



(21) 申请号 202111114113.0

B01D 29/72 (2006.01)

(22) 申请日 2021.09.23

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 106731104 A, 2017.05.31

申请公布号 CN 113802405 A

CN 112832050 A, 2021.05.25

(43) 申请公布日 2021.12.17

审查员 闻思梦

(73) 专利权人 山东北方造纸机械有限公司

地址 256200 山东省滨州市邹平县临池镇
古城村

(72) 发明人 刘敬根 李中文

(74) 专利代理机构 济南泉城专利商标事务所

37218

专利代理师 耿媛媛

(51) Int. Cl.

D21D 5/02 (2006.01)

D21D 1/02 (2006.01)

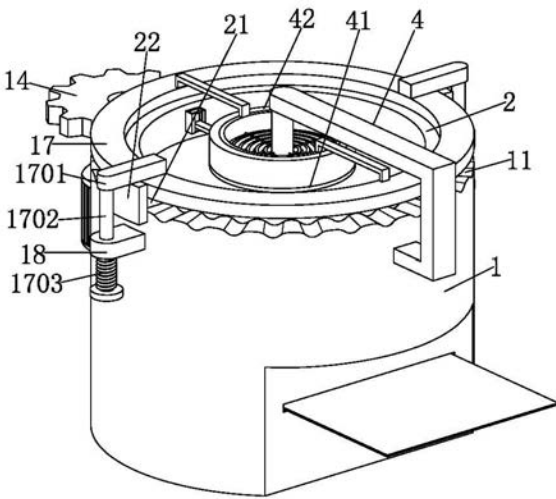
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种高效节能型造纸机

(57) 摘要

本发明涉及造纸机技术领域,具体为一种高效节能型造纸机。所述过滤结构位于流送装置外壳的内端上侧,其中离心分散结构位于流送装置外壳的内端下侧,所述流送装置外壳上端均匀布置波浪槽,其中流送装置外壳一端一侧设置螺钉连接的驱动机,所述驱动机上端设置转轴连接的驱动轴,其中驱动轴上端设置螺钉连接的传动齿轮,所述流送装置外壳内端一侧布置内置槽,其中流送装置外壳上端一侧贯穿内置槽开设嵌入槽。在随动齿牙与传动齿轮的作用下,可使得做功圆筒发生转动的同时进行震荡,有效的提高过滤板对纸浆的过滤效率,有利于防止过滤板长时间过滤后出现堵塞的现象。



1. 一种高效节能型造纸机, 包括造纸机, 其中造纸机包括有流送装置外壳(1)、具有转动震荡功能的过滤结构、具有均匀分布功能的离心分散结构与支撑杆(4), 其特征在于: 所述过滤结构位于流送装置外壳(1)的内端上侧, 其中离心分散结构位于流送装置外壳(1)的内端下侧, 所述流送装置外壳(1)上端均匀布置波浪槽(11), 其中流送装置外壳(1)一端一侧设置螺钉连接的驱动机(12), 所述驱动机(12)上端设置转轴连接的驱动轴(13), 其中驱动轴(13)上端设置螺钉连接的传动齿轮(14), 所述流送装置外壳(1)内端一侧布置内置槽(15), 其中流送装置外壳(1)上端一侧贯穿内置槽(15)开设嵌入槽(16);

所述传动齿轮(14)的一端位于嵌入槽(16)的内部, 嵌入槽(16)的宽度与传动齿轮(14)的最大宽度相同, 其中流送装置外壳(1)上方放置有压动圆环(17), 所述流送装置外壳(1)上端两侧对称设置螺钉连接的限位板(18), 其中流送装置外壳(1)内端下侧设置螺钉连接的自溢均衡器(19);

所述压动圆环(17)上端两侧对称设置螺钉连接的联动板(1701), 其中联动板(1701)下端一侧设置焊接连接的导向柱(1702), 所述导向柱(1702)布置的形状为T形, 其中导向柱(1702)上套有拉动弹簧(1703), 所述导向柱(1702)贯穿限位板(18)布置, 其中拉动弹簧(1703)位于限位板(18)的下端;

