



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110331485 A

(43)申请公布日 2019.10.15

(21)申请号 201910573895.0

(22)申请日 2019.06.28

(71)申请人 合肥岸鲁意科技有限公司

地址 230000 安徽省合肥市高新区望江西
路520号皖通产业园2号楼9层(驰远创
业园)C-104

(72)发明人 杜兆芳

(51)Int.Cl.

D02G 3/04(2006.01)

权利要求书5页 说明书10页

(54)发明名称

一种机织混纺纱的生产方法

(57)摘要

本发明给出一种机织混纺纱的生产方法,棉经精梳工艺流程制得棉精梳条,并将棉精梳条经预并制得棉预并条,涤纶经普梳工艺流程制得涤纶生条,并将涤纶生条经预并制得涤纶预并条,将棉预并条和涤纶预并条经两道并条制得混合效果和条干均匀度优异的涤棉混合条,最后将涤棉混合条直接经超大牵伸环锭细纱机加工制得机织混纺纱。本专利通过将棉精梳条和涤纶普梳生条在并合之前分别首先各自通过预并,再通过两道并条工序进行并合,从而实现并合前对条子的整理作用,改善涤棉混合条的条干均匀度和混合条内两种纤维的混合效果,最终将制得的混合条直接经细纱超大牵伸后制得机织混纺纱,从而省却粗纱工序,提高生产效率。

1. 一种机织混纺纱,由经精梳加工的棉纤维和经普梳加工的涤纶纤维分别预并后并合制得的混合条直接经超大牵伸环锭细纱机加工而成,其中棉纤维包括9%的回潮7.4%、含杂2.8%、短绒率14.4%、品级328的第一新疆棉,且配棉时采用4包第一新疆棉,10%的回潮7.5%、含杂2.9%、短绒率14.9%、品级328的第二新疆棉,且配棉时采用4包第二新疆棉,9%的回潮7.9%、含杂3.3%、短绒率14.1%、品级328的第三新疆棉,且配棉时采用4包第三新疆棉,10%的回潮7.1%、含杂2.6%、短绒率15.1%、品级328的第四新疆棉,且配棉时采用4包第四新疆棉,9%的回潮7.2%、含杂3.5%、短绒率14.8%、品级328的第五新疆棉,且配棉时采用4包第五新疆棉,10%的回潮7.3%、含杂2.7%、短绒率14.8%、品级329的第六新疆棉,且配棉时采用4包第六新疆棉,5%的回潮7.7%、含杂3.1%、短绒率14.1%、品级328的第七新疆棉,且配棉时采用2包第七新疆棉,7%的回潮7.9%、含杂3.8%、短绒率14.5%、品级428的第一山东棉,且配棉时采用3包第一山东棉,5%的回潮7.6%、含杂3.0%、短绒率14.8%、品级428的第二山东棉,且配棉时采用2包第二山东棉,7%的回潮7.2%、含杂3.9%、短绒率15.2%、品级428的第三山东棉,且配棉时采用3包第三山东棉,9%的回潮7.7%、含杂2.9%、短绒率15.1%、品级428的第四山东棉,且配棉时采用4包第四山东棉,10%的回潮7.6%、含杂3.7%、短绒率14.7%、品级428的第五山东棉,且配棉时采用4包第五山东棉,涤纶纤维选择为规格1.2D×38mm、纤度1.18dtex、平均长度38.14mm、含油率0.23%、回潮率0.48%、强力5.54cN且产地为仪征;其特征在于:将选配的棉纤维经棉纺的精梳工艺流程制得棉精梳条,并将棉精梳条经预并制得条干均匀度好的棉预并条,将选配的涤纶纤维经棉纺的普梳工艺流程制得涤纶生条,并将涤纶生条经预并制得条干均匀度好的涤纶预并条,将棉预并条和涤纶预并条经两道并条制得混合效果和条干均匀度优异的涤棉混合条,最后将涤棉混合条直接经超大牵伸环锭细纱机加工制得机织混纺纱,包括以下生产步骤:

第一步,将选配好的棉包按照各自所需的数量依次排放在自动往复式抓棉机的左右两侧的传送带上,往复式抓棉机上设置有左右对称的抓棉机构,抓棉机构包括按压装置,按压装置由若干平行排列的肋条组成,肋条之间有一定的缝隙,在安装装置内设置有抓棉打手,抓棉打手包括抓棉辊筒和刀片,刀片按照一定的顺序排列在抓棉辊筒上,抓棉辊筒由电机带动转动,抓棉时,按压装置向下按压,从而将棉包按压,且在按压过程中,一部分棉纤维从肋条之间的缝隙中伸出,电机带动抓棉辊筒转动,继而带动抓棉辊筒上的刀片转动,从而使得伸出肋条之间缝隙的棉纤维被抓棉机的抓棉打手刀片不断的剥取,同时抓棉打手沿着传送带的长度方向来回移动,从而实现各棉包内的棉纤维按照混配比例的抓取,当抓棉打手沿着抓棉机的传送带的长度方向移动一个周期后,抓棉机构整体向下运动一个动程,从而实现对各棉包内的棉纤维的不断分层抓取,在往复式抓棉机内设置有吸风风机,被抓棉打手剥取的棉纤维在吸风风机产生的负压的作用下不断的被带动进入抓棉机内;被往复式抓棉机按比例抓取的混配的棉纤维经棉输送管路不断的被输送至单轴流开棉机内,在单轴流开棉机内设置有凝棉器,凝棉器产生的负压一方面带动输送管路中的棉纤维不断的传输至单轴流开棉机内,另一方面对输送来的棉纤维产生重新凝聚并进行在凝棉器的打手的作用下通过对棉纤维自由打击进行一次初步自由开松作用,经凝棉器进入到单轴流开棉机内的棉纤维首先经排除微尘,而后在自由状态下经受多次均匀、密集、柔和的弹打,使之得到充分开松,在开松过程中将杂质与纤维分离,分离出来的杂质经尘棒排除;初步开松除杂后

