



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103233278 A

(43) 申请公布日 2013. 08. 07

(21) 申请号 201310097020. 0

(22) 申请日 2013. 03. 26

(71) 申请人 浙江理工大学

地址 310018 浙江省杭州市下沙高教园区西
区

(72) 发明人 江文斌 傅雅琴 陈文兴 戴冬冬

(74) 专利代理机构 杭州杭诚专利事务有限公
司 33109

代理人 俞润体 金磊

(51) Int. Cl.

D01B 7/04 (2006. 01)

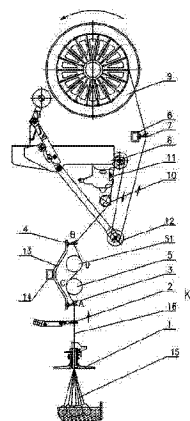
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种湿态生丝双搓捻聚集方法及专用装置

(57) 摘要

本发明涉及一种纡丝方法和装置,尤其是涉及一种湿态生丝双搓捻聚集方法及专用装置。其主要是解决现有技术所存在的湿态生丝聚集的方法是采用手工方式形成丝鞘结构,并以丝鞘的作用来达到对湿态生丝进行聚集,使得绪间丝鞘结构不统一而影响生丝质量,操作复杂劳动生产率低等的技术问题。本发明的湿态生丝与上、下两根导丝辊作相对直线往复移动,湿态生丝与导丝辊产生摩擦,把组成生丝的若干根茧丝丝胶搓揉到生丝周围,使湿态生丝聚集紧密;与此同时丝条旋转,并且与上、下导丝辊接触的上下两段丝条往不同方向旋转,下段生丝绕过导丝辊后再反向转动,丝条中的水分因挤压而被散发,茧丝表面上带有的微小类节经旋转搓揉后即可得到消除。



1. 一种湿态生丝双搓捻聚集方法,其特征在于所述的方法包括:含有大量水分的茧丝经过接绪翼和集绪器后穿过下导丝钩,然后呈 S 型依次绕在可用于湿态生丝聚集的两根导丝辊上,两根导丝辊上下布置并且 2 根导丝辊作纵向相对运动,导丝辊缓慢转动,湿态生丝的卷绕运动方向与导丝辊相对生丝移动方向成垂直状态,同时导丝辊加热后,使生丝丝条在与导丝辊接触时能被干燥,降低生丝含水率,湿态生丝与导丝辊产生摩擦,组成湿态生丝的茧丝表面包覆着丝胶,在摩擦的时候把组成生丝的若干根茧丝丝胶搓揉到生丝周围,使湿态生丝聚集紧密;与此同时由于导丝辊与生丝的摩擦使得丝条产生旋转,并且与每根导丝辊接触的上下两段丝条往不同方向旋转,下段生丝绕过导丝辊后再反向转动,这样,穿过上导丝钩后得到的生丝不会产生旋转,保持与传统加工工艺相同特征的生丝,在这个旋转过程中,丝条中的水分因挤压而被散发,同时茧丝表面上带有的微小赘节经旋转搓揉后即可得到消除。

2. 一种使用权利要求 1 所述湿态生丝双搓捻聚集方法的专用装置,包括有可通茧丝的接绪翼(1),其特征在于所述的接绪翼(1)上方依次设有集绪器(2)、下导丝钩(3)、上导丝钩(4),上下导丝钩之间设有上导丝辊(51)、下导丝辊(5),两根导丝辊呈上下布置,导丝辊采用可通热风的中空的管材结构,表面开有若干直径在 3-6mm 的小孔,上导丝钩的上方设有上导丝轮(6)、络交钩(7),络交钩连接在络交杆(8)上,络交钩的生丝出口处设有生丝卷绕筒(9)。

3. 根据权利要求 2 所述的一种湿态生丝双搓捻聚集专用装置,其特征在于所述的上导丝钩(4)的生丝出口处设有检测移位轮(10),检测移位轮的上方设有纤度检测器(11),上导丝轮(6)与络交钩(7)之间生丝经过的路径上设有松丝导丝轮(12)。