所述过滤结构包括做功圆筒(2)、震荡柱(21)、贴合板(22)与过滤板(23), 其中做功圆筒(2)位于流送装置外壳(1)的内端上侧, 所述做功圆筒(2)覆盖内置槽(15)布置, 其中震荡柱(21)对称焊接固定在做功圆筒(2)的两端布置, 所述贴合板(22)焊接固定在震荡柱(21)一端, 其中过滤板(23)螺钉固定在做功圆筒(2)的内端一侧;

所述震荡柱(21)位于流送装置外壳(1)与压动圆环(17)之间, 其中震荡柱(21)贯穿波浪槽(11)布置, 所述贴合板(22)位于流送装置外壳(1)的外端, 其中贴合板(22)贴合流送装置外壳(1)的外侧表面布置;

所述做功圆筒(2)外端一侧设置一体成型的随动齿牙(201), 其中随动齿牙(201)位于内置槽(15)的内部, 所述随动齿牙(201)与传动齿轮(14)之间进行啮合布置, 其中做功圆筒(2)下端设置焊接连接的缩距筒(202), 所述缩距筒(202)布置的形状为锥形台, 其中缩距筒(202)的上端一侧设置铰接连接的调节伸缩杆(203), 所述缩距筒(202)位于过滤板(23)的下端;

所述离心分散结构包括有转动圆环(3)、偏离板(31)、增高框(32)与离心过滤网(33), 其中转动圆环(3)嵌入在流送装置外壳(1)的内部布置, 所述转动圆环(3)位于自溢均衡器(19)的上方, 其中偏离板(31)呈圆周阵列固定在转动圆环(3)的内端一侧, 所述增高框(32)由螺钉固定在偏离板(31)的一端, 其中离心过滤网(33)螺钉固定在增高框(32)的内端一侧布置, 所述增高框(32)的一端与调节伸缩杆(203)的一端进行铰接连接, 其中离心过滤网(33)覆盖缩距筒(202)下端布置。

2. 根据权利要求1所述的一种高效节能型造纸机, 其特征在于: 所述支撑杆(4)一端下侧设置转轴连接的预滤板(41), 支撑杆(4)另一端螺钉固定在流送装置外壳(1)上, 其中预滤板(41)上端设置转轴连接的容纳框(42), 所述预滤板(41)一端一侧设置螺钉连接的带动杆(43), 其中带动杆(43)一端活动连接调节框(44), 所述预滤板(41)内端均匀设置下错位齿(45), 其中容纳框(42)的内端上侧放置有内置圆筒(46), 所述内置圆筒(46)内端均匀设置焊接连接的上错位齿(47), 其中内置圆筒(46)上端两侧对称设置螺钉连接的U形杆(48),

所述U形杆(48)的另一端螺钉固定在压动圆环(17)上。

一种高效节能型造纸机

技术领域

[0001] 本发明涉及造纸机技术领域,具体为一种高效节能型造纸机。

背景技术

[0002] 造纸机是包括原料准备、制浆、造纸、直到制成卷筒或平张成品,以及加工纸和纸板的机械。随着造纸工业的发展造纸机主体及其辅助系统有着不同的形式和规格,工程设计时主要根据纸浆种类、成纸品种以及产量要求等来确定各分部的形式和规格,形式不同,则结构不同。从而构成了不同种类的造纸机。目前造纸机在造纸的过程中,包括流送装置,其中流送装置主要对纸浆进行过滤与分布。

