



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206385280 U

(45)授权公告日 2017.08.08

(21)申请号 201621454110.6

(22)申请日 2016.12.28

(73)专利权人 福建闽瑞环保纤维股份有限公司

地址 353000 福建省南平市松溪县城东开发区

(72)发明人 陈兴华 颜宝平 李至顺 葛素珍 王树忠

(74)专利代理机构 厦门龙格专利事务所(普通合伙) 35207

代理人 吴小波

(51)Int.Cl.

D01D 5/092(2006.01)

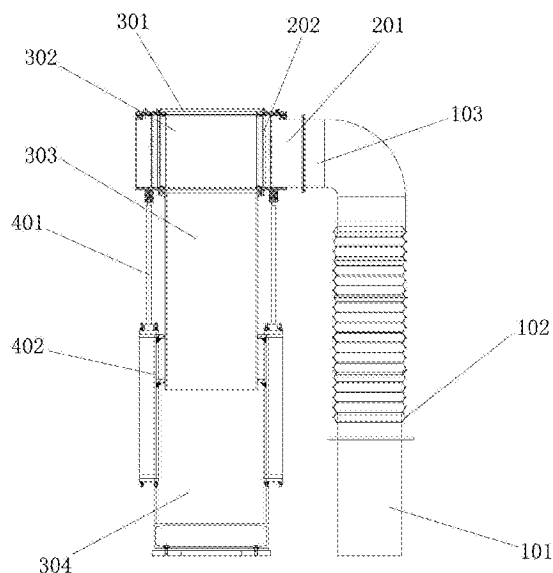
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种能够伸缩冷却风甬道的环吹风装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种能够伸缩冷却风甬道的环吹风装置,包括整流器、喷丝板,所述整流器的上端设于喷丝板上,整流器的侧面均匀分布有若干吹风小孔;所述整流器的内侧形成环吹风区;所述环吹风区与喷丝板的喷丝孔相通;所述整流器的下端连接有甬道固定管,所述甬道固定管的下端连接有甬道伸缩管;所述甬道固定管的内腔形成冷却区;所述甬道伸缩管的内腔形成加强冷却区;所述整流器上设有环吹风进风口;所述环吹风进风口通过送风接口与送风管的一端相连接,送风管的另一端与外界风机管道相连接。本实用新型结构简单,实用性高,在纤维生产领域具有广泛的应用前景。



1. 一种能够伸缩冷却风甬道的环吹风装置,其特征在於:包括整流器(202)、喷丝板(301),所述整流器(202)的上端设于喷丝板(301)上,整流器(202)的侧面均匀分布有若干吹风小孔;所述整流器(202)的内侧形成环吹风区(302);所述环吹风区(302)与喷丝板(301)的喷丝孔相通;所述整流器(202)的下端连接有甬道固定管(401),所述甬道固定管(401)的下端连接有甬道伸缩管(402);所述甬道固定管(401)的内腔形成冷却区(303);所述甬道伸缩管(402)的内腔形成加强冷却区(304);所述环吹风区(302)、冷却区(303)、加强冷却区(304)相通;所述整流器(202)上设有环吹风进风口(201);所述环吹风进风口(201)通过送风接口(103)与送风管(101)的一端相连接,送风管(101)的另一端与外界风机管道相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种能够伸缩冷却风甬道的环吹风装置,其特征在於:所述送风管(101)的外壁上包覆一层保温层形成保温管(102)。

一种能够伸缩冷却风甬道的环吹风装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及化纤装备领域,尤其涉及到一种能够伸缩冷却风甬道的环吹风装置。

背景技术

[0002] 高聚物纺丝熔体从纺丝机的喷丝板的喷丝孔中挤出,挤出的熔体细流依次经冷却、拉伸,最后凝固成丝条,丝条作为后纺牵伸的原丝或其它用途。在高聚物纺丝熔体从纺丝机的喷丝板的喷丝孔中挤出至卷绕装置卷绕的纺丝过程中历经流动形变区、取向结晶区和塑性形变区。

