



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221724850 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 17

(21) 申请号 202323224061.X

F26B 25/18 (2006.01)

(22) 申请日 2023.11.28

(73) 专利权人 江苏森荣环保科技有限公司

地址 221000 江苏省徐州市经济技术开发区
宝莲寺路16号

(72) 发明人 王长利 王金茹 王娜娜 谢洪腾

(74) 专利代理机构 深圳市徽正知识产权代理有限公司 44405

专利代理师 李伟聪

(51) Int. Cl.

F26B 20/00 (2006.01)

F26B 17/00 (2006.01)

F26B 11/14 (2006.01)

F26B 23/10 (2006.01)

F26B 21/14 (2006.01)

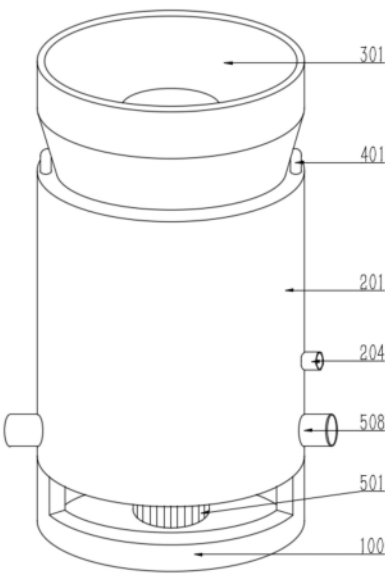
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种带有预热装置的盘式干燥机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种带有预热装置的盘式干燥机,涉及干燥机技术领域,包括支撑底架、筒体单元,以及进料单元,还包括的预热单元及干燥出料单元;预热单元包括筒体单元与进料单元之间连接的两个蒸汽通管,以及穿设在进料单元内部的用于预热下料的斜下料板,干燥出料单元包括安装在筒体单元底部中心处的驱动电机,以及嵌设在筒体单元两侧的两个用于排料的排料管。本实用新型为一种带有预热装置的盘式干燥机,通过斜下料板的缓慢滑落加热,能够提高物料的预热效果,能够使物料缓慢下落中使其均匀预热,能够有效对物料进行均匀分散加热,提高了物料的干燥效果,能够快速的对物料进行排出,避免了物料下料过程中的堵塞,提高了出料效率。



1. 一种带有预热装置的盘式干燥机, 包括支撑底架(100)、固定连接在支撑底架(100)顶部的筒体单元(200), 以及固定连接在所述筒体单元(200)顶部的进料单元(300), 其特征在于, 还包括设置在进料单元(300)内部的预热单元(400)及设置在筒体单元(200)内部的干燥出料单元(500);

所述预热单元(400)包括筒体单元(200)与进料单元(300)之间连接的两个蒸汽通管(401), 以及穿设在所述进料单元(300)内部的用于预热下料的斜下料板(404);

所述干燥出料单元(500)包括安装在筒体单元(200)底部中心处的驱动电机(501), 以及嵌设在所述筒体单元(200)两侧的两个用于排料的排料管(508)。

2. 根据权利要求1所述的一种带有预热装置的盘式干燥机, 其特征在于: 所述筒体单元(200)包括固定连接在支撑底架(100)顶部的干燥筒(201)、开设在干燥筒(201)顶部的进料口(202)、开设在干燥筒(201)内部底板上的落料口(203), 以及嵌设在所述干燥筒(201)一侧的蒸汽进管(204)。

3. 根据权利要求2所述的一种带有预热装置的盘式干燥机, 其特征在于: 所述进料单元(300)包括固定连接在干燥筒(201)顶部的进料斗(301), 以及开设在所述进料斗(301)两侧内部的预热仓(302)。

4. 根据权利要求3所述的一种带有预热装置的盘式干燥机, 其特征在于: 所述预热单元(400)还包括固定连接在预热仓(302)内壁面的加热管(402)、固定连接在加热管(402)一端的导热片(403), 以及贯穿开设在所述预热仓(302)一侧内壁面的蒸汽喷出孔(405)。

