



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222719134 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 04

(21) 申请号 202420810576.3

(22) 申请日 2024.04.18

(73) 专利权人 浙江聚力智能机械设备有限公司

地址 321000 浙江省金华市婺城区仙华北
街505号厂房-2一楼

(72) 发明人 卢胜康 陈洪亮 范天乐

(74) 专利代理机构 安徽专烨知识产权代理有限
公司 34194

专利代理师 夏金敏

(51) Int.Cl.

G01M 5/00 (2006.01)

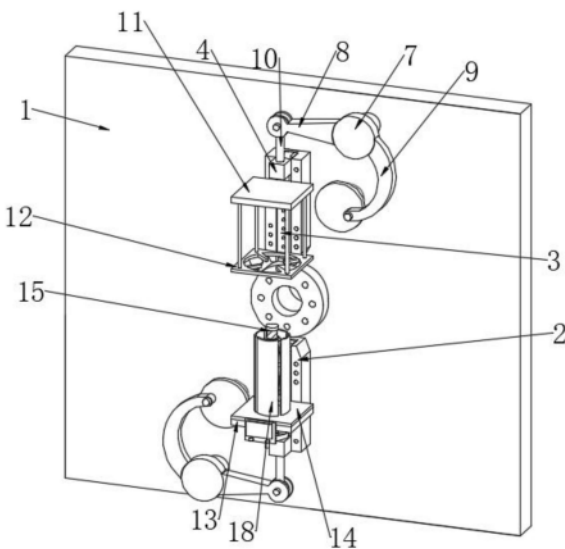
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种弹簧加工用检测装置

(57) 摘要

本实用新型涉及应用于弹簧生产领域的一种弹簧加工用检测装置,包括操作台,操作台的前端固定连接有两个关于操作台中心处上下对称的导向板,导向板的前端开设有滑槽,滑槽内设有安装条,安装条的外圈固定套设有固定块,固定块的外端固定连接有固定杆,操作台的前端还固定连接有两个电机,电机位于两个导向板相远离的一端,电机的输出端固定连接有圆板,操作台的前端转动连接有轴杆,轴杆位于电机的外侧,轴杆的外圈固定连接有调节柄和曲柄,采用上述导向板等结构,可以对不同尺寸的弹簧进行水平方向的限位,有效避免弹簧在检测时产生水平方向的形变,从而提高了检测结果的准确性,便于工作人员的使用。



1. 一种弹簧加工用检测装置,包括操作台(1),其特征在于:所述操作台(1)的前端固定连接有两个关于操作台(1)中心处上下对称的导向板(2),所述导向板(2)的前端开设有滑槽,所述滑槽内设有安装条(3),所述安装条(3)的外圈固定套设有固定块(4),所述固定块(4)的外端固定连接有固定杆(10),所述操作台(1)的前端还固定连接有两个电机(5),所述电机(5)位于两个导向板(2)相远离的一端,所述电机(5)的输出端固定连接有圆板(6),所述操作台(1)的前端转动连接有轴杆(7),所述轴杆(7)位于电机(5)的外侧,所述轴杆(7)的外圈固定连接有调节柄(8)和曲柄(9),所述调节柄(8)远离轴杆(7)的一端与固定杆(10)转动连接,所述曲柄(9)远离轴杆(7)的一端与圆板(6)的前端转动连接;

位于上方的所述安装条(3)的前端固定连接有升降板(11),所述升降板(11)的底部通过安装杆固定连接有压板(12),位于下方的所述安装条(3)的前端固定连接有固定板(13),所述固定板(13)的上端固定连接有压力台(14),所述固定板(13)的上端转动连接有双头螺杆(15),所述双头螺杆(15)的顶部固定贯穿压力台(14),所述双头螺杆(15)外圈的上下两端均螺纹套设有安装块(16),所述安装块(16)的外圈转动连接有多个转杆(17),上下两端的所述转杆(17)相对应的一端转动连接有弧形板(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种弹簧加工用检测装置,其特征在于:所述压力台(14)的前端固定安装有显示屏,所述显示屏与压力台(14)电性连接。

