

# (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  
2021 年 6 月 17 日 (17.06.2021)



(10) 国际公布号  
**WO 2021/114118 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
**B01F 7/16** (2006.01) **B01F 15/00** (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/124428
- (22) 国际申请日: 2019 年 12 月 11 日 (11.12.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: 江苏洋口港港务有限公司 (JIANGSU YANGKOU PORT CO., LTD.) [CN/CN]; 中国江苏省南通市如东县洋口港经济开发区综合商务大厦, Jiangsu 226400 (CN)。
- (72) 发明人: 何淑华 (HE, Shuhua); 中国江苏省南通市如东县洋口港经济开发区综合商务大厦, Jiangsu 226400 (CN)。
- (74) 代理人: 南京正联知识产权代理有限公司 (NANJING ZHENGLIAN INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY CO., LTD.); 中国江苏省

南京市汉中门大街一号金鹰汉中新城 27 层, Jiangsu 210029 (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, 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, 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, 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,

(54) Title: REACTION KETTLE FOR VISCOUS AND DENSE MATERIAL

(54) 发明名称: 一种粘稠物料反应釜

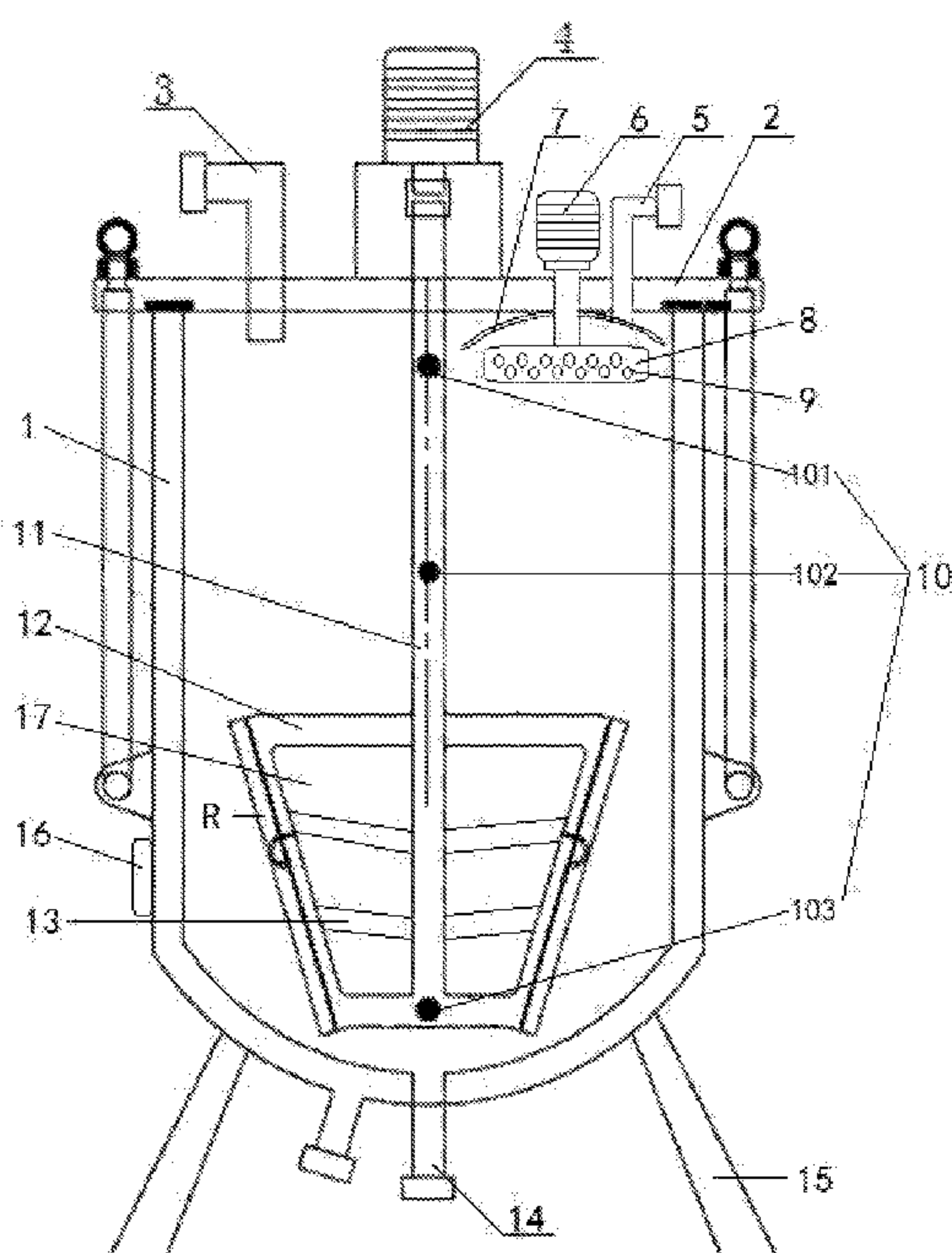


图 1

(57) Abstract: Disclosed is a reaction kettle for a viscous and dense material, the reaction kettle comprising a kettle body (1), a kettle cover (2), a feeding port (3), a discharging port (14), a stirring shaft (11), a temperature sensing device (10), a cleaning mechanism and a PLC control device (16), wherein one end of the stirring shaft (11) extends out of the outer side of the kettle body (1) and same is connected to an output shaft of a first electric motor (4); an inverted-trapezoid-shaped stirring paddle (12) is mounted at the other end of the stirring shaft (11); the left side and the right side of the the stirring paddle (12) are bent in opposite directions so as to be in the form of an arc shape; the cleaning mechanism comprises a spraying table (8), and a second electric motor (6) used for driving the spraying table (8) to rotate, the spraying table (8) being accommodated in an accommodating device (7), and a plurality of spraying openings (9) being provided in the spraying table (8).

(57) 摘要: 一种粘稠物料反应釜, 包括釜体 (1)、釜盖 (2)、进料口 (3)、出料口 (14)、搅拌轴 (11)、温度传感装置 (10)、清洁机构和 PLC 控制装置 (16), 搅拌轴 (11) 的一个端部伸出釜体 (1) 外侧与一号电机 (4) 的输出轴相连, 搅拌轴 (11) 的另一端安装有倒置梯形形状搅拌桨 (12), 搅拌桨 (12) 的左右两侧相向弯曲呈弧形状, 清洁机构包括喷淋台 (8) 及带动喷淋台 (8) 转动的二号电机 (6), 喷淋台 (8) 容置于容纳装置 (7) 内部, 喷淋台 (8) 上设置有多多个喷淋口 (9)。

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)。

本国际公布：

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

## 一种粘稠物料反应釜

### 技术领域

本实用新型涉及一种化工设备，具体涉及一种粘稠物料反应釜。

### 背景技术

在反应釜加入适量的自来水作为缓冲溶剂，再将正丁胺加入自来水中，在 50℃ 以下滴加苯磺酰氯和液碱进行胺化得到 N- 丁基苯磺酰胺，由于 N- 丁基苯磺酰胺为油状透明液体，由于其性质的特殊性，搅拌过程中会变得粘稠，而现今有的正对于粘稠物料反应的装置较少。并且，搅拌器在损坏后拆装过程较为繁琐，物料反应完成后的清洗工序也加大了工人的工作强度，故而亟需一种新的技术方案来解决上述问题。

### 实用新型内容

针对上述现有技术存在的不足，本实用新型提供了一种粘稠物料反应釜，为解决上述问题提供了较为有效的解决方案。

本实用新型采用的技术方案如下：一种粘稠物料反应釜，包括釜体、釜盖、进料口、出料口、搅拌轴和一号电机，所述搅拌轴轴向设置于釜体内，搅拌轴的一个端部伸出釜体外侧与一号电机的输出轴相连，还包括搅拌桨、温度传感装置、清洁机构、PLC 控制装置，

