



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105332179 B

(45)授权公告日 2018.02.16

(21)申请号 201510372279.0

D06B 23/04(2006.01)

(22)申请日 2015.06.29

D06B 23/20(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

审查员 曾超

申请公布号 CN 105332179 A

(43)申请公布日 2016.02.17

(73)专利权人 广州番禺高勋染整设备制造有限
公司

地址 511400 广东省广州市番禺区东环街
东环路120号

(72)发明人 萧振林 陈晓辉

(74)专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限
公司 44102

代理人 江裕强

(51)Int.Cl.

D06B 1/02(2006.01)

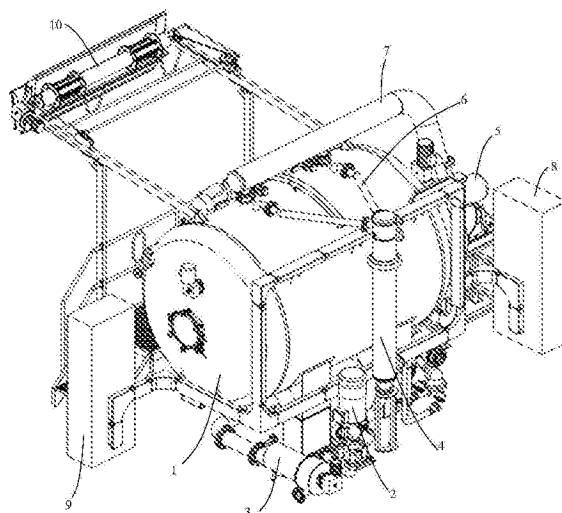
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(54)发明名称

内置气液喷染系统及提布系统的超低浴比
气液分流染色机

(57)摘要

本发明公开内置气液喷染系统及提布系统的超低浴比气液分流染色机,包括缸体、主泵、碎毛过滤器、换热器、风机、染液分流管、风管、强电柜、弱电柜、出布装置、织物出入口、提布电机、提布轮、喷嘴、摆布系统、储布槽、碎毛过滤装置、染液回流管等部件。本发明结构紧凑、操作简单,大大地减少了设备的占地面积及减轻生产员工的劳动强度,颠覆了同代气流雾化织物染色机的风机、浴比、摆布叠布、织物运行、染液自动过滤等概念,该设备具有浴比低、节水节电、减少排放,自动化程度高,染色工艺效率高、质量好,稳定性高,运行安全可靠等特点。本发明节能减排效果显著,环保低碳,在染整装备行业将起到示范和带动作用,引领行业发展方向。



1. 内置气液喷染系统及提布系统的超低浴比气液分流染色机,其特征在于包括缸体(1)、主泵(2)、碎毛过滤器(3)、换热器(4)、风机(5)、染液分流管(6)、风管(7)、强电柜(8)、弱电柜(9)、出布装置(10)、织物出入口(11)、提布电机(12)、提布轮(13)、喷嘴(14)、摆布系统(15)、储布槽(16)和染液回流管(17);各部件之间的结构关系如下:

所述碎毛过滤器(3)储备了染色机喷染所需的染液,其染液来源一是外部补充,染液来源二是来自储布槽(16)中多余的染液;位于缸体(1)内下部的储布槽(16)中的染液通过与储布槽(16)底部连接染液回流管(17)回流到碎毛过滤器(3)中;染液经碎毛过滤器(3)过滤后在主泵(2)加压后将染液泵入换热器(4)中进行加热,加热后的染液进入染液分流管(6)中,进而流入喷嘴(14)的染液腔中;所述风机(5)设置在缸体(1)外部,将空气压缩鼓入风管(7)中,风管(7)中的气流通入喷嘴(14)中的气流腔中;喷嘴(14)设置在缸体(1)内部,其前端外部设置有提布轮(13),后端外部设置有摆布系统(15);织物从喷嘴(14)前端进入,经喷染后从喷嘴(14)后端输出;提布轮(13)在位于缸体外部的提布电机(12)的带动下,将待染织物带入喷嘴(14)中;喷染之后的织物由喷嘴(14)流出,并在摆布系统(15)的带动下折叠堆积在储布槽(16)中;完成染色后的织物出布装置(10)带动下从储布槽(16)中拉出,并经过缸体(1)上的织物出入口(11)拉出缸体,进入下一个环节;强电柜(8)放置在缸体外部,提供了风机、主泵、提布轮电机的电力供应;弱电柜(9)放置在缸体外部,设置了中央控制器,用于控制所述电机、主泵的工作;所述喷嘴(14)采用气液分流喷嘴,包括气流腔及气流通道、染液腔及染液通道,气流腔与风管(7)连接,风管(7)输出的高速气流通过气流腔及气流通道喷向织物,将缠绕的织物吹张开蓬松并驱动织物前进;染液腔与染液分流管(6)连接,高压染液流通过染液腔及染液通道喷向蓬松的织物;所述的气流腔及气流通道位于喷嘴前端,染液腔及染液通道位于喷嘴后端;

所述摆布系统具有多组左右向摇摆机构及两组前后向摇摆机构,将从喷嘴流出的织物折叠摆放并堆积在储布槽的一个矩形范围中;摆布系统有两组独立控制的电机及连杆机构,其中一组用于控制左右向摇摆机构摆动,另一组用于控制前后向摇摆机构摆动;所述染液回流管与碎毛过滤器组成的染液回流系统,位于缸体与主泵之间,使染液在管道内流动的动能有效的转化为压力能,有效提升了水泵的汽蚀性能性能,降低了整机的浴比;所述喷嘴在缸体中设置多个,相应的染液分流管也设置有多个;每个喷嘴均各自与染液分流管和风管连接组成一组喷染处理系统,喷染处理系统通常可以为1~12组;所述喷嘴采用气液分流喷嘴,包括气流腔及气流通道、染液腔及染液通道,气流腔与风管连接,风管输出的高速气流通过气流腔及气流通道喷向织物,将缠绕的织物吹张开蓬松并驱动织物前进;染液腔与染液分流管连接,高压染液流通过染液腔及染液通道喷向蓬松的织物;所述的气流腔及气流通道位于喷嘴前端,染液腔及染液通道位于喷嘴后端。

2. 根据权利要求1所述的内置气液喷染系统及提布系统的超低浴比气液分流染色机,其特征在于:所述喷嘴(14)在缸体(1)中设置多个,相应的染液分流管(6)也设置有多个,每个喷嘴(14)均各自与染液分流管(6)和风管(7)连接组成一组喷染处理系统。

3. 根据权利要求1所述的内置气液喷染系统及提布系统的超低浴比气液分流染色机,其特征在于:所述摆布系统(15)具有多组左右向摇摆机构及两组前后向摇摆机构,可将从喷嘴(14)流出的织物折叠摆放并堆积在储布槽(16)的一个矩形范围中;摆布系统有两组独立控制的电机及连杆机构,其中一组用于控制左右向摇摆机构摆动,另一组用于控制前后

向摇摆机构摆动。

4. 根据权利要求1所述的一种内置气液喷染系统及提布系统的超低浴比气液分流染色机,其特征在于:所述提布系统的提布轮(13)内置到染缸中。

5. 根据权利要求1所述的内置气液喷染系统及提布系统的超低浴比气液分流染色机,其特征在于:所述风机(5)外置独立支撑底座安装到染缸侧面,风机采用传动轴与电机直联的结构。

6. 根据权利要求1所述的内置气液喷染系统及提布系统的超低浴比气液分流染色机,其特征在于:所述染液回流管(17)与碎毛过滤器(3)组成的染液回流系统,位于缸体(1)与主泵(2)之间。

