

(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
2020年2月27日 (27.02.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/037832 A1

(51) 国际专利分类号：
B07B 7/086 (2006.01)

(21) 国际申请号：**PCT/CN2018/113841**

(22) 国际申请日：**2018年11月2日 (02.11.2018)**

(25) 申请语言：**中文**

(26) 公布语言：**中文**

(30) 优先权：
201821344816.6 2018年8月21日 (21.08.2018) CN

(71) 申请人：江苏吉能达环境能源科技有限公司 (JIANGSU JILENG DA ENVIRONMENTAL ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]；中国江苏省盐城市盐都区秦川南路吕海峰, **Jiangsu 22400 (CN)**。

(72) 发明人：吕海峰 (LV, Haifeng)；中国江苏省盐城市亭湖区解放北路208号凌桥小区19幢403室, **Jiangsu 224001 (CN)**。曹海宁 (CAO, Haining)；中国江苏省盐城市亭湖区解放北路208号凌桥小区19幢403室, **Jiangsu 224001 (CN)**。白志忠 (BAI,

Zhizhong)；中国江苏省盐城市亭湖区便仓镇便仓三巷420号, **Jiangsu 224044 (CN)**。

(74) 代理人：常州市权航专利代理有限公司 (CHANGZHOU RIGHT NAVIGATION PATENT AGENCY CO, LTD.)；中国江苏省常州市武进区武南路588号武进科创中心16栋303-1黄晶晶, **Jiangsu 213000 (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, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, ML, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,

(54) Title **ULTRAFINE POWDER SORTING MACHINE**

(54) 发明名称：**一种超细粉体分选机**

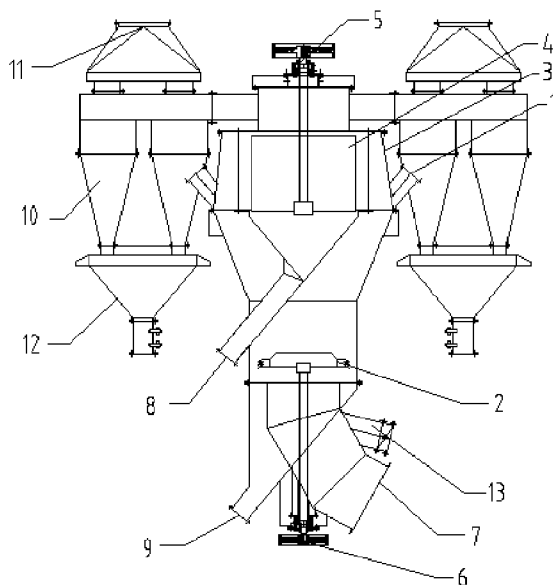


图1

(57) Abstract: Provided is an ultrafine powder sorting machine, comprising an upper drive (5), wherein air outlets (11) are provided at two sides of the upper drive (5); the bottom of the air outlet (11) is provided with a combined cyclone collector (10), and the bottom of the combined cyclone collector (10) is provided with a fine powder collection cone (12); the bottom of the upper drive (5) is provided with a cage-shaped rotor (4), one side of the cage-shaped rotor (4) is provided with an arc-shaped guide blade (3), and one side of the arc-shaped guide blade (3) is provided with a feeding port (1); the bottom of the cage-shaped rotor (4) is provided with a medium coarse powder port (8), and one side of the medium coarse powder port (8) is provided with a solid dispersing material scattering plate (2); the bottom of the solid dispersing material scattering plate (2) is provided with a cold air port (13), and one side of the cold air port (13) is provided with an air inlet (7); and one side of the air inlet (7) is provided with a coarse powder port (9), and one side of the coarse powder port (9) is provided with a lower drive (6). By means of the coordinated effect of various components of the ultrafine powder sorting machine, the working efficiency of the sorting machine is improved, and massive savings are achieved, and the sorting machine is suitable for popularization and use.