所述搅拌桨固定安装于搅拌轴的另一端部，搅拌桨整体呈梯形状且倒置设置，所述搅拌桨的左右两个端部相向弯曲呈弧形状；

所述温度传感装置设置于釜体内部用于监测釜体内物料温度；

所述清洁机构包括喷淋台及带动喷淋台转动的二号电机，喷淋台容置于容纳装置内部，所述喷淋台与容纳装置整体呈半球状，所述容纳装置的一侧固定于釜体的内侧壁，所述容纳装置上连接一根外管用于连接蒸汽接管；

所述 PLC 控制装置与温度传感装置、一号电机、二号电机相连接。

进一步的，所述温度传感装置设置于搅拌轴上，包括设置于上方的一号温度传感装置、设置于中部的二号温度传感装置以及设置于底部的三号温度传感装置，三个温度传感装置分别用于监测各个部位的物料温度。

进一步的，所述外管的一端延伸至容纳装置内部，所述外管的另一端伸出釜体外侧便于接通蒸汽接管通蒸汽。

进一步的，所述搅拌桨上固定有搅拌梁，所述搅拌梁斜向固定于搅拌桨中心空腔内，所述搅拌梁与搅拌桨结合成若干个小的梯形结构。

进一步的，所述喷淋台上均匀开设有多个喷淋口，每个所述喷淋口均为通孔，便于蒸汽从喷淋台上端喷淋至喷淋台下端。

本实用新型的有益效果如下：结构简单，使用方便；物料顺着搅拌桨弯曲部流动进而增加了物料的混合强度，使釜体内的粘稠物料有效混合，保证了粘稠物料均匀的反应，实现粘稠物料的轻松搅拌反应之目的，提高了反应速率和搅拌反应效果，物料反应时间缩短；采用温度传感装置测温，PLC 通过控制温度确保釜内物料控制在一定的温度范围内；不用拆装就可以清洗，减少了工人的劳动强度，提高了工作效率。

## 附图说明

图 1 为本实用新型的结构示意图。

图 2 为本实用新型喷淋台的俯视结构示意图。

其中：1、釜体，2、釜盖，3、进料口，4、一号电机，5、外管，6、二号电机，7、容纳装置，8、喷淋台，9、喷淋口，10、温度传感装置，101、一号温度传感装置，102、二号温度传感装置，103、三号温度传感装置，11、搅拌轴，12、搅拌桨，13、搅拌梁，14、出料口，15、底座，16、PLC 控制装置。

## 具体实施方式

为了加深对本实用新型的理解，下面结合实施例和附图对本实用新型作进一步详述，该实施例仅用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型保护范围的限定。

如图 1 所示，整个反应釜包括釜体 1、釜盖 2、进料口 3、出料口 14、搅拌轴 11、一号电机 4、清洁机构、底座 15、PLC 控制装置 16。

搅拌轴 11 轴向设置于釜体 1 内，搅拌轴 11 的一个端部伸出釜体外侧与一号电机 4 的输出轴相连，搅拌轴 11 的另一端固定安装有搅拌桨 12，搅拌桨 12 整体呈梯形状且倒置设置，搅拌桨 12 的左右两个端部相向弯曲呈现弧形状，搅拌桨的左右两个端部相向弯曲呈现弧形状结构状，物料在混合时会顺着搅拌桨弯曲部 R 流动进而增加物料的混合强度，提高反应速率；搅拌桨 12 的中心空腔 17 内固定有搅拌梁 13，搅拌梁 13 斜向与搅拌桨 12 固定呈梯形结构状，加大了搅拌桨

12 整体的结构稳定性。

清洁机构包括喷淋台 8、二号电机 6 和容纳装置 7，二号电机 6 设置于釜盖 2 上方用于带动喷淋台 8 转动，喷淋台 8 又容置于容纳装置 7 内部，喷淋台 8 与容纳装置 7 整体呈半球状。容纳装置 7 为倒置凹槽结构，一侧固定于釜体的内侧壁，另一侧容置有喷淋台，喷淋台 8 上均匀开设有多个喷淋口 9，参照附图 2，每个喷淋口均上下或左右贯通便于通蒸汽，从而对釜体内部进行蒸汽清洗，蒸汽通过喷淋口 9 冲洗反应釜内壁各个方向达到充分清洗的目的。容纳装置 7 上连接一根外管 5 用于连接蒸汽接管，外管 5 的一端延伸至容纳装置 7 内部用于向喷淋台 8 通蒸汽，外管 5 的另一端伸出釜盖 2 外侧便于接通蒸汽接管。

