



(21) 申请号 202321390996.2

(22) 申请日 2023.06.02

(73) 专利权人 北京三茂建筑工程检测鉴定有限公司

地址 100088 北京市海淀区马甸东路19号9层1026

(72) 发明人 张宜磊 于磊

(74) 专利代理机构 北京鼎德宝专利代理事务所
(特殊普通合伙) 11823

专利代理师 甘伟

(51) Int.Cl.

G01N 3/08 (2006.01)

G01N 3/06 (2006.01)

G01N 3/04 (2006.01)

G01N 3/02 (2006.01)

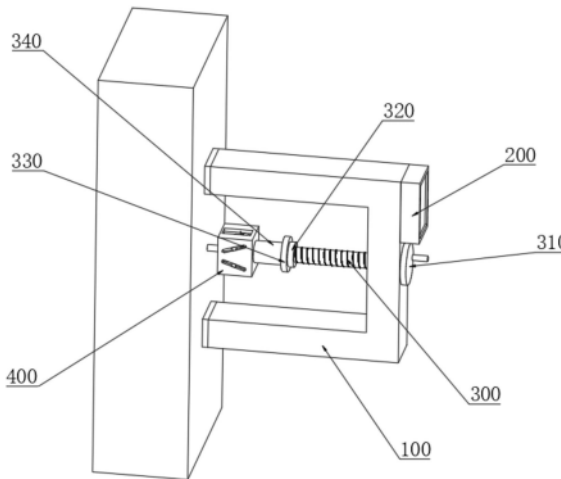
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种新型钢筋拉拔测试装置

(57) 摘要

本实用新型公开了钢筋检测领域的一种新型钢筋拉拔测试装置,包括安装架、显示仪和第一螺纹杆,所述显示仪固定连接于所述安装架右侧顶部,所述第一螺纹杆通过螺纹贯穿螺接于所述安装架右侧中部,所述第一螺纹杆右端固定连接有第一转盘,该新型钢筋拉拔测试装置,通过转动第二转盘,带动第二螺纹杆转动,使得第二螺纹杆在安装块内部边转动边移动,利用限位杆的限制,从而使得夹板相互靠近,对钢筋进行夹持固定,在拉动时,钢筋有向下运动趋势,利用斜槽使得滑块有带动安装块向下移动且相互靠近的趋势,从而使得在拉动钢筋时,使夹板对钢筋进行施力,避免钢筋脱离,使得钢筋的固定更加稳固,提升数据检测的准确性。



1. 一种新型钢筋拉拔测试装置,其特征在于:包括安装架(100)、显示仪(200)和第一螺纹杆(300),所述显示仪(200)固定连接于所述安装架(100)右侧顶部,所述第一螺纹杆(300)通过螺纹贯穿螺接于所述安装架(100)右侧中部,所述第一螺纹杆(300)右端固定连接有第一转盘(310),所述第一螺纹杆(300)左端套接有第一轴承(320),所述第一轴承(320)左侧固定连接于连接板(330),所述连接板(330)左侧中部固定连接于拉力计(340),所述拉力计(340)左端固定连接于夹持机构(400),所述夹持机构(400)包括安装盒(410)、斜槽(420)、滑块(430)、安装块(440)、复位弹簧(450)、第二螺纹杆(460)、第二转盘(461)、第二轴承(470)、夹板(480)和限位杆(490),所述拉力计(340)底端固定连接于安装盒(410),所述安装盒(410)前后侧对称开设有斜槽(420),所述斜槽(420)内部滑动连接有滑块(430),所述滑块(430)相对侧固定连接于安装块(440),所述安装块(440)顶部固定连接于复位弹簧(450),所述安装块(440)左侧通过螺纹贯穿螺接有第二螺纹杆(460),所述第二螺纹杆(460)相互远离端固定连接于第二转盘(461),所述第二螺纹杆(460)相对端套接有第二轴承(470),所述第二轴承(470)相对侧固定连接于夹板(480),所述夹板(480)相互远离侧前后中部固定连接于限位杆(490)。

2. 根据权利要求1所述的一种新型钢筋拉拔测试装置,其特征在于:所述拉力计(340)的信号输出端与所述显示仪(200)的信号输入端电性连接,所述安装盒(410)左右侧中部开设有槽口。

