



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209961610 U

(45)授权公告日 2020.01.17

(21)申请号 201921659072.1

(22)申请日 2019.09.30

(73)专利权人 常州亿精珠钢球有限公司

地址 213000 江苏省常州市钟楼区星港路
58号

(72)发明人 胡瑾 胡卫文 胡伟平 胡琼

(74)专利代理机构 南京源古知识产权代理事务
所(普通合伙) 32300

代理人 吴丽娜

(51)Int.Cl.

G01N 3/12(2006.01)

G01N 3/02(2006.01)

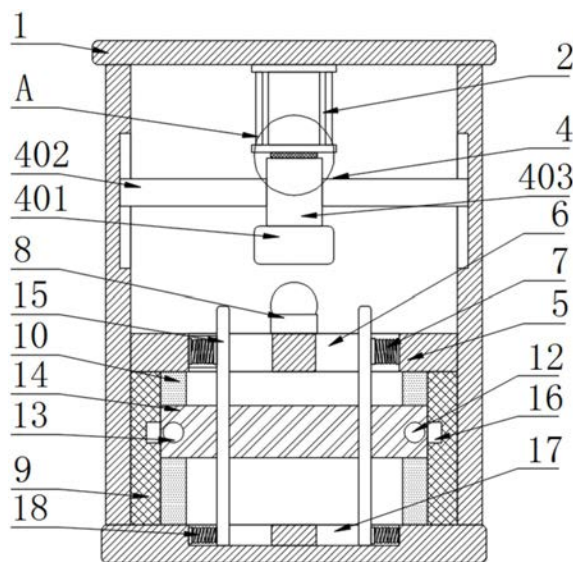
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种钢珠抗压检测装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种钢珠抗压检测装置，具体涉及抗压检测领域，包括框架，所述框架内部顶端设置有液压缸，所述液压缸底部固定连接压力传感器，所述压力传感器底部设置有挤压组件，所述液压缸底部设置有试验台，所述试验台表面设置有第一凹槽，所述第一凹槽内部固定连接第一弹簧，所述试验台顶部设置有底座，所述试验台底部设置有限位机构。本实用新型通过挡板运动挤压限位杆沿着第一凹槽和第二凹槽运动，通过限位杆向内收缩逐渐抵住钢珠外侧，可以对钢珠在水平方向进行限位，防止在进行抗压检测时钢珠的位置发生偏差，此装置能够在对钢珠进行抗压检测时，检测不同直径且直径变化较大的钢珠。



1. 一种钢珠抗压检测装置,包括框架(1),其特征在于:所述框架(1)内部顶端固定连接有液压缸(2),所述液压缸(2)底部固定连接有压力传感器(3),所述压力传感器(3)底部设置有挤压组件(4),所述液压缸(2)底部设置有试验台(5),所述试验台(5)表面设置有第一凹槽(6),所述第一凹槽(6)内部固定连接有第一弹簧(7),所述试验台(5)顶部设置有底座(8),所述试验台(5)底部设置有限位机构;

所述限位机构由支撑板(9)、固定板(10)、电机(11)、导向杆(12)、丝杆(13)、挡板(14)和限位杆(15)组成,所述挡板(14)滑动连接于支撑板(9)之间,所述固定板(10)固定连接于支撑板(9)相对的一侧,所述丝杆(13)贯穿挡板(14)并延伸至固定板(10)一侧,所述丝杆(13)与电机(11)输出端固定连接,所述导向杆(12)贯穿挡板(14)并固定连接于固定板(10)之间,所述限位杆(15)设置于挡板(14)之间,所述限位杆(15)与第一凹槽(6)相匹配;

所述挤压组件(4)由压头(401)、滑杆(402)和连接杆(403)组成,所述压头(401)固定连接于连接杆(403)底部,所述滑杆(402)固定连接于连接杆(403)两侧。

2. 根据权利要求1所述的一种钢珠抗压检测装置,其特征在于:所述框架(1)内部两侧均设置有第一滑槽,所述滑杆(402)与第一滑槽相匹配。

3. 根据权利要求1所述的一种钢珠抗压检测装置,其特征在于:所述支撑板(9)固定连接于试验台(5)底部两侧,所述支撑板(9)相对的一侧均设置有第二滑槽,所述挡板(14)两侧均固定连接有滑块(16),所述滑块(16)与第二滑槽相匹配。