[0003] 目前的流送装置虽然可以对纸浆进行过滤以及分布,但仍存在效率低下的问题,具体的:1、过滤板过滤功能单一,目前的过滤板只能单纯的对纸浆进行过滤,无法做到过滤板对纸浆进行震荡过滤,进而目前过滤板过滤纸浆的效率低下;2、目前过滤网位于过滤板的下端,但现有的过滤网对纸浆的均匀分布存在效率低下的问题,使得纸浆在过滤网的作用下,无法进行好的均匀分布,影响到纸张的生产质量。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种高效节能型造纸机,以解决上述过程中所提到的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种高效节能型造纸机,所述过滤结构位于流送装置外壳的内端上侧,其中离心分散结构位于流送装置外壳的内端下侧,所述流送装置外壳上端均匀布置波浪槽,其中流送装置外壳一端一侧设置螺钉连接的驱动机,所述驱动机上端设置转轴连接的驱动轴,其中驱动轴上端设置螺钉连接的传动齿轮,所述流送装置外壳内端一侧布置内置槽,其中流送装置外壳上端一侧贯穿内置槽开设嵌入槽。

[0006] 优选的,所述所述传动齿轮的一端位于嵌入槽的内部,嵌入槽的宽度与传动齿轮的最大宽度相同,其中流送装置外壳上方放置有压动圆环,所述流送装置外壳上端两侧对称设置螺钉连接的限位板,其中流送装置外壳内端下侧设置螺钉连接的自溢均衡器。

[0007] 优选的,所述压动圆环上端两侧对称设置螺钉连接的联动板,其中联动板下端一侧设置焊接连接的导向柱,所述导向柱布置的形状为T形,其中导向柱上套有拉动弹簧,所述导向柱贯穿限位板布置,其中拉动弹簧位于限位板的下端。

[0008] 优选的,所述过滤结构包括做功圆筒、震荡柱、贴合板与过滤板,其中做功圆筒位于流送装置外壳的内端上侧,所述做功圆筒覆盖内置槽布置,其中震荡柱对称焊接固定在做功圆筒的两端布置,所述贴合板焊接固定在震荡柱一端,其中过滤板螺钉固定在做功圆筒的内端一侧。

[0009] 优选的,所述震荡柱位于流送装置外壳与压动圆环之间,其中震荡柱贯穿波浪槽布置,所述贴合板位于流送装置外壳的外端,其中贴合板贴合流送装置外壳的外侧表面布置。

[0010] 优选的,所述做功圆筒外端一侧设置一体成型的随动齿牙,其中随动齿牙位于内置槽的内部,所述随动齿牙与传动齿轮之间进行啮合布置,其中做功圆筒下端设置焊接连接的缩距筒,所述缩距筒布置的形状为锥形台,其中缩距筒的上端一侧设置铰接连接的调节伸缩杆,所述缩距筒位于过滤板的下端。

[0011] 优选的,所述离心分散结构包括有转动圆环、偏离板、增高框与离心过滤网,其中转动圆环嵌入在流送装置外壳的内部布置,所述转动圆环位于自溢均衡器的上方,其中偏离板呈圆周固阵列固定在转动圆环的内端一侧,所述增高框由螺钉固定在偏离板的一端,其中离心过滤网螺钉固定在增高框的内端一侧布置,所述增高框的一端与调节伸缩杆的一端进行铰接连接,其中离心过滤网覆盖缩距筒下端布置。

[0012] 优选的,所述支撑杆一端下侧设置转轴连接的预滤板,支撑杆另一端螺钉固定在流送装置外壳上,其中预滤板上端设置转轴连接的容纳框,所述预滤板一端一侧设置螺钉连接的带动杆,其中带动杆一端活动连接调节框,所述预滤板内端均匀设置下错位齿,其中容纳框的内端上侧放置有内置圆筒,所述内置圆筒内端均匀设置焊接连接的上错位齿,其中内置圆筒上端两侧对称设置螺钉连接的U形杆,所述U形杆的另一端螺钉固定在压动圆环上。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0014] 1、通过对本发明的设置,可使得做功圆筒在震荡柱与波浪槽的作用下,同时在随动齿牙与传动齿轮的作用下,可使得做功圆筒发生转动的同时进行震荡,有效的提高过滤板对纸浆的过滤效率,有利于防止过滤板长时间过滤后出现堵塞的现象;

