



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212655954 U

(45) 授权公告日 2021.03.05

(21) 申请号 202020918849.8

D06L 1/12 (2006.01)

(22) 申请日 2020.05.27

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(73) 专利权人 江苏东润安全科技有限公司

地址 226400 江苏省南通市如东县经济开发
区鸭绿江路南侧

(72) 发明人 李桂林 汪民

(74) 专利代理机构 南京正联知识产权代理有限公司 32243

代理人 卜另北

(51) Int.Cl.

D04H 1/64 (2012.01)

D04H 1/655 (2012.01)

D04H 1/587 (2012.01)

D06B 13/00 (2006.01)

D06B 15/00 (2006.01)

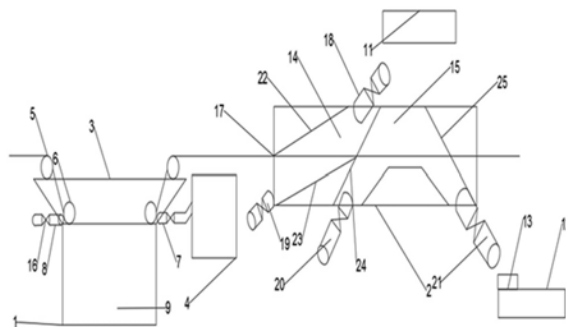
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种用于UD布生产工艺的纤维清洗干燥系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于UD布生产工艺的纤维清洗干燥系统,包括清洗装置和两段式干燥装置,所述清洗装置包括梯形水槽、调温水箱、导向辊、压辊、进水管、排水管和超声波发生器,所述两段式干燥装置包括箱体、控温热风机I、控温热风机II、负离子发生器、带夹角的平行风道和带夹角的梯形风道。本实用新型能有效清除纤维表面的溶剂和杂质残留,使纤维和胶体的结合达到应有的状态,从而提升UD布的防护性能。



1. 一种用于UD布生产工艺的纤维清洗干燥系统,其特征在于,包括清洗装置(1)和两段式干燥装置(2),所述清洗装置(1)包括梯形水槽(3)、调温水箱(4)、导向辊(5)、压辊(6)、进水管(7)、排水管(8)和超声波发生器(9),所述两段式干燥装置(2)包括箱体(10)、控温热风机I(11)、控温热风机II(12)、负离子发生器(13)、带夹角的平行风道(14)和带夹角的梯形风道(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于UD布生产工艺的纤维清洗干燥系统,其特征在于,所述超声波发生器(9)设置在梯形水槽(3)的正下方相邻位置,所述梯形水槽(3)顶端的前后两侧分别水平设置有一导向辊(5),两侧所述导向辊(5)的斜下方均水平设置有一压辊(6),所述压辊(6)安装在梯形水槽(3)底部的前后两侧,所述梯形水槽(3)的后侧底部设有进水管(7),所述进水管(7)与调温水箱(4)相连通,所述梯形水槽(3)的前侧底部设有排水管(8),所述梯形水槽(3)的底部向排水管(8)的排水口一侧略倾斜。

3. 根据权利要求2所述的一种用于UD布生产工艺的纤维清洗干燥系统,其特征在于,所述压辊(6)与梯形水槽(3)的最底端相距不超过10mm。

4. 根据权利要求2所述的一种用于UD布生产工艺的纤维清洗干燥系统,其特征在于,所述箱体(10)前后端壁的中间位置对应水平分布有若干个分丝孔(17),所述箱体(10)前端壁的分丝孔(17)正对梯形水槽(3)顶端后侧的导向辊(5),所述箱体(10)的前段设有斜向后上方设置的平行风道(14),所述平行风道(14)的上端设置有进风管I(18),所述进风管I(18)正对控温热风机I(11),所述平行风道(14)的下端设置有排风排水管(19),所述箱体(10)的后段设有梯形风道(15),所述梯形风道(15)的底部前端设有排风管(20),所述梯形风道(15)的底部后端设有进风管II(21),所述进风管II(21)正对控温热风机II(12),所述控温热风机II(12)的出风口安装有负离子发生器(13)。

