



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113488948 B

(45) 授权公告日 2022.05.27

(21) 申请号 202110681726.6

(22) 申请日 2021.06.19

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113488948 A

(43) 申请公布日 2021.10.08

(73) 专利权人 安徽工程大学
地址 241000 安徽省芜湖市鸠江区北京中
路

(72) 发明人 袁一鸣 王喆 江明 许钢 张艳
顾邵傑 黄海生 徐达 程珊珊
曹新宇

(74) 专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公
司 11403
专利代理师 方昊

(51) Int.Cl.

H02G 7/16 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 210007254 U, 2020.01.31

CN 108879552 A, 2018.11.23

CN 109449855 A, 2019.03.08

CN 110048338 A, 2019.07.23

US 4581481 A, 1986.04.08

审查员 勾艳凤

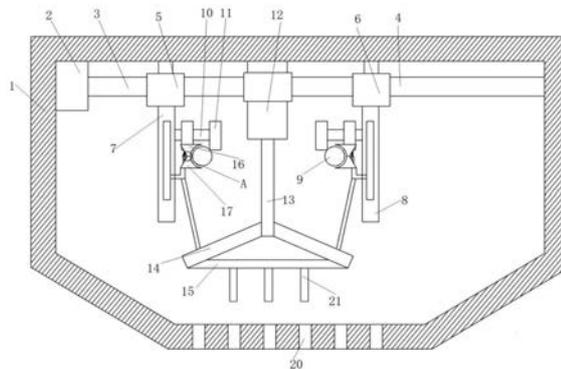
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54) 发明名称

输电线路除雪装置

(57) 摘要

本发明公开了输电线路除雪装置,包括连接架,连接架内设置固定架、第一连接臂和第二连接臂,第一连接臂和第二连接臂相向设置的一侧均连接有滚杆,固定架下端连接有驱动伸缩推杆,驱动伸缩推杆的下端连接有两个倾斜板,两个倾斜板相反设置的一段均设置有消除组件,两个消除组件分别与第一连接臂和第二连接臂滑动连接,第一连接臂和第二连接臂上均开设有竖槽,消除组件与竖槽滑动连接,消除组件包括上弧形清理块,上弧形清理块下端通过铰接轴铰接有下弧形清理块,铰接轴一侧设置有弹性弹簧,两个下弧形清理块下端均通过第三连接臂分别与两个倾斜板连接,两个倾斜板下端连接有加热板,加热板下端等间距设置有冲击杆,连接架下端开设有多个与冲击杆配合设置的流通孔。本发明便于对输电线路除冰雪,提高了加工效率。



1. 一种输电线路除雪装置,其特征在于,包括连接架(1),所述连接架(1)内上部开设有驱动电机(2),所述驱动电机(2)的输出端通过顺螺纹杆(3)连接有逆螺纹杆(4),所述顺螺纹杆(3)与所述逆螺纹杆(4)之间通过固定杆连接,所述逆螺纹杆(4)上设置有逆螺纹块(6),所述顺螺纹杆(3)上设置有顺螺纹块(5),所述逆螺纹块(6)和所述顺螺纹块(5)下端分别连接有第一连接臂(7)和第二连接臂(8),所述第一连接臂(7)和所述第二连接臂(8)相向设置的一侧均连接有滚杆(10),所述固定杆外侧套设有轴承,所述轴承上连接有驱动伸缩推杆(12),所述驱动伸缩推杆(12)上端与所述连接架(1)内顶部连接,所述驱动伸缩推杆(12)下端连接有固定架(13),所述固定架(13)的下端连接有两个倾斜板(14),两个所述倾斜板(14)关于所述驱动伸缩推杆(12)的轴线对称设置,两个所述倾斜板(14)相反设置的一段均设置有消除组件,两个所述消除组件分别与所述第一连接臂(7)和所述第二连接臂(8)滑动连接,所述第一连接臂(7)和所述第二连接臂(8)上均开设有竖槽,所述消除组件与所述竖槽滑动连接,所述消除组件包括上弧形清理块(16),所述上弧形清理块(16)下端通过铰接轴铰接有下弧形清理块(17),所述铰接轴一侧设置有弹性弹簧(19),两个所述下弧形清理块(17)下端均通过第三连接臂分别与两个所述倾斜板(14)连接,两个所述倾斜板(14)下端连接有加热板(15),所述加热板(15)下端等间距设置有冲击杆(21),所述冲击杆(21)内设置有与所述加热板(15)连接的加热丝,所述连接架(1)下端开设有多个与所述冲击杆(21)配合设置的流通孔(20);