温度传感装置 10 设置于釜体 1 内部用于监测釜体内物料温度，本实施例将温度传感装置 10 设置于搅拌轴 11 上，具体分为设置于上方的一号温度传感装置 101、设置于中部的二号温度传感装置 102 以及设置于底部的三号温度传感装置 103，三个温度传感装置分别用于监测各个部位的物料温度。

PLC 控制装置 16 设置于釜体 1 上并与温度传感装置 10、一号电机 4、二号电机 6 相连接。PLC 控制装置 16 控制一号电机 4 运转进而带动搅拌轴 11 转动，并实时监测釜内不同位置的温度，一号温度传感装置 101 监测釜内中上部物料温度，二号温度传感装置 102 监测釜体内中间位置物料温度，三号温度传感装置 103 监测釜体底部位置物料温度，当温度超过设定值时，PLC 控制装置 16 控制一号电机 4 停

止工作，确保了装置整体的安全性。需清洗时，只需在外管 5 处接通蒸汽接管操控二号电机 6 运转即可进行清洗，无需拆装反应釜，节省了工人的劳动强度，提高了反应效率。

## 权利要求书

1. 一种粘稠物料反应釜，包括釜体、釜盖、进料口、出料口、搅拌轴和一号电机，所述搅拌轴轴向设置于釜体内，搅拌轴的一个端部伸出釜体外侧与一号电机的输出轴相连，其特征在于，还包括搅拌桨、温度传感装置、清洁机构、PLC 控制装置，

所述搅拌桨固定安装于搅拌轴的另一端部，搅拌桨整体呈梯形状且倒置设置，所述搅拌桨的左右两个端部相向弯曲呈弧形状；

所述温度传感装置设置于釜体内部用于监测釜体内物料温度；

所述清洁机构包括喷淋台及带动喷淋台转动的二号电机，喷淋台容置于容纳装置内，所述喷淋台与容纳装置整体呈半球状，所述容纳装置的一侧固定于釜体的内侧壁，所述容纳装置上连接一根外管用于连接蒸汽接管；

所述 PLC 控制装置与温度传感装置、一号电机、二号电机相连接。

2. 根据权利要求 1 所述的一种粘稠物料反应釜，其特征在于，所述温度传感装置设置于搅拌轴上，包括设置于上方的一号温度传感装置、设置于中部的二号温度传感装置以及设置于底部的三号温度传感装置，三个温度传感装置分别用于监测各个部位的物料温度。