4. 根据权利要求1所述的一种钢珠抗压检测装置,其特征在于:所述框架(1)底部设置有第二凹槽(17),所述第二凹槽(17)内部固定连接有第二弹簧(18),所述限位杆(15)滑动连接于第一凹槽(6)和第二凹槽(17)之间。

5. 根据权利要求1所述的一种钢珠抗压检测装置,其特征在于:所述限位杆(15)顶部一侧与第一弹簧(7)固定连接,所述限位杆(15)底部一侧与第二弹簧(18)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种钢珠抗压检测装置,其特征在于:所述底座(8)顶部设置为弧形,所述底座(8)顶部设置有钢珠。

7. 根据权利要求1所述的一种钢珠抗压检测装置,其特征在于:所述压头(401)和连接杆(403)均由碳钢材料制成。

8. 根据权利要求1所述的一种钢珠抗压检测装置,其特征在于:所述限位杆(15)的数量设置为多个,多个所述限位杆(15)均匀分布于底座(8)四侧。

一种钢珠抗压检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及抗压检测领域,更具体地说,本实用新型涉及一种钢珠抗压检测装置。

背景技术

[0002] 钢珠根据生产加工工艺分为研磨钢珠、锻造钢珠和铸造钢珠,根据加工材料分为轴承钢珠、不锈钢珠、碳钢珠、铜轴承钢珠和合金钢珠等,其中轴承钢珠为工业的重要基础零部件。

[0003] 但是目前市面上的检测装置在实际使用时,不能够检测不同直径且直径变化较大的钢珠。

[0004] 因此,发明一种钢珠抗压检测装置来解决上述问题很有必要。

实用新型内容

[0005] 为了克服现有技术的上述缺陷,本实用新型的实施例提供一种钢珠抗压检测装置,通过启动液压缸,液压缸带动压头向下运动,压头和钢珠产生挤压后压力传导至压力传感器,再经压力传感器分析后传送至PC端,当检测的钢珠直径较大时,可以利用电机输出端带动丝杆转动,丝杆转动可以带动挡板相向运动,挡板运动挤压限位杆沿着第一凹槽和第二凹槽运动,通过限位杆向内收缩逐渐抵住钢珠外侧,可以对钢珠在水平方向进行限位,防止在进行抗压检测时钢珠的位置发生偏差,此装置能够在对钢珠进行抗压检测时,检测不同直径且直径变化较大的钢珠,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种钢珠抗压检测装置,包括框架,所述框架内部顶端固定连接有液压缸,所述液压缸底部固定连接有压力传感器,所述压力传感器底部设置有挤压组件,所述液压缸底部设置有试验台,所述试验台表面设置有第一凹槽,所述第一凹槽内部固定连接有第一弹簧,所述试验台顶部设置有底座,所述试验台底部设置有限位机构;

[0007] 所述限位机构由支撑板、固定板、电机、导向杆、丝杆、挡板和限位杆组成,所述挡板滑动连接于支撑板之间,所述固定板固定连接于支撑板相对的一侧,所述丝杆贯穿挡板并延伸至固定板一侧,所述丝杆与电机输出端固定连接,所述导向杆贯穿挡板并固定连接于固定板之间,所述限位杆设置于挡板之间,所述限位杆与第一凹槽相匹配;

[0008] 所述挤压组件由压头、滑杆和连接杆组成,所述压头固定连接于连接杆底部,所述滑杆固定连接于连接杆两侧。

[0009] 在一个优选地实施方式中,所述框架内部两侧均设置有第二滑槽,所述滑杆与第二滑槽相匹配。

[0010] 在一个优选地实施方式中,所述支撑板固定连接于试验台底部两侧,所述支撑板相对的一侧均设置有第二滑槽,所述挡板两侧均固定连接有滑块,所述滑块与第二滑槽相匹配。

