



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215466561 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 11

(21) 申请号 202121182081.3

(22) 申请日 2021.05.28

(73) 专利权人 江西省耀宇粮油有限公司

地址 330000 江西省吉安市万安县弹前乡
圩镇

(72) 发明人 温书生 吕己秀

(74) 专利代理机构 广东高端专利代理事务所
(特殊普通合伙) 44346

代理人 孟贝蒂

(51) Int. Cl.

B08B 3/10 (2006.01)

B08B 3/06 (2006.01)

F26B 11/12 (2006.01)

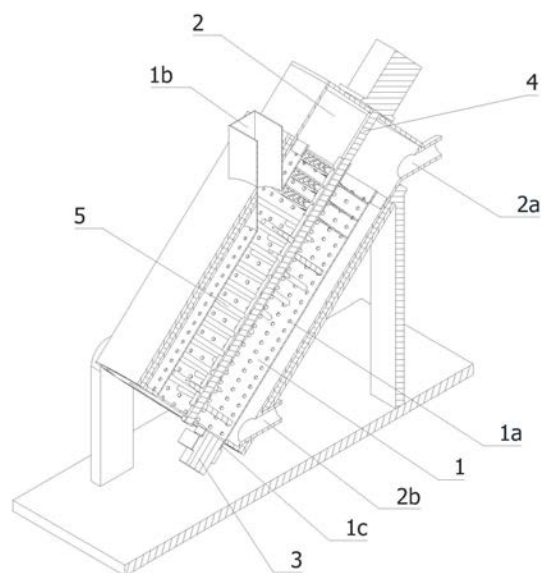
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种大米筛选、清洗装置

(57) 摘要

本实用新型涉及大米加工装置领域,具体是涉及一种大米筛选、清洗装置,包括,圆形腔体,圆形腔体倾斜设置,圆形腔体上均布有进水孔,圆形腔体上还设有进料管和出料管,进料管位于圆形腔体的圆周面的高端,出料管位于圆形腔体的圆周面的低端;环形腔体,同轴设置在圆形腔体的外圆周面上,圆形腔体的低端与环形腔体的底端连接,圆形腔体的高端与环形腔体内部连通,且环形腔体上设置有出水管和进水管,出水管位于环形腔体的圆周面的高端,进水管位于进水管底端;密封闸,同轴设在出料管上;主动辊,同轴转动设置在环形腔体内;搅拌杆,其沿轴向均布在主动辊的圆周面上,且搅拌杆与主动辊的轴线垂直,搅拌杆位于圆形腔体内部,本工作效率高,成本低。



1. 一种大米筛选、清洗装置,其特征在于,包括,

圆形腔体(1),圆形腔体(1)倾斜设置,圆形腔体(1)上均布有进水孔(1a),圆形腔体(1)上还设置有进料管(1b)和出料管(1c),进料管(1b)位于圆形腔体(1)的圆周面的高端,出料管(1c)位于圆形腔体(1)的圆周面的低端;

环形腔体(2),环形腔体(2)同轴设置在圆形腔体(1)的外圆周面上,圆形腔体(1)的低端与环形腔体(2)的底端连接,圆形腔体(1)的高端与环形腔体(2)内部连通,且环形腔体(2)上设置有出水管(2a)和进水管(2b),出水管(2a)位于环形腔体(2)的圆周面的高端,进水管(2b)位于进水管(2b)的圆周面的底端;

密封闸(3),同轴设置在出料管(1c)上;

主动辊(4),同轴转动设置在环形腔体(2)内;

搅拌杆(5),其沿轴向均布在主动辊(4)的圆周面上,且搅拌杆(5)与主动辊(4)的轴线垂直,搅拌杆(5)位于圆形腔体(1)内部。

2. 根据权利要求1所述的一种大米筛选、清洗装置,其特征在于,还包括有单向螺旋叶片(6),单向螺旋叶片(6)同轴设置在主动辊(4)上,单向螺旋叶片(6)高于搅拌杆(5),单向螺旋叶片(6)与圆形腔体(1)的内圆周面间隙配合,且单向螺旋叶片(6)位于圆形腔体(1)的高端与环形腔体(2)的连通处。

3. 根据权利要求2所述的一种大米筛选、清洗装置,其特征在于,单向螺旋叶片(6)上均布有沿其轴向的筛孔(6a),筛孔(6a)小于粮食颗粒。

4. 根据权利要求1-3中任意一项所述的一种大米筛选、清洗装置,其特征在于,还包括有加热层(7),加热层(7)同轴设置在环形腔体(2)的外圆周面上。

5. 根据权利要求4所述的一种大米筛选、清洗装置,其特征在于,还包括有隔热层(8),隔热层(8)同轴设置在加热层(7)的外圆周面上。

6. 根据权利要求1所述的一种大米筛选、清洗装置,其特征在于,搅拌杆(5)沿轴线螺旋均布在主动辊(4)的圆周面上。

一种大米筛选、清洗装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及大米加工装置领域，具体是涉及一种大米筛选、清洗装置。

背景技术

[0002] 随着我国农业的快速发展，近几年来大米的产量越来越大，大米生产包装工厂每天要处理大量的大米，工作强度高。刚采收的水稻含有大量泥沙、枝叶等杂质，而且谷粒成熟度不一，需要对其进行清洗、筛选工作，方可进行之后的砻谷操作。

[0003] 传统的清洗和筛选操作由人工完成，首先将大米放入池子内，冲水浸泡搅拌，去除漂浮的杂物后将大米捞出对其进行烘干去湿操作，再由人工挑选出其中的未熟粒，这需要大量工人长时间的高强度劳作，而且大米清洗效率低下，不能满足日益增长的市场需求。

