



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218328923 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 17

(21) 申请号 202222222873.X

F26B 25/06 (2006.01)

(22) 申请日 2022.08.24

B02C 18/10 (2006.01)

G07D 209/08 (2006.01)

(73) 专利权人 白银承泽化工科技有限公司

地址 730900 甘肃省白银市白银区高科技
产业园区白银科技企业孵化器有限公
司科研2号楼

(72) 发明人 赵龙 徐云 韦应举

(74) 专利代理机构 深圳国联专利代理事务所
(特殊普通合伙) 44465

专利代理师 张锋

(51) Int.Cl.

F26B 1/00 (2006.01)

F26B 11/16 (2006.01)

F26B 23/04 (2006.01)

F26B 25/04 (2006.01)

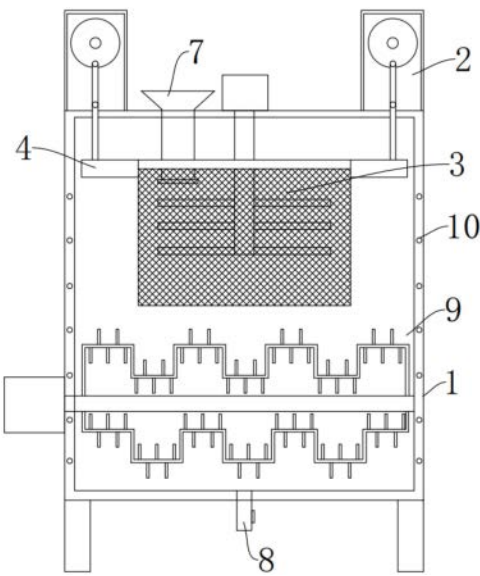
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种吡啶类化合物生产用干燥装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种吡啶类化合物生产用干燥装置,包括吡啶干燥箱、振动下料机构、吡啶粉碎机构、连接板、网筒盖板、下料网筒、进料管、出料管和吡啶烘干搅拌机构,所述吡啶干燥箱的侧壁上设有电加热管,所述进料管设于吡啶干燥箱的顶壁上,所述出料管设于吡啶干燥箱的底壁上,所述出料管上设有控制阀,所述振动下料机构设于吡啶干燥箱的顶壁上,所述连接板设于振动下料机构上,所述网筒盖板设于连接板上,所述网筒盖板上设有滑槽,所述进料管的下部滑动设于滑槽内,所述下料网筒的上端设于网筒盖板上。本实用新型涉及吡啶类化合物生产技术领域,具体提供了一种具有吡啶类化合物粉碎功能,且烘干效率高的吡啶类化合物生产用干燥装置。



1. 一种吡啶类化合物生产用干燥装置,其特征在于:包括吡啶干燥箱、振动下料机构、吡啶粉碎机构、连接板、网筒盖板、下料网筒、进料管、出料管和吡啶烘干搅拌机构,所述吡啶干燥箱的侧壁上设有电加热管,所述进料管设于吡啶干燥箱的顶壁上,所述出料管设于吡啶干燥箱的底壁上,所述出料管上设有控制阀,所述振动下料机构设于吡啶干燥箱的顶壁上,所述连接板设于振动下料机构上,所述网筒盖板设于连接板上,所述网筒盖板上设有滑槽,所述进料管的下部滑动设于滑槽内,所述下料网筒的上端设于网筒盖板上,所述吡啶粉碎机构设于吡啶干燥箱的顶壁上,所述网筒盖板上设有通槽,所述吡啶粉碎机构贯穿通槽延伸至下料网筒内,所述吡啶烘干搅拌机构设于吡啶干燥箱内,所述吡啶烘干搅拌机构位于下料网筒下方。

2. 根据权利要求1所述的一种吡啶类化合物生产用干燥装置,其特征在于:所述吡啶粉碎机构包括吡啶粉碎电机、吡啶粉碎轴和吡啶粉碎刀片,所述吡啶粉碎电机设于吡啶干燥箱的顶壁上,所述吡啶粉碎轴转动设于吡啶干燥箱的顶壁上,所述吡啶粉碎轴与吡啶粉碎电机的输出轴相连,所述吡啶粉碎轴贯穿通槽滑动设于下料网筒内,所述吡啶粉碎刀片设于吡啶粉碎轴上,所述吡啶粉碎刀片位于下料网筒内。

