



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222830135 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 06

(21) 申请号 202421398296.2

B07B 1/42 (2006.01)

(22) 申请日 2024.06.18

B07B 1/28 (2006.01)

(73) 专利权人 宜昌邦普宜化新材料有限公司

B07B 1/46 (2006.01)

地址 443000 湖北省宜昌市宜昌高新区田家河大道190号

F26B 21/00 (2006.01)

专利权人 广东邦普循环科技有限公司  
湖南邦普循环科技有限公司

(72) 发明人 赵金强 李双 李传义 唐盛贺  
王皓 李长东

(74) 专利代理机构 惠州知依专利代理事务所  
(普通合伙) 44694

专利代理师 罗佳龙

(51) Int. Cl.

B07B 9/00 (2006.01)

B07B 1/24 (2006.01)

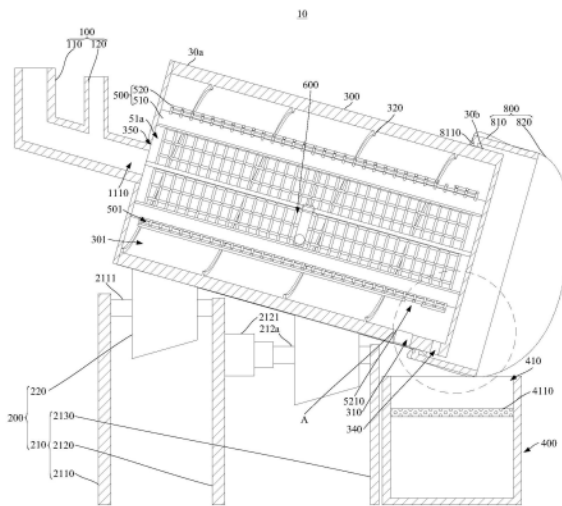
权利要求书2页 说明书8页 附图5页

(54) 实用新型名称

磷精矿烘干筛分装置

(57) 摘要

本公开提供一种磷精矿烘干筛分装置。上述的磷精矿烘干筛分装置包括气料导管、斜度支架、输料转筒、收料箱、筛分网筒及撞击碎料组件；收料箱设置于斜度支架的一侧，输料转筒转动设置于斜度支架上，输料转筒的下料端朝向收料箱倾斜；气料导管设置于输料转筒的上料端，输料转筒的下料端的周壁开设有排泄口；筛分网筒同轴设置于输料转筒内；筛分网筒的第一端连接于输料转筒的上料端并连通于气料导管；筛分网筒的第二端连接于输料转筒的下料端的端部；筛分网筒与输料转筒之间形成有输料腔，筛分网筒的筛口通过输料腔连通于排泄口；撞击碎料组件设置于筛分网筒内并转动连接于筛分网筒，能随筛分网筒转动并摆动击碎筛分网筒内的磷精矿颗粒减少筛口堵塞。



1. 一种磷精矿烘干筛分装置(10),包括气料导管(100)、斜度支架(200)、输料转筒(300)及收料箱(400);所述收料箱(400)设置于所述斜度支架(200)的一侧,所述输料转筒(300)转动设置于所述斜度支架(200)上,且所述输料转筒(300)的下料端(30b)朝向所述收料箱(400)倾斜;所述气料导管(100)设置于所述输料转筒(300)的上料端(30a),所述输料转筒(300)的下料端(30b)的周壁开设有排泄口(310),所述排泄口(310)与所述收料箱(400)的入口(410)相对;

其特征在于,所述磷精矿烘干筛分装置(10)还包括筛分网筒(500)及撞击碎料组件(600);

所述筛分网筒(500)同轴设置于所述输料转筒(300)内;所述筛分网筒(500)的第一端连接于所述输料转筒(300)的上料端(30a),并连通于所述气料导管(100);所述筛分网筒(500)的第二端连接于所述输料转筒(300)的下料端(30b)的端部;所述筛分网筒(500)与所述输料转筒(300)之间形成有输料腔(301),所述筛分网筒(500)的筛口(501)通过所述输料腔(301)连通于所述排泄口(310);所述撞击碎料组件(600)设置于所述筛分网筒(500)内,并转动连接于所述筛分网筒(500)。

2. 根据权利要求1所述的磷精矿烘干筛分装置(10),其特征在于,所述筛分网筒(500)包括多根支承栅条(510)及多个弧形隔网(520);多根所述支承栅条(510)间隔横置于所述输料转筒(300)内;多根所述支承栅条(510)的第一端连接于所述输料转筒(300)的上料端(30a),并围绕所述气料导管(100)的导出端分布;多根所述支承栅条(510)的第二端连接于所述输料转筒(300)的下料端(30b)的端部;相邻两所述支承栅条(510)之间形成过料窗口(51a),每一所述过料窗口(51a)内嵌设一所述弧形隔网(520),所述筛口(501)为所述弧形隔网(520)的网孔。

3. 根据权利要求2所述的磷精矿烘干筛分装置(10),其特征在于,所述撞击碎料组件(600)包括摆杆(610)及配重撞头(620);所述摆杆(610)垂直于所述支承栅条(510)设置,所述摆杆(610)的第一端铰接于所述支承栅条(510);所述配重撞头(620)设置于所述摆杆(610)的第二端,并朝向所述弧形隔网(520)的内网面设置。

4. 根据权利要求2所述的磷精矿烘干筛分装置(10),其特征在于,所述输料腔(301)内设有敲击振料组件(700);所述敲击振料组件(700)包括摇臂(710)、安装板(720)及配重敲头(730),所述安装板(720)固定于所述输料转筒(300)的内壁,所述安装板(720)上开设有摇摆槽(721);所述摇臂(710)的第一端设置于所述摇摆槽(721)内,并转动连接于所述摇摆槽(721)的槽壁;所述配重敲头(730)设置于所述摇臂(710)的第二端,并朝向所述弧形隔网(520)的外网面设置。

5. 根据权利要求1所述的磷精矿烘干筛分装置(10),其特征在于,所述输料转筒(300)的内周壁向所述输料腔(301)内凸设螺旋导向筋(320);所述螺旋导向筋(320)围绕于所述筛分网筒(500)设置,并由所述输料转筒(300)的上料端(30a)向所述排泄口(310)螺旋延伸。

6. 根据权利要求1所述的磷精矿烘干筛分装置(10),其特征在于,所述斜度支架(200)包括托举板组(210)及多个摩擦托轮(220);所述托举板组(210)设置于所述输料转筒(300)的周向的底侧;多个所述摩擦托轮(220)转动设置于所述托举板组(210)上,并沿所述输料转筒(300)的长度方向间隔设置;各所述摩擦托轮(220)的轮面均滑动抵接于所述输料转筒

