



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110846920 A

(43)申请公布日 2020.02.28

(21)申请号 201911160018.7

(22)申请日 2019.11.23

(71)申请人 常明

地址 030000 山西省太原市坞城路92号山西大学

(72)发明人 常明 崔建章

(74)专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理有限公司 11340

代理人 张玉花

(51) Int. Cl.

D21C 5/02(2006.01)

D21B 1/32(2006.01)

D21B 1/34(2006.01)

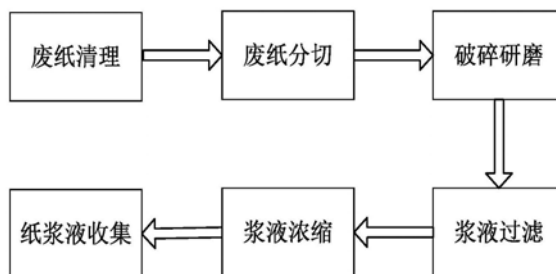
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种纸浆模塑制品制浆工艺

(57)摘要

本发明涉及一种纸浆模塑制品制浆工艺,包括支撑架、固定桶和破碎研磨装置,所述的支撑架上端中部安装有固定桶,固定桶为圆柱形中空结构,固定桶下端安装有出料口,固定桶内部安装有破碎研磨装置。本发明可以解决现有设备在对废纸进行制浆过程中,通常采用机械式的破碎方式,导致废纸的破碎效果差、破碎不均匀,而且破碎不完全的纸屑容易堵塞出料口,影响纸浆制备效率,而且现有设备在对废纸进行搅拌制浆时,废纸通常堆积在固定筒内侧壁上,不能够对纸屑进行翻转,导致破碎后的废纸仍存在较多的碎屑,影响废纸的制浆效果等难题。



1. 一种纸浆模塑制品制浆工艺,其特征在于:所述的一种纸浆模塑制品制浆工艺,包括以下步骤:

S1、废纸清理:人工将废纸内部混杂的砂石、薄膜、塑料、金属杂质等废弃物进行清理清除;

S2、废纸分切:通过切割的方式对步骤S1中清理后的废纸进行切割,切割后的废纸长度为5-10cm;

S3、破碎研磨:将步骤S2中分切后的废纸投入破碎研磨装置(3)内部,破碎研磨装置(3)对废纸进行废纸研磨成浆液;

S4、浆液过滤:过滤网对步骤S3中研磨后的浆液进行过滤,去除浆液中未完全研磨的废纸;

S5、浆液浓缩:通过渗流的方式将步骤S4中过滤后的浆液倒入纤维网格中,纤维网格将浆液浓缩到相应的浓度的纸浆液;

S6、纸浆液收集:将步骤S5中的纸浆液装入桶中进行收集;

上述纸浆模塑制品制浆工艺在S1-S6步骤中的作业工序需由支撑架(1)、固定桶(2)和破碎研磨装置(3)配合完成相应的处理操作,其中:

所述的支撑架(1)上端中部安装有固定桶(2),固定桶(2)为圆柱形中空结构,固定桶(2)下端安装有出料口,固定桶(2)内部安装有破碎研磨装置(3);

所述的破碎研磨装置(3)包括固定板(31)、转动筒(32)、滑动机构(33)、研磨机构(34)、破碎机构(35)和进液机构(36),所述的固定桶(2)内部固定安装有固定板(31),固定板(31)上均匀设置有排料口,固定板(31)上端通过滑动配合的方式连接有转动筒(32),转动筒(32)上端外侧通过滑动配合的方式与固定桶(2)相连接,转动筒(32)内部安装有滑动机构(33),滑动机构(33)上端设置有研磨机构(34),研磨机构(34)位于转动筒(32)内部,研磨机构(34)上端与固定桶(2)内侧壁相连接,研磨机构(34)内部安装有破碎机构(35),破碎机构(35)上端安装有进液机构(36);

所述的研磨机构(34)包括固定筒(341)、限位架(342)、限位弹簧(343)、限位杆(344)和研磨辊(345),所述的固定筒(341)下端安装在滑动机构(33)上端,固定筒(341)上端外侧均匀安装有限位杆(344),限位杆(344)通过滑动配合的方式与限位架(342)连接,限位架(342)安装在固定桶(2)内部,限位架(342)内部安装有限位弹簧(343),固定筒(341)上均匀设置有通孔,固定筒(341)外侧通过销轴均匀安装有研磨辊(345)。

