



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 118142957 B

(45) 授权公告日 2024. 07. 16

(21) 申请号 202410574855.9

(22) 申请日 2024.05.10

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 118142957 A

(43) 申请公布日 2024.06.07

(73) 专利权人 江苏优华达环保材料科技有限公司

地址 225700 江苏省泰州市兴化市昭阳工业园四区5#、7#机械标准厂房

(72) 发明人 张辉

(74) 专利代理机构 北京君泰水木知识产权代理有限公司 11906

专利代理师 高鸿渐

(51) Int. Cl.

B08B 3/10 (2006.01)

C01B 32/378 (2017.01)

B08B 3/08 (2006.01)

B08B 9/087 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

F26B 5/08 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 220485341 U, 2024.02.13

CN 219788909 U, 2023.10.03

CN 220294496 U, 2024.01.05

审查员 黄敏兴

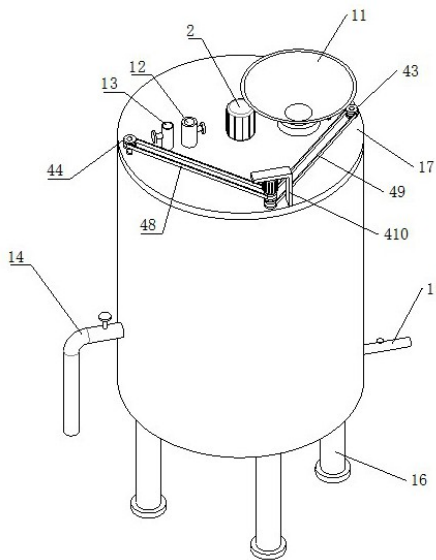
权利要求书2页 说明书8页 附图9页

(54) 发明名称

一种活性炭酸洗设备

(57) 摘要

本发明属于酸洗设备技术领域,具体的说是一种活性炭酸洗设备,包括:外筒;转动连接在外筒底部的卸料管;连通固接在卸料管顶部的内筒;安装在外筒顶部的盖板;通过刮板、滑板、弹簧的配合使用,驱动转动架转动,转动架带动第二搅拌桨和刮板转动,刮板在转动过程中,刮板与内筒内壁接触,实现清理内筒内壁的功能,防止杂质和酸洗液的附着;其中刮板通过魔术贴粘贴在滑板上,便于更换;且在清理过程中,随着刮板清理时间变多,刮板容易受到磨损,无法实现继续清理的功能,通过弹簧的设计,刮板在磨损时,刮板与内筒内壁产生空隙,在弹簧的作用下,弹簧挤压滑板,滑板挤压刮板,直至刮板与内筒内壁再次接触,实现了刮杆的可连续使用的功能。



1. 一种活性炭酸洗设备, 包括:

外筒 (1);

转动连接在外筒 (1) 底部的卸料管 (31);

连通固接在卸料管 (31) 顶部的内筒 (3);

安装在外筒 (1) 顶部的盖板 (17);

连通固接在盖板 (17) 顶部的进料斗 (11)、进液管 (12)、进水管 (13);

设在内筒 (3) 内部的清理机构, 用于清理内筒 (3) 内壁;

其特征在于: 所述清理机构包括通过轴承转动连接在盖板 (17) 中心的搅拌杆 (21); 所述盖板 (17) 的顶部固接有第一电机 (2); 所述第一电机 (2) 的输出轴固接在搅拌杆 (21) 上; 所述搅拌杆 (21) 的外侧壁设有多个第一搅拌桨 (22); 所述搅拌杆 (21) 的外侧壁通过轴承转动连接轴套 (23); 所述轴套 (23) 的外侧壁固接有转动架 (24); 所述转动架 (24) 的两端外侧壁均滑动连接刮板 (26); 所述刮板 (26) 靠近转动架 (24) 的一端均通过魔术贴粘贴有滑板 (242); 所述转动架 (24) 的两端均开设有滑动槽 (241); 所述滑板 (242) 均在滑动槽 (241) 内滑动; 所述滑板 (242) 远离刮板 (26) 的一端均固接有三个滑柱 (243), 所述滑柱 (243) 的外侧均套设有弹簧 (244), 所述弹簧 (244) 的两端均固接在滑动槽 (241) 的内壁和滑板 (242) 上; 所述转动架 (24) 的两端内侧壁均固接有多个第二搅拌桨 (25); 所述滑柱 (243) 远离刮板 (26) 的一端均滑动连接在第二搅拌桨 (25) 上; 所述第二搅拌桨 (25) 均与第一搅拌桨 (22) 交错设置; 所述搅拌杆 (21) 的底部固接有清理刷 (27); 所述清理刷 (27) 与内筒 (3) 的底部内壁接触; 所述轴套 (23) 顶部设有驱动机构;

所述内筒 (3) 的底端圆周排列开设有多个滤孔 (38); 所述外筒 (1) 的底端连通固接有排液管 (15); 所述排液管 (15) 上安装有水阀; 所述滤孔 (38) 的外侧设有环形挡板 (4); 所述环形挡板 (4) 与内筒 (3) 的外侧壁接触;

所述环形挡板 (4) 的外侧壁固接有两个连接块 (41); 所述盖板 (17) 上通过轴承转动连接有两个丝杆 (42); 所述丝杆 (42) 均螺纹连接在相应的连接块 (41) 上; 靠近进料斗 (11) 一侧的所述丝杆 (42) 顶端固接有第一转轮 (43); 远离进料斗 (11) 一侧的所述丝杆 (42) 顶端固接有第二转轮 (44); 所述第二转轮 (44) 与第一转轮 (43) 相互交错;

所述盖板 (17) 的顶部固接有 L 形板 (410); 所述 L 形板 (410) 的底部固接有第二电机 (47), 所述第二电机 (47) 的输出轴延伸转动连接在盖板 (17) 的顶部; 所述第二电机 (47) 的输出轴上固接有第三转轮 (45)、第四转轮 (46); 所述第三转轮 (45) 与第一转轮 (43) 平行; 所述第四转轮 (46) 与第二转轮 (44) 平行; 所述第三转轮 (45) 与第一转轮 (43) 的外侧套设有第二皮带 (49); 所述第四转轮 (46) 与第二转轮 (44) 的外侧套设有第一皮带 (48)。

2. 根据权利要求 1 所述的一种活性炭酸洗设备, 其特征在于: 所述驱动机构包括安装架 (5); 所述安装架 (5) 的顶端通过轴承转动连接在搅拌杆 (21) 上; 所述安装架 (5) 的底端通过轴承转动连接在轴套 (23) 上; 所述安装架 (5) 靠近搅拌杆 (21) 的一侧壁上通过转轴转动连接有转杆 (51); 所述转杆 (51) 的一端固接有第一锥形齿轮 (52); 所述搅拌杆 (21) 的外侧壁固接有第二锥形齿轮 (53); 所述第二锥形齿轮 (53) 与第一锥形齿轮 (52) 啮合; 所述轴套 (23) 的顶部固接有第三锥形齿轮 (54), 所述第三锥形齿轮 (54) 贯穿在搅拌杆 (21) 的外侧壁; 所述第三锥形齿轮 (54) 与第一锥形齿轮 (52) 啮合; 所述第二锥形齿轮 (53) 与第三锥形齿轮 (54) 关于第一锥形齿轮 (52) 的中线对称。

3. 根据权利要求1所述的一种活性炭酸洗设备,其特征在于:所述搅拌杆(21)的顶端外侧壁固接有第一齿轮(33);所述内筒(3)的顶端内侧壁固接有齿环(32);所述第一齿轮(33)与齿环(32)之间设有第二齿轮(34),所述第二齿轮(34)的两侧分别与第一齿轮(33)和齿环(32)啮合。

