(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111282329 A
(43)申请公布日 2020.06.16

(21)申请号 202010146908.9

(22)申请日 2020.03.05

(71)申请人 北京享云智汇科技有限公司
地址 101300 北京市顺义区军营街16号院9号楼9层934室

(72)发明人 李海龙

(51)Int.Cl.
B01D 29/58(2006.01)
B01D 29/64(2006.01)
B01D 35/16(2006.01)

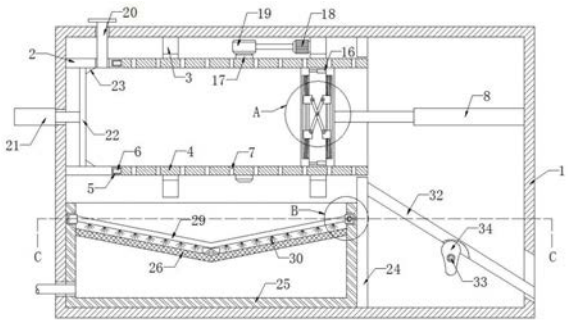
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种收料方便的固体化工原料制备用压滤机

(57)摘要

本发明公开了一种收料方便的固体化工原料制备用压滤机，包括箱体，所述箱体内壁上方固定连接有第一圆环，所述箱体内顶部对称固定有两个第二圆环，两个所述第二圆环内壁共同滑动连接有第三圆环，所述第三圆环侧壁均布开设有多个滤孔，所述箱体内壁固定连接有第一气缸，所述第一气缸活动端固定连接有与第三圆环配合的第一圆盘。本发明通过第一电机使得齿轮带动环形齿条转动，对第三圆环内的化工原料进行搅拌，避免化工原料在第三圆环内沉淀，导致对化工原料固液分离时难度较大，通过第二气缸推动第三圆盘在第三圆环内壁滑动，对固液分离后的化工原料进行推出，并且刮齿可以对第三圆环内壁残留的原料进行刮取，避免原料浪费。



CN 111282329 A

1.一种收料方便的固体化工原料制备用压滤机，包括箱体(1)，其特征在于，所述箱体(1)内壁上方固定连接有第一圆环(2)，所述箱体(1)内顶部对称固定有两个第二圆环(3)，两个所述第二圆环(3)内壁共同滑动连接有第三圆环(4)，所述第一圆环远离箱体(1)内壁的一侧开设有环形槽(5)，所述环形槽(5)内壁滑动连接有多个连接杆(6)，多个所述连接杆远离环形槽(5)内壁的一端与第三圆环(4)侧壁固定连接，且所述第一圆环(2)与第三圆环(4)侧壁密封滑动连接，所述第二圆环(3)侧壁固定连接有第一电机(18)，所述第一电机(18)上安装有驱动第三圆环(4)转动的第一驱动装置，所述第三圆环(4)侧壁均布开设有多个滤孔(7)，所述箱体(1)内壁固定连接有第一气缸(8)，所述第一气缸(8)活动端固定连接有与第三圆环(4)配合的第一圆盘(9)，所述第一圆盘(9)上安装有对第三圆环(4)内化工原料进行挤压的挤压装置，所述箱体(1)内底部固定连接有收集框(25)。

2.根据权利要求1所述的一种收料方便的固体化工原料制备用压滤机，其特征在于，所述收集框(25)内壁固定连接有呈V型的滤网(26)，所述收集框(25)相对内壁对称开设有两个滑槽(27)，两个所述滑槽(27)内安装有对滤网(26)上杂质进行清理的清理装置，所述收集框(25)侧壁固定连接有竖板(24)，所述竖板(24)侧壁固定连接有与箱体(1)侧壁连通的弹性板(32)，且所述弹性板(32)倾斜设置，所述箱体(1)内壁安装有对弹性板(32)进行抖动的抖动装置。

3.根据权利要求2所述的一种收料方便的固体化工原料制备用压滤机，其特征在于，所述第一驱动装置包括与第一电机(18)活动端固定连接的齿轮(19)，所述第三圆环(4)侧壁固定连接有环形齿条(17)，且所述环形齿条(17)与齿轮(19)啮合连接。

