

(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
2019 年 9 月 6 日 (06.09.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/166015 A1

- (51) 国际专利分类号:
B01D 5/00 (2006.01) *B01D 17/025* (2006.01)
C02F 1/40 (2006.01) *B01D 29/39* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/076728
- (22) 国际申请日: 2019 年 3 月 1 日 (01.03.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
18103079.8 2018年3月2日 (02.03.2018) HK
- (71) 申请人: 柏天劳有限公司(PATINO PRO LIMITED)
[CN/CN]; 中国香港特别行政区香港北角英皇道
101号22楼2201室, Hong Kong (CN)。
- (72) 发明人: 劳国康(LO, Kou Hong); 中国香港特
别行政区香港北角英皇道 101 号 22 楼
2201室, Hong Kong (CN)。
- (74) 代理人: 深圳市六加知识产权代理有限公司(LIUJIA CHINA IP LAW OFFICE); 中国广东省
深圳市南山区南海大道 4050 号上汽大厦
207室, Guangdong 518057 (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,

(54) Title: PURIFICATION DEVICE

(54) 发明名称: 一种净化装置

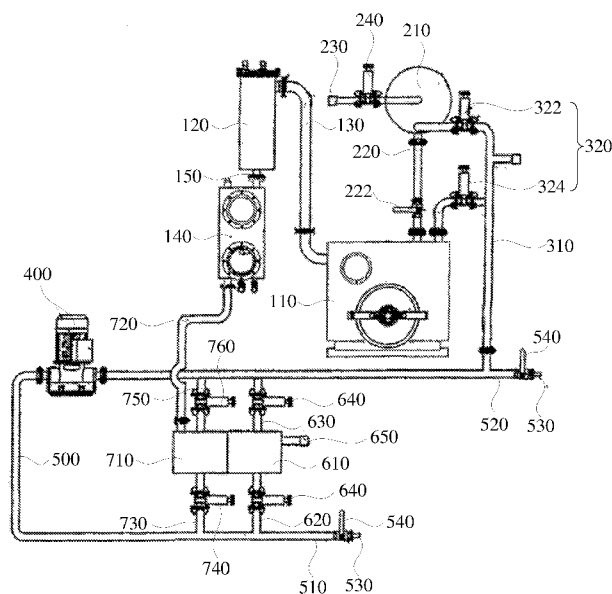


图 2

(57) Abstract: A purification device (10), comprising a purification mechanism (100), a filter assembly (200) and a control assembly (300), wherein the purification mechanism (100) comprises a purification tank (110), a condenser (120), a condenser tube (130), a separator (140) and a separation tube (150); the condenser (120) is in communication with the purification tank (110) by means of the condenser tube (130), and the separator (140) is in communication with the condenser (120) by means of the separation tube (150); the filter assembly (200) comprises a filter (210) and a conduit (220), and the filter (210) is in communication with the purification

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))。

tank (110) by means of the conduit (220); the control assembly (300) comprises a breakover pipe (310) and a control switch (320); the breakover pipe (310) comprises a first pipeline (312), a second pipeline (314) and a third pipeline (316), both the second pipeline (314) and the third pipeline (316) being in communication with the first pipeline (312), the second pipeline (314) being in communication with the filter (210), and the third pipeline (316) being in communication with the purification tank (110). The control switch (320) is used to control the second pipeline (314) and the third pipeline (316) to turn on or off.

(57) 摘要: 一种净化装置(10)包括净化机构(100)、过滤组件(200)及控制组件(300)。净化机构(100)包括净化箱(110)、冷凝器(120)、冷凝管(130)、分离器(140)及分离管(150)。冷凝器(120)通过冷凝管(130)与净化箱(110)相连通, 分离器(140)通过分离管(150)与冷凝器(120)相连通。过滤组件(200)包括过滤器(210)及导管(220), 过滤器(210)通过导管(220)与净化箱(110)相连通。控制组件(300)包括导通管(310)及控制开关(320)。导通管(310)包括第一管路(312)、第二管路(314)及第三管路(316), 第二管路(314)及第三管路(316)均与第一管路(312)相连通, 且第二管路(314)与过滤器(210)相连通, 第三管路(316)与净化箱(110)相连通。控制开关(320)用于控制第二管路(314)及第三管路(316)的通断。

一种净化装置

技术领域

本申请涉及溶剂净化技术领域，特别是涉及一种净化装置。

背景技术

降解发泡胶后会产生大量的有机溶剂，这些有机溶剂具有杂质为废溶剂，不能直接使用。这些废溶剂往往会被直接排放掉，既造成资源浪费，又对环境造成巨大的污染。

目前，一些废溶剂净化设备能够净化这些废溶剂，以回收实现循环再利用。但是，这些传统的废溶剂净化设备使用不方便，且结构复杂，成本较高。

发明内容

为了解决上述技术问题，本申请实施例提供一种使用方便且结构简单的净化装置。

本申请实施例解决其技术问题采用以下技术方案：

提供一种净化装置，包括：

净化机构，包括净化箱、冷凝器、分离器、冷凝管及分离管，所述冷凝器通过所述冷凝管与所述净化箱相连通，所述分离器通过所述分离管与所述冷凝器相连通；

过滤组件，包括过滤器及导管，所述过滤器通过所述导管与所述净化箱相连通，所述过滤器用于过滤所述废溶剂中的污物；及

控制组件，包括导通管及控制开关，所述导通管包括第一管路、第二管路及第三管路，所述第二管路及所述第三管路均与所述第一管路相连通，且所述第二管路与所述过滤器相连通，所述第三管路与所述净化箱相连通，所述控制开关用于控制所述第二管路及所述第三管路的通断。

在其中一个实施例中，所述控制开关包括第一控制开关及第二控制开关，所述第一控制开关设置于所述第二管路上，用于控制所述第二管路的通断，所述第二控制开关设置于所述第三管路上，用于控制所述第三管路的通断。

