



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208320169 U

(45)授权公告日 2019.01.04

(21)申请号 201820540351.5

(22)申请日 2018.04.16

(73)专利权人 安徽省农业科学院农产品加工研究所

地址 230000 安徽省合肥市农科南路40号

(72)发明人 程江华 吴翔 万娅琼 徐雅莹

(74)专利代理机构 合肥中谷知识产权代理事务所(普通合伙) 34146

代理人 洪玲

(51)Int.Cl.

B01D 36/02(2006.01)

A23N 12/02(2006.01)

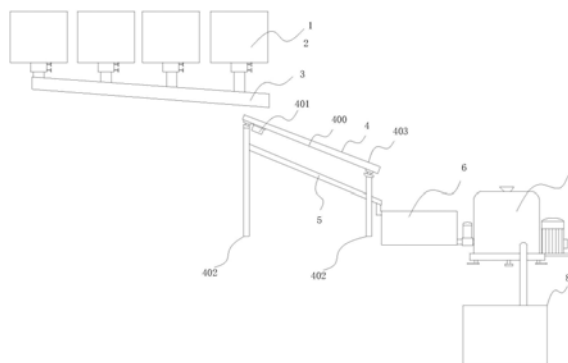
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种大豆浸泡清洗用水分离回收系统

(57)摘要

本实用新型涉及一种大豆浸泡清洗用水分离回收系统,包括若干组泡豆池,泡豆池的底部均安装有混合出水出料口,混合出水出料口底部连通有倾斜设置的出料管道,出料管道下端设有振动分离筛,振动分离筛用于对出料管道的出料进行筛选过滤工作;振动分离筛下方设有泡豆水收集装置,泡豆水收集装置用于对振动分离筛过滤下的废水和废杂进行收集处理;泡豆水收集装置的底部连接有暂存池,用于对废水和废渣进行临时存储,并进行离心处理后,备用。该大豆浸泡清洗用水分离回收系统,通过混合出水出料口,可对泡豆池内的物料进行分离出料工作,从而提高泡豆水的处理效果,且方便对多组泡豆池进行泡豆水处理工作。



1. 一种大豆浸泡清洗用水分离回收系统,其特征在于:包括若干组泡豆池(1),泡豆池(1)的底部均安装有混合出水出料口(2),混合出水出料口(2)底部连通有倾斜设置的出料管道(3),出料管道(3)下端设有振动分离筛(4),振动分离筛(4)用于对出料管道(3)的出料进行筛选过滤工作;振动分离筛(4)下方设有泡豆水收集装置(5),泡豆水收集装置(5)用于对振动分离筛(4)过滤下的废水和废渣进行收集处理;泡豆水收集装置(5)的底部连接有暂存池(6),用于对废水和废渣进行临时存储;暂存池(6)连接有过滤离心装置(7),过滤离心装置(7)用于对暂存池(6)存储的废水和废渣进行离心和过滤处理;过滤离心装置(7)连接有储水池(8),储水池(8)用于对离心过滤后的水体进行存储;

所述混合出水出料口(2)包括竖直设置的出料管(200),出料管(200)内活动连接有漏水筛板(201)和密封板(202),漏水筛板(201)位于密封板(202)的上方,漏水筛板(201)和密封板(202)均可进行水平状态到竖直状态的九十度转动。

2. 根据权利要求1所述的一种大豆浸泡清洗用水分离回收系统,其特征在于:所述出料管(200)为正方形管道。

3. 根据权利要求1所述的一种大豆浸泡清洗用水分离回收系统,其特征在于:所述泡豆池(1)为不锈钢立方体结构,泡豆池(1)的底部由三块三角形板(100)联合形成。

4. 根据权利要求1所述的一种大豆浸泡清洗用水分离回收系统,其特征在于:所述漏水筛板(201)为具有腰型孔的不锈钢冲孔网板。

5. 根据权利要求1所述的一种大豆浸泡清洗用水分离回收系统,其特征在于:所述振动分离筛(4)由不锈钢筛板(400)、振动电机(401)和支架(402)构成,不锈钢筛板(400)倾斜设置,不锈钢筛板(400)与支架(402)进行活动连接,振动电机(401)安装在不锈钢筛板(400)的底部一侧,不锈钢筛板(400)的两侧均设有侧板(403)。

