



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113144774 A

(43) 申请公布日 2021.07.23

(21) 申请号 202110391860.2

(22) 申请日 2021.04.13

(71) 申请人 皖西学院

地址 237000 安徽省六安市裕安区云露桥
西皖西学院本部

(72) 发明人 陈鸿发 马星宇 周燕燕

(74) 专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事
务所(普通合伙) 34126

代理人 李慧

(51) Int.Cl.

B01D 46/10 (2006.01)

B01D 46/44 (2006.01)

B01D 50/00 (2006.01)

B01D 46/00 (2006.01)

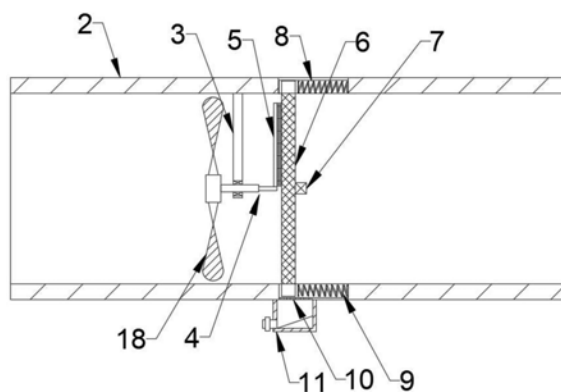
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种秸秆焚烧监控装置

(57) 摘要

本发明公开了一种秸秆焚烧监控装置,包括监控吸附箱以及安装在监控吸附箱两侧的监控进气管和监控出气管,所述监控出气管内安装有气体检测仪,监控进气管内壁固定有安装架,安装架上转动安装有转杆,转杆上由内而外分别固定有桨叶和毛刷座,监控进气管的内壁开设有滑槽,滑槽上滑动设有第一过滤网,第一过滤网一侧与滑槽的槽壁之间通过复位弹簧连接,另一侧与毛刷座的上设置的刷毛保持贴合,第一过滤网上固定安装有振动检测仪,监控吸附箱内设有吸附组件,本发明能够将尾气中积碳等的含量转化为第一滤网的振动,利用振动检测仪间接进行监测,从而对秸秆的焚烧情况进行评估,且具有沉降吸附的功能。



1. 一种秸秆焚烧监控装置,包括监控吸附箱(1)以及安装在监控吸附箱(1)两侧的监控进气管(2)和监控出气管(21),其特征在于,所述监控出气管(21)内安装有气体检测仪(27),监控进气管(2)内壁固定有安装架(3),安装架(3)上转动安装有转杆(4),转杆(4)上由内而外分别固定有桨叶(18)和毛刷座(5),监控进气管(2)的内壁开设有滑槽(8),滑槽(8)上滑动设有第一过滤网(6),第一过滤网(6)一侧与滑槽(8)的槽壁之间通过复位弹簧(9)连接,第一过滤网(6)另一侧与毛刷座(5)的上设置的刷毛保持贴合,第一过滤网(6)上固定安装有振动检测仪(7),监控吸附箱(1)内设有吸附组件。

2. 根据权利要求1所述的一种秸秆焚烧监控装置,其特征在于,所述转杆(4)包括外转杆(41)和内转杆(42),内转杆(42)杆体的一端滑动伸入到开设于外转杆(41)一端的开口槽内,且其与外转杆(41)的开口槽内侧之间通过贴合弹簧(26)连接。

3. 根据权利要求1所述的一种秸秆焚烧监控装置,其特征在于,所述吸附组件包括输水管(15)、集水管(17)和雾喷头(19),雾喷头(19)设有多个且多个雾喷头(19)均布于集水管(17)的底部,集水管(17)固定于滑动杆(25)的底部,滑动杆(25)滑动卡设在监控吸附箱(1)的内外侧壁之间且通过往复机构驱动,输水管(15)一端外接进水管且其另一端与集水管(17)连通,输水管(15)上还安装有输水泵(22)。

