



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213113034 U

(45) 授权公告日 2021.05.04

(21) 申请号 202021584721.9

(22) 申请日 2020.08.03

(73) 专利权人 杭州良环科技有限公司

地址 310000 浙江省杭州市余杭区南苑街
道欢乐城喜悦庭4幢2107室

(72) 发明人 孙东远 巨小虎 刘斌 范斌
吴畏

(74) 专利代理机构 北京沁优知识产权代理有限
公司 11684

代理人 林捷达

(51) Int. Cl.

G02F 11/15 (2019.01)

G02F 11/127 (2019.01)

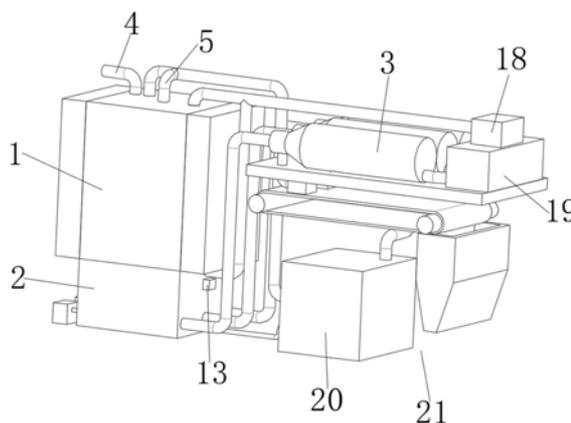
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种油污泥多级处理装置

(57) 摘要

一种油污泥多级处理装置,包括多梯度搅拌箱、分离箱以及三相离心机,分离箱位于多梯度搅拌箱底部且与多梯度搅拌箱相通,分离箱与三相离心机相通,多梯度搅拌箱上设有进料管和进水管,多梯度搅拌箱内由上而下依次包括有翻料机构和打料机构,翻料机构向箱内的油污泥提供一个垂直向上的力以使箱内的油污泥由下而上翻起,打料机构包括搅拌棒以及旋转动力源,旋转动力源驱动搅拌棒转动以使箱内的泥团分散,多梯度搅拌箱与分离箱之间设有伸缩开板组件,分离箱内由上而下依次包括有多组超声波棒,超声波棒用于打碎分离箱内的油泥,分离箱底部设有与三相离心机相通的输料管;本实用新型优点在于能高效打散泥块且不会使油泥堆积。



1. 一种油污泥多级处理装置,包括多梯度搅拌箱(1)、分离箱(2)以及三相离心机(3),所述分离箱(2)位于多梯度搅拌箱(1)底部且与多梯度搅拌箱(1)相通,所述分离箱(2)与所述三相离心机(3)相通,其特征在于:所述多梯度搅拌箱(1)上设有进料管(4)和进水管(5),所述多梯度搅拌箱(1)内由上而下依次包括有翻料机构(6)和打料机构(7),所述翻料机构(6)向箱内的油污泥提供一个垂直向上的力以使箱内的油污泥由下而上翻起,所述打料机构(7)包括搅拌棒(71)以及旋转动力源(72),所述旋转动力源(72)驱动所述搅拌棒(71)转动以使箱内的泥团分散,所述多梯度搅拌箱(1)与分离箱(2)之间设有伸缩开板组件(8),所述分离箱(2)内由上而下依次包括有多组超声波棒(9),所述超声波棒(9)用于打碎分离箱(2)内的油泥,所述分离箱(2)底部设有与三相离心机(3)相通的输料管(10),所述输料管(10)上设有压力泵。

2. 根据权利要求1所述一种油污泥多级处理装置,其特征在于:所述翻料机构(6)包括两根水平设置的滚轴(61)、与滚轴(61)匹配的转动电机(62)、滚带(63)以及翻料板(64),所述滚带(63)套设在两根滚轴(61)上,所述翻料板(64)设置在滚带(63)的外表面,所述转动电机(62)驱动所述滚轴(61)转动以使所述滚带(63)在两根滚轴(61)上运动,所述滚带(63)运动带动滚带(63)上的翻料板(64)在竖直方向上运动,以使翻料板(64)由下而上翻起油污泥后由上而下压入油污泥。