3. 根据权利要求1所述的一种新型钢筋拉拔测试装置,其特征在于:所述复位弹簧(450)顶端与所述安装盒(410)内腔顶部中部固定连接,所述夹板(480)相对侧中部设置有弧面。

4. 根据权利要求1所述的一种新型钢筋拉拔测试装置,其特征在于:所述限位杆(490)贯穿滑动连接于所述安装块(440)内部。

5. 根据权利要求1所述的一种新型钢筋拉拔测试装置,其特征在于:所述安装架(100)内部固定连接于调节机构(500),所述调节机构(500)包括安装槽(510)、伺服电机(520)、第三螺纹杆(530)、限位槽(540)、限位块(550)、移动筒(560)和抵板(570),所述安装架(100)底部前后侧中部开设有安装槽(510),所述安装槽(510)内腔顶部中部固定连接于伺服电机(520),所述伺服电机(520)的输出轴端部固定连接于第三螺纹杆(530),所述安装槽(510)左右侧中部开设有限位槽(540),所述限位槽(540)内部滑动连接有限位块(550),所述限位块(550)相对侧固定连接于移动筒(560),所述移动筒(560)底部固定连接有抵板(570)。

6. 根据权利要求5所述的一种新型钢筋拉拔测试装置,其特征在于:所述伺服电机(520)的输入端与外部电源输出端电性连接,所述移动筒(560)通过螺纹螺接于所述第三螺纹杆(530)外侧。

一种新型钢筋拉拔测试装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢筋检测技术领域,具体为一种新型钢筋拉拔测试装置。

背景技术

[0002] 钢筋是指钢筋混凝土用和预应力钢筋混凝土用钢材,其横截面为圆形,有时为带有圆角的方形,包括光圆钢筋、带肋钢筋、扭转钢筋,钢筋广泛用于各种建筑结构中,特别是各种大型、重型、轻型薄壁和高层建筑结构,在建筑植筋48-72小时后,需要对建筑中的钢筋进行拉拔测试,检测合格后才能进一步施工。

[0003] 目前的钢筋拉拔测试仪,在检测时,由于需要逐渐施加荷载拉动钢筋,从而使得钢筋容易与夹具脱离,导致钢筋脱离,影响试验结果的准确性,容易使人员受伤,为此我们提出了一种新型钢筋拉拔测试装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种新型钢筋拉拔测试装置,以解决上述背景技术中提出了目前的钢筋拉拔测试仪,在检测时,由于需要逐渐施加荷载拉动钢筋,从而使得钢筋容易与夹具脱离,导致钢筋脱离,影响试验结果的准确性,容易使人员受伤的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种新型钢筋拉拔测试装置,包括安装架、显示仪和第一螺纹杆,所述显示仪固定连接于所述安装架右侧顶部,所述第一螺纹杆通过螺纹贯穿螺接于所述安装架右侧中部,所述第一螺纹杆右端固定连接有第一转盘,所述第一螺纹杆左端套接有第一轴承,所述第一轴承左侧固定连接有连接板,所述连接板左侧中部固定连接有拉力计,所述拉力计左端固定连接有夹持机构,所述夹持机构包括安装盒、斜槽、滑块、安装块、复位弹簧、第二螺纹杆、第二转盘、第二轴承、夹板和限位杆,所述拉力计底端固定连接有安装盒,所述安装盒前后侧对称开设有斜槽,所述斜槽内部滑动连接有滑块,所述滑块相对侧固定连接有安装块,所述安装块顶部固定连接有复位弹簧,所述安装块左侧通过螺纹贯穿螺接有第二螺纹杆,所述第二螺纹杆相互远离端固定连接有第二转盘,所述第二螺纹杆相对端套接有第二轴承,所述第二轴承相对侧固定连接有夹板,所述夹板相互远离侧前后部中部固定连接有限位杆。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0007] 所述拉力计的信号输出端与所述显示仪的信号输入端电性连接,所述安装盒左右侧中部开设有槽口。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0009] 所述复位弹簧顶端与所述安装盒内腔顶部中部固定连接,所述夹板相对侧中部设置有弧面。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0011] 所述限位杆贯穿滑动连接于所述安装块内部。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0013] 所述安装架内部固定连接有调节机构,所述调节机构包括安装槽、伺服电机、第三螺纹杆、限位槽、限位块、移动筒和抵板,所述安装架底部前后侧中部开设有安装槽,所述安装槽内腔顶部中部固定连接有伺服电机,所述伺服电机的输出轴端部固定连接有第三螺纹杆,所述安装槽左右侧中部开设有限位槽,所述限位槽内部滑动连接有限位块,所述限位块相对侧固定连接移动筒,所述移动筒底部固定连接有抵板。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0015] 所述伺服电机的输入端与外部电源输出端电性连接,所述移动筒通过螺纹螺接于所述第三螺纹杆外侧。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0017] 1、该新型钢筋拉拔测试装置,通过转动第二转盘,带动第二螺纹杆转动,使得第二螺纹杆在安装块内部边转动边移动,利用限位杆的限制,从而使得夹板相互靠近,对钢筋进行夹持固定,在拉动时,钢筋有向下运动趋势,利用斜槽使得滑块有带动安装块向下移动且相互靠近的趋势,从而使得在拉动钢筋时,使夹板对钢筋进行施力,避免钢筋脱离,使得钢筋的固定更加稳固,提升数据检测的准确性。