WO 2020/037832 A1

NA, RW, 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, 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)。

根据细则4.17的声明：

- 关于发明人身份(细则4.17(i))
- 发明人资格(细则4.17(iv))

本国际公布：

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要：一种超细粉体分选机，包括上部驱动(5)，所述上部驱动(5)两侧设置有出风口(11)，所述出风口(11)底部设置有组合式旋风收集器(10)，所述组合式旋风收集器(10)底部设置有细粉收集锥(12)，所述上部驱动(5)底部设置有笼形转子(4)，所述笼形转子(4)一侧设置有弧形导向叶片(3)，所述弧形导向叶片(3)一侧设置有进料口(1)，所述笼形转子(4)底部设置有中粗粉口(8)，所述中粗粉口(8)一侧设置有立体分散撒料盘(2)，所述立体分散撒料盘(2)底部设置有冷风口(13)，所述冷风口(13)一侧设置有进风口(7)，所述进风口(7)一侧设置有粗粉口(9)，所述粗粉口(9)一侧设置有下部驱动(6)；该种超细粉体分选机通过各个部件的协同作用，提高了分选机的工作效率，节约了大量成本，适合推广使用。

一种超细粉体分选机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种分选机，特别涉及一种超细粉体分选机，属于机械应用技术领域。

背景技术

[0002] JND-CX系列超细粉体分选机是江苏吉能达环境能源科技有限公司在借鉴国际最先进的超细粉体分级原理的基础上，联合多家粉体工程科研院所最新研制开发的产品。该分选机结构上采用双侧进料、下部进风，上下双驱独立运行，整合了立体涡流分散、平面涡流分级、重力沉降分级、离心沉降分级等方式，使该选粉机分级效率高、比表面积在 $600\text{m}^2/\text{kg}$ — $1000\text{m}^2/\text{kg}$ 范围调节方便；简化了系统配置，节能效果显著。该产品适用于水泥生料、水泥熟料、矿渣等物料的粉磨系统中，也适用于脱硫钙基粉体、高岭土、钛白粉、矿渣微粉、超细粉煤灰等超细粉体生产单位，因此，一种超细粉体分选机必将拥有良好的市场前景。

发明概述

技术问题

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有技术的缺陷，提供一种超细粉体分选机，使用方便，节约了大量的成本。

问题的解决方案

技术解决方案

[0004] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供了如下的技术方案：

[0005] 本实用新型提供一种超细粉体分选机，包括上部驱动，所述上部驱动两侧设置有出风口，所述出风口底部设置有组合式旋风收集器，所述组合式旋风收集器底部设置有细粉收集锥，所述上部驱动底部设置有笼形转子，所述笼形转子一侧设置有弧形导向叶片，所述弧形导向叶片一侧设置有进料口，所述笼形转子底部设置有中粗粉口，所述中粗粉口一侧设置有立体分散撒料盘，所述立体分

散撒料盘底部设置有冷风口，所述冷风口一侧设置有进风口，所述进风口一侧设置有粗粉口，所述粗粉口一侧设置有下部驱动。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述出风口与所述组合式旋风收集器通过螺丝螺母相连接。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述上部驱动、所述下部驱动与所述弧形导向叶片、所述立体分散撒料盘、所述组合式旋风收集器、所述细粉收集锥通过连接轴相连接。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述细粉收集锥与所述组合式旋风收集器通过螺丝螺母相连接。

