



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211122338 U

(45)授权公告日 2020.07.28

(21)申请号 201921866615.7

(22)申请日 2019.10.31

(73)专利权人 安徽坤源铝业有限公司

地址 236400 安徽省阜阳市临泉县临庐产业园兴园路319号

(72)发明人 万星 陈旭光

(74)专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公司 11403

代理人 李倩

(51)Int.Cl.

G01N 3/12(2006.01)

G01N 3/02(2006.01)

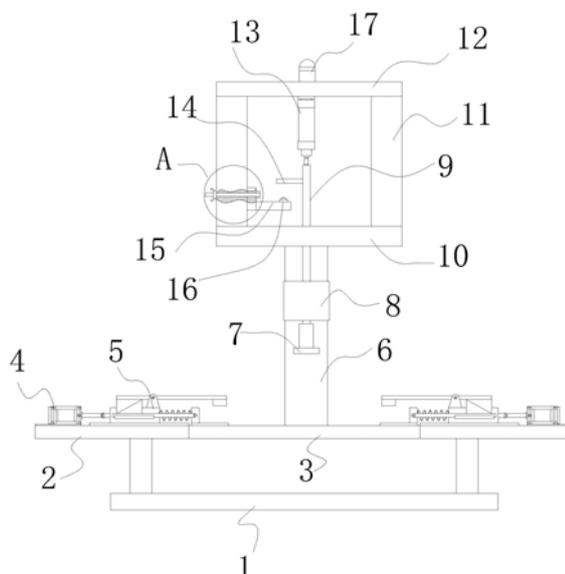
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种铝板生产用强度检测装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种铝板生产用强度检测装置,包括底座,所述底座上方安装有测试平台,测试平台中部设有通孔,所述测试平台两侧相对设有两电动推杆,两所述电动推杆分别连接有夹持件,夹持件对铝板进行夹持,所述测试平台上连接有立柱,所述立柱上方安装有挤压台,所述挤压台两侧安装有连接柱,连接柱顶端部固定安装有挤压顶板,挤压顶板下方固定安装有电动液压杆,所述电动液压杆连接有推杆,所述推杆贯穿所述挤压台向下延伸至通孔上方,所述推杆端部安装有挤压块,所述推杆侧面固定安装有挡块,按压开关位于所述挡块下方,所述按压开关电性连接有蜂鸣器。可对铝板强度进行快速检测,检测结果直观,检测效率高,设备简单成本低。



1. 一种铝板生产用强度检测装置,其特征在于,包括底座(1),所述底座(1)上方安装有测试平台(2),测试平台(2)中部设有通孔(3),所述测试平台(2)两侧相对设有两电动推杆(4),两所述电动推杆(4)分别连接有夹持件(5),夹持件(5)对铝板进行夹持,所述测试平台(2)上连接有立柱(6),所述立柱(6)上方安装有挤压台(10),所述挤压台(10)两侧安装有连接柱(11),连接柱(11)顶端部固定安装有挤压顶板(12),挤压顶板(12)下方固定安装有电动液压杆(13),所述电动液压杆(13)连接有推杆(9),所述推杆(9)贯穿所述挤压台(10)向下延伸至通孔(3)上方,所述推杆(9)端部安装有挤压块(7),所述推杆(9)侧面固定安装有挡块(14),所述连接柱(11)上纵向设置有安装槽(18),所述安装槽(18)中可上下移动的安装螺杆(19),所述安装螺杆(19)两端分别伸出所述安装槽(18),所述安装螺杆(19)一端安装有限位块(20),所述安装螺杆(19)另一端螺纹安装有螺帽(21),限位块(20)与螺帽(21)都无法通过安装槽(18),所述限位块(20)与连接柱(11)之间的安装螺杆(19)上安装有调节底座(22),调节底座(22)下端连接有开关座(15),开关座(15)上安装有按压开关(16),按压开关(16)位于所述挡块(14)下方,所述按压开关(16)电性连接有蜂鸣器(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种铝板生产用强度检测装置,其特征在于,所述夹持件(5)包括安装于所述测试平台(2)上的滑动轨道(50),滑动轨道(50)上滑动安装有滑动底座(51),所述滑动底座(51)远离所述通孔(3)的一侧连接有电动推杆(4),所述滑动底座(51)侧面设有滑槽(52),滑槽(52)中滑动安装有抵持杆(53),抵持杆(53)靠近通孔(3)的端部固定连接有机持块(54),抵持块(54)与所述滑动底座(51)之间连接有压缩弹簧(55),所述抵持杆(53)上方安装有第一抵持块(56),第一抵持块(56)接触连接有第二抵持块(57),所述第一抵持块(56)与所述第二抵持块(57)成直角三角形,且其斜边相接触,所述第一抵持块(56)直角靠近所述通孔(3)一侧,所述第二抵持块(57)固定连接有机持杆(58),夹持杆(58)中部安装有转轴(510),转轴(510)固定安装于转轴底座(59)上,转轴底座(59)固定安装于所述滑动底座(51)靠近所述通孔(3)的顶部。

