

(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
2016 年 8 月 4 日 (04.08.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/119550 A1

- (51) 国际专利分类号:
B28C 3/00 (2006.01) *B01F 7/22* (2006.01)
B28C 1/04 (2006.01) *B01F 9/10* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/099106
- (22) 国际申请日: 2015 年 12 月 28 日 (28.12.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510039890.1 2015 年 1 月 26 日 (26.01.2015) CN
- (71) 申请人: 中国矿业大学 (CHINA UNIVERSITY OF MINING AND TECHNOLOGY) [CN/CN]; 中国江苏省徐州市大学路 1 号中国矿业大学科技园, Jiangsu 221116 (CN)。
- (72) 发明人: 肖兴明 (XIAO, Xingming); 中国江苏省徐州市大学路 1 号中国矿业大学科技园, Jiangsu 221116 (CN)。包从望 (BAO, Congwang); 中国江苏省徐州市大学路 1 号中国矿业大学科技园, Jiangsu 221116 (CN)。陆伟跃 (LU, Weiyue); 中国江苏省徐州市大学路 1 号中国矿业大学科技园, Jiangsu 221116 (CN)。

(74) 代理人: 北京德崇智捷知识产权代理有限公司 (JW IP LAW FIRM); 中国北京市朝阳区酒仙桥路 14 号 A5 楼 7 层 701, Beijing 100015 (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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, 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))。

(54) Title: VERTICAL PULPING MACHINE FOR MINE FIRE PREVENTING AND FIGHTING

(54) 发明名称: 一种矿用防灭火立式制浆机

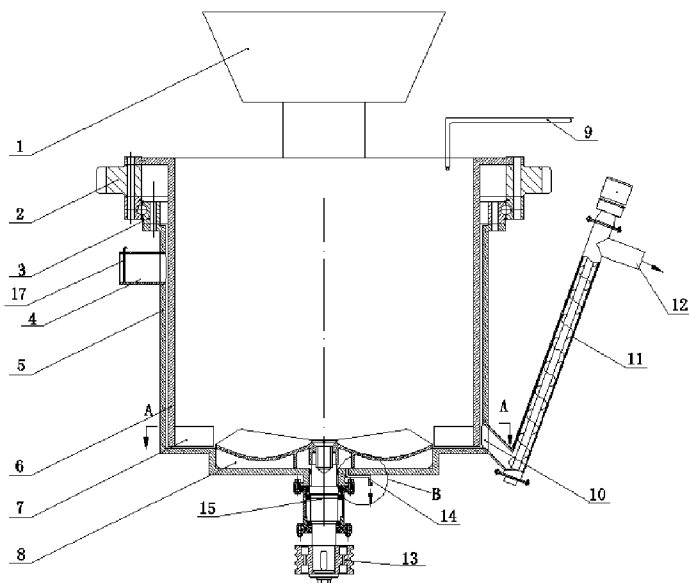


图 1

(57) Abstract: Disclosed is a vertical pulping machine for mine fire preventing and fighting, comprising a hopper (1), an inner barrel (6), and an outer barrel (5), a spiral conveyor (11) and a stirring device. A clearance is kept between bottoms of the inner barrel (6) and the outer barrel (5), and between an outer wall of the inner barrel (6) and an inner wall of the outer barrel (5) such that the inner barrel (6) is able to rotate relative to the outer barrel (5). The outer barrel (5) has a concave bottom, and is fit with an impeller (8) in the clearance. The outer barrel (5) has a pulp outlet (4) provided on a side wall, and a dreg discharging port (10) provided on a lower part. One side of the outer barrel (5) is provided with the spiral conveyor (11), and one end of the spiral conveyor is connected to the dreg discharging port (10) via a pipeline. A dreg scraping plate (7) is provided on a lower part of the inner wall of the inner barrel (6), and a dreg discharging hole (16) is provided on a front side in a rotating direction of the dreg scraping plate (7). The pulping machine is able to filter impurities without a filter screen, can produce an even pulp, has a low energy consumption, and a good dreg discharging effect.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2016/119550 A1