[0004] 中国专利CN201810950445.4公开了一种节能型食品加工用大米清洗装置，属于食品加工设备领域。所述控制器固定在工作台顶部，所述第一电动机固定在第四支架末端，所述湿度传感器固定在第五支架的左侧，所述热风机固定在第六支架顶端，所述干燥装置固定在第七支架顶端，所述净水装置位于净水箱内部左下角处。该发明通过水泵动作向滚筒内的大米喷水，由第一电动机带动滚筒旋转带动大米向上运动，混有杂质和未熟粒的大米由滚筒外壳的圆孔落入净水箱内，完成了大米的筛选和清洗操作，通过热风机向转动箱吹热风，第二电动机带动转动箱旋转保证大米受热均匀，完成大米的烘干操作。

[0005] 该清洗装置操作较为繁琐。

实用新型内容

[0006] 为解决上述技术问题，提供一种大米筛选、清洗装置。

[0007] 为达到以上目的，本实用新型采用的技术方案为：

[0008] 一种大米筛选、清洗装置，包括，圆形腔体，圆形腔体倾斜设置，圆形腔体上均布有进水孔，圆形腔体上还设置有进料管和出料管，进料管位于圆形腔体的圆周面的高端，出料管位于圆形腔体的圆周面的低端；环形腔体，环形腔体同轴设置在圆形腔体的外圆周面上，圆形腔体的低端与环形腔体的底端连接，圆形腔体的高端与环形腔体内部连通，且环形腔体上设置有出水管和进水管，出水管位于环形腔体的圆周面的高端，进水管位于进水管的圆周面的底端；密封闸，同轴设置在出料管上；主动辊，同轴转动设置在环形腔体内；搅拌杆，其沿轴向均布在主动辊的圆周面上，且搅拌杆与主动辊的轴线垂直，搅拌杆位于圆形腔体内部。

[0009] 优选地，还包括有单向螺旋叶片，单向螺旋叶片同轴设置在主动辊上，单向螺旋叶片高于搅拌杆，单向螺旋叶片与圆形腔体的内圆周面间隙配合，且单向螺旋叶片位于圆形腔体的高端与环形腔体的连通处。

[0010] 优选地，单向螺旋叶片上均布有沿其轴向的筛孔，筛孔小于粮食颗粒。

[0011] 优选地，还包括有加热层，加热层同轴设置在环形腔体的外圆周面上。

[0012] 优选地，还包括有隔热层，隔热层同轴设置在加热层的外圆周面上。

- [0013] 优选地,搅拌杆沿轴线螺旋均布在主动辊的圆周面上。
- [0014] 本实用新型与现有技术相比具有的有益效果是:
- [0015] 1.本实用新型通过圆形腔体和环形腔体能够有效地在清洗过程中筛选出大米中的未熟粒,工作效率高,成本低;
- [0016] 2.本实用新型通过固定设置在主动辊上的单向螺旋叶片,能够避免大米盈满圆形腔体而排入到环形腔体内,且能够便于未熟粒漂浮至环形腔体中;
- [0017] 3.本实用新型通过在单向螺旋叶片上设置筛孔,能够避免旋转的单向螺旋叶片扰动圆形腔体内部水流,进而使得清洗的水流更加稳定;
- [0018] 4.本实用新型通过在环形腔体外周套设加热层,能够便于直接烘干经过筛选和清洗的大米,进而节省加工成本;
- [0019] 5.本实用新型通过将隔热层同轴设置在加热层的外圆周面上,使得加热层在升温烘干大米时,隔热层能够避免工作人员直接接触到加热层,从而提高安全性;
- [0020] 6.本实用新型通过沿螺旋均布的搅拌杆,能够提高在筛选和清洗后大米的出料速度,以便提高工作效率。

附图说明

- [0021] 图1和图2为本实用新型在两种不同视角下的立体图;
- [0022] 图3为本实用新型的俯视图;
- [0023] 图4为本实用新型的侧视图;
- [0024] 图5为图4的A-A的截面处的剖视图;
- [0025] 图6为图4的A-A的截面处的立体剖视图;
- [0026] 图7为图5的B处局部放大图;
- [0027] 图8为本实用新型的主动辊、搅拌杆和单向螺旋叶片的立体图。
- [0028] 图中标号为:
- [0029] 1-圆形腔体;1a-进水孔;1b-进料管;1c-出料管;
- [0030] 2-环形腔体;2a-出水管;2b-进水管;
- [0031] 3-密封闸;
- [0032] 4-主动辊;
- [0033] 5-搅拌杆;
- [0034] 6-单向螺旋叶片;6a-筛孔;
- [0035] 7-加热层;
- [0036] 8-隔热层。

具体实施方式

[0037] 以下描述用于揭露本实用新型以使本领域技术人员能够实现本实用新型。以下描述中的优选实施例只作为举例,本领域技术人员可以想到其他显而易见的变型。

[0038] 为了解决人工清洗大米后再筛选繁琐的技术问题,如图5和图6所示,提供以下技术方案:

- [0039] 1.一种大米筛选、清洗装置,其特征在于,包括,

[0040] 圆形腔体1,圆形腔体1倾斜设置,圆形腔体1上均布有进水孔1a,圆形腔体1上还设置有进料管1b和出料管1c,进料管1b位于圆形腔体1的圆周面的高端,出料管1c位于圆形腔体1的圆周面的低端;

[0041] 环形腔体2,环形腔体2同轴设置在圆形腔体1的外圆周面上,圆形腔体1的低端与环形腔体2的底端连接,圆形腔体1的高端与环形腔体2内部连通,且环形腔体2上设置有出水管2a和进水管2b,出水管2a位于环形腔体2的圆周面的高端,进水管2b位于进水管2b的圆周面的低端;

[0042] 密封闸3,同轴设置在出料管1c上;

[0043] 主动辊4,同轴转动设置在环形腔体2内;

[0044] 搅拌杆5,其沿轴向均布在主动辊4的圆周面上,且搅拌杆5与主动辊4的轴线垂直,搅拌杆5位于圆形腔体1内部。

[0045] 具体的,预先关闭密封闸3,使得圆形腔体1内大米不易通过出料管1c向外排出,通过进料管1b向圆形腔体1内投放大米,避免圆形腔体1内部大米堆积的高度高于圆形腔体1的高端,通过出水管2a向环形腔体2内部注入清水,直到环形腔体2内水平面与出水管2a平齐,减小进水速度;