4. 根据权利要求 2 或 3 所述的一种湿态生丝双搓捻聚集专用装置,其特征在于所述的中空结构的上导丝辊(51)、下导丝辊(5)连接有采用真空抽吸的装置。

5. 根据权利要求 2 或 3 所述的一种湿态生丝双搓捻聚集专用装置,其特征在于所述的下导丝钩(3)、上导丝钩(4)固定在支架(13)上,支架固定在支架杆(14)上。

6. 根据权利要求 2 或 3 所述的一种湿态生丝双搓捻聚集专用装置,其特征在于所述的上导丝辊(51)、下导丝辊(5)外表面包覆有一层耐磨防滑橡胶。

7. 根据权利要求 2 或 3 所述的一种湿态生丝双搓捻聚集专用装置,其特征在于所述的接绪翼(1)、集绪器(2)、下导丝钩(3)、上导丝钩(4)、上导丝轮(6)、络交钩(7)、生丝卷绕筒(9)、检测移位轮(10)、纤度检测器(11)、松丝导丝轮(12)各为两个以上。

8. 根据权利要求 5 所述的一种湿态生丝双搓捻聚集专用装置,其特征在于所述的支架(13)为两个以上。

一种湿态生丝双搓捻聚集方法及专用装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种缫丝方法和装置,尤其是涉及一种湿态生丝双搓捻聚集方法及专用装置。

背景技术

[0002] 在缫丝过程中,缫丝中绪下茧的绪丝通过集绪器集绪后,还不能直接卷绕成形。这是因为:(1) 缫丝过程中的组成生丝的茧丝丝条上含有大量水分,若直接卷绕成形,不仅不易烘干,影响丝色,而且丝胶相互胶着形成硬胶丝片,在复摇成绞丝时丝条不易退绕,容易造成切断。(2) 组成生丝的多根茧丝互相间粘结松散、未能紧密抱合,这样的丝条强力差,容易分裂。(3) 经过集绪器后的茧丝表面上仍存在各种微小颍节,这些颍节应尽可能在卷绕之前消除或减少。因此,在缫丝工序中,需要对含有大量水分的湿态生丝,采用人工捻鞘方法形成丝鞘。

[0003] 长期以来,缫丝时所用的丝鞘是采用人工操作的方法,由通过集绪器的茧丝丝条,绕经上鼓轮、下鼓轮,利用丝条本身前后段相互捻绞,再引过定位鼓轮而形成的。通过丝鞘的两段丝条高速回转、相互挤压和摩擦作用,起到发散湿态生丝丝条水分,增强生丝间各茧丝的聚集抱合并除去部分小的颍节,经过丝鞘作用后减少了生丝的含水率,增强了丝条的抱合性能,提高了生丝的圆整度和丝条表面光滑度。由于是采用人工操作,形成丝鞘结构,使得不同缫丝工或同一缫丝工每次所形成的丝鞘长度、形状会不尽相同,不同的丝鞘所起到的作用也不一样,从而影响生丝质量。更重要的是这种传统的依靠手工方式操作的缫丝工序,严重制约了缫丝劳动生产率的提高。

发明内容

[0004] 本发明是提供一种湿态生丝双搓捻聚集方法及专用装置,其主要是解决现有技术所存在的缫丝生产中湿态生丝聚集的方法是采用手工方式形成丝鞘结构,并以丝鞘的作用来达到对湿态生丝进行聚集,这种方法所带来的绪间丝鞘结构不统一而影响生丝质量,操作复杂劳动生产率低等的技术问题。

[0005] 本发明的上述技术问题主要是通过下述技术方案得以解决的:

本发明的一种湿态生丝双搓捻聚集方法,其特征在于所述的方法包括:含有大量水分的茧丝经过接绪翼和集绪器后穿过下导丝钩,然后呈 S 型依次绕在可用于湿态生丝聚集的两根导丝辊上,两根导丝辊上下布置并且 2 根导丝辊作纵向相对运动,导丝辊缓慢转动,湿态生丝的卷绕运动方向与导丝辊相对生丝移动方向成垂直状态,同时导丝辊加热后,使生丝丝条在与导丝辊接触时能被干燥,降低生丝含水率,湿态生丝与导丝辊产生摩擦,组成湿态生丝的茧丝表面包覆着丝胶,在摩擦的时候把组成生丝的若干根茧丝丝胶搓揉到生丝周围,使湿态生丝聚集紧密;与此同时由于导丝辊与生丝的摩擦使得丝条产生旋转,并且与每根导丝辊接触的上下两段丝条往不同方向旋转,下段生丝绕过导丝辊后再反向转动,这样,穿过上导丝钩后得到的生丝不会产生旋转,保持与传统加工工艺相同特征的生丝,在这个

