



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201439571 U

(45) 授权公告日 2010.04.21

(21) 申请号 200920120233. X

(22) 申请日 2009.05.21

(73) 专利权人 浙江宏涛机械有限公司
地址 312500 浙江省新昌县镜岭镇安溪村

(72) 发明人 张晓波 孔蕾江

(74) 专利代理机构 浙江翔隆专利事务所 33206
代理人 胡龙祥

(51) Int. Cl.
D06B 5/08 (2006.01)
D06B 3/12 (2006.01)
D06B 3/18 (2006.01)

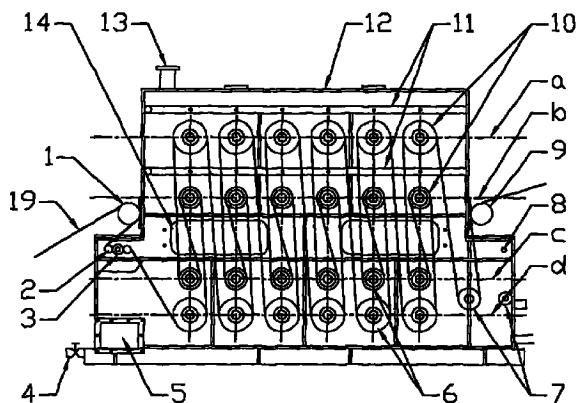
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

高效喷淋水洗单元

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高效喷淋水洗单元, 现有喷淋设备的喷淋水洗效果差, 本实用新型是在喷淋水箱内自上而下设置四层导布辊层, 每层导布辊层具有数目相同的复数列平行的导布辊且上下——对应; 第一导布辊层、第二导布辊层上方分别设有喷淋管, 第三导布辊层、第四导布辊层设于喷淋水箱常规储水量水面以下的位置; 且至少第一层导布辊、第二层导布辊均为齿棱形导布辊, 其包括圆柱形辊体和轴向均布于辊体表面的齿形凸棱。本实用新型可对织物正反两面洗涤, 且大大增加箱体内的容布量; 缩短工艺流程, 洗涤速度快、效果好, 设备占地面积小; 有效节约了用水量和电源消耗, 同时不会对织物产生损坏和引起瑕疵。



1. 高效喷淋水洗单元,其特征是:

在喷淋水箱(12)内自上而下设置四层导布辊层(a、b、c、d),每层导布辊层具有数目相同的复数列平行的导布辊且上下——对应;

第一导布辊层(a)、第二导布辊层(b)上方分别设有喷淋管(11),第三导布辊层(c)、第四导布辊层(d)设于喷淋水箱(12)常规储水量水面以下的位置;

且至少第一层导布辊、第二层导布辊均为齿棱形导布辊(10),其包括圆柱形辊体(15)和轴向均布于辊体(15)表面的齿形凸棱(17)。

2. 根据权利要求1所述的高效喷淋水洗单元,其特征是所述第二导布辊层(b)、第三导布辊层(c)的导布辊的外径小于第一导布辊层(a)、第四导布辊层(d)的导布辊的外径。

3. 根据权利要求1或2所述的高效喷淋水洗单元,其特征是所述喷淋水箱(12)外临近排污口处设有过滤网箱(5),所述过滤网箱(5)与喷淋水箱(12)通过管道连接,其内设有圆筒形转动式过滤网,过滤网上部设有喷淋管。

4. 根据权利要求1所述的高效喷淋水洗单元,其特征是所述的齿棱形导布辊(10),其齿形凸棱(17)上端为弧形,相邻齿棱通过其下端的连接边相连,所述的连接边和凸棱的下端构成排水槽(18)。

