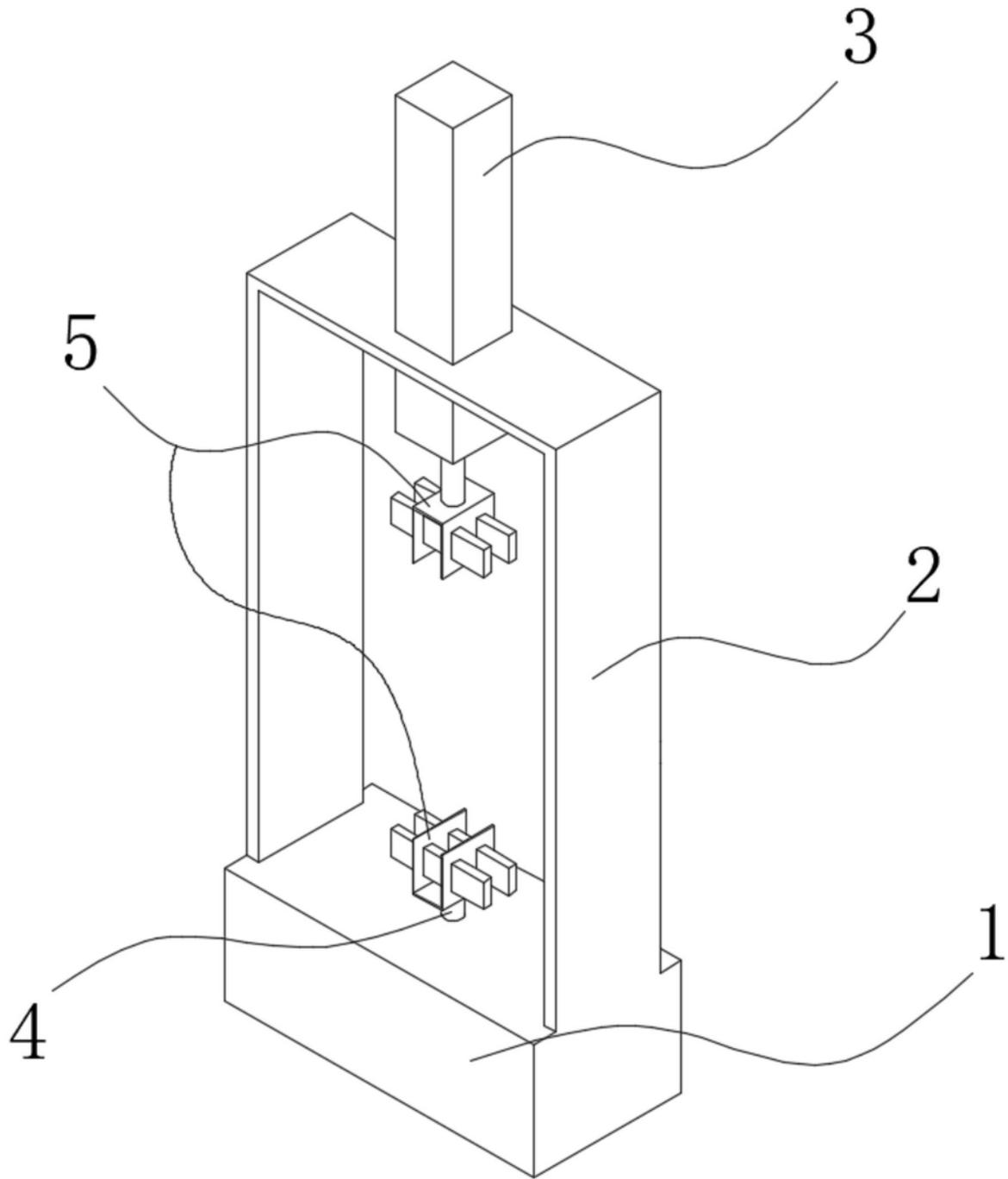


图1

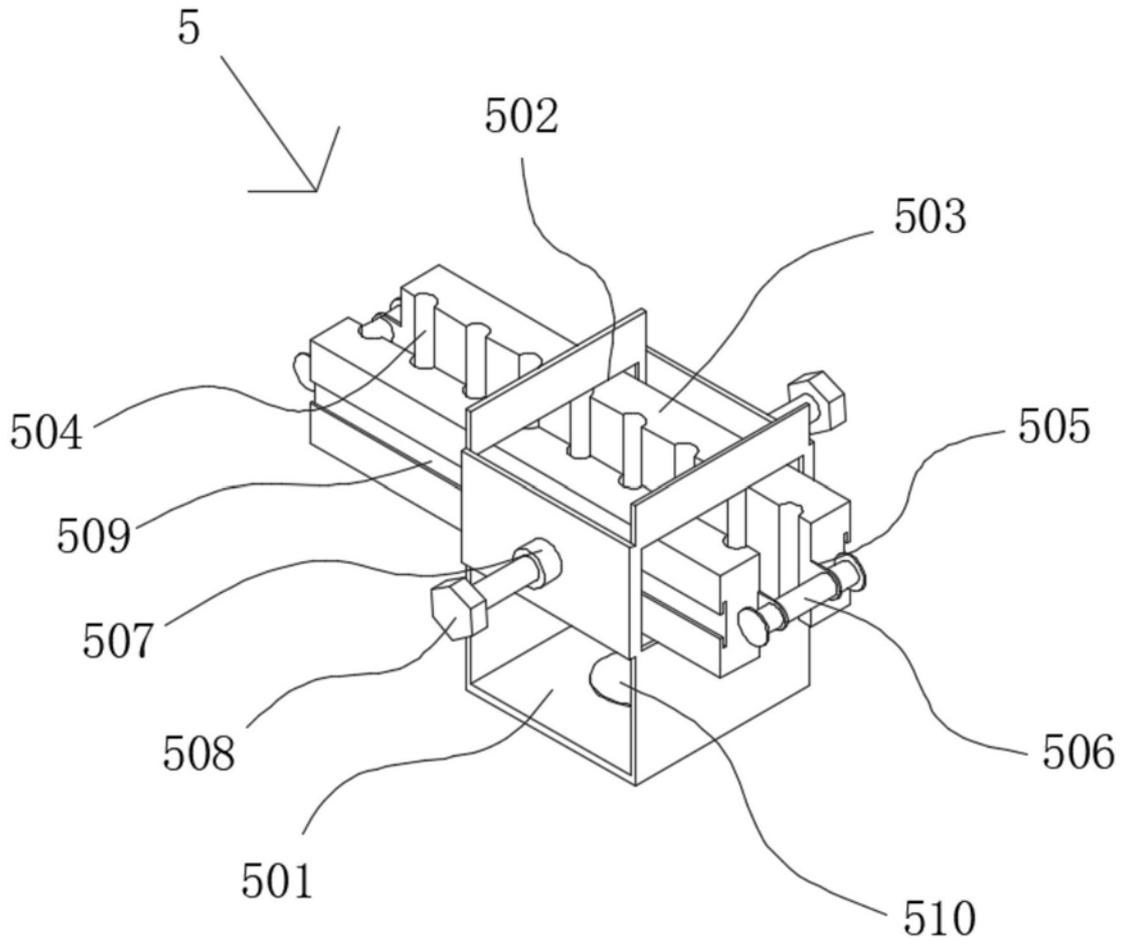