4.根据权利要求3所述的一种收料方便的固体化工原料制备用压滤机，其特征在于，所述挤压装置包括通过导向杆(16)与第一圆盘(9)侧壁固定连接的第二圆盘(10)，所述第一圆盘(9)和第二圆盘(10)相对侧壁对称开设有凹槽(11)，所述凹槽(11)内壁固定连接有竖杆(12)，所述竖杆(12)侧壁对称套设有两个第一滑块(13)，位于所述第一圆盘(9)内的两个第一滑块(13)与位于所述第二圆盘(10)内的两个第一滑块(13)通过两个横杆(14)转动连接，且两个所述横杆(14)倾斜设置，两个所述横杆(14)侧壁中部转动连接，两个所述第一滑块13相对侧壁均通过弹簧15与凹槽11侧壁弹性连接。

5.根据权利要求4所述的一种收料方便的固体化工原料制备用压滤机，其特征在于，所述清理装置包括滑动连接在两个滑槽(27)内壁的第二滑块(28)，所述第二滑块(28)侧壁固定连接有V型板(29)，所述V型板(29)下端均布固定连接有刷毛(30)，所述箱体(1)侧壁安装有驱动第二滑块(28)在滑槽(27)内移动的第二驱动装置。

6.根据权利要求5所述的一种收料方便的固体化工原料制备用压滤机，其特征在于，所述抖动装置包括转动连接在箱体(1)内壁下方的转轴(33)，所述转轴(33)侧壁固定连接有凸轮(34)，所述弹性板(32)下端开设有与凸轮(34)配合的弧形槽。

7.根据权利要求6所述的一种收料方便的固体化工原料制备用压滤机，其特征在于，所述第二驱动装置包括固定连接在箱体(1)侧壁的第二电机(35)，其中一个所述滑槽(27)内壁转动连接有往复丝杠(31)，且所述第二滑块(28)与往复丝杠(31)侧壁螺纹连接，所述往复丝杠(31)一端依次贯穿收集框(25)和箱体(1)侧壁并与第二电机(35)活动端固定连接，所述第二电机(35)上安装有驱动转轴(33)转动的第三驱动装置。

8.根据权利要求7所述的一种收料方便的固体化工原料制备用压滤机，其特征在于，所

述第三驱动装置包括固定连接在第二电机(35)活动轴侧壁的主动轮(36),所述转轴(33)一端贯穿箱体(1)侧壁并固定连接有从动轮(37),所述主动轮(36)通过同步带与从动轮(37)连接。

9.根据权利要求8所述的一种收料方便的固体化工原料制备用压滤机,其特征在于,所述箱体(1)侧壁固定连接有第二气缸(21),所述第二气缸(21)活动端贯穿箱体(1)侧壁并固定连接有与第一圆环(2)内壁配合的第三圆盘(22),所述第三圆盘(22)侧壁均布固定连接有刮齿(23),所述箱体(1)上端固定连接有与第一圆环(2)内壁连通的进料管(20)。

一种收料方便的固体化工原料制备用压滤机

技术领域

[0001] 本发明涉及化工设备技术领域，尤其涉及一种收料方便的固体化工原料制备用压滤机。

背景技术

[0002] 压滤机是一种对对象施加压力，使混合液中的固体被提取出来，从而实现固液分离的设备，在固体化工原料制成过程中，化工原料都需要经过一系列在溶液中的反应制成，并且在对化工原料制成后，常常通过压滤机对其进行固液分离，完成对固体化工原料的提取。

[0003] 目前将固体化工原料倒入压滤机中时，由于化工原料的重力存在，使得化工原料很容易凝结在一起，导致对化工原料进行挤压时比较困难，并且挤压程度不均，影响对化工原料实现固液分离的效率，在对化工原料进行挤压时存在冲击现象，使得对化工原料的挤压装置的使用寿命下降，并且在对化工原料进行挤压后，压滤机中的化工原料还需要人工对其进行掏取，加大了员工的工作强度。

[0004] 为此，我们提出一种收料方便的固体化工原料制备用压滤机来解决上述问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种收料方便的固体化工原料制备用压滤机。