5. 根据权利要求2所述的一种带有预热装置的盘式干燥机, 其特征在于: 所述干燥出料单元(500)还包括固定连接在驱动电机(501)驱动端的转轴(502)、套设在转轴(502)外表面的横向锥齿轮(503)、穿设在干燥筒(201)内部底部两侧的绞龙(504)、固定连接在绞龙(504)一端的竖向锥齿轮(505)、套设在转轴(502)外表面的三个干燥盘(506), 以及固定连接在两两所述干燥盘(506)之间的连通管(507)。

6. 根据权利要求4所述的一种带有预热装置的盘式干燥机, 其特征在于: 所述蒸汽通管(401)的两端分别与干燥筒(201)的内部和加热管(402)的内部相连通, 所述斜下料板(404)的数量有四个, 四个所述斜下料板(404)两两一组分别与两个导热片(403)相连接, 且两两斜下料板(404)呈左右交错设置, 所述蒸汽喷出孔(405)对应斜下料板(404)的倾斜面。

7. 根据权利要求5所述的一种带有预热装置的盘式干燥机, 其特征在于: 所述横向锥齿轮(503)分别与两个竖向锥齿轮(505)呈啮合连接, 三个干燥盘(506)从上往下直径逐渐变大, 所述连通管(507)连通于两个干燥盘(506), 所述绞龙(504)的一端活动设置在排料管(508)的内部。

一种带有预热装置的盘式干燥机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及干燥机技术领域,特别涉及一种带有预热装置的盘式干燥机。

背景技术

[0002] 盘式干燥机是利用高温烘盘对物料翻转烘干的干燥设备,它采用烘干盘和耙臂在烘干盘上侧转动,将物料翻转移动,从而完成物料的烘干工作,盘式干燥机的烘干通过耙臂的翻转,让物料从干燥机顶部的小烘干盘上侧不断的下落,对物料的翻滚烘干,最后掉落到干燥机底部,由出料机构,将烘干后的物料从盘式干燥机的底部送出,得到烘干成品。

[0003] 公开(公告)号:CN219756870U,公开了一种带有预热功能的盘式干燥机,通过在防护筒的顶部开设有进料斗,并在防护筒连接进料斗的位置开设有预热仓与蒸汽连通管连通,以及转动于预热仓内部的定隔片,能够使经过烘干盘利用后的尾气直接排放到预热仓内部直接对进料斗加热,对进料斗内部的物料进行预热,减少了中间介质的传导,提高了热能的利用率,避免了热能的浪费,能够更加高效的对进料斗内部的物料进行预热,提高了本装置的实用性。

[0004] 上述专利中,通过蒸汽尾气对进料斗加热,在物料下落过程中并不能有效的对物料进行均匀预热,从而达不到物料的预热效果,以及物料干燥后排出容易造成堵塞,降低了物料的出料效率,因此,有必要提供一种带有预热装置的盘式干燥机。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的主要目的在于提供一种带有预热装置的盘式干燥机,可以有效解决背景技术中通过蒸汽尾气对进料斗加热,在物料下落过程中并不能有效的对物料进行均匀预热,从而达不到物料的预热效果,以及物料干燥后排出容易造成堵塞,降低了物料的出料效率的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:一种带有预热装置的盘式干燥机,包括支撑底架、固定连接在支撑底架顶部的筒体单元,以及固定连接在所述筒体单元顶部的进料单元,还包括设置在进料单元内部的预热单元及设置在筒体单元内部的干燥出料单元;

[0007] 所述预热单元包括筒体单元与进料单元之间连接的两个蒸汽通管,以及穿设在所述进料单元内部的用于预热下料的斜下料板;

[0008] 所述干燥出料单元包括安装在筒体单元底部中心处的驱动电机,以及嵌设在所述筒体单元两侧的两个用于排料的排料管。

[0009] 优选地,所述筒体单元包括固定连接在支撑底架顶部的干燥筒、开设在干燥筒顶部的进料口、开设在干燥筒内部底板上的落料口,以及嵌设在所述干燥筒一侧的蒸汽进管。

[0010] 优选地,所述进料单元包括固定连接在干燥筒顶部的进料斗,以及开设在所述进料斗两侧内部的预热仓。

[0011] 优选地,所述预热单元还包括固定连接在预热仓内壁面的加热管、固定连接在加

热管一端的导热片,以及贯穿开设在所述预热仓一侧内壁面的蒸汽喷出孔。

[0012] 优选地,所述干燥出料单元还包括固定连接在驱动电机驱动端的转轴、套设在转轴外表面的横向锥齿轮、穿设在干燥筒内部底部两侧的绞龙、固定连接在绞龙一端的竖向锥齿轮、套设在转轴外表面的三个干燥盘,以及固定连接在两两所述干燥盘之间的连通管。