[0015] 2、通过对本发明的设置,可使得离心过滤网在流送装置外壳上进行离心转动,离心转动可以使得纸浆在经过离心过滤网是被均匀分布,有利于提高纸张的生产质量,此外离心过滤网的转动通过做功圆筒的转动进行带动,这样可以提高本发明的高效节能性;

[0016] 3、通过对上错位齿与下错位齿的设置,可对进入流送装置内部的造纸原料进行进一步的粉碎,以便造出的纸张的质量更好,同时避免过大的造纸原料出现在流送装置内部。

附图说明

[0017] 图1为本发明立体结构示意图;

[0018] 图2为本发明流送装置外壳半剖立体示意图;

[0019] 图3为本发明流送装置外壳俯视示意图;

[0020] 图4为本发明压动圆环半剖立体示意图;

[0021] 图5为本发明做功圆筒半剖立体示意图;

[0022] 图6为本发明预滤板半剖立体示意图。

[0023] 图中:流送装置外壳1、波浪槽11、驱动机12、驱动轴13、传动齿轮14、内置槽15、嵌入槽16、压动圆环17、联动板1701、导向柱1702、拉动弹簧1703、限位板18、自溢均衡器19、做功圆筒2、随动齿牙201、缩距筒202、调节伸缩杆203、过滤板23、震荡柱21、贴合板22、过滤板23、转动圆环3、偏离板31、增高框32、离心过滤网33、支撑杆4、预滤板41、容纳框42、带动杆43、调节框44、下错位齿45、内置圆筒46、上错位齿47、U形杆48。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 请参阅图1至图6,本发明提供一种技术方案:包括造纸机,其中造纸机包括有流送装置外壳1、具有转动震荡功能的过滤结构、具有均匀分布功能的离心分散结构与支撑杆4,过滤结构位于流送装置外壳1的内端上侧,其中离心分散结构位于流送装置外壳1的内端下侧,流送装置外壳1上端均匀布置波浪槽11,其中流送装置外壳1一端一侧设置螺钉连接的驱动机12,驱动机12上端设置转轴连接的驱动轴13,其中驱动轴13上端设置螺钉连接的传动齿轮14,流送装置外壳1内端一侧布置内置槽15,其中流送装置外壳1上端一侧贯穿内置槽15开设嵌入槽16。

[0026] 传动齿轮14的一端位于嵌入槽16的内部,嵌入槽16的宽度与传动齿轮14的最大宽度相同,其中流送装置外壳1上方放置有压动圆环17,流送装置外壳1上端两侧对称设置螺钉连接的限位板18,其中流送装置外壳1内端下侧设置螺钉连接的自溢均衡器19。

[0027] 嵌入槽16宽度大于传动齿轮14的最大宽度,可以防止传动齿轮14磕碰到流送装置外壳1的表面。

[0028] 压动圆环17上端两侧对称设置螺钉连接的联动板1701,其中联动板1701下端一侧设置焊接连接的导向柱1702,导向柱1702布置的形状为T形,其中导向柱1702上套有拉动弹簧1703,导向柱1702贯穿限位板18布置,其中拉动弹簧1703位于限位板18的下端。

[0029] 波浪槽11可以使得震荡柱21可以上下颠覆运动,波浪槽11的深度是震荡柱21直径的三分之一,此外传动齿轮14可对随动齿牙201进行转动,可使得做功圆筒2发生转动的同时进行震荡,有效的提高过滤板23对纸浆的过滤效率,有利于防止过滤板23长时间过滤后出现堵塞的现象。

[0030] 联动板1701向上运动,进一步的联动板1701对导向柱1702进行拉动,随后在限位板18的作用下,拉动弹簧1703发生形变,拉动弹簧1703对压动圆环17进行拉动,拉动弹簧1703可以利用弹性杆进行更换,弹性杆的一端固定在限位板18的下端,弹性杆的另一端固定在导向柱1702上。