3. 根据权利要求 1 所述的一种粘稠物料反应釜，其特征在于，所述外管的一端延伸至容纳装置内部，所述外管的另一端伸出釜体外侧便于接通蒸汽接管通蒸汽。

4. 根据权利要求 1 所述的一种粘稠物料反应釜，其特征在于，所述搅拌桨上固定有搅拌梁，所述搅拌梁斜向固定于搅拌桨中心空腔内，

所述搅拌梁与搅拌桨结合成若干个小的梯形结构。

5. 根据权利要求 1 所述的一种粘稠物料反应釜，其特征在于，所述喷淋台上均匀开设有多个喷淋口，每个所述喷淋口均为通孔，便于蒸汽从喷淋台上端喷淋至喷淋台下端。

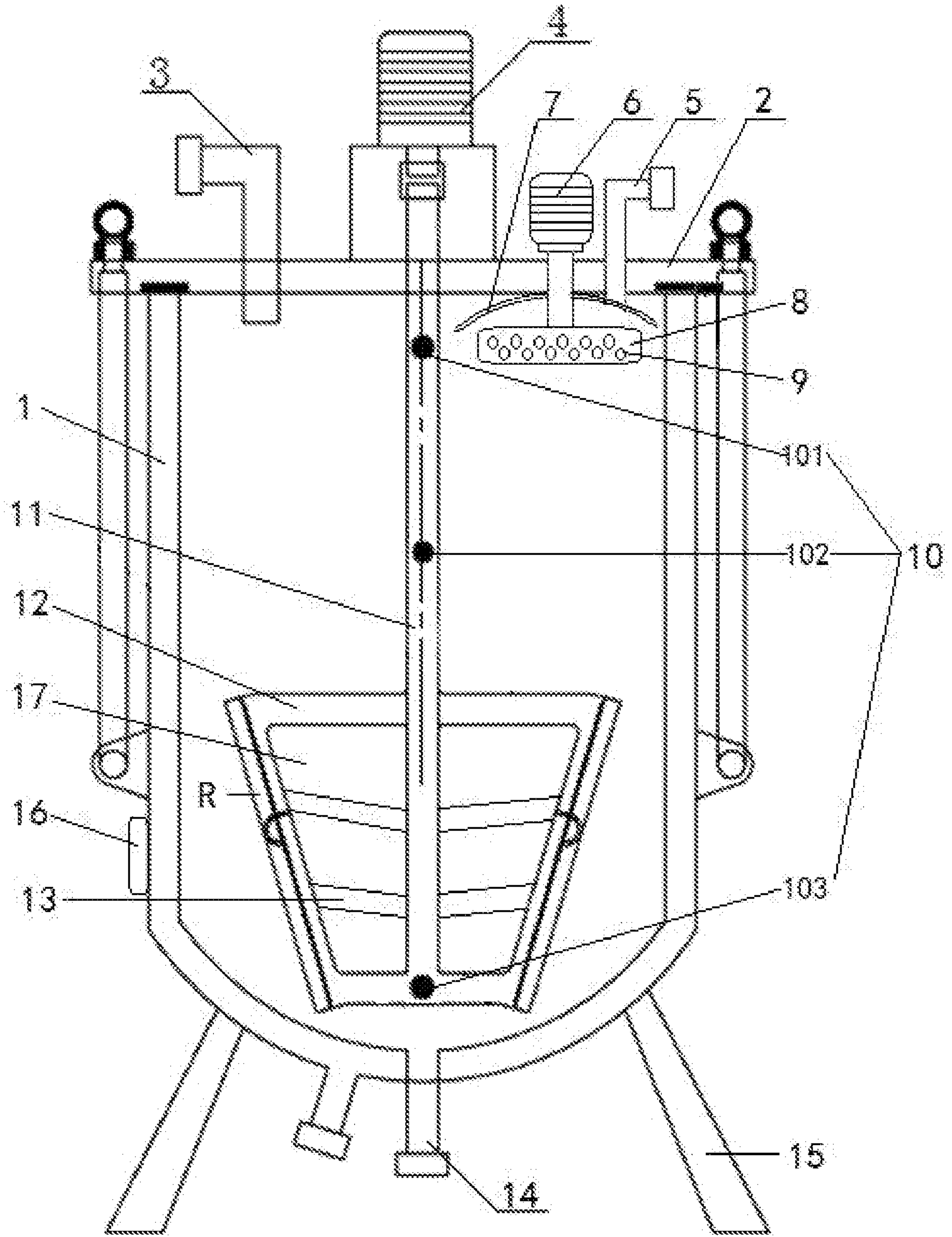


