



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105624840 A

(43) 申请公布日 2016. 06. 01

(21) 申请号 201610084503. 0

D01G 15/18(2006. 01)

(22) 申请日 2016. 02. 14

D01G 15/72(2006. 01)

(71) 申请人 陈志伟

地址 024000 内蒙古自治区赤峰市红山区光
华胡同民族小区四栋 432 号

申请人 赤峰圣伦绒毛制品有限公司 陈海
苗晓光

(72) 发明人 苗晓光 陈志伟 陈海

(74) 专利代理机构 北京国林贸知识产权代理有
限公司 11001

代理人 崔自京

(51) Int. Cl.

D01G 15/10(2006. 01)

D01G 15/14(2006. 01)

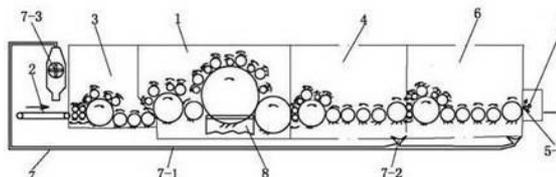
权利要求书1页 说明书17页 附图5页

(54) 发明名称

一种羊绒纤维的分梳方法及分梳机

(57) 摘要

本发明公开了一种羊绒纤维的分梳方法和分梳机。所述分梳方法包括对毛丛的预处理等工序，所述预处理工序包括对喂入的毛丛进行牵伸的步骤、对牵伸后的毛丛进行长距离扯松的步骤、对扯松后的毛丛进行初步梳理形成毛丛纤维束的步骤、对毛丛纤维束进行逐步的开松、梳理、开松去粗除杂的步骤。所述分梳机包括预处理机构，所述预处理机构从前至后依次包括牵伸机构、初步梳理机构、开松除杂机构。本发明在对毛丛进行开松之前，可使毛丛中的羊绒在尽可能保护长纤维也不被断掉的情况下，使毛丛从缠结的状态逐渐牵伸为蓬松的状态，从蓬松的状态逐渐梳理成毛丛纤维束的状态，可以在开松和分梳过程中大大减少羊绒纤维的损伤，可以大大提高分梳绒纤维的质量。



1. 一种羊绒纤维的分梳方法,所述分梳方法包括对毛丛的预处理工序,其特征在于:所述预处理工序包括对喂入的毛丛进行牵伸的步骤、对牵伸后的毛丛进行长距离扯松的步骤、对扯松后的毛丛进行初步梳理形成毛丛纤维束的步骤、对毛纤维束进行逐步的开松、梳理、去粗除杂的步骤。

2. 根据权利要求1所述羊绒纤维的分梳方法,其特征在于:所述对喂入的毛丛进行牵伸的步骤是通过牵伸机构(3-1、3-2、3-3、3-4)进行的,所述对牵伸后的毛丛进行扯松的步骤是通过牵伸罗拉(3-3、3-4)和牵伸开松西林(3-9)进行的,所述对扯松后的毛丛进行初步梳理形成毛丛纤维束的步骤是通过初步梳理机构(3-9、3-5、3-6、3-7、3-8)进行的,所述对毛丛纤维束进行开松去粗除杂的步骤是通过开松除杂机构(3-10、3-11、3-12)进行的。

3. 根据权利要求1所述羊绒纤维的分梳方法,其特征在于:还包括对毛丛纤维束的梳理工序,所述梳理工序包括对毛丛纤维束进行第一次梳理的步骤、对第一次梳理后的毛丛纤维束进行再甩粗除杂的步骤、对再甩粗除杂后的毛丛纤维束进行第二次梳理的步骤。

4. 根据权利要求3所述羊绒纤维的分梳方法,其特征在于:所述对毛丛纤维束进行第一次梳理的步骤是通过第一梳理机构(1-1、1-5、1-6、1-7、1-8)进行的,所述对第一次梳理后的毛纤维束进行再甩粗除杂的步骤是通过甩粗辊(1-3)进行的,所述对再甩粗除杂后的毛丛纤维束进行第二次梳理的步骤是通过第二梳理机构(1-2、1-9、1-10、1-11、1-12、1-13、1-14、1-15、1-16)进行的。

5. 根据权利要求1所述羊绒纤维的分梳方法,其特征在于:还包括对羊绒纤维的再分梳工序,所述再分梳工序包括对毛丛纤维的牵伸开松步骤、对牵伸开松后的毛丛纤维分梳甩粗除杂的步骤。

6. 根据权利要求5所述羊绒纤维的分梳方法,其特征在于:将再分梳工序中产生的含绒较高的粗毛落物回收后送入喂毛机构(2)。

7. 一种分梳机,包括预处理机构(3),其特征在于:所述预处理机构(3)从前至后依次包括牵伸机构(3-1、3-2、3-3、3-4)、初步梳理机构(3-9、3-5、3-6、3-7、3-8)、开松除杂机构(3-10、3-11、3-12)。

8. 根据权利要求7所述的分梳机,其特征在于:还包括梳理机构(1),所述梳理机构(1)位于所述预处理机构(3)之后,所述梳理机构(1)从前至后依次包括第一梳理机构(1-1、1-5、1-6、1-7、1-8)和第二梳理机构(1-2、1-9、1-10、1-11、1-12、1-13、1-14、1-15、1-16)。

9. 根据权利要求8所述的分梳机,其特征在于:还包括至少一级开松分梳机构,所述分梳机构位于所述梳理机构(1)之后。

10. 根据权利要求9所述的分梳机,其特征在于:所述分梳机配置有风送凝绒回收系统(7)。

一种羊绒纤维的分梳方法及分梳机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种纺织领域中的分梳方法和分梳设备,尤其涉及一种羊绒纤维的分梳方法及分梳机。

背景技术

[0002] 目前,在毛纺织行业的分梳过程中,特别是对洗净羊绒原料的分梳方法主要有:反复的“给绒板---刺辊----盖板”组合分梳、罗拉开松----反复的“给绒板---刺辊----盖板”组合分梳、双西林开松--“罗拉气流悬浮”分梳、罗拉开松----反复的“给绒板---刺辊”组合分梳形式。

[0003] 如图1所示,传统分梳的喂入梳理开松的方式是,给绒板0-1与带沟槽的给绒罗拉0-2压紧握持并喂入纤维,刺辊0-3上的金属锯齿针布在给绒板0-1与刺辊0-3上针布隔距最小点处喂入的纤维被高速打击、梳理、开松。这种方法对纤维束同时产生三种作用,即:瞬间穿刺切断、强行梳理扯断、瞬间打击力拉断,因此对束纤维特别是缠结的更需要保护的长纤维损伤作用很大。