(300)的外周壁。

7. 根据权利要求6所述的磷精矿烘干筛分装置(10), 其特征在于, 所述托举板组(210)包括并排依次设置的高位托举板(2110)、中间隔板(2120)及低位托举板(2130); 所述高位托举板(2110)靠近于所述输料转筒(300)的上料端(30a); 所述高位托举板(2110)上设有两个对称设置的转轴(2111), 各所述转轴(2111)分别连接于所述中间隔板(2120); 所述低位托举板(2130)靠近于所述输料转筒(300)的下料端(30b), 所述中间隔板(2120)上设有两个对称设置的转动驱动器(2121), 各所述转动驱动器(2121)的动力输出轴(212a)均转动连接于所述低位托举板(2130); 每一所述摩擦托轮(220)对应套接于一所述转轴(2111)及一所述动力输出轴(212a)。

8. 根据权利要求1所述的磷精矿烘干筛分装置(10), 其特征在于, 所述磷精矿烘干筛分装置(10)还包括集尘组件(800); 所述集尘组件(800)包括固定箍套(810)及透气集尘袋(820), 所述固定箍套(810)套接于所述输料转筒(300)的下料端(30b)的外周壁, 所述固定箍套(810)环绕所述输料转筒(300)的外周壁凸设一圈弹性压台(8110); 所述透气集尘袋(820)的袋口(8210)包覆于所述固定箍套(810)外侧, 且所述透气集尘袋(820)的袋口(8210)边缘密封扣压于所述弹性压台(8110)与所述输料转筒(300)的外周壁之间; 所述输料转筒(300)开设排气孔(340), 所述排气孔(340)位于所述弹性压台(8110)内侧, 并连通于所述透气集尘袋(820); 所述排泄口(310)位于所述弹性压台(8110)外侧。

9. 根据权利要求1所述的磷精矿烘干筛分装置(10), 其特征在于, 所述气料导管(100)包括进料主管(110)及进气支管(120); 所述进气支管(120)设置于所述进料主管(110)的外周壁, 并连通于所述进气支管(120)的内腔; 所述输料转筒(300)的上料端(30a)开设有进料口(350), 所述进料主管(110)的导出端口(1110)嵌设于所述进料口(350)内, 并连通于所述筛分网筒(500)。

10. 根据权利要求1所述的磷精矿烘干筛分装置(10), 其特征在于, 所述收料箱(400)的入口(410)处还设有振动筛网(4110)。

## 磷精矿烘干筛分装置

### 技术领域

[0001] 本公开涉及的及电极材料生产的技术领域,特别是涉及一种磷精矿烘干筛分装置。

### 背景技术

[0002] 随着新能源电池的广泛使用,市场对电极材料的需求也在不断增加。然而,电极材料通常需要以磷精矿作为原料,而磷精矿又是从低磷高镁矿石中提纯得到。

[0003] 目前,磷精矿大多采用低磷高镁矿石经过浮选工艺得到,浮选工艺能高效地去除低磷高镁矿中杂质元素得到精矿浆,精矿浆先通过浓密机处理而富集磷元素,在经过磨机研磨,最终能得到高品位的磷精矿粉末。然而采用上述工艺得到的磷精矿粉末含水量高达35%,磷精矿粉末含水量过高容易聚结成团形成磷精矿浆,磷精矿浆不但不便于运输,而且不利于后续的生产过程。因此,部分厂家做出了进一步研发。

[0004] 如中国专利文献CN216845457U公开了一种用于地质矿样的烘干装置,包括底座和循环热风装置,所述底座的顶部安装有外壳,且外壳的一端安装有第一接头,同时第一接头的末端安装有出料斗;外壳的内部设有滚筒,且滚筒的一端与第一接头转动相连接,同时第一接头的另一端外壁与外壳的一端相连接;循环热风装置的一端安装有连管,且连管交错式设置有两个,同时两个连管均与外壳的内部相通;滚筒的一端贯穿外壳与第二接头相连接,且第二接头的外壁上安装有啮合轮;啮合轮与减速电机转动连接。

[0005] 然而上述的用于地质矿样的烘干装置的设计存在以下问题:

[0006] 上述的用于地质矿样的烘干装置,虽然能通过滚筒的滚动将磷精矿浆干燥并分散成磷精矿颗粒,并通过滚筒外壁的格栅结构对磷精矿颗粒进行筛分,但是由于磷精矿颗粒的粒径大小难以控制,粒径较大的磷精矿颗粒容易在堵塞住滚筒外壁的格栅结构,进而阻碍后续的筛分过程。

### 实用新型内容

[0007] 本公开的目的是克服现有技术中的不足之处,提供一种不易堵塞、筛分效率高的磷精矿烘干筛分装置。

[0008] 本公开的目的是通过以下技术方案来实现的:

[0009] 一种磷精矿烘干筛分装置,包括气料导管、斜度支架、输料转筒及收料箱;所述收料箱设置于所述斜度支架的一侧,所述输料转筒转动设置于所述斜度支架上,且所述输料转筒的下料端朝向所述收料箱倾斜;所述气料导管设置于所述输料转筒的上料端,所述输料转筒的下料端的周壁开设有排泄口,所述排泄口与所述收料箱的入口相对;

[0010] 所述磷精矿烘干筛分装置还包括筛分网筒及撞击碎料组件;

[0011] 所述筛分网筒同轴设置于所述输料转筒内;所述筛分网筒的第一端连接于所述输料转筒的上料端,并连通于所述气料导管;所述筛分网筒的第二端连接于所述输料转筒的下料端的端部;所述筛分网筒与所述输料转筒之间形成有输料腔,所述筛分网筒的筛口通

过所述输料腔连通于所述排泄口;所述撞击碎料组件设置于所述筛分网筒内,并转动连接于所述筛分网筒。

[0012] 在其中一个实施例中,所述筛分网筒包括多根支承栅条及多个弧形隔网;多根所述支承栅条间隔横置于所述输料转筒内;多根所述支承栅条的第一端连接于所述输料转筒的上料端,并围绕所述气料导管的导出端分布;多根所述支承栅条的第二端连接于所述输料转筒的下料端的端部;相邻两所述支承栅条之间形成过料窗口,每一所述过料窗口内嵌设一所述弧形隔网,所述筛口为所述弧形隔网的网孔。

[0013] 在其中一个实施例中,所述撞击碎料组件包括摆杆及配重撞头;所述摆杆垂直于所述支承栅条设置,所述摆杆的第一端铰接与所述支承栅条;所述配重撞头设置于所述摆杆的第二端,并朝向所述弧形隔网的内网面设置。

[0014] 在其中一个实施例中,所述输料腔内设有敲击振料组件;所述敲击振料组件包括摇臂、安装板及配重敲头,所述安装板固定于所述输料转筒的内壁,所述安装板上开设有摇摆槽;所述摇臂的第一端设置于所述摇摆槽内,并转动连接于所述摇摆槽的槽壁;所述配重敲头设置于所述摇臂的第二端,并朝向所述弧形隔网的外网面设置。

[0015] 在其中一个实施例中,所述输料转筒的内周壁向所述输料腔内凸设螺旋导向筋;所述螺旋导向筋围绕于所述筛分网筒设置,并由所述输料转筒的上料端向所述排泄口螺旋延伸。

