



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119238786 A

(43) 申请公布日 2025. 01. 03

(21) 申请号 202411764512.5

B08B 15/04 (2006.01)

(22) 申请日 2024.12.04

(71) 申请人 内蒙古农业大学

地址 010010 内蒙古自治区呼和浩特市赛罕区昭乌达路306号

(72) 发明人 任晓曦 孟芮冰 韩彦隆 祁帅

(74) 专利代理机构 西安铭泽知识产权代理事务所(普通合伙) 61223

专利代理师 崔瑞迎

(51) Int. Cl.

B29B 13/10 (2006.01)

B02C 18/06 (2006.01)

B02C 18/18 (2006.01)

B02C 18/24 (2006.01)

B04B 5/10 (2006.01)

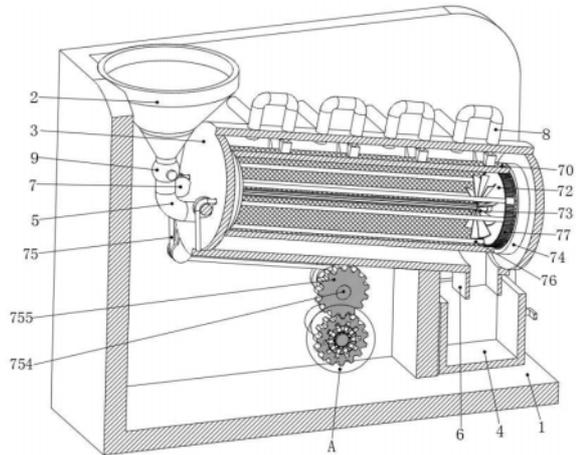
权利要求书2页 说明书8页 附图11页

(54) 发明名称

新材料筛分装置及方法

(57) 摘要

本发明涉及新材料筛分技术领域,公开了新材料筛分装置及方法,包括装置框架、储料仓、筛分仓以及收集仓,筛分仓的内部设置有筛分机构,筛分机构包括斜筛滚筒筛,斜筛滚筒筛的内上部固定连接有固定挡料板,斜筛滚筒筛的内下部活动连接有活动挡料板,活动挡料板靠近固定挡料板的一侧转动连接有破碎刀架,筛分仓的外部均匀设置有组合机构,组合机构包括敲击块、吸尘管以及轴对称的抵接块。本发明能够实现新材料的离心筛分功能以及新材料粗料的堆积破碎功能,且经过堆积破碎的新材料混料可通过活动挡料板被推送至靠近固定挡料板的位置以进行二次离心筛分,同时能够实现斜筛滚筒筛的敲击防堵功能以及筛分仓内上部的吸尘降尘功能。



1. 新材料筛分装置,包括装置框架(1)、固定连接在所述装置框架(1)内部的储料仓(2)、筛分仓(3)以及活动放置在所述装置框架(1)内部的收集仓(4),其特征在于:所述储料仓(2)的底部固定连通有延伸至所述筛分仓(3)内部的进料管(5),所述筛分仓(3)的底部固定连通有延伸至所述收集仓(4)上方的出料管(6),所述筛分仓(3)的内部设置有用于筛分新材料的筛分机构(7),所述筛分机构(7)包括转动连接在所述筛分仓(3)内部的斜筛滚筒筛(70),所述斜筛滚筒筛(70)的内上部固定连接有固定挡料板(71),所述斜筛滚筒筛(70)的内下部活动连接有活动挡料板(72),所述活动挡料板(72)靠近所述固定挡料板(71)的一侧转动连接有破碎刀架(73),所述斜筛滚筒筛(70)的内部设置有与所述破碎刀架(73)连接的转动件(74),所述活动挡料板(72)的外侧设置有拉动件(75);

所述筛分仓(3)的外部均匀设置有用于防堵降尘的组合机构(8),所述组合机构(8)包括设置在所述斜筛滚筒筛(70)外顶部的敲击块(80)、设置在所述筛分仓(3)外顶部的吸尘管(81)以及轴对称固定连接在所述斜筛滚筒筛(70)外部的抵接块(88),所述抵接块(88)与所述敲击块(80)的外侧均设置有抵接斜面(89)。

2. 根据权利要求1所述的新材料筛分装置,其特征在于:所述进料管(5)的外中部设置有电磁开关阀(9),所述筛分仓(3)的内下部设置有与所述电磁开关阀(9)连接且与所述活动挡料板(72)抵接的触动开关(10)。

3. 根据权利要求2所述的新材料筛分装置,其特征在于:所述进料管(5)与所述固定挡料板(71)固定连通,所述固定挡料板(71)与所述筛分仓(3)之间固定连接有固定杆组(76),所述活动挡料板(72)滑动连接在所述固定杆组(76)的外部,所述活动挡料板(72)的外环固定连接有用于清扫所述斜筛滚筒筛(70)内壁的环形毛刷板(77)。

4. 根据权利要求3所述的新材料筛分装置,其特征在于:所述转动件(74)包括转动连接在所述筛分仓(3)内部的外十字转动杆(740),所述固定挡料板(71)和所述活动挡料板(72)的中部均开设有用于允许所述外十字转动杆(740)通过的通孔A(741),所述外十字转动杆(740)的外部活动套设有内十字转动套(742),所述破碎刀架(73)通过所述内十字转动套(742)与所述活动挡料板(72)转动连接;

所述转动件(74)还包括对称转动连接在所述筛分仓(3)内部的内齿环(743),对称的所述内齿环(743)分别与所述斜筛滚筒筛(70)的两端固定连接,所述外十字转动杆(740)的两端均固定连接有太阳齿轮(744),所述太阳齿轮(744)的外部啮合连接有与所述内齿环(743)内侧相啮合的行星齿轮组(745),所述行星齿轮组(745)转动连接在所述筛分仓(3)的内部;

所述转动件(74)还包括安装在所述筛分仓(3)外部的驱动电机A(746),所述驱动电机A(746)的输出端转动延伸至所述筛分仓(3)的内部并与所述外十字转动杆(740)的端部固定连接。

5. 根据权利要求4所述的新材料筛分装置,其特征在于:所述拉动件(75)包括对称固定连接在所述活动挡料板(72)外侧的拉动绳(750)、对称设置在所述筛分仓(3)外部的定滑轮组(751)以及对称转动连接在所述装置框架(1)内部的绕线轮(752),所述固定挡料板(71)的外部对称开设有延伸至所述筛分仓(3)外部的通孔B(753),所述拉动绳(750)远离所述活动挡料板(72)的一端穿过所述通孔B(753)、绕过所述定滑轮组(751)并缠绕在所述绕线轮(752)的外部,对称的所述绕线轮(752)通过上转轴(754)转动连接在所述装置框架(1)的内

部,所述上转轴(754)的中部固定连接有上啮合齿轮(755);

所述拉动件(75)还包括安装在所述装置框架(1)内部的驱动电机B(756),所述驱动电机B(756)的输出端固定连接有与所述装置框架(1)内壁转动连接的下转轴(757),所述下转轴(757)的中部设置有下啮合齿轮(758);

所述下转轴(757)与所述下啮合齿轮(758)之间设置有带动件(759),所述带动件(759)包括固定连接在所述下转轴(757)外部的带动盘(7590)以及轴对称开设在所述下啮合齿轮(758)内侧的带动槽(7591),所述带动盘(7590)的外侧轴对称开设有内置槽(7592),所述内置槽(7592)的内部滑动连接有可进入所述带动槽(7591)内部的带动块(7593),所述内置槽(7592)与所述带动块(7593)之间固定连接有复位弹簧(7594)。

6.根据权利要求5所述的新材料筛分装置,其特征在于:所述筛分仓(3)的外部安装有与所述驱动电机B(756)连接的定时启动开关(11),所述筛分仓(3)的外部还设置有靠近所述活动挡料板(72)和所述破碎刀架(73)的透明观察窗(12)。

7.根据权利要求6所述的新材料筛分装置,其特征在于:所述组合机构(8)还包括固定连通在所述筛分仓(3)外部的U形气压仓(82),所述U形气压仓(82)的一端内部设置有活塞块(83),所述活塞块(83)与所述U形气压仓(82)之间固定连接有蓄力弹簧(84),所述活塞块(83)与所述敲击块(80)之间固定连接有活塞杆(85),所述U形气压仓(82)的另一端外部与所述吸尘管(81)固定连通,所述U形气压仓(82)与所述吸尘管(81)相互靠近的一端内部分别设置有上偏转阀板(86)与外偏转阀板(87),所述吸尘管(81)远离所述U形气压仓(82)的一端穿过所述装置框架(1)并延伸至所述水箱(13)的内部,所述水箱(13)固定连接在所述装置框架(1)的背部。

8.新材料筛分方法,采用权利要求7所述的新材料筛分装置,其特征在于:包括以下步骤:

S1、装置初启:启动驱动电机A(746)使得外十字转动杆(740)转动,即可使得斜筛滚筒筛(70)转动以待进行新材料的筛分,同时使得破碎刀架(73)反向转动以待进行新材料粗料的破碎;

S2、装置加料:向储料仓(2)的内部添加新材料,即可使得储料仓(2)内部的新材料通过进料管(5)进入斜筛滚筒筛(70)的内部;

S3、筛分破碎:进入斜筛滚筒筛(70)内部的新材料在其带动下进行离心筛分,筛分完成的新材料细料则进入收集仓(4)的内部,筛分拦截的新材料粗料则堆积在活动挡料板(72)的侧部并通过转动的破碎刀架(73)进行破碎;

S4、敲击吸尘:转动进行筛分的斜筛滚筒筛(70)能够通过轴对称的抵接块(88)带动敲击块(80)反复运动,敲击块(80)向上运动使得外偏转阀板(87)向外偏转以实现粉尘的排出,敲击块(80)向下复位敲击斜筛滚筒筛(70)并使得上偏转阀板(86)向上偏转以实现粉尘的吸入;

S5、破碎返料:驱动电机B(756)启动时长到达后关闭,持续转动的破碎刀架(73)在进行持续破碎的同时,能够带动活动挡料板(72)将堆积在其侧部的新材料混料推送至靠近固定挡料板(71)的位置;