2. 根据权利要求1所述的一种纸浆模塑制品制浆工艺,其特征在于:所述的滑动机构(33)包括滑槽架(331)、波浪纹架(332)和滑动架(333),所述的滑槽架(331)安装在转动筒(32)内部,滑槽架(331)中部设置有凹型槽,凹型槽内部安装有波浪纹架(332),波浪纹架(332)为环形结构,滑槽架(331)内部通过滑动配合的方式连接有滑动架(333),滑动架(333)上端安装有研磨机构(34)。

3. 根据权利要求1所述的一种纸浆模塑制品制浆工艺,其特征在于:所述的破碎机构(35)包括破碎电机(351)、转动轴(352)、支杆(353)、高压喷头(354)和破碎刀(355),所述的固定板(31)下端通过电机座安装有破碎电机(351),破碎电机(351)的输出轴上安装有转动轴(352),转动轴(352)位于研磨机构(34)内部,转动轴(352)上均匀安装有支杆(353),支杆(353)外侧装有高压喷头(354),支杆(353)上均匀安装有破碎刀(355),转动轴(352)上端与

进液机构(36)相连接。

4.根据权利要求1所述的一种纸浆模塑制品制浆工艺,其特征在于:所述的进液机构(36)包括连接架(361)、进液管(362)和密封垫(363),所述的固定桶(2)上端中部设置有进液管(362),进液管(362)通过连接架(361)与固定桶(2)相连接,进液管(362)下端与破碎机构(35)相连接,进液管(362)与破碎机构(35)的连接处安装有密封垫(363)。

5.根据权利要求1所述的一种纸浆模塑制品制浆工艺,其特征在于:所述的研磨辊(345)外侧设置橡胶套,橡胶套外侧均匀设置有破碎齿。

6.根据权利要求2述的一种纸浆模塑制品制浆工艺,其特征在于:所述的滑动架(333)为环形结构,滑动架(333)下端均匀设置有与波浪纹架(332)配合的滚珠。

7.根据权利要求1所述的一种纸浆模塑制品制浆工艺,其特征在于:所述的固定筒(341)外侧均匀设置有刮刀(346),刮刀(346)为弧形结构,刮刀(346)外侧与转动筒(32)紧贴。

一种纸浆模塑制品制浆工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及模塑制品制备领域,特别涉及一种纸浆模塑制品制浆工艺。

背景技术

[0002] 纸浆模塑是以废纸为原料、添加部分防潮剂(硫酸铝)或者防水剂,然后根据不同的用途制成各种形状模型制品,用来作为鸡蛋、水果、精密器件、易破易碎的玻璃、陶瓷制品、工艺品等的包装衬垫,有良好的缓冲保护性能。

[0003] 目前,现有的纸浆模塑制品在进行制浆过程中,通常存在以下缺陷:1、现有设备在对废纸进行制浆过程中,通常采用机械式的破碎方式,导致废纸的破碎效果差、破碎不均匀,而且破碎不完全的纸屑容易堵塞出料孔,影响纸浆制备效率;2、现有设备在对废纸进行搅拌制浆时,废纸通常堆积在固定筒内侧壁上,不能够对纸屑进行翻转,导致破碎后的废纸仍存在较多的碎屑,影响废纸的制浆效果。

发明内容

[0004] (一)要解决的技术问题

[0005] 本发明可以解决现有设备在对废纸进行制浆过程中,通常采用机械式的破碎方式,导致废纸的破碎效果差、破碎不均匀,而且破碎不完全的纸屑容易堵塞出料孔,影响纸浆制备效率,而且现有设备在对废纸进行搅拌制浆时,废纸通常堆积在固定筒内侧壁上,不能够对纸屑进行翻转,导致破碎后的废纸仍存在较多的碎屑,影响废纸的制浆效果等难题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案,一种纸浆模塑制品制浆工艺,包括以下步骤:

[0008] S1、废纸清理:人工将废纸内部混杂的砂石、薄膜、塑料、金属杂质等废弃物进行清理清除;

[0009] S2、废纸分切:通过切割的方式对步骤S1中清理后的废纸进行切割,切割后的废纸长度为5-10cm;