在其中一个实施例中，还包括溶剂泵及输送管，所述输送管的一端与所述第一管路相连通，所述溶剂泵设置于所述输送管上，所述溶剂泵能够将外界的所述废溶剂，依次通过所述输送管及所述导通管输送到所述净化箱或所述过滤器内。

在其中一个实施例中，还包括溶剂箱、第一连接管、第二连接管及第三控制开关，所述第一连接管的两端分别与所述溶剂泵的入水端及所述溶剂箱相连通，所述第二连接管的两端分别与所述溶剂泵的出水端及所述溶剂箱相连通，所述第一连接管上及所述第二连接管上均设置有所述第三控制开关。

在其中一个实施例中，还包括平衡管，所述平衡管与所述溶剂箱相连通。

在其中一个实施例中，还包括回收组件，所述回收组件包括清洁箱及回收管，所述清洁箱用于容纳清洁的溶剂，所述回收管的两端分别与所述分离器及所述清洁箱相连通。

在其中一个实施例中，所述回收组件还包括第三连接管及第四控制开关，所述第三连接管的两端分别与所述溶剂泵的入水端及所述清洁箱相连通，所述第四控制开关设置于所述第三连接管上，所述第四控制开关用于控制所述第三连接管的通断。

在其中一个实施例中，所述回收组件还包括第四连接管及第五控制开关，所述第四连接管的两端分别与所述溶剂泵的入水端及所述清洁箱相连通，所述第五控制开关设置于所述第四连接管上，所述第五控制开关用于控制所述第四连接管的通断。

在其中一个实施例中，所述第一管路与所述输送管的侧壁相连接，所述溶剂泵将所述废溶剂从外界的容器中抽取出时，所述输送管的两端分别与所述容器的两根输出管相连通。

在其中一个实施例中，所述输送管的两端分别为入口端及出口端，所述入

口端及所述出口端均设置有阀门。

上述净化装置，当废溶剂中有污物时，通过控制开关使第二管路导通，第三管路关闭，外界的废溶剂通过导通管进入到过滤器内，过滤器将污物过滤掉，然后废溶剂进入到净化箱内。净化箱可以加热废溶剂，以使废溶剂中的水和溶剂气化形成混合气体，混合气体进入到冷凝器内冷凝液化后，流入到分离器中分离出水和干净的溶剂。当废溶剂中没有污物时，通过控制开关使第二管路关闭，第三管路导通，外界的废溶剂通过导通管直接进入到净化箱内，净化机构重复上述过程将废溶剂净化。上述净化装置可以根据废溶剂的具体情况选择不同的净化过程，使用方便，且结构简单，成本较低，可以被广泛应用。

附图说明

一个或多个实施例通过与之对应的附图进行示例性说明，这些示例性说明并不构成对实施例的限定，附图中具有相同参考数字标号的元件表示为类似的元件，除非有特别申明，附图中的图不构成比例限制。

图1为本申请其中一实施例提供的一种净化装置的结构示意图；

图2为图1所示的净化装置的管路连接图；

图3为图1所示的净化装置的净化机构的结构示意图；

图4为图3所示的净化机构的分离器的结构示意图；

图5为图1所示的净化装置的过滤器的结构示意图；

图6为图1所示的净化装置的导通管的结构示意图。

具体实施方式

为使本申请的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图对本申请的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本申请。但是本申请能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施，本领域技术人员可以在不违背本申请内涵的情况下做类似改进，因此本申请不受下面公开的具体实施的限制。

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。

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申请的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本申请的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在于限制本申请。

请参阅图 1 及图 2，本申请其中一实施例提供的一种净化装置 10，净化装置 10 用于净化废溶剂，特别是用于净化脏油。具体到本实施方式中，净化装置 10 包括净化机构 100、过滤组件 200 及控制组件 300。净化机构 100 用于净化废溶剂，过滤组件 200 用于过滤废溶剂中的污物。控制组件 300 用于根据废溶剂的具体情况，使废溶剂经过过滤组件 200 过滤掉污物后，然后进入到净化机构 100 中净化，或者使废溶剂直接进入到净化机构 100 中净化。

请一并参阅图 3，具体地，净化机构 100 包括净化箱 110、冷凝器 120、冷凝管 130、分离器 140 及分离管 150。净化箱 110 用于加热废溶剂，以使水和溶剂气化形成混合气体。混合气体进入到冷凝器 120 内，废溶剂中的杂质留在净化箱 110 内。一实施方式中，净化箱 110 的顶部设有第一连接端 112 及第二连接端 114，第一连接端 112 及第二连接端 114 间隔设置，外部的废溶剂可以通过第一连接端 112 或第二连接端 114 进入到净化箱 110 内。净化箱 110 的底部设有排放阀 116，用于排放净化箱 110 内的废溶剂或者净化后剩下的杂质。净化箱 110 的外壁设有膨胀罐 118，以保证净化箱 110 内废溶剂容量的稳定。

冷凝器 120 通过冷凝管 130 与净化箱 110 相连通，混合气体能够通过冷凝管 130 进入到冷凝器 120 内，混合气体在冷凝器 120 内遇冷液化，液化成水和溶剂的混合液体。一实施方式中，冷凝器 120 距离地面的高度高于净化箱 110 距离地面的高度，以方便混合气体进入到冷凝器 120 内。

请一并参阅图 4，分离器 140 通过分离管 150 与冷凝器 120 相连通，液化形

成的混合液体能够通过分离管 150 流入到分离器 140 内。具体地，分离器 140 与地面的高度小于冷凝器 120 与地面的高度，以使混合液体能够在重力的作用下流入到分离器 140 内。分离器 140 的顶部间隔设有净化接入端 141 及烘干接入端 142，不同状态的分离物可以通过不同的接入端进入到分离器 140 内。本实施方式中，分离管 150 与净化接入端 141 相连通。分离器 140 为油水分离器，油水分离器利用比重法将混合液体分离，分离出水和溶剂，分离出的溶剂通过分离器 140 底部的出油管 143 排出，分离出的水通过分离器 140 底部的出水管 144 排出。分离器 140 的底部还设置有排空管 145，用于将分离器 140 内的物体排空。分离器 140 的侧壁设有通气管 146，用于调节分离器 140 内的气压。分离器 140 的侧壁还设置有观察窗 147，用于观察分离器 140 内部的情况。

