



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101824715 A

(43) 申请公布日 2010.09.08

(21) 申请号 201010100038.8

D06C 29/00(2006.01)

(22) 申请日 2010.01.22

D06L 1/00(2006.01)

D06L 3/00(2006.01)

(71) 申请人 中国人民解放军总后勤部军需装备研究所

地址 100010 北京市东城区禄米仓 69 号

申请人 郑州纺织机械股份有限公司

汉麻产业投资控股有限公司

宁波宜科科技实业股份有限公司

(72) 发明人 郝新敏 王伯琳 李新奇 高明斋
张国君 杨元

(74) 专利代理机构 北京纪凯知识产权代理有限公司 11245

代理人 徐宁

(51) Int. Cl.

D06B 1/02(2006.01)

D06B 3/02(2006.01)

D06B 23/20(2006.01)

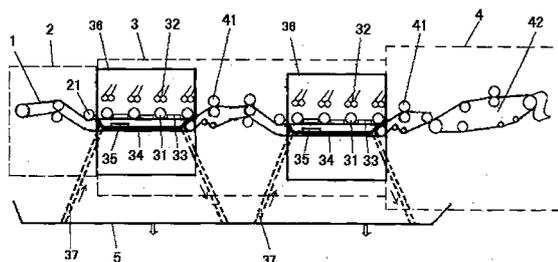
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种纤维束漂洗柔软方法及装置

(57) 摘要

本发明涉及一种纤维束漂洗柔软方法及装置,其是在机架上设置一回转运行的网眼履带,在履带的输入端通过一喂入罗拉与履带一起将纤维向前输送,并通过一组间隔设置的分纤罗拉对纤维边梳理、边通过喷水管喷水、边通过热水槽中的热水浸泡、边通过履带向前输送,在所述履带的输出端通过一对轧水辊对纤维进行挤水操作后,送入摆布机构,通过摆布装置将带状的纤维处理成折叠状落入纤维贮箱。本发明可广泛应用于各种韧皮纤维、禾本科纤维、叶部纤维等脱胶后的洗涤、柔软、漂白等处理中。



1. 一种纤维束漂洗柔软方法,其是在机架上设置一回转运行的网眼履带,在履带的输入端通过一喂入罗拉与履带一起将纤维向前输送,并通过一组间隔设置的分纤罗拉对纤维边梳理、边通过喷水管喷水、边通过热水槽中的热水浸泡、边通过履带向前输送,在所述履带的输出端通过一对轧水辊对纤维进行挤水操作后,送入摆布机构,通过摆布装置将带状的纤维处理成折叠状落入纤维贮箱。

2. 如权利要求 1 所述的一种纤维束漂洗柔软方法,其特征在于:所述履带的输入端先通过一对轧水辊对经前续加工的纤维进行挤水操作后,再经喂入罗拉向前输送。

3. 如权利要求 1 所述的一种纤维束漂洗柔软方法,其特征在于:所述分纤罗拉操作区域热水槽中设置有加热装置,并保持水温在 20 ~ 100℃,所述分纤罗拉操作区域喷出的水中含有软化剂或漂白剂或清洗剂。

4. 如权利要求 2 所述的一种纤维束漂洗柔软方法,其特征在于:所述分纤罗拉操作区域热水槽中设置有加热装置,并保持水温在 20 ~ 100℃,所述分纤罗拉操作区域喷出的水中含有软化剂或漂白剂或清洗剂。

5. 如权利要求 1 或 2 或 3 或 4 所述的一种纤维束漂洗柔软方法,其特征在于:所述分纤罗拉操作区域浸泡纤维的热水中含有软化剂或漂白剂或清洗剂。

6. 实现如权利要求 1 ~ 5 中任一项所述方法的一种纤维束漂洗柔软装置,其特征在于:它包括一机架,所述机架上设置有一动力驱动的回转网眼履带,所述履带的喂入区上部设置有一喂入罗拉,所述履带的漂洗柔软区上部设置有一组间隔设置的分纤罗拉,且所述各分纤罗拉的上方均设置有一具有多个喷头的喷水管,所述履带的漂洗柔软区下部设置有一具有加热器的热水槽,所述履带的输出区设置有一对轧水辊,所述履带的输出端设置一摆布机构,所述摆布机构的输出端设置有一纤维储箱。

7. 如权利要求 6 所述的一种纤维束漂洗柔软装置,其特征在于:所述热水槽顶部设置有一将所述分纤罗拉、喷水管罩设其中的保温罩,所述履带穿过所述保温罩,包含有所述热水槽、分纤罗拉、喷水管和保温罩的组合设置为串联的多组。