[0011] 在一个优选地实施方式中,所述框架底部设置有第二凹槽,所述第二凹槽内部固

定连接有第二弹簧,所述限位杆滑动连接于第一凹槽和第二凹槽之间。

[0012] 在一个优选地实施方式中,所述限位杆顶部一侧与第一弹簧固定连接,所述限位杆底部一侧与第二弹簧固定连接。

[0013] 在一个优选地实施方式中,所述底座顶部设置为弧形,所述底座顶部设置有钢珠。

[0014] 在一个优选地实施方式中,所述压头和连接杆均由碳钢材料制成。

[0015] 在一个优选地实施方式中,所述限位杆的数量设置为多个,多个所述限位杆均匀分布于底座四侧。

[0016] 本实用新型的技术效果和优点:

[0017] 1、通过启动液压缸,液压缸带动压头向下运动,压头和钢珠产生挤压后压力传导至压力传感器,再经压力传感器分析后传送至PC端,当检测的钢珠直径较大时,可以利用电机输出端带动丝杆转动,丝杆转动可以带动挡板相向运动,挡板运动挤压限位杆沿着第一凹槽和第二凹槽运动,通过限位杆向内收缩逐渐抵住钢珠外侧,可以对钢珠在水平方向进行限位,防止在进行抗压检测时钢珠的位置发生偏差,与现有技术相比,能够在对钢珠进行抗压检测时,检测不同直径且直径变化较大的钢珠;

[0018] 2、通过将限位杆的数量设置为多个,有利于精确地控制钢珠在水平方向的位置,保证在抗压试验进行时钢珠不会移动,能够有效地提高试验精度,与现有技术相比,能够在进行钢珠抗压检测时进一步提高检测精度。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0020] 图2为本实用新型的限位机构结构示意图。

[0021] 图3为本实用新型的试验台结构示意图。

[0022] 图4为本实用新型的挤压组件结构示意图。

[0023] 图5为本实用新型图1的A部结构放大图。

[0024] 附图标记为:1框架、2液压缸、3压力传感器、4挤压组件、401压头、402滑杆、403连接杆、5试验台、6第一凹槽、7第一弹簧、8底座、9支撑板、10固定板、11电机、12导向杆、13丝杆、14挡板、15限位杆、16滑块、17第二凹槽、18第二弹簧。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 本实用新型提供了如图1-5所示的一种钢珠抗压检测装置,包括框架1,所述框架1内部顶端固定连接有液压缸2,所述液压缸2底部固定连接有压力传感器3,所述压力传感器3底部设置有挤压组件4,所述液压缸2底部设置有试验台5,所述试验台5表面设置有第一凹槽6,所述第一凹槽6内部固定连接有第一弹簧7,所述试验台5顶部设置有底座8,所述试验台5底部设置有限位机构;

[0027] 所述限位机构由支撑板9、固定板10、电机11、导向杆12、丝杆13、挡板14和限位杆

15组成,所述挡板14滑动连接于支撑板9之间,所述固定板10固定连接于支撑板9相对的一侧,所述丝杆13贯穿挡板14并延伸至固定板10一侧,所述丝杆13与电机11输出端固定连接,所述导向杆12贯穿挡板14并固定连接于固定板10之间,所述限位杆15设置于挡板14之间,所述限位杆15与第一凹槽6相匹配;

[0028] 所述挤压组件4由压头401、滑杆402和连接杆403组成,所述压头401固定连接于连接杆403底部,所述滑杆402固定连接于连接杆403两侧;

[0029] 所述框架1内部两侧均设置有第一滑槽,所述滑杆402与第一滑槽相匹配;

[0030] 所述支撑板9固定连接于试验台5底部两侧,所述支撑板9相对的一侧均设置有第二滑槽,所述挡板14两侧均固定连接有滑块16,所述滑块16与第二滑槽相匹配;

[0031] 所述框架1底部设置有第二凹槽17,所述第二凹槽17内部固定连接有第二弹簧18,所述限位杆15滑动连接于第一凹槽6和第二凹槽17之间;

[0032] 所述限位杆15顶部一侧与第一弹簧7固定连接,所述限位杆15底部一侧与第二弹簧18固定连接;

[0033] 所述底座8顶部设置为弧形,所述底座8顶部设置有钢珠;