S6、二次筛分:反向转动的斜筛滚筒筛(70)对被推送至靠近固定挡料板(71)的新材料混料进行二次离心筛分。

新材料筛分装置及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及新材料筛分技术领域,尤其涉及新材料筛分装置及方法。

背景技术

[0002] 新材料是指新近发展或正在发展的具有优异性能的结构材料和具有特殊性质的功能材料,结构材料主要是利用它们的强度、韧性、硬度、弹性等机械性能,功能材料主要是利用其所具有的电、光、声、磁、热等功能和物理效应。在新材料的制备过程中,常常需要对生产的新材料进行筛分处理,从而控制原料的颗粒大小,以保证新材料的生产质量和生产效率。

[0003] 经检索,公开号为CN110154265A的中国发明专利公开了一种节能型PVC新材料加工用磨盘精细粉碎装置,包括底座、粉碎箱、分料装置、驱动电机和筛分槽,粉碎箱的顶部左侧设有分料装置,粉碎箱的内部上部分设有初步粉碎腔,粉碎箱内部还水平焊接有限位滑杆,限位滑杆上滑动安装有筛分槽。与现有技术相比,该公开号为CN110154265A的中国发明专利能够加快PVC新材料粉末在筛分槽中的筛选速度,避免发生PVC新材料粉末堵塞网孔的情况。

[0004] 但上述节能型PVC新材料加工用磨盘精细粉碎装置在通过筛分槽进行筛分的过程中,筛分获得的粒度均匀的新材料细料虽可进行统一收集,筛分拦截的新材料粗料却需人工取出进行破碎和再筛分操作,而人工取料再进行后续的破碎和再筛分操作无疑会降低装置的筛分效率;且水平运动的筛分槽容易被堵塞而影响到装置的筛分效果,同时筛分过程中产生的粉尘容易飞扬而影响到工作环境,因此需要能够对新材料进行破碎再筛分操作以提高筛分效率,能够防堵塞以提高筛分效果,同时能够降尘以优化工作环境的新材料筛分装置及方法。

发明内容

[0005] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在人工取料再进行后续的破碎和再筛分操作无疑会降低装置的筛分效率,水平运动的筛分槽容易被堵塞而影响到装置的筛分效果,同时筛分过程中产生的粉尘容易飞扬而影响到工作环境的缺点,而提出的新材料筛分装置及方法。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

新材料筛分装置,包括装置框架、固定连接在所述装置框架内部的储料仓、筛分仓以及活动放置在所述装置框架内部的收集仓,所述储料仓的底部固定连通有延伸至所述筛分仓内部的进料管,所述筛分仓的底部固定连通有延伸至所述收集仓上方的出料管,所述筛分仓的内部设置有用于筛分新材料的筛分机构,所述筛分机构包括转动连接在所述筛分仓内部的斜筛滚筒筛,所述斜筛滚筒筛的内上部固定连接有固定挡料板,所述斜筛滚筒筛的内下部活动连接有活动挡料板,所述活动挡料板靠近所述固定挡料板的一侧转动连接有破碎刀架,所述斜筛滚筒筛的内部设置有与所述破碎刀架连接的转动件,所述活动挡料板

的外侧设置有拉动件；

所述筛分仓的外部均匀设置有用以防堵降尘的组合机构,所述组合机构包括设置在所述斜筛滚筒筛外顶部的敲击块、设置在所述筛分仓外顶部的吸尘管以及轴对称固定连接在所述斜筛滚筒筛外部的抵接块,所述抵接块与所述敲击块的外侧均设置有抵接斜面。

[0007] 上述技术方案进一步包括:

所述进料管的外中部设置有电磁开关阀,所述筛分仓的内下部设置有与所述电磁开关阀连接且与所述活动挡料板抵接的触动开关;活动挡料板抵接触动开关时,电磁开关阀则处于开启状态,以使得储料仓内部的新材料通过进料管进入斜筛滚筒筛的内部,被活动挡料板远离触动开关时,电磁开关阀则处于关闭状态以停止进料,防止斜筛滚筒筛内部继续进料而影响到新材料混料的二次筛分。

[0008] 所述进料管与所述固定挡料板固定连通,所述固定挡料板与所述筛分仓之间固定连接有用固定杆组,所述活动挡料板滑动连接在所述固定杆组的外部,所述活动挡料板的外环固定连接有用用于清扫所述斜筛滚筒筛内壁的环形毛刷板;活动挡料板朝着靠近固定挡料板的方向运动时,能够将堆积在斜筛滚筒筛内底部被破碎的新材料混料推动至靠近固定挡料板的位置进行二次筛分,同时能够带动环形毛刷板对斜筛滚筒筛的内壁进行清扫以防斜筛滚筒筛堵塞。

[0009] 所述转动件包括转动连接在所述筛分仓内部的外十字转动杆,所述固定挡料板和所述活动挡料板的中部均开设有用于允许所述外十字转动杆通过的通孔A,所述外十字转动杆的外部活动套设有内十字转动套,所述破碎刀架通过所述内十字转动套与所述活动挡料板转动连接;

所述转动件还包括对称转动连接在所述筛分仓内部的内齿环,对称的所述内齿环分别与所述斜筛滚筒筛的两端固定连接,所述外十字转动杆的两端均固定连接有用太阳齿轮,所述太阳齿轮的外部啮合连接有与所述内齿环内侧相啮合的行星齿轮组,所述行星齿轮组转动连接在所述筛分仓的内部;

所述转动件还包括安装在所述筛分仓外部的驱动电机A,所述驱动电机A的输出端转动延伸至所述筛分仓的内部并与所述外十字转动杆的端部固定连接;驱动电机A启动则可实现新材料细料的筛分以及新材料粗料的破碎;

驱动电机A启动则可带动外十字转动杆转动,外十字转动杆转动则通过太阳齿轮、行星齿轮组和内齿环带动斜筛滚筒筛进行反向转动,反向转动的斜筛滚筒筛则带动其内部的新材料进行离心筛分,同时外十字转动杆可通过内十字转动套带动破碎刀架转动,转动的破碎刀架能够对堆积在活动挡料板侧部的新材料粗料进行破碎。

[0010] 所述拉动件包括对称固定连接在所述活动挡料板外侧的拉动绳、对称设置在所述筛分仓外部的定滑轮组以及对称转动连接在所述装置框架内部的绕线轮,所述固定挡料板的外部对称开设有延伸至所述筛分仓外部的通孔B,所述拉动绳远离所述活动挡料板的一端穿过所述通孔B、绕过所述定滑轮组并缠绕在所述绕线轮的外部,对称的所述绕线轮通过上转轴转动连接在所述装置框架的内部,所述上转轴的中部固定连接有用上啮合齿轮;

所述拉动件还包括安装在所述装置框架内部的驱动电机B,所述驱动电机B的输出端固定连接有用与所述装置框架内壁转动连接的下转轴,所述下转轴的中部设置有用下啮合齿轮;

所述下转轴与所述下啮合齿轮之间设置有带动件,所述带动件包括固定连接在所述下转轴外部的带动盘以及轴对称开设在所述下啮合齿轮内侧的带动槽,所述带动盘的外侧轴对称开设有内置槽,所述内置槽的内部滑动连接有可进入所述带动槽内部的带动块,所述内置槽与所述带动块之间固定连接有复位弹簧;驱动电机B启动则可实现拉动绳的缠绕,以使得活动挡料板将堆积在其侧部的新材料混料推送至靠近固定挡料板的位置;

驱动电机B启动带动下转轴和带动盘转动时,轴对称的带动块则受到离心力的作用进入带动槽的内部,以使得下啮合齿轮逆时针转动带动上啮合齿轮顺时针转动,从而实现拉动绳的缠绕。

[0011] 所述筛分仓的外部安装有与所述驱动电机A连接的定时启动开关,所述筛分仓的外部还设置有靠近所述活动挡料板和所述破碎刀架的透明观察窗;定时启动开关能够定时启动驱动电机B转动预设时长,可通过透明观察窗观察堆积在活动挡料板侧部的新材料混料堆积量。

[0012] 所述组合机构还包括固定连通在所述筛分仓外部的U形气压仓,所述U形气压仓的一端内部设置有活塞块,所述活塞块与所述U形气压仓之间固定连接有蓄力弹簧,所述活塞块与所述敲击块之间固定连接有活塞杆,所述U形气压仓的另一端外部与所述吸尘管固定连接,所述U形气压仓与所述吸尘管相互靠近的一端内部分别设置有上偏转阀板与外偏转阀板,所述吸尘管远离所述U形气压仓的一端穿过所述装置框架并延伸至所述水箱的内部,所述水箱固定连接在所述装置框架的背部;

朝外转动的斜筛滚筒筛带动抵接块转动时,抵接块能够通过抵接斜面带动敲击块收缩至U形气压仓的内部,敲击块收缩则使得外偏转阀板向外偏转以实现粉尘的排出,敲击块复位则敲击斜筛滚筒筛将堵塞在其内外壁的原料敲落并使得上偏转阀板向上偏转以实现粉尘的吸入。

[0013] 新材料筛分方法,采用上述的新材料筛分装置,包括以下步骤:

S1、装置初启:启动驱动电机A使得外十字转动杆转动,即可使得斜筛滚筒筛转动以待进行新材料的筛分,同时使得破碎刀架反向转动以待进行新材料粗料的破碎;

S2、装置加料:向储料仓的内部添加新材料,即可使得储料仓内部的新材料通过进料管进入斜筛滚筒筛的内部;

S3、筛分破碎:进入斜筛滚筒筛内部的新材料在其带动下进行离心筛分,筛分完成的新材料细料则进入收集仓的内部,筛分拦截的新材料粗料则堆积在活动挡料板的侧部并通过转动的破碎刀架进行破碎;