6. 根据权利要求1所述的一种大豆浸泡清洗用水分离回收系统,其特征在于:所述泡豆水收集装置(5)为不锈钢的收集槽,收集槽倾斜设置。

7. 根据权利要求1所述的一种大豆浸泡清洗用水分离回收系统,其特征在于:所述过滤离心装置(7)为由水泵、过滤离心机和管路构成。

8. 根据权利要求1所述的一种大豆浸泡清洗用水分离回收系统,其特征在于:所述漏水筛板(201)和密封板(202)均连接有轴杆(203),轴杆(203)穿过出料管(200)并与出料管(200)进行活动连接。

9. 根据权利要求8所述的一种大豆浸泡清洗用水分离回收系统,其特征在于:所述轴杆(203)的一端连接有转盘(204)。

10. 根据权利要求8所述的一种大豆浸泡清洗用水分离回收系统,其特征在于:所述轴杆(203)的一端均连接有步进电机(205),步进电机(205)与出料管(200)的外壁进行连接。

## 一种大豆浸泡清洗用水分离回收系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于豆制品加工设备技术领域,具体涉及一种大豆浸泡清洗用水分离回收系统。

### 背景技术

[0002] 豆制品生产过程中会使用到大量的水,包括原料清洗用水、大豆浸泡用水、磨浆用水、还包括大量的设备、厂房、辅助设施的清洁用水,一般每吨干豆,用水量在6吨-10吨,最多能达到每吨豆子50 多吨水,如此大的用水量对水资源和污水处理,都造成极大的资源环境压力和企业成本压力。大豆原料生产前需要清洗和浸泡,通常采用清洗池、浸泡池进行清洗浸泡,一般清洗用水需要用到每吨干大豆 3-5吨水,浸泡用水需要3-5吨水,用水量大,清洗作用主要是清除一些原料中的一些灰尘等,浸泡水通过6-15小时浸泡后,可能含有极微量的可溶性糖成分,但经过系统回收处理后,仍然可以用于设备、厂房初步的清洗,减少后续其他环节用水量,增加水的使用效率,达到水资源的重复再利用。

[0003] 目前,很多豆制品生产企业没有完整系统的水收集处理再利用设备和方式,基本上每个单元和环节都是直接排放,没有收集回收和处理,极大的消耗了水资源,同时又严重的污染了环境。随着我国环保政策的完善,管理趋严,严格要求必须添置的污水处理设备并处理合格后再排放,增加了企业的添置设备和使用成本,进一步降低了豆制品产业的效益。因此,减少水用量、增加回收处理系统、再利用的指导思想下,开发一种设备简单易行、可操作、效果显著、使用成本低廉、能为大多数豆制品企业所接受的回收处理再利用系统装置具有重要的经济、社会、环保价值和现实意义。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种结构简单,设计合理的一种大豆浸泡清洗用水分离回收系统。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的:

[0006] 一种大豆浸泡清洗用水分离回收系统,包括若干组泡豆池,泡豆池的底部均安装有混合出水出料口,混合出水出料口底部连通有倾斜设置的出料管道,出料管道下端设有振动分离筛,振动分离筛用于对出料管道的出料进行筛选过滤工作;振动分离筛下方设有泡豆水收集装置,泡豆水收集装置用于对振动分离筛过滤下的废水和废杂进行收集处理;泡豆水收集装置的底部连接有暂存池,用于对废水和废渣进行临时存储;暂存池连接有过滤离心装置,过滤离心装置用于对暂存池存储的废水和废渣进行离心和过滤处理;过滤离心装置连接有储水池,储水池用于对离心过滤后的水体进行存储;

