

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2025 年 7 月 10 日 (10.07.2025)



(10) 国际公布号
WO 2025/146227 A1

- (51) 国际专利分类号:
B02C 15/08 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2025/080902
- (22) 国际申请日: 2025 年 3 月 6 日 (06.03.2025)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202410460710.6 2024年4月17日 (17.04.2024) CN
- (72) 发明人; 及
- (71) 申请人: 徐继东 (XU, Jidong) [CN/CN]; 中国北京市东城区东四六条 12 号 100010 (CN)。徐源 (XU, Yuan) [CN/CN]; 中国北京市东城区东四六条 12 号 100010 (CN)。
- (74) 代理人: 北京胜誉知识产权代理有限公司 (BEIJING SHENGYU INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY CO., LTD); 中国北京市门头沟区石龙经济开发区永安路 20 号 3 号楼 B1-3809 室 100000 (CN)。

- (81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UY, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

(54) Title: ROTARY IMPACT ROLLER MILL

(54) 发明名称: 一种旋转冲击转辊磨粉机

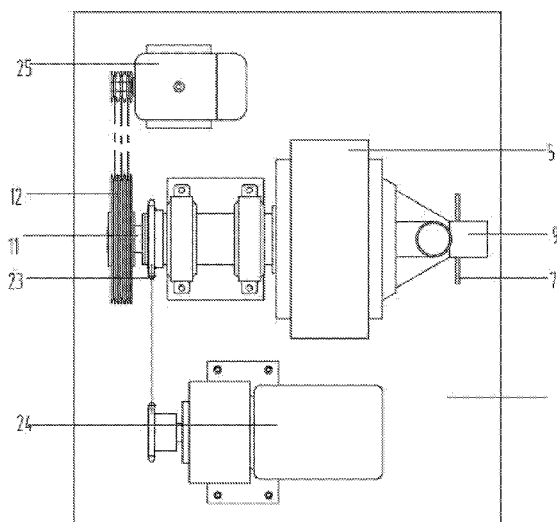


图 1

(57) Abstract: A rotary impact roller mill, comprising: an inner holding disk (14), wherein several first sliding slots (17) are evenly provided on the circumferential edge of the inner holding disk; a connecting shaft (18), one end of which is connected to the inner holding disk; an outer holding disk (16), which is connected to the other end of the connecting shaft, several second sliding slots (20) matching the first sliding slots being evenly provided on the circumferential edge of the outer holding disk; and an inner grinding roller, which comprises a grinding roller body (19), first supporting shafts (15) connected to one side of the grinding roller body, and second supporting shafts (21) connected to the other side of the grinding roller body, wherein the first supporting shafts are arranged in the first sliding slots in a floating manner. The rotary impact roller mill can uniformly disperse materials, thereby forming controllable flat material layers having different thicknesses and different flow rates, and the materials are dispersed, ground and impacted, thereby realizing material milling.



本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。
- 在修改权利要求的期限届满之前进行, 在收到该修改后将重新公布(细则48.2(h))。
- 根据申请人的请求, 在条约第21条(2)(a)所规定的期限届满之前进行。

(57) 摘要: 一种旋转冲击转辊磨粉机, 包括: 内加持盘(14), 内加持盘的圆周边缘处均匀设有若干个第一滑槽(17); 连接轴(18), 连接轴一端与内加持盘连接; 外加持盘(16), 外加持盘与连接轴另一端连接, 外加持盘的圆周边缘处均匀设有若干个与第一滑槽匹配的第二滑槽(20); 内碾压辊, 包括碾压辊本体(19)、与碾压辊本体一侧连接的第一支撑轴(15)和与碾压辊本体另一侧连接的第二支撑轴(21), 第一支撑轴浮动设置在第一滑槽内。旋转冲击转辊磨粉机能够将物料均匀分散开, 形成可控的不同厚度、不同流动速度的物料平层, 并对物料进行分散、碾压、冲击从而实现粉磨物料。

一种旋转冲击转辊磨粉机

技术领域

本发明是一种旋转冲击转辊磨粉机，属于机械式磨机领域。

背景技术

磨粉机是制备粉状物料的核心设备，广泛应用于建材、电力、冶金、矿山、化工等领域。现有的机械式磨机在使用时，待粉磨物料在磨机存留时间较短且不可控，导致粉磨效率较低，电耗和钢耗较高，且研磨件因为长时间与物料摩擦接触，研磨件的外表面容易损坏，需要定期进行维护，拆解维修时需要大量的时间，且浪费大量的人力物力。