图 1

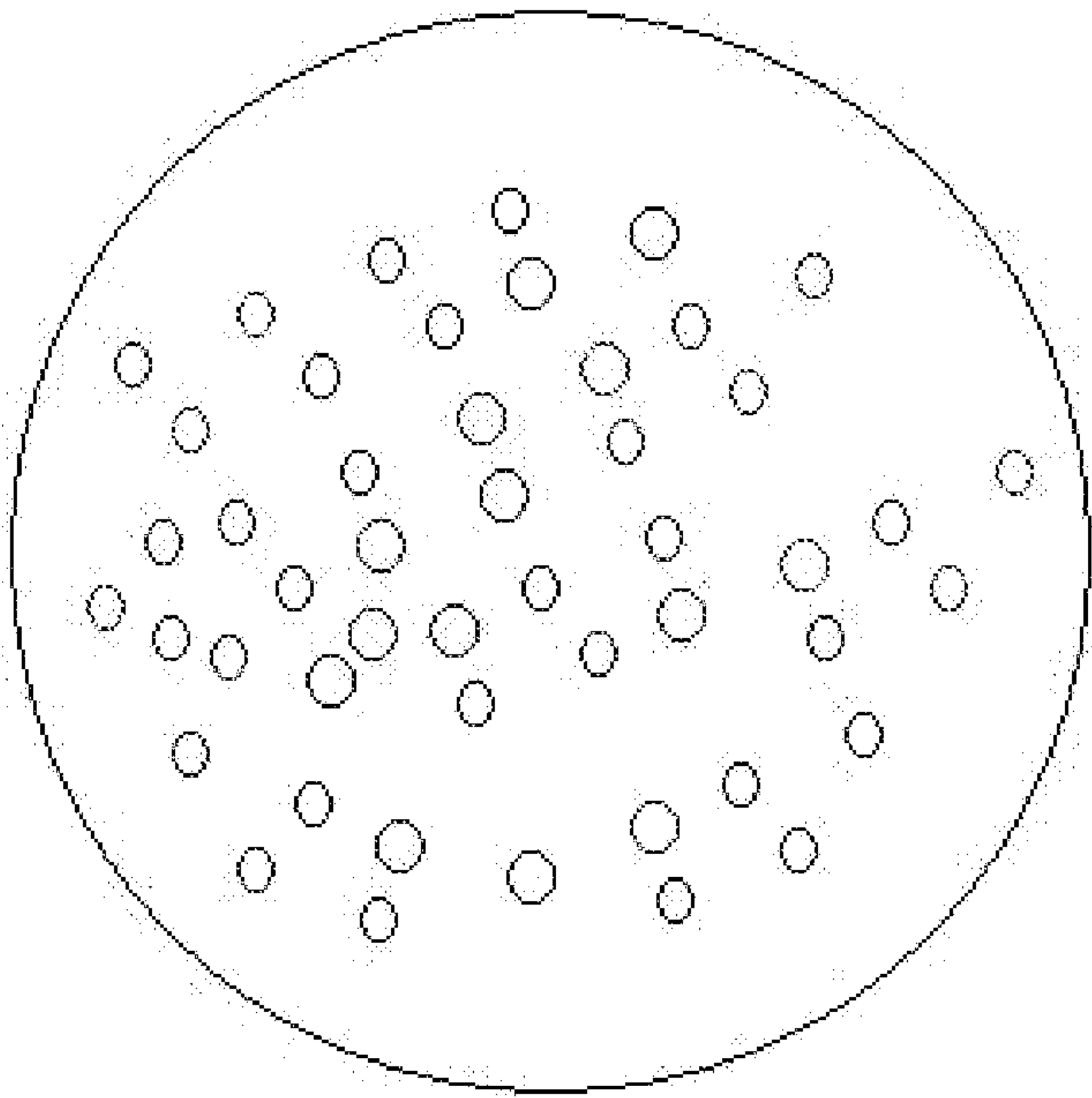


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
**PCT/CN2019/124428**

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B01F 7/16(2006.01)i; B01F 15/00(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)