[0006] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

[0007] 一种收料方便的固体化工原料制备用压滤机，包括箱体，所述箱体内壁上方固定连接有第一圆环，所述箱体内顶部对称固定有两个第二圆环，两个所述第二圆环内壁共同滑动连接有第三圆环，所述第一圆环远离箱体内壁的一侧开设有环形槽，所述环形槽内壁滑动连接有多个连接杆，多个所述连接杆远离环形槽内壁的一端与第三圆环侧壁固定连接，且所述第一圆环与第三圆环侧壁密封滑动连接，所述第二圆环侧壁固定连接有第一电机，所述第一电机上安装有驱动第三圆环转动的第一驱动装置，所述第三圆环侧壁均布开设有多个滤孔，所述箱体内壁固定连接有第一气缸，所述第一气缸活动端固定连接有与第三圆环配合的第一圆盘，所述第一圆盘上安装有对第三圆环内化工原料进行挤压的挤压装置，所述箱体内底部固定连接有收集框。

[0008] 优选地，所述收集框内壁固定连接有呈V型的滤网，所述收集框相对内壁对称开设有两个滑槽，两个所述滑槽内安装有对滤网上杂质进行清理的清理装置，所述收集框侧壁固定连接有竖板，所述竖板侧壁固定连接有与箱体侧壁连通的弹性板，且所述弹性板倾斜设置，所述箱体内壁安装有对弹性板进行抖动的抖动装置。

[0009] 优选地，所述第一驱动装置包括与第一电机活动端固定连接的齿轮，所述第三圆环侧壁固定连接有环形齿条，且所述环形齿条与齿轮啮合连接。

[0010] 优选地，所述挤压装置包括通过导向杆与第一圆盘侧壁固定连接的第二圆盘，所

述第一圆盘和第二圆盘相对侧壁对称开设有凹槽，所述凹槽内壁固定连接有竖杆，所述竖杆侧壁对称套设有两个第一滑块，位于所述第一圆盘内的两个第一滑块与位于所述第二圆盘内的两个第一滑块通过两个横杆转动连接，且两个所述横杆倾斜设置，两个所述横杆侧壁中部转动连接，两个所述第一滑块相对侧壁均通过弹簧与凹槽侧壁弹性连接。

[0011] 优选地，所述清理装置包括滑动连接在两个滑槽内壁的第二滑块，所述第二滑块侧壁固定连接有V型板，所述V型板下端均布固定连接有刷毛，所述箱体侧壁安装有驱动第二滑块在滑槽内移动的第二驱动装置。

[0012] 优选地，所述抖动装置包括转动连接在箱体内壁下方的转轴，所述转轴侧壁固定连接有凸轮，所述弹性板下端开设有与凸轮配合的弧形槽。

[0013] 优选地，所述第二驱动装置包括固定连接在箱体侧壁的第二电机，其中一个所述滑槽内壁转动连接有往复丝杠，且所述第二滑块与往复丝杠侧壁螺纹连接，所述往复丝杠一端依次贯穿收集框和箱体侧壁并与第二电机活动端固定连接，所述第二电机上安装有驱动转轴转动的第三驱动装置。

[0014] 优选地，所述第三驱动装置包括固定连接在第二电机活动轴侧壁的主动轮，所述转轴一端贯穿箱体侧壁并固定连接有从动轮，所述主动轮通过同步带与从动轮连接。

[0015] 优选地，所述箱体侧壁固定连接有第二气缸，所述第二气缸活动端贯穿箱体侧壁并固定连接有与第一圆环内壁配合的第三圆盘，所述第三圆盘侧壁均布固定连接有刮齿，所述箱体上端固定连接有与第一圆环内壁连通的进料管。

[0016] 本发明具有以下有益效果：

[0017] 1、通过设置第二圆环、第一电机、齿轮和环形齿条，第一电机带动齿轮转动，齿轮带动与第三圆环侧壁固定连接的环形齿条转动，对第三圆环内的化工原料进行搅拌，避免化工原料在第三圆环内沉淀，导致对化工原料固液分离时难度较大；