发明内容

针对现有技术存在的不足，本发明目的是提供一种旋转冲击转辊磨粉机。

为了实现上述目的，本发明是通过如下的技术方案来实现：

一种旋转冲击转辊磨粉机，包括：

内加持盘，内加持盘的圆周边缘处均匀设有若干个第一滑槽；

连接轴，连接轴一端与内加持盘连接；

外加持盘，外加持盘与连接轴另一端连接，外加持盘的圆周边缘处均匀设有若干个与第一滑槽匹配的第二滑槽；

内碾压辊，包括碾压辊本体、与碾压辊本体一侧连接的第一支撑轴和与碾压辊本体另一侧连接的第二支撑轴，第一支撑轴浮动设置在第一滑槽内，第二支撑轴浮动设置在第二滑槽内。

进一步地，还包括：

内驱动轴，一端与内加持盘连接；

从动链轮一，一端与内加持盘连接，另一端通过链条与电机二输出端的主动链轮一连接。

进一步地，还包括：

叶片，设置于磨粉腔内，安装于加持盘的侧面，且设置在内驱动轴上。

进一步地，还包括：

磨粉腔，包括第一侧板、与第一侧板连接的磨粉环和与磨粉环连接的第二侧板，磨粉腔内部设有内加持盘、连接轴、外加持盘、内碾压辊和叶片，磨粉环为内表面截面为V形槽或U形槽的环状承压环。

进一步地，还包括：

第一轴承，套设在内驱动轴的外侧；

外驱动轴，套设在内驱动轴的外侧，且设置在第一轴承上，一端与所述磨粉腔连接；

从动链轮二，固定在外驱动轴的外侧，其通过链条与电机一输出端的主动链轮二连接。

进一步地，还包括：

支撑底座，支撑底座设置在安装底座上；

第二轴承，套设在外驱动轴外侧，且设置在支撑底座上。

进一步地，还包括：

出料架，出料架为水平放置的圆台形，出料架直径大的一端与第二侧板连接；

进料斗，包括进料部和落料部，落料部的一端与进料部连接，落料部倾斜设置，落料部的另一端穿过出料架延伸至磨粉腔内并与环形沟槽匹配，外加持盘中心处开设有与落料部相配合的通孔。

进一步地，碾压辊本体为圆盘形结构，所述圆盘形结构的外缘截面为V形结构或U形结构，所述圆盘形结构的外缘截面与所述磨粉环内表面的V形槽或U形槽相配合。

进一步地，还包括：

密封件，出料架直径大的一端与第二侧板活动连接，密封件设置于出料

架与第二侧板连接处；

气物混合气流排出口，与出料架直径小的一端连接；

支撑架，与气物混合气流排出口连接，可移动地设置在安装底座上。

进一步地，还包括：

叶片安装件，包括叶片安装件本体和设置于叶片安装件本体上的进气道；

气流通道，设置于内驱动轴内，与进气道连通。

本发明的有益效果：

本发明提供的旋转冲击转辊磨粉机，在工作时是分别首先启动两个电机，分别带动内驱动轴和外驱动轴做相反方向的转动，进而带动磨粉环以及内碾压辊转动，转速根据需要可以调节，然后将需要粉磨的物料沿进料斗均匀加入，物料进入粉磨腔后会撒向磨粉环，并分散在磨粉环上的V型槽或U形槽内，进而在内碾压辊的冲击、碾压下，物料被粉碎，粉碎后的微小颗粒在加持盘上叶片产生的气流带动从气物混合气流排出口排出，进入到后面的粉尘收集装置中，完成了对物料粉磨的工作。

本发明提供的旋转冲击转辊磨粉机中的加持盘带动内碾压辊转动时产生离心力，可以通过调整驱动装置的转速而产生大小不同的离心力，这个离心力作用在磨粉环内的物料上，可以起到对物料颗粒的应力解离的效果，同时，磨粉环和内碾压辊上的截面V型或U形的设计是利用了V型或U形的在转动时其底部和侧面的线速度不相同的特性，当物料在磨粉环和内碾压辊之间时，物料被挤压的同时还被进行了搓揉，起到了很好的制磨粉的工作目的效。

本发明提供的旋转冲击转辊磨粉机是一种可以根据使用需要，能够将物料均匀分散在磨粉环上，并形成可控的不同厚度，不同流动速度的物料平层，并对物料进行分散、碾压、冲击从而实现粉磨物料，且利用流动空气将形成的微细粉末排出的磨粉装置。

本发明通过磨粉腔和内碾压辊两者做异步反向旋转，带动进入到磨粉腔

内部的物料进行翻转动作，将物料平铺在磨粉环上，进而方便内碾压辊对物料的研磨挤压，提高制粉作业的研磨效果。

本发明通过在内驱动轴上增设叶片的设计，进而在内驱动轴带动内碾压辊进行旋转研磨的基础上，叶片可以被内驱动轴带动同步旋转，进而生成气流，气流在磨粉腔内部流动的同时将研磨过程中达到预设细度的物料从气物混合气流排出口带出，没有达到细小粒径的物料仍然存留在磨粉腔内进行研磨，直到粉碎被气流带出磨粉腔。

