



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114471125 A

(43) 申请公布日 2022.05.13

(21) 申请号 202210262655.0

(22) 申请日 2022.03.17

(71) 申请人 龙游县金怡热电有限公司

地址 324400 浙江省衢州市龙游县湖镇沙田湖工业区

(72) 发明人 段国生 章维明 周俞 毛忠信

(74) 专利代理机构 北京君恒知识产权代理有限公司 11466

专利代理师 张强

(51) Int. Cl.

B01D 53/78 (2006.01)

B01D 53/96 (2006.01)

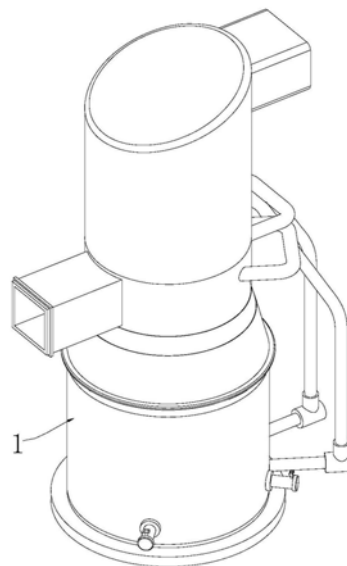
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

(54) 发明名称

一种固体废物焚烧锅炉烟气净化装置

(57) 摘要

本发明公开了一种固体废物焚烧锅炉烟气净化装置,包括吸收塔本体,所述吸收塔本体的底部设有浆液池,所述浆液池的底部设有便于清理且能够用来对反应生成的泥浆进行收集的泥浆收集件,所述泥浆收集件与所述浆液池之间设有用来可对浆液池底部浆液翻涌向上的流通的翻动件,此固体废物焚烧锅炉烟气净化装置,通过设置的泥浆回收件可对浆液中石灰与烟气反应生成的石膏进行集中的收集,不仅能够便于后期的清理,也有助于集中的浆液来吸收烟气,从而保证了对烟气净化的稳定性。



1. 一种固体废物焚烧锅炉烟气净化装置,包括吸收塔本体(1),所述吸收塔本体(1)的底部设有浆液池(2);

其特征在于:所述浆液池(2)的底部设有便于清理且能够用来对反应生成的泥浆进行收集的泥浆收集件(3);

所述泥浆收集件(3)与所述浆液池(2)之间设有用来可对浆液池(2)底部浆液翻涌向上的流通的翻动件(4);

且所述泥浆收集件(3)与所述翻动件(4)之间设有可对残留泥浆进行收集的铲动件(5),所述铲动件(5)配合所述泥浆收集件(3)对反应生成的泥浆进行收集。

2. 根据权利要求1所述的一种固体废物焚烧锅炉烟气净化装置,其特征在于:所述泥浆收集件(3)包括安装在浆液池(2)内的泥浆回收箱(31),所述泥浆回收箱(31)的底部开设有清淤口(32);

所述泥浆回收箱(31)的顶部设有清淤板(33),且所述清淤板(33)上开设有多组用来便于泥浆进行沉淀的避让孔(34)。

3. 根据权利要求2所述的一种固体废物焚烧锅炉烟气净化装置,其特征在于:所述清淤板(33)为中间凹陷的弧形。

4. 根据权利要求1所述的一种固体废物焚烧锅炉烟气净化装置,其特征在于:所述翻动件(4)包括两组交错设置的流通板(41),两组所述流通板(41)上均开设有流通孔(42),两组所述流通板(41)均安装在泥浆回收箱(31)与浆液池(2)之间,且两组所述流通板(41)之间设有阻挡板(43);

所述泥浆回收箱(31)靠近流通板(41)的一侧设有驱动件(6),所述驱动件(6)的输出端设有可带动浆液进行流通的旋转轮(44),且所述驱动件(6)的一侧连接有连动件(7),且所述连动件(7)与所述铲动件(5)连接,且为所述铲动件(5)提供动力。

5. 根据权利要求4所述的一种固体废物焚烧锅炉烟气净化装置,其特征在于:所述驱动件(6)包括固定板(61),所述固定板(61)的一侧设有电机(62),所述电机(62)的输出端设有连杆(63),所述连杆(63)远离电机(62)的一端设有推动杆(64);

所述推动杆(64)上设有活动腔(65),所述活动腔(65)内设有可活动的活动头(66),且所述活动头(66)远离推动杆(64)的一端设有螺纹杆(67),所述固定板(61)上设有螺纹套筒(68),且所述螺纹杆(67)与所述螺纹套筒(68)螺纹连接,且所述螺纹杆(67)穿过螺纹套筒(68)的一端与所述旋转轮(44)连接。

6. 根据权利要求5所述的一种固体废物焚烧锅炉烟气净化装置,其特征在于:所述连动件(7)包括主动齿轮(71),所述主动齿轮(71)与所述电机(62)的输出端连接,且所述主动齿轮(71)的一侧啮合连接有从动齿轮(72),且所述从动齿轮(72)的一侧设有锥齿轮一(73);

所述固定板(61)的一侧设有连接板(74),且所述连接板(74)上设有锥齿轮二(75),且穿过所述锥齿轮二(75)上设有转动轴(76),所述转动轴(76)上设有凸轮(77),所述凸轮(77)与所述铲动件(5)连接。

7. 根据权利要求6所述的一种固体废物焚烧锅炉烟气净化装置,其特征在于:所述铲动件(5)包括滑动杆(51),且所述滑动杆(51)与所述凸轮(77)连接;

所述阻挡板(43)靠近凸轮(77)的一侧设有限制板(52),所述滑动杆(51)与限制板(52)滑动连接,且所述限制板(52)与所述滑动杆(51)之间设有弹簧一(53),所述弹簧远离限制