4. 根据权利要求3所述的一种秸秆焚烧监控装置,其特征在于,所述往复机构包括转盘(13)、腰型杆(14)和销柱(16),监控吸附箱(1)上安装有驱动电机(12),转盘(13)水平设置且其顶部中心与驱动电机(12)的轴伸端固定,销柱(16)固定于转盘(13)的底部偏心处,腰型杆(14)上开设有与销柱(16)滑动配合的腰型槽,滑动杆(25)固定在腰型杆(14)的杆体中部位置两侧。

5. 根据权利要求4所述的一种秸秆焚烧监控装置,其特征在于,所述监控吸附箱(1)的内侧底部安装有第二过滤网(20),监控吸附箱(1)上还安装有循环水管(23),循环水管(23)跨设在第二过滤网(20)的顶部和底部之间,循环水管(23)上安装有循环水泵(24),循环水管(23)的顶部呈水平设置,循环水管(23)的水平管体上也安装有若干个雾喷头(19)。

6. 根据权利要求4所述的一种秸秆焚烧监控装置,其特征在于,所述滑槽(8)的外侧且位于监控进气管(2)上罩设固定有清理箱(11),监控吸附箱(1)上均匀开设有若干个贯通滑槽(8)和清理箱(11)的漏孔(10),清理箱(11)的底部呈倾斜状且其倾斜底部位置设置除杂管。

7. 根据权利要求5所述的一种秸秆焚烧监控装置,其特征在于,所述循环水泵(24)设置在监控吸附箱(1)内侧底部,循环水管(23)与监控吸附箱(1)的连接处密封设置。

8. 根据权利要求3所述的一种秸秆焚烧监控装置,其特征在于,所述集水管(17)的中间管体呈下凹状。

一种秸秆焚烧监控装置

技术领域

[0001] 本发明涉及环保技术领域,具体是一种秸秆焚烧监控装置。

背景技术

[0002] 秸秆是成熟农作物茎叶部分的总称,通常指小麦、水稻、玉米、薯类、油菜、棉花、甘蔗和其它农作物在收获籽实后的剩余部分,农作物光合作用的产物有一半以上存在于秸秆中,秸秆富含氮、磷、钾、钙、镁和有机质等,是一种具有多用途的可再生生物资源,秸秆通常需要限制在专门的焚烧炉中燃烧,现有的秸秆在焚烧后通常由于燃烧不充分导致其尾气中存在积碳等固体颗粒,若是直接排放到空气中将会造成环境污染,其尾气排放过程中常常缺乏有效的监控装置。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种秸秆焚烧监控装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种秸秆焚烧监控装置,包括监控吸附箱以及安装在监控吸附箱两侧的监控进气管和监控出气管,所述监控出气管内安装有气体检测仪,监控进气管内壁固定有安装架,安装架上转动安装有转杆,转杆上由内而外分别固定有桨叶和毛刷座,监控进气管的内壁开设有滑槽,滑槽上滑动设有第一过滤网,第一过滤网一侧与滑槽的槽壁之间通过复位弹簧连接,另一侧与毛刷座的上设置的刷毛保持贴合,第一过滤网上固定安装有振动检测仪,监控吸附箱内设有吸附组件。

[0005] 作为本发明进一步的方案:所述转杆包括外转杆和内转杆,内转杆杆体的一端滑动伸入到开设于外转杆一端的开口槽内,且与外转杆的开口槽内侧之间通过贴合弹簧连接。

[0006] 作为本发明再进一步的方案:所述吸附组件包括输水管、集水管和雾喷头,雾喷头设有多个且多个雾喷头均布于集水管的底部,集水管固定于滑动杆的底部,滑动杆滑动卡设在监控吸附箱的内外侧壁之间且通过往复机构驱动,输水管一端外接进水管且其另一端与集水管连通,输水管上还安装有输水泵。

[0007] 作为本发明再进一步的方案:所述往复机构包括转盘、腰型杆和销柱,监控吸附箱上安装有驱动电机,转盘水平设置且其顶部中心与驱动电机的轴伸端固定,销柱固定于转盘的底部偏心处,腰型杆上开设有与销柱滑动配合的腰型槽,滑动杆固定在腰型杆的杆体中部位置两侧。

