

(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



(10) 国际公布号
WO 2014/179929 A 1

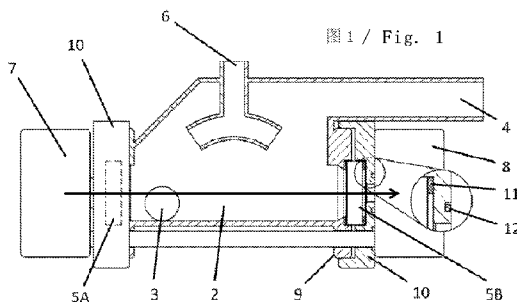
(43) 国际公布日
2014 年 11 月 13 日 (13.11.2014) W I P O | P C T

- (51) 国际分类号 :
G01N 21/01 (2006.01) D06B 23/00 (2006.01)
G01N 21/25 (2006.01) D06B 23/30 (2006.01)
- (21) 国际申请号 : PCT/CN20 13/075224
- (22) 国际申请日 : 2013 年 5 月 6 日 (06.05.2013)
- (25) 申报语言 : 中文
- (26) 公布语言 : 中文
- (71) 申请人 : 立信染整机械 (深圳) 有限公司
(FONG'S NATIONAL ENGINEERING (SHENZHEN) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区南湾街道丹竹头工业区立信路 17-19 号, Guangdong 518114 (CN)。
- (72) 发明人 徐达明 (TSUI, Tak Ming William); 中国香港特别行政区铜锣湾百德新街 53 号海德大厦 6 楼 F 室 Hong Kong (CN)。
- (74) 代理人 : 广州中浚雄杰知识产权代理有限公司 (GUANGZHOU ZHONGJUNXIONGJIE INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY CO., LTD.); 中国广东省广州花都新华街天贵路 88 号 A 座 112 房, Guangdong 510803 (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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, 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, 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, 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: DYE LIQUOR COLOR DETECTION APPARATUS FOR DYEING MACHINE

(54) 发明名称 染色机染液颜色检测装置



(57) Abstract: The present invention is a dye liquor color detection apparatus for a dyeing machine. The dye liquor color detection apparatus comprises a measurement cavity (2), a light beam transmitting apparatus (7), and a light beam receiving apparatus (8). The measurement cavity (2) is provided with a measurement cavity inlet (3) and a measurement cavity outlet (4). Lenses (5A, 5B) are separately disposed at two ends of the measurement cavity (2). Light transmitted by the light beam transmitting apparatus (7) passes through the lens (5A) and then penetrates a dye liquor in the measurement cavity, and then passes through the lens (5B) and is received by the light beam receiving apparatus (8). A filter (16) is disposed in front of the measurement cavity inlet (3). A controller (15) is connected to the light beam receiving apparatus (8) and is connected to and controls valves comprising a measurement cavity inlet valve (27), a measurement cavity outlet valve (29) and a cleaning pipeline valve (28). The dye liquor color detection apparatus of the present invention can rapidly and accurately detect a dye liquor color and can be widely applicable to a special high-temperature and high-pressure work environment in the dyeing and finishing industry.

(57) 摘要 :

[见续页]



W 2014/179929 A1

本发明是一种染色机染液颜色检测装置，包括有测量腔 (2)、光束发射装置 (7)、光束接收装置 (8)，测量腔 (2) 设有测量腔入口 (3)、测量腔出口 (4)，测量腔 (2) 两端分别设置有透镜 (5A、5B)，光束发射装置 (7) 发射出的光线通过透镜 (5A) 后穿过测量腔中的染液，再通过透镜 (5B)，由光束接收装置 (8) 接收，测量腔入口 (3) 前设置有过滤器 (16)，控制器 (15) 连接光束接收装置 (8)，并连接和控制包括测量腔入口阀 (27)、测量腔出口阀 (29)、清洗管道阀 (28) 的阀。本发明能及时准确地检测染液颜色，可以广泛适用于染整行业高温高压的特殊工作环境。

染色机染液颜色检测装置

5 技术领域

本发明涉及一种溶液颜色检测装置，特别是一种染色机染液颜色检测装置。

背景技术

10 织物处染的过程，一般包含升降温、加压、注入染料和排放等基本工序，染色机内的染液颜色状况直接影响织物处染的效果。因此在织物处理过程中实时检测染液的状况对染色质量控制起着关键的作用。对染液作出及时有效的处理，可以缩短处染的时间和节省原料。在清洗织物的时候，需注入清水或其他清洁剂稀释染液。在清洗过程中对清洗液体中残留染液
15 浓度的检测，也非常重要。由于染液内盐的含量与染液浓度有直接关系，盐的检测技术也较简单，所以目前行业内已有采用检测染液中的含盐量的方法来判定染液的浓度，从而估算织物的清洁程度。然而这样需依靠工作人员的经验 and 历史数据去判定，这样的检测评定并不客观准确，染整行业迫切需求一种适用于染整机械工作环境的染液浓度的检测装置。

20

发明内容

为了解决现有的染色机染液颜色检测工艺的上述不足，本发明提供一种适用于染整机的特殊工作环境并能及时准确地检测染液颜色的装置。

25 本发明提供一种染色机染液颜色检测装置，包括有测量腔（2）、光束发射装置（7）、光束接收装置（8），测量腔（2）设有测量腔入口（3）、测量腔出口（4），测量腔（2）两端分别设置有透镜（5A、5B），光束发射装置（7）发射出的光线通过透镜（5A）后穿过测量腔中的染液，再通过透镜（5B），由光束接收装置（8）接收。

30 本发明提供一种染色机染液颜色检测装置，所述的测量腔出口（4）的水平位置高于测量腔入口（3）。

本发明提供一种染色机染液颜色检测装置，所述的测量腔入口（3）和测量腔出口（4）分别安装有测量腔入口阀（27）和测量腔出口阀（29）。

本发明提供一种染色机染液颜色检测装置，所述的透镜（5）可承受高温高压并可穿透光线。

5 本发明提供一种染色机染液颜色检测装置，所述的测量腔（2）设置有清洗管道（6），清洗管道（6）的一端穿过测量腔顶部的外壳，向外连接清洗液源，清洗管道（6）的另一端分为两岔，分别指向透镜（5A、5B）。

本发明提供一种染色机染液颜色检测装置，所述的清洗管道（6）连接有清洗管道阀（28）。

10 本发明提供一种染色机染液颜色检测装置，所述的透镜（5A、5B）两侧均设置有内法兰（9）与外法兰（10），内法兰（9）与外法兰（10）相连接，内法兰（9）及外法兰（10）与透镜（5）之间设有防漏密封垫（11），外法兰（10）与光束发射装置（7）及光束接收装置（8）之间设有硅圈（12）。