[0007] 所述混合出水出料口包括竖直设置的出料管,出料管内活动连接有漏水筛板位于密封板的上方,漏水筛板和密封板,漏水筛板位于密封板的上方,漏水筛板和密封板均可进行水平状态到竖直状态的九十度转动。

[0008] 作为本实用新型的进一步优化方案,所述出料管为正方形管道。

[0009] 作为本实用新型的进一步优化方案,所述泡豆池为不锈钢立方体结构,泡豆池的底部由三块三角形板联合形成。

[0010] 作为本实用新型的进一步优化方案,所述漏水筛板为具有腰型孔的不锈钢冲孔网板。

[0011] 作为本实用新型的进一步优化方案,所述振动分离筛由不锈钢筛板、振动电机和支架构成,不锈钢筛板倾斜设置,不锈钢筛板与支架进行活动连接,振动电机安装在不锈钢筛板的底部一侧,不锈钢筛板的两侧均设有侧板。

[0012] 作为本实用新型的进一步优化方案,所述泡豆水收集装置为不锈钢的收集槽,收集槽倾斜设置,收集槽底部通过管道与暂存池连通。

[0013] 作为本实用新型的进一步优化方案,所述过滤离心装置为由水泵、过滤离心机和管路构成,通过水泵将暂存池内的废水和废渣抽入到过滤离心机内,并通过过滤离心机进行离心和过滤工作。

[0014] 作为本实用新型的进一步优化方案,所述漏水筛板和密封板均连接有轴杆,轴杆穿过出料管并与出料管进行活动连接,轴杆可通过轴承座与出料管进行连接,通过轴承座对轴杆进行支撑,保证轴杆的稳定性。

[0015] 作为本实用新型的进一步优化方案,所述轴杆的一端连接有转盘,通过转盘可驱动轴杆进行转动,以此驱动漏水筛板和密封板进行翻转,进行出料工作。

[0016] 作为本实用新型的进一步优化方案,所述轴杆的一端均连接有步进电机,步进电机与出料管的外壁进行连接,通过步进电机驱动轴杆进行转动,以此可方便对漏水筛板和密封板的控制。

[0017] 本实用新型的有益效果在于:

[0018] 1) 本实用新型,通过混合出水出料口,可对泡豆池内的物料进行分离出料工作,从而提高泡豆水的处理效果,在打开密封板且关闭漏水筛板后,泡豆池内的水体会通过出料管道排出,此时不需进行振动分离筛的筛选工作,即可将水体直接导入到暂存池进行存储,在打开密封板且打开漏水筛板后,泡豆池内的物料通过出料管道导出到振动分离筛上进行筛选,废水和废杂会通过不锈钢筛板进入到泡豆水收集装置,并最终进入到暂存池中存储,以此减少能耗,降低成本,提高生产加工效率;

[0019] 2) 本实用新型,可方便对多组泡豆池进行泡豆水处理工作,从而提高了泡豆池废水处理的工作效率和处理工作量;

[0020] 3) 本实用新型结构简单,稳定性高,设计合理,便于实现。

## 附图说明

[0021] 图1是本实用新型的系统结构示意图;

[0022] 图2是本实用新型的整体结构示意图;

[0023] 图3是本实用新型的泡豆池的底部结构示意图;

[0024] 图4是本实用新型的不锈钢筛板的结构示意图

[0025] 图5是本实用新型实施例一的混合出料口的结构示意图;

[0026] 图6是本实用新型实施例二的混合出料口的结构示意图。

[0027] 图中:1泡豆池、100三角形板、2混合出水出料口、200出料管、201漏水筛板、202密

封板、203轴杆、204转盘、205步进电机、3 出料管道、4振动分离筛、400不锈钢筛板、401振动电机、402支架、403侧板、5泡豆水收集装置、6暂存池、7过滤离心装置、8储水池。

