



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113308293 A

(43) 申请公布日 2021.08.27

(21) 申请号 202110646282.2

(22) 申请日 2021.06.10

(71) 申请人 哈尔滨帕莘生物科技有限公司

地址 150000 黑龙江省哈尔滨市香坊区东  
北农业大学科技园木材街59号孵化场  
地内B306房间

(72) 发明人 黄莉 齐宝坤

(74) 专利代理机构 合肥汇融专利代理有限公司  
34141

代理人 陈维琴

(51) Int.Cl.

C11B 1/02 (2006.01)

C11B 1/04 (2006.01)

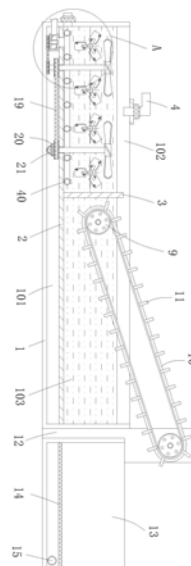
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

### (54) 发明名称

一种生物酶法制备火麻油的原料回转式处理设备

### (57) 摘要

本发明涉及火麻油制取设备技术领域,提供一种生物酶法制备火麻油的原料回转式处理设备,旨在解决传统的火麻籽仁处理装置,处理效率慢,且处理的效果也较差,无法完成全部分离,同时处理后的火麻籽仁收集不便的问题,包括上端开口的清洗池,所述清洗池为池底隔板和隔物筛板分隔为位于下部的驱动腔以及位于上端两侧的清洗腔、输出腔,清洗腔内设有用于清洗火麻籽仁的清洗机构,输出腔内设有用于输出清洗后火麻籽仁的输出机构;所述清洗机构包括多个水平转动安装在清洗腔上部的清洗叶轮,清洗叶轮的下端安装有转动轴。本发明尤其适用于火麻籽仁的高效处理和火麻油的高质量榨油,具有较高的社会使用价值和应用前景。



1. 一种生物酶法制备火麻油的原料回转式处理设备,包括上端开口的清洗池(1),其特征在于,所述清洗池(1)的内腔下部水平砌设有池底隔板(2),且池底隔板(2)的上端中部竖向安装有隔物筛板(3),所述清洗池(1)为池底隔板(2)和隔物筛板(3)分隔为位于下部的驱动腔(101)以及位于上端两侧的清洗腔(102)、输出腔(103),清洗腔(102)内设有用于清洗火麻籽仁的清洗机构,输出腔(103)内设有用于输出清洗后火麻籽仁的输出机构;

所述清洗机构包括多个水平转动安装在清洗腔(102)上部的清洗叶轮(17),清洗叶轮(17)的下端安装有转动轴(16),且转动轴(16)的下端延伸至驱动腔(101)内并同轴安装有传动带轮I(18),多个传动带轮I(18)通过传动皮带I(19)相连接,其中一个传动带轮I(18)的下端同轴安装有锥齿轮I(20),锥齿轮I(20)啮合有锥齿轮II(21),且锥齿轮II(21)的后轴端延伸至清洗池(1)的外腔并安装在正反向电机(23)的输出端上,正反向电机(23)安装在齿轮防护壳(22)的后壁上,且齿轮防护壳(22)固定安装在清洗池(1)的后壁上,清洗腔(102)中还设有用于加强清洗效果的微泡喷出单元和辅助搅拌单元。

2. 如权利要求1所述的一种生物酶法制备火麻油的原料回转式处理设备,其特征在于:所述输出机构包括倾斜设置的环形传输栅格(10),环形传输栅格(10)的内部两端均转动安装有传输滚轮(9),两个传输滚轮(9)中位于下端的一个转动安装于输出腔(103)内,且位于上端的一个延伸至输出腔(103)的外腔并转动安装于栅格支架(12)的内部上端,栅格支架(12)固定安装在地面上,位于下侧传输滚轮(9)的后轴端延伸至齿轮防护壳(22)的内腔并同轴安装有从动齿轮I(29),从动齿轮I(29)的一侧活动设有与从动齿轮I(29)相匹配的驱动齿轮(28),驱动齿轮(28)转动安装在回转杆(26)的一端前侧,且驱动齿轮(28)同轴安装有链轮II(27),链轮II(27)通过链条I连接有双轨链轮(25)的第一轨道,且双轨链轮(25)转动安装在回转杆(26)的一端后侧,回转杆(26)以双轨链轮(25)的中心轴为轴心转动安装在齿轮防护壳(22)的内壁上,双轨链轮(25)的第二轨道通过链条II连接有链轮I(24),且链轮I(24)固定安装在正反向电机(23)的输出端上,回转杆(26)靠近双轨链轮(25)一侧的端头设有呈弧形设置的驱动齿牙(30),驱动齿牙(30)啮合有直齿条(31)上端的齿牙,直齿条(31)滑动安装于齿轮防护壳(22)的内壁上,且直齿条(31)上端的齿牙还啮合有驱动齿轮(32),驱动齿轮(32)固定安装在调节电机(321)上。