一种矿用防灭火立式制浆机，包括料斗（1）、内筒（6）、外筒（5）、螺旋输送机（11）和搅拌装置。内筒（6）底部与外筒（5）底部以及内筒（6）外壁与外筒（5）内壁之间均留有间隙，使内筒（6）能够相对于外筒（5）旋转。外筒（5）底部为凹形，与波轮（8）间隙配合。外筒（5）侧壁上部设有出浆口（4），下部设有出渣口（10）。螺旋输送机（11）设置在外筒（5）一侧且其一端与出渣口（10）通过管路连接。内筒（6）内壁的下部设有刮渣板（7），在刮渣板（7）旋转方向的前侧设有出渣孔（16）。该制浆机无需滤网即可对杂质进行过滤，制浆均匀，能耗低，排渣效果好。

一种矿用防灭火立式制浆机

技术领域

本发明涉及一种制浆机，具体是一种矿用防灭火立式制浆机。

背景技术

煤矿煤粉自燃现象是导致煤矿火灾的原因之一，解决办法之一就是往煤矿采空区注浆，将煤粉与空气隔绝，解决煤粉自燃的安全隐患。煤矿灌浆防火技术是将黄土或者粉煤灰、尾矿等与水以一定的比例混合，制成均匀的浆液，输送到火灾处理区进行灌浆防火。制浆效果直接影响到防火的可靠性，因此煤矿可靠防火的先决条件就是水和料的充分均匀混合，基于该问题对目前已有的制浆方法存在的缺点做出如下阐述：

申请号为 201020597244.X，公告日为 2011 年 9 月 7 日的中国实用新型专利“一体式制浆机”：该设备靠电机驱动滚筒外围的链轮正向旋转采用扬料板组件将黄土颗粒和泥浆提升到高处再落下，通过不断的挤压、摩擦加速颗粒的融解，实现连续搅拌制浆。但该驱动形式受转速限制使制浆机不能很好地将物料与水充分混合。申请号为 201220422533.5，公告日为 2013 年 3 月 20 日的中国实用新型专利“煤矿防灭火用滚筒式制浆机”：采用倾斜的容器结构，出浆口用筛体状的圆锥台对较大杂质进行过滤，加强了制浆材料与水的均匀混合，但当浆液较浓或硬颗粒杂质较多时该结构易导致将出浆口被堵。申请号为 201130452361.7，公告日为 2012 年 7 月 4 日的中国外观专利“胶体制备机（ZLC-60）”：从图中看出制浆过程采用布满整个制浆容器的滤网，从一定程度上改善了过滤效果，但由于硬颗粒杂质与滤网频繁碰撞摩擦，易造成滤网损坏；同时大面积滤网过滤，一旦滤网被堵塞将难于清洗。申请号为 201120469773.6，公告日为 2012 年 7 月 11 日的中国实用新型专利“一种自动排渣式制浆机”：为一种离心制浆法的制浆机，通过高速的制浆叶片混合水与料的同时还将较大的硬质颗粒打碎，实现均匀细腻的浆液制备，但该过程功耗较大，同时当遇到硬度较大的颗粒时很可能将叶片损坏。

发明内容

针对上述现有技术存在的问题，本发明提供一种矿用防灭火立式制浆机，在其内部无需过滤网就可以对制浆过程中的杂质进行过滤，具有制浆均匀、能耗低、排渣效果明显、占地面积小以及使用寿命长。

为了实现上述目的，一种矿用防灭火立式制浆机包括料斗、内筒、外筒、螺旋输送机和搅拌装置，料斗装在内筒顶部，内筒设置在外筒内且内筒底部与外筒底部留有间隙，所述的内筒外沿通过回转支承装在外筒顶部的外沿上，内筒外壁与外筒内壁之间留有间

隙，能使内筒相对外筒旋转，实现了无需过滤网就可以过滤的效果；所述的搅拌装置包括波轮、传动轴和皮带轮，波轮放置在外筒内的底部，所述的外筒底部为与波轮相配合的凹形，波轮通过传动轴与设置在外筒外部的皮带轮连接，所述的传动轴通过轴连接座装在外筒外侧底部，传动轴与外筒之间设有防水密封件；外筒侧壁的上部设有出浆口、下部设有出渣口，螺旋输送机设置在外筒一侧并且其一端与出渣口管路连接，所述的螺旋输送机的出料口与外筒底部的垂直距离大于出浆口与外筒底部的垂直距离，所述内筒内壁的下部设有刮渣板，在刮渣板旋转方向的前侧设有出渣孔。