[0031] 过滤结构包括做功圆筒2、震荡柱21、贴合板22与过滤板23,其中做功圆筒2位于流送装置外壳1的内端上侧,做功圆筒2覆盖内置槽15布置,其中震荡柱21对称焊接固定在做功圆筒2的两端布置,贴合板22焊接固定在震荡柱21一端,其中过滤板23螺钉固定在做功圆筒2的内端一侧。

[0032] 做功圆筒2下端超出内置槽15的距离是大于波浪槽11的深度,这样当震荡柱21拉动做功圆筒2向上运动时,做功圆筒2仍然可以对内置槽15进行覆盖,可防止纸浆流入到内置槽15的内部。

[0033] 震荡柱21位于流送装置外壳1与压动圆环17之间,其中震荡柱21贯穿波浪槽11布置,贴合板22位于流送装置外壳1的外端,其中贴合板22贴合流送装置外壳1的外侧表面布置。

[0034] 做功圆筒2外端一侧设置一体成型的随动齿牙201,其中随动齿牙201位于内置槽

15的内部,随动齿牙201与传动齿轮14之间进行啮合布置,其中做功圆筒2下端设置焊接连接的缩距筒202,缩距筒202布置的形状为锥形台,其中缩距筒202的上端一侧设置铰接连接的调节伸缩杆203,缩距筒202位于过滤板23的下端。

[0035] 调节伸缩杆203可以进行角度变化以及长度变化,根据转动到不同位置调整的合理长度。

[0036] 离心分散结构包括有转动圆环3、偏离板31、增高框32与离心过滤网33,其中转动圆环3嵌入在流送装置外壳1的内部布置,转动圆环3位于自溢均衡器19的上方,其中偏离板31呈圆周固阵列固定在转动圆环3的内端一侧,增高框32由螺钉固定在偏离板31的一端,其中离心过滤网33螺钉固定在增高框32的内端一侧布置,增高框32的一端与调节伸缩杆203的一端进行铰接连接,其中离心过滤网33覆盖缩距筒202下端布置。

[0037] 偏离板31的宽度不一,进而可以使得离心过滤网33进行离心转动,进一步的转动圆环3完全嵌入在流送装置外壳1内部,可以避免纸浆流进流送装置外壳1内部的槽内,造成纸浆的浪费。

[0038] 在调节伸缩杆203的作用下,做功圆筒2转动会带动增高框32进行转动,此时增高框32可带动离心过滤网33进行转动,进而离心过滤网33可以更好的使得纸浆进行均匀分布。

[0039] 支撑杆4一端下侧设置转轴连接的预滤板41,支撑杆4另一端螺钉固定在流送装置外壳11上,其中预滤板41上端设置转轴连接的容纳框42,预滤板41一端一侧设置螺钉连接的带动杆43,其中带动杆43一端活动连接调节框44,预滤板41内端均匀设置下错位齿45,其中容纳框42的内端上侧放置有内置圆筒46,内置圆筒46内端均匀设置焊接连接的上错位齿47,其中内置圆筒46上端两侧对称设置螺钉连接的U形杆48,U形杆48的另一端螺钉固定在压动圆环17上。

[0040] 带动杆43设置的形状为T形,调节框44的一端螺钉固定在做功圆筒2上,其中调节框44上开设对应带动杆43的凸形槽,利用凸形槽对带动杆43的位置进行限位,同时使得做功圆筒2在带动调节框44转动的过程中,带动杆43不会向上运动,此外上错位齿47上端布置不规则形,使得上错位齿47上端开口大,这样便于造纸原料进入上错位齿47与下错位齿45之间。