[0016] 在其中一个实施例中,所述斜度支架包括托举板组及多个摩擦托轮;所述托举板组设置于所述输料转筒的周向的底侧;多个所述摩擦托轮转动设置于所述托举板组上,并沿所述输料转筒的长度方向间隔设置;各所述摩擦托轮的轮面均滑动抵接于所述输料转筒的外周壁。

[0017] 在其中一个实施例中,所述托举板组包括并排依次设置的高位托举板、中间隔板及低位托举板;所述高位托举板靠近于所述输料转筒的上料端;所述高位托举板上设有两个对称设置的转轴,各所述转轴分别连接于所述中间隔板;所述低位托举板靠近于所述输料转筒的下料端,所述中间隔板上设有两个对称设置的转动驱动器,各所述转动驱动器的动力输出轴均转动连接于所述低位托举板;每一所述摩擦托轮对应套接于一所述转轴及一所述动力输出轴。

[0018] 在其中一个实施例中,所述磷精矿烘干筛分装置还包括集尘组件;所述集尘组件包括固定箍套及透气集尘袋,所述固定箍套套接于所述输料转筒的下料端的外周壁,所述固定箍套环绕所述输料转筒的外周壁凸设一圈弹性压台;所述透气集尘袋的袋口包覆于所述固定箍套外侧,且所述透气集尘袋的袋口边缘密封扣压于所述弹性压台与所述输料转筒的外周壁之间;所述输料转筒开设排气孔,所述排气孔位于所述弹性压台内侧,并连通于所述透气集尘袋;所述排泄口位于所述弹性压台外侧。

[0019] 在其中一个实施例中,所述气料导管包括进料主管及进气支管;所述进气支管设置于所述进料主管的外周壁,并连通于所述进气支管的内腔;所述输料转筒的上料端开设有进料口所述进料主管的导出端口嵌设于所述进料口内,并连通于所述筛分网筒。

[0020] 在其中一个实施例中,所述收料箱的入口处还设有振动筛网。

[0021] 与现有技术相比,本公开至少具有以下优点:

[0022] 1) 通过在输料转筒的上料端设置气料导管,同时筛分网筒的第一端连接于输料转

筒的上料端,使得气料导管连通于筛分网筒的第一端,热空气及磷精矿浆能够通过气料导管进入到筛分网筒内,又因为输料转筒转动设置于斜度支架上,输料转筒的下料端朝向收料箱倾斜,筛分网筒同轴设置于输料转筒内,筛分网筒的第二端连接于输料转筒的下料端的端部,使得筛分网筒的第一端向筛分网筒的第二端向下倾斜并能与输料转筒同步转动于斜度支架上,此时热空气及磷精矿浆将在重力作用下从筛分网筒的第一端向筛分网筒的第二端移动,热空气及磷精矿浆充分接触进而能更快速地将磷精矿浆烘干成磷精矿颗粒。

[0023] 2) 由于筛分网筒内的撞击碎料组件转动连接于筛分网筒,使得撞击碎料组件能在筛分网筒内转动时同步摆动以撞击筛分网筒内的磷精矿颗粒,粒径较大磷精矿颗粒经过撞击碎料组件的撞击而变成粒径较小磷精矿颗粒,粒径较小磷精矿颗粒能在向筛分网筒的第二端移动的同时更好地穿过筛分网筒,因为筛分网筒的筛口通过输料腔连通于排泄口,排泄口与收料箱的入口相对,粒径较小磷精矿颗粒能依次通过筛分网筒的筛口、输料腔及排泄口收集于收料箱内。与现有技术的用于地质矿样的烘干装置相比,本公开的磷精矿烘干筛分装置的撞击碎料组件能在随筛分网筒转动同时,摆动击碎筛分网筒内的磷精矿颗粒,使得粒径较大磷精矿颗粒变成粒径较小磷精矿颗粒,粒径较小磷精矿颗粒更不容易堵塞筛分网筒的筛口,更方便使用。

## 附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本公开实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本公开的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0025] 图1为本公开一实施例的磷精矿烘干筛分装置的纵向剖视图;

[0026] 图2为图1所示的磷精矿烘干筛分装置在输料转筒的下料端的局部横向剖视图;

[0027] 图3为图1所示的磷精矿烘干筛分装置在输料转筒的下料端的局部横向剖视结构图;

[0028] 图4为图1所示的磷精矿烘干筛分装置的结构示意图;

[0029] 图5为图1中A处所示的局部放大图。

[0030] 附图标记:10、磷精矿烘干筛分装置;100、气料导管;110、进料主管;1110、导出端口;120、进气支管;200、斜度支架;210、托举板组;2110、高位托举板;2111、转轴;2120、中间隔板;2121、转动驱动器;212a、动力输出轴;2130、低位托举板;220、摩擦托轮;300、输料转筒;30a、上料端;30b、下料端;310、排泄口;301、输料腔;320、螺旋导向筋;340、排气孔;350、进料口;400、收料箱;410、入口;4110、振动筛网;500、筛分网筒;501、筛口;510、支承栅条;51a、过料窗口;520、弧形隔网;5210、泄块口;600、撞击碎料组件;610、摆杆;620、配重撞头;700、敲击振料组件;710、摇臂;720、安装板;721、摇摆槽;730、配重敲头;800、集尘组件;810、固定箍套;8110、弹性压台;820、透气集尘袋;8210、袋口。

## 具体实施方式

[0031] 为了便于理解本公开,下面将参照相关附图对本公开进行更全面的描述。附图中给出了本公开的较佳实施方式。但是,本公开可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文

所描述的实施方式。相反地,提供这些实施方式的目的是使对本公开的公开内容理解的更加透彻全面。

[0032] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0033] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本公开的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本公开的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的,不是旨在于限制本公开。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0034] 为更好地理解本公开的技术方案和有益效果,以下结合具体实施例对本公开做进一步地详细说明:

[0035] 如图1所示,一种磷精矿烘干筛分装置10包括气料导管100、斜度支架200、输料转筒300、收料箱400、筛分网筒500及撞击碎料组件600;收料箱400设置于斜度支架200的一侧,输料转筒300转动设置于斜度支架200上,且输料转筒300的下料端30b朝向收料箱400倾斜;气料导管100设置于输料转筒300的上料端30a,输料转筒300的下料端30b的周壁开设有排泄口310,排泄口310与收料箱400的入口410相对;筛分网筒500同轴设置于输料转筒300内;筛分网筒500的第一端连接于输料转筒300的上料端30a,并连通于气料导管100;筛分网筒500的第二端连接于输料转筒300的下料端30b的端部;筛分网筒500与输料转筒300之间形成有输料腔301,筛分网筒500的筛口501通过输料腔301连通于排泄口310;撞击碎料组件600设置于筛分网筒500内,并转动连接于筛分网筒500。