进一步，还包括注水管，注水管装在内筒顶部；便于物料的进一步混合。

进一步，所述的出浆口外侧设有带有活套的过滤网；增加滤网起到二次过滤的作用，解决了在重力作用下未能沉淀下来的杂质过滤问题。同时滤网采用活套的结构，可以直接插拔，这为更换滤网带来极大的方便，便于工作人员的维修。

进一步，所述的刮渣板为渐开线的形状。这种结构排渣效果好，且使用寿命长。

进一步，所述的波轮采用内部凸起的结构，所述的凸起为 S 型。该结构通过高速旋转能够很好的将料和水均匀混合，同时根据离心力的作用将硬质物块以及较大的土块甩到内筒内壁，其中硬质物块将由螺旋输送机排出，而土块将与刮渣板高速碰撞而破碎，再次混合搅拌。

进一步，还包括带有阀门的清洗管道，所述的清洗管道装在外筒底部且与外筒内部贯通。当制浆完毕后在清洗制浆机的过程中，打开清洗管道的阀门，便于让残余在波轮底部的浆液一并排出，能更好的清洗整个制浆机。

与现有技术相比，本发明无需使用扬料板，制浆过程不受转速影响，高速旋转的搅拌装置解决了料和水混合不充分的问题。同时，采用二次过滤——第一次为杂质颗粒沉降，靠内外筒之间的间隙实现无网过滤，第二次为小面积滤网过滤，小滤网采用活动插拔的结构，免去滤网维修的困扰。此外，本发明只对土块进行冲击打散，不对硬质颗粒进行破碎，能耗得到降低。具体的是采用搅拌和排渣相结合的方式，波轮高速旋转进行制浆搅拌，由于波轮的高速搅拌带来的离心力会使杂质靠近内筒内壁，然后内筒带动刮渣板低速旋转，不断地将硬质颗粒收集到出渣口处实现排渣，这同时给搅拌和排渣带来了双重功效；制浆容积采用内筒和外筒结构内筒和外筒之间的缝隙实现一次过滤，起到无网过滤的效果；同时内筒在该处还起到缓冲浆液及沉淀硬质颗粒的作用；出浆口处采用活套的滤网结构实现二次过滤的作用，降低了以往因滤网堵塞给工人带来的大劳动力检修问题；此外本发明采用立式制浆结构，解决了以往制浆机占地面积较大的缺陷。

附图说明

图 1 是本发明的整体结构图；

图 2 是图 1 的 A-A 向视图；

图 3 是图 1 的 B 处的局部放大图。

图中：1、料斗，2、中控齿轮，3、回转支承，4、出浆口，5、外筒，6、内筒，7、刮渣板，8、波轮，9、注水管，10、出渣口，11、螺旋输送机，12、出料口，13、皮带轮，14、清洗管道，15、传动轴，16、出渣孔，17、过滤网。

具体实施方式

下面结合附图对本发明作进一步说明。

如图 1 至图 3 所示，本发明包括料斗 1、内筒 6、外筒 5、螺旋输送机 11 和搅拌装置，料斗 1 装在内筒 6 顶部，内筒 6 设置在外筒 5 内且内筒 6 底部与外筒 5 底部留有间隙，所述的内筒 6 外沿通过回转支承 3 装在外筒 5 顶部的外沿上，内筒 6 外壁与外筒 5 内壁之间留有间隙，能使内筒 6 相对外筒 5 旋转；实现了无需过滤网就可以过滤的效果；所述的搅拌装置包括波轮 8、传动轴 15 和皮带轮 13，波轮 8 放置在外筒 5 内的底部，所述的外筒 5 底部为凹形与波轮 8 间隙配合，波轮 8 通过传动轴 15 与设置在外筒 5 外部的皮带轮 13 连接，所述的传动轴 15 通过轴连接座装在外筒 5 外侧底部，传动轴 15 与外筒 5 之间设有防水密封件；外筒 5 侧壁的上部设有出浆口 4、下部设有出渣口 10，螺旋输送机 11 设置在外筒 5 一侧并且其一端与出渣口 10 管路连接，所述的螺旋输送机 11 的出料口 12 与外筒 5 底部的垂直距离大于出浆口 4 与外筒 5 底部的垂直距离，所述内筒 6 内壁的下部设有刮渣板 7，在刮渣板 7 旋转方向的前侧设有出渣孔 16。