本发明通过第一滑槽、第二滑槽、第一支撑轴和第二支撑轴的设计，从而在研磨的过程中，第一支撑轴和第二支撑轴可以分别滑动连接在第一滑槽和第二滑槽内，进而使得碾压辊本体具备一个活动调节的空间，进而使得碾压辊本体在研磨的过程中可以根据物料的坚硬程度或堆积程度可以进行小范围的活动。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，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的附图。

图1为本发明一种旋转冲击转辊磨粉机的俯视结构示意图；

图2为本发明一种旋转冲击转辊磨粉机的内部结构示意图；

图3为本发明一种旋转冲击转辊磨粉机的A-A剖视结构示意图；

图4为本发明一种旋转冲击转辊磨粉机的B点结构示意图。

图中，1、安装底座；2、支撑底座；3、第二轴承；4、外驱动轴；5、磨粉腔；6、出料架；7、支撑架；8、密封件；9、气物混合气流排出口；10、进料斗；11、内驱动轴；12、从动链轮一；13、叶片；14、内加持盘；15、第一支撑轴；16、外加持盘；17、第一滑槽；18、连接轴；19、碾压辊本体；

20、第二滑槽；21、第二支撑轴；22、第一轴承；23、从动链轮二；24、电机一；25、电机二；26、第一侧板；27、磨粉环；28、第二侧板。

具体实施方式

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。

实施例一，请参阅图 1-4，本发明提供一种旋转冲击转辊磨粉机技术方案，一种旋转冲击转辊磨粉机，包括内加持盘 14，内加持盘 14 的圆周边缘处均匀设有若干个第一滑槽 17；

连接轴 18，连接轴 18 一端与内加持盘 14 连接；

外加持盘 16，外加持盘 16 与连接轴 18 另一端连接，外加持盘 16 的圆周边缘处均匀设有若干个与第一滑槽 17 匹配的第二滑槽 20；

内碾压辊，包括碾压辊本体 19、与碾压辊本体 19 一侧连接的第一支撑轴 15 和与碾压辊本体 19 另一侧连接的第二支撑轴 21，第一支撑轴 15 浮动设置在第一滑槽 17 内，第二支撑轴 21 浮动设置在第二滑槽 20 内；通过第一滑槽 17、第二滑槽 20、第一支撑轴 15 和第二支撑轴 21 的设计，从而在研磨的过程中，第一支撑轴 15 和第二支撑轴 21 可以分别滑动连接在第一滑槽 17 和第二滑槽 20 内，进而使得碾压辊本体 19 具备一个活动调节的空间，进而使得碾压辊本体 19 在研磨的过程中可以根据物料的坚硬程度或堆积程度可以进行小范围的活动。

在一个实施例中，还包括：

内驱动轴 11，一端与内加持盘 14 连接；

从动链轮一 12，一端与内加持盘 14 连接，另一端通过链条与电机二 25

输出端的主动链轮一连接。

在一个实施例中，还包括：

叶片 13，设置于磨粉腔 5 内，安装于内加持盘 14 的侧面，且设置在内驱动轴 11 上。

在一个实施例中，还包括：

磨粉腔 5，包括第一侧板 26、与第一侧板 26 连接的磨粉环 27 和与磨粉环 27 连接的第二侧板 28，磨粉腔 5 内部设有内加持盘 14、连接轴 18、外加持盘 16、内碾压辊和叶片 13，所述磨粉环为内表面截面为 V 形槽或 U 形槽的环状承压环，所述碾压辊本体 19 圆周方向的外缘壁为 V 字形或内圆弧形中的一种；通过磨粉环为内部的 V 形或 U 形的沟槽和碾压辊本体 19 的 V 形或 U 形外缘壁的设计，进而使得沟槽和外缘壁相贴合，而位于 V 形或 U 形的沟槽内部的物料可以在被 V 形或 U 形外缘壁的内碾压辊研磨的同时，还会被内碾压辊挤压，进而提高物料的研磨粉碎效果，并且，磨粉腔 5 与外驱动轴 4 固定连接，工作时，电机一 24 与从动链轮二 23 通过外驱动轴 4 带动磨粉腔 5 按一个方向连续的转动，其转动速度在驱动装置的带动下可实现不同的转速。