4. 根据权利要求3所述的一种活性炭酸洗设备,其特征在于:所述盖板(17)的底部固接有支撑架(35);所述支撑架(35)的顶部固接有电动推杆(36),所述电动推杆(36)输出端的外侧通过轴承转动连接有转动套(37);所述第二齿轮(34)固接在转动套(37)的外侧壁。

5. 根据权利要求4所述的一种活性炭酸洗设备,其特征在于:所述外筒(1)的外侧壁连通固接有进气管(14);所述进气管(14)上安装有气阀;所述进气管(14)远离外筒(1)的一端设有热风机;用于通过进气管(14)进行加热。

6. 根据权利要求5所述的一种活性炭酸洗设备,其特征在于:所述进料管设在第一电机(2)的一侧;所述进液管(12)和进水管(13)分别设在第一电机(2)的另一侧;所述进液管(12)、进水管(13)和进料斗(11)的底端分别安装有控制阀;所述进液管(12)用于输送酸洗液。

7. 根据权利要求6所述的一种活性炭酸洗设备,其特征在于:所述外筒(1)的底部固接有四个支撑腿(16),所述支撑腿(16)圆周排列的外筒(1)的底部;所述卸料管(31)设在外筒(1)的底部中心,所述卸料管(31)上安装有卸料阀。

一种活性炭酸洗设备

技术领域

[0001] 本发明属于酸洗设备技术领域,具体的说是一种活性炭酸洗设备。

背景技术

[0002] 酸洗活性炭,采用精选无烟煤或者椰壳原料,经活化、破碎筛选和精洗除尘和有机酸酸洗等十多道工序精制而成。产品浮粉极少,大幅降低出水浊度、多道漂洗,确保产品纯净,安全可靠,比市面的活性炭更加干净和低灰,现有的活性炭酸洗装置酸洗时,把物料加入筒体内进行反应,反应后通过出液口把液体放掉。

[0003] 公开号为CN217595341U的一项中国专利公开了一种新型活性炭有机酸酸洗设备,包括有底座和固定于底座上端的酸洗桶,所述底座的上端转动连接有转柱,所述转柱的上端固定连接横板,本实用新型通过设置大转盘、小转盘、十字杆、伸缩杆以及搅拌杆,在启动电机时,电机能够通过其输出轴带动小转盘进行转动,在传动带的作用下,带动大转盘进行转动,在大转盘转动过程中,在两个伸缩杆的作用下,能够通过十字杆带动转环进行转动,在十字杆转动的过程中,通过搅拌杆可以对储料网筒内部的活性炭物料进行搅拌,大大提高活性炭物料的酸洗效率,提高活性炭物料的酸洗程度,在物料酸洗结束后,转动转柱,可使得储料网筒和酸洗桶在竖直方向上错位,此时,将螺栓从两个固定块中拧出,翻转打开底盖,方便对储料网筒内部的活性炭物料进行下料,操作简单,使用方便。

[0004] 上述技术中,活性炭物料通过酸洗将活性炭表面附着的杂质进行清洁,但是在酸洗活性炭物料过程中,酸洗液容易浸渍在储料网筒和酸洗桶的内壁上,部分活性炭表面附着的杂质经酸洗后也附着在储料网筒和酸洗桶的内壁上,不及时清理,容易导致酸洗液腐蚀储料网筒和酸洗桶,导致储料网筒和酸洗桶的寿命变短。

[0005] 为此,本发明提供一种活性炭酸洗设备。

发明内容

[0006] 为了弥补现有技术的不足,解决背景技术中所提出的至少一个技术问题。

[0007] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:本发明所述的一种活性炭酸洗设备,包括:

[0008] 外筒;

[0009] 转动连接在外筒底部的卸料管;

[0010] 连通固接在卸料管顶部的内筒;

[0011] 安装在外筒顶部的盖板;

[0012] 连通固接在盖板顶部的进料斗、进液管、进水管;

[0013] 设在内筒内部的清理机构,用于清理内筒内壁;

[0014] 所述清理机构包括通过轴承转动连接在盖板中心的搅拌杆;所述盖板的顶部固接有第一电机;所述第一电机的输出轴固接在搅拌杆上;所述搅拌杆的外侧壁设有多个第一搅拌桨;所述搅拌杆的外侧壁通过轴承转动连接有轴套;所述轴套的外侧壁固接有转动架;

所述转动架的两端外侧壁均滑动连接有刮板;所述刮板靠近转动架的一端均通过魔术贴粘贴有滑板;所述转动架的两端均开设有滑动槽;所述滑板均在滑动槽内滑动;所述滑板远离刮板的一端均固接有三个滑柱,所述滑柱的外侧均套设有弹簧,所述弹簧的两端均固接在滑动槽的内壁和滑板上;所述转动架的两端内侧壁均固接有多个第二搅拌桨;所述滑柱远离刮板的一端均滑动连接在第二搅拌桨上;所述第二搅拌桨均与第一搅拌桨交错设置;所述搅拌杆的底部固接有清理刷;所述清理刷与内筒的底部内壁接触;所述轴套顶部设有驱动机构。

[0015] 优选的,所述驱动机构包括安装架;所述安装架的顶端通过轴承转动连接在搅拌杆上;所述安装架的底端通过轴承转动连接在轴套上;所述安装架靠近搅拌杆的一侧壁上通过转轴转动连接有转杆;所述转杆的一端固接有第一锥形齿轮;所述搅拌杆的外侧壁固接有第二锥形齿轮;所述第二锥形齿轮与第一锥形齿轮啮合;所述轴套的顶部固接有第三锥形齿轮,所述第三锥形齿轮贯穿在搅拌杆的外侧壁;所述第三锥形齿轮与第一锥形齿轮啮合;所述第二锥形齿轮与第三锥形齿轮关于第一锥形齿轮的中线对称。

[0016] 优选的,所述内筒的底端圆周排列开设有多个滤孔;所述外筒的底端连通固接有排液管;所述排液管上安装有水阀;所述滤孔的外侧设有环形挡板;所述环形挡板与内筒的外侧壁接触。

[0017] 优选的,所述环形挡板的外侧壁固接有两个连接块;所述盖板上通过轴承转动连接有两个丝杆;所述丝杆均螺纹连接在相应的连接块上;靠近进料斗一侧的所述丝杆顶端固接有第一转轮;远离进料斗一侧的所述丝杆顶端固接有第二转轮;所述第二转轮与第一转轮相互交错。

[0018] 优选的,所述盖板的顶部固接有L形板;所述L形板的底部固接有第二电机,所述第二电机的输出轴延伸转动连接在盖板的顶部;所述第二电机的输出轴上固接有第三转轮、第四转轮;所述第三转轮与第一转轮平行;所述第四转轮与第二转轮平行;所述第三转轮与第一转轮的外侧套设有第二皮带;所述第四转轮与第二转轮的外侧套设有第一皮带。

[0019] 优选的,所述搅拌杆的顶端外侧壁固接有第一齿轮;所述内筒的顶端内侧壁固接有齿环;所述第一齿轮与齿环之间设有第二齿轮,所述第二齿轮的两侧分别与第一齿轮和齿环啮合。

[0020] 优选的,所述盖板的底部固接有支撑架;所述支撑架的顶部固接有电动推杆,所述电动推杆输出端的外侧通过轴承转动连接有转动套;所述第二齿轮固接在转动套的外侧壁。

