



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219515060 U

(45) 授权公告日 2023.08.15

(21) 申请号 202320814761.5

(22) 申请日 2023.04.13

(73) 专利权人 承德市农林科学院

地址 067000 河北省承德市双桥区冯营子镇

(72) 发明人 王艳芝 李英娜 唐丽颖 赵玉平  
季志强 李久东 盖颜欣

(51) Int.Cl.

A01M 7/00 (2006.01)

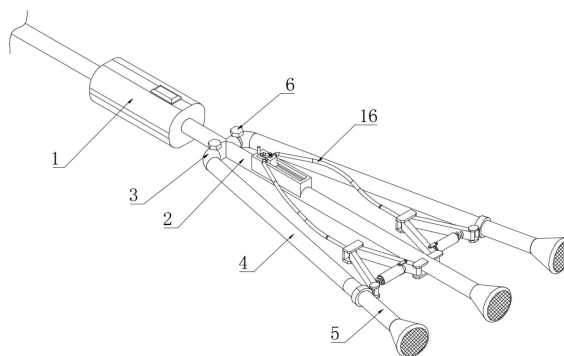
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

### (54) 实用新型名称

一种田间小区试验喷施连杆装置

### (57) 摘要

本实用新型涉及农作物治理技术领域,具体为一种田间小区试验喷施连杆装置,包括喷洒器,所述喷洒器一端固定连接有喷洒管,所述喷洒管,所述喷洒管外壁两侧均设置有连接软管,所述连接软管一端固定连接有喷管,所述喷管外壁一侧固定连接有卡接环,本实用新型通过当卡接板与定位杆分离时,由于弹簧的反作用力,便于对第一转动板和第二转动板进行复位,此时滑块移动到滑槽内部最前方,并对连接绳的位置进行限制,以此增大两个喷管之间的间距,增大喷洒范围,并通过阀门,方便根据实际情况调节出水量,实现可通过喷洒管进行喷洒,或是喷洒管和其中一个喷管进行喷洒,或者喷洒管和两个喷管同时喷的效果。



1. 一种田间小区试验喷施连杆装置,包括喷洒器(1),其特征在于:所述喷洒器(1)一端固定连接于喷洒管(2),所述喷洒管(2)外壁两侧均设置有连接软管(4),所述连接软管(4)一端固定连接于喷管(5),所述喷管(5)外壁一侧固定连接于卡接环(12),所述喷洒管(2)外壁一侧位置处分别对称固定连接于固定板(7),相邻的两个固定板(7)之间转动嵌入有第一转动板(8),所述第一转动板(8)一端转动嵌入于凹形板(9),所述凹形板(9)内部一侧位置处转动嵌入有第二转动板(10),所述第一转动板(8)顶端和底端均转动嵌入于活动板(13),所述喷洒管(2)外壁顶部位置处固定连接于固定块(17),所述固定块(17)内部开设有滑槽(18),所述滑槽(18)内部滑动嵌入有滑块(19),还包括:

调节组件,所述调节组件位于第一转动板(8)和第二转动板(10)之间,便于增大或减小喷洒范围;

限制组件,所述限制组件位于滑块(19)顶端,便于对喷头调节后的位置进行限制固定。

2. 根据权利要求1所述的田间小区试验喷施连杆装置,其特征在于:所述调节组件包括两个连接管(3),两个所述连接管(3)一端分别固定连接于喷洒管(2)外壁两侧位置处,所述连接软管(4)一端固定连接于连接管(3)一端,所述连接管(3)外壁顶部位置处安装有阀门(6),所述第二转动板(10)顶端和底端均转动连接于连接板(11),两个所述连接板(11)之间一侧位置处转动嵌入有卡接环(12),相邻的两个活动板(13)之间转动嵌入有空心筒(14),所述第一转动板(8)一侧靠近空心筒(14)内部固定连接于弹簧(15),所述凹形板(9)一侧固定连接于连接绳(16)。