[0010] S3、破碎研磨:将步骤S2中分切后的废纸投入破碎研磨装置内部,破碎研磨装置对废纸进行废纸研磨成浆液;

[0011] S4、浆液过滤:过滤网对步骤S3中研磨后的浆液进行过滤,去除浆液中未完全研磨的废纸;

[0012] S5、浆液浓缩:通过渗流的方式将步骤S4中过滤后的浆液倒入纤维网格中,纤维网格将浆液浓缩到相应的浓度的纸浆液;

[0013] S6、纸浆液收集:将步骤S5中的纸浆液装入桶中进行收集。

[0014] 上述纸浆模塑制品制浆工艺在S1-S6步骤中的作业工序需由支撑架、固定桶和破碎研磨装置配合完成相应的处理操作。

[0015] 所述的支撑架上端中部安装有固定桶,固定桶为圆柱形中空结构,固定桶下端安

装有出料口,固定桶内部安装有破碎研磨装置。

[0016] 所述的破碎研磨装置包括固定板、转动筒、滑动机构、研磨机构、破碎机构和进液机构,所述的固定桶内部固定安装有固定板,固定板上均匀设置有排料口,固定板上端通过滑动配合的方式连接有转动筒,转动筒上端外侧通过滑动配合的方式与固定桶相连接,转动筒内部安装有滑动机构,滑动机构上端设置有研磨机构,研磨机构位于转动筒内部,研磨机构上端与固定桶内侧壁相连接,研磨机构内部安装有破碎机构,破碎机构上端安装有进液机构,具体工作时,人工将切碎后的废纸填入研磨机构内部,破碎机构可以对废纸进行均匀搅碎,进液机构与外接高压水泵相连接,高压水泵通过高压水射流的方式进一步的对废纸进行破碎,研磨机构在滑动机构的作用下上下移动,进而能够对研磨机构内侧面堆积的纸屑进行翻转,保证废纸破碎的均匀性。

[0017] 所述的研磨机构包括固定筒、限位架、限位弹簧、限位杆和研磨辊,所述的固定筒下端安装在滑动机构上端,固定筒上端外侧均匀安装有限位杆,限位杆通过滑动配合的方式与限位架连接,限位架安装在固定桶内部,限位架内部安装有限位弹簧,固定筒上均匀设置有通孔,固定筒外侧通过销轴均匀安装有研磨辊,具体工作时,当破碎机构转动时,破碎机构通过滑动机构带动固定筒运动,固定筒通过限位杆在限位架内部上下运动,进而能够将堆积在固定筒内壁上的大颗粒纸屑进行翻转,研磨辊与转动筒紧贴,可以进一步的对纸屑进行研磨,保证浆液破碎的均匀性。

[0018] 优选的,所述的滑动机构包括滑槽架、波浪纹架和滑动架,所述的滑槽架安装在转动筒内部,滑槽架中部设置有凹型槽,凹型槽内部安装有波浪纹架,波浪纹架为环形结构,滑槽架内部通过滑动配合的方式连接有滑动架,滑动架上端安装有研磨机构,具体工作时,当滑槽架跟随转动筒一起运动时,滑槽架带动波浪纹架进行转动,波浪纹架上的波浪纹槽能够带动滑动架在滑槽架内部上下运动,滑动架进而能够带动固定筒上下运动。

[0019] 优选的,所述的破碎机构包括破碎电机、转动轴、支杆、高压喷头和破碎刀,所述的固定板下端通过电机座安装有破碎电机,破碎电机的输出轴上安装有转动轴,转动轴位于研磨机构内部,转动轴上均匀安装有支杆,支杆外侧装有高压喷头,支杆上均匀安装有破碎刀,转动轴上端与进液机构相连接,具体工作时,破碎电机通过转动轴带动破碎刀高速转动,破碎刀可以对废纸进行均匀破碎,高压喷头通过进液机构与高压水泵相连接,高压喷头可以将高压水进一步的对废纸进行破碎,同时高压水能够疏通固定筒上的通孔,防止大颗粒的纸屑堵塞通孔,保证废屑加工效率。