15 本发明提供一种染色机染液颜色检测装置，其特征在于所述的测量腔入口（3）前设置有过滤器（16），过滤器（16）包括有筒体（17）、过滤筛（18）、过滤性微粒（19）、过滤器入口（20）、过滤器出口（21）、反洗液入口（22）及反洗液出口（23）。

20 本发明提供一种染色机染液颜色检测装置，还包括有控制器（15），控制器（15）连接光束接收装置（8），并连接和控制包括测量腔入口阀（27）、测量腔出口阀（29）、清洗管道阀（28）的阀门。

本发明提供的这一种染色机染液颜色检测装置，能广泛适用于染整行业高温高压的特殊工作环境，并能及时准确地检测染液颜色，极大的提高了染色和清洗的工作效率，节约了大量的能源和原材料，填补了染液颜色检测设备的空白。

25

附图说明

图1是本发明的剖面视图。

图2是本发明的立体视图。

图3是清洗液流动方向示意图。

30 图4是本发明应用于染色机上的示意图。

图 5 是过滤器的示意图。

图 6 是被过滤的染液流向示意图。

图 7 是反洗液的流向示意图。

图 8 是过滤性微粒阻隔毛屑的示意图。

5 图 9 是反洗时毛屑穿越过滤筛的示意图。

图 10 是控制器连接各阀门的示意图。

附图中：

- 1 染液颜色检测装置
- 2 测量腔
- 10 3 测量腔入口
- 4 测量腔出口
- 5 (包括 5A、5B) 透镜
- 6 清洗管道
- 7 光束发射装置
- 15 8 光束接收装置
- 9 内法兰
- 10 外法兰
- 11 防漏密封垫
- 12 硅圈
- 20 13 染色机缸体
- 14 循环喉路
- 15 控制器
- 16 过滤器
- 17 筒体
- 25 18 过滤筛
- 19 过滤性微粒
- 20 过滤器入口
- 21 过滤器出口
- 22 反洗液入口
- 30 23 反洗液出口

- 24 过滤器入口阀
- 25 反洗液入口阀
- 26 反洗液出口阀
- 27 测量腔入口阀
- 5 28 清洗管道阀
- 29 测量腔出口阀
- 30 注入阀
- 31 排放阀

10 具体实施方式

下面通过附图和实施例，对本发明作进一步阐述。

本发明实现了将颜色检测技术应用于染色机，并结合染色机自动控制系统将检测器提供的数据应用于染液的控制，以颜色检测数据作为染液调节的指标，可以执行染色机的任何指定动作，其中包括染色系统的注入和排水。图 1 是本发明实施例的剖面视图。如图 1 所示，本实施例为一个染色机染液颜色检测装置。测量腔 2 的腔壁有测量腔入口 3，测量腔 2 顶端连接测量腔出口 4。测量腔 2 两端各安装一个内法兰 9，大小相配合的外法兰 10 与内法兰 9 用螺丝相连。测量腔两端的内外法兰之间分别安装有透镜 5A、5B，内法兰 (9) 及外法兰 (10) 与透镜 (5) 之间设有防漏密封垫 (11)，外法兰 (10) 分别与光束发射装置 (7) 及光束接收装置 (8) 之间设有硅圈 (12) (图 1 中左侧的外法兰和內法兰是外观视图，右侧的外法兰和內法兰是剖面视图)。外法兰外两端分别有光束发射装置 7 以及光束接收装置 8。测量腔壁的上方置有清洗管道 6。

测量腔入口及测量腔出口均连接染色机内的染液循环，使本发明的通道成为染液主循环的一部分并独立地形成一副循环。测量腔入口及测量腔出口分别位于测量腔旁边及顶部，当测量腔注入染液时，光束发射装置 7 发射出光线通过透镜穿越染液，并通过另一透镜后由光束接收装置 8 接受和感应。

外法兰和內法兰都是中空的环形设计，目的是让光线可在外法兰一侧穿过所述透镜进入测量腔，再由另一侧法兰离开。如图 1 所示，图 1 的箭

嘴标示出光线的走向。

测量腔入口 3 连接染液循环系统，染液经测量腔入口 3 进入测量腔，作为检测器对染液色度验测的试样。染液经过测量腔之后经测量腔出口 4 流出。测量腔出口的水平位置高于测量腔入口，目的是为避免测量腔中产生气泡。

如图 1 的箭嘴所示，在测量腔中有染液的情况下，位于测量腔一端的光束发射装置 7 发出的光束会依次通过外法兰中间的小孔，透镜，内法兰中间的小孔，测量腔内的染液试样，另一端的外法兰中间的小孔，透镜，内法兰中间的小孔，到达光束接收装置 8。光束接收装置收集到的信息经由控制中心 15 分析染液的颜色。

由于在染色的过程中，染液混合不同种类的化学物，加上行进中撞击喉管，必定会产生泡沫，因此本实施例在入口和出口处分别安装有测量腔入口阀 27 和测量腔出口阀 29，通过控制上述两个阀门于染液充分流入测量腔后关闭，使测量腔内的液流处于静止，泡沫在一定时间后自然地爆破，光束接收装置便可得到准确的染液颜色的信息。其后出入口的阀门会再度开启，使染液可以从测量腔出口流出，由另一端流入测量腔的染液补充。阀门在整个检测过程中不断地重复开启关闭，这个截流采样测量的方法会不断地重复以对染液进行实时检测。

图 2 是本发明的立体视图，图 3 显示了清洗液体流动方向。本实施例设置有防漏密封垫 11 及硅圈 12，以防止染液渗漏发生。当颜色检测程序完成后，染液会残留在透镜 5 上从而影响光束接收装置的工作而出现误差，尤其是处染不同颜色时。为了维持检测器的精确运作，本实施例包括有一个自动化透镜清洗装置：一呈倒 Y 形的清洗管道 6 穿过测量腔顶部的外壳，其开岔的管道末端指向两块透镜 5，如图 2 本发明的立体图所示。所述清洗管道于测量腔外的一端连接清洗液的供应源。清洗液通常是一种用作清洗物料表面的溶剂或纯水。清洗液会通过分岔的喉路，喷射到两边的透镜上，从而将透镜上的残留染液冲去，所述清洗液的喷洒方向如图 3 的箭头所示。在颜色检测的过程中清洗液不会被导入测量腔以免干扰染液的化学成分。为控制清洗液进入测量腔的时机及流量，本实施例在清洗管道往外连接清洗液源的管道上设置有清洗管道阀 2— 并由控制器 15 控制。

