



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110160076 A

(43)申请公布日 2019.08.23

(21)申请号 201910453649.1

(22)申请日 2019.05.28

(71)申请人 光大环保能源(沛县)有限公司
地址 221699 江苏省徐州市沛县经济开发区周勃西路6号

(72)发明人 蒋庆锋

(74)专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理有限公司 11616

代理人 尚欣

(51) Int. Cl.

F23J 15/06(2006.01)

F23J 15/02(2006.01)

F23J 15/04(2006.01)

F23L 15/04(2006.01)

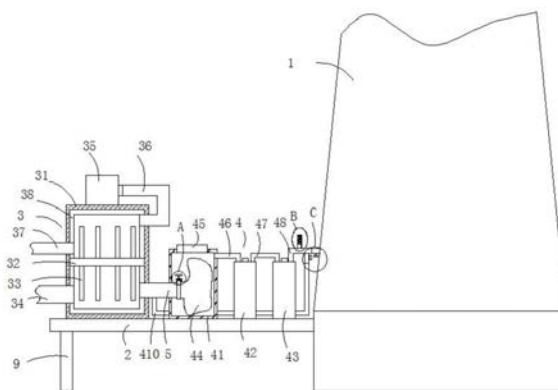
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种用于垃圾发电的烟气净化烟囱

(57)摘要

本发明涉及烟气净化技术领域,且公开了一种用于垃圾发电的烟气净化烟囱,包括烟囱本体,所述烟囱本体的侧壁固定连接支撑板,所述支撑板的上表面固定连接有余热回收机构和烟气处理机构,所述余热回收机构的输出端固定连接有导管,所述导管远离余热回收机构的一端与烟气处理机构的进气端固定连通,所述烟气处理机构的出气端固定连接有第一阀门,所述第一阀门远离烟气处理机构的一端与烟囱本体的侧壁固定连通。该用于垃圾发电的烟气净化烟囱,具备提高烟气处理的效果和速度,且提高垃圾发电烟囱的节能环保性能,也能够避免烟气中热量浪费,提高了单位垃圾的发电量等优点。



1. 一种用于垃圾发电的烟气净化烟囱,包括烟囱本体(1),其特征在于:所述烟囱本体(1)的侧壁固定连接支撑板(2),所述支撑板(2)的上表面固定连接有余热回收机构(3)和烟气处理机构(4),所述余热回收机构(3)的输出端固定连通有导管(5),所述导管(5)远离余热回收机构(3)的一端与烟气处理机构(4)的进气端固定连通,所述烟气处理机构(4)的出气端固定连通有第一阀门(6),所述第一阀门(6)远离烟气处理机构(4)的一端与烟囱本体(1)的侧壁固定连通。

2. 根据权利要求1所述的一种用于垃圾发电的烟气净化烟囱,其特征在于:所述余热回收机构(3)包括与支撑板(2)上表面固定连接的回收箱(31),所述回收箱(31)的内壁固定连接有隔板(32),所述隔板(32)的上表面开设有多个通孔,且通孔的孔壁固定连接有热管(33),所述回收箱(31)的底端侧壁固定连通有输气管(34),所述回收箱(31)的外壁与导管(5)的侧壁固定连通,所述回收箱(31)的上表面固定连接有鼓风机(35),所述鼓风机(35)的输出端固定连通有第一连接管(36),所述回收箱(31)的顶端侧壁固定连通有第二连接管(37),所述回收箱(31)的内壁固定连接有隔热棉(38)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于垃圾发电的烟气净化烟囱,其特征在于:所述烟气处理机构(4)包括与支撑板(2)上表面固定连接的收集箱(41)、第一处理箱(42)和第二处理箱(43),所述收集箱(41)的侧壁与导管(5)的侧壁固定连通,所述导管(5)的侧壁活动套接有尘袋(44),所述尘袋(44)的外壁活动连接有固定机构(7),所述收集箱(41)的顶端开设有螺纹孔,且螺纹孔的孔壁螺纹连接第一封口塞(45),所述收集箱(41)的侧壁固定连通有连通管(46),所述连通管(46)的底端穿过第一处理箱(42)的顶壁并向下延伸,所述第一处理箱(42)的顶端固定连通有第三连接管(47),所述第三连接管(47)的底端穿过第二处理箱(43)的顶端并向下延伸,所述第二处理箱(43)的顶壁固定连通有第四连接管(48),所述第四连接管(48)远离第二处理箱(43)的一端与第一阀门(6)的进气端固定连通,所述第四连接管(48)的管壁固定连通有第二阀门(49),所述第二阀门(49)的底端固定连通有回流管(410),所述回流管(410)的底端与导管(5)的管壁固定连通,所述第四连接管(48)的管壁固定连通有取样机构(8)。