进一步，还包括注水管 9，注水管 9 装在内筒 6 顶部；便于物料的进一步混合。

作为本发明的一种改进，所述的出浆口 4 外侧设有带有活套的过滤网 17；增加过滤网 17 起到二次过滤的作用，解决了在重力作用下未能沉淀下来的细小杂质的过滤问题。同时过滤网 17 采用活套的结构，可以直接插拔，这为更换过滤网 17 带来极大的方便，便于工作人员的维修。

作为本发明的另一种改进，所述的内筒 6 外壁与外筒 5 内壁之间的间距可根据实际制浆时采用的原料平均具有的杂质粒径进行间距的设定。这为出浆起到一次过滤的效果且为无网过滤，同时内筒 6 在这里还起到缓冲的作用，设定间距的杂质由于无法进入内筒 6 外壁与外筒 5 内壁之间，受重力的作用将沉于制浆机的底部，通过内筒 6 旋转带动刮渣板 7 将这些杂质排到螺旋输送机 11，由螺旋输送机 11 排出制浆机。

作为本发明的一种改进，所述的刮渣板 7 为渐开线的形状。这种结构排渣效果好，且使用寿命长。

进一步，所述的波轮 8 采用内部凸起的结构，所述的凸起为 S 型。该结构通过高速旋转能够很好的将料和水均匀混合，同时根据离心力的作用将硬质物块以及较大的土块甩到内筒 6 内壁，其中硬质物块将由螺旋输送机 11 排出，而土块将与刮渣板 7 高速碰撞而破碎，再次混合搅拌。

进一步，还包括带有阀门的清洗管道 14，所述的清洗管道 14 装在外筒 5 底部且与外筒 5 内部贯通。当制浆完毕后在清洗制浆机的过程中，打开清洗管道 14 的阀门，便于让残余在波轮 8 底部的浆液一并排出，能更好的清洗整个制浆机，清洗完成后将清洗管道 14 阀门关闭，保证制浆时的密封性。

制浆开始时，通过电机带动皮带轮 13 开始转动，皮带轮 13 通过传动轴 15 带动波轮 8 开始转动，当波轮 8 转动一段时间之后，经调节好比例的制浆原料通过料斗 1 和注水管 9 进入到内筒 6 中，开始制浆；同时通过中控齿轮 2 转动带动回转支承 3 转动，进而带动内筒 6 进行低速旋转进行排渣工作。制浆过程中，随着液位的升高，浆液从内筒 6 与外筒 5 之间的间隙向上传送，由于内筒 6 外壁与外筒 5 内壁之间的间距小于杂质的平均粒径，故只有在这个粒径范围内的杂物颗粒会随着浆液进入内筒 6 与外筒 5 之间，并通过出浆口出浆，在出浆口 4 处通过过滤网 17 可进行二次过滤，进一步降低输出浆液的杂质含有量；被沉淀的杂质由于刮渣板 7 及出渣孔 16 的作用，通过出渣口 10 进入螺旋输送机 11，并通过螺旋输送机 11 排出。在制浆刚开始时，为延长制浆机的使用寿命因防止搅拌干料的现象，在制浆刚开始时应保证底部充满水后再启动给料机，由于制浆量较大，因此此时的水料比误差可以忽略不计。