3. 根据权利要求2所述的一种铝板生产用强度检测装置,其特征在于,所述抵持块(54)底部一体成型有托板(512),所述夹持杆(58)水平时,其靠近所述通孔(3)的端部不超过托板(512)。

4. 根据权利要求2所述的一种铝板生产用强度检测装置,其特征在于,所述夹持杆(58)靠近所述通孔(3)的端部安装有橡胶块(511),橡胶块(511)安装于所述夹持杆(58)的下方。

5. 根据权利要求1所述的一种铝板生产用强度检测装置,其特征在于,所述挤压块(7)上设有螺纹套,所述推杆(9)底端部设有螺纹,所述挤压块(7)通过螺纹套与所述推杆(9)螺纹连接。

## 一种铝板生产用强度检测装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及铝板生产设备技术领域,特别是指一种铝板生产用强度检测装置。

### 背景技术

[0002] 铝板是通过将铝锭轧制加工而成的矩形板材,主要有纯铝板、合金铝板、薄铝板、中厚铝板以及花纹铝板等种类。

[0003] 铝板一般用于建筑外观、室内装潢的天花板、墙面等,或用于各种机械零件。对于一些特别用途的铝板,在生产加工过程中,还需要对其强度进行检测,检测其是否符合要求。现有技术对铝板进行夹紧并施压,检测铝板的形变量。以此得出铝板的强度是否符合要求。

[0004] 但是,本申请人发现现有技术至少存在以下问题:

[0005] 现有设备检测精度较高,设备较为复杂,成本高。但是对于一些较厚的铝板而言,其误差允许范围较大,检测精度要求较低,使用现有设备检测效率较低、成本较高。

### 实用新型内容

[0006] 有鉴于此,本实用新型的目的在于提出一种铝板生产用强度检测装置,能够快速检测铝板的强度是否符合要求。

[0007] 基于上述目的本实用新型提供一种铝板生产用强度检测装置,包括底座,所述底座上方安装有测试平台,测试平台中部设有通孔,所述测试平台两侧相对设有两电动推杆,两所述电动推杆分别连接有夹持件,夹持件对铝板进行夹持,所述测试平台上连接有立柱,所述立柱上方安装有挤压台,所述挤压台两侧安装有连接柱,连接柱顶端部固定安装有挤压顶板,挤压顶板下方固定安装有电动液压杆,所述电动液压杆连接有推杆,所述推杆贯穿所述挤压台向下延伸至通孔上方,所述推杆端部安装有挤压块,所述推杆侧面固定安装有挡块,所述连接柱上纵向设置有安装槽,所述安装槽中可上下移动的安装螺杆,所述安装螺杆两端分别伸出所述安装槽,所述安装螺杆一端安装有限位块,所述安装螺杆另一端螺纹安装有螺帽,限位块与螺帽都无法通过安装槽,所述限位块与连接柱之间的安装螺杆上安装有调节底座,调节底座下端连接有开关座,开关座上安装有按压开关,按压开关位于所述挡块下方,所述按压开关电性连接有蜂鸣器。