4. 根据权利要求2所述的一种用于垃圾发电的烟气净化烟囱,其特征在于:所述固定机构(7)包括与尘袋(44)外壁活动连接的固定条(71),所述固定条(71)的侧壁固定连接有U形块(72),所述U形块(72)的上表面开设有螺孔,且螺孔的孔壁螺纹连接有螺杆(73),所述螺杆(73)的顶端固定连接有转动块(74),所述螺杆(73)的底端固定连接有橡胶块(75)。

5. 根据权利要求3所述的一种用于垃圾发电的烟气净化烟囱,其特征在于:所述取样机构(8)包括与第四连接管(48)外壁固定连通的取样管(81),所述取样管(81)的管壁固定连接有挡环(82),所述挡环(82)的内壁活动连接有连接杆(83),所述连接杆(83)的底端固定连接有橡胶塞(87),所述连接杆(83)的顶端固定连接有网板(84),所述连接杆(83)的杆壁活动套接有弹簧(85),所述弹簧(85)的两端分别与挡环(82)的上表面和网板(84)的下表面固定连接,所述取样管(81)的顶端固定连接有内螺纹环(86)。

6. 根据权利要求1所述的一种用于垃圾发电的烟气净化烟囱,其特征在于:所述支撑板(2)的下表面固定连接有多个支撑腿(9)。

7. 根据权利要求3所述的一种用于垃圾发电的烟气净化烟囱,其特征在于:所述第一处理箱(42)和第二处理箱(43)的顶端均开设有通孔,且通孔的孔壁活动连接有第二封口塞。

一种用于垃圾发电的烟气净化烟囱

技术领域

[0001] 本发明涉及烟气净化技术领域,具体为一种用于垃圾发电的烟气净化烟囱。

背景技术

[0002] 垃圾焚烧发电是把垃圾焚烧厂和垃圾焚烧设备引进、消化吸收再创新的工作,城市生活垃圾焚烧发电作为垃圾无害化处理的主流工艺,能快速实现垃圾减量化、无害化和资源化,因此在国内得到了越来越广泛的推广和应用。随着垃圾焚烧发电产业的兴起,燃烧后排出的烟气的有害成分以及净化方法也成为人们日益关心的话题。

[0003] 目前小型垃圾发电厂的烟气净化烟囱因设备原因,导致其处理效率不高,处理效果较差,使烟气对周围环境造成较大的污染,同时烟气中含有大量热量被排放,造成热量能源的浪费,导致烟气净化烟囱不够节能环保,也会降低单位垃圾的发电量。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种用于垃圾发电的烟气净化烟囱,具备提高烟气处理的效果和速度,且提高垃圾发电烟囱的节能环保性能,也能够避免烟气中热量浪费,提高了单位垃圾的发电量等优点,解决了目前小型垃圾发电厂的烟气净化烟囱因设备原因,导致其处理效率不高,处理效果较差,使烟气对周围环境造成较大的污染,同时烟气中含有大量热量被排放,造成热量能源的浪费,导致烟气净化烟囱不够节能环保,也会降低单位垃圾发电量的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述提高烟气处理的效果和速度,且提高垃圾发电烟囱的节能环保性能,也能够避免烟气中热量浪费,提高了单位垃圾发电量的目的,本发明提供如下技术方案:一种用于垃圾发电的烟气净化烟囱,包括烟囱本体,所述烟囱本体的侧壁固定连接有支撑板,所述支撑板的上表面固定连接有余热回收机构和烟气处理机构,所述余热回收机构的输出端固定连通有导管,所述导管远离余热回收机构的一端与烟气处理机构的进气端固定连通,所述烟气处理机构的出气端固定连通有第一阀门,所述第一阀门远离烟气处理机构的一端与烟囱本体的侧壁固定连通。

