



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103290574 B

(45) 授权公告日 2015. 11. 18

(21) 申请号 201310231879. 6

(22) 申请日 2013. 06. 13

(73) 专利权人 山东南山纺织服饰有限公司
地址 265706 山东省烟台市龙口市南山精纺
总厂 2 楼科技管理部

(72) 发明人 潘峰 刘刚中 曹贻儒 卢淑艳
隋荣华 韩钰 李世朋 孙立珍

(74) 专利代理机构 中国有色金属工业专利中心
11028
代理人 李子健 李迎春

(51) Int. Cl.
D02G 3/04(2006. 01)
D02G 3/36(2006. 01)

(56) 对比文件
CN 101492843 A, 2009. 07. 29, 全文。
CN 102102248 A, 2011. 06. 22, 说明书第 4-6

段。
CN 1566424 A, 2005. 01. 19, 说明书第 3 页第
2 段。

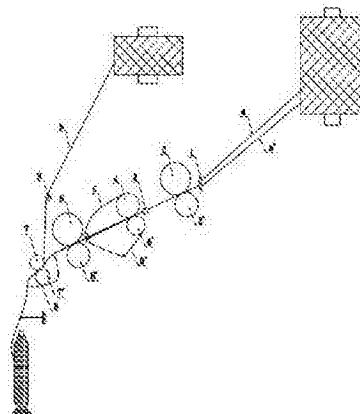
CN 1718887 A, 2006. 01. 11, 全文。
CN 2564592 Y, 2003. 08. 06, 全文。
EP 1061167 A1, 2000. 12. 20, 全文。
JP 平 1-192847 A, 1989. 08. 02, 全文。

审查员 李陈梅

权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称
一种结合集聚纺、赛络纺与赛络菲尔纺的集成
成纺纱方法

(57) 摘要
本发明涉及一种结合集聚纺、赛络纺与赛络菲尔纺的集成成纺纱方法,该方法包括在集聚纺环锭细纱机上,两根粗纱从粗纱团退绕下来,分别经过三通分纱器,平行进入由后皮辊、后罗拉、三通喇叭口、中皮辊、皮圈、中罗拉、下皮圈、前皮辊和前罗拉组成的牵伸区;经牵伸后形成的两根须条,平行进入双排孔皮圈或双槽孔异型管的负压集聚区;经集聚后的两根须条与长丝平行进入握持辊,其中长丝处于两根须条中间;经握持后,两根须条与长丝汇聚并被加捻、卷绕成纱。本发明能够纺出具有特定包芯结构的纱线,纱线包覆效果好,所纺制的涤纶含量较高的纱线具有毛羽少而短、强力高、条干均匀等特点,且本发明扩大了长丝的使用范围,提高了纺纱效率。



1. 一种结合集聚纺、赛络纺与赛络菲尔纺的集成纺纱方法,其特征在于,所述方法包括以下步骤:

(1) 在带有集聚纺装置的环锭细纱机上,两根羊毛或羊毛与其它纤维混纺的粗纱(a、a')从粗纱团上退绕下来,分别经过三通分纱器(1),平行进入由后皮辊(2)、后罗拉(2')、三通喇叭口(3)、中皮辊(4)、皮圈(5)、中罗拉(4')、下皮圈(5')、前皮辊(6)和前罗拉(6')组成的牵伸区;

(2) 所述两根粗纱经牵伸后形成两根须条,该两根须条平行进入双排孔皮圈(8)或双槽孔异型管(8)的负压集聚区;

(3) 经集聚后的两根须条与经过定位导轮(9)输送过来的长丝(b)平行进入握持辊(7、7'),其中所述长丝(b)处于两根须条中间;

(4) 经握持后,两根须条与长丝(b)汇聚并被加捻、卷绕成纱。

2. 根据权利要求1所述的一种结合集聚纺、赛络纺与赛络菲尔纺的集成纺纱方法,其特征在于,步骤(1)中的所述两根粗纱需要平行喂入且保持6mm-12mm的间距。

3. 根据权利要求1所述的一种结合集聚纺、赛络纺与赛络菲尔纺的集成纺纱方法,其特征在于,步骤(1)中的粗纱为纯羊毛粗纱或羊毛与羊绒、涤纶、绢丝、棉纤维、麻纤维、导电纤维、粘胶纤维中的一种或几种混纺而成的粗纱,也可以是纯棉粗纱或棉纤维与涤纶、绢丝、粘胶纤维中的一种或几种混纺而成的粗纱,两根粗纱的颜色可以相同或不同;步骤(3)中的长丝可以为各种化纤长丝、蚕长丝、镀银长丝、低弹力长丝、氨纶、莱卡、水溶性长丝中的任意一种。

