



(21) 申请号 202221612723.3

(22) 申请日 2022.06.26

(73) 专利权人 上海自明智能科技有限公司

地址 201400 上海市奉贤区奉城镇新奉公
路2011号1幢1454室

(72) 发明人 漆钜华 阮军 胡燚 廖铁坚

(74) 专利代理机构 合肥利交桥专利代理有限公司
34259

专利代理师 黄珍丽

(51) Int. Cl.

G01B 5/252 (2006.01)

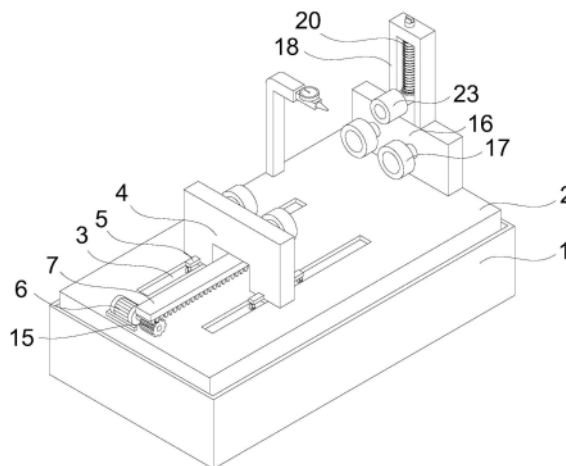
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种汽车转向轴同心度检测仪

(57) 摘要

本实用新型公开了一种汽车转向轴同心度检测仪,包括支撑箱,所述支撑箱的内腔设置有平台,所述平台顶部的左侧固定连接有机,所述机的输出端传动连接有齿轮,所述齿轮的顶部啮合有拉板,所述拉板的顶部固定连接有第一支板,所述支撑箱内腔底部的四周均固定连接有机杆,所述机杆的顶部与平台固定连接,本实用新型通过机、齿轮和拉板的配合,能够调整第一支板与第二支板之间的间距,便于对不同尺寸待检测的转向轴进行检测,避免对长短不一的转向轴检测时需要更换不同的检测装置,通过设置机杆,能够对平台进行支撑,解决了现有同心度检测仪在检测到存在形变的转向轴时容易损坏检测设备的问题。



1. 一种汽车转向轴同心度检测仪,包括支撑箱(1),其特征在于:所述支撑箱(1)的内腔设置有平台(2),所述平台(2)顶部的左侧固定连接有电机(6),所述电机(6)的输出端传动连接有齿轮(15),所述齿轮(15)的顶部啮合有拉板(7),所述拉板(7)的顶部固定连接有第一支板(4),所述支撑箱(1)内腔底部的四周均固定连接有阻尼杆(8),所述阻尼杆(8)的顶部与平台(2)固定连接,所述支撑箱(1)内腔底部的中心处固定连接有支柱(9),所述支柱(9)的顶部固定连接有缓冲槽(10),所述缓冲槽(10)内腔的两侧均滑动连接有撑杆(12)且两个撑杆(12)之间固定连接有第一弹簧(11),所述撑杆(12)远离第一弹簧(11)的一端固定连接有撑板(13),所述撑板(13)一侧的上端和下端均通过转轴活动连接有拉杆(14),所述拉杆(14)远离撑板(13)的一端通过转轴分别与支撑箱(1)内腔的底部和平台(2)的底部活动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车转向轴同心度检测仪,其特征在于:所述平台(2)顶部的前端和后端均开设有滑槽(3),所述第一支板(4)底部的前端和后端均固定连接滚轮(5),所述滚轮(5)的底部与滑槽(3)的内腔滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种汽车转向轴同心度检测仪,其特征在于:所述平台(2)顶部的右侧固定连接第二支板(16),所述第二支板(16)与第一支板(4)相靠近一侧的前端和后端均通过轴承活动连接有辊筒(17)。

4. 根据权利要求3所述的一种汽车转向轴同心度检测仪,其特征在于:所述第二支板(16)的顶部固定连接有支架(18),所述支架(18)的顶部活动连接有提杆(20)。