[0018] 2、通过设置第一圆盘、第二圆盘、凹槽、竖杆、第一滑块、弹簧和横杆，当第二圆盘对化工原料进行挤压冲击过大时，第二圆盘向后移动，使得第一滑块通过横杆均箱凹槽内壁方向滑动，弹簧会抑制第一滑块的移动，同时会对第二圆盘受到的冲击进行吸收缓冲，减少第一气缸受到的冲击，增加第一气缸的使用寿命；

[0019] 3、通过设置第二气缸、第三圆盘和刮齿，第二气缸推动第三圆盘在第三圆环内壁滑动，对固液分离后的化工原料进行推出，并且在第三圆环的转动作用下，刮齿可以对第三圆环内壁残留的原料进行刮取，避免原料浪费；

[0020] 4、通过设置第二电机、往复丝杠、滑槽、第二滑块、V型板和刷毛，第二电机驱动往复丝杠转动，使得与往复丝杠螺纹连接的第二滑块带动V型板在滤网上端来回移动，使得刷毛对滤网上的化工原料进行过滤，避免颗粒较小的化工原料随着液体流出，造成环境的污染，同时也避免了化工原料的浪费；

[0021] 5、通过设置弹性板、转轴和凸轮，转轴转动使得凸轮间歇式的与弹性板接触，使得弹性板振动，对弹性板上的化工原料进行抖动，避免化工原料凝结在一起，导致后期对化工原料的使用不便。

附图说明

[0022] 图1为本发明提出的一种收料方便的固体化工原料制备用压滤机的结构示意图；

[0023] 图2为图1中的A处结构放大示意图；

[0024] 图3为图1中的B处结构放大示意图；

[0025] 图4为为本发明提出的一种收料方便的固体化工原料制备用压滤机中C-C向剖视结构示意图；

[0026] 图5为为本发明提出的一种收料方便的固体化工原料制备用压滤机中第一驱动装置的侧面剖视结构示意图。

[0027] 图中：1箱体、2第一圆环、3第二圆环、4第三圆环、5环形槽、6连接杆、7滤孔、8第一气缸、9第一圆盘、10第二圆盘、11凹槽、12竖杆、13第一滑块、14横杆、15弹簧、16导向杆、17环形齿条、18第一电机、19齿轮、20进料管、21第二气缸、22第三圆盘、23刮齿、24竖板、25收集框、26滤网、27滑槽、28第二滑块、29 V型板、30刷毛、31往复丝杠、32弹性板、33转轴、34凸轮、35第二电机、36主动轮、37从动轮。

具体实施方式

[0028] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明。但是本发明能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施，本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似改进，因此本发明不受下面公开的具体实施的限制。

[0029] 需要说明的是，当元件被称为“固定于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。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，并不表示是唯一的实施方式。

[0030] 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发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明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，不是旨在于限制本发明。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。

[0031] 参照图1-5，一种收料方便的固体化工原料制备用压滤机，包括箱体1，箱体1内壁上方固定连接有第一圆环2，箱体1内顶部对称固定有两个第二圆环3，两个第二圆环3内壁共同滑动连接有第三圆环4，第一圆环远离箱体1内壁的一侧开设有环形槽5，环形槽5内壁滑动连接有多个连接杆6，多个连接杆远离环形槽5内壁的一端与第三圆环4侧壁固定连接，且第一圆环2与第三圆环4侧壁密封滑动连接，进一步的，第一圆环2和第三圆环4的内壁大小一致，第二圆环3侧壁固定连接有第一电机18，第一电机18上安装有驱动第三圆环4转动的第一驱动装置，第三圆环4侧壁均布开设有多个滤孔7，箱体1内壁固定连接有第一气缸8，第一气缸8活动端固定连接有与第三圆环4配合的第一圆盘9，第一圆盘9上安装有对第三圆环4内化工原料进行挤压的挤压装置，箱体1内底部固定连接有收集框25。

[0032] 收集框25内壁固定连接有呈V型的滤网26，收集框25相对内壁对称开设有两个滑槽27，两个滑槽27内安装有对滤网26上杂质进行清理的清理装置，收集框25侧壁固定连接有竖板24，竖板24侧壁固定连接有与箱体1侧壁连通的弹性板32，且弹性板32倾斜设置，箱体1内壁安装有对弹性板32进行抖动的抖动装置。