[0034] 实施方式具体为:通过在试验台5顶部设置有底座8,当检测的钢珠尺寸适中可以直接放置于底座8顶部,启动液压缸2,液压缸2带动压头401向下运动,压头401和钢珠产生挤压后压力传导至压力传感器3,再经压力传感器3分析后传送至PC端,这里通过滑杆402和第一滑槽的配合使压头401下降地更加稳定,当检测的钢珠直径较大时,可以启动电机11,电机11输出端带动丝杆13转动,通过滑块16和第二滑槽的配合,丝杆13转动可以带动挡板14相向运动,通过导向杆12的配合使挡板14运动地更加平稳,挡板14运动挤压限位杆15沿着第一凹槽6和第二凹槽17运动,通过限位杆15向内收缩逐渐抵住钢珠外侧,可以对钢珠在水平方向进行限位,防止在进行抗压检测时钢珠的位置发生偏差,检测结束后电机11反转,挡板14在第一弹簧7和第二弹簧18的作用力下逐渐收回,该实施方式具体解决了现有技术中在对钢珠进行抗压检测时,无法检测不同直径且直径变化较大的钢珠的问题。

[0035] 本实用新型提供了如图1-2所示的一种钢珠抗压检测装置,所述压头401和连接杆403均由碳钢材料制成;

[0036] 所述限位杆15的数量设置为多个,多个所述限位杆15均匀分布于底座8四侧;

[0037] 实施方式具体为:连接杆403和压头401均由碳钢材料制成,碳钢具有很高的硬度,可以增加机器的使用寿命,限位杆15的数量设置为多个,有利于精确地控制钢珠在水平方向的位置,保证在抗压试验进行时钢珠不会移动,能够有效地提高试验精度,该实施方式具体解决了现有技术中在进行钢珠抗压检测时进一步提高检测精度的问题。

[0038] 本实用新型工作原理:

[0039] 参照说明书附图1-5,通过启动液压缸2,液压缸2带动压头401向下运动,压头401和钢珠产生挤压后,压力传导至压力传感器3,再经压力传感器3分析后传送至PC端,当检测的钢珠直径较大时,可以启动电机11,电机11输出端带动丝杆13转动,通过滑块16和第二滑槽的配合,丝杆13转动可以带动挡板14相向运动,挡板14运动挤压限位杆15沿着第一凹槽6和第二凹槽17运动,通过限位杆15逐渐向内收缩可以对钢珠在水平方向进行限位,防止在进行抗压检测时钢珠的位置发生偏差,检测结束后电机11反转,挡板14在第一弹簧7和第二弹簧18的作用力下逐渐收回;

[0040] 参照说明书附图1-2,连接杆403和压头401均由碳钢材料制成,碳钢具有很高的硬度,可以增加机器的使用寿命,限位杆15的数量设置为多个,有利于精确地控制钢珠在水平方向上的位置。

[0041] 最后应说明的几点是:首先,在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,可以是机械连接或电连接,也可以是两个元件内部的连通,可以是直接相连,“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变,则相对位置关系可能发生改变;

[0042] 其次:本实用新型公开实施例附图中,只涉及到与本公开实施例涉及到的结构,其他结构可参考通常设计,在不冲突情况下,本实用新型同一实施例及不同实施例可以相互组合;

