

(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
2017 年 11 月 30 日 (30.11.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/201767 A1

(51) 国际专利分类号:
D06B 23/10 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/084892

(22) 国际申请日: 2016 年 6 月 6 日 (06.06.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610362338.0 2016年5月27日 (27.05.2016) CN

(71) 申请人: 南通纺织丝绸产业技术研究院(NANTONG TEXTILE AND SILK INDUSTRIAL TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE) [CN/CN]; 中国江苏省南通市崇川区崇川路 58 号, Jiangsu 226000 (CN)。苏州大学(SOOCHOW UNIVERSITY) [CN/CN]; 中国江苏省苏州市工业园区仁爱路 199 号, Jiangsu 215100 (CN)。泗阳众联纺织科技有限公司(SIYANG ZHONGLIAN TEXTILE TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中

国江苏省泗阳县东开发区太湖路西侧, Jiangsu 223700 (CN)。

(72) 发明人: 龙家杰(LONG, Jiajie); 中国江苏省苏州市工业园区仁爱路199号, Jiangsu 215100 (CN)。郭建中(GUO, Jianzhong); 中国江苏省苏州市工业园区仁爱路199号, Jiangsu 215100 (CN)。

(74) 代理人: 苏州市中南伟业知识产权代理事务所(普通合伙)(CENTRAL SOUTH WELL INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE); 中国江苏省苏州市工业园区若水路388号苏州纳米技术国家大学科技园H-216室2层, Jiangsu 215123 (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,

(54) Title: SAMPLE DYEING CONTAINER FOR WATERLESS DYEING USING SUPERCRITICAL FLUID

(54) 发明名称: 一种超临界流体无水染整的打样染杯

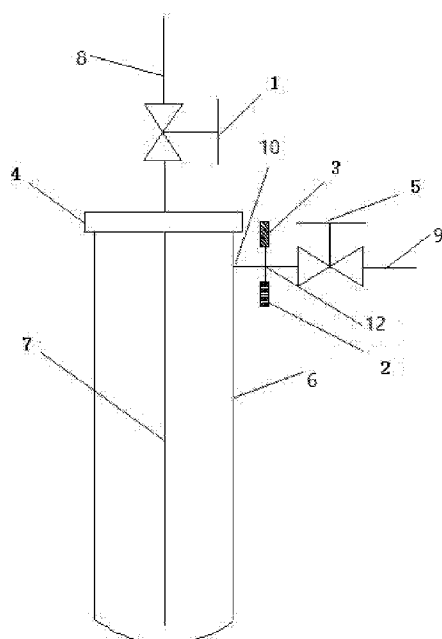


图 1

(57) Abstract: The invention discloses a sample dyeing container for waterless dyeing using a supercritical fluid, effectively replacing a conventional fixed supercritical fluid sample dyeing unit with a movable dyeing container, and achieving the goals of filling a medium into a plurality of dyeing units (dyeing containers) separately or simultaneously, and then increasing temperature and performing a sample dyeing process on all dyeing units together. Therefore, the invention can increase the efficiency of a sample dyeing process such as a high-pressure supercritical fluid waterless dyeing process, and increase the utilization rates of a corresponding pneumatic medium-filling, separating and recycling system, thus meeting the requirements of sample dyeing for textile waterless dyeing commercial production. Furthermore, the embodiment of the invention can be employed to stir dyes in the dyeing container to facilitate dissolution, and clean out the dyes remaining at the bottom of the container. The invention can overcome the shortcomings of conventional fixed supercritical fluid sample dyeing devices, apparatuses, or systems, including a low utilization rate, difficult cleaning, and inability to satisfy sample dyeing requirements in commercial production.

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))。

(57) 摘要: 本发明公开了一种超临界流体无水染整的打样染杯, 可有效实现将传统的超临界流体固定染色打样单元变为一种可移动式的染杯, 实现了将多个染色单元(染杯)分别或同时进行介质罐充, 然后集中同时进行升温打样加工的目的。从而大大提高了高压超临界流体无水染色等打样加工效率, 以及相应的介质增压罐充和分离回收系统的利用率, 适应了纺织品无水染整商业化生产对打样的需求。此外, 利用本发明技术还可实现对杯底染化料的进行搅拌助溶, 以及对底部染化料的清洗吹扫。从而克服了现有固定式超临界流体染色打样装置或其设备系统利用效率低、清洗繁琐、不能满足商业化生产对打样需求等缺点。