发明的有益效果

有益效果

[0009] 本实用新型的结构简单，造价低廉，且实用性强，1、分级原理先进。结构设计较为独特，改用双侧进料、新型立体撒料盘和新型笼形转子各自独立驱动、下部进风方式等，整合了立体涡流分散、平面涡流分级、重力沉降分级、离心沉降分级等分级原理，实现了多级分离，2、适应能力强。笼形转子转速与立体分散撒料盘转速各自独立调节以及风量变频调节，可适应钙基脱硫粉体、超细高岭土、钛白粉、矿渣微粉、超细粉煤灰、水泥等不同密度、不同细度要求的粉体的加工过程。既可作为闭路粉磨系统附属设备，也可作为粉煤灰等超细粉体的直接分级处理设备，3、细度控制便捷。选粉机转笼与选粉机撒料各自采用变频调速控制，风机也采用变频调速控制，只要控制转笼与撒料盘的转速和风机风量，就可很方便的实现细度控制，调节范围宽，细度调节方便、灵敏可靠，4、节能幅度大。整个设备设计时采用CFD流场分析数字模拟，系统采用流线形设计，使得系统阻力显著减小，节能效果十分明显，5、选粉分级效率高。选粉机立体分散撒料盘独立驱动，双侧进料，来料在经过撒料盘时，物料涡流分散，使由静电吸附的团状颗粒由于涡流充分分散及打散。随气流通过弧形导向叶片，进去选粉机转笼，进行精准分级，6、提高成品质量。成品比表面积可达600 m²/kg-1000 m²/kg可调，7、使用寿命长。分级撒料盘、旋风筒蜗牛角、导向叶片、转子分级叶片、转子锁风叶片、粗粉锥等易磨损部件进行抗磨工艺处理

，采用新型耐磨合金板作分级机内衬，其磨损率大大降低，有效地延长了设备的使用寿命，8、选粉机下轴承冷却采用气密封与骨架油封的双密封圈结构，有效地解决了润滑油泄漏和轴承进灰两项重大问题，切实有效的延长了下轴承使用寿命，节约了大量的成本，使用简单方便，有良好的经济效益和社会效益，适合推广使用。

对附图的简要说明

附图说明

[0010] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的限制。在附图中：

[0011] 图1是本实用新型的主观结构示意图；

[0012] 图中：1、进料口；2、立体分散撒料盘；3、弧形导向叶片；4、笼形转子；5、上部驱动；6、下部驱动；7、进风口；8、中粗粉口；9、粗粉口；10、组合式旋风收集器；11、出风口；12、细粉收集锥；13、冷风口。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

[0013] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明，应当理解，此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0014] 实施例：如图1所示，本实用新型提供一种超细粉体分选机，包括上部驱动5，所述上部驱动5两侧设置有出风口11，所述出风口11底部设置有组合式旋风收集器10，所述组合式旋风收集器10底部设置有细粉收集锥12，所述上部驱动5底部设置有笼形转子4，所述笼形转子4一侧设置有弧形导向叶片3，所述弧形导向叶片3一侧设置有进料口1，所述笼形转子4底部设置有中粗粉口8，所述中粗粉口8一侧设置有立体分散撒料盘2，所述立体分散撒料盘2底部设置有冷风口13，所述冷风口13一侧设置有进风口7，所述进风口7一侧设置有粗粉口9，所述粗粉口9一侧设置有下部驱动6。

[0015] 为了使该种超细粉体分选机，使用方便，工作效率高，所述出风口11与所述组合式旋风收集器10通过螺丝螺母相连接，所述上部驱动5、所述下部驱动6与所

述弧形导向叶片3、所述立体分散撒料盘2、所述组合式旋风收集器10、所述细粉收集锥12通过连接轴相连接，所述细粉收集锥12与所述组合式旋风收集器10通过螺丝螺母相连接。

[0016] 本实用新型在使用时，通过超细粉球磨机制成超细粉体，使用输送设备从本机壳体两侧进料口喂入，超细粉体进入立体分散区域，气流由底部进风口7进入，在立体分散撒料盘2的作用下，高速旋转的立体分散撒料盘2将超细粉体分散，从进风口7进来的高速气流在立体分散区域产生局部涡流，将物料打散，分散后的超细粉体中的部分粗颗粒受到惯性离心力的作用被甩到筒壁，碰撞后失去动能沿内壁面滑下，落到粗粉收料装置，回磨机，其余的超细粉体随旋转的高速气流进入一次分选区域，经过环向叶片的作用区时，在环向叶片的撞击下，又一部分粗粉颗粒被抛到筒壁，碰撞后失去动能沿内壁面滑下，落到粗粉收料装置排出，回磨机，超细粉体中的中粗粉和细粉通过环向叶片后，继续上升穿过立式弧形导向叶片3进入二级分选区域，超细粉体随高速气流在高速旋转的笼形转子4形成强烈而稳定的平面涡流作用下，使超细粉体中的中粗粉在离心力的作用下被抛向立式导向叶片后失去动能，落到中粗粉锥中，通过中粗粉管排出回磨机。符合要求的超细粉穿过笼形转子4进入其内部，随气流进入组合式旋风分离器10，超细粉由细粉收集锥12收集，气流通过出风口11，返回风机。