所述控制器 15 可以通过染色机上各种传感器回馈的信号，识别染色过程中的状况，并调节染色系统上各个阀门的开关。通过控制器上的程序，可以识别在颜色检测过程完结时开启清洗管道阀 28。

图 4 显示了安装有本实施例的染色机工作示意图。本实施例通过如下的设置应用于一染色系统上并用作检测染液的颜色，回馈信号予染色系统中的控制系统。所述设置包括有染色机缸体 13、循环喉路 14、颜色检测器 1 及控制器 15 等。染色机缸体 13 作为处理织物的容器，织物被置于缸体内与染液接触并产生染色作用。

在颜色检测系统中，直接从染液循环中取样检验。然而于染色过程中毛屑会从织物上脱落并夹杂于染液内，于染色机的管道中行走。含有毛屑的染液不利于进行颜色检测，因为毛屑的存在影响到检测器采光的效率。染色系统通常具有一染液循环喉路让染液于系统内不断运行，以减少化学物沉积的机会，及通过循环喉路上的过滤器将织物脱落的毛屑隔除。染液颜色的检测点可设于染液离开缸体的喉路，置于接受加工例如注料、升降温之前，以量度缸体内染液的真实数据。然而所述循环喉路的流量是巨大的，而且可能夹杂着泡沫，不利于颜色检测。如之前所述，于染液静止的方式下较易进行检测。本实施例是在循环喉路上另辟一条流量较小的分流，并容许染液在此分流上的某一位置短暂停滞，而不影响循环系统的正常操作。在喉路的配置上，只需一个泵亦可做到同时供应上述两个循环系统的染液动力，比如将检测装置置于缸体以下的位置，通过染液自身的重力落入检测器中。故此，一种带有本发明的染色系统设置，可将本发明置于与主循环喉路并排的副循环喉路上。

本实施例还同时提供一种供所述检测器使用的过滤器。所述过滤器特别设计应用于流量较小的喉路上。过滤器有两个出口，分别将过滤后的染液和残余物排出。其过滤方式是，使用一种沉淀性微粒将过滤染液的出口局部遮蔽，令残余物被隔除于沉淀层之上，而染液则可通过微粒之间的空隙渗透沉淀层到达染液出口并排走，实现过滤的效果。

本实施例中，过滤器 16 被安装于染液通往检测器 1 的方向位于检测器之前的位置，如图 4 所示。在一些情况下，检测器被设置成检测排放染液颜色的仪器，而检测器连接的位置则与主循环喉路分隔开，流经检测器的

染液会一并被直接排走，而不会预先进行过滤。未过滤的染液进入所述检测器会影响其敏感度，因为诸如毛屑的杂质会阻隔光线于测量腔 2 内的折射。故此在与排水喉路平衡的分流上设置检测器，需要一个独立于循环喉路的过滤器，而设计上其流量规模相对是较少的。

5 图 5 显示了所述过滤器 16 的局部剖面结构。所述过滤器包括筒体 17、过滤筛 18、过滤性微粒 19、过滤器入口 20、过滤器出口 21、反洗液入口 22 和反洗液出口 23。过滤器入口位于筒体的侧壁上，染液从所述过滤器入口进入筒体。筒体是一个密封的罐，装载染液及过滤性微粒。筒体的顶部和底部各有一出口，两端出口皆以过滤筛遮盖。筒体内盛载着一定份量的
10 过滤性微粒，所述微粒会于筒体内沉淀。然而所选择的过滤筛能隔除所述微粒，使微粒留在筒体内。沉淀于筒体内的微粒覆盖着筒体底部的出口，以致进入筒体的染液中所夹杂的物质停留于微粒层的表面，而染液则可依循其流体的特性，于微粒之间往下渗透，再穿过底部的过滤筛，从过滤器出口离开筒体，其流向如图 6 的箭头所示。

15 经过一段时间的过滤，筒体内会积聚一定份量的杂质。所述过滤器使用反洗的设计将杂质从筒体中排走，本实施例的过滤器亦包括一种自动清洗方式。通过从反方向注入清洗液以一并激起过滤器内的微粒和残余物，于另一端开启残余物排放口将其排净。所述排放口亦有过滤筛将微粒隔住，使其停留于过滤器之内，于清洗过程完结后重新沉淀。

20 实现自动清洗的效果的方式是，将筒体底部染液出口的喉路连接一条支喉并定义为反洗液入口。反洗液可以是任何一种液体例如自来水，以染液排出筒体相反的方向，从筒体底部的过滤筛注入筒体。反洗液会将已沉淀的过滤性微粒与杂质一并激起，而过滤器入口此时是关闭的，以防杂质回流至染液循环系统中。只有筒体顶部的出口 23 是开放的，使附着着杂质的
25 的反洗液可经由所述筒体顶部的出口排出筒体外，其流向如图 7 的箭头所示。如前所述，筒体顶部的出口亦被过滤筛所覆盖，故此被激起的微粒只能留于筒体内，而杂质则能被消除。

筒体两端使用的是相同的过滤筛。所述过滤筛能容许毛屑状的杂质通过，反而将体积较小的微粒截住。关键是过滤筛网的形状，由于染液中大多数的杂质属于毛屑之类，形状乃长条形，体积虽大但截面较小。微粒是
30

球状的，其截面较大，故此不能通过筛孔。于正常的过滤情况下，筒体底部出口已被沉淀的微粒覆盖成一厚度的微粒层，毛屑难以穿过微粒层以从底部排出，避免了毛屑从过滤器出口 21 排出的可能。如此一来，进入筒体的毛屑只能于反洗的过程中从筒体的顶部排出。

5 图 8 进一步显示了上述特征的实施方法。染液如图中箭头所示从过滤器入口 20 进入筒体 17，筒体中的过滤筛 18 以虚线表示，在线的空隙代表过滤筛上的筛孔。图中过滤性微粒 19 的体积被放大成堆于过滤筛周边的球体。然而比例上与实际尺寸不相同，此处只为显示所述微粒比筛孔较大。染液中的毛屑因其体形关系被沉积的微粒隔绝于筒体底部的过滤筛以外。

