



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217425305 U

(45) 授权公告日 2022.09.13

(21) 申请号 202220101195.9

(22) 申请日 2022.01.15

(73) 专利权人 国能包神铁路有限责任公司

地址 017000 内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜区鄂尔多斯西街

(72) 发明人 王红涛

(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 刘冉

(51) Int.Cl.

G01N 29/22 (2006.01)

G01N 29/04 (2006.01)

B65H 75/44 (2006.01)

B65H 75/38 (2006.01)

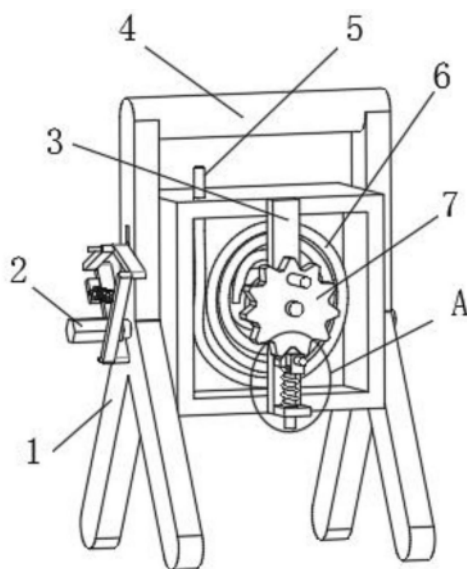
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种铁路钢轨用探伤仪

(57) 摘要

本实用新型公开了一种铁路钢轨用探伤仪，涉及到钢轨探伤领域，包括Y型支架，所述Y型支架上设置有收线部和调节部，所述收线部包括显示箱体、旋转齿轮和测量线管，两个所述Y型支架相互靠近的一侧均旋转安装有旋转轴。本实用新型中，拉动圆柱型拉手，圆柱型拉手移动带动卡块移动并与旋转齿轮分离，当卡块移动到挡板的位置时，拉动定位块使得定位块上的槽口与挡板相卡紧，此时可以旋转圆柱型转杆，带动绕线轴转动，使得测量线管进行缠绕收线，当收线完成时，反向操作使得旋转齿轮固定，从而使得绕线轴和测量线管固定，通过收线放线装置的设置，避免了探伤仪显示屏的频繁移动，节省了时间，节省了人力。



1. 一种铁路钢轨用探伤仪,包括Y型支架(1),其特征在于:所述Y型支架(1)上设置有收线部和调节部,所述收线部包括显示箱体(8)、旋转齿轮(7)和测量线管(6),两个所述Y型支架(1)相互靠近的一侧均旋转安装有旋转轴,两个所述旋转轴相互远离的一端分别贯穿两个所述Y型支架(1),所述显示箱体(8)固定安装在两个所述旋转轴相互靠近的一端上,所述显示箱体(8)的一侧开设有收线槽,所述收线槽的侧部内壁上旋转安装有绕线轴,所述测量线管(6)缠绕在绕线轴的周侧上,所述显示箱体(8)的一侧固定安装有固定板(3),所述绕线轴的一端贯穿所述固定板(3)并与所述旋转齿轮(7)相固定套接,所述旋转齿轮(7)的一侧固定安装有圆柱型转杆,所述固定板(3)的一侧固定安装有挡板(13),所述挡板(13)的顶侧开设有移动孔,所述移动孔内滑动安装有移动杆(12),所述移动杆(12)的顶端固定安装有卡块(11),所述卡块(11)与所述旋转齿轮(7)相适配,所述移动杆(12)的底端延伸至所述挡板(13)外。

2. 根据权利要求1所述的一种铁路钢轨用探伤仪,其特征在于:所述挡板(13)的顶侧固定安装有套接在所述移动杆(12)上的限位弹簧(14)的一端,所述限位弹簧(14)的另一端固定安装在所述卡块(11)的底侧上,所述卡块(11)的一侧固定安装圆柱型拉手,所述圆柱型拉手上活动套接有定位块(15),所述定位块(15)的一侧开设有与所述挡板(13)相适配的槽口。