权 利 要 求 书

1. 一种矿用防灭火立式制浆机，其特征在于，包括料斗（1）、内筒（6）、外筒（5）、螺旋输送机（11）和搅拌装置，料斗（1）装在内筒（6）顶部，内筒（6）设置在外筒（5）内且内筒（6）底部与外筒（5）底部留有间隙，所述的内筒（6）外沿通过回转支承（3）装在外筒（5）顶部的外沿上，内筒（6）外壁与外筒（5）内壁之间留有间隙，能使内筒（6）相对外筒（5）旋转；所述的搅拌装置包括波轮（8）、传动轴（15）和皮带轮（13），波轮（8）放置在外筒（5）内的底部，所述的外筒（5）底部为凹形与波轮（8）间隙配合，波轮（8）通过传动轴（15）与设置在外筒（5）外部的皮带轮（13）连接，所述的传动轴（15）通过轴连接座装在外筒（5）外侧底部，传动轴（15）与外筒（5）之间设有防水密封件；外筒（5）侧壁的上部设有出浆口（4）、下部设有出渣口（10），螺旋输送机（11）设置在外筒（5）一侧并且其一端与出渣口（10）管路连接，所述的螺旋输送机（11）的出料口（12）与外筒（5）底部的垂直距离大于出浆口（4）与外筒（5）底部的垂直距离，所述内筒（6）内壁的下部设有刮渣板（7），在刮渣板（7）旋转方向的前侧设有出渣孔（16）。

2. 根据权利要求 1 所述的一种矿用防灭火立式制浆机，其特征在于，还包括注水管（9），注水管（9）装在内筒顶部。

3. 根据权利要求 1 所述的一种矿用防灭火立式制浆机，其特征在于，所述的出浆口（4）外侧设有带有活套的过滤网（17）。

4. 根据权利要求 1 所述的一种矿用防灭火立式制浆机，其特征在于，所述的刮渣板（7）为渐开线的形状。

5. 根据权利要求 1 所述的一种矿用防灭火立式制浆机，其特征在于，所述的波轮（8）采用内部凸起的结构，所述的凸起为 S 型。

6. 根据权利要求 1 所述的一种矿用防灭火立式制浆机，其特征在于，还包括带有水闸的清洗管道（14），所述的清洗管道（14）装在外筒（5）底部且与外筒（5）内部贯通。