3. 如权利要求1所述的一种生物酶法制备火麻油的原料回转式处理设备,其特征在于:所述微泡喷出单元包括设置在清洗腔(102)底壁上的喷气管网(40),喷气管网(40)的上端开设有多个用于向清洗水中喷射微型气泡的喷气微孔(41),且喷气管网(40)的输出端上贯通连接有进气管(43),进气管(43)上设有单向进气阀并贯通安装有叶轮盒(42),叶轮盒(42)内转动安装有风轮(44),风轮(44)的轴端贯穿叶轮盒(42)的底壁并安装有链轮III(45),链轮III(45)通过链条III连接有链轮IV(46),链轮IV(46)固定安装在其中一个转动轴(16)的延长端上。

4. 如权利要求1所述的一种生物酶法制备火麻油的原料回转式处理设备,其特征在于:所述辅助搅拌单元包括多个水平转动安装于清洗腔(102)后壁上的辅助搅拌叶轮(39),且辅助搅拌叶轮(39)的后轴端延伸至齿轮防护壳(22)内并同轴安装有带轮II(37),且多个带轮II(37)通过传动皮带II(38)相连接,靠近驱动齿轮(28)一侧的带轮II(37)上同轴安装有与可移动后的驱动齿轮(28)相啮合的从动齿轮II(36)。

5. 如权利要求2所述的一种生物酶法制备火麻油的原料回转式处理设备,其特征在于:

所述环形传输栅格(10)的输出端下方设有用于收集清洁火麻籽仁的物料箱(13),物料箱(13)的内腔下部设有滤水板(14),且物料箱(13)的后腔下部设有用于火麻籽仁残留水分排出的排水口(15)。

6.如权利要求2所述的一种生物酶法制备火麻油的原料回转式处理设备,其特征在于:所述直齿条(31)的两端均安装有动触块(33),且齿轮防护壳(22)对应直齿条(31)活动两端阈值的内壁上分别安装有静触块I(34)和静触块II(35),静触块I(34)和静触块II(35)分别用于与动触块(33)配合后控制正反向电机(23)的正反转向。

7.如权利要求1所述的一种生物酶法制备火麻油的原料回转式处理设备,其特征在于:所述清洗池(1)对应清洗腔(102)位置的顶端通过管道支架(5)安装有用于向清洗池(1)内注入清洗水的注水管(4),注水管(4)上安装有注水阀(6)。

8.如权利要求1所述的一种生物酶法制备火麻油的原料回转式处理设备,其特征在于:所述清洗池(1)对应清洗腔(102)下部位置的侧壁边缘贯通开设有排污口(7),且排污口(7)上安装有排污阀(8)。

## 一种生物酶法制备火麻油的原料回转式处理设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及火麻油制取设备技术领域,具体涉及一种生物酶法制备火麻油的原料回转式处理设备。

### 背景技术

[0002] 火麻籽,是大麻的果实,也是一种油料作物,可榨油,其含油量一般为30%~35%,外壳为灰色,去壳后就是中药的麻仁。酶解作用是一种由酶催化的分解作用,生物酶解技术的优势在于通过酶的催化作用让物质自体分解,现代生物酶解技术将广泛地应用于工业、农牧业、医药、环保等众多领域,产生了巨大的经济和社会效益,其中火麻油的制油也逐渐开始使用酶解进行制备。

[0003] 火麻油生物酶法制备过程中,需要先对火麻籽进行破碎,以便于充分与酶相结合,催化后分解,火麻籽仁在破壳完成后,火麻仁中残留有火麻籽壳和其他污物,为了提高出油的品质,需要对其进行再处理,传统的火麻籽仁处理装置,处理效率慢,且处理的效果也较差,无法完成全部分离,同时处理后的火麻籽仁收集不便。为此,我们提出了一种生物酶法制备火麻油的原料回转式处理设备。

### 发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种生物酶法制备火麻油的原料回转式处理设备,克服了现有技术的不足,设计合理,结构紧凑,旨在解决传统的火麻籽仁处理装置,处理效率慢,且处理的效果也较差,无法完成全部分离,同时处理后的火麻籽仁收集不便的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:

[0008] 一种生物酶法制备火麻油的原料回转式处理设备,包括上端开口的清洗池,所述清洗池的内腔下部水平砌设有池底隔板,且池底隔板的上端中部竖向安装有隔物筛板,所述清洗池为池底隔板和隔物筛板分隔为位于下部的驱动腔以及位于上端两侧的清洗腔、输出腔,清洗腔内设有用于清洗火麻籽仁的清洗机构,输出腔内设有用于输出清洗后火麻籽仁的输出机构;

[0009] 所述清洗机构包括多个水平转动安装在清洗腔上部的清洗叶轮,清洗叶轮的下端安装有转动轴,且转动轴的下端延伸至驱动腔内并同轴安装有传动带轮I,多个传动带轮I通过传动皮带I相连接,其中一个传动带轮I的下端同轴安装有锥齿轮I,锥齿轮I啮合有锥齿轮II,且锥齿轮II的后轴端延伸至清洗池的外腔并安装在正反向电机的输出端上,正反向电机安装在齿轮防护壳的后壁上,且齿轮防护壳固定安装在清洗池的后壁上,清洗腔中还设有用于加强清洗效果的微泡喷出单元和辅助搅拌单元。

