



(21) 申请号 202220395419.1

(22) 申请日 2022.02.25

(73) 专利权人 华亭煤业集团有限责任公司

地址 744100 甘肃省平凉市华亭市西华镇
上亭社区莲湖路109号

(72) 发明人 冯家良 李居鹏 王鲲

(51) Int. Cl.

G01H 17/00 (2006.01)

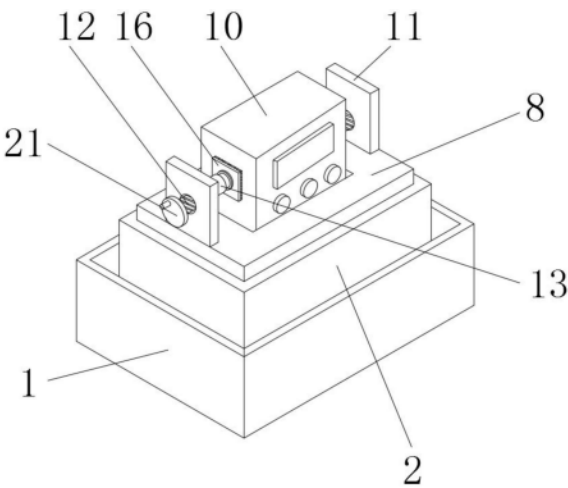
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种煤矿机电运行振动监测设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种煤矿机电运行振动监测设备,包括凹型箱,凹型箱的内腔活动连接有承载板,承载板底部的左右两侧均固定连接有定位块,两个定位块相对的一侧固定连接有滑杆,滑杆外表面的左右两侧均套设有滑筒,滑筒的底部通过活动轴活动连接有支撑杆,本实用新型通过设置定位块、滑杆、滑筒、第一压簧和支撑杆,可以对承载板的上下移动进行缓冲,进而对监测设备本体的上下移动进行缓冲,通过设置竖板、螺杆、套筒、活动杆、第二压簧和夹板,可以对监测设备本体进行固定,同时也可以对监测设备本体的左右移动进行缓冲,通过设置以上结构,具备对振动监测装置的缓冲效果较好的优点。



1. 一种煤矿机电运行振动监测设备,包括凹型箱(1),其特征在于:所述凹型箱(1)的内腔活动连接有承载板(2),所述承载板(2)底部的左右两侧均固定连接有定位块(3),两个所述定位块(3)相对的一侧固定连接有滑杆(4),所述滑杆(4)外表面的左右两侧均套设有滑筒(5),所述滑筒(5)的底部通过活动轴活动连接有支撑杆(6),所述支撑杆(6)远离滑筒(5)的一端与凹型箱(1)内腔底部的连接处通过活动轴活动连接,所述滑杆(4)的外表面且位于两个所述滑筒(5)之间套设有第一压簧(7),所述第一压簧(7)的右侧与右侧所述滑筒(5)的左侧固定连接,所述第一压簧(7)的左侧与左侧所述滑筒(5)的右侧固定连接,所述承载板(2)的顶部贯穿凹型箱(1)且固定连接有放置板(8),所述放置板(8)的顶部开设有放置槽(9),所述放置槽(9)的内腔放置有监测设备本体(10),所述放置板(8)顶部的左右两侧均固定连接有竖板(11),两个所述竖板(11)相对的一侧均螺纹连接有螺杆(12),两个所述螺杆(12)相对的一侧均固定连接有套筒(13),所述套筒(13)的内腔活动连接有活动杆(14),两个所述活动杆(14)相背的一侧均固定连接有第二压簧(15),所述第二压簧(15)远离活动杆(14)的一端与套筒(13)内腔的连接处固定连接,两个所述活动杆(14)相对的一侧均贯穿套筒(13)且通过轴承转动连接有夹板(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种煤矿机电运行振动监测设备,其特征在于:所述承载板(2)左右两侧的底部均固定连接有第一滑块(17),所述凹型箱(1)内腔的左右两侧均开设有配合第一滑块(17)使用的第一滑槽(18),所述第一滑块(17)的外表面与第一滑槽(18)的内表面滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种煤矿机电运行振动监测设备,其特征在于:所述滑筒(5)的顶部固定连接有第二滑块(19),所述承载板(2)底部的左右两侧均开设有配合第二滑块(19)使用的第二滑槽(20),所述第二滑块(19)的外表面与第二滑槽(20)的内表面滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种煤矿机电运行振动监测设备,其特征在于:两个所述螺杆(12)相背的一侧均贯穿竖板(11)且固定连接有转盘(21),两个所述转盘(21)相背一侧的顶部均固定连接有把手。

