



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219018822 U

(45) 授权公告日 2023. 05. 12

(21) 申请号 202320056454.5

(22) 申请日 2023.01.09

(73) 专利权人 江苏浦丹光电技术有限公司

地址 226500 江苏省南通市如皋市城南街
道海阳南路2号电子信息产业园1号楼

(72) 发明人 黄星武 孙恒俊

(74) 专利代理机构 北京天盾知识产权代理有限公司 11421

专利代理师 刘海霞

(51) Int.Cl.

H04B 10/40 (2013.01)

F16F 15/08 (2006.01)

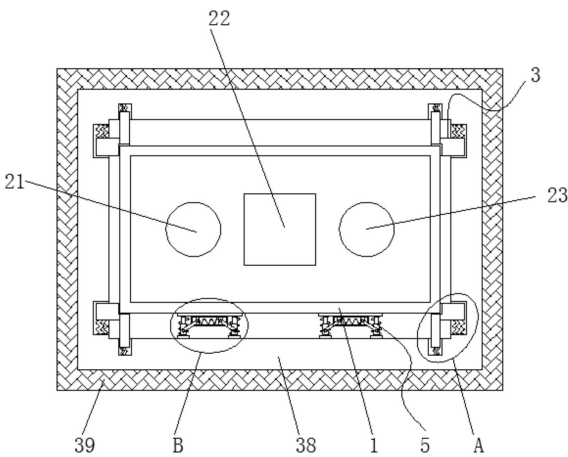
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种光波导调制器的光收发装置

(57) 摘要

本实用新型涉及光波导调制器的光收发技术领域,具体为一种光波导调制器的光收发装置,包括:光收发机、激光器、调制器和光探测器,光收发机,所述光收发机内部设置有激光器,所述激光器右侧设置有调制器,所述调制器右侧设置有光探测器,且调制器和光探测器设置在光收发机内部,保护结构,所述保护结构包括连接块,所述连接块固定连接在光收发机外壁,所述连接块外壁设置有第二支撑块,所述第二支撑块远离连接块的一端插设在第二插腔内部,所述第二插腔开设在保护箱内部,所述保护箱设置在光收发机外部。本实用新型实现装置外部和内部进行保护,避免装置在使用过程受到外力直接造成本体损坏,提高了装置的实用性和安全性。



1. 一种光波导调制器的光收发装置,包括:光收发机(1)、激光器(21)、调制器(22)和光探测器(23),其特征在于:

光收发机(1),所述光收发机(1)内部设置有激光器(21),所述激光器(21)右侧设置有调制器(22),所述调制器(22)右侧设置有光探测器(23),且调制器(22)和光探测器(23)设置在光收发机(1)内部;

保护结构(3),所述保护结构(3)包括连接块(31),所述连接块(31)固定连接在光收发机(1)外壁,所述连接块(31)外壁设置有第二支撑块(35),所述第二支撑块(35)远离连接块(31)的一端插设在第二插腔(36)内部,所述第二插腔(36)开设在保护箱(38)内部,所述保护箱(38)设置在光收发机(1)外部,所述第二支撑块(35)远离连接块(31)的一端固定连接第二弹簧(37),所述第二弹簧(37)远离第二支撑块(35)的一端固定连接在第二插腔(36)内壁;

减震结构(4),所述减震结构(4)包括连接板(41),所述连接板(41)固定连接在光收发机(1)底端。

2. 根据权利要求1所述的一种光波导调制器的光收发装置,其特征在于:所述连接块(31)外壁设置有第一支撑块(32),所述第一支撑块(32)插设在第一插腔(33)内部,所述第一插腔(33)开设在保护箱(38)内部,所述第一支撑块(32)外壁固定连接第一弹簧(34),所述第一弹簧(34)远离第一支撑块(32)的一端固定连接在第一插腔(33)内壁。

3. 根据权利要求1所述的一种光波导调制器的光收发装置,其特征在于:所述保护箱(38)外壁固定连接保护垫(39),所述保护垫(39)材质为橡胶。

4. 根据权利要求1所述的一种光波导调制器的光收发装置,其特征在于:所述连接板(41)底端固定连接支撑杆(42),所述支撑杆(42)底端插设在固定座(43)内部,所述固定座(43)底端固定连接在保护箱(38)内壁,所述支撑杆(42)表面缠绕有减震丝(44)。