[0017] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

[0018]

权利要求书

- [权利要求 1] 一种超细粉体分选机，包括上部驱动 (5)，其特征在于，所述上部驱动 (5) 两侧设置有出风口 (11)，所述出风口 (11) 底部设置有组合式旋风收集器 (10)，所述组合式旋风收集器 (10) 底部设置有细粉收集锥 (12)，所述上部驱动 (5) 底部设置有笼形转子 (4)，所述笼形转子 (4) 一侧设置有弧形导向叶片 (3)，所述弧形导向叶片 (3) 一侧设置有进料口 (1)，所述笼形转子 (4) 底部设置有中粗粉口 (8)，所述中粗粉口 (8) 一侧设置有立体分散撒料盘 (2)，所述立体分散撒料盘 (2) 底部设置有冷风口 (13)，所述冷风口 (13) 一侧设置有进风口 (7)，所述进风口 (7) 一侧设置有粗粉口 (9)，所述粗粉口 (9) 一侧设置有下部驱动 (6)。
- [权利要求 2] 根据权利要求 1 所述的一种超细粉体分选机，其特征在于，所述出风口 (11) 与所述组合式旋风收集器 (10) 通过螺丝螺母相连接。
- [权利要求 3] 根据权利要求 1 所述的一种超细粉体分选机，其特征在于，所述上部驱动 (5)、所述下部驱动 (6) 与所述弧形导向叶片 (3)、所述立体分散撒料盘 (2)、所述组合式旋风收集器 (10)、所述细粉收集锥 (12) 通过连接轴相连接。
- [权利要求 4] 根据权利要求 1 所述的一种超细粉体分选机，其特征在于，所述细粉收集锥 (12) 与所述组合式旋风收集器 (10) 通过螺丝螺母相连接。