一种超临界流体无水染整的打样染杯

本申请要求了申请日为2016年5月30日，申请号为201610362338.0，发明名称为“一种超临界流体无水染整的打样染杯”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本发明涉及压力容器及纺织染整设备制造技术领域，尤其涉及一种超临界流体无水染整的打样染杯。

背景技术

采用超临界CO₂等流体介质可以代替传统水浴，对纺织品进行染整加工，能从源头上彻底消除传统水浴加工所带来能耗高、环境污染严重等困扰。故研发以超临界CO₂流体为代表的无水装备系统，对纺织印染行业的可持续化发展，以及生态环境保护等都具有非常重要的现实和战略意义。

通常，纺织品的印染加工生产，其工序多、工艺流程长，产品质量往往受到多种复杂因素的综合影响，尤其在纺织品的颜色加工阶段。因而，纺织品的印染加工，通常需要经过打小样、放中样、试生产和生产等环节。其中，打小样是获得生产工艺基础配方的前提。因此，研发高效、可靠、适用的小样打样设备系统，对超临界流体无水染整技术的应用、推广和产业化都具有非常重要的作用。

然而，从目前公开的文献报道和实际应用看，现有的超临界流体染色打样装置或其设备系统，一般都是一个系统设置一个固定染色加工单元，并配备一个对应的加压系统，以及在染色单元下游设计一套分离回收系统，以便工艺结束时对染色介质实现分离回收。因而，这类加工系统一般一次只能对一个样品进行染色打样加工，而且每次打样结束后还须进行清洗，才能进行下一次打样试验。尤其在换色染色时，系统的彻底清洗显得非常重要，而现有的多数装置系统或其染色加工单元，其清洗过程繁琐，且不易洗净。故目前这些现有打样系统的效率非常低，远远不能满足商业化生产对打样的需求。此外，这类染整打样系统配置的加压和分离系统，其闲置率也很高，不能得到有效充分利用。

因而，这也显著地影响并迟滞了超临界流体无水染整技术的产业化应用和推广。

有鉴于上述的缺陷，本设计人，积极加以研究创新，以期创设一种超临界流体无水染整的打样染杯，使其更具有产业上的利用价值。

发明内容

为解决上述技术问题，本发明的目的是提供一种打样效率高、操作简便、可靠、清洗效率高、经济实用、应用范围广的超临界流体无水染整的打样染杯。

本发明提出的一种超临界流体无水染整的打样染杯，包括高压染杯筒体、高压染杯密封盖、高压流体导流管、第一高压管道、第二高压管道、第一高压截止阀和第二高压截止阀，其特征在于：

所述高压染杯密封盖盖设在所述高压染杯筒体的上端杯口处，所述第一高压管道的一端连接在所述高压染杯密封盖的上端，所述第一高压管道的另一端供外部气源或罐充系统连接，所述第一高压截止阀安装在所述第一高压管道上；

所述高压染杯筒体的内侧底部呈下凹的圆弧形，所述高压染杯筒体的侧壁靠近所述杯口的位置设有介质出口，所述第二高压管道的一端连接在所述介质出口处，所述第二高压管道的另一端供外部分离回收系统连接，所述第二高压截止阀安装在所述第二高压管道上；

所述高压流体导流管连接在所述高压染杯密封盖的下端，所述高压流体导流管竖直悬挂在所述高压染杯筒体中；

还包括无线压力温度一体化传感器和安全阀，所述无线压力温度一体化传感器安装在所述第一高压管道或第二高压管道上，所述安全阀安装在所述第一高压管道或第二高压管道上。

进一步的，所述无线压力温度一体化传感器和安全阀均安装在所述第二高压管道上，所述第二高压管道上安装有四通接头，所述四通接头位于所述介质出口与所述第二高压截止阀之间，所述无线压力温度一体化传感器和安全阀分别安装在所述四通接头两个相对的接口处。

进一步的，所述无线压力温度一体化传感器和安全阀均安装在所述第一高压管道上，所述第一高压管道上安装有四通接头，所述四通接头位于所述高压染杯密封盖与所述第一高压截止阀之间，所述无线压力温度一体化传感器和安

全阀分别安装在所述四通接头两个相对的接口处。

进一步的，所述无线压力温度一体化传感器安装在所述第一高压管道上，所述安全阀安装在所述第二高压管道上，所述第一高压管道上安装有第一三通接头，所述第一三通接头位于所述高压染杯密封盖与所述第一高压截止阀之间，所述无线压力温度一体化传感器安装在所述第一三通接头的中接口处，所述第二高压管道上安装有第二三通接头，所述第二三通接头位于所介质出口与所述第二高压截止阀之间，所述安全阀安装在所述第二三通接头的中接口处。