板(52)的一端设有抵接板(54),且所述抵接板(54)与所述流通板(41)之间设有弹簧二(55),且所述弹簧二(55)远离抵接板(54)的一端设有铲动板(56)。

8.根据权利要求7所述的一种固体废物焚烧锅炉烟气净化装置,其特征在于:所述滑动杆(51)与所述凸轮(77)之间设有滚轮(511),所述凸轮(77)上开设有滚动槽(512),且所述滚轮(511)与所述滚动槽(512)连接。

一种固体废物焚烧锅炉烟气净化装置

技术领域

[0001] 本发明涉及烟气净化技术领域,具体为一种固体废物焚烧锅炉烟气净化装置。

背景技术

[0002] 锅炉为固体废物焚烧锅炉,为满足相关环保要求,须对炉后烟气进行净化处理。

[0003] 为满足SO₂排放浓度低于35mg/Nm³, 烟尘排放浓度低于5mg/Nm³,HCL低于50mg/Nm³及二噁英0.1ng/TEQ等的控制要求。现有的对固体废物锅炉烟气净化中,主要需要将SO₂进行降低,在脱除二氧化硫领域中,主要有石灰石-石膏湿法脱硫。

[0004] 但是,在吸收塔本体(1)内底部与烟气进行反应的石灰含量较多,一是,在烟气不断进入中与浆液反应中,会在石灰的浆水内与烟气反应后会生成石膏,石膏在浆水成为泥状,当反应生成泥浆混杂在浆液中,影响了烟气与石灰的反应速率,二是,由于浆液的占地面积较多,在反应中,在底层的浆液与石灰无法翻涌至浆液的表面,使其在进行烟气反应中,造成底部的浆液无法反应完全,影响了与二氧化硫之间反应不完全,从而对烟气的排放造成污染。为此,我们提出一种固体废物焚烧锅炉烟气净化装置。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种固体废物焚烧锅炉烟气净化装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种固体废物焚烧锅炉烟气净化装置,包括吸收塔本体,所述吸收塔本体的底部设有浆液池;

所述浆液池的底部设有便于清理且能够用来对反应生成的泥浆进行收集的泥浆收集件;

所述泥浆收集件与所述浆液池之间设有用来可对浆液池底部浆液翻涌向上的流通的翻动件;

且所述泥浆收集件与所述翻动件之间设有可对残留泥浆进行收集的铲动件,所述铲动件配合所述泥浆收集件对反应生成的泥浆进行收集。

[0007] 优选的,所述泥浆收集件包括安装在浆液池内的泥浆回收箱,所述泥浆回收箱的底部开设有清淤口;

所述泥浆回收箱的顶部设有清淤板,且所述清淤板上开设有多组用来便于泥浆进行沉淀的避让孔。

[0008] 优选的,所述清淤板为中间凹陷的弧形。

[0009] 优选的,所述翻动件包括两组交错设置的流通板,两组所述流通板上均开设有流通孔,两组所述流通板均安装在泥浆回收箱与浆液池之间,且两组所述流通板之间设有阻挡板;

所述泥浆回收箱靠近流通板的一侧设有驱动件,所述驱动件的输出端设有可带动浆液进行流通的旋转轮,且所述驱动件的一侧连接有连动件,且所述连动件与所述铲动件

连接,且为所述铲动件提供动力。

[0010] 优选的,所述驱动件包括固定板,所述固定板的一侧设有电机,所述电机的输出端设有连杆,所述连杆远离电机的一端设有推动杆;

所述推动杆上设有活动腔,所述活动腔内设有可活动的活动头,且所述活动头远离推动杆的一端设有螺纹杆,所述固定板上设有螺纹套筒,且所述螺纹杆与所述螺纹套筒螺纹连接,且所述螺纹杆穿过螺纹套筒的一端与所述旋转轮连接。

[0011] 优选的,所述连动件包括主动齿轮,所述主动齿轮与所述电机的输出端连接,且所述主动齿轮的一侧啮合连接有从动齿轮,且所述从动齿轮的一侧设有锥齿轮一;

所述固定板的一侧设有连接板,且所述连接板上设有锥齿轮二,且穿过所述锥齿轮二上设有转动轴,所述转动轴上设有凸轮,所述凸轮与所述铲动件连接。

[0012] 优选的,所述铲动件包括滑动杆,且所述滑动杆与所述凸轮连接;

所述阻挡板靠近凸轮的一侧设有限制板,所述滑动杆与限制板滑动连接,且所述限制板与所述滑动杆之间设有弹簧一,所述弹簧远离限制板的一端设有抵接板,且所述抵接板与所述流通板之间设有弹簧二,且所述弹簧二远离抵接板的一端设有铲动板。

[0013] 优选的,所述滑动杆与所述凸轮之间设有滚轮,所述凸轮上开设有滚动槽,且所述滚轮与所述滚动槽连接。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1、本发明通过设置的泥浆回收件可对浆液中石灰与烟气反应生成的石膏进行集中的收集,不仅能够便于后期的清理,也有助于集中的浆液来吸收烟气,从而保证了对烟气净化的稳定性。

[0015] 2、本发明通过设置的翻动件来对浆液池中浆液进行上下的翻涌,利用旋转轮、流通板和阻挡板来对浆液进行循环的流通,减少了浆液与烟气反应中,存在浆液反应不充分的问题,有效的提高了反应的速率。

[0016] 3、本发明通过设置的驱动件可带动连动件来对石膏进行收集和浆液对烟气的吸收,且两者同时进行,有助于加快对烟气的净化。

附图说明

[0017] 图1为本发明整体结构示意图;

图2为本发明浆液池部分剖面结构示意图;

图3为本发明浆液池部分剖面俯视结构示意图;