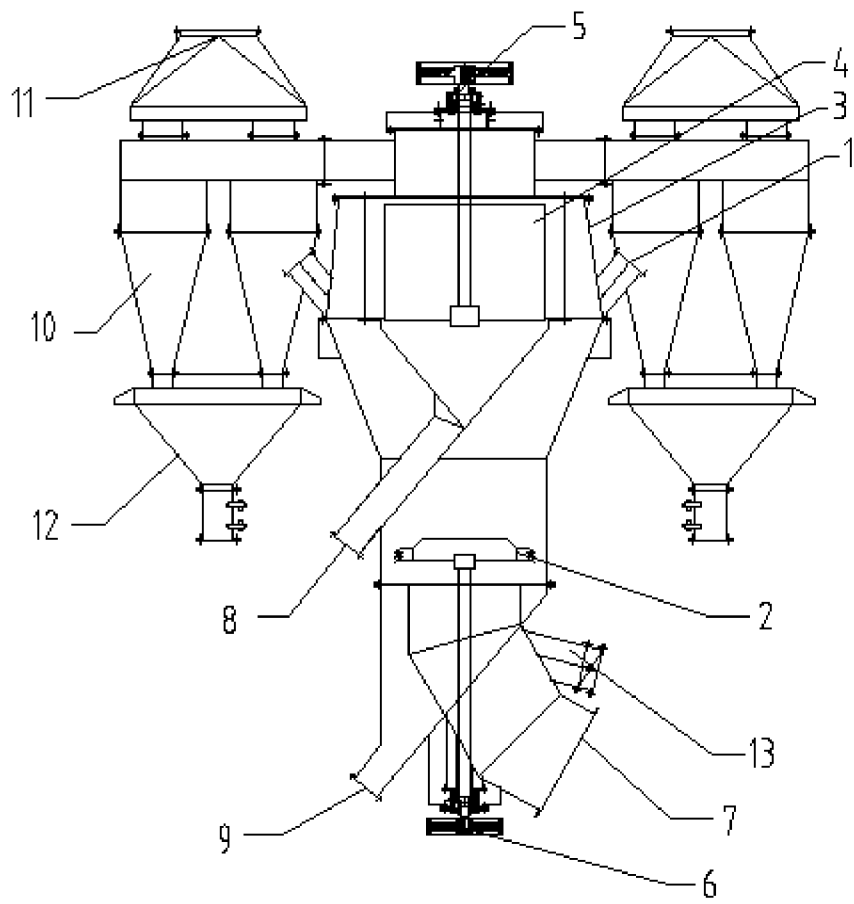


图 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/113841

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
B07B 7/086(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)		
B07B		
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)		
CNPAT, EPODOC, WPI, CNKI: 选粉, 细粉, 粗粉, 中粗, 下部驱动, 冷风, 进风, 笼形转子, 撒料盘, separator, sorter, burgy, fine powder, drive, wind, rotor, dish, plate.		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	CN 108889624 A (JIANGSU JINENGDA ENVIRONMENTAL ENERGY SCIENCE AND TECHNOLOGY CO., LTD.) 27 November 2018 (2018-11-27) description, paragraphs 13-16, and figure 1	1-4
Y	CN 1485149 A (LV, HAIFENG) 31 March 2004 (2004-03-31) description, specific embodiment, and figure 1	1-2, 4
Y	CN 204194294 U (MIANYANG LANAO HEAVY MACHINERY MANUFACTURING CO., LTD.) 11 March 2015 (2015-03-11) description, paragraphs 25, 27 and 37, and figure 1	1-2, 4
Y	CN 202070424 U (JIANGSU YINENGDA ENVIRONMENTAL PROTECTION EQUIPMENT CO., LTD.) 14 December 2011 (2011-12-14) description, paragraphs 6-11, and figure 1	1-2, 4
Y	CN 2438519 Y (LI, LAISHI) 11 July 2001 (2001-07-11) description, page 2, paragraph 2 to page 4, paragraph 1, and figures 1-2	1-2, 4
A	WO 2015033312 A2 (COAL MILLING PROJECTS PTY LTD.) 12 March 2015 (2015-03-12) entire document	1-4
A	JP 11197480 A (MATSUI MFG CO.) 27 July 1999 (1999-07-27) entire document	1-4
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 "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		Date of mailing of the international search report
29 April 2019		21 May 2019
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088 China		
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/113841

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	108889624	A	27 November 2018	None			
CN	1485149	A	31 March 2004	CN	1186133	C	26 January 2005
CN	204194294	U	11 March 2015	None			
CN	202070424	U	14 December 2011	None			
CN	2438519	Y	11 July 2001	None			
WO	2015033312	A2	12 March 2015	WO	2015033312	A3	25 June 2015
				ZA	201600961	B	31 May 2017
				GB	2532172	A	11 May 2016
				US	9981290	B2	29 May 2018
				US	2016207070	A1	21 July 2016
JP	11197480	A	27 July 1999	JP	3767993	B2	19 April 2006