B01F7, B01F15

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, CNABS, DWPI, VEN, CNKI: 反应釜, 反应器, 壳体, 容器, 倒, 梯形, 锥形, 框式, 框架, 搅拌, 桨叶, 弧形, 圆弧, 弯曲, 喷淋, 喷头, 喷嘴, 莲蓬, 旋转, 转动, 清洗, 冲洗, 清洁, 洗涤, autoclave, reactor, shell, vessel, trapez+, mixer, beater, blender, stirrer, agitator, impeller, blade, paddle, frame, gate, swept?back, +swept, bend+, curv+, inflect+, rotat+, spray+, nozzle, rins+, purg+, clean, wash+, jet+, spout+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                 | Relevant to claim No. |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Y         | CN 204365178 U (SHANDONG TIANYI MACHINERY CO., LTD.) 03 June 2015 (2015-06-03)<br>description, paragraph [0009], and figure 1      | 1-5                   |
| Y         | CN 105056808 A (CEN, Liqiang) 18 November 2015 (2015-11-18)<br>description, paragraph [0014], and figure 1                         | 1-5                   |
| Y         | CN 106492675 A (HENAN WEIFU NETWORK TECHNOLOGY CO., LTD.) 15 March 2017 (2017-03-15)<br>description paragraph [0016], figures 1, 3 | 1-5                   |
| A         | US 2006118655 A1 (PICKERING ROBERT L) 08 June 2006 (2006-06-08)<br>entire document                                                 | 1-5                   |
| A         | CN 107790039 A (ONGOAL MATERIAL AUTOMATION EQUIPMENT CO., LTD.) 13 March 2018 (2018-03-13)<br>entire document                      | 1-5                   |
| A         | US 3544081 A (ECKHARDT HANS A) 01 December 1970 (1970-12-01)<br>entire document                                                    | 1-5                   |

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| * Special categories of cited documents:<br>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance<br>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date<br>“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)<br>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means<br>“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<br>“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<br>“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<br>“&” document member of the same patent family |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Date of the actual completion of the international search<br><b>31 August 2020</b>                                                                                                                                                              | Date of mailing of the international search report<br><b>10 September 2020</b> |
| Name and mailing address of the ISA/CN<br><b>China National Intellectual Property Administration (ISA/<br/>CN)<br/>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing<br/>100088<br/>China</b><br>Facsimile No. <b>(86-10)62019451</b> | Authorized officer<br><br><br><br>Telephone No.                                |

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2019/124428**

### C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A         | CN 204564007 U (WANG, Jiafu) 19 August 2015 (2015-08-19)<br>entire document        | 1-5                   |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT  
Information on patent family members