所述弹性弹簧(19)外侧套设有多节伸缩推杆(18),所述多节伸缩推杆(18)一端与所述上弧形清理块(16)下端连接,所述多节伸缩推杆(18)另一端与所述下弧形清理块(17)上端连接。

2. 根据权利要求1所述的输电线路除雪装置,其特征在于,所述滚杆(10)两侧均设置有限制轮(11)。

3. 根据权利要求2所述的输电线路除雪装置,其特征在于,所述限制轮(11)与所述滚杆之间通过第一电动伸缩推杆连接。

4. 根据权利要求1所述的输电线路除雪装置,其特征在于,所述顺螺纹块(5)和所述逆螺纹块(6)上端均连接有滑块,所述连接架(1)内设置有与所述滑块滑动连接的导件。

5. 根据权利要求4所述的输电线路除雪装置,其特征在于,所述导件为开设在所述连接架(1)内顶部的滑槽,所述滑块在滑槽内滑动连接。

6. 根据权利要求4所述的输电线路除雪装置,其特征在于,所述导件为设置在所述顺螺纹杆(3)上的导滑杆,所述滑块滑动套设在所述导滑杆上。

输电线路除雪装置

技术领域

[0001] 本发明涉及输电线路除雪技术领域,尤其涉及一种输电线路除雪装置。

背景技术

[0002] 输电线路冬季覆雪是电力系统的自然灾害之一,由于导线上增加了冰雪,对导线、铁塔和金具都会带来一定的机械损坏,冰雪严重时断线、倒杆塔、导线舞动闪络及跳闸,导致大面积停电事故,由于事故发生在严冬季节,大雪封山或公路结冰,使得抢修条件十分艰难,造成长时间停电,严重威胁到电网的安全稳定运行及供电可靠性,对国民经济造成重大损失。

[0003] 现有的除雪设备,在除雪的时候除掉的雪或者冰,一般都是直接掉到地面上,这样在除雪时地面上有行人经过时,行人没有注意高压线路正在除雪,当雪中有尖锐的冰块掉落可能砸伤下面的行人。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明的目的在于提出输电线路除雪装置,以致力于解决背景技术中的全部问题或者之一。

[0005] 基于上述目的,本发明提供了输电线路除雪装置,包括连接架,所述连接架内上部开设有驱动电机,所述驱动电机的输出端通过顺螺纹杆连接有逆螺纹杆,所述顺螺纹杆与所述逆螺纹杆之间通过固定杆连接,所述逆螺纹杆上设置有逆螺纹块,所述顺螺纹杆上设置有顺螺纹块,所述逆螺纹块和所述顺螺纹块下端分别连接有第一连接臂和第二连接臂,所述第一连接臂和所述第二连接臂相向设置的一侧均连接有滚杆,所述固定杆外侧套设有轴承,所述轴承上连接有驱动伸缩推杆,所述驱动伸缩推杆上端与所述连接架内顶部连接,所述驱动伸缩推杆下端连接有固定架,所述固定架的下端连接有两个倾斜板,两个所述倾斜板关于所述驱动伸缩推杆的轴线对称设置,两个所述倾斜板相反设置的一段均设置有消除组件,两个所述消除组件分别与所述第一连接臂和所述第二连接臂滑动连接,所述第一连接臂和所述第二连接臂上均开设有竖槽,所述消除组件与所述竖槽滑动连接,所述消除组件包括上弧形清理块,所述上弧形清理块下端通过铰接轴铰接有下弧形清理块,所述铰接轴一侧设置有弹性弹簧,两个所述下弧形清理块下端均通过第三连接臂分别与两个所述倾斜板连接,两个所述倾斜板下端连接有加热板,所述加热板下端等间距设置有冲击杆,所述冲击杆内设置有与所述加热板连接的加热丝,所述连接架下端开设有多个与所述冲击杆配合设置的流通孔。