[0033] 第一驱动装置包括与第一电机18活动端固定连接的齿轮19，第三圆环4侧壁固定

连接有环形齿条17，且环形齿条17与齿轮19啮合连接。

[0034] 挤压装置包括通过导向杆16与第一圆盘9侧壁固定连接的第二圆盘10，第一圆盘9和第二圆盘10相对侧壁对称开设有凹槽11，凹槽11内壁固定连接有竖杆12，竖杆12侧壁对称套设有两个第一滑块13，位于第一圆盘9内的两个第一滑块13与位于第二圆盘10内的两个第一滑块13通过两个横杆14转动连接，且两个横杆14倾斜设置，两个横杆14侧壁中部转动连接，两个第一滑块13相对侧壁均通过弹簧15与凹槽11侧壁弹性连接。

[0035] 清理装置包括滑动连接在两个滑槽27内壁的第二滑块28，第二滑块28侧壁固定连接有V型板29，V型板29下端均布固定连接有刷毛30，进一步的，收集框25侧壁开设有与箱体1侧壁连通的除杂口，便于对滤网26上原料的排出，箱体1侧壁安装有驱动第二滑块28在滑槽27内移动的第二驱动装置。

[0036] 抖动装置包括转动连接在箱体1内壁下方的转轴33，转轴33侧壁固定连接有凸轮34，弹性板32下端开设有与凸轮34配合的弧形槽。

[0037] 第二驱动装置包括固定连接在箱体1侧壁的第二电机35，其中一个滑槽27内壁转动连接有往复丝杠31，且第二滑块28与往复丝杠31侧壁螺纹连接，往复丝杠31一端依次贯穿收集框25和箱体1侧壁并与第二电机35活动端固定连接，第二电机35上安装有驱动转轴33转动的第三驱动装置。

[0038] 第三驱动装置包括固定连接在第二电机35活动轴侧壁的主动轮36，转轴33一端贯穿箱体1侧壁并固定连接有从动轮37，主动轮36通过同步带与从动轮37连接。

[0039] 箱体1侧壁固定连接有第二气缸21，第二气缸21活动端贯穿箱体1侧壁并固定连接有与第一圆环2内壁配合的第三圆盘22，第三圆盘22侧壁均布固定连接有刮齿23，箱体1上端固定连接有与第一圆环2内壁连通的进料管20，进一步的，在将化工原料倒入第一圆环2内后，调节第二气缸21，使得第三圆盘22向远离箱体1内壁方向移动，直至穿过进料管20，避免对化工原料进行挤压时，化工原料从进料管20处被挤出。

[0040] 本发明中，将化工原料通过进料管20倒入第一圆环2内，调节第二气缸21，使得与第二气缸21活动端固定连接的第三圆盘22向远离箱体1内壁方向移动，直至穿过进料管20，驱动第一电机18，第一电机18转动带动与其活动端固定连接的齿轮19转动，使得齿轮19带动与其啮合的环形齿条17转动，从而带动与环形齿条17内壁固定连接的第三圆环4转动，调节第一气缸8，第一气缸8推动与其活动端固定连接的第一圆盘9在第三圆环4内壁滑动，使得通过导向杆16与第一圆盘9侧壁固定连接的第二圆盘10对第三圆环4内的化工原料进行挤压，使得化工原料内的液体从滤孔7处流出，在挤压过程中第二圆盘10受到冲击时，第二圆盘10向靠近第一圆盘9侧壁的方向移动，使得第二圆盘10带动套设在竖杆12侧壁的两个第一滑块13向凹槽11内壁方向移动，在固定连接在第一滑块13和凹槽11内壁弹簧15的作用下，可以对第二圆盘10受到的冲击进行缓冲，避免第一气缸8受到冲击导致其使用寿命下降，从滤孔7流出的液体进入固定连接在箱体1内底部的收集框25内，并经过固定连接在收集框25内壁的滤网26进行过滤，过滤后的液体通过出液管流出，驱动第二电机35，第二电机35转动带动与其活动端固定连接的往复丝杠31转动，使得与往复丝杠31侧壁螺纹连接的第二滑块28移动，带动与第二滑块28侧壁固定连接的V型板29在滤网26上方来回移动，使得固定连接在V型板29下端的刷毛30对滤网26上的化工原料进行清理；