5. 根据权利要求1所述的一种煤矿机电运行振动监测设备,其特征在于:所述活动杆(14)的顶部和底部且远离夹板(16)的一端均固定连接有导向块(22),所述套筒(13)内腔的顶部和底部均开设有配合导向块(22)使用的导向槽(23),所述导向块(22)的外表面与导向槽(23)的内表面滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种煤矿机电运行振动监测设备,其特征在于:两个所述夹板(16)相对的一侧均固定连接有防护垫,且防护垫远离夹板(16)的一侧与监测设备本体(10)的外表面紧密贴合。

一种煤矿机电运行振动监测设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机电运行振动监测设备技术领域,具体为一种煤矿机电运行振动监测设备。

背景技术

[0002] 在煤矿开采的过程中,需要使用多种煤矿机电设备进行开采工作,煤炭机电设备在运行过程中会产生振动,振动是机器的脉搏,振动是机器状况的一种表征,机电设备的故障分析的方法有很多中,大多以噪声和振动为基础,对于机电设备来讲,稳定的状态下的设备振动具有一定的频率和幅度,当设备运行故障时,机电的振动就会随之发生变化。

[0003] 目前市场上的煤矿机电设备的振动监测装置在使用时仍然存在缺陷,传统的振动监测装置其缓冲效果较差,在监测机电设备的振动时容易与煤矿机电形成共振,导致监测结果不稳定,同时还影响监测设备的使用寿命,为此我们提出一种煤矿机电运行振动监测设备,解决以上提出的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种煤矿机电运行振动监测设备,具备对振动监测装置的缓冲效果较好的优点,解决了传统的振动监测装置其缓冲效果较差,在监测机电设备的振动时容易与煤矿机电形成共振,导致监测结果不稳定,同时还影响监测设备的使用寿命的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种煤矿机电运行振动监测设备,包括凹型箱,所述凹型箱的内腔活动连接有承载板,所述承载板底部的左右两侧均固定连接有定位块,两个所述定位块相对的一侧固定连接有滑杆,所述滑杆外表面的左右两侧均套设有滑筒,所述滑筒的底部通过活动轴活动连接有支撑杆,所述支撑杆远离滑筒的一端与凹型箱内腔底部的连接处通过活动轴活动连接,所述滑杆的外表面且位于两个所述滑筒之间套设有第一压簧,所述第一压簧的右侧与右侧所述滑筒的左侧固定连接,所述第一压簧的左侧与左侧所述滑筒的右侧固定连接,所述承载板的顶部贯穿凹型箱且固定连接有放置板,所述放置板的顶部开设有放置槽,所述放置槽的内腔放置有监测设备本体,所述放置板顶部的左右两侧均固定连接有竖板,两个所述竖板相对的一侧均螺纹连接有螺杆,两个所述螺杆相对的一侧均固定连接有套筒,所述套筒的内腔活动连接有活动杆,两个所述活动杆相背的一侧均固定连接有第二压簧,所述第二压簧远离活动杆的一端与套筒内腔的连接处固定连接,两个所述活动杆相对的一侧均贯穿套筒且通过轴承转动连接有夹板。

[0006] 优选的,所述承载板左右两侧的底部均固定连接有第一滑块,所述凹型箱内腔的左右两侧均开设有配合第一滑块使用的第一滑槽,所述第一滑块的外表面与第一滑槽的内表面滑动连接。

[0007] 优选的,所述滑筒的顶部固定连接有第二滑块,所述承载板底部的左右两侧均开设有配合第二滑块使用的第二滑槽,所述第二滑块的外表面与第二滑槽的内表面滑动连

接。

[0008] 优选的,两个所述螺杆相背的一侧均贯穿竖板且固定连接有转盘,两个所述转盘相背一侧的顶部均固定连接有把手。

[0009] 优选的,所述活动杆的顶部和底部且远离夹板的一端均固定连接有导向块,所述套筒内腔的顶部和底部均开设有配合导向块使用的导向槽,所述导向块的外表面与导向槽的内表面滑动连接。