[0036] 可以理解,通过在输料转筒300的上料端30a设置气料导管100,同时筛分网筒500的第一端连接于输料转筒300的上料端30a,使得气料导管100连通于筛分网筒500的第一端,热空气及磷精矿浆能够通过气料导管100进入到筛分网筒500内,又因为输料转筒300转动设置于斜度支架200上,输料转筒300的下料端30b朝向收料箱400倾斜,筛分网筒500同轴设置于输料转筒300内,筛分网筒500的第二端连接于输料转筒300的下料端30b的端部,使得筛分网筒500的第一端向筛分网筒500的第二端向下倾斜并能与输料转筒300同步转动于斜度支架200上,此时热空气及磷精矿浆将在重力作用下从筛分网筒500的第一端向筛分网筒500的第二端移动,热空气及磷精矿浆充分接触进而能更快速地将磷精矿浆烘干成磷精矿颗粒。

[0037] 可以理解,由于筛分网筒500内的撞击碎料组件600转动连接于筛分网筒500,使得撞击碎料组件600能在筛分网筒500内转动时同步摆动以撞击筛分网筒500内的磷精矿颗粒,粒径较大磷精矿颗粒经过撞击碎料组件600的撞击而变成粒径较小磷精矿颗粒,粒径较小磷精矿颗粒能在向筛分网筒500的第二端移动的同时更好地穿过筛分网筒500,因为筛分网筒500的筛口501通过输料腔301连通于排泄口310,排泄口310与收料箱400的入口410相对,粒径较小磷精矿颗粒能依次通过筛分网筒500的筛口501、输料腔301及排泄口310收集于收料箱400内。与现有技术的用于地质矿样的烘干装置相比,本实施例的磷精矿烘干筛分装置10的撞击碎料组件600能在随筛分网筒500转动同时,摆动击碎筛分网筒500内的磷精矿颗粒,使得粒径较大磷精矿颗粒变成粒径较小磷精矿颗粒,粒径较小磷精矿颗粒更不容

易堵塞筛分网筒500的筛口501,更方便使用。

[0038] 结合图1所示,在其中一个实施例中,输料转筒300的上料端30a为输料转筒300的第一端,输料转筒300的下料端30b为输料转筒300的第二端,因为输料转筒300的下料端30b朝向收料箱400倾斜,使得输料转筒300由输料转筒300的第一端向输料转筒300的第二端倾斜,输料转筒300的下料端30b的周壁开设有排泄口310,筛分网筒500的筛口501通过输料腔301连通于排泄口310,使得通过排泄口310进入到输料腔301内的磷精矿颗粒将在重力作用下从输料转筒300的第一端向输料转筒300的第二端移动,最终能从排泄口310外排而进行集中收集处理。

[0039] 在其中一个实施例中,筛分网筒500的筛口501的尺寸的范围为 $16\text{mm}^2$ 至 $36\text{mm}^2$ 。可以理解,通过将筛分网筒500的筛口501的范围设置在 $16\text{mm}^2$ 至 $36\text{mm}^2$ 的范围内,能够保证通过筛分网筒500的筛口501的粒径较小磷精矿颗粒的粒径保持在 $4\text{mm}$ 至 $6\text{mm}$ 的范围内,具体地粒径为 $4\text{mm}$ 、 $5\text{mm}$ 或 $6\text{mm}$ 的磷精矿颗粒更能满足生产的需要。当然,筛分网筒500的筛口501的尺寸不限,本领域技术人员还可根据生产需要进行其它选择。

[0040] 结合图1与图2所示,在本实施例中,筛分网筒500包括多根支承栅条510及多个弧形隔网520;多根支承栅条510间隔横置于输料转筒300内;多根支承栅条510的第一端均连接于输料转筒300的上料端30a,并围绕气料导管100的导出端分布;多根支承栅条510的第二端均连接于输料转筒300的下料端30b的端部;相邻两支承栅条510之间形成过料窗口51a,每一过料窗口51a内嵌设一弧形隔网520,筛口501为弧形隔网520的网孔。可以理解,通过使多根支承栅条510的两端分别连接于输料转筒300的上料端30a及输料转筒300的下料端30b的端部,因为多根支承栅条510的第一端围绕气料导管100的导出端分布,当每一过料窗口51a内嵌设一弧形隔网520后,使得可以通过各弧形隔网520及各支承栅条510形成筛分网筒500,通过使气料导管100的导出端连通于筛分网筒500内,即热空气及磷精矿浆能够通过气料导管100进入到筛分网筒500的弧形隔网520的内网面进行筛料,同时各支承栅条510支撑起相应的弧形隔网520,能够增强弧形隔网520的结构强度,进而增大弧形隔网520的承重能力,最后提升本实施例的筛分网筒500的单次筛料量。

[0041] 结合图1与图3所示,在其中一个实施例中,筛分网筒500的第二端的周壁还开设有泄块口5210,泄块口5210与排泄口310相对设置。可以理解,通过在筛分网筒500的第二端的周壁开设泄块口5210,由于磷精矿颗粒中结块或粒径较大的部分无法通过筛分网筒500的筛口501,而筛分网筒500的第二端连接于输料转筒300的下料端30b的端部,筛分网筒500的第一端向筛分网筒500的第二端向下倾斜,使得磷精矿颗粒中结块或粒径较大的部分能在重力和筛分网筒500的转动作用下滚动至筛分网筒500的泄块口5210,而泄块口5210与排泄口310相对设置,最终磷精矿颗粒中结块或粒径较大的部分能从排泄口310外排。

[0042] 结合图2所示,进一步地,撞击碎料组件600包括摆杆610及配重撞头620;摆杆610垂直于支承栅条510设置,摆杆610的第一端铰接与支承栅条510;配重撞头620设置于摆杆610的第二端,并朝向弧形隔网520的内网面设置。可以理解,通过使摆杆610垂直于支承栅条510设置,且使摆杆610的第一端铰接与支承栅条510,使得摆杆610能够绕支承栅条510向弧形隔网520摆动,通过在摆杆610的第二端设置配重撞头620,因为配重撞头620朝向于弧形隔网520的内网面,当输料转筒300与筛分网筒500同步转动时,配重撞头620由于重力方向的变化而带动摆杆610绕支承栅条510来回猛烈地撞击弧形隔网520的内网面,进而能够



更快速地击碎弧形隔网520的内网面上的磷精矿颗粒,提升筛分网筒500的筛分效率。同时,磷精矿颗粒在受到配重撞头620猛烈地撞击后粒径更细,更不容易堵塞筛分网筒500的筛口501。

[0043] 结合图2与图3所示,在其中一个实施例中,输料腔301内设有敲击振料组件700;敲击振料组件700包括摇臂710、安装板720及配重敲头730,安装板720固定于输料转筒300的内壁,安装板720上开设有摇摆槽721;摇臂710的第一端设置于摇摆槽721内,并转动连接于摇摆槽721的槽壁;配重敲头730设置于摇臂710的第二端,并朝向弧形隔网520的外网面设置。可以理解,通过将摇臂710的第一端转动连接于摇摆槽721的槽壁,并将配重敲头730设置于摇臂710的第二端,因为安装板720固定于输料转筒300的内壁,配重敲头730朝向于弧形隔网520的外网面。当输料转筒300转动时,配重敲头730由于重力方向的变化能带动摇臂710相对输料转筒300的内壁摆动,并猛烈地敲击弧形隔网520的外网面,使得意外卡在弧形隔网520的网孔内的磷精矿颗粒能够被敲碎或振落回到筛分网筒500中,进一步地减少筛分网筒500的筛口501堵塞的情况发生。