3. 根据权利要求2所述的田间小区试验喷施连杆装置,其特征在于:所述限制组件包括螺柱(20),两个所述连接绳(16)一端分别固定连接于滑块(19)两边侧,所述螺柱(20)底端固定连接于滑块(19)顶端,所述螺柱(20)外壁通过螺纹调节有卡接板(21),所述固定块(17)顶端一侧位置处固定连接于定位杆(22)。

4. 根据权利要求2所述的田间小区试验喷施连杆装置,其特征在于:所述弹簧(15)一端固定连接于第二转动板(10)内侧,且弹簧(15)外壁与空心筒(14)内壁留有空隙。

5. 根据权利要求2所述的田间小区试验喷施连杆装置,其特征在于:所述第一转动板(8)和第二转动板(10)一端均为圆角,所述卡接环(12)内部套接于喷管(5)外端。

6. 根据权利要求3所述的田间小区试验喷施连杆装置,其特征在于:所述卡接板(21)一侧的弧形槽与定位杆(22)的外端契合,所述滑块(19)竖截面为T型。

## 一种田间小区试验喷施连杆装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及农作物治理技术领域,具体为一种田间小区试验喷施连杆装置。

### 背景技术

[0002] 农药田间药效试验是对农药产品特性、应用技术、药害及药效进行观察和记载,并做出客观公正的评价,是确定新农药品种能否在农业生产上大面积推广应用的重要方法。

[0003] 在申请号为202022445536.8的专利提到了“一种喷洒范围可调节的脐橙果树种植用农药喷洒装置”,该专利通过可调节的脐橙果树种植用农药喷洒装置,不仅方便调节喷洒范围,而且方便调节喷洒的强度,并且便于对农药进行搅拌;

[0004] 但该专利虽然有调节喷洒范围的组件,可调节的范围较小,覆盖面较小,不能有效的大面积的农作物进行喷洒,导致喷洒的效率低,不方便使用,鉴于此,我们提出一种田间小区试验喷施连杆装置。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种田间小区试验喷施连杆装置,以解决上述背景技术中提出的可调节的范围较小,覆盖面较小,不能有效的大面积的农作物进行喷洒的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种田间小区试验喷施连杆装置,包括喷洒器,所述喷洒器一端固定连接有喷洒管,所述喷洒管,所述喷洒管外壁两侧均设置有连接软管,所述连接软管一端固定连接于喷洒管,所述喷洒管外壁一侧固定连接于卡接环,所述喷洒管外壁一侧位置处分别对称固定连接于固定板,相邻的两个固定板之间转动嵌入有第一转动板,所述第一转动板一端转动嵌入于凹形板,所述凹形板内部一侧位置处转动嵌入有第二转动板,所述第一转动板顶端和底端均转动嵌入有活动板,所述喷洒管外壁顶部位置处固定连接于固定块,所述固定块内部开设有滑槽,所述滑槽内部滑动嵌入有滑块,还包括;

[0008] 调节组件,所述调节组件位于第一转动板和第二转动板之间,便于增大或减小喷洒范围;

[0009] 限制组件,所述限制组件位于滑块顶端,便于对喷头调节后的位置进行限制固定。

[0010] 优选的,所述调节组件包括两个连接管,两个所述连接管一端分别固定连接于喷洒管外壁两侧位置处,所述连接软管一端固定连接于连接管一端,所述连接管外壁顶部位置处安装有阀门,所述第二转动板顶端和底端均转动连接有连接板,两个所述连接板之间一侧位置处转动嵌入有卡接环,相邻的两个活动板之间转动嵌入有空心筒,所述第一转动板一侧靠近空心筒内部固定连接于弹簧,所述凹形板一侧固定连接于连接绳。

[0011] 优选的,所述限制组件包括螺柱,两个所述连接绳一端分别固定连接于滑块两侧,所述螺柱底端固定连接于滑块顶端,所述螺柱外壁通过螺纹调节有卡接板,所述固定块顶端一侧位置处固定连接于定位杆。