### 具体实施方式

[0028] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明：

[0029] 实施例一，如图1-5所示，一种大豆浸泡清洗用水分离回收系统，包括若干组泡豆池1，泡豆池1的底部均安装有混合出水出料口2，混合出水出料口2底部连通有倾斜设置的出料管道3，出料管道3下端设有振动分离筛4，振动分离筛4用于对出料管道3的出料进行筛选过滤工作；振动分离筛4下方设有泡豆水收集装置5，泡豆水收集装置5用于对振动分离筛4过滤下的废水和废杂进行收集处理；泡豆水收集装置5的底部连接有暂存池6，用于对废水和废渣进行临时存储；暂存池6连接有过滤离心装置7，过滤离心装置7用于对暂存池6存储的废水和废渣进行离心和过滤处理；过滤离心装置7连接有储水池8，储水池8用于对离心过滤后的水体进行存储；

[0030] 所述混合出水出料口2包括竖直设置的出料管200，出料管200内活动连接有漏水筛板201和密封板202，漏水筛板201位于密封板202的上方，漏水筛板201和密封板202均可进行水平状态到竖直状态的九十度转动。

[0031] 出料管200为正方形管道。

[0032] 泡豆池1为不锈钢立方体结构，泡豆池1的底部由三块三角形板100联合形成。

[0033] 漏水筛板201为具有腰型孔的不锈钢冲孔网板。

[0034] 振动分离筛4由不锈钢筛板400、振动电机401和支架402构成，不锈钢筛板400倾斜设置，不锈钢筛板400与支架402进行活动连接，振动电机401安装在不锈钢筛板400的底部一侧，不锈钢筛板400的两侧均设有侧板403。

[0035] 泡豆水收集装置5为不锈钢的收集槽，收集槽倾斜设置。

[0036] 过滤离心装置7为由水泵、过滤离心机和管路构成。

[0037] 漏水筛板201和密封板202均连接有轴杆203，轴杆203穿过出料管200并与出料管200进行活动连接。

[0038] 轴杆203的一端连接有转盘204。

[0039] 需要说明的是，当天生产的储水池8里的水，按照豆制品生产流程，都是先浸泡，再磨浆，煮浆、点卤、成型、包装、清洗等，在生产结束清洗时需要基本上全部使用完；

[0040] 在打开密封板202且关闭漏水筛板201后，泡豆池1内的水体会通过出料管道3排出，此时不需进行振动分离筛4的筛选工作，即可将水体直接导入到暂存池6进行存储，在打开密封板202且打开漏水筛板201后，泡豆池1内的物料通过出料管道3导出到振动分离筛4上进行筛选，废水和废杂会通过不锈钢筛板400进入到泡豆水收集装置5，并最终进入到暂存池6中存储，暂存池6对水体进行暂存存储，并最终通过过滤离心装置7进行离心过滤处理后导入到储水池8中，以此减少能耗，降低成本，提高生产加工效率，储水池8把分离后的水进行暂时储存，可用于设备、管道第一步清洗用水。

[0041] 实施例二，如图6所示，本实施例具体实施方式中与第一实施例的泡豆池1、出料管道3、振动分离筛4、泡豆水收集装置5、暂存池6、过滤离心设备7以及储水池8的构造相似，在此不在重复说明，仅对相对于实施例一的不同之处进行描述。该不同之处在于，轴杆203

的一端均连接有步进电机205,步进电机205与出料管200的外壁进行连接。

[0042] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型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实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型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实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其效物界定。