附图

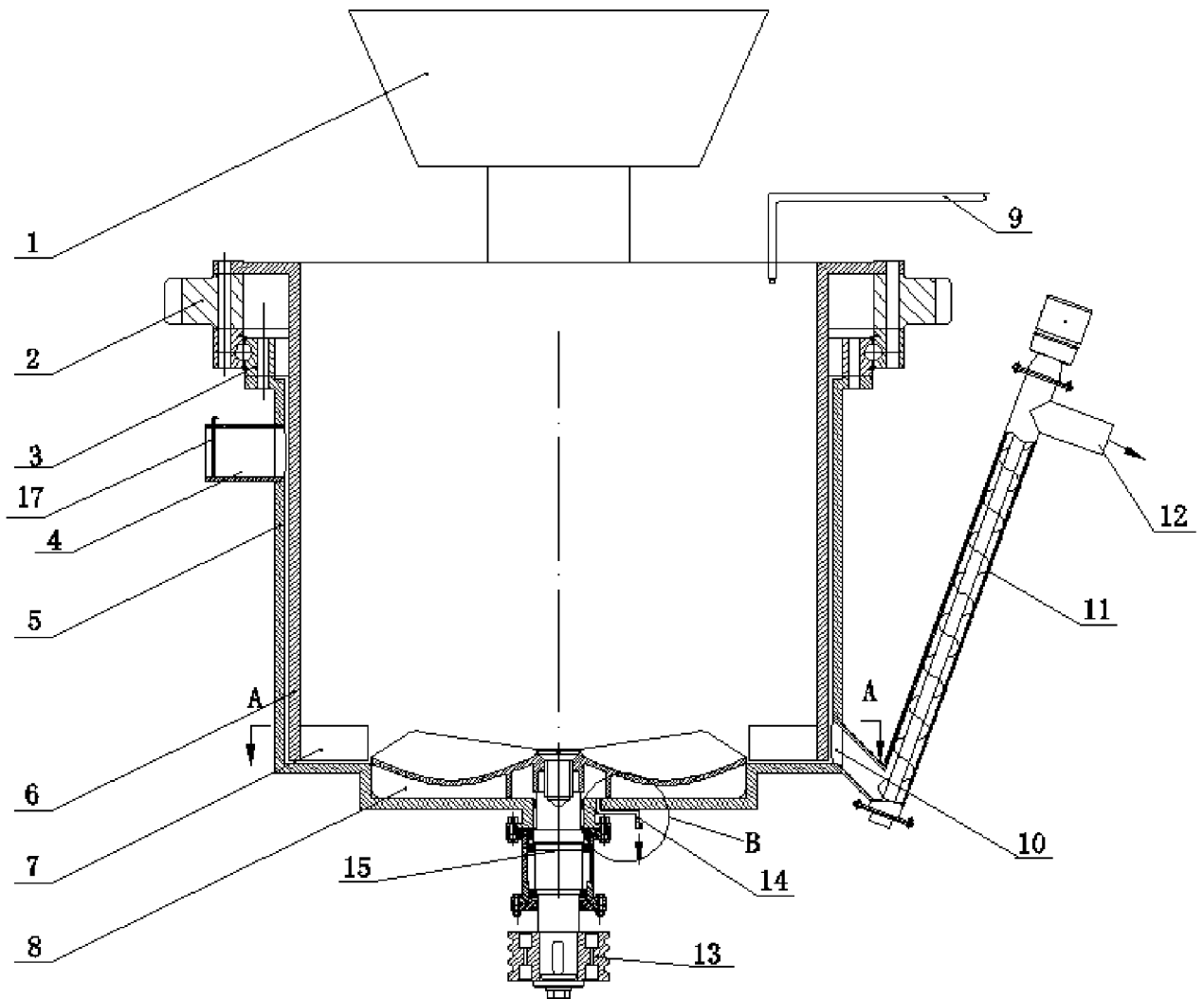


图 1

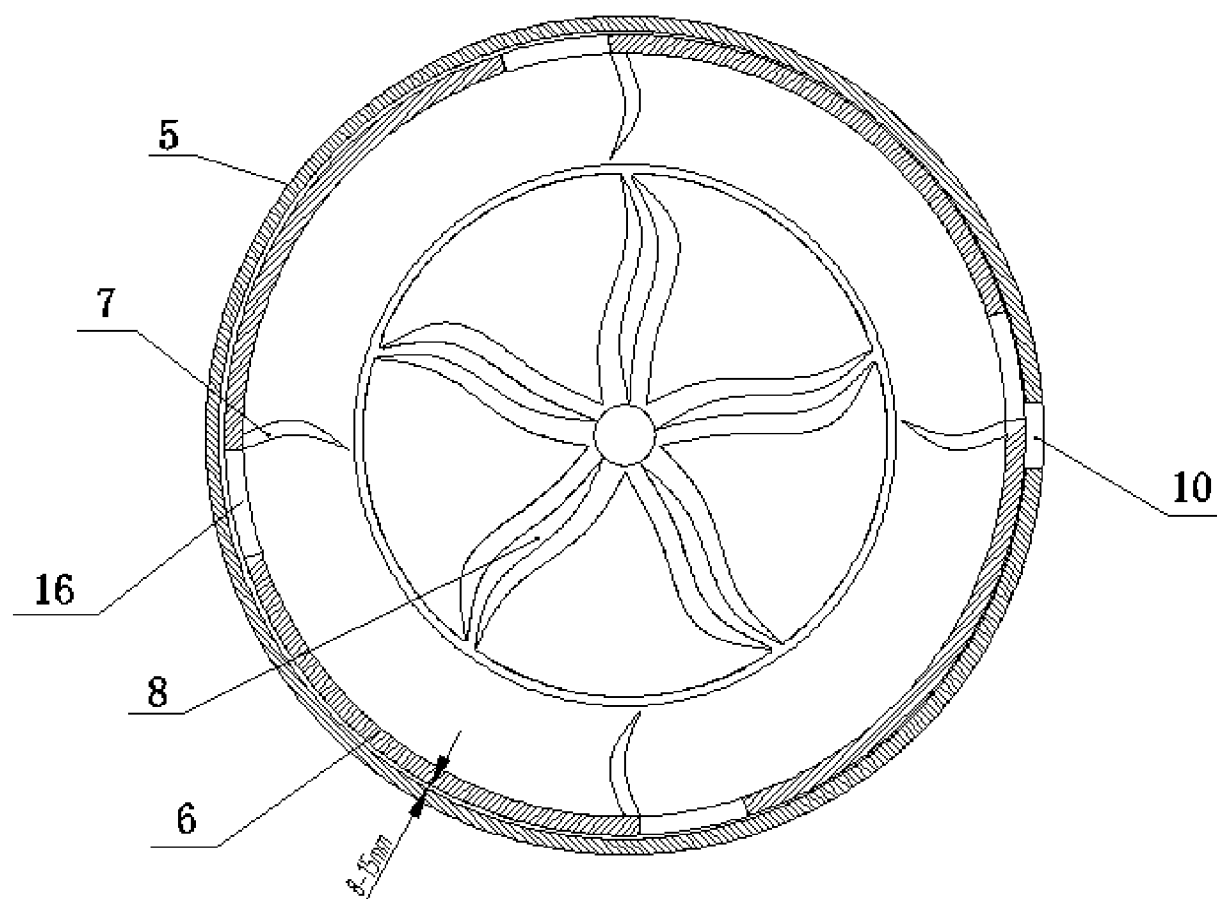


图 2

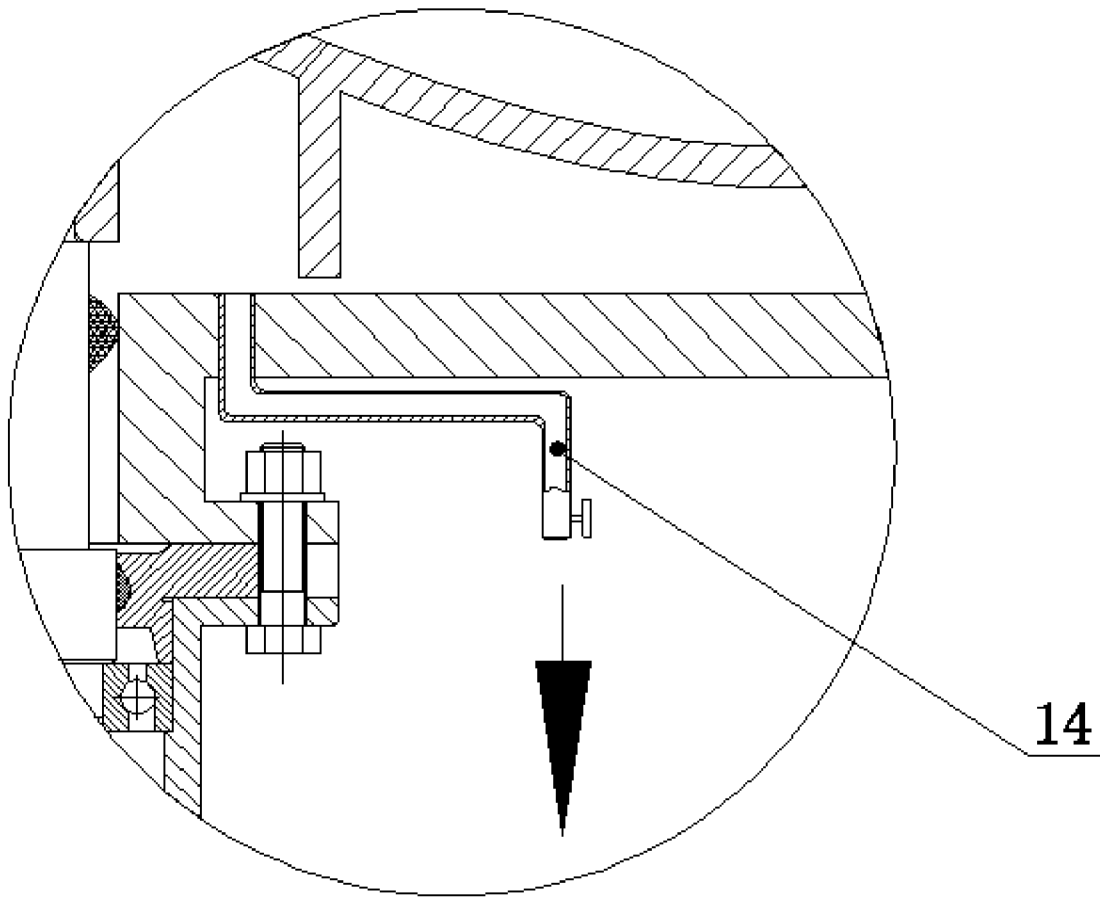


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/099106

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B28C 3/00 (2006.01) i; B28C 1/04 (2006.01) i; B01F 7/22 (2006.01) i; B01F 9/10 (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)