S4、敲击吸尘:转动进行筛分的斜筛滚筒筛能够通过轴对称的抵接块带动敲击块反复运动,敲击块向上运动使得外偏转阀板向外偏转以实现粉尘的排出,敲击块向下复位敲击斜筛滚筒筛并使得上偏转阀板向上偏转以实现粉尘的吸入;

S5、破碎返料:驱动电机B启动时长到达后关闭,持续转动的破碎刀架在进行持续破碎的同时,能够带动活动挡料板将堆积在其侧部的新材料混料推送至靠近固定挡料板的位置;

S6、二次筛分:反向转动的斜筛滚筒筛对被推送至靠近固定挡料板的新材料混料进行二次离心筛分。

[0014] 本发明具备以下有益效果:

1、本发明中通过启动驱动电机A可使得进入的新材料在斜筛滚筒筛的带动下逐渐向底端进行离心筛分,筛分完成的新材料细料则进入筛分仓的内部并通过出料管进入收集仓的内部,筛分拦截的新材料粗料则堆积在活动挡料板的侧部并通过转动的破碎刀架进行破碎,即能够实现新材料的离心筛分以及新材料粗料的堆积破碎,而经过堆积破碎的新材料混料可通过活动挡料板被推送至靠近固定挡料板的位置以进行二次离心筛分,本发明集筛分、破碎、二次筛分功能于一体,从而能够提高装置的筛分效率。

[0015] 2、本发明在通过启动驱动电机A以实现新材料离心筛分以及新材料粗料堆积破碎的过程中,能够通过轴对称的抵接块带动敲击块反复运动,而敲击块向上运动会使得外偏转阀板向外偏转以实现粉尘的排出,敲击块向下复位则会敲击斜筛滚筒筛并使得上偏转阀板向上偏转以实现粉尘的吸入,本发明集筛分、防堵、破碎、降尘、二次筛分功能于一体,在提高装置筛分效率的同时,能够降尘以优化工作环境。

附图说明

[0016] 图1为本发明提出的新材料筛分装置的正面结构示意图;
图2为本发明提出的新材料筛分装置的背面结构示意图;
图3为本发明提出的新材料筛分装置的第一正剖结构示意图;
图4为本发明提出的新材料筛分装置的第二正剖结构示意图;
图5为图4中A处结构放大示意图;
图6为本发明中的筛分仓的侧剖结构示意图;
图7为图6中B处结构放大示意图;
图8为本发明中的筛分仓的正剖结构示意图;
图9为本发明中的斜筛滚筒筛的正剖结构示意图;
图10为本发明中的斜筛滚筒筛的侧剖结构示意图;
图11为本发明中的活动挡料板的正剖结构示意图;
图12为本发明提出的新材料筛分方法的流程图。

[0017] 图中:1、装置框架;2、储料仓;3、筛分仓;4、收集仓;5、进料管;6、出料管;7、筛分机构;70、斜筛滚筒筛;71、固定挡料板;72、活动挡料板;73、破碎刀架;74、转动件;740、外十字转动杆;741、通孔A;742、内十字转动套;743、内齿环;744、太阳齿轮;745、行星齿轮组;746、驱动电机A;75、拉动件;750、拉动绳;751、定滑轮组;752、绕线轮;753、通孔B;754、上转轴;755、上啮合齿轮;756、驱动电机B;757、下转轴;758、下啮合齿轮;759、带动件;7590、带动盘;7591、带动槽;7592、内置槽;7593、带动块;7594、复位弹簧;76、固定杆组;77、环形毛刷板;8、组合机构;80、敲击块;81、吸尘管;82、U形气压仓;83、活塞块;84、蓄力弹簧;85、活塞杆;86、上偏转阀板;87、外偏转阀板;88、抵接块;89、抵接斜面;9、电磁开关阀;10、触动开关;11、定时启动开关;12、透明观察窗;13、水箱。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 实施例一

如图1-图6和图8-图11所示,本发明提出的新材料筛分装置,包括装置框架1、固定连接在装置框架1内部的储料仓2、筛分仓3以及活动放置在装置框架1内部的收集仓4,储料仓2的底部固定连通有延伸至筛分仓3内部的进料管5,进料管5与固定挡料板71固定连通,进料管5的外中部设置有电磁开关阀9,筛分仓3的内下部设置有与电磁开关阀9连接且与活动挡料板72抵接的触动开关10,活动挡料板72抵接触动开关10时,电磁开关阀9则处于开启状态,以使得储料仓2内部的新材料通过进料管5进入斜筛滚筒筛70的内部,被活动挡料板72远离触动开关10时,电磁开关阀9则处于关闭状态以停止进料,防止斜筛滚筒筛70内部继续进料而影响到新材料混料的二次筛分,筛分仓3的底部固定连通有延伸至收集仓4上方的出料管6,斜筛滚筒筛70筛分出的新材料细料则通过出料管6进入收集仓4的内部,筛分仓3的外部安装有与驱动电机B756连接的定时启动开关11,定时启动开关11能够定时启动驱动电机B756转动预设时长,筛分仓3的外部还设置有靠近活动挡料板72和破碎刀架73的透明观察窗12,可通过透明观察窗12观察堆积在活动挡料板72侧部的新材料混料堆积量;

筛分仓3的内部设置有用于筛分新材料的筛分机构7,筛分机构7包括转动连接在筛分仓3内部的斜筛滚筒筛70,斜筛滚筒筛70的内上部固定连接有固定挡料板71,斜筛滚筒筛70的内下部活动连接有活动挡料板72,固定挡料板71与筛分仓3之间固定连接有固定杆组76,活动挡料板72滑动连接在固定杆组76的外部,活动挡料板72的外环固定连接有用于清扫斜筛滚筒筛70内壁的环形毛刷板77,活动挡料板72朝着靠近固定挡料板71的方向运动时,能够将堆积在斜筛滚筒筛70内底部被破碎的新材料混料推动至靠近固定挡料板71的位置进行二次筛分,同时能够带动环形毛刷板77对斜筛滚筒筛70的内壁进行清扫以防斜筛滚筒筛70堵塞,活动挡料板72靠近固定挡料板71的一侧转动连接有破碎刀架73,斜筛滚筒筛70的内部设置有与破碎刀架73连接的转动件74,活动挡料板72的外侧设置有拉动件75;

转动件74包括转动连接在筛分仓3内部的外十字转动杆740,固定挡料板71和活动挡料板72的中部均开设有用于允许外十字转动杆740通过的通孔A741,外十字转动杆740的外部活动套设有内十字转动套742,破碎刀架73通过内十字转动套742与活动挡料板72转动连接,外十字转动杆740可通过内十字转动套742带动破碎刀架73转动,破碎刀架73转动能够对堆积在活动挡料板72侧部的新材料粗料进行破碎,转动件74还包括安装在筛分仓3外部的驱动电机A746,驱动电机A746的输出端转动延伸至筛分仓3的内部并与外十字转动杆740的端部固定连接,转动件74还包括对称转动连接在筛分仓3内部的内齿环743,对称的内齿环743分别与斜筛滚筒筛70的两端固定连接,外十字转动杆740的两端均固定连接有太阳齿轮744,太阳齿轮744的外部啮合连接有与内齿环743内侧相啮合的行星齿轮组745,行星齿轮组745转动连接在筛分仓3的内部,外十字转动杆740转动则通过太阳齿轮744、行星齿轮组745和内齿环743带动斜筛滚筒筛70进行反向转动,反向转动的斜筛滚筒筛70则带动其内部的新材料进行离心筛分;

拉动件75包括对称固定连接在活动挡料板72外侧的拉动绳750、对称设置在筛分仓3外部的定滑轮组751以及对称转动连接在装置框架1内部的绕线轮752,固定挡料板71的外部对称开设有延伸至筛分仓3外部的通孔B753,拉动绳750远离活动挡料板72的一端穿过通孔B753、绕过定滑轮组751并缠绕在绕线轮752的外部,对称的绕线轮752通过上转轴754

转动连接在装置框架1的内部,上转轴754的中部固定连接有上啮合齿轮755,上啮合齿轮755通过上转轴754带动对称的绕线轮752顺时针转动即可实现拉动绳750的缠绕,以使得活动挡料板72将堆积在其侧部的新材料混料推送至靠近固定挡料板71的位置,拉动物件75还包括安装在装置框架1内部的驱动电机B756,驱动电机B756的输出端固定连接有与装置框架1内壁转动连接的下转轴757,下转轴757的中部设置有下啮合齿轮758,下转轴757与下啮合齿轮758之间设置有带动物件759,驱动电机B756启动带动下转轴757转动时,下转轴757可通过带动物件759带动下啮合齿轮758逆时针转动以使得上啮合齿轮755顺时针转动;

带动物件759包括固定连接在下转轴757外部的带动盘7590以及轴对称开设在下啮合齿轮758内侧的带动槽7591,带动盘7590的外侧轴对称开设有内置槽7592,内置槽7592的内部滑动连接有可进入带动槽7591内部的带动块7593,内置槽7592与带动块7593之间固定连接有复位弹簧7594,下转轴757转动则使得带动盘7590转动,以使得轴对称的带动块7593受到离心力进入带动槽7591的内部,从而使得下啮合齿轮758跟随带动盘7590进行逆时针转动。

[0020] 本实施例的工作原理:初始状态下,需启动驱动电机A746带动外十字转动杆740转动,外十字转动杆740转动则带动两端的太阳齿轮744转动,两端的太阳齿轮744转动则通过行星齿轮组745带动内齿环743进行反向转动,从而使得斜筛滚筒筛70反向转动以待进行新材料的筛分,同时外十字转动杆740通过内十字转动套742带动破碎刀架73转动以待进行新材料粗料的破碎,随后向储料仓2的内部添加新材料,储料仓2内部的新材料则通过进料管5进入斜筛滚筒筛70的内部,而进入斜筛滚筒筛70内部的新材料在斜筛滚筒筛70的带动下逐渐向底端进行离心筛分,筛分完成的新材料细料则进入筛分仓3的内部并通过出料管6进入收集仓4的内部,筛分拦截的新材料粗料则堆积在活动挡料板72的侧部并通过转动的破碎刀架73进行破碎;