[0020] 优选的,所述的进液机构包括连接架、进液管和密封垫,所述的固定桶上端中部设置有进液管,进液管通过连接架与固定桶相连接,进液管下端与破碎机构相连接,进液管与破碎机构的连接处安装有密封垫,具体工作时,进液管与外接高压水泵相连接,高压水泵通过高压水射流的方式对纸屑进行破碎,密封垫可以保证连接的密封性。

[0021] 优选的,所述的研磨辊外侧设置橡胶套,橡胶套外侧均匀设置有破碎齿,橡胶套能够防止研磨辊与转动筒之间的摩擦,破碎齿能够进一步的对纸屑进行破碎,利于浆液后续使用。

[0022] 优选的,所述的滑动架为环形结构,滑动架下端均匀设置有与波浪纹架配合的滚珠。

[0023] 优选的,所述的固定筒外侧均匀设置有刮刀,刮刀为弧形结构,刮刀外侧与转动筒

紧贴,刮刀可以进一步的对大颗粒的纸屑进行破碎,保证废纸浆液能够完全符合要求。

[0024] (三)有益效果

[0025] 1.本发明提供的纸浆模塑制品制浆工艺,其破碎机构能够有效的对废纸进行机械破碎,破碎效果好,而且破碎机构能够通过高压水射流的方式对废纸进行二次破碎,保证废纸能够完全破碎,同时高压水射流能够对堵塞的通孔进行疏通,防止废纸堵塞通孔影响纸浆的加工效率。

[0026] 2.本发明提供的纸浆模塑制品制浆工艺,其滑动机构内的波浪纹架在转动时能够带动固定筒上下运动,进而能够实现对聚集在固定筒内侧的废纸进行翻转的功能,保证破碎机构能够有效的对废纸进行破碎,提高废纸的制浆效果。

附图说明

[0027] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0028] 图1是本发明的工艺流程图;

[0029] 图2是本发明的立体结构示意图;

[0030] 图3是本发明的第一剖面结构示意图;

[0031] 图4是本发明图3的局部结构示意图;

[0032] 图5是本发明图3中A处的放大结构示意图;

[0033] 图6是本发明的第二剖面结构示意图;

[0034] 图7是本发明固定桶、固定板、滑槽架与波浪纹架之间的结构示意图。

具体实施方式

[0035] 以下结合附图对本发明的实施例进行详细说明,但是本发明可以由权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0036] 如图1至图7所示,一种纸浆模塑制品制浆工艺,包括以下步骤:

[0037] S1、废纸清理:人工将废纸内部混杂的砂石、薄膜、塑料、金属杂质等废弃物进行清理清除;

[0038] S2、废纸分切:通过切割的方式对步骤S1中清理后的废纸进行切割,切割后的废纸长度为5-10cm;

[0039] S3、破碎研磨:将步骤S2中分切后的废纸投入破碎研磨装置3内部,破碎研磨装置3对废纸进行废纸研磨成浆液;

[0040] S4、浆液过滤:过滤网对步骤S3中研磨后的浆液进行过滤,去除浆液中未完全研磨的废纸;

[0041] S5、浆液浓缩:通过渗流的方式将步骤S4中过滤后的浆液倒入纤维网格中,纤维网格将浆液浓缩到相应的浓度的纸浆液;

[0042] S6、纸浆液收集:将步骤S5中的纸浆液装入桶中进行收集。

[0043] 上述纸浆模塑制品制浆工艺在S1-S6步骤中的作业工序需由支撑架1、固定桶2和破碎研磨装置3配合完成相应的处理操作。

[0044] 所述的支撑架1上端中部安装有固定桶2,固定桶2为圆柱形中空结构,固定桶2下端安装有出料口,固定桶2内部安装有破碎研磨装置3。

[0045] 所述的破碎研磨装置3包括固定板31、转动筒32、滑动机构33、研磨机构34、破碎机构35和进液机构36,所述的固定桶2内部固定安装有固定板31,固定板31上均匀设置有排料口,固定板31上端通过滑动配合的方式连接有转动筒32,转动筒32上端外侧通过滑动配合的方式与固定桶2相连接,转动筒32内部安装有滑动机构33,滑动机构33上端设置有研磨机构34,研磨机构34位于转动筒32内部,研磨机构34上端与固定桶2内侧壁相连接,研磨机构34内部安装有破碎机构35,破碎机构35上端安装有进液机构36,具体工作时,人工将切碎后的废纸填入研磨机构34内部,破碎机构35可以对废纸进行均匀搅碎,进液机构36与外接高压水泵相连接,高压水泵通过高压水射流的方式进一步的对废纸进行破碎,研磨机构34在滑动机构33的作用下上下移动,进而能够对研磨机构34内侧面堆积的纸屑进行翻转,保证废纸破碎的均匀性。