[0004] 如图2所示,由三个表面上缠有金属锯齿针布的罗拉辊组成,其中,由两个罗拉辊组成一组喂入罗拉机构,另一个为开松罗拉0-6,该喂入罗拉机构中的喂入下罗拉0-4与喂入上罗拉0-5的接触点喂入纤维,后面下行的缠有金属锯齿针布的开松罗拉0-6上的金属锯齿针布在喂入下罗拉0-4与下行的缠有金属锯齿针布的开松罗拉0-6隔距最小点处,喂入的纤维在两个辊接触点形成的相持针布作用下被撕扯拽开。这种方法在极小的距离上对纤维束产生两种作用,即相持针尖处瞬间穿刺切断、近距离强行钩扯导致的大撕扯力拉断,因此对束纤维特别是缠结纤维中的长纤维损伤作用很大,而且分梳点下面还很容易掉毛块儿。

[0005] 现有技术虽然可以实现分梳过程,但存在对更需要保护的长纤维损伤很大,生产中的单机台套的质量和提取率管理困难的问题。为此有关科研人员一直在致力于研究低纤维损伤和有利于进行单机台套的质量和提取率管理的分梳技术和设备。

发明内容

[0006] 本发明要解决的技术问题是提供一种羊绒纤维的分梳方法,该方法可以在分梳过程中大大减少羊绒纤维的损伤,而且分梳提取率高,自动化程度高。

[0007] 本发明要解决的第二个技术问题是提供一种分梳机,该分梳机可以实现上述分梳方法。

[0008] 就方法而言,为了解决上述技术问题,本发明提供了一种羊绒纤维的分梳方法,包括对毛丛的预处理工序,所述预处理工序包括对喂入的毛丛进行牵伸的步骤、对牵伸后的毛丛进行长距离扯松的步骤、对扯松后的毛丛进行初步梳理形成毛丛纤维束的步骤、对毛纤维束进行逐步的开松、梳理、去粗除杂的步骤。

[0009] 所述对喂入的毛丛进行牵伸的步骤是通过牵伸机构进行的,所述对牵伸后的毛丛进行扯松的步骤是通过牵伸罗拉和牵伸开松西林进行的,所述对扯松后的毛丛进行初步梳

理形成毛丛纤维束的步骤是通过初步梳理机构进行的,所述对毛丛纤维束进行开松去粗除杂的步骤是通过开松除杂机构进行的。

[0010] 所述分梳方法还包括对毛丛纤维束的梳理工序,所述梳理工序包括对毛丛纤维束进行第一次梳理的步骤、对第一次梳理后的毛丛纤维束进行再甩粗除杂的步骤、对再甩粗除杂后的毛丛纤维束进行第二次梳理的步骤。

[0011] 所述对毛丛纤维束进行第一次梳理的步骤是通过第一梳理机构进行的,所述对第一次梳理后的毛丛纤维束进行去粗除杂的步骤是通过甩粗辊机构进行的,所述对去粗除杂后的毛丛纤维束进行第二次梳理的步骤是通过第二梳理机构进行的。

[0012] 所述分梳方法还包括对毛丛纤维至少一次的再分梳工序,所述再分梳工序包括对毛丛纤维的牵伸开松步骤、对牵伸开松后的毛丛纤维分梳去粗除杂的步骤。

[0013] 将在分梳工序中产生的含绒较高的粗毛落物回收后送入喂毛机构。

[0014] 本发明羊绒纤维的分梳方法与现有技术相比具有以下有益效果。

[0015] 1、本技术方案由于采用了对喂入的毛丛进行牵伸的步骤、对牵伸后的毛丛进行长距离扯松的步骤、对扯松后的毛丛进行初步梳理形成毛丛纤维束的步骤、对毛丛纤维束进行开松去粗除杂的步骤的技术手段,所以,在对毛丛进入后面的分梳之前,可使毛丛从缠结的状态逐渐牵伸为蓬松的状态,从蓬松的状态逐渐梳理成毛丛纤维束的状态,而且,还避免了对毛丛纤维束同时发生的三种作用,即:瞬间穿刺切断纤维、强行梳理扯断纤维、瞬间大打击力拉断纤维,又避免了在极小的距离上对毛丛纤维束产生两种作用,即相持针尖处瞬间穿刺切断纤维、近距离强行钩扯导致的大撕扯力拉断纤维,进而,可以在开松过程中大大减少绒毛纤维的损伤。

[0016] 2、本技术方案由于采用了所述对喂入的毛丛进行牵伸的步骤是通过牵伸机构进行的,所述对牵伸后的毛丛进行扯松的步骤是通过牵伸罗拉和牵伸开松西林进行的,所述对扯松后的毛丛进行初步梳理形成毛丛纤维束的步骤是通过初步梳理机构进行的,所述对毛丛纤维束进行开松甩粗去粗除杂的步骤是通过开松除杂机构进行的技术手段,所以,可以大大提高毛纤维的开松质量。

[0017] 3、本技术方案由于采用了所述分梳方法还包括对毛丛纤维束的梳理工序,所述梳理工序包括对毛丛纤维束进行第一次梳理的步骤、对第一次梳理后的毛丛纤维束进行再甩粗除杂的步骤、对再甩粗除杂后的毛丛纤维束进行第二次梳理的步骤的技术手段,所以,可防止毛丛纤维在梳理工序中受到严重损伤,又能有效分离出粗毛和杂质。

[0018] 4、本技术方案由于采用了所述对毛丛纤维束进行第一次梳理的步骤是通过第一梳理机构进行的,所述对第一次梳理后的毛丛纤维束进行再甩粗除杂的步骤是通过甩粗辊进行的,所述对再甩粗除杂后的毛丛纤维束进行第二次梳理的步骤是通过第二梳理机构进行的技术手段,所以,可以大大提高毛丛纤维束的分离和梳理质量。

[0019] 5、本技术方案由于采用了所述分梳方法还包括对毛丛纤维至少一次的再分梳工序,所述再分梳工序包括对毛丛纤维的牵伸开松步骤、对牵伸开松后的毛丛纤维甩粗除杂的步骤的技术手段,所以,可既防止羊绒纤维在分梳工序中受到严重损伤又更多的分离出毛丛纤维中的粗、杂。

[0020] 6、本技术方案由于采用了将在分梳工序中产生的含绒较高的粗毛落物回收后送入喂毛机构的技术手段,所以,可以提高单机台套的质量并有利于提取率的提高以及减轻

操作者的劳动强度。

[0021] 就产品而言,为了解决上述第二个技术问题,本发明提供了一种分梳机,包括预处理机构,所述预处理机构从前至后依次包括牵伸机构、初步梳理机构、开松除杂机构。

[0022] 所述分梳机还包括梳理机构,所述梳理机构位于所述预处理机构之后,所述梳理机构从前至后依次包括第一梳理机构和第二梳理机构。

[0023] 所述分梳机还包括至少一级开松分梳机构,所述分梳机构位于所述梳理机构之后。

[0024] 所述分梳机配置有风送凝绒回收系统。

[0025] 本发明的分梳机与现有技术相比具有以下有益效果。

[0026] 1、本技术方案由于采用了预处理机构从前至后依次包括牵伸机构、初步梳理机构、开松除杂机构的技术手段,所以,在对毛丛进行开松之前,可使毛丛从缠结的状态逐渐牵伸为蓬松的状态,从蓬松的状态逐渐梳理成毛纤维束的状态,而且,还避免了对毛纤维束同时发生的三种作用,即:瞬间穿刺切断、强行梳理扯断纤维、瞬间打击力拉断纤维,又避免了相持针尖处瞬间穿刺切断纤维、近距离强行钩扯导致的大撕扯力拉断纤维,进而,可以在开松过程中大大减少羊绒纤维的损伤,可以大大提高分梳绒纤维的质量。