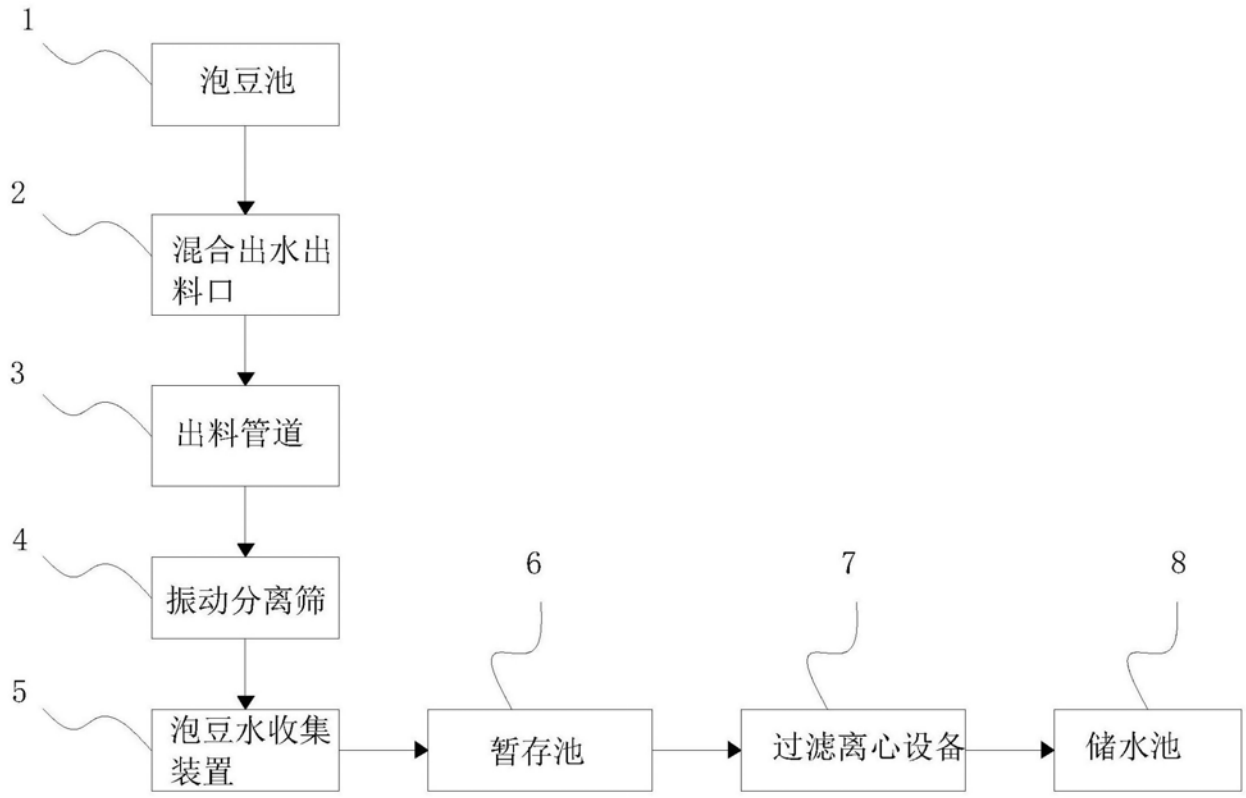


图1

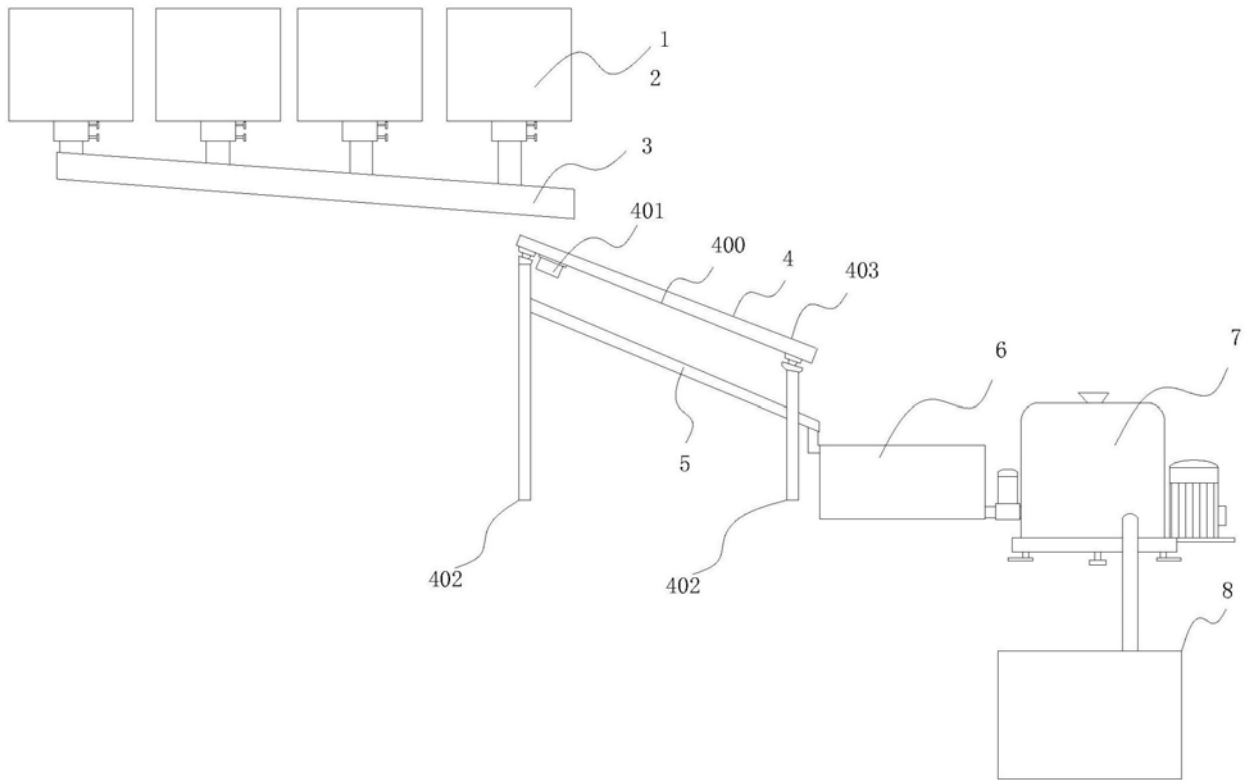