5. 根据权利要求4所述的一种汽车转向轴同心度检测仪,其特征在于:所述提杆(20)位于支架(18)内腔一端的表面套设有第二弹簧(21),所述提杆(20)的底部固定连接有导向块(22),所述导向块(22)的底部通过轴承活动连接有上压辊(23),所述第二弹簧(21)底部与导向块(22)固定连接,所述第二弹簧(21)的顶部与支架(18)固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种汽车转向轴同心度检测仪,其特征在于:所述支架(18)内腔的正面和背面均开设有导向槽(19),所述导向块(22)的一端延伸至导向槽(19)的内腔,并与导向槽(19)的内腔滑动连接。

一种汽车转向轴同心度检测仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及检测仪技术领域,具体为一种汽车转向轴同心度检测仪。

背景技术

[0002] 同心度,又称同轴度,是指被测实际轴线相对于基准轴线所允许的变动量,在轴类零件的检测中,同心度是评估轴类零件加工位置精度的重要指标,一般使用同心度检测仪检测零件的同心度。

[0003] 现有的同心度检测仪检测时,将待测零件的一端放置在两个滚轮之间,再使用一个压紧机构,依靠弹力将待测零件压紧定位,零件的另一端设置一个与其圆周面接触的千分表或接触传感器,驱动两个滚轮转动,通过千分表或接触传感器检测的圆周的跳动量,计算出待测部位的同轴度,但在检测到待检测的转向轴存在形变时,工作平台会产生震动,从而会对检测设备造成损坏,为此提出了一种汽车转向轴同心度检测仪来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种汽车转向轴同心度检测仪,具备对检测仪减震的优点,解决了现有同心度检测仪在检测到存在形变的转向轴时容易损坏检测设备的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种汽车转向轴同心度检测仪,包括支撑箱,所述支撑箱的内腔设置有平台,所述平台顶部的左侧固定连接有电机,所述电机的输出端传动连接有齿轮,所述齿轮的顶部啮合有拉板,所述拉板的顶部固定连接有第一支板,所述支撑箱内腔底部的四周均固定连接有阻尼杆,所述阻尼杆的顶部与平台固定连接,所述支撑箱内腔底部的中心处固定连接有支柱,所述支柱的顶部固定连接有缓冲槽,所述缓冲槽内腔的两侧均滑动连接有撑杆且两个撑杆之间固定连接有第一弹簧,所述撑杆远离第一弹簧的一端固定连接有撑板,所述撑板一侧的上端和下端均通过转轴活动连接有拉杆,所述拉杆远离撑板的一端通过转轴分别与支撑箱内腔的底部和平台的底部活动连接。

[0006] 优选的,所述平台顶部的前端和后端均开设有滑槽,所述第一支板底部的前端和后端均固定连接滚轮,所述滚轮的底部与滑槽的内腔滑动连接。

[0007] 优选的,所述平台顶部的右侧固定连接有第二支板,所述第二支板与第一支板相靠近一侧的前端和后端均通过轴承活动连接有辊筒。

[0008] 优选的,所述第二支板的顶部固定连接有支架,所述支架的顶部活动连接有提杆。

[0009] 优选的,所述提杆位于支架内腔一端的表面套设有第二弹簧,所述提杆的底部固定连接有导向块,所述导向块的底部通过轴承活动连接有上压辊,所述第二弹簧底部与导向块固定连接,所述第二弹簧的顶部与支架固定连接。

[0010] 优选的,所述支架内腔的正面和背面均开设有导向槽,所述导向块的一端延伸至导向槽的内腔,并与导向槽的内腔滑动连接。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0012] 本实用新型通过电机、齿轮和拉板的配合,能够调整第一支板与第二支板之间的间距,便于对不同尺寸待检测的转向轴进行检测,避免对长短不一的转向轴检测时需要更换不同的检测装置,通过设置阻尼杆,能够对平台进行支撑,通过第一弹簧、撑杆、撑板和拉杆的配合,能够对平台进行减震支撑,其中通过设置支柱,用于对缓冲槽进行支撑,通过设置缓冲槽,用于对第一弹簧和撑杆进行限位,避免第一弹簧和撑杆在运动时位置发生偏移,从而在检测到不达标的转向轴时,能够对产生的震动进行缓冲,防止产生的震动对检测设备造成损坏,解决了现有同心度检测仪在检测到存在形变的转向轴时容易损坏检测设备的问题。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型结主视结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型支撑箱和平台的剖视结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型图2中A处的局部放大结构示意图;