3. 根据权利要求2所述的一种吡啶类化合物生产用干燥装置,其特征在于:所述振动下料机构包括防护壳、振动驱动电机、振动驱动偏心盘、振动驱动连杆一和振动驱动连杆二,所述防护壳设于吡啶干燥箱的顶壁上,所述振动驱动电机设于吡啶干燥箱的内侧壁上,所述振动驱动偏心盘设于振动驱动电机的输出轴上,所述振动驱动连杆一的一端偏心铰接设于振动驱动偏心盘上,所述振动驱动连杆二滑动设于吡啶干燥箱的顶壁上,所述振动驱动连杆二的一端与振动驱动连杆一铰接连接,所述振动驱动连杆二的另一端设于连接板上。

4. 根据权利要求1所述的一种吡啶类化合物生产用干燥装置,其特征在于:所述吡啶烘干搅拌机构包括吡啶烘干搅拌电机、吡啶烘干搅拌驱动轴和吡啶烘干搅拌轴,所述吡啶烘干搅拌电机固定设于吡啶干燥箱的侧壁上,所述吡啶烘干搅拌驱动轴转动设于吡啶干燥箱的相对两内侧壁之间,所述吡啶烘干搅拌驱动轴与吡啶烘干搅拌电机的输出轴相连,所述吡啶烘干搅拌轴设于吡啶烘干搅拌驱动轴上。

5. 根据权利要求4所述的一种吡啶类化合物生产用干燥装置,其特征在于:所述吡啶烘干搅拌轴包括连接段、凸起段和凹陷段,所述凸起段和凹陷段分别垂直设于连接段的两端,所述连接段设有两组,位于两端的两组所述连接段固定设于吡啶烘干搅拌驱动轴的两端,所述凸起段和凹陷段与连接段对应设有两组,一组所述凸起段两端垂直设有两组连接段,一组所述凹陷段两端垂直设有两组连接段,所述凸起段和凹陷段上错位设有吡啶搅拌叶片。

6. 根据权利要求5所述的一种吡啶类化合物生产用干燥装置,其特征在于:所述吡啶烘干搅拌轴关于吡啶烘干搅拌驱动轴对称设有两组,两组所述吡啶烘干搅拌轴的凸起段和凹陷段均错位设置。

一种吡啶类化合物生产用干燥装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及吡啶类化合物生产技术领域,具体为一种吡啶类化合物生产用干燥装置。

背景技术

[0002] 吡啶是吡咯与苯并联的化合物,又称苯并吡咯,化学式为 C_8H_7N 。吡咯和苯有两种并合方式,分别称为吡啶和异吡啶。吡啶及其同系物和衍生物广泛存在于自然界,主要存在于天然花油,如茉莉花、苦橙花、水仙花、香罗兰等中。在吡啶类化合物的生产过程中需要采用干燥装置对吡啶进行烘干,烘干不充分的吡啶类化合物使用效果极差。因此,烘干装置是吡啶类化合物生产过程中的重要装置。常见吡啶的外观呈无色或浅黄色片状结晶,在部分使用条件下需要对吡啶进行粉碎成更小的结晶体。目前市面上的吡啶类化合物干燥装置仅仅具有烘干功能,并不具备吡啶粉碎功能,此种类型的干燥装置对于吡啶类化合物的烘干效率低,且需要在后续对吡啶类化合物进行粉碎处理,整体加工生产效率低。