[0008] 作为本发明再进一步的方案:所述监控吸附箱的内侧底部安装有第二过滤网,监控吸附箱上还安装有循环水管,循环水管跨设在第二过滤网的顶部和底部之间,循环水管上安装有循环水泵,循环水管的顶部呈水平设置,循环水管的水平管体上也安装有若干个雾喷头。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述滑槽的外侧且位于监控进气管上罩设固定有清理箱,监控吸附箱上均匀开设有若干个贯通滑槽和清理箱的漏孔,清理箱的底部呈倾斜状且其倾斜底部设置除杂管。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述循环水泵设置在监控吸附箱内侧底部,循环水管与监控吸附箱的连接处密封设置。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述集水管的中间管体呈下凹状。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:通过将含有一定浓度积碳的尾气通过第一过滤网时,当浓度超标将会使得第一过滤网发生振动,通过振动检测仪对第一过滤网的振动情况进行监测,进而评估秸秆焚烧情况;且通过桨叶的转动使得转杆转动,进而使得毛刷座上的刷毛对第一过滤网上粘附的积碳进行清扫,起到防止堵塞的作用,避免影响进一步检测的精度,再者通过漏孔、清理箱等的设置便于将清理的积碳进行收集,利用清理箱的作用便于集中清理;通过吸附组件显著扩大了沉降的范围,能够对积碳等固体颗粒进行较为全面的沉降,防止进一步污染环境。

附图说明

[0013] 图1为一种秸秆焚烧监控装置的结构示意图。

[0014] 图2为一种秸秆焚烧监控装置中监控进气管内部结构示意图。

[0015] 图3为一种秸秆焚烧监控装置中吸附组件相关的侧视图。

[0016] 图4为一种秸秆焚烧监控装置中转杆的内部结构示意图。

[0017] 图5为一种秸秆焚烧监控装置中往复机构相关的立体视图。

[0018] 图中:1.监控吸附箱;2.监控进气管;3.安装架;4.转杆;41.外转杆;42.内转杆;5.毛刷座;6.第一过滤网;7.振动检测仪;8.滑槽;9.复位弹簧;10.漏孔;11.清理箱;12.驱动电机;13.转盘;14.腰型杆;15.输水管;16.销柱;17.集水管;18.桨叶;19.雾喷头;20.第二过滤网;21.监控出气管;22.输水泵;23.循环水管;24.循环水泵;25.滑动杆;26.贴合弹簧;27.气体检测仪。

具体实施方式

[0019] 这里将详细地对示例性实施例进行说明,其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时,除非另有表示,不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本公开相一致的所有实施方式。相反,它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本实施例公开的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[0020] 实施例1

请参阅图1~5,本发明实施例中,一种秸秆焚烧监控装置,包括监控吸附箱1以及安装在监控吸附箱1两侧的监控进气管2和监控出气管21,所述监控出气管21内安装有气体检测仪27,监控进气管2内壁固定有安装架3,安装架3上转动安装有转杆4,转杆4上由内而外分别固定有桨叶18和毛刷座5,监控进气管2的内壁开设有滑槽8,滑槽8上滑动设有第一过滤网6,第一过滤网6一侧与滑槽8的槽壁之间通过复位弹簧9连接,另一侧与毛刷座5的上设置的刷毛保持贴合,第一过滤网6上固定安装有振动检测仪7,监控吸附箱1内设有吸附组件。

[0021] 优选的,所述转杆4包括外转杆41和内转杆42,内转杆42杆体的一端滑动伸入到开设于外转杆41一端的开口槽内,且与外转杆41的开口槽内侧之间通过贴合弹簧26连接。

[0022] 进一步的,滑槽8的外侧且位于监控进气管2上罩设固定有清理箱11,监控吸附箱1上均匀开设有若干个贯通滑槽8和清理箱11的漏孔10,清理箱11的底部呈倾斜状且其倾斜底部位置设置除杂管。

