



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108195175 A

(43)申请公布日 2018.06.22

(21)申请号 201711487083.1

F26B 25/18(2006.01)

(22)申请日 2017.12.30

(71)申请人 郑州默尔信息技术有限公司
地址 450000 河南省郑州市高新技术产业
开发区翠竹街6号国家863软件园11号
楼12层1223室

(72)发明人 邢济祥

(74)专利代理机构 北京华仲龙腾专利代理事务
所(普通合伙) 11548

代理人 姜庆梅

(51)Int.Cl.

F26B 11/18(2006.01)

F26B 21/00(2006.01)

F26B 25/00(2006.01)

F26B 25/02(2006.01)

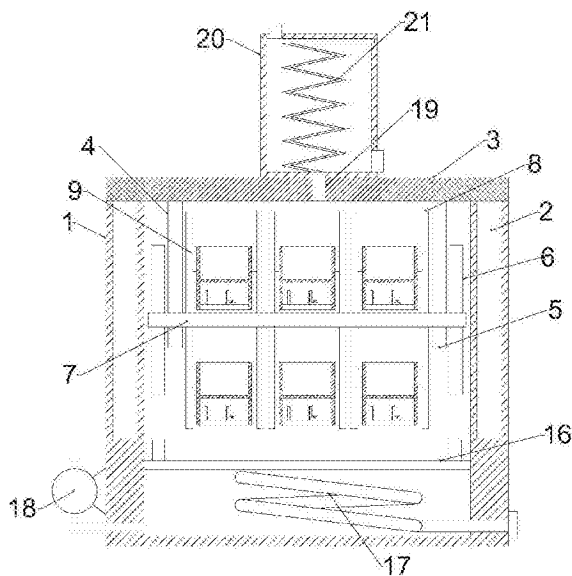
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种基于风力转动加热的高效节能烘箱

(57)摘要

本发明公开了一种基于风力转动加热的高效节能烘箱,包括壳体,所述壳体两侧设有电动液压推杆,电动液压推杆上端设有上盖,上盖上设有左侧支板和右侧支板,左侧支板和右侧支板之间连接设有转动轴,转动轴外围两侧对称设有转动叶片,转动轴外围呈十字形设有安置支撑板,安置支撑板之间通过转动销连接设有安置盒,安置盒下端设有连杆和配重底板,配重底板上设有固定卡和活动卡,壳体内底部设有电热丝,壳体左侧设有气泵,上盖一端设有换热腔,换热腔内设有换热管道。本发明能够通过加热空气烘干物料,通过气流吹动转动叶片带动转动安置盒和配重底板以促进物料均匀受热,具有余热的尾气通过换热后排出,有效提高能量利用效率。



1. 一种基于风力转动加热的高效节能烘箱,包括壳体(1),其特征在于,所述壳体(1)两侧壁对称嵌入设置有电动液压推杆(2),所述电动液压推杆(2)的活塞杆上端和所述壳体(1)对应焊接设置有上盖(3),所述上盖(3)下端左侧垂直焊接设置有左侧支板(4),所述上盖(3)下端右侧和所述左侧支板(4)对应位置垂直焊接设置有右侧支板(5),所述左侧支板(4)和所述右侧支板(5)之间转动连接设置有转动轴(7),所述转动轴(7)两端分别贯穿所述左侧支板(4)和所述右侧支板(5),所述转动轴(7)外围两侧对称焊接设置有多组转动叶片(6),所述转动轴(7)外围呈十字形焊接设置有安置支撑板(8),所述安置支撑板(8)之间中部通过转动销(9)转动连接设置有安置盒(10),所述安置盒(10)下端两侧对称焊接设置有连杆(11),所述连杆(11)之间水平焊接设置有配重底板(12),所述配重底板(12)上端左侧垂直焊接设置有固定卡(13),所述配重底板(12)上端位于所述固定卡(13)右侧滑动契合设置有活动卡(14),所述活动卡(14)的水平部分上通过螺纹配合活动连接设置有锁紧螺栓(15),所述壳体(1)内下部水平焊接设置有隔板(16),所述隔板(16)上两侧和所述转动叶片(6)对应位置连接设有喷气嘴,所述壳体(1)内右侧底部位于所述隔板(16)下方连接设置有电热丝(17),所述壳体(1)左侧外壁铆接设置有气泵(18),所述上盖(3)中部贯穿设置有排气口(19),所述上盖(3)上端位于所述排气口(19)上方焊接设置有换热腔(20),所述换热腔(20)上端设有进液管,所述换热腔(20)右侧下部连接有排液管,所述换热腔(20)中注入有换热介质,所述换热腔(20)中焊接设置有换热管道(21)。