进一步的，所述无线压力温度一体化传感器安装在所述第二高压管道上，所述安全阀安装在所述第一高压管道上，所述第一高压管道上安装有第一三通接头，所述第一三通接头位于所述高压染杯密封盖与所述第一高压截止阀之间，所述安全阀安装在所述第一三通接头的中接口处，所述第二高压管道上安装有第二三通接头，所述第二三通接头位于所介质出口与所述第二高压截止阀之间，所述无线压力温度一体化传感器安装在所述第二三通接头的中接口处。

进一步的，所述高压流体导流管的上端通过螺纹与高压染杯密封盖上的第一高压管道连接，所述高压流体导流管的下端距离所述高压染杯筒体底部的距离为 0.5-5cm。

借由上述方案，本发明至少具有以下优点：本发明既可将高压染杯与超临界流体增压罐充和分离回收系统进行连接，实现加工介质的罐充和结束后介质的分离回收；同时也可与上述系统进行分离断开，从而将传统的超临界流体固定染色打样单元变为了一种可移动式的染杯，实现了将多个染色单元（染杯）分别或同时进行介质罐充，然后集中同时进行升温打样加工的目的。从而大大提高了高压超临界流体无水染色等打样加工效率，以及相应的介质增压罐充和分离回收系统的利用率，适应了纺织品无水染整商业化生产对打样的需求。同时，染杯上设置的无线压力温度一体化传感器可将染杯中介质压力、温度实时传输到外置接受系统，实现对染杯中介质压力、温度的纪录和实时监控。染杯上设置的安全阀可有效保证高压条件下染杯的使用安全。此外，染杯内设置的高压流体导流管可借助罐充介质的流速和压力，实现对杯底染料等化学品的搅拌助溶，在染杯清洗阶段也可有效实现对底部染料等化学品的吹扫，提高清洗

效率。从而克服了现有固定式超临界流体染色打样装置或其设备系统利用效率低、清洗繁琐、不能满足商业化生产对打样需求等缺点。因而，本发明技术可显著提高超临界流体无水染整生产的打样效率，并具有设备系统利用率高、操作简便、可靠、清洗效率高、经济实用、应用范围广等优点。对从源头上解决纺织印染行业污染物的产生和排放，实现纺织印染行业的生态、绿色化清洁生产，具有非常广阔的应用前景和重要的实际意义。

上述说明仅是本发明技术方案的概述，为了能够更清楚了解本发明的技术手段，并可依照说明书的内容予以实施，以下以本发明的较佳实施例并配合附图详细说明如后。

附图说明

图 1 为本发明实施例一中超临界流体无水染整的打样染杯的结构示意图；

图 2 为本发明实施例二中超临界流体无水染整的打样染杯的结构示意图；

图 3 为本发明实施例三中超临界流体无水染整的打样染杯的结构示意图；

图 4 为本发明实施例四中超临界流体无水染整的打样染杯的结构示意图；

其中：1-第一高压截止阀；2-无线压力温度一体化传感器；3-安全阀；4-高压染杯密封盖；5-第二高压截止阀；6-高压染杯筒体；7-高压流体导流管；8-第一高压管道；9-第二高压管道；10-介质出口；12-四通接头；13-第一三通接头；14-第二三通接头。

具体实施方式

下面结合附图和实施例，对本发明的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明，但不用来限制本发明的范围。

实施例一：

如图 1 所示，一种超临界流体无水染整的打样染杯，包括高压染杯筒体 6、高压染杯密封盖 4、高压流体导流管 7、第一高压管道 8、第二高压管道 9、第一高压截止阀 1 和第二高压截止阀 5，所述高压染杯密封盖盖设在所述高压染杯筒体的上端杯口处，所述第一高压管道的一端连接在所述高压染杯密封盖的上端，所述第一高压管道的另一端供外部气源或罐充系统连接，所述第一高压截

止阀安装在所述第一高压管道上；

第一高压截止阀可实现对染杯的介质罐充，以及与气源或罐充系统的分离断开。

所述高压染杯筒体的内侧底部呈下凹的圆弧形，所述高压染杯筒体的侧壁靠近所述杯口的位置设有介质出口 10，所述第二高压管道的一端连接在所述介质出口处，所述第二高压管道的另一端供外部分离回收系统连接，所述第二高压截止阀安装在所述第二高压管道上；