[0044] 结合图1与图3所示,在其中一个实施例中,输料转筒300的内周壁向输料腔301内凸设螺旋导向筋320;螺旋导向筋320围绕于筛分网筒500设置,并由输料转筒300的上料端30a向排泄口310螺旋延伸。可以理解,通过使螺旋导向筋320围绕于筛分网筒500设置,因为螺旋导向筋320由输料转筒300的上料端30a向排泄口310螺旋延伸,筛分网筒500的第一端连接于输料转筒300的上料端30a,使得粒径较小的磷精矿颗粒能从筛分网筒500的第一端的筛口501下落至输料转筒300的上料端30a,并随着输料转筒300的转动及重力作用沿螺旋导向筋320缓慢有序地朝排泄口310转移,避免大量的磷精矿颗粒同时涌入排泄口310造成堵塞。

[0045] 结合图1与图4所示,在其中一个实施例中,斜度支架200包括托举板组210及多个摩擦托轮220;托举板组210设置于输料转筒300的周向的底侧;多个摩擦托轮220转动设置于托举板组210上,并沿输料转筒300的长度方向间隔设置;各摩擦托轮220的轮面均滑动抵接于输料转筒300的外周壁。可以理解,因为多个摩擦托轮220转动设置于托举板组210上,且沿输料转筒300的长度方向间隔设置,使得能通过多个摩擦托轮220的轮面分别抵接于输料转筒300的外周壁,从而通过各摩擦托轮220的轮面与输料转筒300的外周壁之间的摩擦力托起输料转筒300,当推动摩擦托轮220转动时,摩擦托轮220能通过摩擦力而驱动输料转筒300在斜度支架200上平稳地转动。

[0046] 结合图4所示,在本实施例中,托举板组210包括并排依次设置的高位托举板2110、中间隔板2120及低位托举板2130;高位托举板2110靠近于输料转筒300的上料端30a;高位托举板2110上设有两个对称设置的转轴2111,各转轴2111分别连接于中间隔板2120;低位托举板2130靠近于输料转筒300的下料端30b,中间隔板2120上设有两个对称设置的转动驱动器2121,各转动驱动器2121的动力输出轴212a均转动连接于低位托举板2130;每一摩擦托轮220对应套接于一转轴2111及一动力输出轴212a。可以理解,通过在靠近于输料转筒300的上料端30a设置高位托举板2110,并使高位托举板2110通过两个对称设置的转轴2111转动连接于中间隔板2120,当各摩擦托轮220分别套接于相应的转轴2111上时,使得能通过各摩擦托轮220抵接于输料转筒300的上料端30a的两侧部,同时通过在靠近于输料转筒300的下料端30b设置低位托举板2130,并使中间隔板2120上两个对称的转动驱动器2121的动

力输出轴212a分别转动连接于低位托举板2130,当各摩擦托轮220分别套接于相应的动力输出轴212a上时,使得能通过各摩擦托轮220抵接于输料转筒300的下料端30b的两侧部,以将输料转筒300被更平稳地举起,最终能随转动驱动器2121的动力输出轴212a的转动,而使得输料转筒300自动地转动起来。

[0047] 结合图1与图5所示,在其中一个实施例中,磷精矿烘干筛分装置10还包括集尘组件800;集尘组件800包括固定箍套810及透气集尘袋820,固定箍套810套接于输料转筒300的下料端30b的外周壁,固定箍套810环绕输料转筒300的外周壁凸设一圈弹性压台8110;透气集尘袋820的袋口8210包覆于固定箍套810外侧,且透气集尘袋820的袋口8210边缘密封扣压于弹性压台8110与输料转筒300的外周壁之间;输料转筒300开设排气孔340,排气孔340位于弹性压台8110内侧,并连通于透气集尘袋820;排泄口310位于弹性压台8110外侧。可以理解,通过使透气集尘袋820的袋口8210包覆于固定箍套810外侧,并将透气集尘袋820的袋口8210边缘密封扣压于弹性压台8110与输料转筒300的外周壁之间,能使得透气集尘袋820能紧密地套接在输料转筒300的下料端30b的外周壁上,而通过在输料转筒300位于弹性压台8110内侧的位置开设排气孔340,使得排气孔340能够连通于透气集尘袋820,进而使得输料转筒300内的热空气能通过排气孔340进入到透气集尘袋820内,热空气透过透气集尘袋820外排,而热空气中携带的磷精矿粉尘将被收集于透气集尘袋820内,从而减少磷精矿粉尘对环境造成污染。

[0048] 结合图1与图4所示,在其中一个实施例中,气料导管100包括进料主管110及进气支管120;进气支管120设置于进料主管110的外周壁,并连通于进气支管120的内腔;输料转筒300的上料端30a开设有进料口350,进料主管110的导出端口1110嵌设于进料口350内,并连通于筛分网筒500。可以理解,通过将进气支管120设置于进料主管110的外周壁,并使进气支管120连通于进气支管120的内腔,使得热空气能单独从进气支管120进入,而磷精矿浆能单独进料主管110进入,热空气在进气支管120与进料主管110的连通位置能与磷精矿浆充分混合,不但能增强对磷精矿浆的烘干效果,而且热空气还能在流动过程中带动磷精矿浆加速进入到筛分网筒500内。

[0049] 结合图1与图3所示,在其中一个实施例中,收料箱400的入口410处还设有振动筛网4110。可以理解,通过在收料箱400的入口410处设置振动筛网4110,而排泄口310与收料箱400的入口410相对,振动筛网4110能通过振动对从排泄口310排出的磷精矿颗粒进行进一步筛选,使磷精矿颗粒的粒径一致性更好,最终更好地满足生产需要。

[0050] 在其中一个实施例中,为了便于更好地理解,相对上述实施例的磷精矿烘干筛分装置10的使用过程进行如下说明:

[0051] 先往进料主管110通入磷精矿浆,并向进气支管120内通入热空气,热空气与磷精矿浆混合并进入到筛分网筒500内,磷精矿浆被热空气烘干形成磷精矿颗粒,转动驱动器2121驱动摩擦托轮220转动,摩擦托轮220的轮面摩擦带动输料转筒300旋转,筛分网筒500随输料转筒300同步转动并分散磷精矿颗粒,同时磷精矿颗粒受撞击碎料组件600的撞击而变成粒径较小的磷精矿颗粒,粒径较小的磷精矿颗粒依次通过筛口501、输料腔301及排泄口310收集于收料箱400内。

[0052] 与现有技术相比,本公开至少具有以下优点:

[0053] 1) 通过在输料转筒300的上料端30a设置气料导管100,同时筛分网筒500的第一端

连接于输料转筒300的上料端30a,使得气料导管100连通于筛分网筒500的第一端,热空气及磷精矿浆能够通过气料导管100进入到筛分网筒500内,又因为输料转筒300转动设置于斜度支架200上,输料转筒300的下料端30b朝向收料箱400倾斜,筛分网筒500同轴设置于输料转筒300内,筛分网筒500的第二端连接于输料转筒300的下料端30b的端部,使得筛分网筒500的第一端向筛分网筒500的第二端向下倾斜并能与输料转筒300同步转动于斜度支架200上,此时热空气及磷精矿浆将在重力作用下从筛分网筒500的第一端向筛分网筒500的第二端移动,热空气及磷精矿浆充分接触进而能更快速地将磷精矿浆烘干成磷精矿颗粒。

[0054] 2) 由于筛分网筒500内的撞击碎料组件600转动连接于筛分网筒500,使得撞击碎料组件600能在筛分网筒500内转动时同步摆动以撞击筛分网筒500内的磷精矿颗粒,粒径较大磷精矿颗粒经过撞击碎料组件600的撞击而变成粒径较小磷精矿颗粒,粒径较小磷精矿颗粒能在向筛分网筒500的第二端移动的同时更好地穿过筛分网筒500,因为筛分网筒500的筛口501通过输料腔301连通于排泄口310,排泄口310与收料箱400的入口410相对,粒径较小磷精矿颗粒能依次通过筛分网筒500的筛口501、输料腔301及排泄口310收集于收料箱400内。与现有技术的用于地质矿样的烘干装置相比,本公开的磷精矿烘干筛分装置10的撞击碎料组件600能在随筛分网筒500转动同时,摆动击碎筛分网筒500内的磷精矿颗粒,使得粒径较大磷精矿颗粒变成粒径较小磷精矿颗粒,粒径较小磷精矿颗粒更不容易堵塞筛分网筒500的筛口501,更方便使用。

[0055] 以上所述实施例仅表达了本公开的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本公开构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本公开的保护范围。因此,本公开专利的保护范围应以所附权利要求为准。