图2

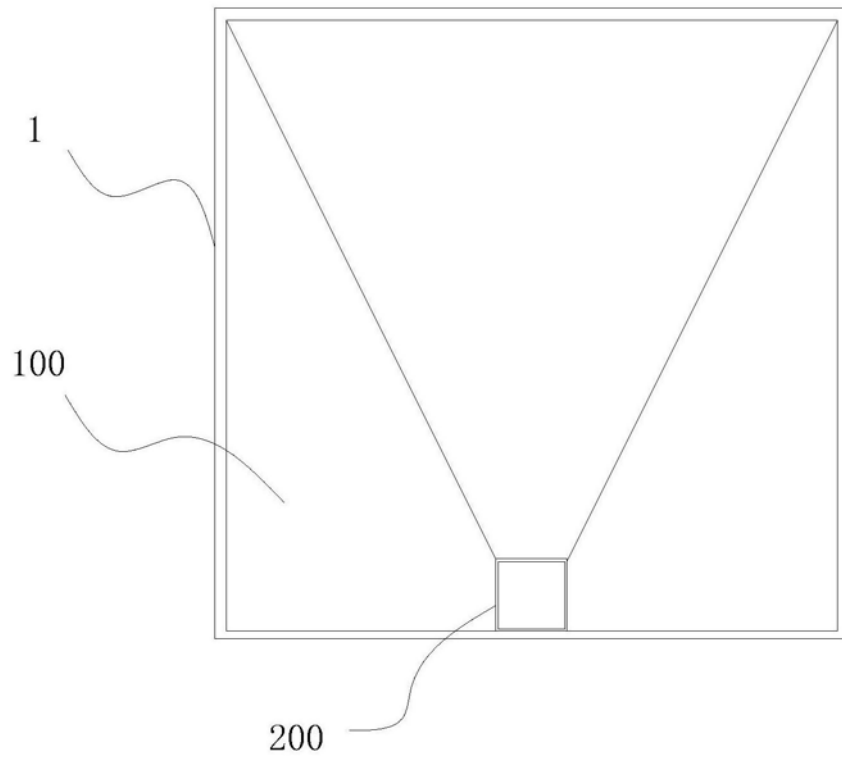


图3