[0010] 优选的,所述输出机构包括倾斜设置的环形传输栅格,环形传输栅格的内部两端

均转动安装有传输滚轮,两个传输滚轮中位于下端的一个转动安装于输出腔内,且位于上端的一个延伸至输出腔的外腔并转动安装于栅格支架的内部上端,栅格支架固定安装在地面上,位于下侧传输滚轮的后轴端延伸至齿轮防护壳的内腔并同轴安装有从动齿轮I,从动齿轮I的一侧活动设有与从动齿轮I相匹配的驱动齿轮,驱动齿轮转动安装在回转杆的一端前侧,且驱动齿轮同轴安装有链轮II,链轮II通过链条I连接有双轨链轮的第一轨道,且双轨链轮转动安装在回转杆的一端后侧,回转杆以双轨链轮的中心轴为轴心转动安装在齿轮防护壳的内壁上,双轨链轮的第二轨道通过链条II连接有链轮I,且链轮I固定安装在正反向电机的输出端上,回转杆靠近双轨链轮一侧的端头设有呈弧形设置的驱动齿牙,驱动齿牙啮合有直齿条上端的齿牙,直齿条滑动安装于齿轮防护壳的内壁上,且直齿条上端的齿牙还啮合有驱动齿轮,驱动齿轮固定安装在调节电机上。

[0011] 优选的,所述微泡喷出单元包括设置在清洗腔底壁上的喷气管网,喷气管网的上端开设有多个用于向清洗水中喷射微型气泡的喷气微孔,且喷气管网的输出端上贯通连接有进气管,进气管上设有单向进气阀并贯通安装有叶轮盒,叶轮盒内转动安装有风轮,风轮的轴端贯穿叶轮盒的底壁并安装有链轮III,链轮III通过链条III连接有链轮IV,链轮IV固定安装在其中一个转动轴的延长端上。

[0012] 优选的,所述辅助搅拌单元包括多个水平转动安装于清洗腔后壁上的辅助搅拌叶轮,且辅助搅拌叶轮的后轴端延伸至齿轮防护壳内并同轴安装有带轮II,且多个带轮II通过传动皮带II相连接,靠近驱动齿轮一侧的带轮II上同轴安装有与可与移动后的驱动齿轮相啮合的从动齿轮II。

[0013] 优选的,所述环形传输栅格的输出端下方设有用于收集清洁火麻籽仁的物料箱,物料箱的内腔下部设有滤水板,且物料箱的后腔下部设有用于火麻籽仁残留水分排出的排水口。

[0014] 优选的,所述直齿条的两端均安装有动触块,且齿轮防护壳对应直齿条活动两端阈值的内壁上分别安装有静触块I和静触块II,静触块I和静触块II分别用于与动触块配合后控制正反向电机的正反向。

[0015] 优选的,所述清洗池对应清洗腔位置的顶端通过管道支架安装有用于向清洗池内注入清洗水的注水管,注水管上安装有注水阀。

[0016] 优选的,所述清洗池对应清洗腔下部位置的侧壁边缘贯通开设有排污口,且排污口上安装有排污阀。

[0017] (三)有益效果

[0018] 本发明实施例提供了一种生物酶法制备火麻油的原料回转式处理设备,具备以下有益效果:

[0019] 1、本发明通过清洗机构以及用于加强清洗效果的微泡喷出单元和辅助搅拌单元,在破壳的火麻籽仁倒入清洗腔后,有效的保证了火麻籽仁与残碎的壳体相分离,同时正向转动的清洗叶轮将火麻籽仁向远离隔物筛板的一侧推进,保证持续的清洗效果,并避免未清理干净的火麻籽仁在隔物筛板处堆积后进入输出腔,同时结合微泡喷出单元和辅助搅拌单元的设置,清洁效果更佳,保证生物酶法制取的火麻油质量。

[0020] 2、通过清洗机构和输出机构的组合结构,清洗机构对火麻籽仁进行清洗,清洗完成后,持续注入清水没过隔物筛板,正反向电机启动后,结合两个链条传动机制,带动驱动

齿轮转动,回转杆逆时针翻转,带动驱动齿轮啮合从动齿轮I,进而驱动环形传输栅格自左向右传输,将清洗完成后进入输出腔的火麻籽仁向上沥水传输出料,完成原料处理。

[0021] 3、通过辅助搅拌单元的设置,正反向电机启动后,回转杆顺时针翻转,带动驱动齿轮啮合从动齿轮II,结合多个带轮II和传动皮带II的传动机制,进而驱动多个辅助搅拌叶轮顺时针转动,多个辅助搅拌叶轮与正向转动的清洗叶轮同时转动清洗,大大提高清洁效果。

[0022] 4、本发明中,辅助搅拌叶轮与排污口的组合结构,辅助搅拌叶轮顺时针转动,将下沉的火麻籽壳和污物向排污口推进,在排污阀打开时,可以持续排出清洗腔内的污物和碎壳,自动清污,保证持续的原料处理效果。

## 附图说明

[0023] 下面将以明确易懂的方式,结合附图说明优选实施方式,对一种生物酶法制备火麻油的原料回转式处理设备的上述特性、技术特征、优点及其实现方式予以进一步说明。