待筛分时长到达预设时长后,定时启动开关11使得驱动电机B756启动预设时长,使得下转轴757和带动盘7590进行逆时针转动,逆时针转动的带动盘7590则使得轴对称的带动块7593受到离心力的作用并进入带动槽7591的内部(此过程中,轴对称的复位弹簧7594被拉伸),从而使得下啮合齿轮758能够跟随带动盘7590进行逆时针转动,逆时针转动的下啮合齿轮758则带动下啮合齿轮755、上转轴754和对称的绕线轮752顺时针转动,以使得绕线轮752缠绕拉动绳750,被缠绕的拉动绳750则拉动活动挡料板72与触动开关10脱离并将堆积在其侧部的新材料混料推送至靠近固定挡料板71的位置(此过程中,破碎刀架73仍转动进行新材料混料的破碎),活动挡料板72与触动开关10脱离使得电磁开关阀9关闭以停止斜筛滚筒筛70内部的进料;

待驱动电机B756启动时长到达预设时长后关闭,轴对称的带动块7593则通过拉伸的复位弹簧7594进入内置槽7592的内部,即此后下啮合齿轮758的转动不受带动物件759的影响,持续转动的破碎刀架73在进行持续破碎的同时能够在离心力的作用下带动活动挡料板72逐渐向底端进行复位(此过程中,活动挡料板72拉动对称的拉动绳750,使得对称的绕线轮752逆时针转动进行拉动绳750的释放),且反向转动的斜筛滚筒筛70能够对破碎的新材料混料进行二次离心筛分;

待活动挡料板72复位至初始状态并抵接触动开关10后,电磁开关阀9开启以继续斜筛滚筒筛70内部的进料,此后则继续重复进行新材料的筛分工作、新材料粗料的破碎工

作以及新材料混料的二次筛分工作,从而筛分获得的粒度均匀的新材料细料。

[0021] 本实施例与现有技术的主要区别在于:通过启动驱动电机A746可使得进入的新材料在斜筛滚筒筛70的带动下逐渐向底端进行离心筛分,筛分完成的新材料细料则进入筛分仓3的内部并通过出料管6进入收集仓4的内部,筛分拦截的新材料粗料则堆积在活动挡料板72的侧部并通过转动的破碎刀架73进行破碎,即能够实现新材料的离心筛分以及新材料粗料的堆积破碎,而经过堆积破碎的新材料混料可通过活动挡料板72被推送至靠近固定挡料板71的位置以进行二次离心筛分,本实施例集筛分、破碎、二次筛分功能于一体,从而能够提高装置的筛分效率。

[0022] 实施例二

如图1-图4和图6-图8所示,基于实施例一的基础上,筛分仓3的外部均匀设置有用于防堵降尘的组合机构8,组合机构8包括设置在斜筛滚筒筛70外顶部的敲击块80、设置在筛分仓3外顶部的吸尘管81以及轴对称固定连接在斜筛滚筒筛70外部的抵接块88,抵接块88与敲击块80的外侧均设置有抵接斜面89,

敲击块80敲击斜筛滚筒筛70能够将堵塞在其内外壁的原料敲落,吸尘管81能够吸收飞扬至筛分仓3内上部的粉尘,朝外转动的斜筛滚筒筛70带动抵接块88转动时,抵接块88能够通过抵接斜面89带动敲击块80收缩至U形气压仓82的内部;

组合机构8还包括固定连通在筛分仓3外部的U形气压仓82,U形气压仓82的一端内部设置有活塞块83,活塞块83与U形气压仓82之间固定连接有蓄力弹簧84,活塞块83与敲击块80之间固定连接有活塞杆85,敲击块80收缩则通过活塞杆85带动活塞块83向上运动挤压蓄力弹簧84,以将进入U形气压仓82内部的粉尘挤压至吸尘管81的内部,敲击块80复位则敲击斜筛滚筒筛70将堵塞在其内外壁的原料敲落,U形气压仓82的另一端外部与吸尘管81固定连通,U形气压仓82与吸尘管81相互靠近的一端内部分别设置有上偏转阀板86与外偏转阀板87,活塞块83向上运动则使得外偏转阀板87向外偏转以实现粉尘的排出,活塞块83向下运动则使得上偏转阀板86向上偏转以实现粉尘的吸入,吸尘管81远离U形气压仓82的一端穿过装置框架1并延伸至水箱13的内部,水箱13固定连接在装置框架1的背部,进入水箱13内部的粉尘则形成悬浮液。

[0023] 本实施例的工作原理:通过启动驱动电机A746以实现新材料离心筛分以及新材料粗料堆积破碎的过程中,朝外转动的斜筛滚筒筛70能够带动其外部轴对称的抵接块88转动,而抵接块88转动能够通过抵接斜面89带动敲击块80收缩至U形气压仓82的内部,敲击块80收缩则通过活塞杆85带动活塞块83向上运动并挤压蓄力弹簧84,活塞块83向上运动则会挤压U形气压仓82内部的粉尘并打开外偏转阀板87,以使得U形气压仓82内部的粉尘通过吸尘管81排出至水箱13内部,抵接块88转动至与敲击块80脱离时,被挤压的蓄力弹簧84则通过活塞块83和活塞杆85带动敲击块80复位,敲击块80复位则会敲击斜筛滚筒筛70将堵塞在其内外壁的原料敲落,同时复位的活塞块83向下运动则会使得U形气压仓82的内部产生负压并打开上偏转阀板86,以使得飞扬至筛分仓3内上部的粉尘被吸入至U形气压仓82的内部;

待抵接块88转动至能够通过抵接斜面89带动敲击块80收缩时,则会继续重复对斜筛滚筒筛70进行敲击防堵以及对筛分仓3内上部进行吸尘降尘的工作,从而能够防止斜筛滚筒筛70堵塞以提高筛分效果,同时能够对筛分仓3内上部的扬尘进行降尘以优化工作环

境。

[0024] 本实施例与现有技术的主要区别在于：在通过启动驱动电机A746以实现新材料离心筛分以及新材料粗料堆积破碎的过程中，能够通过轴对称的抵接块88带动敲击块80反复运动，而敲击块80向上运动会使得外偏转阀板87向外偏转以实现粉尘的排出，敲击块80向下复位则会敲击斜筛滚筒筛70并使得上偏转阀板86向上偏转以实现粉尘的吸入，本实施例集筛分、防堵、破碎、降尘、二次筛分功能于一体，在提高装置筛分效率的同时，能够降尘以优化工作环境。

[0025] 实施例三

如图12所示，基于实施例一和实施例二的基础上，本发明提出的新材料筛分方法，包括以下步骤：

S1、装置初启：启动驱动电机A746使得外十字转动杆740转动，即可使得斜筛滚筒筛70转动以待进行新材料的筛分，同时使得破碎刀架73反向转动以待进行新材料粗料的破碎；

S2、装置加料：向储料仓2的内部添加新材料，即可使得储料仓2内部的新材料通过进料管5进入斜筛滚筒筛70的内部；

S3、筛分破碎：进入斜筛滚筒筛70内部的新材料在其带动下进行离心筛分，筛分完成的新材料细料则进入收集仓4的内部，筛分拦截的新材料粗料则堆积在活动挡料板72的侧部并通过转动的破碎刀架73进行破碎；

S4、敲击吸尘：转动进行筛分的斜筛滚筒筛70能够通过轴对称的抵接块88带动敲击块80反复运动，敲击块80向上运动使得外偏转阀板87向外偏转以实现粉尘的排出，敲击块80向下复位敲击斜筛滚筒筛70并使得上偏转阀板86向上偏转以实现粉尘的吸入；

S5、破碎返料：驱动电机B756启动时长到达后关闭，持续转动的破碎刀架73在进行持续破碎的同时，能够带动活动挡料板72将堆积在其侧部的新材料混料推送至靠近固定挡料板71的位置；