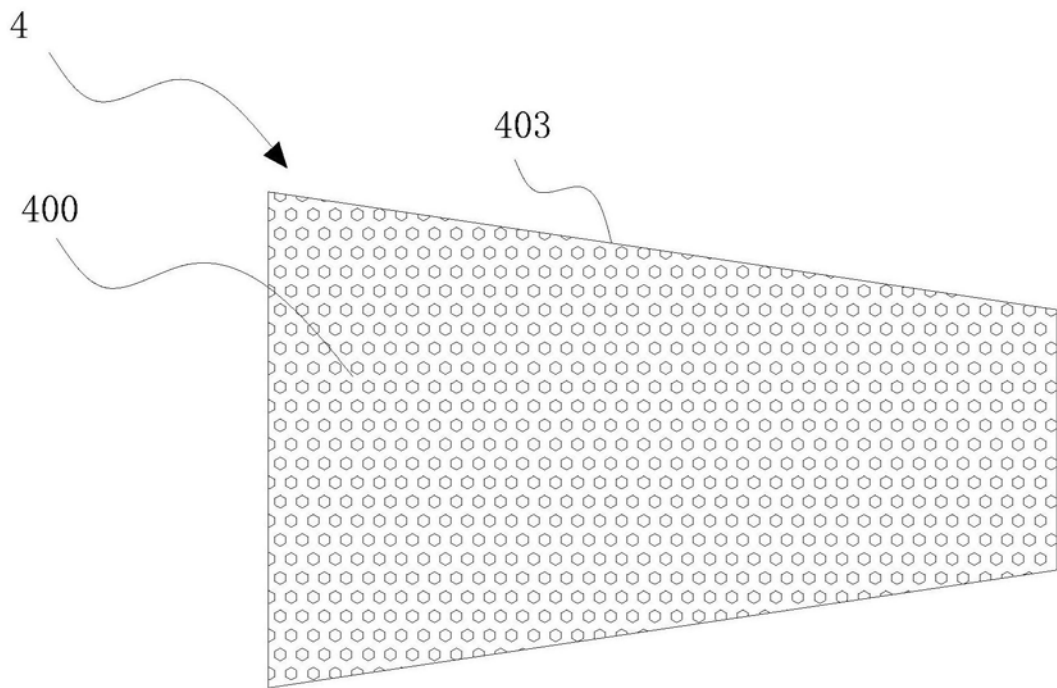


图4



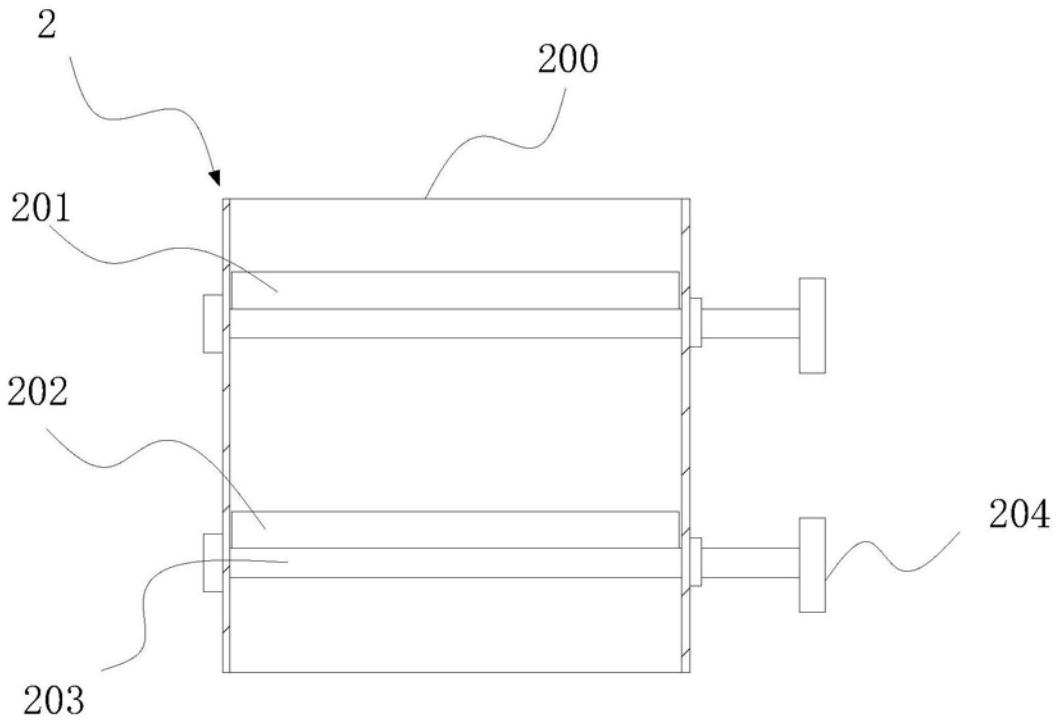