4. 根据权利要求1所述的一种结合集聚纺、赛络纺与赛络菲尔纺的集成纺纱方法,其特征在于,步骤(2)中的双排孔皮圈,两排孔眼之间的距离为5mm-7mm,其孔眼形状为圆形或椭圆形,其中圆形孔眼的半径为0.3mm-0.5mm,椭圆形孔眼的长半径0.8mm,短半径为0.3mm;步骤(2)中的所述双槽孔异型管上面有两个斜槽,两个斜槽表面包覆有网格圈,两个斜槽上端开口间距为10.5mm-11.5mm,下端开口间距为4.8mm-5.2mm,两个斜槽之间的夹角为 12° - 18° 。

一种结合集聚纺、赛络纺与赛络菲尔纺的集成纺纱方法

技术领域

[0001] 本发明属于纺织工程中的纺纱技术领域,尤其涉及一种结合集聚纺、赛络纺与赛络菲尔纺的集成纺纱方法。

背景技术

[0002] 随着人民生活水平的不断提高,人们对纺织品质量的要求越来越高,纺织品正向着高档、优质、高附加值和特殊功能方向发展。纱线作为生产面料的原材料,对纺织面料的质量起着至关重要的作用。然而使用普通环锭纺纱技术生产的纱线质量难以达到目前市场的要求。近几年来,出现了许多新型的纺纱技术,如集聚纺、赛络纺、赛络菲尔纺等,这些技术的出现和发展,对于提高纺纱质量产生了质的飞跃。例如,集聚纺是利用负压吸风等方式控制加捻须条中的纤维游动的机会,使纤维平行顺直,达到减少毛羽,减少纱线粗细节,提高纱线质量的目的;赛络纺是将两根粗纱须条在细纱直接捻合在一起,减少了并线、倍捻工序;赛络菲尔纺是在赛络纺的基础上将一根短纤维粗纱和一根长丝纺制成包芯结构的纱线。

[0003] 但上述纺纱方式还不能满足市场对纱线品种的要求,还存在以下问题:集聚纺的纺纱效率低;赛络纺纺制高支纯毛纱时,其纺制的纱线织造时断头多,其纺制的涤纶含量高的纱线,在织造时会由于毛羽纠结造成开口不清,甚至无法正常生产;赛络菲尔具有包芯纱的结构,但由于包覆效果差,所用长丝的颜色受到很大限制。

发明内容

[0004] 针对以上所述的各种问题,本发明提供一种结合集聚纺、赛络纺与赛络菲尔纺的集成纺纱方法,使纺制出的涤纶含量高的毛涤纱线织造顺畅,纺制出的具有特定包芯结构的纱线包覆效果严密,且扩大了长丝使用范围,提升了纺纱效率。

[0005] 本发明所采用的技术解决方案为:

[0006] 一种结合集聚纺、赛络纺与赛络菲尔纺的集成纺纱方法,其特征在于,所述方法包括以下步骤:

[0007] (1) 在带有集聚纺装置的环锭细纱机上,两根羊毛或羊毛与其它纤维混纺的粗纱(a、a')从粗纱团上退绕下来,分别经过三通分纱器(1),平行进入由后皮辊(2)、后罗拉(2')、三通喇叭口(3)、中皮辊(4)、皮圈(5)、中罗拉(4')、下皮圈(5')、前皮辊(6)和前罗拉(6')组成的牵伸区;

[0008] (2) 所述两根粗纱经牵伸后形成两根须条,该两根须条平行进入双排孔皮圈(8)或双槽孔异型管(8)的负压集聚区;

[0009] (3) 经集聚后的两根须条与经过定位导轮(9)输送过来的长丝(b)平行进入握持辊(7、7'),其中所述长丝(b)处于两根须条中间;

