(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217304666 U
(45)授权公告日 2022.08.26

(21)申请号 202221140240.8

(22)申请日 2022.05.13

(73)专利权人 重庆固力建筑工程质量检测有限公司
地址 400900 重庆市双桥经开区工业园区九曲路1号2号楼

(72)发明人 戴大金 卓思源 刘文强 蒋世珍

(74)专利代理机构 重庆棱镜智慧知识产权代理事务所(普通合伙) 50222
专利代理师 李兴寰

(51)Int.Cl.
G01N 3/08(2006.01)
G01N 3/02(2006.01)
G01N 3/04(2006.01)
B25H 1/08(2006.01)

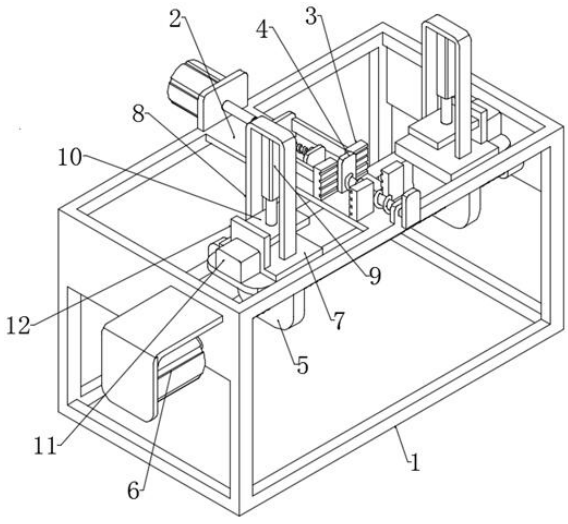
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种建筑用钢材抗拉强度对比检测设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种建筑用钢材抗拉强度对比检测设备，属于钢材检测技术领域，包括机架，机架上设有工作台，工作台上设有夹持机构，工作台的两侧设有对称的活动座，机架上安装有用于驱动两个活动座的驱动机构，活动座的顶部均滑动连接有安装板，安装板顶部设有固定架，固定架上安装有夹持气缸，夹持气缸的活塞杆端部连接有紧固板，活动座顶部一侧安装有拉力传感器，且拉力传感器与与安装板连接，夹持机构包括固定在工作台顶部的两个定夹板以及与定夹板正对的两个动夹板；该检测机可对同一钢筋样品的两端进行同时拉断，得出两组数据，一次实验即可完成对比检测，简化试验流程，大大提高了对比检测时的效率。



CN 217304666 U

1.一种建筑用钢材抗拉强度对比检测设备,其特征在于,包括机架(1),所述机架(1)上设有工作台(2),所述工作台(2)上设有夹持机构(3),所述工作台(2)的两侧设有对称的活动座(5),所述机架(1)上安装有用于驱动两个活动座(5)的驱动机构(6),所述活动座(5)的顶部均滑动连接有安装板(7),所述安装板(7)顶部设有固定架(8),所述固定架(8)上安装有夹持气缸(9),所述夹持气缸(9)的活塞杆端部连接有紧固板(10),所述活动座(5)顶部一侧安装有拉力传感器(11),且所述拉力传感器(11)与安装板(7)连接。

2.根据权利要求1所述的一种建筑用钢材抗拉强度对比检测设备,其特征在于,所述夹持机构(3)包括固定在工作台(2)顶部的两个定夹板(31)以及与定夹板(31)正对的两个动夹板(34),所述工作台(2)的顶部设有活动板(32),所述活动板(32)滑动连接在工作台(2)上,所述活动板(32)的侧面连接有两个连接杆(33),所述连接杆(33)分别与相应的动夹板(34)连接,所述机架(1)上安装有夹持电机(35),所述夹持电机(35)的输出轴连接有螺纹杆(36),且所述活动板(32)螺纹连接在螺纹杆(36)上。