[0010] 优选的,两个所述夹板相对的一侧均固定连接有防护垫,且防护垫远离夹板的一侧与监测设备本体的外表面紧密贴合。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0012] 1、本实用新型通过设置定位块、滑杆、滑筒、第一压簧和支撑杆,可以对承载板的上下移动进行缓冲,进而对监测设备本体的上下移动进行缓冲,通过设置竖板、螺杆、套筒、活动杆、第二压簧和夹板,可以对监测设备本体进行固定,同时也可以对监测设备本体的左右移动进行缓冲,通过设置以上结构,具备对振动监测装置的缓冲效果较好的优点,解决了传统的振动监测装置其缓冲效果较差,在监测机电设备的振动时容易与煤矿机电形成共振,导致监测结果不稳定,同时还影响监测设备的使用寿命的问题。

[0013] 2、本实用新型通过设置第一滑块和第一滑槽,可以对承载板的移动起到导向的作用,同时也对承载板的移动进行限位;

[0014] 通过设置第二滑块和第二滑槽,可以对滑筒的移动起到导向的作用,同时也对滑筒的移动进行限位;

[0015] 通过设置转盘和把手,可以方便转动螺杆;

[0016] 通过设置导向块和导向槽,可以对活动杆的移动起到导向的作用,同时也对活动杆的移动进行限位。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型结构的剖视图;

[0019] 图3为本实用新型结构图1中A处的局部放大图;

[0020] 图4为本实用新型结构图1中B处的局部放大图。

[0021] 图中:1、凹型箱;2、承载板;3、定位块;4、滑杆;5、滑筒;6、支撑杆;7、第一压簧;8、放置板;9、放置槽;10、监测设备本体;11、竖板;12、螺杆;13、套筒;14、活动杆;15、第二压簧;16、夹板;17、第一滑块;18、第一滑槽;19、第二滑块;20、第二滑槽;21、转盘;22、导向块;23、导向槽。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1-4,一种煤矿机电运行振动监测设备,包括凹型箱1,凹型箱1的内腔活

动连接有承载板2,承载板2底部的左右两侧均固定连接有定位块3,两个定位块3相对的一侧固定连接有滑杆4,滑杆4外表面的左右两侧均套设有滑筒5,滑筒5的底部通过活动轴活动连接有支撑杆6,支撑杆6远离滑筒5的一端与凹型箱1内腔底部的连接处通过活动轴活动连接,滑杆4的外表面且位于两个滑筒5之间套设有第一压簧7,第一压簧7的右侧与右侧滑筒5的左侧固定连接,第一压簧7的左侧与左侧滑筒5的右侧固定连接,承载板2的顶部贯穿凹型箱1且固定连接有放置板8,放置板8的顶部开设有放置槽9,放置槽9的内腔放置有监测设备本体10,放置板8顶部的左右两侧均固定连接有竖板11,两个竖板11相对的一侧均螺纹连接有螺杆12,两个螺杆12相对的一侧均固定连接有套筒13,套筒13的内腔活动连接有活动杆14,两个活动杆14相背的一侧均固定连接有第二压簧15,第二压簧15远离活动杆14的一端与套筒13内腔的连接处固定连接,两个活动杆14相对的一侧均贯穿套筒13且通过轴承转动连接有夹板16,通过设置定位块3、滑杆4、滑筒5、第一压簧7和支撑杆6,可以对承载板2的上下移动进行缓冲,进而对监测设备本体10的上下移动进行缓冲,通过设置竖板11、螺杆12、套筒13、活动杆14、第二压簧15和夹板16,可以对监测设备本体10进行固定,同时也可以对监测设备本体10的左右移动进行缓冲,通过设置以上结构,具备对振动监测装置的缓冲效果较好的优点,解决了传统的振动监测装置其缓冲效果较差,在监测机电设备的振动时容易与煤矿机电形成共振,导致监测结果不稳定,同时还影响监测设备的使用寿命的问题。

[0024] 请参阅图2,承载板2左右两侧的底部均固定连接有第一滑块17,凹型箱1内腔的左右两侧均开设有配合第一滑块17使用的第一滑槽18,第一滑块17的外表面与第一滑槽18的内表面滑动连接,通过设置第一滑块17和第一滑槽18,可以对承载板2的移动起到导向的作用,同时也对承载板2的移动进行限位。

[0025] 请参阅图2和4,滑筒5的顶部固定连接有第二滑块19,承载板2底部的左右两侧均开设有配合第二滑块19使用的第二滑槽20,第二滑块19的外表面与第二滑槽20的内表面滑动连接,通过设置第二滑块19和第二滑槽20,可以对滑筒5的移动起到导向的作用,同时也对滑筒5的移动进行限位。