[0008] 优选的,所述余热回收机构包括与支撑板上表面固定连接的回收箱,所述回收箱的内壁固定连接有隔板,所述隔板的上表面开设有多个通孔,且通孔的孔壁固定连接有热管,所述回收箱的底端侧壁固定连通有输气管,所述回收箱的外壁与导管的侧壁固定连通,所述回收箱的上表面固定连接有鼓风机,所述鼓风机的输出端固定连通有第一连接管,所述回收箱的顶端侧壁固定连通有第二连接管,所述回收箱的内壁固定连接有隔热棉。

[0009] 优选的,所述烟气处理机构包括与支撑板上表面固定连接的收集箱、第一处理箱和第二处理箱,所述收集箱的侧壁与导管的侧壁固定连通,所述导管的侧壁活动套接有尘袋,所述尘袋的外壁活动连接有固定机构,所述收集箱的顶端开设有螺纹孔,且螺纹孔的孔

壁螺纹连接第一封口塞,所述收集箱的侧壁固定连通有连通管,所述连通管的底端穿过第一处理箱的顶壁并向下延伸,所述第一处理箱的顶端固定连通有第三连接管,所述第三连接管的底端穿过第二处理箱的顶端并向下延伸,所述第二处理箱的顶壁固定连通有第四连接管,所述第四连接管远离第二处理箱的一端与第一阀门的进气端固定连通,所述第四连接管的管壁固定连通有第二阀门,所述第二阀门的底端固定连通有回流管,所述回流管的底端与导管的管壁固定连通,所述第四连接管的管壁固定连通有取样机构。

[0010] 优选的,所述固定机构包括与尘袋外壁活动连接的固定条,所述固定条的侧壁固定连接有U形块,所述U形块的上表面开设有螺孔,且螺孔的孔壁螺纹连接有螺杆,所述螺杆的顶端固定连接转动块,所述螺杆的底端固定连接橡胶块。

[0011] 优选的,所述取样机构包括与第四连接管外壁固定连通的取样管,所述取样管的管壁固定连接挡环,所述挡环的内壁活动连接有连接杆,所述连接杆的底端固定连接橡胶塞,所述连接杆的顶端固定连接网板,所述连接杆的杆壁活动套接有弹簧,所述弹簧的两端分别与挡环的上表面和网板的下表面固定连接,所述取样管的顶端固定连接内螺纹环。

[0012] 优选的,所述支撑板的下表面固定连接多个支撑腿。

[0013] 优选的,所述第一处理箱和第二处理箱的顶端均开设有通孔,且通孔的孔壁活动连接有第二封口塞。

[0014] (三)有益效果

[0015] 与现有技术相比,本发明提供了一种用于垃圾发电的烟气净化烟囱,具备以下有益效果:

[0016] 1、该用于垃圾发电的烟气净化烟囱,通过设置有热管、鼓风机、回收箱和第二连接管,当烟气从输气管进入到回收箱后,烟气中的热量通过热管的蒸发端传导到热管的冷凝段,接着烟气通过导管进入到收集箱内,同时启动鼓风机,鼓风机把外界的空气通过第一连接管输送到回收箱内,并把热管冷凝段的热量通过第二连接管输送到燃烧炉中,使热量能够再次利用发电,避免造成热量的浪费,该结构能够避免烟气中热量浪费,提高了单位垃圾发电的发电量。

[0017] 2、该用于垃圾发电的烟气净化烟囱,通过设置有尘袋、第一处理箱和第二处理箱,当烟气进入收集箱后,烟气中的绝大部分灰尘被尘袋截留,在尘袋装满后,通过转动块转动螺杆,同时松动固定条,保障及时对尘袋进行清理,剩余部分的烟气中粉尘通过连通管输送进入到第一处理箱,接着气体被第三连接管输送到第二处理箱,烟气中混有的部分粉尘和有害气体被第一处理箱和第二处理箱内部的处理液溶解后,符合烟气排放标准的烟气从第四连接管进入到烟囱本体内,同时通过把负压瓶与内螺纹管连接,同时负压瓶挤压网板,网板通过连接杆推动橡胶塞,使第四连接管内的气体被负压瓶收集采用,接着检验第四连接管内的气体是不是符合标准,符合标准打开第一阀门进行排放,不符合标准则是打开第二阀门通过回流管使烟气回到收集箱重复处理,保障烟气能够符合排放标准,该机构能够有效提高垃圾发电烟囱净化烟气的效率和效果,避免烟气处理不完全污染周边环境的问题,提高了烟囱的环保性能。