[0043] 最后:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

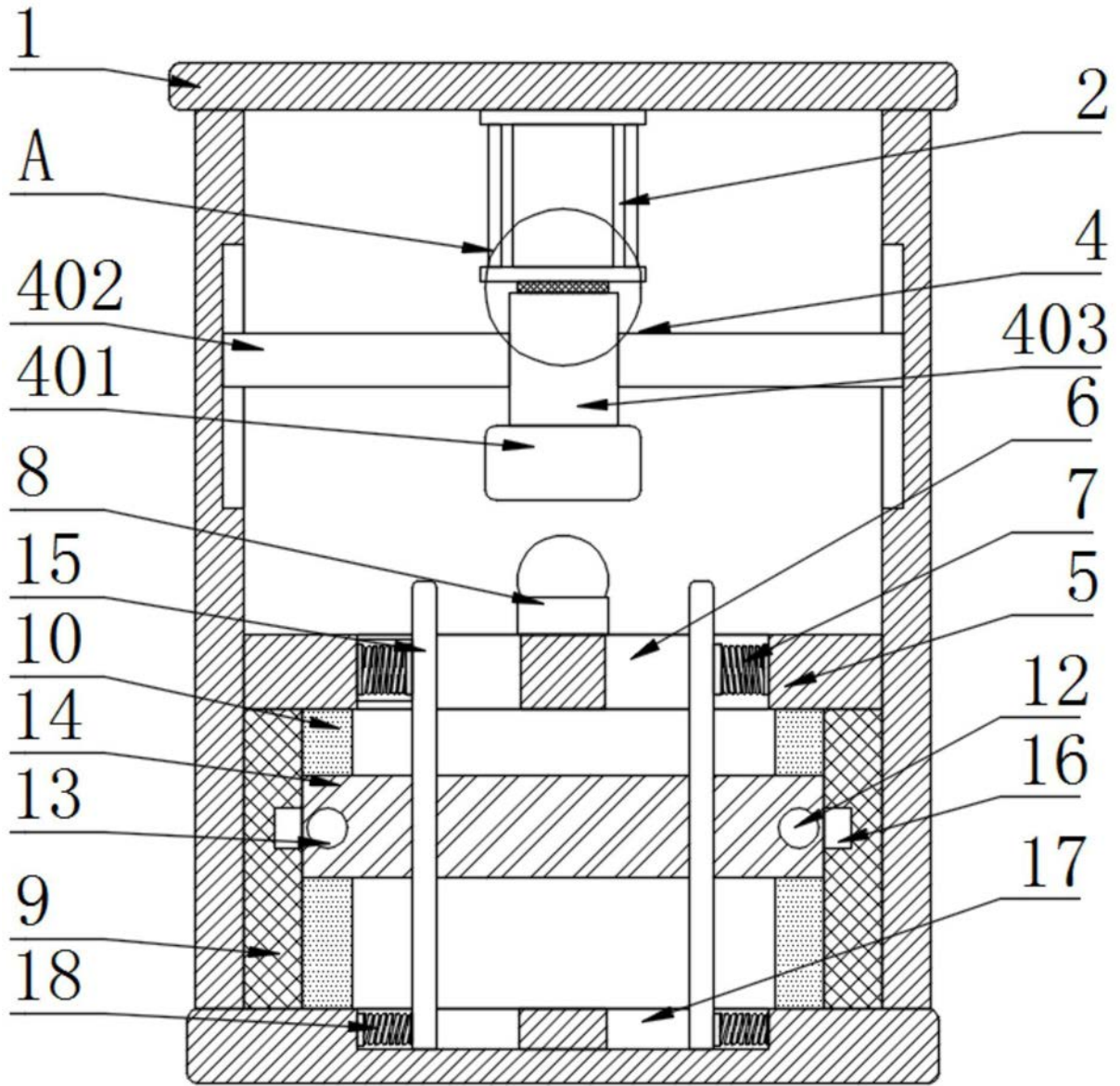