请再次参阅图 2，过滤组件 200 包括过滤器 210 及导管 220，过滤器 210 通过导管 220 与净化箱 110 相连通。过滤器 210 用于过滤废溶剂中的污物。具体地，过滤器 210 为离心式过滤器 210，离心式过滤器 210 内设置有多个过滤盘。当废溶剂流过过滤盘时，污物等杂质留在过滤盘上。过滤器 210 可以过滤废溶剂中的污物，以保证废溶剂的洁净，避免污染净化箱 110。

请一并参阅图 5，在其中一实施方式中，过滤器 210 设置有进液管 212 及出液管 214。外部的废溶剂通过进液管 212 进入到过滤器 210 内。导管 220 的一端与出液管 214 相连通，导管 220 的另一端与第二连接端 114 相连接，从而将过滤器 210 与净化箱 110 相连通。导管 220 上设置有弹簧球阀 222，以控制导管 220 的通断。过滤组件 200 还包括排放管 230 及控制阀 240，过滤器 210 开设有排放口 216，排放管 230 与排放口 216 相连通，通过排放管 230 可以排放过滤器 210 内的废溶剂。控制阀 240 设置于排放管 230 上，控制阀 240 用于控制排放管 230 的通断。具体地，控制阀 240 为气动闸阀。

需要注意的是，过滤器 210 在使用前必须充满废溶剂。具体地，过滤器 210 还开设有排气口（图未示），排气口开设于过滤器 210 的上部。当排气口有废溶剂流出时，则表示过滤器 210 已充满。过滤器 210 在使用一段时间后，由于污物的不断附着，将使得过滤盘的过流阻力逐渐加大，导致过滤器 210 内的压力

升高。过滤器 210 内的压力可以通过过滤器 210 上的压力表来读取，当压力值达到阈值时，需要对过滤器 210 进行清理。

请一并参阅图 6，控制组件 300 包括导通管 310 及控制开关 320。导通管 310 包括第一管路 312、第二管路 314 及第三管路 316。第二管路 314 的一端与第一管路 312 相连通，第二管路 314 的另一端与过滤器 210 的进液管 212 相连通，从而使第二管路 314 与过滤器 210 相连通。第三管路 316 的一端与第一管路 312 相连通，第三管路 316 的另一端与净化箱 110 的第一连接端 112 相连通，从而将第三管路 316 与净化箱 110 相连通。本实施方式中，导通管 310 还包括第四管路 318，第四管路 318 的一端与第一管路 312 相连通，第四管路 318 用于排放导通管 310 内的废溶剂。

控制开关 320 用于控制第二管路 314 及第三管路 316 的通断。具体地，控制开关 320 包括第一控制开关 322 及第二控制开关 324。第一控制开关 322 设置于第二管路 314 上，用于控制第二管路 314 的通断。第二控制开关 324 设置于第三管路 316 上，用于控制第三管路 316 的通断。一实施方式中，第一控制开关 322 及第二控制开关 324 均为气动闸阀。外部的废溶剂进入到第一管路 312 内后，可以通过第二管路 314 进入到过滤器 210 内，或者通过第三管路 316 进入到净化箱 110 内。

请参阅图 2，在其中一个实施方式中，净化装置 10 还包括溶剂泵 400 及输送管 500。输送管 500 的两端分别为入口端 510 及出口端 520，输送管 500 的出口端 520 与第一管路 312 相连通。溶剂泵 400 设置于输送管 500 上。溶剂泵 400 用于提供动力，使外部的废溶剂通过入口端 510 进入到输送管 500 内，然后经过导通管 310，输送到净化箱 110 内或过滤器 210 内。本实施方式中，第一管路 312 与输送管 500 出口端 520 的侧壁相连接，以使输送管 500 的两端能够与废溶剂容器的两根输出管相连通，从而可以在抽取废溶剂时可以平衡容器内的压力。输送管 500 的两端均设置有管嘴 530，可以方便输送管与其他结构相连接。具体地，管嘴 530 为黄铜制成。入口端 510 及出口端 520 均设置有阀门 540，以控制输送管 500 两端的通断。具体地，阀门 540 为球阀。

在一实施方式中，净化装置 10 还包括溶剂箱 610、第一连接管 620、第二连接管 630 及第三控制开关 640。溶剂箱 610 用于容纳废溶剂。第一连接管 620 的一端与溶剂泵 400 的入水端相连通，第一连接管 620 的另一端与溶剂箱 610 连通。第二连接管 630 的一端与溶剂泵 400 的出水端相连通，第二连接管 630 的另一端与溶剂箱 610 相连通。第一连接管 620 上及第二连接管 630 上均设置有第三控制开关 640。第一连接管 620 上的第三控制开关 640 用于控制第一连接管 620 的通断，第二连接管 630 上的第三控制开关 640 用于第二连接管 630 的通断。具体地，第三控制开关 640 为气动闸阀。

本实施方式中，净化装置 10 还包括平衡管 650，平衡管 650 与溶剂箱 610 相连通。当溶剂泵 400 将外界的废溶剂输送到溶剂箱 610 内时，废溶剂容器的两根输出管分别与入口端 510 及平衡管 650 相连通，从而在抽取容器内的废溶剂时，可以平衡容器内的压力。当溶剂泵 400 将溶剂箱 610 内的废溶剂输送到净化箱 110 或者过滤器 210 内时，平衡管 650 可以平衡溶剂箱 610 内的压力。