[0046] 还包括有伺服电机,伺服电机设置在环形腔体2的高端,且伺服电机的输出轴与主动辊4的高端同轴固定连接,使得主动辊4在环形腔体2内同轴转动,即均布在主动辊4圆周面上的搅拌杆5不停的搅拌泡在清水中的大米,即使得大米中的泥土溶于水,且在不断流动的清水中通过出水管2a向外排出;

[0047] 同时大米中密度小于水而体积大于进水孔1a的未熟粒在搅拌杆5的搅拌作用下,倾斜向上漂浮,即使得未熟粒穿过圆形腔体1的高端而进入环形腔体2内部,从而使得未熟粒浮出水面,并在流水作用下通过出水管2a向外排出;

[0048] 在清洗一段时间后,使得环形腔体2内部清水排尽,打开密封闸3,即使得圆形腔体1内经过清洗和筛选的大米能够通过出料管1c向外排出;

[0049] 通过圆形腔体1和环形腔体2能够有效地在清洗过程中筛选出大米中的未熟粒,工作效率高,成本低。

[0050] 进一步的:

[0051] 为了解决圆形腔体1内投放的大米易溢出圆形腔体1的技术问题,如图8所示,提供以下技术方案:

[0052] 还包括有单向螺旋叶片6,单向螺旋叶片6同轴设置在主动辊4上,单向螺旋叶片6高于搅拌杆5,单向螺旋叶片6与圆形腔体1的内圆周面间隙配合,且单向螺旋叶片6位于圆形腔体1的高端与环形腔体2的连通处。

[0053] 具体的,使得单向螺旋叶片6同轴设置在主动辊4上,且单向螺旋叶片6位于圆形腔体1顶端开口处,即能够防止在向圆形腔体1内投放大米时,大米因为有单向螺旋叶片6的阻隔而无法溢出圆形腔体1,且在圆形腔体1内注水清洗时,旋转的主动辊4能够带动搅拌杆5不断搅动大米,使得大米中密度小于水的未熟粒倾斜上浮,且转动的单向螺旋叶片6能够将圆形腔体1内顶部的未熟粒旋转排入带环形腔体2内,进而实现对大米的筛选;

[0054] 通过固定设置在主动辊4上的单向螺旋叶片6,能够避免大米盈满圆形腔体1而排入到环形腔体2内,且能够便于未熟粒漂浮至环形腔体2中。

[0055] 进一步的：

[0056] 为了解决旋转的单向螺旋叶片6易在圆形腔体1内顶端扰动水流的技术问题，如图8所示，提供以下技术方案：

[0057] 单向螺旋叶片6上均布有沿其轴向的筛孔6a，筛孔6a小于粮食颗粒。

[0058] 具体的，单向螺旋叶片6上均布有沿其轴向的筛孔6a，而筛孔6a小于粮食颗粒，即使得当向环形腔体2内部注水时，均布有筛孔6a的单向螺旋叶片6无法扰动圆形腔体1内部水流，从而便于稳定清洗；

[0059] 通过在单向螺旋叶片6上设置筛孔6a，能够避免旋转的单向螺旋叶片6扰动圆形腔体1内部水流，进而使得清洗的水流更加稳定。

[0060] 进一步的：

[0061] 为了解决无法及时烘干圆形腔体1内清洗后的大米的技术问题，如图7所示，提供以下技术方案：

[0062] 还包括有加热层7，加热层7同轴设置在环形腔体2的外圆周面上。

[0063] 具体的，当大米在圆形腔体1内筛选和清洗结束后，排尽环形腔体2内的清水，同时使得大米在圆形腔体1内不断被搅动，并启动加热层7，使得环形腔体2内升温，从而提高大米的烘干速度；

[0064] 通过在环形腔体2外周套设加热层7，能够便于直接烘干经过筛选和清洗的大米，进而节省加工成本。

[0065] 进一步的：

[0066] 为了解决加热层7外层易烫伤工作人员的技术问题，如图7所示，提供以下技术方案：

[0067] 还包括有隔热层8，隔热层8同轴设置在加热层7的外圆周面上。

[0068] 具体的，通过将隔热层8同轴设置在加热层7的外圆周面上，使得加热层7在升温烘干大米时，隔热层8能够避免工作人员直接接触到加热层7，从而提高安全性。

[0069] 进一步的：

[0070] 为了解决大米堆积在圆形腔体1内部不易向外排出的技术问题，如图6所示，提供以下技术方案：

[0071] 搅拌杆5沿轴线螺旋均布在主动辊4的圆周面上。

[0072] 具体的，搅拌杆5沿轴线螺旋均布在主动辊4的圆周面上，即当主动辊4在圆形腔体1内同轴转动时，沿螺旋均布的搅拌杆5能够不断搅动圆形腔体1内底部的大米，使得搅拌杆5内大米能够从下到上不断的被翻动，进而使得在排料过程中，大米不易堵塞在圆形腔体1内底部，从而提高出料速度；

[0073] 通过沿螺旋均布的搅拌杆5，能够提高在筛选和清洗后大米的出料速度，以便提高工作效率。

[0074] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。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的范围内。本实用新型要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