3. 根据权利要求1所述的一种铁路钢轨用探伤仪,其特征在于:所述调节部包括固定安装在其中一个所述旋转轴一端上的六边型限位块(2),其中一个所述Y型支架(1)的一侧开设有滑动孔,所述滑动孔内滑动安装有滑动杆,所述滑动杆的两端均延伸至所述滑动孔外,所述滑动杆上活动套接有两个连杆(16),两个所述连杆(16)的一侧均旋转安装有限位杆(19),两个所述限位杆(19)的一侧均旋转安装在其中一个所述Y型支架(1)的侧部上,两个所述限位杆(19)相互靠近的一侧均与所述六边型限位块(2)的周侧相接触。

4. 根据权利要求3所述的一种铁路钢轨用探伤仪,其特征在于:其中一个所述限位杆(19)的一侧固定安装有连接块(18),所述连接块(18)的一侧固定安装有压缩弹簧(17)的一端,所述压缩弹簧(17)的另一端固定安装在另一所述限位杆(19)的一侧上。

5. 根据权利要求1所述的一种铁路钢轨用探伤仪,其特征在于:所述显示箱体(8)的顶侧开设有穿线孔,所述穿线孔与所述收线槽相连通,所述测量线管(6)的一端贯穿所述穿线孔并固定安装有测量接头(5)。

6. 根据权利要求1所述的一种铁路钢轨用探伤仪,其特征在于:两个所述Y型支架(1)相互靠近的一侧固定安装有同一个圆柱型把手(4)。

7. 根据权利要求1所述的一种铁路钢轨用探伤仪,其特征在于:所述显示箱体(8)的一侧上设置有显示屏(9)和操作板(10)。

## 一种铁路钢轨用探伤仪

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢轨探伤领域,特别涉及一种铁路钢轨用探伤仪。

### 背景技术

[0002] 探伤仪从测量原理不同可以分为:数字式超声波探伤仪,超声波探伤仪、磁粉探伤仪、涡流探伤仪、射线探伤仪和荧光探伤仪,主要用于探测机加工件内部有无缺陷(裂纹、砂眼、气孔、白点、夹杂等),焊缝是否合格,查找有无暗伤,从而判定工件合格与否,探伤仪检测通常是对被测物体(比如工业材料、人体)发射超声,然后利用其反射、多普勒效应、透射等来获取被测物体内部的信息并经过处理形成图像。

[0003] 铁路钢轨用探伤仪在使用的过程中,需要探伤的距离比较长,因此探伤仪的接收显示装置需要频繁的移动,使得操作人员频繁操作不方便,为了操作人员省时省力,现设置了带的有收线放线装置的探伤仪,铁路钢轨用探伤仪的工作环境多样,所以探伤仪放置时需要适应不同的显示屏观看角度,进而满足操作人员的需要,为此我们提供一种铁路钢轨用探伤仪。

### 实用新型内容

[0004] 本申请的目的在于提供一种铁路钢轨用探伤仪,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本申请提供如下技术方案:一种铁路钢轨用探伤仪,包括Y型支架,所述Y型支架上设置有收线部和调节部,所述收线部包括显示箱体、旋转齿轮和测量线管,两个所述Y型支架相互靠近的一侧均旋转安装有旋转轴,两个所述旋转轴相互远离的一端分别贯穿两个所述Y型支架,所述显示箱体固定安装在两个所述旋转轴相互靠近的一端上,所述显示箱体的一侧开设有收线槽,所述收线槽的侧部内壁上旋转安装有绕线轴,所述测量线管缠绕在绕线轴的周侧上,所述显示箱体的一侧固定安装有固定板,所述绕线轴的一端贯穿所述固定板并与所述旋转齿轮相固定套接,所述旋转齿轮的一侧固定安装有圆柱型转杆,所述固定板的一侧固定安装有挡板,所述挡板的顶侧开设有移动孔,所述移动孔内滑动安装有移动杆,所述移动杆的顶端固定安装有卡块,所述卡块与所述旋转齿轮相适配,所述移动杆的底端延伸至所述挡板外。

[0006] 借由上述结构,当转动绕线轴时,绕线轴转动带动测量线管进行缠绕,使得测量线管被收起,进而使得探伤仪的接收显示装置不需要频繁的移动,为了操作人员省时省力,同时设置了卡块与旋转齿轮,使得收线完成后进行限位,进而使得收好的测量线管不会散落。

[0007] 优选地,所述挡板的顶侧固定安装有套接在所述移动杆上的限位弹簧的一端,所述限位弹簧的另一端固定安装在所述卡块的底侧上,所述卡块的一侧固定安装圆柱型拉手,所述圆柱型拉手上活动套接有定位块,所述定位块的一侧开设有与所述挡板相适配的槽口。