[0012] 优选的,所述弹簧一端固定连接于第二转动板内侧,且弹簧外壁与空心筒内壁留

有空隙。

[0013] 优选的,所述第一转动板和第二转动板一端均为圆角,所述卡接环内部套接于喷管外端。

[0014] 优选的,所述卡接板一侧的弧形槽与定位杆的外端契合,所述滑块竖截面为T型。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] 1. 该田间小区试验喷施连杆装置,通过滑槽,便于移动滑块的位置,当滑块向后移动到滑槽内部一侧时,此时滑块带动连接绳移动,从而连接绳带动凹形板向后移动,并由于第一转动板与第二转动板和凹形板转动连接,而第一转动板和第二转动板分别与固定板和连接板转动连接,进而凹形板带动第一转动板和第二转动板向内靠近,此时弹簧被压缩,而卡接环带动喷管向喷洒管靠近,以此缩小喷洒范围,并通过螺柱,便于调节卡接板的位置,方便卡接板一侧的卡槽与定位杆外端契合,以此对喷管的位置进行限制,并由于活动板与空心筒转动连接,确保空心筒随着弹簧位置的移动而转动的同时,便于对弹簧的压缩位置进行限制;

[0017] 另外当卡接板与定位杆分离时,由于弹簧的反作用力,便于对第一转动板和第二转动板进行复位,此时滑块移动到滑槽内部最前方,并对连接绳的位置进行限制,以此增大两个喷管之间的间距,增大喷洒范围,并通过阀门,方便根据实际情况调节出水量,实现可通过喷洒管进行喷洒,或是喷洒管和其中一个喷管进行喷洒,或者喷洒管和两个喷管同时喷的效果。

## 附图说明

[0018] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型中弹簧的结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型中滑块的结构示意图。

[0021] 图中:1、喷洒器;2、喷洒管;3、连接管;4、连接软管;5、喷管;6、阀门;7、固定板;8、第一转动板;9、凹形板;10、第二转动板;11、连接板;12、卡接环;13、活动板;14、空心筒;15、弹簧;16、连接绳;17、固定块;18、滑槽;19、滑块;20、螺柱;21、卡接板;22、定位杆。

## 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] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0024] 在本专利的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”应做广义理解,例如,可以是固定相连、设置,也可以是可拆卸连接、设

置,或一体地连接、设置。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本专利中的具体含义。

[0025] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0026] 请参阅图1-图3所示,本实用新型提供的一种技术方案:

[0027] 一种田间小区试验喷施连杆装置,包括喷洒器1,喷洒器1一端固定连接有喷洒管2,喷洒管2,喷洒管2外壁两侧均设置有连接软管4,连接软管4一端固定连接有喷管5,喷管5外壁一侧固定连接有卡接环12,喷洒管2外壁一侧位置处分别对称固定连接有固定板7,相邻的两个固定板7之间转动嵌入有第一转动板8,第一转动板8一端转动嵌入于凹形板9,凹形板9内部一侧位置处转动嵌入有第二转动板10,第一转动板8顶端和底端均转动嵌入有活动板13,喷洒管2外壁顶部位置处固定连接有固定块17,固定块17内部开设有滑槽18,滑槽18内部滑动嵌入有滑块19,还包括:

[0028] 调节组件,调节组件位于第一转动板8和第二转动板10之间,便于增大或减小喷洒范围;

[0029] 限制组件,限制组件位于滑块19顶端,便于对喷头调节后的位置进行限制固定。

[0030] 本实施例中,调节组件包括两个连接管3,两个连接管3一端分别固定连接于喷洒管2外壁两侧位置处,连接软管4一端固定连接于连接管3一端,连接管3外壁顶部位置处安装有阀门6,第二转动板10顶端和底端均转动连接有连接板11,两个连接板11之间一侧位置处转动嵌入有卡接环12,相邻的两个活动板13之间转动嵌入有空心筒14,第一转动板8一侧靠近空心筒14内部固定连接有弹簧15,凹形板9一侧固定连接有连接绳16,确保了第二转动板10带动卡接环12向喷洒管2外侧移动,由于卡接环12与连接板11转动连接,方便卡接环12带动喷管5向喷洒管2靠近的同时,卡接环12随着喷管5移动而转动,以此缩小喷洒范围。