[0023] 本实施例中,通过将监控进气管2外端与秸秆焚烧炉的出口对接,对其燃烧的尾气进行监测,监测秸秆燃烧是否充分;若是燃烧不充分,尾气将会里面夹杂大量的积碳和粉尘,含有积碳的尾气将会对第一过滤网6造成冲击,且尾气将会对桨叶18形成切向的作用力使得桨叶18转动,当含有一定浓度积碳的尾气通过第一过滤网6时,设置标准浓度临界所对应的第一过滤网6,当浓度超标将会使得第一过滤网6发生振动,通过振动检测仪7对第一过滤网6的振动情况进行监测,将尾气中的积碳等的含量转化为第一滤网的振动幅度,利用振动检测仪间接进行监测,从而对秸秆焚烧情况进行评估,且通过桨叶18的转动使得转杆4转动,进而使得毛刷座5上的刷毛对第一过滤网6上粘附的积碳进行清扫,起到防止堵塞的作用,避免影响进一步的检测的精度,且通过复位弹簧9能够对第一过滤网6的振动产生复位,通过漏孔10、清理箱11等的设置便于将清理的积碳进行收集,利用清理箱11的作用便于集中清理。

[0024] 实施例2

请参阅图1~5,作为本发明另一个优选的实施例,所述吸附组件包括输水管15、集水管17和雾喷头19,雾喷头19设有多个且多个雾喷头19均布于集水管17的底部,集水管17固定于滑动杆25的底部,滑动杆25滑动卡设在监控吸附箱1的内外侧壁之间且通过往复机构驱动,输水管15一端外接进水管且其另一端与集水管17连通,输水管15上还安装有输水泵22。

[0025] 优选的,所述往复机构包括转盘13、腰型杆14和销柱16,监控吸附箱1上安装有驱动电机12,转盘13水平设置且其顶部中心与驱动电机12的轴伸端固定,销柱16固定于转盘13的底部偏心处,腰型杆14上开设有与销柱16滑动配合的腰型槽,滑动杆25固定在腰型杆14的杆体中部位置两侧。

[0026] 进一步的,所述集水管17的中间管体呈下凹状。

[0027] 本实施例中,通过将输水管15外接水源,通过驱动电机12的转动驱动转盘13转动,进而在销柱16和监控吸附箱1的滑动限位作用下使得滑动杆25沿着监控吸附箱1的前后壁座往复滑动,带动集水管17往复滑动,通过集水管17底部安装的雾喷头19即可对进入监控吸附箱1内的含有积碳等的固体颗粒进行喷水沉降,由于雾喷头19的往复作用,显著扩大了沉降的范围,能够进行较为全面的沉降,防止进一步污染环境。

[0028] 实施例3

请参阅图1~5,作为本发明另一个优选的实施例,所述监控吸附箱1的内侧底部安装有第二过滤网20,监控吸附箱1上还安装有循环水管23,循环水管23跨设在第二过滤网20的顶部和底部之间,循环水管23上安装有循环水泵24,循环水管23的顶部呈水平设置,循环水管23的水平管体上也安装有若干个雾喷头19。

[0029] 优选的,所述循环水泵24设置在监控吸附箱1内侧底部,循环水管23与监控吸附箱1的连接处密封设置。

[0030] 本实施例中,通过第二过滤网20对沉降后的污水进行过滤,通过循环水管23和循环水泵24等的配合的作用进行循环喷淋沉降,加强沉降的效果。

[0031] 本领域技术人员在考虑说明书及实施例处的公开后,将容易想到本公开的其它实施方案。本申请旨在涵盖本公开的任何变型、用途或者适应性变化,这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的,本公开的真正范围和精神由权利要求指出。

[0032] 应当理解的是,本公开并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构,并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求来限制。

