



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111888962 A

(43) 申请公布日 2020.11.06

(21) 申请号 202010767420.8

(22) 申请日 2020.08.03

(71) 申请人 巩莉

地址 435000 湖北省黄石市团城山开发区  
杭州西路黄石高新技术创业服务中心

(72) 发明人 巩莉 高传华

(51) Int. Cl.

B01F 7/00 (2006.01)

B01F 7/08 (2006.01)

B01F 7/16 (2006.01)

B01F 15/00 (2006.01)

B01F 15/02 (2006.01)

B01F 3/22 (2006.01)

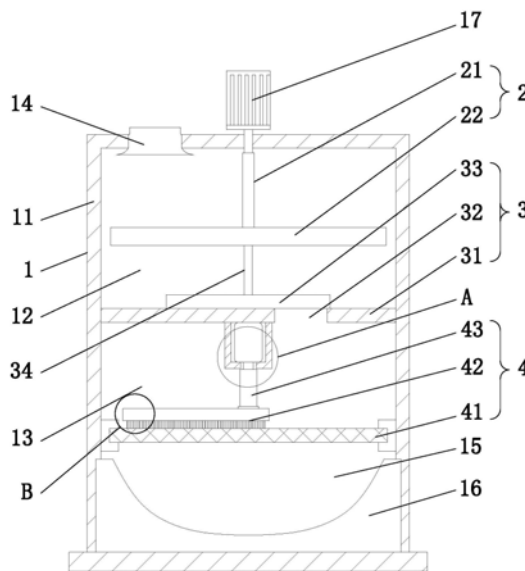
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种高分子水性涂料制备工艺

(57) 摘要

本发明提供了一种高分子水性涂料制备工艺,其使用了一种高分子水性涂料制备装置,该高分子水性涂料制备装置包括制备装置本体、搅拌机构、间歇出料机构和过滤机构;本发明通过间歇出料机构能够将混合配料间歇性的落入到过滤机构内,从而让搅拌机构和过滤机构同时运行,极大地节省了高分子水性涂料制备的耗时,从而提高了工作效率;另外本发明的搅拌机构能够在水平面和竖直面同时搅拌,提高了对混合配料的搅拌效果,解决了现有技术中由于搅拌机构结构简单导致其无法对混合配料进行充分搅拌,从而降低了制备完成后的高分子水性涂料的品质的问题;本发明的清理刷能够清理留在滤网表面的残渣,解决了长时间使用导致过滤网堵塞的问题。



1. 一种高分子水性涂料制备工艺,其使用了一种高分子水性涂料制备装置,该高分子水性涂料制备装置包括制备装置本体(1)、搅拌机构(2)、间歇出料机构(3)和过滤机构(4),其特征在于:采用上述高分子水性涂料制备装置对高分子水性涂料制备工艺如下:

S1:将高分子水性涂料原料通过进料口(14)倒入到搅拌仓(12)内;

S2:启动第一驱动电机(17),让搅拌机构(2)对高分子水性涂料进行搅拌混合,搅拌中的高分子水性涂料会通过间歇出料机构(3)落入到过滤仓(13)内;

S3:过滤机构(4)对高分子水性涂料进行过滤,同时过滤机构(4)会对滤渣进行清理;

S4:过滤完成后的高分子水性涂料会落入到收集盒(16)内,完成对高分子水性涂料的制备;

其中,所述制备装置本体(1)的内腔从上往下依次设置有搅拌机构(2)、间歇出料机构(3)和过滤机构(4);

所述制备装置本体(1)包括壳体(11)、搅拌仓(12)、过滤仓(13)、进料口(14)、收集仓(15)、收集盒(16)和第一驱动电机(17),所述壳体(11)的顶部表面安装有进料口(14),所述壳体(11)的顶部中心固定安装有第一驱动电机(17),所述壳体(11)的内腔从上往下依次分为搅拌仓(12)、过滤仓(13)和收集仓(15),所述收集仓(15)内设置有收集盒(16);