[0041] 在对化工原料进行挤压后，调节第一气缸8使得第一圆盘9带动第二圆盘10从第三

圆环4内壁滑出，调节第二气缸21，使得第二气缸21带动第三圆盘22在第三圆环4内壁移动，对第三圆环4内的化工原料进行推出，并且随着第三圆环4的不断转动，固定连接在第三圆盘22侧壁的刮齿23可以对残留在第三圆环4内壁的化工原料进行刮取，避免化工原料的浪费，从第三圆环4内被推出的化工原料落到固定连接在竖板24侧壁的弹性板32上端，且第二电机35转动使得固定连接在其活动轴侧壁的主动轮36通过同步带带动从动轮37转动，使得与从动轮37侧壁固定连接的转轴33转动，使得与转轴33侧壁固定连接的凸轮34间隙式的与弹性板32进行碰撞，使得弹性板32带动其表面的化工原料进行抖动，对凝结在一起的化工原料进行分离。

[0042] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

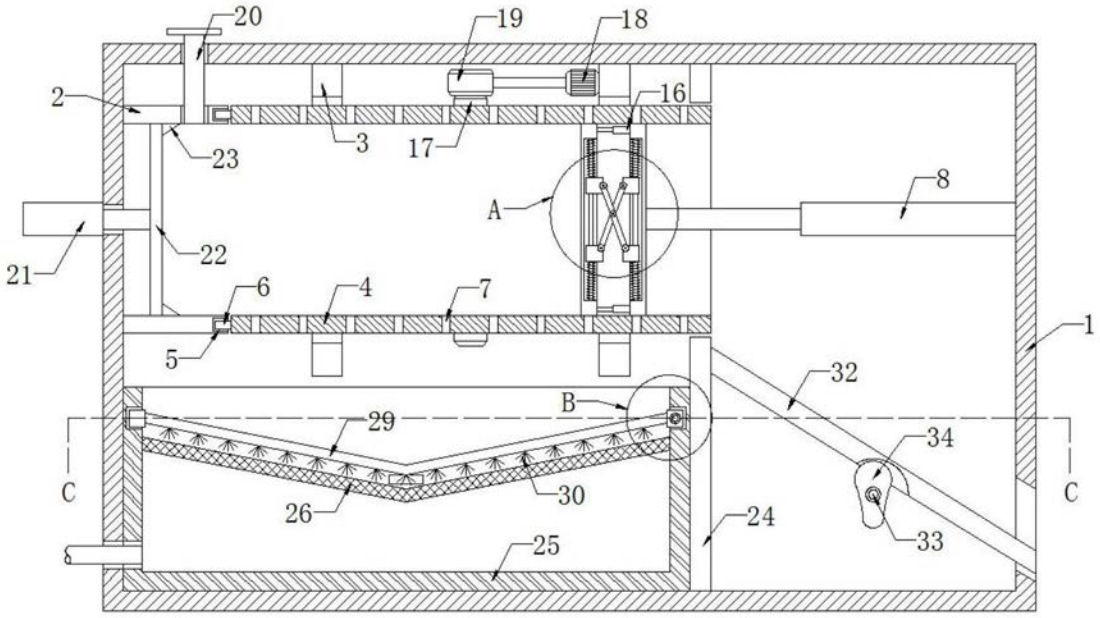

20
19
18
2
16
3
17
23
A
8
21
22
6
4
7
1