3. 根据权利要求1所述的一种弹簧加工用检测装置,其特征在于:所述双头螺杆(15)外圈上下两端的螺纹旋向相反,所述双头螺杆(15)的下端贯穿固定板(13)并固定连接有转盘。

4. 根据权利要求3所述的一种弹簧加工用检测装置,其特征在于:多个所述弧形板(18)以双头螺杆(15)的中心轴线呈环形整列,相邻的两个所述弧形板(18)之间留有空隙,所述弧形板(18)的下端与压力台(14)的上端相接触。

5. 根据权利要求4所述的一种弹簧加工用检测装置,其特征在于:所述压板(12)的上端开设有容置孔,所述容置孔的内壁固定连接有多个与两个弧形板(18)之间的空隙相匹配的压条。

6. 根据权利要求1所述的一种弹簧加工用检测装置,其特征在于:所述导向板(2)的外端固定连接有两个定位杆(19),所述定位杆(19)的外端固定连接有定位板(20),所述定位板(20)的内端固定连接有两个导向杆(21),所述导向杆(21)的内端贯穿安装条(3)并固定连接有限位板,所述限位板位于滑槽内。

一种弹簧加工用检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及的一种弹簧检测装置,特别是涉及应用于弹簧生产领域的一种弹簧加工用检测装置。

背景技术

[0002] 弹簧是一种利用弹性来工作的机械零件。用弹性材料制成的零件在外力作用下发生形变,除去外力后又恢复原状,弹簧的种类复杂多样,按形状分,主要有螺旋弹簧、涡卷弹簧、板弹簧、异型弹簧等,在生产过程中需要对弹簧的弹性进行检测。

[0003] 在对弹簧进行弹性检测时,现有的多数用于弹簧的检测装置大多是将弹簧的底部进行固定,然后在弹簧的上方施以压力,使弹簧产生竖直方向的形变,从而对弹簧的弹性进行检测,但是在检测的过程中,弹簧容易出现水平方向的形变,不仅会导致检测结果不准确,还容易使弹簧损坏,不便于工作人员的使用。

发明内容

[0004] 针对上述现有技术,本实用新型要解决的技术问题是对弹簧进行弹性检测时,弹簧在受到压力后,容易产生水平方向的形变,从而导致弹簧弹性检测结果不准确。

[0005] 为解决上述问题,本实用新型提供了一种弹簧加工用检测装置,包括操作台,操作台的前端固定连接有两个关于操作台中心处上下对称的导向板,导向板的前端开设有滑槽,滑槽内设有安装条,安装条的外圈固定套设有固定块,固定块的外端固定连接有固定杆,操作台的前端还固定连接有两个电机,电机位于两个导向板相远离的一端,电机的输出端固定连接有圆板,操作台的前端转动连接有轴杆,轴杆位于电机的外侧,轴杆的外圈固定连接有调节柄和曲柄,调节柄远离轴杆的一端与固定杆转动连接,曲柄远离轴杆的一端与圆板的前端转动连接,位于上方的安装条的前端固定连接有升降板,升降板的底部通过安装杆固定连接有压板,位于下方的安装条的前端固定连接有固定板,固定板的上端固定连接有压力台,固定板的上端转动连接有双头螺杆,双头螺杆的顶部固定贯穿压力台,双头螺杆外圈的上下两端均螺纹套设有安装块,安装块的外圈转动连接有多个转杆,上下两端的转杆相对应的一端转动连接有弧形板。