图2

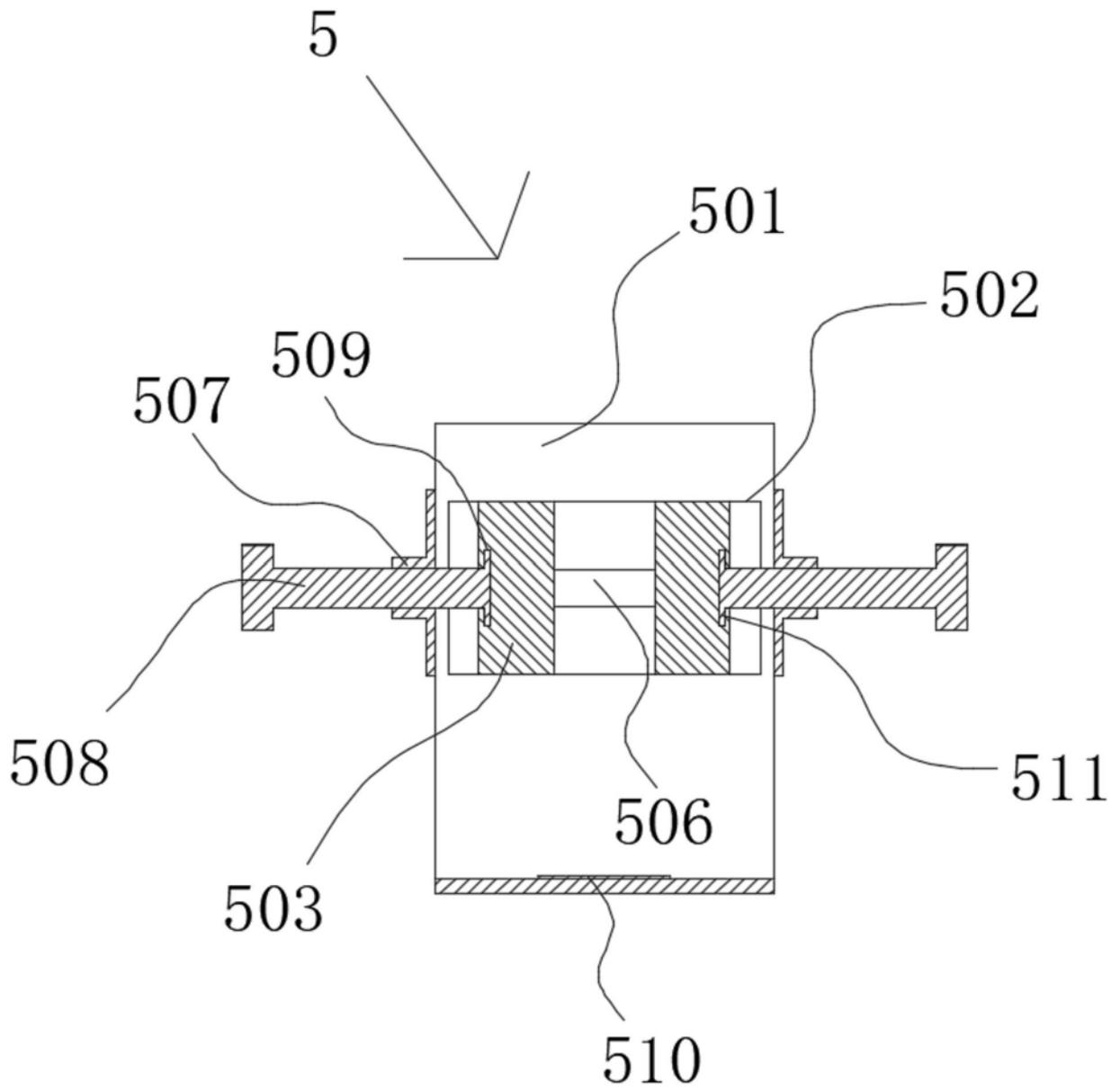


图3