图4为本发明浆液池部分剖面另一角度结构示意图;

图5为本发明浆液池部分剖面前视结构示意图;

图6为本发明驱动件结构示意图;

图7为本发明铲动件部分结构示意图;

图8为本发明图7中A处放大结构示意图;

图9为本发明图7中B处放大结构示意图。

[0018] 图中:1-吸收塔本体;2-浆液池;3-泥浆收集件;31-泥浆回收箱;32-清淤口;33-清淤板;34-避让孔;4-翻动件;41-流通板;42-流通孔;43-阻挡板;44-旋转轮;5-铲动件;51-滑动杆;511-滚轮;512-滚动槽;52-限制板;53-弹簧一;54-抵接板;55-弹簧二;56-铲动板;

6-驱动件;61-固定板;62-电机;63-连杆;64-推动杆;65-活动腔;66-活动头;67-螺纹杆;68-螺纹套筒;7-连动件;71-主动齿轮;72-从动齿轮;73-锥齿轮一;74-连接板;75-锥齿轮二;76-转动轴;77-凸轮;。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0020] 请参阅图1-9,本发明提供一种技术方案:一种固体废物焚烧锅炉烟气净化装置,包括吸收塔本体1,吸收塔本体1的底部设有浆液池2;

浆液池2的底部设有便于清理且能够用来对反应生成的泥浆进行收集的泥浆收集件3;

泥浆收集件3与浆液池2之间设有用来可对浆液池2底部浆液翻涌向上的流通的翻动件4;

且泥浆收集件3与翻动件4之间设有可对残留泥浆进行收集的铲动件5,铲动件5配合泥浆收集件3对反应生成的泥浆进行收集。

[0021] 泥浆收集件3包括安装在浆液池2内的泥浆回收箱31,泥浆回收箱31的底部开设有清淤口32;

泥浆回收箱31的顶部设有清淤板33,且清淤板33上开设有多组用来便于泥浆进行沉淀的避让孔34;

泥浆回收箱31可将在早期浆液与烟气进行反应而形成的石膏进行沉淀回收,由于石膏在浆液中是为泥状的,可穿过清淤板33上的避让孔34,最终掉落在泥浆回收箱31内,并且设置的清淤板33可减少翻动件4在进行翻动过程中,带起泥浆回收箱31内的大量泥浆。

[0022] 清淤板33为中间凹陷的弧形,设置为中间位置较低的弧形可便于在收集泥浆中,泥浆落在清淤板33上时,泥浆可顺着清淤板33的弧形进行集中收集。

[0023] 翻动件4包括两组交错设置的流通板41,两组流通板41上均开设有流通孔42,两组流通板41均安装在泥浆回收箱31与浆液池2之间,且两组流通板41之间设有阻挡板43;

泥浆回收箱31靠近流通板41的一侧设有驱动件6,驱动件6的输出端设有可带动浆液进行流通的旋转轮44,且驱动件6的一侧连接有连动件7,且连动件7与铲动件5连接,且为铲动件5提供动力;

流通板41为交错设置,并且在两者之间设有的阻挡板43,使翻动件4在进行工作时,使浆液顺着流通孔42流动,并且在阻挡板43作用下,浆液沿着流通板41进行循环流通,并且在翻动件4的作用下,对流通板41造成冲击,从而使浆液池2中的浆液形成一定的高度差,能够使底部的浆液在流通板41和翻动件4的作用下向流通,从而能够完成对浆液的翻动。

[0024] 驱动件6包括固定板61,固定板61的一侧设有电机62,电机62的输出端设有连杆63,连杆63远离电机62的一端设有推动杆64;

推动杆64上设有活动腔65,活动腔65内设有可活动的活动头66,且活动头66远离

推动杆64的一端设有螺纹杆67,固定板61上设有螺纹套筒68,且螺纹杆67与螺纹套筒68螺纹连接,且螺纹杆67穿过螺纹套筒68的一端与旋转轮44连接;

在进行使用时,启动电机62,在电机62输出轴的转动下带动连杆63进行转动,在转动中,由于螺纹杆67被螺纹套筒68进行横向位置的限定,从而使螺纹杆67沿着螺纹套筒68进行移动,因为螺纹杆67上的活动头66与推动杆64上的活动腔65可发生旋转,从而使螺纹杆67在沿着螺纹套筒68内可边进行旋转边进行移动,因为在螺纹杆67的端部连接的旋转轮44进行前后的旋转,从而实现了浆液池2中的浆液进行最大的流通速率,可将浆液底部未与烟气接触的浆液进行翻涌,从而使浆液能够与烟气充分接触。

[0025] 连动件7包括主动齿轮71,主动齿轮71与电机62的输出端连接,且主动齿轮71的一侧啮合连接有从动齿轮72,且从动齿轮72的一侧设有锥齿轮一73;

固定板61的一侧设有连接板74,且连接板74上设有锥齿轮二75,且穿过锥齿轮二75上设有转动轴76,转动轴76上设有凸轮77,凸轮77与铲动件5连接;

当电机62启动后,可带动主动齿轮71转动,且主动齿轮71的直径大于从动齿轮72的直径,从而能够使锥齿轮一73转动的频率较快,并将其传动给锥齿轮二75,从而在锥齿轮二75的带动下,使转动轴76转动的速率快,在转动轴76的转动下,使凸轮77转动,最终实现凸轮77带动铲动件5可进行上下循环的铲动动作。

[0026] 铲动件5包括滑动杆51,且滑动杆51与凸轮77连接;

