

(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3月18日 (18.03.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/046913 A1

- (51) 国际专利分类号:
B01F 13/02 (2006.01) *B01F 5/22* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/107824
- (22) 国际申请日: 2019年9月25日 (25.09.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201910865381.2 2019年9月12日 (12.09.2019) CN
- (71) 申请人: 苏州美律纺织机械电子有限公司 (SUZHOU MEILU TEXTILE MACHINERY ELECTRONICS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国江苏省苏州市吴江区盛泽镇东方丝绸市场祥盛商区C幢西9-10一层, Jiangsu 215200 (CN)。
- (72) 发明人: 卜源泉 (BU, Yuanquan); 中国江苏省苏州市吴江区盛泽镇东方丝绸市场祥盛商区C幢西9-10一层, Jiangsu 215200 (CN)。
- (74) 代理人: 常州知融专利代理事务所 (普通合伙) (CHANGZHOU ZIRRON PATENT OFFICE (GENERAL PARTNERSHIP)); 中国江苏省常州市武进区常武北路1号1号楼613室, Jiangsu 213161 (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,

(54) Title: TEXTILE DYE HIGH EFFICIENCY MIXING APPARATUS FOR TEXTILE MACHINERY

(54) 发明名称: 一种纺织机械用纺织染料高效混合装置

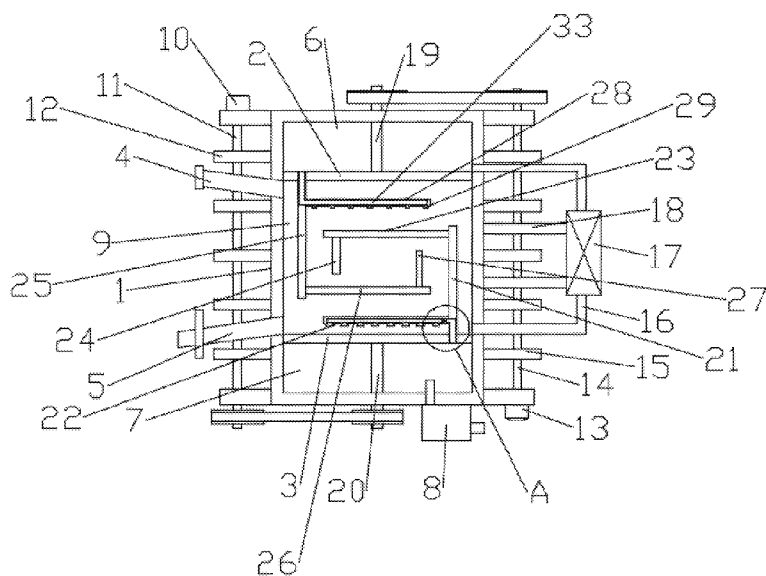


图1

(57) Abstract: A textile dye high efficiency mixing apparatus for textile machinery, comprising a mixing tank (1); by means of a liquid distribution rotating disk (2) rotatably arranged and sealed in an upper inner cavity of the mixing tank (1), and also by means of a gas distribution rotating disk (3) rotatably arranged and sealed in a lower inner cavity of the mixing tank (1), the mixing tank (1) is separated, in order from top to bottom, into a liquid distribution cavity (6), a mixing cavity (9), and a gas distribution cavity (7); a first stirring component fixedly connected to the gas distribution rotating disk (3) and a second stirring component fixedly connected to the



WO 2021/046913 A1

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)。

根据细则4.17的声明:

- 关于申请人有权申请并被授予专利(细则4.17(ii))
- 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则4.17(iii))
- 发明人资格(细则4.17(iv))

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

liquid distribution rotating disk (2) are provided in the mixing cavity (9) in centrosymmetry; an air pump (8) used to pass air into the gas distribution cavity (7) is further installed on the mixing tank (1); the liquid distribution rotating disk (2) and the gas distribution rotating disk (3) rotate in opposite directions. By means of the gas distribution rotating disk (3), the first stirring component which moves in concert with the gas distribution rotating disk (3), the liquid distribution rotating disk (2), the second stirring component which moves in concert with the liquid distribution rotating disk (2), and impact components at two sides of the mixing tank (1), ample mixing of dye inside the mixing tank (1) can be ensured.