[0046] 所述的滑动机构33包括滑槽架331、波浪纹架332和滑动架333,所述的滑槽架331安装在转动筒32内部,滑槽架331中部设置有凹型槽,凹型槽内部安装有波浪纹架332,波浪纹架332为环形结构,滑槽架331内部通过滑动配合的方式连接有滑动架333,滑动架333上端安装有研磨机构34,所述的滑动架333为环形结构,滑动架333下端均匀设置有与波浪纹架332配合的滚珠,具体工作时,当滑槽架331跟随转动筒32一起运动时,滑槽架331带动波浪纹架332进行转动,波浪纹架332上的波浪纹槽能够带动滑动架333在滑槽架331内部上下运动,滑动架333进而能够带动固定筒341上下运动。

[0047] 所述的研磨机构34包括固定筒341、限位架342、限位弹簧343、限位杆344和研磨辊345,所述的固定筒341下端安装在滑动机构33上端,固定筒341上端外侧均匀安装有限位杆344,限位杆344通过滑动配合的方式与限位架342连接,限位架342安装在固定桶2内部,限位架342内部安装有限位弹簧343,固定筒341上均匀设置有通孔,固定筒341外侧通过销轴均匀安装有研磨辊345,固定筒341内侧壁上均匀设置有摩擦纹,具体工作时,破碎机构35通过滑动机构33带动固定筒341运动,固定筒341通过限位杆344在限位架342内部上下运动,进而能够将堆积在固定筒341内壁上的大颗粒纸屑进行翻转,研磨辊345与转动筒32紧贴,可以进一步的对纸屑进行研磨,保证浆液破碎的均匀性。

[0048] 所述的固定筒341外侧均匀设置有刮刀346,刮刀346为弧形结构,刮刀346外侧与转动筒32紧贴,刮刀346可以进一步的对大颗粒的纸屑进行破碎,保证废纸浆液能够完全符合使用要求。

[0049] 所述的研磨辊345外侧设置橡胶套,橡胶套外侧均匀设置有破碎齿,橡胶套能够防止研磨辊345与转动筒32之间的摩擦,破碎齿能够进一步的对纸屑进行破碎,利于浆液后续使用。

[0050] 所述的破碎机构35包括破碎电机351、转动轴352、支杆353、高压喷头354和破碎刀355,所述的固定板31下端通过电机座安装有破碎电机351,破碎电机351的输出轴上安装有转动轴352,转动轴352位于研磨机构34内部,转动轴352上均匀安装有支杆353,支杆353外侧装有高压喷头354,支杆353上均匀安装有破碎刀355,转动轴352上端与进液机构36相连接,具体工作时,破碎电机351通过转动轴352带动破碎刀355高速转动,破碎刀355可以对废纸进行均匀破碎,高压喷头354通过进液机构36与高压水泵相连接,高压喷头354可以将高压水进一步的对废纸进行破碎,同时高压水能够疏通固定筒341上的通孔,防止大颗粒的纸屑堵塞通孔,保证废屑加工效率。

[0051] 所述的进液机构36包括连接架361、进液管362和密封垫363,所述的固定桶2上端中部设置有进液管362,进液管362通过连接架361与固定桶2相连接,进液管362下端与破碎机构35相连接,进液管362与破碎机构35的连接处安装有密封垫363,具体工作时,进液管362与外接高压水泵相连接,高压水泵通过高压水射流的方式对纸屑进行破碎,密封垫363可以保证连接的密封性。