[0027] 2、本技术方案由于采用了所述分梳机还包括梳理机构,所述梳理机构位于所述预处理机构之后,所述梳理机构从前至后依次包括第一梳理机构和第二梳理机构以及第一梳理机构和第二梳理机构之间的甩粗除杂分梳辊的技术手段,所以,可有效的达到防止羊绒纤维在梳理工序中受到严重损伤,大大提高毛丛纤维束的梳理,又能更有效的分离甩出粗毛和杂质的目的。

[0028] 3、本技术方案由于采用了所述分梳机还包括至少一级再分梳机构,所述分梳机构位于所述梳理机构之后的技术手段,所以,可更进一步的在防止羊绒纤维在分梳工序中受到严重损伤的同时,进一步降低分梳绒中的粗毛和杂质,大大提高分梳绒的质量。

[0029] 4、本技术方案由于采用了所述分梳机配置有风送凝绒回收系统的技术手段,所以,可以提高单机台套的质量并有利于提取率的提高以及减轻操作者的劳动强度。

[0030] 本发明分梳机的组合方式与传统分梳机的组合方式相比,采用的是首先对原料进行牵伸式开松和缓和的预梳理,使初始的分梳过程中对羊绒纤维的损伤特别是对长羊绒纤维的损伤更小,然后进行两个甩粗点的虚握持(前一个辊上纤维与针布之间的摩擦力和后一个辊上针布与纤维的钩持力对纤维产生的离心状态)甩杂,使得纤维束在这段分梳中达到了既能甩出杂质,又不损伤纤维的目的,之后再在边梳理边甩粗刚毛和长粗毛的工作,然后通过道夫转移出第一部分的机构,这期间通过边逐步梳理边甩粗的方式达到了既能甩出粗刚毛和长粗毛的目的又使纤维束被完全逐步梳理成单纤状,为下一步更高效的分梳创造了条件,再之后被梳理成单纤状的纤维进入至少一组接在大道夫后面的牵伸式开松和缓和梳理和两个甩粗点的虚握持“5辊甩粗分梳机构”,进行无损伤的甩粗式分梳后被斩刀机构转移出机。

附图说明

[0031] 下面结合附图和具体实施方式对本发明毛纤维的分梳方法及分梳机作进一步的详细描述。

- [0032] 图1为现有技术中分梳机的第一种开松机构的结构示意图。
- [0033] 图2为现有技术中分梳机的第二种开松机构的结构示意图。
- [0034] 图3为本发明第一种分梳机的结构示意图。
- [0035] 图4为图3中梳理机构的结构放大示意图。
- [0036] 图5为图3中预处理机构的结构放大示意图。
- [0037] 图6为图3中第一级分梳机构的结构放大示意图。
- [0038] 图7为本发明第二种分梳机的结构示意图。
- [0039] 图8为本发明第三种分梳机的结构示意图。
- [0040] 图9为本发明羊绒纤维的分梳方法的流程图。

具体实施方式

- [0041] 以下实施方式用于说明本发明,但不用来限制本发明的保护范围。
- [0042] 如图9所示,本实施方式提供了一种羊绒纤维的分梳方法,本方法适应于对洗净羊绒原料的分梳。包括对毛丛的预处理工序,所述预处理工序包括对喂入的毛丛进行牵伸的步骤、对牵伸后的毛丛进行长距离扯松的步骤、对扯松后的毛丛进行初步梳理形成毛纤维束的步骤、对毛纤维束进行开松去粗除杂的步骤。
- [0043] 作为本实施方式的第一步改进,如图3至图9所示,所述对喂入的毛丛进行牵伸的步骤是通过牵伸机构3-1、3-2、3-3、3-4进行的,所述对牵伸后的毛丛进行扯松的步骤是通过牵伸罗拉3-3、3-4和牵伸开松西林3-9进行的,所述对扯松后的毛丛进行初步梳理形成毛纤维束的步骤是通过初步梳理机构3-9、3-5、3-6、3-7、3-8进行的,所述对毛丛纤维束进行开松去粗除杂的步骤是通过开松除杂机构3-10、3-11、3-12进行的。
- [0044] 作为本实施方式的第二步改进,如图9所示,该方法还包括对毛丛纤维束的梳理工序,所述梳理工序包括对毛丛纤维束进行第一次梳理的步骤、对第一次梳理后的毛丛纤维束进行去粗除杂的步骤、对去粗除杂后的毛丛纤维束进行第二次梳理的步骤。
- [0045] 作为本实施方式的第三步改进,如图4和图9所示,所述对毛丛纤维束进行第一次梳理的步骤是通过第一梳理机构1-1、1-5、1-6、1-7、1-8进行的,所述对第一次梳理后的毛丛纤维束进行去粗除杂的步骤是通过甩粗辊1-3进行的,所述对去粗除杂后的毛纤维束进行第二次梳理的步骤是通过第二梳理机构1-2、1-9、1-10、1-11、1-12、1-13、1-14、1-15、1-16进行的。
- [0046] 作为本实施方式的第四步改进,如图7和图9所示,该方法还包括对毛丛纤维的至少一次的再分梳工序,所述分梳工序包括对毛丛纤维的牵伸开松步骤、对牵伸开松后的毛丛纤维甩粗除杂的步骤。
- [0047] 作为本实施方式的第五步改进,如图3、图7、图8和图9所示,将在分梳工序中产生的含绒较高的粗毛落物回收后送入喂毛机构2。
- [0048] 如图3和图5所示,一种分梳机,包括预处理机构3,所述预处理机构3从前至后依次包括牵伸机构3-1、3-2、3-3、3-4、初步梳理机构3-9、3-5、3-6、3-7、3-8、开松除杂机构3-10、3-11、3-12。
- [0049] 作为本实施方式的第一步改进,如图4所示,所述分梳机还包括梳理机构1,所述梳理机构1位于所述预处理机构3之后,所述梳理机构1从前至后依次包括第一梳理机构1-1、

1-5、1-6、1-7、1-8和第二梳理机构1-2、1-9、1-10、1-11、1-12、1-13、1-14、1-15、1-16。

[0050] 作为本实施方式的第二步改进,如图3和图7所示,所述分梳机还包括至少一级开松分梳机构,所述分梳机构位于所述梳理机构1之后。当然,也可以是如图8所示,所述分梳机还包括两级开松分梳机构,两级所述分梳机构从前向后依次分布于所述梳理机构1之后。