3. 根据权利要求2所述一种油污泥多级处理装置,其特征在于:所述翻料板(64)倾斜设置在滚带(63)上,所述翻料板(64)与滚带(63)顺时针运动方向的夹角在 60° - 90° 之间。

4. 根据权利要求1所述一种油污泥多级处理装置,其特征在于:所述搅拌棒(71)的外表面绕设有突起的弧形片(11),所述搅拌棒(71)外表面还设有多个倾斜的搅拌分支(12),所述搅拌分支(12)的外表面也绕设有突起的弧形片(11)。

5. 根据权利要求1所述一种油污泥多级处理装置,其特征在于:所述伸缩开板组件(8)包括左伸缩板与右伸缩板,所述左伸缩板的一侧与所述右伸缩板的一侧均设有平移动力源(13),所述平移动力源(13)分别驱动对应的左伸缩板和右伸缩板在水平方向上运动以使所述左伸缩板与右伸缩板打开或闭合。

6. 根据权利要求1所述一种油污泥多级处理装置,其特征在于:所述分离箱(2)底部设有若干个均匀排布的冲洗喷头(14),所述冲洗喷头(14)的喷口垂直朝上。

7. 根据权利要求1所述一种油污泥多级处理装置,其特征在于:所述分离箱(2)底部还水平设置有气管(15),所述气管(15)一侧设有气泵(16),所述气管(15)的出气口朝向输料管(10)的进口,所述分离箱(2)一侧壁上还设有排气阀(22)。

8. 根据权利要求1所述一种油污泥多级处理装置,其特征在于:所述多梯度搅拌箱(1)顶端设有清洗雨淋头(17),所述清洗雨淋头(17)上的清洗喷头(171)构成一个喇叭状。

9. 根据权利要求1所述一种油污泥多级处理装置,其特征在于:所述多梯度搅拌箱(1)的上部与分离箱(2)的上部均设有与之相通的浮油收集器(18),所述浮油收集器(18)一侧设有与之相通的储油箱(19),所述三相离心机(3)一侧设有与之相通的储水箱(20)以及与三相离心机(3)相通的排泥料斗(21)。

一种油污泥多级处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污油污泥处理设备的技术领域,尤其是一种油污泥多级处理装置。

背景技术

[0002] 油泥的产生主要有以下几种情况:(1)集输过程中产生的油污泥;(2)生产、修井过程中产生的油污泥;(3)污水处理过程中产生的油污泥;(4)地面溢油产生的油污泥;这些油污泥中含有油等污染物质,不能直接进行排放,在排放之前需要进行净化处理,使其达到达标放的标准;不同的油泥中油的含量都不同,油的处理难度及时间都不同,且油泥在进行净化过程中输送至净化箱内会有大块或小块泥块,传统的竖直搅拌棒在搅拌过程中很难对其高效打散,且在净化过程中油泥粘性过大而堆积在底部,因此搅拌效果不佳,目前已有的处理方式是将搅拌与超声波分解一同处理,这种处理方式效率也不佳,因此针对上述两个问题本实用新型设计这种油污泥多级处理装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供一种能高效打散泥块且不会使油泥堆积的油污泥多级处理装置。

[0004] 本实用新型解决其技术问题是采取以下技术方案实现的:

[0005] 该种油污泥多级处理装置,包括多梯度搅拌箱、分离箱以及三相离心机,所述分离箱位于多梯度搅拌箱底部且与多梯度搅拌箱相通,所述分离箱与所述三相离心机相通,所述多梯度搅拌箱上设有进料管和进水管,所述多梯度搅拌箱内由上而下依次包括有翻料机构和打料机构,所述翻料机构向箱内的油污泥提供一个垂直向上的力以使箱内的油污泥由下而上翻起,所述打料机构包括搅拌棒以及旋转动力源,所述旋转动力源驱动所述搅拌棒转动以使箱内的泥团分散,所述多梯度搅拌箱与分离箱之间设有伸缩开板组件,所述分离箱内由上而下依次包括有多组超声波棒,所述超声波棒用于打碎分离箱内的油泥,所述分离箱底部设有与三相离心机相通的输料管,所述输料管上设有压力泵。