所述搅拌机构(2)包括第一连接杆(21)、搅拌环(22)、搅拌片(23)、支架(24)、螺纹块(25)、连接块(26)、从动锥形齿轮(27)和主动锥形齿轮(28),所述第一连接杆(21)的顶部贯穿所述壳体(11)的顶部中心后与所述第一驱动电机(17)的转子转动连接,所述搅拌仓(12)内设置有搅拌环(22),所述搅拌环(22)的四周外壁等距均匀安装有多组搅拌片(23),所述搅拌环(22)的内部中心设置有连接块(26),所述连接块(26)的外壁四周和所述第一连接杆(21)的内壁四周之间等距安装有多组支架(24),每组所述支架(24)的表面均套接有螺纹块(25),所述支架(24)的外侧末端与所述搅拌环(22)的内壁之间转动连接,所述支架(24)的内侧末端贯穿连接块(26)的侧壁后设于所述连接块(26)的内腔,所述连接块(26)的内腔镶嵌有主动锥形齿轮(28),所述主动锥形齿轮(28)的中心与所述第一连接杆(21)的底部末端之间转动连接,所述主动锥形齿轮(28)的四周轮齿上等距均匀竖直设有从动锥形齿轮(27),每组所述从动锥形齿轮(27)的轮齿均与所述主动锥形齿轮(28)的轮齿相互啮合,每组所述从动锥形齿轮(27)的中心分别与所述支架(24)的内侧末端转动连接;

所述间歇出料机构(3)包括隔板(31)、出料口(32)、扇形挡板(33)和第二连接杆(34),所述隔板(31)的顶部中心设置有扇形挡板(33),所述扇形挡板(33)的顶部中心竖直设置有第二连接杆(34),所述第二连接杆(34)的顶部末端与所述连接块(26)的底部中心之间转动连接,所述第二连接杆(34)的底部末端与所述扇形挡板(33)的顶部中心之间转动连接,所述隔板(31)的表面开凿有出料口(32),所述出料口(32)位于所述扇形挡板(33)的扇形面下方。

2. 根据权利要求1所述的一种高分子水性涂料制备工艺,其特征在于:所述过滤机构(4)包括过滤网(41)、清理刷(42)、第三连接杆(43)、固定杆(44)和第二驱动电机(45),所述过滤网(41)安装在所述过滤仓(13)和所述收集仓(15)之间,所述过滤网(41)的表面搭接有清理刷(42),所述过滤网(41)的顶部中心正上方竖直设有第三连接杆(43),所述第三连接杆(43)的底部与所述清理刷(42)的顶部表面之间转动连接,所述隔板(31)的底部中心竖直安装固定杆(44),所述固定杆(44)的内腔安装有第二驱动电机(45),所述第二驱动电机

(45)的转子通过转轴与所述第三连接杆(43)的顶部中心之间转动连接。

3.根据权利要求2所述的一种高分子水性涂料制备工艺,其特征在于:所述清理刷(42)包括固定块(421)、空槽(422)、活动块(423)、毛刷(424)、固定柱(425)、活动柱(426)和伸缩弹簧(427),所述固定块(421)的底部中心开凿有空槽(422),所述活动块(423)的顶部四周与所述空槽(422)的四周内壁之间滑动连接,所述空槽(422)的顶部内壁等距均匀设置有多组固定柱(425),所述活动块(423)的顶部表面等距均匀设置有多组活动柱(426),所述固定柱(425)为空心结构,每组所述活动柱(426)的顶部依次套接在所述固定柱(425)的内腔中,所述固定柱(425)的表面套接有伸缩弹簧(427),所述伸缩弹簧(427)的两端分别搭接在所述空槽(422)的内腔顶部表面和所述活动块(423)的顶部表面。

4.根据权利要求1所述的一种高分子水性涂料制备工艺,其特征在于:所述支架(24)共有四组,所述从动锥形齿轮(27)的数量和所述支架(24)的数量相同。

5.根据权利要求1所述的一种高分子水性涂料制备工艺,其特征在于:所述壳体(11)为空心圆柱体一体化成型结构。

6.根据权利要求1所述的一种高分子水性涂料制备工艺,其特征在于:所述收集仓(15)的高度比所述收集盒(16)的高度高,所述收集盒(16)为耐腐蚀材料制成。

## 一种高分子水性涂料制备工艺

### 技术领域

[0001] 本发明涉及高分子水性涂料制备技术领域,特别涉及一种高分子水性涂料制备工艺。

### 背景技术

[0002] 高分子水性涂料是用水作溶剂或者作分散介质的涂料,为涂料市场上一种比较新型的涂料,高分子水性涂料以水溶性树脂为成膜物,以聚乙烯醇及其各种改性物为代表,除此之外还有水溶醇酸树脂、水溶环氧树脂及无机高分子水性树脂等。高分子水性涂料具有优异的不粘性及耐用性,但需注意运输、储存和防腐防毒。

[0003] 现有技术中的高分子水性涂料在制备过程中需要将各配料添加混合然后再搅拌均匀、过滤排渣,最后将过滤后的混合配料静置灌装从而制备成高分子水性涂料,以上步骤分步完成,导致制备耗时过长,降低了工作效率;另外现有技术中在对高分子水性涂料制备的搅拌过程中由于搅拌机构结构简单导致其无法对混合配料进行充分搅拌,从而降低了制备完成后的高分子水性涂料的品质。