图5

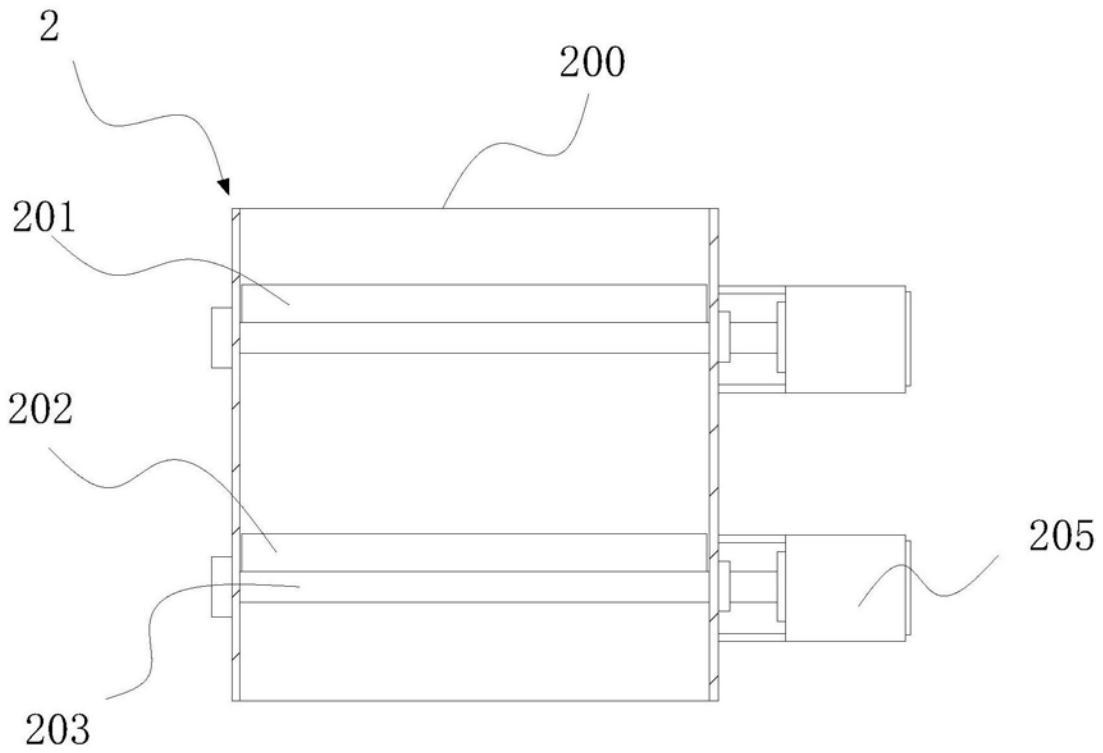


图6