(57) 摘要: 一种纺织机械用纺织染料高效混合装置, 包括混合罐(1), 混合罐(1)通过其上部内腔中密封转动设置的布液转盘(2)以及其下部内腔中密封转动设置的布气转盘(3)从上到下依次被分隔成布液腔(6)、混合腔(9)和布气腔(7), 混合腔(9)内呈中心对称分布设置有与布气转盘(3)固定连接的第一搅拌部以及与布液转盘(2)固定连接的第二搅拌部; 混合罐(1)上还安装有用于向所述布气腔(7)内通气的空气泵(8), 布液转盘(2)的旋转方向与布气转盘(3)的旋转方向相反。通过布气转盘(3)以及与布气转盘(3)相联动的第一搅拌部、布液转盘(2)以及与布液转盘(2)相联动的第二搅拌部和混合罐(1)的两侧具有的撞击部, 能够保证混合罐(1)内染料的充分混合。

一种纺织机械用纺织染料高效混合装置

技术领域

本发明涉及纺织设备领域，具体是一种纺织机械用纺织染料高效混合装置。

背景技术

纺织染料是用于纺织品染色的一种染剂。纺织染料分为天然染料和合成染料，市面上多为合成染料。一般的纺织机械使用的纺织染料需要进行混合，充分混合后方能使用。但是一般的混合装置紧紧时电机带动其转动进行混合，染料只朝着一个方向进行转动，不能再混合时多方向转动，混合效果不好，不能满足人们的要求，因此，亟需一种纺织机械用纺织染料高效混合装置来解决上述问题。

发明内容

本发明的目的在于提供一种纺织机械用纺织染料高效混合装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

一种纺织机械用纺织染料高效混合装置，包括混合罐，所述混合罐通过其上部内腔中密封转动设置的布液转盘以及其下部内腔中密封转动设置的布气转盘从上到下依次被分隔成布液腔、混合腔和布气腔，所述混合腔内呈中心对称分布设置有与布气转盘固定连接的第一搅拌部以及与布液转盘固定连接的所述第二搅拌部；

还包括用于驱动所述布液转盘旋转的第二驱动电机以及用于驱动所述布气转盘旋转的第一驱动电机；所述混合罐上还安装有用于向所述布气腔内通气的空气泵，所述布液转盘的旋转方向与所述布气转盘的旋转方向相反。

作为本发明进一步的方案：所述第一搅拌部包括的第一搅拌竖杆底端一侧固定安装有布气横杆，所述第一搅拌竖杆的内腔和所述布气横杆的内腔形成与所述布气腔相连通的布气通道，所述布气横杆的底面均布设置有若干与所述布气通道相通的布气口；且所述第一搅拌竖杆与所述布气横杆连接处的布气通道内安装有仅能够使得布气腔内空气流经布气通道进入混合腔内的单向气阀。

作为本发明进一步的方案：所述第二搅拌部包括的第二搅拌竖杆上部一侧且与所述第一搅拌横杆相平行的布液横杆，所述第二搅拌竖杆的内腔和所述布液横杆的内腔形成与所述布液腔相连通的布液

通道，所述布液横杆的底部底面均布设置有若干与所述布液通道相通的布液口；

所述混合腔的底部与所述布液腔之间通过其上具有循环液泵的循环液管相连通。

作为本发明进一步的方案：所述第一搅拌部包括与所述布气转盘一侧端面固定连接的第一搅拌竖杆以及固定安装在所述第一搅拌竖杆顶端上的第一搅拌横杆，所述第一搅拌横杆的端部底面还固定安装有第一搅拌支杆。

作为本发明进一步的方案：所述第二搅拌部包括与所述布液转盘一侧端部固定连接的所述第二搅拌竖杆以及固定安装在所述第二搅拌竖杆底端一侧且与所述第一搅拌横杆相平行的第二搅拌横杆，所述第二搅拌横杆的端部顶面固定安装有与所述第一搅拌支杆相平行的第二搅拌支杆。

作为本发明进一步的方案：所述混合罐的两侧均具有分别与第一驱动电机相联动第一撞击部以及与第二驱动电机相联动的第二撞击部，从而实现不断撞击混合罐，以避免过多的染料附着在混合罐的内壁上，从而保证混合罐内染料的充分混合。