[0013] 优选地,所述蒸汽通管的两端分别与干燥筒的内部和加热管的内部相连通,所述斜下料板的数量有四个,四个所述斜下料板两两一组分别与两个导热片相连接,且两两斜下料板呈左右交错设置,所述蒸汽喷出孔对应斜下料板的倾斜面。

[0014] 优选地,所述横向锥齿轮分别与两个竖向锥齿轮呈啮合连接,三个干燥盘从上往下直径逐渐变大,所述连通管连通于两个干燥盘,所述绞龙的一端活动设置在排料管的内部。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0016] 一、本实用新型中,通过干燥筒内部的蒸汽由蒸汽通管进入预热仓内部的加热管内部,通过加热管对蒸汽进行输出对导热片进行加热,导热片加热后传输至斜下料板,从而使斜下料板进行加热,当物料通过进料斗下落至斜下料板上时,随着斜下料板的倾斜设置滑落,且四个斜下料板两两交错设置,并在对应的蒸汽喷出孔喷出蒸汽对斜下料板上的物料进行加热,通过斜下料板的缓慢滑落加热,能够提高物料的预热效果,能够使物料缓慢下落中使其均匀预热。

[0017] 二、本实用新型中,通过蒸汽进管连接蒸汽设备,蒸汽进入干燥筒的内部,然后启动驱动电机带动转轴转动,转轴带动三个干燥盘在干燥筒的内部缓慢转动,蒸汽进入干燥筒内部后通过底部的干燥盘进入并由连通管连接,使三个干燥盘的内部均能充斥蒸汽,蒸汽对干燥盘能够加热,从而使落在干燥盘上的物料进行加热干燥,且干燥盘从上往下依次直径变大,且在转动的情况下,对物料进行均匀分散干燥,干燥后下落的物料通过落料口落入干燥筒的底板内部,转轴转动的同时通过横向锥齿轮与两个竖向锥齿轮的啮合带动两个绞龙转动,从而使落下的干燥后的物料通过绞龙旋转推出通过排料管排出,该结构能够有效对物料进行均匀分散加热,提高了物料的干燥效果,能够快速的对物料进行排出,避免了物料下料过程中的堵塞,提高了出料效率。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的正视内部结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型图2中A处放大结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型图2中B处放大结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型图2中C处放大结构示意图。

[0023] 图中:

[0024] 100、支撑底架;

[0025] 200、筒体单元;201、干燥筒;202、进料口;203、落料口;204、蒸汽进管;

[0026] 300、进料单元;301、进料斗;302、预热仓;

[0027] 400、预热单元;401、蒸汽通管;402、加热管;403、导热片;404、斜下料板;405、蒸汽喷出孔;

[0028] 500、干燥出料单元;501、驱动电机;502、转轴;503、横向锥齿轮;504、绞龙;505、竖向锥齿轮;506、干燥盘;507、连通管;508、排料管。

具体实施方式

[0029] 实施例1

[0030] 请参照图1—图5所示,本实用新型为一种带有预热装置的盘式干燥机,包括支撑底架100、固定连接在支撑底架100顶部的筒体单元200,以及固定连接在筒体单元200顶部的进料单元300,还包括设置在进料单元300内部的预热单元400及设置在筒体单元200内部的干燥出料单元500;

[0031] 干燥出料单元500包括安装在筒体单元200底部中心处的驱动电机501,以及嵌设在筒体单元200两侧的两个用于排料的排料管508。

[0032] 如图1、图2及图4所示,筒体单元200包括固定连接在支撑底架100顶部的干燥筒201、开设在干燥筒201顶部的进料口202、开设在干燥筒201内部底板上的落料口203,以及嵌设在干燥筒201一侧的蒸汽进管204,干燥筒201顶部开设的进料口202通过进料斗301对物料进行预热后落入内部进行干燥,通过开设的落料口203,且落料口203为弧面内凹结构下落,便于物料干燥后进行排出,蒸汽进管204的设置用于连接蒸汽发生设备,用于蒸汽对物料进行干燥。