在其中一个实施方式中，净化装置 10 还包括回收组件，回收组件包括清洁箱 710 及回收管 720。清洁箱 710 用于容纳清洁的溶剂，回收管 720 的一端与分离器 140 相连通，回收管 720 的另一端与清洁箱 710 相连通。具体地，回收管 720 的一端与分离器 140 底部的出油管 143 相连通。本实施方式中，清洁箱 710 与溶剂箱 610 由箱体通过一隔板分隔形成，隔板的上部与箱体的内壁具有间隙，以使平衡管 650 能够平衡清洁箱 710 及溶剂箱 610 内的气压。

在一实施方式中，回收组件还包括第三连接管 730 及第四控制开关 740。第三连接管 730 的一端与溶剂泵 400 的入水端相连通，第三连接管 730 的另一端与清洁箱 710 相连通。第四控制开关 740 设置于第三连接管 730 上，第四控制开关 740 用于控制第三连接管 730 的通断。具体地，第四控制开关 740 为气动闸阀。

在一实施方式中，回收组件还包括第四连接管 750 及第五控制开关 760。第四连接管 750 的一端与溶剂泵 400 的出水端相连通，第四连接管 750 的另一端与清洁箱 710 相连通。第五控制开关 760 设置于第四连接管 750 上。第五控制

开关 760 用于控制第四连接管 750 的通断。具体地，第四控制开关 740 为气动闸阀。

上述净化装置 10 的工作过程具体为：

使用堵头将排放管 230 及第四管路 318 堵塞，将输送管 500 的入口端 510 及平衡管 650 分别与废溶剂容器的两根输出管相连通。

将第一控制开关 322 及第二控制开关 324 闭合，将第一连接管 620 上的第三控制开关 640 闭合，将输送管 500 出口端 520 的阀门 540 闭合。然后将第二连接管 630 上的第三控制开关 640 打开，将入口端 510 的阀门 540 打开。溶剂泵 400 提供动力，使外界容器内的废溶剂通过入口端 510 进入到输送管 500 内，然后经过第二连接管 630 进入到溶剂箱 610 内。

溶剂箱 610 内加入适量的废溶剂后，将入口端 510 及平衡管 650 与容器的输出管断开连接。将第二连接管 630 上的第三控制开关 640 闭合，将输送管 500 的入口端 510 及出口端 520 的阀门 540 闭合，然后将第一连接管 620 上的第三控制开关 640 打开，将第一控制开关 322 和第二控制开关 324 中的任意一个打开。溶剂泵 400 提供动力，使溶剂箱 610 内的废溶剂依次经过第一连接管 620、输送管 500 及导通管 310，进入到净化箱 110 或过滤器 210 内。

当废溶剂中有污物时，此时将第一控制开关 322 打开，将第二控制开关 324 闭合，溶剂泵 400 将废溶剂输送到过滤器 210 内。过滤器 210 过滤废溶剂中的污物，以保证废溶剂的洁净，过滤后的废溶剂进入到净化箱 110 内。当废溶剂中没有污物时，此时将第一控制开关 322 闭合，将第二控制开关 324 打开，废溶剂直接进入到净化箱 110 中。

净化箱 110 可以加热废溶剂，以使废溶剂中的水和溶剂气化形成混合气体。混合气体通过冷凝管 130 进入到冷凝器 120 内，混合气体在冷凝器 120 内遇冷液化，液化成水和溶剂的混合液体。液化形成的混合液体能够通过分离管 150 流入到分离器 140 内，分离器 140 将混合液体分离，分离出水和溶剂，分离出的溶剂通过回收管 720 进入到清洁箱 710 内，分离出的水通过分离器 140 底部的出水管 144 排出到外接容器内。

当溶剂箱 610 内的废溶剂全部排出后，将两个第三控制开关 640 闭合，将第四控制开关 740 打开，将第五控制开关 760 闭合，将出口端 520 的阀门 540 打开。溶剂泵 400 提供动力，使清洁箱 710 内的干净溶剂通过第三连接管 730 及输送管 500 的出口端 520 排出。

本实施方式中，由于净化机构 100 净化废溶剂所花费的时间较长，因此在净化装置 10 刚开始工作时，也可以将清洁箱 710 用于容纳废溶剂。具体地，当输送管 500 的入口端 510 及平衡管 650 分别与废溶剂容器的两根输出管相连通后，将第一控制开关 322 及第二控制开关 324 闭合，将两个第三控制开关 640 闭合，将输送管 500 出口端 520 的阀门 540 闭合。然后将第四控制开关 740 闭合，将第五控制开关 760 打开。溶剂泵 400 提供动力，使容器内的废溶剂通过入口端 510 进入到输送管 500 内，然后经过第四连接管 750 进入到清洁箱 710 内。当清洁箱 710 装入适量的废溶剂后，然后再向溶剂箱 610 内输送废溶剂。

上述净化装置 10，可以根据废溶剂的具体情况，选择不同的净化过程，无需使用其他的设备辅助净化，使用方便简单。并且，净化装置 10 结构简单，成本较低，可以被广泛应用。

以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。

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

权利要求书

1、一种净化装置，其特征在于，包括：

净化机构，包括净化箱、冷凝器、分离器、冷凝管及分离管，所述冷凝器通过所述冷凝管与所述净化箱相连通，所述分离器通过所述分离管与所述冷凝器相连通；

过滤组件，包括过滤器及导管，所述过滤器通过所述导管与所述净化箱相连通，所述过滤器用于过滤所述废溶剂中的污物；及

控制组件，包括导通管及控制开关，所述导通管包括第一管路、第二管路及第三管路，所述第二管路及所述第三管路均与所述第一管路相连通，且所述第二管路与所述过滤器相连通，所述第三管路与所述净化箱相连通，所述控制开关用于控制所述第二管路及所述第三管路的通断。

2、根据权利要求1所述的净化装置，其特征在于，所述控制开关包括第一控制开关及第二控制开关，所述第一控制开关设置于所述第二管路上，用于控制所述第二管路的通断，所述第二控制开关设置于所述第三管路上，用于控制所述第三管路的通断。