3.根据权利要求2所述的一种建筑用钢材抗拉强度对比检测设备,其特征在于,所述工作台(2)的顶部一侧设有与两个动夹板(34)正对的预压紧组件(4),所述预压紧组件(4)包括固定在工作台(2)一侧的固定块(41),所述固定块(41)上滑动连接有活动杆(42),所述活动杆(42)的两端分别连接有压紧板(43)与拉板(44),所述压紧板(43)与两个动夹板(34)正对,所述活动杆(42)上套设有连接在压紧板(43)与固定块(41)之间的压紧弹簧(45)。

4.根据权利要求1所述的一种建筑用钢材抗拉强度对比检测设备,其特征在于,所述驱动机构(6)包括转动连接在机架(1)上的双向丝杆(61),所述机架(1)上安装有用于驱动双向丝杆(61)转动的驱动电机(62),且两个所述活动座(5)均螺纹连接在双向丝杆(61)上。

5.根据权利要求4所述的一种建筑用钢材抗拉强度对比检测设备,其特征在于,所述驱动机构(6)还包括固定在机架(1)上的导向杆(63),所述活动座(5)的一侧均连接有连接块(13),且两个所述连接块(13)均滑动连接在导向杆(63)上。

6.根据权利要求1所述的一种建筑用钢材抗拉强度对比检测设备,其特征在于,所述安装板(7)的顶部一侧均固定有定位板(12),两个所述定位板(12)位于工作台(2)的两侧对称设置。

一种建筑用钢材抗拉强度对比检测设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢材检测技术领域，尤其涉及一种建筑用钢材抗拉强度对比检测设备。

背景技术

[0002] 为确保加工质量和生产安全，对于钢材的抗拉强度检测是各工程质监站质量控制的必检指标，而抗拉强度检测机则是检测钢材的设备之一。

[0003] 现阶段在做钢筋抗拉强度实验时，检测机对一根钢筋样品只能做一次拉断，当需要对比结果时，需要再次对另一根钢筋进行拉断，此过程中，需要使用两根钢筋，检测机需工作两次，操作复杂，检测耗时长，需要进行改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提出的一种建筑用钢材抗拉强度对比检测设备，解决了现阶段在做钢筋抗拉强度实验时，检测机对一根钢筋样品只能做一次拉断，当需要对比结果时，需要再次对另一根钢筋进行拉断，此过程中，需要使用两根钢筋，检测机需工作两次，操作复杂，检测耗时长，需要进行改进的问题。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：一种建筑用钢材抗拉强度对比检测设备，包括机架，所述机架上设有工作台，所述工作台上设有夹持机构，所述工作台的两侧设有对称的活动座，所述机架上安装有用于驱动两个活动座的驱动机构，所述活动座的顶部均滑动连接有安装板，所述安装板顶部设有固定架，所述固定架上安装有夹持气缸，所述夹持气缸的活塞杆端部连接有紧固板，所述活动座顶部一侧安装有拉力传感器，且所述拉力传感器与与安装板连接。

[0006] 采用上述方案，通过在工作台上设置的夹持机构，能够对钢筋从中部进行固定，使得在在抗拉试验中，可分别从钢筋的两端进行拉断，同时得出两组试验数据进行对比，只需对同一钢筋样品进行一次试验，即可同时获得两组数据，简化了试验流程，提高对比检测试验效率。

[0007] 作为优选，所述夹持机构包括固定在工作台顶部的两个定夹板以及与定夹板正对的两个动夹板，所述工作台的顶部设有活动板，所述活动板滑动连接在工作台上，所述活动板的侧面连接有两个连接杆，所述连接杆分别与相应的动夹板连接，所述机架上安装有夹持电机，所述夹持电机的输出轴连接有螺纹杆，且所述活动板螺纹连接在螺纹杆上。