[0026] 请参阅图1和2,两个螺杆12相背的一侧均贯穿竖板11且固定连接有转盘21,两个转盘21相背一侧的顶部均固定连接有把手,通过设置转盘21和把手,可以方便转动螺杆12。

[0027] 请参阅图2和3,活动杆14的顶部和底部且远离夹板16的一端均固定连接有导向块22,套筒13内腔的顶部和底部均开设有配合导向块22使用的导向槽23,导向块22的外表面与导向槽23的内表面滑动连接,通过设置导向块22和导向槽23,可以对活动杆14的移动起到导向的作用,同时也对活动杆14的移动进行限位。

[0028] 请参阅图1和2,两个夹板16相对的一侧均固定连接有防护垫,且防护垫远离夹板16的一侧与监测设备本体10的外表面紧密贴合,通过设置防护垫,可以对监测设备本体10的两侧进行防护。

[0029] 使用时,将凹型箱1移动到指点地点,把监测设备本体10放在放置槽9内,然后转动转盘21,转盘21带动螺杆12转动,螺杆12通过竖板11的作用带动套筒13向中间移动,套筒13带动活动杆14向中间移动,活动杆14带动夹板16向中间移动对监测设备本体10进行固定,当监测设备本体10发生左右移动时,监测设备本体10带动夹板16向两边移动,夹板16通过导向块22和导向槽23的导向带动活动杆14向套筒13内移动,通过第二压簧15的左右对监测设备本体10的左右移动进行缓冲;

[0030] 当监测设备本体10产生上下移动时,监测设备本体10带动承载板2向下移动,承载板2带动定位块3和滑杆4向下移动,滑杆4通过第二滑块19和第二滑槽20的导向带动滑筒5向两边移动,滑筒5带动第一压簧7拉伸,通过第一压簧7的作用对监测设备本体10的上下移动进行缓冲,通过设置以上结构,具备对振动监测装置的缓冲效果较好的优点,解决了传统的振动监测装置其缓冲效果较差,在监测机电设备的振动时容易与煤矿机电形成共振,导致监测结果不稳定,同时还影响监测设备的使用寿命的问题。