第二高压截止阀可实现对染杯内的介质进行解压输出，以及与分离回收系统的分离断开。

所述高压流体导流管连接在所述高压染杯密封盖的下端，所述高压流体导流管竖直悬挂在所述高压染杯筒体中；

还包括无线压力温度一体化传感器 2 和安全阀 3，所述无线压力温度一体化传感器和安全阀均安装在所述第二高压管道上，所述第二高压管道上安装有四通接头 12，所述四通接头位于所述介质出口与所述第二高压截止阀之间，所述无线压力温度一体化传感器和安全阀分别安装在所述四通接头两个相对的接口处。

无线压力温度一体化传感器可实现对染杯内介质气压的远程传输，安全阀则可实现当杯内压力超过安全压力时进行紧急泄压。

所述高压流体导流管的上端通过螺纹与高压染杯密封盖上的第一高压管道连接，所述高压流体导流管的下端距离所述高压染杯筒体底部的距离为 0.5-5cm。

在对染杯进行介质罐充时可实现对杯底染料等化学品的搅拌助溶，在染杯清洗阶段也可有效实现对底部染料等化学品的吹扫，提高清洗效率。

当然无线压力温度一体化传感器和安全阀的安装位置并不局限于实施例一中所述，还可安装在其它位置，以下实施例给出了无线压力温度一体化传感器和安全阀的其它安装位置。

实施例二：

如图 2 所示，所述无线压力温度一体化传感器和安全阀均安装在所述第一

高压管道上，所述第一高压管道上安装有四通接头 12，所述四通接头位于所述高压染杯密封盖与所述第一高压截止阀之间，所述无线压力温度一体化传感器和安全阀分别安装在所述四通接头两个相对的接口处。

实施例三：

如图 3 所示，所述无线压力温度一体化传感器安装在所述第一高压管道上，所述安全阀安装在所述第二高压管道上，所述第一高压管道上安装有第一三通接头 13，所述第一三通接头位于所述高压染杯密封盖与所述第一高压截止阀之间，所述无线压力温度一体化传感器安装在所述第一三通接头的中间接口处，所述第二高压管道上安装有第二三通接头 14，所述第二三通接头位于所介质出口与所述第二高压截止阀之间，所述安全阀安装在所述第二三通接头的中间接口处。

实施例四：

如图 4 所示，所述无线压力温度一体化传感器安装在所述第二高压管道上，所述安全阀安装在所述第一高压管道上，所述第一高压管道上安装有第一三通接头 13，所述第一三通接头位于所述高压染杯密封盖与所述第一高压截止阀之间，所述安全阀安装在所述第一三通接头的中间接口处，所述第二高压管道上安装有第二三通接头 14，所述第二三通接头位于所介质出口与所述第二高压截止阀之间，所述无线压力温度一体化传感器安装在所述第二三通接头的中间接口处。

本发明的一种超临界流体无水染整的打样染杯工作时，首先将待染色等打样处理的定量纺织制品和定量染料等染化料，置于高压染杯筒体 6 内。高压染杯密封盖 4 密封高压染杯筒体，并对其他部件进行相应连接组装。然后关闭第二高压截止阀 5，将与第一高压截止阀 1 连接的上端第一高压管道与加工介质气源或介质罐充系统连通，并开启第一高压截止阀 1 对染杯系统进行定量介质罐充。完成后关闭第一高压截止阀 1，并将染杯系统与罐充系统进行分离。重复上述操作，将需打样处理的系列染杯进行介质罐充。然后将准备好的待升温打样的染杯置于加热系统或其他升温浴中，并按照预定升温程序和打样条件进行集中打样处理。

打样结束后，可分别或同时将各染杯通过第二高压截止阀 5 外侧端的第二高压管道接入专用的分离回收系统，对染色介质进行分离回收。同时，根据实际打样需求，染杯也通过第一高压截止阀 1 连接的上端第一高压管道与加工介质气源或介质罐充系统连通，以利用干净流体介质对染杯内打样品上的浮色或其他残留染化料，以及杯内残留的染化料进行清洗。清洗的介质通过高压染杯筒体 6 外侧面上端的介质出口 10，再经上述分离回收系统进行处理。