[0010] (4) 经握持后,两根须条与长丝(b)汇聚并被加捻、卷绕成纱。

[0011] 根据上述的一种结合集聚纺、赛络纺与赛络菲尔纺的集成纺纱方法,其特征在于,

步骤(1)中的所述两根粗纱需要平行喂入且保持 6mm-12mm 的间距。

[0012] 根据上述的一种结合集聚纺、赛络纺与赛络菲尔纺的集成纺纱方法,其特征在于,步骤(1)中的粗纱为纯羊毛粗纱或羊毛与羊绒、涤纶、绢丝、棉纤维、麻纤维、导电纤维、粘胶纤维等纤维中的一种或几种混纺而成的粗纱,也可以是纯棉粗纱或棉纤维与涤纶、绢丝、粘胶纤维等纤维中的一种或几种混纺而成的粗纱,两根粗纱的颜色可以相同或不同;步骤(3)中的长丝可以为各种化纤长丝、蚕长丝、镀银长丝、低弹力长丝、氨纶、莱卡、水溶性长丝中的任意一种。

[0013] 根据上述的一种结合集聚纺、赛络纺与赛络菲尔纺的集成纺纱方法,其特征在于,步骤(2)中的双排孔皮圈,两排孔眼之间的距离为 5mm-7mm,其孔眼形状为圆形或椭圆形,其中圆形孔眼的半径为 0.3mm-0.5mm,椭圆形孔眼的长半径 0.8mm,短半径为 0.3mm;步骤(2)中的所述双槽孔异型管上面有两个斜槽,两个斜槽表面包覆有网格圈,两个斜槽上端开口间距为 10.5mm-11.5mm,下端开口间距为 4.8mm-5.2mm,两个斜槽之间的夹角为 12° - 18° 。

[0014] 本发明的有益效果:

[0015] 使用本发明提供的纺纱方法,能够纺出具有特定包芯结构的纱线,纺出来的纱线包覆效果好;解决了普通环锭纺上包芯纱包覆不严的难题,扩大了长丝的使用范围,使一些颜色单一的功能性长丝通过以上纺纱方式得以使用;使用本发明纺出的纱线具有毛羽少而短、强力高、条干均匀的特点,解决了大比例毛涤赛络纺及赛络包芯纱做经纱使用时在织机由于毛羽长而多造成的开口不清、织造困难的难题;能够提高纺纱制成率、减少工序、提高生产效率、降低生产成本。

附图说明

[0016] 图 1 为本发明的工艺流程图;

[0017] 图 2 为本发明工艺流程中牵伸加捻区的工作原理图。

具体实施方式

[0018] 结合附图 1、2 详细说明本发明的纺纱过程。

[0019] 在带有集聚纺装置的环锭细纱机上,两根羊毛或羊毛与其它纤维混纺的粗纱 a 和 a',从粗纱团上退绕下来,保持 6mm-12mm 的间距经过三通分纱器 1,平行进入由后皮辊 2、后罗拉 2'、三通喇叭口 3、中皮辊 4、皮圈 5、中罗拉 4'、下皮圈 5'、前皮辊 6 和前罗拉 6'组成的牵伸区;粗纱经牵伸后形成的两根须条,平行进入双排孔皮圈 8(或双槽孔异型管 8)的负压集聚区,双排孔之间的距离为 5mm-7mm;经集聚后的两根须条与经过定位导轮 9 输送过来的长丝 b 平行进入握持辊 7 和 7',其中长丝 b 处于两根须条中间;(4)经握持后,两根须条与长丝 b 汇聚并被加捻、卷绕成纱。

[0020] 使用本方法进行纺纱的过程中,要注意检查负压集聚区的集聚效果,对出现集聚区堵塞的单锭要及时处理。

[0021] 本发明的技术方案可以用于毛纺、棉纺纺纱工艺流程,即粗纱可以是纯羊毛粗纱或羊毛与羊绒、涤纶、绢丝、棉纤维、麻纤维、导电纤维、粘胶纤维等混纺而成的,也可以是纯棉粗纱或棉混纺粗纱,两根粗纱可以使用相同的原料,也可以是不同的原料;两根粗纱的颜