2. 根据权利要求1所述的一种基于风力转动加热的高效节能烘箱,其特征在于,所述电动液压推杆(2)由双向齿轮泵、油缸、油路集成块和活塞杆集成构成,所述电动液压推杆(2)的输出端活动贯穿所述壳体(1)上端并向上延伸,所述电动液压推杆(2)的控制线路和固定电路相连接。

3. 根据权利要求1所述的一种基于风力转动加热的高效节能烘箱,其特征在于,所述转动叶片(6)为弧形金属薄板,同一侧的所述转动叶片(6)顺序弯曲且依次环绕排布设置有六个。

4. 根据权利要求1所述的一种基于风力转动加热的高效节能烘箱,其特征在于,水平方向相邻两个安置支撑板(8)组成一组,所述转动轴(7)外围水平设有三组安置支撑板(8)。

5. 根据权利要求1所述的一种基于风力转动加热的高效节能烘箱,其特征在于,所述安置盒(10)为金属网形成的浅盆状结构,所述安置盒(10)两侧上部和所述转动销(9)转动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种基于风力转动加热的高效节能烘箱,其特征在于,所述配重底板(12)为不锈钢板,所述配重底板(12)表面水平嵌入设有滑动槽。

7. 根据权利要求1所述的一种基于风力转动加热的高效节能烘箱,其特征在于,所述活动卡(14)为“L”形结构,所述活动卡(14)垂直部分和所述固定卡(13)相对应,所述活动卡(14)水平部分和所述配重底板(12)上的滑动槽滑动契合。

8. 根据权利要求1所述的一种基于风力转动加热的高效节能烘箱,其特征在于,所述气泵(18)的出气端贯穿所述壳体(1)左壁和所述隔板(16)下方连通,所述气泵(18)的控制线路和固定电路相连接。

9. 根据权利要求1所述的一种转动安置的节能型烘箱,其特征在于,所述换热管道(21)为螺旋形不锈钢材质管材,所述换热管道(21)的上端水平贯穿所述换热腔(20)右壁向右连

通,所述换热管道(21)下端贯穿所述换热腔(20)下壁和所述排气口(19)相连通。

一种基于风力转动加热的高效节能烘箱

技术领域

[0001] 本发明涉及烘箱领域,具体是一种基于风力转动加热的高效节能烘箱。

背景技术

[0002] 烘箱是根据干燥物质的不同,分为电热鼓风烘箱和真空烘箱两大类,现今已被广泛应用于化工、电子通讯、塑料、电缆、电镀、五金、汽车、光电、橡胶制品、模具、喷涂、印刷、医疗、航天及高等院校等行业。庞大的市场需求,使得烘箱的品种多样化,产品的构造质量也不尽相同。