[0016] 图4为本实用新型滚轮的剖视结构示意图;

[0017] 图5为本实用新型导向块与上压辊的连接结构示意图。

[0018] 图中:1、支撑箱;2、平台;3、滑槽;4、第一支板;5、滚轮;6、电机;7、拉板;8、阻尼杆;9、支柱;10、缓冲槽;11、第一弹簧;12、撑杆;13、撑板;14、拉杆;15、齿轮;16、第二支板;17、辊筒;18、支架;19、导向槽;20、提杆;21、第二弹簧;22、导向块;23、上压辊。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-5,一种汽车转向轴同心度检测仪,包括支撑箱1,支撑箱1的内腔设置有平台2,平台2顶部的左侧固定连接有机电6,电机6的输出端传动连接有齿轮15,齿轮15的顶部啮合有拉板7,拉板7的顶部固定连接有第一支板4,支撑箱1内腔底部的四周均固定连接有阻尼杆8,阻尼杆8的顶部与平台2固定连接,支撑箱1内腔底部的中心处固定连接有支柱9,支柱9的顶部固定连接有缓冲槽10,缓冲槽10内腔的两侧均滑动连接有撑杆12且两个撑杆12之间固定连接有第一弹簧11,撑杆12远离第一弹簧11的一端固定连接有撑板13,撑板13一侧的上端和下端均通过转轴活动连接有拉杆14,拉杆14远离撑板13的一端通过转轴分别与支撑箱1内腔的底部和平台2的底部活动连接,通过电机6、齿轮15和拉板7的配合,能够调整第一支板4与第二支板16之间的间距,便于对不同尺寸待检测的转向轴进行检测,避免对长短不一的转向轴检测时需要更换不同的检测装置,通过设置阻尼杆8,能够对平台2进行支撑,通过第一弹簧11、撑杆12、撑板13和拉杆14的配合,能够对平台2进行减震支撑,其中通过设置支柱9,用于对缓冲槽10进行支撑,通过设置缓冲槽10,用于对第一弹簧11和撑杆12进行限位,避免第一弹簧11和撑杆12在运动时位置发生偏移,从而在检测到不达标的转向轴时,能够对产生的震动进行缓冲,防止产生的震动对检测设备造成损坏,解决了现有同心度检测仪在检测到存在形变的转向轴时容易损坏检测设备的问题。

[0021] 具体的,平台2顶部的前端和后端均开设有滑槽3,第一支板4底部的前端和后端均固定连接有滚轮5,滚轮5的底部与滑槽3的内腔滑动连接,通过设置滑槽3和滚轮5,用起到了对第一支板4提供导向限位的作用。

[0022] 具体的,平台2顶部的右侧固定连接有第二支板16,第二支板16与第一支板4相靠近一侧的前端和后端均通过轴承活动连接有辊筒17,通过设置第二支板16和辊筒17,能够与第一支板4配合放置待检测的转向轴。

[0023] 具体的,第二支板16的顶部固定连接有支架18,支架18的顶部活动连接有提杆20,通过设置提杆20,用于对第二弹簧21进行支撑。

[0024] 具体的,提杆20位于支架18内腔一端的表面套设有第二弹簧21,提杆20的底部固定连接有导向块22,导向块22的底部通过轴承活动连接有上压辊23,第二弹簧21底部与导向块22固定连接,第二弹簧21的顶部与支架18固定连接,通过设置提杆20,能够拉动上压辊23进行高度调节,通过设置第二弹簧21,能够带动上压辊23对待检测的转向轴进行压紧,降低检测仪在运动时发生脱落的风险。