[0006] 在上述弹簧加工用检测装置中,可以对不同尺寸的弹簧进行水平方向的限位,有效避免弹簧在检测时产生水平方向的形变,从而提高了检测结果的准确性。

[0007] 作为本申请的进一步改进,压力台的前端固定安装有显示屏,显示屏与压力台电性连接。

[0008] 作为本申请的再进一步改进,双头螺杆外圈上下两端的螺纹旋向相反,双头螺杆的下端贯穿固定板并固定连接有转盘。

[0009] 作为本申请的更进一步改进,弧形板以双头螺杆的中心轴线呈环形整列,相邻的两个弧形板之间留有空隙,弧形板的下端与压力台的上端相接触。

[0010] 作为本申请更进一步改进的补充,压板的上端开设有容置孔,容置孔的内壁固定

连接有多个与两个弧形板之间的空隙相匹配的压条。

[0011] 作为本申请的又一种改进,导向板的外端固定连接有两个定位杆,定位杆的外端固定连接有定位板,定位板的内端固定连接有两个导向杆,导向杆的内端贯穿安装条并固定连接有限位板,限位板位于滑槽内。

[0012] 综上所述,在实际应用过程中,将待检测弹簧套在弧形板的外表面,转动转盘使双头螺杆转动,从而使两个安装块同时向双头螺杆的中心处移动,带动弧形板向外移动,直至与弹簧的内侧相接触,然后启动电机带动圆板转动适当角度,使曲柄向内移动,从而带动轴杆转动,使调节柄以轴杆为圆心转动,带动固定杆向外移动,从而使安装条向内移动,致使固定板和压板同时向操作台的中心处移动,压板与弹簧相接触,从而使弹簧产生竖直方向的形变,压力台可以检测弹簧形变产生的压力大小,并传递至显示屏上进行显示,可以有效避免弹簧产生水平方向的形变,提高检测的准确性,便于工作人员的使用。

附图说明

[0013] 图1为本申请第一种实施方式的结构示意图;

[0014] 图2为本申请第一种实施方式的曲柄结构示意图;

[0015] 图3为本申请第一种实施方式的安装块结构示意图;

[0016] 图4为本申请第一种实施方式的弧形板的移动图;

[0017] 图5为本申请第一种实施方式的推板结构示意图;

[0018] 图6为本申请第二种实施方式的结构示意图;

[0019] 图7为本申请第二种实施方式的导向板结构示意图;

[0020] 图8为本申请第二种实施方式的导向杆结构示意图。

[0021] 图中标号说明:

[0022] 1操作台、2导向板、3安装条、4固定块、5电机、6圆板、7轴杆、8调节柄、9曲柄、10固定杆、11升降板、12压板、13固定板、14压力台、15双头螺杆、16安装块、17转杆、18弧形板、19定位杆、20定位板、21导向杆。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图对本申请的两种实施方式作详细说明。

[0024] 第一种实施方式:

[0025] 图1和图2示出:一种弹簧加工用检测装置,包括操作台1,操作台1的前端固定连接有两个关于操作台1中心处上下对称的导向板2,导向板2的前端开设有滑槽,滑槽内设有安装条3,安装条3的外圈固定套设有固定块4,固定块4的外端固定连接有固定杆10,操作台1的前端还固定连接有两个电机5,本领域技术人员可以根据实际需要选择合适型号的电机5,例如:Y2-63M1-2-0.18KW,电机5位于两个导向板2相远离的一端,电机5的输出端固定连接圆板6,操作台1的前端转动连接有轴杆7,轴杆7位于电机5的外侧,轴杆7的外圈固定连接有调节柄8和曲柄9,调节柄8远离轴杆7的一端与固定杆10转动连接,曲柄9远离轴杆7的一端与圆板6的前端转动连接。

[0026] 图3和图4示出:位于上方的安装条3的前端固定连接升降板11,升降板11的底部通过安装杆固定连接压板12,位于下方的安装条3的前端固定连接固定板13,固定板13