[0008] 采用上述方案，夹持机构对钢筋进行夹持固定时，通过夹持电机驱动螺纹杆转动，螺纹杆上的活动板向一侧运动，活动板通过连接杆同时带动两个动夹板向定夹板方向移动，直至将钢筋夹持固定，适用不同规格钢筋的固定作业。

[0009] 作为优选，所述工作台的顶部一侧设有与两个动夹板正对的预压紧组件，所述预压紧组件包括固定在工作台一侧的固定块，所述固定块上滑动连接有活动杆，所述活动杆的两端分别连接有压紧板与拉板，所述压紧板与两个动夹板正对，所述活动杆上套设有连

接在压紧板与固定块之间的压紧弹簧。

[0010] 采用上述方案，当对钢筋样品进行抗拉实验时，通过拉动拉板使活动杆带动压紧板向一侧运动，然后将钢筋样品放置在压紧板与动夹板之间，此时钢筋在工作台上预固定，在后续钢筋居中调节及夹持固定过程中，无需人工干预，并且钢筋样品在调节活动的过程中能够保持稳定。

[0011] 作为优选，所述驱动机构包括转动连接在机架上的双向丝杆，所述机架上安装有用于驱动双向丝杆转动的驱动电机，且两个所述活动座均螺纹连接在双向丝杆上。

[0012] 采用上述方案，进行抗拉试验时，通过两个紧固板固定钢筋样品的两端，然后驱动电机驱动双向丝杆转动，双向丝杆上的两个活动座相互远离，此时钢筋被慢慢拉断，并通过拉力传感器检测拉断过程中的拉力，实现抗拉强度的检测作业。

[0013] 作为优选，所述驱动机构还包括固定在机架上的导向杆，所述活动座的一侧均连接有连接块，且两个所述连接块均滑动连接在导向杆上。

[0014] 采用上述方案，当驱动两个活动座相互远离对钢筋进行拉断的过程中，活动座一侧的连接块均在导向杆上滑动，通过连接块配合导向杆对活动座进行导向及支撑，提高整个检测设备进行试验时的整体稳定性。

[0015] 作为优选，所述安装板的顶部一侧均固定有定位板，两个所述定位板位于工作台的两侧对称设置。

[0016] 采用上述方案，在安装板顶部设置定位板，当钢筋预固定在工作台后，通过驱动电机驱动，使安装板上的两个定位板将钢筋样品从两端夹持，将钢筋样品居中后两个定位板松开，然后将钢筋样品固定在工作台上，此时可通过压紧紧固板固定钢筋样品的两端，使的对钢筋样品两端同时拉断进行试验。

[0017] 本实用新型的有益效果：

[0018] 该装置通过在工作台上设置动夹板与定夹板，能够对钢筋从中部进行固定，且夹板设置为两组，提高对钢筋的固定效果，在抗拉试验中，可分别从钢筋的两端进行拉断，同时得出两组试验数据进行对比，只需对同一钢筋样品进行一次试验，即可同时获得两组数据，简化了试验流程，提高对比检测试验效率；

[0019] 该装置通过在工作台的一侧设置压紧板，可对钢筋样品进行预固定，便于后续动夹板对刚进行夹持，并且在夹持固定过程中，钢筋不会发生偏移现象，且无需人工干预调节，提高便利性。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0021] 图2为本实用新型整体的另一侧方向视图；

[0022] 图3为本实用新型夹持机构及预压紧组件的结构示意图；

[0023] 图4为本实用新型活动座的整体结构示意图。

[0024] 图中：1、机架；2、工作台；3、夹持机构；31、定夹板；32、活动板；33、连接杆；34、动夹板；35、夹持电机；36、螺纹杆；4、预压紧组件；41、固定块；42、活动杆；43、压紧板；44、拉板；45、压紧弹簧；5、活动座；6、驱动机构；61、双向丝杆；62、驱动电机；63、导向杆；7、安装板；8、固定架；9、夹持气缸；10、紧固板；11、拉力传感器；12、定位板；13、连接块。