[0008] 进一步地,通过限位弹簧的设置,使得卡块卡紧旋转齿轮,使得旋转齿轮固定,进

而使得测量线管固定。

[0009] 优选地,所述调节部包括固定安装在其中一个所述旋转轴一端上的六边型限位块,其中一个所述Y型支架的一侧开设有滑动孔,所述滑动孔内滑动安装有滑动杆,所述滑动杆的两端均延伸至所述滑动孔外,所述滑动杆上活动套接有两个连杆,两个所述连杆的一侧均旋转安装有限位杆,两个所述限位杆的一侧均旋转安装在其中一个所述Y型支架的侧部上,两个所述限位杆相互靠近的一侧均与所述六边型限位块的周侧相接触。

[0010] 进一步地,通过两个所述限位杆和六边型限位块的设置,使得探伤仪的显示装置的观看角度可以进行调节。

[0011] 优选地,其中一个所述限位杆的一侧固定安装有连接块,所述连接块的一侧固定安装有压缩弹簧的一端,所述压缩弹簧的另一端固定安装在另一所述限位杆的一侧上。

[0012] 进一步地,通过压缩弹簧的设置,使得六边型限位块固定,使得探伤仪的显示装置的观看角度固定。

[0013] 优选地,所述显示箱体的顶侧开设有穿线孔,所述穿线孔与所述收线槽相连通,所述测量线管的一端贯穿所述穿线孔并固定安装有测量接头。

[0014] 进一步地,通过穿线孔的设置,使得测量线管方便收起和放出,方便操作人员的操作。

[0015] 优选地,两个所述Y型支架相互靠近的一侧固定安装有同一个圆柱型把手。

[0016] 进一步地,通过圆柱型把手的设置,使得探伤仪方便移动。

[0017] 优选地,所述显示箱体的一侧上设置有显示屏和操作板。

[0018] 进一步地,通过显示屏和操作板的设置,方便操作人员的观看。

[0019] 综上,本实用新型的技术效果和优点:

[0020] 1、本实用新型中,拉动圆柱型拉手,圆柱型拉手移动带动卡块移动并与旋转齿轮分离,当卡块移动到挡板的位置时,拉动定位块使得定位块上的槽口与挡板相卡紧,此时可以旋转圆柱型转杆,带动绕线轴转动,使得测量线管进行缠绕收线,当收线完成时,反向操作使得旋转齿轮固定,从而使得绕线轴和测量线管固定,通过收线放线装置的设置,避免了探伤仪显示屏的频繁移动,节省了时间,节省了人力;

[0021] 2、本实用新型中,拉动滑动杆,滑动杆滑动使得两个限位杆会远离六边型限位块,同时两个限位杆转动使得压缩弹簧发生弹性形变,此时可以旋转六边型限位块,六边型限位块转动使得显示箱体转动,进而带动显示屏转动进行观看角度的调节,当调节到合适的角度时,松开滑动杆,压缩弹簧恢复弹性形变,使得两个限位杆反向转动,进而可对六边型限位块进行卡紧固定,从而使得显示箱体和显示屏的角度固定,探伤仪的显示屏进行多角度的调节,从而满足了操作人员的观看需求。

## 附图说明

[0022] 图1为本申请实施例中一种铁路钢轨用探伤仪的立体结构示意图;

[0023] 图2为本申请实施例中一种铁路钢轨用探伤仪的侧视结构示意图;

[0024] 图3为本申请实施例中一种铁路钢轨用探伤仪的正视结构示意图;

[0025] 图4为图1中A处放大结构示意图;

[0026] 图5为图2中调节部放大结构示意图。

[0027] 图中:1、Y型支架;2、六边型限位块;3、固定板;4、圆柱型把手;5、测量接头;6、测量线管;7、旋转齿轮;8、显示箱体;9、显示屏;10、操作板;11、卡块;12、移动杆;13、挡板;14、限位弹簧;15、定位块;16、连杆;17、压缩弹簧;18、连接块;19、限位杆。