的棉纤维经管路输送至多仓混棉机内,在多仓混棉机内进行高度混合、开松、除杂,在多仓混棉机内设置有3-6个高棉箱和输棉风机,棉纤维喂入多仓混棉机后,在输棉风机内的负压气流的吸引作用下,被随机均匀地吹入各个高棉箱内,形成瞬间随机混和,同时各棉箱内的棉纤维经弯管由负压气流带动输送至统一的汇合点,利用在输送过程中到达汇合点的时间差和路程差获得再次的随机混和;混合、开松、除杂后的棉纤维经管路输送至梳针辊筒开棉机,从而对经初步开松、混合后的纤维进行精细开松,并有效除去纤维中的杂质,被加工后的纤维在输棉风机或凝棉器的抽吸作用下送入下一机台,在梳针辊筒开棉机内设置有大直径的铝型材的梳针辊筒,在梳针辊筒的外圆周上设置有梳针打手,梳针打手轴承座采用双层嵌套结构,梳针打手上设置有锯齿状结构的针齿,从而对进入其内的棉纤维进行自由打击,且在对棉纤维自由打击过程中,针齿插入到棉纤维中,从而对棉纤维进行自由状态下的分梳开松作用,从而实现对棉纤维的进一步的更细致的开松作用,同时在梳针打手的外部圆周上设置有尘棒和除杂装置,除杂装置包括三把除尘刀、三块预分梳板、两只调节板、三个吸风口,从而在梳针打手在对棉纤维的转动梳理过程中通过除尘刀和预分梳板对梳针打手外圆周上形成的负压气流的切割作用实现杂质与棉纤维的分离,被分离的杂质通过尘棒落下,从而实现棉纤维开松过程中的除杂作用;而后将棉纤维经输棉管路输送至梳棉机内,在梳棉机的前部设置有棉箱,棉纤维在进入梳棉机梳理之前首先进入到棉箱内,棉箱的负压设定为40P-80Pa,棉层保持在棉箱高度的30%-45%之间,从而将喂入的棉纤维以质量和厚度均匀的棉层输出后不断的喂入到梳棉机中,以实现对梳棉机的均匀喂棉,梳棉机包括罗拉刺辊喂入装置、锡林盖板分梳装置、成条圈条输出装置,罗拉刺辊喂入装置对喂入的棉层进行均匀按压喂棉、握持开松梳理、气流分离除杂作用,而后经锡林盖板分梳装置中锡林对罗拉刺辊喂入装置中的刺辊上的棉纤维的剥取,使得棉纤维进入到锡林盖板分梳装置中,锡林盖板分梳装置对进入其内的棉纤维进行自由开松梳理、气流分离除杂作用,而后经成条圈条输出装置中道夫对锡林盖板分梳装置中的锡林上的棉纤维的剥取,使得棉纤维进入到经成条圈条输出装置中,经成条圈条输出装置对进入其内的棉纤维进行按压成条输送、圈条卷绕输出后得到条状结构的棉生条,且棉生条圈绕在条筒上;

第二步,将第一步制得的棉生条经精细梳理整理过程制得涤棉混并前的棉条,精细梳理整理过程包括精梳前预并条、全精梳、精梳后预并条,其中精梳前预并条采用棉型并条机,精梳前预并条采用6-8根棉生条共同喂入,且设置棉型并条机的牵伸倍数与喂入的棉生条的根数之间的差异在5%以内,喂入的棉生条在棉型并条机牵伸系统的牵伸力的作用下,棉生条内的纤维之间发生相互的滑移作用,从而使得棉生条被拉伸变细,经牵伸系统拉伸变细的各棉生条而后平行并合,并合过程中,各棉生条内的粗节、细节在随机状态下进行组合,从而改善条子的条干均匀度,同时各拉伸变细的棉生条进行并合,从而实现棉生条内的混配的各种棉纤维的更加精细的混合,从而得到条干均匀度改善的精梳前棉预并条,为棉纤维进行精梳做好准备;全精梳包括精梳前准备和精梳,精梳前准备采用棉型条并卷机棉型条并卷机中采用20-30根的精梳前棉预并条共同喂入,且设置条并卷机的牵伸倍数远小于喂入的精梳前棉预并条的数量,从而将喂入的精梳前棉预并条在小牵伸作用下进行并合成卷,得到卷状结构的棉卷,精梳机采用6-8个棉卷共同喂入,精梳机内设置有牵伸系统,牵伸系统采用三上五下压力棒牵伸,牵伸系统包括后罗拉、中罗拉、前罗拉,且设置牵伸区的总牵伸倍数在110-125之间,从而使得喂入的棉卷经精梳机的大牵伸作用重新被拉伸变细

成条状结构,继而得到棉精梳条,在大牵伸作用下,通过对棉纤维的自由状态下的深度梳理作用,从而将其中较短的棉纤维落下清除,从而产生精梳落棉,在落棉的过程中,同时会将一些更加细小的杂质一并分离清除;精梳后预并条采用棉型并条机,精梳后预并条中采用4-6根棉精梳条共同喂入,且设置并条机的牵伸倍数与喂入的棉精梳条的根数之间的差异在10%以内,喂入的棉精梳条在并条机牵伸系统的牵伸力的作用下首先弯钩纤维伸直、而后纤维之间发生相互的滑移作用,从而使得棉精梳条拉伸变细,经牵伸系统拉伸变细的各棉精梳条平行并合,并合过程中,各棉精梳条内的粗节、细节在随机状态下进行组合,从而改善条子的条干均匀度,同时各拉伸变细的棉精梳条进行并合,从而实现棉精梳条内的混配的各种棉纤维的更加精细的混合,从而得到条干均匀度和纤维伸直平行度改善的棉条;