[0051] 作为本实施方式的第三步改进,如图3、图7和图8所示,所述分梳机配置有风送凝绒回收系统7。

[0052] 作为本实施方式的第四步改进,如图5所示,所述牵伸机构3-1、3-2、3-3、3-4包括喂入下罗拉3-1、喂入上罗拉3-2、牵伸下罗拉3-3、牵伸上罗拉3-4。所述喂入下罗拉3-1和所述喂入上罗拉3-2自下而上依次分布。所述喂入下罗拉3-1和所述喂入上罗拉3-2之间的隔距为0毫米-1毫米。所述牵伸下罗拉3-3和所述牵伸上罗拉3-4自下而上依次分布。所述牵伸下罗拉3-3和所述牵伸上罗拉3-4之间的隔距为0毫米-1毫米。所述牵伸下罗拉3-3位于所述喂入下罗拉3-1的后方。所述牵伸上罗拉3-4位于所述喂入上罗拉3-2的后方。所述牵伸下罗拉3-3和所述喂入下罗拉3-1之间的隔距为0毫米-1.5毫米。所述牵伸上罗拉3-4和所述喂入上罗拉3-2之间的隔距为0毫米-1.5毫米。所述喂入下罗拉3-1的直径为80毫米-85毫米。

[0053] 所述喂入上罗拉3-2的直径为80毫米-85毫米。所述喂入下罗拉3-1的直径和所述喂入上罗拉3-2的直径相等。所述喂入下罗拉3-1的转速为0.5转/分-3转/分。所述喂入上罗拉3-2的转速为0.5转/分-3转/分。所述喂入下罗拉3-1的转速和所述喂入上罗拉3-2的转速相等。所述喂入下罗拉3-1的转向和所述喂入上罗拉3-2的转向相反。所述喂入下罗拉3-3的转向是顺时针方向。所述喂入上罗拉3-4的转向是逆时针方向。所述喂入下罗拉3-1的表面缠有山字型金属锯齿针布。所述喂入上罗拉3-2的表面缠有山字型金属锯齿针布。所述山字型金属锯齿针布是用于无纺布梳理机喂入罗拉上的山字型金属锯齿针布。

[0054] 所述牵伸下罗拉3-3的直径为80毫米-85毫米。所述牵伸上罗拉3-4的直径为80毫米-85毫米。所述牵伸下罗拉3-3的直径和所述牵伸上罗拉3-4的直径相等。所述牵伸下罗拉3-3的线速度是所述喂入下罗拉3-1线速度的1.2-1.4倍。所述牵伸上罗拉3-4的线速度是所述喂入上罗拉3-2线速度的1.2-1.4倍。所述牵伸下罗拉3-3的转速和所述牵伸上罗拉3-4的转速相等。所述牵伸下罗拉3-3的转向和所述牵伸上罗拉3-4的转向相反。牵伸下罗拉3-3的转向是顺时针方向。牵伸上罗拉3-4的转向是逆时针方向。所述牵伸下罗拉3-3的表面缠有金属锯齿针布。所述金属锯齿针布上的锯齿朝向与所述牵伸下罗拉3-3的转向相背。所述牵伸上罗拉3-4的表面缠有金属锯齿针布。所述金属锯齿针布上的锯齿朝向与所述牵伸上罗拉3-4的转向相同所述金属锯齿针布是用于常规分梳机中喂入罗拉上的金属锯齿针布。

[0055] 所述牵伸机构3-1、3-2、3-3、3-4的进毛口位于所述喂入下罗拉3-1和所述喂入上罗拉3-2之间的前侧。所述牵伸机构3-1、3-2、3-3、3-4的进毛口和所述喂毛机构2的出毛口相对。所述牵伸机构3-1、3-2、3-3、3-4的出毛口位于所述牵伸下罗拉3-3和所述牵伸上罗拉3-4之间的后侧。

[0056] 作为本实施方式的第五步改进,如图5所示,所述初步梳理机构3-9、3-5、3-6、3-7、3-8包括牵伸开松西林3-9和两组剥毛工作辊机构3-5、3-6、3-7、3-8。

[0057] 所述牵伸开松西林3-9的直径为370毫米-600毫米。所述牵伸开松西林3-9的线速度是所述牵伸上罗拉3-4线速度的1.8-2.4倍。所述牵伸开松西林3-9的转向与所述牵伸上罗拉3-4的转向相反。所述牵伸开松西林3-9的表面缠有金属锯齿针布。所述金属锯齿针布

上的锯齿朝向与所述牵伸开松西林3-9的转向相同。所述金属锯齿针布是用于分梳机梳理西林上的金属锯齿针布。

[0058] 所述两组剥毛工作辊机构3-5、3-6、3-7、3-8从前至后依次分布在所述牵伸开松西林3-9的上柱面上。

[0059] 第一组剥毛工作辊机构3-5、3-6包括剥毛辊3-5和工作辊3-6。所述剥毛辊3-5位于所述工作辊3-6之前。

[0060] 所述剥毛辊3-5的直径为70毫米-80毫米。所述剥毛辊3-5的转速为20-15转/分。所述剥毛辊3-5的转向与所述牵伸开松西林3-9的转向相反。所述剥毛辊3-5的表面缠有金属锯齿针布。所述金属锯齿针布上的锯齿朝向与所述剥毛辊3-5的转向相同。所述金属锯齿针布是用于分梳机剥毛辊上的金属锯齿针布。

[0061] 所述工作辊3-6的直径为110毫米-160毫米。所述工作辊3-6的转速为10转/分-5转/分。所述工作辊3-6的转向与所述牵伸开松西林3-9的转向相反。所述工作辊3-6的表面缠有金属锯齿针布。所述金属锯齿针布上的锯齿朝向与所述工作辊3-6的转向相背。所述金属锯齿针布是用于分梳机工作辊上的金属锯齿针布。

[0062] 所述剥毛辊3-5和所述牵伸开松西林3-9之间的隔距为1毫米-1.5毫米。所述剥毛辊3-5和所述工作辊3-6之间的隔距为0.8毫米-1.5毫米。所述工作辊3-6和所述牵伸开松西林3-9之间的隔距为0.8毫米-1.2毫米。

[0063] 第二组剥毛工作辊机构3-7、3-8包括剥毛辊3-7和工作辊3-8。所述剥毛辊3-7位于所述工作辊3-8之前。

[0064] 所述剥毛辊3-7的直径为70毫米-80毫米。所述剥毛辊3-7的转速为20-15转/分。所述剥毛辊3-7的转向与所述牵伸开松西林3-9的转向相反。所述剥毛辊3-7的表面缠有金属锯齿针布。所述金属锯齿针布上的锯齿朝向与所述剥毛辊3-7的转向相同。所述金属锯齿针布是用于分梳机剥毛辊上的金属锯齿针布。

[0065] 所述工作辊3-8的直径为110毫米-160毫米。所述工作辊3-8的转速为10-5转/分。所述工作辊3-8的转向与所述牵伸开松西林3-9的转向相反。所述工作辊3-8的表面缠有金属锯齿针布。所述金属锯齿针布上的锯齿朝向与所述工作辊3-8的转向相背。所述金属锯齿针布是用于分梳机工作辊上的金属锯齿针布。

