



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218271640 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 10

(21) 申请号 202221597068.9

(22) 申请日 2022.06.23

(73) 专利权人 邓超华

地址 528000 广东省佛山市顺德区勒流镇
上涌工业区

(72) 发明人 邓超华

(74) 专利代理机构 深圳市兰锋盛世知识产权代
理有限公司 44504

专利代理师 李小婷

(51) Int.Cl.

G01N 3/02 (2006.01)

G01N 3/04 (2006.01)

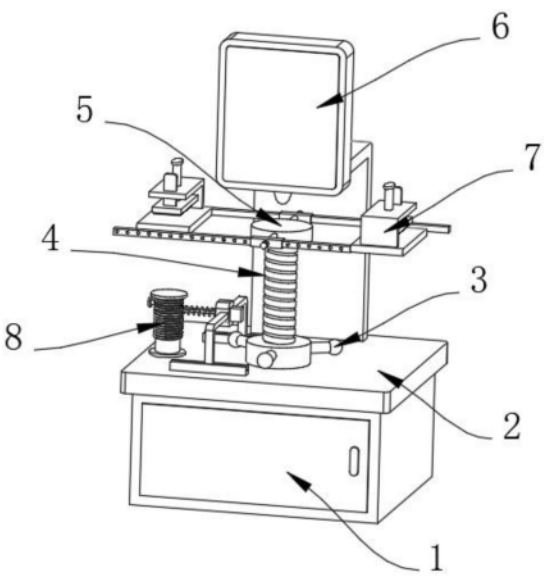
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种工程用钢材强度检测装置

(57) 摘要

本申请涉及检测设备技术领域,具体为一种工程用钢材强度检测装置。本申请,包括机箱,所述机箱的上表面固定连接有平台,所述平台的上表面转动连接有转盘,所述机箱和平台的内部滑动连接有丝杆,所述丝杆的圆弧面与转盘螺纹连接,所述丝杆远离转盘的一端固定连接有检测台,所述平台的上表面固定连接有显示屏,所述显示屏的下端安装有传感器,所述检测台的圆弧面设有支撑结构,所述支撑结构包括两个固定杆,两个所述固定杆与检测台固定连接,所述固定杆远离检测台的一端固定连接有滑管。解决了传统的检测设备对钢材的支撑效果较差,传感器在对钢材倾斜位置检测时,容易产生检测误差的问题。



1. 一种工程用钢材强度检测装置,包括机箱(1),其特征在于:所述机箱(1)的上表面固定连接的平台(2),所述平台(2)的上表面转动连接有转盘(3),所述机箱(1)和平台(2)的内部滑动连接有丝杆(4),所述丝杆(4)的圆弧面与转盘(3)螺纹连接,所述丝杆(4)远离转盘(3)的一端固定连接检测台(5),所述平台(2)的上表面固定连接显示屏(6),所述显示屏(6)的下端安装有传感器,所述检测台(5)的圆弧面设有支撑结构(7),所述支撑结构(7)包括两个固定杆(709),两个所述固定杆(709)与检测台(5)固定连接,所述固定杆(709)远离检测台(5)的一端固定连接滑管(707),所述滑管(707)的内部滑动连接有滑杆(706),所述滑杆(706)远离检测台(5)的一侧均匀开设有若干个卡孔(711),所述滑管(707)的内部滑动连接有插杆(708),所述插杆(708)的尺寸与卡孔(711)的尺寸相适配,所述滑杆(706)的一端固定连接支撑板(701),所述支撑板(701)的上表面固定连接L形板(702),所述L形板(702)的长臂端内部螺纹连接螺杆(704)。

2. 根据权利要求1所述的一种工程用钢材强度检测装置,其特征在于:所述螺杆(704)靠近支撑板(701)的一端转动连接压板(703),所述压板(703)的下表面固定连接防滑垫,防滑垫的表面设有防滑纹。