分离回收或/和清洗结束后，首先须使各染杯上设置的第一高压截止阀 1 处于关闭状态，然后利用分离回收系统配置的气体泵对各染杯内介质进行充分回收和降压。当无线压力温度一体化传感器 2 显示的压力等于或小于大气压时，分离回收系统的气体泵停泵。然后将与染杯连接的专用加工介质气源或介质罐充系统，以及分离回收系统分别断开分离，并打开高压染杯密封盖 4，取出打样样品，完成无水染整的试样打样。重复上述操作，可继续实现下一轮的超临界流体无水染整的试样打样。

以上所述仅是本发明的优选实施方式，并不用于限制本发明，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明技术原理的前提下，还可以做出若干改进和变型，这些改进和变型也应视为本发明的保护范围。

权 利 要 求 书

1.一种超临界流体无水染整的打样染杯，包括高压染杯筒体（6）、高压染杯密封盖（4）、高压流体导流管（7）、第一高压管道（8）、第二高压管道（9）、第一高压截止阀（1）和第二高压截止阀（5），其特征在于：

所述高压染杯密封盖盖设在所述高压染杯筒体的上端杯口处，所述第一高压管道的一端连接在所述高压染杯密封盖的上端，所述第一高压管道的另一端供外部气源或罐充系统连接，所述第一高压截止阀安装在所述第一高压管道上；

所述高压染杯筒体的内侧底部呈下凹的圆弧形，所述高压染杯筒体的侧壁靠近所述杯口的位置设有介质出口（10），所述第二高压管道的一端连接在所述介质出口处，所述第二高压管道的另一端供外部分离回收系统连接，所述第二高压截止阀安装在所述第二高压管道上；

所述高压流体导流管连接在所述高压染杯密封盖的下端，所述高压流体导流管竖直悬挂在所述高压染杯筒体中；

还包括无线压力温度一体化传感器（2）和安全阀（3），所述无线压力温度一体化传感器安装在所述第一高压管道或第二高压管道上，所述安全阀安装在所述第一高压管道或第二高压管道上。

2. 根据权利要求 1 所述的一种超临界流体无水染整的打样染杯，其特征在于：所述无线压力温度一体化传感器和安全阀均安装在所述第二高压管道上，所述第二高压管道上安装有四通接头（12），所述四通接头位于所述介质出口与所述第二高压截止阀之间，所述无线压力温度一体化传感器和安全阀分别安装在所述四通接头两个相对的接口处。

3. 根据权利要求 1 所述的一种超临界流体无水染整的打样染杯，其特征在于：所述无线压力温度一体化传感器和安全阀均安装在所述第一高压管道上，所述第一高压管道上安装有四通接头（12），所述四通接头位于所述高压染杯密封盖与所述第一高压截止阀之间，所述无线压力温度一体化传感器和安全阀分别安装在所述四通接头两个相对的接口处。

4. 根据权利要求 1 所述的一种超临界流体无水染整的打样染杯，其特征在于：所述无线压力温度一体化传感器安装在所述第一高压管道上，所述安全阀安装在所述第二高压管道上，所述第一高压管道上安装有第一三通接头（13），

所述第一三通接头位于所述高压染杯密封盖与所述第一高压截止阀之间，所述无线压力温度一体化传感器安装在所述第一三通接头的中间接口处，所述第二高压管道上安装有第二三通接头（14），所述第二三通接头位于所介质出口与所述第二高压截止阀之间，所述安全阀安装在所述第二三通接头的中间接口处。

5. 根据权利要求 1 所述的一种超临界流体无水染整的打样染杯，其特征在于：所述无线压力温度一体化传感器安装在所述第二高压管道上，所述安全阀安装在所述第一高压管道上，所述第一高压管道上安装有第一三通接头（13），所述第一三通接头位于所述高压染杯密封盖与所述第一高压截止阀之间，所述安全阀安装在所述第一三通接头的中间接口处，所述第二高压管道上安装有第二三通接头（14），所述第二三通接头位于所介质出口与所述第二高压截止阀之间，所述无线压力温度一体化传感器安装在所述第二三通接头的中间接口处。

6. 根据权利要求 1-5 中任意一项所述的一种超临界流体无水染整的打样染杯，其特征在于：所述高压流体导流管的上端通过螺纹与高压染杯密封盖上的第一高压管道连接，所述高压流体导流管的下端距离所述高压染杯筒体底部的距离为 0.5-5cm。