作为本发明进一步的方案：所述第一驱动电机的输出轴驱动连接有第一转轴，第一转轴的另一端与布气转轴之间通过链轮方式传动连接，布气转轴沿所述布气转盘的中轴线固定连接；所述第一撞击部包括沿其中轴线固定安装在第一转轴上的转动盘；所述第一撞击部还包括环绕设于所述转动盘外的撞击环，所述转动盘的外圈与所述撞击环的内圈之间通过多个支撑弹簧支撑连接，通过设置的支撑弹簧能够使得撞击环撞击到混合罐的外壁时顺利越过。

作为本发明进一步的方案：所述第二驱动电机的输出轴驱动连接有第二转轴，第二转轴的另一端与布液转轴之间通过链轮方式传动连接，布液转轴沿所述布液转盘的中轴线固定连接；所述第二撞击部包括沿其中轴线固定安装在第二转轴上的转动盘；所述第二撞击部还包括环绕设于所述转动盘外的撞击环，所述转动盘的外圈与所述撞击环的内圈之间通过多个支撑弹簧支撑连接，通过设置的支撑弹簧能够使得撞击环撞击到混合罐的外壁时顺利越过。

与现有技术相比，在本发明实施例提供的纺织染料高效混合装置中，布气腔内的空气通过布气横杆底部均布设置的布气口喷出，经布气口喷出并向上逸出的气泡能够提高对混合腔内的染料混合的效率；旋转的布气转盘还能够带动第一搅拌部对混合腔内的染料进行搅拌混合以及将在混合腔内向上均匀逸出的气泡进一步打散，有助于染料混合效果的进一步提高；另外，利用循环液泵将混合腔下部内

腔中的染料泵入至布液腔内,进入布液腔内的染料流经布液通道后均匀的通过多个布液口均匀喷入混合腔的上部内腔中,进一步提高染料的混合效果,与此同时,旋转的布液转盘带动第二搅拌部对混合腔内的染料进行充分打散混合;而且,由于布液转盘和布气转盘的旋转方向相反,能够使得第一搅拌部和第二搅拌部二者以相反的方向旋转,能够大大提高染料的混合效果;另外,本发明实施例通过混合罐的两侧具有的第一撞击部以及第二撞击部,能够实现不断撞击混合罐,以避免过多的染料附着在混合罐的内壁上,从而保证混合罐内染料的充分混合。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例。

图1为本发明实施例提供的纺织机械用纺织染料高效混合装置的结构示意图。

图2为图1中A部分的放大结构示意图。

图3为本发明实施例提供的纺织机械用纺织染料高效混合装置中撞击部的结构示意图。

图中:1-混合罐,2-布液转盘,3-布气转盘,4-投料口,5-排料管,6-布液腔,7-布气腔,8-空气泵,9-混合腔,10-第一驱动电机;

11-第一转轴,12-第一撞击部,13-第二驱动电机,14-第二转轴,15-第二撞击部,16-循环液管,17-循环液泵,18-支杆,19-布液转轴,20-布气转轴;

21-第一搅拌竖杆,22-布气横杆,23-第一搅拌横杆,24-第一搅拌支杆,25-第二搅拌竖杆,26-第二搅拌横杆,27-第二搅拌支杆,28-布液横杆,29-布液口,30-布气通道;

31-布气口,32-单向气阀,33-布液通道;

121-转动盘,122-支撑弹簧,123-撞击环。

具体实施方式

为了使本发明所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

实施例1

如图 1-2 所示, 在本发明提供的实施例中, 一种纺织机械用纺织染料高效混合装置, 包括混合罐 1, 所述混合罐 1 通过其上部内腔中密封转动设置的布液转盘 2 以及其下部内腔中密封转动设置的布气转盘 3 从上到下依次被分隔成布液腔 6、混合腔 9 和布气腔 7, 所述混合腔 9 内呈中心对称分布设置有与布气转盘 3 固定连接的第一搅拌部以及与布液转盘 2 固定连接的搅拌部;

具体的, 所述第一搅拌部包括与所述布气转盘 3 一侧端面固定连接的第一搅拌竖杆 21 以及固定安装在所述第一搅拌竖杆 21 顶端上的第一搅拌横杆 23, 所述第一搅拌横杆 23 的端部底面还固定安装有第一搅拌支杆 24; 所述第二搅拌部包括与所述布液转盘 2 一侧端部固定连接的搅拌竖杆 25 以及固定安装在所述第二搅拌竖杆 25 底端一侧且与所述第一搅拌横杆 23 相平行的第二搅拌横杆 26, 所述第二搅拌横杆 26 的端部顶面固定安装有与所述第一搅拌支杆 24 相平行的第二搅拌支杆 27;