[0018] 2、该新型钢筋拉拔测试装置,通过伺服电机的转动,带动第三螺纹杆转动,利用限位块与限位槽的配合,在第三螺纹杆转动时,带动移动筒移动,使得抵板下降,从而调节安装架的长度,便于对预留过长的钢筋进行检测,从而方便测量,提升装置的适用性。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型提出的一种新型钢筋拉拔测试装置的整体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型提出的一种新型钢筋拉拔测试装置的夹持机构结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型提出的一种新型钢筋拉拔测试装置的限位杆安装结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型提出的一种新型钢筋拉拔测试装置的调节机构结构示意图。

[0023] 图中:100、安装架;200、显示仪;300、第一螺纹杆;310、第一转盘;320、第一轴承;330、连接板;340、拉力计;400、夹持机构;410、安装盒;420、斜槽;430、滑块;440、安装块;450、复位弹簧;460、第二螺纹杆;461、第二转盘;470、第二轴承;480、夹板;490、限位杆;500、调节机构;510、安装槽;520、伺服电机;530、第三螺纹杆;540、限位槽;550、限位块;560、移动筒;570、抵板。

具体实施方式

[0024] 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,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限

制。此外,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0027] 本实用新型提供一种新型钢筋拉拔测试装置,避免钢筋脱离,使得钢筋的固定更加稳固,提升数据检测的准确性,请参阅图1-4,包括安装架100、显示仪200和第一螺纹杆300;

[0028] 请再次参阅图1,安装架100用于安装固定显示仪200和第一螺纹杆300;

[0029] 请再次参阅图1,显示仪200固定连接于安装架100右侧顶部,用于显示数据,第一螺纹杆300通过螺纹贯穿螺接于安装架100右侧中部,用于安装第一转盘310和第一轴承320,第一螺纹杆300右端固定连接有第一转盘310,第一螺纹杆300左端套接有第一轴承320,第一轴承320左侧固定连接有连接板330,连接板330左侧中部固定连接有拉力计340,拉力计340左端固定连接有夹持机构400;

[0030] 请再次参阅图2-3,夹持机构400包括安装盒410、斜槽420、滑块430、安装块440、复位弹簧450、第二螺纹杆460、第二转盘461、第二轴承470、夹板480和限位杆490;

[0031] 请再次参阅图2,拉力计340底端固定连接有安装盒410,安装盒410前后侧对称开设有斜槽420,斜槽420内部滑动连接有滑块430,滑块430相对侧固定连接有安装块440,安装块440顶部固定连接有复位弹簧450,安装块440左侧通过螺纹贯穿螺接有第二螺纹杆460;

[0032] 请再次参阅图2,第二螺纹杆460相互远离端固定连接有第二转盘461,第二螺纹杆460相对端套接有第二轴承470,第二轴承470相对侧固定连接有夹板480,夹板480相互远离侧前后部中部固定连接有限位杆490。

[0033] 综上所述,通过转动第二转盘461,带动第二螺纹杆460转动,使得第二螺纹杆460在安装块440内部边转动边移动,利用限位杆490的限制,从而使得夹板480相互靠近,对钢筋进行夹持固定,在拉动时,钢筋有向下运动趋势,利用斜槽420使得滑块430有带动安装块440向下移动且相互靠近的趋势,从而使得在拉动钢筋时,使夹板480对钢筋进行施力,避免钢筋脱离,使得钢筋的固定更加稳固,提升数据检测的准确性。