[0003] 如业界所知,由于刚从喷丝板上的成百、盈千个喷丝板孔(微孔)中挤出的细而密集的熔体带条因尚未固化成形而处于高温熔融状态并且熔体温度远高于周围空气温度,又由于此时的熔体丝条极为柔弱细嫩,因而需由冷却装置实施风冷却,使之均匀一致且稳定的地经历流动形变区、取向结晶区和塑性形变区。

[0004] 前述的冷却装置实质上为吹风冷却装置,由于吹风冷却装置的风速、风量、风温均匀性和一致性以及稳定性对纺丝纤维的质量、纤度、可牵伸性能和伸长率等都会产生相应的影响,因而吹风冷却的风越均匀、越一致且稳定,对熔体丝条的冷却效果越好,越能得到均匀一致的卷绕丝束,原丝质量越好,越利于后纺牵伸的生产,最终越能得到高品质的产品。

[0005] 前述的吹风冷却装置可分为竖吹风冷却装置和横吹风冷却装置,目前普遍使用横吹风冷却装置,而该横吹风冷却装置又分为侧吹风冷却装置和环吹风冷却装置两种。侧吹风冷却装置具有结构简单、操作方便和经济廉价的长处,但由于侧吹风的风来自一个方向,因而靠近侧吹风冷却装置的出风口处的丝的冷却效果相对较好,但远离出风口处的丝的冷却效果往往难以达到业界之预期,具体而言,丝束不均匀,原丝档次低。鉴于目前的纺丝机大都将喷丝板呈圆形布置,因而普遍采用透风性、均匀性相对好的环吹风冷却装置。由于环吹风冷却能消除侧吹风冷却装置的前述不足,使丝与丝之间在空间上所处的固化成型条件基本相同,对于获得纤度一致的卷绕丝具有建树,因而受到业界的器重。

[0006] 在公开的中国专利文献中可见诸熔融纺丝用的环吹风冷却装置的技术信息,典型的如专利CN202925169U推荐有“环吹风冷却装置”,该专利方案的技术要点是在内、外筒之间设置环状的预整流板(也称导流板或匀风板)并且在该环状的预整流板上开设蜂窝孔,也就是说将铝蜂窝芯板置于进风管与内筒上缘之间,具体可参见该专利的说明书第0022段。该专利方案虽然能够体现其说明书第0026至0028段归纳的三个方面的技术效果,但是周向风速不均率大乃其缺憾,因为由进风管引入构成于导风筒(专利称外筒)与稳压筒(专利称内筒)之间的风道(即风道腔,以下同)内的空气会出现靠近进风管处的风速与远离进风管处风速不一致的情形,而这种风速不一致的情形又无法通过环形的预整流板改变,于是影响对途经纺丝冷却筒的筒腔的丝条的整体一致的冷却效果。因为风速高、风量大和风温低,熔体状的丝条的冷却速度相对快,反之同例,于是处于风速低、风量小和风温相对高的区域

的熔体丝条被拉断而形成断头丝等的几率便高。

[0007] 又如发明专利公布号CN103820868A提供有“一种生产超细旦、高品质纺丝的环吹风装置”，该专利申请方案是在环吹风管的下方通过软连接而设置一多孔整流板，在该多孔整流板的下方设置风阀，该专利申请方案虽然具有说明书第0008段载述的技术效果，但是未给出得以弥补前述CN202925169U的周向风速不均匀的技术问题的启示。

[0008] 典型的如授权公告号CN203923476U介绍的“一种环吹风冷却装置”，由于该专利方案将构成于导风筒(专利未给出名称)与稳压筒(专利称稳压室)之间的风通过分隔板、隔板、长隔板以及短隔板分隔为趋于六等分的六个风道分隔腔室，因而可以显著改善周向风进均匀稳定性，具体可参见该专利的说明书第0015段以及0021至0022段。但是该专利方案不存在以下欠缺：一是由于需要通过诸多隔板将风道分隔成六个独立的单元腔室，因而致使结构复杂并且增加了制造难度；二是由于隔板数量多，因而在一定程度上挤占了风道腔的宝贵而有限空间。