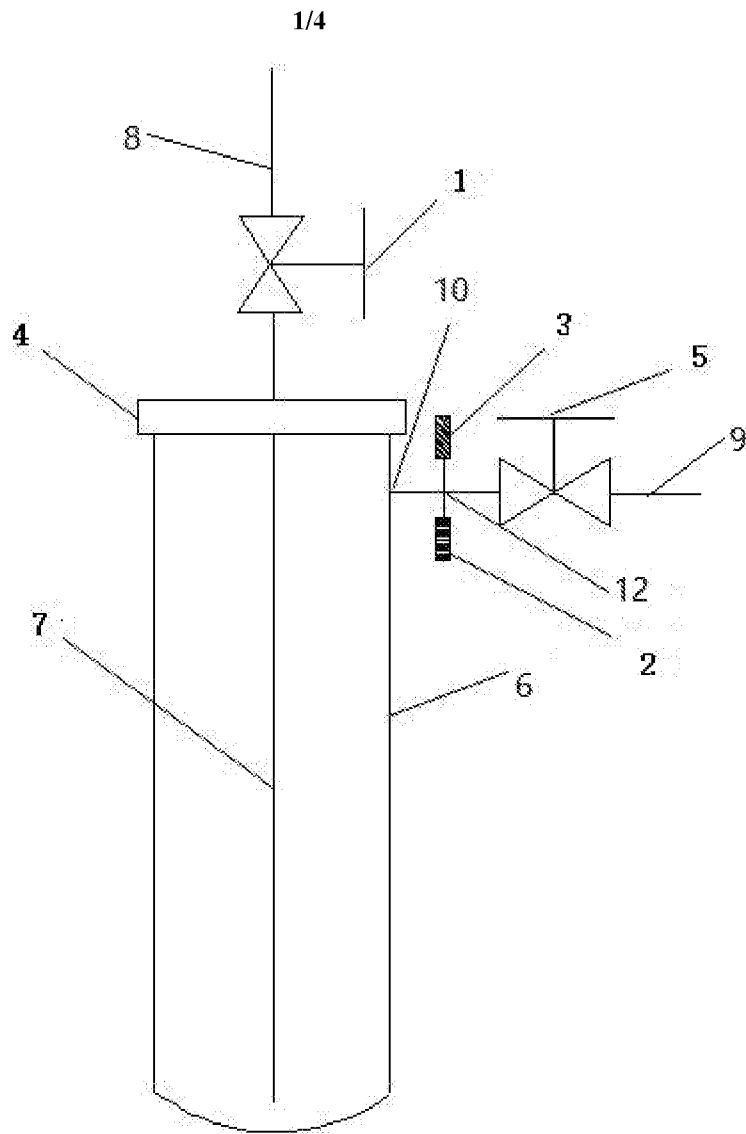


图 1

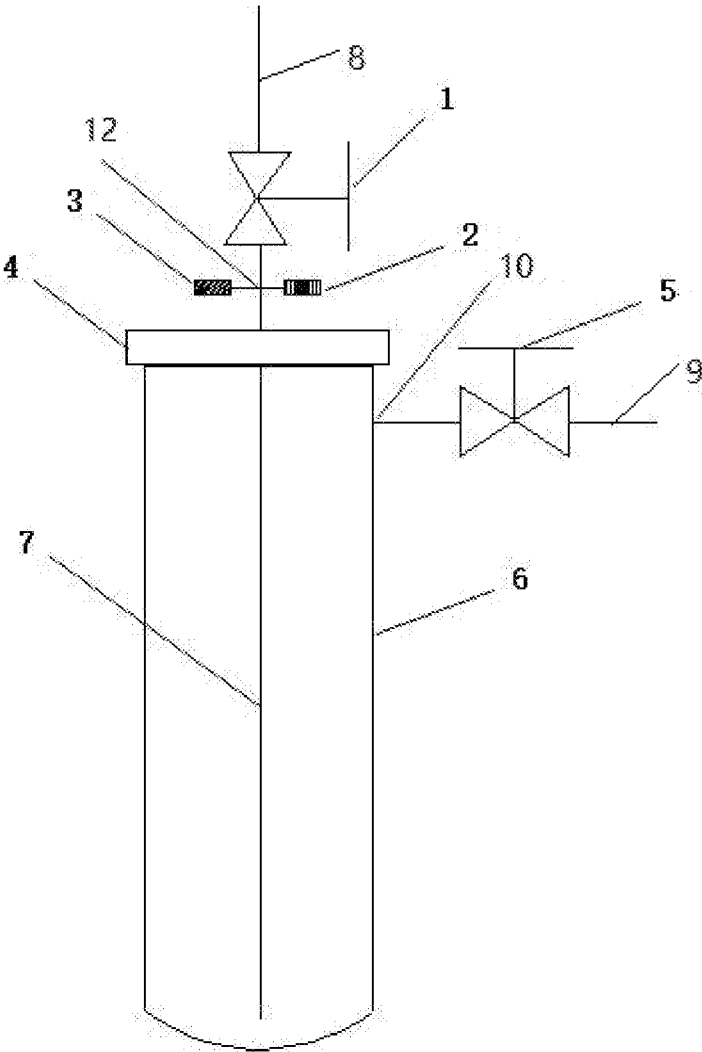


图 2

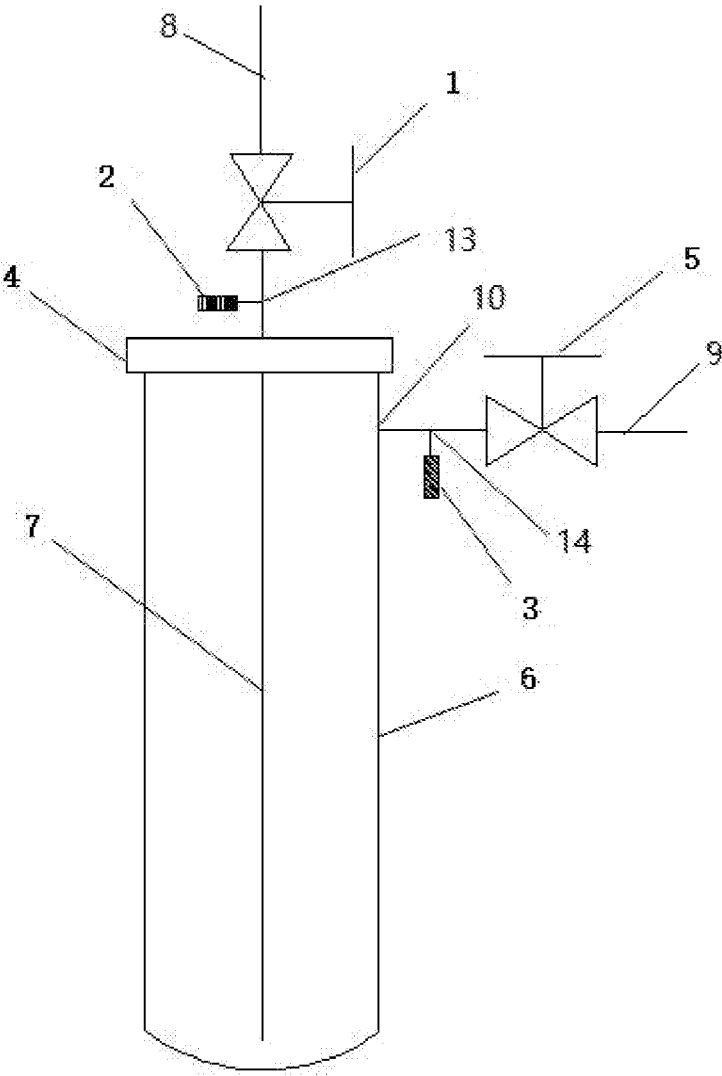


图 3

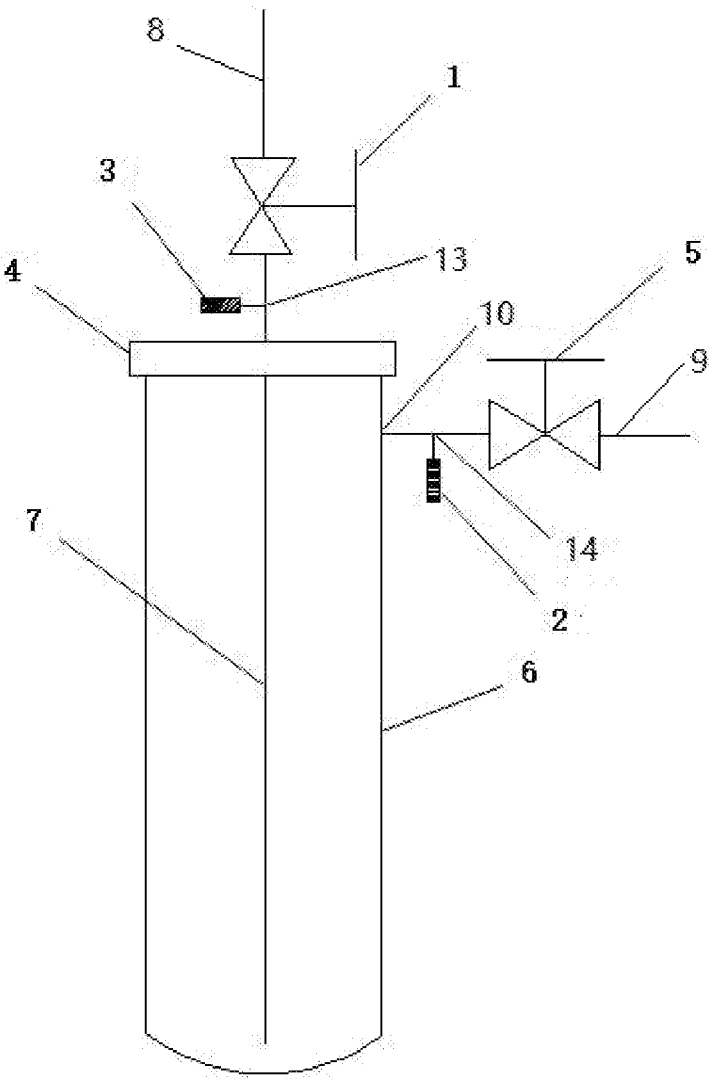


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/084892

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

D06B 23/10 (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)

D06B

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)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: dyeing cup, dyeing kettle, dyeing vessel, dyeing jar, CO2, dyeing, cup, super w critical, supercritical, fluid, cover, valve, filter+, kettle, pot, vessel, dye jiggar, vat, pipe+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	CN 205775301 U (NANTONG TEXTILE & SILK INDUSTRIAL TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE et al.), 07 December 2016 (07.12.2016), claims 1-6	1-6
X	CN 103422288 A (HONG KONG RESEARCH INSTITUTE OF TEXTILES AND APPAREL LTD.), 04 December 2013 (04.12.2013), description, paragraphs 0023-0024, and figure 1	1-6