[0006] 所述翻料机构包括两根水平设置的滚轴、与滚轴匹配的转动电机、滚带以及翻料板,所述滚带套设在两根滚轴上,所述翻料板设置在滚带的外表面,所述转动电机驱动所述滚轴转动以使所述滚带在两根滚轴上运动,所述滚带运动带动滚带上的翻料板在竖直方向上运动,以使翻料板由下而上翻起油污泥后由上而下压入油污泥。

[0007] 所述翻料板倾斜设置在滚带上,所述翻料板与滚带顺时针运动方向的夹角在 60° - 90° 之间。

[0008] 所述搅拌棒的外表面绕设有突起的弧形片,所述搅拌棒外表面还设有多个倾斜的搅拌分支,所述搅拌分支的外表面也绕设有突起的弧形片。

[0009] 所述伸缩开板组件包括左伸缩板与右伸缩板,所述左伸缩板的一侧与所述右伸缩板的一侧均设有平移动力源,所述平移动力源分别驱动对应的左伸缩板和右伸缩板在水平

方向上运动以使所述左伸缩板与右伸缩板打开或闭合。

[0010] 所述分离箱底部设有若干个均匀排布的冲洗喷头,所述冲洗喷头的喷口垂直朝上。

[0011] 所述分离箱底部还水平设置有气管,所述气管一侧设有气泵,所述气管的出气口朝向输料管的进口,所述分离箱一侧壁上还设有排气阀。

[0012] 所述多梯度搅拌箱顶端设有清洗雨淋头,所述清洗雨淋头上的清洗喷头构成一个喇叭状。

[0013] 所述多梯度搅拌箱的上部与分离箱的上部均设有与之相通的浮油收集器,所述浮油收集器一侧设有与之相通的储油箱,所述三相离心机一侧设有与之相通的储水箱以及与三相离心机相通的排泥料斗。

[0014] 本实用新型的优点和积极效果是:在多梯度搅拌箱内设有翻料机构,当油污泥输送至多梯度搅拌箱后由于本身具有很大的粘性且存在块状的泥块,所以如果不进行上下翻料则块状的泥块会下沉,分散的泥块容易粘附在下沉的泥块上不易后续的超声波分解,而翻料机构将下方的油污泥往上带动后使得箱内的油污泥相当于有一个搅拌的过程,多梯度搅拌箱内打料机构是通过搅拌棒不断旋转,使得搅拌棒上的弧形片以及搅拌分支不断的打击泥块,也相当于一个搅拌打散的过程;在分离箱内设有多个超声波棒来对分离箱中的油污泥进行分解。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的整体结构图;

[0016] 图2是本实用新型的剖视图;

[0017] 图3是本实用新型中翻料机构和打料机构的结构图。

[0018] 图中:1、多梯度搅拌箱;2、分离箱;3、三相离心机;4、进料管;5、进水管;6、翻料机构;61、滚轴;62、转动电机;63、滚带;64、翻料板;7、打料机构;71、搅拌棒;72、旋转动力源;8、伸缩开板组件;9、超声波棒;10、输料管;11、弧形片;12、搅拌分支;13、平移动力源;14、冲洗喷头;15、气管;16、气泵;17、清洗雨淋头;171、清洗喷头;18、浮油收集器;19、储油箱;20、储水箱;21、排泥料斗;22、排气阀。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 需要说明的是,当组件被称为“固定于”另一个组件,它可以直接在另一个组件上或者也可以存在居中的组件。当一个组件被认为是“连接”另一个组件,它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中组件。当一个组件被认为是“设置于”另一个组件,它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在居中组件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0021] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领

域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0022] 以下结合附图对本实用新型实施例做进一步详述:

[0023] 由于油泥在进行净化过程中输送至净化箱内会有大块或小块泥块,传统的竖直搅拌棒71在搅拌过程中很难对其高效打散,且在净化过程中油泥粘性过大而堆积在底部,因此搅拌效果不佳,目前已有的处理方式是将搅拌与超声波分解一同处理,这种处理方式效率也不佳,因此本实用新型设计这种油污泥多级处理装置,具体结构如图1-3所示,包括多梯度搅拌箱1、分离箱2以及三相离心机3,分离箱2位于多梯度搅拌箱1底部且与多梯度搅拌箱1相通,分离箱2与三相离心机3相通,多梯度搅拌箱1上设有进料管4和进水管5,首先,外部油污泥储存箱通过压力泵将油污泥从进料管4输送至多梯度搅拌箱1内,多梯度搅拌箱1内的机构在运行过程中,会通过进水管5向多梯度搅拌箱1内输入水量,多梯度搅拌箱1内由上而下依次包括有翻料机构6和打料机构7,翻料机构6向箱内的油污泥提供一个垂直向上的力以使箱内的油污泥由下而上翻起(当油污泥输送至多梯度搅拌箱1后由于本身具有很大的粘性且存在块状的泥块,所以如果不进行上下翻料则块状的泥块会下沉,分散的泥块容易粘附在下沉的泥块上不易后续的超声波分解,而翻料机构6将下方的油污泥往上带动后使得箱内的油污泥相当于有一个搅拌的过程),打料机构7包括搅拌棒71以及旋转动力源72(电机),旋转动力源72(电机)驱动搅拌棒71转动以使箱内的泥团分散(搅拌棒71上的弧形片11以及搅拌分支12不断的打击泥块,也相当于一个搅拌打散的过程),多梯度搅拌箱1与分离箱2之间设有伸缩开板组件8,分离箱2内由上而下依次包括有多组超声波棒9,超声波棒9用于打碎分离箱2内的油泥,分离箱2底部设有与三相离心机3相通的输料管10,输料管10上设有压力泵。

[0024] 翻料机构6包括两根水平设置的滚轴61、与滚轴61匹配的转动电机62、滚带63以及翻料板64(本实用新型中的翻料机构6如同传输带,一根滚轴61位于另一根滚轴61的正上方,且每根滚轴61的两端均通过转动轴承与多梯度搅拌箱1的箱壁连接,且其中一端延伸出箱壁外与转动电机62传动连接),滚带63套设在两根滚轴61上,翻料板64倾斜设置在滚带63的外表面上,翻料板64与滚带63顺时针运动方向的夹角在 60° - 90° 之间(这样当滚带63运动时,滚带63上的翻料板64才能将油污泥从下往上带动,当翻料板64随着滚带63运动至另一侧时,原本在翻料板64与滚带63夹角中的油污泥会掉落,不断的往复就会有一个翻料的过程即搅拌的过程),转动电机62驱动滚轴61转动以使滚带63在两根滚轴61上运动,滚带63运动带动滚带63上的翻料板64在竖直方向上运动,以使翻料板64由下而上翻起油污泥后由上而下压入油污泥。

[0025] 为了提高搅拌棒71的搅拌效率,在搅拌棒71的外表面绕设有突起的弧形片11,搅拌棒71外表面还设有多个倾斜的搅拌分支12,搅拌分支12的外表面也绕设有突起的弧形片11,该种结构的搅拌棒71相对与现有的光秃秃的直棒搅拌效果更佳。

[0026] 伸缩开板组件8包括左伸缩板与右伸缩板,左伸缩板的一侧与右伸缩板的一侧均设有平移动力源13(气缸),平移动力源13分别驱动对应的左伸缩板和右伸缩板在水平方向上运动以使左伸缩板与右伸缩板打开或闭合(平移动力源13分为左动力源和右动力源,左动力源和右动力源分别设置在多梯度搅拌箱1与分离箱2相接面的外部两侧,左动力源驱动

左伸缩板在水平方向上运动以使左伸缩板前端移动至相接面的中间处,右动力源驱动右伸缩板在水平方向上运动以使右伸缩板前端移动至相接面的中间处,这样左伸缩板和右伸缩板相向运动后能拼接在一起,相反运动后打开,多梯度搅拌箱1内翻料搅拌后的油污泥掉入至分离箱2内)。

[0027] 为了清洗分离箱2内的污渍,在分离箱2底部设有若干个均匀排布的冲洗喷头14,冲洗喷头14的喷口垂直朝上,分离箱2一侧壁上还设有排气阀22。

[0028] 为了防止输料管10的进口堵塞,且使分解后的油污泥能快速进入输料管10内,在分离箱2底部还水平设置有气管15,气管15一侧设有气泵16,气管15的出气口朝向输料管10的进口。