[0008] 可选的,所述夹持件包括安装于所述测试平台上的滑动轨道,滑动轨道上滑动安装有滑动底座,所述滑动底座远离所述通孔的一侧连接有电动推杆,所述滑动底座侧面设有滑槽,滑槽中滑动安装有抵持杆,抵持杆靠近通孔的端部固定连接有抵持块,抵持块与所述滑动底座之间连接有压缩弹簧,所述抵持杆上方安装有第一抵持块,第一抵持块接触连接有第二抵持块,所述第一抵持块与所述第二抵持块成直角三角形,且其斜边相接触,所述第一抵持块直角靠近所述通孔一侧,所述第二抵持块固定连接于夹持杆,夹持杆中部安装有转轴,转轴固定安装于转轴底座上,转轴底座固定安装于所述滑动底座靠近所述通孔的

顶部。

[0009] 可选的,所述抵持块底部一体成型有托板,所述夹持杆水平时,其靠近所述通孔的端部不超过托板。

[0010] 可选的,所述夹持杆靠近所述通孔的端部安装有橡胶块,橡胶块安装于所述夹持杆的下方。

[0011] 可选的,所述挤压块上设有螺纹套,所述推杆底端部设有螺纹,所述挤压块通过螺纹套与所述推杆螺纹连接。

[0012] 从上面所述可以看出,本实用新型提供的一种铝板生产用强度检测装置,通过在推杆上设置挡板,并在挡板下方设置按压开关,可以监测推杆在挤压铝板时的位移情况,若推杆位移较大,挡板则会加压按压开关使蜂鸣器报警,铝板不合格,若推杆位移较小,则蜂鸣器不报警,铝板合格,设备简单,检测结果直观,检测效率高。

### 附图说明

[0013] 图1为本实用新型实施例一种铝板生产用强度检测装置的结构示意图;

[0014] 图2为图1中A部分的放大结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型实施例一种铝板生产用强度检测装置的连接柱的局部侧视图;

[0016] 图4为本实用新型实施例一种铝板生产用强度检测装置的夹持件的结构示意图;

[0017] 图5为本实用新型实施例一种铝板生产用强度检测装置的夹持件工作时的结构示意图。

### 具体实施方式

[0018] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明白,以下结合具体实施例,并参照附图,对本实用新型进一步详细说明。

[0019] 需要说明的是,本实用新型实施例中所有使用“第一”和“第二”的表述均是为了区分两个相同名称非相同的实体或者非相同的参量,可见“第一”“第二”仅为了表述的方便,不应理解为对本实用新型实施例的限定,后续实施例对此不再一一说明。

[0020] 作为本实用新型的其中一种实施例,如图所示,一种铝板生产用强度检测装置,包括底座1,所述底座1上方安装有测试平台2,测试平台2中部设有通孔3,所述测试平台2两侧相对设有两电动推杆4,两所述电动推杆4分别连接有夹持件5,夹持件5对铝板进行夹持,所述测试平台2上连接有立柱6,所述立柱6上方安装有挤压台10,所述挤压台10两侧安装有连接柱11,连接柱11顶端部固定安装有挤压顶板12,挤压顶板12下方固定安装有电动液压杆13,所述电动液压杆13连接有推杆9,所述推杆9贯穿所述挤压台10向下延伸至通孔3上方,所述推杆9端部安装有挤压块7,所述推杆9侧面固定安装有挡块14,所述连接柱11上纵向设置有安装槽18,所述安装槽18中可上下移动的安装螺杆19,所述安装螺杆19两端分别伸出所述安装槽18,所述安装螺杆19一端安装有限位块20,所述安装螺杆19另一端螺纹安装有螺帽21,限位块20与螺帽21都无法通过安装槽18,所述限位块20与连接柱11之间的安装螺杆19上安装有调节底座22,调节底座22下端连接有开关座15,开关座15上安装有按压开关16,按压开关16位于所述挡块14下方,所述按压开关16电性连接有蜂鸣器17。在进行检测时,将铝板放置于测试平台2上,启动两电动推杆4,使得夹持件5对铝板进行固定,之后启动