[0033] 如图1—图3所示,进料单元300包括固定连接在干燥筒201顶部的进料斗301,以及开设在进料斗301两侧内部的预热仓302,进料斗301用于物料的下料,通过开设的预热仓302在蒸汽尾气提供热量的同时,使进料斗301内部下落的物料进行预热。

[0034] 如图1—图3所示,预热单元400包括筒体单元200与进料单元300之间连接的两个蒸汽通管401,以及穿设在进料单元300内部的用于预热下料的斜下料板404,预热单元400还包括固定连接在预热仓302内壁面的加热管402、固定连接在加热管402一端的导热片403,以及贯穿开设在预热仓302一侧内壁面的蒸汽喷出孔405,蒸汽通管401的两端分别与干燥筒201的内部和加热管402的内部相连通,斜下料板404的数量有四个,四个斜下料板404两两一组分别与两个导热片403相连接,且两两斜下料板404呈左右交错设置,蒸汽喷出孔405对应斜下料板404的倾斜面。

[0035] 工作原理:通过干燥筒201内部的蒸汽由蒸汽通管401进入预热仓302内部的加热管402内部,通过加热管402对蒸汽进行输出对导热片403进行加热,导热片403加热后传输至斜下料板404,从而使斜下料板404进行加热,当物料通过进料斗301下落至斜下料板404上时,随着斜下料板404的倾斜设置滑落,且四个斜下料板404两两交错设置,并在对应的蒸汽喷出孔405喷出蒸汽对斜下料板404上的物料进行加热,通过斜下料板404的缓慢滑落加热,能够提高物料的预热效果,能够使物料缓慢下落中使其均匀预热。

[0036] 实施例2

[0037] 请参照图1—图5所示,本实用新型为一种带有预热装置的盘式干燥机,包括支撑底架100、固定连接在支撑底架100顶部的筒体单元200,以及固定连接在筒体单元200顶部的进料单元300,还包括设置在进料单元300内部的预热单元400及设置在筒体单元200内部的干燥出料单元500;

[0038] 预热单元400包括筒体单元200与进料单元300之间连接的两个蒸汽通管401,以及

穿设在进料单元300内部的用于预热下料的斜下料板404。

[0039] 如图1、图2及图4所示,筒体单元200包括固定连接在支撑底架100顶部的干燥筒201、开设在干燥筒201顶部的进料口202、开设在干燥筒201内部底板上的落料口203,以及嵌设在干燥筒201一侧的蒸汽进管204,干燥筒201顶部开设的进料口202通过进料斗301对物料进行预热后落入内部进行干燥,通过开设的落料口203,且落料口203为弧面内凹结构下落,便于物料干燥后进行排出,蒸汽进管204的设置用于连接蒸汽发生设备,用于蒸汽对物料进行干燥。

[0040] 如图1—图3所示,进料单元300包括固定连接在干燥筒201顶部的进料斗301,以及开设在进料斗301两侧内部的预热仓302,进料斗301用于物料的下料,通过开设的预热仓302在蒸汽尾气提供热量的同时,使进料斗301内部下落的物料进行预热。

[0041] 如图1、图2、图4及图5所示,干燥出料单元500包括安装在筒体单元200底部中心处的驱动电机501,以及嵌设在筒体单元200两侧的两个用于排料的排料管508,干燥出料单元500还包括固定连接在驱动电机501驱动端的转轴502、套设在转轴502外表面的横向锥齿轮503、穿设在干燥筒201内部底部两侧的绞龙504、固定连接在绞龙504一端的竖向锥齿轮505、套设在转轴502外表面的三个干燥盘506,以及固定连接在两两干燥盘506之间的连通管507,横向锥齿轮503分别与两个竖向锥齿轮505呈啮合连接,三个干燥盘506从上往下直径逐渐变大,连通管507连通于两个干燥盘506,绞龙504的一端活动设置在排料管508的内部。