10

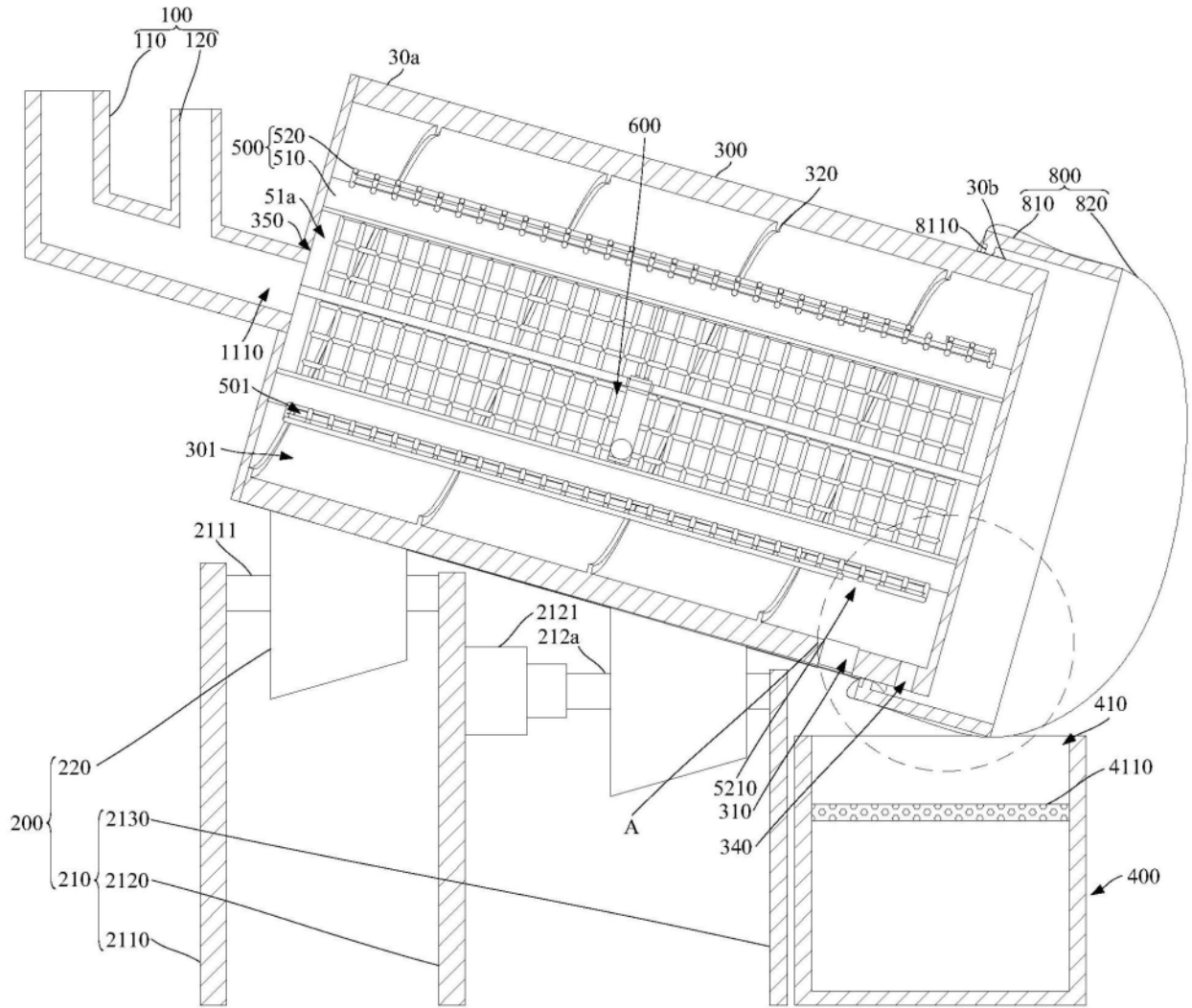


图1

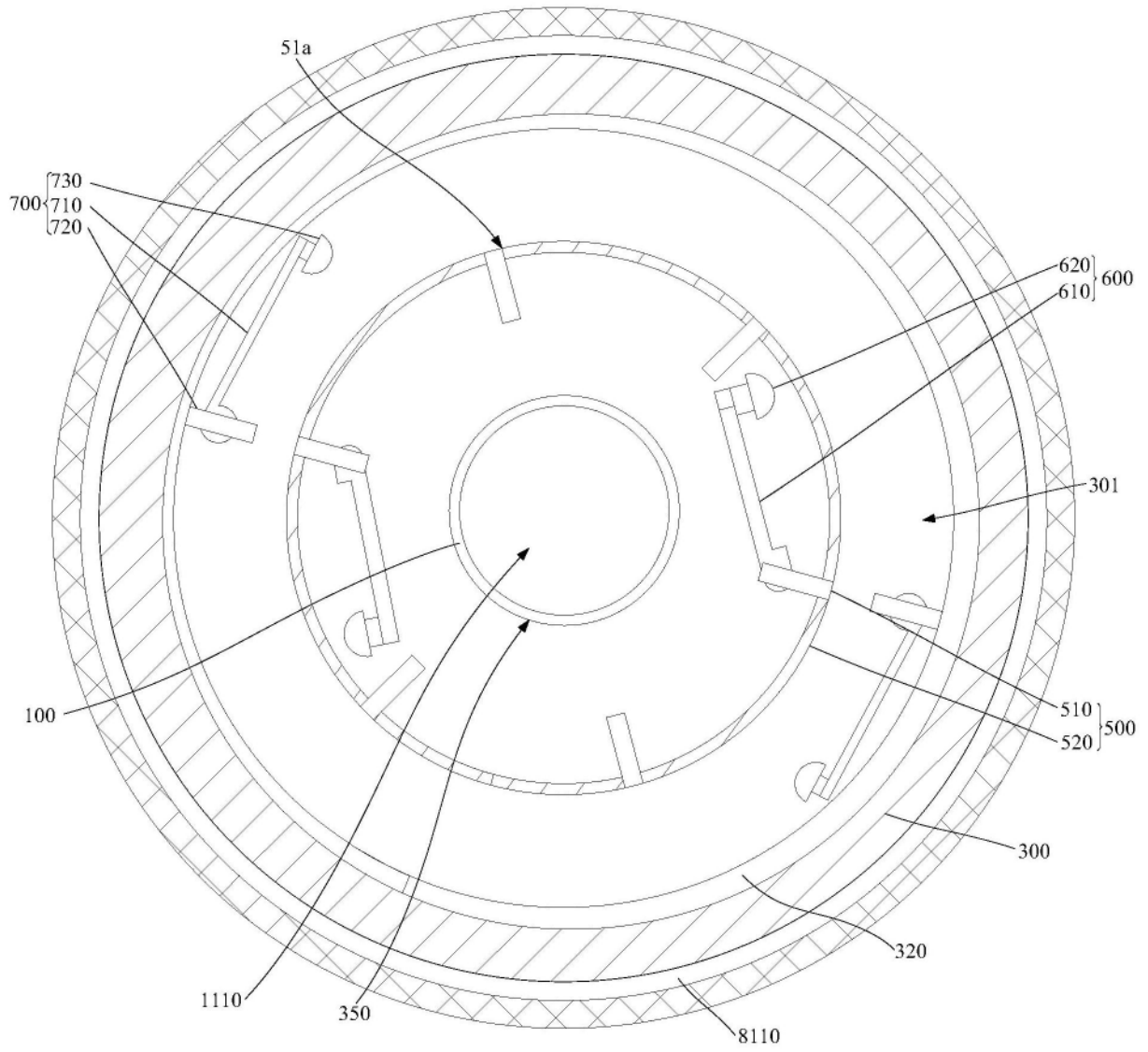


图2

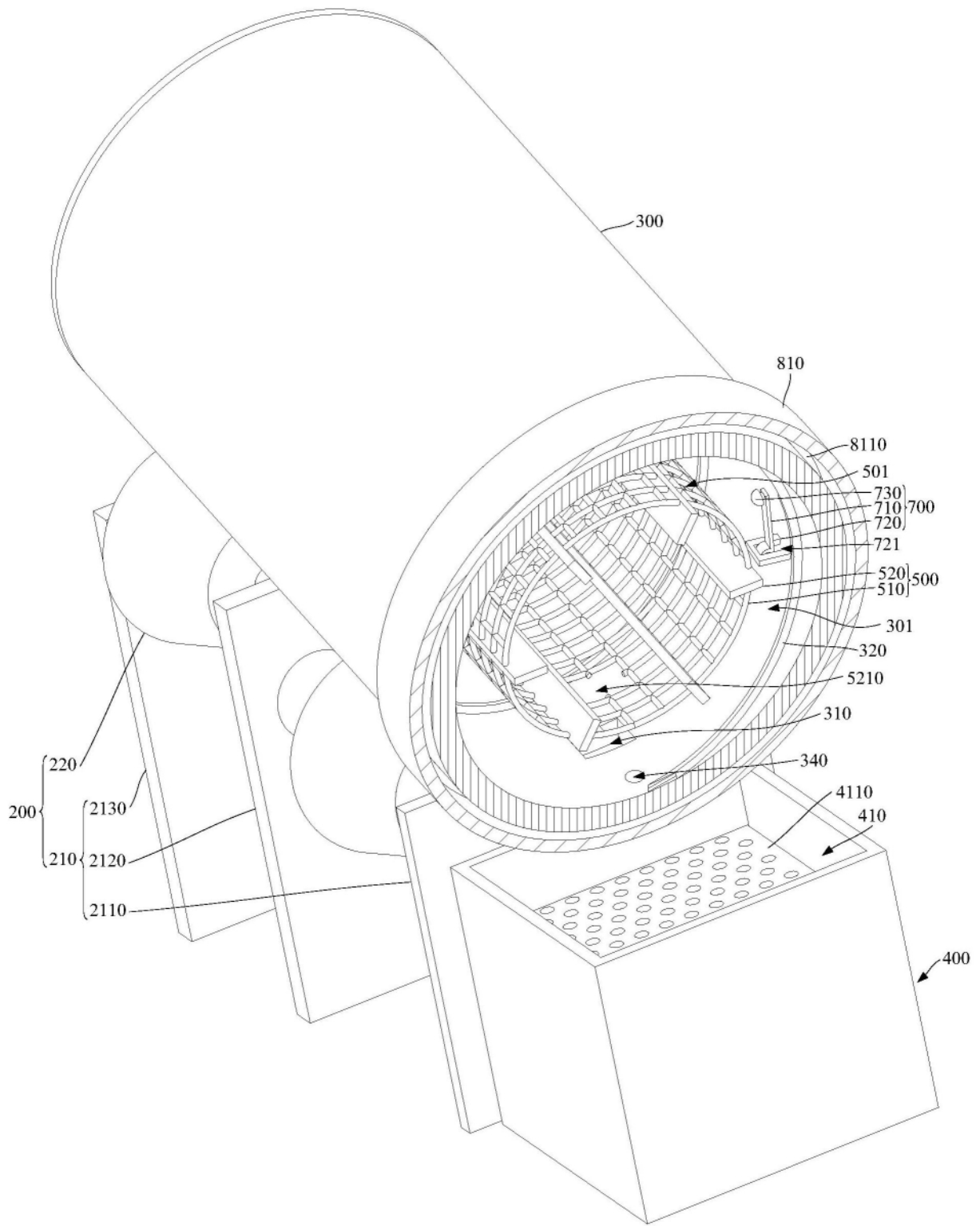