[0029] 为了对多梯度搅拌箱1内的翻料机构6进行冲洗,在多梯度搅拌箱1顶端设有清洗雨淋头17,清洗雨淋头17上的清洗喷头171构成一个喇叭状,这样清洗雨淋头17能对箱体内部多方位进行冲洗。

[0030] 多梯度搅拌箱1的上部与分离箱2的上部均设有与之相通的浮油收集器18,浮油收集器18一侧设有与之相通的储油箱19,三相离心机3一侧设有与之相通的储水箱20以及与三相离心机3相通的排泥料斗21;通过离心泵将油污泥抽入多梯度搅拌箱1中,同时向多梯度搅拌箱1中加入适量的水,通过翻料机构6和打料机构7对多梯度搅拌箱1中的油泥进行翻料搅拌,浮在最上层的浮油被浮油收集器18收集,然后通过分离箱2中的超声波棒9对油泥块进行超声波处理,使得大块的油泥破碎,使得油、泥分离,分离后的油被浮油收集器18收集,再由浮油收集器18进入储油箱19中,同时浆化后的油泥通过离心机进料泵的作用输入三相离心机3中,通过三相离心机3的作用进行油、泥、水分离,分离的油进入储油箱19中,分离的水进入储水箱20中,处理后的成品泥由成品泥输送机运送至排泥料斗21中,在排泥料斗21底部通过吨袋进行装袋;同时储油箱19中的油通过处理可进行再利用,同时储水箱20中的水通过循环水泵的作用抽至多梯度搅拌箱1、分离箱2以及三相离心机3中,达到水资源的合理利用。

[0031] 需要强调的是,本实用新型所述的实施例是说明性的,而不是限定性的,因此本实用新型并不限于具体实施方式中所述的实施例,凡是由本领域技术人员根据本实用新型的技术方案得出的其他实施方式,同样属于本实用新型保护的范围。