[0066] 所述剥毛辊3-7和所述牵伸开松西林3-9之间的隔距为1毫米-1.5毫米。所述剥毛辊3-7和所述工作辊3-8之间的隔距为0.8毫米-1.5毫米。所述工作辊3-8和所述牵伸开松西林3-9之间的隔距为0.8毫米-1.2毫米。

[0067] 第一组剥毛工作辊机构3-5、3-6中的剥毛辊3-5与所述牵伸上罗拉3-4之间的隔距为80毫米-125毫米。第二组剥毛工作辊机构3-7、3-8中的剥毛辊3-7和第一组剥毛工作辊机构3-5、3-6中的工作辊3-6之间的隔距为150毫米-180毫米。所述初步梳理机构3-9、3-5、3-6、3-7、3-8的进毛口位于所述牵伸开松西林3-9的前侧。所述初步梳理机构3-9、3-5、3-6、3-7、3-8的进毛口和所述牵伸机构3-1、3-2、3-3、3-4的出毛口相对。所述初步梳理机构3-9、3-5、3-6、3-7、3-8的出毛口位于所述牵伸开松西林3-9的后侧。

[0068] 作为本实施方式的第六步改进,如图5所示,所述开松除杂机构3-10、3-11、3-12从前至后依次包括第一开松辊3-10、第二开松辊3-11、第三开松辊3-12。

[0069] 第一开松辊3-10的直径为250毫米-400毫米。第一开松辊3-10的线速度是所述牵

伸开松西林3-9线速度的1.5-1.8倍。第一开松辊3-10的转向和所述牵伸开松西林3-9的转向相反。第一开松辊3-10的表面缠有金属锯齿针布。所述金属锯齿针布上的锯齿朝向和第一开松辊3-10的转向相同。所述金属锯齿针布是金属平齿不等距锯齿针布。第一开松辊3-10和所述牵伸开松西林3-9之间的隔距为0.2毫米-0.8毫米。

[0070] 第二开松辊3-11的直径为250毫米-400毫米。第二开松辊3-11的线速度是第一开松辊3-10线速度的1.5-1.8倍。第二开松辊3-11的转向和第一开松辊3-10的转向相反。第二开松辊3-11的表面缠有金属锯齿针布。所述金属锯齿针布上的锯齿朝向和第二开松辊3-11的转向相同。所述金属锯齿针布是金属平齿不等距锯齿针布。第二开松辊3-11和第一开松辊3-10之间的隔距为0.2毫米-0.8毫米。

[0071] 第三开松辊3-12的直径为250毫米-400毫米。第三开松辊3-12的线速度是第二开松辊3-11线速度的1.5-1.8倍。第三开松辊3-12的转向和第二开松辊3-11的转向相反。第三开松辊3-12的表面缠有金属锯齿针布。所述金属锯齿针布上的锯齿朝向和第三开松辊3-12的转向相同。所述金属锯齿针布是金属平齿不等距锯齿针布。第三开松辊3-12和第二开松辊3-11之间的隔距为0.2毫米-0.8毫米。

[0072] 第一开松辊3-10的直径、第二开松辊3-11的直径、第三开松辊3-12的直径都相等或不都相等或都不相等。第一开松辊3-10的轴线、第二开松辊3-11的轴线、第三开松辊3-12的轴线相互平行且平行于水平面。第一开松辊3-10的轴线、第二开松辊3-11的轴线、第三开松辊3-12的轴线位于同一平面内或不都位于同一平面内。所述平面为水平面。所述开松除杂机构3-10、3-11、3-12的进毛口位于第一开松辊3-10的前侧。所述开松除杂机构3-10、3-11、3-12的进毛口和所述初步梳理机构3-9、3-5、3-6、3-7、3-8的出毛口相对。所述开松除杂机构3-10、3-11、3-12的出毛口位于第三开松辊3-12的后侧。

[0073] 头段采用由一组具有喂入和牵伸以及初步梳理功能的复合喂入上行牵伸初梳理机构把绒毛喂入和牵伸扯松以及初步梳理。其前部有一个对长纤维束的初牵伸区，一对喂入罗拉对纤维束的握持点距缠有金属锯齿针布的上行开松西林与喂入的纤维束的挂持点有至少喂入罗拉辊4分之一周长的距离而这段距离远长于山羊绒纤维的平均长度，再加上上行开松西林上面安装的2组工作辊开松机构都是在大隔距慢速度的状态下进行弱分梳的，因此相对传统分梳的喂入梳理开松方式没有像传统技术那样的同时对纤维束产生的的瞬间穿刺切断、强行梳理扯断纤维、瞬间打击力拉断纤维，或相持针尖处瞬间穿刺切断纤维、近距离强行钩扯大撕扯力拉断纤维的情况，也不会掉毛块儿，特别是对长纤维的损伤很小。

[0074] 作为本实施方式的第七步改进，如图4所示，第一梳理机构1-1、1-5、1-6、1-7、1-8包括第一梳理西林1-1和两组剥毛工作辊机构1-5、1-6、1-7、1-8。

[0075] 第一梳理西林1-1的直径为500-610毫米。第一梳理西林1-1的线速度是所述第三开松辊3-12线速度的1.5-1.8倍。第一梳理西林1-1的转向和所述第三开松辊3-12转向相反。第一梳理西林1-1的表面缠有金属锯齿针布。所述金属锯齿针布是金属平齿不等距锯齿针布。所述金属锯齿针布的锯齿朝向和第一梳理西林1-1的转向相同。

[0076] 所述两组剥毛工作辊机构1-5、1-6、1-7、1-8从前至后依次分布在第一梳理西林1-1的上柱面上。

[0077] 第一组剥毛工作辊机构1-5、1-6包括剥毛辊1-5和工作辊1-6。所述剥毛辊1-5位于

所述工作辊1-6之前。

[0078] 所述剥毛辊1-5的直径为80毫米-120毫米。所述剥毛辊1-5的转速为60转/分-20转/分。所述剥毛辊1-5的转向与第一梳理西林1-1的转向相反。所述剥毛辊1-5的表面缠有金属锯齿针布。所述金属锯齿针布上的锯齿朝向与所述剥毛辊1-5的转向相同。所述金属锯齿针布是用于分梳机剥毛辊上的金属锯齿针布。

[0079] 所述工作辊1-6的直径为140毫米-180毫米。所述工作辊1-6的转速为20转/分-10转/分。所述工作辊1-6的转向与第一梳理西林1-1的转向相反。所述工作辊1-6的表面缠有金属锯齿针布。所述金属锯齿针布上的锯齿朝向与所述工作辊1-6的转向相背。所述金属锯齿针布是用于分梳机工作辊上的金属锯齿针布。

[0080] 所述剥毛辊1-5和第一梳理西林1-1之间的隔距为0.8毫米-1.2毫米。所述剥毛辊1-5和所述工作辊1-6之间的隔距为0.8毫米-1.5毫米。所述工作辊1-6和第一梳理西林1-1之间的隔距为0.8毫米-1.2毫米。