实用新型内容

[0003] 针对上述情况,为弥补上述现有缺陷,本实用新型提供了一种具有吡啶类化合物粉碎功能,且烘干效率高的吡啶类化合物生产用干燥装置。

[0004] 本实用新型提供如下的技术方案:本实用新型提出的一种吡啶类化合物生产用干燥装置,包括吡啶干燥箱、振动下料机构、吡啶粉碎机构、连接板、网筒盖板、下料网筒、进料管、出料管和吡啶烘干搅拌机构,所述吡啶干燥箱的侧壁上设有电加热管,所述进料管设于吡啶干燥箱的顶壁上,所述出料管设于吡啶干燥箱的底壁上,所述出料管上设有控制阀,所述振动下料机构设于吡啶干燥箱的顶壁上,所述连接板设于振动下料机构上,所述网筒盖板设于连接板上,所述网筒盖板上设有滑槽,所述进料管的下部滑动设于滑槽内,所述下料网筒的上端设于网筒盖板上,所述吡啶粉碎机构设于吡啶干燥箱的顶壁上,所述网筒盖板上设有通槽,所述吡啶粉碎机构贯穿通槽延伸至下料网筒内,所述吡啶烘干搅拌机构设于吡啶干燥箱内,所述吡啶烘干搅拌机构位于下料网筒下方。

[0005] 为实现吡啶类化合物的粉碎,从而提高干燥效率,所述吡啶粉碎机构包括吡啶粉碎电机、吡啶粉碎轴和吡啶粉碎刀片,所述吡啶粉碎电机设于吡啶干燥箱的顶壁上,所述吡啶粉碎轴转动设于吡啶干燥箱的顶壁上,所述吡啶粉碎轴与吡啶粉碎电机的输出轴相连,所述吡啶粉碎轴贯穿通槽滑动设于下料网筒内,所述吡啶粉碎刀片设于吡啶粉碎轴上,所述吡啶粉碎刀片位于下料网筒内。

[0006] 为提高粉碎完成之后的吡啶的下料筛分效率,并提高吡啶粉碎效率,所述振动下料机构包括防护壳、振动驱动电机、振动驱动偏心盘、振动驱动连杆一和振动驱动连杆二,所述防护壳设于吡啶干燥箱的顶壁上,所述振动驱动电机设于吡啶干燥箱的内侧壁上,所述振动驱动偏心盘设于振动驱动电机的输出轴上,所述振动驱动连杆一的一端偏心铰接设于振动驱动偏心盘上,所述振动驱动连杆二滑动设于吡啶干燥箱的顶壁上,所述振动驱动

连杆二的一端与振动驱动连杆一铰接连接,所述振动驱动连杆二的另一端设于连接板上。

[0007] 为实现粉碎后吡啶类化合物的高效烘干,所述吡啶烘干搅拌机构包括吡啶烘干搅拌电机、吡啶烘干搅拌驱动轴和吡啶烘干搅拌轴,所述吡啶烘干搅拌电机固定设于吡啶干燥箱的侧壁上,所述吡啶烘干搅拌驱动轴转动设于吡啶干燥箱的相对两内侧壁之间,所述吡啶烘干搅拌驱动轴与吡啶烘干搅拌电机的输出轴相连,所述吡啶烘干搅拌轴设于吡啶烘干搅拌驱动轴上。

[0008] 为进一步提高吡啶类化合物的翻动搅拌均匀性,提高吡啶类化合物的受热均匀性,从而提高吡啶类化合物的烘干效率,所述吡啶烘干搅拌轴包括连接段、凸起段和凹陷段,所述凸起段和凹陷段分别垂直设于连接段的两端,所述连接段设有多组,位于两端的两组所述连接段固定设于吡啶烘干搅拌驱动轴的两端,所述凸起段和凹陷段与连接段对应设有多组,一组所述凸起段两端垂直设有两组连接段,一组所述凹陷段两端垂直设有两组连接段,所述凸起段和凹陷段上错位设有吡啶搅拌叶片。