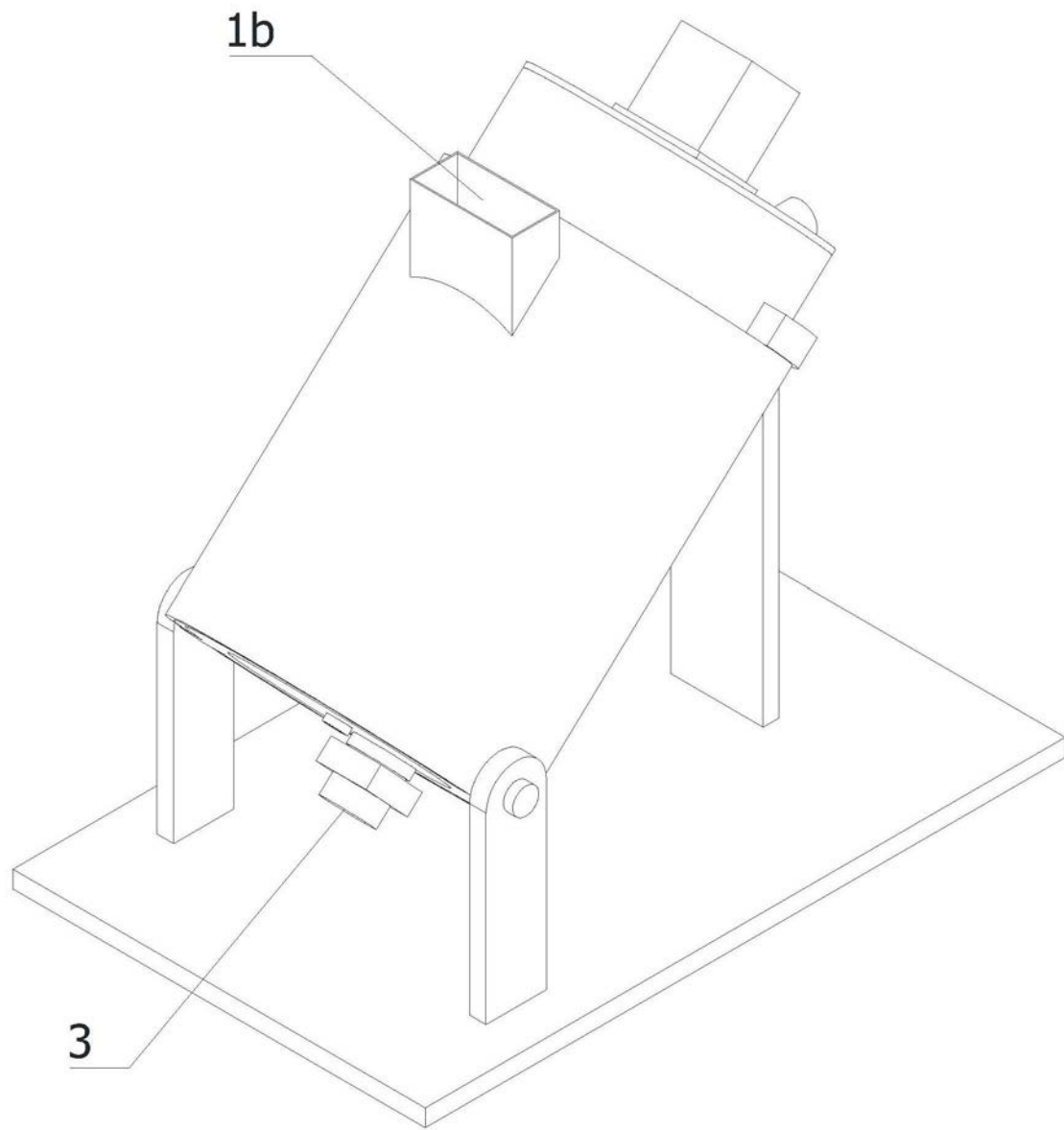


图1

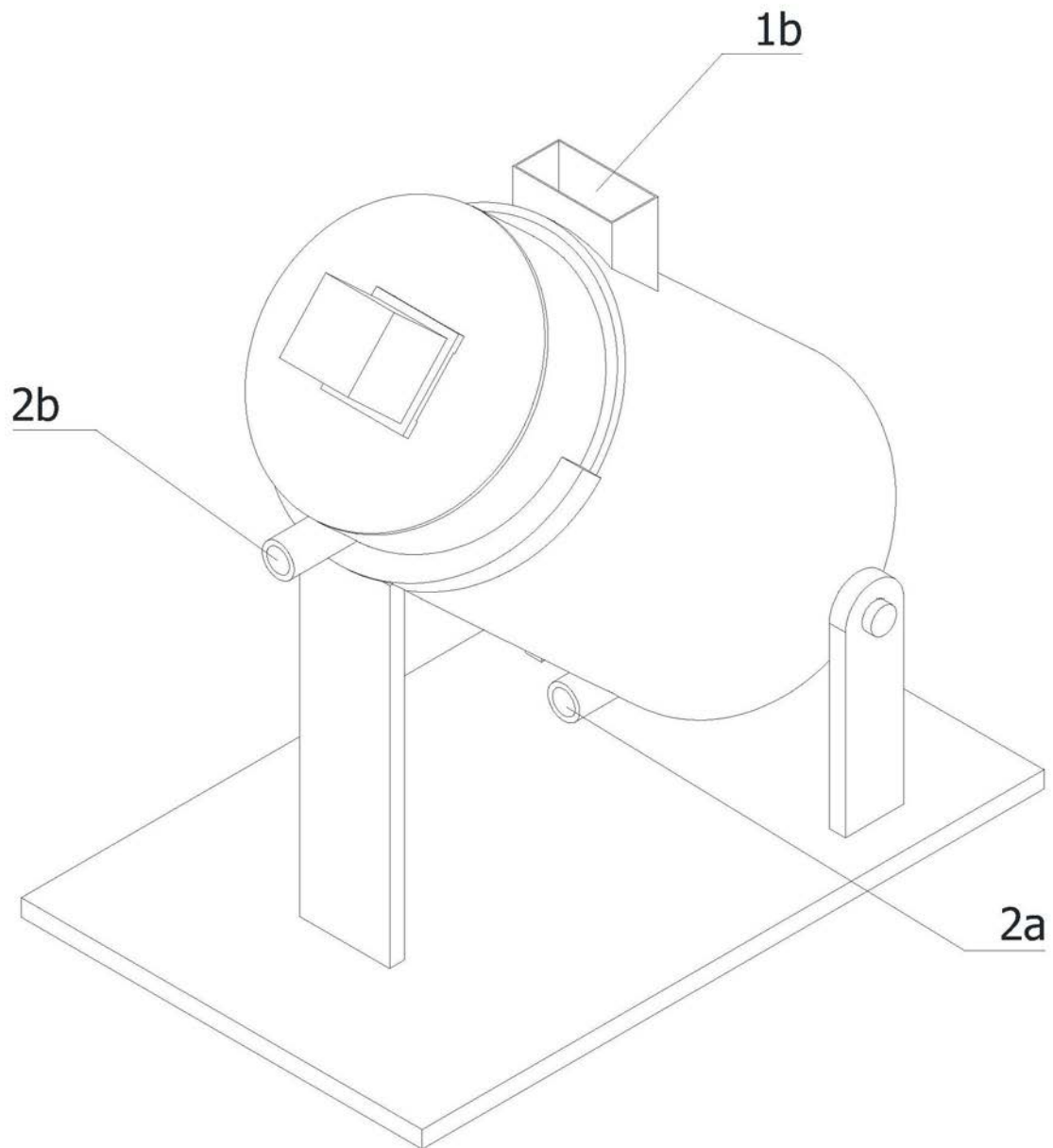