附图说明

- [0018] 图1为本发明提出的一种用于垃圾发电的烟气净化烟囱结构示意图；
- [0019] 图2为本发明提出的一种用于垃圾发电的烟气净化烟囱A部分的结构示意图；
- [0020] 图3为本发明提出的一种用于垃圾发电的烟气净化烟囱B部分的结构示意图；
- [0021] 图4为本发明提出的一种用于垃圾发电的烟气净化烟囱C部分的结构示意图。
- [0022] 图中：1烟囱本体、2支撑板、3余热回收机构、31回收箱、32隔板、33热管、34输气管、35鼓风机、36第一连接管、37第二连接管、38隔热棉、4烟气处理机构、41收集箱、42第一处理箱、43第二处理箱、44尘袋、45第一封口塞、46连通管、47第三连接管、48第四连接管、49第二阀门、410回流管、5导管、6第一阀门、7固定机构、71固定条、72U形块、73螺杆、74转动块、75橡胶块、8取样机构、81取样管、82挡环、83连接杆、84网板、85弹簧、86内螺纹环、87橡胶塞、9支撑腿。

具体实施方式

[0023] 下面将对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0024] 请参阅图1-4，一种用于垃圾发电的烟气净化烟囱，包括烟囱本体1，烟囱本体1的侧壁固定连接支撑板2，支撑板2的上表面固定连接有余热回收机构3和烟气处理机构4，余热回收机构3的输出端固定连通有导管5，导管5远离余热回收机构3的一端与烟气处理机构4的进气端固定连通，烟气处理机构4的出气端固定连通有第一阀门6，第一阀门6远离烟气处理机构4的一端与烟囱本体1的侧壁固定连通。

[0025] 余热回收机构3包括与支撑板2上表面固定连接的回收箱31，回收箱31的内壁固定连接隔板32，隔板32的上表面开设有多个通孔，且通孔的孔壁固定连接热管33，回收箱31的底端侧壁固定连通有输气管34，回收箱31的外壁与导管5的侧壁固定连通，回收箱31的上表面固定连接鼓风机35，鼓风机35的输出端固定连通有第一连接管36，回收箱31的顶端侧壁固定连通有第二连接管37，回收箱31的内壁固定连接隔热棉38，该结构能够避免烟气中热量浪费，提高了单位垃圾发电的发电量。

[0026] 烟气处理机构4包括与支撑板2上表面固定连接的收集箱41、第一处理箱42和第二处理箱43，收集箱41的侧壁与导管5的侧壁固定连通，导管5的侧壁活动套接有尘袋44，尘袋44的外壁活动连接有固定机构7，收集箱41的顶端开设有螺纹孔，且螺纹孔的孔壁螺纹连接第一封口塞45，收集箱41的侧壁固定连通有连通管46，连通管46的底端穿过第一处理箱42的顶壁并向下延伸，第一处理箱42的顶端固定连通有第三连接管47，第三连接管47的底端穿过第二处理箱43的顶端并向下延伸，第二处理箱43的顶壁固定连通有第四连接管48，第四连接管48远离第二处理箱43的一端与第一阀门6的进气端固定连通，第四连接管48的管壁固定连通有第二阀门49，第二阀门49的底端固定连通有回流管410，回流管410的底端与导管5的管壁固定连通，第四连接管48的管壁固定连通有取样机构8，该机构能够有效提高垃圾发电烟囱净化烟气的效率和效果，避免烟气处理不完全污染周边环境的问题，提高了烟囱的环保性能。

[0027] 固定机构7包括与尘袋44外壁活动连接的固定条71,固定条71的侧壁固定连接有U形块72,U形块72的上表面开设有螺孔,且螺孔的孔壁螺纹连接有螺杆73,螺杆73的顶端固定连接转动块74,螺杆73的底端固定连接橡胶块75,该结构能够提高尘袋44固定的稳定性。