第三步,将选配好的涤纶包依次排放在自动往复式抓棉机的左右两侧的传送带上,往复式抓棉机上设置有左右对称的抓棉机构,抓棉机构包括按压装置,按压装置由若干平行排列的肋条组成,肋条之间有一定的缝隙,在安装装置内设置有抓棉打手,抓棉打手包括抓棉辊筒和刀片,刀片按照一定的顺序排列在抓棉辊筒上,抓棉辊筒由电机带动转动,涤纶纤维抓取时,按压装置向下按压,从而将涤纶包按压,且在按压过程中,一部分涤纶纤维从肋条之间的缝隙中伸出,电机带动抓棉辊筒转动,继而带动抓棉辊筒上的刀片转动,从而使得伸出肋条之间缝隙的涤纶纤维被抓棉机的抓棉打手刀片不断的剥取,同时抓棉打手沿着传送带的长度方向来回移动,从而实现各涤纶包内的涤纶纤维按照混配比例的抓取,当抓棉打手沿着抓棉机的传送带的长度方向移动一个周期后,抓棉机构整体向下运动一个动程,从而实现对各涤纶包内的涤纶纤维的不断分层抓取,在往复式抓棉机内设置有吸风风机,被抓棉打手剥取的涤纶纤维在吸风风机产生的负压的作用下不断的被带动进入抓棉机内;由于本专利中选用的涤纶纤维品种较为单一、且涤纶纤维内的含杂较少、纤维长度整齐度等特性优异,因此被往复式抓棉机按比例抓取的涤纶纤维经棉输送管路不断的被直接输送至梳针辊筒开棉机内,从而对涤纶纤维直接进行精细开松,被加工后的纤维在输棉风机或凝棉器的抽吸作用下送入下一机台,在梳针辊筒开棉机内设置有大直径的铝型材的梳针辊筒,在梳针辊筒的外圆周上设置有梳针打手,梳针打手轴承座采用双层嵌套结构,梳针打手上设置有锯齿状结构的针齿,从而对进入其内的涤纶纤维进行自由打击,且在对涤纶纤维自由打击过程中,针齿插入到涤纶纤维中,从而对涤纶纤维进行自由状态下的分梳开松作用,从而实现对涤纶纤维的精细开松作用,同时在梳针打手的外部圆周上设置有尘棒和除杂装置,除杂装置包括两把除尘刀、两块预分梳板、一只调节板、两个吸风口,从而在梳针打手在对涤纶纤维的转动梳理过程中通过除尘刀和预分梳板对梳针打手外圆周上形成的负压气流的切割作用实现杂质与涤纶纤维的分离,被分离的杂质通过尘棒落下,从而实现涤纶纤维开松过程中的除杂作用;而后将涤纶纤维经输棉管路输送至梳棉机内,在梳棉机的前部设置有棉箱,涤纶纤维在进入梳棉机梳理之前首先进入到棉箱内,棉箱的负压设定为35P-75Pa,棉层保持在棉箱高度的25%-35%之间,从而将喂入的涤纶纤维以质量和厚度均匀的涤纶层输出后不断的喂入到梳棉机中,以实现对梳棉机的均匀喂棉,梳棉机包括罗拉刺辊喂入装置、锡林盖板分梳装置、成条圈条输出装置,罗拉刺辊喂入装置对喂入的涤纶层进行均匀按压喂棉、握持开松梳理、气流分离除杂作用,而后经锡林盖板分梳装置中锡林对罗拉刺辊喂入装置中的刺辊上的涤纶纤维的剥取,使得涤纶纤维进入到锡林盖板分梳装置中,锡林盖板分梳装置对进入其内的涤纶纤维进行自由开松梳理、气流分离除杂作用,而后

经成条圈条输出装置中道夫对锡林盖板分梳装置中的锡林上的涤纶纤维的剥取,使得涤纶纤维进入到经成条圈条输出装置中,经成条圈条输出装置对进入其内的涤纶纤维进行按压成条输送、圈条卷绕输出后得到条状结构的涤纶生条,且涤纶生条圈绕在条筒上;

第四步,将第三步制得的涤纶生条经并合整理过程制得涤棉混并前的涤纶条,并合整理过程包括预并条,预并条采用棉型并条机,预并条采用5-8根涤纶生条共同喂入,且设置棉型并条机的牵伸倍数与喂入的涤纶生条的根数之间的差异在5%以内,喂入的涤纶生条在棉型并条机牵伸系统的牵伸力的作用下,涤纶生条内的纤维之间发生相互的滑移作用,从而使得涤纶生条被拉伸变细,经牵伸系统拉伸变细的各涤纶生条而后平行并合,并合过程中,各涤纶生条内的粗节、细节在随机状态下进行组合,从而改善条子的条干均匀度,从而得到条干均匀度改善的涤纶条,为涤纶与棉混合做好准备;

第五步,将第二步制得的棉条和第四步制得的涤纶条共同经两道并条制得涤/棉混合条,第一道并条中采用6-8根棉条和涤纶条共同喂入,其中喂入的棉条和涤纶条的数量根据最终所纺的机织混纺纱中涤纶纤维和棉纤维的比例确定,且在喂入的棉条和涤纶条的排列中,遵循的原则是喂入数量多的条子排列在外侧、喂入数量少的条子排列在内侧,若喂入的棉条和涤纶条的数量相同,则棉条和涤纶条间隔排列,第一道并条中设置并条机的牵伸倍数与喂入的条子的总根数之间的差异在10%以内,喂入的棉条和涤纶条在并条机牵伸系统的牵伸力的作用下条子内的纤维之间发生相互的滑移作用,从而使得棉条和涤纶条被拉伸变细,经牵伸系统拉伸变细的各棉条和涤纶条平行并合,从而实现棉纤维和涤纶纤维的直接的平行非转移状态下的混合得到第一涤/棉混合条,同时在并合过程中,各棉条和涤纶条内的粗节、细节在随机状态下进行组合,从而使得制得的第一涤/棉混合条的条干均匀度有所改善;第二道并条中采用4-6根第一涤/棉混合条共同喂入,且设置并条机的牵伸倍数与喂入的第一涤/棉混合条的根数之间的差异在5%以内,喂入的第一涤/棉混合条在并条机牵伸系统的牵伸力的作用下纤维之间发生相互的滑移作用,从而使得第一涤/棉混合条拉伸变细,经牵伸系统拉伸变细的各第一涤/棉混合条平行并合,并合过程中,各第一涤/棉混合条内的粗节、细节在随机状态下进行组合,从而改善条子的条干均匀度,同时各拉伸变细的第一涤/棉混合条进行并合,从而再次实现棉纤维和涤纶纤维的更加精细的平行非转移状态下的混合,从而得到条干均匀度和纤维伸直平行度改善的涤/棉混合熟条;

第六步,将第五步制得的涤/棉混合熟条直接喂入细纱机制得横截面为椭圆的柱状结构的最终所需的机织混纺纱,其中细纱机采用环锭纺细纱机,采用1根涤/棉混合熟条喂入,环锭纺细纱机包括牵伸系统和加捻系统,牵伸系统采用四罗拉三区超大牵伸结构,牵伸系统的总牵伸倍数根据喂入的涤/棉混合熟条的定量和所需纺制的机织混纺纱的定量确定,牵伸系统包括后罗拉、中后罗拉、中前罗拉、前罗拉,后罗拉、中后罗拉之间组成后牵伸区,中后罗拉、中前罗拉之间组成中牵伸区,中前罗拉、前罗拉之间组成前牵伸区,在后牵伸区的前部、中牵伸区的后部设置有后聚拢喇叭口,在中牵伸区的前部、前牵伸区的后部设置有前聚拢喇叭口,喂入的涤/棉混合熟条首先进入到环锭纺细纱机的后牵伸区,且设置后牵伸区的牵伸倍数在1.1-1.5之间,涤/棉混合熟条在后牵伸区的小牵伸倍数下形成的小牵伸力的作用下使得混合熟条在进入到后聚拢喇叭口内以后纤维之间发生较小的滑移,从而使得涤/棉混合熟条被拉伸变细,且由于后聚拢喇叭口的聚拢作用,使得纤维在发生相互滑移的过程中纤维之间的相互抱和力得到增强,从而在后牵伸区内制得线密度减小、纤维间抱和