[0009] 作为优选地,所述吡啶烘干搅拌轴关于吡啶烘干搅拌驱动轴对称设有两组,两组所述吡啶烘干搅拌轴的凸起段和凹陷段均错位设置。

[0010] 采用上述结构本实用新型取得的有益效果如下:本实用新型提出的一种吡啶类化合物生产用干燥装置,通过吡啶粉碎机构的设置对需要干燥的吡啶类化合物进行预先粉碎,从而可以有效的提高吡啶类化合物的干燥效率,并通过振动下料机构的设置,有助于使达到粉碎需求的吡啶类化合物高效下料,同时通过吡啶烘干搅拌机构的错位设置的吡啶搅拌叶片、凸起段和凹陷段提高了吡啶类化合物的搅拌均匀性,从而提高了吡啶类化合物的受热均匀性,以有效提高吡啶类化合物的烘干效率。

附图说明

[0011] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0012] 图1为本实用新型提出的一种吡啶类化合物生产用干燥装置的整体结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型提出的一种吡啶类化合物生产用干燥装置的振动下料机构和吡啶粉碎机构的结构示意图;

[0014] 图3为本实用新型提出的一种吡啶类化合物生产用干燥装置的吡啶烘干搅拌机构的结构示意图。

[0015] 其中,1、吡啶干燥箱,2、振动下料机构,3、吡啶粉碎机构,4、连接板,5、网筒盖板,6、下料网筒,7、进料管,8、出料管,9、吡啶烘干搅拌机构,10、电加热管,11、吡啶粉碎电机,12、吡啶粉碎轴,13、吡啶粉碎刀片,14、防护壳,15、振动驱动偏心盘,16、振动驱动连杆一,17、振动驱动连杆二,18、吡啶烘干搅拌电机,19、吡啶烘干搅拌驱动轴,20、连接段,21、凸起段,22、凹陷段,23、吡啶搅拌叶片。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 需要说明的是,下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图中的方向,词语“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0018] 实施例一

[0019] 如图1~3所示,本实用新型采取的技术方案如下:一种吡啶类化合物生产用干燥装置,包括吡啶干燥箱1、振动下料机构2、吡啶粉碎机构3、连接板4、网筒盖板5、下料网筒6、进料管7、出料管8和吡啶烘干搅拌机构9,吡啶干燥箱1的侧壁上设有电加热管10,进料管7设于吡啶干燥箱1的顶壁上,出料管8设于吡啶干燥箱1的底壁上,出料管8上设有控制阀,振动下料机构2设于吡啶干燥箱1的顶壁上,连接板4设于振动下料机构2上,网筒盖板5设于连接板4上,网筒盖板5上设有滑槽,进料管7的下部滑动设于滑槽内,下料网筒6的上端设于网筒盖板5上,吡啶粉碎机构3设于吡啶干燥箱1的顶壁上,网筒盖板5上设有通槽,吡啶粉碎机构3贯穿通槽延伸至下料网筒6内,吡啶烘干搅拌机构9设于吡啶干燥箱1内,吡啶烘干搅拌机构9位于下料网筒6下方。

[0020] 在本实施例中,吡啶粉碎机构3包括吡啶粉碎电机11、吡啶粉碎轴12和吡啶粉碎刀片13,吡啶粉碎电机11设于吡啶干燥箱1的顶壁上,吡啶粉碎轴12转动设于吡啶干燥箱1的顶壁上,吡啶粉碎轴12与吡啶粉碎电机11的输出轴相连,吡啶粉碎轴12贯穿通槽滑动设于下料网筒6内,吡啶粉碎刀片13设于吡啶粉碎轴12上,吡啶粉碎刀片13位于下料网筒6内。

[0021] 在本实施例中,振动下料机构2包括防护壳14、振动驱动电机、振动驱动偏心盘15、振动驱动连杆一16和振动驱动连杆二17,防护壳14设于吡啶干燥箱1的顶壁上,振动驱动电机设于吡啶干燥箱1的内侧壁上,振动驱动偏心盘15设于振动驱动电机的输出轴上,振动驱动连杆一16的一端偏心铰接设于振动驱动偏心盘15上,振动驱动连杆二17滑动设于吡啶干燥箱1的顶壁上,振动驱动连杆二17的一端与振动驱动连杆一16铰接连接,振动驱动连杆二17的另一端设于连接板4上。