[0003] 现有的烘箱在气流加热烘干物料时效率较低,物料和高温空气接触不够均匀,能源利用率较低;在烘箱中物料的放置一般直接放置在网格支架上,这样不利于和热风的接触,大量物料堆积放置也会造成物料的掺杂;使用中尾气一般都还具有一定的问题,直接排放既浪费了能量有可能会造成一定的安全隐患。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种基于风力转动加热的高效节能烘箱,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种基于风力转动加热的高效节能烘箱,包括壳体,所述壳体两侧壁对称嵌入设置有电动液压推杆,所述电动液压推杆的活塞杆上端和所述壳体对应焊接设置有上盖,所述上盖下端左侧垂直焊接设置有左侧支板,所述上盖下端右侧和所述左侧支板对应位置垂直焊接设置有右侧支板,所述左侧支板和所述右侧支板之间转动连接设置有转动轴,所述转动轴两端分别贯穿所述左侧支板和所述右侧支板,所述转动轴外围两侧对称焊接设置有多组转动叶片,所述转动轴外围呈十字形焊接设置有安置支撑板,所述安置支撑板之间中部通过转动销转动连接设置有安置盒,所述安置盒下端两侧对称焊接设置有连杆,所述连杆之间水平焊接设置有配重底板,所述配重底板上端左侧垂直焊接设置有固定卡,所述配重底板上端位于所述固定卡右侧滑动契合设置有活动卡,所述活动卡的水平部分上通过螺纹配合活动连接设置有锁紧螺栓,所述壳体内下部水平焊接设置有隔板,所述隔板上两侧和所述转动叶片对应位置连接设有喷气嘴,所述壳体内右侧底部位于所述隔板下方连接设置有电热丝,所述壳体左侧外壁铆接设置有气泵,所述上盖中部贯穿设置有排气口,所述上盖上端位于所述排气口上方焊接设置有换热腔。

[0006] 作为本发明进一步的方案:所述电动液压推杆由双向齿轮泵、油缸、油路集成块和活塞杆集成构成,所述电动液压推杆的输出端活动贯穿所述壳体上端并向上延伸,所述电动液压推杆的控制线路和固定电路相连接。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述转动叶片为弧形金属薄板,同一侧的所述转动叶片顺序弯曲且依次环绕排布设置有六个。

[0008] 作为本发明进一步的方案:水平方向相邻两个安置支撑板组成一组,所述转动轴

外围水平设有三组安置支撑板。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述安置盒为金属网形成的浅盆状结构,所述安置盒两侧上部和所述转动销转动连接。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述配重底板为不锈钢板,所述配重底板表面水平嵌入设有滑动槽。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述活动卡为“L”形结构,所述活动卡垂直部分和所述固定卡相对应,所述活动卡水平部分和所述配重底板上的滑动槽滑动契合。

[0012] 作为本发明进一步的方案:所述气泵的出气端贯穿所述壳体左壁和所述隔板下方连通,所述气泵的控制线路和固定电路相连接。

[0013] 作为本发明进一步的方案:所述换热腔上端设有进液管,所述换热腔右侧下部连接有排液管,所述换热腔中注入有换热介质。

[0014] 作为本发明进一步的方案:所述换热管道为螺旋形不锈钢材质管材,所述换热管道的上端水平贯穿所述换热腔右壁向右连通,所述换热管道下端贯穿所述换热腔下壁和所述排气口相连通。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:使用时启动电动液压推杆带动上盖上升,此时可以将需要烘干的样品物料等放置在安置盒内或是夹持在固定卡和活动卡之间,固定卡和活动卡能够根据样品的形状活动调节并通过锁紧螺栓固定夹紧,这样的结构设计简单安置便利,物品取放简单,分开多个安置空间可以避免物料相互掺杂;物品放置后启动电动液压推杆带动上盖下降,壳体和上盖贴合后启动电热丝和气泵,空气进入隔板下方加热后通过隔板两侧的喷气嘴向上喷出,高温空气可以对物料进行加热,同时气流吹动转动叶片转动,这样可以带动转动轴进行转动,这样可以形成安置盒与配重底板的同步转动,物料在转动过程中能够更充分和的高温空空气接触,有效提高接触效率,加热更加均匀高效;安置盒和转动销的位置设计以及连杆和配重底板的增加,能够保证物料安置后重心适中保持在转动销的下方,从而在转动轴和安置支撑板转动时,安置盒的开口始终向上,物品的放置更加稳定;气流通过排气口进入换热管道内,排放中与换热腔内的换热介质交换热量,从而完成低温排放并加热换热介质,这样可以回收余热进行再利用,同时也能够保证安全排放减少隐患。