5. 根据权利要求4所述的一种光波导调制器的光收发装置,其特征在于:所述固定座(43)内部通过活动轴转动连接有连接杆(45),所述连接杆(45)远离固定座(43)的一端通过活动轴转动连接在阻尼块(47)内部,所述阻尼块(47)两端固定连接滑块(48),所述滑块(48)插设在滑槽(49)内部,所述滑槽(49)开设在固定箱(46)内部,所述固定箱(46)固定连接在连接板(41)底端。

6. 根据权利要求5所述的一种光波导调制器的光收发装置,其特征在于:所述阻尼块(47)侧壁固定连接第三弹簧(51),所述第三弹簧(51)固定连接在两组阻尼块(47)外壁。

一种光波导调制器的光收发装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光波导调制器的光收发技术领域，具体为一种光波导调制器的光收发装置。

背景技术

[0002] 调制器是指用于改变光波特性的物质或器件，可分为天然调制器和人工调制器，又可以分为体调制器和光波导调制器，光波导调制器通常指利用波导元件做成的调制器，光收发装置是一种将短距离的双绞线电信号和长距离的光信号进行互换的以太网传输媒体转换单元。

[0003] 现有装置光波导调制器的光收发装置外部没有保护结构，受到碰撞后外壁和内部零件极易受到损坏，因此亟需一种光波导调制器的光收发装置来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种光波导调制器的光收发装置，以解决上述背景技术中提出的现有装置光波导调制器的光收发装置外部没有保护结构，受到碰撞后外壁和内部零件极易受到损坏的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种光波导调制器的光收发装置，包括：光收发机、激光器、调制器和光探测器；

[0006] 光收发机，所述光收发机内部设置有激光器，所述激光器右侧设置有调制器，所述调制器右侧设置有光探测器，且调制器和光探测器设置在光收发机内部；

[0007] 保护结构，所述保护结构包括连接块，所述连接块固定连接在光收发机外壁，所述连接块外壁设置有第二支撑块，所述第二支撑块远离连接块的一端插设在第二插腔内部，所述第二插腔开设在保护箱内部，所述保护箱设置在光收发机外部，所述第二支撑块远离连接块的一端固定连接有第二弹簧，所述第二弹簧远离第二支撑块的一端固定连接在第二插腔内壁；

[0008] 减震结构，所述减震结构包括连接板，所述连接板固定连接在光收发机底端。

[0009] 优选的，所述连接块外壁设置有第一支撑块，所述第一支撑块插设在第一插腔内部，所述第一插腔开设在保护箱内部，所述第一支撑块外壁固定连接有第一弹簧，所述第一弹簧远离第一支撑块的一端固定连接在第一插腔内壁。

[0010] 优选的，所述保护箱外壁固定连接有保护垫，所述保护垫材质为橡胶。

[0011] 优选的，所述连接板底端固定连接有支撑杆，所述支撑杆底端插设在固定座内部，所述固定座底端固定连接在保护箱内壁，所述支撑杆表面缠绕有减震丝。

[0012] 优选的，所述固定座内部通过活动轴转动连接有连接杆，所述连接杆远离固定座的一端通过活动轴转动连接在阻尼块内部，所述阻尼块两端固定连接有滑块，所述滑块插设在滑槽内部，所述滑槽开设在固定箱内部，所述固定箱固定连接在连接板底端。

[0013] 优选的，所述阻尼块侧壁固定连接有第三弹簧，所述第三弹簧固定连接在两组阻

尼块外壁。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 1、该光波导调制器的光收发装置设置有保护结构,当装置外部受到碰撞时,保护垫材质为橡胶,当装置外部受到碰撞时,首先对保护垫进行冲击,保护垫发生弹性形变,优先抵消部分冲击力,随后光收发机在保护箱内部进行晃动,第一弹簧发生弹性形变,对第一支撑块施加反作用力,利用第一支撑块的结构对光收发机侧壁进行稳定支撑,第二弹簧发生弹性形变,对第二支撑块施加反作用力,利用第二支撑块的结构对光收发机上端和下端进行稳定支撑,使光收发机保持稳定,通过该设计,实现装置外部和内部进行保护,避免装置在使用过程受到外力直接造成本体损坏,提高了装置的实用性和安全性。