S6、二次筛分：反向转动的斜筛滚筒筛70对被推送至靠近固定挡料板71的新材料混料进行二次离心筛分。

[0026] 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。

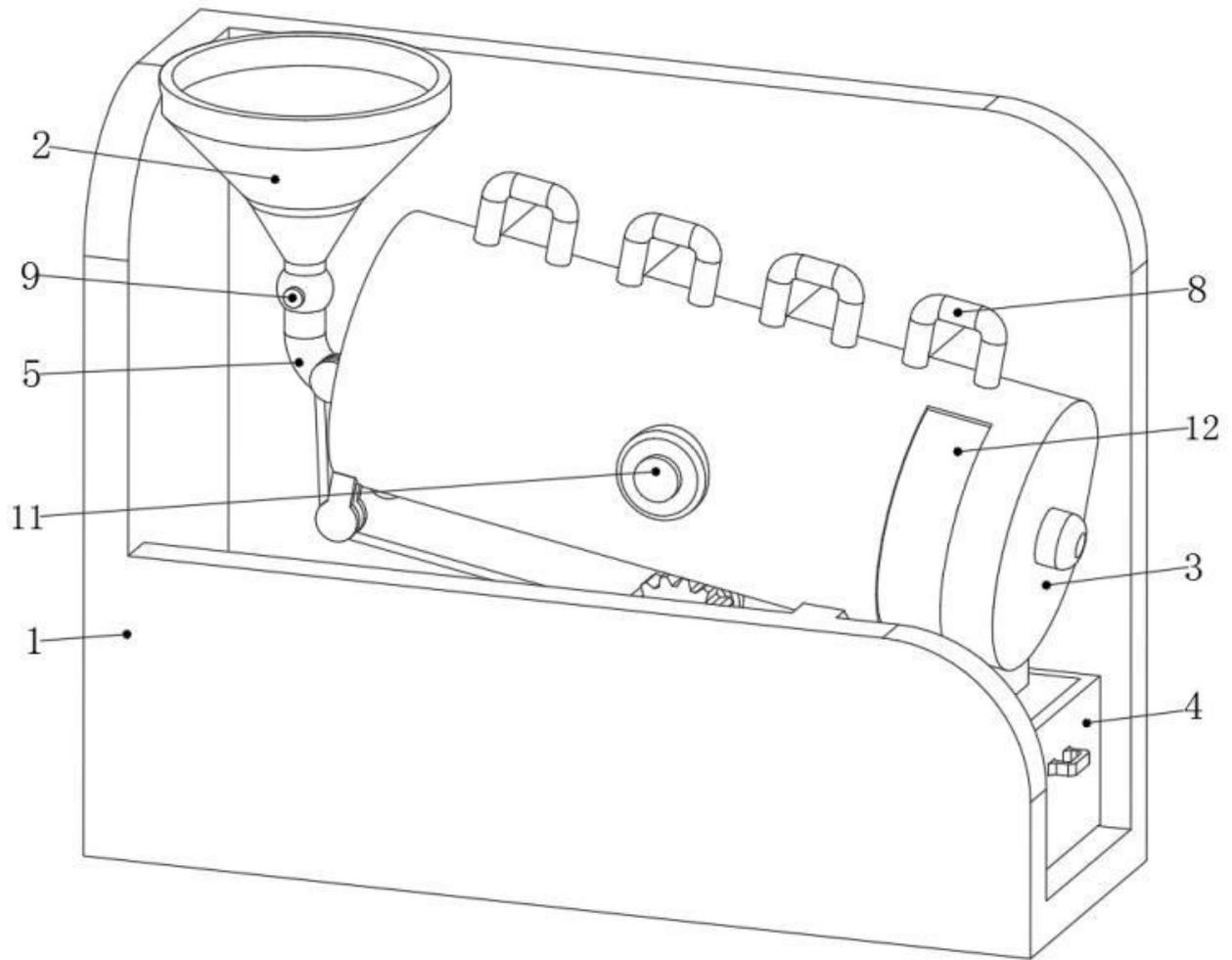


图 1