的上端固定连接有压力台14,本领域技术人员可以根据实际需要选择合适型号的压力台14,例如:YN-2030,固定板13的上端转动连接有双头螺杆15,双头螺杆15的顶部固定贯穿压力台14,双头螺杆15外圈上下两端的螺纹旋向相反,相反旋向的螺纹使安装块16同时相向运动或者相反运动,双头螺杆15的下端贯穿固定板13并固定连接有转盘,双头螺杆15外圈的上下两端均螺纹套设有安装块16,安装块16的外圈转动连接有多个转杆17,上下两端的转杆17相对应的一端转动连接有弧形板18,压力台14的前端固定安装有显示屏,显示屏与压力台14电性连接,多个弧形板18以双头螺杆15的中心轴线呈环形整列,通过双头螺杆15的转动,带动使安装块16同时运动,使弧形板18产生位移,从而适应不同尺寸的弹簧,提高了设备的实用性,相邻的两个弧形板18之间留有空隙,空隙便于压条的移动,弧形板18的下端与压力台14的上端相接触。

[0027] 图5示出:压板12的上端开设有容置孔,容置孔的内壁固定连接有多个与两个弧形板18之间的空隙相匹配的压条,压条可对弹簧的上端进行按压。

[0028] 使用时,将待检测弹簧套在弧形板18的外表面,转动转盘使双头螺杆15转动,从而使两个安装块16同时向双头螺杆15的中心处移动,带动弧形板18向外移动,直至与弹簧的内侧相接触,然后启动电机5带动圆板6转动适当角度,使曲柄9向内移动,从而带动轴杆7转动,使调节柄8以轴杆7为圆心转动,带动固定杆10向外移动,从而使安装条3向内移动,致使固定板13和压板12同时向操作台1的中心处移动,压板12与弹簧相接触,从而使弹簧产生竖直方向的形变,压力台14可以检测弹簧形变产生的压力大小,并传递至显示屏上进行显示,可以有效避免弹簧产生水平方向的形变,提高检测的准确性,便于工作人员的使用。

[0029] 第二种实施方式:

[0030] 本实施方式在第一种实施方式的基础上,新增定位杆19、定位板20和导向杆21,其余部分与第一种实施方式保持一致。

[0031] 图6示出:导向板2的外端固定连接有两个定位杆19,定位杆19的外端固定连接有定位板20。

[0032] 图7和图8示出:定位板20的内端固定连接有两个导向杆21,导向杆21可对安装条3进行限位,导向杆21的内端贯穿安装条3并固定连接有限位板,限位板位于滑槽内。

[0033] 使用时,通过导向杆21对安装条3进行限位,有效避免安装条3在移动过程中发生位移,使安装条3只能槽操作台1的中心处移动,从而避免压板12在移动过程中产生晃动,提高了设备的稳定性。

[0034] 结合当前实际需求,本申请采用的上述实施方式,保护范围并不局限于此,在本领域技术人员所具备的知识范围内,不脱离本申请构思作出的各种变化,仍落在本实用新型的保护范围。