7. 根据权利要求1所述的内置气液喷染系统及提布系统的超低浴比气液分流染色机,其特征在于:所述的碎毛过滤器(3)位置安装在主泵(2)吸水口之前。

8. 根据权利要求7所述的内置气液喷染系统及提布系统的超低浴比气液分流染色机,其特征在于:碎毛过滤器包括筒体(111)、筒形过滤网(1111)、旋转主轴(117)、主轴刀片(1112)、旋转的轴向碎毛刀片(1114)、固定的轴向碎毛刀片(1116)、旋转的径向碎毛刀片(1117)、固定的径向碎毛刀片(1115)、碎毛电机(113)及变速器(116);筒形过滤网(1111)套于筒体(111)中并与筒体(111)同轴安装;筒体(111)的一端通过法兰盖(112)封闭,另一端为与筒形过滤网(1111)连通的染液入口(1110),筒体(111)设有供过滤后的干净染液流出实现染液循环使用的染液出口(114);筒形过滤网(1111)安装在旋转主轴(117)上且旋转主轴(117)穿过筒形过滤网(1111),主轴刀片(1112)径向均布安装在筒形过滤网(1111)中的旋转主轴(117)上;主轴刀片(1112)与筒形过滤网(1111)之间留有间隙;旋转主轴(117)上靠近法兰盖(112)的一端还安装有旋转的轴向碎毛刀片(1114);电机(113)驱动变速器(116)带动旋转主轴(117)旋转;旋转主轴一端固定在变速器(116)上,另一端则安装在轴承支架(1113)上;固定的轴向碎毛刀片(1116)和固定的径向碎毛刀片(1115)固定安装在刀片固定架(1118)上;固定的轴向碎毛刀片(1116)与旋转主轴(117)平行,并与旋转的轴向碎毛刀片(1114)之间存有间隙;固定的径向碎毛刀片(1115)与旋转主轴(117)横截面垂直;主轴刀片(1112)位于旋转主轴(117)轴向的一侧安装有旋转的径向碎毛刀片(1117),固定的轴向碎毛刀片(1115)与旋转的轴向刀片(17)之间留有间隙;筒体(1)的侧壁设有与筒体内腔连通的第一冲洗水进口(118)、第二冲洗水进口(115)和碎毛出口(119)。

内置气液喷染系统及提布系统的超低浴比气液分流染色机

技术领域

[0001] 本发明涉及染色机械技术领域,具体涉及一种内置气液喷染系统及提布系统的超低浴比气液分流染色机。

背景技术

[0002] 当前广泛使用的染色机根据染色的原理主要有两种类型:溢流染色机和气流雾化染色机。溢流染色机存在浴比大、耗蒸汽多、用染化料助剂多、工艺时间长等缺点,并且染色质量也存在固布面的折痕、管差等问题。气流雾化染色机采用空气动力学原理,利用气流喷嘴将染液雾化喷到织物上,从而解决溢流染色机存在的各种缺点,逐步成为染色的主流技术。喷嘴是气流雾化染色机的核心关键部件,其主要作用是利用气流推动织物在喷嘴管中向前移动,同时将雾化的染液喷向织物而达到染色的目的。

[0003] 当前广泛使用的气流雾化染色机存在以下缺点:

[0004] (1) 气流需在混合腔内先把染液进行雾化,然后通过喷嘴将织物吹开的同时进行处染,由于气流与染液在混合前各自的压力、流向角度不一致等问题使得气流与染液接触雾化时产生大量的紊流,浪费大量的动能使效率下降,导致能耗急剧上升。

[0005] (2) 气流雾化染色机依赖气流动力拉动织物前进,需要高流量高压气流才能拉动织物,使得风机能耗高。

[0006] (3) 染液与气流由于是先雾化然后通过喷嘴将织物吹开的同时进行处染,由于织物特性其含水率越高越难蓬松吹开,导致织物经常还未完全蓬松吹开处染过程就结束,使得染液渗透不彻底,匀染性能较差,得色率低,为解决该问题气流雾化染色机只能延长染色时间、增加助剂、染料的用量及为使布匹蓬松吹开需加大气流、染液的流量及压力,导致能耗的增加,COD排放总量增加;

[0007] 因此,需要提供一种能够解决气流雾化染色机上述缺点的新型染色机,以使染色机达到提升了染色的匀染性能、得色率、缩短染色时间、降低助剂、染料的使用总量,有效降低COD总量,达到节能降耗,低碳环保的目的。

发明内容

[0008] 为了解决上述问题,提出了一种内置气液喷染系统及提布系统的超低浴比气液分流染色机,利用独立控制的高速气流及高压染液流分别作用在受染织物上,可获得高质量的喷染效果;将气流及染液喷嘴系统及提布系统内置到染缸中,使得织物行程更短,节能效果更佳,织物运行速度更快,染色质量大幅提升。由于织物由布槽提升至喷嘴的高度大幅降低,能最大限度的降低织物在提升过程中自身重量造成的纤维拉长变形,及大幅度降低提布系统提升织物所需的摩擦力,可以减少织物的损伤造成的品质问题,适用处染织物范围更广泛,处染出来的织物物理指标染色性能得有效的保证,不但能有效替换目前染整行业内的气流雾化织物染色机、溢流O形染色机等主流设备,还可以替代一些必须使用传统大浴比染色设备才能保证物理指标及染色质量如丝绸等织物使用的下走式L形大浴比染色设

备。

[0009] 本发明至少通过如下技术方案之一实现。

[0010] 内置气液喷染系统及提布系统的超低浴比气液分流染色机,包括缸体、主泵、碎毛过滤器、换热器、风机、染液分流管、风管、强电柜、弱电柜、出布装置、织物出入口、提布电机、提布轮、喷嘴、摆布系统、储布槽和染液回流管;各部件之间的结构关系如下:

[0011] 所述碎毛过滤器储备了染色机喷染所需的染液,其染液来源一是外部补充,染液来源二是来自储布槽中多余的染液;位于缸体内下部的储布槽中的染液通过与储布槽底部连接染液回流管回流到碎毛过滤器中;染液经碎毛过滤器过滤后在主泵(2) 加压后将染液泵入换热器中进行加热,加热后的染液进入染液分流管中,进而流入喷嘴的染液腔中;所述风机设置在缸体外部,将空气压缩鼓入风管中,风管中的气流通入喷嘴中的气流腔中;喷嘴设置在缸体内部,其前端外部设置有提布轮,后端外部设置有摆布系统;织物从喷嘴前端进入,经喷染后从喷嘴后端输出;提布轮在位于缸体外部的提布电机的带动下,将待染织物带入喷嘴中;喷染之后的织物由喷嘴流出,并在摆布系统的带动下折叠堆积在储布槽中;完成染色后的织物出布装置带动下从储布槽中拉出,并经过缸体上的织物出入口拉出缸体,进入下一个环节;强电柜放置在缸体外部,提供了风机、主泵、提布轮电机等的电力供应;弱电柜放置在缸体外部,设置了中央控制器,用于控制所述电机、主泵的工作。

[0012] 进一步优化地,所述喷嘴在缸体中设置多个,相应的染液分流管也设置有多个,每个喷嘴均各自与染液分流管和风管连接组成一组喷染处理系统。

[0013] 进一步优化地,所述喷嘴采用气液分流喷嘴,包括气流腔及气流通道、染液腔及染液通道,气流腔与风管连接,风管输出的高速气流通过气流腔及气流通道喷向织物,将缠绕的织物吹张开蓬松并驱动织物前进;染液腔与染液分流管连接,高压染液流通过染液腔及染液通道喷向蓬松的织物;所述的气流腔及气流通道位于喷嘴前端,染液腔及染液通道位于喷嘴后端。

[0014] 进一步优化地,所述摆布系统具有多组左右向摇摆机构及两组前后向摇摆机构,可将从喷嘴流出的织物折叠摆放并堆积在储布槽的一个矩形范围中;摆布系统有两组独立控制的电机及连杆机构,其中一组用于控制左右向摇摆机构摆动,另一组用于控制前后向摇摆机构摆动。

[0015] 进一步优化地,所述提布系统的提布轮内置到染缸中。

[0016] 进一步优化地,所述风机外置独立支撑底座安装到染缸侧面,风机采用传动轴与电机直联的结构。

[0017] 进一步优化地,所述染液回流管与碎毛过滤器组成的染液回流系统,位于缸体与主泵之间。

[0018] 进一步优化地,所述的碎毛过滤器位置安装在主泵吸水口之前。

[0019] 进一步优化地,碎毛过滤器包括筒体、筒形过滤网、旋转主轴、主轴刀片、旋转的轴向碎毛刀片、固定的轴向碎毛刀片、旋转的径向碎毛刀片、固定的径向碎毛刀片、碎毛电机及变速器;筒形过滤网套于筒体中并与筒体同轴安装;筒体的一端通过法兰盖封闭,另一端为与筒形过滤网连通的染液入口,筒体设有供过滤后的干净染液流出实现染液循环使用的染液出口;筒形过滤网安装在旋转主轴上且旋转主轴穿过筒形过滤网,主轴刀片径向均布安装在筒形过滤网中的旋转主轴上;主轴刀片与筒形过滤网之间留有间隙;旋转主轴上靠