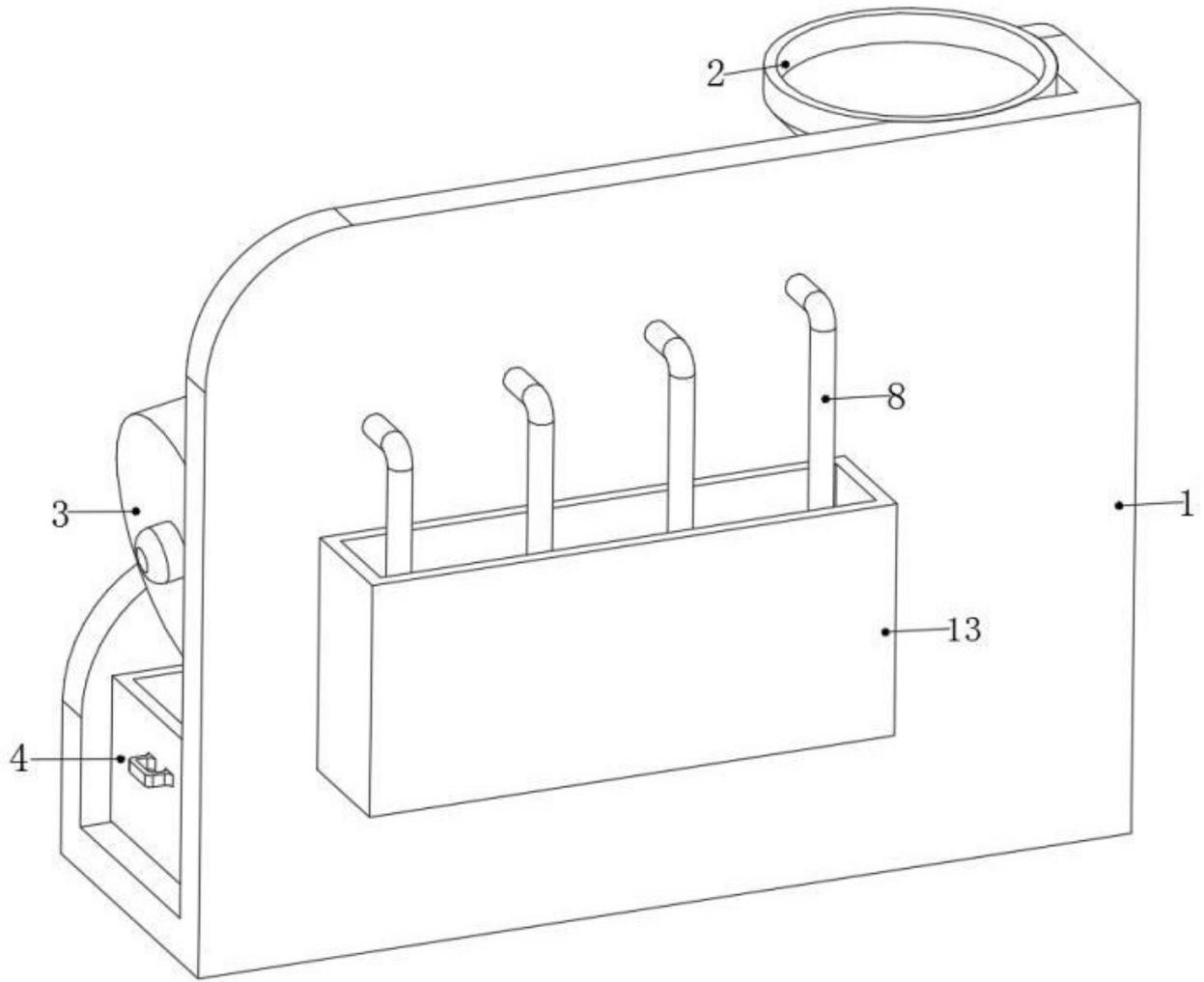


图 2

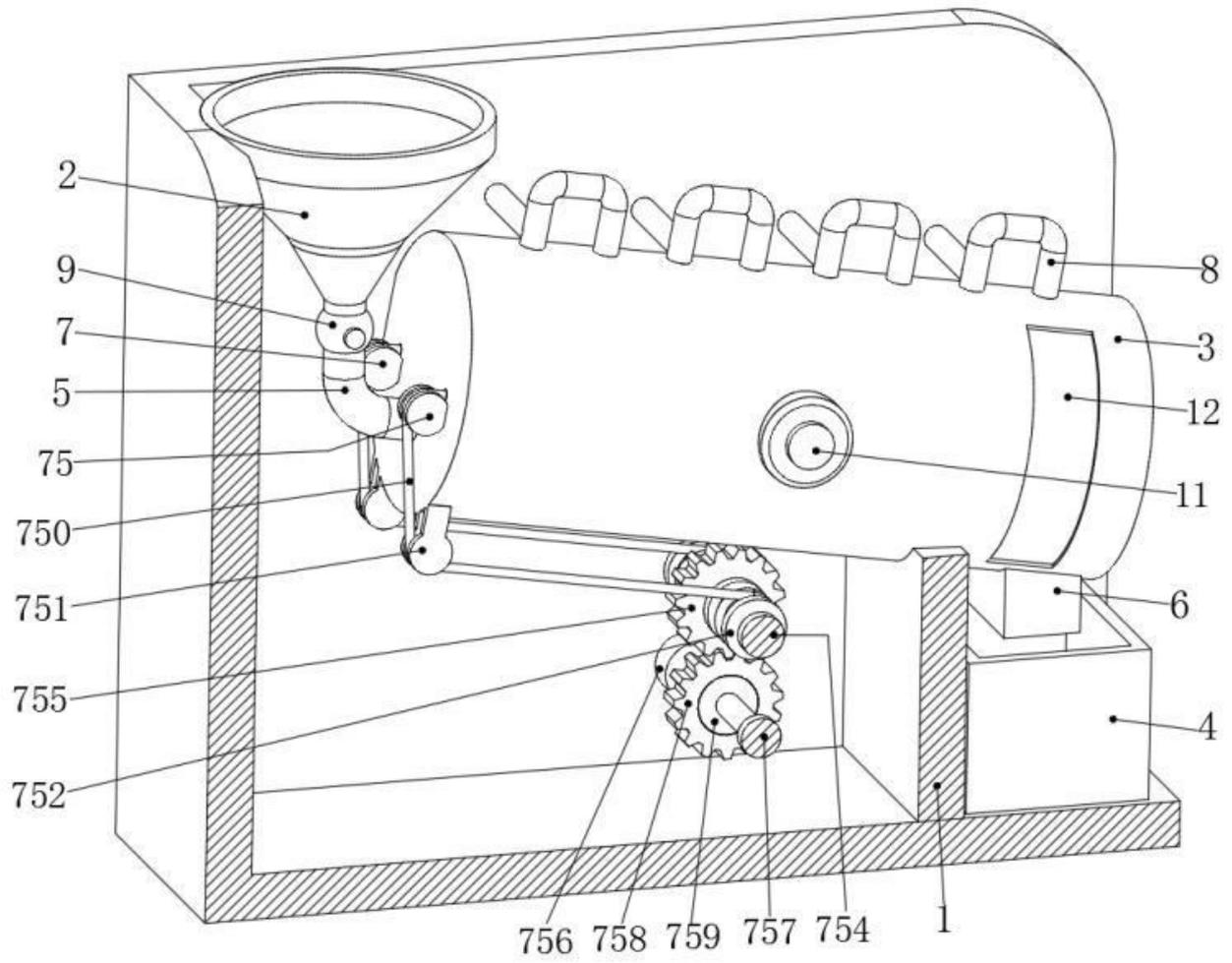


图 3

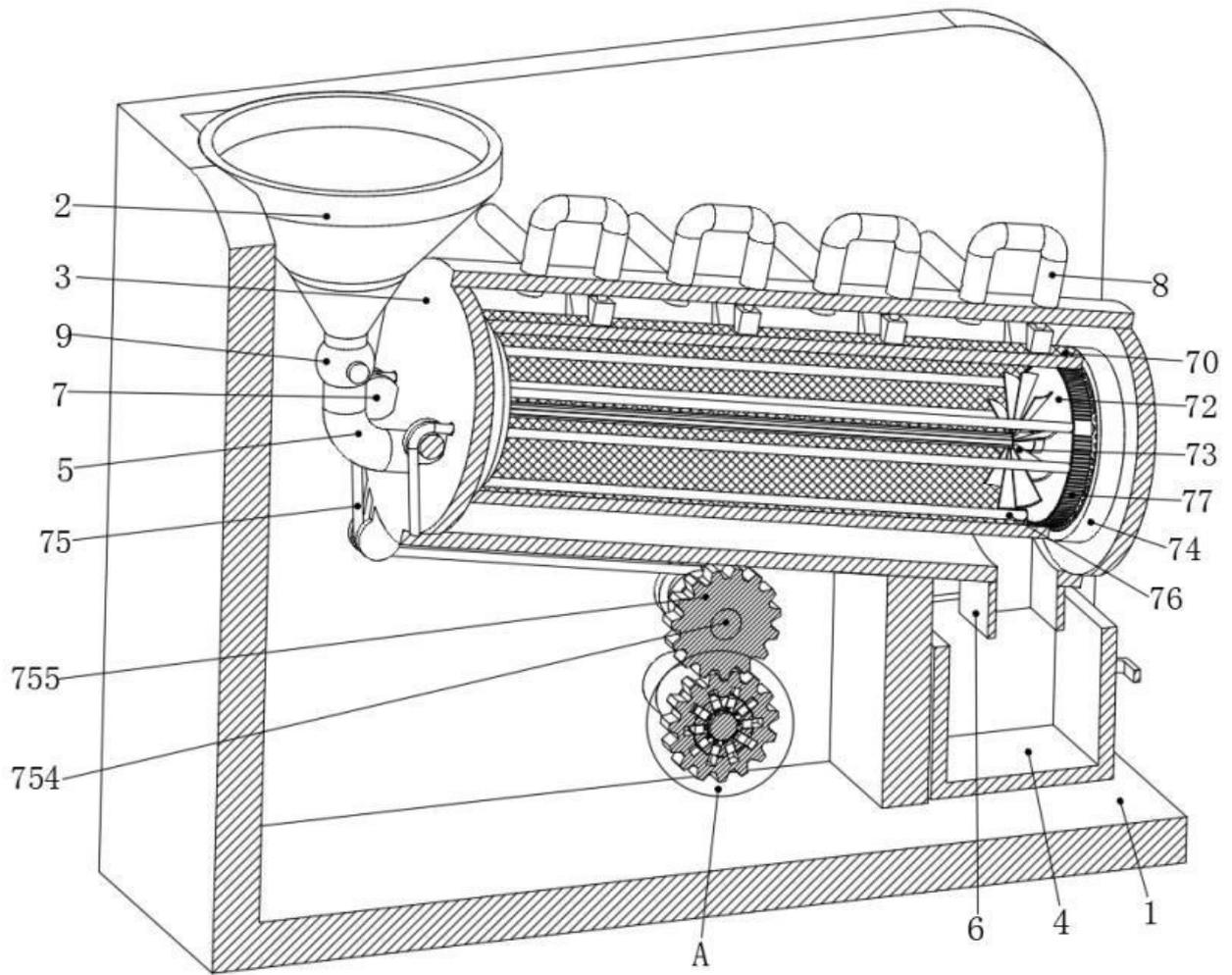


图 4

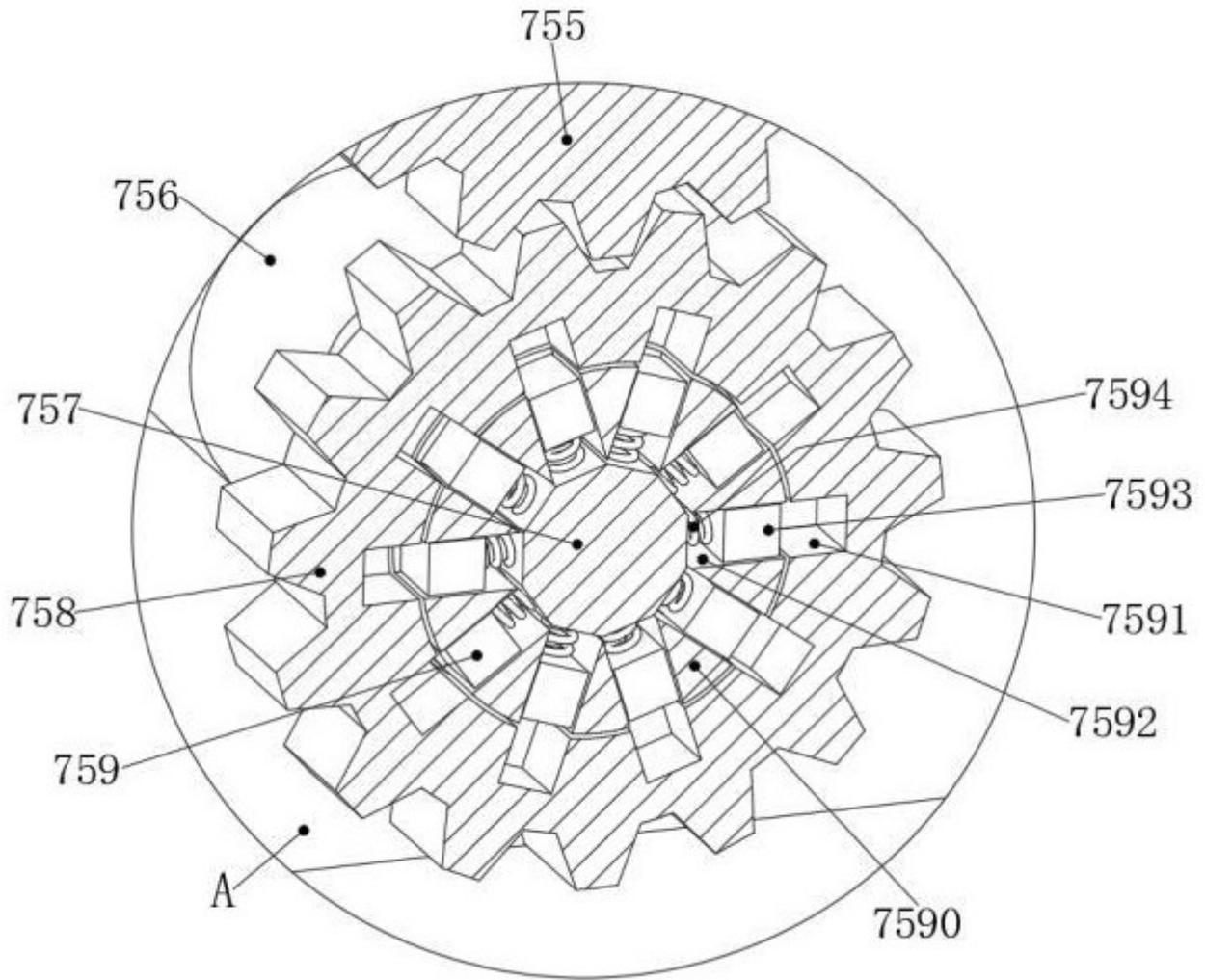