[0022] 在本实施例中,吡啶烘干搅拌机构9包括吡啶烘干搅拌电机18、吡啶烘干搅拌驱动轴19和吡啶烘干搅拌轴,吡啶烘干搅拌电机18固定设于吡啶干燥箱1的侧壁上,吡啶烘干搅拌驱动轴19转动设于吡啶干燥箱1的相对两内侧壁之间,吡啶烘干搅拌驱动轴19与吡啶烘干搅拌电机18的输出轴相连,吡啶烘干搅拌轴设于吡啶烘干搅拌驱动轴19上。

[0023] 实施例二

[0024] 本实施例是在实施例一的基础上进行的改进,其改进之处在于:吡啶烘干搅拌轴具体包括连接段20、凸起段21和凹陷段22,凸起段21和凹陷段22分别垂直设于连接段20的两端,连接段20设有两组,位于两端的两组连接段20固定设于吡啶烘干搅拌驱动轴19的两端,凸起段21和凹陷段22与连接段20对应设有两组,一组凸起段21两端垂直设有两组连接段20,一组凹陷段22两端垂直设有两组连接段20,凸起段21和凹陷段22上错位设有吡啶搅拌叶片23。

[0025] 作为本实施例的一种优选方案,吡啶烘干搅拌轴关于吡啶烘干搅拌驱动轴19对称设有两组,两组吡啶烘干搅拌轴的凸起段21和凹陷段22均错位设置。

[0026] 具体使用时,将片状的吡啶类化合物晶体通过进料管7加入下料网筒6中,启动吡啶粉碎电机11,吡啶粉碎电机11带动吡啶粉碎轴12转动,吡啶粉碎轴12带动吡啶粉碎刀片13转动,吡啶粉碎刀片13对下料网筒6内的吡啶类化合物进行粉碎,粉碎完成的吡啶类化

合物经过下料网筒6的网眼下落至吡啶烘干搅拌机构9位置处,在对吡啶类化合物进行粉碎的过程中,启动振动驱动电机,振动驱动电机带动振动驱动偏心盘15转动,在振动驱动连杆一 16和振动驱动连杆二17的配合作用下即可带动下料网筒6进行升降动作,下料网筒6在往复升降过程中提高粉碎完成的吡啶类化合物的下料效率,并改变了吡啶粉碎刀片13在下料网筒6内的相对位置,从而有效提高了吡啶类化合物的粉碎效率,在吡啶烘干搅拌电机18的作用下带动吡啶烘干搅拌驱动轴19转动,吡啶烘干搅拌驱动轴19带动吡啶烘干搅拌轴转动,吡啶烘干搅拌轴分别带动其各段上的吡啶搅拌叶片23转动,从而对吡啶类化合物进行搅拌,提高吡啶类化合物的受热均匀性,从而提高吡啶类化合物的烘干效率。

[0027] 要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排除性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物料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、物料或者设备所固有的要素。