近法兰盖的一端还安装有旋转的轴向碎毛刀片；电机驱动变速器带动旋转主轴旋转；旋转主轴一端固定在变速器上，另一端则安装在轴承支架上；固定的轴向碎毛刀片和固定的径向碎毛刀片固定安装在刀片固定架上；固定的轴向碎毛刀片与旋转主轴平行，并与旋转的轴向碎毛刀片之间存有间隙；固定的径向碎毛刀片与旋转主轴横截面垂直；主轴刀片位于旋转主轴轴向的一侧安装有旋转的径向碎毛刀片，固定的轴向碎毛刀片与旋转的轴向刀片之间留有间隙；筒体的侧壁设有与筒体内腔连通的第一冲洗水进口、第二冲洗水进口和碎毛出口。

[0020] 相对于现有技术，本发明具有以下优点和技术效果：

[0021] 本发明利用独立控制的高速气流及高压染液流分别作用在受染织物上，可获得高质量的喷染效果；将气流及染液喷嘴系统及提布系统内置到染缸中，使得织物行程更短，节能效果更佳，织物运行速度更快，染色质量大幅提升。由于织物由布槽提升至喷嘴的高度大幅降低，能最大限度的降低织物在提升过程中自身重量造成的纤维拉长变形，及大幅度降低提布系统提升织物所需的摩擦力，可以减少织物的损伤造成的品质问题，适用处染织物范围更广泛，处染出来的织物物理指标染色性能得有效的保证，不但能有效替换目前染整行业内的气流雾化织物染色机、溢流O形染色机等主流设备，还可以替代一些必须使用传统大浴比染色设备才能保证物理指标及染色质量如丝绸等织物使用的下走式L形大浴比染色设备。本发明结构紧凑，所占空间小，节能效果优良，染色质量优良，本发明设备结构紧凑、操作简单，大大地减少了设备的占地面积及减轻生产员工的劳动强度，颠覆了同代气流雾化织物染色机的风机、浴比、摆布叠布、织物运行、染液自动过滤等概念，该设备具有浴比低（可达1:2.5~3）、节水节电、减少排放，自动化程度高，染色工艺效率高、质量好，稳定性高，运行安全可靠等特点。节能减排效果显著，实现节能降耗，环保低碳。

附图说明

[0022] 图1是实例中一种内置气液喷染系统及提布系统的超低浴比气液分流染色机的结构示意图。

[0023] 图2是图1所示一种内置气液喷染系统及提布系统的超低浴比气液分流染色机另一侧的结构示意图。

[0024] 图3是图1所示一种内置气液喷染系统及提布系统的超低浴比气液分流染色机的另一侧的结构示意图。

[0025] 图4是图1的剖视图。

[0026] 图5是图4的局部放大图。

[0027] 图6是图1所示内置气液喷染系统及提布系统的超低浴比气液分流染色机的内部结构示意图。

[0028] 图7是图6所示内部结构的另一侧示意图。

[0029] 图8是实例中气流雾化喷嘴的结构示意图。

[0030] 图9是图8的剖视图。

[0031] 图10a~图10d是实例的具有多组左右向摇摆机构、两组前后向摇摆机构的摆布系统的结构示意图。

[0032] 图11a~图11d为实例的染液自动过滤系统的结构示意图。

[0033] 图中:1-缸体;2-主泵;3-碎毛过滤器;4-换热器;5-风机;6-染液分流管;7-风管;8-强电柜;9-弱电柜;10-出布装置;11-织物出入口;12-提布电机;13-提布轮;14-喷嘴;15-摆布系统;16-储布槽;17-染液回流管。

具体实施方式

[0034] 下面将结合附图和具体实施例对本发明作进一步说明,但不限于此,以下若有未特别详细说明之处,均是本领域技术人员可参照现有技术实现的。

[0035] 如图1~图7所示,内置气液喷染系统及提布系统的超低浴比气液分流染色机,包括缸体1、主泵2、碎毛过滤器3、换热器4、风机5、染液分流管6、风管7、强电柜8、弱电柜9、出布装置10、织物出入口11、提布电机12、提布轮13、喷嘴14、摆布系统15、储布槽16和染液回流管17;各部件之间的结构关系如下:

[0036] 所述碎毛过滤器3储备了染色机喷染所需的染液,其来源一是外部补充,二是来自储布槽16中多余的染液;位于缸体1内下部的储布槽16中的染液通过与储布槽16底部连接染液回流管17回流到碎毛过滤器3中;染液过滤后在主泵(2)加压后将染液泵入换热器4中进行加热,加热后的染液进入染液分流管6中,进而流入喷嘴14的染液腔中;所述风机5设置在缸体1外部,将空气压缩鼓入风管7中,风管7中的气流通入喷嘴14中的气流腔中;喷嘴14设置在缸体1内部,其前端外部设置有提布轮13,后端外部设置有摆布系统15;织物从喷嘴14前端进入,经喷染后从喷嘴14后端输出;提布轮13在未与缸体外部的提布电机12的带动下,将待染织物带入喷嘴14中;喷染之后的织物由喷嘴14流出,并在摆布系统15的带动下折叠堆积在储布槽16中;完成染色后的织物出布装置10带动下从储布槽16中拉出,并经过缸体1上的织物出入口11拉出缸体,进入下一个环节;强电柜8放置在缸体外部,提供了风机、主泵、提布轮电机等的电力供应;弱电柜9放置在缸体外部,设置了中央控制器,用于控制提布轮电机、主泵的工作。出布装置10包括电机和滚轴。

[0037] 所述摆布系统15具有多组左右向摇摆机构及两组前后向摇摆机构,可将从喷嘴14流出的织物折叠摆放并堆积在储布槽16的一个矩形范围中;摆布系统有两组独立控制的电机及连杆机构,其中一组用于控制左右向摇摆机构摆动,另一组用于控制前后向摇摆机构摆动。所述提布系统的提布轮13内置到染缸中,织物由布槽提升至喷嘴的高度大幅降低,能最大限度的降低织物在提升过程中自身重量造成的纤维拉长变形,且使得织物行程更短,节能效果更佳,织物运行速度更快,染色质量大幅提升。所述风机5外置独立支撑底座安装到染缸侧面,使用管道连接,有效降低风机高速旋转产生的振动对整体设备的影响,风机采用传动轴与电机直联的结构,可有效提升叶轮的最高旋转速度、降低了风机的振动、能耗,提升了效率,减少维护费用。所述染液回流管17与碎毛过滤器3组成的染液回流系统,位于缸体1与主泵2之间,使染液在管道内流动的动能有效的转化为压力能,有效提升了水泵的汽蚀性能性能,降低了整机的浴比。

[0038] 所述喷嘴14在缸体1中设置多个,相应的染液分流管6也设置有多组,如图8,每个喷嘴14均各自与染液分流管6和风管7连接组成一组喷染处理系统,喷染处理系统通常可以为1~12组;满足同时处理多组织物染色的功能需求。

[0039] 如图9,所述喷嘴14采用气液分流喷嘴,包括气流腔141及气流通道142、染液腔143及染液通道144,气流腔与风管7连接,风管7输出的高速气流通过气流腔及气流通道喷向织

物,将缠绕的织物吹张开蓬松并驱动织物前进;染液腔与染液分流管6连接,高压染液流通过染液腔及染液通道喷向蓬松的织物;所述的气流腔及气流通道位于喷嘴前端,染液腔及染液通道位于喷嘴后端。

[0040] 仅仅作作为实例,如图10a~图10d具有多组左右摇摆机构及两组前后摇摆机构的摆布系统,包括前后方向摇摆的摆布机构和左右方向摇摆的摆布机构,前后方向摇摆的摆布机构与左右向摇摆机构的摆布机构分别独立控制;前后方向摇摆的摆布机构包括前后向电机101、前后向曲柄102、第一前后向连杆103、第二前后向连杆104、前后向可调杆105、第三前后向连杆106、第四前后向连杆107、第一前后向轴承108、第二前后向轴承109、前后向随动杆1010、第一前后摆布板1011和第二前后摆布板1012,第一前后摆布板1011和第二前后摆布板1012相互正对组成一组前后摆布板组;左右方向摇摆的摆布机构包括左右向电机1013、左右向曲柄1014、第一左右向连杆1015、第二左右向连杆1016、第三左右向连杆1017、第四左右向连杆1018、支架1019和多组左右摇摆装置,每组左右摇摆装置均各自包括摆布斗1020、织物管1021、摆布卡板1022、动圈1023、轴定圈1024和轴承套1025;