图 5

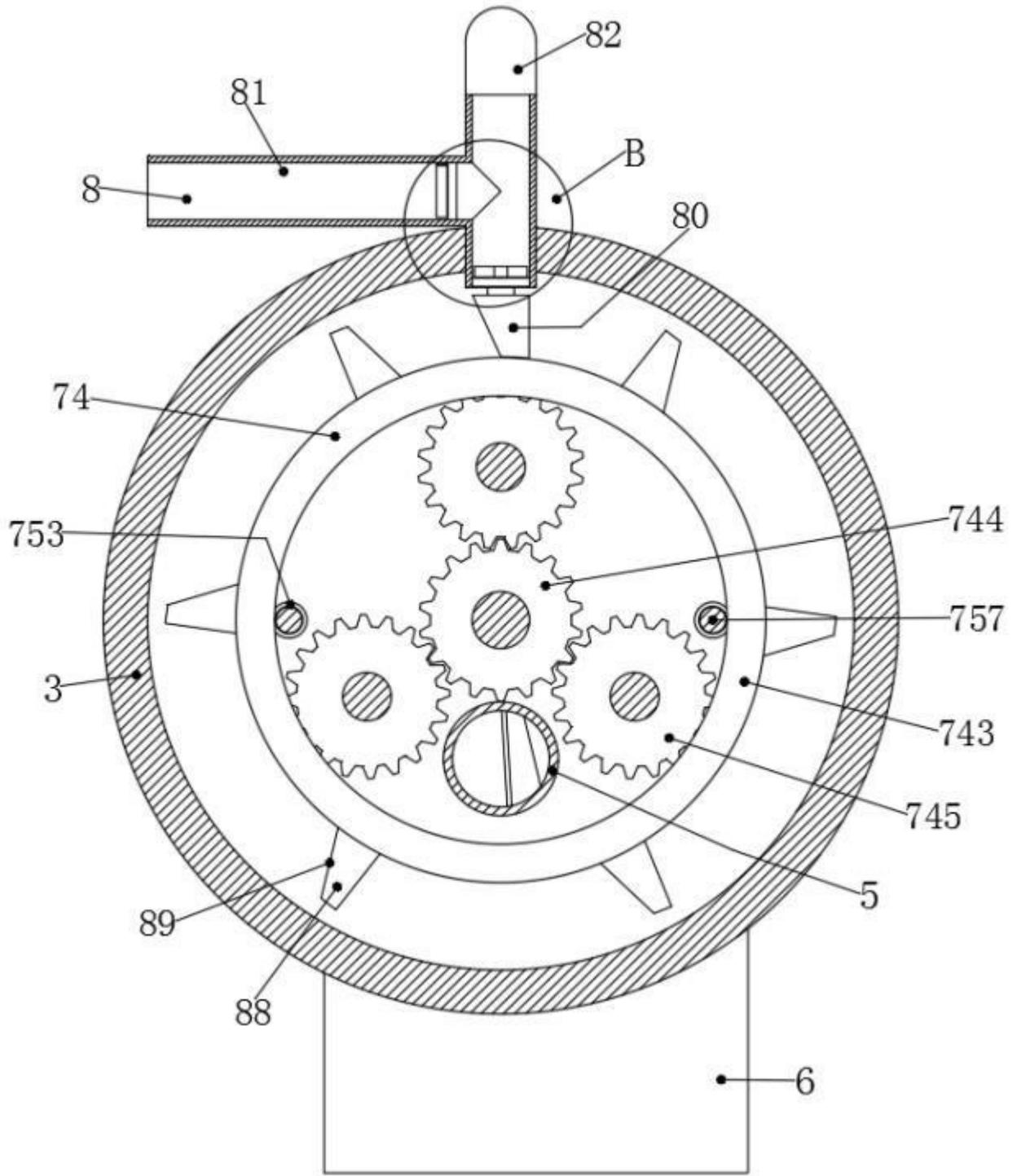


图 6

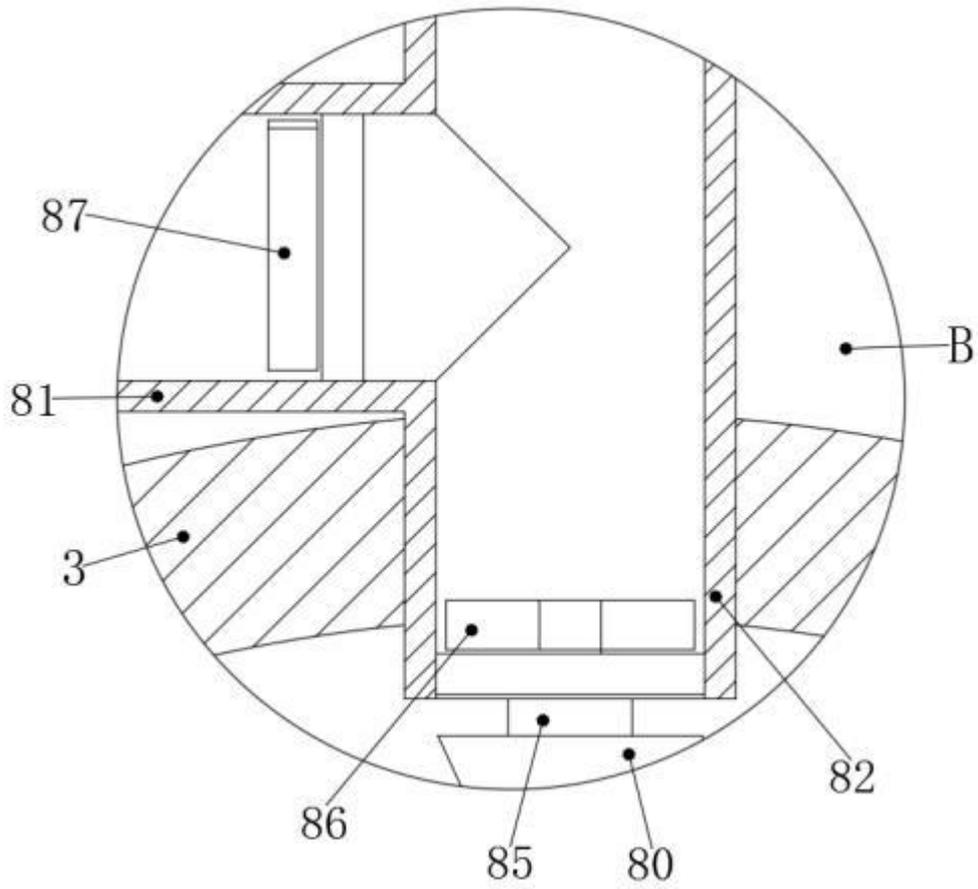


图 7

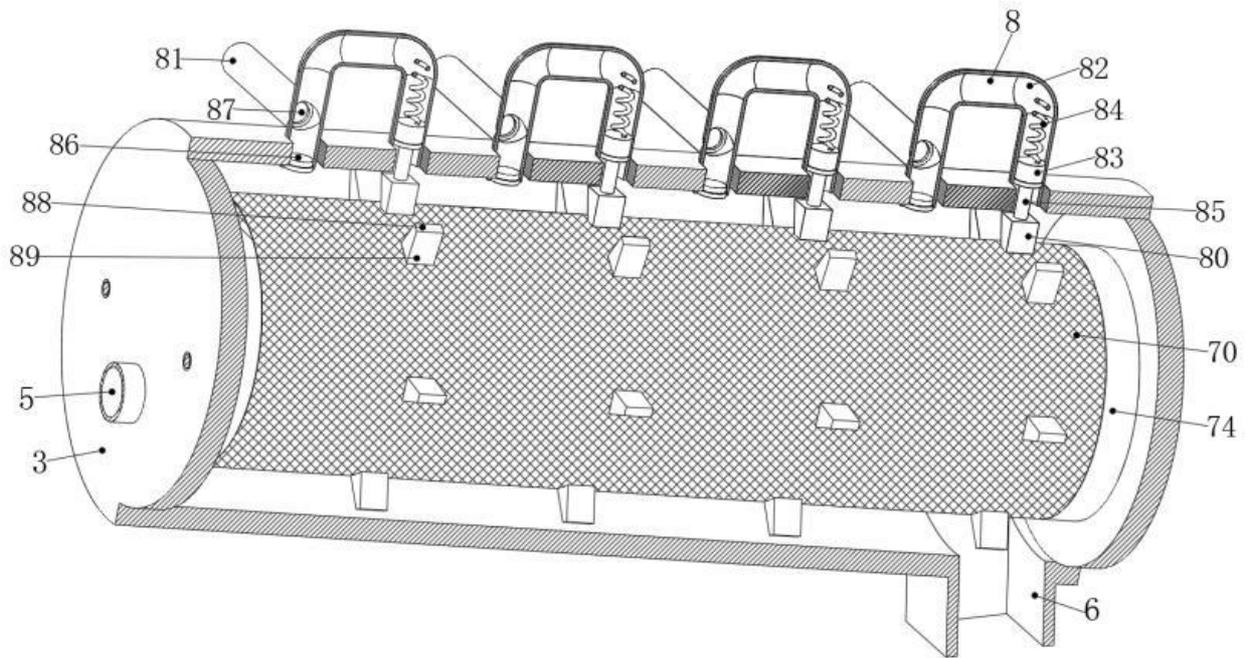


图 8