[0024] 图1为本发明内部结构示意图;

[0025] 图2为本发明的结构后视图一;

[0026] 图3为本发明图1中A结构放大示意图;

[0027] 图4为本发明的结构后视图二;

[0028] 图5为本发明图4中B结构放大示意图。

[0029] 图中:清洗池1、池底隔板2、隔物筛板3、注水管4、管道支架5、注水阀6、排污口7、排污阀8、传输滚轮9、环形传输栅格10、阻隔栅格板11、栅格支架12、物料箱13、滤水板14、排水口15、转动轴16、清洗叶轮17、传动带轮I18、传动皮带I19、锥齿轮I20、锥齿轮II21、齿轮防护壳22、正反向电机23、链轮I24、双轨链轮25、回转杆26、链轮II27、驱动齿轮28、从动齿轮I29、驱动齿牙30、直齿条31、驱动齿轮32、调节电机321、动触块33、静触块I34、静触块II35、从动齿轮II36、带轮II37、传动皮带II38、辅助搅拌叶轮39、喷气管网40、喷气微孔41、叶轮盒42、进气管43、风轮44、链轮III45、链轮IV46、驱动腔101、清洗腔102、输出腔103。

## 具体实施方式

[0030] 下面结合附图1-5和实施例对本发明进一步说明:

[0031] 实施例1

[0032] 一种生物酶法制备火麻油的原料回转式处理设备,包括上端开口的清洗池1,所述清洗池1的内腔下部水平砌设有池底隔板2,且池底隔板2的上端中部竖向安装有隔物筛板3,所述清洗池1为池底隔板2和隔物筛板3分隔为位于下部的驱动腔101以及位于上端两侧的清室腔102、输出腔103,清洗腔102内设有用于清洗火麻籽仁的清洗机构,输出腔103内设有用于输出清洗后火麻籽仁的输出机构;

[0033] 本实施例中,如图1-4所示,所述清洗机构包括多个水平转动安装在清洗腔102上部的清洗叶轮17,清洗叶轮17的下端安装有转动轴16,且转动轴16的下端延伸至驱动腔101内并同轴安装有传动带轮I18,多个传动带轮I18通过传动皮带I19相连接,其中一个传动带轮I18的下端同轴安装有锥齿轮I20,锥齿轮I20啮合有锥齿轮II21,且锥齿轮II21的后轴端延伸至清洗池1的外腔并安装在正反向电机23的输出端上,正反向电机23安装在齿轮防护

壳22的后壁上,且齿轮防护壳22固定安装在清洗池1的后壁上,清洗腔102中还设有用于加强清洗效果的微泡喷出单元和辅助搅拌单元;

[0034] 本实施例中,破壳的火麻籽仁倒入清洗腔102中,正反向电机23启动,正向转动带动锥齿轮Ⅱ21转动,锥齿轮Ⅱ21啮合锥齿轮I20并通过多个传动带轮I18与传动皮带I19的皮带传动机制,进而带动多个清洗叶轮17正向转动,有效的实现火麻籽仁与残碎的壳体相分离,同时可以理解的是,正向转动的清洗叶轮17将火麻籽仁向远离隔物筛板3的一侧推进,保证持续的清洗效果,并避免未清理干净的火麻籽仁在隔物筛板3处堆积后进入输出腔103,同时结合微泡喷出单元和辅助搅拌单元的设置,清洁效果更佳,保证生物酶法制取的火麻油质量。

[0035] 本实施例中,如图1-5所示,所述输出机构包括倾斜设置的环形传输栅格10,环形传输栅格10的内部两端均转动安装有传输滚轮9,两个传输滚轮9中位于下端的一个转动安装于输出腔103内,且位于上端的一个延伸至输出腔103的外腔并转动安装于栅格支架12的内部上端,栅格支架12固定安装在地面上,位于下侧传输滚轮9的后轴端延伸至齿轮防护壳22的内腔并同轴安装有从动齿轮I29,从动齿轮I29的一侧活动设有与从动齿轮I29相匹配的驱动齿轮28,驱动齿轮28转动安装在回转杆26的一端前侧,且驱动齿轮28同轴安装有链轮Ⅱ27,链轮Ⅱ27通过链条I连接有双轨链轮25的第一轨道,且双轨链轮25转动安装在回转杆26的一端后侧,回转杆26以双轨链轮25的中心轴为轴心转动安装在齿轮防护壳22的内壁上,双轨链轮25的第二轨道通过链条Ⅱ连接有链轮I24,且链轮I24固定安装在正反向电机23的输出端上,回转杆26靠近双轨链轮25一侧的端头设有呈弧形设置的驱动齿牙30,驱动齿牙30啮合有直齿条31上端的齿牙,直齿条31滑动安装于齿轮防护壳22的内壁上,且直齿条31上端的齿牙还啮合有驱动齿轮32,驱动齿轮32固定安装在调节电机321上,可以理解的是,调节电机321上配备有刹车;