色可以相同也可以不同。使用的长丝可以为各种化纤长丝、蚕长丝、镀银长丝、低弹力长丝、氨纶、莱卡、水溶性长丝中的任意一种。

[0022] 实施例 1: 纺制低成本高品质羊毛集聚赛络包芯纱。

[0023] 两根羊毛粗纱 a 和 a', 从粗纱团上退绕下来, 分别经过三通分纱器 1, 保持 8mm 的间距, 平行进入由后皮辊 2、后罗拉 2'、三通喇叭口 3、中皮辊 4、皮圈 5、中罗拉 4'、下皮圈 5'、前皮辊 6 和前罗拉 6' 组成的牵伸区; 粗纱经牵伸后形成的两根须条, 平行进入双排孔皮圈 8 的负压集聚区, 双排孔之间的距离为 6mm; 经集聚后的两根须条与经过定位导轮 9 输送过来的 30D 粘胶长丝 b 平行进入握持辊 7 和 7', 其中粘胶长丝 b 处于两根须条中间; 经握持后, 两根须条与粘胶长丝 b 汇聚并被加捻、卷绕成纱。

[0024] 本例中的方法可以达到两个目的: (1) 为了降低成本, 使用价格较低的粘胶长丝, 由于长丝能够完全被毛纱包覆, 所以羊毛产品的风格特点不会受到影响; (2) 在集聚纺细纱机上采用赛络纺和赛络菲尔结合的方式, 可以使纱线的品质得到较大提高。

[0025] 实施例 2: 纺制高支高比例毛涤集聚赛络包芯纱。

[0026] 选用品质支数为 110 支的超细羊毛和细度为 1.5D 的超细涤纶以 50/50 比例混纺而成的 0.19 克/米的粗纱 a 和 a', 从粗纱团上退绕下来, 分别平行经过三通分纱器 1 进入牵伸区, 粗纱经过 24.5 倍牵伸后形成的两根须条平行进入双排孔皮圈 8 的负压集聚区, 双排孔之间的距离为 6mm; 经集聚后的两根须条与经过定位导轮 9 输送过来的细度为 20D 的涤纶长丝 b 平行进入握持辊 7 和 7', 其中涤纶长丝 b 处于两根须条中间; 经握持后, 两根须条与长丝 b 汇聚并被加捻、卷绕成纱, 纺成 $6.67 \times 3 \text{ tex}$ (150Nm/3) 的集聚赛络包芯纱。

[0027] 在普通环锭细纱机纺制的高支毛涤纱线, 当涤纶含量达到 30% 及以上时, 由于纱线毛羽长而多, 在织机生产时纱线经过停经片、综丝、钢筘摩擦后毛羽相互纠结, 无法生产或产品质量无法得到保证, 而通过上述本发明方法纺制的的纱线解决了上述问题, 降低了纱线毛羽, 织造时开口清晰, 毛羽不会出现相互纠结, 减少织疵, 提高产品质量, 涤纶的混纺比例最高可以增加到 70%。

[0028] 实施例 3: 包覆功能性长丝, 赋予纱线不同的功能。

[0029] 两根浅黄色羊毛粗纱 a 和 a', 从粗纱团上退绕下来, 分别平行经过三通分纱器 1, 进入牵伸区, 粗纱经牵伸后形成的两根须条, 平行进入双排孔皮圈 8 的负压集聚区, 双排孔之间的距离为 7mm; 经集聚后的两根须条与经过定位导轮 9 输送过来的镀银长丝 b 平行进入握持辊 7 和 7', 其中镀银长丝 b 处于两根须条中间; 经握持后, 两根须条与长丝 b 汇聚并被加捻、卷绕成纱。

[0030] 由于镀银长丝经过一定的温度整理后会变色, 所以在普通的赛络纺和赛络菲尔品种的使用上受到限制, 由于包覆不严, 布面会露出长丝的颜色, 在后整理高温定型时色变更严重, 会造成严重的色差、边中色差, 严重影响成品质量。通过上述本发明方法纺制的纱线, 其功能性的长丝被包覆的比较严密, 即使出现色变也不会出现在纱线外观表现出来, 既赋予了产品的特殊功能, 产品质量又得到保证。

[0031] 实施例 4: 纺制高弹力、低弹力集聚赛络包芯纱。

[0032] 两根羊毛与绢丝混纺的粗纱 a 和 a', 从粗纱团上退绕下来, 分别平行经过三通分纱器 1, 进入牵伸区, 纱经牵伸后形成的两根须条, 平行进入双槽孔异型管 8 的负压集聚区; 经集聚后的两根须条与经过定位导轮 9 输送过来的 10D 低弹力涤纶长丝 b (或经过定位导