进一步的, 在本发明提供的实施例中, 所述第一搅拌部包括的第一搅拌竖杆 21 底端一侧固定安装有布气横杆 22, 所述第一搅拌竖杆 21 的内腔和所述布气横杆 22 的内腔形成与所述布气腔 7 相连通的布气通道 30, 所述布气横杆 22 的底面均布设置有若干与所述布气通道 30 相通的布气口 31; 且所述第一搅拌竖杆 21 与所述布气横杆 22 连接处的布气通道 30 内安装有仅能够使得布气腔 7 内空气流经布气通道 30 进入混合腔 9 内的单向气阀 32;

进一步的, 在本发明提供的实施例中, 所述第二搅拌部包括的第二搅拌竖杆 25 上部一侧且与所述第一搅拌横杆 23 相平行的布液横杆 28, 所述第二搅拌竖杆 25 的内腔和所述布液横杆 28 的内腔形成与所述布液腔 6 相连通的布液通道 33, 所述布液横杆 28 的底部底面均布设置有若干与所述布液通道 33 相通的布液口 29。

所述混合腔 9 的底部与所述布液腔 6 之间通过其上具有循环液泵 17 的循环液管 16 相连通, 且所述循环液泵 17 通过支杆 18 固定架设在所述混合罐 1 的一侧外壁上;

所述混合罐 1 上设置有与所述混合腔 9 上部内腔相连通的投料口 4, 所述混合罐 1 上还设置有与所述混合腔 9 下部内腔相连通的排料管 5, 排料管 5 上安装有排料阀。

如图 1 所示, 在本发明实施例中, 所述的纺织机械用纺织染料高效混合装置还包括用于驱动所述布液转盘 2 旋转的第二驱动电机 13 以及用于驱动所述布气转盘 3 旋转的第一驱动电机 10; 所述混合罐 1 上还安装有用于向所述布气腔 7 内通气的空气泵 8, 所述布液转盘 2 的旋转方向与所述布气转盘

3 的旋转方向相反；

在本发明实施例提供的混合装置中，利用空气泵 8 向布气腔 7 内通气，布气腔 7 内的气流通过进入布气通道 30 内后，通过布气横杆 22 底部均布设置的布气口 31 喷出，其中，单向气阀 32 仅支持气体单向通过，混合腔 9 内的染料无法经布气通道 30 进入布气腔 7 内；进一步的，经布气口 31 喷出并向上逸出的气泡能够提高对混合腔 9 内的染料混合的效率，与此同时，利用第一驱动电机 10 驱动布气转轴 20 带动布气转盘 3 旋转，能够使得经布气口 31 喷出的气流均匀向上逸出，而且旋转的布气转盘 3 还能够带动第一搅拌竖杆 21、布气横杆 22、第一搅拌横杆 23 和第一搅拌支杆 24 对混合腔 9 内的染料进行搅拌混合以及将在混合腔 9 内向上逸出的气泡进一步打散，有助于染料混合效果的进一步提高；

另外，利用循环液泵 17 将混合腔 9 下部内腔中的染料泵入至布液腔 6 内，此时利用第二驱动电机 13 驱动布液转轴 19 带动布液转盘 2 旋转，进入布液腔 6 内的染料流经布液通道 33 后均匀的通过多个布液口 29 均匀喷入混合腔 9 的上部内腔中，进一步提高染料的混合效果，与此同时，旋转的布液转盘 2 带动第二搅拌竖杆 25、第二搅拌横杆 26、第二搅拌支杆 27 和布液横杆 28 对混合腔 9 内的染料进行充分打散混合；

而且，由于布液转盘 2 和布气转盘 3 的旋转方向相反，能够使得第一搅拌部和第二搅拌部二者以相反的方向旋转，能够大大提高染料的混合效果。

实施例 2

与实施例 1 不同的是，如图 1-3 所示，在本发明提供的实施例中，所述混合罐 1 的两侧均具有分别与第一驱动电机 10 相联动第一撞击部 12 以及与第二驱动电机 13 相联动的第二撞击部 15，从而实现不断撞击混合罐 1，以避免过多的染料附着在混合罐 1 的内壁上，从而保证混合罐 1 内染料的充分混合。