图2

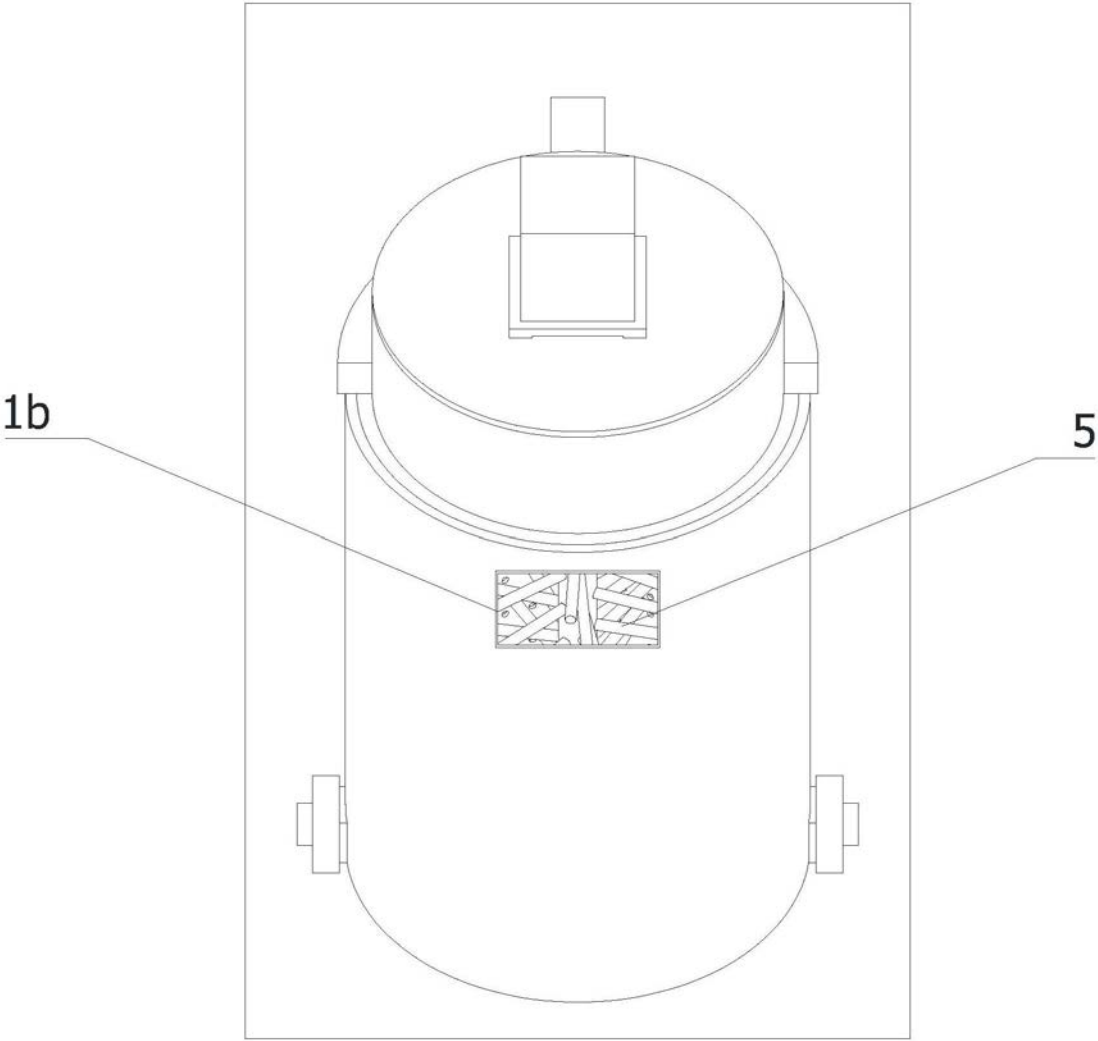


图3