8. 如权利要求 6 所述的一种纤维束漂洗柔软装置,其特征在于:所述每两相邻的分纤罗拉之间的履带两侧的机架上设置有防偏挡板,所述机架下部设置有一水循环处理装置。

9. 如权利要求 7 所述的一种纤维束漂洗柔软装置,其特征在于:所述每两相邻的分纤罗拉之间的履带两侧的机架上设置有防偏挡板,所述机架下部设置有一水循环处理装置。

10. 如权利要求 6 或 7 或 8 或 9 所述的一种韧皮纤维束漂洗柔软装置,其特征在于:所述履带的输入端先设置一对轧水辊,再设置所述喂入罗拉。

一种纤维束漂洗柔软方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种纤维束漂洗方法及设备,特别是关于一种对脱胶处理后的纤维束进行漂洗和柔软的方法及装置。

背景技术

[0002] 韧皮纤维,尤其麻类纤维的主要成份是果胶、半纤维素、纤维素和木质素等。果胶是植物产生纤维素、半纤维素等成分的营养物质,由含有糖醛酸基环的一种混杂链构成,是一种具有酸性的混杂糖,主要组成成份是果胶酸(pectic acid)及其衍生物,还有与之共生的其他许多多糖类物质。果胶主要存在于胞间层,是细胞间的粘结物质;同时它也存在于细胞壁中,尤其是初生壁。果胶分为可溶性果胶和不溶性果胶。木质素是植物细胞壁的主要成分之一,基本存在于细胞的细胞膜及细胞壁的内部。麻类植物的木质素主要存在于麻茎的木质部组织及韧皮组织中。木质素在植物中起着支撑作用,同时粘结纤维素,使其具有承受机械作用的能力。其中,一部分木质素与半纤维素成化学结构紧密地联系在一起,但与纤维素间却未发现化学结合。麻纤维中木质素含量的多少对麻纤维品质具有重要影响,木质素含量少的纤维光泽好,柔软并富有弹性,可纺性能和印染的着色性能均非常好。反之,纤维光泽差,柔软性、弹性和纤维的可纺性能均低下。

[0003] 对韧皮纤维进行机械或化学脱胶后,果胶和木质素虽然与纤维素分离,但还是粘附在纤维的表面,必须将其冲洗下去。目前,工业上多采用槽式漂洗方式去除胶质,但处理纤维混乱,不能保持平直,这样后续加工难度增大,纤维制成率低下,洗净程度较差,导致韧皮纤维分裂度较低。传统韧皮纤维柔软方法多为间歇方法,将韧皮纤维处理后放入蒸煮缸中进行加工,清洗不干净,生产效率低,柔软不均匀。某些禾本科纤维原料(如竹子等),叶部纤维原料(如龙舌兰麻、龙须草等),在提取其纤维过程中,也会遇到同样问题。

发明内容

[0004] 针对上述问题,本发明的目的是提供一种纤维束漂洗柔软方法及装置,该装置用途多,能连续操作,加工均匀,可有效提高纤维分裂度和纤维制得率。

[0005] 为实现上述目的,本发明采取以下技术方案:一种纤维束漂洗柔软方法,其是在机架上设置一回转运行的网眼履带,在履带的输入端通过一喂入罗拉与履带一起将纤维向前输送,并通过一组间隔设置的分纤罗拉对纤维边梳理、边通过喷水管喷水、边通过热水槽中的热水浸泡、边通过履带向前输送,在所述履带的输出端通过一对轧水辊对纤维进行挤水操作后,送入摆布机构,通过摆布装置将带状的纤维处理成折叠状落入纤维贮箱。

[0006] 所述履带的输入端先通过一对轧水辊对经前续加工的纤维进行挤水操作后,再经喂入罗拉向前输送。

[0007] 所述分纤罗拉操作区域的热水槽中设置有加热装置,并保持水温在 20 ~ 100℃,所述分纤罗拉操作区域喷出的水中含有软化剂或漂白剂或清洗剂。

[0008] 所述分纤罗拉操作区域浸泡纤维的热水中含有软化剂或漂白剂或清洗剂。

[0009] 为实现上述方法,本发明提供了一种纤维束漂洗柔软装置,其特征在于:它包括一机架,所述机架上设置有一动力驱动的回转网眼履带,所述履带的喂入区上部设置有一喂入罗拉,所述履带的漂洗柔软区上部设置有一组间隔设置的分纤罗拉,且所述各分纤罗拉的上方均设置有一具有多个喷头的喷水管,所述履带的漂洗柔软区下部设置有一具有加热器的热水槽,所述履带的输出区设置有一对轧水辊,所述履带的输出端设置一摆布机构,所述摆布机构的输出端设置有一纤维储箱。