力增加的第一涤/棉混合须条;而后第一涤/棉混合须条进入到环锭纺细纱机的中牵伸区,且设置中牵伸区的牵伸倍数大于后牵伸区的牵伸倍数,在1.5-2.0之间,第一涤/棉混合须条在中牵伸区的较小牵伸倍数下形成的较小牵伸力的作用下使得第一涤/棉混合须条在进入到前聚拢喇叭口内以后纤维之间发生较小的滑移,从而使得第一涤/棉混合须条被拉伸变细,且由于前聚拢喇叭口的聚拢作用,使得纤维在发生相互滑移的过程中纤维之间的相互抱和力再次得到增强,从而在中牵伸区内制得线密度减小、纤维间抱和力增加的第二涤/棉混合须条,从而为须条进入到前牵伸区进行强牵伸做好准备;而后第二涤/棉混合须条进入到环锭纺细纱机的前牵伸区,且设置前牵伸区的牵伸倍数远大于后、中牵伸区的牵伸倍数,前牵伸区的牵伸倍数一般在50以上,第二涤/棉混合须条在前牵伸区的大牵伸倍数下形成的大牵伸力的作用下使得第二涤/棉混合须条内的纤维之间发生大的滑移,且在纤维发生大滑移的过程中,第二涤/棉混合须条内的纤维之间的抱和作用力提供摩擦力场,从而使得第二涤/棉混合须条内的纤维主要集中在前罗拉的后部发生集体的变速,从而实现前牵伸区对纤维的集中变速控制,改善前牵伸区的大牵伸倍数下的牵伸效果,从而在前牵伸区内制得线密度减小的第三涤/棉混合须条,从而为须条进入到加捻系统中进行加捻做好准备;经细纱机的牵伸系统输出的第三涤/棉混合须条随后进入到细纱机的加捻系统,在细纱机的加捻系统的加捻捻度的作用下使得第三涤/棉混合须条内的棉纤维和涤纶发生内外的转移,同时在纤维内外的转移过程中,第三涤/棉混合须条内的棉纤维和涤纶纤维进行相互的加捻包缠,从而得到具有一定强力的截面为椭圆的柱状结构的机织混纺纱。

一种机织混纺纱的生产方法

技术领域

[0001] 本发明涉及到新型纱线领域,具体涉及到一种机织混纺纱的生产方法。

背景技术

[0002] 随着社会经济的发展,人民生活水平不断提高,对于服饰用纺织品,除了追求穿着舒适度,还越来越关注其时尚性和功能性,追求独特的风格和各种各样的功能,如抗菌、防静电等功能。为了满足消费者的这一需求,不断开拓新式纱线和面料成为纺织行业的重要任务。随着科学技术的发展,纺织市场竞争越来越激烈,各个厂家为了追求利润的最大化,不断向高档次、高品位、好的技术含量、高附加值方向发展。

[0003] 针对此,本发明给出一种机织混纺纱的生产方法,通过将棉精梳条和涤纶普梳生条在并合之前分别首先各自通过预并,再通过两道并条工序进行并合,从而实现并合前对条子的整理作用,改善并合效果且改善涤棉混合条的条干均匀度和混合条内两种纤维的混合效果,最终将制得的混合条直接经细纱超大牵伸后制得机织混纺纱,从而省却粗纱工序,提高混纺纱的生产效率。

发明内容

[0004] 本发明的目的是给出一种机织混纺纱的生产方法,将棉精梳条和涤纶普梳生条在并合之前分别首先各自通过预并制得混合效果和条干均匀度优异的涤棉混合条,从而将制得的混合条直接经细纱超大牵伸后制得机织混纺纱,省却粗纱工序,提高混纺纱的生产效率。

[0005] 为了达到上述目的,本发明采用的技术方案如下:一种机织混纺纱,由经精梳加工的棉纤维和经普梳加工的涤纶纤维分别预并后并合制得的混合条直接经超大牵伸环锭细纱机加工而成,其中棉纤维包括9%的回潮7.4%、含杂2.8%、短绒率14.4%、品级328的第一新疆棉,且配棉时采用4包第一新疆棉,10%的回潮7.5%、含杂2.9%、短绒率14.9%、品级328的第二新疆棉,且配棉时采用4包第二新疆棉,9%的回潮7.9%、含杂3.3%、短绒率14.1%、品级328的第三新疆棉,且配棉时采用4包第三新疆棉,10%的回潮7.1%、含杂2.6%、短绒率15.1%、品级328的第四新疆棉,且配棉时采用4包第四新疆棉,9%的回潮7.2%、含杂3.5%、短绒率14.8%、品级328的第五新疆棉,且配棉时采用4包第五新疆棉,10%的回潮7.3%、含杂2.7%、短绒率14.8%、品级329的第六新疆棉,且配棉时采用4包第六新疆棉,5%的回潮7.7%、含杂3.1%、短绒率14.1%、品级328的第七新疆棉,且配棉时采用2包第七新疆棉,7%的回潮7.9%、含杂3.8%、短绒率14.5%、品级428的第一山东棉,且配棉时采用3包第一山东棉,5%的回潮7.6%、含杂3.0%、短绒率14.8%、品级428的第二山东棉,且配棉时采用2包第二山东棉,7%的回潮7.2%、含杂3.9%、短绒率15.2%、品级428的第三山东棉,且配棉时采用3包第三山东棉,9%的回潮7.7%、含杂2.9%、短绒率15.1%、品级428的第四山东棉,且配棉时采用4包第四山东棉,10%的回潮7.6%、含杂3.7%、短绒率14.7%、品级428的第五山东棉,且配棉时采用4包第五山东棉,涤纶纤维选择为规格

1.2D×38mm、纤度 1.18dtex、平均长度38.14mm、含油率0.23%、回潮率0.48%、强力5.54cN且产地为仪征；将选配的棉纤维经棉纺的精梳工艺流程制得棉精梳条，并将棉精梳条经预并制得条干均匀度好的棉预并条，将选配的涤纶纤维经棉纺的普梳工艺流程制得涤纶生条，并将涤纶生条经预并制得条干均匀度好的涤纶预并条，将棉预并条和涤纶预并条经两道并条制得混合效果和条干均匀度优异的涤棉混合条，最后将涤棉混合条直接经超大牵伸环锭细纱机加工制得机织混纺纱。