[0052] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

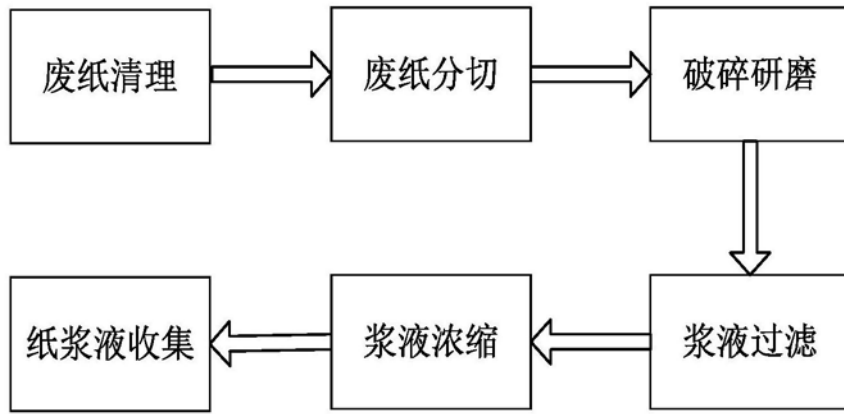


图1

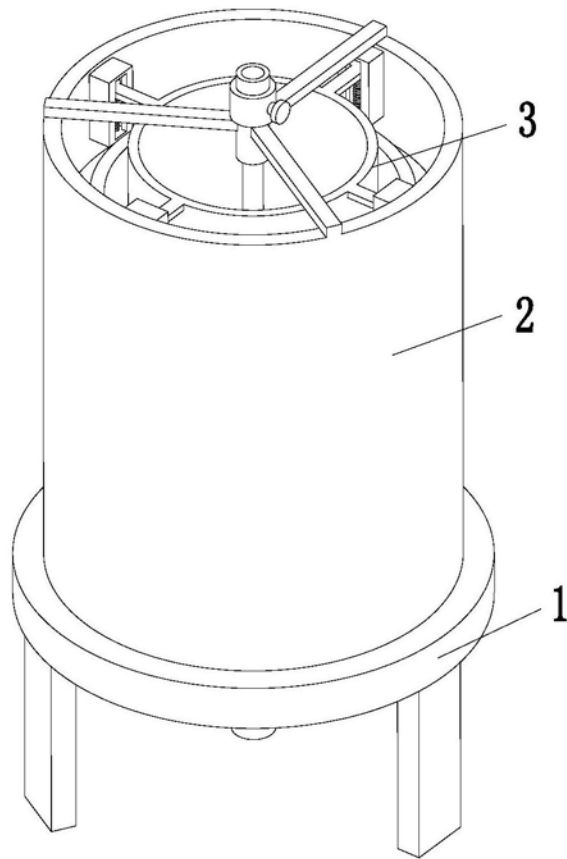