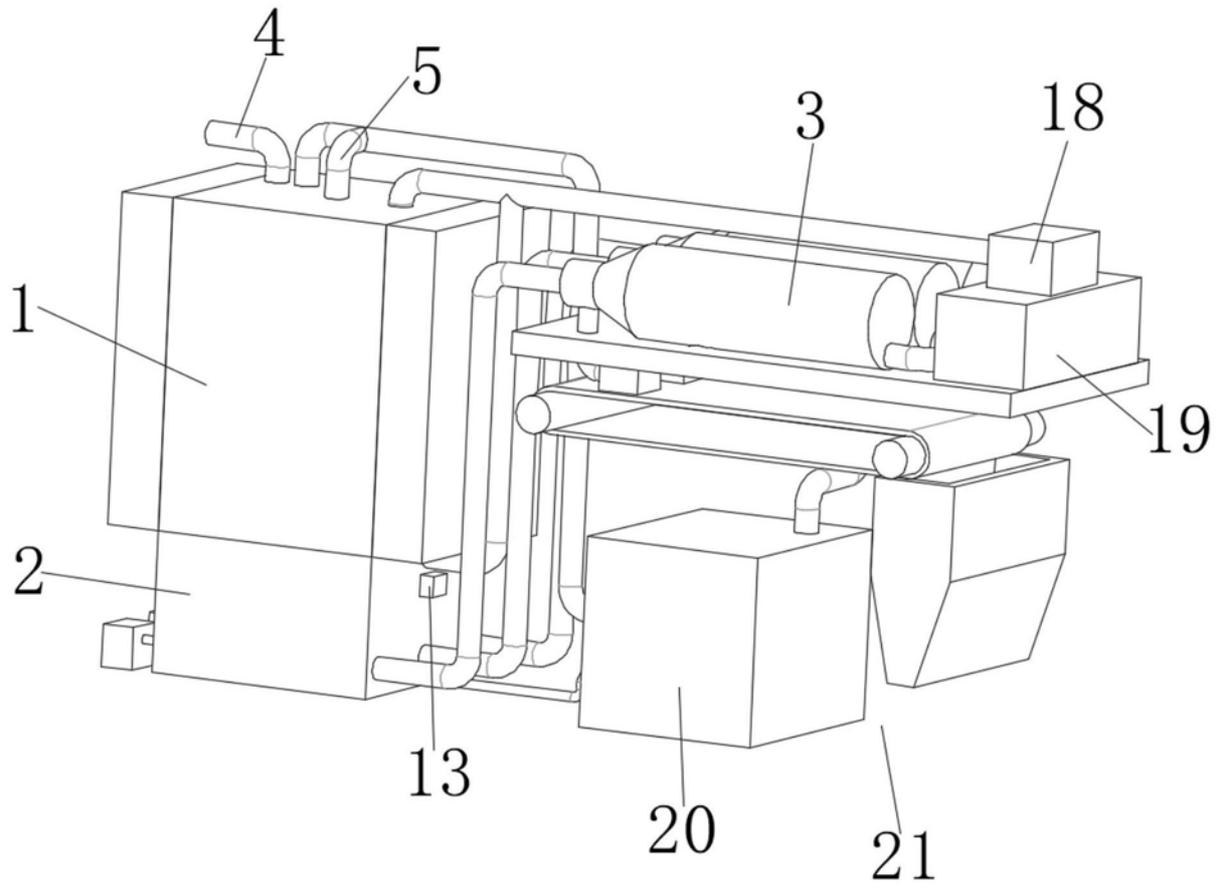


图1

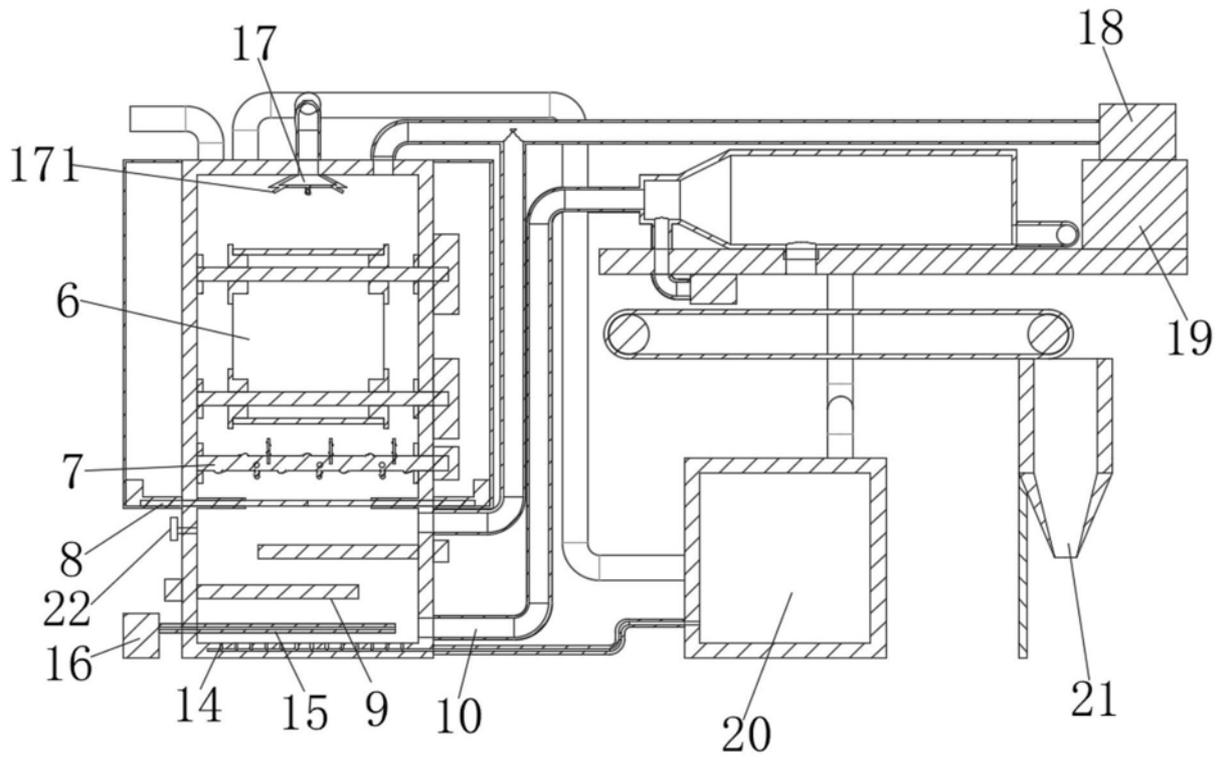