10 图 9 是反洗程序进行中筒体内的染液活动示意图。在反洗的情况下，过滤器入口 20 是关闭的，反洗液经筒体底部的过滤筛涌出而激起已沉淀的微粒，已积存于筒体内的毛屑同时被激起。筒体顶部的过滤筛与其连接的反洗液出口被开启，使反洗液伴随毛屑经筒体顶部离开，流向如图中箭头所示。被反洗液液流影响的微粒于筒体内随液流浮动而无法将位于筒体顶部
15 的过滤筛覆盖，截面较小的毛屑便可穿过筛孔。

过滤与反洗的动作应该是分开的，其实施方式通过于筒体各出入口上连接阀门，以控制流体进出过滤器的方向。如前所述，过滤器用作过滤通往检测器的染液，而所使用的染液流量相对整个循环系统是相当小的，因此连接过滤器的各个阀门选择中，以专门控制小流量的种类为佳，在本实
20 施例的过滤器中，用以操控反洗动作的反洗液入口及反洗液出口皆以电磁阀控制其流量。

本实施例中包括检测器和过滤器上的任何流体进出口都安装有阀门控制其流量，然而这些阀门的种类是不同的。相同的是所有阀门的开关信号由控制器 15 发出，因应不同的程序，控制器会发出不同组合的信号，令指
25 定的阀门开启或关上。

图 10 显示本发明实施例及其所属过滤器连接于控制系统上的各主要阀门，虚线代表控制线路，实线代表喉路。以下进一步说明各阀门于不同情况下的基本动作。

如上所述，过滤器的操作分为正常过滤及反洗两个程序。在正常过滤
30 的情况下，过滤器入口阀 24 及测量腔入口阀 27 是开启的，从缸体 13 排出

的染液一部分经过滤器 16 进入检测器 1，反洗液入口阀 25 和反洗液出口阀 26 关闭。

于反洗的过程中，过滤器入口阀及测量腔入口阀关闭以停止染液继续注入过滤器。反洗液入口阀和反洗液出口阀开启以引入反洗液及提供反洗液排放的渠道，清除过滤器内积存的残余物。

可以见到过滤及反洗两个动作各自开启和关闭的阀门是相反的。通过控制器 15 执行两组阀门之间的开关切换以实现本发明的过滤方式。

本实施例可实时监测染液颜色的变化。控制器通过读取收集的数据，按实时情况调节染色机上各个影响颜色的促动器，形成循环控制，以达到默认的颜色目标。所述的促动器包括一些控制注入和排出液体的主要阀门。

本发明的其它一种实施方式可应用于染液稀释的程序上，其设置于图 10 中显示，包含注入阀 30 和排放阀 31，连接控制器 15，通过控制上述阀门的开关改变缸体 13 内的染液成分和含量。在一般染液稀释的控制设定上，两个阀门同时打开，以某一流量的同时排走同一流量的染液，维持系统内的水量同时不断稀释染液。本实施例于此程序中同时进行操作，实时检测染液颜色的变化。控制器可默认某目标稀释度，并读取检测器不停更新的数据。控制器藉计算所述数据与注入和排出流量的数式关系，调节阀门的动作，达到并完成预想的稀释度。

20

25

30

权 利 要 求 书

1、一种染色机染液颜色检测装置，其特征在于包括有测量腔（2）、光束发射装置（7）、光束接收装置（8），测量腔（2）设有测量腔入口（3）、
5 测量腔出口（4），测量腔（2）两端分别设置有透镜（5A、5B），光束发射装置（7）发射出的光线通过透镜（5A）后穿过测量腔中的染液，再通过透镜（5B），由光束接收装置（8）接收。

2、根据权利要求1所述的染色机染液颜色检测装置，其特征在于所述的测量腔出口（4）的水平位置高于测量腔入口（3）。

10 3、根据权利要求1所述的染色机染液颜色检测装置，其特征在于所述的测量腔入口（3）和测量腔出口（4）前分别安装有测量腔入口阀（27）和测量腔出口阀（29）。

4、根据权利要求1所述的染色机染液颜色检测装置，其特征在于所述的透镜（5）可承受高温高压并可穿透光线。

15 5、根据权利要求1所述的染色机染液颜色检测装置，其特征在于所述的测量腔（2）设置有清洗管道（6），清洗管道（6）的一端穿过测量腔顶部的外壳，向外连接清洗液源，清洗管道（6）的另一端分为两岔，分别指向两块透镜（5A、5B）。

20 6、根据权利要求1或5所述的染色机染液颜色检测装置，其特征在于所述的清洗管道（6）连接有清洗管道阀（28）。

7、根据权利要求1所述的染色机染液颜色检测装置，其特征在于所述的透镜（5A、5B）两侧均设置有内法兰（9）与外法兰（10），内法兰（9）与外法兰（10）相连接，内法兰（9）及外法兰（10）与透镜（5）
25 之间设有防漏密封垫（11），外法兰（10）分别与光束发射装置（7）及光束接收装置（8）之间设有硅圈（12）。

8、根据权利要求1所述的染色机染液颜色检测装置，其特征在于所述的测量腔入口（3）前设置有过滤器（16），过滤器（16）包括有筒体（17）、过滤筛（18）、过滤性微粒（19）、过滤器入口（20）、过滤器出口（21）、反洗液入口（22）及反洗液出口（23）。