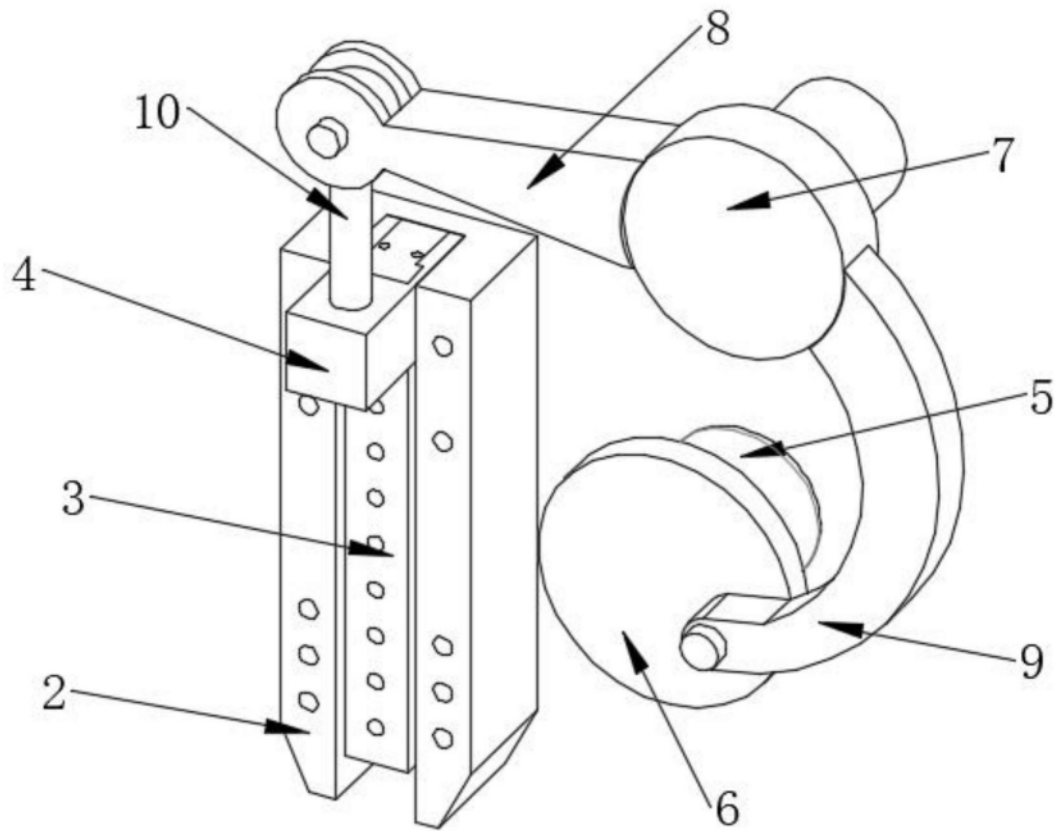


图2

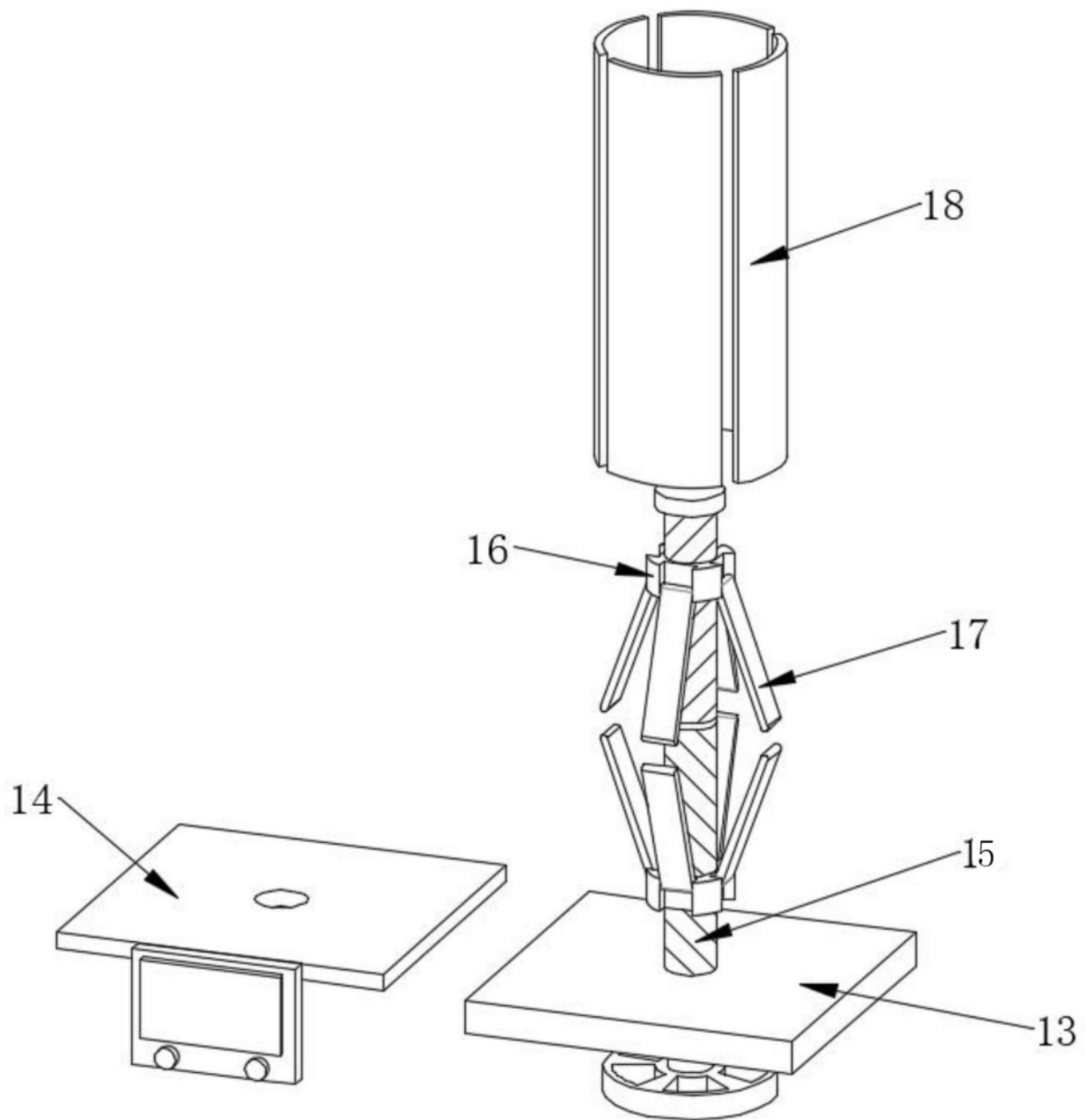