3. 根据权利要求1所述的一种工程用钢材强度检测装置,其特征在于:所述L形板(702)的长臂端内部滑动连接限位板(705),所述限位板(705)的下表面与压板(703)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种工程用钢材强度检测装置,其特征在于:所述插杆(708)的圆弧面套有第一弹簧(710),所述第一弹簧(710)的两端分别与滑管(707)和插杆(708)固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种工程用钢材强度检测装置,其特征在于:所述平台(2)的上表面设有润滑结构(8),所述润滑结构(8)包括波纹管(81),所述波纹管(81)固定连接在平台(2)的上表面,所述波纹管(81)的圆弧面过盈连接有圆盖(82),所述波纹管(81)的圆弧面连通有连接管(83),所述连接管(83)远离波纹管(81)的一端连通有油盒(84),所述油盒(84)远离连接管(83)的一侧连通有海绵块(85),所述油盒(84)的两侧均固定连接支撑架(86),所述平台(2)的上表面固定连接两个滑轨(87),所述滑轨(87)与支撑架(86)滑动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种工程用钢材强度检测装置,其特征在于:所述连接管(83)的圆弧面套有第二弹簧(88),所述第二弹簧(88)的两端分别与波纹管(81)和油盒(84)固定连接。

一种工程用钢材强度检测装置

技术领域

[0001] 本申请涉及检测设备技术领域,尤其涉及一种工程用钢材强度检测装置。

背景技术

[0002] 检测设备是指对物体的硬度、韧性、耐高温性能等特性进行检测的设备,在建筑工程领域中,为了提高建筑的安全系数,往往会使用检测设备对钢材的强度进行检测,在对钢材进行检测前,会直接将钢材放在检测台上借助传感器进行检测,由于传统的检测设备对钢材的支撑效果较差,当钢材尺寸较长时,钢材在检测台上容易受自身重力影响发生倾斜,传感器在对钢材倾斜位置检测时,容易产生检测误差,进而影响对钢材强度检测的精准度。

实用新型内容

[0003] 本申请的目的是为了解决现有技术中存在传统的检测设备对钢材的支撑效果较差,传感器在对钢材倾斜位置检测时,容易产生检测误差的缺点,而提出的一种工程用钢材强度检测装置。

[0004] 为了实现上述目的,本申请采用了如下技术方案:一种工程用钢材强度检测装置,包括机箱,所述机箱的上表面固定连接有平台,所述平台的上表面转动连接有转盘,所述机箱和平台的内部滑动连接有丝杆,所述丝杆的圆弧面与转盘螺纹连接,所述丝杆远离转盘的一端固定连接有检测台,所述平台的上表面固定连接有显示屏,所述显示屏的下端安装有传感器,所述检测台的圆弧面设有支撑结构,所述支撑结构包括两个固定杆,两个所述固定杆与检测台固定连接,所述固定杆远离检测台的一端固定连接有滑管,所述滑管的内部滑动连接有滑杆,所述滑杆远离检测台的一侧均匀开设有若干个卡孔,所述滑管的内部滑动连接有插杆,所述插杆的尺寸与卡孔的尺寸相适配,所述滑杆的一端固定连接有支撑板,所述支撑板的上表面固定连接有L形板,所述L形板的长臂端内部螺纹连接有螺杆。

[0005] 上述部件所达到的效果为:当需要对较长的钢材进行检测时,把需要检测的钢材放在检测台上后,把钢材的两端放在压板和支撑板之间,借助螺杆对钢材的一端进行挤压固定,进而起到对钢材两端进行支撑固定的效果,进而避免钢材发生倾斜,导致对传感器检测结果造成影响的情况出现。