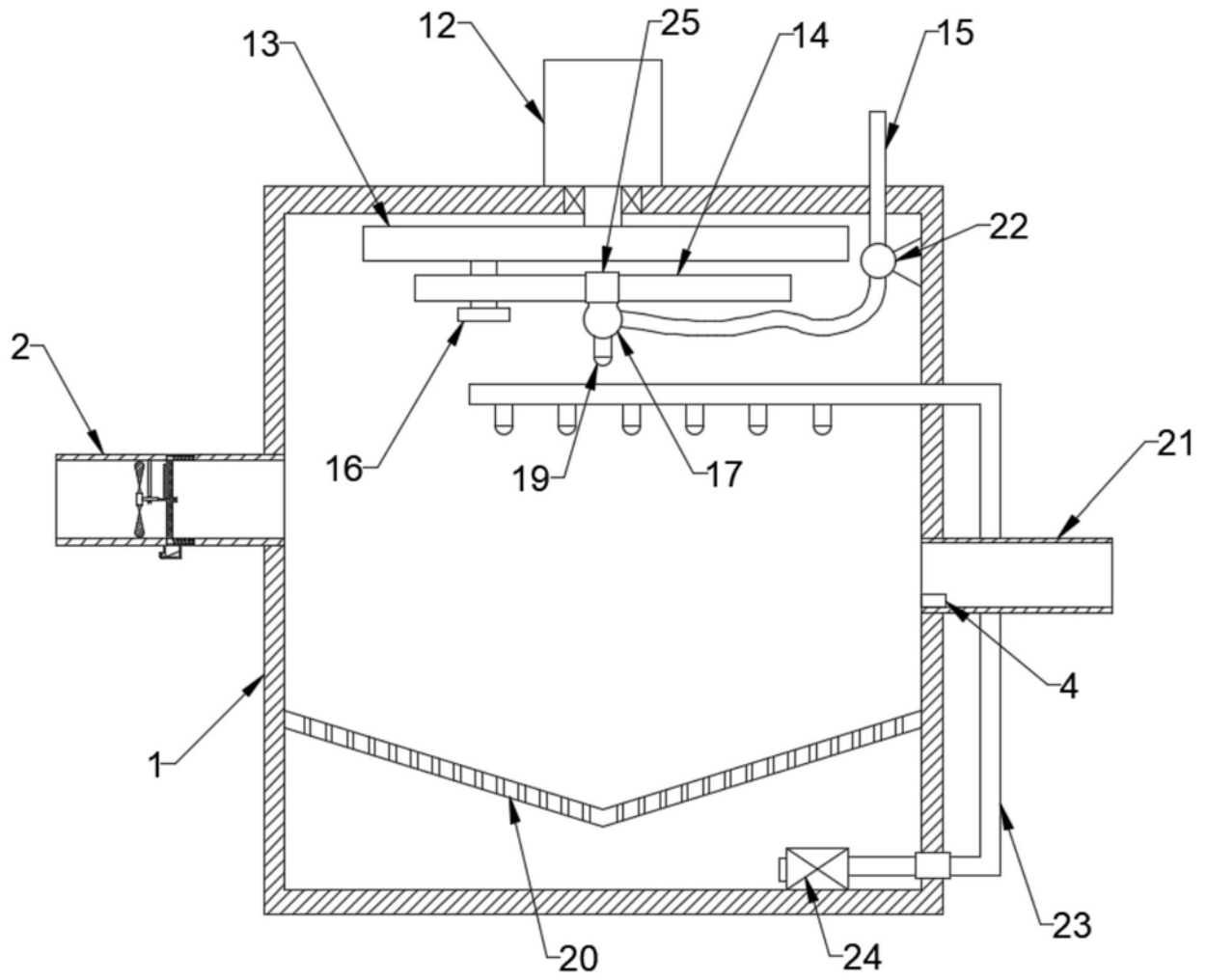


图1

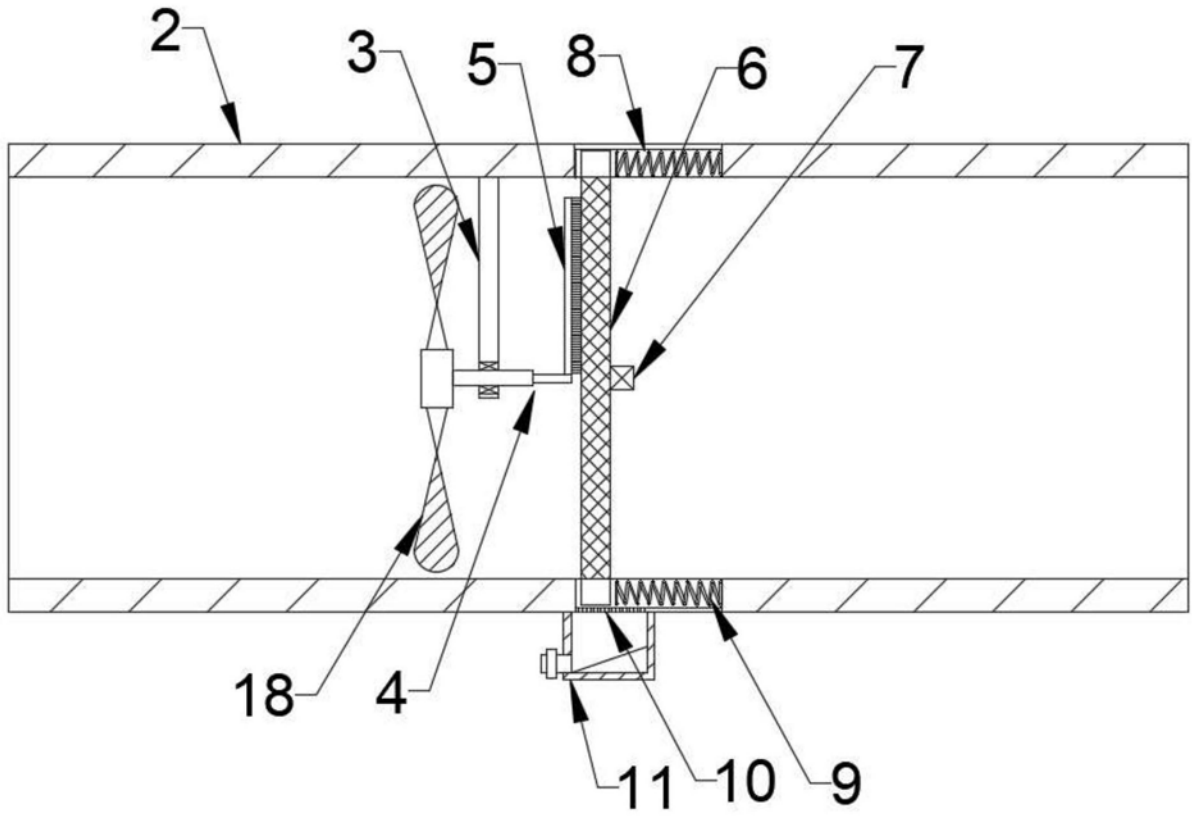