### 具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 实施例:参考图1-5所示的一种铁路钢轨用探伤仪,包括Y型支架1,Y型支架1可以是现有技术中的任意一种架体结构,例如金属架。

[0030] Y型支架1上设置有收线部和调节部,收线部包括显示箱体8、旋转齿轮7和测量线管6,两个Y型支架1相互靠近的一侧均旋转安装有旋转轴,两个旋转轴相互远离的一端分别贯穿两个Y型支架1,显示箱体8固定安装在两个旋转轴相互靠近的一端上,显示箱体8的一侧开设有收线槽,收线槽的侧部内壁上旋转安装有绕线轴,测量线管6缠绕在绕线轴的周侧上,显示箱体8的一侧固定安装有固定板3,绕线轴的一端贯穿固定板3并与旋转齿轮7相固定套接,旋转齿轮7的一侧固定安装有圆柱型转杆,固定板3的一侧固定安装有挡板13,挡板13的顶侧开设有移动孔,移动孔内滑动安装有移动杆12,移动杆12的顶端固定安装有卡块11,卡块11与旋转齿轮7相适配,移动杆12的底端延伸至挡板13外。

[0031] 借由上述结构,当转动绕线轴时,绕线轴转动带动测量线管6进行缠绕,使得测量线管6被收起,进而使得探伤仪的接收显示装置不需要频繁的移动,为了操作人员省时省力,同时设置了卡块11与旋转齿轮7,使得收线完成后进行限位,进而使得收好的测量线管6不会散落。

[0032] 作为本实施例的一种优选的实施方式,挡板13的顶侧固定安装有套接在移动杆12上的限位弹簧14的一端,限位弹簧14的另一端固定安装在卡块11的底侧上,卡块11的一侧固定安装圆柱型拉手,圆柱型拉手上活动套接有定位块15,定位块15的一侧开设有与挡板13相适配的槽口。这样是设置的好处是,在限位弹簧14的弹力作用下,使得卡块11卡紧旋转齿轮7,使得旋转齿轮7固定。

[0033] 作为本实施例的一种优选的实施方式,调节部包括固定安装在其中一个旋转轴一端上的六边型限位块2,其中一个Y型支架1的一侧开设有滑动孔,滑动孔内滑动安装有滑动杆,滑动杆的两端均延伸至滑动孔外,滑动杆上活动套接有两个连杆16,两个连杆16的一侧均旋转安装有限位杆19,两个限位杆19的一侧均旋转安装在其中一个Y型支架1的侧部上,两个限位杆19相互靠近的一侧均与六边型限位块2的周侧相接触。这样设置的好处是,两个限位杆19和六边型限位块2相互作用,使得探伤仪的显示屏9可以调节观看角度。

[0034] 作为本实施例的一种优选的实施方式,其中一个限位杆19的一侧固定安装有连接块18,连接块18的一侧固定安装有压缩弹簧17的一端,压缩弹簧17的另一端固定安装在另一限位杆19的一侧上。这样设置的好处是,在压缩弹簧17的弹力作用下,使得两个限位杆19夹紧六边型限位块2,使得六边型限位块2固定,进而使得探伤仪的显示屏9观看角度固定。

[0035] 作为本实施例的一种优选的实施方式,显示箱体8的顶侧开设有穿线孔,穿线孔与

收线槽相通,测量线管6的一端贯穿穿线孔并固定安装有测量接头5。这样设置的好处是,测量线管6能够通过穿线孔方便的收放线,方便了操作人员工作。

[0036] 作为本实施例的一种优选的实施方式,两个Y型支架1相互靠近的一侧固定安装有同一个圆柱型把手4。这样设置的好处是,圆柱型把手4方便被提起,进而方便探伤仪的移动。

[0037] 作为本实施例的一种优选的实施方式,显示箱体8的一侧上设置有显示屏9和操作板10。这样设置的好处是,方便操作人员的观看和操作。

[0038] 本实用工作原理:当需要收线时,拉动圆柱型拉手,圆柱型拉手移动带动卡块11移动并与旋转齿轮7分离,同时卡块11移动使得限位弹簧14发生弹性形变,当卡块11移动到挡板13的位置时,拉动定位块15使得定位块15上的槽口与挡板13相卡紧,此时可以旋转圆柱型转杆,圆柱型转杆转动带动旋转齿轮7转动,旋转齿轮7转动带动绕线轴转动,进而可对测量线管6进行缠绕收线,当收线完成时,先拉动定位块15,使得定位块15与挡板13分离,此时在限位弹簧14的弹力带动下,使得卡块11与旋转齿轮7相卡紧,进而使得旋转齿轮7固定,从而使得绕线轴和测量线管6固定。