A	CN 1944762 A (MASSON GROUP CO., LTD.), 11 April 2007 (11.04.2007), the whole document	1-6
A	CN 101024922 A (MASSON GROUP CO., LTD.), 29 August 2007 (29.08.2007), the whole document	1-6
A	CN 102535068 A (GUANGDONG EXCELLENT ANHYDROUS DYEING PRINTING TECHNOLOGY CO., LTD.), 04 July 2012 (04.07.2012), 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 11 January 2017 (11.01.2017)	Date of mailing of the international search report 20 January 2017 (20.01.2017)
Name and mailing address of the ISA/CN: 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 SONG, Lin Telephone No.: (86-10) 62084562

International application No.
PCT/CN2016/084892

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/084892

A. 主题的分类

D06B 23/10(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)

D06B

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))

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC, 染杯, 染色釜, 染缸, 染色罐, 超临界, 流体, CO₂, 染色, 盖, 导流管, 导管, dyeing, cup, super w critical, supercritical, fluid, cover, valve, filter+, kettle, pot, vessel, dyejigger, vat, pipe+

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
E	CN 205775301 U (南通纺织丝绸产业技术研究院等) 2016年 12月 7日 (2016 - 12 - 07) 权利要求1-6	1-6
X	CN 103422288 A (香港纺织及成衣研发中心有限公司) 2013年 12月 4日 (2013 - 12 - 04) 说明书第0023-0024段, 图1	1-6
A	CN 1944762 A (美晨集团股份有限公司) 2007年 4月 11日 (2007 - 04 - 11) 全文	1-6
A	CN 101024922 A (美晨集团股份有限公司) 2007年 8月 29日 (2007 - 08 - 29) 全文	1-6
A	CN 102535068 A (广东出色无水印染科技有限公司) 2012年 7月 4日 (2012 - 07 - 04) 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

2017年 1月 11日

国际检索报告邮寄日期

2017年 1月 20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

受权官员

宋琳

传真号 (86-10)62019451

电话号码 (86-10)62084562

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/084892

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	205775301	U	2016年 12月 7日	无			
CN	103422288	A	2013年 12月 4日	CN	103422288	B	2015年 7月 22日
CN	1944762	A	2007年 4月 11日	HK	1101975	A1	2009年 7月 17日
				CN	100473774	C	2009年 4月 1日
CN	101024922	A	2007年 8月 29日	CN	100543223	C	2009年 9月 23日
CN	102535068	A	2012年 7月 4日	CN	102535068	B	2013年 12月 4日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)