电动液压杆13使挤压块7与铝板刚好接触,旋转螺帽21使螺杆19可以沿着安装槽18上下活动,上下移动开关座15,使按压开关16与挡板14保持一定的距离,此距离即为铝板强度误差所允许的范围值,之后固定螺杆19,使按压开关16位置固定,启动电动液压杆13,使其以一定的推力作用于铝板上,若铝板形变量较大,则推杆9下移较多,挡板14挤压按压开关16,蜂鸣器17报警,则此铝板强度不合格,当铝板形变量较小,则蜂鸣器17不报警。则可快速对铝板的强度进行检测,设备成本低,同时按压开关16位置可调,可针对不同厚度不同误差范围的铝板进行检测,一次调节即可对同一型号铝板进行连续检测,检测效率高。

[0021] 在一些其他实施例中,所述夹持件5包括安装于所述测试平台2上的滑动轨道50,滑动轨道50上滑动安装有滑动底座51,所述滑动底座51远离所述通孔3的一侧连接有电动推杆4,所述滑动底座51侧面设有滑槽52,滑槽52中滑动安装有抵持杆53,抵持杆53靠近通孔3的端部固定连接有抵持块54,抵持块54与所述滑动底座51之间连接有压缩弹簧55,所述抵持杆53上方安装有第一抵持块56,第一抵持块56接触连接有第二抵持块57,所述第一抵持块56与所述第二抵持块57成直角三角形,且其斜边相接触,所述第一抵持块56直角靠近所述通孔3一侧,所述第二抵持块57固定连接有夹持杆58,夹持杆58中部安装有转轴510,转轴510固定安装于转轴底座59上,转轴底座59固定安装于所述滑动底座51靠近所述通孔3的顶部。在进行检测时,将铝板1a放置于测试平台2上,启动电动推杆4,电动推杆4推动滑动底座51沿着滑动轨道50移动,抵持块54与铝板相接触并产生挤压,压缩弹簧55被压缩,抵持杆53沿着滑槽52向左滑动,第一抵持块56向左滑动,使得第二抵持块57升高,夹持杆58绕着转轴510旋转,夹持杆58远离第二抵持块57的端部向下运转,从铝板1a上表面对其进行挤压,使铝板1a被固定与检测平台2上。

[0022] 在一些其他实施例中,所述抵持块54底部一体成型有托板512,所述夹持杆58水平时,其靠近所述通孔3的端部不超过托板512。托板512可对铝板进行托举,使检测的铝板大小不受通孔3的大小限制,适用性更广。

[0023] 在一些其他实施例中,所述夹持杆58靠近所述通孔3的端部安装有橡胶块511,橡胶块511安装于所述夹持杆58的下方。橡胶块511与铝板上表面接触,可减少铝板表面收损伤的情况发生。

[0024] 在一些具体实施例中,所述挤压块7上设有螺纹套,所述推杆9底端部设有螺纹,所述挤压块7通过螺纹套与所述推杆9螺纹连接。方便更换挤压块7,可根据需求,选择不同大小的挤压块7,以改变挤压块7与铝板的接触面积,提高适用性。

[0025] 本实用新型的工作原理:在进行检测时,将铝板放置于测试平台2上,启动两电动推杆4,使得夹持件5对铝板进行固定,之后启动电动液压杆13使挤压块7与铝板刚好接触,旋转螺帽21使安装螺杆19可以沿着安装槽18上下活动,上下移动开关座15,使按压开关16与挡板14保持一定的距离,此距离即为铝板强度误差所允许的范围值,之后固定安装螺杆19,使按压开关16位置固定,启动电动液压杆13,使其以一定的推力作用于铝板上,若铝板形变量较大,则推杆9下移较多,挡板14挤压按压开关16,蜂鸣器17报警,则此铝板强度不合格,当铝板形变量较小,则蜂鸣器17不报警。则可快速对铝板的强度进行检测,设备成本低,同时按压开关16位置可调,可针对不同厚度不同误差范围的铝板进行检测,一次调节即可对同一型号铝板进行连续检测,检测效率高。