[0041] 前后方向摇摆的摆布机构中,所述前后向电机101安装在支架上,并驱动前后向曲柄102而做旋转运动;前后向曲柄102与第一前后向连杆103的一端连接;第一前后向连杆103的另一端与第二前后向连杆104一端连接;第二前后向连杆另一端能绕第一前后向轴承108摆动;前后向可调杆105一端与第二前后向连杆104刚性连接,并能绕第一前后向轴承108摆动;前后向可调杆105另一端与第三前后向连杆106的一端连接;第三前后向连杆106的另一端与第四前后向连杆107的一端连接;第四前后向连杆107的另一端绕第二前后向轴承109摆动,并与第一前后摆布板1011连接,第一前后摆布板1011与第二前后摆布板1012之间过前后向随动杆1010连接;织物在第一前后摆布板1011和第二前后摆布板1012之间摆动,并受到第一前后摆布板和第二前后摆布板的推动而前后来回折叠;

[0042] 左右方向摇摆的摆布机构中,左右向电机1013安装在基座上,并带动左右向曲柄1014做摆动;左右向曲柄1014与第一左右向连杆1015的一端连接;第一左右向连杆1015另一端与第二左右向连杆1016一端连接;第二左右向连杆1016另一端通过轴承悬挂于支架1019上,并带动第三左右向连杆1017的一端摆动;第三左右向连杆1017的另一端与第四左右向连杆1018一端连接;第四左右向连杆1018另一端与摆布卡板1022连接;摆布卡板1022与动圈1023固定连接,使得动圈1023可随着摆布卡板1022的摆动而摆动;动圈1023末端安装固定有摆布斗1020;轴定圈1024与动圈1023、轴承套1025同轴安装,轴承套1025安装在轴定圈1024上且位于轴定圈1024与动圈1023之间,使轴定圈与动圈之间无干涉;轴定圈1024固定在支架1019上,并与织物管1021连接;织物从织物管1021进入,由摆布斗1020流出,并在摆布斗1020的摆动下折叠堆放;前后方向摇摆的摆布机构与左右方向摇摆的摆布机构将织物折叠落在一个矩形范围中。

[0043] 所述的碎毛过滤器3位置安装在主泵2吸水口之前,采用前置、中间、后置3组碎毛、挂毛刀片设计,与传统的染色机碎毛过滤器安装在主泵的出水口后相比较,有效杜绝了毛屑、碎布、纱线没有经过过滤直接进入主泵把叶轮缠绕堵塞,造成主泵压力下降、断流,导致织物染花等问题。

[0044] 仅仅作作为实例,如图11a~图11d,碎毛过滤器3包括筒体111、筒形过滤网1111、旋转主轴117、主轴刀片1112、旋转的轴向碎毛刀片1114、固定的轴向碎毛刀片1116、旋转的径

向碎毛刀片1117、固定的径向碎毛刀片1115、碎毛电机113及变速器116；筒形过滤网1111套于筒体111中并与筒体111同轴安装；筒体111的一端通过法兰盖112封闭，另一端为与筒形过滤网1111连通的染液入口1110，筒体111设有供过滤后的干净染液流出实现染液循环使用的染液出口1114；筒形过滤网1111安装在旋转主轴117上且旋转主轴117穿过筒形过滤网1111，主轴刀片1112径向均布安装在筒形过滤网1111中的旋转主轴117上；主轴刀片1112与筒形过滤网1111之间留有间隙；旋转主轴117上靠近法兰盖112的一端还安装有旋转的轴向碎毛刀片1114；电机113驱动变速器116带动旋转主轴117旋转；旋转主轴一端固定在变速器116上，另一端则安装在轴承支架1113上；固定的轴向碎毛刀片1116和固定的径向碎毛刀片1115固定安装在刀片固定架1118上；固定的轴向碎毛刀片1116与旋转主轴117平行，并与旋转的轴向碎毛刀片1114之间存有间隙；固定的径向碎毛刀片1115与旋转主轴117横截面垂直；主轴刀片1112位于旋转主轴117轴向的一侧安装有旋转的径向碎毛刀片1117，固定的轴向碎毛刀片1115与旋转的轴向刀片117之间留有间隙；筒体1的侧壁设有与筒体内腔连通的第一冲洗水进口118、第二冲洗水进口115和碎毛出口119。当染液过滤时，第一冲洗水进口、第二冲洗水进口和碎毛出口均通过外接的阀门关闭，使得待过滤的染液从染液入口进入筒形过滤网，干净的染液从染液出口流出；当需要清理过滤网上的碎毛时，待过滤的染液入口和净化的染液出口通过外接阀门关闭，第一冲洗水进口和第二冲洗水进口的外接阀门开启输入清洗水，电机开动带动旋转主轴旋转，主轴刀片旋转并将附着在筒形过滤网上的碎毛刮下，碎毛在水流的冲击下流到碎毛出口并排出；部分碎毛缠绕在刀片上形成毛团，此时存在两组刀片的切割运动用于粉碎毛团：固定的轴向碎毛刀片和旋转的轴向碎毛刀片之间的相对切割运动、以及固定的径向碎毛刀片和旋转的径向碎毛刀片之间的相对切割运动，这些毛团被这两组切割运动所割碎，从而掉落，继而被水流冲出碎毛出口。

[0045] 根据上述说明书的揭示和教导，本发明所属领域的技术人员还可以对上述实施方式进行变更和修改。因此，本发明并不局限于上面揭示和描述的具体实施方式，对本发明的一些修改和变更也应当落入本发明的权利要求的保护范围内。