[0036] 本实施例中,清洗完成后,持续注入清水没过隔物筛板3,正反向电机23启动后,带动链轮I24转动,结合链轮I24、链条Ⅱ和双轨链轮25的第一链条传动机制以及双轨链轮25、链条I和链轮Ⅱ27的第二链条传动机制,带动驱动齿轮28转动,结合调节电机321的驱动,驱动齿轮32推动直齿条31如图5中向右侧运动,推动回转杆26逆时针翻转,带动驱动齿轮28啮合从动齿轮I29,进而驱动环形传输栅格10如图1中所示自左向右传输,将清洗完成后进入输出腔103的火麻籽仁向上沥水传输出料,完成原料处理。

[0037] 本实施例中,如图4所示,所述微泡喷出单元包括设置在清洗腔102底壁上的喷气管网40,喷气管网40的上端开设有多个用于向清洗水中喷射微型气泡的喷气微孔41,且喷气管网40的输出端上贯通连接有进气管43,进气管43上设有单向进气阀并贯通安装有叶轮盒42,叶轮盒42内转动安装有风轮44,风轮44的轴端贯穿叶轮盒42的底壁并安装有链轮Ⅲ45,链轮Ⅲ45通过链条Ⅲ连接有链轮Ⅳ46,链轮Ⅳ46固定安装在其中一个转动轴16的延长端上,正反向电机23启动后,驱动多个转动轴16转动,进而带动其中一个链轮Ⅳ46转动,通过链轮Ⅳ46、链条Ⅲ和链轮Ⅲ45的第三链条传动机制,带动风轮44在叶轮盒42内转动,抽吸外部的空气并通过喷气管网40上的多个喷气微孔41向清洗水内注入,提高火麻籽仁和火麻籽碎壳及污物的分离效果,保证火麻籽仁的高质量处理效果。

[0038] 本实施例中,如图3-4所示,所述辅助搅拌单元包括多个水平转动安装于清洗腔102后壁上的辅助搅拌叶轮39,且辅助搅拌叶轮39的后轴端延伸至齿轮防护壳22内并同轴

安装有带轮Ⅱ37,且多个带轮Ⅱ37通过传动皮带Ⅱ38相连接,靠近驱动齿轮28一侧的带轮Ⅱ37上同轴安装有与可与移动后的驱动齿轮28相啮合的从动齿轮Ⅱ36,正反向电机23启动后,调节电机321的反向驱动,驱动齿轮32推动直齿条31如图5中向左侧运动,推动回转杆26顺时针翻转,带动驱动齿轮28啮合从动齿轮Ⅱ36,结合多个带轮Ⅱ37和传动皮带Ⅱ38的传动机制,进而驱动多个辅助搅拌叶轮39顺时针转动,多个辅助搅拌叶轮39与正向转动的清洗叶轮17同时转动清洗,大大提高清洁效果。

[0039] 本实施例中,如图1所示,所述环形传输栅格10的输出端下方设有用于收集清洁火麻籽仁的物料箱13,物料箱13的内腔下部设有滤水板14,且物料箱13的后腔下部设有用于火麻籽仁残留水分排出的排水口15,便于收集处理完成后火麻籽仁。

[0040] 本实施例中,链轮传动机制和带轮传动机制上均配备有张紧轮,以保证传动效率。

[0041] 本实施例中,如图1-5所示,所述清洗池1对应清洗腔102位置的顶端通过管道支架5安装有用于向清洗池1内注入清洗水的注水管4,注水管4上安装有注水阀6;所述清洗池1对应清洗腔102下部位位置的侧壁边缘贯通开设有排污口7,且排污口7上安装有排污阀8,有效的保证了清洗池1内清洗水的注入和污物的排出。

[0042] 实施例2

[0043] 本实施例与实施例1的区别在于,本实施例中,如图4和5所示,所述直齿条31的两端均安装有动触块33,且齿轮防护壳22对应直齿条31活动两端阈值的内壁上分别安装有静触块I34和静触块Ⅱ35,静触块I34和静触块Ⅱ35分别用于与动触块33配合后控制正反向电机23的正反向;

[0044] 本实施例的特殊之处在于,当驱动齿轮28啮合从动齿轮I29时,直齿条31如图5中向右侧运动,动触块33抵触静触块I34,控制正反向电机23反向转动,环形传输栅格10如图1中所示自左向右传输,将清洗完成后进入输出腔103的火麻籽仁向上沥水传输出料,完成原料处理,同时反向转动的清洗叶轮17将火麻籽仁向隔物筛板3的一侧推进,保证清洗完的火麻籽仁持续推进,方便出料;

[0045] 当驱动齿轮28啮合从动齿轮Ⅱ36时,直齿条31如图5中向左侧运动,动触块33抵触静触块Ⅱ35,控制正反向电机23正向转动,进而驱动多个辅助搅拌叶轮39与正向转动的清洗叶轮17同时转动清洗,提高清洁效果,可以理解的是,此时辅助搅拌叶轮39如图1和3中顺时针转动,将下沉的火麻籽壳和污物向排污口7推进,在排污阀8打开时,可以持续排出清洗腔102内的污物和碎壳。

[0046] 其他未描述结构参照实施例1。

[0047] 本发明的实施例公布的是较佳的实施例,但并不局限于此,本领域的普通技术人员,极易根据上述实施例,领会本发明的精神,并做出不同的引申和变化,但只要不脱离本发明的精神,都在本发明的保护范围内。