在一个实施例中，还包括：

第一轴承 22，套设在内驱动轴 11 的外侧；

外驱动轴 4，套设在内驱动轴 11 的外侧，且设置在第一轴承 22 上，一端与所述磨粉腔 5 连接；

从动链轮二 23，固定在外驱动轴 4 的外侧，其通过链条与电机一 24 输出端的主动链轮二连接。

在一个实施例中，还包括：

支撑底座 2，支撑底座 2 设置在安装底座 1 上；

第二轴承 3，套设在外驱动轴 4 外侧，且设置在支撑底座 2 上。

在一个实施例中，还包括：

出料架 6，出料架 6 为水平放置的圆台形，出料架 6 直径大的一端与第二侧板 28 浮动连接；

进料斗 10，包括进料部和落料部，落料部的一端与进料部连接，落料部倾斜设置，落料部的另一端穿过出料架 6 延伸至磨粉腔 5 内并与环形沟槽匹配，外加持盘 16 中心处开设有与落料部相配合的通孔。

在一个实施例中，碾压辊本体为圆盘形结构，所述圆盘形结构的外缘截面为 V 形结构或 U 形结构，所述圆盘形结构的外缘截面与所述磨粉环内表面的 V 形槽或 U 形槽相配合。

在一个实施例中，还包括：

密封件 8，出料架 6 直径大的一端与第二侧板 28 活动连接，密封件 8 设置于出料架 6 与第二侧板 28 连接处；

气物混合气流排出口 9，与出料架 6 直径小的一端连接；

支撑架 7，与气物混合气流排出口 9 连接，可移动地设置在安装底座 1 上。

在一个实施例中，还包括：

叶片安装件，包括叶片安装件本体和设置于叶片安装件本体上的进气道；气流通道，设置于内驱动轴 11 内，与进气道连通。

在工作时，分别首先启动电机一 24 和电机二 25，带动磨粉腔 5 和内加持盘 14 与外加持盘 16 做异步相反方向的转动，转速根据需要调节，然后，将需要粉磨的物料沿进料斗 10 均匀加入，物料进入磨粉腔 5 后撒向磨粉环 27，并分散在磨粉环 27 的 V 型（或 U 形）沟槽里，内加持盘 14 与外加持盘 16 带动内碾压辊做与磨粉腔 5 反方向的转动动作，内碾压辊在转动时产生的离心力作用下，会压向磨粉环 27 内 V 型（或 U 形）沟槽里的粒度物料层，内碾压辊对物料层进行了冲击、碾压，物料被粉碎，粉碎后的微小颗粒在叶片 13 产生的气流带动从气物混合气流排出口 9 排出，进入到后面流程的粉尘收集装置中，完成了对物料粉磨的工作。

本发明提供的双旋转冲击转辊磨粉机上的加持盘带动内碾压辊转动时产生的离心力，可以通过调整电机一 24 和电机二 25 的转速而不同大小的离心力，这个离心力作用在磨粉环 27 的物料上，可以起到对物料颗粒的应力解离的效果；磨粉环 27 和内碾压辊上的截面 V 形（或 U 形）外缘壁的设计，利用了两个 V 形（或 U 形）外缘壁表面在转动接触时其底部和侧表面各个点位线速度不相同的特性，当物料落在磨粉环 27 和内碾压辊之间时，物料被挤压的同时还被进行了搓揉，达到了磨粉的工作目的。

工作时，电机二 25 和从动链轮一 12 带动内驱动轴 11 和内加持盘 14 以及外加持盘 16 做与磨粉环 27 相反方向转动，内加持盘 14 以及外加持盘 16 的带动若干个内碾压辊一起转动，内碾压辊会在转动产生的离心力作用下，会与磨粉环 27 紧密接触并压实，且在这个过程中产生的摩擦力使得内碾压辊在随同加持盘公转的同时还产生自转。

在具体使用时，物料通过进料斗 10 进入到磨粉腔 5 内部，物料聚集在磨粉环 27 上的环形沟槽内，接着，电机一 24 通过链条带动从动链轮二 23 旋转，从动链轮二 23 旋转通过外驱动轴 4 带动磨粉腔 5 旋转，同步的，在摩擦力的作用下，位于环形沟槽内的物料会分散在环形沟槽的表面，形成流动物料平层，同时，通过电机二 25 带动从动链轮一 12 旋转，从动链轮一 12 带动内驱动轴 11 旋转，内驱动轴 11 旋转带动内加持盘 14 和外加持盘 16 旋转，内加持盘 14 和外加持盘 16 两者旋转的同时带动若干个第一支撑轴 15 旋转，第一支撑轴 15 旋转带动碾压辊本体 19 旋转，碾压辊本体 19 对位于环形槽内部的物料进行挤压与研磨，碾压辊本体 19 在转动时由自身的重量和转动产生的离心力，使得碾压辊本体 19 紧压在环形沟槽的物料层上，对物料形成分散、压碎、研磨的作用，实现了物料制粉的效果，研磨的过程中，内驱动轴 11 同步带动叶片 13 旋转，叶片 13 旋转输出气流，气流将研磨过程中达到预设细度的物料从气物混合气流排出口 9 带出；