图3

10

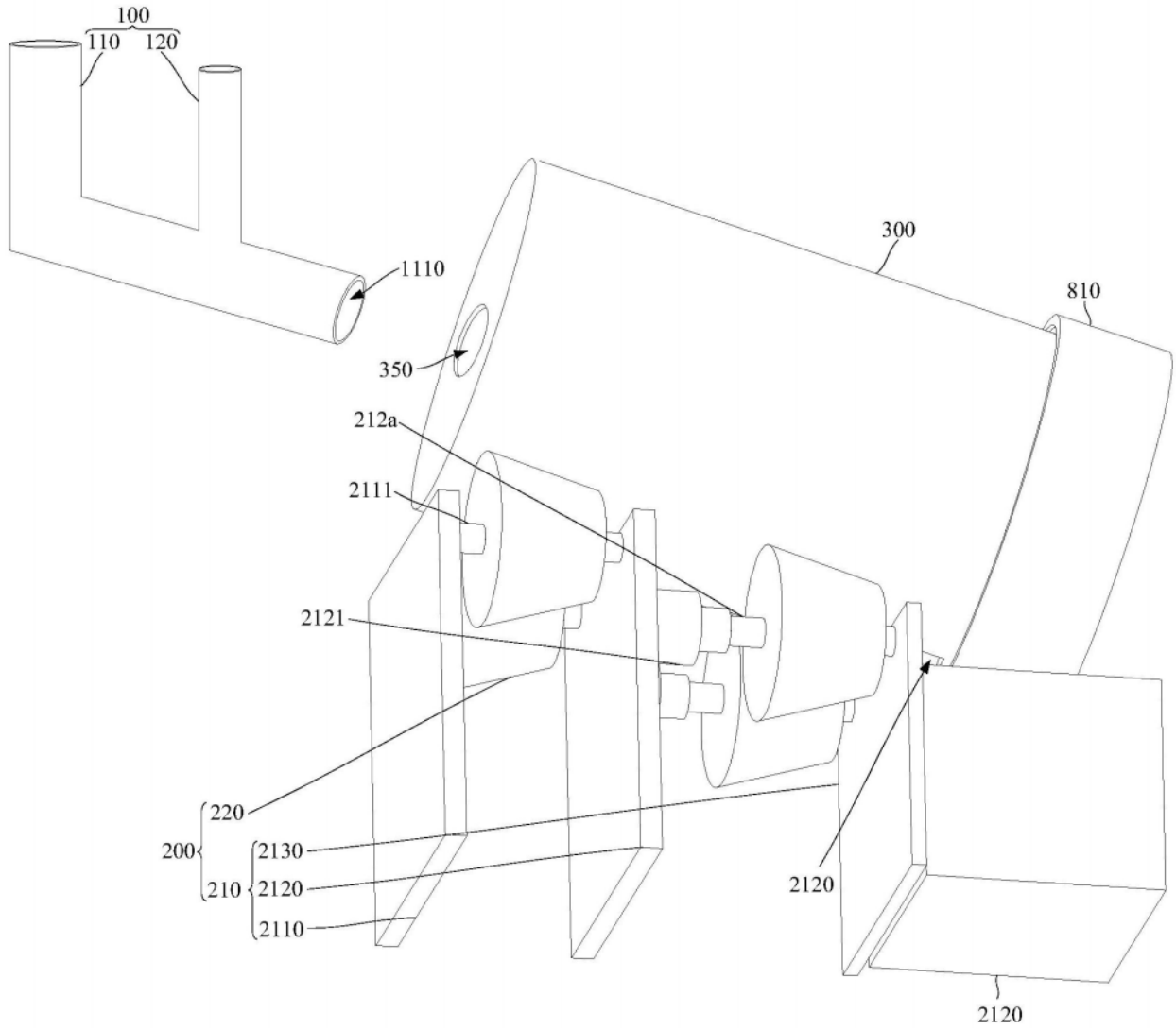


图4

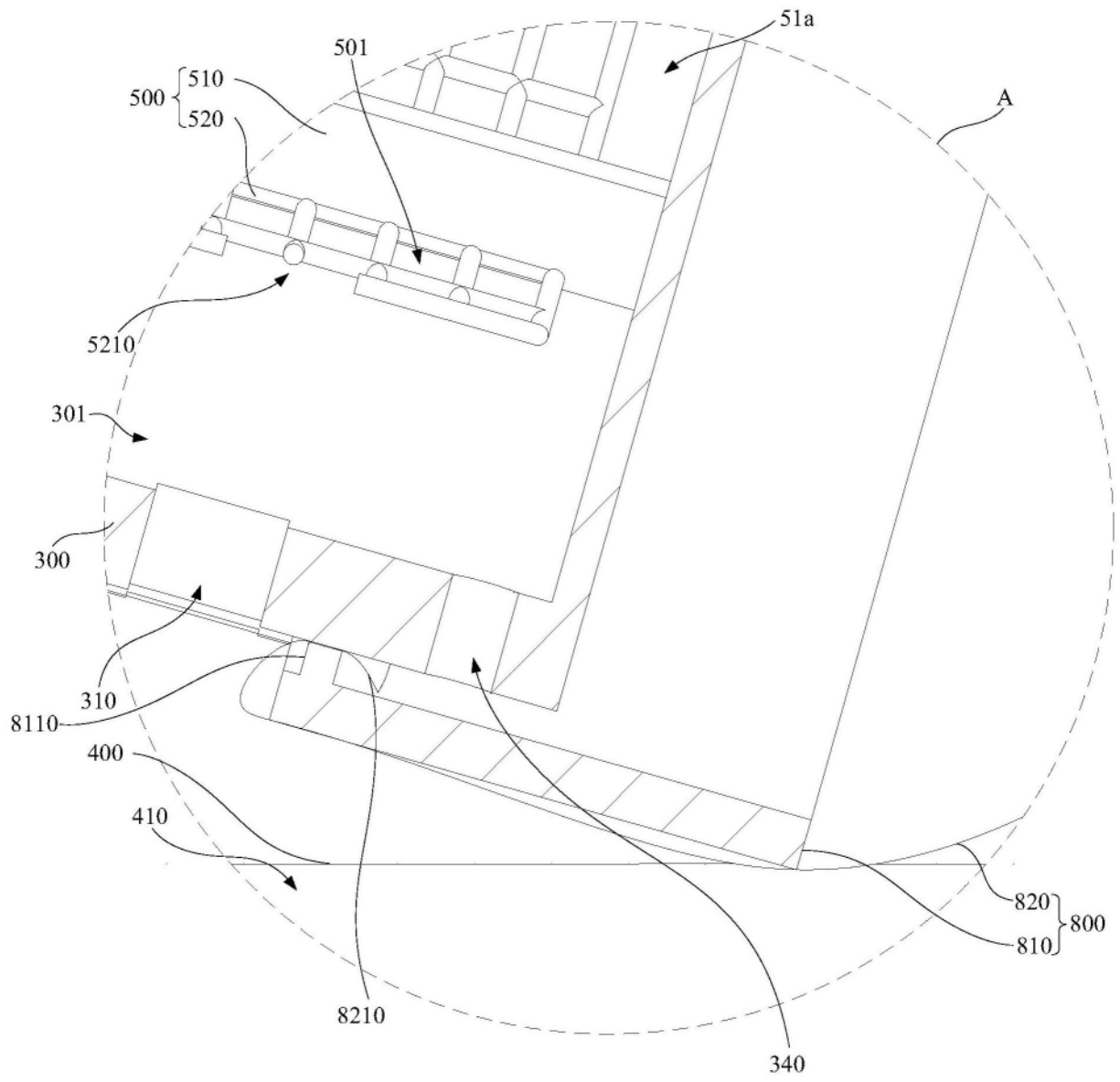


图5