图3

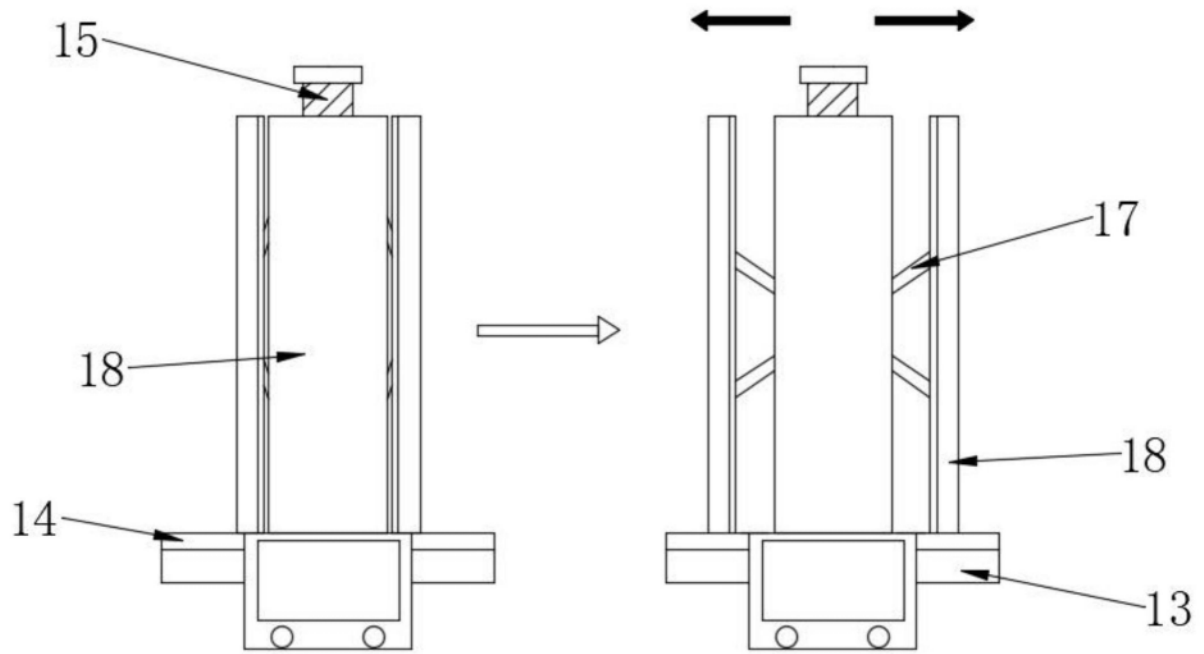


图4