[0028] 取样机构8包括与第四连接管48外壁固定连通的取样管81,取样管81的管壁固定连接挡环82,挡环82的内壁活动连接有连接杆83,连接杆83的底端固定连接橡胶塞87,连接杆83的顶端固定连接网板84,连接杆83的杆壁活动套接有弹簧85,弹簧85的两端分别与挡环82的上表面和网板84的下表面固定连接,取样管81的顶端固定连接内螺纹环86,该结构能够保障烟气排放能否达到排放标准,保障烟囱烟气净化的效果。

[0029] 支撑板2的下表面固定连接多个支撑腿9,支撑腿9能够保障支撑板2的结构稳定。

[0030] 第一处理箱42和第二处理箱43的顶端均开设有通孔,且通孔的孔壁活动连接有第二封口塞,打开第二封口塞便于对第一处理箱42和第二处理箱43进行加注处理液,鼓风机35通过控制开关与外部电源电性连接,此电性连接为现有技术,且为本领域技术人员所公知,在此不再赘述。

[0031] 综上所述,该用于垃圾发电的烟气净化烟囱,当烟气从输气管34进入到回收箱31后,烟气中的热量通过热管33的蒸发端传导到热管33的冷凝段,接着烟气通过导管5进入到收集箱41内,同时启动鼓风机35,鼓风机35把外界的空气通过第一连接管36输送到回收箱31内,并把热管33冷凝段的热量通过第二连接管37输送到燃烧炉中,使热量能够再次利用发电,避免造成热量的浪费,该结构能够避免烟气中热量浪费,提高了单位垃圾发电的发电量,当烟气进入收集箱41后,烟气中的绝大部分灰尘被尘袋44截留,在尘袋44装满后,通过转动块74转动螺杆73,同时松动固定条71,保障及时对尘袋44进行清理,剩余部分的烟气中粉尘通过连通管46输送进入到第一处理箱42,接着气体被第三连接管47输送到第二处理箱43,烟气中混有的部分粉尘和有害气体被第一处理箱42和第二处理箱43内部的处理液溶解后,符合烟气排放标准的烟气从第四连接管48进入到烟囱本体1内,同时通过把负压瓶与内螺纹管86连接,同时负压瓶挤压网板84,网板84通过连接杆83推动橡胶塞87,使第四连接管48内的气体被负压瓶收集采用,接着检验第四连接管48内的气体是不是符合标准,符合标准打开第一阀门6进行排放,不符合标准则是打开第二阀门49通过回流管410使烟气回到收集箱41重复处理,保障烟气能够符合排放标准,该机构能够有效提高垃圾发电烟囱净化烟气的效率和效果,避免烟气处理不完全污染周边环境的问题,提高了烟囱的环保性能。

[0032] 需要说明的是,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0033] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