5. 根据权利要求4所述的一种用于UD布生产工艺的纤维清洗干燥系统,其特征在于,所述平行风道(14)包括上导向板(22)和下排水板(23),所述上导向板(22)和下排水板(23)互相平行,所述梯形风道(15)包括呈八字形对称的前分丝板(24)和后分丝板(25),所述分丝板的中间位置对应水平分布有若干个分丝孔(17)。

6. 根据权利要求5所述的一种用于UD布生产工艺的纤维清洗干燥系统,其特征在于,所述上导向板(22)的上端固定于箱体(10)的上端内壁上,所述上导向板(22)的下端固定于箱体(10)前端壁的分丝孔(17)上方,所述下排水板(23)的下端固定于箱体(10)的下端内壁上,所述下排水板(23)的上端抵接于梯形风道(15)的前分丝板(24)的分丝孔(17)下方,所述前分丝板(24)和后分丝板(25)的上端均固定于箱体(10)的上端内壁上,所述前分丝板(24)和后分丝板(25)的下端均固定于箱体(10)的下端内壁上。

7. 根据权利要求6所述的一种用于UD布生产工艺的纤维清洗干燥系统,其特征在于,所述下排水板(23)与箱体(10)的下端内壁构成小于 30° 的夹角,所述前分丝板(24)与箱体(10)的下端内壁构成小于 45° 的夹角。

8. 根据权利要求4所述的一种用于UD布生产工艺的纤维清洗干燥系统,其特征在于,所述进水管(7)、排水管(8)、进风管I(18)、排风排水管(19)、排风管(20)和进风管II(21)上均安装有控制阀(16)。

一种用于UD布生产工艺的纤维清洗干燥系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及UD布生产技术领域,具体涉及一种用于UD布生产工艺的纤维清洗干燥系统。

背景技术

[0002] 生产UD布的超高分子量聚乙烯纤维在出厂时,表面通常会有溶剂残留,且有许多杂质被吸附在其纤维表面;而这种在生产UD布时其纤维表面没有有效地处理干净的情况,会导致纤维和胶体的结合达不到应有的状态,导致其防护效果变差,发挥不了纤维应有的防护性能。

[0003] 为此,需要设有一种纤维清洗干燥系统,用于有效清除纤维表面残留的溶剂和吸附物。

实用新型内容

[0004] 为达到上述技术目的,本实用新型所采取的技术方案为:

[0005] 一种用于UD布生产工艺的纤维清洗干燥系统,包括清洗装置和两段式干燥装置,所述清洗装置包括梯形水槽、调温水箱、导向辊、压辊、进水管、排水管和超声波发生器,所述两段式干燥装置包括箱体、控温热风机I、控温热风机II、负离子发生器、带夹角的平行风道和带夹角的梯形风道。

[0006] 进一步,所述超声波发生器设置在梯形水槽的正下方相邻位置,所述梯形水槽顶端的前后两侧分别水平设置有一导向辊,两侧所述导向辊的斜下方均水平设置有一压辊,所述压辊安装在梯形水槽底部的前后两侧,所述梯形水槽的后侧底部设有进水管,所述进水管通过与调温水箱相连通,所述梯形水槽的前侧底部设有排水管,所述梯形水槽的底部向排水管的排水口一侧略倾斜。

[0007] 进一步,所述压辊与梯形水槽的最底端相距不超过10mm。

[0008] 进一步,所述箱体前后端壁的中间位置对应水平分布有若干个分丝孔,所述箱体前端壁的分丝孔正对梯形水槽顶端后侧的导向辊,所述箱体的前段设有斜向后上方设置的平行风道,所述平行风道的上端设置有进风管I,所述进风管I正对控温热风机I,所述平行风道的下端设置有排风排水管,所述箱体的后段设有梯形风道,所述梯形风道的底部前端设有排风管,所述梯形风道的底部后端设有进风管II,所述进风管II正对控温热风机II,所述控温热风机II的出风口安装有负离子发生器。

[0009] 进一步,所述平行风道由用于纤维导向的上导向板和用于承接并排出纤维表面残留物的下排水板构成,所述上导向板和下排水板互相平行,所述梯形风道由呈八字形对称的前分丝板和后分丝板构成,所述分丝板的中间位置对应水平分布有若干个分丝孔。