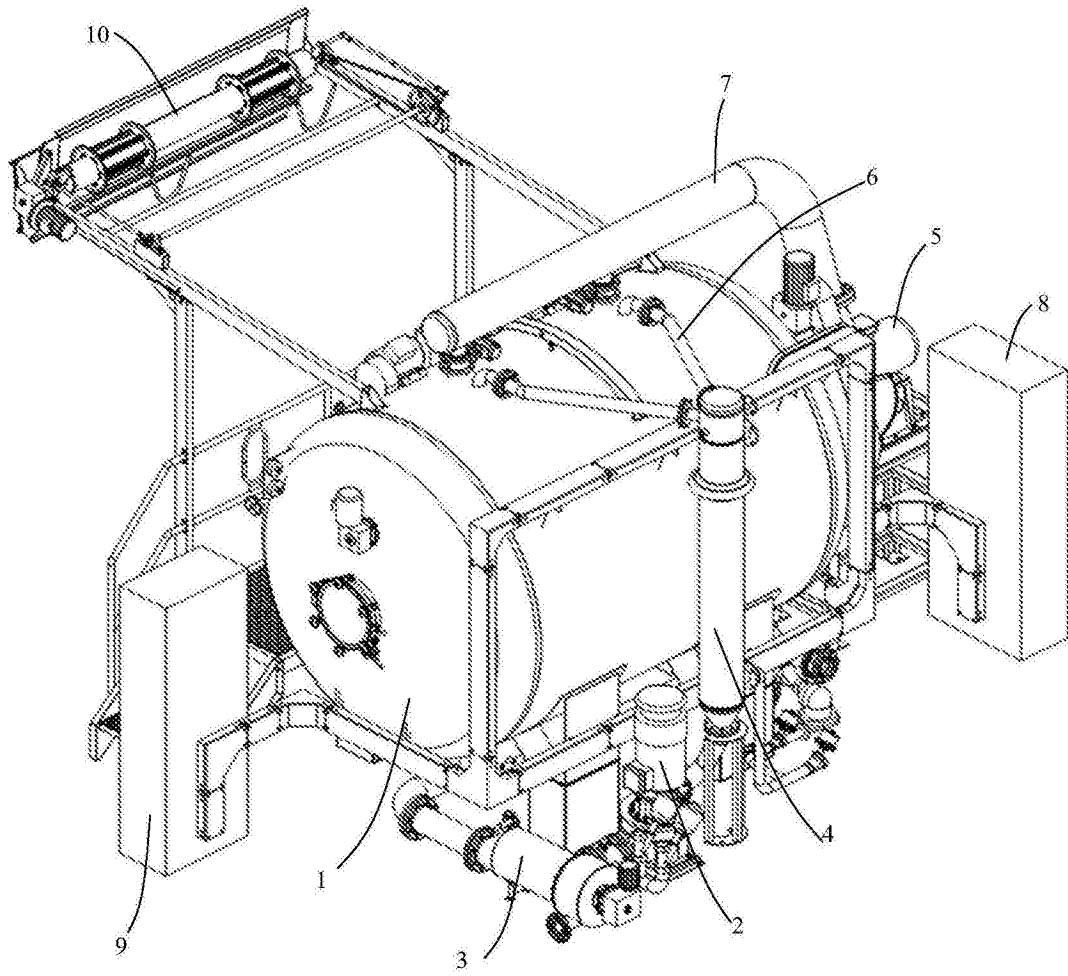


图1

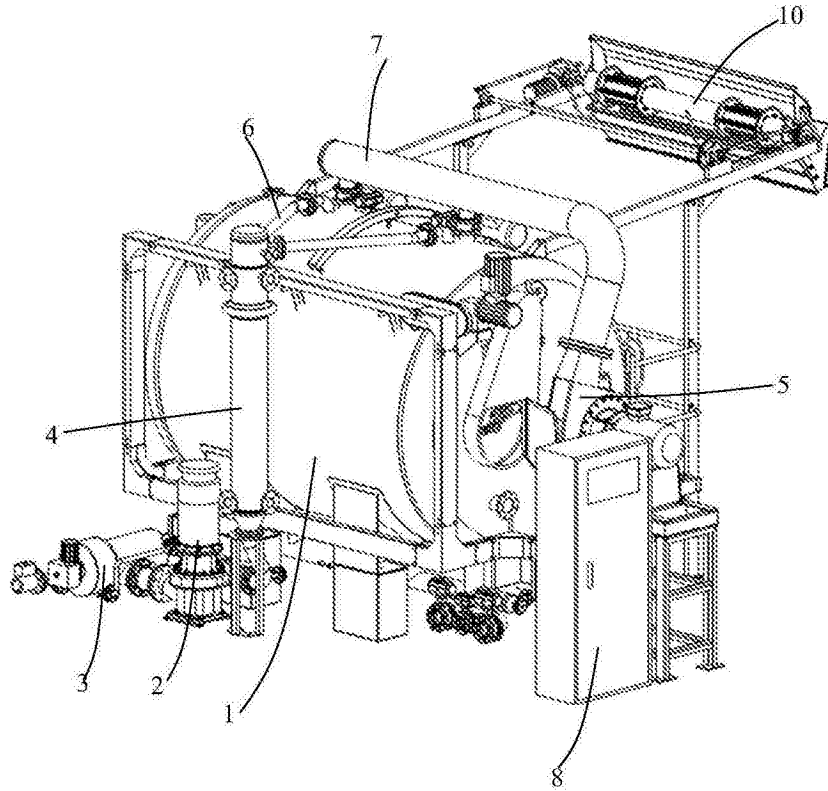


图2

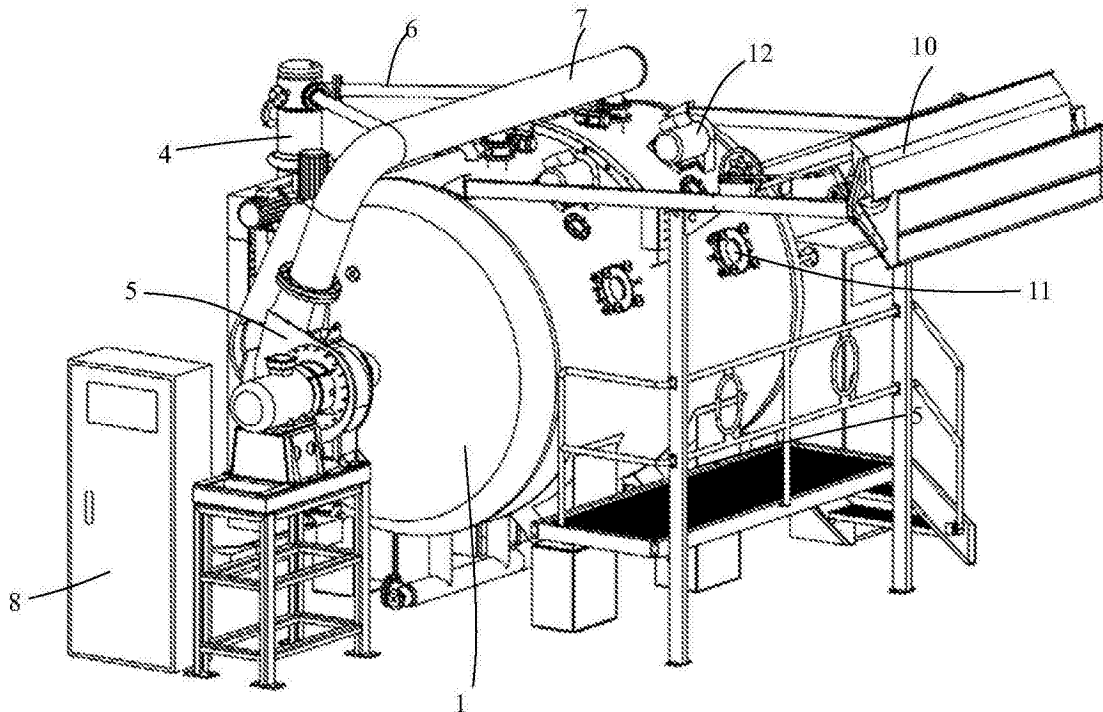


图3

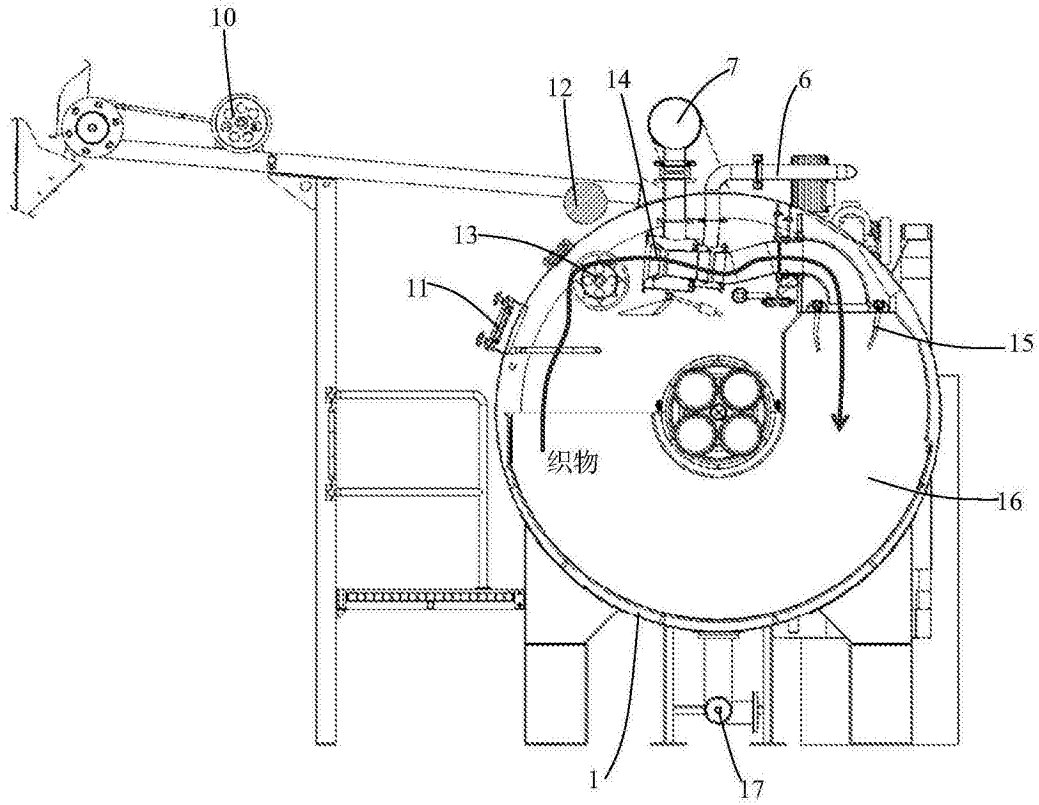


图4