### 发明内容

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案,一种高分子水性涂料制备工艺,其使用了一种高分子水性涂料制备装置,该高分子水性涂料制备装置包括制备装置本体、搅拌机构、间歇出料机构和过滤机构,采用上述高分子水性涂料制备装置对高分子水性涂料制备工艺如下:

[0005] S1:将高分子水性涂料原料通过进料口倒入到搅拌仓内;

[0006] S2:启动第一驱动电机,让搅拌机构对高分子水性涂料进行搅拌混合,搅拌中的高分子水性涂料会通过间歇出料机构落入到过滤仓内;

[0007] S3:过滤机构对高分子水性涂料进行过滤,同时过滤机构会对滤渣进行清理;

[0008] S4:过滤完成后的高分子水性涂料会落入到收集盒内,完成对高分子水性涂料的制备;

[0009] 其中,所述制备装置本体的内腔从上往下依次设置有搅拌机构、间歇出料机构和过滤机构;

[0010] 所述制备装置本体包括壳体、搅拌仓、过滤仓、进料口、收集仓、收集盒和第一驱动电机,所述壳体的顶部表面安装有进料口,所述壳体的顶部中心固定安装有第一驱动电机,所述壳体的内腔从上往下依次分为搅拌仓、过滤仓和收集仓,所述收集仓内设置有收集盒;

[0011] 所述搅拌机构包括第一连接杆、搅拌环、搅拌片、支架、螺纹块、连接块、从动锥形齿轮和主动锥形齿轮,所述第一连接杆的顶部贯穿所述壳体的顶部中心后与所述第一驱动电机的转子转动连接,所述搅拌仓内设置有搅拌环,所述搅拌环的四周外壁等距均匀安装有多组搅拌片,所述搅拌环的内部中心设置有连接块,所述连接块的外壁四周和所述第一连接杆的内壁四周之间等距安装有多组支架,每组所述支架的表面均套接有螺纹块,所述

支架的外侧末端与所述搅拌环的内壁之间转动连接,所述支架的内侧末端贯穿连接块的侧壁后设于所述连接块的内腔,所述连接块的内腔镶嵌有主动锥形齿轮,所述主动锥形齿轮的中心与所述第一连接杆的底部末端之间转动连接,所述主动锥形齿轮的四周轮齿上等距均匀竖直设有多个从动锥形齿轮,每组所述从动锥形齿轮的轮齿均与所述主动锥形齿轮的轮齿相互啮合,每组所述从动锥形齿轮的中心分别与所述支架的内侧末端转动连接;

[0012] 所述间歇出料机构包括隔板、出料口、扇形档板和第二连接杆,所述隔板的顶部中心设置有扇形档板,所述扇形档板的顶部中心竖直设置有第二连接杆,所述第二连接杆的顶部末端与所述连接块的底部中心之间转动连接,所述第二连接杆的底部末端与所述扇形档板的顶部中心之间转动连接,所述隔板的表面开凿有出料口,所述出料口位于所述扇形档板的扇形面下方。

[0013] 优选的:所述过滤机构包括过滤网、清理刷、第三连接杆、固定杆和第二驱动电机,所述过滤网安装在所述过滤仓和所述收集仓之间,所述过滤网的表面搭接有清理刷,所述过滤网的顶部中心正上方竖直设置有第三连接杆,所述第三连接杆的底部与所述清理刷的顶部表面之间转动连接,所述隔板的底部中心竖直安装固定杆,所述固定杆的内腔安装有第二驱动电机,所述第二驱动电机的转子通过转轴与所述第三连接杆的顶部中心之间转动连接

[0014] 优选的;所述清理刷包括固定块、空槽、活动块、毛刷、固定柱、活动柱和伸缩弹簧,所述固定块的底部中心开凿有空槽,所述活动块的顶部四周与所述空槽的四周内壁之间滑动连接,所述空槽的顶部内壁等距均匀设置有多组固定柱,所述活动块的顶部表面等距均匀设置有多组活动柱,所述固定柱为空心结构,每组所述活动柱的顶部依次套接在所述固定柱的内腔中,所述固定柱的表面套接有伸缩弹簧,所述伸缩弹簧的两端分别搭接在所述空槽的内腔顶部表面和所述活动块的顶部表面。

[0015] 优选的;所述支架共有四组,所述从动锥形齿轮的数量和所述支架的数量相同。

[0016] 优选的;所述壳体为空心圆柱体一体化成型结构。

[0017] 优选的;所述收集仓的高度比所述收集盒的高度高,所述收集盒为耐腐蚀材料制成。

[0018] 有益效果:

[0019] 本发明通过间歇出料机构能够将混合配料间歇性的落入到过滤机构内,从而让搅拌机构和过滤机构同时运行,极大地节省了高分子水性涂料制备的耗时,从而提高了工作效率;另外本发明的搅拌机构能够在水平面和竖直面同时搅拌,提高了对混合配料的搅拌效果,解决了现有技术中由于搅拌机构结构简单导致其无法对混合配料进行充分搅拌,从而降低了制备完成后的高分子水性涂料的品质的问题;本发明的清理刷能够清理留在滤网表面的残渣,防止长时间使用导致过滤网堵塞的问题。

## 附图说明

[0020] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0021] 图1是本发明的剖面主视图;

[0022] 图2是本发明中的搅拌机构表面结构示意图;

[0023] 图3是图2中C的放大结构示意图;

- [0024] 图4是本发明中的间歇出料机构结构示意图；  
[0025] 图5是图1中A的放大结构示意图；  
[0026] 图6是图1中B的放大结构示意图。

### 具体实施方式

[0027] 下面参考附图对本发明的实施例进行说明。在此过程中，为确保说明的明确性和便利性，我们可能对图示中线条的宽度或构成要素的大小进行夸张的标示。

[0028] 另外，下文中的用语基于本发明中的功能而定义，可以根据使用者、运用者的意图或惯例而不同。因此，这些用语基于本说明书的全部内容进行定义。

[0029] 如图1至图6所示，一种高分子水性涂料制备工艺，其使用了一种高分子水性涂料制备装置，该高分子水性涂料制备装置包括制备装置本体1、搅拌机构2、间歇出料机构3和过滤机构4，采用上述高分子水性涂料制备装置对高分子水性涂料制备工艺如下：

[0030] S1：将高分子水性涂料原料通过进料口14倒入到搅拌仓12内；

[0031] S2：启动第一驱动电机17，让搅拌机构2对高分子水性涂料进行搅拌混合，搅拌中的高分子水性涂料会通过间歇出料机构3落入到过滤仓13内；

[0032] S3：过滤机构4对高分子水性涂料进行过滤，同时过滤机构4会对滤渣进行清理；

[0033] S4：过滤完成后的高分子水性涂料会落入到收集盒16内，完成对高分子水性涂料的制备；

[0034] 其中，所述制备装置本体1的内腔从上往下依次设置有搅拌机构2、间歇出料机构3和过滤机构4；

[0035] 所述制备装置本体1包括壳体11、搅拌仓12、过滤仓13、进料口14、收集仓15、收集盒16和第一驱动电机17，所述壳体11的顶部表面安装有进料口14，所述壳体11的顶部中心固定安装有第一驱动电机17，所述壳体11的内腔从上往下依次分为搅拌仓12、过滤仓13和收集仓15，所述收集仓15内设置有收集盒16，所述壳体11为空心圆柱体一体化成型结构，所述收集仓15的高度比所述收集盒16的高度高，所述收集盒16为耐腐蚀材料制成；

[0036] 所述搅拌机构2包括第一连接杆21、搅拌环22、搅拌片23、支架24、螺纹块25、连接块26、从动锥形齿轮27和主动锥形齿轮28，所述第一连接杆21的顶部贯穿所述壳体11的顶部中心后与所述第一驱动电机17的转子转动连接，所述搅拌仓12内设置有搅拌环22，所述搅拌环22的四周外壁等距均匀安装有多组搅拌片23，所述搅拌环22的内部中心设置有连接块26，所述连接块26的外壁四周和所述第一连接杆21的内壁四周之间等距安装有多组支架24，每组所述支架24的表面均套接有螺纹块25，所述支架24的外侧末端与所述搅拌环22的内壁之间转动连接，所述支架24的内侧末端贯穿连接块26的侧壁后设于所述连接块26的内腔，所述连接块26的内腔镶嵌有主动锥形齿轮28，所述主动锥形齿轮28的中心与所述第一连接杆21的底部末端之间转动连接，所述主动锥形齿轮28的四周轮齿上等距均匀竖直设有从动锥形齿轮27，每组所述从动锥形齿轮27的轮齿均与所述主动锥形齿轮28的轮齿相互啮合，每组所述从动锥形齿轮27的中心分别与所述支架24的内侧末端转动连接，所述支架24共有四组，所述从动锥形齿轮27的数量和所述支架24的数量相同；

[0037] 所述间歇出料机构3包括隔板31、出料口32、扇形挡板33和第二连接杆34，所述隔板31的顶部中心设置有扇形挡板33，所述扇形挡板33的顶部中心竖直设置有第二连接杆

34,所述第二连接杆34的顶部末端与所述连接块26的底部中心之间转动连接,所述第二连接杆34的底部末端与所述扇形挡板33的顶部中心之间转动连接,所述隔板31的表面开凿有出料口32,所述出料口32位于所述扇形挡板33的扇形面下方;