[0034] 请再次参阅图2,拉力计340的信号输出端与显示仪200的信号输入端电性连接,安装盒410左右侧中部开设有槽口。

[0035] 请再次参阅图2,复位弹簧450顶端与安装盒410内腔顶部中部固定连接,夹板480相对侧中部设置有弧面。

[0036] 请再次参阅图3,限位杆490贯穿滑动连接于安装块440内部。

[0037] 请再次参阅图4,安装架100内部固定连接有调节机构500,调节机构500包括安装槽510、伺服电机520、第三螺纹杆530、限位槽540、限位块550、移动筒560和抵板570,安装架100底部前后侧中部开设有安装槽510,安装槽510内腔顶部中部固定连接有伺服电机520,伺服电机520的输出轴端部固定连接有第三螺纹杆530,安装槽510左右侧中部开设有限位

槽540,限位槽540内部滑动连接有限位块550,限位块550相对侧固定连接有移动筒560,移动筒560底部固定连接有抵板570。

[0038] 请再次参阅图4,伺服电机520的输入端与外部电源输出端电性连接,移动筒560通过螺纹螺接于第三螺纹杆530外侧。

[0039] 综上所述,通过伺服电机520的转动,带动第三螺纹杆530转动,利用限位块550与限位槽540的配合,在第三螺纹杆530转动时,带动移动筒560移动,使得抵板570下降,从而调节安装架100的长度,便于对预留过长的钢筋进行检测,从而方便测量,提升装置的适用性。

[0040] 在具体的使用时,本技术领域人员在进行测试时,将抵板570抵住墙壁,根据预留的钢筋长度进行调节,启动伺服电机520,通过伺服电机520的转动,带动第三螺纹杆530转动,利用限位块550与限位槽540的配合,在第三螺纹杆530转动时,带动移动筒560移动,使得抵板570下降,从而调节安装架100的长度,将安装架100调节至合适长度,之后将钢筋端部放置在安装盒410内部,使其位于夹板480之间,转动第二转盘461,带动第二螺纹杆460转动,使得第二螺纹杆460在安装块440内部边转动边移动,利用限位杆490的限制,从而使得夹板480相互靠近,对钢筋进行夹持固定,之后转动第一转盘310,使得第一螺纹杆300后退,从而拉动钢筋,通过拉力计340,得出钢筋所承受荷载,以匀速加载至设定荷载,总加荷时间为2min~3min,在拉动时,钢筋有向下运动趋势,利用斜槽420使得滑块430有带动安装块440向下移动且相互靠近的趋势,从而使得在拉动钢筋时,使夹板480对钢筋进行施力,避免钢筋脱离,达到设定荷载后,观察墙体,若没有裂缝或者钢筋未滑动,则检测合格。

[0041] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0042] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本实用新型的原理和宗旨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权利要求及其等同物限定。