5. 根据权利要求4所述的高效喷淋水洗单元,其特征是所述的齿形凸棱(17)和连接边为金属一体压制件,该压制件焊接包覆在辊体(15)上。

6. 根据权利要求4所述的高效喷淋水洗单元,其特征是所述连接边的宽度大于所述齿形凸棱的宽度。

7. 根据权利要求1所述的高效喷淋水洗单元,其特征是所述喷淋管(11)上对应每列导布辊开设有喷淋口。

高效喷淋水洗单元

技术领域

[0001] 本实用新型涉及染整设备,具体的说是一种高效喷淋水洗单元。

背景技术

[0002] 在染整工艺中,织物经退浆、练漂、染色、印花加工后,均需要进行水洗,以去除残留的浆料、杂质及表面浮色。现有技术中,一般采用的是连续水洗的方法。由于织物附着的杂质较多或有些杂质较难清洗,所以需用多组水洗箱及轧车组成的联合水洗机来进行水洗,使得水洗成为整个染整工艺中耗费水和热量最多的工艺。现有的联合水洗机以依次排列的喷淋水箱、气缸二辊正轧车、轧洗水箱正轧车为一组水洗单元,喷淋水箱内设置上、下两层圆柱形导布辊,用隔板在下层导布辊之间隔成多个小槽,使水流呈蛇行迂回与布行方向相反的流向,各水箱内设置的二层导布辊容布量受限,仅能使缠绕其上的织物进行单面喷淋或浸泡,并且导布时织物紧贴辊面运行,没有喷淋、浸泡的一面仍然黏附有杂质,不能渗透织物底面快速洗净织物,水洗效果不好。尤其是,圆柱形导布辊的表面光滑平整无皱,织物张紧后紧贴其表面,在水洗浸泡时,密贴在导布辊表面的内层织物不能被冲洗,其上附着的杂质难以被剥离,高压喷淋水无法穿透(渗透)内层织物,使冲洗工序的功效受到明显影响。为此,必须连续设置许多组联合水洗机,并采取多浸多轧、提高洗涤温度、逐格逆流水洗等方法才能达到较好的水洗效果。这些现有的惯常设备及方法仍存在工艺流程长,设备占地面积大,能耗高等缺点,而且用水量大、洗涤后产生的废水利用率不高,不利于环保。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题和提出的技术任务是克服现有技术存在的喷淋水洗效果差的缺陷,提供一种高效喷淋水洗单元。为此,本实用新型采用以下技术方案:

[0004] 高效喷淋水洗单元,其特征是:

[0005] 在喷淋水箱内自上而下设置四层导布辊层,每层导布辊层具有数目相同的复数列平行的导布辊且上下一一对应;

[0006] 第一导布辊层、第二导布辊层上方分别设有喷淋管,第三导布辊层、第四导布辊层设于喷淋水箱常规储水量水面以下的位置;

[0007] 且至少第一层导布辊、第二层导布辊均为齿棱形导布辊,其包括圆柱形辊体和轴向均布于辊体表面的齿形凸棱。

[0008] 该高效喷淋水洗单元的四层导布辊层大大增加了喷淋水箱的容布量,提高洗涤用水的利用率;织物由进布架进入喷淋水箱后可以按照第四、第二层、第三层和第一层的顺序绕过导布辊,在经过第二层和第三层导布辊时实现织物正反两面的位置变换,第一层、第二层导布辊上方对应的喷淋管可对织物的正反两面进行强力喷淋,达到既强力去污又缩短洗涤流程的目的;同时第三层和第四导布辊位于喷淋水洗箱下部的水面以下,亦使得织物正反两面均得到浸泡洗涤,如此重复若干次后完成在喷淋水箱的水洗过程,水洗效果明显。

[0009] 本实用新型的有益效果是:

[0010] 1、可对织物正反两面洗涤，且大大增加箱体内的容布量；采用多次的双面喷淋洗涤和浸轧洗涤，清除织物表面粘附的杂质，缩短工艺流程，洗涤速度快、效果好，设备占地面积小；过滤后的洗涤用水经再次加热可重复用于洗涤，同时采用逆流水洗方法，提高洗涤用水的利用率，减少用水及污水排放，节能高效，降低成本，利于环保。

[0011] 2、对传统的导布辊进行了改良，特有的齿形凸棱作为导布表面，将现有技术中对织物的表面冲洗变成了穿透冲刷，产生的穿透水流大大提高了冲洗效果，有效节约了用水量和电源消耗，同时不会对织物产生损坏和引起瑕疵。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0013] 图 2 为本实用新型的齿棱形导布辊的结构示意图。

[0014] 图 3 为图 2 的左视图。

[0015] 图中标号说明：1- 进布导辊，2- 张力辊，3- 密封轴承，4- 排污口，5- 过滤网箱，6- 圆柱形导布辊，7- 张力架，8- 进水管，9- 出布导辊，10- 齿棱形导布辊，11- 喷淋管，12- 喷淋水箱，13- 通气孔，14- 观察窗，15- 辊体，16- 辊轴，17- 凸棱，18- 排水槽，19- 织物，a- 第一导布辊层，b- 第二导布辊层，c- 第三导布辊层，d- 第四导布辊层。