[0026] 所属领域的普通技术人员应当理解:以上任何实施例的讨论仅为示例性的,并非

旨在暗示本公开的范围(包括权利要求)被限于这些例子;在本实用新型的思路下,以上实施例或者不同实施例中的技术特征之间也可以进行组合,并存在如上所述的本实用新型的不同方面的许多其它变化,为了简明它们没有在细节中提供。因此,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何省略、修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

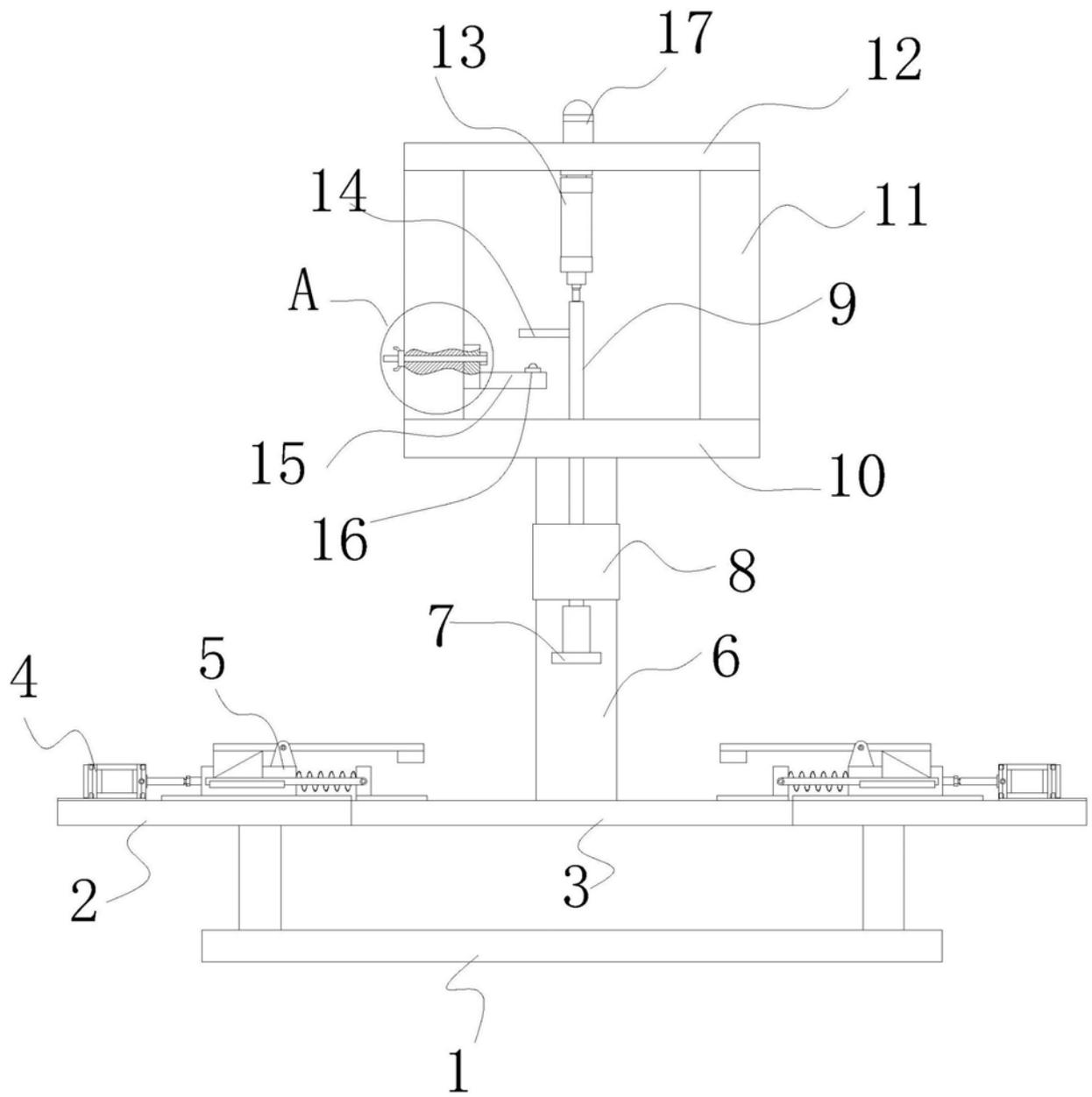


图1