[0081] 第二组剥毛工作辊机构1-7、1-8包括剥毛辊1-7和工作辊1-8。所述剥毛辊1-7位于所述工作辊1-8之前。

[0082] 所述剥毛辊1-7的直径为80毫米-120毫米。所述剥毛辊1-7的转速为60-20转/分。所述剥毛辊1-7的转向与第一梳理西林1-1的转向相反。所述剥毛辊1-7的表面缠有金属锯齿针布。所述金属锯齿针布上的锯齿朝向与所述剥毛辊1-7的转向相同。所述金属锯齿针布是用于分梳机剥毛辊上的金属锯齿针布。

[0083] 所述工作辊1-8的直径为140毫米-180毫米。所述工作辊1-8的转速为10-5转/分。所述工作辊1-8的转向与第一梳理西林1-1的转向相反。所述工作辊1-8的表面缠有金属锯齿针布。所述金属锯齿针布上的锯齿朝向与所述工作辊1-8的转向相背。所述金属锯齿针布是用于分梳机工作辊上的金属锯齿针布。

[0084] 所述剥毛辊1-7和第一梳理西林1-1之间的隔距为0.8毫米-1.2毫米。所述剥毛辊1-7和所述工作辊1-8之间的隔距为0.8毫米-1.5毫米。所述工作辊1-8和第一梳理西林1-1之间的隔距为0.8毫米-1.2毫米。

[0085] 第一组剥毛工作辊机构1-5、1-6中的剥毛辊1-5与所述第三开松辊1-12之间的隔距为100毫米-200毫米。第二组剥毛工作辊机构1-7、1-8中的剥毛辊1-7和第一组剥毛工作辊机构1-5、1-6中的工作辊1-6之间的隔距为150毫米-180毫米。第一梳理机构1-1、1-5、1-6、1-7、1-8的进毛口位于第一梳理西林1-1的前侧。第一梳理机构1-1、1-5、1-6、1-7、1-8的进毛口和所述开松除杂机构3-10、3-11、3-12的出毛口相对。第一梳理机构1-1、1-5、1-6、1-7、1-8的出毛口位于第一梳理西林1-1的后侧。

[0086] 作为本实施方式的第八步改进,如图4所示,第一梳理机构1-1、1-5、1-6、1-7、1-8和第二梳理机构1-2、1-9、1-10、1-11、1-12、1-13、1-14、1-15、1-16之间设置有甩粗辊1-3。

[0087] 所述甩粗辊1-3的直径为220毫米-280毫米。所述甩粗辊1-3的线速度是第一梳理西林1-1线速度的1.5-2倍。所述甩粗辊1-3的转向和第一梳理西林1-1的转向相反。所述甩粗辊1-3的表面缠有金属锯齿针布。所述金属锯齿针布上的锯齿朝向和第一开松辊3-10的转向相同。所述金属锯齿针布是金属平齿不等距锯齿针布。

[0088] 所述甩粗辊1-3和第一梳理西林1-1之间的隔距为0.2毫米-0.5毫米。所述甩粗辊1-3的进毛口位于该甩粗辊1-3的前侧。所述甩粗辊1-3的进毛口与第一梳理机构1-1、1-5、

1-6、1-7、1-8的出毛口相对。所述甩粗辊1-3的出毛口位于该甩粗辊1-3的后侧。

[0089] 作为本实施方式的第九步改进,如图4所示,第二梳理机构1-2、1-9、1-10、1-11、1-12、1-13、1-14、1-15、1-16包括第二梳理西林1-2和四组剥毛工作辊机构1-9、1-10、1-11、1-12、1-13、1-14、1-15、1-16。

[0090] 第二梳理西林1-2的直径为1000-1300毫米。第二梳理西林1-2的线速度是所述甩粗辊1-3线速度的1.5-2倍。第二梳理西林1-2的转向和所述甩粗辊1-3的转向相反。第一梳理西林1-2的表面缠有金属锯齿针布。所述金属锯齿针布的锯齿朝向和第二梳理西林1-2的转向相同。所述金属锯齿针布是金属平齿不等距锯齿针布。

[0091] 所述四组剥毛工作辊机构1-9、1-10、1-11、1-12、1-13、1-14、1-15、1-16从前至后依次分布在第二梳理西林1-2的上柱面上。

[0092] 第一组剥毛工作辊机构1-9、1-10包括剥毛辊1-9和工作辊1-10。所述剥毛辊1-9位于所述工作辊1-10之前。

[0093] 所述剥毛辊1-9的直径为80毫米-120毫米。所述剥毛辊1-9的转速为150转/分-80转/分。所述剥毛辊1-9的转向与第二梳理西林1-2的转向相反。所述剥毛辊1-9的表面缠有金属锯齿针布。所述金属锯齿针布上的锯齿朝向与所述剥毛辊1-5的转向相同。所述金属锯齿针布是用于分梳机剥毛辊上的金属锯齿针布。

[0094] 所述工作辊1-10的直径为140毫米-180毫米。所述工作辊1-10的转速为35转/分-15转/分。所述工作辊1-10的转向与第二梳理西林1-2的转向相反。所述工作辊1-10的表面缠有金属锯齿针布。所述金属锯齿针布上的锯齿朝向与所述工作辊1-10的转向相背。所述金属锯齿针布是用于分梳机工作辊上的金属锯齿针布。

[0095] 所述剥毛辊1-9和第二梳理西林1-2之间的隔距为0.8毫米-1.2毫米。所述剥毛辊1-9和所述工作辊1-10之间的隔距为0.8毫米-1.5毫米。所述工作辊1-10和第二梳理西林1-2之间的隔距为0.8毫米-1.2毫米。

[0096] 第二组剥毛工作辊机构1-11、1-12包括剥毛辊1-11和工作辊1-12。所述剥毛辊1-11位于所述工作辊1-12之前。

[0097] 所述剥毛辊1-11的直径为80毫米-120毫米。所述剥毛辊1-11的转速为150转/分-80转/分。所述剥毛辊1-11的转向与第二梳理西林1-2的转向相反。所述剥毛辊1-11的表面缠有金属锯齿针布。所述金属锯齿针布上的锯齿朝向与所述剥毛辊1-11的转向相同。所述金属锯齿针布是用于分梳机剥毛辊上的金属锯齿针布。

[0098] 所述工作辊1-12的直径为140毫米-180毫米。所述工作辊1-12的转速为35转/分-15转/分。所述工作辊1-12的转向与第二梳理西林1-2的转向相反。所述工作辊1-12的表面缠有金属锯齿针布。所述金属锯齿针布上的锯齿朝向与所述工作辊1-12的转向相背。所述金属锯齿针布是用于分梳机工作辊上的金属锯齿针布。