30 9、根据权利要求1所述的染色机染液颜色检测装置，其特征在于还包

括有控制器 (15)，控制器 (15) 连接光束接收装置 (8)，并连接和控制包括测量腔入口阀 (27)、测量腔出口阀 (29)、清洗管道阀 (28) 的阀门。

5

10

15

20

25

30

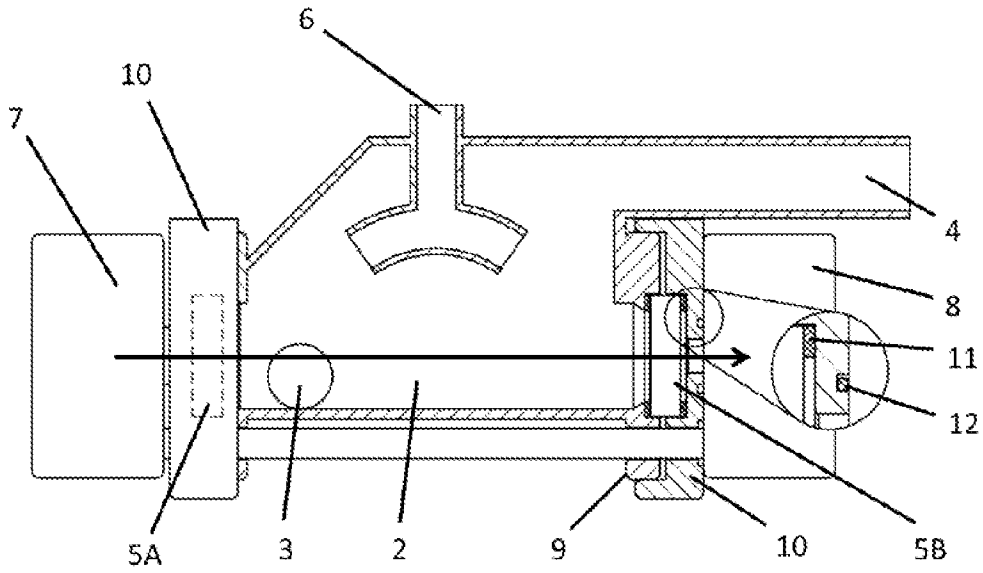


图 1

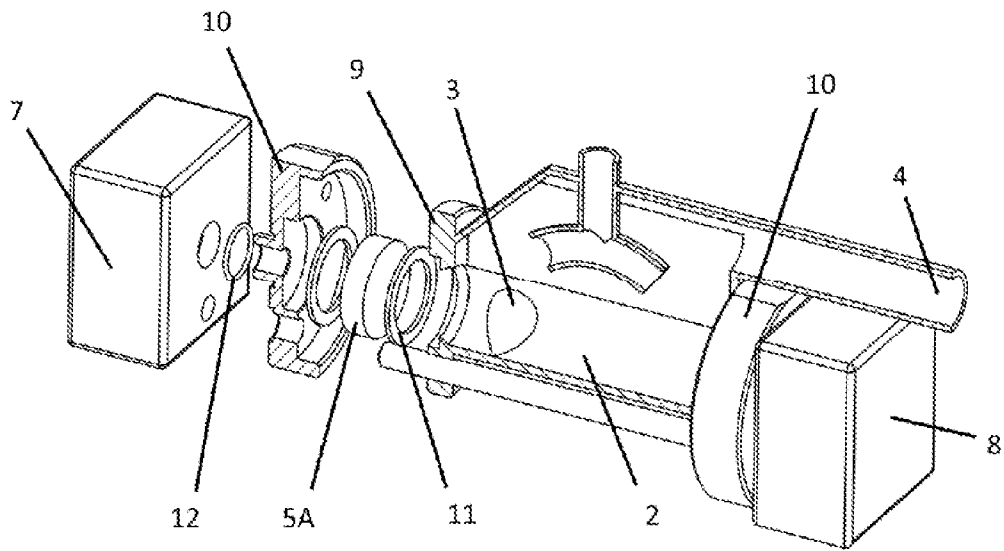


图 2

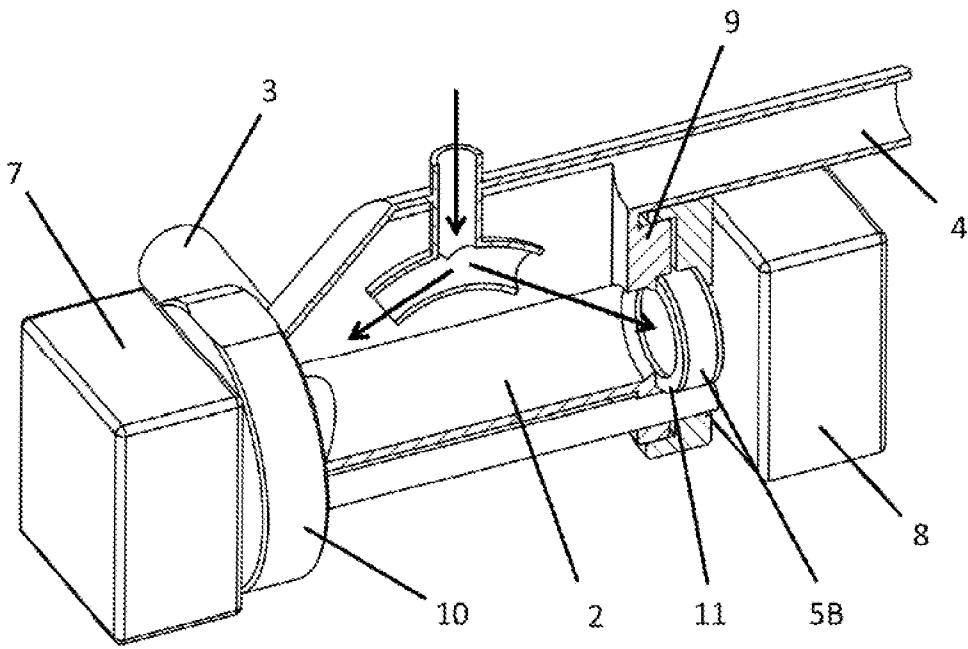


图 3

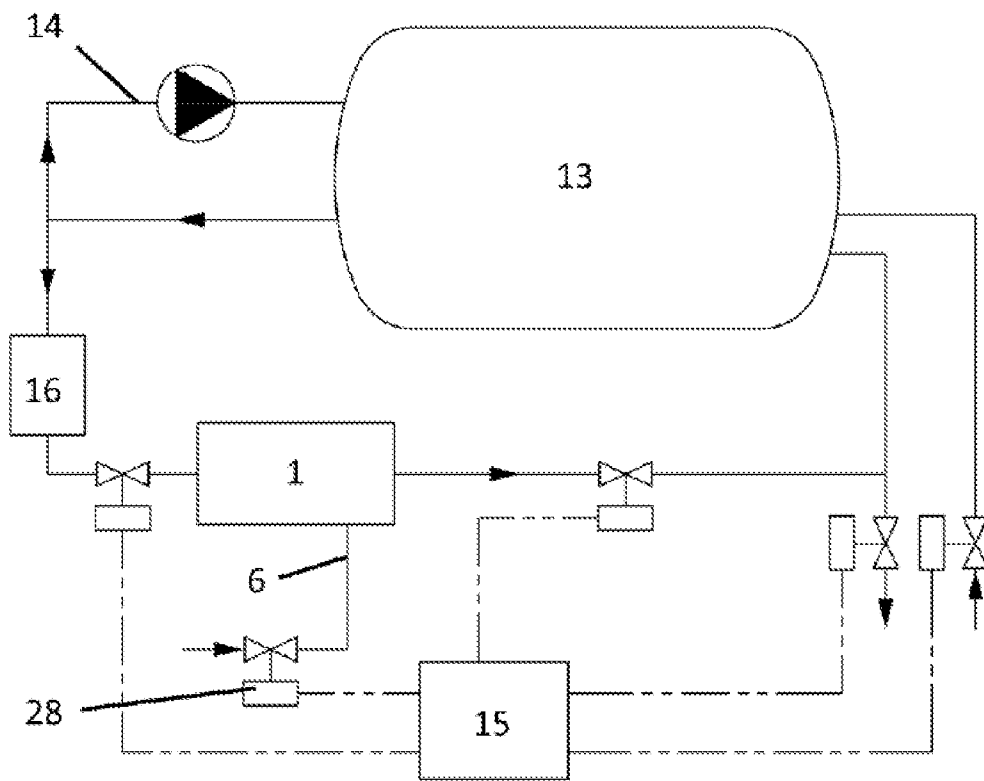


图 4

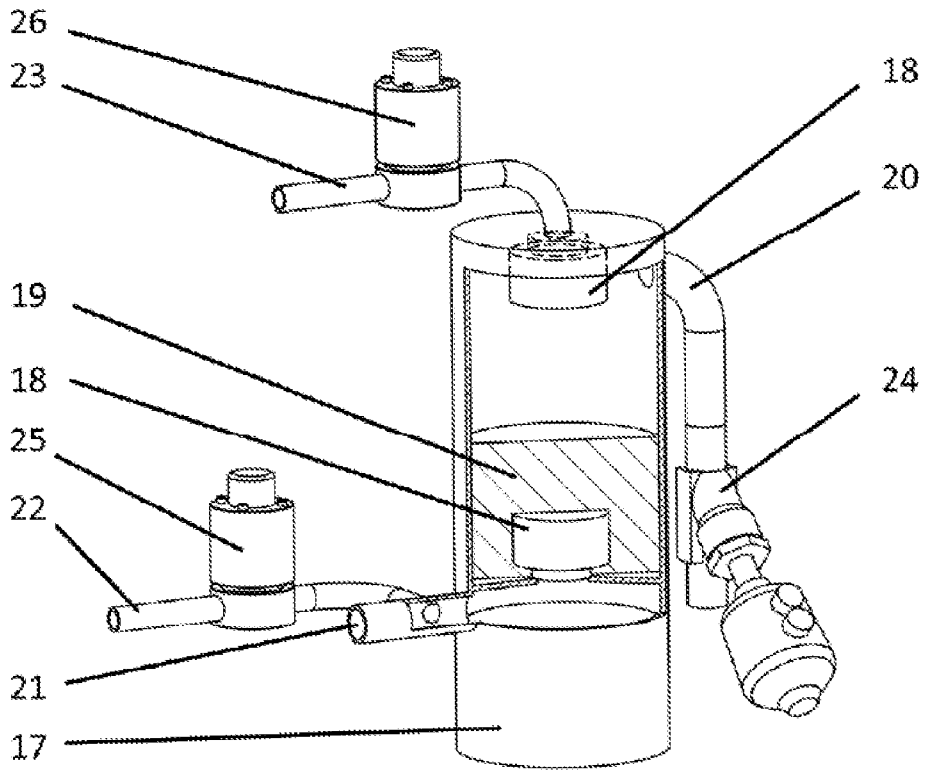


图 5

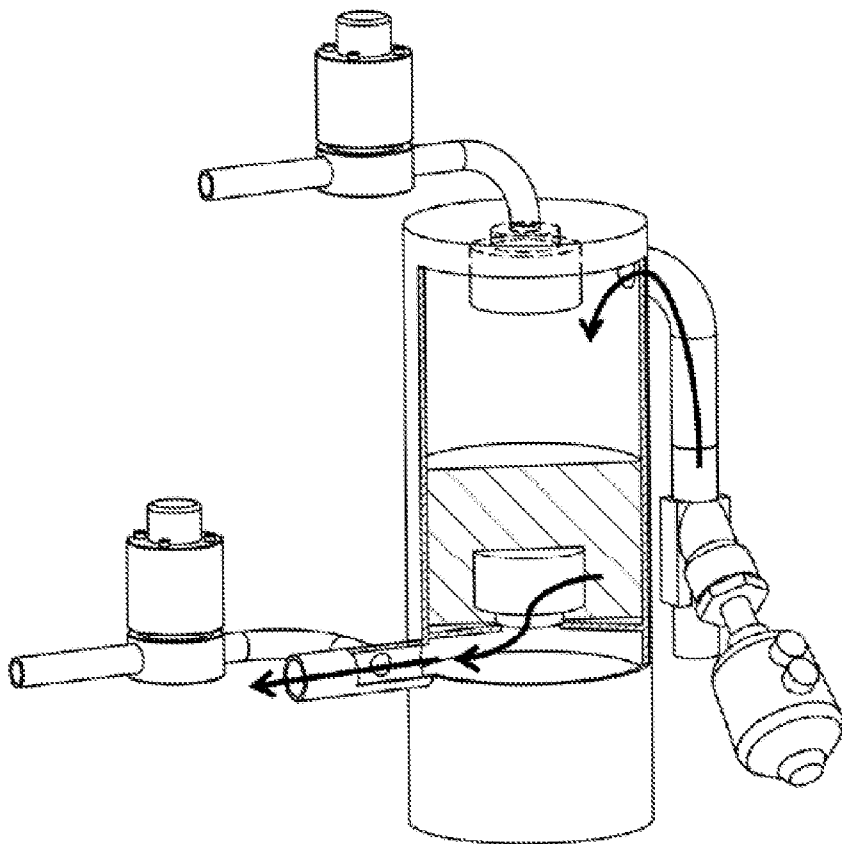


图 6

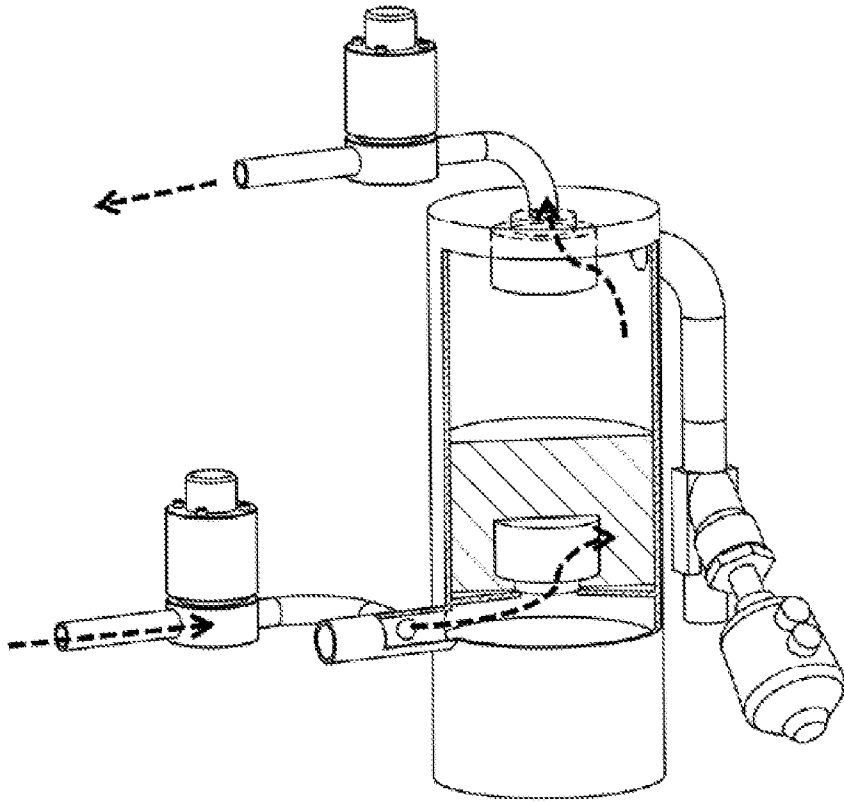


图 7

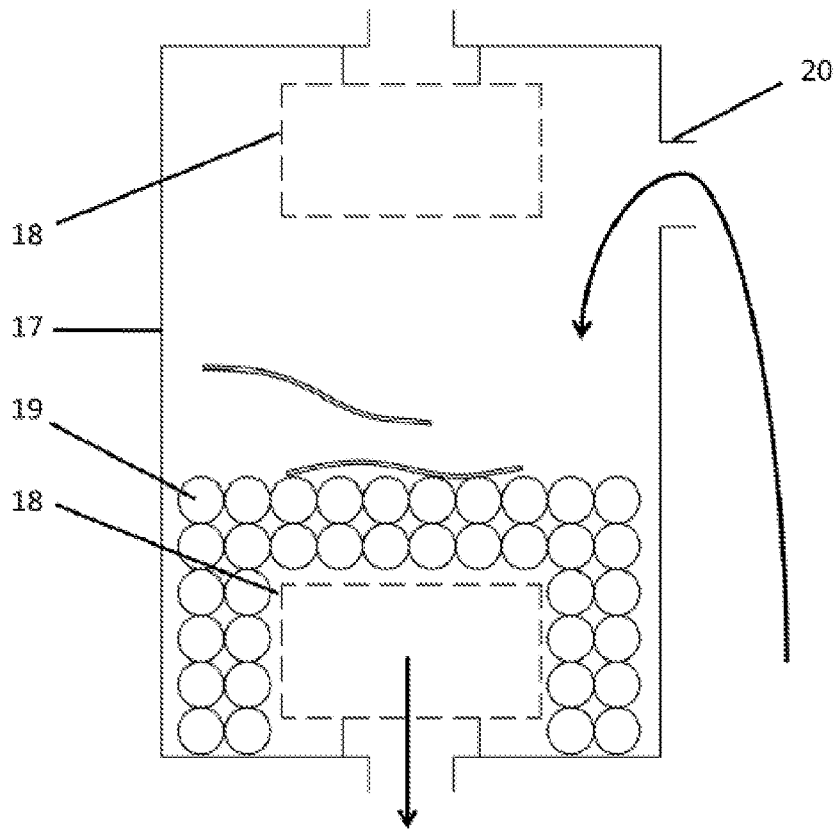


图 8

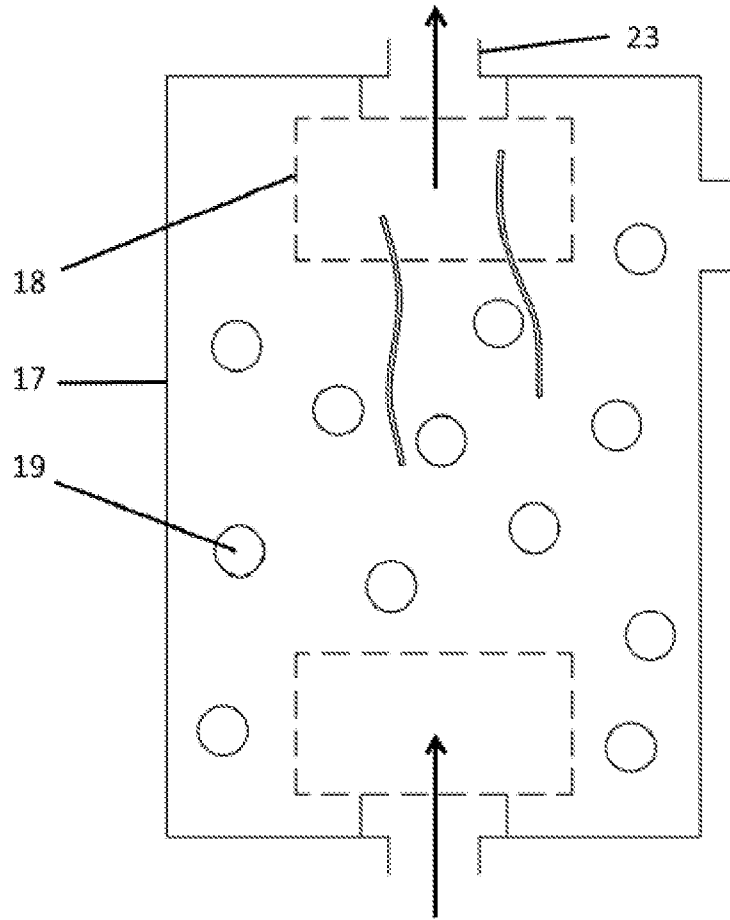


图 9

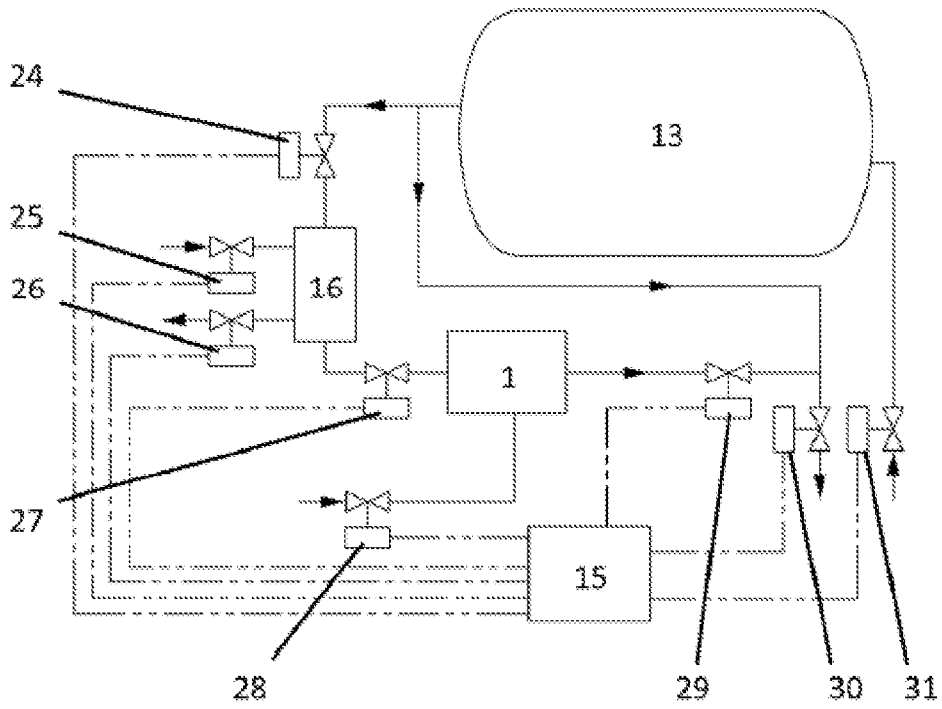


图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/075224

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the extra sheet

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)

IPC: G01N 21/-; D06B 23/

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, VEN, DWPI: textile, dyeing, machine, regulator, monitoring, online, color, concentration, wash+, filter+, detect, lens, net

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 3890510 A (QUATZLAMPEN, O.H.), 17 June 1975 (17.06.1975), description, column 3, lines 1-50, and figure 1	1, 3, 4, 7
A	US 7437897 B2 (LORIS, B.S.), 21 October 2008 (21.10.2008), the whole document	1-9