附图说明

[0016] 图1为一种基于风力转动加热的高效节能烘箱的结构示意图。

[0017] 图2为一种基于风力转动加热的高效节能烘箱中转动叶片的结构示意图。

[0018] 图3为一种基于风力转动加热的高效节能烘箱中安置盒、连杆和配重底板的结构示意图。

[0019] 图中:1-壳体,2-电动液压推杆,3-上盖,4-左右侧支板,5-右侧支板,6-转动叶片,7-转动轴,8-安置支撑板,9-转动销,10-安置盒,11-连杆,12-配重底板,13-固定卡,14-活动卡,15-锁紧螺母,16-隔板,17-电热丝,18-气泵,19-排气口,20-换热腔,21-换热管道。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本发明实施例中的附图,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。

[0021] 请参阅图1-3,本发明实施例中,一种基于风力转动加热的高效节能烘箱,包括壳体1,所述壳体1两侧壁对称嵌入设置有电动液压推杆2,所述电动液压推杆2由双向齿轮泵、油缸、油路集成块和活塞杆集成构成,所述电动液压推杆2的输出端活动贯穿所述壳体1上端并向上延伸,所述电动液压推杆2的控制线路和固定电路相连接,所述电动液压推杆2的活塞杆上端和所述壳体1对应焊接设置有上盖3,所述上盖3下端左侧垂直焊接设置有左侧支板4,所述上盖3下端右侧和所述左侧支板4对应位置垂直焊接设置有右侧支板5,所述左侧支板4和所述右侧支板5之间转动连接设置有转动轴7,所述转动轴7两端分别贯穿所述左侧支板4和所述右侧支板5,所述转动轴7外围两侧对称焊接设置有多组转动叶片6,所述转动叶片6为弧形金属薄板,同一侧的所述转动叶片6顺序弯曲且依次环绕排布设置有六个,所述转动轴7外围呈十字形焊接设置有安置支撑板8,水平方向相邻两个安置支撑板8组成一组,所述转动轴7外围水平设有三组安置支撑板8,所述安置支撑板8之间中部通过转动销9转动连接设置有安置盒10,所述安置盒10为金属网形成的浅盆状结构,所述安置盒10两侧上部和所述转动销9转动连接,所述安置盒10下端两侧对称焊接设置有连杆11,所述连杆11之间水平焊接设置有配重底板12,所述配重底板12为不锈钢板,所述配重底板12表面水平嵌入设有滑动槽,所述配重底板12上端左侧垂直焊接设置有固定卡13,所述配重底板12上端位于所述固定卡13右侧滑动契合设置有活动卡14,所述活动卡14为“L”形结构,所述活动卡14垂直部分和所述固定卡13相对应,所述活动卡14水平部分和所述配重底板12上的滑动槽滑动契合,所述活动卡14的水平部分上通过螺纹配合活动连接设置有锁紧螺栓15,所述壳体1内下部水平焊接设置有隔板16,所述隔板16上两侧和所述转动叶片6对应位置连接设有喷气嘴,所述壳体1内右侧底部位于所述隔板16下方连接设置有电热丝17,所述电热丝17的控制线路贯穿所述壳体1右壁和固定电路相连接,所述壳体1左侧外壁铆接设置有气泵18,所述气泵18的出气端贯穿所述壳体1左壁和所述隔板16下方连通,所述气泵18的控制线路和固定电路相连接,所述上盖3中部贯穿设置有排气口19,所述上盖3上端位于所述排气口19上方焊接设置有换热腔20,所述换热腔20上端设有进液管,所述换热腔20右侧下部连接有排液管,所述换热腔20中注入有换热介质,所述换热腔20中焊接设置有换热管道21,所述换热管道21为螺旋形不锈钢材质管材,所述换热管道21的上端水平贯穿所述换热腔20右壁向右连通,所述换热管道21下端贯穿所述换热腔20下壁和所述排气口19相连通。

[0022] 本发明的工作原理是:使用时启动电动液压推杆2带动上盖3上升,从而左侧支板4和右侧支板5带动转动轴7上升,此时可以将需要烘干的样品物料等放置在安置盒10内或是夹持在固定卡13和活动卡14之间,固定卡13和活动卡14能够根据样品的形状活动调节并通过锁紧螺栓15固定夹紧,这样的结构设计简单安置便利,物品取放简;物品放置后启动电动液压推杆2带动上盖3下降,壳体1和上盖3贴合后启动电热丝17和气泵18,空气进入隔板16下方加热后通过隔板16两侧的喷气嘴向上喷出,高温空气可以对物料进行加热,同时气流吹动转动叶片6转动,这样可以带动转动轴7进行转动,这样可以形成安置盒10与配重底板12的同步转动,物料在转动过程中能够更充分和的高温空空气接触,有效提高接触效率,加热更加均匀高效;安置盒10和转动销9的位置设计以及连杆11和配重底板12的增加,能够保