具体的，对与第一驱动电机 10 相联动的第一撞击部 12 进行说明如下：所述第一驱动电机 10 的输出轴驱动连接有第一转轴 11，第一转轴 11 的另一端与布气转轴 20 之间通过链轮方式传动连接，布气转轴 20 沿所述布气转盘 3 的中轴线固定连接；所述第一撞击部 12 包括沿其中轴线固定安装在第一转轴 11 上的转动盘 121；所述第一撞击部 12 还包括环绕设于所述转动盘 121 外的撞击环 123，所

述转动盘 121 的外圈与所述撞击环 123 的内圈之间通过多个支撑弹簧 122 支撑连接,通过设置的支撑弹簧 122 能够使得撞击环 123 撞击到混合罐 1 的外壁时顺利越过。

对与第二驱动电机 13 相联动的第二撞击部 15 进行说明如下:所述第二驱动电机 13 的输出轴驱动连接有第二转轴 14,第二转轴 14 的另一端与布液转轴 19 之间通过链轮方式传动连接,布液转轴 19 沿所述布液转盘 2 的中轴线固定连接;所述第二撞击部 15 包括沿其中轴线固定安装在第二转轴 14 上的转动盘 121;所述第二撞击部 15 还包括环绕设于所述转动盘 121 外的撞击环 123,所述转动盘 121 的外圈与所述撞击环 123 的内圈之间通过多个支撑弹簧 122 支撑连接,通过设置的支撑弹簧 122 能够使得撞击环 123 撞击到混合罐 1 的外壁时顺利越过。

该文中出现的电器元件均与外界的主控器及 220V 市电连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

在本发明的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

权 利 要 求 书

1. 一种纺织机械用纺织染料高效混合装置，其特征在于，包括混合罐（1），所述混合罐（1）通过其上部内腔中密封转动设置的布液转盘（2）以及其下部内腔中密封转动设置的布气转盘（3）从上到下依次被分隔成布液腔（6）、混合腔（9）和布气腔（7），所述混合腔（9）内呈中心对称分布设置有与布气转盘（3）固定连接的第一搅拌部以及与布液转盘（2）固定连接的所述第二搅拌部；

还包括用于驱动所述布液转盘（2）旋转的第二驱动电机（13）以及用于驱动所述布气转盘（3）旋转的第一驱动电机（10）；所述混合罐（1）上还安装有用于向所述布气腔（7）内通气的空气泵（8），所述布液转盘（2）的旋转方向与所述布气转盘（3）的旋转方向相反。

2. 根据权利要求1所述的纺织机械用纺织染料高效混合装置，其特征在于，所述第一搅拌部包括的第一搅拌竖杆（21）底端一侧固定安装有布气横杆（22），所述第一搅拌竖杆（21）的内腔和所述布气横杆（22）的内腔形成与所述布气腔（7）相连通的布气通道（30），所述布气横杆（22）的底面均布设置有若干与所述布气通道（30）相通的布气口（31）；

所述第一搅拌竖杆（21）与所述布气横杆（22）连接处的布气通道（30）内安装有仅能够使得布气腔（7）内空气流经布气通道（30）进入混合腔（9）内的单向气阀（32）。

3. 根据权利要求2所述的纺织机械用纺织染料高效混合装置，其特征在于，所述第二搅拌部包括的第二搅拌竖杆（25）上部一侧且与所述第一搅拌横杆（23）相平行的布液横杆（28）；

所述第二搅拌竖杆（25）的内腔和所述布液横杆（28）的内腔形成与所述布液腔（6）相连通的布液通道（33）；

所述布液横杆（28）的底部底面均布设置有若干与所述布液通道（33）相通的布液口（29）；

所述混合腔（9）的底部与所述布液腔（6）之间通过其上具有循环液泵（17）的循环液管（16）相连通。

4. 根据权利要求3所述的纺织机械用纺织染料高效混合装置，其特征在于，所述第一搅拌部包括与所述布气转盘（3）一侧端面固定连接的第一搅拌竖杆（21）以及固定安装在所述第一搅拌竖杆（21）顶端上的第一搅拌横杆（23）；

所述第一搅拌横杆（23）的端部底面还固定安装有第一搅拌支杆（24）。

5. 根据权利要求4所述的纺织机械用纺织染料高效混合装置，其特征在于，所述第二搅拌部包

括与所述布液转盘（2）一侧端部固定连接的第二搅拌竖杆（25）以及固定安装在所述第二搅拌竖杆（25）底端一侧且与所述第一搅拌横杆（23）相平行的第二搅拌横杆（26），所述第二搅拌横杆（26）的端部顶面固定安装有与所述第一搅拌支杆（24）相平行的第二搅拌支杆（27）。