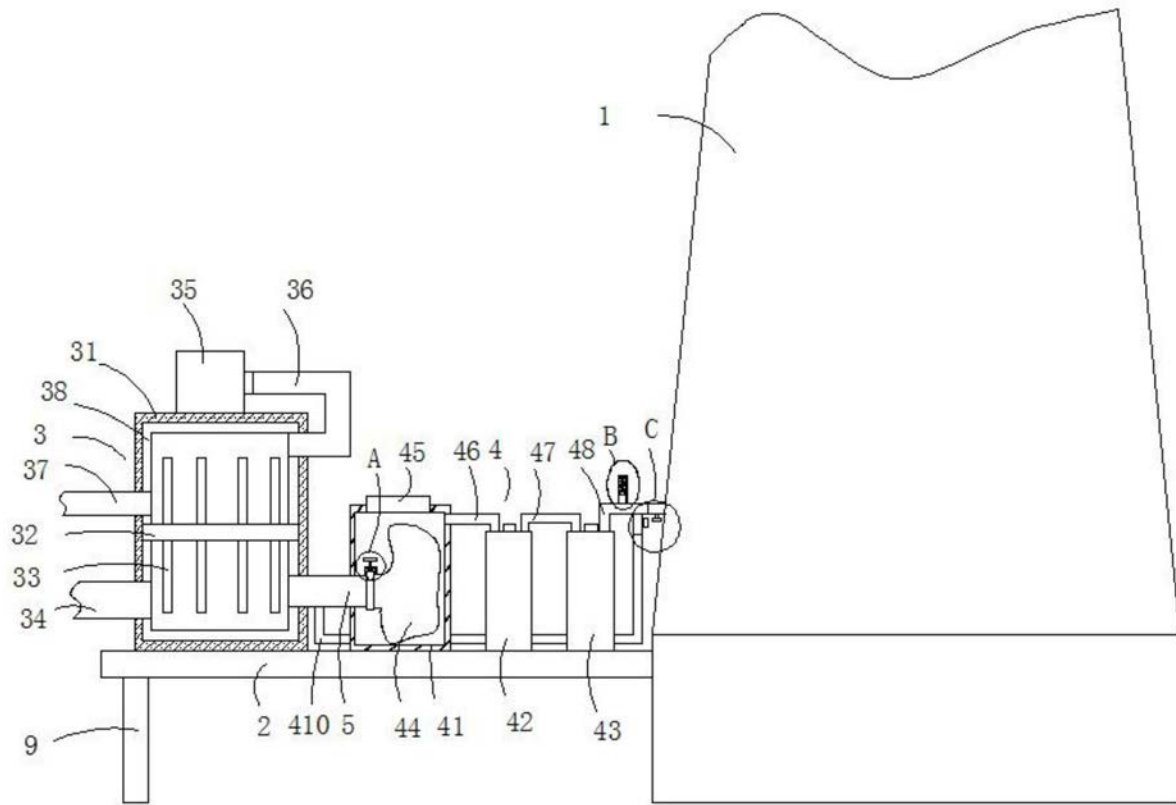


图1