[0006] 可选的,所述弹性弹簧外侧套设有多个节伸缩推杆,所述多节伸缩推杆一端与所述上弧形清理块下端连接,所述多节伸缩推杆另一端与所述下弧形清理块上端连接。

[0007] 可选的,所述滚杆两侧均设置有限制轮。

[0008] 可选的,所述限制轮与所述滚杆之间通过第一电动伸缩推杆连接。

[0009] 可选的,所述顺螺纹块和所述逆螺纹块上端均连接有滑块,所述连接架内设置有

与所述滑块滑动连接的导件。

[0010] 可选的,所述导件为开设在所述连接架内顶部的滑槽,所述滑块在滑槽内滑动连接。

[0011] 可选的,所述导件为设置在所述顺螺纹杆上的导滑杆,所述滑块滑动套设在所述导滑杆上。

[0012] 从上面所述可以看出,本发明提供的输电线路除雪装置,为了便于对输电线路的除冰雪,需要对输电线路上的粘连的冰雪进行清理,启动驱动电机,带动顺螺纹杆和逆螺纹杆转动,所述顺螺纹杆和逆螺纹杆的螺纹方向相反设置,顺螺纹杆和逆螺纹杆上的顺螺纹块和逆螺纹块相向移动,第一连接臂和第二连接臂分别移动到两个输电线一侧,驱动伸缩推杆控制固定架上下移动,当固定架上下移动的时候,带动下弧形清理块和上弧形清理块上下移动,上弧形清理块和下弧形清理块铰接,在弹性弹簧的弹性作用下,上弧形清理块和下弧形清理块的弧形面与输电线外侧壁接触,上弧形清理块和下弧形清理块在固定架上下移动的作用下,上弧形清理块和下弧形清理块上下移动时对输电线外侧壁摩擦接触,便于加快对输电线外侧壁上的冰雪进行清理,在固定架向下移动时,加热板下端面连接的冲击杆穿过所述流通孔,便于对流通孔进行通路,由于流通孔会有水流通,而流通孔与外界环境直接接触,可能流通孔处水变成冰堵塞流通孔,进而提高了加工效率。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0014] 图1为本发明实施例的结构示意图;

[0015] 图2为图1中A处的放大的结构示意图。

[0016] 图中:连接架1,驱动电机2,顺螺纹杆3,逆螺纹杆4,顺螺纹块5,逆螺纹块6,第一连接臂7,第二连接臂8,输电线9,滚杆10,限制轮11,驱动伸缩推杆12,固定架13,倾斜板14,加热板15,上弧形清理块16,下弧形清理块17,多节伸缩推杆18,弹性弹簧19,流通孔20,冲击杆21。

具体实施方式

[0017] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明白,以下结合具体实施例,并参照附图,对本发明进一步详细说明。

[0018] 需要说明的是,除非另外定义,本发明实施例使用的技术术语或者科学术语应当为本公开所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本公开中使用的“第一”、“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性,而只是用来区分不同的组成部分。“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现该词前面的元件或者物件涵盖出现在该词后面列举的元件或者物件及其等同,而不排除其他元件或者物件。“连接”或者“相连”等类似的词语并非限定于物理的或者机械的连接,而是可以包括电性的连接,不管是直接的还是间接的。“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变