[0009] 此外，包括上面提及的专利和专利申请在内的已有技术中的环吹风冷却装置还存在以下通弊：由于在实际的使用过程中，前述纺丝冷却筒是与纺丝机的喷丝头(喷丝板装在喷丝头上)对接的，而前述的导风筒与纺丝冷却筒的底沿连接，并且导风筒对应于用于将丝导出至后续工位如卷绕工位的导丝管的上方，因而当要对喷丝头的喷丝板实施清洁、检护之类的作业时，因遭到纺丝冷却筒的干涉而只能将纺丝冷却筒与导风筒暂时分离，并且在移离纺丝冷却筒的状态下展开对喷丝板的清洁与检护或更换的作业，待该作业结束后再将纺丝冷却筒返回于导风筒。于是不仅增加了设备检护人员的作业强度，而且影响检护作业效率，进而影响纺丝机的纺丝效率。

实用新型内容

[0010] 本实用新型的目的在于克服上述现有技术的不足之处而提供一种结构简单，实用的能够伸缩冷却风甬道的环吹风装置。

[0011] 本实用新型是通过如下方式实现的：

[0012] 一种能够伸缩冷却风甬道的环吹风装置，其特征在于：包括整流器202、喷丝板301，所述整流器202的上端设于喷丝板301上，整流器202的侧面均匀分布有若干吹风小孔；所述整流器202的内侧形成环吹风区302；所述环吹风区302与喷丝板301的喷丝孔相通；所述整流器202的下端连接有甬道固定管401，所述甬道固定管401的下端连接有甬道伸缩管402；所述甬道固定管401的内腔形成冷却区303；所述甬道伸缩管402的内腔形成加强冷却区304；所述环吹风区302、冷却区303、加强冷却区304相通；所述整流器202上设有环吹风进风口201；所述环吹风进风口201通过送风接口103与送风管101的一端相连接，送风管101的另一端与外界风机管道相连接。

[0013] 所述送风管101的外壁上包覆一层保温层形成保温管102。

[0014] 本实用新型的有益效果在于：可伸缩的纺丝吹风甬道，利用冷却过程中甬道的变换，提高环吹风装置的利用率和不同产品和品种的改性需求，避免了不同品种纤维纺丝过程中需要更换纺丝吹风甬道，造成的大规模的停工和设备改造工作，提高环吹风装置的利用效率。

附图说明

[0015] 图1本实用新型结构示意图。

具体实施方式

[0016] 现结合附图,详述本实用新型具体实施方式:

[0017] 如图1所示,一种能够伸缩冷却风甬道的环吹风装置,包括整流器202、喷丝板301,整流器的厚度为5~20cm,整流器202的上端设于喷丝板301上,整流器202的侧面均匀分布有若干吹风小孔;整流器202的内侧形成环吹风区302,从而对送风管101输送过来的风进行整流作用,从而避免了风的串流,影响冷却效果;环吹风区302与喷丝板301的喷丝孔相通;整流器202的下端连接有甬道固定管401,甬道固定管401的下端连接有甬道伸缩管402;甬道固定管401的内腔形成冷却区303;甬道伸缩管402的内腔形成加强冷却区304;环吹风区302、冷却区303、加强冷却区304相通;整流器202上设有环吹风进风口201;环吹风进风口201通过送风接口103与送风管101的一端相连接,送风管101的另一端与外界风机管道相连接。

[0018] 本实用新型送风管101的外壁上包覆一层保温层形成保温管102。

[0019] 本实用新型甬道伸缩管402能够进行伸缩活动,从而加长或缩短环吹风甬道。

[0020] 使用时,冷却风经送风管101送入,流经整流器202的侧面均匀分布的若干吹风小孔,进而流入环吹风区302对从喷丝板301的喷丝孔中出来的纤维进行冷却,冷却区303、加强冷却区304对纤维进行进一步的冷却,以达到冷却效果。

[0021] 本实用新型针对目前涤纶短纤维生产过程中,由于品种和批次改动随市场变动大,导致产品生产时的工艺等改动的及时性问题的,通过设置具有伸缩的加长风管结构,从而提高其冷却效果和冷却性能,具有设备简单,实用性高的特点,在纤维生产领域具有广泛的应用前景。