[0031] 本实施例中,限制组件包括螺柱20,两个连接绳16一端分别固定连接于滑块19两边侧,螺柱20底端固定连接于滑块19顶端,螺柱20外壁通过螺纹调节有卡接板21,固定块17顶端一侧位置处固定连接有定位杆22,确保了,确保了由于弹簧15的反作用力,便于对第一转动板8和第二转动板10进行复位,此时滑块19移动到滑槽18内部最前方,并对连接绳16的位置进行限制,以此增大两个喷管5之间的间距,增大喷洒范围。

[0032] 本实施例中,弹簧15一端固定连接于第二转动板10内侧,且弹簧15外壁与空心筒14内壁留有空隙,确保了弹簧15压缩时,由于空心筒14的限制,保持弹簧15的稳定,避免弹簧15出现弯曲。

[0033] 本实施例中,第一转动板8和第二转动板10一端均为圆角,卡接环12内部套接于喷管5外端,确保了第一转动板8和第二转动板10均可在凹形板9内部进行转动,而第一转动板8和第二转动板10转动时一端相互不接触。

[0034] 本实施例中,卡接板21一侧的弧形槽与定位杆22的外端契合,滑块19竖截面为T型,确保了卡接板21一侧的弧形槽卡接在定位杆22外端时,从而对卡接板21的位置进行限制,保持卡接板21的稳定。

[0035] 本实施例的田间小区试验喷施连杆装置在使用时,首先,拉动滑块19,使得滑块19

在滑槽18内部向后拉动,使得滑块19带动两个连接绳16移动,从而连接绳16带动凹形板9向后移动,由于第一转动板8与第二转动板10和凹形板9转动连接,从而第一转动板8和第二转动板10分别与固定板7和连接板11转动连接,此时凹形板9带动第一转动板8和第二转动板10向内靠近,而第一转动板8带动第二转动板10对弹簧15进行压缩,此时第一转动板8在移动时,由于活动板13的作用,带动空心筒14随着弹簧15位置的移动而转动的同时,便于对弹簧15的压缩位置进行限制,第二转动板10带动卡接环12向喷洒管2外侧移动,由于卡接环12与连接板11转动连接,方便卡接环12带动喷管5向喷洒管2靠近的同时,卡接环12随着喷管5移动而转动,以此缩小喷洒范围,拉动卡接板21,使得卡接板21在螺柱20外转动,当卡接板21一侧的卡槽与定位杆22外端契合,以此对喷管5的位置进行限制;

[0036] 另外当卡接板21与定位杆22分离时,由于弹簧15的反作用力,便于对第一转动板8和第二转动板10进行复位,此时滑块19移动到滑槽18内部最前方,并对连接绳16的位置进行限制,以此增大两个喷管5之间的间距,增大喷洒范围,并由于阀门6的作用,方便根据实际情况调节出水量,实现可通过喷洒管2进行喷洒,或是喷洒管2和其中一个喷管5进行喷洒,或者喷洒管2和两个喷管5同时喷的效果,以此有效的治理玉米叶部病害。

[0037] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本实用新型的优选例,并不用来限制本实用新型,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