6. 根据权利要求 1-4 任一所述的纺织机械用纺织染料高效混合装置，其特征在于，所述混合罐（1）的两侧均具有分别与第一驱动电机（10）相联动第一撞击部（12）以及与第二驱动电机（13）相联动的第二撞击部（15）。

7. 根据权利要求 6 所述的纺织机械用纺织染料高效混合装置，其特征在于，所述第一驱动电机（10）的输出轴驱动连接有第一转轴（11），第一转轴（11）的另一端与布气转轴（20）之间通过链轮方式传动连接，布气转轴（20）沿所述布气转盘（3）的中轴线固定连接；所述第一撞击部（12）包括沿其中轴线固定安装在第一转轴（11）上的转动盘（121）；所述第一撞击部（12）还包括环绕设于所述转动盘（121）外的撞击环（123），所述转动盘（121）的外圈与所述撞击环（123）的内圈之间通过多个支撑弹簧（122）支撑连接。

8. 根据权利要求 6 所述的纺织机械用纺织染料高效混合装置，其特征在于，所述第二驱动电机（13）的输出轴驱动连接有第二转轴（14），第二转轴（14）的另一端与布液转轴（19）之间通过链轮方式传动连接，布液转轴（19）沿所述布液转盘（2）的中轴线固定连接；所述第二撞击部（15）包括沿其中轴线固定安装在第二转轴（14）上的转动盘（121）；所述第二撞击部（15）还包括环绕设于所述转动盘（121）外的撞击环（123），所述转动盘（121）的外圈与所述撞击环（123）的内圈之间通过多个支撑弹簧（122）支撑连接。