[0025] 具体的,支架18内腔的正面和背面均开设有导向槽19,导向块22的一端延伸至导向槽19的内腔,并与导向槽19的内腔滑动连接,通过设置导向槽19,能够对导向块22进行限位,避免提杆20在运动时发生偏移的情况。

[0026] 使用时,首先通过外设控制器启动电机6,电机6的输出轴带动齿轮15旋转,齿轮15旋转的同时与拉板7啮合,使得拉板7带动第一支板4进行位置调节,然后拉动提杆20,提杆20带动上压辊23向上运动,第二弹簧21受到挤压,将待检测转向轴的两端均放置在两个辊筒17的顶部,此时第二弹簧21的复位弹力带动上压辊23向下运动与待检测的转向轴贴合,当待检测转向轴存在形变时,平台2会产生震动,此时平台2受到震动会向支撑箱1的内腔运动,平台2向支撑箱1内腔运动的同时会带动拉杆14运动,拉杆14带动撑杆12向缓冲槽10的内腔运动,撑杆12对第一弹簧11进行挤压,第一弹簧11产生形变,因此对震动进行缓冲,解决了现有同心度检测仪在检测到存在形变的转向轴时容易损坏检测设备的问题。

[0027] 本申请文件中使用到的标准零件均可以从市场上购买,而且根据说明书和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中常规的型号,控制方式是通过控制器来自自动控制,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现,属于本领域的公知常识,并且本申请文主要用来保护机械装置,所以本申请文不再详细解释控制方式和电路连接。

[0028] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0029] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神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所附权利要求及其等同物限定。