[0028] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

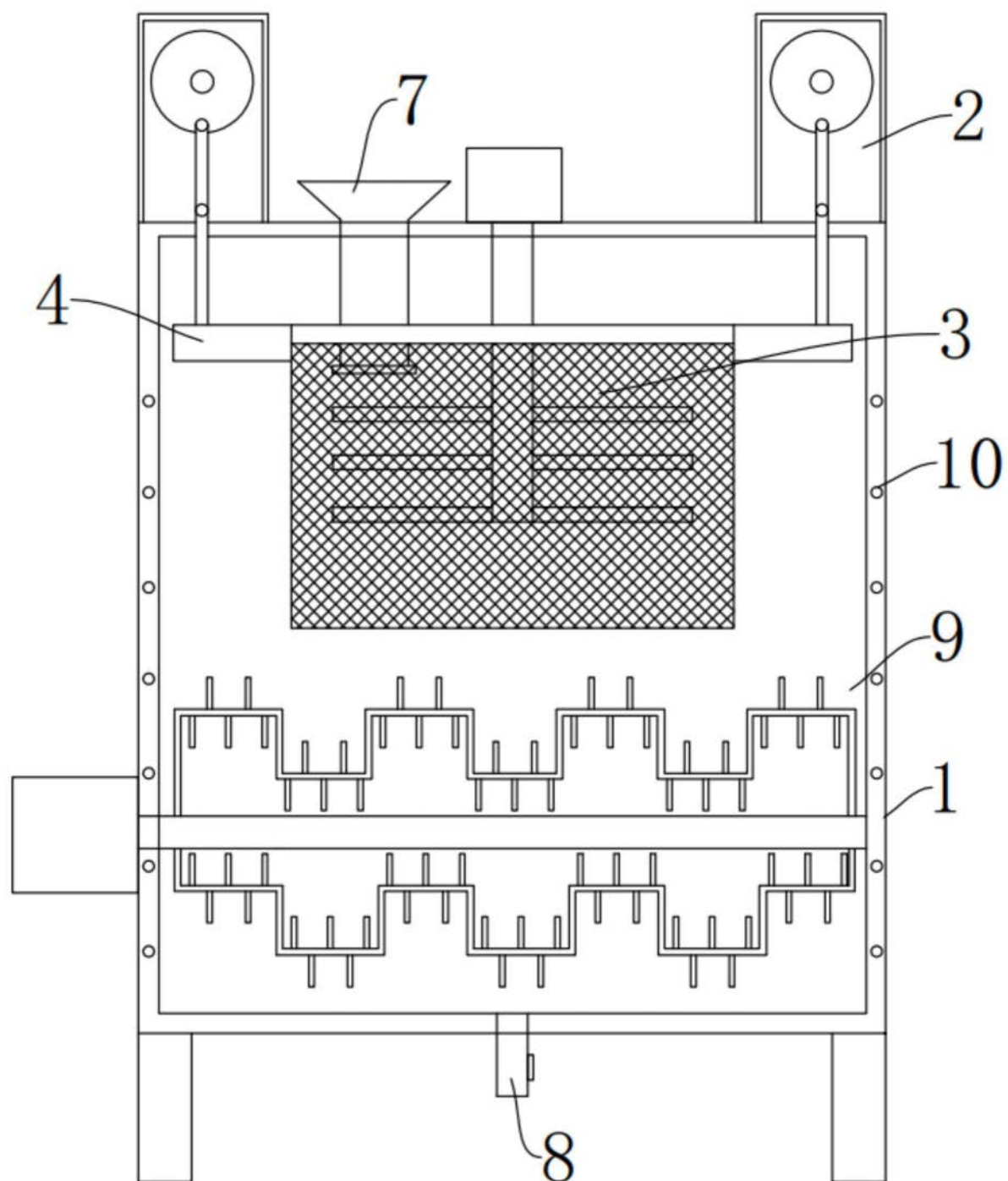