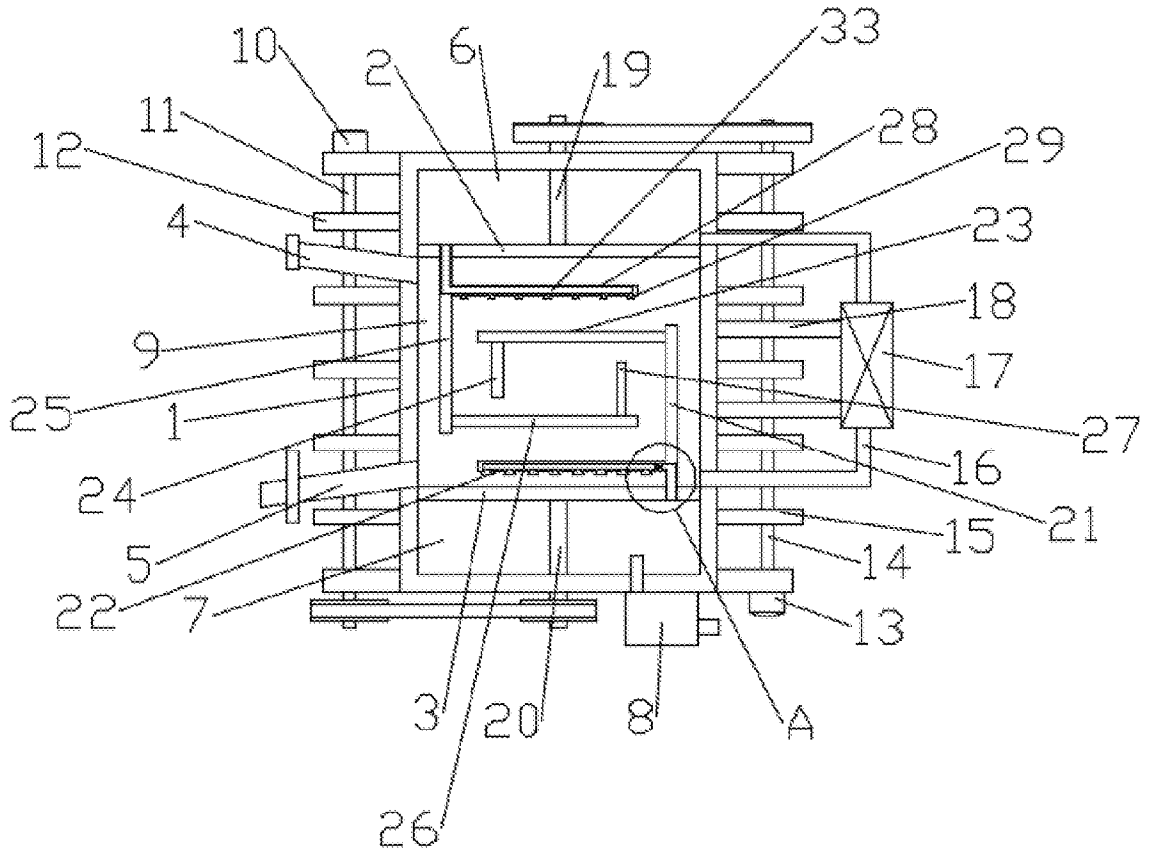


图 1

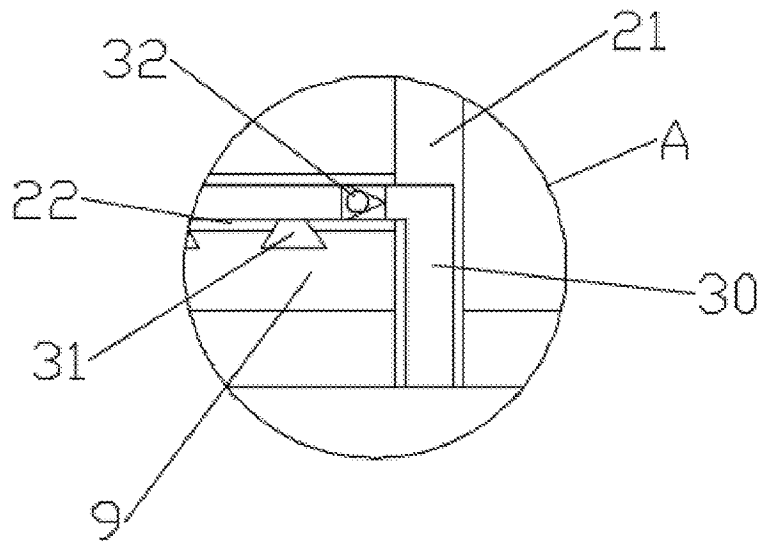


图 2

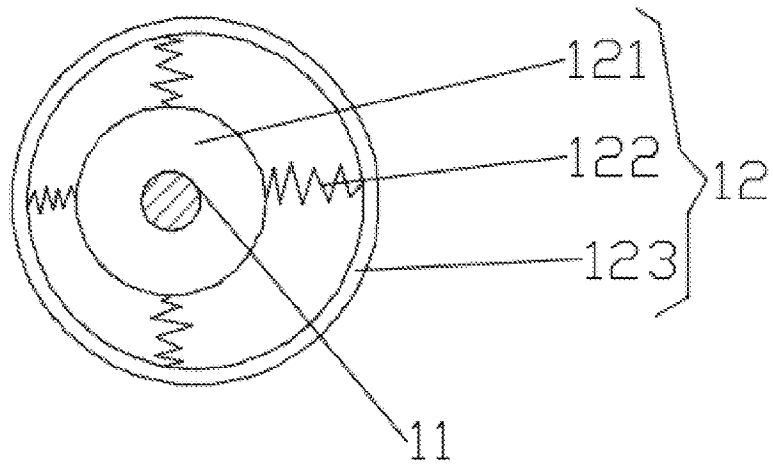


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/107824

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
B01F 13/02(2006.01)i; B01F 5/22(2006.01)j		
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)		
B01F		
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, SIPOABS, DWPI, CNKI: 搅拌, 混合, 腔室, 布液, 布气, 分布, 旋转, 转盘, mix+, stir+, cavity, gas, liquid, distribut+, rotary, plate, turnplate		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 207357033 U (LI, Shuanguo et al.) 15 May 2018 (2018-05-15) description paragraphs 32-36 and figure 1	1-8
A	CN 107755164 A (HEFEI DUOZHI TECHNOLOGY DEVELOPMENT CO., LTD. et al.) 06 March 2018 (2018-03-06) entire document	1-8
A	CN 208213044 U (SHAOXING SANJIE TEXTILE PRINTING AND DYEING CO., LTD.) 11 December 2018 (2018-12-11) entire document	1-8
A	US 7387427 B2 (BRISTOL-MYERS SQUIBB COMPANY) 17 June 2008 (2008-06-17) entire document	1-8
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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		Date of mailing of the international search report
06 June 2020		12 June 2020
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088 China		
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/107824