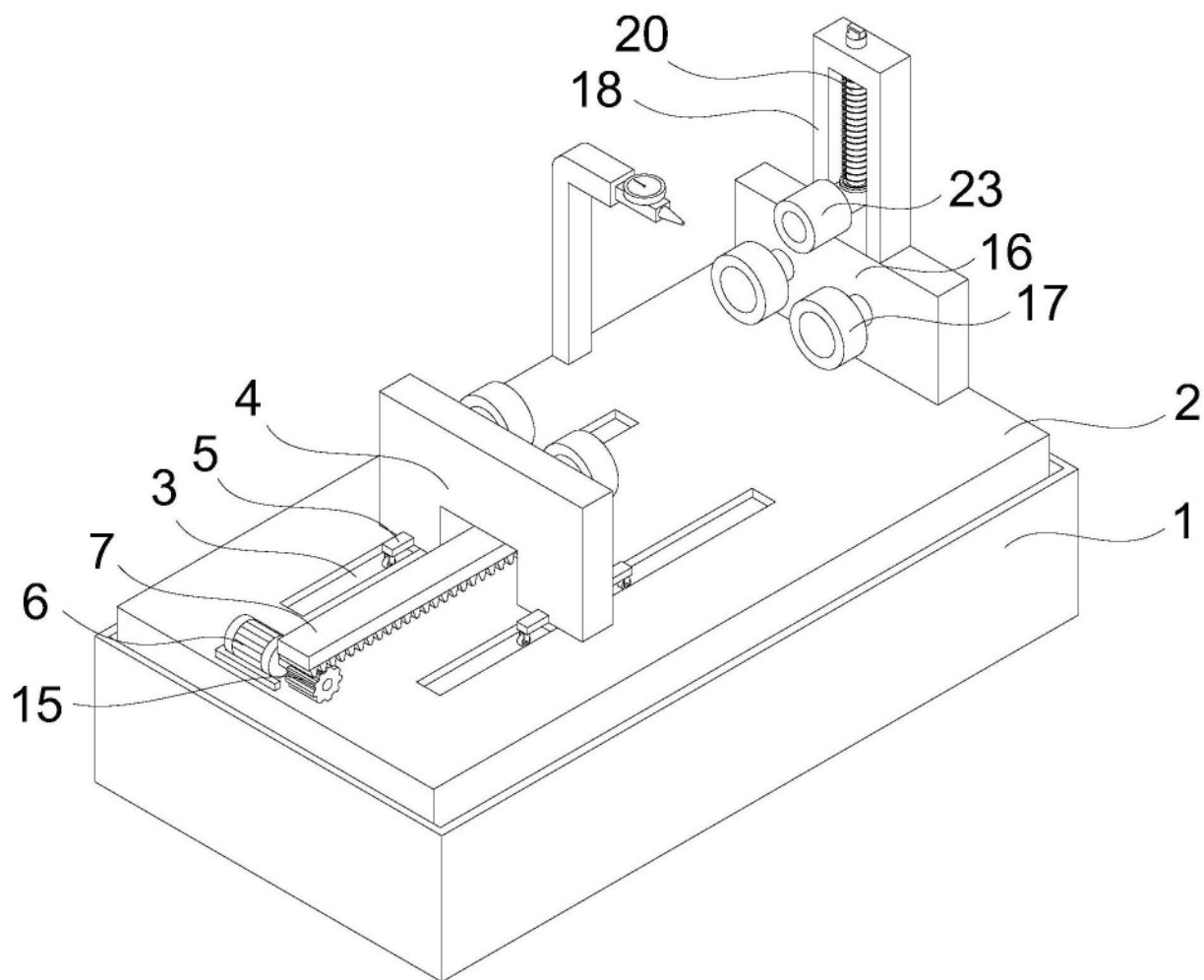


图1

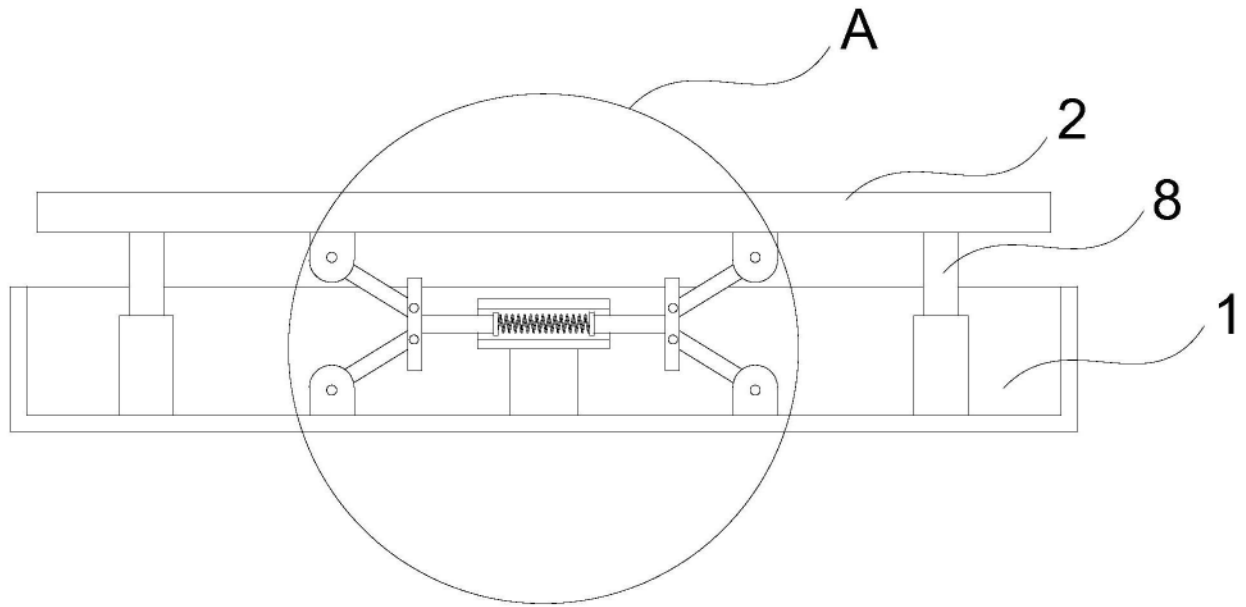