具体实施方式

[0016] 以下结合附图对本实用新型做详细的说明。

[0017] 如图 1 所示，本实用新型的高效喷淋水洗单元，其根本构思是：

[0018] 在喷淋水箱 12 内自上而下设置四层导布辊层 a、b、c、d，每层导布辊层具有数目相同的复数列平行的导布辊且上下一一对应；

[0019] 第一导布辊层 a、第二导布辊层 b 上方分别设有喷淋管 11，第三导布辊层 c、第四导布辊层 d 设于喷淋水箱 12 常规储水量水面以下的位置；

[0020] 且至少第一层导布辊、第二层导布辊均为齿棱形导布辊 10（参见图 2、3），其包括圆柱形辊体 15 和轴向均布于辊体 15 表面的齿形凸棱 17。

[0021] 作为对上述技术方案的进一步完善和补充，本实用新型还包括以下附加的技术特征，以便在实施上述技术方案时根据需求选用：

[0022] 所述第二导布辊层 b、第三导布辊层 c 的导布辊的外径小于第一导布辊层 a、第四导布辊层 d 的导布辊的外径。由此在将织物绕在各个导布辊上时，保证各个布段之间具有合理的间隙，一则避免各个布段接触摩擦而起毛，再则可以使喷淋水能够喷淋到各个布段。

[0023] 所述喷淋水箱 12 外临近排污口 4 处设有过滤网箱 5，所述过滤网箱 5 与喷淋水箱 12 通过管道连接，其内设有圆筒形转动式过滤网，过滤网上部设有喷淋管。圆筒形过滤网转动时可有效滤除喷淋水箱内洗涤用水中的杂质，喷淋管可强力喷淋清除粘在过滤网上的布丝等杂质，并将杂质冲入圆筒内腔再通过排污口从过滤箱中排出，保证网眼畅通，令过滤后的洗涤用水可重复循环使用，减少耗水量，提高洗涤用水的利用率。

[0024] 所述的齿棱形导布辊 10（参见图 2、3），其齿形凸棱 17 上端为弧形，相邻齿棱通过其下端的连接边相连，所述的连接边和凸棱的下端构成排水槽 18。由于改变了导布辊表面

的结构,被导引的织物仅与凸棱 17 顶部接触,将二者原来的面接触变成线接触,在织物与排水槽之间产生空腔(空隙),使高压喷淋水可以能够穿透织物,从而产生穿透冲刷水流,杂质污物被排水槽排出的水流带离导布辊,明显提高冲洗效果和洗净率。

[0025] 所述的齿形凸棱 17 和连接边为金属一体压制件,该压制件焊接包覆在辊体上。由此便于制造齿棱形导布辊,降低直接在辊体上开槽成棱的难度和成本,同时便于用不同的材质制造辊体和压制件,减低制造成本。

[0026] 所述连接边的宽度大于所述齿形凸棱的宽度(参见图 2、3)。连接边的宽度决定了排水槽的宽度,适当宽度的排水槽可以增加喷淋水的冲刷面积和冲刷效果,有助于水流迅速排出,防止积淀。

[0027] 所述喷淋管 11 上对应每列导布辊开设有喷淋口。

[0028] 将上述各附加技术特征同时应用在本实用新型的根本构思上即可形成一个较佳的实施例。

[0029] 按照图 1 所示,织物 19 经进布导辊 1 进入喷淋水箱 12,喷淋水箱 12 内自上而下设置有两层齿棱形导布辊 10 和两层圆柱形导布辊 6,且分别称之为第一导布辊层 a,第二导布辊层 b,第三导布辊层 c,第四导布辊层 d,每层导布辊层有 6 列平行的辊体,四层导布辊大大增加了喷淋水箱 12 内的容布量,提高了洗涤用水的使用效率;织物经过两端带轴承密封 3 的张力辊 2,按第四层、第二层、第三层和第一层的顺序绕过各列导布辊,第一层导布辊和第二层导布辊上方设有喷淋管 11,可对织物正反两面进行强力喷淋,实现将织物正反两面喷淋下的杂质沿齿棱间凹部排出,渗透织物洗涤,强力去污。喷淋水箱 12 在使用过程中,通过设于出布导辊 9 下方箱体侧面的进水管 8 和连通管蓄水,浸没第三层和第四层导布辊,对织物进行双面浸洗,织物经过 6 列导布辊组,实现 6 次双面强力喷淋和浸洗,基本可以退浆,绕过张力架 7、和出布导辊 9 后被导引至下游设备。