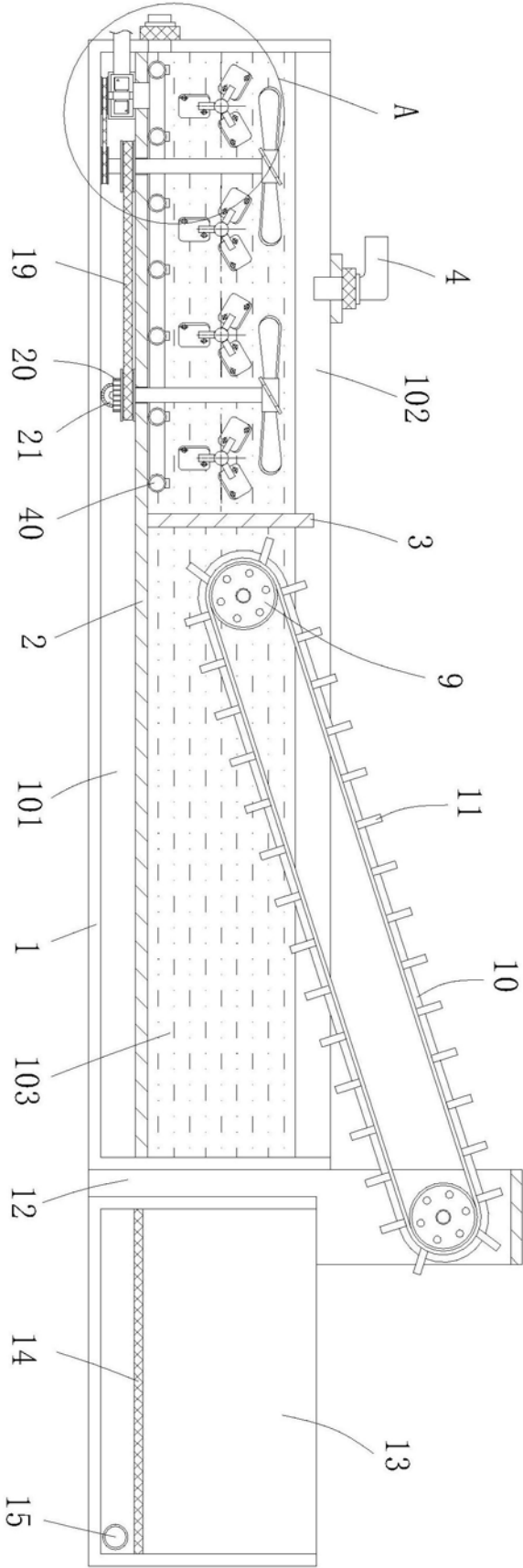


图1

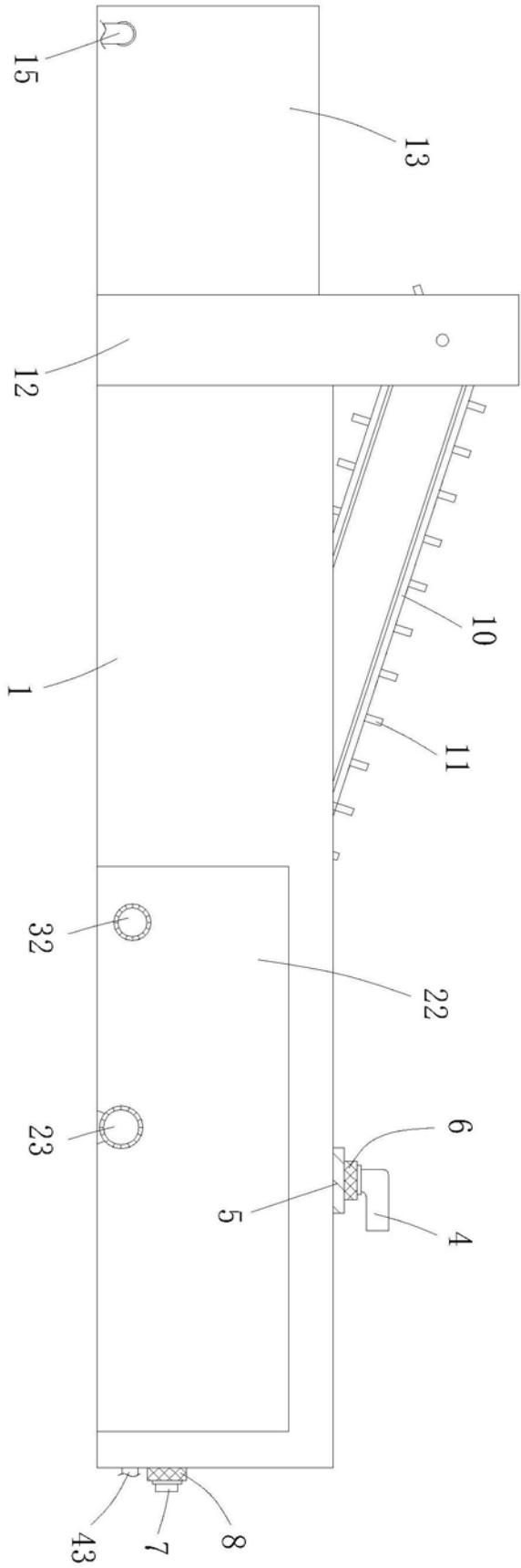