[0042] 工作原理:通过蒸汽进管204连接蒸汽设备,蒸汽进入干燥筒201的内部,然后启动驱动电机501,驱动电机501带动转轴502转动,转轴502带动三个干燥盘506在干燥筒201的内部缓慢转动,蒸汽进入干燥筒201内部后通过底部的干燥盘506进入并由连通管507连接,使三个干燥盘506的内部均能充斥蒸汽,蒸汽对干燥盘506能够加热,从而使落在干燥盘506上的物料进行加热干燥,且干燥盘506从上往下依次直径变大,且在转动的情况下,对物料进行均匀分散干燥,干燥后下落的物料通过落料口203落入干燥筒201的底板内部,转轴502转动的同时通过横向锥齿轮503与两个竖向锥齿轮505的啮合带动两个绞龙504转动,从而使落下的干燥后的物料通过绞龙504旋转推出通过排料管508排出,该结构能够有效对物料进行均匀分散加热,提高了物料的干燥效果,能够快速的对物料进行排出,避免了物料下料过程中的堵塞,提高了出料效率。

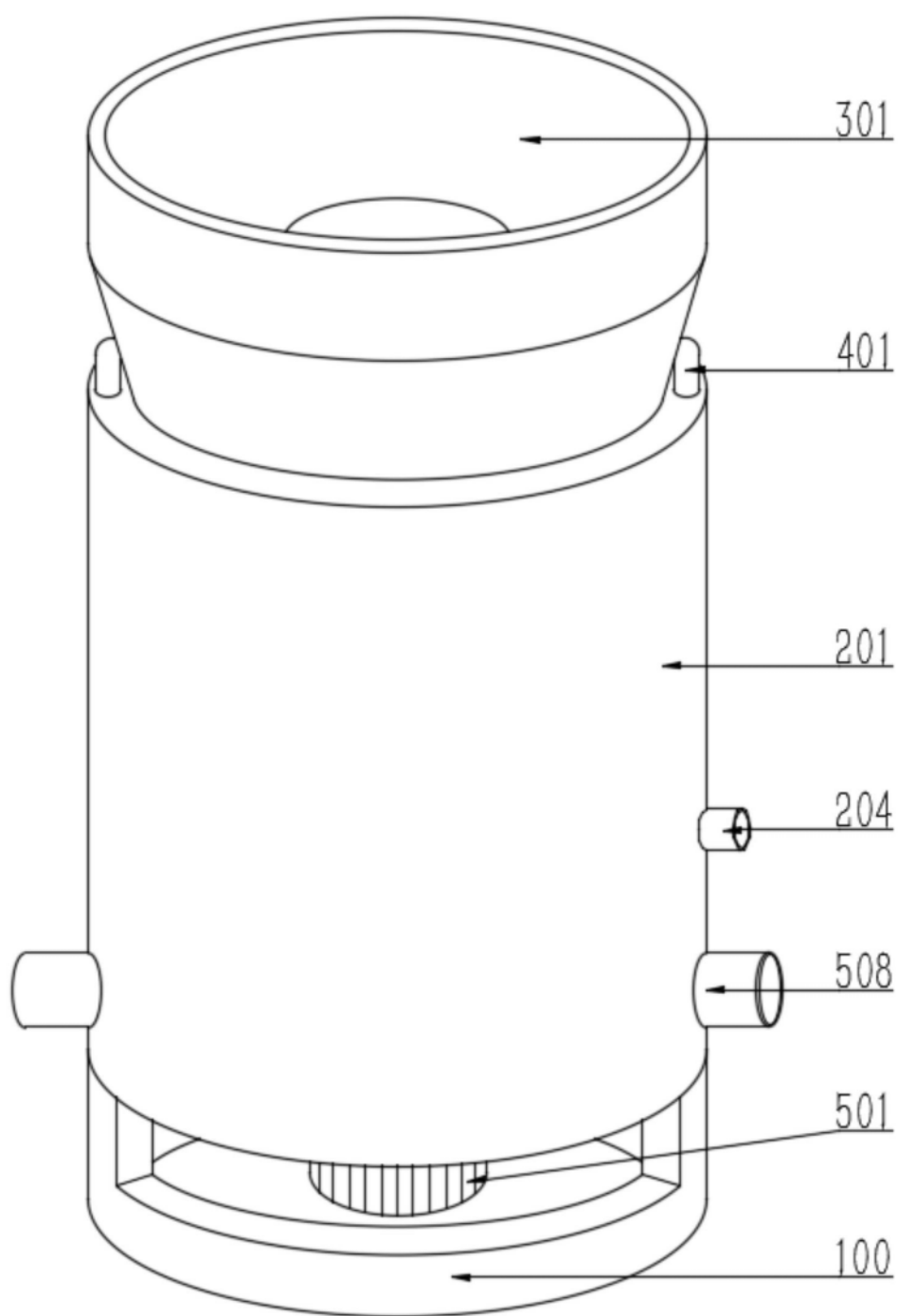


图1

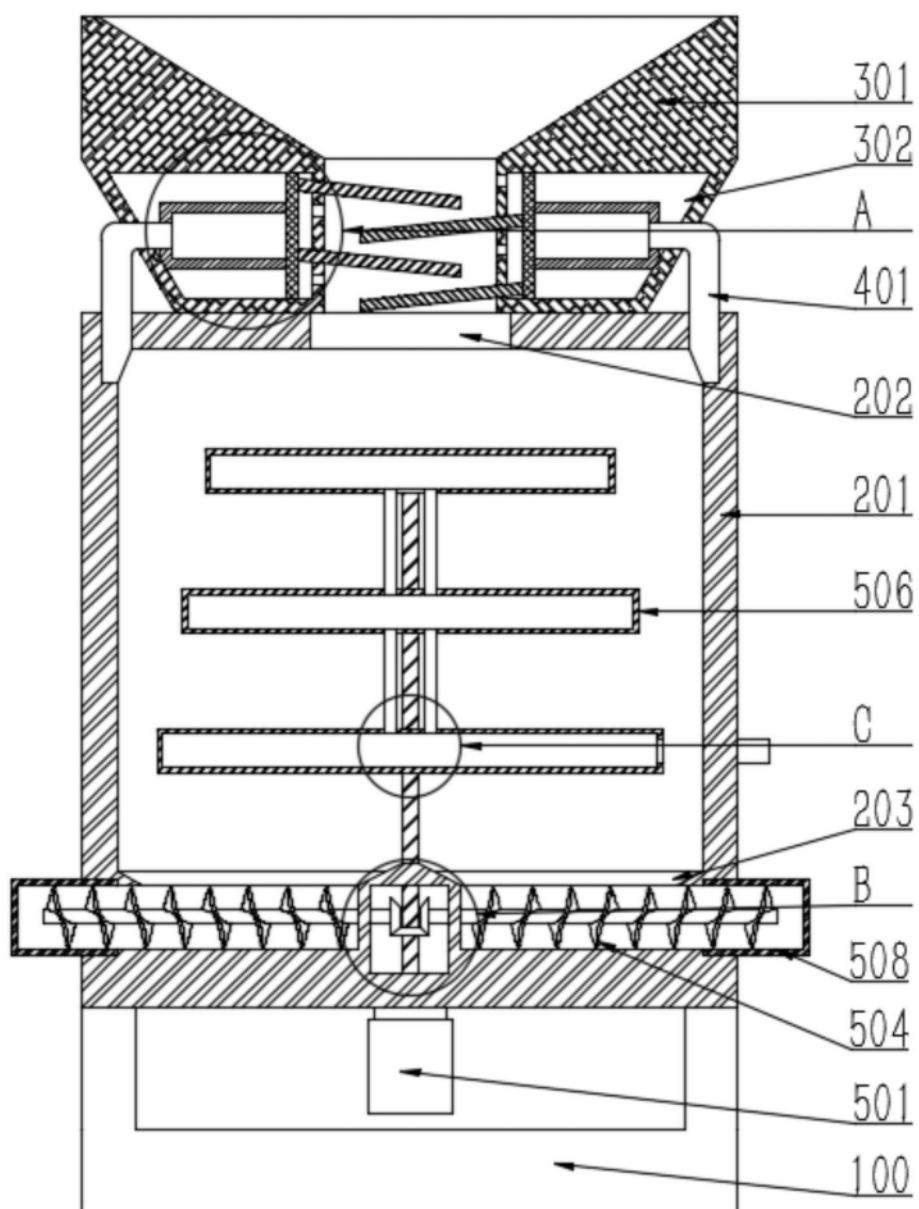