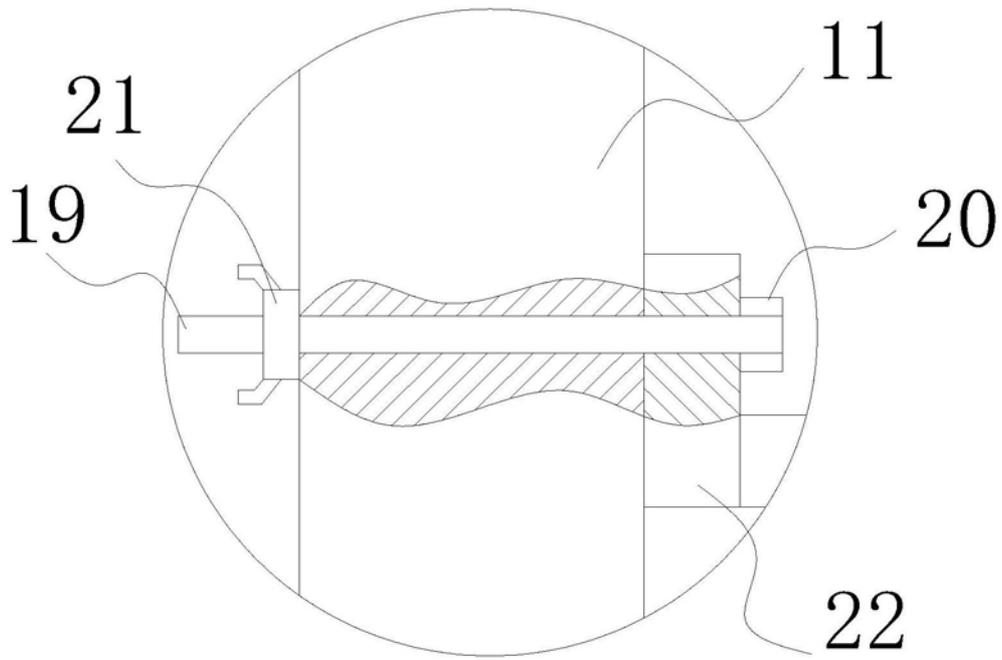


图2

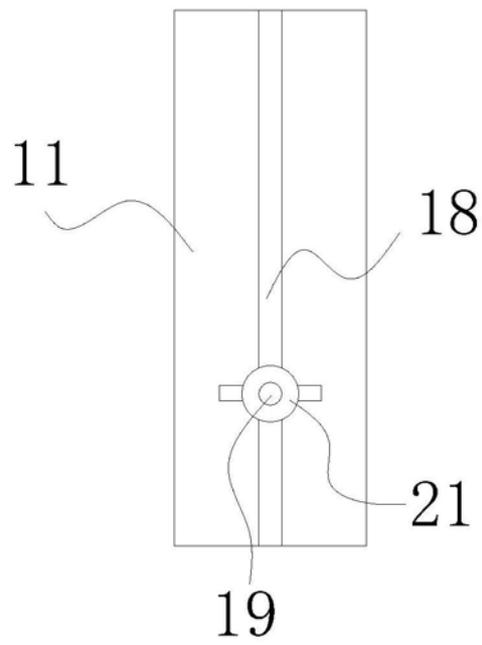


图3

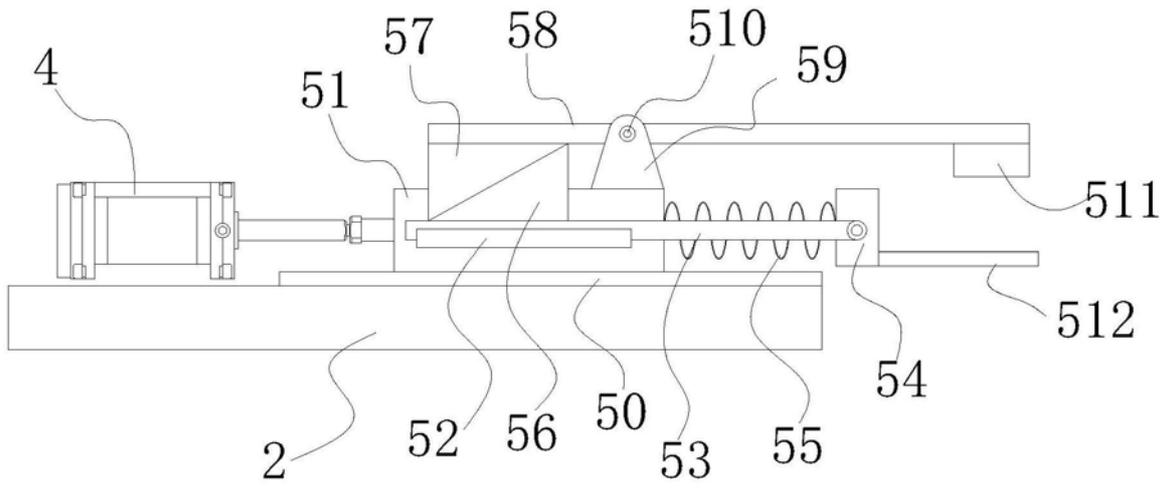


图4

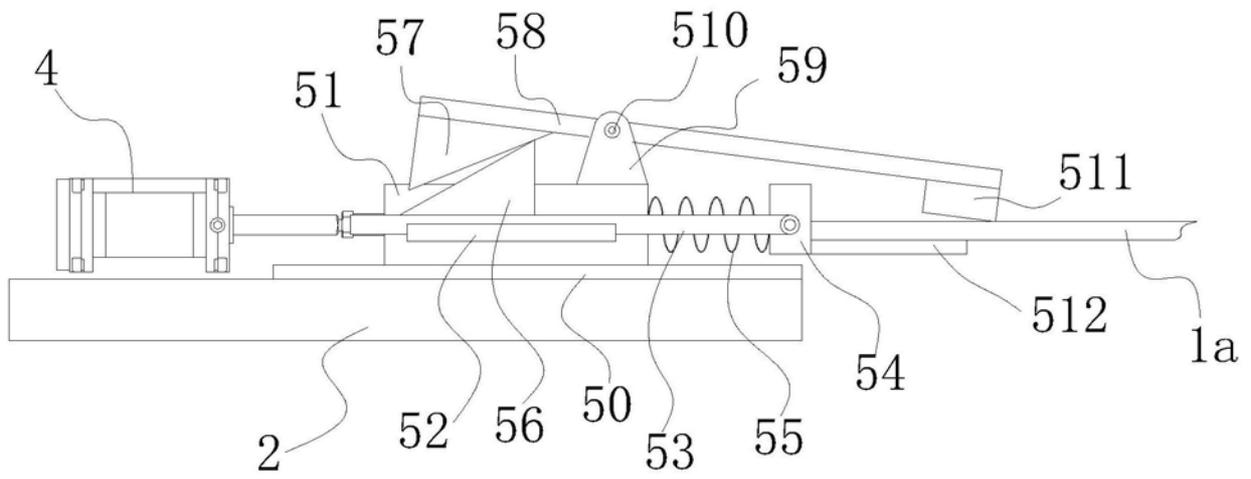


图5