[0021] 优选的,所述外筒的外侧壁连通固接有进气管;所述进气管上安装有气阀;所述进气管远离外筒的一端设有热风机;用于通过进气管进行加热。

[0022] 优选的,所述进料管设在第一电机的一侧;所述进液管和进水管分别设在第一电机的另一侧;所述进液管、进水管和进料斗的底端分别安装有控制阀;所述进液管用于输送酸洗液。

[0023] 优选的,所述外筒的底部固接有四个支撑腿,所述支撑腿圆周排列的外筒的底部;所述卸料管设在外筒的底部中心,所述卸料管上安装有卸料阀。

[0024] 本发明的有益效果如下:

[0025] 1. 本发明所述的一种活性炭酸洗设备,通过刮板、滑板、弹簧的配合使用,驱动转

动架转动,转动架带动第二搅拌桨和刮板转动,刮板在转动过程中,刮板与内筒内壁接触,实现清理内筒内壁的功能,防止杂质和酸洗液的附着;其中刮板通过魔术贴粘贴在滑板上,便于更换;且在清理过程中,随着刮板清理时间变多,刮板容易受到磨损,无法实现继续清理的功能,通过弹簧的设计,刮板在磨损时,刮板与内筒内壁产生空隙,在弹簧的作用下,弹簧挤压滑板,滑板挤压刮板,直至刮板与内筒内壁再次接触,实现了刮杆的可连续使用的功能。

[0026] 2.本发明所述的一种活性炭酸洗设备,通过设置第一锥形齿轮、第二锥形齿轮和第三锥形齿轮,通过开启第一电机,第一电机带动搅拌杆转动,搅拌杆带动第二锥形齿轮和第一搅拌桨转动;第二锥形齿轮在转动时,由于第二锥形齿轮与第一锥形齿轮啮合;第三锥形齿轮与第一锥形齿轮啮合,所以第二锥形齿轮带动第一锥形齿轮转动,第一锥形齿轮带动第三锥形齿轮转动,又因为第二锥形齿轮与第三锥形齿轮关于第一锥形齿轮的中线对称,所以第三锥形齿轮与第二锥形齿轮转动方向相反;第三锥形齿轮带动轴套向相反的方向转动,轴套带动转动架向相反的方向转动,转动架实现带动第二搅拌桨向相反的方向转动;第一搅拌桨与第二搅拌桨同时向相反的方向驱动活性炭物料,使得活性炭物料更好的与酸洗液的反应,同时缩短搅拌时间,提高了活性炭酸洗的效率。

[0027] 3.本发明所述的一种活性炭酸洗设备,通过第一皮带、第二皮带的配合,通过开启第二电机,第二电机通过输出轴的带动第三转轮和第四转轮转动,第三转轮在转动过程中,第三转轮带动第二皮带转动,第二皮带带动第一转轮转动,第一转轮带动所连接的丝杆转动;同时,第四转轮在转动过程中,第四转轮带动第一皮带转动,第一皮带带动第二转轮转动,第二转轮带动所连接的丝杆转动,从而实现两个丝杆同步转动的效果,其中丝杆与连接块的连接处设有滚珠螺母座,经滚珠螺母座保证连接块径向运动;丝杆同时转动带动连接块上下往复运动,连接块带动环形挡板上下往复运动,实现环形挡板可随时对滤孔进行封堵的功能。

[0028] 4.本发明所述的一种活性炭酸洗设备,通过第一齿轮、第二齿轮和齿环的配合,驱动搅拌杆转动,搅拌杆带动第一齿轮转动,由于第二齿轮的两侧分别与第一齿轮和齿环啮合,第一齿轮带动第二齿轮转动,第二齿轮带动齿环转动,齿环带动内筒转动,内筒带动活性炭物料转动,活性炭物料在离心状态下,快速将水分通过滤孔甩出,同时热气干燥,实现活性炭物料快速干燥的功能。

附图说明

[0029] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0030] 图1是本发明的立体图;

[0031] 图2是本发明中主视图的剖视图;

[0032] 图3是本发明中外筒的剖视图;

[0033] 图4是本发明中第一搅拌桨和第二搅拌桨的结构示意图;

[0034] 图5是本发明中刮板的剖视图;

[0035] 图6是本发明中环形挡板的结构示意图;

[0036] 图7是本发明中第一齿轮和第二齿轮的结构示意图;

[0037] 图8是本发明中第一皮带和第二皮带的结构示意图;

[0038] 图9是本发明中第一锥形齿轮、第二锥形齿轮和第三锥形齿轮的结构示意图;

[0039] 图中:1、外筒;11、进料斗;12、进液管;13、进水管;14、进气管;15、排液管;16、支撑腿;17、盖板;2、第一电机;21、搅拌杆;22、第一搅拌桨;23、轴套;24、转动架;241、滑动槽;242、滑板;243、滑柱;244、弹簧;25、第二搅拌桨;26、刮板;27、清理刷;3、内筒;31、卸料管;32、齿环;33、第一齿轮;34、第二齿轮;35、支撑架;36、电动推杆;37、转动套;38、滤孔;4、环形挡板;41、连接块;42、丝杆;43、第一转轮;44、第二转轮;45、第三转轮;46、第四转轮;47、第二电机;48、第一皮带;49、第二皮带;410、L形板;5、安装架;51、转杆;52、第一锥形齿轮;53、第二锥形齿轮;54、第三锥形齿轮。

具体实施方式

[0040] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0041] 如图1至图9所示,本发明实施例所述的一种活性炭酸洗设备,包括:

[0042] 外筒1;

[0043] 转动连接在外筒1底部的卸料管31;

[0044] 连通固接在卸料管31顶部的内筒3;

[0045] 安装在外筒1顶部的盖板17;

[0046] 连通固接在盖板17顶部的进料斗11、进液管12、进水管13;

[0047] 设在内筒3内部的清理机构,用于清理内筒3内壁;

[0048] 所述清理机构包括通过轴承转动连接在盖板17中心的搅拌杆21;所述盖板17的顶部固接有第一电机2;所述第一电机2的输出轴固接在搅拌杆21上;所述搅拌杆21的外侧壁设有多个第一搅拌桨22;所述搅拌杆21的外侧壁通过轴承转动连接有轴套23;所述轴套23的外侧壁固接有转动架24;所述转动架24的两端外侧壁均滑动连接有刮板26;所述刮板26靠近转动架24的一端均通过魔术贴粘贴有滑板242;所述转动架24的两端均开设有滑动槽241;所述滑板242均在滑动槽241内滑动;所述滑板242远离刮板26的一端均固接有三个滑柱243,所述滑柱243的外侧均套设有弹簧244,所述弹簧244的两端均固接在滑动槽241的内壁和滑板242上;所述转动架24的两端内侧壁均固接有多个第二搅拌桨25;所述滑柱243远离刮板26的一端均滑动连接在第二搅拌桨25上;所述第二搅拌桨25均与第一搅拌桨22交错设置;所述搅拌杆21的底部固接有清理刷27;所述清理刷27与内筒3的底部内壁接触;所述轴套23顶部设有驱动机构。

[0049] 活性炭物料在酸洗过程中,酸洗液容易浸渍在储料网筒和酸洗桶的内壁上,部分活性炭表面附着的杂质经酸洗后也附着在储料网筒和酸洗桶的内壁上,不及时清理,容易导致酸洗液腐蚀储料网筒和酸洗桶,导致储料网筒和酸洗桶的寿命变短;本发明提供的清理机构在使用时,活性炭物料从进料斗11进入,然后通过进液管12输入酸洗液,关闭进料斗11、进液管12,然后开启第一电机2,第一电机2通过输出轴带动搅拌杆21转动,搅拌杆21带动第一搅拌桨22转动,同时搅拌杆21通过驱动机构带动轴套23转动,轴套23带动转动架24转动,且转动架24与搅拌杆21转动方向相反,转动架24在转动过程中,转动架24带动第二搅拌桨25和刮板26转动,其中第二搅拌桨25与第一搅拌桨22转动方向相反,实现充分搅拌的功能;刮板26在转动过程中,刮板26与内筒3内壁接触,实现清理内筒3内壁的功能,防止杂