[0006] 为实现上述机织混纺纱的生产，本发明采用如下的生产方法，包括以下步骤：

[0007] 第一步，将选配好的棉包按照各自所需的数量依次排放在自动往复抓棉机的左右两侧的传送带上，往复抓棉机上设置有左右对称的抓棉机构，抓棉机构包括按压装置，按压装置由若干平行排列的肋条组成，肋条之间有一定的缝隙，在安装装置内设置有抓棉打手，抓棉打手包括抓棉辊筒和刀片，刀片按照一定的顺序排列在抓棉辊筒上，抓棉辊筒由电机带动转动，抓棉时，按压装置向下按压，从而将棉包按压，且在按压过程中，一部分棉纤维从肋条之间的缝隙中伸出，电机带动抓棉辊筒转动，继而带动抓棉辊筒上的刀片转动，从而使得伸出肋条之间缝隙的棉纤维被抓棉机的抓棉打手刀片不断的剥取，同时抓棉打手沿着传送带的长度方向来回移动，从而实现各棉包内的棉纤维按照混配比例的抓取，当抓棉打手沿着抓棉机的传送带的长度方向移动一个周期后，抓棉机构整体向下运动一个动程，从而实现对各棉包内的棉纤维的不断分层抓取，在往复抓棉机内设置有吸风风机，被抓棉打手剥取的棉纤维在吸风风机产生的负压的作用下不断的被带动进入抓棉机内；被往复抓棉机按比例抓取的混配的棉纤维经棉输送管路不断的被输送至单轴流开棉机内，在单轴流开棉机内设置有凝棉器，凝棉器产生的负压一方面带动输送管路中的棉纤维不断的传输至单轴流开棉机内，另一方面对输送来的棉纤维产生重新凝聚并进行在凝棉器的打手的作用下通过对棉纤维自由打击进行一次初步自由开松作用，经凝棉器进入到单轴流开棉机内的棉纤维首先经排除微尘，而后在自由状态下经受多次均匀、密集、柔和的弹打，使之得到充分开松，在开松过程中将杂质与纤维分离，分离出来的杂质经尘棒排除；初步开松除杂后的棉纤维经管路输送至多仓混棉机内，在多仓混棉机内进行高度混合、开松、除杂，在多仓混棉机内设置有3-6个高棉箱和输棉风机，棉纤维喂入多仓混棉机后，在输棉风机内的负压气流的吸引作用下，被随机均匀地吹入各个高棉箱内，形成瞬间随机混和，同时各棉箱内的棉纤维经弯管由负压气流带动输送至统一的汇合点，利用在输送过程中到达汇合点的时间差和路程差获得再次的随机混和；混合、开松、除杂后的棉纤维经管路输送至梳针辊筒开棉机，从而对经初步开松、混合后的纤维进行精细开松，并有效除去纤维中的杂质，被加工后的纤维在输棉风机或凝棉器的抽吸作用下送入下一机台，在梳针辊筒开棉机内设置有大直径的铝型材的梳针辊筒，在梳针辊筒的外圆周上设置有梳针打手，梳针打手轴承座采用双层嵌套结构，梳针打手上设置有锯齿状结构的针齿，从而对进入其内的棉纤维进行自由打击，且在对棉纤维自由打击过程中，针齿插入到棉纤维中，从而对棉纤维进行自由状态下的分梳开松作用，从而实现对棉纤维的进一步的更细致的开松作用，同时在梳针打手的外部圆周上设置有尘棒和除杂装置，除杂装置包括三把除尘刀、三块预分梳板、两只调节板、三个吸风口，从而在梳针打手在对棉纤维的转动梳理过程中通过除尘刀和预分梳板对梳针打手外圆周上形成的负压气流的切割作用实现杂质与棉纤维的分离，被分离的杂质通过尘棒落下，从而实现棉纤维开松过程中的除杂作用；而后将棉纤维经输棉管路输送至梳

棉机内,在梳棉机的前部设置有棉箱,棉纤维在进入梳棉机梳理之前首先进入到棉箱内,棉箱的负压设定为40P-80Pa,棉层保持在棉箱高度的30%-45%之间,从而将喂入的棉纤维以质量和厚度均匀的棉层输出后不断的喂入到梳棉机中,以实现梳棉机的均匀喂棉,梳棉机包括罗拉刺辊喂入装置、锡林盖板分梳装置、成条圈条输出装置,罗拉刺辊喂入装置对喂入的棉层进行均匀按压喂棉、握持开松梳理、气流分离除杂作用,而后经锡林盖板分梳装置中锡林对罗拉刺辊喂入装置中的刺辊上的棉纤维的剥取,使得棉纤维进入到锡林盖板分梳装置中,锡林盖板分梳装置对进入其内的棉纤维进行自由开松梳理、气流分离除杂作用,而后经成条圈条输出装置中道夫对锡林盖板分梳装置中的锡林上的棉纤维的剥取,使得棉纤维进入到成条圈条输出装置中,成条圈条输出装置对进入其内的棉纤维进行按压成条输送、圈条卷绕输出后得到条状结构的棉生条,且棉生条圈绕在条筒上;

[0008] 第二步,将第一步制得的棉生条经精细梳理整理过程制得涤棉混并前的棉条,精细梳理整理过程包括精梳前预并条、全精梳、精梳后预并条,其中精梳前预并条采用棉型并条机,精梳前预并条采用6-8根棉生条共同喂入,且设置棉型并条机的牵伸倍数与喂入的棉生条的根数之间的差异在5%以内,喂入的棉生条在棉型并条机牵伸系统的牵伸力的作用下,棉生条内的纤维之间发生相互的滑移作用,从而使得棉生条被拉伸变细,经牵伸系统拉伸变细的各棉生条而后平行并合,并合过程中,各棉生条内的粗节、细节在随机状态下进行组合,从而改善条子的条干均匀度,同时各拉伸变细的棉生条进行并合,从而实现棉生条内的混配的各种棉纤维的更加精细的混合,从而得到条干均匀度改善的精梳前棉预并条,为棉纤维进行精梳做好准备;全精梳包括精梳前准备和精梳,精梳前准备采用棉型条并卷机棉型条并卷机中采用20-30根的精梳前棉预并条共同喂入,且设置条并卷机的牵伸倍数远小于喂入的精梳前棉预并条的数量,从而将喂入的精梳前棉预并条在小牵伸作用下进行并合成卷,得到卷状结构的棉卷,精梳机采用6-8个棉卷共同喂入,精梳机内设置有牵伸系统,牵伸系统采用三上五下压力棒牵伸,牵伸系统包括后罗拉、中罗拉、前罗拉,且设置牵伸区的总牵伸倍数在110-125之间,从而使得喂入的棉卷经精梳机的大牵伸作用重新被拉伸变细成条状结构,继而得到棉精梳条,在大牵伸作用下,通过对棉纤维的自由状态下的深度梳理作用,从而将其中较短的棉纤维落下清除,从而产生精梳落棉,在落棉的过程中,同时将一些更加细小的杂质一并分离清除;精梳后预并条采用棉型并条机,精梳后预并条中采用4-6根棉精梳条共同喂入,且设置并条机的牵伸倍数与喂入的棉精梳条的根数之间的差异在10%以内,喂入的棉精梳条在并条机牵伸系统的牵伸力的作用下首先弯钩纤维伸直、而后纤维之间发生相互的滑移作用,从而使得棉精梳条拉伸变细,经牵伸系统拉伸变细的各棉精梳条平行并合,并合过程中,各棉精梳条内的粗节、细节在随机状态下进行组合,从而改善条子的条干均匀度,同时各拉伸变细的棉精梳条进行并合,从而实现棉精梳条内的混配的各种棉纤维的更加精细的混合,从而得到条干均匀度和纤维伸直平行度改善的棉条;