在研磨的过程中，第一支撑轴 15 和第二支撑轴 21 分别滑动连接在第一滑槽 17 和第二滑槽 20 内，进而使得碾压辊本体 19 具备一个活动调节的空间，进而使得碾压辊本体 19 在研磨的过程中可以根据物料的坚硬程度或堆积程度可以进行小范围的活动。

虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

权利要求书

1、一种旋转冲击转辊磨粉机，其特征在于，包括：

内加持盘，内加持盘的圆周边缘处均匀设有若干个第一滑槽；

连接轴，连接轴一端与内加持盘连接；

外加持盘，外加持盘与连接轴另一端连接，外加持盘的圆周边缘处均匀设有若干个与第一滑槽匹配的第二滑槽；

内碾压辊，包括碾压辊本体、与碾压辊本体一侧连接的第一支撑轴和与碾压辊本体另一侧连接的第二支撑轴，第一支撑轴浮动设置在第一滑槽内，第二支撑轴浮动设置在第二滑槽内。

2、根据权利要求1的一种旋转冲击转辊磨粉机，其特征在于，还包括：

内驱动轴，一端与内加持盘连接；

从动链轮一，一端与内加持盘连接，另一端通过链条与电机二输出端的主动链轮一连接。

3、根据权利要求2的一种旋转冲击转辊磨粉机，其特征在于，还包括：

叶片，设置于磨粉腔内，安装于加持盘的侧面，且设置在内驱动轴上。

4、根据权利要求3的一种旋转冲击转辊磨粉机，其特征在于，还包括：

磨粉腔，包括第一侧板、与第一侧板连接的磨粉环和与磨粉环连接的第二侧板，磨粉腔内部设有内加持盘、连接轴、外加持盘、内碾压辊和叶片，磨粉环为内表面截面为V形槽或U形槽的环状承压环。

5、根据权利要求2的一种旋转冲击转辊磨粉机，其特征在于，还包括：

第一轴承，套设在内驱动轴的外侧；

外驱动轴，套设在内驱动轴的外侧，且设置在第一轴承上，一端与所述磨粉腔连接；

从动链轮二，固定在外驱动轴的外侧，其通过链条与电机一输出端的主动链轮二连接。

6、根据权利要求5的一种旋转冲击转辊磨粉机，其特征在于，还包括：

支撑底座，支撑底座设置在安装底座上；

第二轴承，套设在外驱动轴外侧，且设置在支撑底座上。

7、根据权利要求5的一种旋转冲击转辊磨粉机，其特征在于，还包括：

出料架，出料架为水平放置的圆台形，出料架直径大的一端与第二侧板连接；

进料斗，包括进料部和落料部，落料部的一端与进料部连接，落料部倾斜设置，落料部的另一端穿过出料架延伸至磨粉腔内并与环形沟槽匹配，外加持盘中心处开设有与落料部相配合的通孔。

8、根据权利要求7的一种旋转冲击转辊磨粉机，其特征在于，碾压辊本体为圆盘形结构，所述圆盘形结构的外缘截面为V形结构或U形结构，所述圆盘形结构的外缘截面与所述磨粉环内表面的V形槽或U形槽相配合。