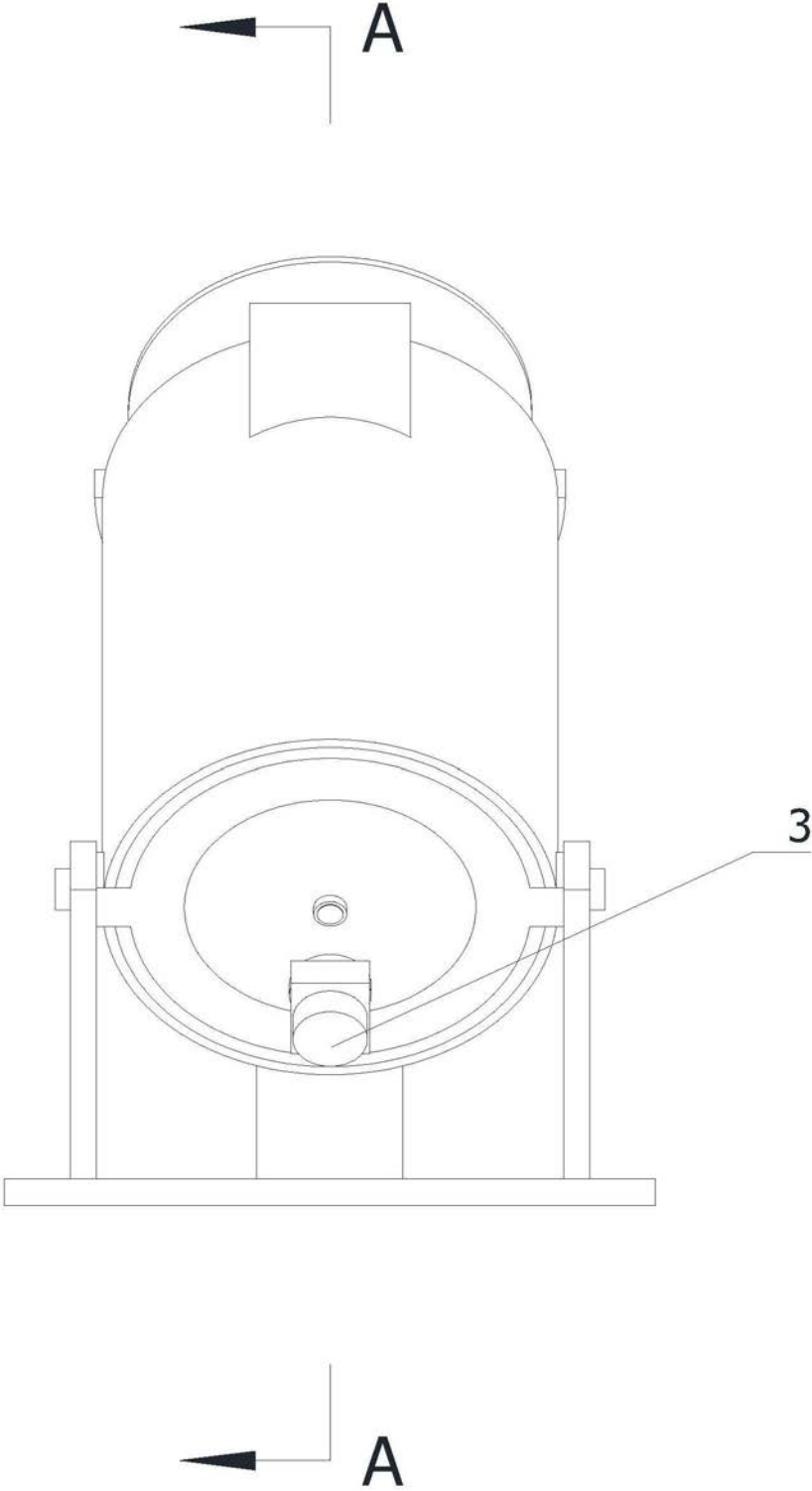


图4

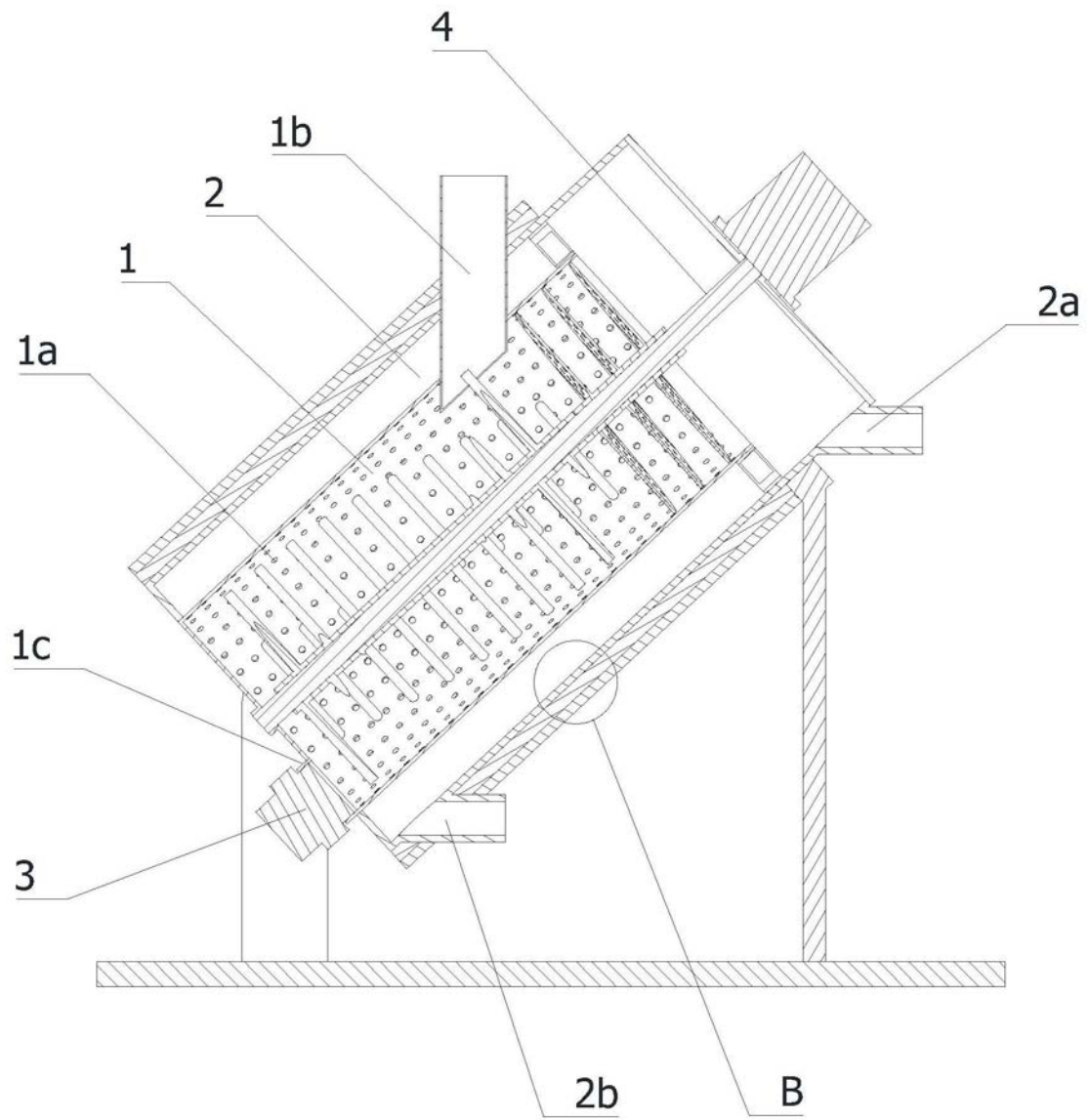