后,则该相对位置关系也可能相应地改变。

[0019] 输电线路除雪装置,包括连接架1,所述连接架1内上部开设有驱动电机2,所述驱动电机2的输出端通过顺螺纹杆3连接有逆螺纹杆4,所述顺螺纹杆3与所述逆螺纹杆4之间通过固定杆连接,所述逆螺纹杆4上设置有逆螺纹块6,所述顺螺纹杆3上设置有顺螺纹块5,所述逆螺纹块6和所述顺螺纹块5下端分别连接有第一连接臂7和第二连接臂8,所述第一连接臂7和所述第二连接臂8相向设置的一侧均连接有滚杆10,所述固定杆外侧套设有轴承,所述轴承上连接有驱动伸缩推杆12,所述驱动伸缩推杆12上端与所述连接架1内顶部连接,所述驱动伸缩推杆12下端连接有固定架13,所述固定架13的下端连接有两个倾斜板14,两个所述倾斜板14关于所述驱动伸缩推杆12的轴线对称设置,两个所述倾斜板14相反设置的一段均设置有消除组件,两个所述消除组件分别与所述第一连接臂7和所述第二连接臂8滑动连接,所述第一连接臂7和所述第二连接臂8上均开设有竖槽,所述消除组件与所述竖槽滑动连接,所述消除组件包括上弧形清理块16,所述上弧形清理块16下端通过铰接轴铰接有下弧形清理块17,所述铰接轴一侧设置有弹性弹簧19,两个所述下弧形清理块17下端均通过第三连接臂分别与两个所述倾斜板14连接,两个所述倾斜板14下端连接有加热板15,所述加热板15下端等间距设置有冲击杆21,所述冲击杆21内设置有与所述加热板15连接的加热丝,所述连接架1下端开设有多个与所述冲击杆21配合设置的流通孔20,为了便于对输电线路的除冰雪,需要对输电线路上的粘连的冰雪进行清理,启动驱动电机2,带动顺螺纹杆3和逆螺纹杆4转动,所述顺螺纹杆3和逆螺纹杆4的螺纹方向相反设置,顺螺纹杆3和逆螺纹杆4上的顺螺纹块5和逆螺纹块6相向移动,第一连接臂7和第二连接臂8分别移动到两个输电线9一侧,驱动伸缩推杆12控制固定架13上下移动,当固定架13上下移动的时候,带动下弧形清理块16和下弧形清理块17上下移动,上弧形清理块16和下弧形清理块17铰接,在弹性弹簧19的弹性作用下,上弧形清理块16和下弧形清理块17的弧形面与输电线外侧壁接触,上弧形清理块16和下弧形清理块17在固定架13上下移动的作用下,上弧形清理块16和下弧形清理块17上下移动时对输电线9外侧壁摩擦接触,便于加快对输电线外侧壁上的冰雪进行清理,在固定架13向下移动时,加热板15下端面连接的冲击杆21穿过所述流通孔20,便于对流通孔20进行通路,由于流通孔20会有有水流通,而流通孔20与外界环境直接接触,可能流通孔20处水变成冰堵塞流通孔20,进而提高了加工效率。

[0020] 为了便于提高消除冰雪的效率,所述上弧形清理块16和所述下弧形清理块17上的弧形面上均等间距设置有多个摩擦凸起。

[0021] 为了便于对弹性弹簧19的保护及便于防止弹性弹簧19对其他物体的损害,所述弹性弹簧19外侧套设有多个节伸缩推杆18,所述多节伸缩推杆18一端与所述上弧形清理块16下端连接,所述多节伸缩推杆18另一端与所述下弧形清理块17上端连接。

[0022] 为了便于滚杆10能够在输电线路移动,所述滚杆10两侧均设置有限制轮11。

[0023] 为了便于调节两个限制轮11之间的距离,便于在不同厚度的输电线路移动,当输电线路覆盖的冰雪较小时减少两个限制轮11之间的距离,当输电线路覆盖的冰雪较大时增大两个限制轮11之间的距离,所述限制轮11与所述滚杆之间通过第一电动伸缩推杆连接。

[0024] 为了便于防止顺螺纹块5和所述逆螺纹块6出现转动的现象,便于限制顺螺纹块5和所述逆螺纹块6直线运动,所述顺螺纹块5和所述逆螺纹块6上端均连接有滑块,所述连接

架1内设置有与所述滑块滑动连接的导件。

[0025] 为了便于防止顺螺纹块5和所述逆螺纹块6出现转动的现象,便于限制顺螺纹块5和所述逆螺纹块6直线运动,所述导件为开设在所述连接架1内顶部的滑槽,所述滑块在滑槽内滑动连接。

[0026] 为了便于防止顺螺纹块5和所述逆螺纹块6出现转动的现象,便于限制顺螺纹块5和所述逆螺纹块6直线运动,所述导件为设置在所述顺螺纹杆3上的导滑杆,所述滑块滑动套设在所述导滑杆上。