证物料安置后重心适中保持在转动销9的下方,从而在转动轴7和安置支撑板8转动时,安置盒10的开口始终向上,物品的放置更加稳定;气流通过排气口19进入换热管道21内,排放中与换热腔20内的换热介质交换热量,从而完成低温排放并加热换热介质,这样可以回收余热进行再利用,同时也能够保证安全排放减少隐患。

[0023] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0024] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

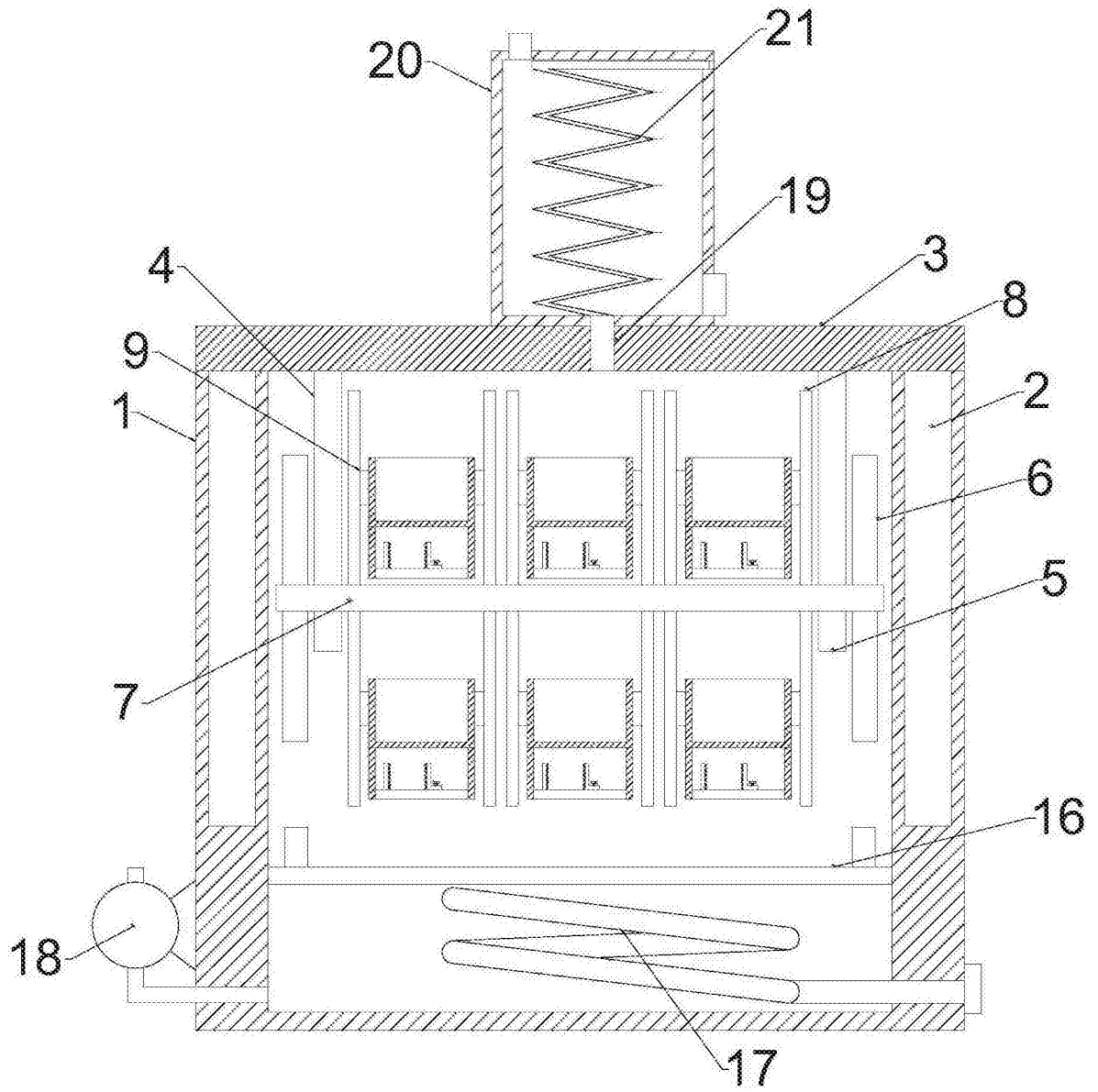


图1

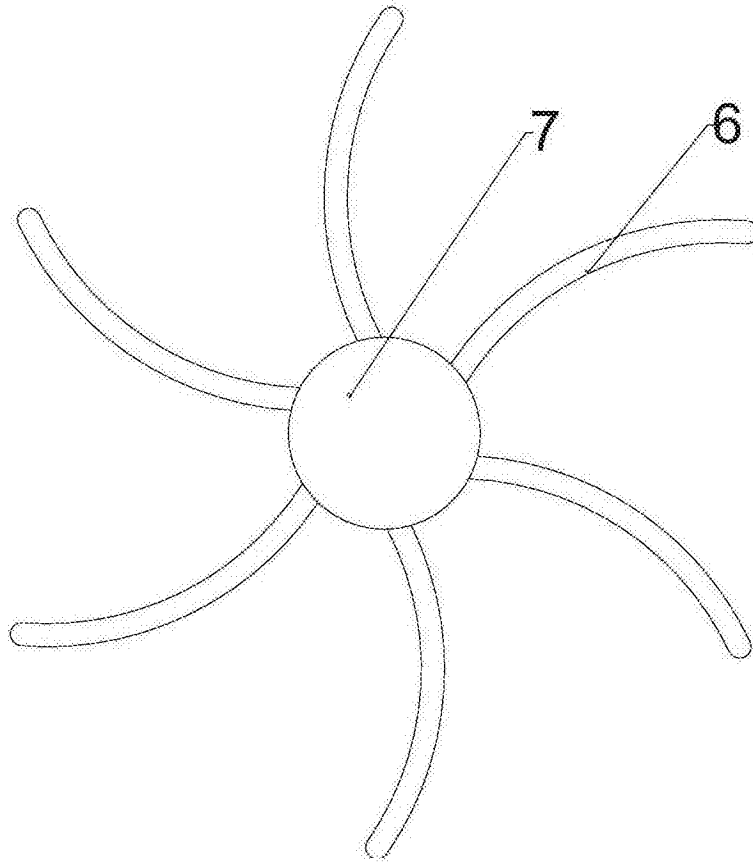


图2

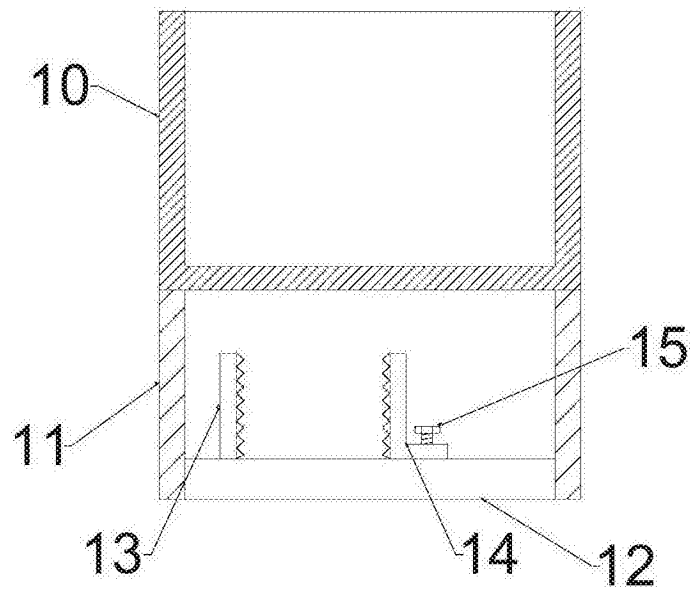


图3