图2

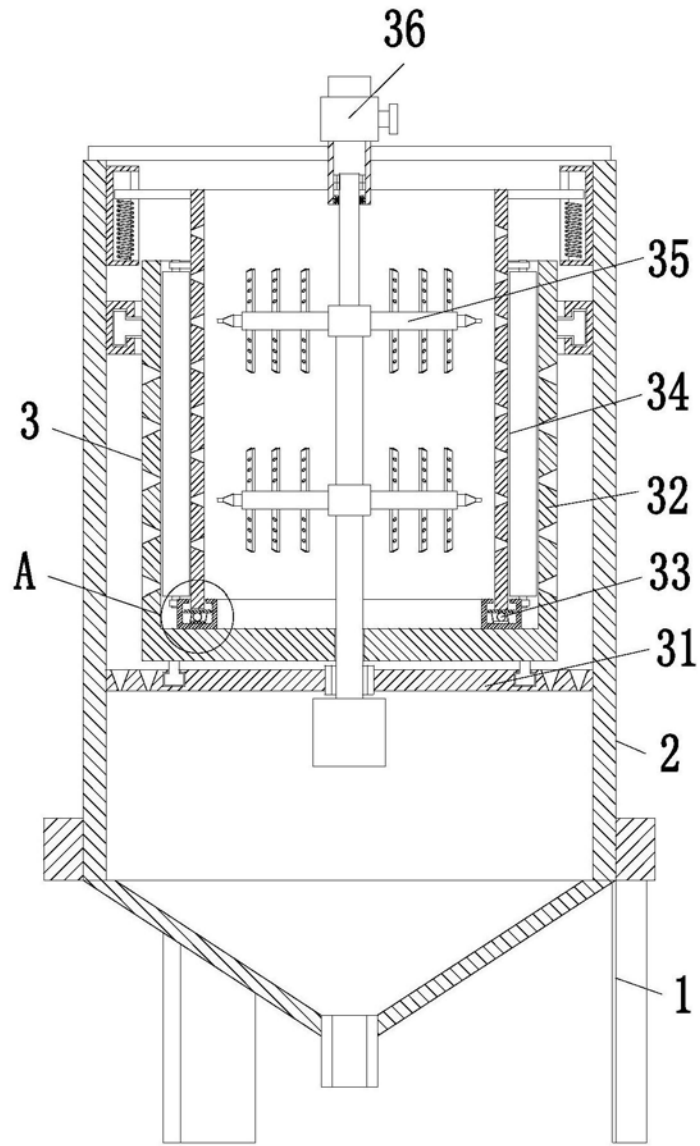


图3

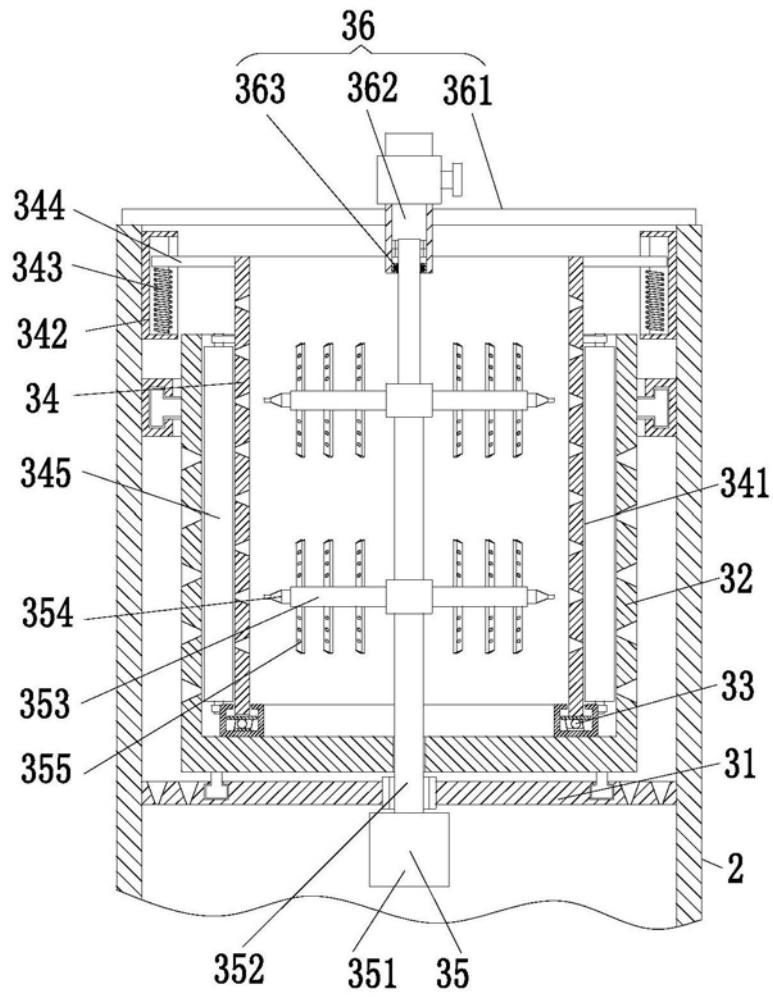
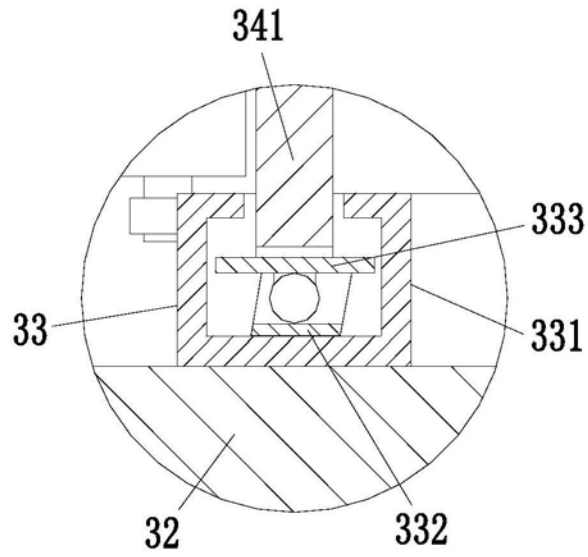