[0009] 第三步,将选配好的涤纶包依次排放在自动往复式抓棉机的左右两侧的传送带上,往复式抓棉机上设置有左右对称的抓棉机构,抓棉机构包括按压装置,按压装置由若干平行排列的肋条组成,肋条之间有一定的缝隙,在安装装置内设置有抓棉打手,抓棉打手包括抓棉辊筒和刀片,刀片按照一定的顺序排列在抓棉辊筒上,抓棉辊筒由电机带动转动,涤纶纤维抓取时,按压装置向下按压,从而将涤纶包按压,且在按压过程中,一部分涤纶纤维从肋条之间的缝隙中伸出,电机带动抓棉辊筒转动,继而带动抓棉辊筒上的刀片转动,从而

使得伸出肋条之间缝隙的涤纶纤维被抓棉机的抓棉打手刀片不断的剥取,同时抓棉打手沿着传送带的长度方向来回移动,从而实现各涤纶包内的涤纶纤维按照混配比例的抓取,当抓棉打手沿着抓棉机的传送带的长度方向移动一个周期后,抓棉机构整体向下运动一个动程,从而实现对各涤纶包内的涤纶纤维的不断分层抓取,在往复式抓棉机内设置有吸风风机,被抓棉打手剥取的涤纶纤维在吸风风机产生的负压的作用下不断的被带动进入抓棉机内;由于本专利中选用的涤纶纤维品种较为单一、且涤纶纤维内的含杂较少、纤维长度整齐度等特性优异,因此被往复式抓棉机按比例抓取的涤纶纤维经棉输送管路不断的被直接输送至梳针辊筒开棉机内,从而对涤纶纤维直接进行精细开松,被加工后的纤维在输棉风机或凝棉器的抽吸作用下送入下一机台,在梳针辊筒开棉机内设置有大直径的铝型材的梳针辊筒,在梳针辊筒的外圆周上设置有梳针打手,梳针打手轴承座采用双层嵌套结构,梳针打手上设置有锯齿状结构的针齿,从而对进入其内的涤纶纤维进行自由打击,且在对涤纶纤维自由打击过程中,针齿插入到涤纶纤维中,从而对涤纶纤维进行自由状态下的分梳开松作用,从而实现对涤纶纤维的精细开松作用,同时在梳针打手的外部圆周上设置有尘棒和除杂装置,除杂装置包括两把除尘刀、两块预分梳板、一只调节板、两个吸风口,从而在梳针打手在对涤纶纤维的转动梳理过程中通过除尘刀和预分梳板对梳针打手外圆周上形成的负压气流的切割作用实现杂质与涤纶纤维的分离,被分离的杂质通过尘棒落下,从而实现涤纶纤维开松过程中的除杂作用;而后将涤纶纤维经输棉管路输送至梳棉机内,在梳棉机的前部设置有棉箱,涤纶纤维在进入梳棉机梳理之前首先进入到棉箱内,棉箱的负压设定为35Pa-75Pa,棉层保持在棉箱高度的25%-35%之间,从而将喂入的涤纶纤维以质量和厚度均匀的涤纶层输出后不断的喂入到梳棉机中,以实现对梳棉机的均匀喂棉,梳棉机包括罗拉刺辊喂入装置、锡林盖板分梳装置、成条圈条输出装置,罗拉刺辊喂入装置对喂入的涤纶层进行均匀按压喂棉、握持开松梳理、气流分离除杂作用,而后经锡林盖板分梳装置中锡林对罗拉刺辊喂入装置中的刺辊上的涤纶纤维的剥取,使得涤纶纤维进入到锡林盖板分梳装置中,锡林盖板分梳装置对进入其内的涤纶纤维进行自由开松梳理、气流分离除杂作用,而后经成条圈条输出装置中道夫对锡林盖板分梳装置中的锡林上的涤纶纤维的剥取,使得涤纶纤维进入到经成条圈条输出装置中,经成条圈条输出装置对进入其内的涤纶纤维进行按压成条输送、圈条卷绕输出后得到条状结构的涤纶生条,且涤纶生条圈绕在条筒上;

[0010] 第四步,将第三步制得的涤纶生条经并合整理过程制得涤棉混并前的涤纶条,并合整理过程包括预并条,预并条采用棉型并条机,预并条采用5-8根涤纶生条共同喂入,且设置棉型并条机的牵伸倍数与喂入的涤纶生条的根数之间的差异在5%以内,喂入的涤纶生条在棉型并条机牵伸系统的牵伸力的作用下,涤纶生条内的纤维之间发生相互的滑移作用,从而使得涤纶生条被拉伸变细,经牵伸系统拉伸变细的各涤纶生条而后平行并合,并合过程中,各涤纶生条内的粗节、细节在随机状态下进行组合,从而改善条子的条干均匀度,从而得到条干均匀度改善的涤纶条,为涤纶与棉混合做好准备;

[0011] 第五步,将第二步制得的棉条和第四步制得的涤纶条共同经两道并条制得涤/棉混合条,第一道并条中采用6-8根棉条和涤纶条共同喂入,其中喂入的棉条和涤纶条的数量根据最终所纺的机织混纺纱中涤纶纤维和棉纤维的比例确定,且在喂入的棉条和涤纶条的排列中,遵循的原则是喂入数量多的条子排列在外侧、喂入数量少的条子排列在内侧,若喂入的棉条和涤纶条的数量相同,则棉条和涤纶条间隔排列,第一道并条中设置并条机的牵