3、根据权利要求1所述的净化装置，其特征在于，还包括溶剂泵及输送管，所述输送管的一端与所述第一管路相连通，所述溶剂泵设置于所述输送管上，所述溶剂泵能够将外界的所述废溶剂，依次通过所述输送管及所述导通管输送到所述净化箱或所述过滤器内。

4、根据权利要求3所述的净化装置，其特征在于，还包括溶剂箱、第一连接管、第二连接管及第三控制开关，所述第一连接管的两端分别与所述溶剂泵的入水端及所述溶剂箱相连通，所述第二连接管的两端分别与所述溶剂泵的出水端及所述溶剂箱相连通，所述第一连接管上及所述第二连接管上均设置有所述第三控制开关。

5、根据权利要求4所述的净化装置，其特征在于，还包括平衡管，所述平衡管与所述溶剂箱相连通。

6、根据权利要求3所述的净化装置，其特征在于，还包括回收组件，所述回收组件包括清洁箱及回收管，所述清洁箱用于容纳清洁的溶剂，所述回收管的两端分别与所述分离器及所述清洁箱相连通。

7、根据权利要求6所述的净化装置，其特征在于，所述回收组件还包括第三连接管及第四控制开关，所述第三连接管的两端分别与所述溶剂泵的入水端及所述清洁箱相连通，所述第四控制开关设置于所述第三连接管上，所述第四控制开关用于控制所述第三连接管的通断。

8、根据权利要求7所述的净化装置，其特征在于，所述回收组件还包括第四连接管及第五控制开关，所述第四连接管的两端分别与所述溶剂泵的入水端及所述清洁箱相连通，所述第五控制开关设置于所述第四连接管上，所述第五控制开关用于控制所述第四连接管的通断。

9、根据权利要求3所述的净化装置，其特征在于，所述第一管路与所述输送管的侧壁相连接，所述溶剂泵将所述废溶剂从外界的容器中抽取出时，所述输送管的两端分别与所述容器的两根输出管相连通。