质和酸洗液的附着;其中刮板26通过魔术贴粘贴在滑板242上,便于更换;且在清理过程中,随着刮板26清理时间变多,刮板26容易受到磨损,无法实现继续清理的功能,通过弹簧244的设计,刮板26在磨损时,刮板26与内筒3内壁产生空隙,在弹簧244的作用下,弹簧244挤压滑板242,滑板242挤压刮板26,直至刮板26与内筒3内壁再次接触,实现了刮杆的可连续使用的功能。

[0050] 如图2、图3、图4和图9所示,所述驱动机构包括安装架5;所述安装架5的顶端通过轴承转动连接在搅拌杆21上;所述安装架5的底端通过轴承转动连接在轴套23上;所述安装架5靠近搅拌杆21的一侧壁上通过转轴转动连接有转杆51;所述转杆51的一端固接有第一锥形齿轮52;所述搅拌杆21的外侧壁固接有第二锥形齿轮53;所述第二锥形齿轮53与第一锥形齿轮52啮合;所述轴套23的顶部固接有第三锥形齿轮54,所述第三锥形齿轮54贯穿设在搅拌杆21的外侧壁;所述第三锥形齿轮54与第一锥形齿轮52啮合;所述第二锥形齿轮53与第三锥形齿轮54关于第一锥形齿轮52的中线对称。

[0051] 活性炭物料在酸洗过程中,由于活性炭物料的结构具有若干的孔洞,单向搅拌的设置,需要搅拌较多时间才可以将活性炭物料孔洞内附着的杂质进行酸洗,作为本发明的一个实施方式,在本发明提供的驱动机构在使用时,为了实现第一搅拌桨22和第二搅拌桨25的转动方向相反;通过开启第一电机2,第一电机2带动搅拌杆21转动,搅拌杆21带动第二锥形齿轮53和第一搅拌桨22转动;第二锥形齿轮53在转动时,由于第二锥形齿轮53与第一锥形齿轮52啮合;第三锥形齿轮54与第一锥形齿轮52啮合,所以第二锥形齿轮53带动第一锥形齿轮52转动,第一锥形齿轮52带动第三锥形齿轮54转动,又因为第二锥形齿轮53与第三锥形齿轮54关于第一锥形齿轮52的中线对称,所以第三锥形齿轮54与第二锥形齿轮53转动方向相反;第三锥形齿轮54带动轴套23向相反的方向转动,轴套23带动转动架24向相反的方向转动,转动架24实现带动第二搅拌桨25向相反的方向转动;第一搅拌桨22与第二搅拌桨25同时向相反的方向驱动活性炭物料,使得活性炭物料更好的与酸洗液的反应,同时缩短搅拌时间,提高了活性炭酸洗的效率。

[0052] 如图2、图3和图7所示,所述内筒3的底端圆周排列开设有多个滤孔38;所述外筒1的底端连通固接有排液管15;所述排液管15上安装有水阀;所述滤孔38的外侧设有环形挡板4;所述环形挡板4与内筒3的外侧壁接触。

[0053] 本发明提供滤孔38在使用时为了便于杂质、酸洗液和水的流出,通过在内筒3底端开设滤孔38,在酸洗过程中,环形挡板4运动至滤孔38外侧,使得环形挡板4将滤孔38堵住,进行酸洗活性炭;酸洗完成后,需要将酸洗液排出,将环形挡板4向上运动,解除对滤孔38的封堵,开启水阀,通过排液管15将酸洗液排出;在使用清水清洗活性炭时,同上操作进行驱动环形挡板4;干燥时,需要将环形挡板4向上运动,便于水分流出和热气的进入。

[0054] 如图6和图8所示,所述环形挡板4的外侧壁固接有两个连接块41;所述盖板17上通过轴承转动连接有两个丝杆42;所述丝杆42均螺纹连接在相应的连接块41上;靠近进料斗11一侧的所述丝杆42顶端固接有第一转轮43;远离进料斗11一侧的所述丝杆42顶端固接有第二转轮44;所述第二转轮44与第一转轮43相互交错。

[0055] 本发明提供的丝杆42在使用时为了驱动环形挡板4运动,通过驱动第二转轮44与第一转轮43转动,第二转轮44与第一转轮43分别带动两个丝杆42转动,其中丝杆42与连接块41的连接处设有滚珠螺母座,经滚珠螺母座保证连接块41径向运动;丝杆42同时转动带

动连接块41上下往复运动,连接块41带动环形挡板4上下往复运动,实现环形挡板4可随时对滤孔38进行封堵的功能。

[0056] 如1、图6和图8所示,所述盖板17的顶部固接有L形板410;所述L形板410的底部固接有第二电机47,所述第二电机47的输出轴延伸转动连接在盖板17的顶部;所述第二电机47的输出轴上固接有第三转轮45、第四转轮46;所述第三转轮45与第一转轮43平行;所述第四转轮46与第二转轮44平行;所述第三转轮45与第一转轮43的外侧套设有第二皮带49;所述第四转轮46与第二转轮44的外侧套设有第一皮带48。

[0057] 本发明提供的第一皮带48和第二皮带49在使用时为了实现两个丝杆42的同步转动,通过开启第二电机47,第二电机47通过输出轴的带动第三转轮45和第四转轮46转动,第三转轮45在转动过程中,第三转轮45带动第二皮带49转动,第二皮带49带动第一转轮43转动,第一转轮43带动所连接的丝杆42转动;同时,第四转轮46在转动过程中,第四转轮46带动第一皮带48转动,第一皮带48带动第二转轮44转动,第二转轮44带动所连接的丝杆42转动,从而实现两个丝杆42同步转动的效果。

[0058] 如图3、图4和图7所示,所述搅拌杆21的顶端外侧壁固接有第一齿轮33;所述内筒3的顶端内侧壁固接有齿环32;所述第一齿轮33与齿环32之间设有第二齿轮34,所述第二齿轮34的两侧分别与第一齿轮33和齿环32啮合。

[0059] 活性炭物料经过酸洗、水洗后,需要进行干燥避免潮湿的活性炭物料出料后粘附灰尘杂质,作为本发明的一个实施方式,通过将环形挡板4向上运动远离滤孔38,开启热风机进行热气输送,本发明提供的第一齿轮33、第二齿轮34和齿环32在使用时,第一电机2在转动过程中,驱动搅拌杆21转动,搅拌杆21带动第一齿轮33转动,由于第二齿轮34的两侧分别与第一齿轮33和齿环32啮合,第一齿轮33带动第二齿轮34转动,第二齿轮34带动齿环32转动,齿环32带动内筒3转动,内筒3带动活性炭物料转动,活性炭物料在离心状态下,快速将水分通过滤孔38甩出,同时热气干燥,实现活性炭物料快速干燥的功能。

[0060] 如图4和图7所示,所述盖板17的底部固接有支撑架35;所述支撑架35的顶部固接有电动推杆36,所述电动推杆36输出端的外侧通过轴承转动连接有转动套37;所述第二齿轮34固接在转动套37的外侧壁。

[0061] 本发明提供的电动推杆36在使用时,为了实现第二齿轮34的两种工作状态,需要干燥时,开启电动推杆36,电动推杆36通过输出端带动转动套37、第二齿轮34向上运动,直至第二齿轮34的两侧分别与第一齿轮33和齿环32啮合;在酸洗或其他状态下,开启电动推杆36,电动推杆36通过输出端带动转动套37、第二齿轮34向下运动,直至第二齿轮34离开第一齿轮33和齿环32,此时内筒3无需转动。