伸倍数与喂入的条子的总根数之间的差异在10%以内,喂入的棉条和涤纶条在并条机牵伸系统的牵伸力的作用下条子内的纤维之间发生相互的滑移作用,从而使得棉条和涤纶条被拉伸变细,经牵伸系统拉伸变细的各棉条和涤纶条平行并合,从而实现棉纤维和涤纶纤维的直接的平行非转移状态下的混合得到第一涤/棉混合条,同时在并合过程中,各棉条和涤纶条内的粗节、细节在随机状态下进行组合,从而使得制得的第一涤/棉混合条的条干均匀度有所改善;第二道并条中采用4-6根第一涤/棉混合条共同喂入,且设置并条机的牵伸倍数与喂入的第一涤/棉混合条的根数之间的差异在5%以内,喂入的第一涤/棉混合条在并条机牵伸系统的牵伸力的作用下纤维之间发生相互的滑移作用,从而使得第一涤/棉混合条拉伸变细,经牵伸系统拉伸变细的各第一涤/棉混合条平行并合,并合过程中,各第一涤/棉混合条内的粗节、细节在随机状态下进行组合,从而改善条子的条干均匀度,同时各拉伸变细的第一涤/棉混合条进行并合,从而再次实现棉纤维和涤纶纤维的更加精细的平行非转移状态下的混合,从而得到条干均匀度和纤维伸直平行度改善的涤/棉混合熟条;

[0012] 第六步,将第五步制得的涤/棉混合熟条直接喂入细纱机制得横截面为椭圆的柱状结构的最终所需的机织混纺纱,其中细纱机采用环锭纺细纱机,采用1根涤/棉混合熟条喂入,环锭纺细纱机包括牵伸系统和加捻系统,牵伸系统采用四罗拉三区超大牵伸结构,牵伸系统的总牵伸倍数根据喂入的涤/棉混合熟条的定量和所需纺制的机织混纺纱的定量确定,牵伸系统包括后罗拉、中后罗拉、中前罗拉、前罗拉,后罗拉、中后罗拉之间组成后牵伸区,中后罗拉、中前罗拉之间组成中牵伸区,中前罗拉、前罗拉之间组成前牵伸区,在后牵伸区的前部、中牵伸区的后部设置有后聚拢喇叭口,在中牵伸区的前部、前牵伸区的后部设置有前聚拢喇叭口,喂入的涤/棉混合熟条首先进入到环锭纺细纱机的后牵伸区,且设置后牵伸区的牵伸倍数在 1.1-1.5之间,涤/棉混合熟条在后牵伸区的小牵伸倍数下形成的小牵伸力的作用下使得混合熟条在进入后聚拢喇叭口内以后纤维之间发生较小的滑移,从而使得涤/棉混合熟条被拉伸变细,且由于后聚拢喇叭口的聚拢作用,使得纤维在发生相互滑移的过程中纤维之间的相互抱和力得到增强,从而在后牵伸区内制得线密度减小、纤维间抱和力增加的第一涤/棉混合须条;而后第一涤/棉混合须条进入到环锭纺细纱机的中牵伸区,且设置中牵伸区的牵伸倍数大于后牵伸区的牵伸倍数,在1.5-2.0之间,第一涤/棉混合须条在中牵伸区的较小牵伸倍数下形成的较小牵伸力的作用下使得第一涤/棉混合须条在进入前聚拢喇叭口内以后纤维之间发生较小的滑移,从而使得第一涤/棉混合须条被拉伸变细,且由于前聚拢喇叭口的聚拢作用,使得纤维在发生相互滑移的过程中纤维之间的相互抱和力再次得到增强,从而在中牵伸区内制得线密度减小、纤维间抱和力增加的第二涤/棉混合须条,从而为须条进入到前牵伸区进行强牵伸做好准备;而后第二涤/棉混合须条进入到环锭纺细纱机的前牵伸区,且设置前牵伸区的牵伸倍数远大于后、中牵伸区的牵伸倍数,前牵伸区的牵伸倍数一般在50以上,第二涤/棉混合须条在前牵伸区的大牵伸倍数下形成的大牵伸力的作用下使得第二涤/棉混合须条内的纤维之间发生大的滑移,且在纤维发生大滑移的过程中,第二涤/棉混合须条内的纤维之间的抱和作用力提供摩擦力场,从而使得第二涤/棉混合须条内的纤维主要集中在前罗拉的后部发生集体的变速,从而实现前牵伸区对纤维的集中变速控制,改善前牵伸区的大牵伸倍数下的牵伸效果,从而在前牵伸区内制得线密度减小的第三涤/棉混合须条,从而为须条进入到加捻系统中进行加捻做好准备;经细纱机的牵伸系统输出的第三涤/棉混合须条随后进入到细纱机的加捻系统,在

细纱机的加捻系统的加捻捻度的作用下使得第三涤/棉混合须条内的棉纤维和涤纶发生内外的转移,同时在纤维内外的转移过程中,第三涤/棉混合须条内的棉纤维和涤纶纤维进行相互的加捻包缠,从而得到具有一定强力的截面为椭圆的柱状结构的机织混纺纱。

[0013] 本专利通过将棉精梳条和涤纶普梳生条在并合之前分别首先各自通过预并,再通过两道并条工序进行并合,从而实现并合前对条子的整理作用,改善并合效果且改善涤棉混合条的条干均匀度和混合条内两种纤维的混合效果,最终将制得的混合条直接经细纱超大牵伸后制得机织混纺纱,从而省却粗纱工序,提高混纺纱的生产效率。

具体实施方式:

[0014] 以制备线密度为45^S的JC/T 60/40机织混纺纱为例,相应的工艺参数如下:

[0015] (1) 工艺流程设计如下

[0016] 棉:JWF1012往复式抓棉机(TF2412吸风机)—FA113B型单轴流开棉机(FA051凝棉器)—D28C 多仓混棉机—JWF1124开棉机—WF1204型梳棉机—FA313并条机(棉预并)—CL15条卷机—CJ60精梳机—FA311F并条机

[0017] 涤:JWF1012往复式抓棉机(TF2412吸风机)—JWF1124开棉机—WF1204型梳棉机—FA313B并条机

[0018] 棉+涤混纺:FA311F并条机(头并)—FA311F并条机(二并)—FA503细纱机

[0019] (3) 关键工艺参数设计

[0020] 棉纤维加工:

[0021] ZFA113B型单轴流开棉机工艺设计

[0022]	工艺参数	参数设计
	打手转速 (rpm)	560

[0023]	尘棒-尘棒隔距 (mm)	9
	尘棒-打手隔距 (mm)	15

[0024] ZFA051A型凝棉器工艺设计

[0025]

工艺参数	参数设计
风机马达/主轴直径 (mm)	200/270
风机频率	28Hz
打手皮带盘直径 (mm) / 转速 (rpm)	350/460
尘笼转速 (rpm)	135

[0026] D28C多仓混棉机的工艺设计

[0027]

工艺参数	选择依据	参数设计
打手转速 (rpm)	打手转速高, 开松作用强	600
给棉比例	比例大, 效率高	90%
打手电动机盘 (mm)		Φ 150

[0028] JWF1024A型高产梳棉机工艺设计

[0029]