[0099] 所述剥毛辊1-11和第二梳理西林1-2之间的隔距为0.8毫米-1.2毫米。所述剥毛辊1-11和所述工作辊1-12之间的隔距为0.8毫米-1.5毫米。所述工作辊1-12和第二梳理西林1-2之间的隔距为0.8毫米-1.2毫米。

[0100] 第三组剥毛工作辊机构1-13、1-14包括剥毛辊1-13和工作辊1-14。所述剥毛辊1-13位于所述工作辊1-14之前。

[0101] 所述剥毛辊1-13的直径为80毫米-120毫米。所述剥毛辊1-13的转速为150-80转/

分。所述剥毛辊1-13的转向与第二梳理西林1-2的转向相反。所述剥毛辊1-13的表面缠有金属锯齿针布。所述金属锯齿针布上的锯齿朝向与所述剥毛辊1-13的转向相同。所述金属锯齿针布是用于分梳机剥毛辊上的金属锯齿针布。

[0102] 所述工作辊1-14的直径为140毫米-180毫米。所述工作辊1-14的转速为35转/分-15转/分。所述工作辊1-14的转向与第二梳理西林1-2的转向相反。所述工作辊1-14的表面缠有金属锯齿针布。所述金属锯齿针布上的锯齿朝向与所述工作辊1-14的转向相背。所述金属锯齿针布是用于分梳机工作辊上的金属锯齿针布。

[0103] 所述剥毛辊1-13和第二梳理西林1-2之间的隔距为0.8毫米-1.2毫米。所述剥毛辊1-13和所述工作辊1-14之间的隔距为0.8毫米-1.5毫米。所述工作辊1-14和第二梳理西林1-2之间的隔距为0.8毫米-1.2毫米。

[0104] 第四组剥毛工作辊机构1-15、1-16包括剥毛辊1-15和工作辊1-16。所述剥毛辊1-15位于所述工作辊1-16之前。

[0105] 所述剥毛辊1-15的直径为80毫米-120毫米。所述剥毛辊1-15的转速为150转/分;-80转/分。所述剥毛辊1-15的转向与第二梳理西林1-2的转向相反。所述剥毛辊1-15的表面缠有金属锯齿针布。所述金属锯齿针布上的锯齿朝向与所述剥毛辊1-15的转向相同。所述金属锯齿针布是用于分梳机剥毛辊上的金属锯齿针布。

[0106] 所述工作辊1-16的直径为140毫米-180毫米。所述工作辊1-16的转速为35转/分-15转/分。所述工作辊1-16的转向与第二梳理西林1-2的转向相反。所述工作辊1-16的表面缠有金属锯齿针布。所述金属锯齿针布上的锯齿朝向与所述工作辊1-16的转向相背。所述金属锯齿针布是用于分梳机工作辊上的金属锯齿针布。

[0107] 所述剥毛辊1-15和第二梳理西林1-2之间的隔距为0.8毫米-1.2毫米。所述剥毛辊1-15和所述工作辊1-16之间的隔距为0.8毫米-1.5毫米。所述工作辊1-16和第二梳理西林1-2之间的隔距为0.8毫米-1.2毫米。

[0108] 第一组剥毛工作辊机构1-9、1-10中的剥毛辊1-9下面和第二梳理西林1-2轴心水平面之间的垂直距离为100毫米-150毫米。第二组剥毛工作辊机构1-11、1-12中的剥毛辊1-11和第一组剥毛工作辊机构1-9、1-10中的工作辊1-10之间的隔距为100毫米-150毫米。第三组剥毛工作辊机构1-13、1-14中的剥毛辊1-13和第二组剥毛工作辊机构1-11、1-112中的工作辊1-12之间的隔距为100毫米-150毫米。第四组剥毛工作辊机构1-15、1-16中的剥毛辊1-15和第三组剥毛工作辊机构1-13、1-14中的工作辊1-14之间的隔距为100毫米-150毫米。

[0109] 第二梳理西林1-2和所述甩粗辊1-3之间的隔距为0.2毫米-0.8毫米。第二梳理机构1-2、1-9、1-10、1-11、1-12、1-13、1-14、1-15、1-16的进毛口位于第二梳理西林1-2的前侧。第二梳理机构1-2、1-9、1-10、1-11、1-12、1-13、1-14、1-15、1-16的进毛口与所述甩粗辊1-3的出毛口相对。第二梳理机构1-2、1-9、1-10、1-11、1-12、1-13、1-14、1-15、1-16的出毛口位于第二梳理西林1-2的后侧。

[0110] 作为本实施方式的第十步改进,如图4所示,第二梳理机构1-2、1-9、1-10、1-11、1-12、1-13、1-14、1-15、1-16和所述分梳机构之间设置有道夫凝聚辊1-4。

[0111] 所述道夫凝聚辊1-4的直径为360毫米-800毫米。所述道夫凝聚辊1-4的转速为25转/分-13转/分。当道夫凝聚辊的直径在800毫米时,道夫凝聚辊的转速最高为13转/分,当道夫凝聚辊的直径减小时,道夫凝聚辊的转速以按线速度换算得到的转速为参考作相应提

高。所述道夫凝聚辊1-4的转向和第二梳理西林1-2的转向相反。所述道夫凝聚辊1-4的表面缠有金属道夫针布。所述金属道夫针布的针齿朝向和所述道夫凝聚辊1-4转向相背。所述金属道夫针布是用于分梳机道夫凝聚辊上的金属道夫针布。

[0112] 所述道夫凝聚辊1-4和第二梳理西林1-2之间的隔距为0.3毫米-0.7毫米。所述道夫凝聚辊1-4的进毛口位于该道夫凝聚辊1-4的前侧。所述道夫凝聚辊1-4的进毛口和第二梳理机构1-2、1-9、1-10、1-11、1-12、1-13、1-14、1-15、1-16的出毛口相对。所述道夫凝聚辊1-4的出毛口位于该道夫凝聚辊1-4的后侧。

[0113] 作为本实施方式的第十一步改进,如图4所示,所述道夫凝聚辊1-4的进毛口和第二梳理机构1-2、1-9、1-10、1-11、1-12、1-13、1-14、1-15、1-16的出毛口之间的上方设置有挡风辊1-17。

[0114] 所述挡风辊1-17的直径为80毫米-100毫米。所述挡风辊1-17的转速为50转/分-100转/分。所述挡风辊1-17的转向和第二梳理西林1-2所转向相反。所述挡风辊1-17的缠有山字型金属锯齿针布。所述山字型金属锯齿针布是用于人造皮毛梳理机或无纺布梳理机的山字型金属锯齿针布。所述挡风辊1-17与第四组剥毛工作辊机构1-15、1-16中的工作辊1-16隔距为毫米180-220毫米。

[0115] 作为本实施方式的第十二步改进,如图3所示,所述开松分梳机构有第一级开松分梳机构4。当然,也可以是如图8所示,在第一级开松分梳机构4之后设置有第二级开松分梳机构6。

[0116] 作为本实施方式的第十三步改进,如图6所示,第一级开松分梳机构4包括握持机构4-1、4-2、开松机构4-12、4-3、4-4、4-5、4-6、分梳机构4-7、4-8、4-9、4-10、4-11。