轮 9 输送过来的 10D 莱卡 b) 平行进入握持辊 7 和 7' , 其中低弹力涤纶长丝 b (或莱卡 b) 处于两根须条中间 ; 经握持后, 两根须条与长丝 b (或莱卡 b) 汇聚并被加捻、卷绕成纱。

[0033] 为了满足市场对纯羊毛和羊毛混纺产品的弹性要求, 本发明中可根据实际需求赋予纱线不同的弹性以满足不同客户的需求, 可以使用弹性较高的氨纶、莱卡, 纺制具有较高弹性的集聚氨纶(莱卡)包芯纱 ; 也可以使用低弹力长丝纺制低弹力集聚包芯纱, 使用低弹力长丝纺制而成的低弹力集聚包芯纱, 该纱线经过织造、后整理生产出来的产品制作的服装具有一定的弹性, 穿着舒适, 弹性回复性好, 如肘部、膝部不会因长时间穿着出现“包状”, 也不会出现低弹力长丝被拉断的情况。

[0034] 实施例 5 : 两根不同颜色粗纱与长丝纺制的集聚赛络包芯花纱。

[0035] 一根浅灰色的羊毛粗纱 a, 和一根驼色的羊毛粗纱 a', 从粗纱团上退绕下来, 分别平行经过三通分纱器 1, 进入牵伸区, 粗纱经牵伸后形成的两根须条, 平行进入双槽孔异型管 8 的负压集聚区 ; 经集聚后的两根须条与经过定位导轮 9 输送过来的涤纶长丝 b, 平行进入握持辊 7 和 7' , 其中涤纶长丝 b 处于两根不同颜色的须条中间 ; 经握持后, 两根须条与涤纶长丝 b 汇聚并被加捻、卷绕成纱。

[0036] 为了促进产品的多样化, 满足不同的客户要求, 本发明中可以采用两根不同颜色的粗纱进行集聚赛络包芯纱, 两根粗纱可以颜色不同纤维成分相同, 也可以颜色不同纤维成分也不同, 赋予纱线颜色的多样化。

[0037] 实施例 6 : 与水溶性长丝纺制纯毛高支集聚赛络纺纱。

[0038] 使用品质支数为 110 支的超细羊毛, 经过一系列初加工、制条、条染复精、前纺等工序加工成 0.18g/m 的粗纱, 粗纱 a、a' 从粗纱团上退绕下来, 分别平行经过三通分纱器 1, 进入牵伸区, 经过 21.5 倍的牵伸后形成的两根须条平行进入双排孔皮圈 8 的负压集聚区 ; 经集聚后的两根须条与经过定位导轮 9 输送过来的 20D 水溶长丝 b, 平行进入握持辊 7 和 7' , 其中 20D 水溶长丝 b 处于两根须条中间 ; 经握持后, 两根须条与 20D 水溶长丝 b 汇聚并被加捻、卷绕成纱, 纺成 $6.67 \times 3\text{Tex}$ (150Nm/3) 集聚赛络包芯纱。

[0039] 本实施例中纺制出的纱线经过织造、后整理, 特别是经过湿整整理将水溶长丝溶解后, 织物纱线细度变为 $9.09 \times 2\text{Tex}$ (110Nm/2), 达到纺制高支纯毛赛络纺纱线的目的, 形成其独特的产品风格。

[0040] 实施例 7 : 纺制棉型弹力集聚赛络包芯纱。

[0041] 两根棉粗纱 a 和 a', 从粗纱团上退绕下来, 分别平行经过三通分纱器 1, 进入牵伸区, 纱经牵伸后形成的两根须条, 平行进入双排孔皮圈 8 的负压集聚区 ; 经集聚后的两根须条与经过定位导轮 9 输送过来的 10D 莱卡 b, 平行进入握持辊 7 和 7' , 其中莱卡 b 处于两根须条中间 ; 经握持后, 两根须条与莱卡 b 汇聚并被加捻、卷绕成纱。