[0006] 优选的,所述螺杆靠近支撑板的一端转动连接有压板,所述压板的下表面固定连接有防滑垫,防滑垫的表面设有防滑纹。

[0007] 上述部件所达到的效果为:达到了增大压板下表面的粗糙度,进而提高压板对钢材固定强度的效果。

[0008] 优选的,所述L形板的长臂端内部滑动连接有限位板,所述限位板的下表面与压板固定连接。

[0009] 上述部件所达到的效果为:达到了当转动螺杆时,由于限位板只能上下移动,从而能更好地固定压板只能上下移动的效果。

[0010] 优选的,所述插杆的圆弧面套有第一弹簧,所述第一弹簧的两端分别与滑管和插

杆固定连接。

[0011] 上述部件所达到的效果为:达到了借助第一弹簧的弹力,可以使插杆更好地穿过滑管插入卡孔里的效果。

[0012] 优选的,所述平台的上表面设有润滑结构,所述润滑结构包括波纹管,所述波纹管固定连接在平台的上表面,所述波纹管的圆弧面过盈连接有圆盖,所述波纹管的圆弧面连通有连接管,所述连接管远离波纹管的一端连通有油盒,所述油盒远离连接管的一侧连通有海绵块,所述油盒的两侧均固定连接有支撑架,所述平台的上表面固定连接有两个滑轨,所述滑轨与支撑架滑动连接。

[0013] 上述部件所达到的效果为:达到了当丝杆使用较长一段时间后,可以按压波纹管,使波纹管中的润滑油流到海绵块上,将海绵块挤压在丝杆上,对丝杆进行涂抹润滑油的效果,进而达到了对丝杆润滑的效果。

[0014] 优选的,所述连接管的圆弧面套有第二弹簧,所述第二弹簧的两端分别与波纹管和油盒固定连接。

[0015] 上述部件所达到的效果为:达到了借助第二弹簧的弹力,使油盒带动海绵块挤压在丝杆上的效果。

[0016] 综上所述,本申请的有益效果为:

[0017] 本申请中,当需要对钢材进行检测时,先把钢材放在检测台上,把钢材的两端放在压板与支撑板之间,拉动插杆使插杆从卡孔中滑出,此时第一弹簧处于被拉伸状态,拉动滑杆,滑杆沿着滑管的内壁滑动,当滑动到合适位置时,松开插杆,第一弹簧会给插杆弹力,使插杆重新插入卡孔中,达到了对支撑板位置进行固定的效果,再水平拉动钢材,对钢材水平位置进行微调,当调整好钢材的检测位置后,转动螺杆,使螺杆带动压板向下移动,压板移动时会带动限位板移动,限位板起到了对压板移动位置进行限制的效果,再转动转盘,转盘借助螺纹带动丝杆连带检测台向上移动,检测台带动钢材挤压到传感器表面,传感器对钢材表面的强度进行检测,同时检测结果会显示在显示屏上,通过设置支撑结构,达到了可以对较长钢材的两端进行快速支撑固定的效果,进而避免钢材两端重力不等发生倾斜,对传感器检测造成影响的情况出现,进而一定程度上提高了设备对钢材强度的检测精度。

附图说明

[0018] 图1为本申请的立体结构示意图;

[0019] 图2为本申请支撑结构的结构示意图;

[0020] 图3为本申请支撑结构的部分结构示意图;

[0021] 图4为本申请润滑结构的结构示意图。

[0022] 图例说明:1、机箱;2、平台;3、转盘;4、丝杆;5、检测台;6、显示屏;7、支撑结构;701、支撑板;702、L形板;703、压板;704、螺杆;705、限位板;706、滑杆;707、滑管;708、插杆;709、固定杆;710、第一弹簧;711、卡孔;8、润滑结构;81、波纹管;82、圆盖;83、连接管;84、油盒;85、海绵块;86、支撑架;87、滑轨;88、第二弹簧。

具体实施方式

[0023] 参照图1所示,本申请提供一种技术方案:一种工程用钢材强度检测装置,包括机

箱1,机箱1的上表面固定连接的平台2,平台2的上表面转动连接有转盘3,机箱1和平台2的内部滑动连接有丝杆4,丝杆4的圆弧面与转盘3螺纹连接,丝杆4远离转盘3的一端固定连接有检测台5,平台2的上表面固定连接有显示屏6,显示屏6的下端安装有传感器,检测台5的圆弧面设有支撑结构7,平台2的上表面设有润滑结构8。