干 定 量 (g/5m)	出 条 速 度 (m/min)	速度 (rpm)			
		棉箱打手盘	锡林电机盘	刺辊盘	盖板盘
19	120	651	420	870	296
隔距 (mm)					
锡林-盖板	后固定盖板 进出	前固定盖板 进出	后上罩板上 口	后上罩板进 口	前上罩板进 口
8*7*7*7*7*7	20*16*14	10*9*9*8	22	40	40
前上罩板出 口	锡林-道夫	锡林-三角小 露底	刺辊-三角小 露底	大露底-锡林 进出	第一除尘刀- 刺辊
32	5	40	40	160*60*60	16
给棉罗拉-给 棉板	给棉罗拉-刺 辊	锡林-刺辊	剥棉罗拉-道 夫	轧碎辊间	大压辊间
120	43	7	7	7	5

[0030] 精梳前预并

[0031]

干 定 量 (g/5m)	牵伸倍数		喇 叭 口 (mm)	总牵伸 齿轮	前 区 张 力	牵伸分配	
	机械	实际					
18.4	4.21	4.13	3.2	C78	A48 B30	1-2	2.298
				D82		2-3	1.018
				E72 F164		3-4	1.791

[0032]

罗拉直径 (mm)	罗拉隔 距 (mm)	压力棒前 移 (mm)	摇架加压 (N)	并合数	出 条 速 度	压 力 棒 直径	皮带轮
35*35*35 *35	6*5*10	2mm	196*294*9 8*294*294 *294*196	4	425m/mi n	13	70

[0033] 条并卷

[0034]

机型	条卷定量 (g/m)	并合数	机械牵伸	实际牵伸	牵伸效率	出条速度 (m/min)	主牵伸隔 距
CL15	60.5g/m	26	1.61	1.58	98	96	4.0

[0035] 棉精梳

[0036]

干 定 量 (g/5m)	牵伸对牙 B/C	给棉棘轮 A	喂差张力 牙 Tt	棉网张力 牙 Tl	引条张力 牙 Tc	台面张力 牙 Tb
20.1	43/27	22	48	42	80	29
后牵伸 Ts	圈条张力 牙 Ta	毛刷马达 盘 直 径 (mm)	梳理隔距 (mm)	顶梳进出 (mm)	顶梳高低 (mm)	落棉率
50	28	90	5/1000"	2.2	5.0	19%
毛刷插入 深度(mm)	牵伸隔距 (mm)	锡林定位 (分度)	钳板最前 (分度)	梳理定位 (分度)	分离罗拉 顺转 (分 度)	顶梳吹气 (分度)
2.0	3.5	32.5	20	36	12	33
牵伸皮辊加压 (bar)		分离皮辊 加压(bar)	圈条喇叭 口 直 径 (mm)	台面喇叭 口 直 径 (mm)	大压辊喇 叭口直径 (mm)	锡林转速 (rpm)
4.5*5.5*5*6		4.0	4.0	5.5	8	330

[0037] 涤纶纤维

[0038] 涤纶梳棉机工艺设计

[0039]

干定量 (g/5m)	出 条 速 度 (m/min)	速度 (rpm)			
		棉箱打手盘	锡林电机盘	刺辊盘	盖板盘
22	140	651	360	720	167
隔距 (mm)					
锡林-盖板	后固定盖板 进出	前固定盖板 进出	后上罩板上 口	后上罩板进 口	前上罩板进 口
13*12*12*11*	22*22*20	12*11*10*8	30	50	32

[0040]

11*11					
前上罩板出口	锡林-道夫	锡林-三角小露底	刺辊-三角小露底	大露底-锡林进出	第一除尘刀-刺辊
30	5	40	40	160*60*60	40
给棉罗拉-给棉板	给棉罗拉-刺辊	锡林-刺辊	剥棉罗拉-道夫	轧碎辊间	大压辊间
120	40	7	7	10	5

[0041] 涤纶预并、涤纶与棉混并

[0042]

并 条 工 艺								
道别	机型	条 子 干 定 量 g/5m	并合数	总牵伸倍数		牵伸倍数分配		
				机械	实际	1—2	2—3	3—4
涤预并	FA311	19.8	6	6.81	6.67	3.36	1.018	1.99
头并	FA311	19.0	6	6.41	6.28	3.74	1.018	1.68
二并	FA311	18.6	6	6.28	6.16	4.03	1.018	1.52
罗拉隔距 mm		罗拉加压 N			罗拉直径 mm		喇叭口直径 mm	
1×2×3		1×2×3×4			1×2×3×4			
12×10×18		294×294×392×392			35×35×35×35		3.1	
12×8×18		294×294×392×392			35×35×35×35		3.1	
12×8×18		294×294×392×392			35×35×35×35		3.1	
总牵伸齿轮 B/A		轻 重 牙 TDC	冠牙 FC	主牵伸变换齿轮 E、F、G、H		马达盘 D_o	车 头 盘 d_o	
52/59		39	99	29、71、61、58		145	134	
44/67		31	99	29、71、71、75		145	113	
44/67		32	100	29、71、71、81		145	113	

[0043] 细纱：

[0044]

机 型	细 纱 干 定 量 (g/100m)	公 定 回 潮 率 (%)	定 长 (m)	总牵伸倍数		后区牵伸 倍数	捻向	计 算 捻 度 (捻 /10cm)	捻系数
				机械	实际				
TH578J	1.269	3.5	6000	298.98	293.14	1.3	Z	104	362
罗 拉 直 径 (mm)		转速 (r/min)		钢领		隔距块		马 达 盘 频 率	中 心 对 牙
				钢丝圈型号					

[0045]

1×2×3×4	前 拉	罗 锭子	型号	直径				Z_1 / Z_2 (mm)	
25×25×25×25	198	12500	PG1/2	42	EMgc	5/0	O2.5 压	83%	86/40
底牙/轻重 牙 (mm)	后欠牙	高低对牙	撑齿数	牵 伸 齿 轮 Z_{33}	后 区 变 换 齿 轮 Z_{25} 、 Z_{26}	中心牙 Z_7			
82/38	32/27	58/64	4	54	31/67		43		

[0046] (4) 成纱质量测试

[0047] 混纺纱成纱质量测试

[0048]

公称线密 度 tex(英 支)	等别	质 量 指 标							
		单纱强力 变异系数 CV(%)≤	百米重 量变异 系数 CV(%)≤	条干均匀度		黑板棉 结粒数 (粒/克) ≤	优等纱 纱疵 (个/10 万米)≤	单纱断裂 强度 (cN/tex)≥	百米重 量偏差 范围 (%)
				黑板条干均 匀度 10 块 板比例(优: 一: 二: 三)≥	条干均匀 度变异系 数 CV(%) ≤				
14~16	优	13.0	2.5	7:3:0:0	15.5	15	25	14.2	±2.5

。