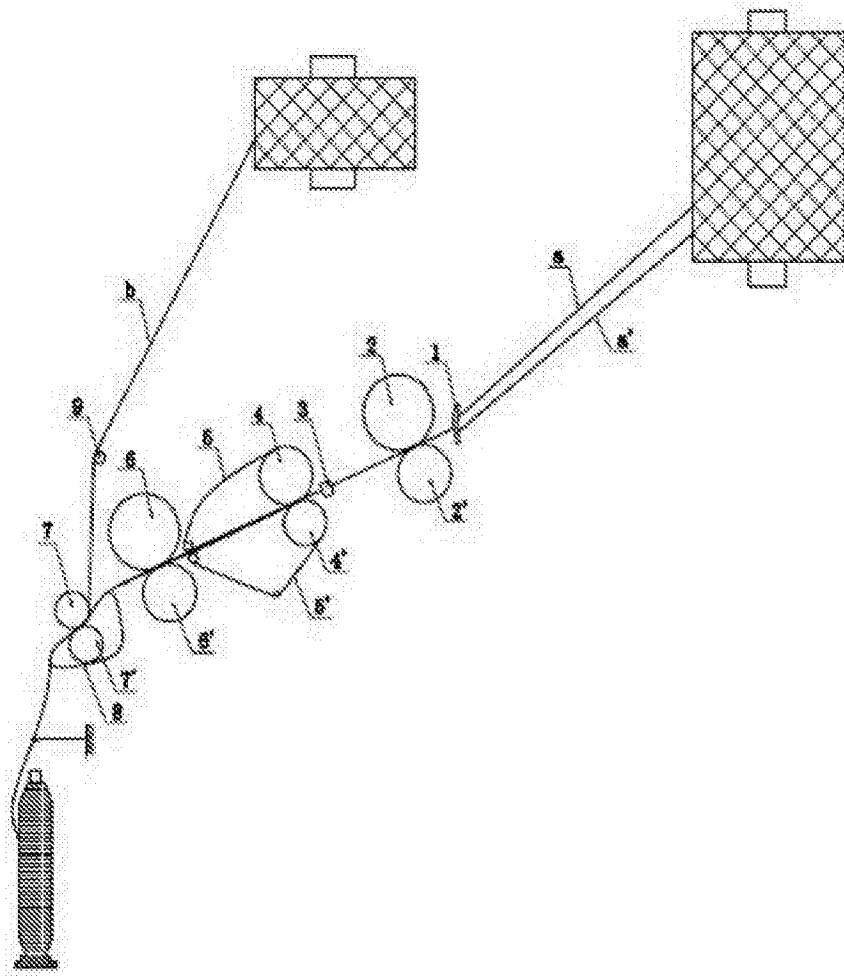


图 1

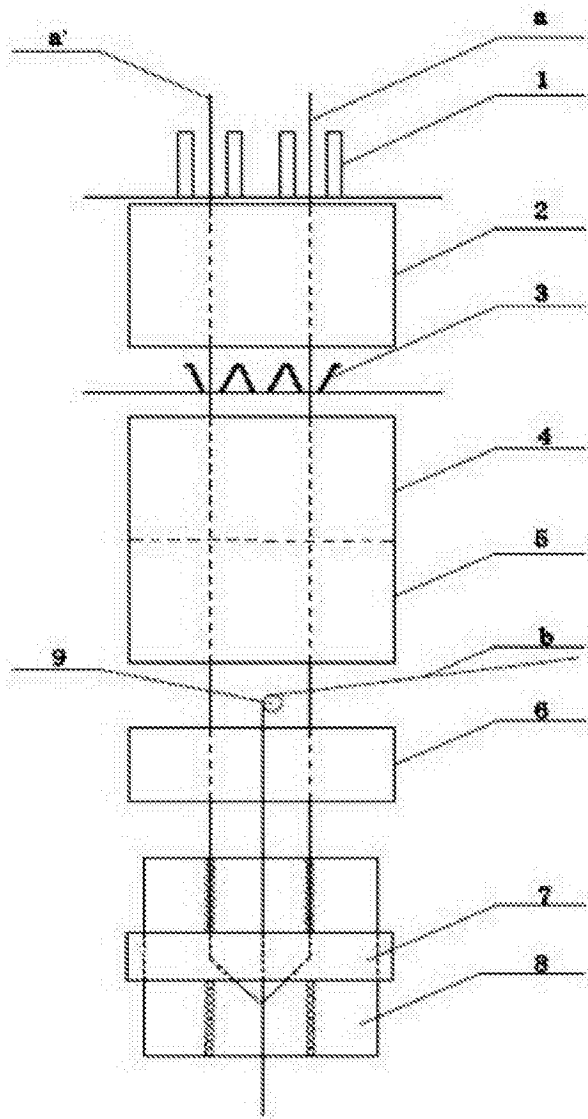


图 2