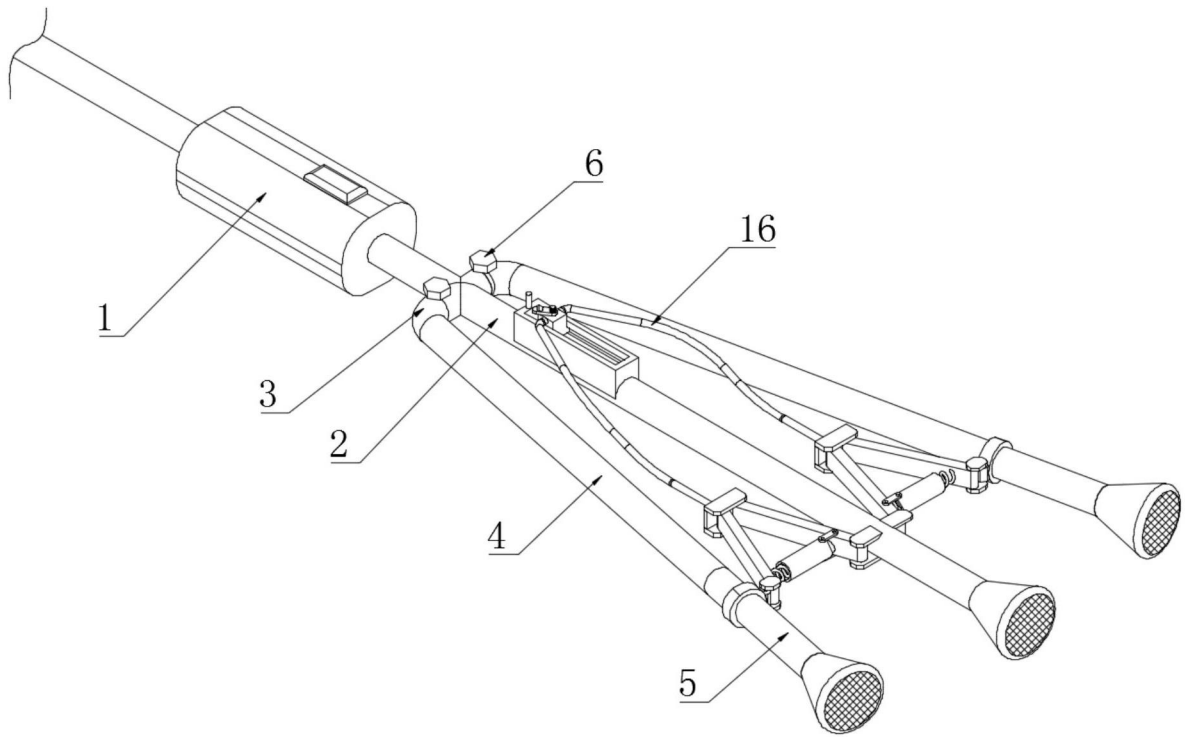


图1

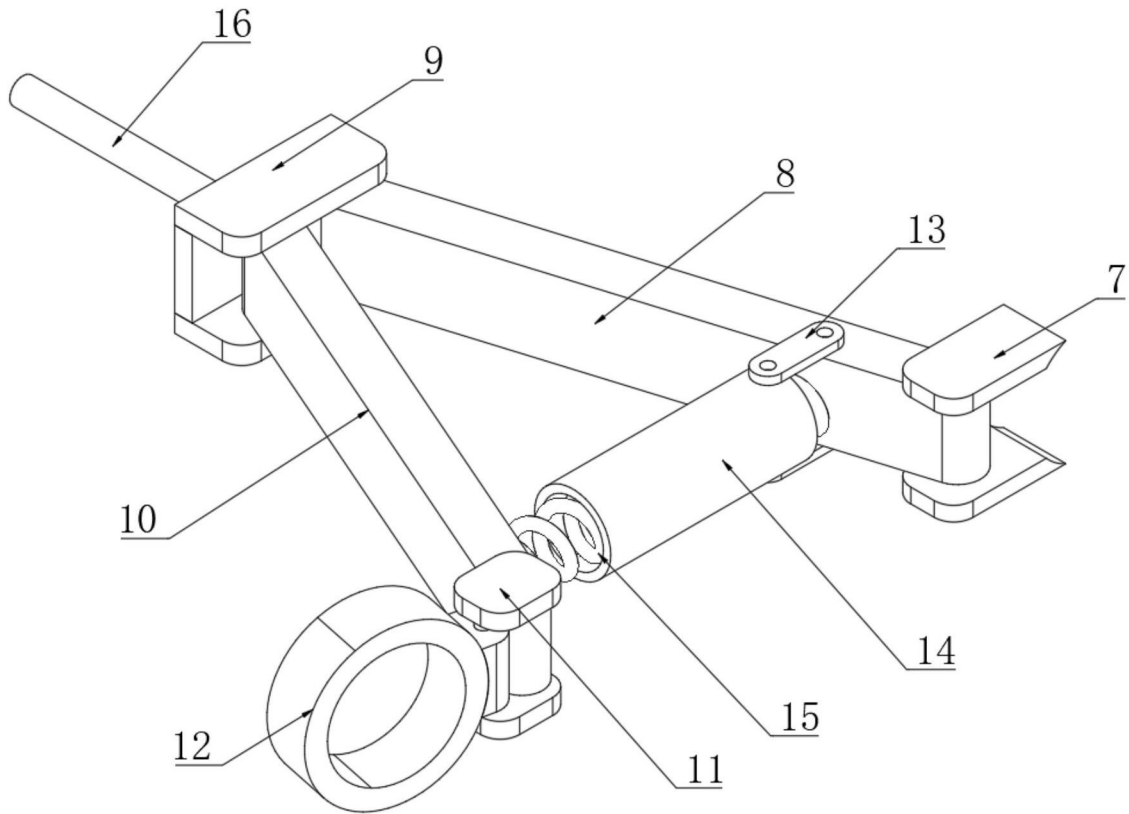