图1

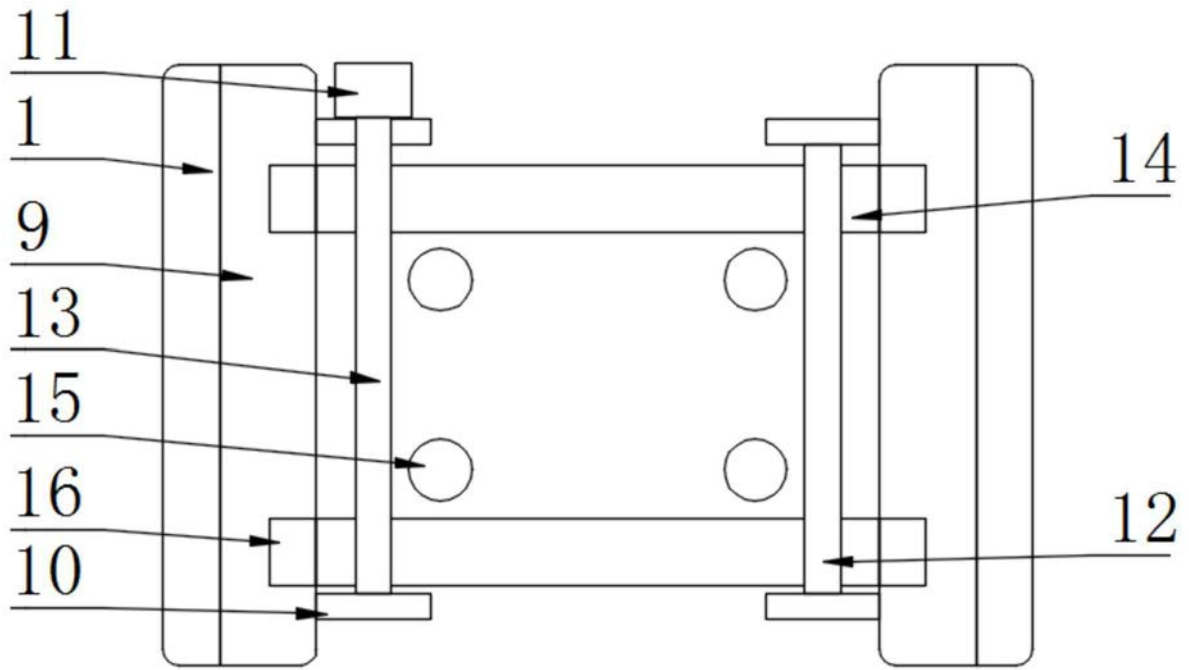


图2

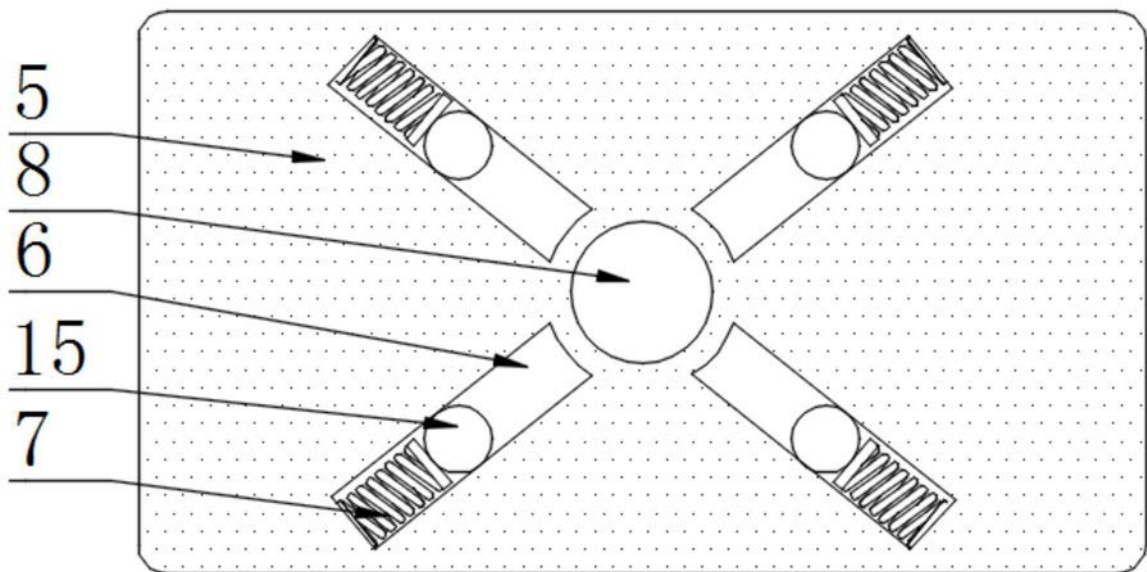