A	FR 2861099 A1 (CORNUEJOLS, G.) 22 April 2005 (22.04.2005), the whole document	1-9
A	CN 202903669 U (CHINA JILIANG UNIVERSITY), 24 April 2013 (24.04.2013), the whole document	1-9

II 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
24 December 2013 (24.12.2014)

Date of mailing of the international search report
23 January 2014 (23.01.2014)

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
GAO ,Yiyang
Telephone No.: (86-10) 62085655

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2013/075224

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
US 3890510 A	17.06.1975	FR 2254995 A 5	14.08.1975
		CH 573776 A 5	31.03.1976
		DE 2260906 A I	20.06.1974
		GB 1417875 A	17.12.1975
		DE 2260906 B 2	26.05.1977
US 7437897 B 2	21.10.2008	CN 1656275 A	17.08.2005
		IT 1339355 B	20.04.2007
		DE 60310094 T 2	21.06.2007
		EP 1540063 B I	29.11.2006
		US 2005172679 A I	11.08.2005
		IN 249432 B	21.10.2011
		WO 03102288 A I	11.12.2003
		EP 1540063 A I	15.06.2005
		DE 60310094 D I	11.01.2007
		CN 1312343 C	25.04.2007
		AU 2003238360 A I	19.12.2003
		IN 200401857 P 2	04.08.2006
		FR 2861099 A I	22.04.2005
EP 1678364 A I	12.07.2006		
CN 100587150 C	03.02.2010		
WO 2005040482 A I	06.05.2005		
US 2007234486 A I	11.10.2007		