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)	
CN	207357033	U	15 May 2018	None		
CN	107755164	A	06 March 2018	CN	107755164 B	31 May 2019
CN	208213044	U	11 December 2018	None		
US	7387427	B2	17 June 2008	NO	20085175 A	24 February 2009
				US	2008094934 A1	24 April 2008
				CN	101528333 A	09 September 2009
				MX	2009002596 A	20 March 2009
				TW	200822964 A	01 June 2008
				KR	20090091106 A	26 August 2009
				ZA	200900430 B	31 March 2010
				ZA	200900430 A	31 March 2010
				RU	2009107998 A	27 November 2010
				BR	PI0718475 A2	02 April 2013
				WO	2008048728 A1	24 April 2008
				CA	2653453 A1	24 April 2008
				NO	20085175 L	24 February 2009
				EP	2081667 A1	29 July 2009

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/107824

<p>A. 主题的分类</p> <p>B01F 13/02 (2006.01)i; B01F 5/22 (2006.01)i</p> <p>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</p>																	
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>B01F</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNABS, CNTXT, SIP0ABS, DWPI, CNKI:搅拌, 混合, 腔室, 布液, 布气, 分布, 旋转, 转盘, mix+, stir+, cavity, gas, liquid, distribut+, rotary, plate, turnplate</p>																	
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>CN 207357033 U (李拴国等) 2018年 5月 15日 (2018 - 05 - 15) 说明书第32-36段和附图1</td> <td>1-8</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 107755164 A (合肥多智科技开发有限公司等) 2018年 3月 6日 (2018 - 03 - 06) 全文</td> <td>1-8</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 208213044 U (绍兴三杰纺织印染有限公司) 2018年 12月 11日 (2018 - 12 - 11) 全文</td> <td>1-8</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 7387427 B2 (SQUIBB BRISTOL MYERS CO) 2008年 6月 17日 (2008 - 06 - 17) 全文</td> <td>1-8</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	A	CN 207357033 U (李拴国等) 2018年 5月 15日 (2018 - 05 - 15) 说明书第32-36段和附图1	1-8	A	CN 107755164 A (合肥多智科技开发有限公司等) 2018年 3月 6日 (2018 - 03 - 06) 全文	1-8	A	CN 208213044 U (绍兴三杰纺织印染有限公司) 2018年 12月 11日 (2018 - 12 - 11) 全文	1-8	A	US 7387427 B2 (SQUIBB BRISTOL MYERS CO) 2008年 6月 17日 (2008 - 06 - 17) 全文	1-8
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
A	CN 207357033 U (李拴国等) 2018年 5月 15日 (2018 - 05 - 15) 说明书第32-36段和附图1	1-8															
A	CN 107755164 A (合肥多智科技开发有限公司等) 2018年 3月 6日 (2018 - 03 - 06) 全文	1-8															
A	CN 208213044 U (绍兴三杰纺织印染有限公司) 2018年 12月 11日 (2018 - 12 - 11) 全文	1-8															
A	US 7387427 B2 (SQUIBB BRISTOL MYERS CO) 2008年 6月 17日 (2008 - 06 - 17) 全文	1-8															
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																	
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																	
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2020年 6月 6日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2020年 6月 12日</p>															
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>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</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>受权官员</p> <p>王东升</p> <p>电话号码 62084844</p>															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/107824

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	207357033	U	2018年 5月 15日	无			
CN	107755164	A	2018年 3月 6日	CN	107755164	B	2019年 5月 31日
CN	208213044	U	2018年 12月 11日	无			
US	7387427	B2	2008年 6月 17日	NO	20085175	A	2009年 2月 24日
				US	2008094934	A1	2008年 4月 24日
				CN	101528333	A	2009年 9月 9日
				MX	2009002596	A	2009年 3月 20日
				TW	200822964	A	2008年 6月 1日
				KR	20090091106	A	2009年 8月 26日
				ZA	200900430	B	2010年 3月 31日
				ZA	200900430	A	2010年 3月 31日
				RU	2009107998	A	2010年 11月 27日
				BR	PI0718475	A2	2013年 4月 2日
				WO	2008048728	A1	2008年 4月 24日
				CA	2653453	A1	2008年 4月 24日
				NO	20085175	L	2009年 2月 24日
				EP	2081667	A1	2009年 7月 29日