9、根据权利要求7的一种旋转冲击转辊磨粉机，其特征在于，还包括：

密封件，出料架直径大的一端与第二侧板活动连接，密封件设置于出料架与第二侧板连接处；

气物混合气流排出口，与出料架直径小的一端连接；

支撑架，与气物混合气流排出口连接，可移动地设置在安装底座上。

10、根据权利要求3的一种旋转冲击转辊磨粉机，其特征在于，还包括：

叶片安装件，包括叶片安装件本体和设置于叶片安装件本体上的进气道；

气流通道，设置于内驱动轴内，与进气道连通。

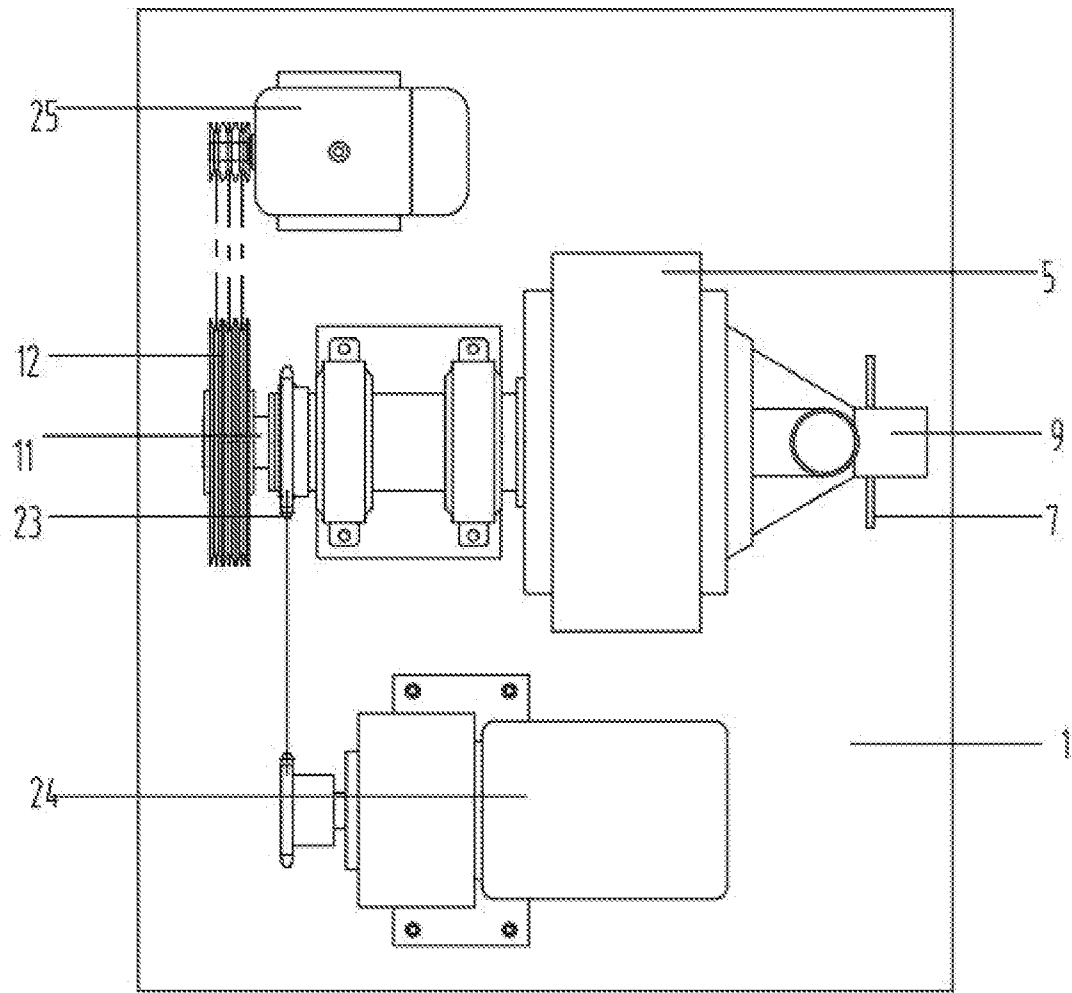


图 1

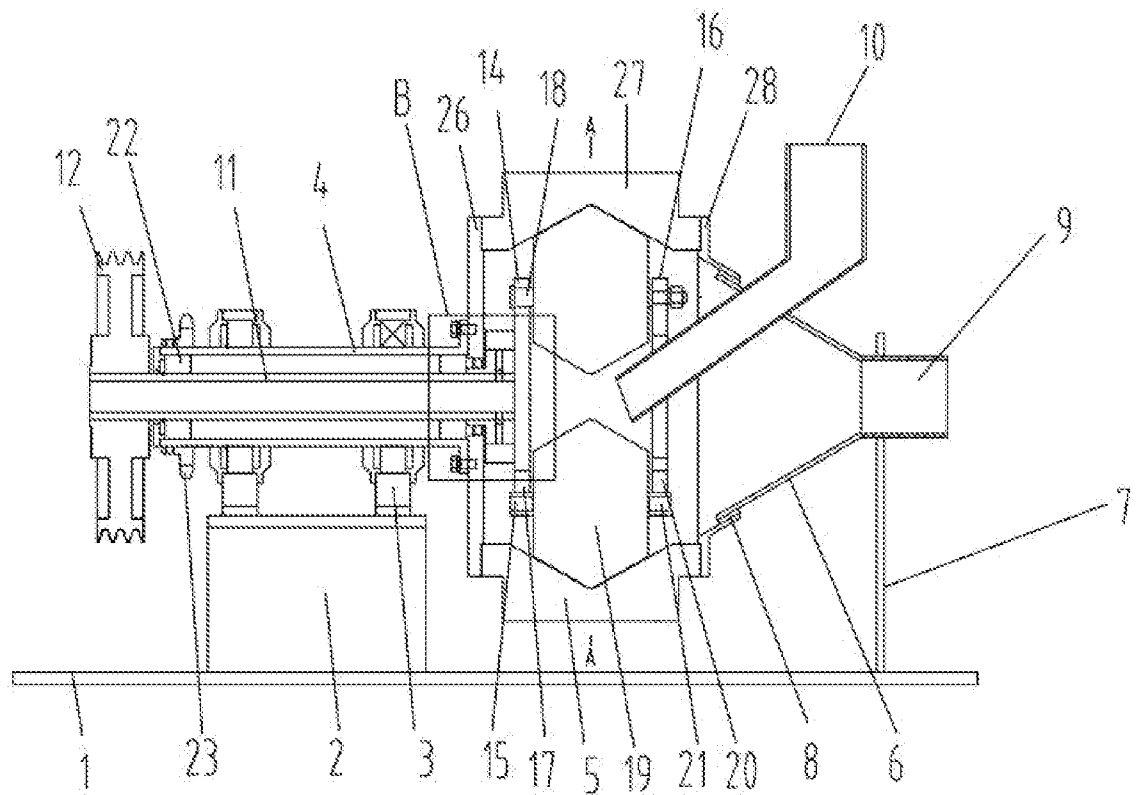
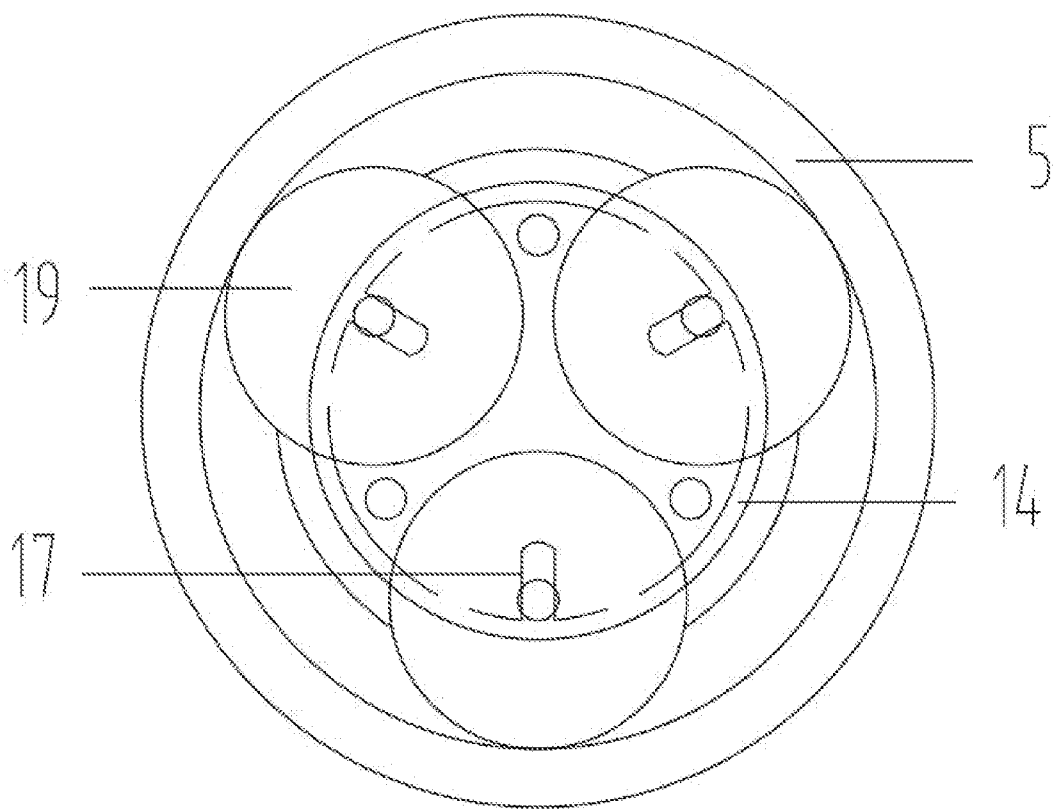