[0038] 所述过滤机构4包括过滤网41、清理刷42、第三连接杆43、固定杆44和第二驱动电机45,所述过滤网41安装在所述过滤仓13和所述收集仓15之间,所述过滤网41的表面搭接有清理刷42,所述过滤网41的顶部中心正上方竖直设有第三连接杆43,所述第三连接杆43的底部与所述清理刷42的顶部表面之间转动连接,所述隔板31的底部中心竖直安装固定杆44,所述固定杆44的内腔安装有第二驱动电机45,所述第二驱动电机45的转子通过转轴与所述第三连接杆43的顶部中心之间转动连接;

[0039] 所述清理刷42包括固定块421、空槽422、活动块423、毛刷424、固定柱425、活动柱426和伸缩弹簧427,所述固定块421的底部中心开凿有空槽422,所述活动块423的顶部四周与所述空槽422的四周内壁之间滑动连接,所述空槽422的顶部内壁等距均匀设置有多组固定柱425,所述活动块423的顶部表面等距均匀设置有多组活动柱426,所述固定柱425为空心结构,每组所述活动柱426的顶部依次套接在所述固定柱425的内腔中,所述固定柱425的表面套接有伸缩弹簧427,所述伸缩弹簧427的两端分别搭接在所述空槽422的内腔顶部表面和所述活动块423的顶部表面。

[0040] 本发明在使用过程中,将混合配料通过进料口14倒入到搅拌仓12内,同时启动第一驱动电机17,第一驱动电机17带动搅拌环22沿着第一连接杆21水平转动,同时各组从动锥形齿轮27在主动锥形齿轮28的作用下会沿着支架24竖直转动,从而带动螺纹块25沿着支架24竖直转动;同时扇形挡板33在第一驱动电机17的作用下沿着第二连接杆34水平转动,即出料口32会间歇地暴露在外面,当出料口32暴露在外面时搅拌过后的混合配料会经由出料口32落入到过滤仓13内,最后再通过过滤网41将混合配料滤入到收集盒16内,从而完成了对高分子水性涂料的制备,其中在过滤过程中清理刷42在第二驱动电机45的带动下沿着第三连接杆43做圆周运动,此时位于过滤网41表面的残渣会在清理刷42的作用下清理干净,有效地防止了过滤网41堵塞的问题,同时毛刷424在伸缩弹簧427的作用下会始终搭接在过滤网41的表面。