阻挡板43靠近凸轮77的一侧设有限制板52,滑动杆51与限制板52滑动连接,且限制板52与滑动杆51之间设有弹簧一53,弹簧远离限制板52的一端设有抵接板54,且抵接板54与流通板41之间设有弹簧二55,且弹簧二55远离抵接板54的一端设有铲动板56,在铲动板56上设有凸起,能够对流通板41上的流通孔42内可能残留的泥浆进行清除;

当对流通板41进行清理时,滑动杆51可沿着凸轮77的轮廓进行上下移动,滑动杆51向上和向下移动时,均会对弹簧一53产生挤压力,最终在作用到滑动杆51上,从而使滑动杆51在向上和向下中的移动更加顺畅,且滑动杆51向上移动带动抵接板54上也向上移动,因为抵接板54的一侧连接铲动板56,可带动铲动板56作用在流通板41上,因为设置的弹簧二55可将铲动板56与流通板41之间形成一定的压力,从而有助于将附着在流通板41上泥浆进行铲除,沿着流通板41掉落的泥浆继续向下移动,因为清淤板33的中间为凹陷的弧形,可使泥浆沿着弧形移动,最终到达弧形的中心位置,从而掉落在泥浆回收箱31内。

[0027] 滑动杆51与凸轮77之间设有滚轮511,凸轮77上开设有滚动槽512,且滚轮511与滚动槽512连接,在进行对流通板41上的泥浆的铲除时,为了减少凸轮77的磨损情况,可采用滚轮511与滚动槽512之间相对滚动的方式来实现滑动杆51的上下移动,从而有效的减少摩擦力,从而延长了凸轮77的使用寿命。

[0028] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0029] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以