图2

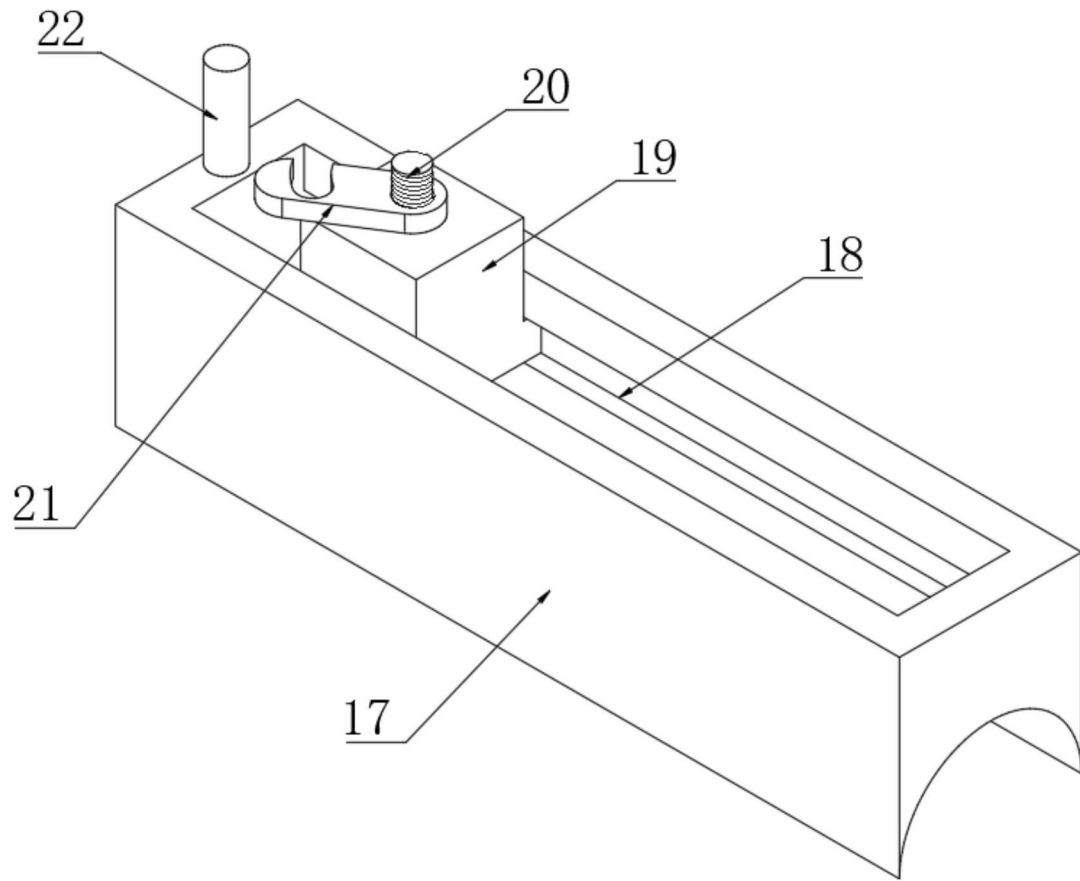


图3