[0062] 如图1至图2所示,所述外筒1的外侧壁连通固接有进气管14;所述进气管14上安装有气阀;所述进气管14远离外筒1的一端设有热风机;用于通过进气管14进行加热。

[0063] 本发明提供的进气管14在使用时,通过开启热风机和气阀,将热气通过进气管14输送至外筒1内部,将酸洗和干燥设在一个设备内,防止潮湿的活性炭物料出料时,粘附灰尘,热气的设置,提高活性炭物料干燥的速度;通过将热气充满在外筒1和内筒3中,对外筒1和内筒3进行干燥,防止内部生锈。

[0064] 如图1至图2所示,所述进料管设在第一电机2的一侧;所述进液管12和进水管13分别设在第一电机2的另一侧;所述进液管12、进水管13和进料斗11的底端分别安装有控制

阀;所述进液管12用于输送酸洗液。

[0065] 本发明提供的进液管12、进水管13和进料斗11在使用时,在酸洗时,需要将活性炭物料通过进料斗11进入,然后通过进液管12输送酸洗液,进行搅拌酸洗,将酸洗液排出;然后通过进水管13输送水,进行搅拌水洗,清理杂质,再将水进行排放;关闭所有控制阀,通入热气,进行快速干燥。

[0066] 如图1至图2所示,所述外筒1的底部固接有四个支撑腿16,所述支撑腿16圆周排列的外筒1的底部;所述卸料管31设在外筒1的底部中心,所述卸料管31上安装有卸料阀。

[0067] 本发明提供的支撑腿16在使用时,支撑腿16的设置,对外筒1起到稳定的作用;且支撑腿16长于卸料管31,便于放置承接容器进行出料收集。

[0068] 工作原理:活性炭物料从进料斗11进入,然后通过进液管12输入酸洗液,关闭进料斗11、进液管12,通过开启第一电机2,第一电机2带动搅拌杆21转动,搅拌杆21带动第二锥形齿轮53和第一搅拌桨22转动;第二锥形齿轮53在转动时,由于第二锥形齿轮53与第一锥形齿轮52啮合;第三锥形齿轮54与第一锥形齿轮52啮合,所以第二锥形齿轮53带动第一锥形齿轮52转动,第一锥形齿轮52带动第三锥形齿轮54转动,又因为第二锥形齿轮53与第三锥形齿轮54关于第一锥形齿轮52的中线对称,所以第三锥形齿轮54与第二锥形齿轮53转动方向相反;第三锥形齿轮54带动轴套23向相反的方向转动,轴套23带动转动架24向相反的方向转动,转动架24实现带动第二搅拌桨25向相反的方向转动;第一搅拌桨22与第二搅拌桨25同时向相反的方向驱动活性炭物料,使得活性炭物料更好的与酸洗液的反应,同时缩短搅拌时间,提高了活性炭酸洗的效率;酸洗液容易浸渍在储料网筒和酸洗桶的内壁上,部分活性炭表面附着的杂质经酸洗后也附着在储料网筒和酸洗桶的内壁上,不及时清理,容易导致酸洗液腐蚀储料网筒和酸洗桶,转动架24在转动过程中,转动架24带动第二搅拌桨25和刮板26转动,刮板26在转动过程中,刮板26与内筒3内壁接触,实现清理内筒3内壁的功能,防止杂质和酸洗液的附着;其中刮板26通过魔术贴粘贴在滑板242上,便于更换;且在清理过程中,随着刮板26清理时间变多,刮板26容易受到磨损,无法实现继续清理的功能,通过弹簧244的设计,刮板26在磨损时,刮板26与内筒3内壁产生空隙,在弹簧244的作用下,弹簧244挤压滑板242,滑板242挤压刮板26,直至刮板26与内筒3内壁再次接触,实现了刮杆的可连续使用的功能;通过开启第二电机47,第二电机47通过输出轴的带动第三转轮45和第四转轮46转动,第三转轮45在转动过程中,第三转轮45带动第二皮带49转动,第二皮带49带动第一转轮43转动,第一转轮43带动所连接的丝杆42转动;同时,第四转轮46在转动过程中,第四转轮46带动第一皮带48转动,第一皮带48带动第二转轮44转动,第二转轮44带动所连接的丝杆42转动,从而实现两个丝杆42同步转动的效果,其中丝杆42与连接块41的连接处设有滚珠螺母座,经滚珠螺母座保证连接块41径向运动;丝杆42同时转动带动连接块41上下往复运动,连接块41带动环形挡板4上下往复运动,实现环形挡板4可随时对滤孔38进行封堵的功能,其中在酸洗过程中,环形挡板4运动至滤孔38外侧,使得环形挡板4将滤孔38堵住,进行酸洗活性炭;酸洗完成后,需要将酸洗液排出,将环形挡板4向上运动,解除对滤孔38的封堵,开启水阀,通过排液管15将酸洗液排出;在使用清水清洗活性炭时,同上操作进行驱动环形挡板4;干燥时,需要将环形挡板4向上运动,便于水分流出和热气的进入;需要干燥时,开启电动推杆36,电动推杆36通过输出端带动转动套37、第二齿轮34向上运动,直至第二齿轮34的两侧分别与第一齿轮33和齿环32啮合;在酸洗或其他状态下,开启电动

推杆36,电动推杆36通过输出端带动转动套37、第二齿轮34向下运动,直至第二齿轮34离开第一齿轮33和齿环32,此时内筒3无需转动,第一电机2在转动过程中,驱动搅拌杆21转动,搅拌杆21带动第一齿轮33转动,由于第二齿轮34的两侧分别与第一齿轮33和齿环32啮合,第一齿轮33带动第二齿轮34转动,第二齿轮34带动齿环32转动,齿环32带动内筒3转动,内筒3带动活性炭物料转动,活性炭物料在离心状态下,快速将水分通过滤孔38甩出,同时热气干燥,实现活性炭物料快速干燥的功能。