旋转过程中,丝条中的水分因挤压而被散发,同时茧丝表面上带有的微小赘节经旋转搓揉后即可得到消除。

[0006] 本发明的导丝辊可以缓慢转动,在转动过程中主动带动湿态生丝运动,起到主动送丝减小丝条张力、提高湿态生丝伸长度的作用。采用此方法加工的生丝具有丝条表面光滑、截面圆整、伸长率好、抱合紧密等优点。

[0007] 采用本发明技术后,可以实现每一绪的湿态生丝保持相同的搓捻结果,得到的丝条也具有相同的品质,杜绝了以往人工操作造成的每一绪丝条的品质差异,这对提高成批生丝质量有明显效果。

[0008] 湿态生丝加捻装置由上下 2 根保持一定距离的导丝辊组成,2 根导丝辊纵向相对运动,经过 2 次搓捻作用,效果更好。根据需要可以设置多根导丝辊。

[0009] 一种湿态生丝双搓捻聚集专用装置,包括有可通茧丝的接绪翼,所述的接绪翼上方依次设有集绪器、下导丝钩、上导丝钩,上下导丝钩之间设有上导丝辊、下导丝辊,两根导丝辊呈上下布置,导丝辊采用可通热风的中空的管材结构,表面开有若干直径在 3-6mm 的小孔,上导丝钩的上方设有上导丝轮、络交钩,络交钩连接在络交杆上,络交钩的生丝出口处设有生丝卷绕筒。上、下导丝钩是具有开放式诱导结构,丝条可以很容易放入,操作方便即可形成湿态生丝与导丝辊保持接触。络交钩固定在络交杆上,络交杆在缫丝时左右往复移动,从而形成网上丝片。导丝辊采用中空的管材结构,可以通入热风,对导丝辊起到加热作用,同时小孔中也有大量热风吹出,生丝丝条与导丝辊接触时可以起到干燥,降低生丝含水率的作用,对生丝卷绕成形具有积极意义。

[0010] 作为优选,所述的上导丝钩的生丝出口处设有检测移位轮,检测移位轮的上方设有纤度检测器,上导丝轮与络交钩之间生丝经过的路径上设有松丝导丝轮。经过紧密聚集后的生丝受到检测移位轮的筒歇移动作用,可以使丝条间歇进出纤度检测器,判断生丝纤度粗细并发出相应检测信号,实现生丝纤度的实时检测和监控。

[0011] 作为优选,所述中空结构的上导丝辊、下导丝辊,可以采用真空抽吸的装置,把紧贴在导丝辊表面并往复运动时产生的生丝表面水分吸走,同样可以起到降低生丝含水率的作用。

[0012] 作为优选,所述的下导丝钩、上导丝钩固定在支架上,支架固定在支架杆上。与湿态生丝接触的导丝辊可以左右往复移动,也可以通过支架杆带动固定在其上的下导丝钩和上导丝钩左右往复移动,均可实现湿态生丝与导丝辊相对运动,在相对运动过程中实现对湿态生丝的紧密聚集、散发水分、消除赘节的功能。

[0013] 作为优选,所述的上导丝辊、下导丝辊外表面包覆有一层耐磨防滑橡胶。为了使丝条更加容易扭转、起到更好的效果,本发明导丝辊表面采用包覆一层耐磨防滑橡胶的方法来实现,可以使湿态生丝能随着丝条与导丝辊相对运动而扭转,从而起到挤压丝条、去除赘节的功能。