具体实施方式

实施例

[0025] 参照图1-4，本实用新型提供一种建筑用钢材抗拉强度对比检测设备，包括机架1，机架1上设有工作台2，工作台2上设有夹持机构3，工作台2的两侧设有对称的活动座5，机架1上安装有用于驱动两个活动座5的驱动机构6，活动座5的顶部均滑动连接有安装板7，安装板7顶部设有固定架8，固定架8上安装有夹持气缸9，夹持气缸9的活塞杆端部连接有紧固板10，活动座5顶部一侧安装有拉力传感器11，且拉力传感器11与与安装板7连接。

[0026] 通过在工作台2上设置的夹持机构3，能够对钢筋从中部进行固定，使得在在抗拉试验中，可分别从钢筋的两端进行拉断，同时得出两组试验数据进行对比，只需对同一钢筋样品进行一次试验，即可同时获得两组数据，简化了试验流程，提高对比检测试验效率。

[0027] 夹持机构3包括固定在工作台2顶部的两个定夹板31以及与定夹板31正对的两个动夹板34，工作台2的顶部设有活动板32，活动板32滑动连接在工作台2上，活动板32的侧面连接有两个连接杆33，连接杆33分别与相应的动夹板34连接，机架1上安装有夹持电机35，夹持电机35的输出轴连接有螺纹杆36，且活动板32螺纹连接在螺纹杆36上。

[0028] 本实施例中，夹持机构3对钢筋进行夹持固定时，通过夹持电机35驱动螺纹杆36转动，螺纹杆36上的活动板32向一侧运动，活动板32通过连接杆33同时带动两个动夹板34向定夹板31方向移动，直至将钢筋夹持固定，适用不同规格钢筋的固定作业。

[0029] 工作台2的顶部一侧设有与两个动夹板34正对的预压紧组件4，预压紧组件4包括固定在工作台2一侧的固定块41，固定块41上滑动连接有活动杆42，活动杆42的两端分别连接有压紧板43与拉板44，压紧板43与两个动夹板34正对，活动杆42上套设有连接在压紧板43与固定块41之间的压紧弹簧45。

[0030] 本实施例中，当对钢筋样品进行抗拉实验时，通过拉动拉板44使活动杆42带动压紧板43向一侧运动，然后将钢筋样品放置在压紧板43与动夹板34之间，此时钢筋在工作台2上预固定，在后续钢筋居中调节及夹持固定过程中，无需人工干预，并且钢筋样品在调节活动的过程中能够保持稳定。

[0031] 驱动机构6包括转动连接在机架1上的双向丝杆61，机架1上安装有用于驱动双向丝杆61转动的驱动电机62，且两个活动座5均螺纹连接在双向丝杆61上。

[0032] 本实施例中，进行抗拉试验时，通过两个紧固板10固定钢筋样品的两端，然后驱动电机62驱动双向丝杆61转动，双向丝杆61上的两个活动座5相互远离，此时钢筋被慢慢拉断，并通过拉力传感器11检测拉断过程中的拉力，实现抗拉强度的检测作业。

[0033] 驱动机构6还包括固定在机架1上的导向杆63，活动座5的一侧均连接有连接块13，且两个连接块13均滑动连接在导向杆63上。

[0034] 本实施例中，当驱动两个活动座5相互远离对钢筋进行拉断的过程中，活动座5一侧的连接块13均在导向杆63上滑动，通过连接块13配合导向杆63对活动座5进行导向及支撑，提高整个检测设备进行试验时的整体稳定性。

[0035] 安装板7的顶部一侧均固定有定位板12，两个定位板12位于工作台2的两侧对称设置。

[0036] 本实施例中，在安装板7顶部设置定位板12，当钢筋预固定在工作台2后，通过驱动

电机62驱动，使安装板7上的两个定位板12将钢筋样品从两端夹持，将钢筋样品居中后两个定位板12松开，然后将钢筋样品固定在工作台2上，此时可通过压紧紧固板10固定钢筋样品的两端，使的对钢筋样品两端同时拉断进行试验。