International application No.  
**PCT/CN2019/124428**

| Patent document<br>cited in search report |            |    | Publication date<br>(day/month/year) | Patent family member(s) |            |    | Publication date<br>(day/month/year) |
|-------------------------------------------|------------|----|--------------------------------------|-------------------------|------------|----|--------------------------------------|
| CN                                        | 204365178  | U  | 03 June 2015                         | None                    |            |    |                                      |
| CN                                        | 105056808  | A  | 18 November 2015                     | None                    |            |    |                                      |
| CN                                        | 106492675  | A  | 15 March 2017                        | None                    |            |    |                                      |
| US                                        | 2006118655 | A1 | 08 June 2006                         | IE                      | 20050746   | A1 | 17 May 2006                          |
|                                           |            |    |                                      | GB                      | 0522741    | D0 | 14 December 2005                     |
|                                           |            |    |                                      | CA                      | 2526652    | A1 | 11 May 2006                          |
|                                           |            |    |                                      | AU                      | 2005232271 | A1 | 25 May 2006                          |
|                                           |            |    |                                      | GB                      | 2428389    | A  | 31 January 2007                      |
|                                           |            |    |                                      | GB                      | 0424929    | D0 | 15 December 2004                     |
| CN                                        | 107790039  | A  | 13 March 2018                        | None                    |            |    |                                      |
| US                                        | 3544081    | A  | 01 December 1970                     | None                    |            |    |                                      |
| CN                                        | 204564007  | U  | 19 August 2015                       | None                    |            |    |                                      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                   |                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 国际检索报告                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                   | 国际申请号<br>PCT/CN2019/124428   |
| A. 主题的分类<br>B01F 7/16(2006.01)i; B01F 15/00(2006.01)i<br><br>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<br>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)<br>B01F7, B01F15<br><br>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献<br><br>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))<br>CNPAT, CNABS, DWPI, VEN, CNKI: 反应釜, 反应器, 壳体, 容器, 倒, 梯形, 锥形, 框式, 框架, 搅拌, 桨叶, 弧形, 圆弧, 弯曲, 喷淋, 喷头, 喷嘴, 莲蓬, 旋转, 转动, 清洗, 冲洗, 清洁, 洗涤, autoclave, reactor, shell, vessel, trapez+, mixer, beater, blender, stirrer, agitator, impeller, blade, paddle, frame, gate, swept?back, +swept, bend+, curv+, inflect+, rotat+, spray+, nozzle, rins+, purg+, clean, wash+, jet+, spout+ |                                                                                   |                              |
| 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                      |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | CN 204365178 U (山东天意机械股份有限公司) 2015年 6月 3日 (2015 - 06 - 03)<br>说明书第[0009]段, 附图1    | 1-5                          |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | CN 105056808 A (岑立强) 2015年 11月 18日 (2015 - 11 - 18)<br>说明书第[0014]段, 附图1           | 1-5                          |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | CN 106492675 A (河南微服网络科技有限公司) 2017年 3月 15日 (2017 - 03 - 15)<br>说明书第[0016]段, 附图1、3 | 1-5                          |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | US 2006118655 A1 (PICKERING ROBERT L) 2006年 6月 8日 (2006 - 06 - 08)<br>全文          | 1-5                          |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | CN 107790039 A (广东宏工物料自动化系统有限公司) 2018年 3月 13日 (2018 - 03 - 13)<br>全文              | 1-5                          |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | US 3544081 A (ECKHARDT HANS A) 1970年 12月 1日 (1970 - 12 - 01)<br>全文                | 1-5                          |
| <input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                   |                              |
| <div>* 引用文件的具体类型:<br/>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br/>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br/>“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)<br/>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br/>“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</div> <div>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了解发明之理论或原理的在后文件<br/>“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<br/>“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<br/>“&amp;” 同族专利的文件</div>                                                                            |                                                                                   |                              |
| 国际检索实际完成的日期<br>2020年 8月 31日                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                   | 国际检索报告邮寄日期<br>2020年 9月 10日   |
| ISA/CN的名称和邮寄地址<br>中国国家知识产权局(ISA/CN)<br>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088<br>传真号 (86-10)62019451                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                   | 授权官员<br>武立民<br>电话号码 62084789 |

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/124428

### 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 |
|------|----------------------------------------------------------|---------|
| A    | CN 204564007 U (王家富) 2015年 8月 19日 (2015 - 08 - 19)<br>全文 | 1-5     |

|                     |            |    |                |                            |            |    |                |
|---------------------|------------|----|----------------|----------------------------|------------|----|----------------|
| 国际检索报告<br>关于同族专利的信息 |            |    |                | 国际申请号<br>PCT/CN2019/124428 |            |    |                |
| 检索报告引用的专利文件         |            |    | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利                       |            |    | 公布日<br>(年/月/日) |
| CN                  | 204365178  | U  | 2015年 6月 3日    | 无                          |            |    |                |
| CN                  | 105056808  | A  | 2015年 11月 18日  | 无                          |            |    |                |
| CN                  | 106492675  | A  | 2017年 3月 15日   | 无                          |            |    |                |
| US                  | 2006118655 | A1 | 2006年 6月 8日    | IE                         | 20050746   | A1 | 2006年 5月 17日   |
|                     |            |    |                | GB                         | 0522741    | D0 | 2005年 12月 14日  |
|                     |            |    |                | CA                         | 2526652    | A1 | 2006年 5月 11日   |
|                     |            |    |                | AU                         | 2005232271 | A1 | 2006年 5月 25日   |
|                     |            |    |                | GB                         | 2428389    | A  | 2007年 1月 31日   |
|                     |            |    |                | GB                         | 0424929    | D0 | 2004年 12月 15日  |
| CN                  | 107790039  | A  | 2018年 3月 13日   | 无                          |            |    |                |
| US                  | 3544081    | A  | 1970年 12月 1日   | 无                          |            |    |                |
| CN                  | 204564007  | U  | 2015年 8月 19日   | 无                          |            |    |                |