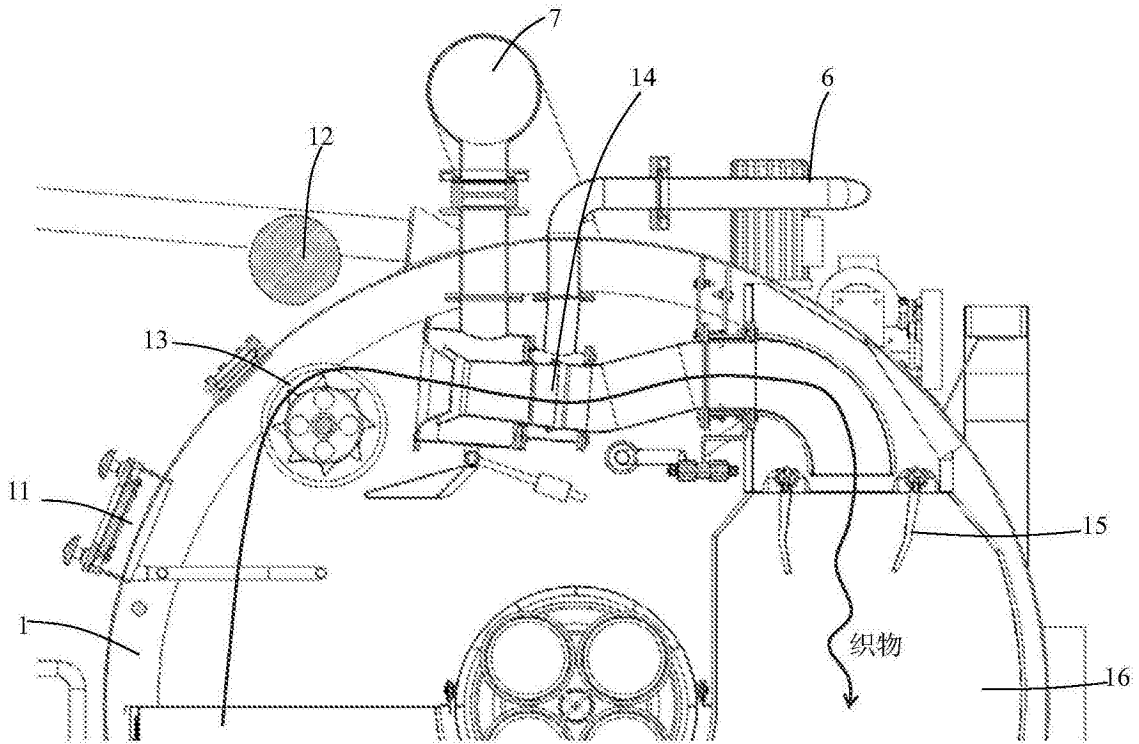


图5

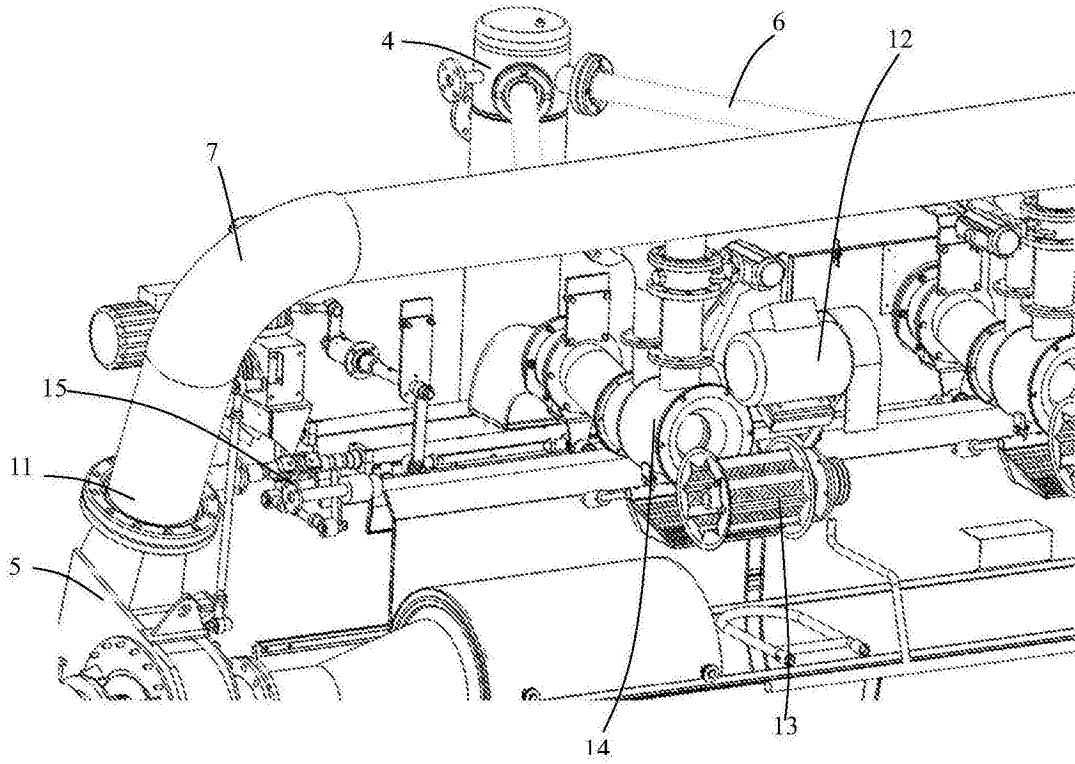


图6

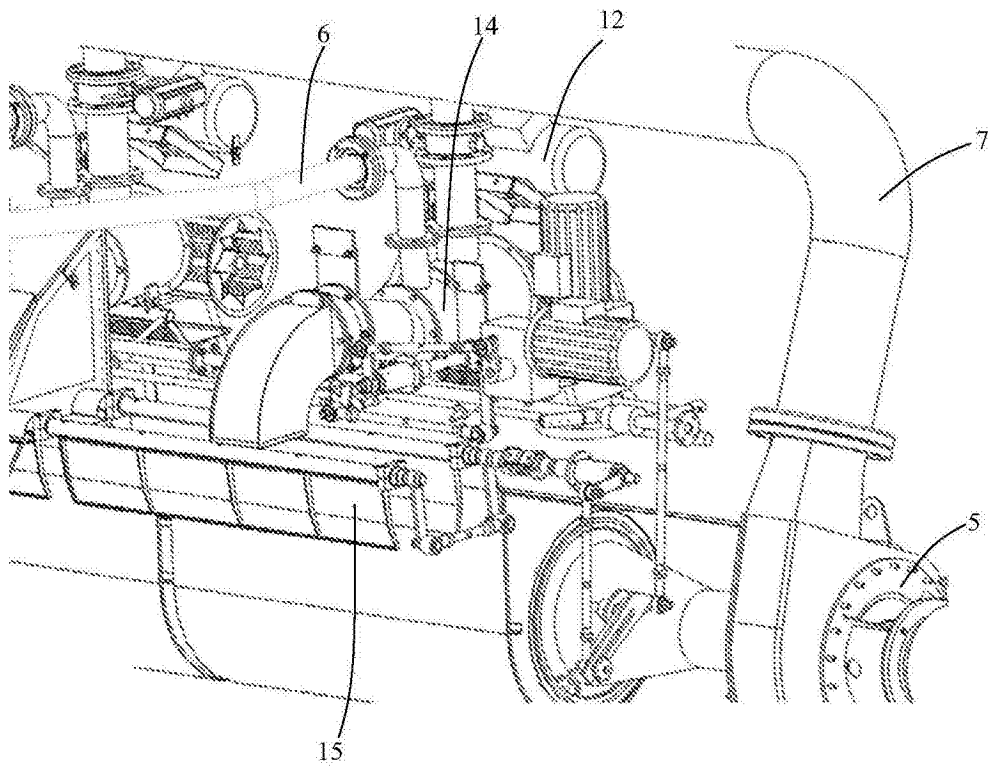


图7

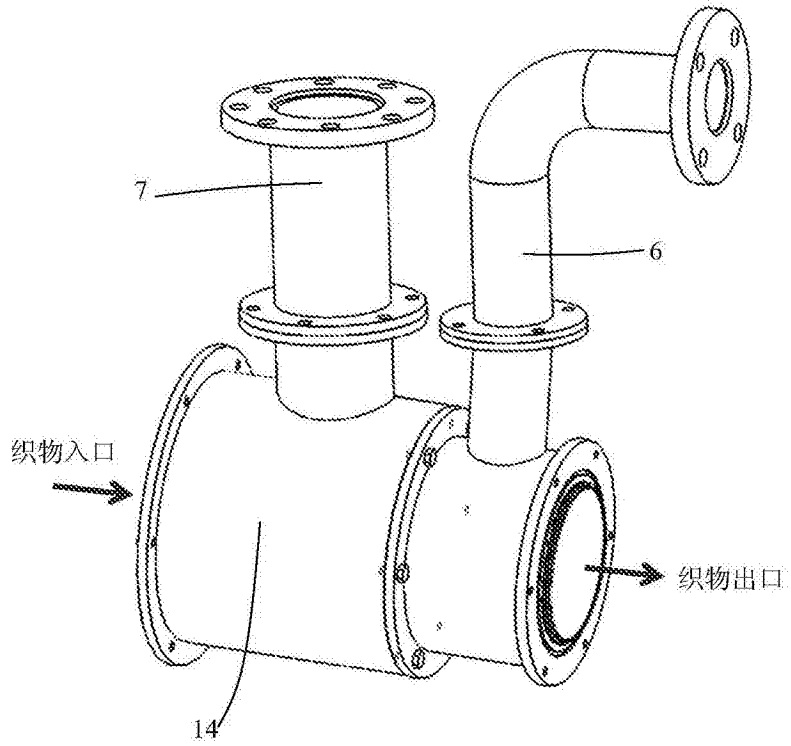


图8

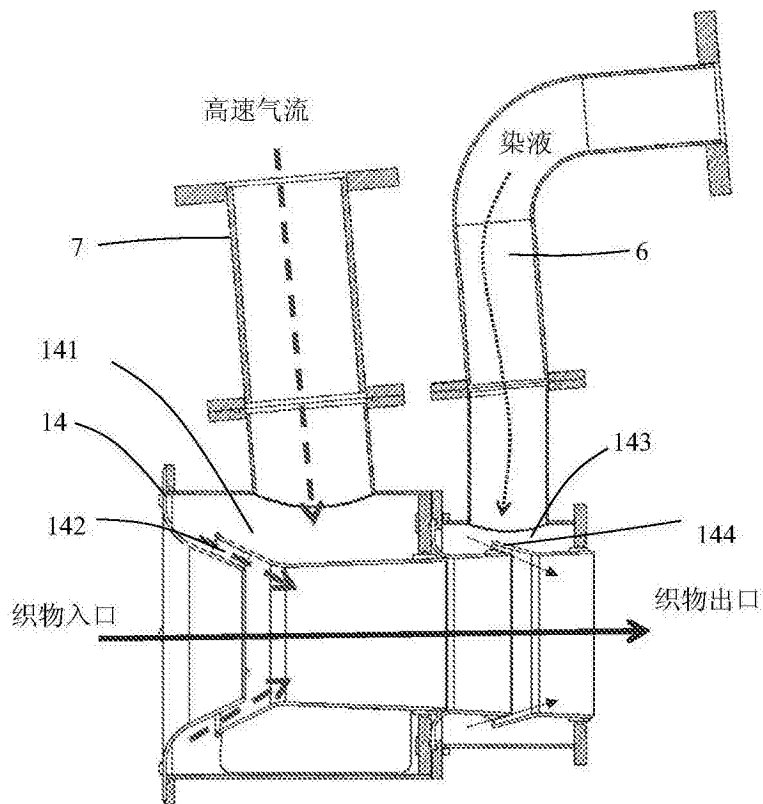