图2

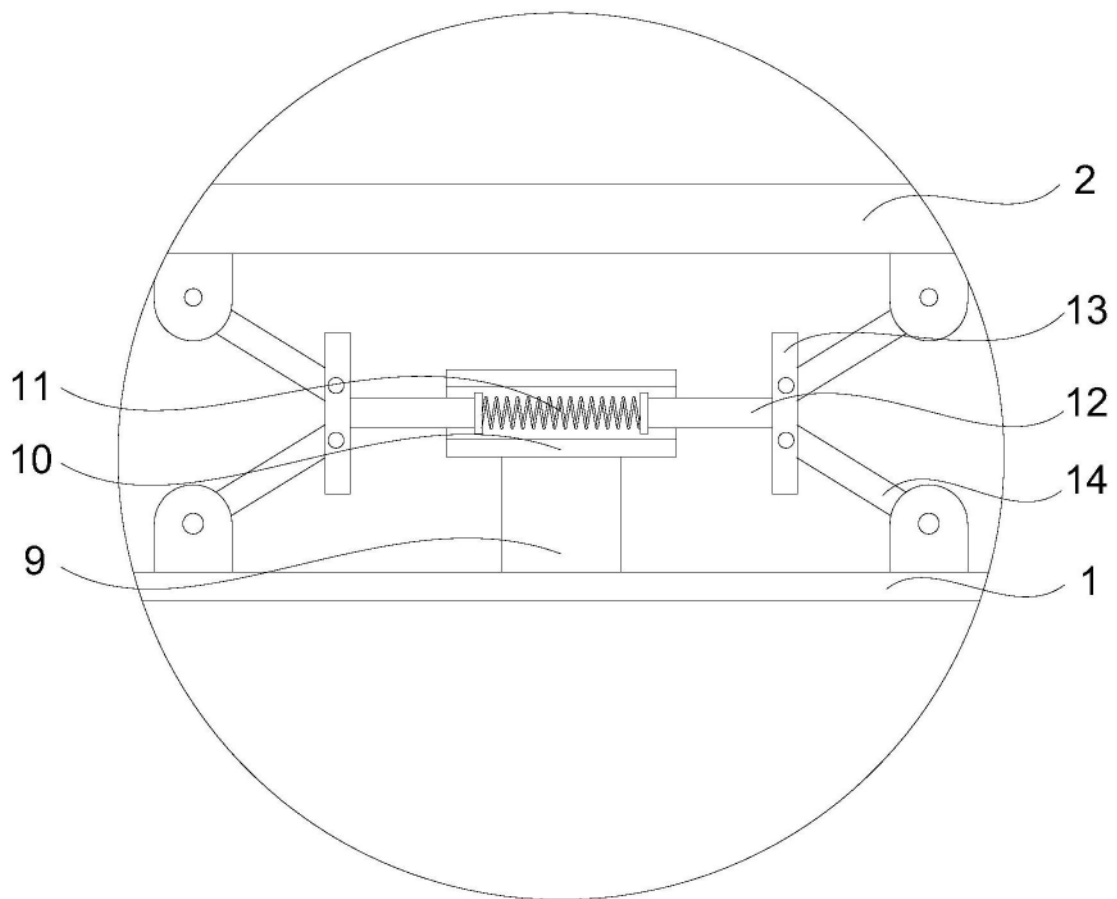


图3