CN 202903669 U	24.04.2013	None	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/075224

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

GOIN 21/01 (2006.01) i

GOIN 21/25 (2006.01) i

D06B 23/00 (2006.01) i

D06B 23/30 (2006.01) i

A. 主题的分类		
见附件页		
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)		
IPC: G01N21/-; D06B23/		
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, VEN, DWPI; textile, dyeing, machine, regulator, monitoring, online, color, concentration, wash+, filter+, 染色, 颜色, 检测, 透镜, 浓度, 在线, 清洗, 过滤, 网		
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	US 38905 10 A (ORIG HANAU QUATZLAMPEN) 17.6 月 1975 (17.06. 1975) 说明书第 3 栏第 15 行至第 50 行, 图 1	1, 3, 4, 7
A	US 7437897 B2 (BELLINI SPA LORIS) 21. 10 月 2008 (21. 10.2008) 全文	1-9
A	FR 2861099 A1 (CORNUJOLS G) 22.4 月 2005 (22.04.2005) 全文	1-9
A	CN 202903669 U (中国计量学院)24.4 月 2013 (24.04.2013) 全文	1-9
- 其余文件在 c 栏的续页中列出。 因 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型:	"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	
"A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	"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	
"E" 在国际申请日的 3/4 后公布的在先申请或专利	"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	
"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)	"&" 同族专利的文件	