[0041] 工作原理:当需要造纸机进行工作时,往流送装置外壳1内部加入纸浆,同时启动驱动器12,随后驱动器12带动驱动轴13与传动齿轮14进行转动,进一步的利用嵌入槽16,可使得传动齿轮14利用随动齿牙201带动做功圆筒2进行转动,此时做功圆筒2带动震荡柱21与贴合板22进行转动,同时震荡柱21可以对压动圆环17进行顶动,此时联动板1701向上运动,进一步的联动板1701对导向柱1702进行拉动,随后在限位板18的作用下,拉动弹簧1703发生形变,拉动弹簧1703对压动圆环17进行拉动,此时波浪槽11的作用下,使得震荡柱21可以上下颠覆运动,进一步的在调节伸缩杆203的作用下,做功圆筒2转动会带动增高框32进行转动,此时增高框32可带动离心过滤网33进行转动,进一步的压动圆筒17的上下运动会通过U形杆48带动内置圆筒46与上错位齿47上下运动,同时转动的做功圆筒2在调节框44的作用下,使得带动杆43与预滤板41发生转动,此时下错位齿45发生转动,进一步的在上错位齿47与下错位齿45的作用下,容纳框45内部的造纸原料会进一步的粉碎,在经过预滤板41进入到流送装置的内部。