[0014] 作为优选,所述的接绪翼、集绪器、下导丝钩、上导丝钩、上导丝轮、络交钩、生丝卷绕筒、检测移位轮、纤度检测器、松丝导丝轮、支架各为两个以上。

[0015] 因此,本发明可以方便地实现对湿态生丝更紧密地聚集,减少丝条赘节和散发大量水分,满足缫丝工艺要求,通过本发明技术可以明显提高自动缫丝机的自动化水平,减少用工,本发明装置的结构简单、合理。

附图说明

[0016] 附图 1 是本发明的一种结构示意图；

附图 2 是图 1 的 K 向结构示意图。

[0017] 图中零部件、部位及编号：接绪翼 1、集绪器 2、下导丝钩 3、上导丝钩 4、上导丝辊 51、下导丝辊 5、上导丝轮 6、络交钩 7、络交杆 8、生丝卷绕筒 9、检测移位轮 10、纤度检测器 11、松丝导丝轮 12、支架 13、支架杆 14、茧丝 15、湿态生丝 16。

具体实施方式

[0018] 下面通过实施例，并结合附图，对本发明的技术方案作进一步具体的说明。

[0019] 实施例：本例的一种湿态生丝双搓捻聚集方法，根据生丝规格要求，如图 1、图 2，由若干根茧丝 15 经过接绪翼 1 高速旋转聚集成湿态生丝 16，含有大量水分的湿态生丝 16 穿过集绪器 2，经下导丝钩 3 和上导丝钩 4，使湿态生丝 16 依次与下导丝辊 51、上导丝辊 5 紧密接触并形成一定包角，湿态生丝 16 与上、下导丝辊紧密接触，导丝辊加热后，使生丝丝条在与导丝辊接触时能被干燥，降低生丝含水率。湿态生丝与导丝辊产生相对运动，导丝辊缓慢转动并左右移动时，在上导丝钩 4 到下导丝钩 3 之间的湿态生丝产生扭转而对丝条起到挤压作用，在摩擦的时候把组成生丝的若干根茧丝丝胶搓揉到生丝周围，使湿态生丝聚集紧密，从而去除了丝条中含有的大量水分及丝条表面的茧丝赘节，这种丝条转动的特征为：AC 段与 CD 段旋转方向，CD 段与 BD 段旋转方向刚好相反，当湿态生丝从下导丝钩的 A 处到了下导丝辊 5 的 C 处时，因下导丝辊的左右移动或支架杆 14 带动固定在其上的下导丝钩和上导丝钩左右往复移动，使得 AC 段丝条扭转，茧丝丝条在卷绕张力和扭转张力的作用下挤压，形成紧密的生丝，丝条通过导丝辊的 C 处后产生反向扭转，使得丝条消除了已知 AC 段产生的捻度，成为没有扭曲特征的丝条，但这种经过 AC 段后形成的紧密的生丝由于茧丝丝胶的作用而不会因取消了捻度而分散，同理，丝条经过上导丝辊 51 时，CD 段与 BD 段也反向扭转，因此采用本发明技术生产的生丝不仅表面光滑，而且茧丝聚集良好。经过紧密聚集后的生丝受到检测移位轮 10 的间歇移动作用，可以使丝条间歇进出纤度检测器 11，判断生丝纤度粗细并发出相应检测信号，实现生丝纤度的实时检测和监控。丝条再经上导丝轮 6 和松丝导丝轮 12，穿过络交钩 7 卷绕到生丝卷绕筒 9 上，完成缫丝工作，丝条运动如图示箭头所示。络交钩 7 固定在络交杆 8 上，络交杆在缫丝时左右往复移动，从而形成网上丝片。

[0020] 本例的一种湿态生丝双搓捻聚集专用装置，如图 1、图 2，包括有可通茧丝 15 的多个接绪翼 1，接绪翼上方依次设有集绪器 2、下导丝钩 3、上导丝钩 4，下导丝钩、上导丝钩固定在支架 13 上，支架固定在支架杆 14 上。上下导丝钩之间设有上导丝辊 5、下导丝辊 51，导丝辊采用可通热风的中空的管材结构，表面开有若干直径在 3-6mm 的小孔，导丝辊连接有采用真空抽吸的装置。导丝辊外表面包覆有一层耐磨防滑橡胶。上导丝钩的上方设有检测移位轮 10，检测移位轮的上方设有纤度检测器 11、上导丝轮 6，上导丝轮的生丝出口处设有络交钩 7，络交钩连接在络交杆 8 上，上导丝轮与络交钩之间生丝经过的路径上设有松丝导丝轮 12，络交钩的生丝出口处设有生丝卷绕筒 9。