[0010] 所述热水槽顶部设置有一将所述分纤罗拉、喷水管罩设其中的保温罩,所述履带穿过所述保温罩。

[0011] 所述每两相邻的分纤罗拉之间的履带两侧的机架上设置有防偏挡板,所述机架下部设置有一水循环处理装置。

[0012] 所述履带的输入端先设置一对轧水辊,在设置所述喂入罗拉。

[0013] 本发明由于采取以上技术方案,其具有以下优点:1、本发明采用分纤罗拉梳理和高压喷水的方法对分纤后的麻纤维进行漂白和柔软,在高压水流的冲洗下,能将粘附在纤维表面的胶质洗掉,加入漂白剂或柔软剂时,可进行漂白或柔软,因此,洗涤效果好,适用性强。2、本发明采用一运行的网眼履带作为基础,在履带上,前段设置喂入罗拉,中段设置分纤罗拉,后段设置轧水辊,在分纤罗拉的上方安装有喷水管。在纤维束随履带的运行中,一边经罗拉梳理,一边由高压水冲洗,使得粘附的胶质随水流走,保证了纤维顺直,提高了纤维利用率。3、本发明在履带下方设置有水槽,履带和纤维共同浸泡在水槽中,水槽中设置有加热装置,纤维的浸泡梳理过程是在一定水温环境下进行的,这样有利于软化和漂白的充分,保证处理的均匀、高效和功能性。4、本发明中轧水辊的松紧度可调,可以控制轧水量。5、麻纤维在罗拉的碾压下前行的过程中,会被展宽而掉出履带,因此在履带的两侧设置防偏挡板可防止走偏。6、纤维束被冲洗、漂白、柔软、轧水后,输送到摆布机构上,摆放成带状,提高了产品的加工效率和质量。本发明可广泛应用于各种韧皮纤维、禾本科纤维、叶部纤维等脱胶后的洗涤、柔软、漂白等处理中。

附图说明

[0014] 图1是本发明的结构示意图

具体实施方式

[0015] 下面结合附图和实施例对本发明进行详细的描述。

[0016] 如图1所示,本发明包括一机架(图中未标出),在机架上设置有电力驱动的输送履带1。履带1采用全程无缝接口的网眼履带,在履带1的上、下方设置有不同的部件,按功能分为喂入区2、漂洗柔软区3和输出区4,各工作区部件均由机架支撑,并由履带1将各工作区联系起来。机架的下部设置有水循环处理装置5。机架的外侧安装有变频电机(图中未标出),控制各部件的运行。

[0017] 喂入区2位于履带1的输送起始端。在喂入区,主要包括设置在履带上方的喂入罗拉21,作用是将纤维送入到漂洗柔软区3。也可以在喂入罗拉21之前设置一组轧水辊,目的是将纤维在上道工序中带来的过多水分挤压掉,方便喂入。

[0018] 紧接喂入区2的是漂洗柔软区3,在漂洗柔软区3,履带1上方主要有若干沿履带

1 前进方向间隔设置的分纤罗拉 31,分纤罗拉 31 为沿圆周方向带有间隔沟槽的纵向沟槽罗拉,沟槽宽为 1 ~ 30mm,深为 1 ~ 50mm,相邻沟槽间隔为 1 ~ 50mm。分纤罗拉 31 与履带 1 间稍有间隙,分纤罗拉 31 的中心轴两端支撑在机架上;在每一分纤罗拉 31 的上方都设置有高压喷水管 32,喷水管 32 上设置有一排正对分纤罗拉 31 的喷头,喷头对分纤罗拉 31 进行清洗防止其缠绕杂物。喷水管 32 喷出的水中加入油软化剂或漂白剂,以实现纤维软化、漂白加工,并使胶质分离。

[0019] 在漂洗柔软区 3 履带 1 上方靠近履带 1 两侧的机架上,且在每相邻的两个分纤罗拉 31 之间分别设置有防偏挡板 33。防偏挡板 33 的作用是将纤维聚拢在履带 1 上,防止纤维跑偏掉落。在履带下方安装有一热水槽 34,热水槽 34 中的水保证能浸没过履带 1 上的纤维,热水槽 34 中设置有加热装置 35,以保持水温在 20 ~ 100℃ 范围内,加热装置 35 可以采用电加热等多种方式。在漂洗柔软区 3,包括热水槽 34、履带 1、分纤罗拉 31、喷水管 32 在内,被置于一罩体 36 内,可以较好地保证热水槽 34 中水温。热水槽 34 中也可以加入适量与喷水管 32 中相同的试剂,保证漂洗充分。分纤罗拉 31、喷水管 32、热水槽 34、加热装置 35、罩体 36 这样的组合可以独立地串联设置多组,各组之间的温度和试剂可以有所不同。