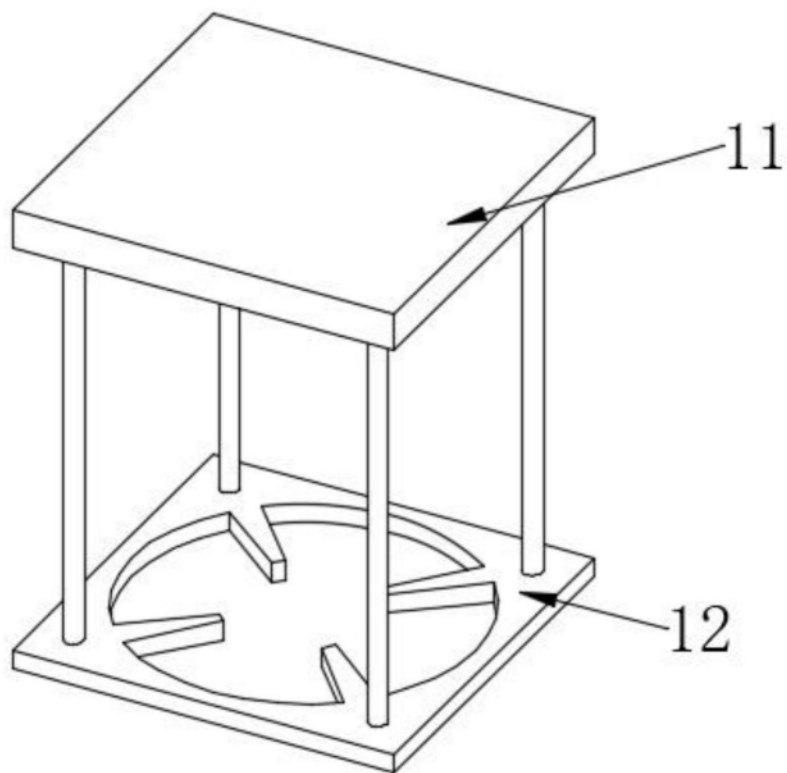


图5

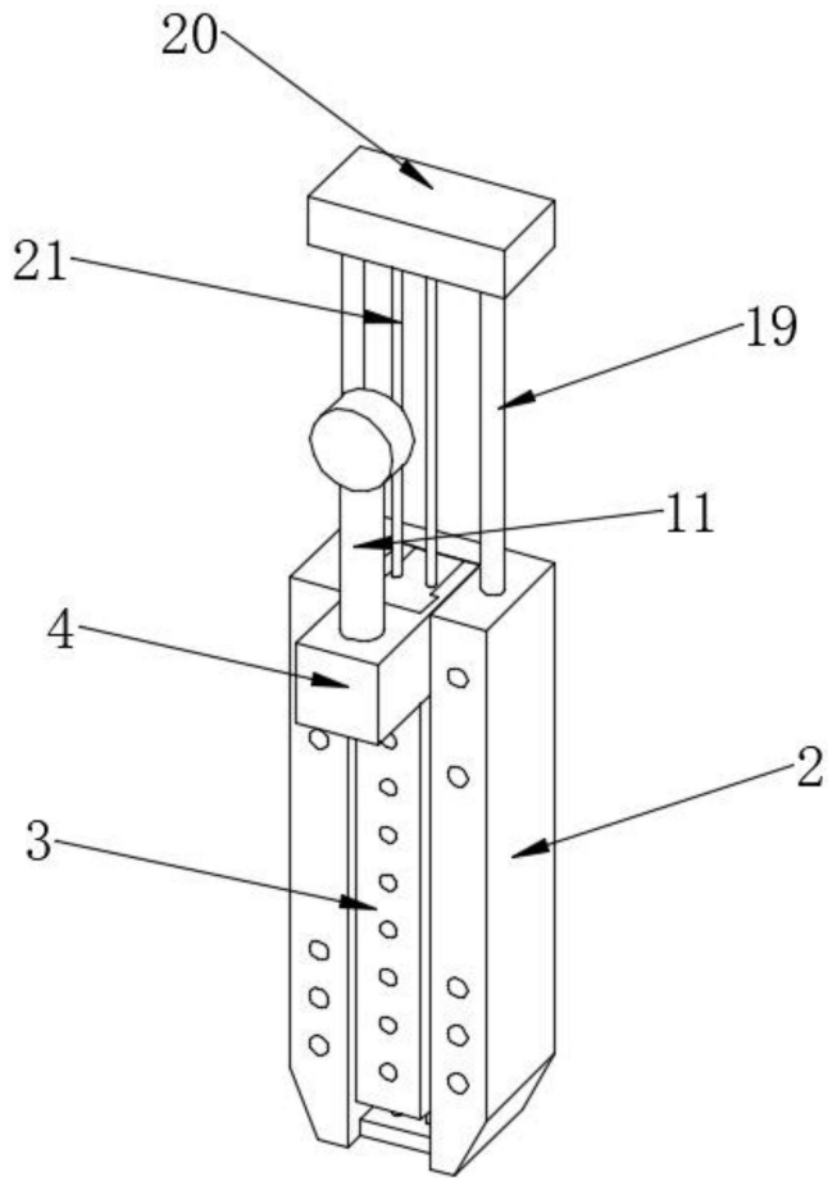