[0041] 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。

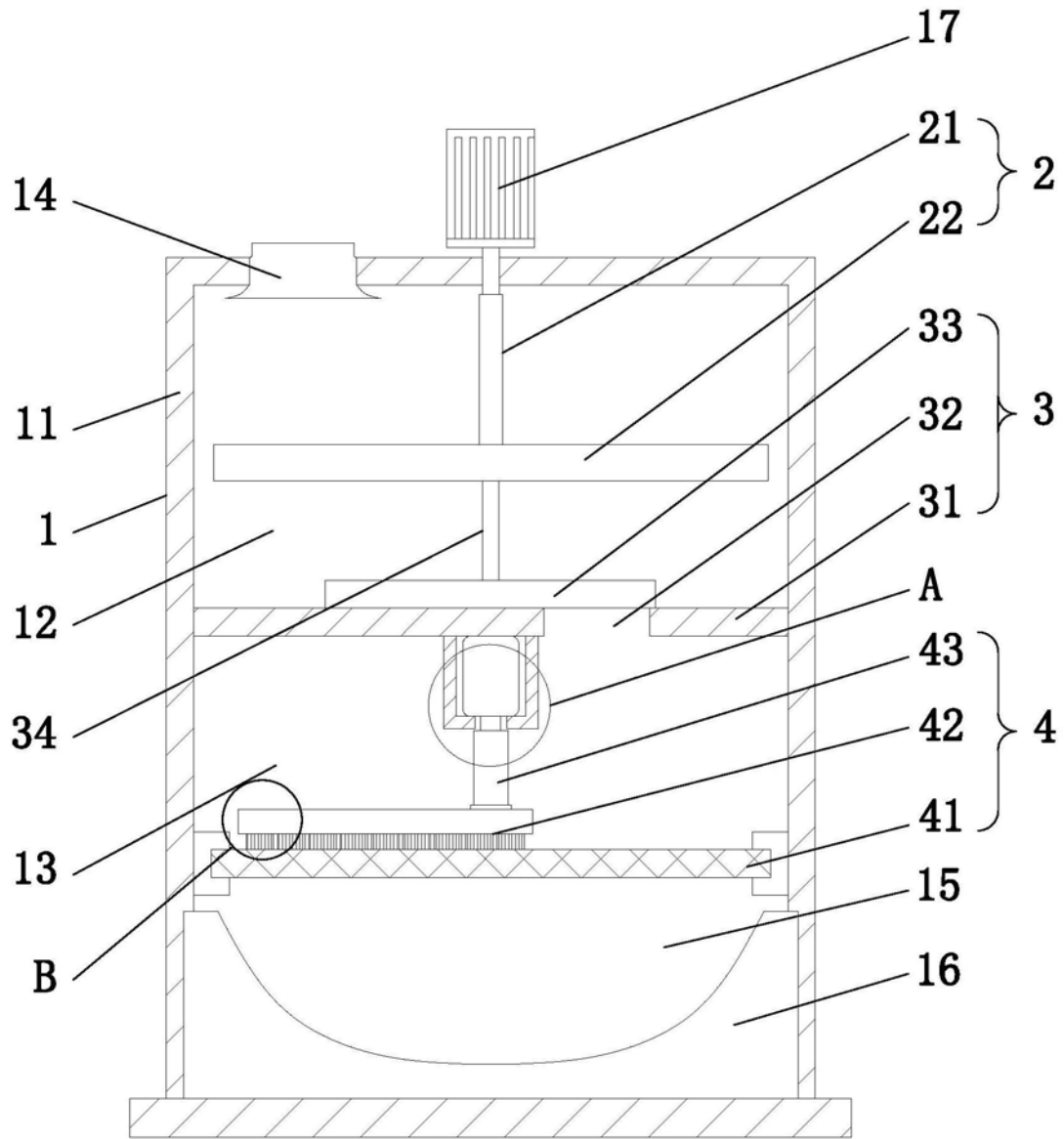


图1