图3

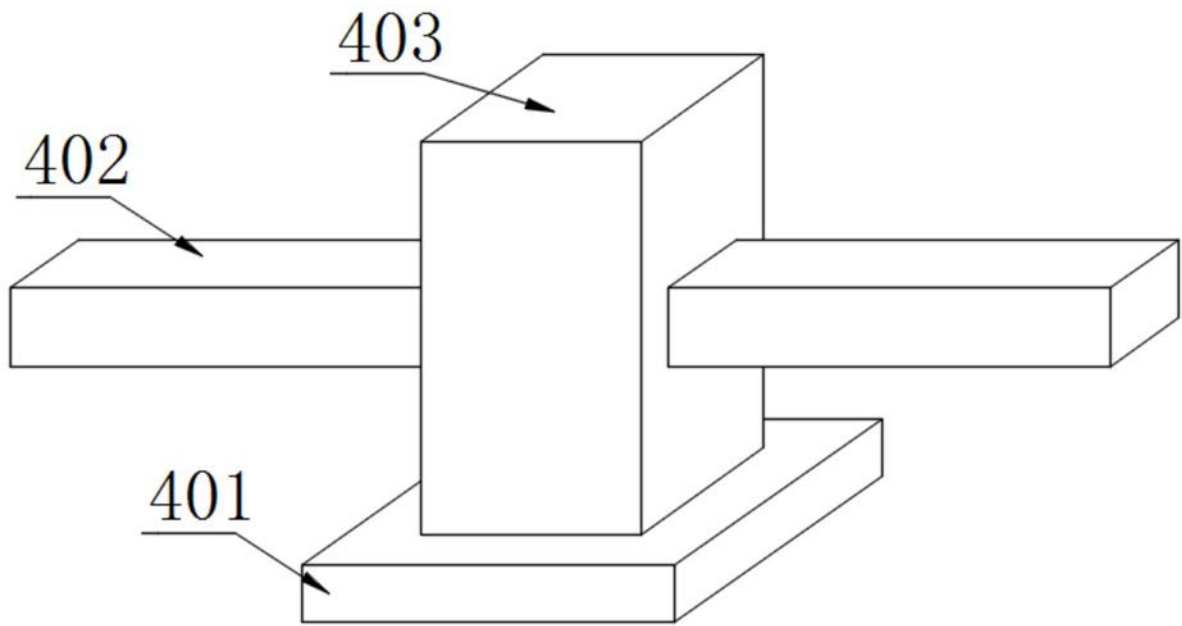


图4

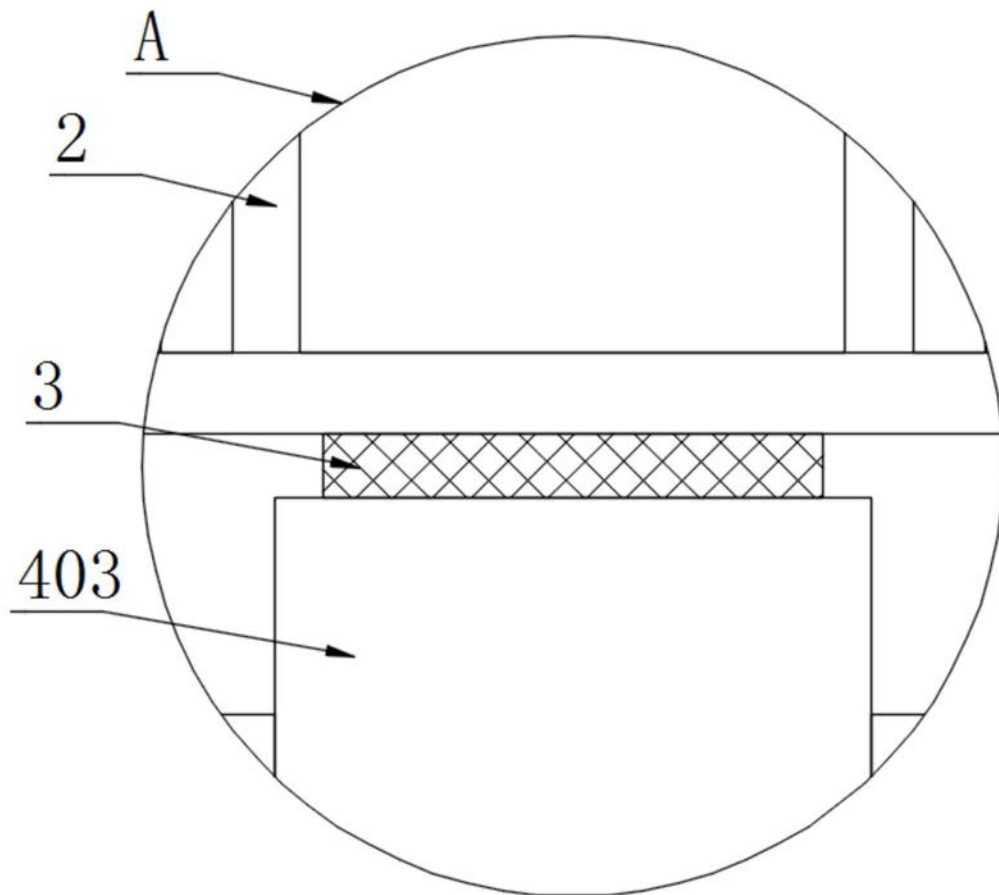


图5