[0024] 下面具体说一下其支撑结构7和润滑结构8的具体设置和作用。

[0025] 参照图2和图3所示,本实施方案中:支撑结构7包括两个固定杆709,两个固定杆709与检测台5固定连接,固定杆709远离检测台5的一端固定连接有滑管707,滑管707的内部滑动连接有滑杆706,滑杆706远离检测台5的一侧均匀开设有若干个卡孔711,滑管707的内部滑动连接有插杆708,插杆708的尺寸与卡孔711的尺寸相适配,滑杆706的一端固定连接有支撑板701,支撑板701的上表面固定连接有L形板702,L形板702的长臂端内部螺纹连接有螺杆704。当需要对较长的钢材进行检测时,把需要检测的钢材放在检测台5上后,把钢材的两端放在压板703和支撑板701之间,借助螺杆704对钢材的一端进行挤压固定,进而起到对钢材两端进行支撑固定的效果,进而避免钢材发生倾斜,导致对传感器检测结果造成影响的情况出现。螺杆704靠近支撑板701的一端转动连接有压板703,压板703的下表面固定连接有防滑垫,防滑垫的表面设有防滑纹。达到了增大压板703下表面的粗糙度,进而提高压板703对钢材固定强度的效果。L形板702的长臂端内部滑动连接有限位板705,限位板705的下表面与压板703固定连接。达到了当转动螺杆704时,由于限位板705只能上下移动,从而能更好地固定压板703只能上下移动的效果。插杆708的圆弧面套有第一弹簧710,第一弹簧710的两端分别与滑管707和插杆708固定连接。达到了借助第一弹簧710的弹力,可以使插杆708更好地穿过滑管707插入卡孔711里的效果。

[0026] 参照图4所示,本实施方案中:润滑结构8包括波纹管81,波纹管81固定连接在平台2的上表面,波纹管81的圆弧面过盈连接有圆盖82,波纹管81的圆弧面连通有连接管83,连接管83远离波纹管81的一端连通有油盒84,油盒84远离连接管83的一侧连通有海绵块85,油盒84的两侧均固定连接有支撑架86,平台2的上表面固定连接有两个滑轨87,滑轨87与支撑架86滑动连接。达到了当丝杆4使用较长一段时间后,可以按压波纹管81,使波纹管81中的润滑油流到海绵块85上,将海绵块85挤压在丝杆4上,对丝杆4进行涂抹润滑油的效果,进而达到了对丝杆4润滑的效果。连接管83的圆弧面套有第二弹簧88,第二弹簧88的两端分别与波纹管81和油盒84固定连接,达到了借助第二弹簧88的弹力,使油盒84带动海绵块85挤压在丝杆4上的效果。

[0027] 工作原理,当需要对钢材进行检测时,先把钢材放在检测台5上,把钢材的两端放在压板703与支撑板701之间,拉动插杆708使插杆708从卡孔711中滑出,此时第一弹簧710处于被拉伸状态,拉动滑杆706,滑杆706沿着滑管707的内壁滑动,当滑动到合适位置时,松开插杆708,第一弹簧710会给插杆708弹力,使插杆708重新插入卡孔711中,达到了对支撑板701位置进行固定的效果,再水平拉动钢材,对钢材水平位置进行微调,当调整好钢材的检测位置后,转动螺杆704,使螺杆704带动压板703向下移动,压板703移动时会带动限位板705移动,限位板705起到了对压板703移动位置进行限制的效果,再转动转盘3,转盘3借助螺纹带动丝杆4连带检测台5向上移动,检测台5带动钢材挤压到传感器表面,传感器对钢材表面的强度进行检测,同时检测结果会显示在显示屏6上,通过设置支撑结构7,达到了可以对较长钢材的两端进行快速支撑固定的效果,进而避免钢材两端重力不等发生倾斜,对传