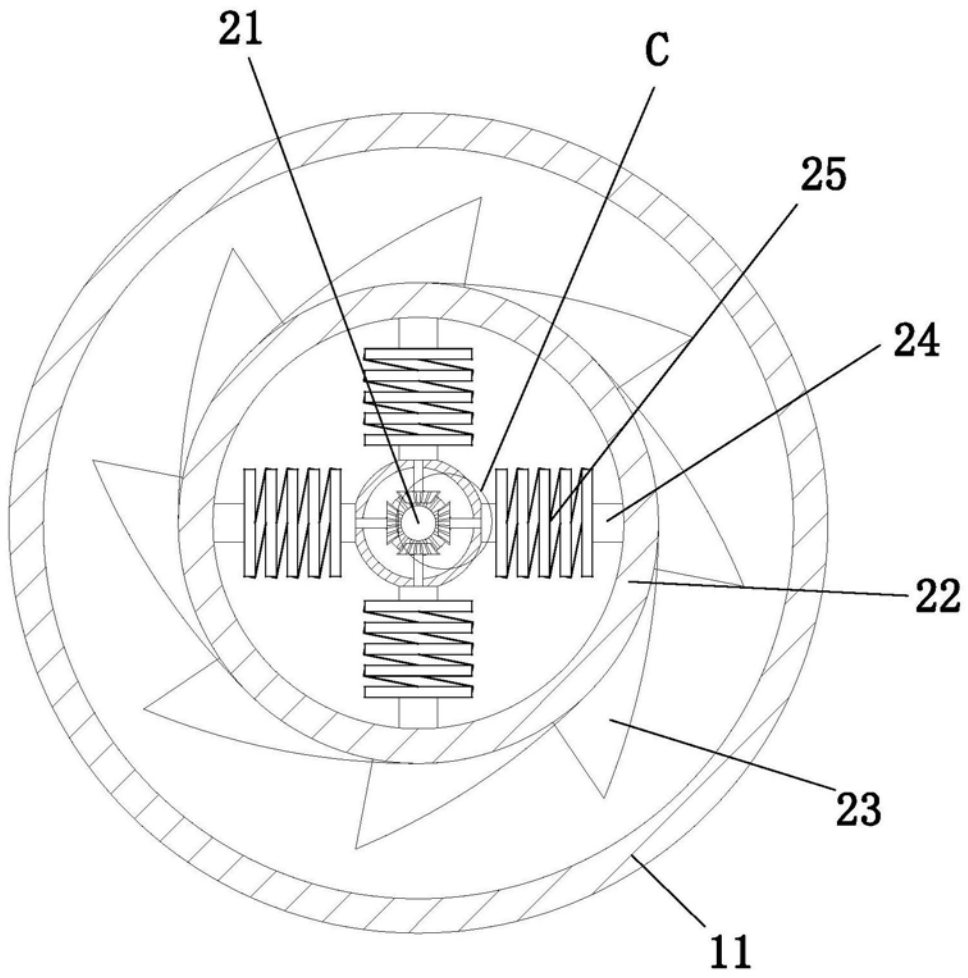


图2

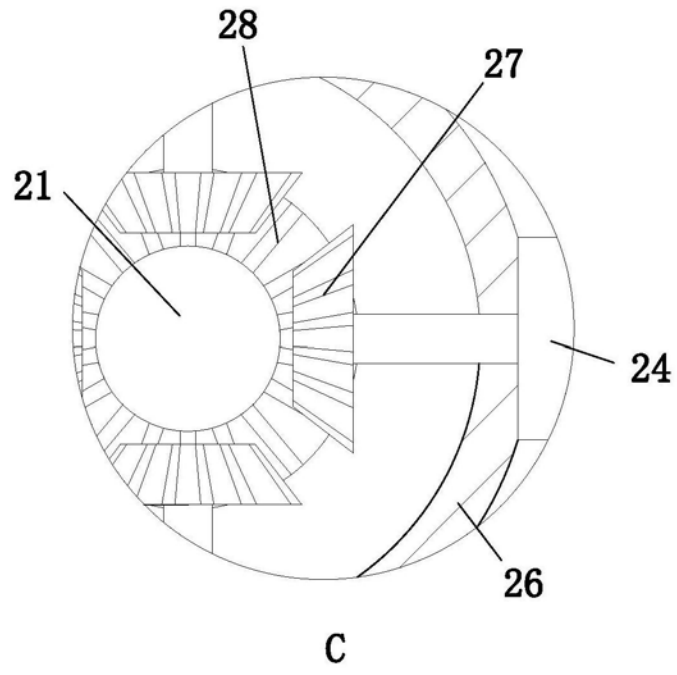


图3

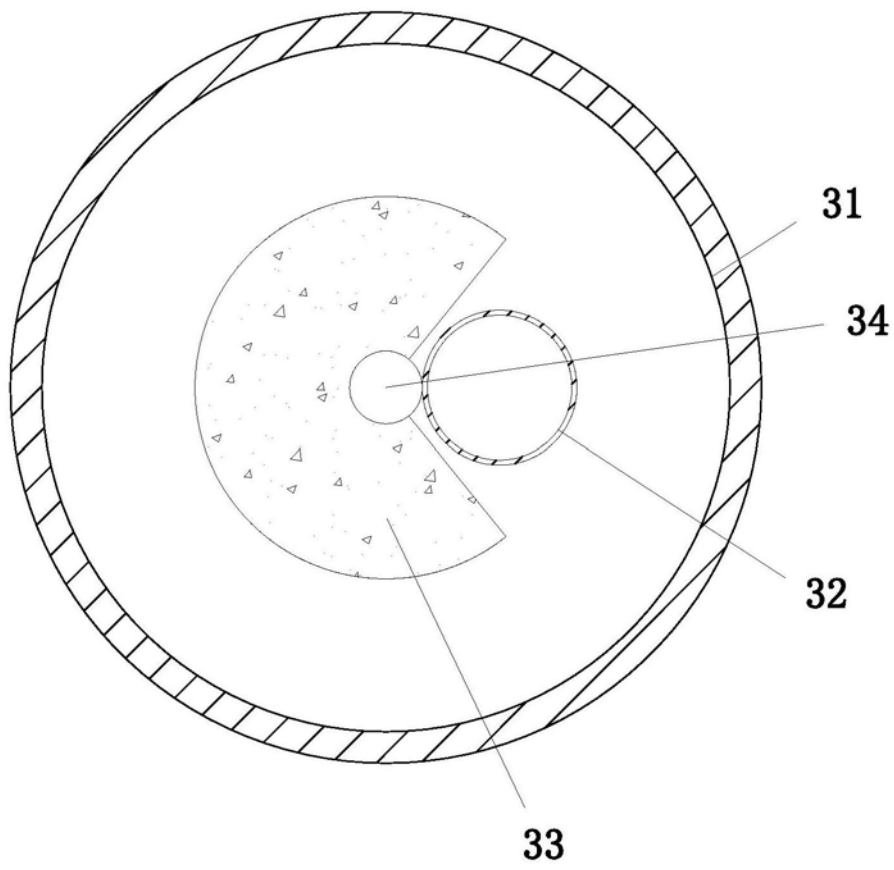