[0042] 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。

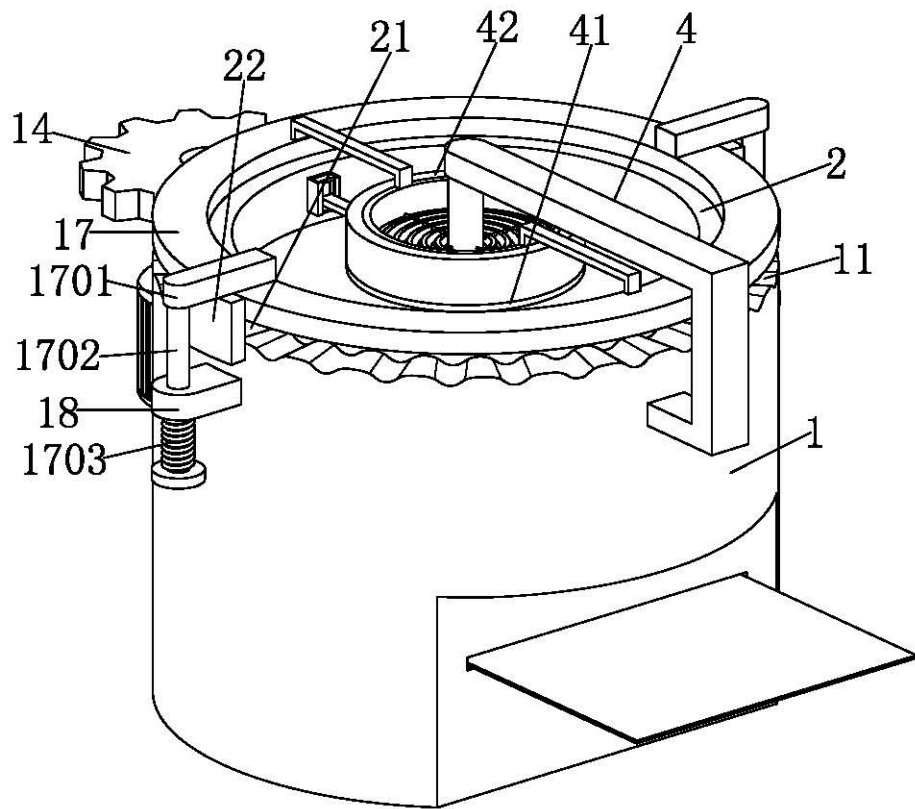


图1

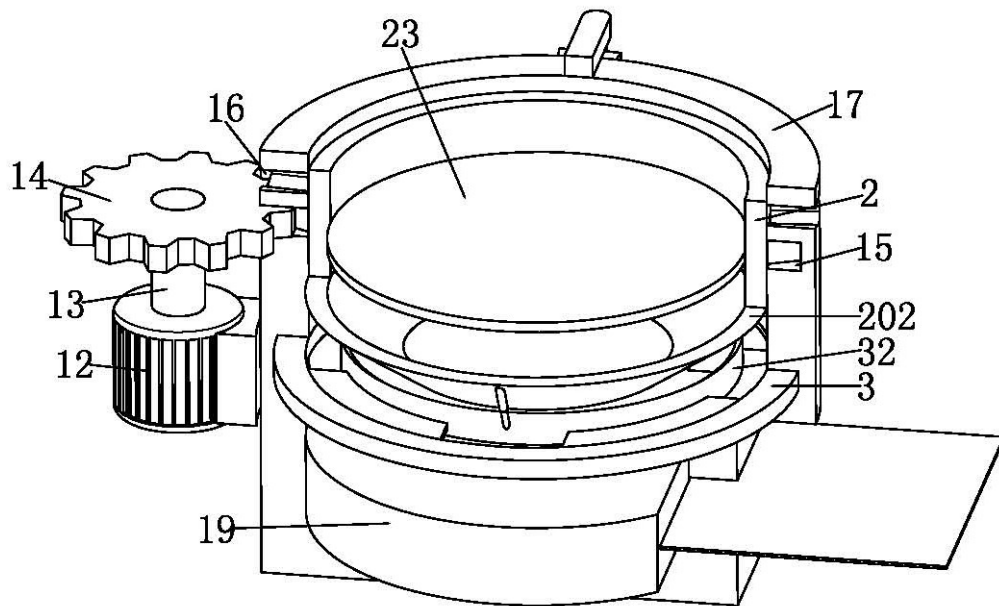


图2