[0039] 当需要对显示屏9观看角度进行调节时,拉动滑动杆,滑动杆滑动带动两个连杆16转动,两个连杆16转动带动两个限位杆19转动,进而两个限位杆19会远离六边型限位块2,同时,两个限位杆19转动使得压缩弹簧17发生弹性形变,此时可以旋转六边型限位块2,六边型限位块2转动带动其中一个旋转轴转动,其中一个旋转轴转动带动显示箱体8转动,进而带动显示屏9转动进行观看角度的调节,当调节到合适的角度时,松开滑动杆,压缩弹簧17恢复弹性形变,使得两个限位杆19反向转动,进而可对六边型限位块2进行卡紧固定,从而使得显示箱体8和显示屏9的角度固定。

[0040] 最后应说明的是: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,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,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。

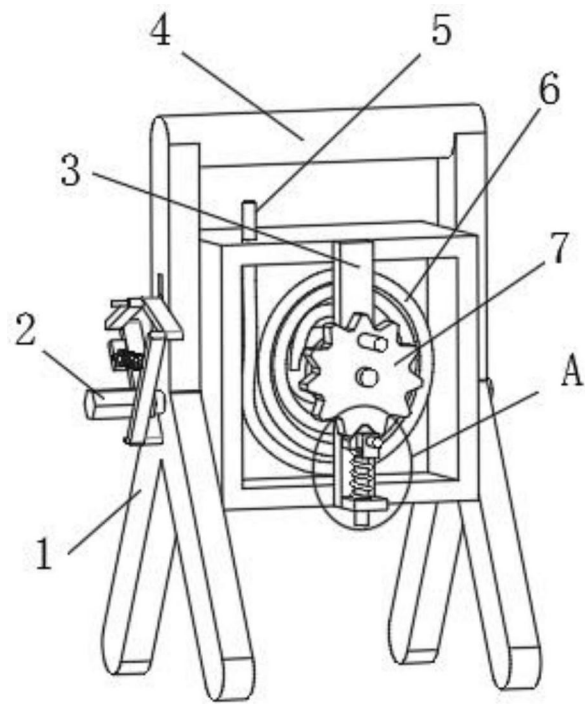


图1

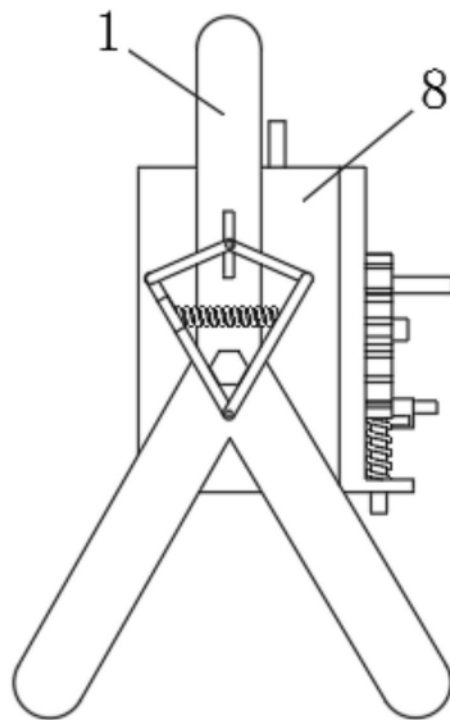


图2

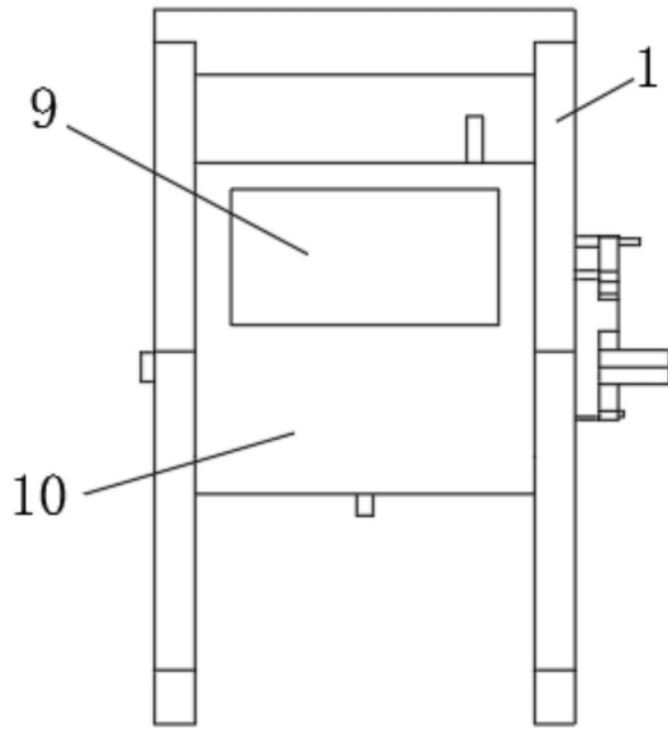


图3

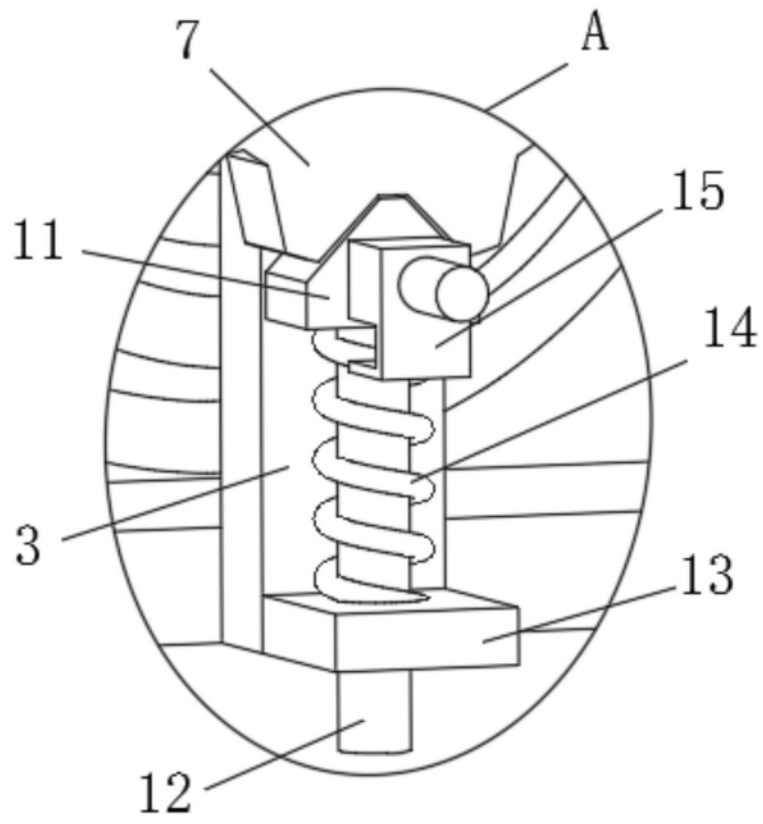


图4

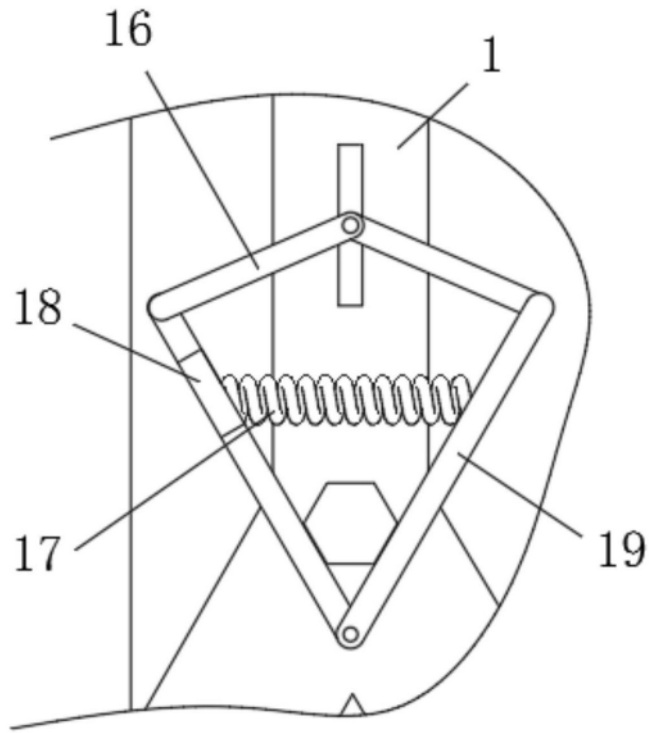


图5