图4

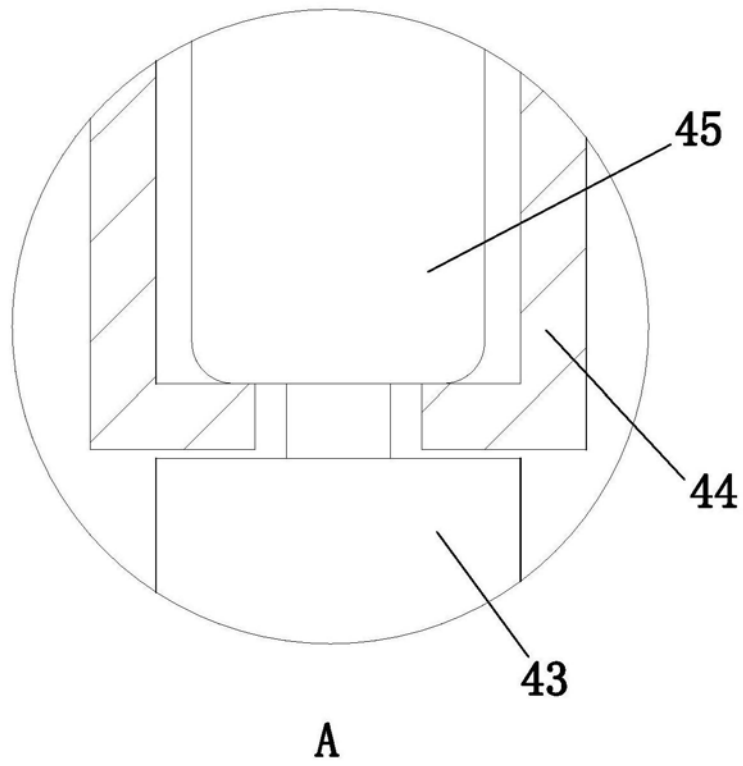
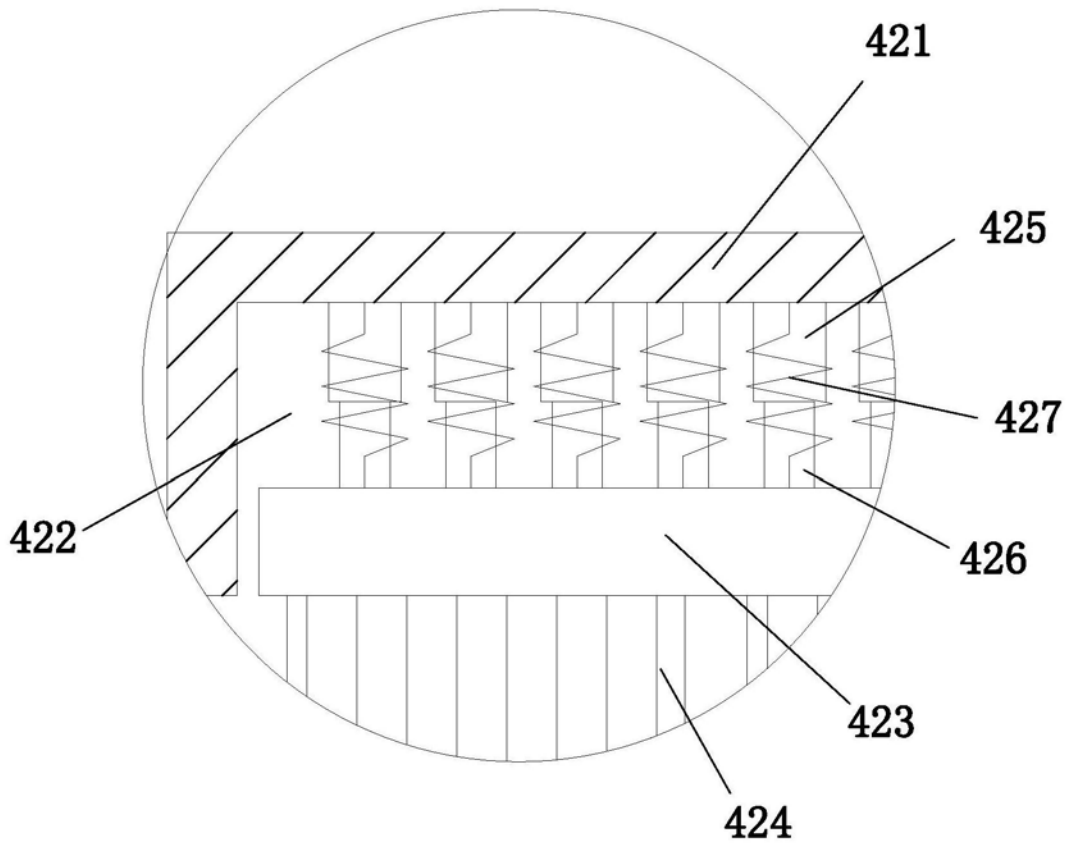


图5



B

图6