[0031] 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。

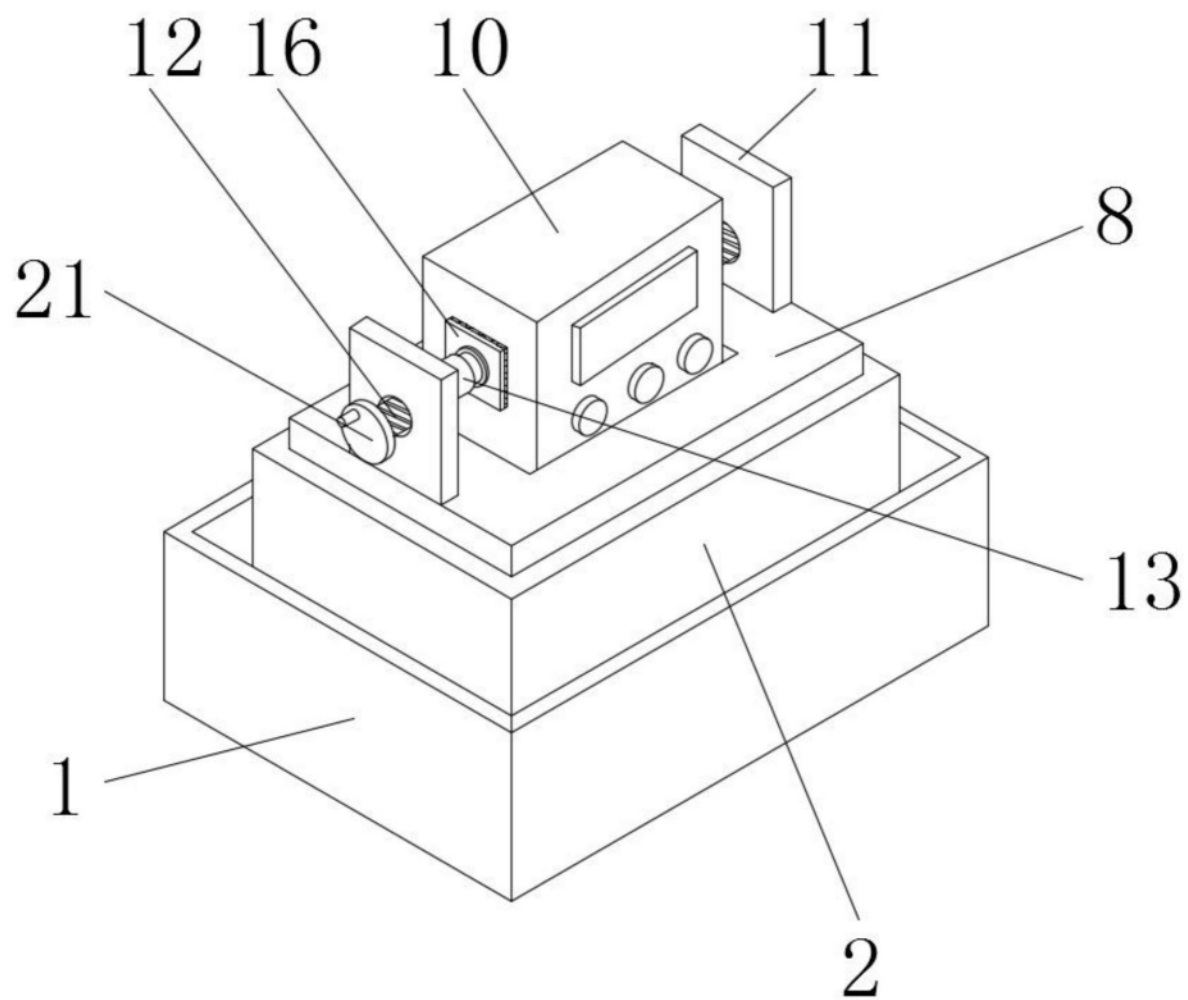


图1

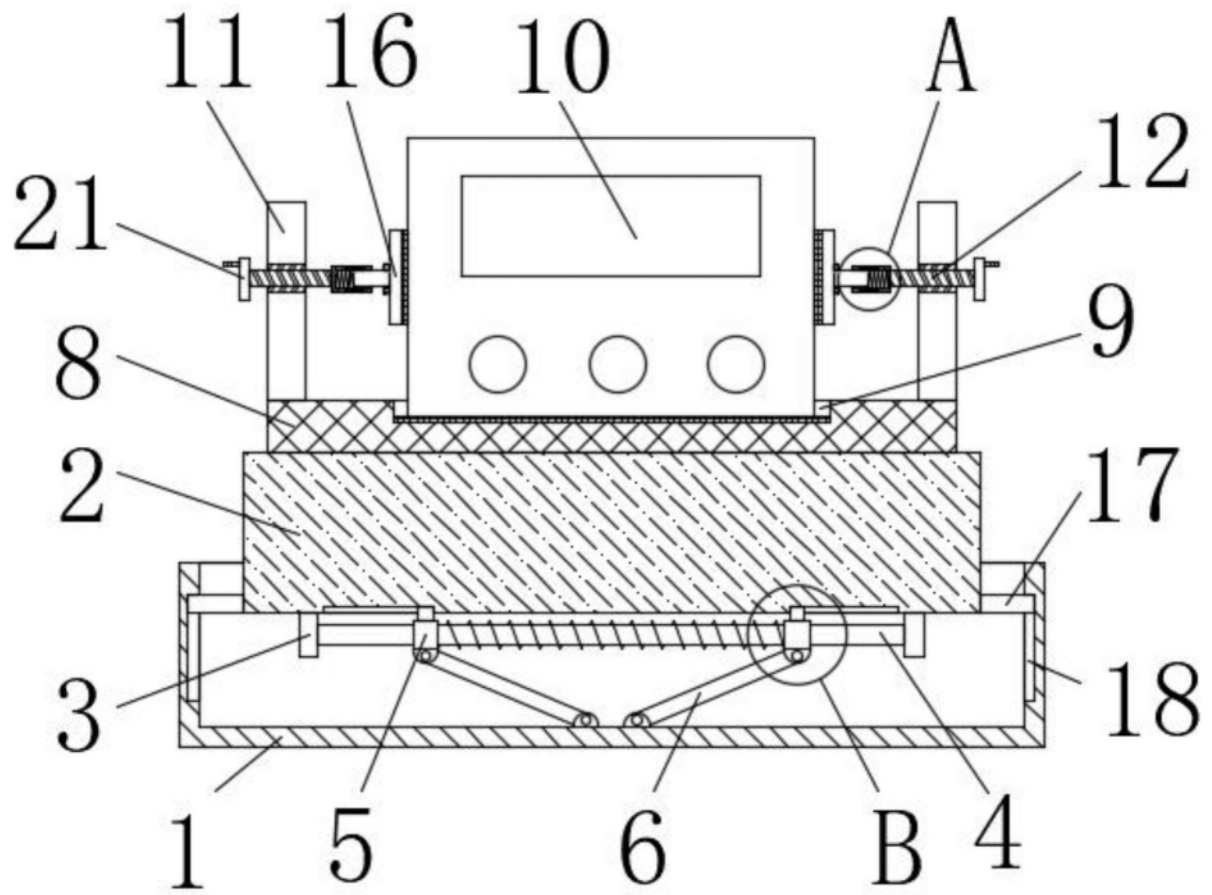


图2