"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		
国际检索实际完成的日期 24. 12 月 2013 (24. 12.2014)	国际检索报告邮寄日期 23.1 月 2014 (23.01.2014)	
ISA/CN 的名称和邮寄地址: 中华人民共和国国家知识产权局 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 高懿颖 电话号码: (86-10) 62085655	

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2013/075224

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
U S 38905 10 A	17.06. 1975	FR 2254995 A 5	14.08. 1975
		CH 573776 A 5	3 1.03. 1976
		DE 2260906 A I	20.06. 1974
		GB 1417875 A	17. 12. 1975
		DE 2260906 B 2	26.05. 1977
U S 7437897 B 2	21. 10.2008	CN 1656275 A	17.08.2005
		IT 1339355 B	20.04.2007
		DE 603 10094 T 2	21.06.2007
		EP 1540063 B I	29. 11.2006
		U S 2005 172679 A I	11.08.2005
		IN 249432 B	21. 10.201 1
		W O 03 102288 A I	11. 12.2003
		EP 1540063 A I	15.06.2005
		DE 603 10094 D I	11.01.2007
		CN 13 12343 C	25.04.2007
		A U 2003238360 A I	19. 12.2003
		IN 200401857 P 2	04.08.2006
FR 2861099 A I	22.04.2005	CN 1890420 A	03.01.2007
		EP 1678364 A I	12.07.2006
		CN 100587150 C	03.02.2010
		W O 2005040482 A I	06.05.2005
		U S 2007234486 A I	11. 10.2007
CN 202903669 U	24.04.2013	无	

A. 主题的分类

G01 N21 /01 (2006. 01) i

G01 N21 /25 (2006. 01) i

D06B23/00 (2006. 01) i

D06B23/30 (2006. 01) i