图9

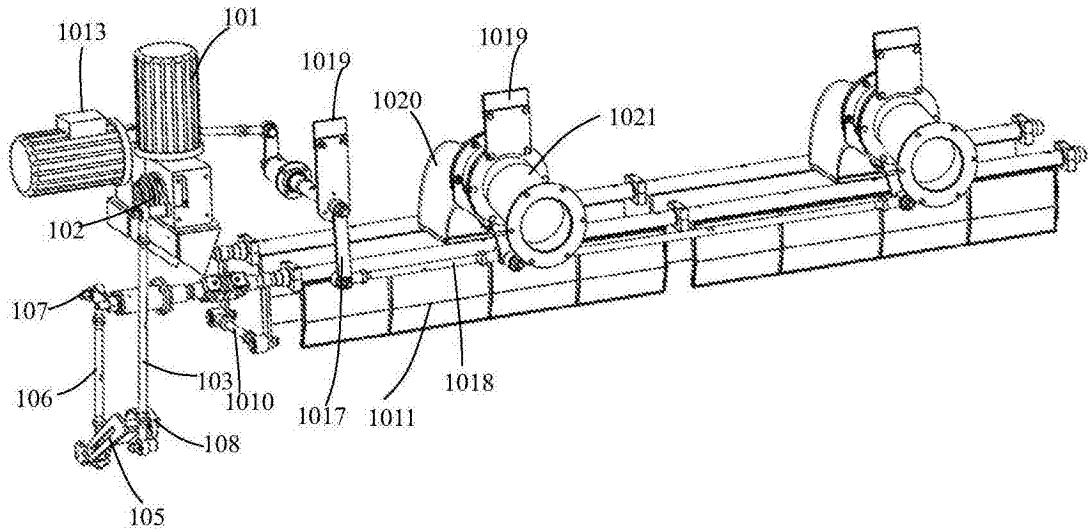


图10a

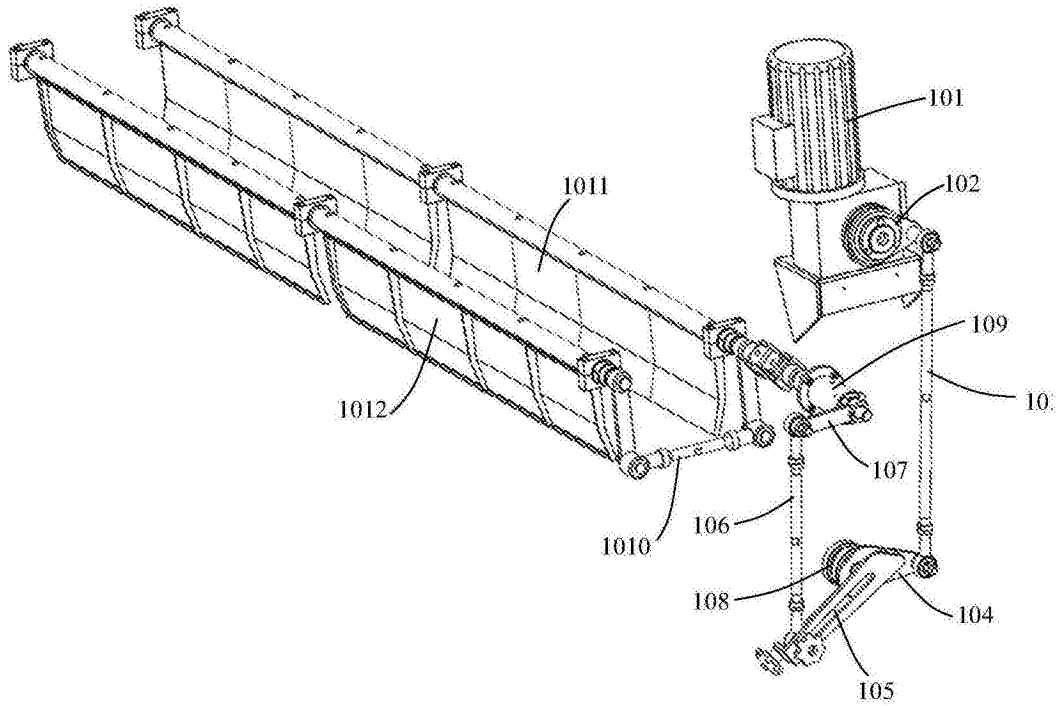


图10b

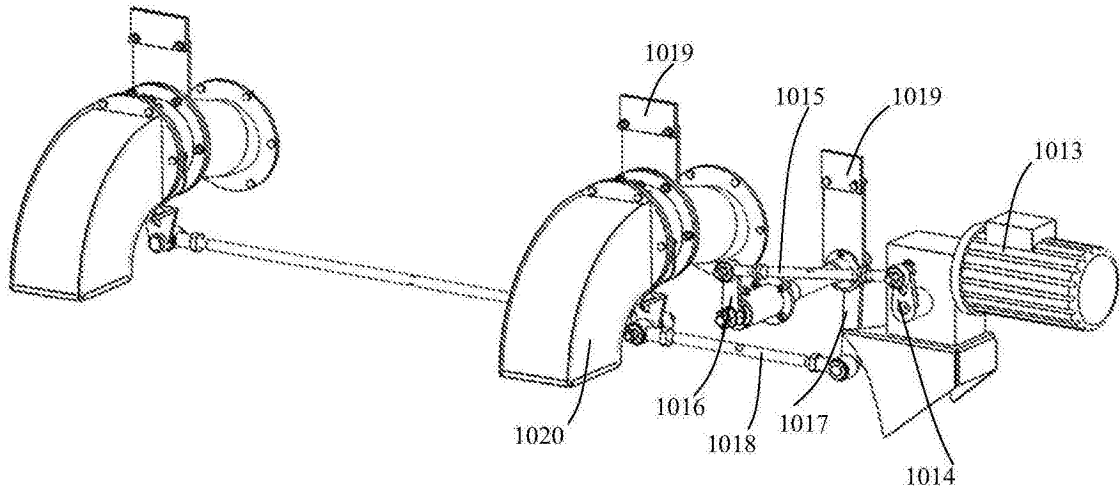


图10c

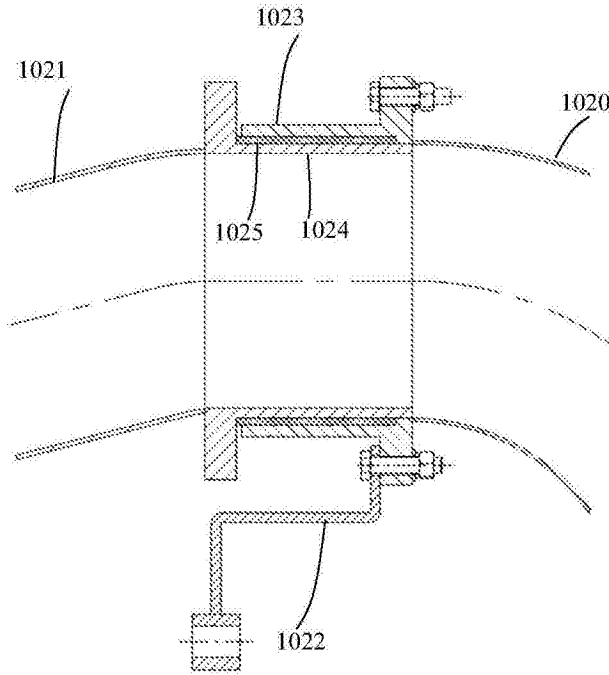