理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

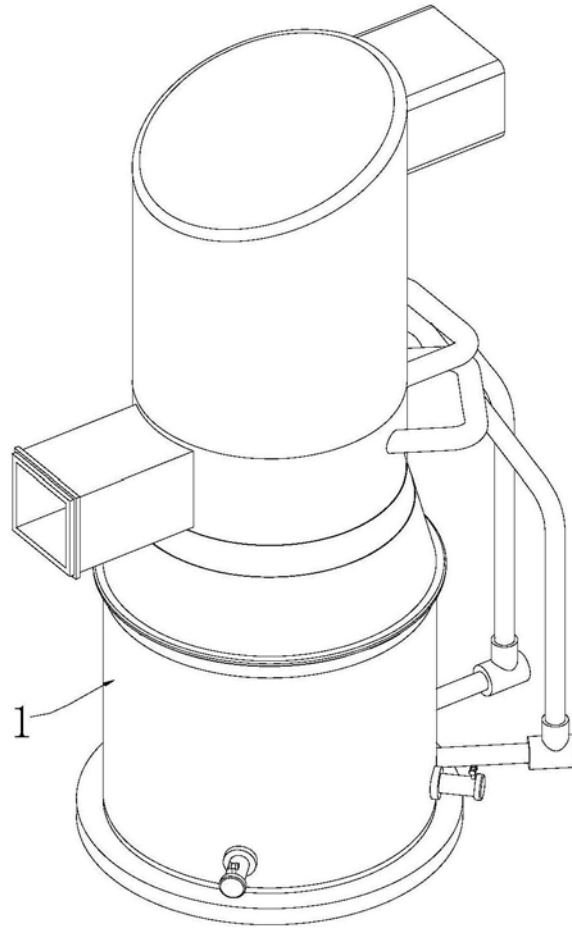


图1