图2

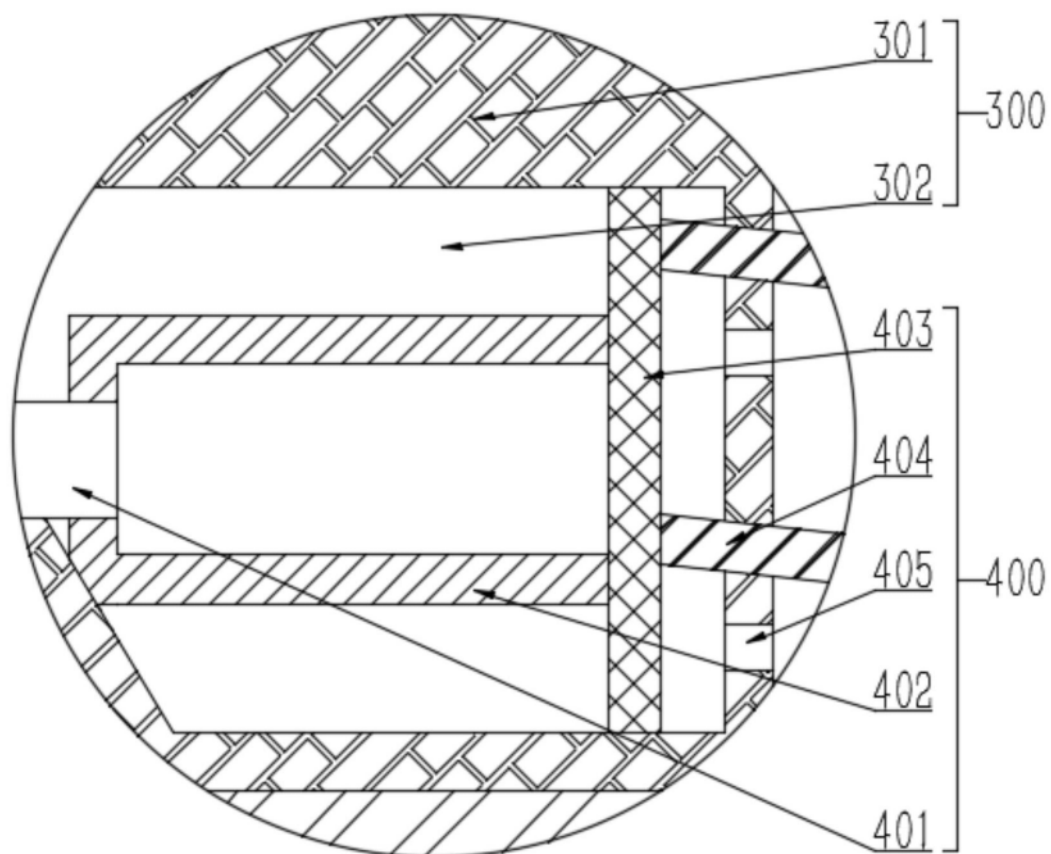


图3

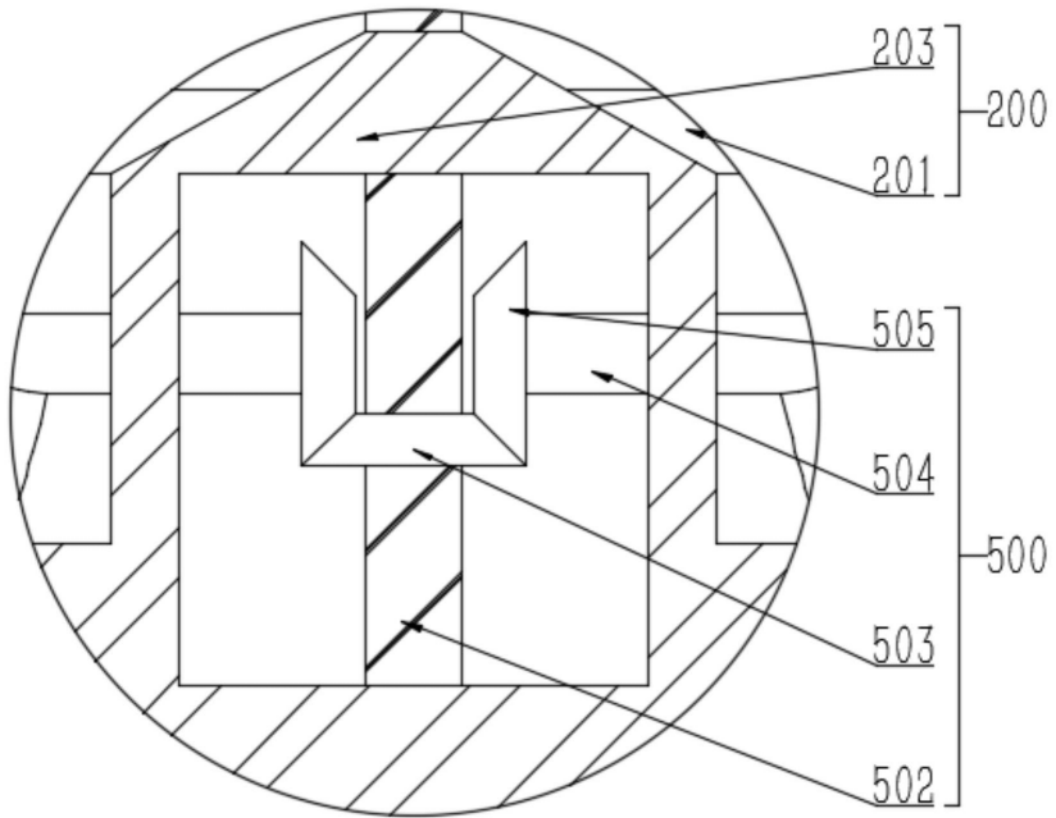


图4

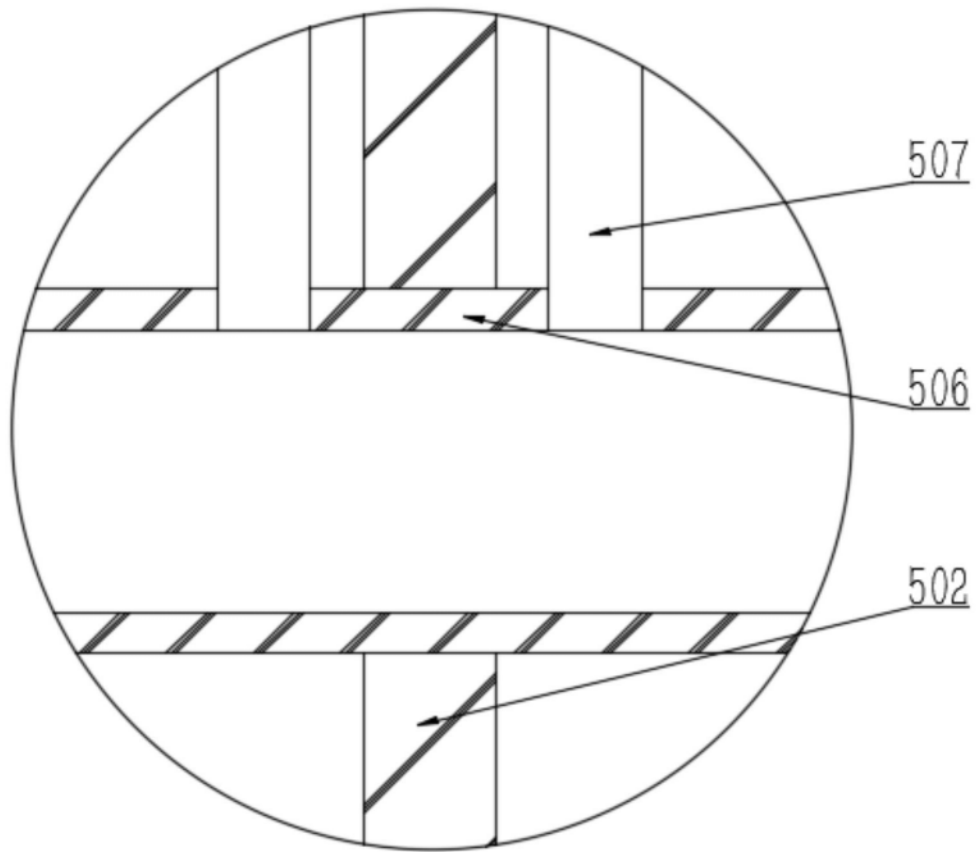


图5