[0037] 工作原理：该检测机使用时，首先拉动拉板44使活动杆42带动压紧板43向一侧运动，然后将钢筋样品放置在压紧板43与动夹板34之间，由于压紧弹簧45对压紧板43的作用力，使钢筋在工作台2上预固定，然后夹持电机35驱动螺纹杆36转动，螺纹杆36上的活动板32向一侧运动，活动板32通过连接杆33同时带动两个动夹板34向定夹板31方向移动，直至将钢筋夹持固定，此时驱动电机62驱动双向丝杆61转动，双向丝杆61上的两个活动座5相互靠近，使钢筋两端分别运动至紧固板10与安装板7之间，此时夹持机构3略微松开，驱动电机62再次工作使两个定位板12将钢筋夹持居中，此时夹持机构3再次固定钢筋，并通过夹持气缸9驱动紧固板10下压夹紧钢筋两端，然后驱动电机62带动两个活动座5相互远离，此时钢筋被慢慢拉断，并通过拉力传感器11检测拉断过程中的拉力，实现抗拉强度的检测作业。

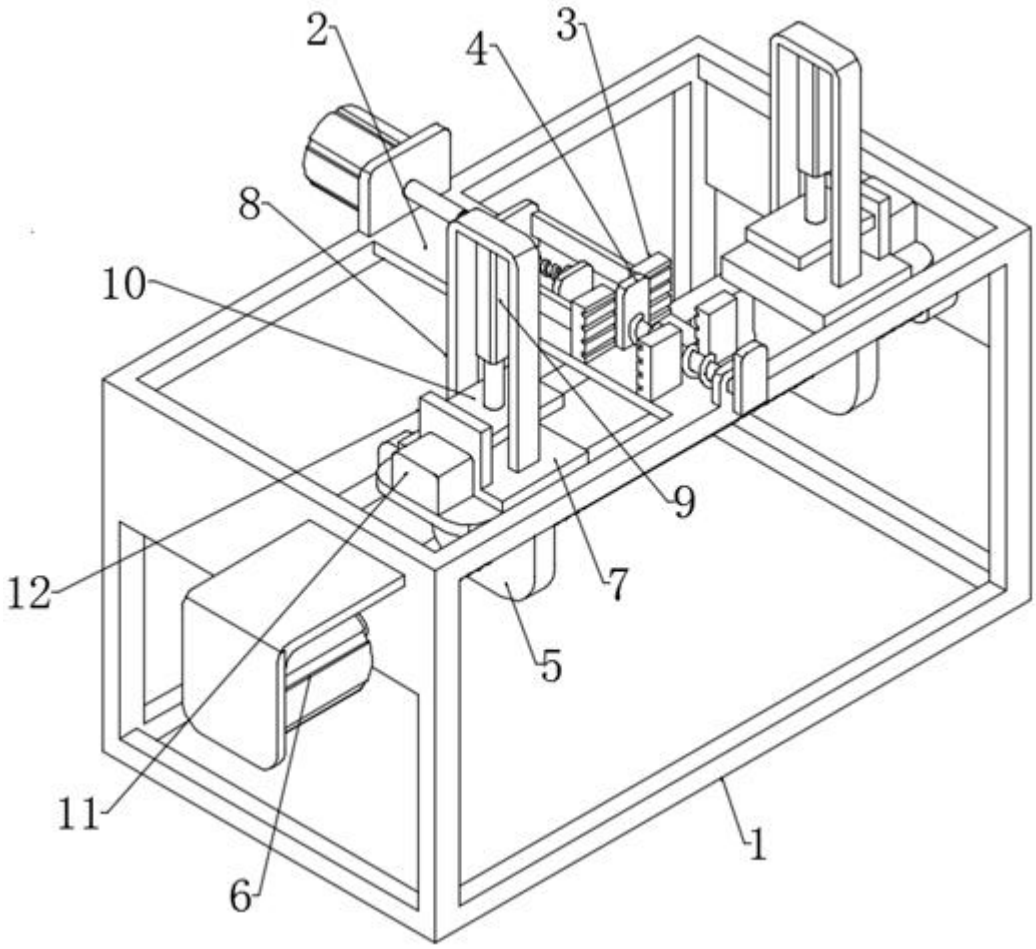


图1

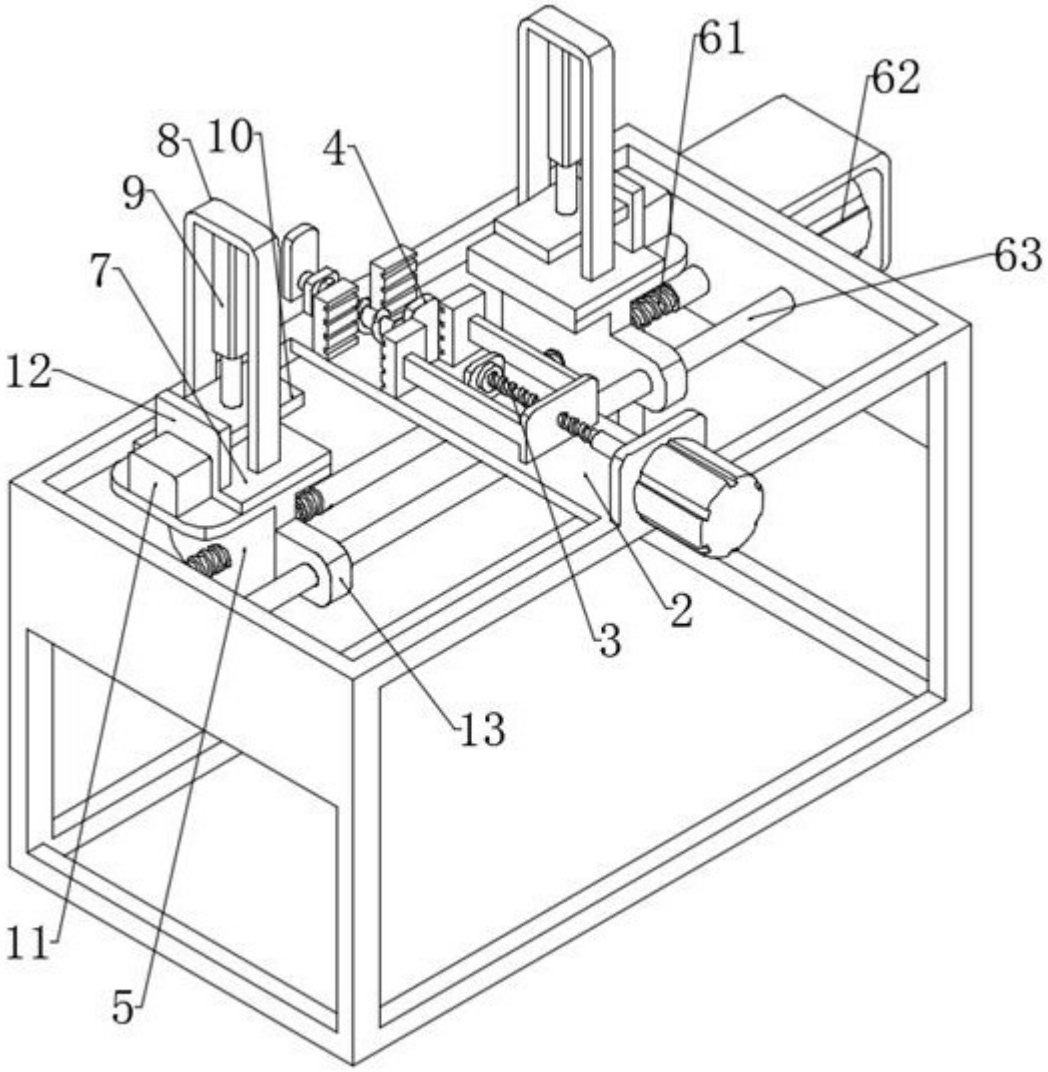


图2

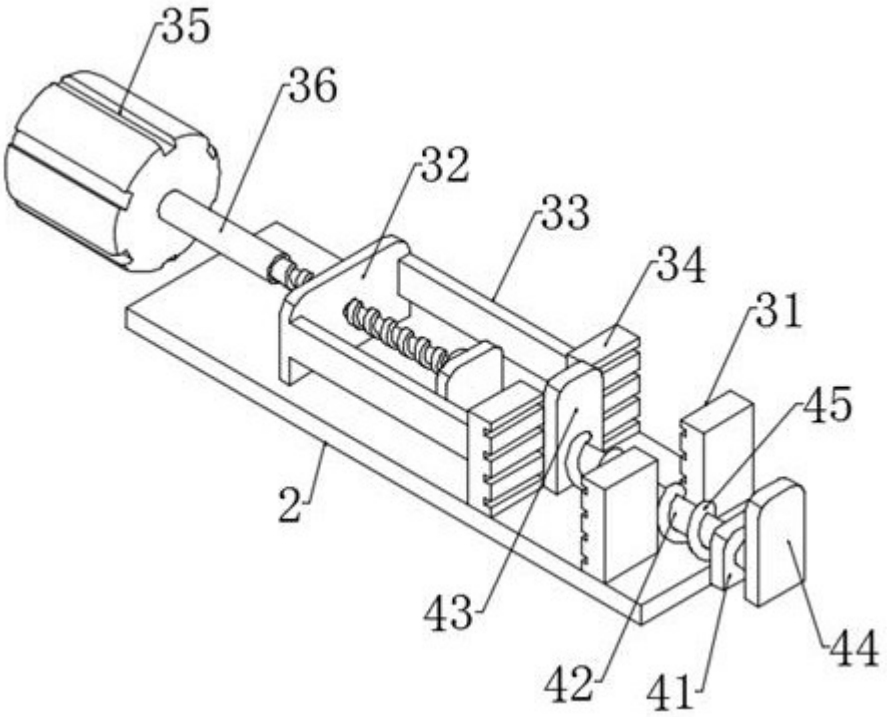


图3

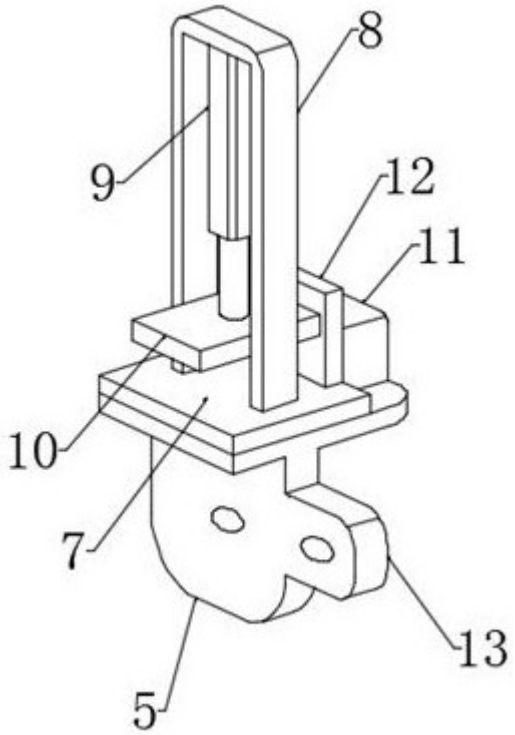


图4