图2

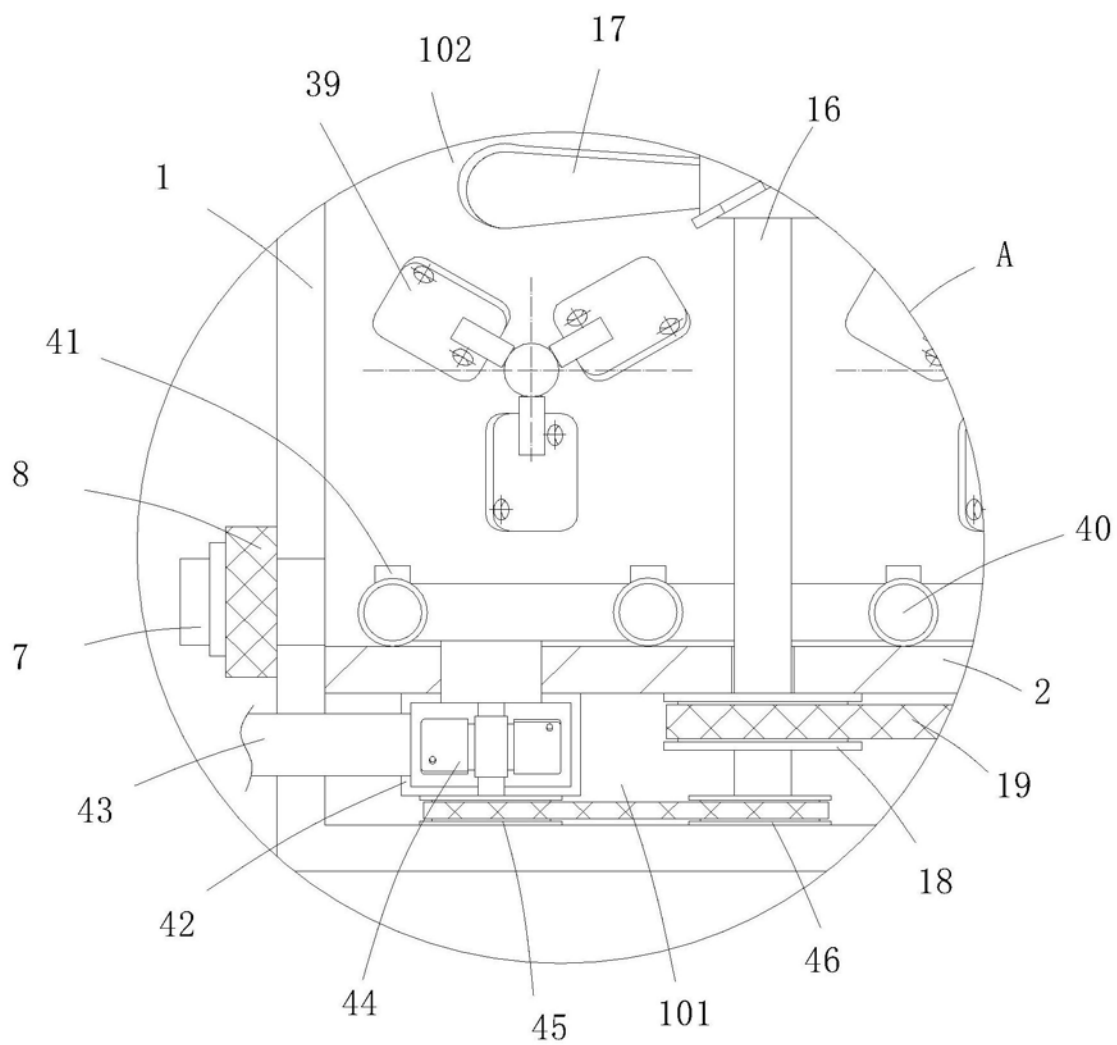


图3