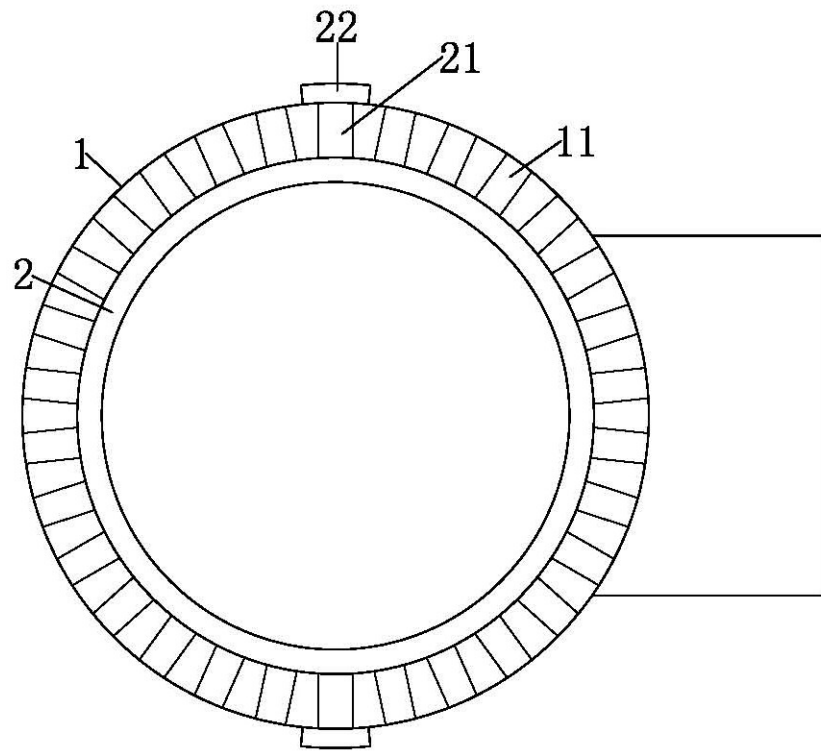


图3

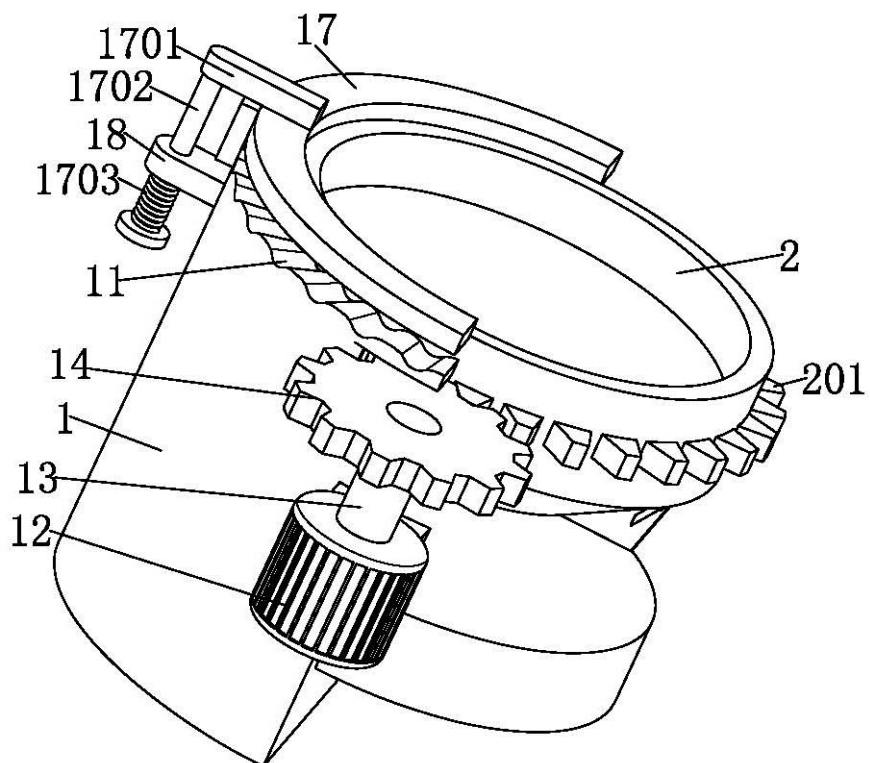


图4

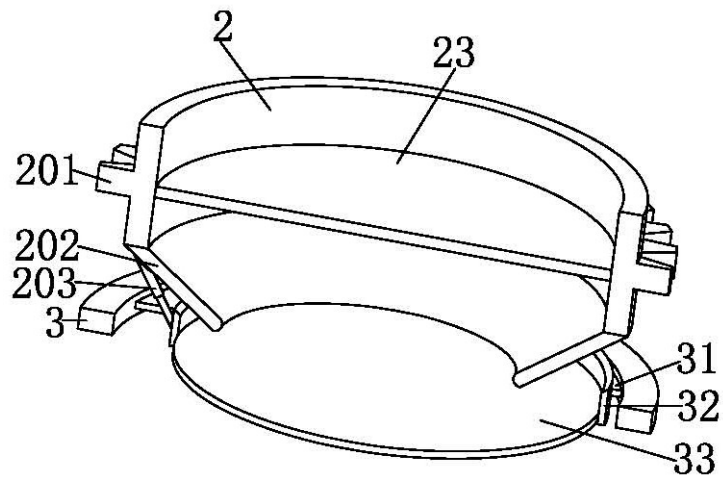


图5

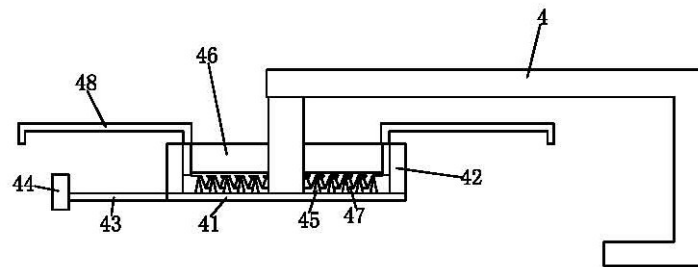


图6