图7

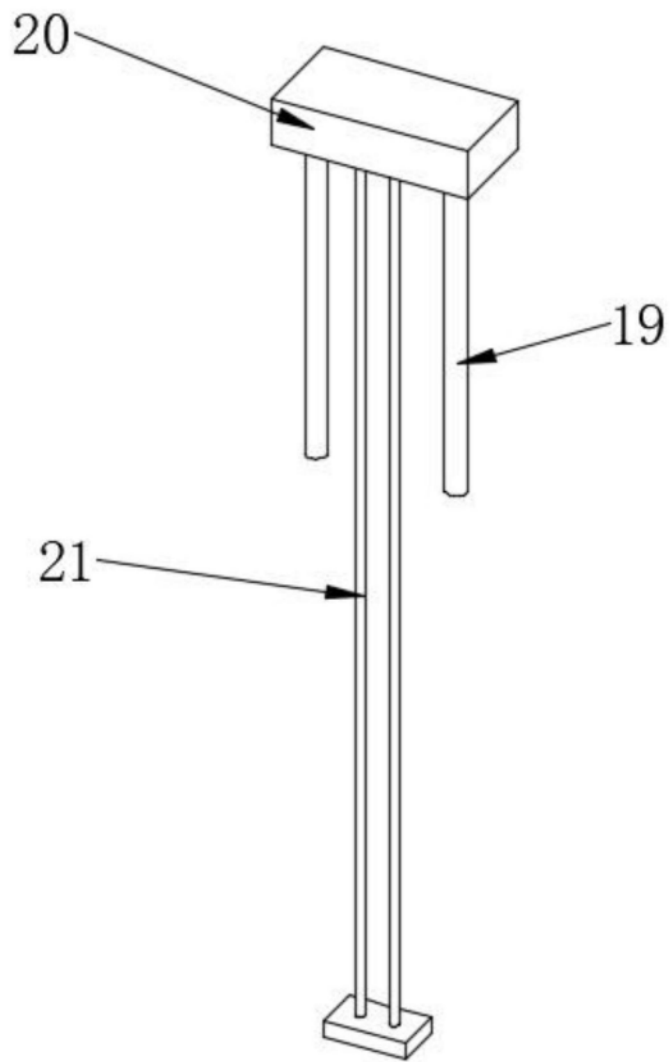


图8