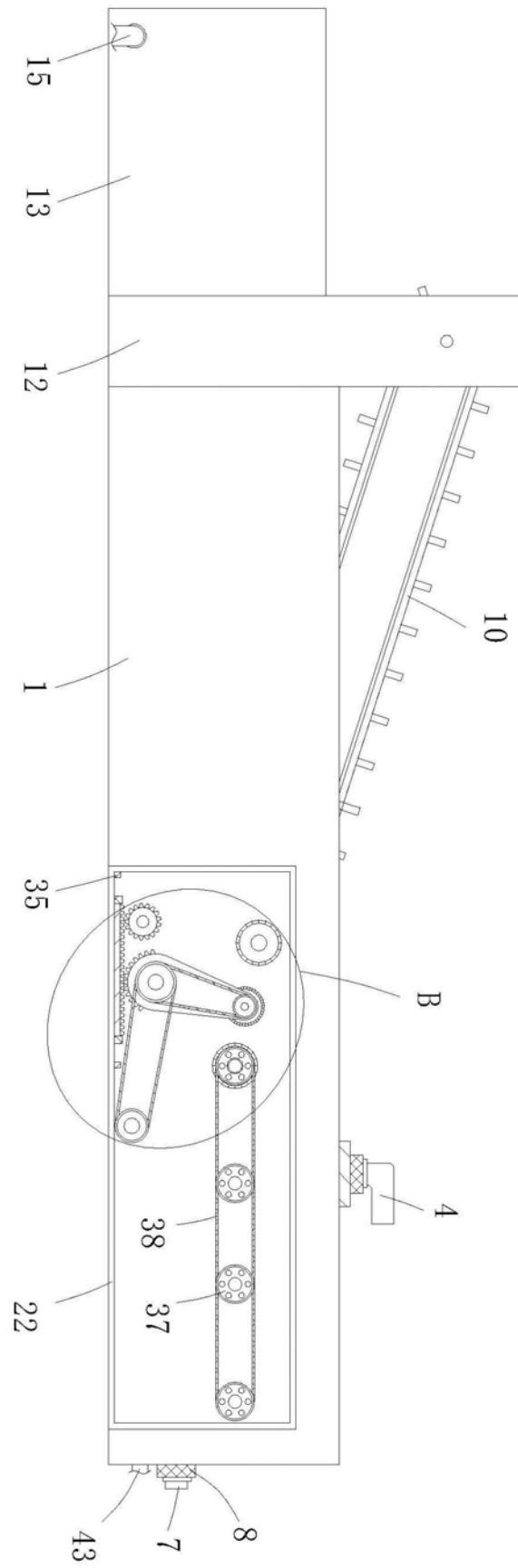


图4

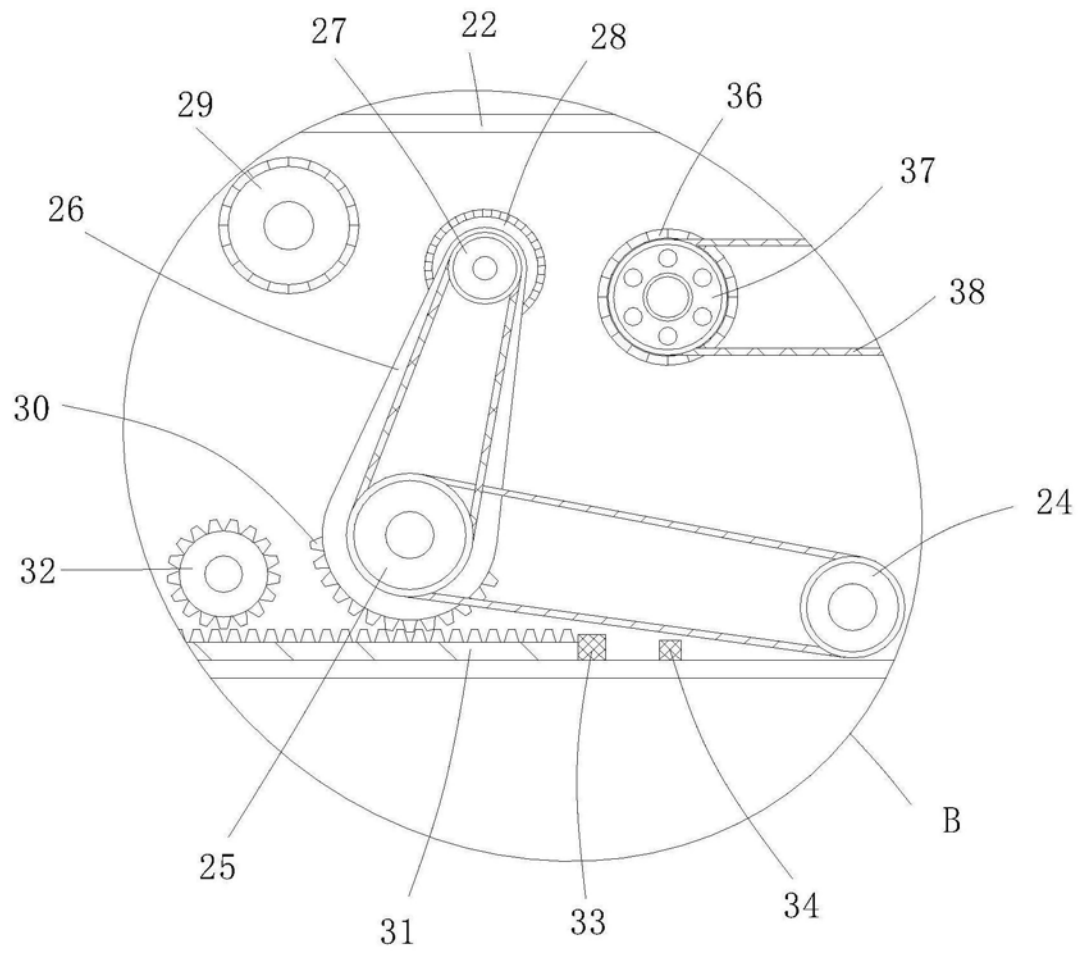


图5