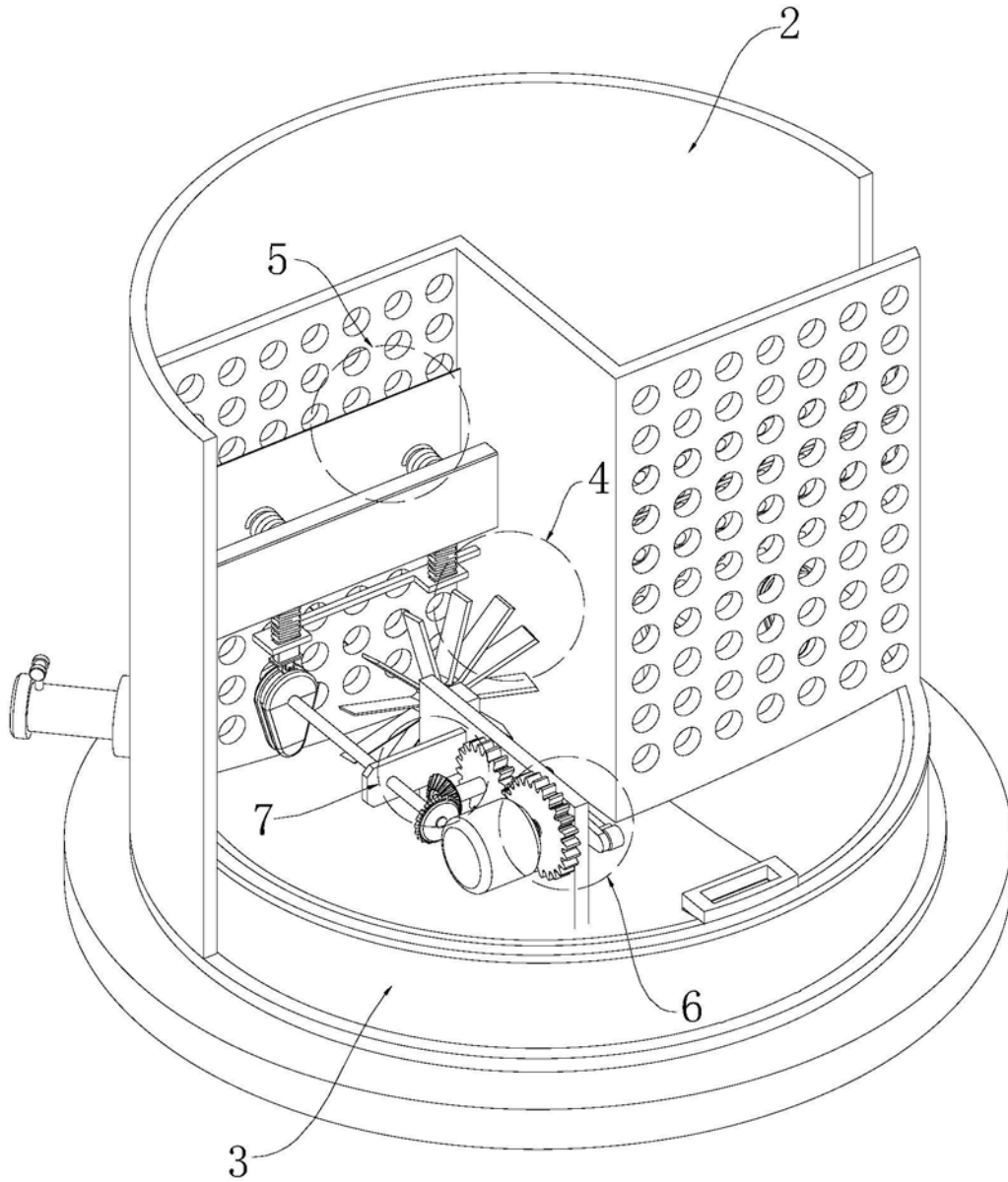


图2

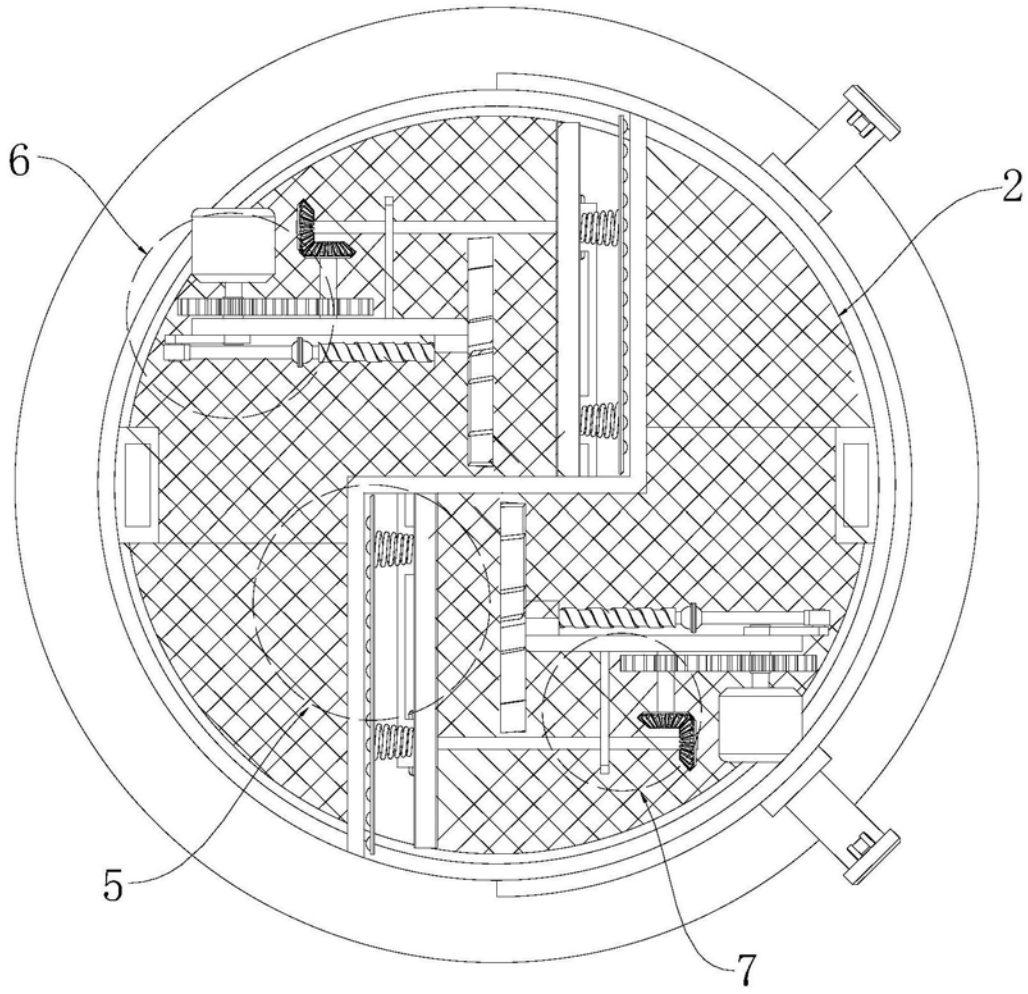


图3

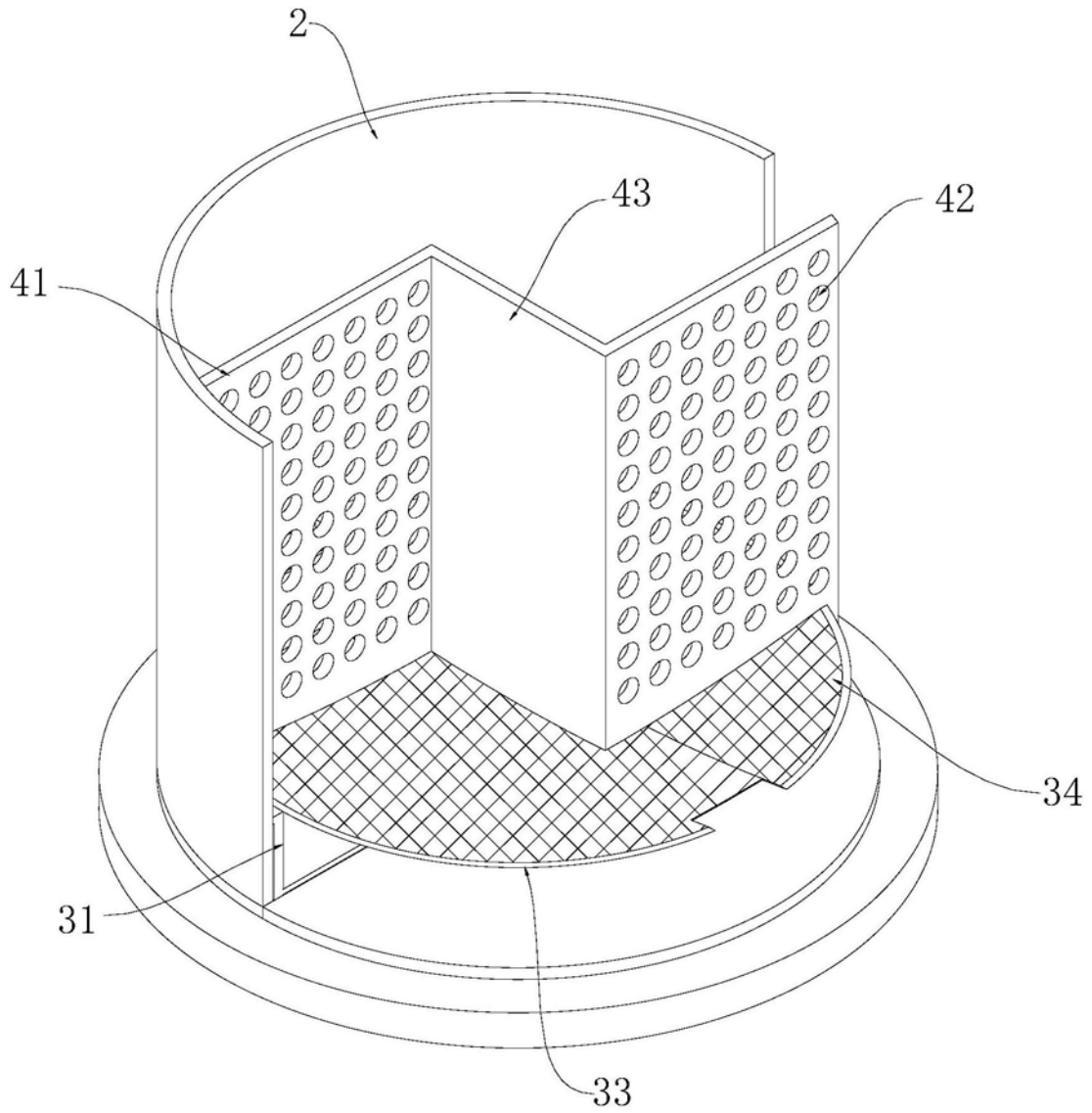