[0016] 2、该光波导调制器的光收发装置设置有减震结构,当装置外部受到碰撞时,光收发机受到晃动,带动连接板向下移动,进而带动支撑杆在固定座内部进行移动,此时减震丝受到挤压,对连接板施加反作用力,减少其震动,同时固定箱进行移动,进而带动连接杆进行转动,同时阻尼块在固定箱内部移动,滑块在滑槽内部移动,实现阻尼效果,减缓装置的震动,当阻尼块在移动过程中,对第三弹簧进行挤压,第三弹簧发生弹性形变,对阻尼块施加反作用力,再次提高了阻尼效果,提高了装置的稳定性,通过该设计,实现光收发机在保护箱内部保持稳定,避免振动过大造成光收发机外部和内部的零件造成损坏,提高了装置的实用性和安全性。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的结构正视剖面示意图;

[0018] 图2为本实用新型的局部结构侧视剖面示意图;

[0019] 图3为本实用新型图1中B处结构放大示意图;

[0020] 图4为本实用新型图1中A处结构放大示意图;

[0021] 图5为本实用新型图2中C处结构放大示意图。

[0022] 图中:1、光收发机;21、激光器;22、调制器;23、光探测器;3、保护结构;31、连接块;32、第一支撑块;33、第一插腔;34、第一弹簧;35、第二支撑块;36、第二插腔;37、第二弹簧;38、保护箱;39、保护垫;4、减震结构;41、连接板;42、支撑杆;43、固定座;44、减震丝;45、连接杆;46、固定箱;47、阻尼块;48、滑块;49、滑槽;51、第三弹簧。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1-5,本实用新型提供了一种实施例:

[0025] 一种光波导调制器的光收发装置,包括:光收发机1、激光器21、调制器22和光探测器23:

[0026] 光收发机1,光收发机1内部设置有激光器21,激光器21右侧设置有调制器22,调制器22右侧设置有光探测器23,且调制器22和光探测器23设置在光收发机1内部;

[0027] 保护结构3,保护结构3包括连接块31,连接块31固定连接在光收发机1外壁,连接块31外壁设置有第二支撑块35,第二支撑块35远离连接块31的一端插设在第二插腔36内部,第二插腔36开设在保护箱38内部,保护箱38设置在光收发机1外部,第二支撑块35远离连接块31的一端固定连接有第二弹簧37,第二弹簧37远离第二支撑块35的一端固定连接在第二插腔36内壁,连接块31外壁设置有第一支撑块32,第一支撑块32插设在第一插腔33内部,第一插腔33开设在保护箱38内部,述第一支撑块32外壁固定连接有第一弹簧34,第一弹簧34远离第一支撑块32的一端固定连接在第一插腔33内壁,通过该设计,第一弹簧34发生弹性形变,对第一支撑块32施加反作用力,利用第一支撑块32的结构对光收发机1侧壁进行稳定支撑,保护箱38外壁固定连接有保护垫39,保护垫39材质为橡胶,通过该设计,保护垫39材质为橡胶,当装置外部受到碰撞时,首先对保护垫39进行冲击,保护垫39发生弹性形变,优先抵消部分冲击力;

[0028] 减震结构4,减震结构4包括连接板41,连接板41固定连接在光收发机1底端,连接板41底端固定连接有支撑杆42,支撑杆42底端插设在固定座43内部,固定座43底端固定连接在保护箱38内壁,支撑杆42表面缠绕有减震丝44,通过该设计,当装置受到冲击时,光收发机1受到晃动,带动连接板41向下移动,进而带动支撑杆42在固定座43内部进行移动,此时减震丝44受到挤压,对连接板41施加反作用力,减少其震动,固定座43内部通过活动轴转动连接有连接杆45,连接杆45远离固定座43的一端通过活动轴转动连接在阻尼块47内部,阻尼块47两端固定连接有滑块48,滑块48插设在滑槽49内部,滑槽49开设在固定箱46内部,固定箱46固定连接在连接板41底端,通过该设计,当连接板41向下移动时,带动固定箱46进行移动,进而带动连接杆45进行转动,同时阻尼块47在固定箱46内部移动,滑块48在滑槽49内部移动,实现阻尼效果,减缓装置的震动,阻尼块47侧壁固定连接有第三弹簧51,第三弹簧51固定连接在两组阻尼块47外壁,通过该设计,当阻尼块47在移动过程中,对第三弹簧51进行挤压,第三弹簧51发生弹性形变,对阻尼块47施加反作用力,再次提高了阻尼效果,提高了装置的稳定性。

[0029] 工作原理:

[0030] 当装置外部受到碰撞时,保护垫39材质为橡胶,当装置外部受到碰撞时,首先对保护垫39进行冲击,保护垫39发生弹性形变,优先抵消部分冲击力,随后光收发机1在保护箱38内部进行晃动,第一弹簧34发生弹性形变,对第一支撑块32施加反作用力,利用第一支撑块32的结构对光收发机1侧壁进行稳定支撑,第二弹簧37发生弹性形变,对第二支撑块35施加反作用力,利用第二支撑块35的结构对光收发机1上端和下端进行稳定支撑,使光收发机1保持稳定。

[0031] 当装置外部受到碰撞时,光收发机1受到晃动,带动连接板41向下移动,进而带动支撑杆42在固定座43内部进行移动,此时减震丝44受到挤压,对连接板41施加反作用力,减少其震动,同时固定箱46进行移动,进而带动连接杆45进行转动,同时阻尼块47在固定箱46内部移动,滑块48在滑槽49内部移动,实现阻尼效果,减缓装置的震动,当阻尼块47在移动过程中,对第三弹簧51进行挤压,第三弹簧51发生弹性形变,对阻尼块47施加反作用力,再次提高了阻尼效果,提高了装置的稳定性,至此操作结束。

[0032] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新

型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

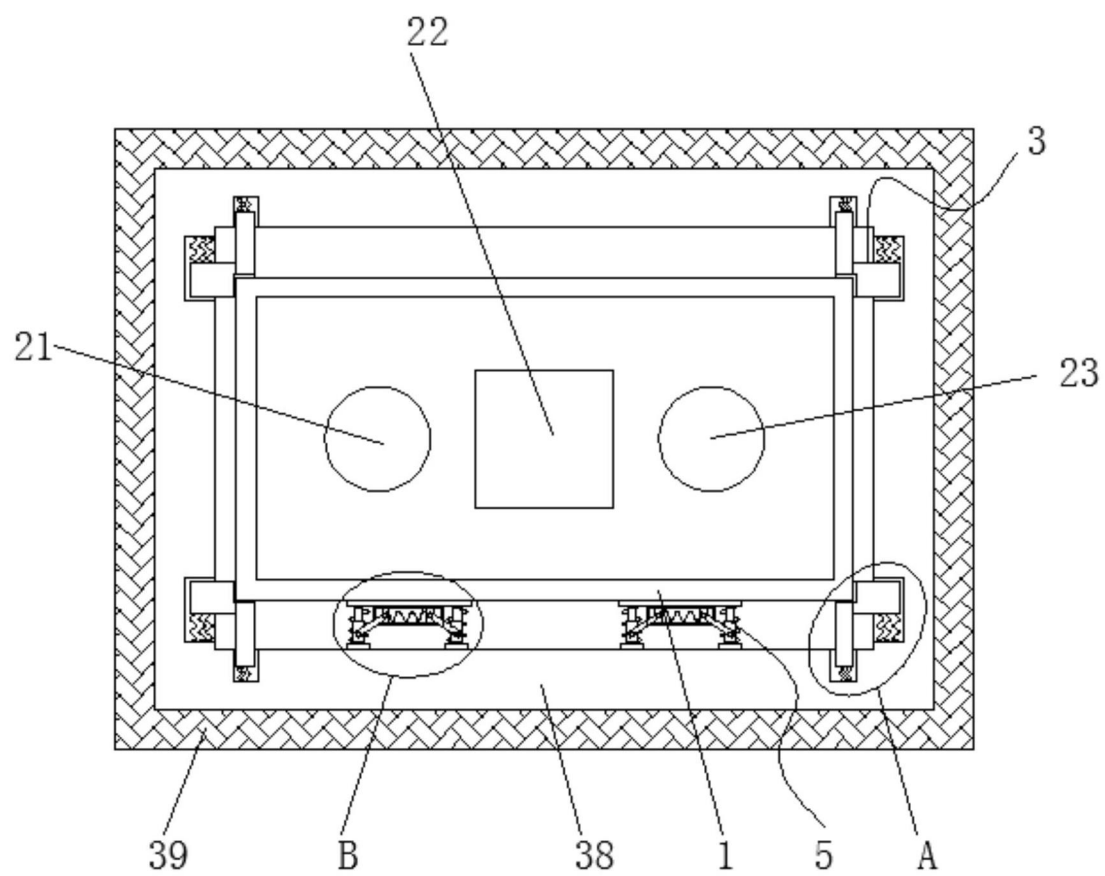


图1

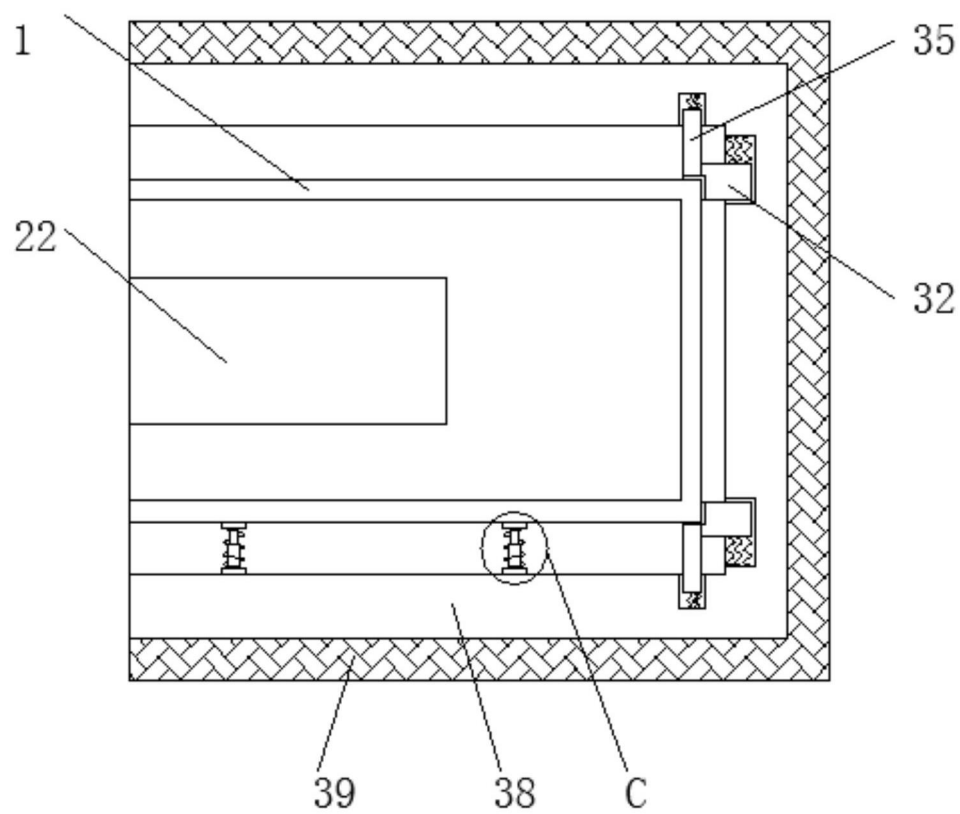


图2

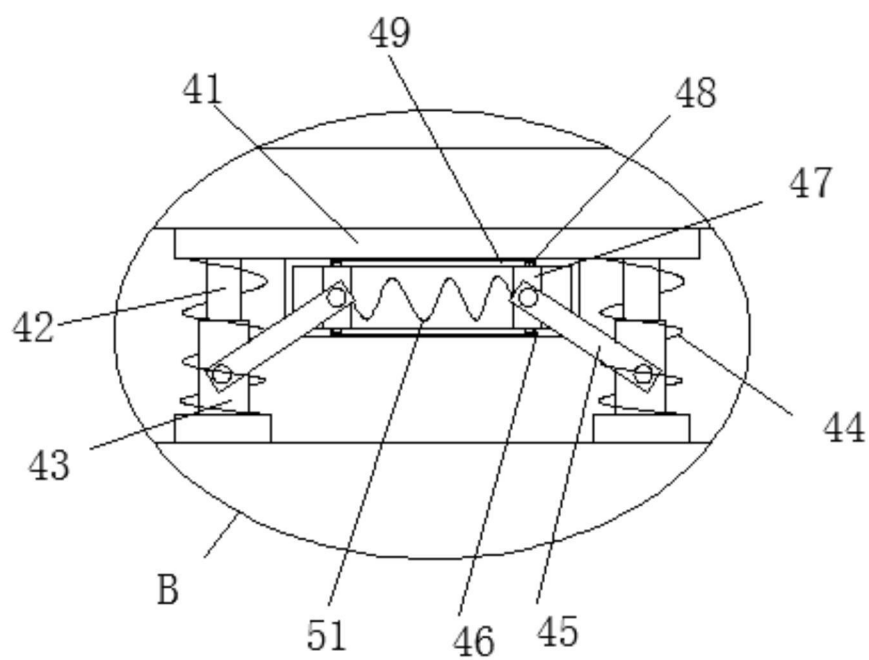


图3

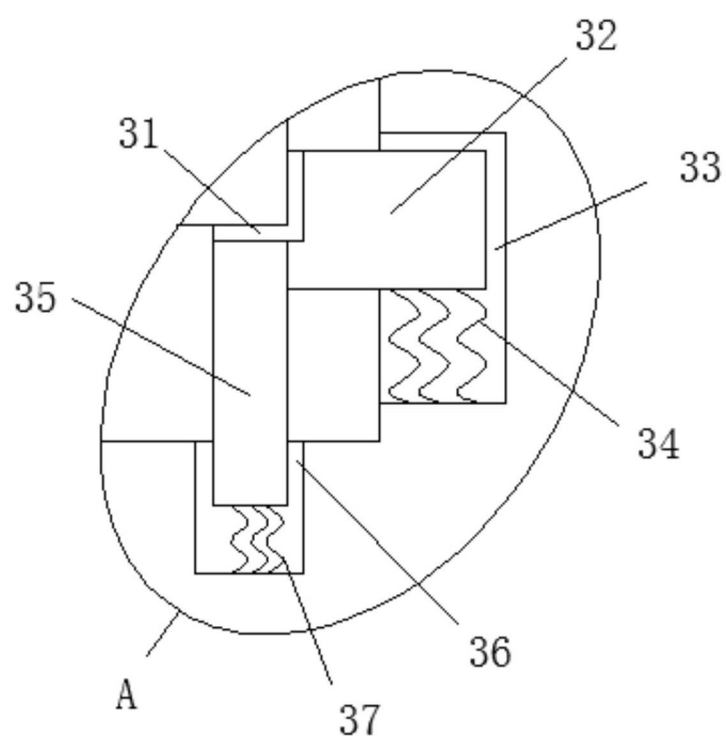


图4

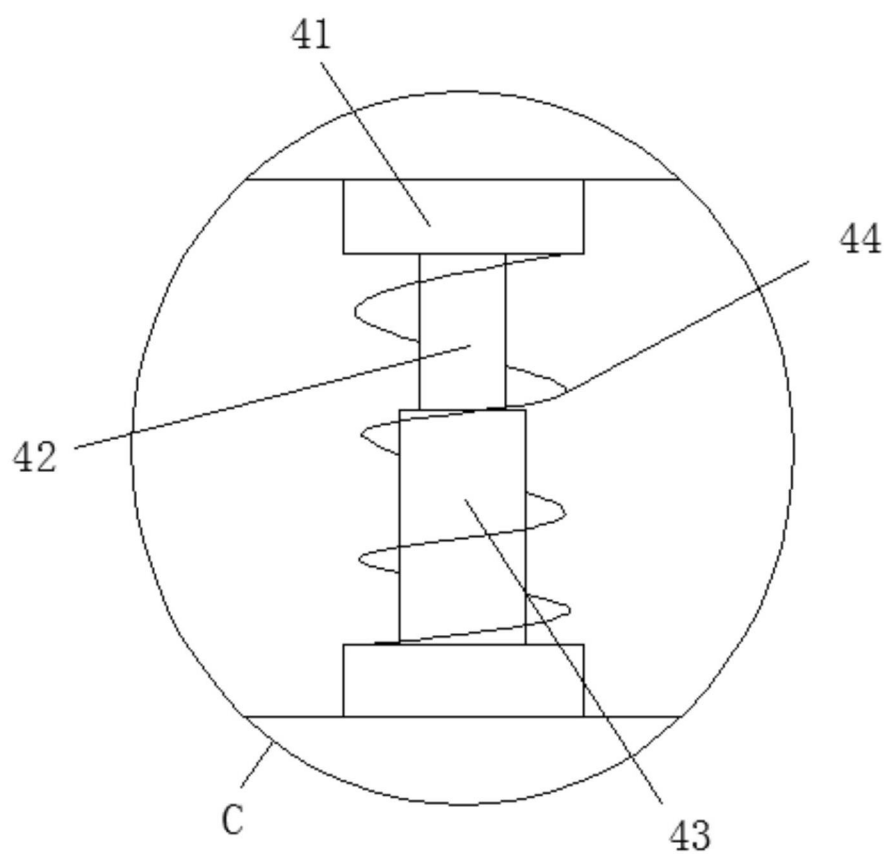


图5