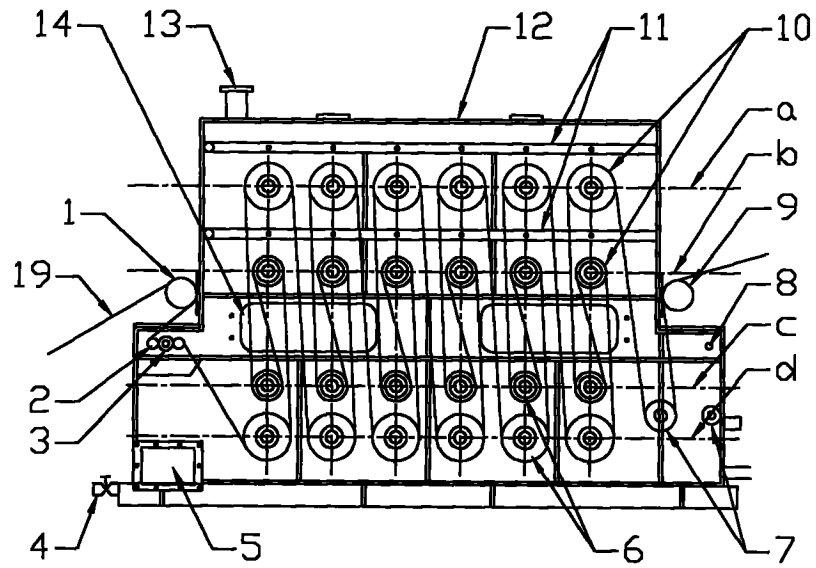


图 1

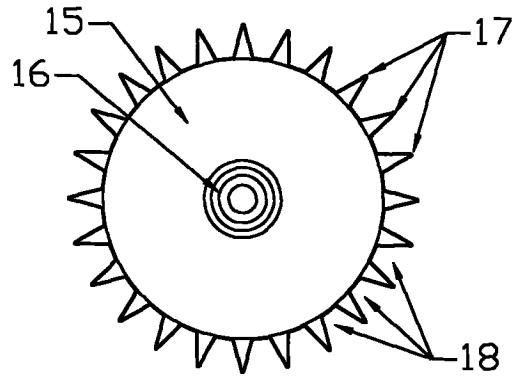


图 2

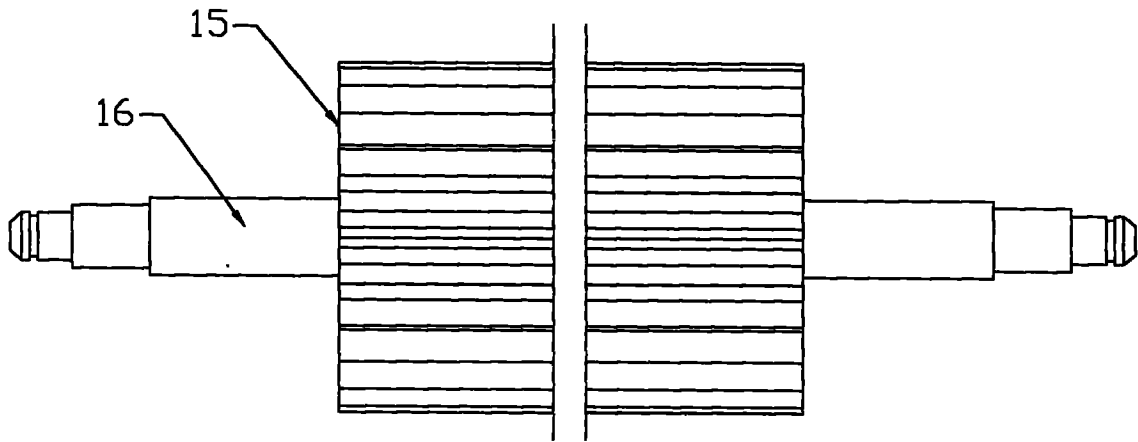


图 3