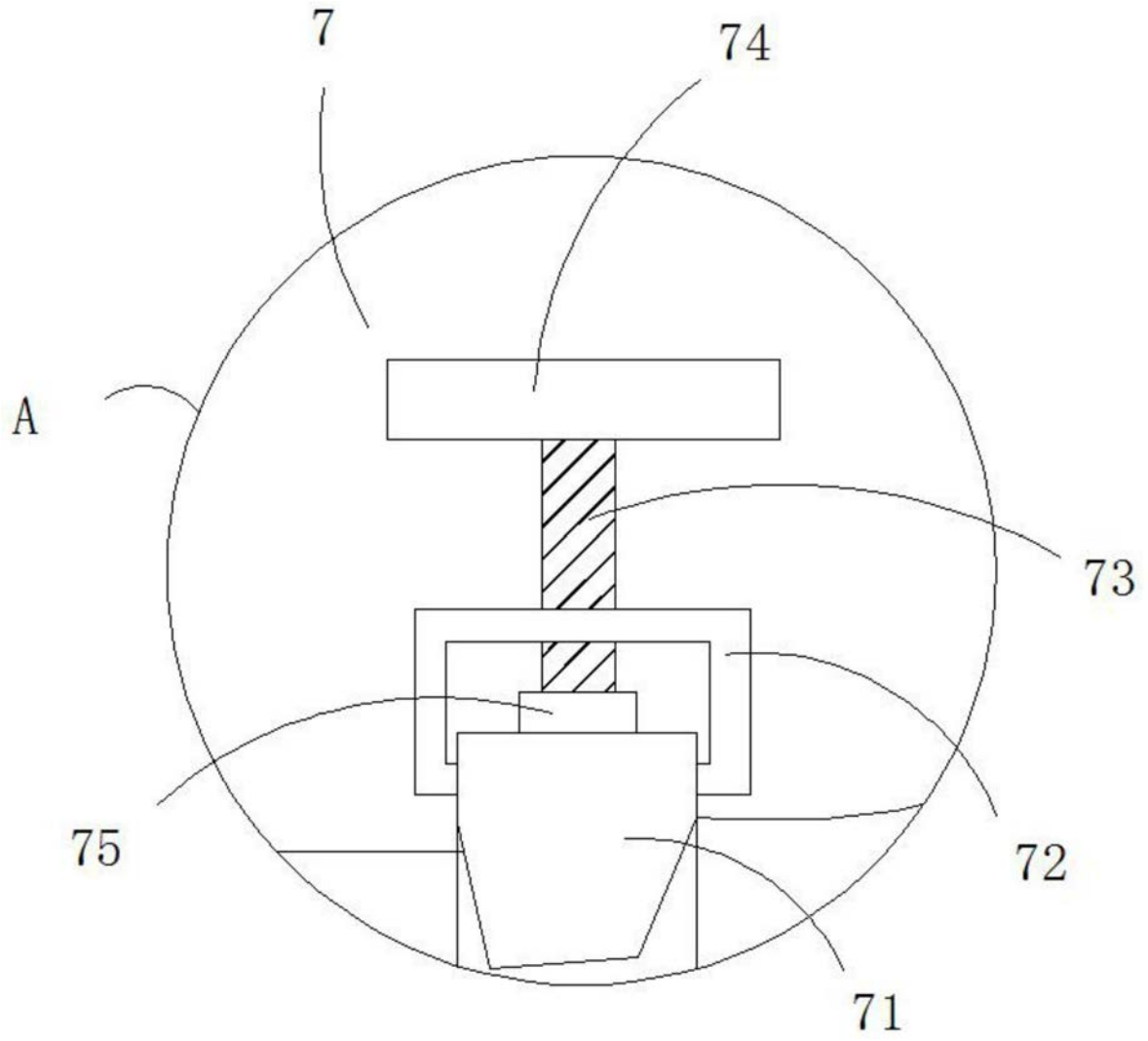


图2

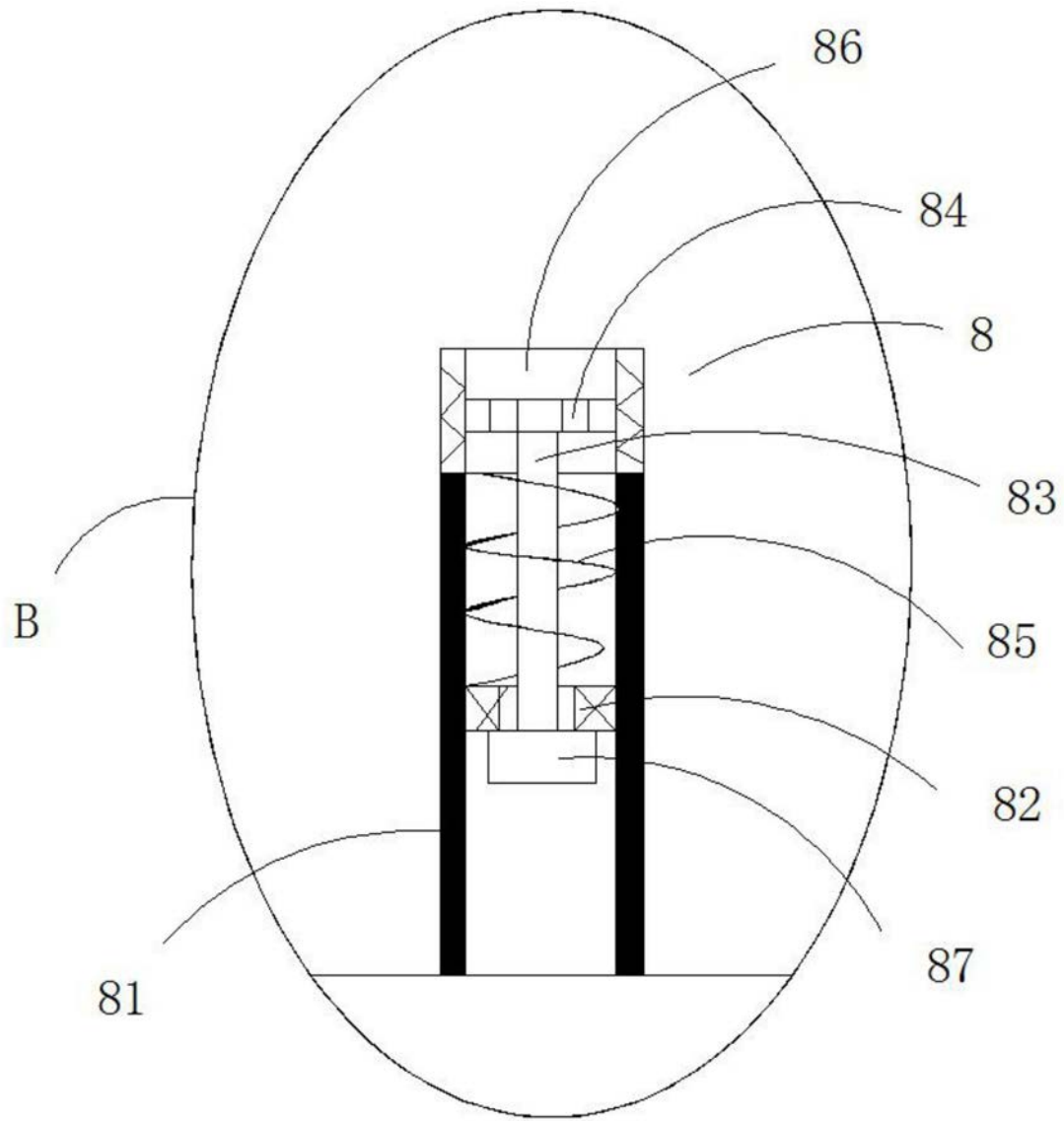