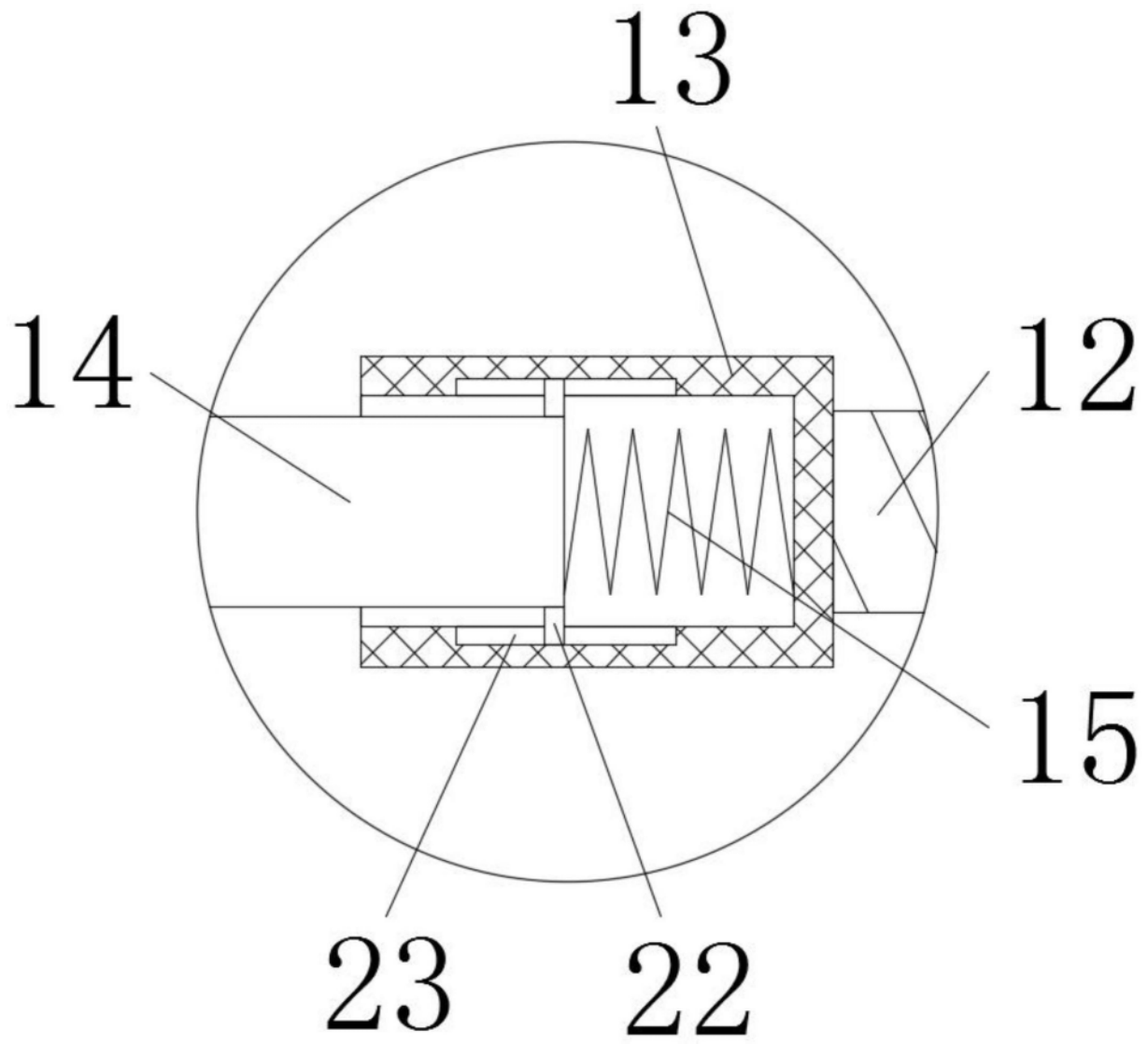


图3

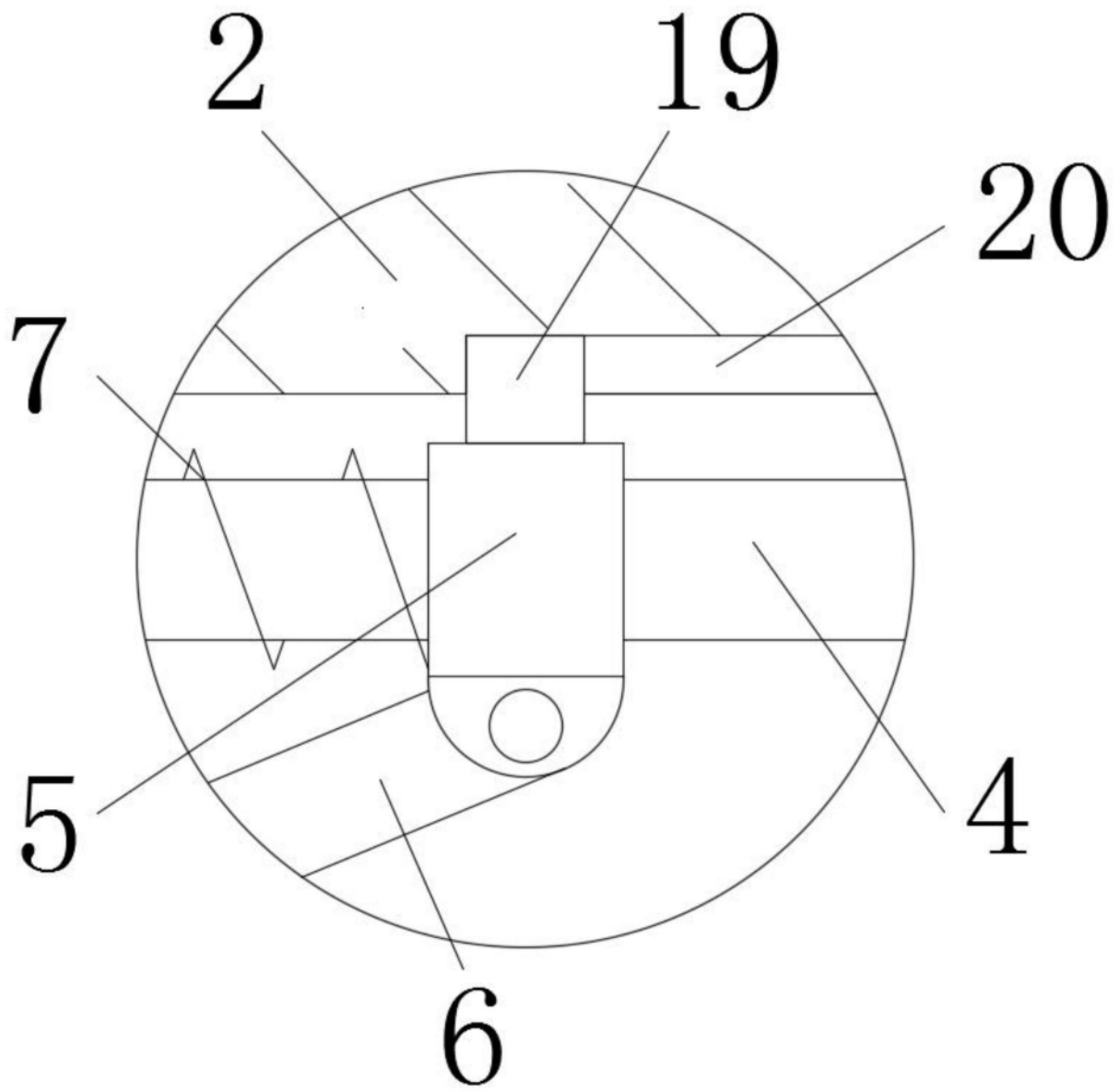


图4