10、根据权利要求9所述的净化装置，其特征在于，所述输送管的两端分别为入口端及出口端，所述入口端及所述出口端均设置有阀门。

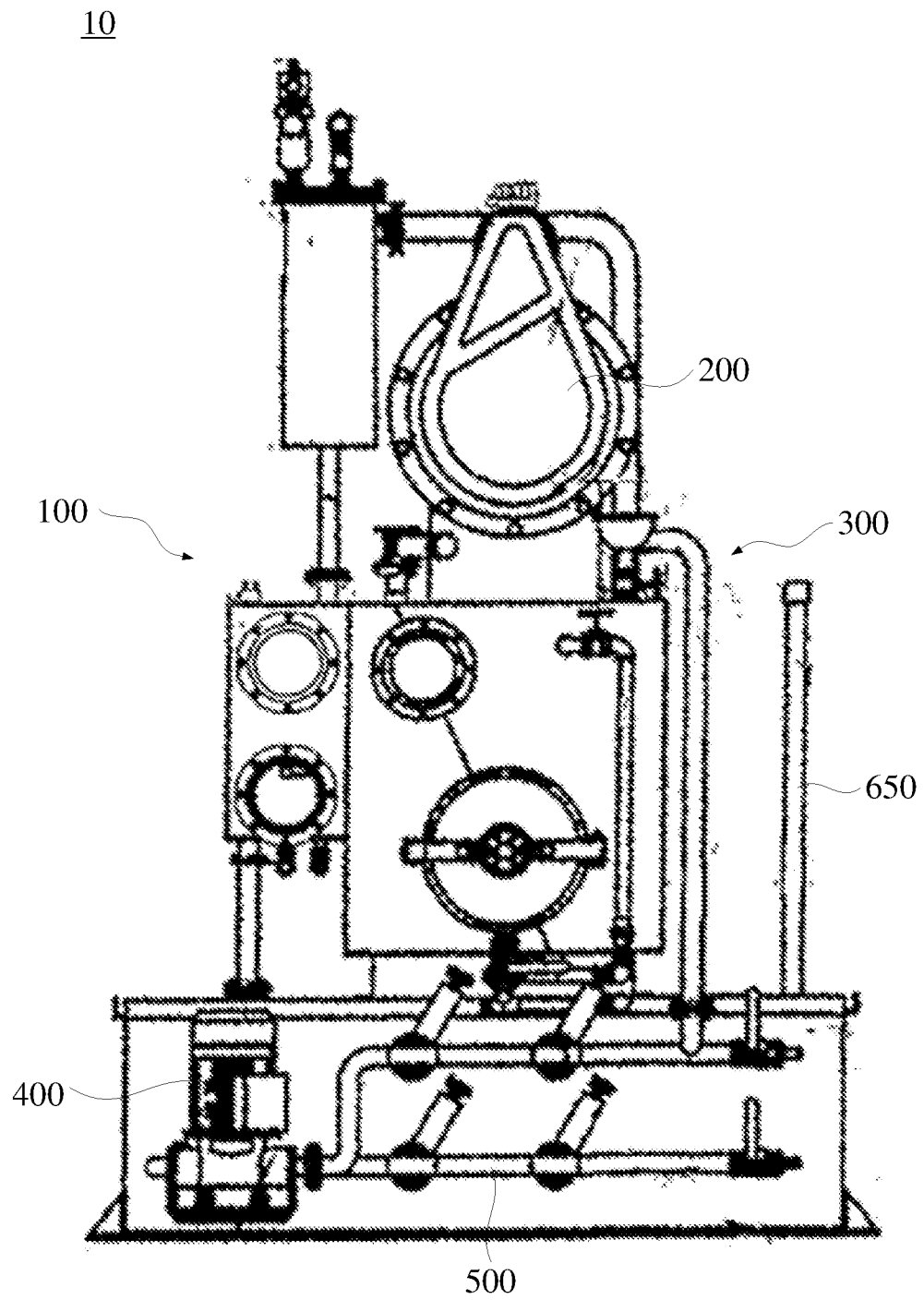


图 1

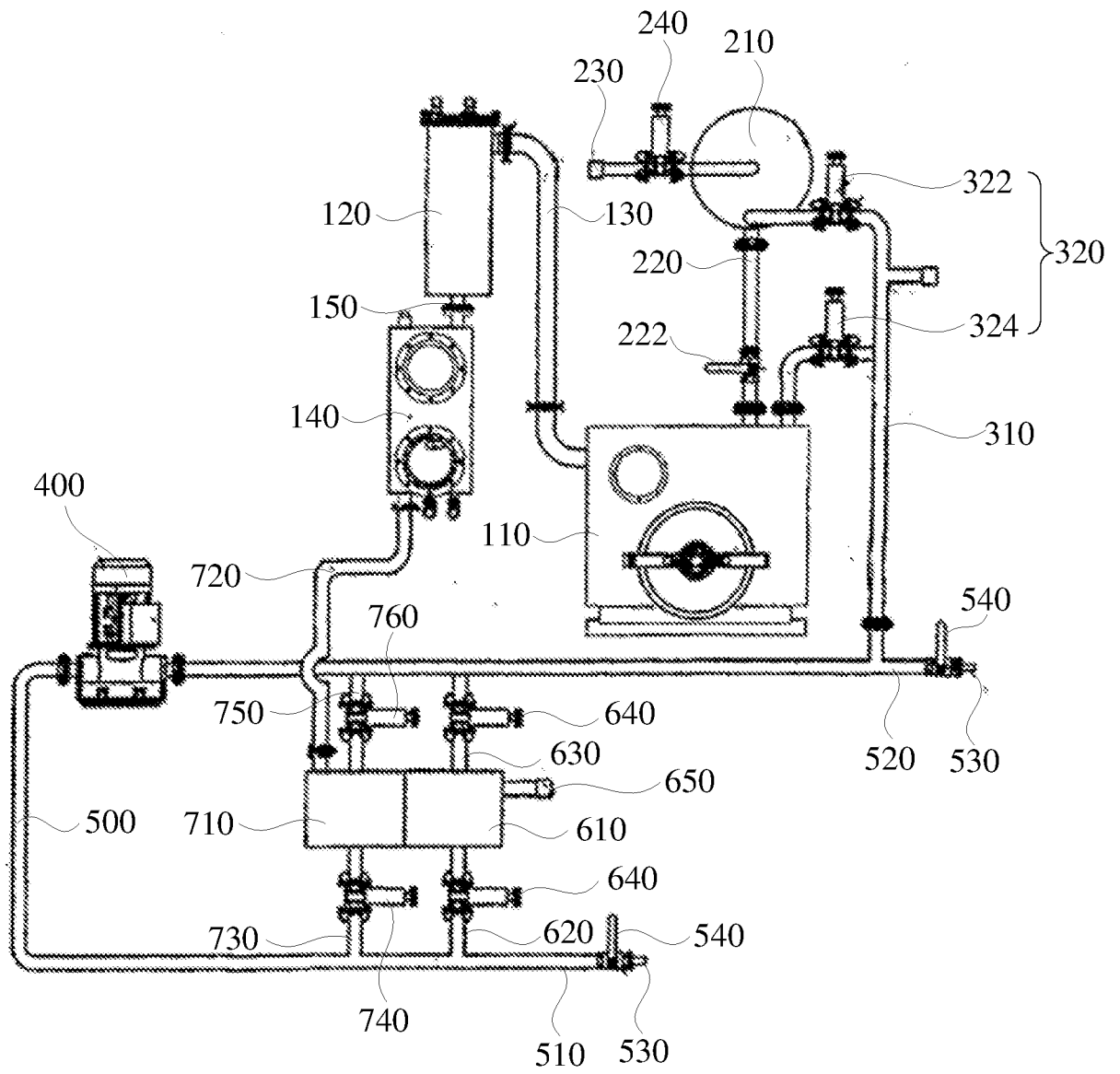


图 2

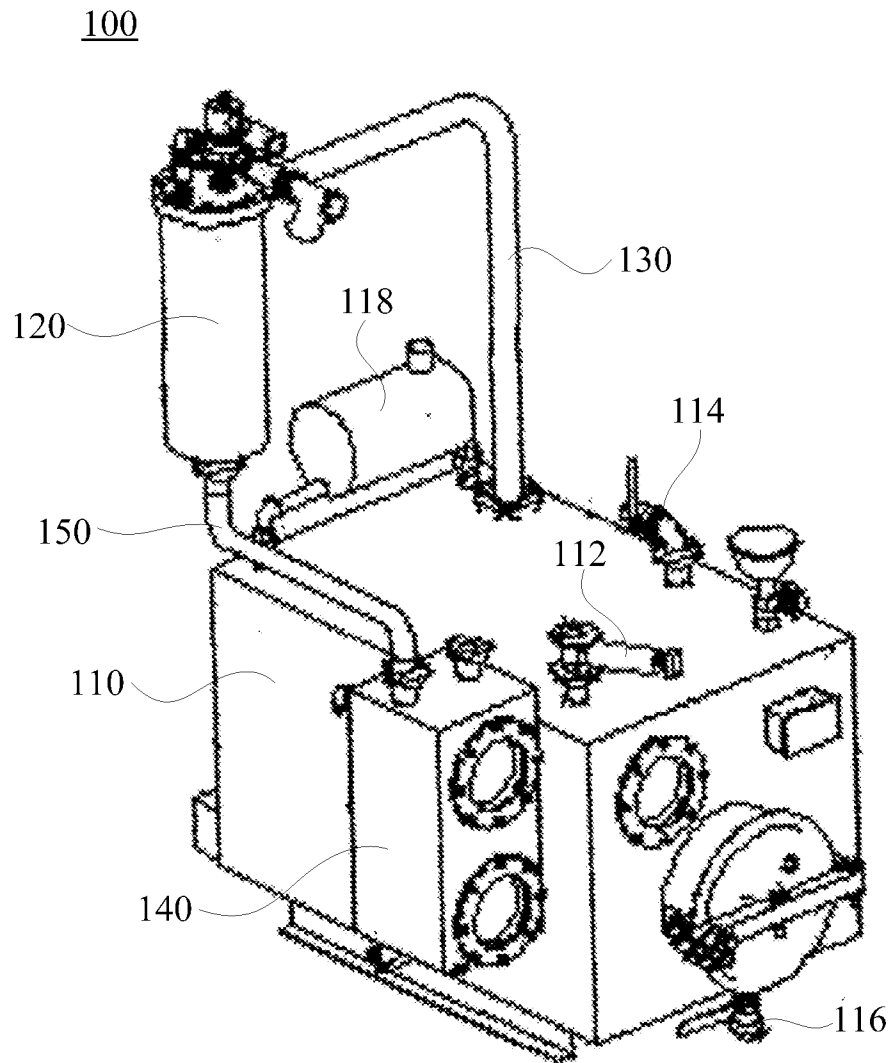


图 3

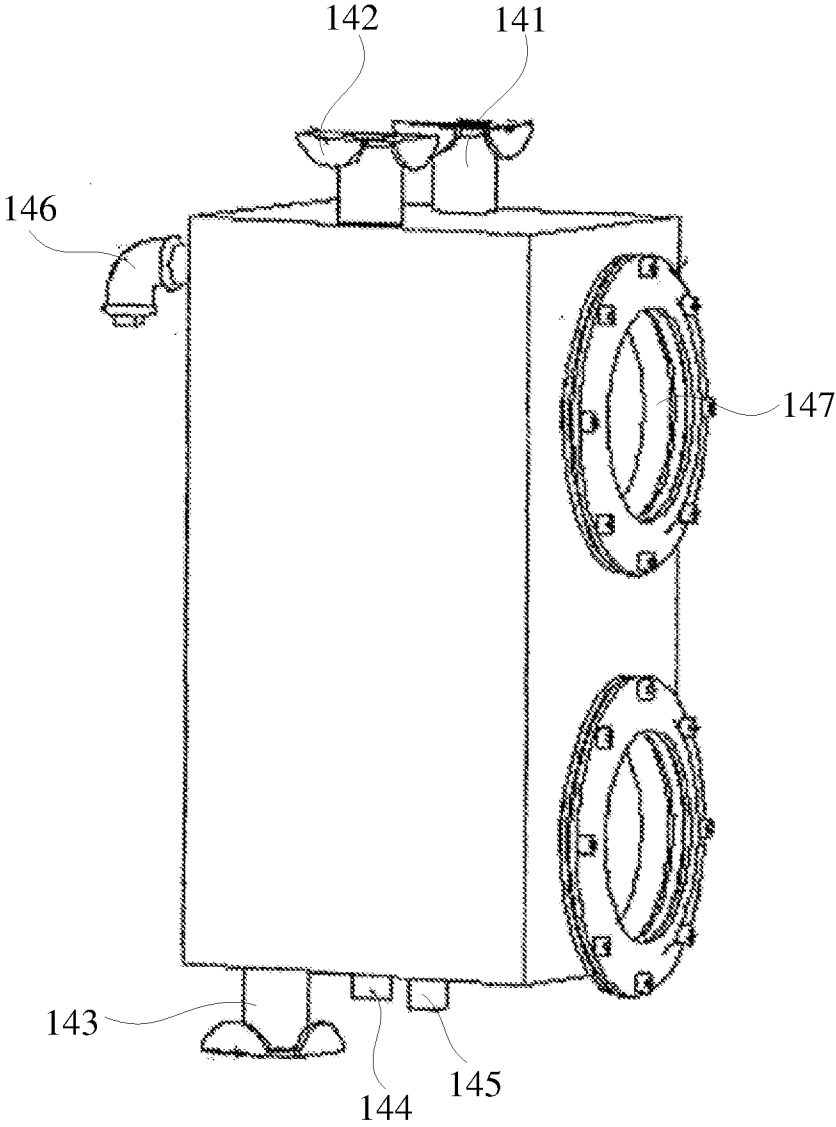


图 4

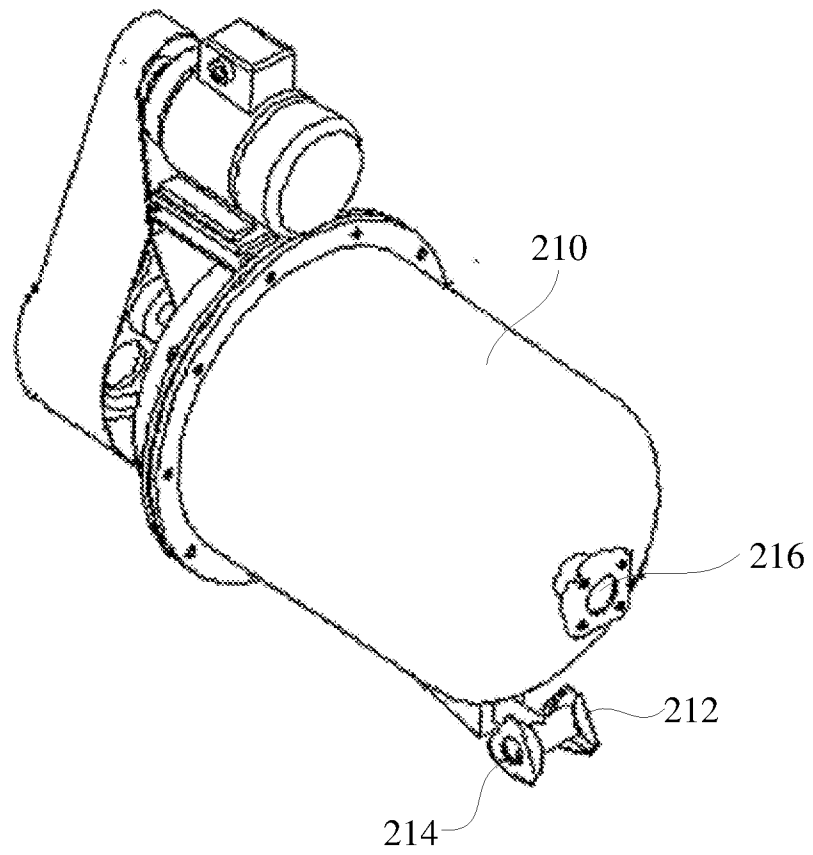


图 5

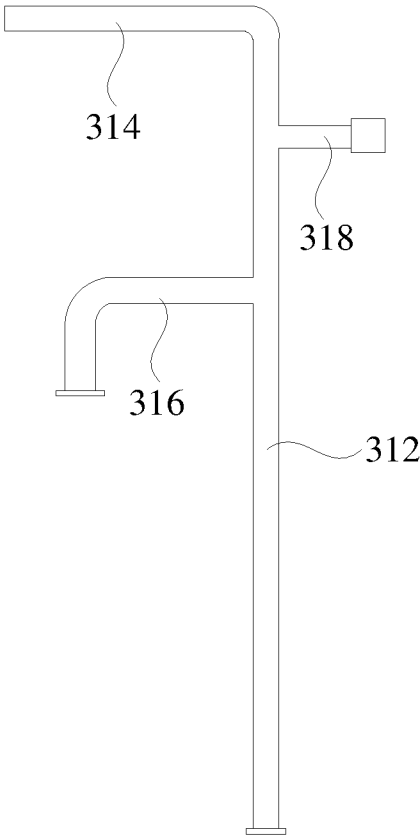


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/076728

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B01D 5/00(2006.01)i; C02F 1/40(2006.01)i; B01D 17/025(2006.01)i; B01D 29/39(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)

B01D, C02F, C10M

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)

CNABS, CNTXT, CNKI, VEN: 加热, 冷凝, 冷却, 分离, 净化, 比重, 过滤, 滤网, 溶剂, 油, HEAT, CONDENS+, COOL, SEPARAT+, PURIF+, FILTER+, FILTRAT+, SOLVENT, OIL

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 205874333 U (JIANGSU SINENG LUBRICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 11 January 2017 (2017-01-11) claims 1-7, description, paragraphs [0016]-[0023], and figure 1	1-10
X	CN 106310768 A (SHAOXING HUITAI ELECTROMECHANICAL EQUIPMENT MANUFACTURING CO., LTD.) 11 January 2017 (2017-01-11) description, detailed description of the preferred embodiments, and figure 1	1-10