[0069] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

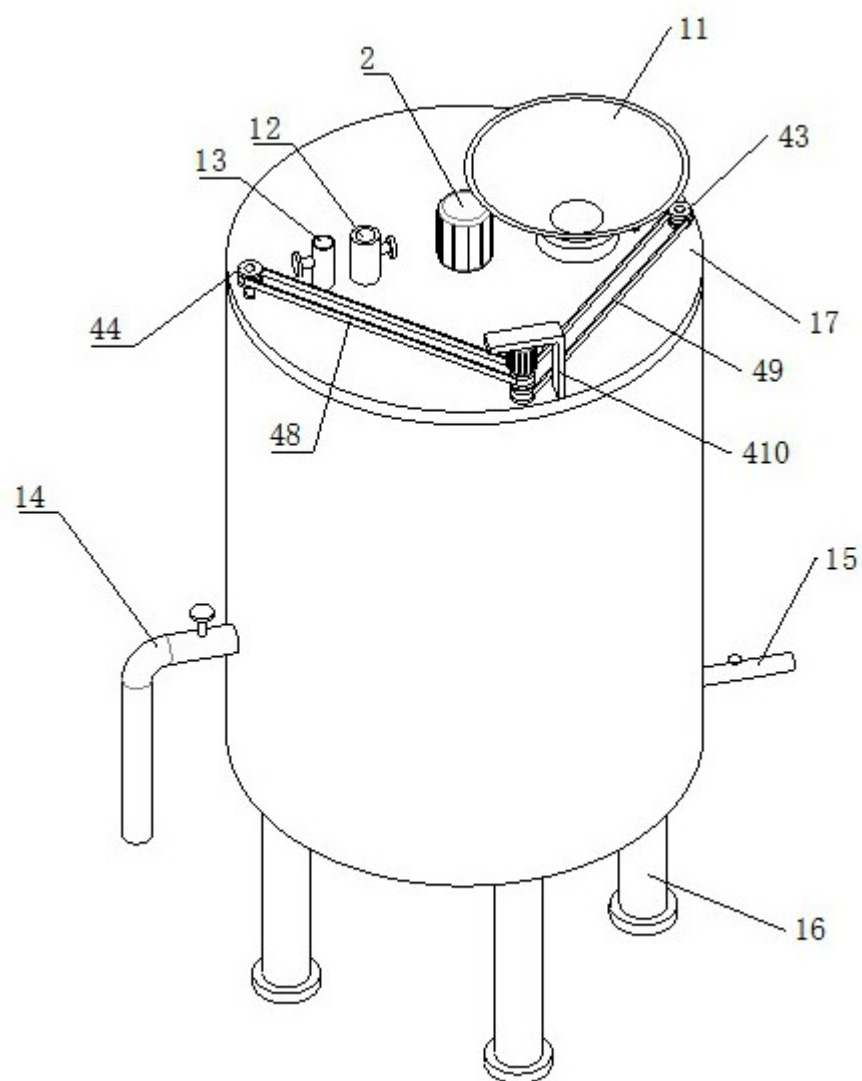


图 1

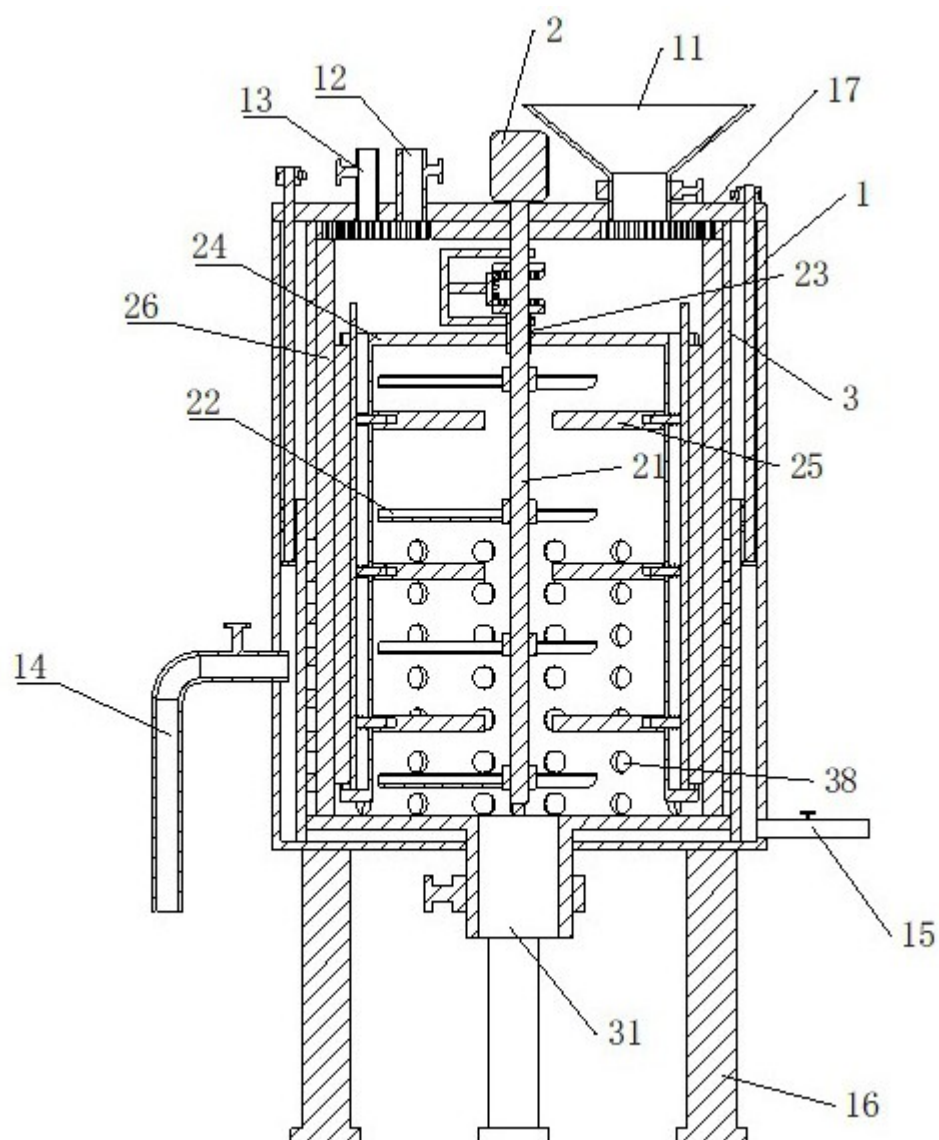