图4

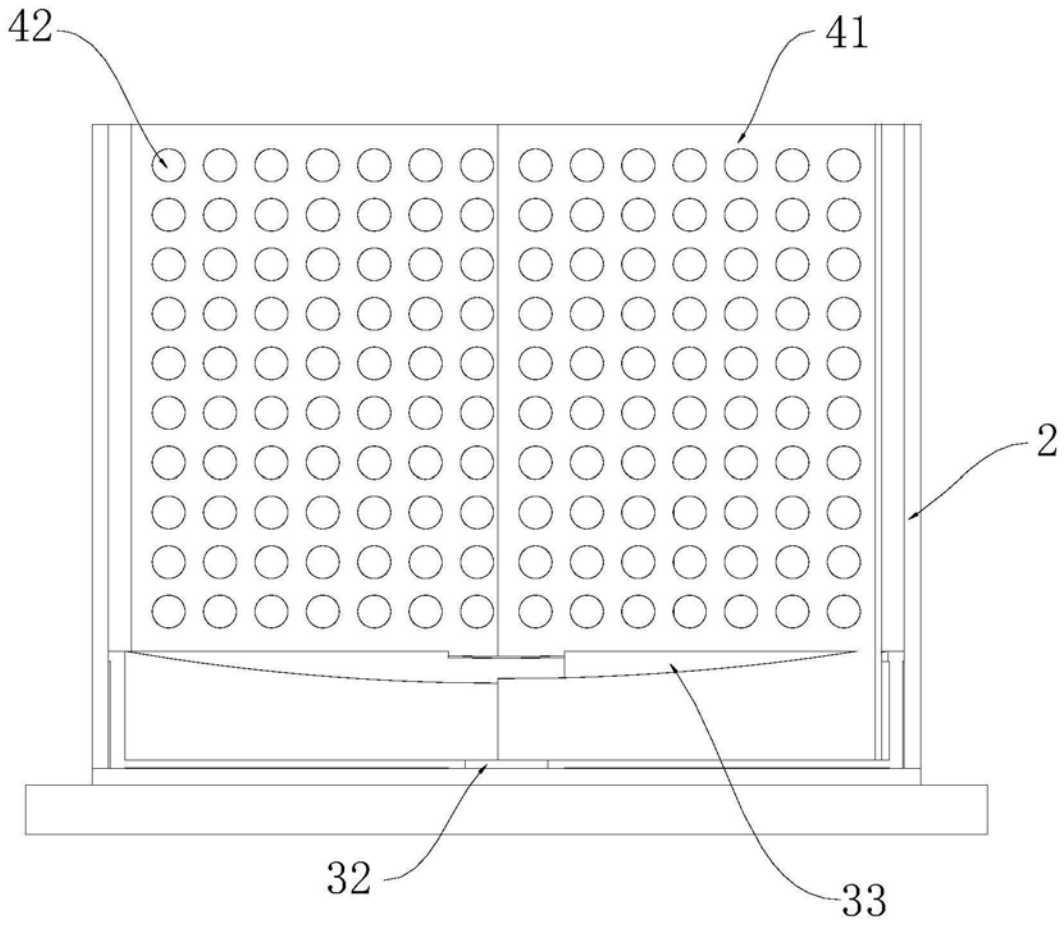


图5

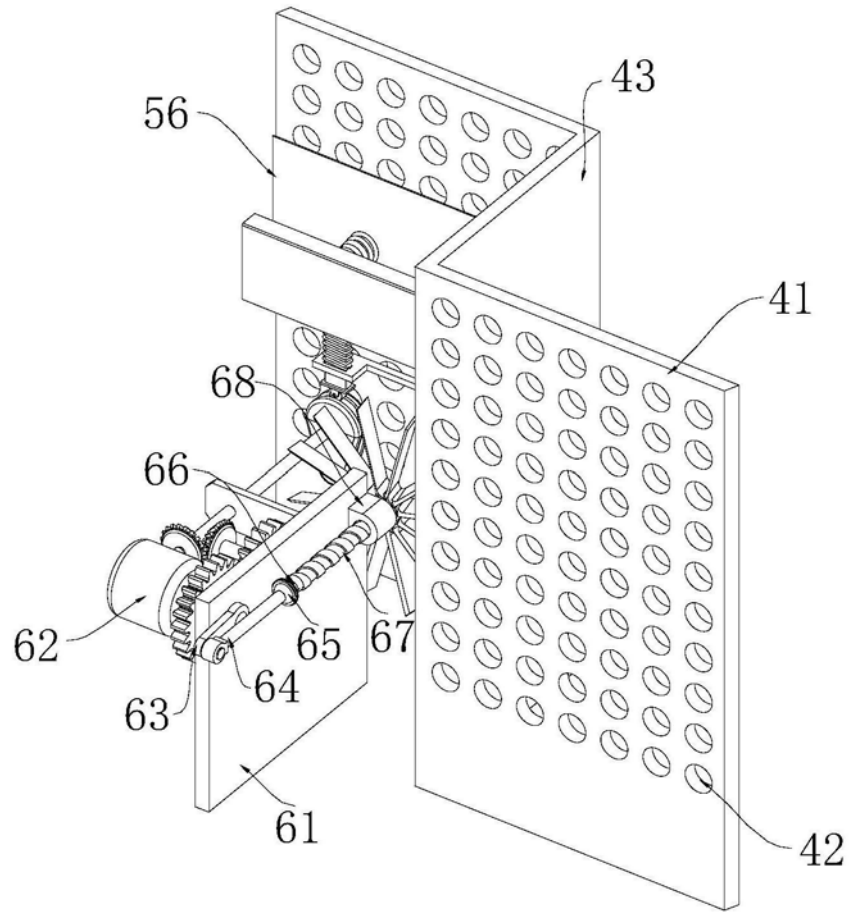


图6