[0010] 进一步,所述上导向板的上端固定于箱体的上端内壁上,所述上导向板的下端固定于箱体前端壁的分丝孔上方,所述下排水板的下端固定于箱体的下端内壁上,所述下排水板的上端抵接于梯形风道的前分丝板的分丝孔下方,所述前分丝板和后分丝板的上端均

固定于箱体的上端内壁上,所述前分丝板和后分丝板的下端均固定于箱体的下端内壁上。

[0011] 进一步,所述下排水板与箱体的下端内壁构成小于 30° 的夹角,所述前分丝板与箱体的下端内壁构成小于 45° 的夹角。

[0012] 进一步的,所述进水管、排水管、进风管I、排风排水管、排风管和进风管II上均安装有控制阀。

[0013] 本实用新型的有益效果是:

[0014] 本实用新型梯形水槽的倾斜设置,便于水流保持向排水口方向流动;本实用新型两段式干燥装置的风道夹角设计,便于吹风有效清除纤维表面的溶剂和杂质残留;本新型的控温热风机II和负离子发生器的组合设计,通过吹风中的负离子,避免了纤维在运动过程中因摩擦产生静电而发生聚拢,解决了纤维铺丝不均匀的问题,改善了UD布密度的区域偏差较大的状况;本实用新型能有效清除纤维表面的溶剂和杂质残留,使纤维和胶体的结合达到应有的状态,从而提升UD布的防护性能。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0016] 图2为本实用新型两段式干燥装置的侧视图。

[0017] 图中:1、清洗装置,2、两段式干燥装置,3、梯形水槽,4、调温水箱,5、导向辊,6、压辊,7、进水管,8、排水管,9、超声波发生器,10、箱体,11、控温热风机I,12、控温热风机II,13、负离子发生器,14、平行风道,15、梯形风道,16、控制阀,17、分丝孔,18、进风管I,19、排风排水管,20、排风管,21、进风管II,22、上导向板,23、下排水板,24、前分丝板,25、后分丝板。

具体实施方式

[0018] 如图1和图2所示,一种用于UD布生产工艺的纤维清洗干燥系统,包括清洗装置1和两段式干燥装置2,清洗装置1包括梯形水槽3、调温水箱4、导向辊5、压辊6、进水管7、排水管8和超声波发生器9,两段式干燥装置2包括箱体10、控温热风机I11、控温热风机II12、负离子发生器13、带夹角的平行风道14和带夹角的梯形风道15。

[0019] 超声波发生器9设置在梯形水槽3的正下方相邻位置,梯形水槽3顶端的前后两侧分别水平设置有一导向辊5,两侧导向辊5的斜下方均水平设置有一压辊6,压辊6安装在梯形水槽3底部的前后两侧,梯形水槽3的后侧底部设有进水管7,进水管7与调温水箱4相连通,梯形水槽3的前侧底部设有排水管8。

[0020] 梯形水槽3的底部向排水管8的排水口一侧略倾斜,有利于水流保持向排水口方向流动。

[0021] 压辊6与梯形水槽3的最底端相距不超过10mm,用于穿过纤维。

[0022] 箱体10前后端壁的中间位置对应水平分布有若干个分丝孔17,箱体10前端壁的分丝孔17正对梯形水槽3顶端后侧的导向辊5,箱体10的前段设有斜向后上方设置的平行风道14,平行风道14的上端设置有进风管I18,进风管I18正对控温热风机I11,平行风道14的下端设置有排风排水管19,箱体10的后段设有梯形风道15,梯形风道15的底部前端设有排风管20,梯形风道15的底部后端设有进风管II21,进风管II21正对控温热风机II12,控温热风

机Ⅱ12的出风口安装有负离子发生器13。

[0023] 梯形风道15用于通过带有负离子的热风进行干燥。

[0024] 通过吹风中的负离子,避免了纤维在运动过程中因摩擦产生静电而发生的聚拢情形,解决了纤维铺丝不均匀的问题,改善了UD布密度的区域偏差较大的状况。

[0025] 平行风道14由用于纤维导向的上导向板22和用于承接并排出纤维表面残留物的下排水板23构成,上导向板22和下排水板23互相平行,梯形风道15由呈八字形对称的前分丝板24和后分丝板25构成,分丝板的中间位置对应水平分布有若干个分丝孔17。