图 2

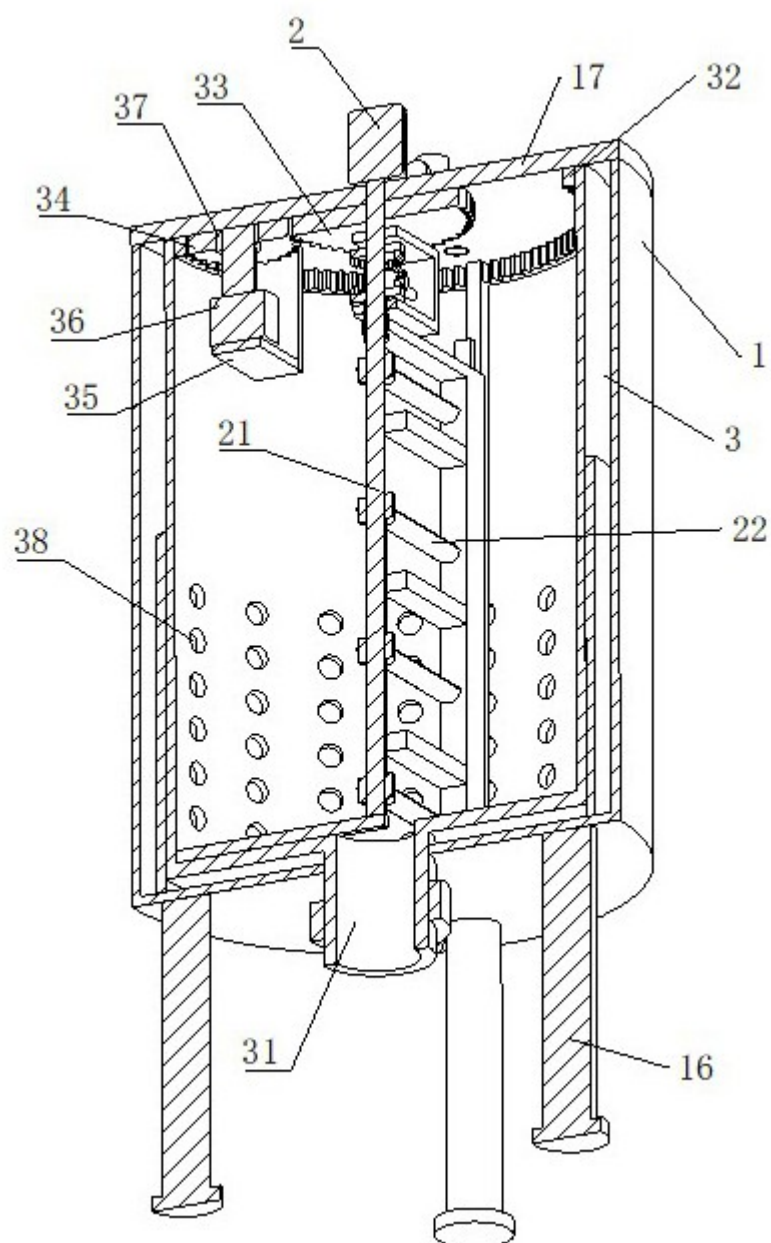


图 3

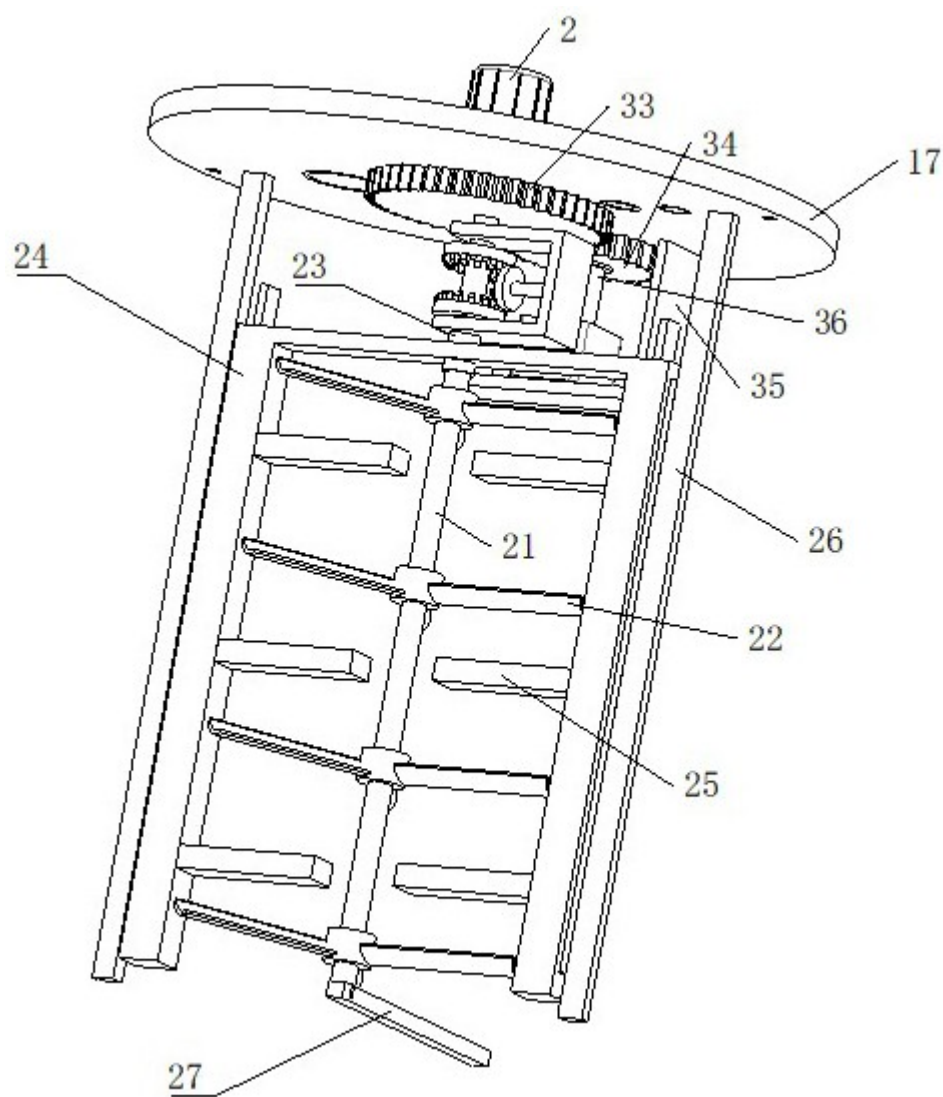


图 4

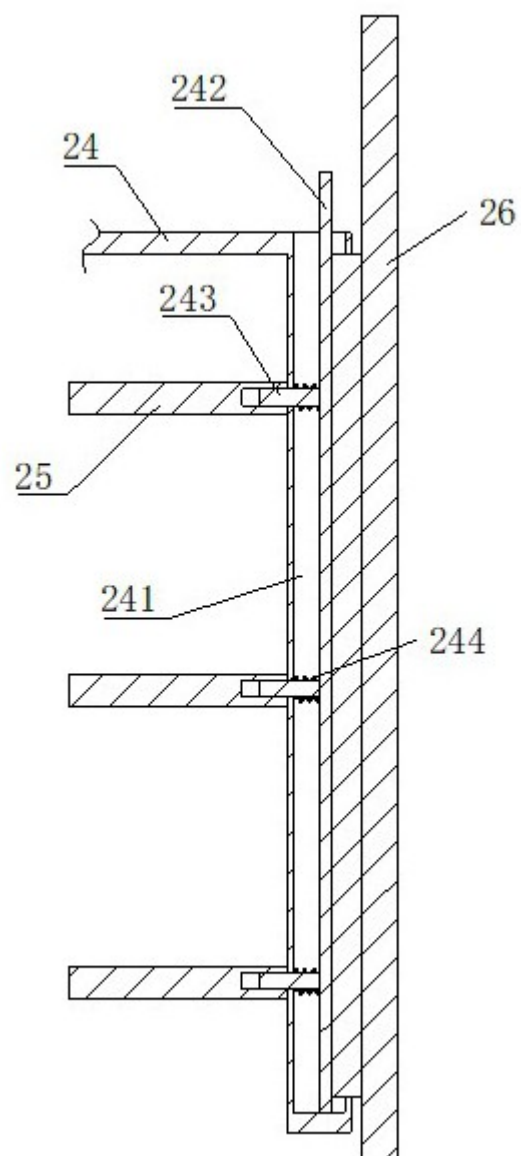