图5

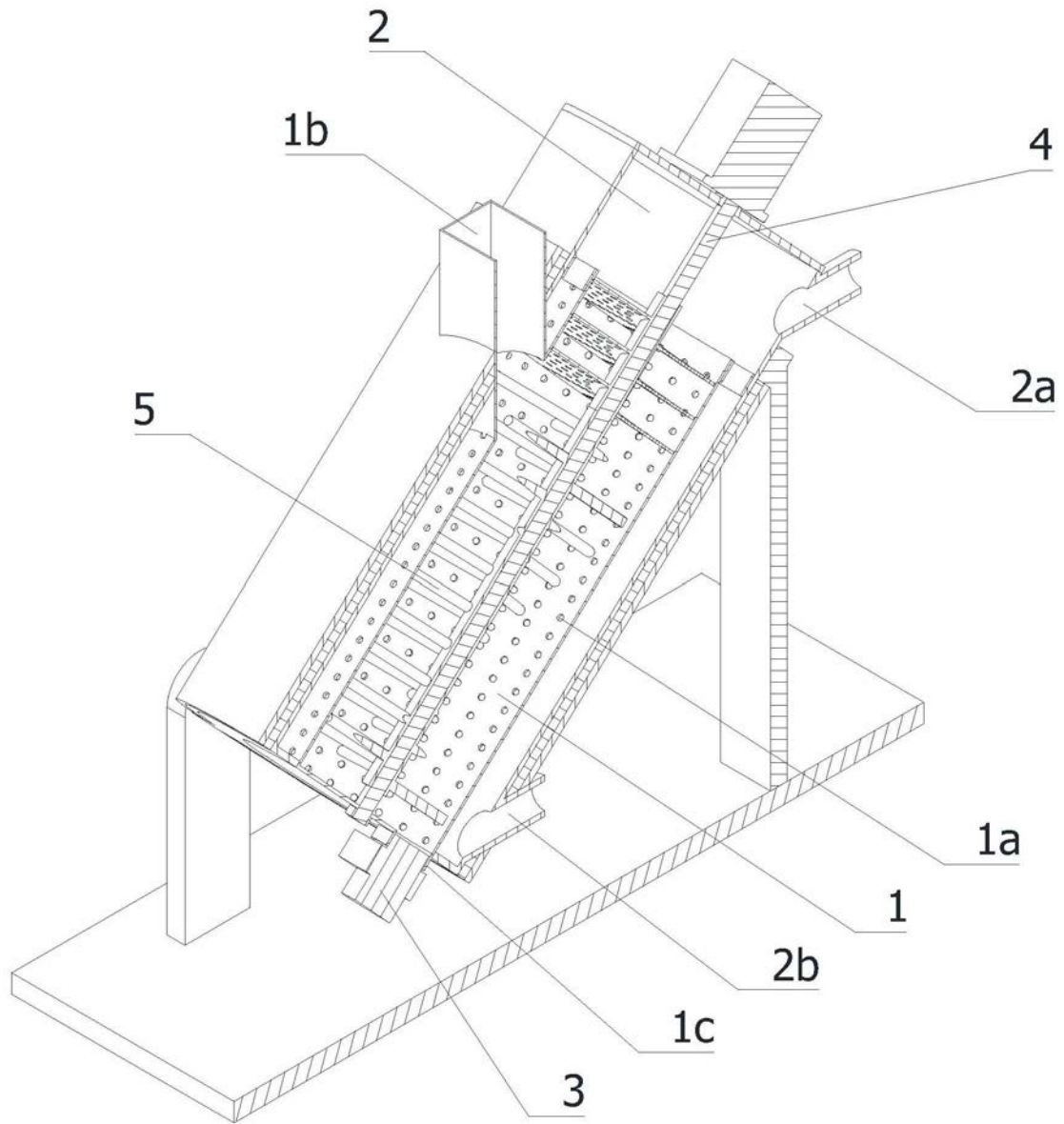


图6