[0026] 上导向板22的设置提升了温热风机I11出风的利用率。

[0027] 上导向板22的上端固定于箱体10的上端内壁上,上导向板22的下端固定于箱体10前端壁的分丝孔17上方,下排水板23的下端固定于箱体10的下端内壁上,下排水板23的上端抵接于梯形风道15的前分丝板24的分丝孔17下方,前分丝板24和后分丝板25的上端均固定于箱体10的上端内壁上,前分丝板24和后分丝板25的下端均固定于箱体10的下端内壁上。

[0028] 平行风道14用于通过气流吹动纤维表面的液体及杂质残留。

[0029] 下排水板23与箱体10的下端内壁构成小于 30° 的夹角,前分丝板24与箱体10的下端内壁构成小于 45° 的夹角。

[0030] 进水管7、排水管8、进风管I18、排风排水管19、排风管20和进风管Ⅱ21上均安装有控制阀16。

[0031] 工作流程为:纤维由梯形水槽3顶端前侧的导向辊5牵引,进入到梯形水槽3后,由压辊6压住纤维,在梯形水槽3中通过超声波发生器9的振动进行清洗,清洗后的纤维由梯形水槽3顶端后侧的导向辊5牵引,穿过箱体10前端壁的分丝孔17进入箱体10中,并依次穿过前分丝板24、后分丝板25和箱体10后端壁的分丝孔17向外运动;纤维在平行风道14中通过进风管I18的气流吹动纤维表面的液体及杂质残留,使其落在下排水板23上,并流向排风排水管19排出;纤维在梯形风道15中,通过进风管Ⅱ21带有负离子的热风进行干燥,避免纤维在运动过程中因摩擦产生静电而发生聚拢。

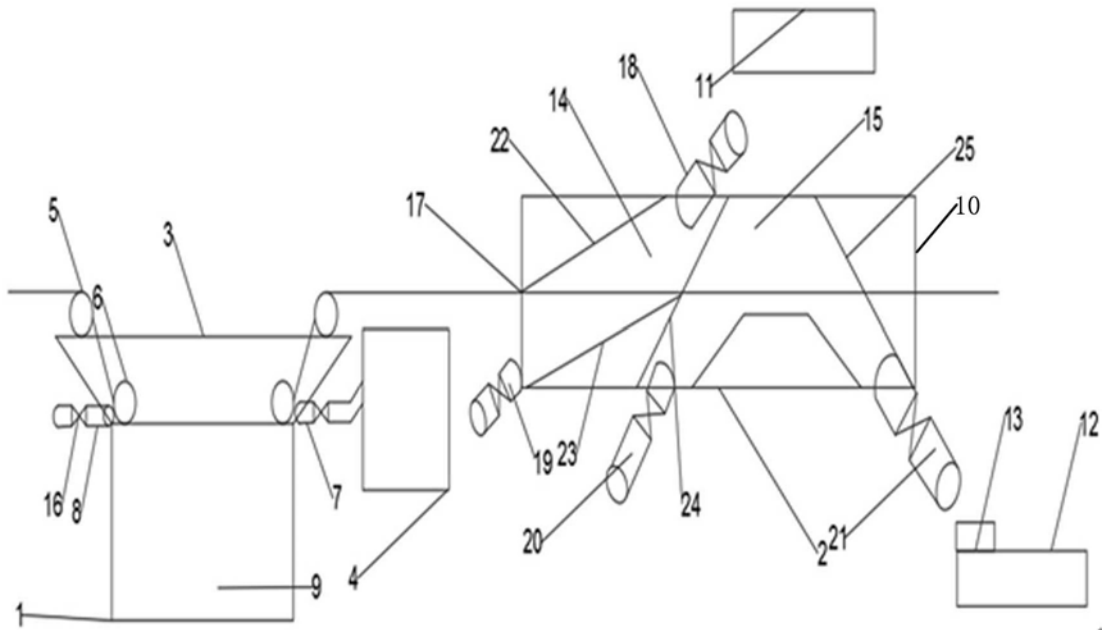


图1



图2