[0021] 采用本发明技术后，可以实现每一绪的湿态生丝保持相同的搓捻结果，得到的丝条也具有相同的品质，杜绝了以往人工操作造成的每一绪丝条的品质差异，这对提高成批

生丝质量有明显效果。

[0022] 以上所述仅为本发明的具体实施例,但本发明的结构特征并不局限于此,任何本领域的技术人员在本发明的领域内,所作的变化或修饰皆涵盖在本发明的专利范围之内。

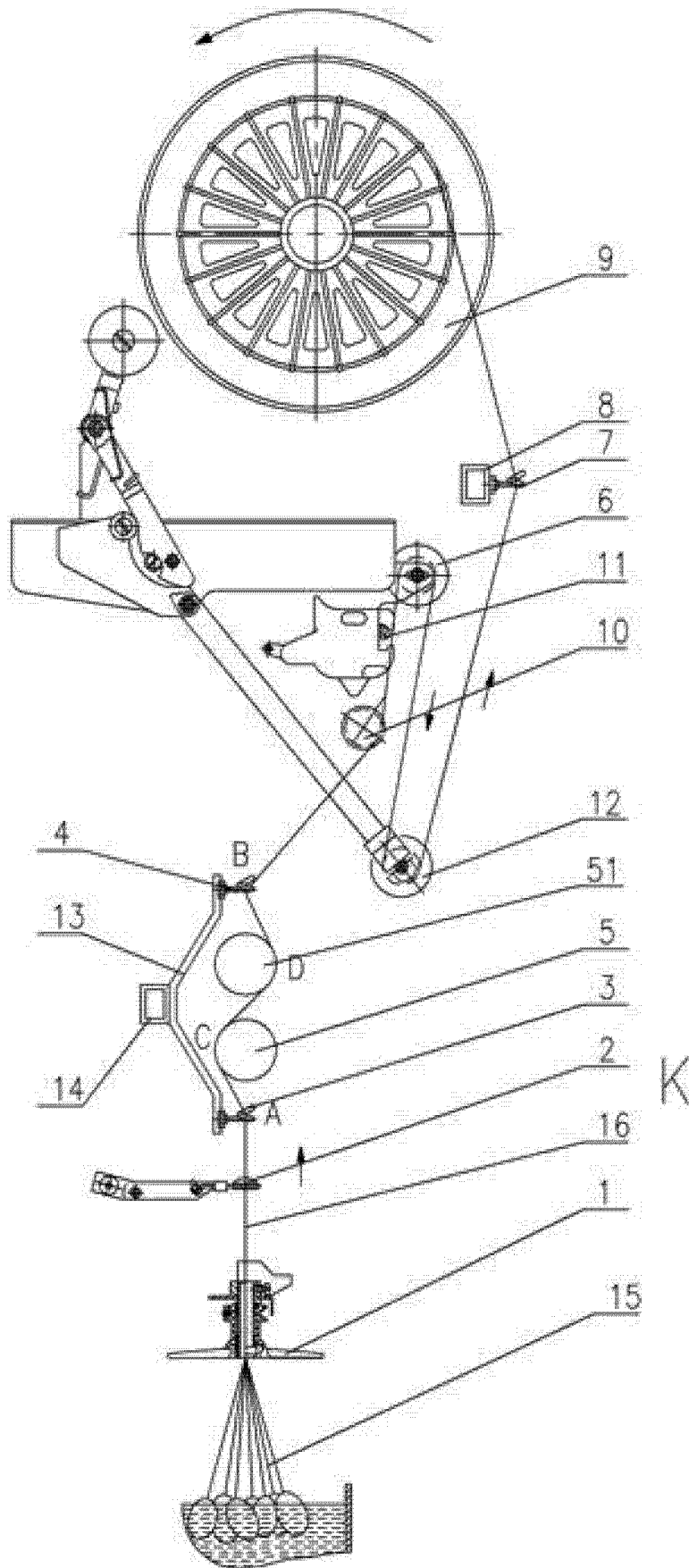


图 1

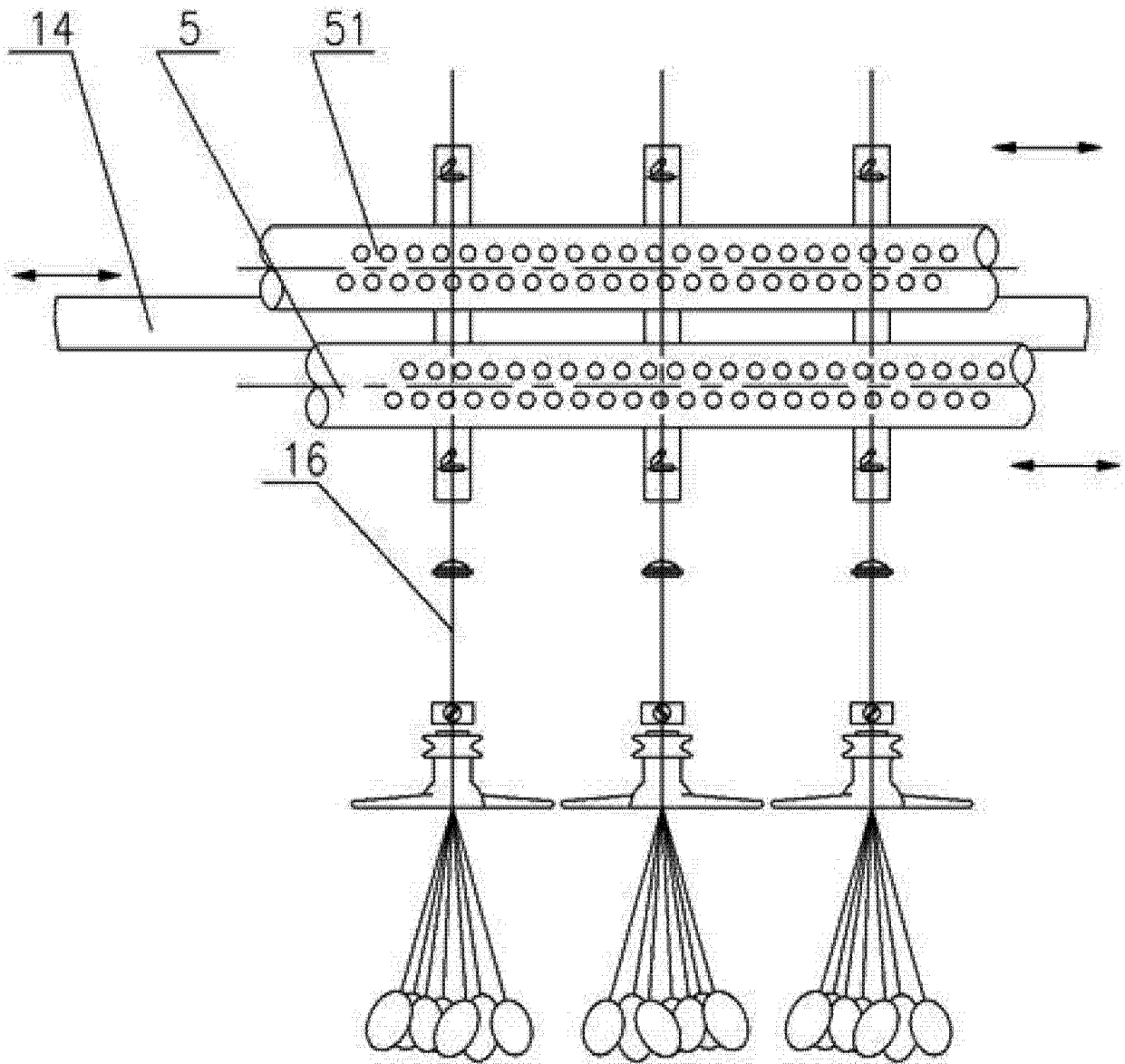


图 2