[0027] 为了便于对输电线路的除冰雪,需要对输电线路上的粘连的冰雪进行清理,启动驱动电机2,带动顺螺纹杆3和逆螺纹杆4转动,所述顺螺纹杆3和逆螺纹杆4的螺纹方向相反设置,顺螺纹杆3和逆螺纹杆4上的顺螺纹块5和逆螺纹块6相向移动,第一连接臂7和第二连接臂8分别移动到两个输电线9一侧,驱动伸缩推杆12控制固定架13上下移动,当固定架13上下移动的时候,带动下弧形清理块16和下弧形清理块17上下移动,上弧形清理块16和下弧形清理块17铰接,在弹性弹簧19的弹性作用下,上弧形清理块16和下弧形清理块17的弧形面与输电线外侧壁接触,上弧形清理块16和下弧形清理块17在固定架13上下移动的作用下,上弧形清理块16和下弧形清理块17上下移动时对输电线外侧壁摩擦接触,便于加快对输电线外侧壁上的冰雪进行清理,在固定架13向下移动时,加热板15下端面连接的冲击杆21穿过所述流通孔20,便于对流通孔20进行通路,由于流通孔20会有有水流通,而流通孔20与外界环境直接接触,可能流通孔20处水变成冰堵塞流通孔20,进而提高了加工效率,滚杆10连接有转动电机,所述转动电机启动便于带动滚杆10转动,便于滚杆10在输电线上移动,便于加快对输电线的处理的效率。

[0028] 所属领域的普通技术人员应当理解:以上任何实施例的讨论仅为示例性的,并非旨在暗示本公开的范围(包括权利要求)被限于这些例子;在本公开的思路下,以上实施例或者不同实施例中的技术特征之间也可以进行组合,步骤可以以任意顺序实现,并存在如上所述的本说明书一个或多个实施例的不同方面的许多其它变化,为了简明它们没有在细节中提供。

[0029] 另外,为简化说明和讨论,并且为了不会使本说明书一个或多个实施例难以理解,在所提供的附图中可以示出或不示出与集成电路(IC)芯片和其它部件的公知的电源/接地连接。此外,可以以框图的形式示出装置,以便避免使本说明书一个或多个实施例难以理解,并且这也考虑了以下事实,即关于这些框图装置的实施方式的细节是高度取决于将要实施本说明书一个或多个实施例的平台的(即,这些细节应当完全处于本领域技术人员的理解范围内)。在阐述了具体细节(例如,电路)以描述本公开的示例性实施例的情况下,对本领域技术人员来说显而易见的是,可以在没有这些具体细节的情况下或者这些具体细节有变化的情况下实施本说明书一个或多个实施例。因此,这些描述应被认为是说明性的而不是限制性的。

[0030] 尽管已经结合了本公开的具体实施例对本公开进行了描述,但是根据前面的描述,这些实施例的很多替换、修改和变型对本领域普通技术人员来说将是显而易见的。例如,其它存储器架构(例如,动态RAM(DRAM))可以使用所讨论的实施例。

[0031] 本说明书一个或多个实施例旨在涵盖落入所附权利要求的宽泛范围之内的所有这样的替换、修改和变型。因此,凡在本说明书一个或多个实施例的精神和原则之内,所做