图1

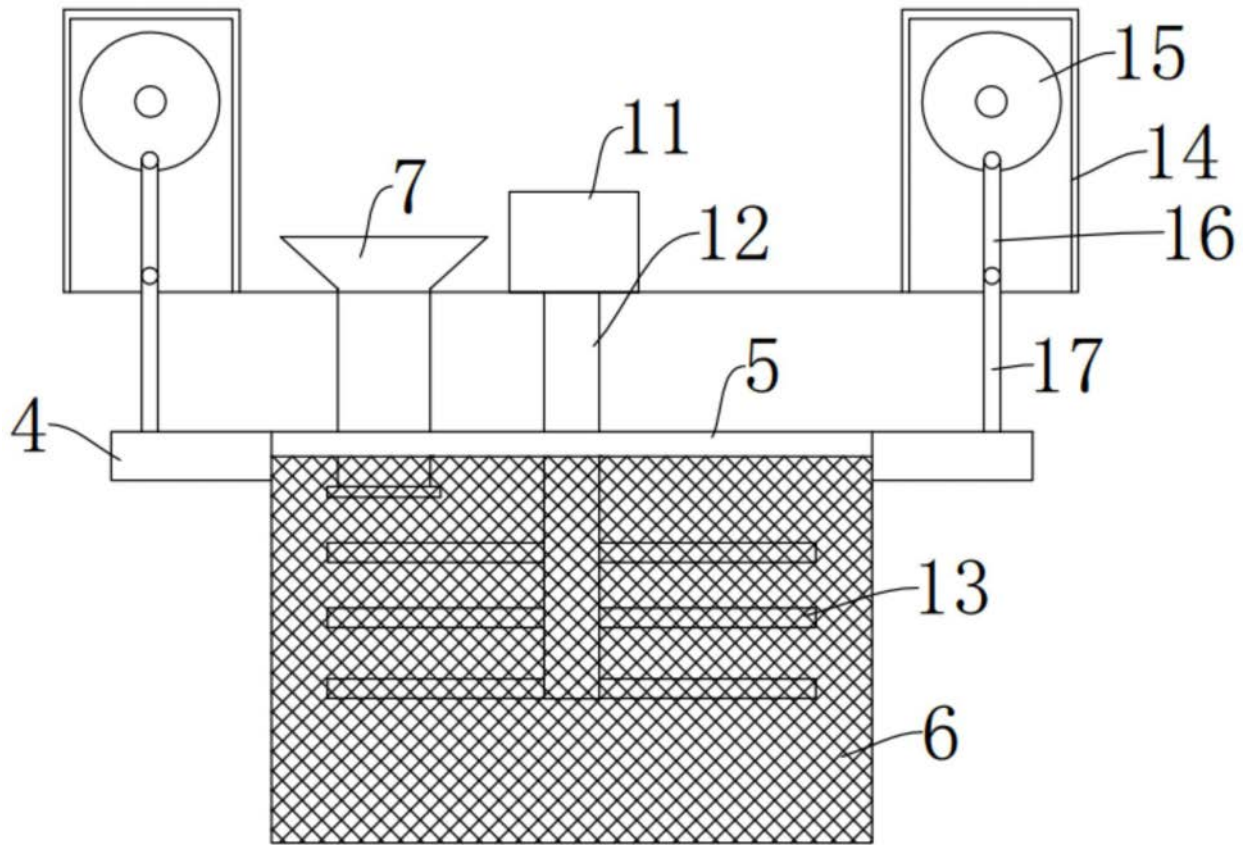


图2

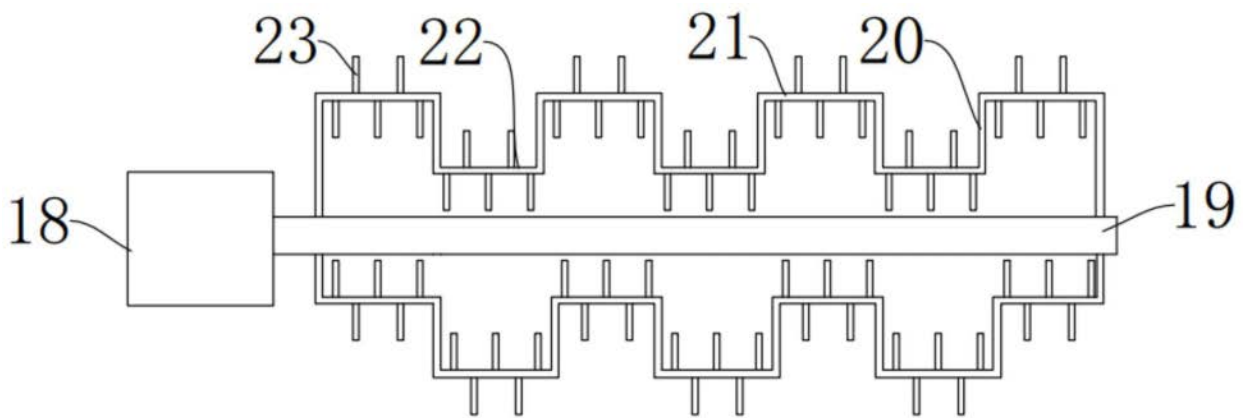


图3