[0020] 漂洗柔软区 3 之后连接的是输出区 4,在输出区 4 的机架上设置有一对轧水辊 41,两轧水辊 41 分别位于履带 1 的上、下,共同与履带 1 发生碾压挤出纤维中的水分。在分纤罗拉 31 和轧水辊 41 之间也可以设置防偏挡板。在履带 1 末端,与履带 1 的回转区衔接设置一摆布机构 42,摆布机构 42 为常规的往复摆动机械,在履带 1 运动方向上有规律地往复摆动。从履带 1 上输出的纤维在下落到摆布机构 42 上的同时,随摆布机构 42 的摆动,被码放成折叠状。

[0021] 在机架的下方设置有水循环处理装置 5,从热水槽 34 中流出的冲洗浸润过纤维的废水,以及轧水辊 41 轧出的水,均可以流入水循环处理装置 5 中,在水循环处理装置 5 中进行过滤后,通过管路 37 补充回热水槽 34 中。

[0022] 以上各工作区的罗拉、分纤罗拉和轧水辊的工作均由变频电机进行控制,可以是一个变频电机同时控制几个罗拉,也可以是多个变频电机分别控制每个的罗拉。

[0023] 从以上对于纤维束漂洗柔软装置的描述可以看到,本发明纤维束漂洗柔软方法,主要是在机架上设置一回转运行的网眼履带,在履带的输入端通过一喂入罗拉与履带一起将纤维向前输送,并通过一组间隔设置的分纤罗拉对纤维边梳理、边通过喷水管喷水、边通过热水槽中的热水浸泡、边通过履带向前输送,在所述履带的输出端通过一对轧水辊对纤维进行挤水操作后,送入摆布机构,通过摆布装置将带状的纤维处理成折叠状落入纤维贮箱。

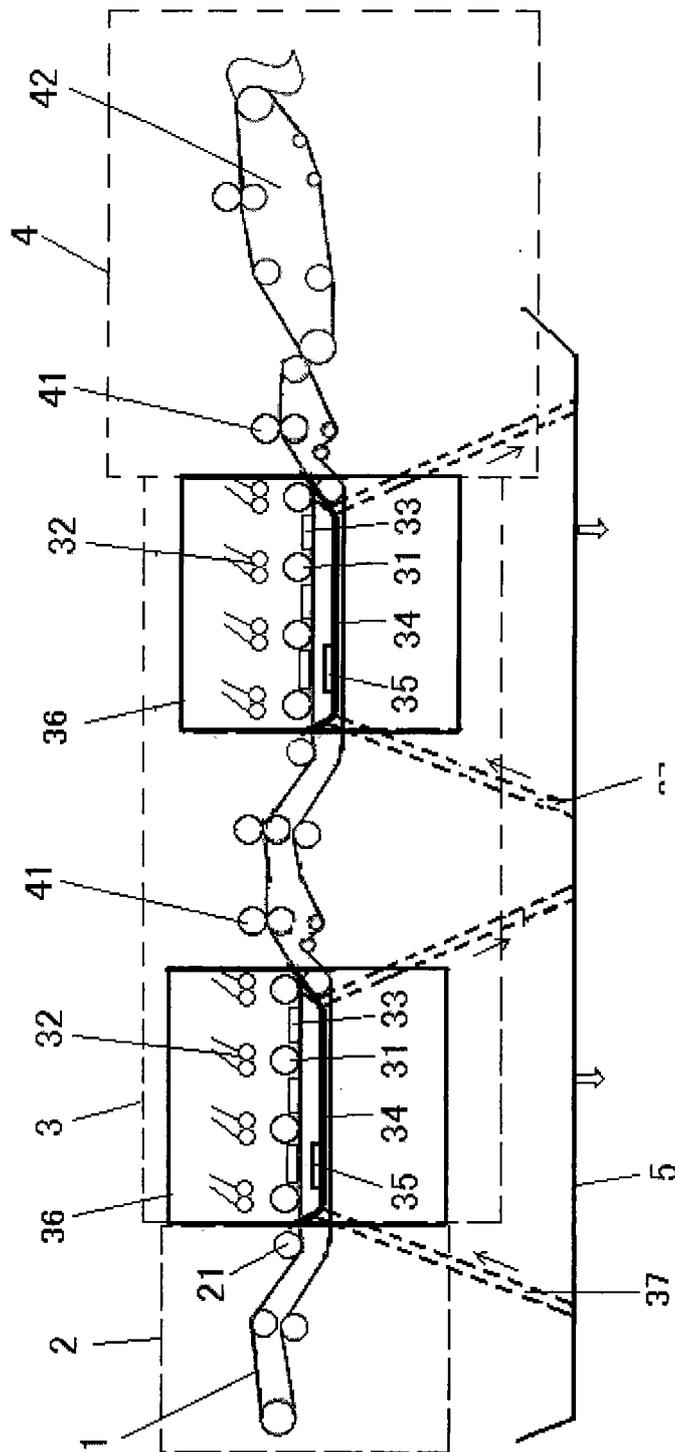


图 1