<p>A. 主题的分类</p> <p>B07B 7/086 (2006. 01) i</p> <p>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</p>																										
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)</p> <p>B07B</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNPAT, EPODOC, WPI, CNKI : 选粉, 细粉, 粗粉, 中粗, 下部驱动, 冷风, 进风, 笼形转子, 撒料盘, separator, sorter, burgy, fine powder, drive, wind, rotor, dish, plate.</p>																										
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E</td> <td>CN 108889624 A (江苏吉能达环境能源科技有限公司) 2018年 11月 27日 (2018 - 11 - 27) 说明书第13-16段及附图1</td> <td>1-4</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 1485149 A (吕海峰) 2004年 3月 31日 (2004 - 03 - 31) 说明书具体实施方式部分及附图1</td> <td>1-2, 4</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 204194294 U (绵阳蓝奥重型机械制造有限公司) 2015年 3月 11日 (2015 - 03 - 11) 说明书第25、27、37段及附图1</td> <td>1-2, 4</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 202070424 U (江苏一能达环保设备有限公司) 2011年 12月 14日 (2011 - 12 - 14) 说明书第6-11段及附图1</td> <td>1-2, 4</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 2438519 Y (李来时) 2001年 7月 11日 (2001 - 07 - 11) 说明书第2页第2段-第4页第1段及附图1-2</td> <td>1-2, 4</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2015033312 A2 (COAL MILLING PROJECTS PTY LTD.) 2015年 3月 12日 (2015 - 03 - 12) 全文</td> <td>1-4</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 11197480 A (MATSUI MFG CO.) 1999年 7月 27日 (1999 - 07 - 27) 全文</td> <td>1-4</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	E	CN 108889624 A (江苏吉能达环境能源科技有限公司) 2018年 11月 27日 (2018 - 11 - 27) 说明书第13-16段及附图1	1-4	Y	CN 1485149 A (吕海峰) 2004年 3月 31日 (2004 - 03 - 31) 说明书具体实施方式部分及附图1	1-2, 4	Y	CN 204194294 U (绵阳蓝奥重型机械制造有限公司) 2015年 3月 11日 (2015 - 03 - 11) 说明书第25、27、37段及附图1	1-2, 4	Y	CN 202070424 U (江苏一能达环保设备有限公司) 2011年 12月 14日 (2011 - 12 - 14) 说明书第6-11段及附图1	1-2, 4	Y	CN 2438519 Y (李来时) 2001年 7月 11日 (2001 - 07 - 11) 说明书第2页第2段-第4页第1段及附图1-2	1-2, 4	A	WO 2015033312 A2 (COAL MILLING PROJECTS PTY LTD.) 2015年 3月 12日 (2015 - 03 - 12) 全文	1-4	A	JP 11197480 A (MATSUI MFG CO.) 1999年 7月 27日 (1999 - 07 - 27) 全文	1-4
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
E	CN 108889624 A (江苏吉能达环境能源科技有限公司) 2018年 11月 27日 (2018 - 11 - 27) 说明书第13-16段及附图1	1-4																								
Y	CN 1485149 A (吕海峰) 2004年 3月 31日 (2004 - 03 - 31) 说明书具体实施方式部分及附图1	1-2, 4																								
Y	CN 204194294 U (绵阳蓝奥重型机械制造有限公司) 2015年 3月 11日 (2015 - 03 - 11) 说明书第25、27、37段及附图1	1-2, 4																								
Y	CN 202070424 U (江苏一能达环保设备有限公司) 2011年 12月 14日 (2011 - 12 - 14) 说明书第6-11段及附图1	1-2, 4																								
Y	CN 2438519 Y (李来时) 2001年 7月 11日 (2001 - 07 - 11) 说明书第2页第2段-第4页第1段及附图1-2	1-2, 4																								
A	WO 2015033312 A2 (COAL MILLING PROJECTS PTY LTD.) 2015年 3月 12日 (2015 - 03 - 12) 全文	1-4																								
A	JP 11197480 A (MATSUI MFG CO.) 1999年 7月 27日 (1999 - 07 - 27) 全文	1-4																								
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																										
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																										
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2019年 4月 29日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2019年 5月 21日</p>																								
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>授权官员</p> <p>刘佳</p> <p>电话号码 (86-10)53960860</p>																								

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/113841

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	108889624	A	2018年 11月 27日	无			
CN	1485149	A	2004年 3月 31日	CN	1186133	C	2005年 1月 26日
CN	204194294	U	2015年 3月 11日	无			
CN	202070424	U	2011年 12月 14日	无			
CN	2438519	Y	2001年 7月 11日	无			
WO	2015033312	A2	2015年 3月 12日	WO	2015033312	A3	2015年 6月 25日
				ZA	201600961	B	2017年 5月 31日
				GB	2532172	A	2016年 5月 11日
				US	9981290	B2	2018年 5月 29日
				US	2016207070	A1	2016年 7月 21日
JP	11197480	A	1999年 7月 27日	JP	3767993	B2	2006年 4月 19日