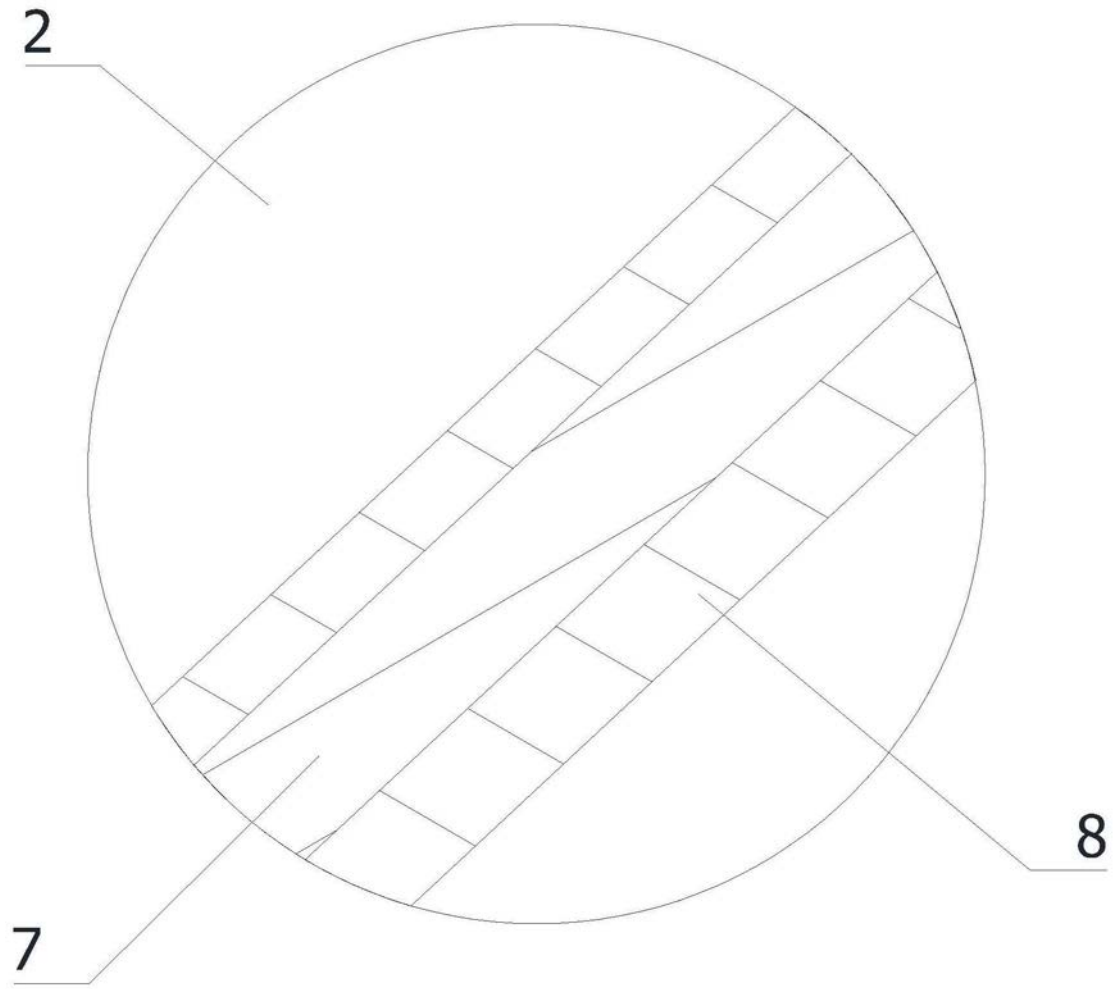


图7

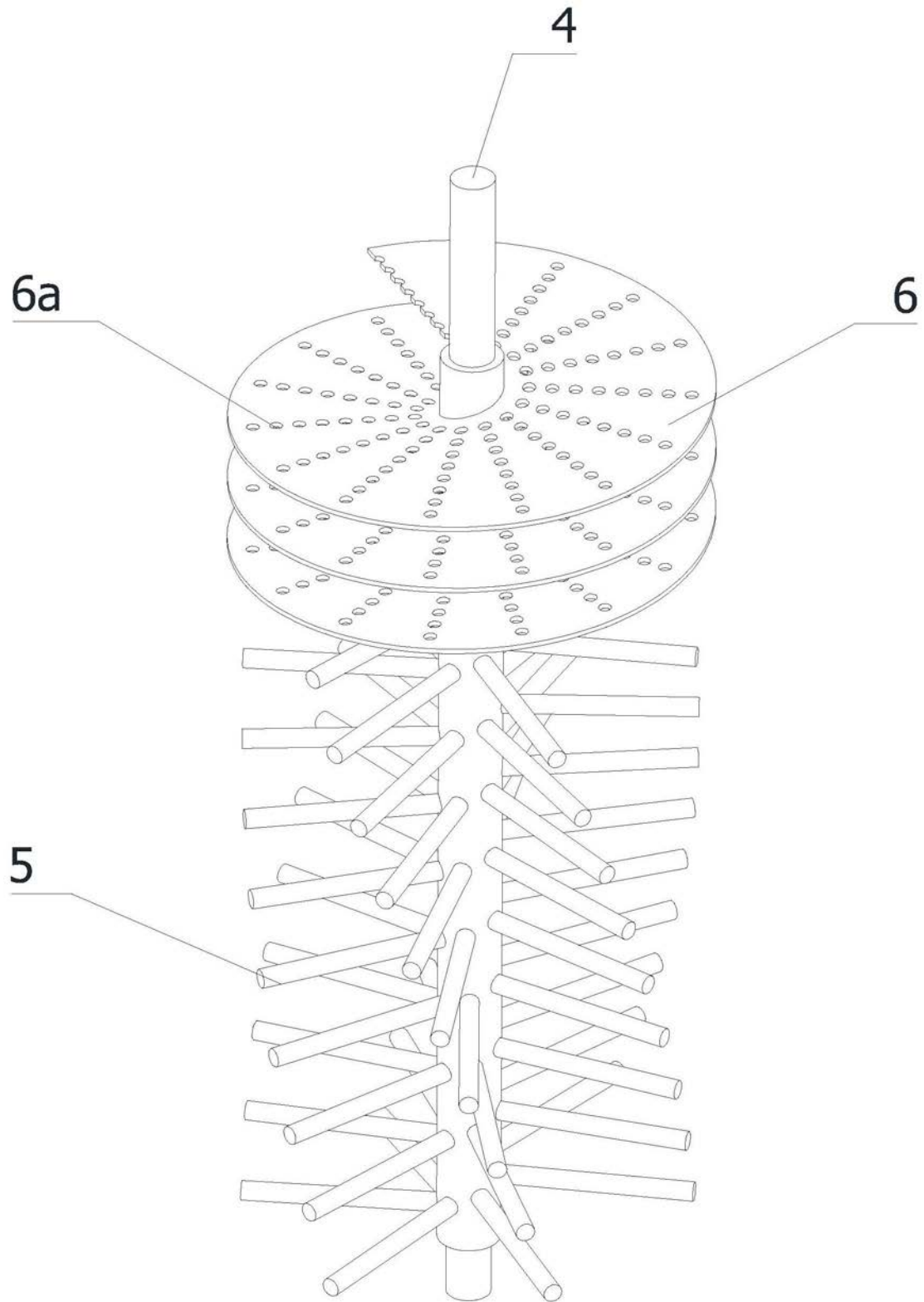


图8