B28C 3; B28C 1; B01F 7; B01F 9

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, CNKI, EPODOC, WPI: blunging, pulping, slurry, mixing, agitating, stirring, tube, container, drum, cylinder, tank, rotate, revolve, gap, space, clearance

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 104647589 A (CHINA UNIVERSITY OF MINING and TECHNOLOGY et al.) 27 May 2015 (27.05.2015) claims 1-6	1-6
PX	CN 204450846 U (CHINA UNIVERSITY OF MINING and TECHNOLOGY et al.) 08 July 2015 (08.07.2015) claims 1-6	1-6
A	CN 103522414 A (XUZHOU ZHONGKUANG KEDA ELECTROMECHANICAL CO., LTD.) 22 January 2014 (22.01.2014) description, paragraphs [0003]-[0014] and figures 1 and 2	1-6
A	CN 104139457 A (LI, Shangguo) 12 November 2014 (12.11.2014) the whole document	1-6
A	CN 103786257 A (LI, Shangguo) 14 May 2014 (14.05.2014) the whole document	1-6
A	US 2005281133 A1 (SURJAATMADJA JIM B) 22 December 2005 (22.12.2005) the whole document	1-6
A	JP 2001286745 A (FUJI PHOTO FILM CO., LTD.) 16 October 2001 (16.10.2001) the whole document	1-6

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 26 January 2016	Date of mailing of the international search report 15 February 2016
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer MI, Chanjuan Telephone No. (86-10) 62084881

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/099106

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104647589 A	27 May 2015	None	
CN 204450846 U	08 July 2015	None	
CN 103522414 A	22 January 2014	None	
CN 104139457 A	12 November 2014	None	
CN 103786257 A	14 May 2014	None	
US 2005281133 A1	22 December 2005	US 7273313 B2	25 September 2007
JP 2001286745 A	16 October 2001	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/099106

A. 主题的分类

B28C 3/00(2006.01)i; B28C 1/04(2006.01)i; B01F 7/22(2006.01)i; B01F 9/10(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)

B28C 3; B28C 1; B01F 7; B01F 9

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))

CNPAT, CNKI, EPDOC, WPI: 制浆, 泥浆, 灌浆, 搅拌, 拌合, 筒, 旋转, 转动, 间隙, 空隙, 缝隙, blunging, pulping, slurry, mixing, agitating, stirring, tube, container, drum, cylinder, tank, rotate, revolve, gap, space, clearance

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 104647589 A (中国矿业大学等) 2015年 5月 27日 (2015 - 05 - 27) 权利要求1-6	1-6
PX	CN 204450846 U (中国矿业大学等) 2015年 7月 8日 (2015 - 07 - 08) 权利要求1-6	1-6
A	CN 103522414 A (徐州中矿科达机电有限公司) 2014年 1月 22日 (2014 - 01 - 22) 说明书第[0003]-[0014]段以及图1, 2	1-6
A	CN 104139457 A (李尚国) 2014年 11月 12日 (2014 - 11 - 12) 全文	1-6
A	CN 103786257 A (李尚国) 2014年 5月 14日 (2014 - 05 - 14) 全文	1-6
A	US 2005281133 A1 (SURJAATMADJA JIM B) 2005年 12月 22日 (2005 - 12 - 22) 全文	1-6
A	JP 2001286745 A (FUJI PHOTO FILM CO LTD) 2001年 10月 16日 (2001 - 10 - 16) 全文	1-6

☐ 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

“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

2016年 1月 26日

国际检索报告邮寄日期

2016年 2月 15日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

授权官员

米婵娟

电话号码 (86-10)62084881

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/099106

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	104647589	A	2015年 5月 27日	无	
CN	204450846	U	2015年 7月 8日	无	
CN	103522414	A	2014年 1月 22日	无	
CN	104139457	A	2014年 11月 12日	无	
CN	103786257	A	2014年 5月 14日	无	
US	2005281133	A1	2005年 12月 22日	US 7273313 B2	2007年 9月 25日
JP	2001286745	A	2001年 10月 16日	无	

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)