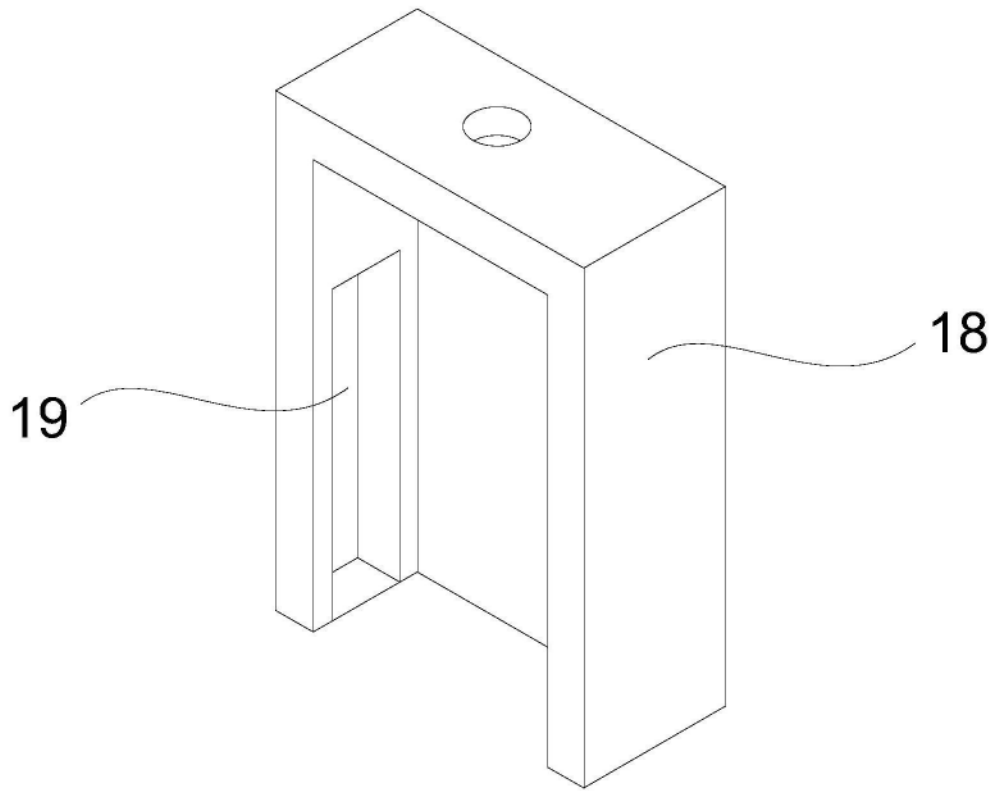


图4

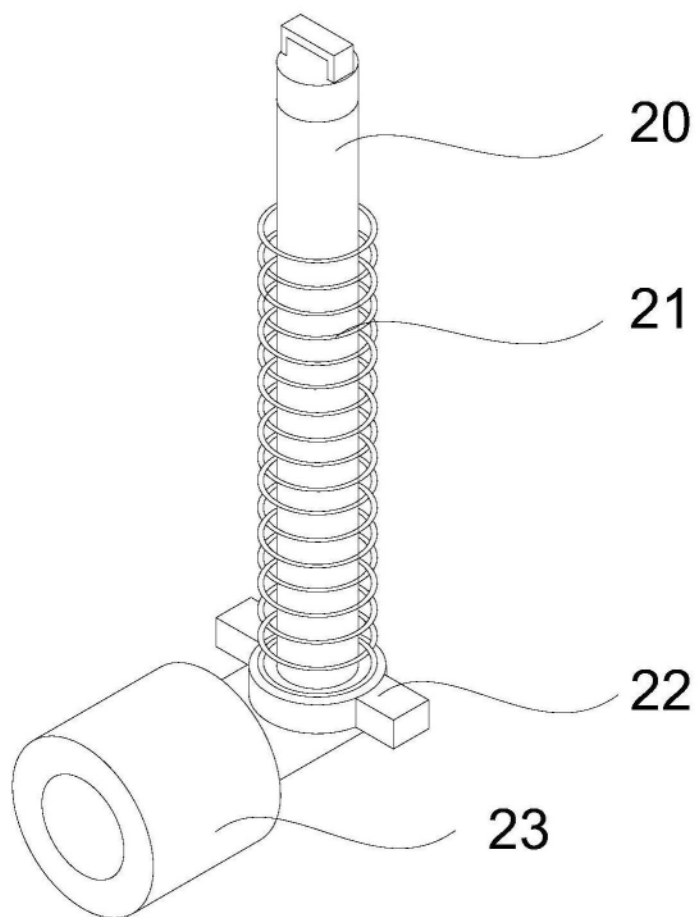


图5