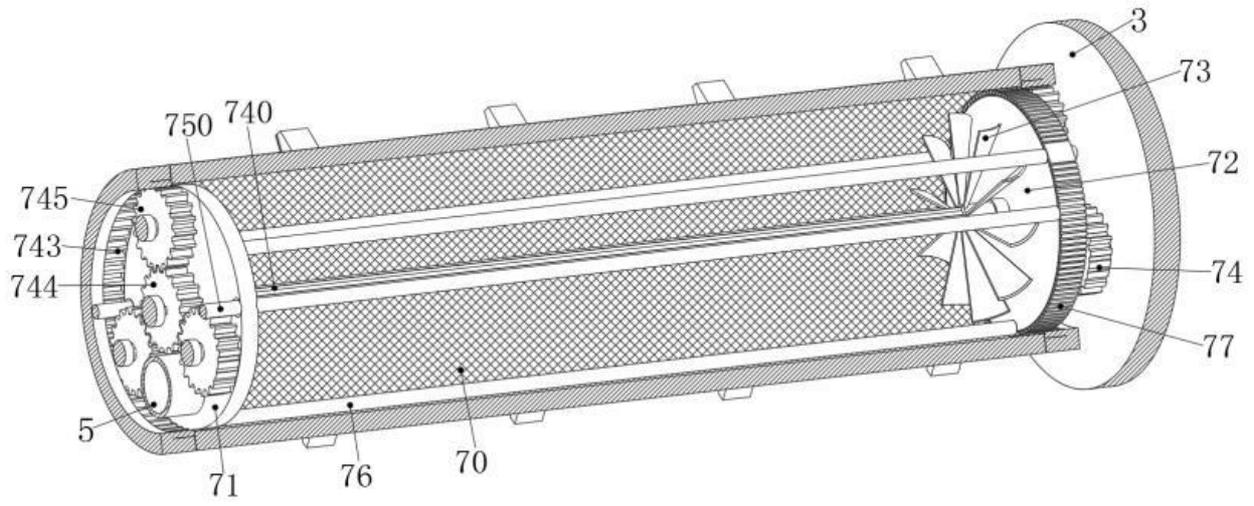


图 9

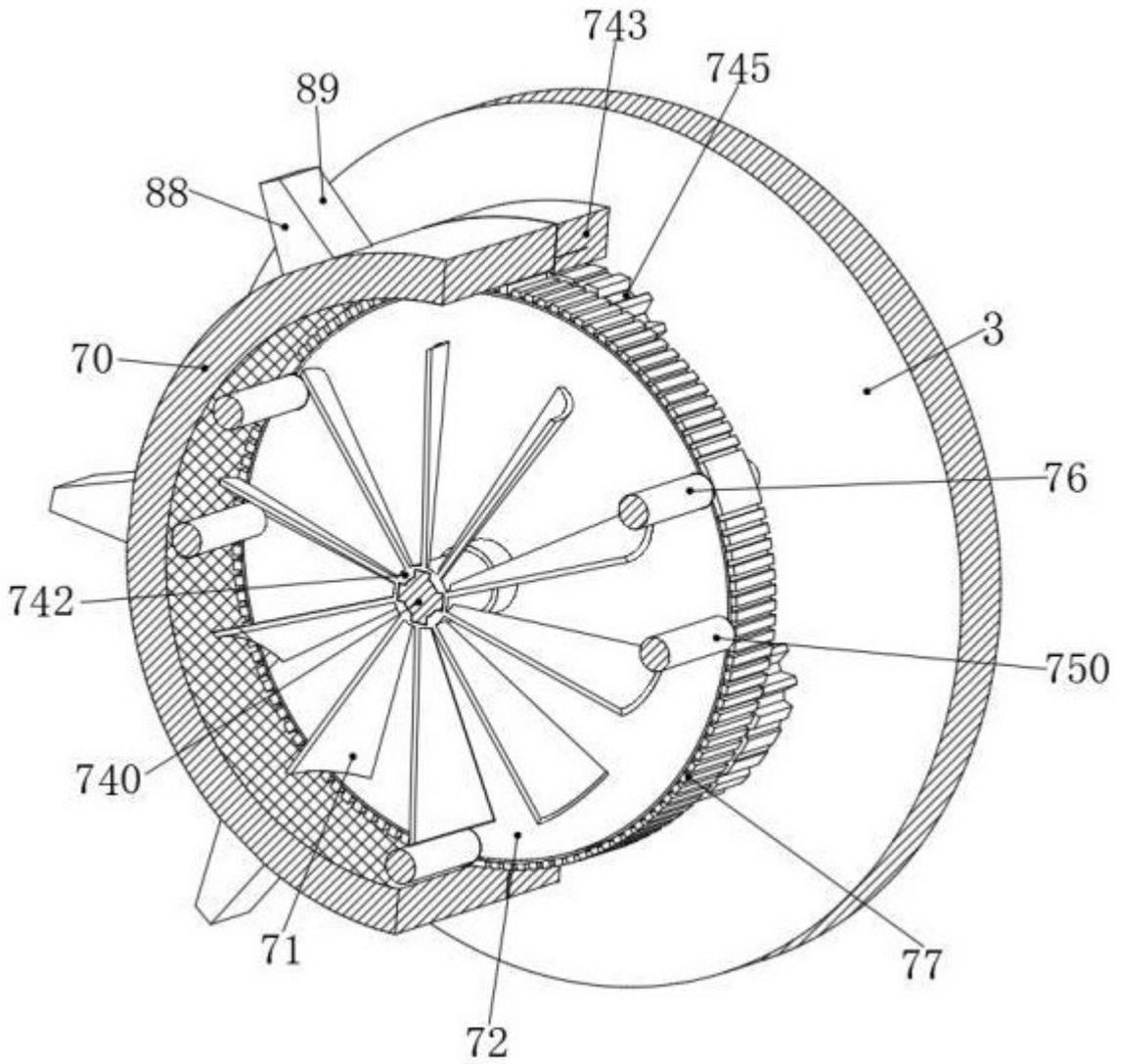


图 10

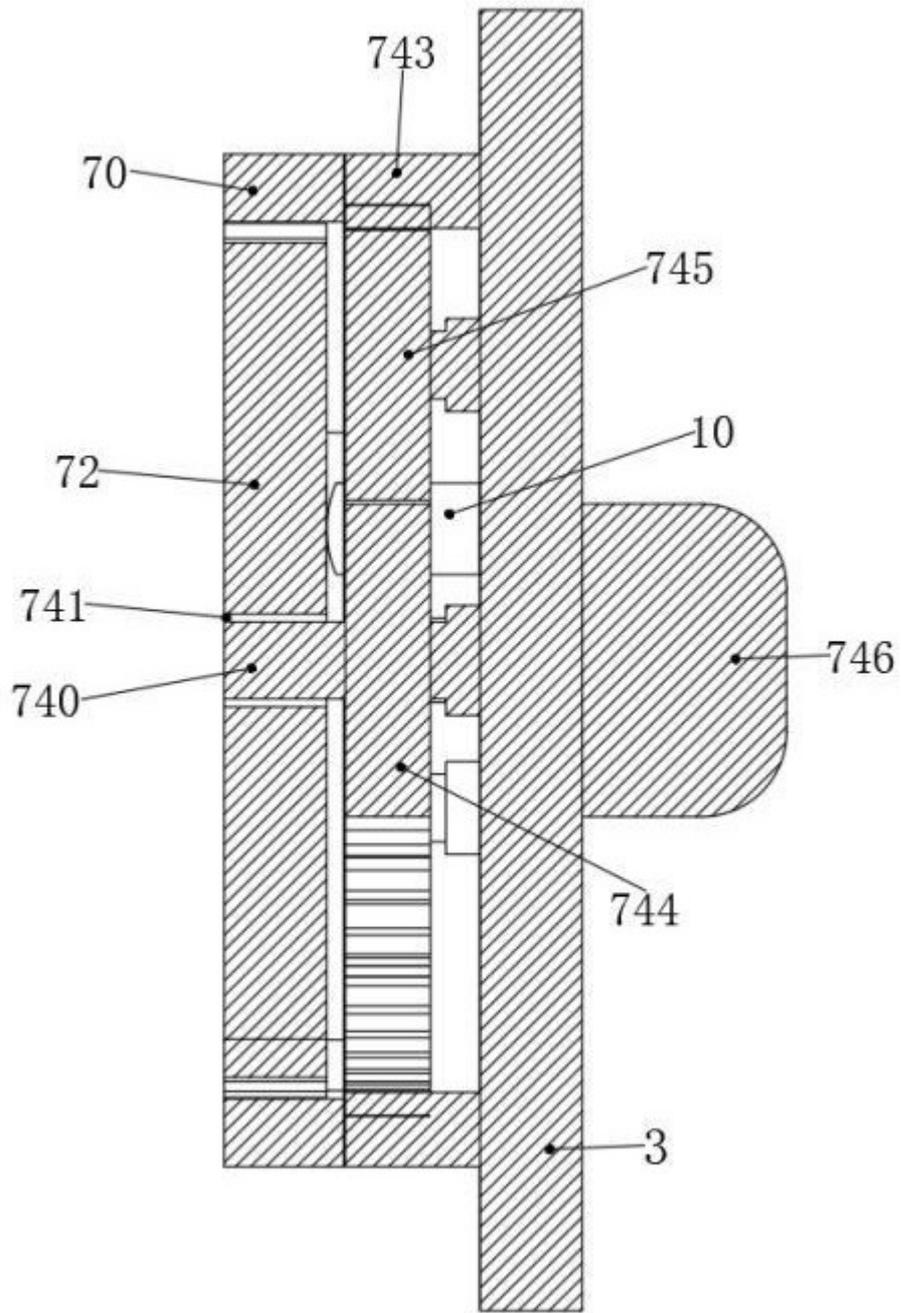


图 11

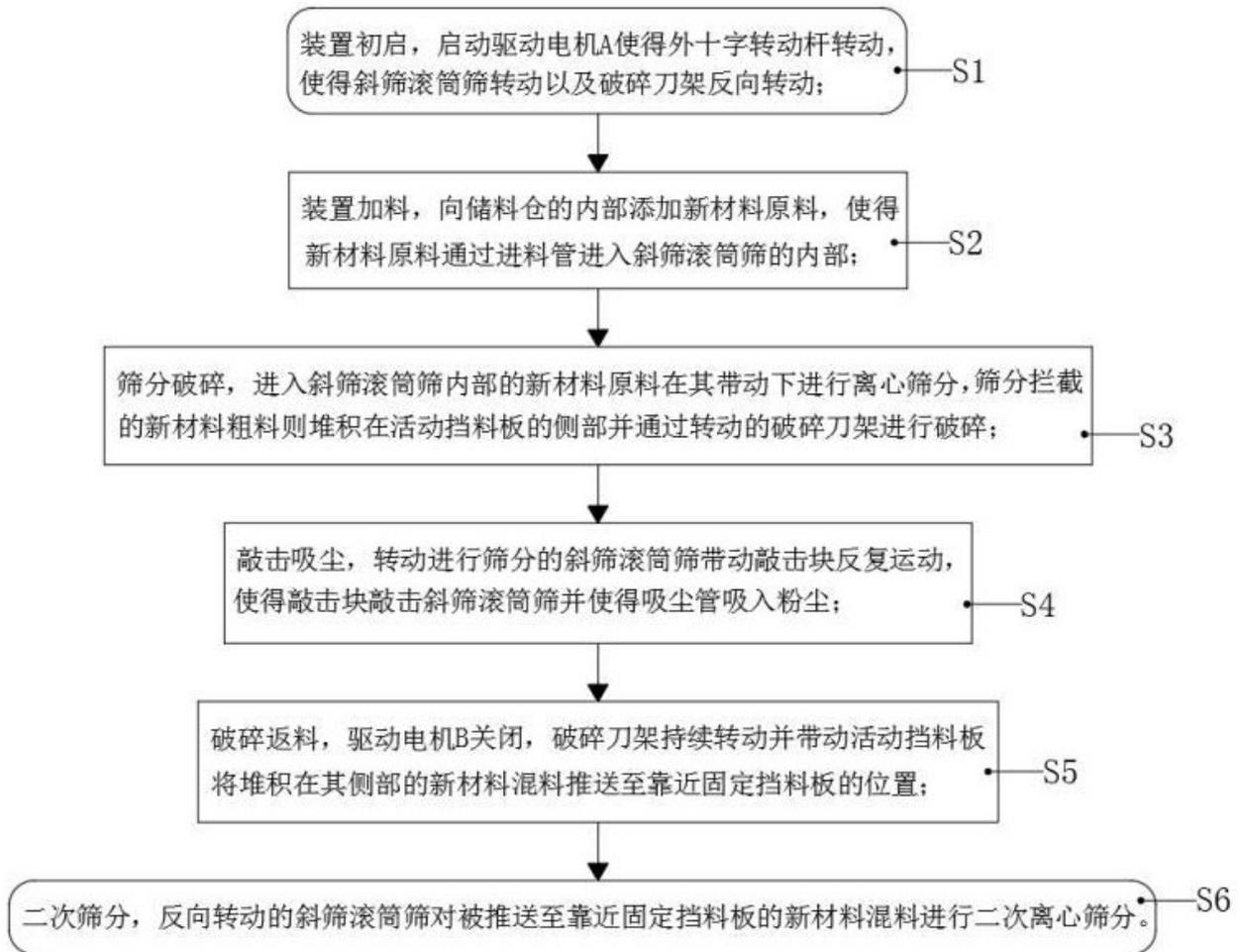


图 12