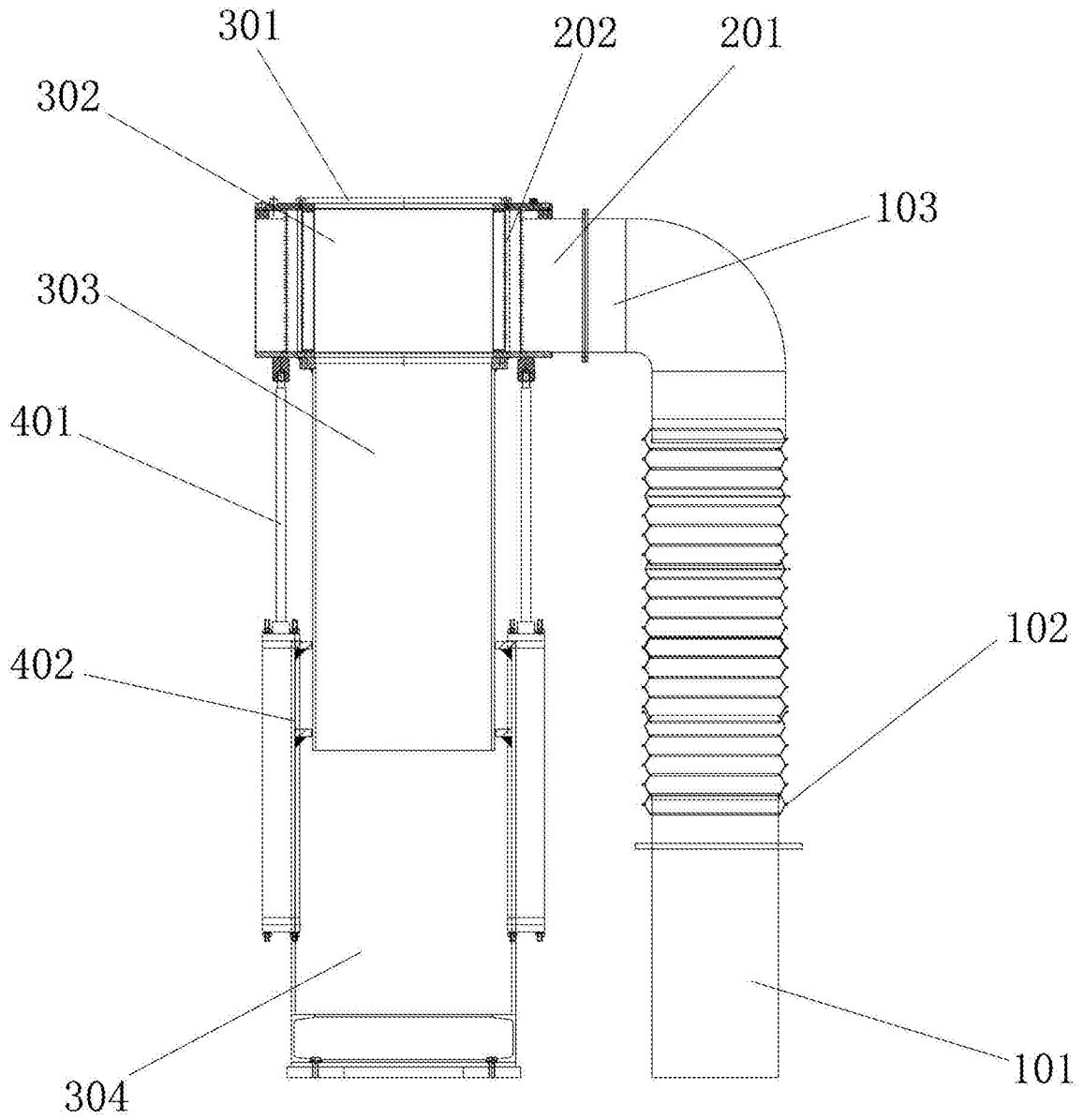


图1