图2

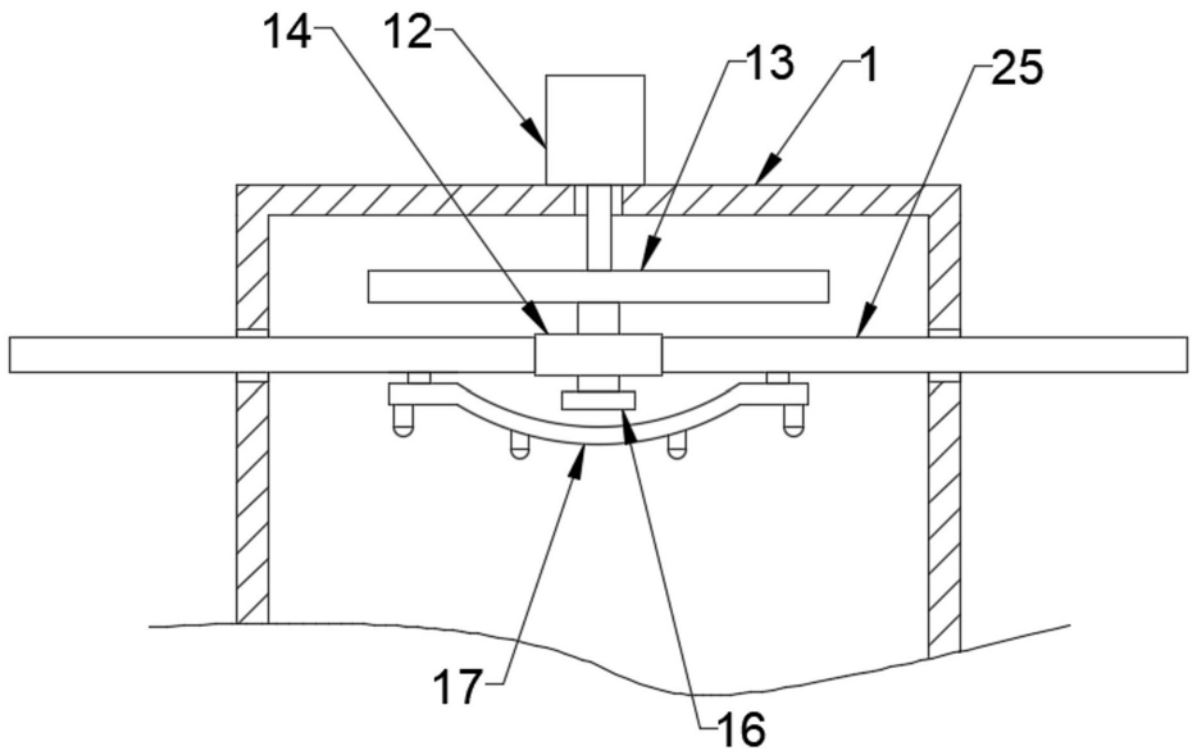


图3