图 5

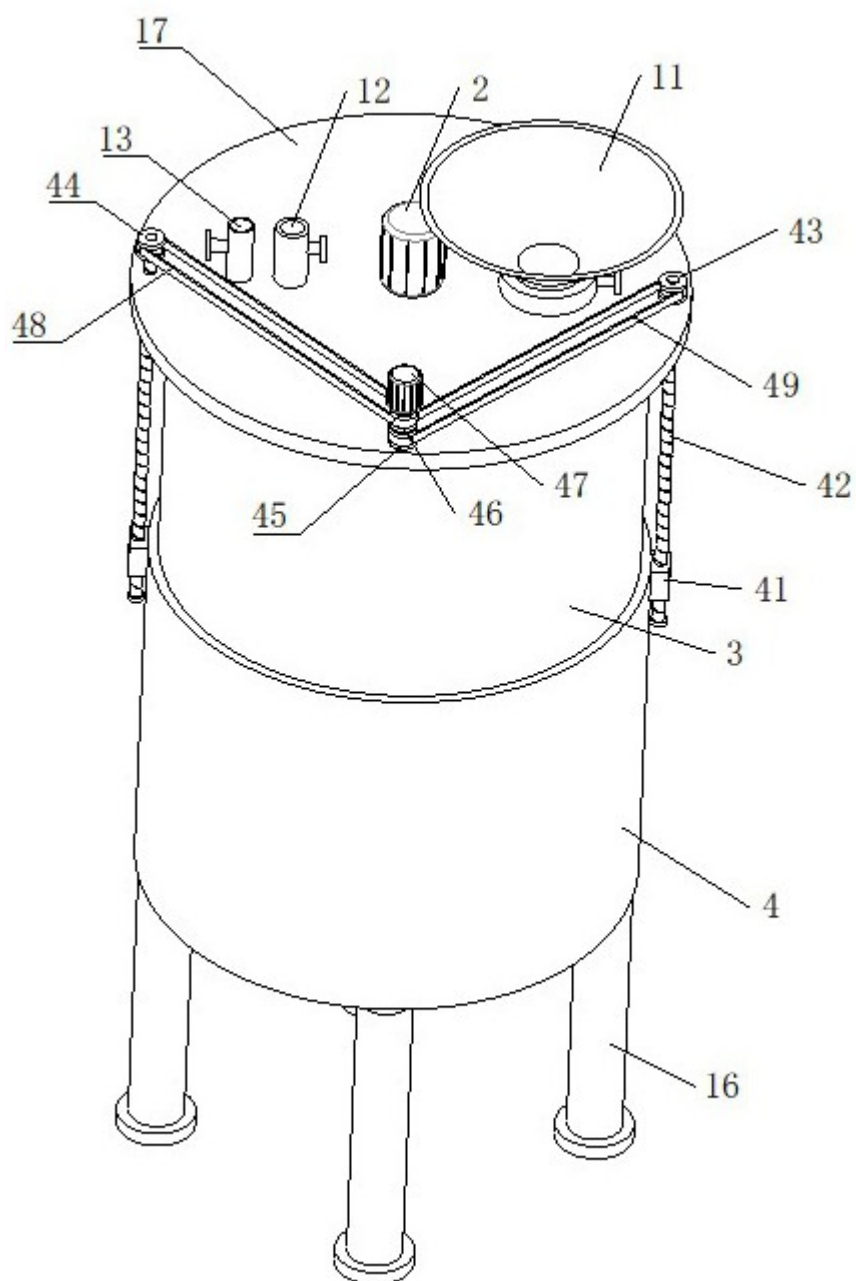


图 6

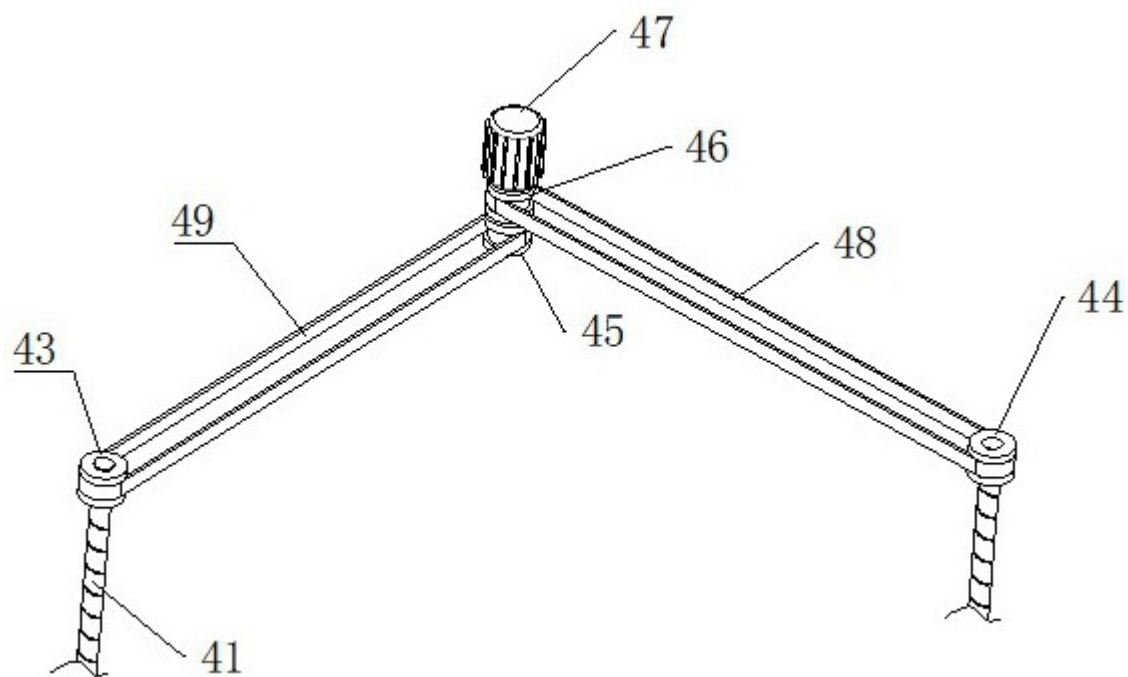


图 8

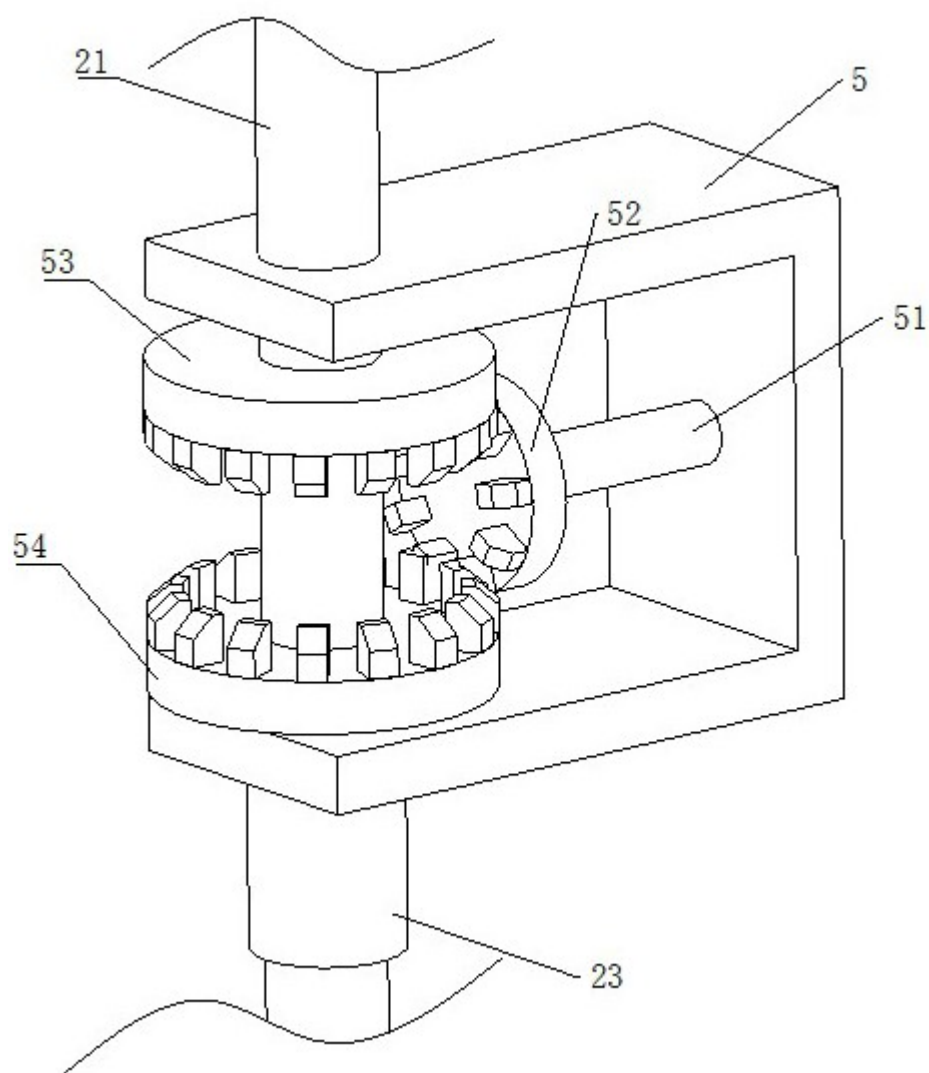


图 9