X	CN 206897137 U (JIANGXI PINHAN NEW MATERIAL CO., LTD.) 19 January 2018 (2018-01-19) description, detailed description of the preferred embodiments, and figure 1	1-10
X	GB 538747 A (STANDARD OIL DEV CO) 14 August 1941 (1941-08-14) description, p. 1, line 12 to p. 2, line 116, and figure 1	1-10
A	KR 20060090940 A (VOCX CO LTD) 17 August 2006 (2006-08-17) entire document	1-10
A	CN 205590627 U (ZHONGKE FENGWEN (TIANJIN) AMPEREX TECHNOLOGY LIMITED) 21 September 2016 (2016-09-21) 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

“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

17 May 2019

Date of mailing of the international search report

31 May 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/076728

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	205874333	U	11 January 2017	None	
CN	106310768	A	11 January 2017	None	
CN	206897137	U	19 January 2018	None	
GB	538747	A	14 August 1941	None	
KR	20060090940	A	17 August 2006	None	
CN	205590627	U	21 September 2016	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/076728

A. 主题的分类

B01D 5/00(2006.01)i; C02F 1/40(2006.01)i; B01D 17/025(2006.01)i; B01D 29/39(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)

B01D, C02F, C10M

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))

CNABS, CNTXT, CNKI, VEN:加热, 冷凝, 冷却, 分离, 净化, 比重, 过滤, 滤网, 溶剂, 油, HEAT, CONDENS+, COOL, SEPARAT+, PURIF+, FILTER+, FILTRAT+, SOLVENT, OIL

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
X	CN 205874333 U (江苏司能润滑科技有限公司) 2017年 1月 11日 (2017 - 01 - 11) 权利要求1-7, 说明书第【0016】-【0023】段, 附图1	1-10
X	CN 106310768 A (绍兴汇泰机电设备制造有限公司) 2017年 1月 11日 (2017 - 01 - 11) 说明书具体实施例, 附图1	1-10
X	CN 206897137 U (江西品汉新材料有限公司) 2018年 1月 19日 (2018 - 01 - 19) 说明书具体实施方式, 附图1	1-10
X	GB 538747 A (STANDARD OIL DEV CO) 1941年 8月 14日 (1941 - 08 - 14) 说明书第1页第12行-第2页第116行, 附图1	1-10
A	KR 20060090940 A (VOCX CO LTD) 2006年 8月 17日 (2006 - 08 - 17) 全文	1-10
A	CN 205590627 U (中科沅文天津新能源科技有限公司) 2016年 9月 21日 (2016 - 09 - 21) 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

“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

2019年 5月 17日

国际检索报告邮寄日期

2019年 5月 31日

ISA/CN的名称和邮寄地址

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

传真号 (86-10)62019451

受权官员

刘天佐

电话号码 86-010-62084793

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/076728

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	205874333	U	2017年 1月 11日	无	
CN	106310768	A	2017年 1月 11日	无	
CN	206897137	U	2018年 1月 19日	无	
GB	538747	A	1941年 8月 14日	无	
KR	20060090940	A	2006年 8月 17日	无	
CN	205590627	U	2016年 9月 21日	无	