图4



A

图5

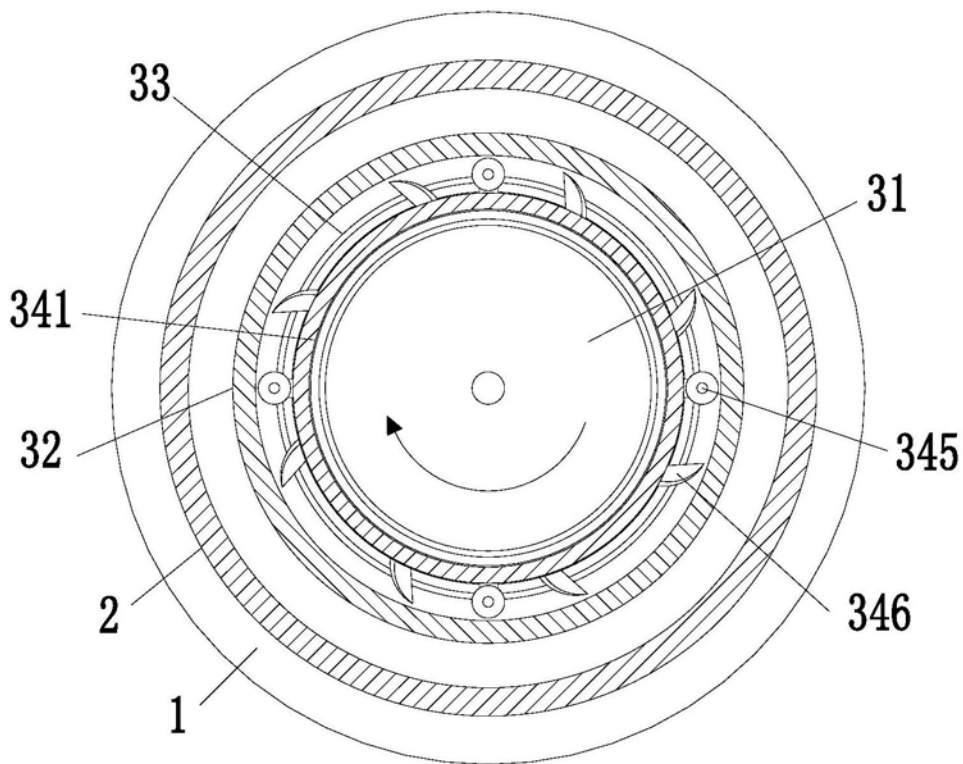


图6

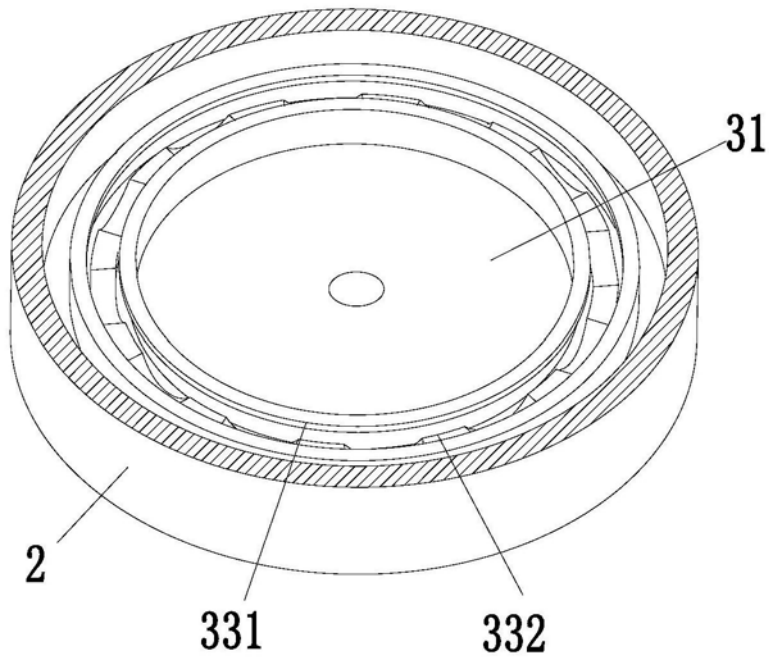


图7