5
32
B
29
34
C
C
26
30
24
25
33

图1

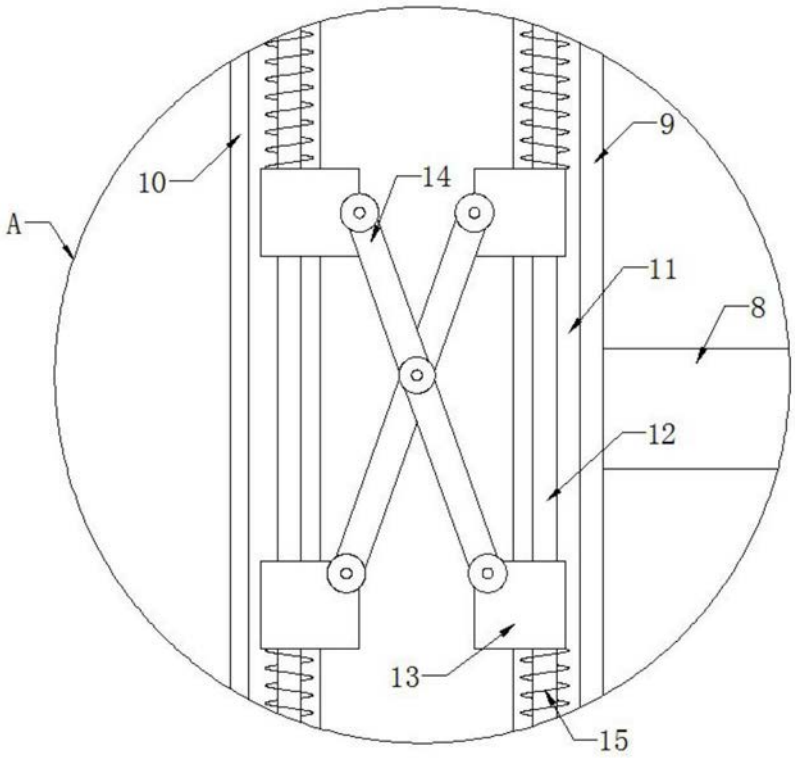

9
10
14
A
11
8
12
13
15

图2

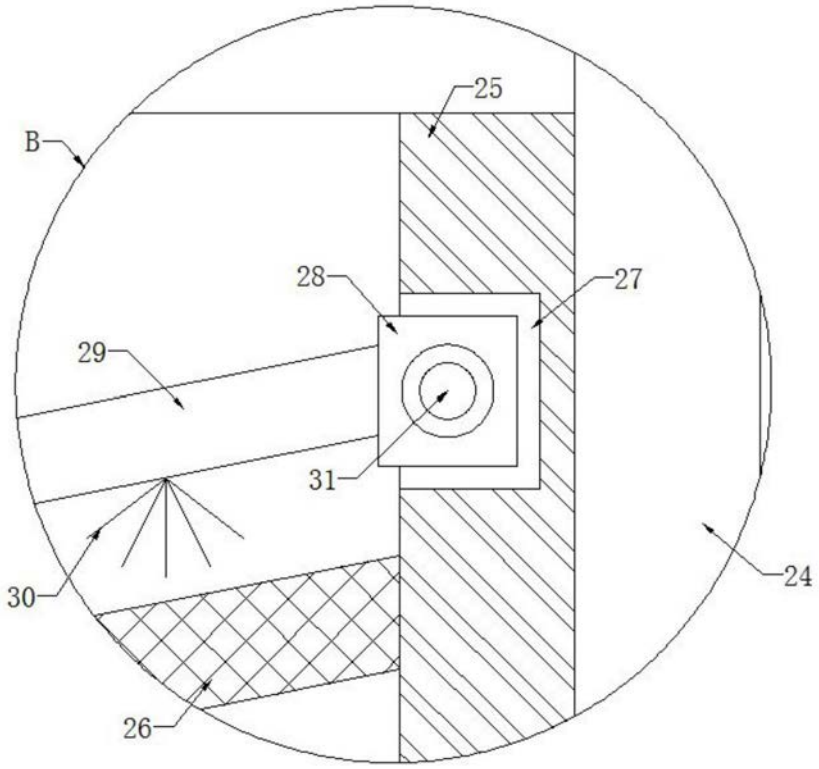


图3

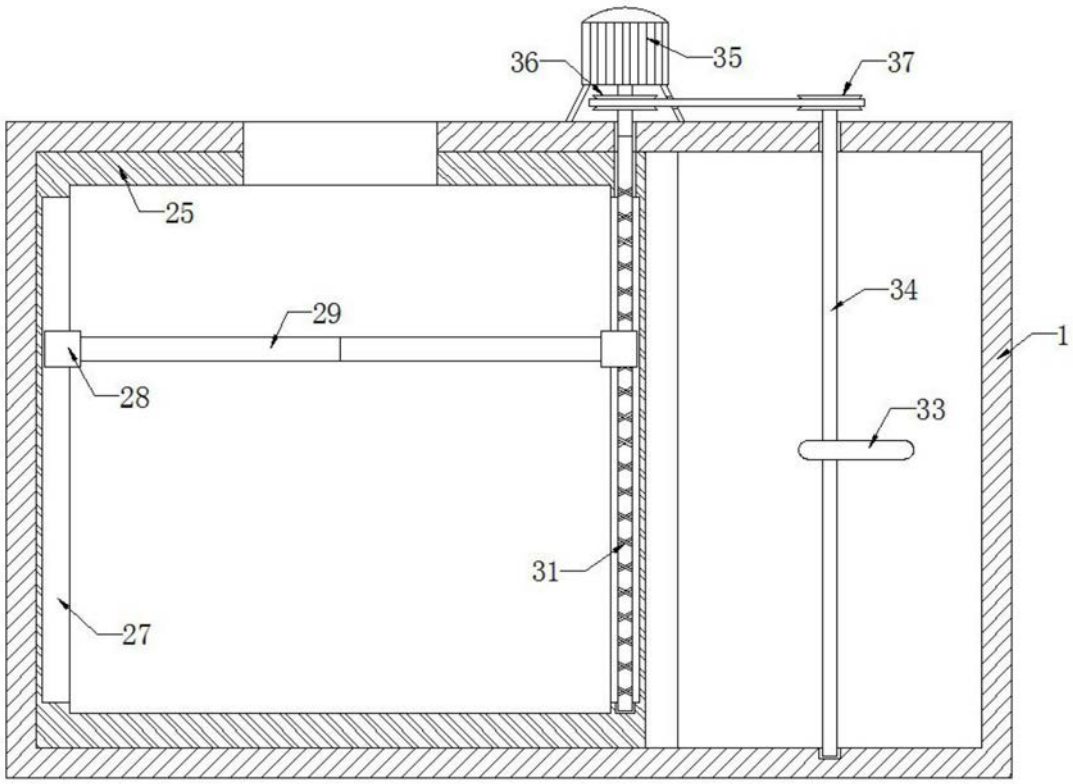


图4

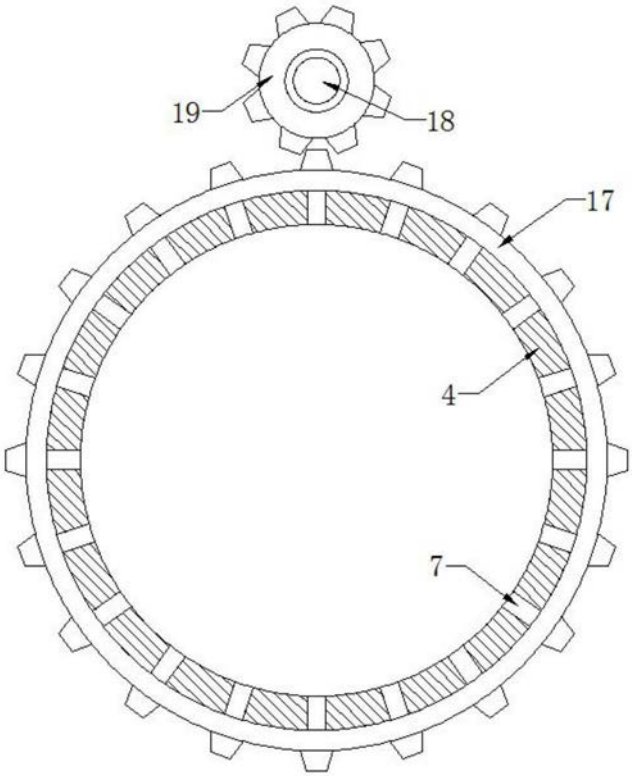


图5