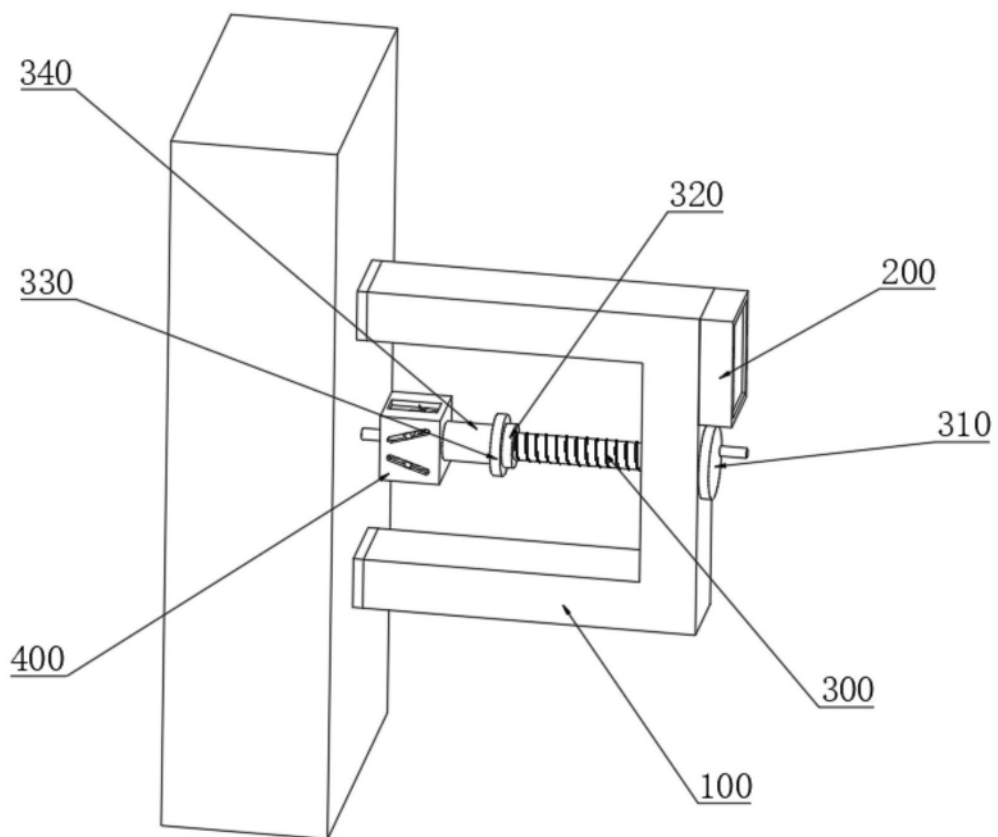


图1