图 2



A-A

图 3

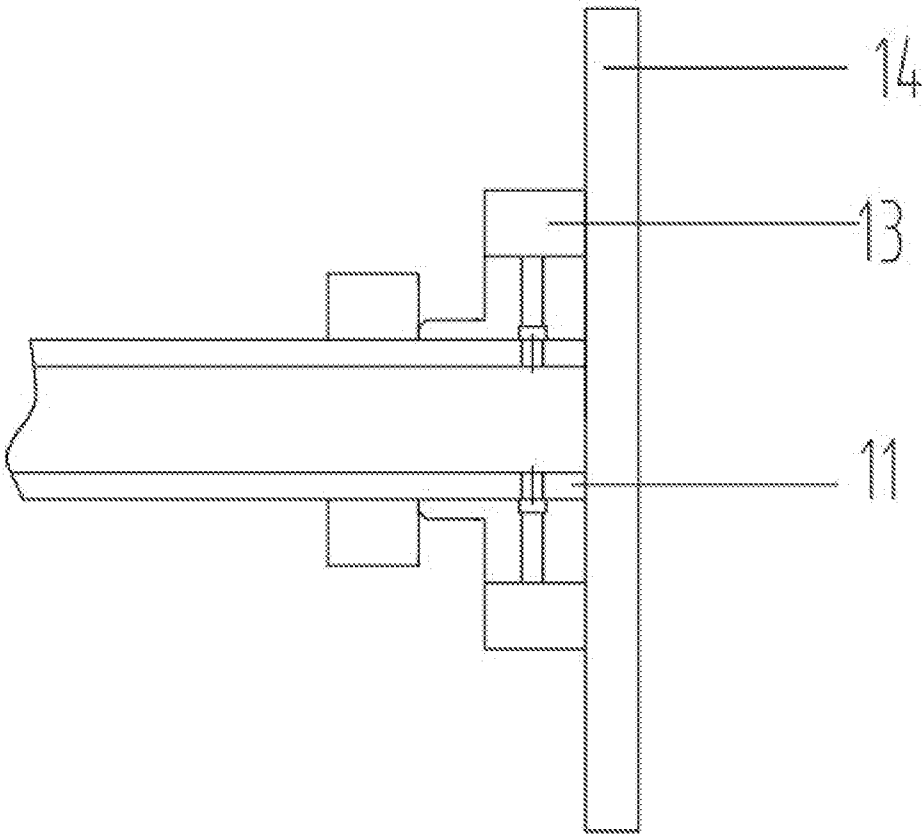


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2025/080902

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B02C 15/08(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: B02C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNTXT, DWPI, ENTXTC, VEN, CNKI: 辊, 滚筒, 粉, 槽, 掉落, 冲击, roller, cylinder, powder, slot, drop, impact

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 118341530 A (BEIJING ANDY NEW TECHNOLOGY COMPANY) 16 July 2024 (2024-07-16) claims 1-10	1-10
X	FR 1108666 A (WESTFALIA DINNENDAHL GROPPPEL AG) 16 January 1956 (1956-01-16) description, columns 1-2, and figures 1-2	1-3, 5-10
Y	FR 1108666 A (WESTFALIA DINNENDAHL GROPPPEL AG) 16 January 1956 (1956-01-16) description, columns 1-2, and figures 1-2	4
Y	CN 212018000 U (YUNNAN TAIHUAFENGGONG PHARMACEUTICAL CO., LTD.) 27 November 2020 (2020-11-27) description, paragraph 16, and figures 1-3	4
A	GB 228124 A (HARRY JOHAN HJALMAR NATHORST) 23 July 1925 (1925-07-23) entire document	1-10
A	US 1724441 A (THE NOBLE & WOOD MACHINE CO.) 13 August 1929 (1929-08-13) entire document	1-10



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“D” document cited by the applicant in the international application

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

27 April 2025

Date of mailing of the international search report

13 May 2025

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District,
Beijing 100088

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2025/080902

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2008135599 A2 (GRIBOV IOURII et al.) 13 November 2008 (2008-11-13) entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2025/080902

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	118341530	A	16 July 2024	None			
FR	1108666	A	16 January 1956	None			
CN	212018000	U	27 November 2020	None			
GB	228124	A	23 July 1925	None			
US	1724441	A	13 August 1929	None			
WO	2008135599	A2	13 November 2008	DE	102007022370	A1	13 November 2008

A. 主题的分类

B02C 15/08(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC: B02C

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNTEXT, DWPI, ENTXTC, VEN, CNKI:辊, 滚筒, 粉, 槽, 掉落, 冲击, roller, cylinder, powder, slot, drop, impact

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 118341530 A (北京安迪新技术公司) 2024年7月16日 (2024 - 07 - 16) 权利要求1-10	1-10
X	FR 1108666 A (WESTFALIA DINNENDAHL) 1956年1月16日 (1956 - 01 - 16) 说明书第1-2栏及附图1-2	1-3、5-10
Y	FR 1108666 A (WESTFALIA DINNENDAHL) 1956年1月16日 (1956 - 01 - 16) 说明书第1-2栏及附图1-2	4
Y	CN 212018000 U (云南泰华丰功药业有限公司) 2020年11月27日 (2020 - 11 - 27) 说明书第16段及附图1-3	4
A	GB 228124 A (HARRY JOHAN HJALMAR NATHORST) 1925年7月23日 (1925 - 07 - 23) 全文	1-10
A	US 1724441 A (NOBLE & WOOD MACHINE CO) 1929年8月13日 (1929 - 08 - 13) 全文	1-10
A	WO 2008135599 A2 (GRIBOV IOURII等) 2008年11月13日 (2008 - 11 - 13) 全文	1-10

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。

☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“p” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2025年4月27日

国际检索报告邮寄日期

2025年5月13日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

授权官员

宋庆华

电话号码 (+86) 010-62085059

PCT/ISA/210 表(第2页) (2022年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2025/080902

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	118341530	A	2024年7月16日	无	
FR	1108666	A	1956年1月16日	无	
CN	212018000	U	2020年11月27日	无	
GB	228124	A	1925年7月23日	无	
US	1724441	A	1929年8月13日	无	
WO	2008135599	A2	2008年11月13日	DE 102007022370 A1	2008年11月13日