图2

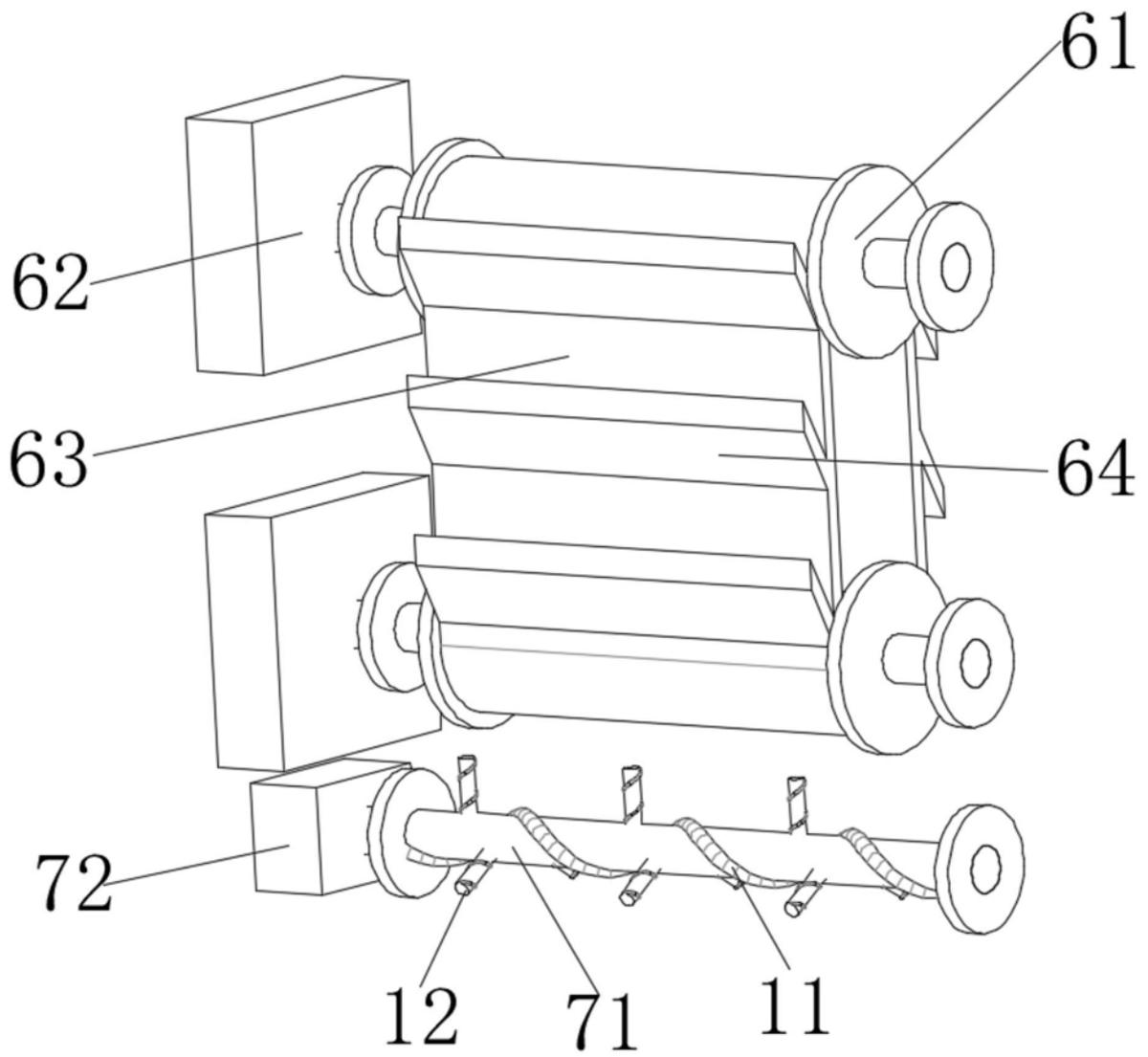


图3