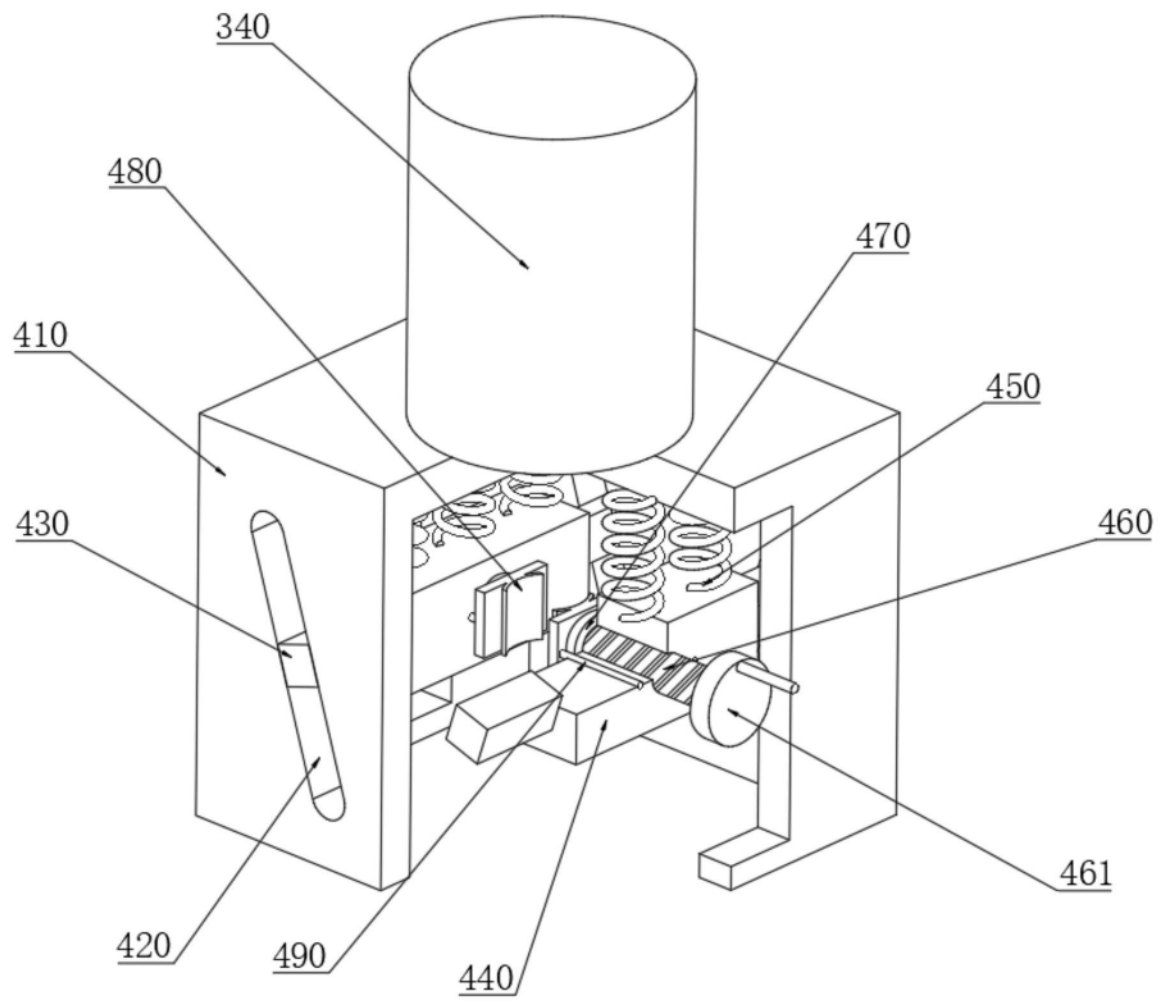


图2

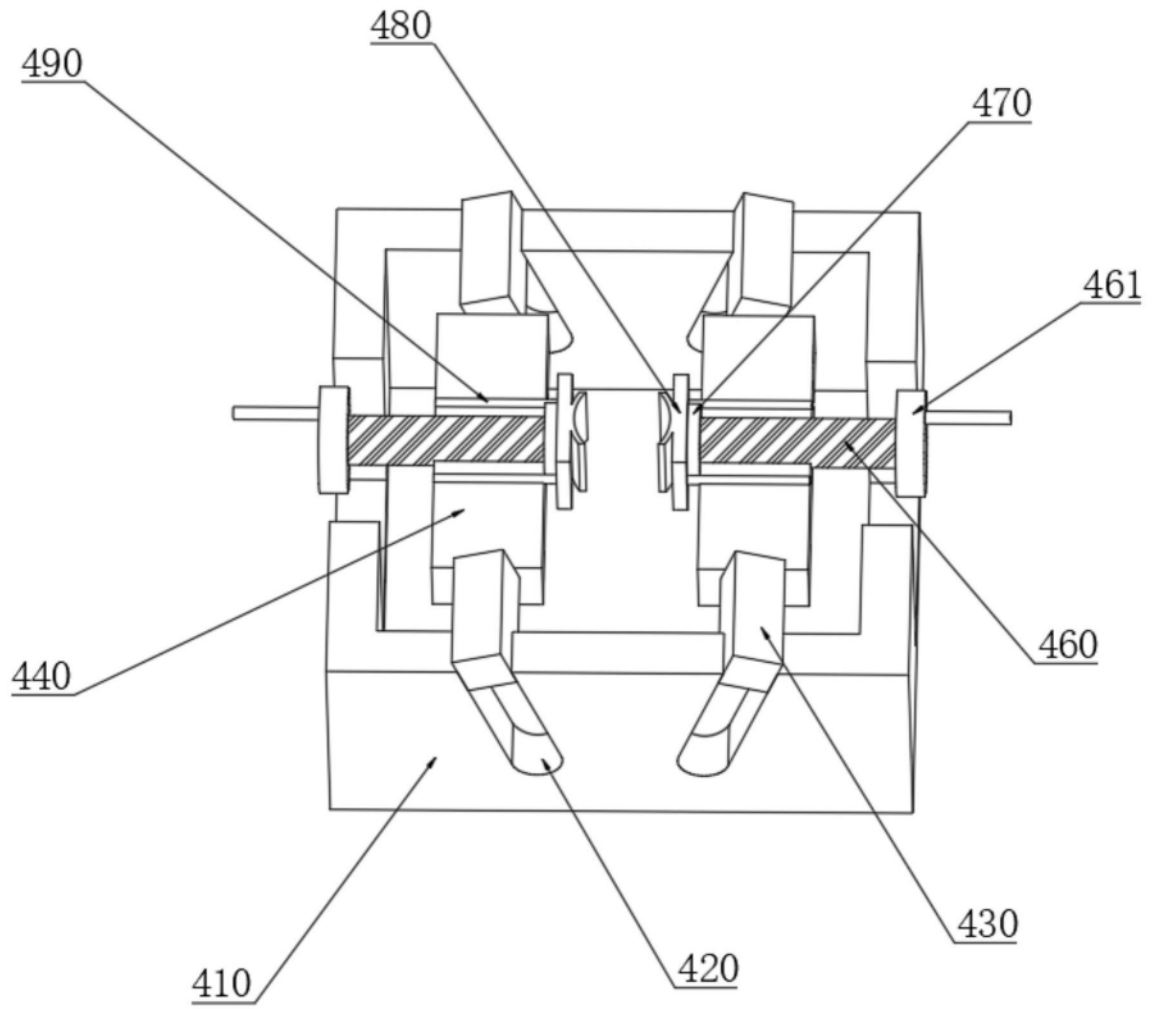