图3

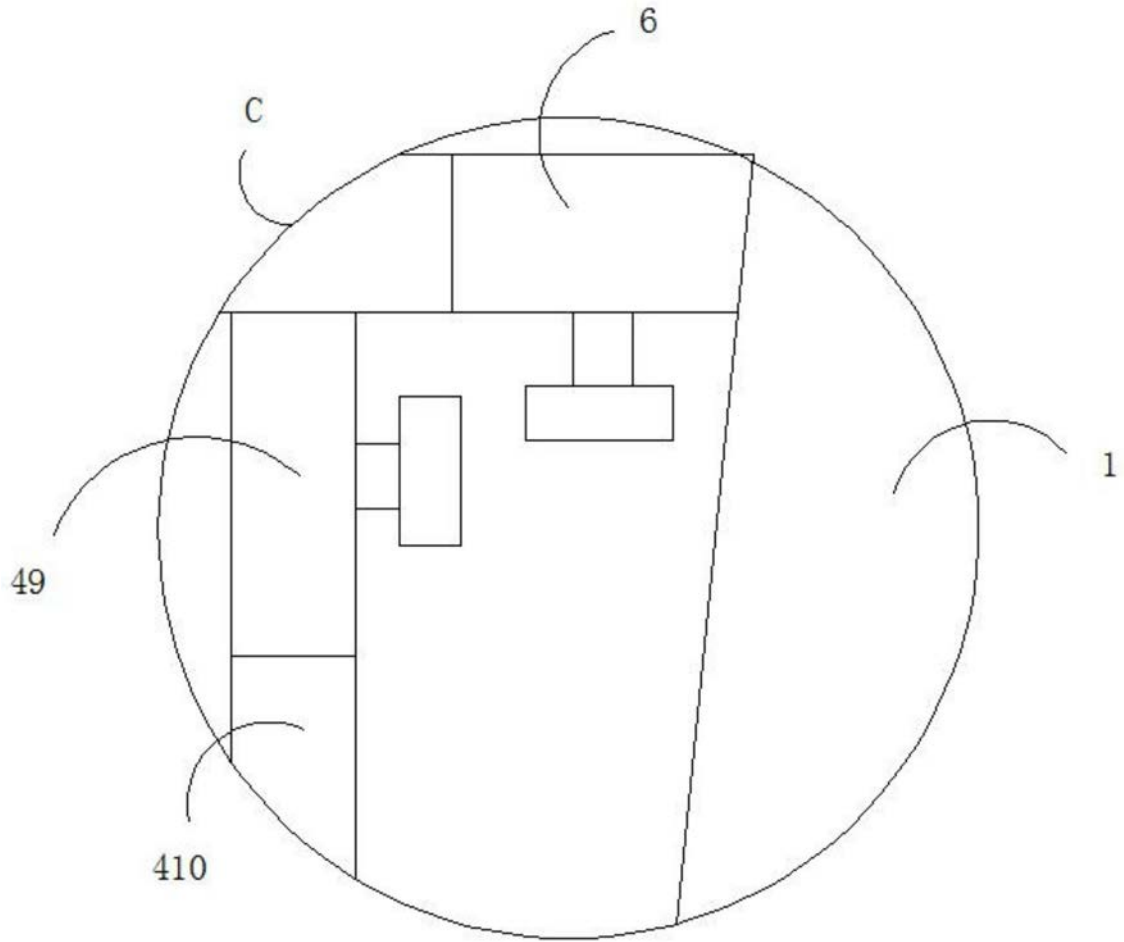


图4