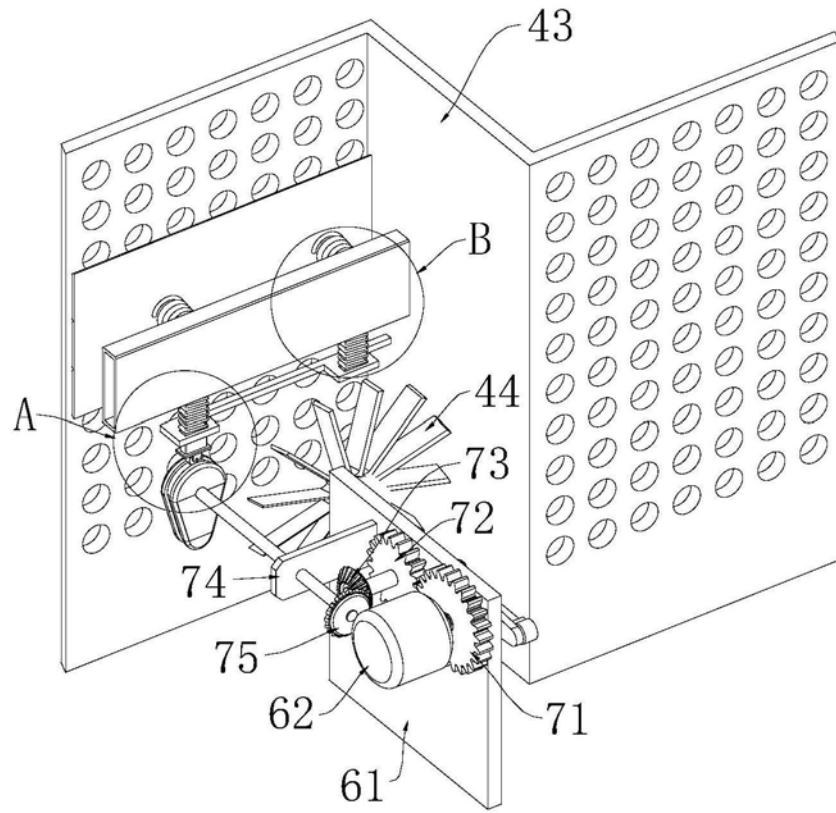


图7

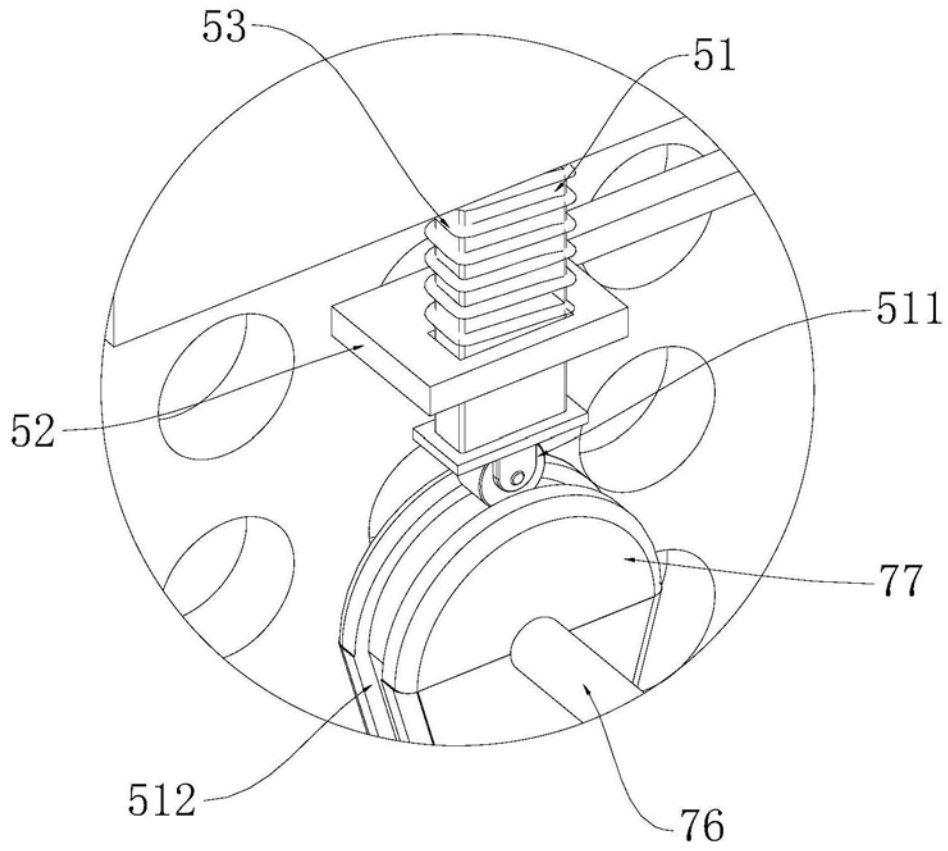


图8

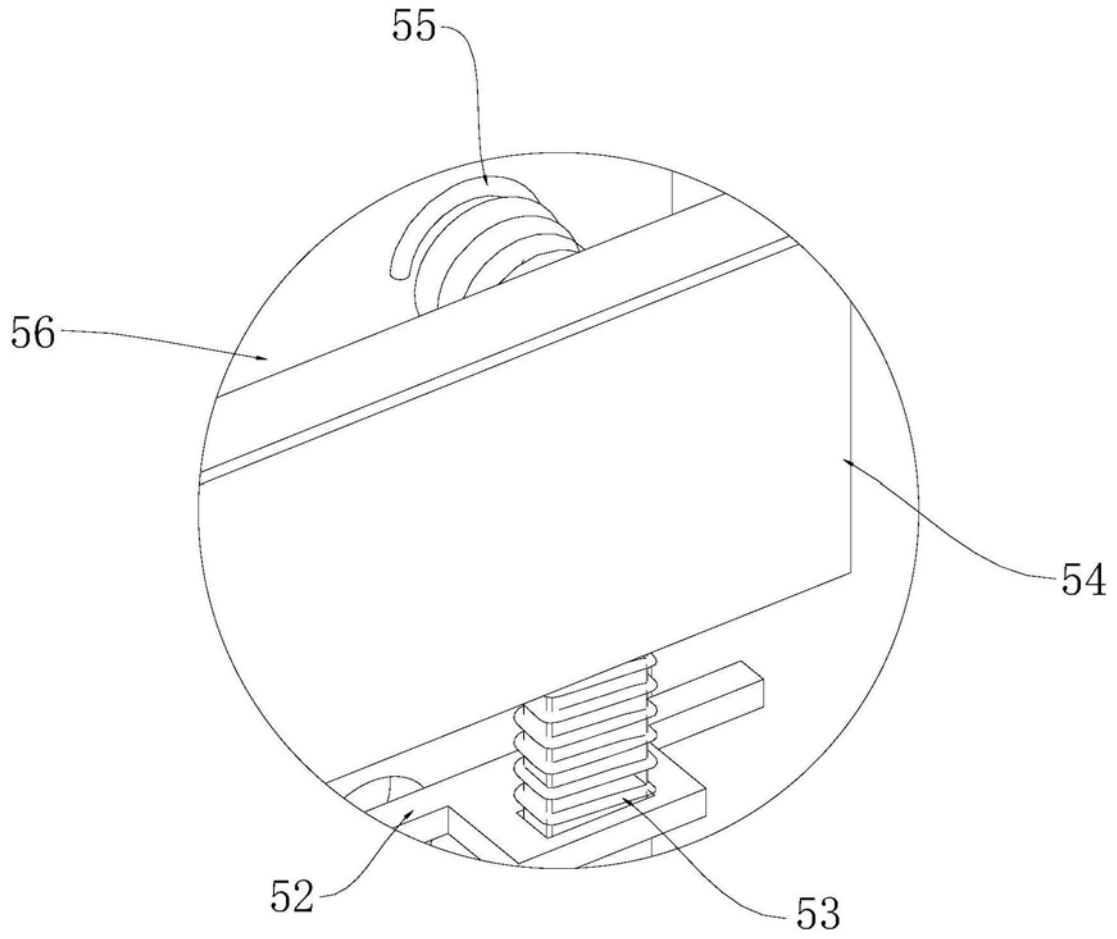


图9