图3

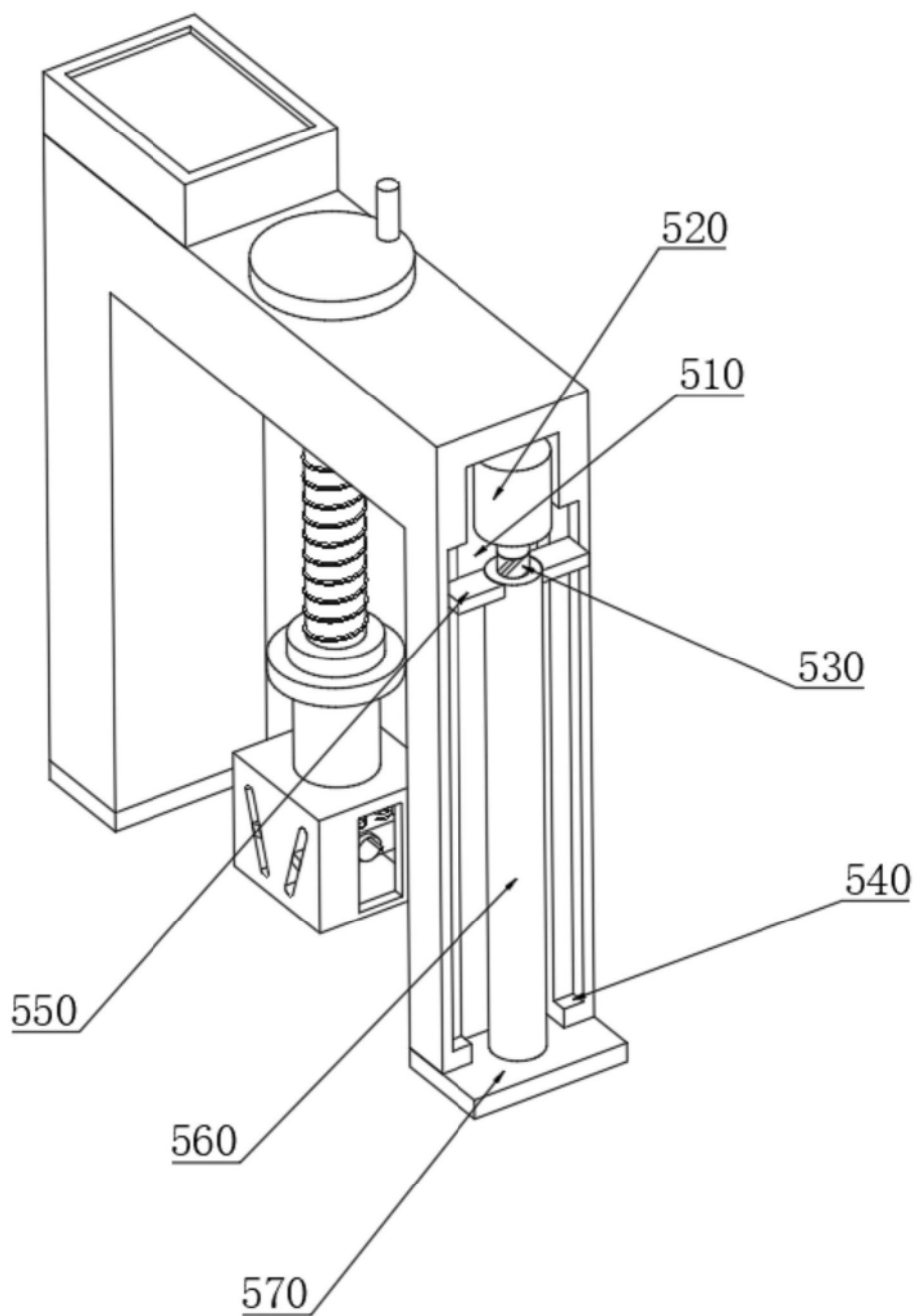


图4