感器检测造成影响的情况出现,进而一定程度上提高了设备对钢材强度的检测精度。

[0028] 先打开圆盖82,将润滑油装入波纹管81中,然后将圆盖82盖上,当丝杆4使用较长时间需要对丝杆4进行润滑时,拉动油盒84,使油盒84带动海绵块85向靠近波纹管81的方向移动,此时第二弹簧88处于被压缩状态,然后向下按压波纹管81,波纹管81受到挤压会将内部的润滑油通过连接管83和油盒84流到海绵块85上,当海绵块85浸入适量润滑油后,松开油盒84,第二弹簧88会给油盒84弹力,使油盒84带动海绵块85挤压在丝杆4的圆弧面上,油盒84在移动时会带动支撑架86沿着滑轨87的内壁滑动,滑轨87起到了对油盒84移动位置进行限制的效果,在丝杆4向上移动时,海绵块85会将润滑油涂抹在丝杆4的表面,进而达到了对丝杆4表面进行润滑的效果。

[0029] 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,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

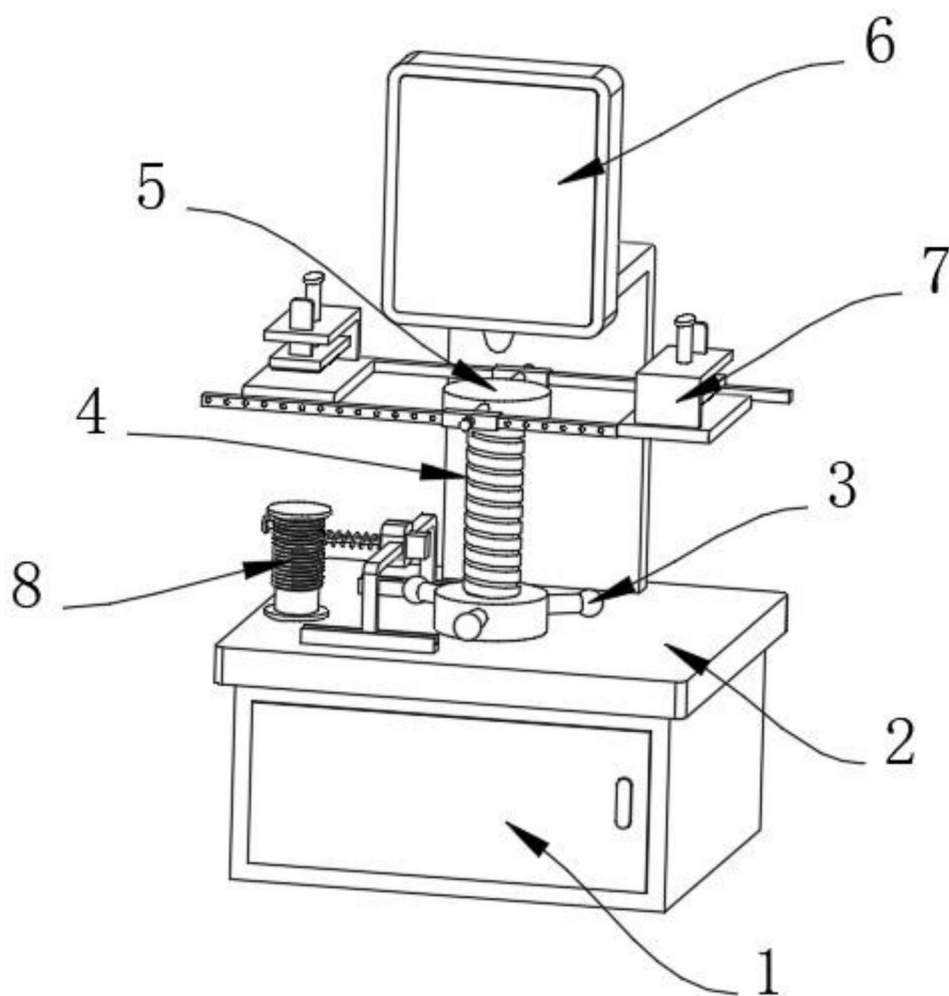


图1

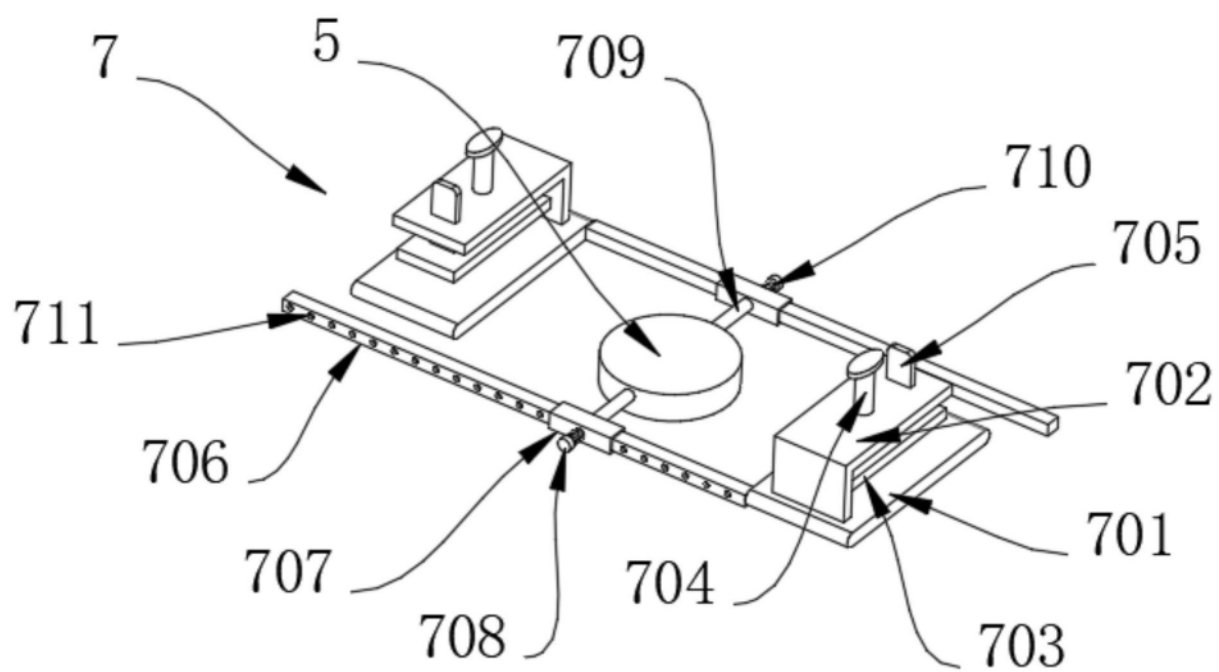


图2

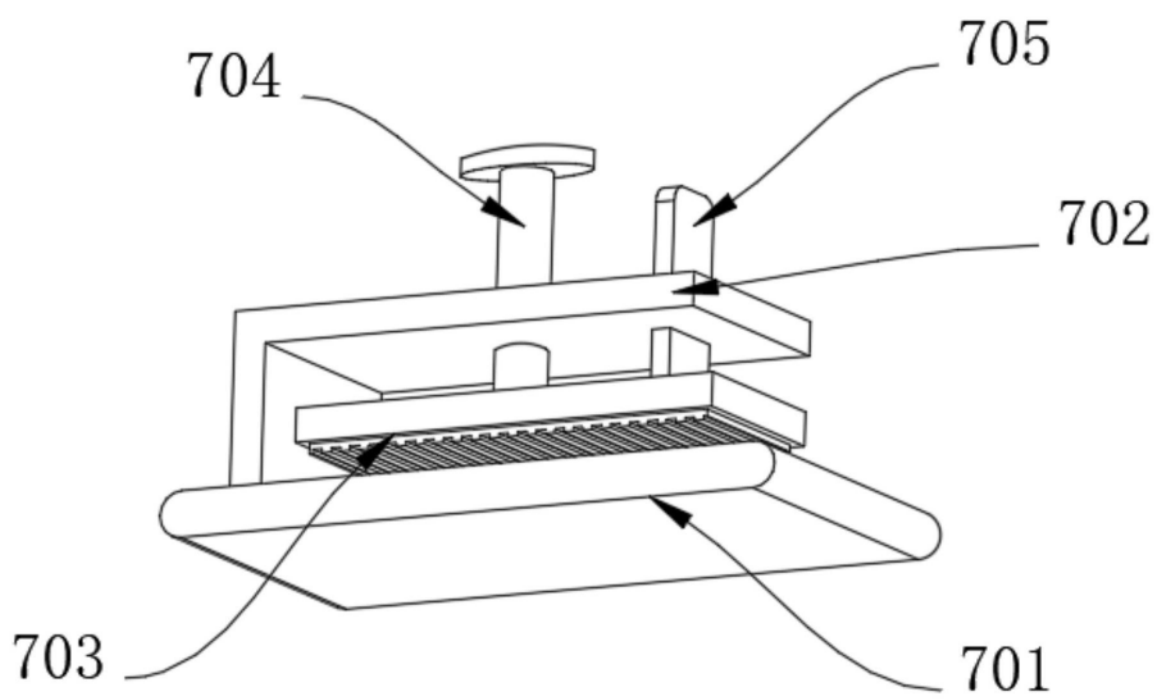


图3

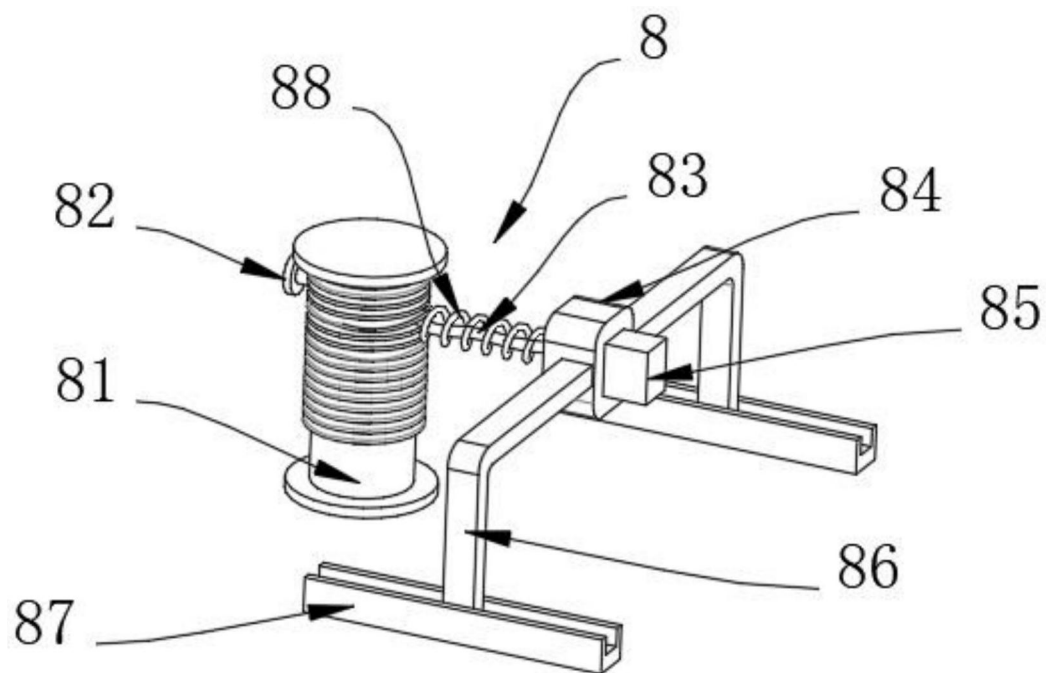


图4