的任何省略、修改、等同替换、改进等,均应包含在本公开的保护范围之内。

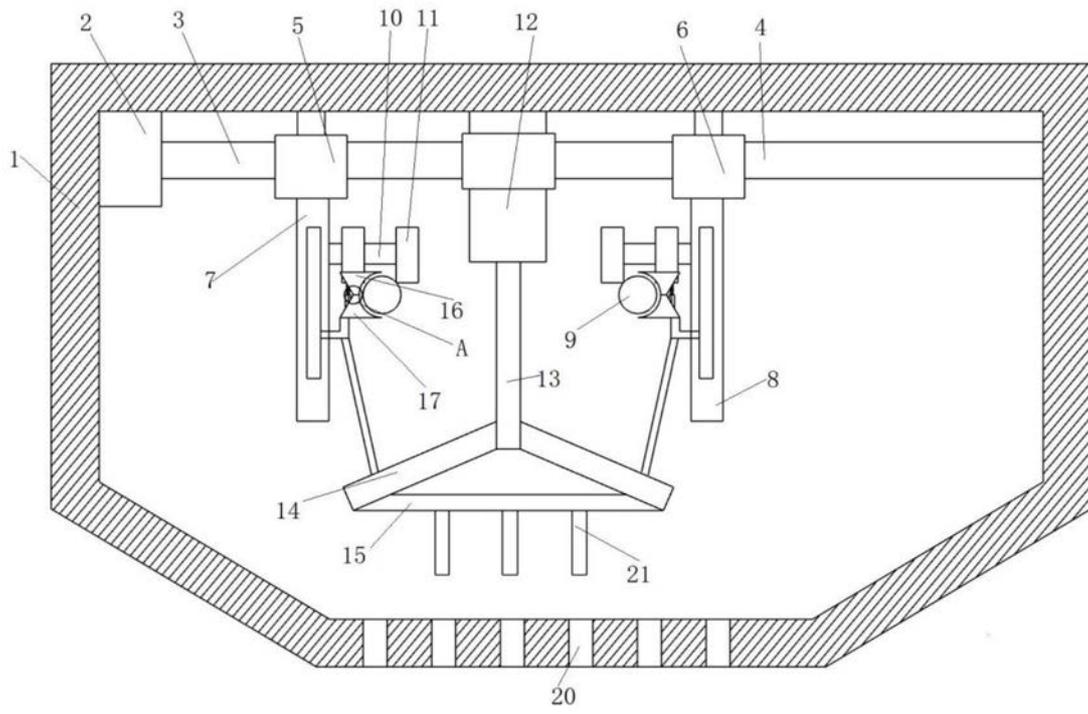


图1

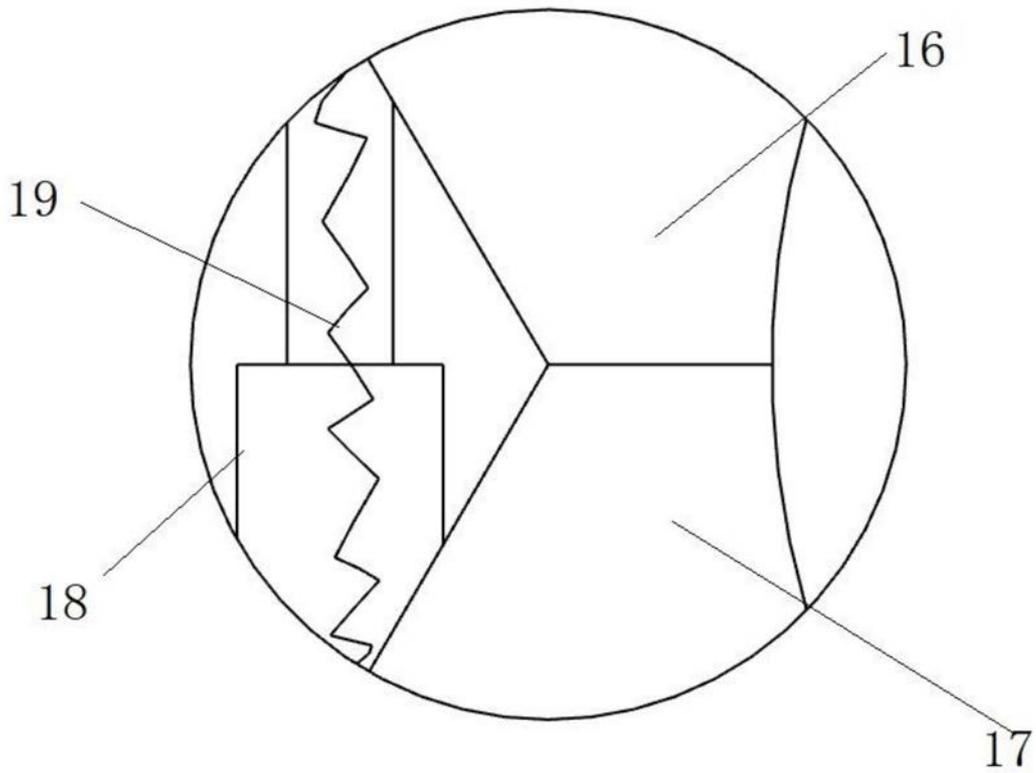


图2