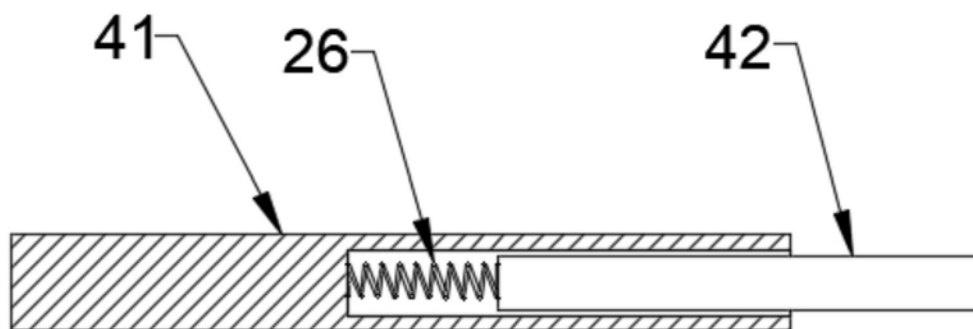


图4

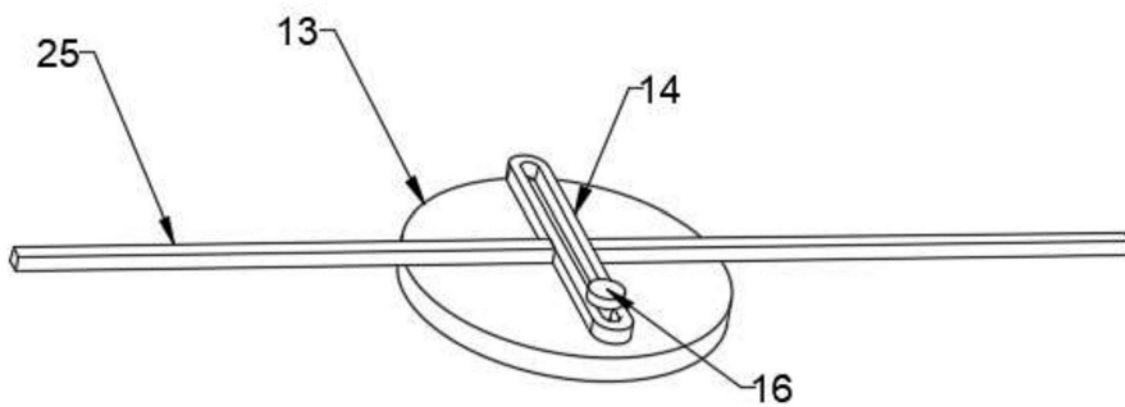


图5