图10d

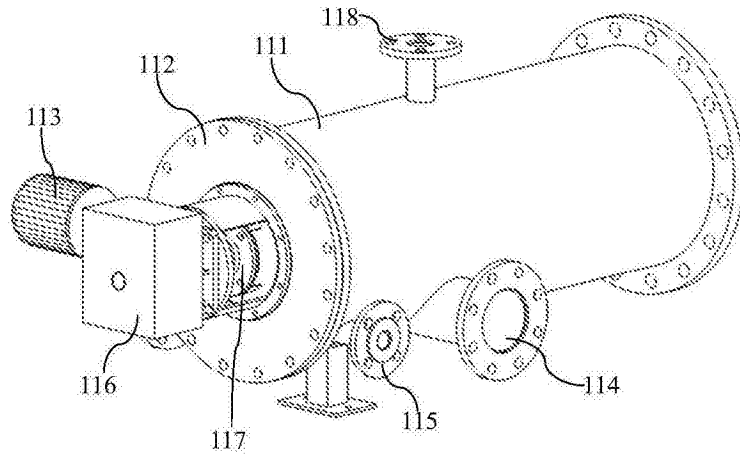


图11a

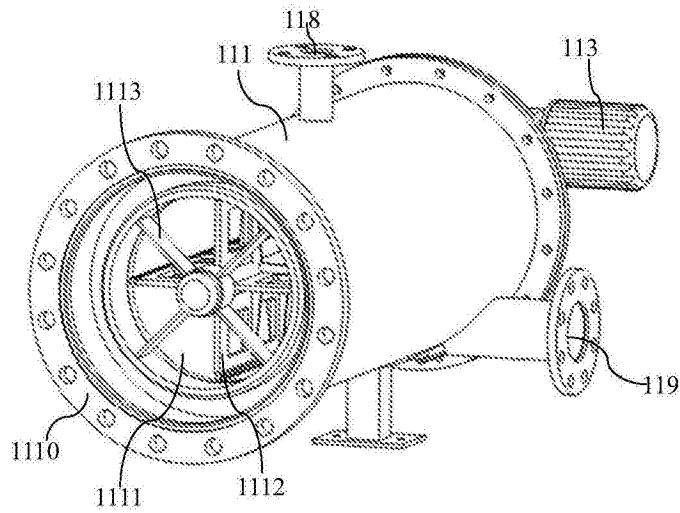


图11b

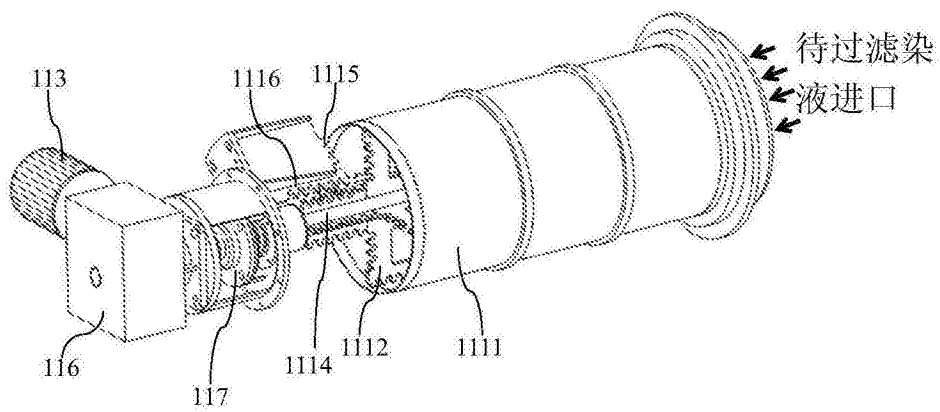


图11c

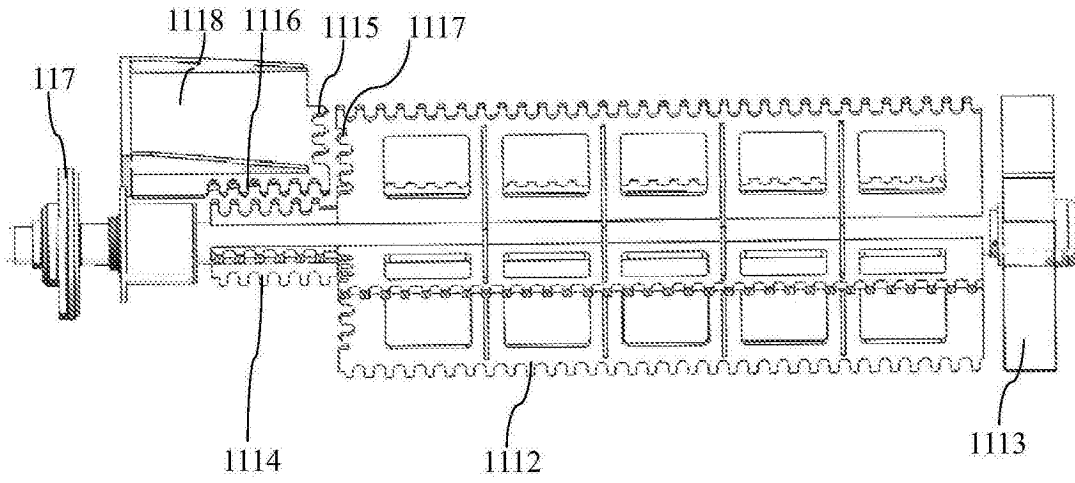


图11d