[0117] 作为本实施方式的第十四步改进,如图6所示,所述握持机构4-1、4-2包括握持下罗拉4-1和握持上罗拉4-2。

[0118] 所述握持下罗拉4-1和所述握持上罗拉4-2自下而上依次分布。所述握持下罗拉4-1和所述握持上罗拉4-2之间的隔距为0毫米-0.5毫米。

[0119] 所述握持下罗拉4-1的直径为80毫米-85毫米。所述握持上罗拉4-2的直径为80毫米-85毫米。所述握持下罗拉4-1的直径和所述握持上罗拉4-2的直径相等。所述握持下罗拉4-1的线速度是所述道夫凝聚辊1-4线速度的1-1.2倍。所述握持上罗拉4-2的线速度是所述道夫凝聚辊1-4线速度的1-1.2倍。所述握持上罗拉4-2的转向和所述道夫凝聚辊1-4的转向相反。

[0120] 所述握持下罗拉4-1的表面缠有金属锯齿针布。所述金属锯齿针布上的锯齿朝向与所述握持下罗拉4-1的转向相背。所述握持上罗拉4-2的表面缠有金属锯齿针布。所述金属锯齿针布上的锯齿朝向与所述握持上罗拉4-2的转向相同。所述金属锯齿针布是用于常规分梳机中喂入罗拉上的金属锯齿针布。

[0121] 所述握持下罗拉4-1和所述道夫凝聚辊1-4之间的隔距为1毫米-1.5毫米。所述握持上罗拉4-2和所述道夫凝聚辊1-4之间的隔距为0.5毫米-1毫米。所述握持机构4-1、4-2的进毛口位于所述握持下罗拉4-1和所述握持上罗拉之间的前侧。所述握持机构4-1、4-2的进毛口和所述道夫凝聚辊1-4的出毛口相对。所述握持机构4-1、4-2的出毛口位于所述握持下罗拉4-1和所述握持上罗拉4-2之间的后侧。

[0122] 作为本实施方式的第十五步改进,如图6所示,所述开松机构4-12、4-3、4-4、4-5、

4-6包括牵伸开松西林4-12和两组剥毛工作辊机构4-3、4-4、4-5、4-6。

[0123] 所述牵伸开松西林4-12的直径为370毫米-600毫米。所述牵伸开松西林4-12的线速度是所述握持上罗拉4-2线速度的1.5-2倍。所述牵伸开松西林4-12的转向与所述握持上罗拉4-2的转向相反。所述牵伸开松西林4-12的表面缠有金属锯齿针布。所述金属锯齿针布上的锯齿朝向与所述牵伸开松西林4-12的转向相同。所述金属锯齿针布是用于分梳机梳理西林上的金属锯齿针布。

[0124] 所述两组剥毛工作辊机构4-3、4-4、4-5、4-6从前至后依次分布在所述牵伸开松西林4-12的上柱面上。

[0125] 所述第一组剥毛工作辊机构4-3、4-4包括剥毛辊4-3和工作辊4-4。所述剥毛辊4-3位于所述工作辊4-4之前。

[0126] 所述剥毛辊4-3的直径为80毫米-120毫米。所述剥毛辊4-3的转速为30转/分-20转/分。所述剥毛辊4-3的转向与所述牵伸开松西林4-12的转向相反。

[0127] 所述剥毛辊4-3的表面缠有金属锯齿针布。所述金属锯齿针布上的锯齿朝向与所述剥毛辊4-3的转向相同。所述金属锯齿针布是用于分梳机剥毛辊上的金属锯齿针布。

[0128] 所述工作辊4-4的直径为140毫米-180毫米。所述工作辊4-4的转速为15转/分-10转/分。所述工作辊4-4的转向与所述牵伸开松西林4-12的转向相反。所述工作辊4-4的表面缠有金属锯齿针布。所述金属锯齿针布上的锯齿朝向与所述工作辊4-4的转向相同。所述金属锯齿针布是用于分梳机工作辊上的金属锯齿针布。

[0129] 所述剥毛辊4-3和所述牵伸开松西林4-12之间的隔距为0.8毫米-1.2毫米。所述剥毛辊4-3和所述工作辊4-4之间的隔距为0.8毫米-1.5毫米。所述工作辊4-4和所述牵伸开松西林4-12之间的隔距为0.8毫米-1.2毫米。

[0130] 第二组剥毛工作辊机构4-5、4-6包括剥毛辊4-5和工作辊4-6。所述剥毛辊4-5位于所述工作辊4-6之前。

[0131] 所述剥毛辊4-5的直径为80毫米-120毫米。所述剥毛辊4-5的转速为30转/分-20转/分。所述剥毛辊4-5的转向与所述牵伸开松西林4-12的转向相反。所述剥毛辊4-5的表面缠有金属锯齿针布。所述金属锯齿针布上的锯齿朝向与所述剥毛辊4-5的转向相同。所述金属锯齿针布是用于分梳机剥毛辊上的金属锯齿针布。

[0132] 所述工作辊4-6的直径为140毫米-180毫米。所述工作辊4-6的转速为15转/分-10转/分。所述工作辊4-6的转向与所述牵伸开松西林4-12的转向相反。所述工作辊4-6的表面缠有金属锯齿针布。所述金属锯齿针布上的锯齿朝向与所述工作辊4-6的转向相同。所述金属锯齿针布是用于分梳机工作辊上的金属锯齿针布。

[0133] 所述剥毛辊4-5和所述牵伸开松西林4-12之间的隔距为0.8毫米-1.2毫米。所述剥毛辊4-5和所述工作辊4-6之间的隔距为0.8毫米-1.5毫米。所述工作辊4-6和所述牵伸开松西林4-12之间的隔距为0.8毫米-1.2毫米。

[0134] 所述开松机构4-12、4-3、4-4、4-5、4-6的进毛口位于所述牵伸开松西林4-12的前侧。所述开松机构4-12、4-3、4-4、4-5、4-6的进毛口与所述握持机构4-1、4-2的出毛口相对。所述开松机构4-12、4-3、4-4、4-5、4-6的出毛口位于所述牵伸开松西林4-12的后侧。

[0135] 作为本实施方式的第十六步改进,如图6所示,所述分梳机构4-7、4-8、4-9、4-10、4-11从前至后依次包括第一下行分梳罗拉4-7、第一上行分梳罗拉4-8、第二下行分梳罗拉

4-9、第二下行分梳罗拉4-10、道夫凝聚辊4-11。

[0136] 第一下行分梳罗拉4-7的直径为250毫米-270毫米。第一下行分梳罗拉4-7的线速度是所述牵伸开松西林4-12线速度的1.56-2倍。第一下行分梳罗拉4-7的转向和所述牵伸开松西林4-12的转向相反。第一下行分梳罗拉4-7的表面缠有金属针布。所述金属针布上的针齿朝向和第一下行分梳罗拉4-7的转向相同。所述金属针布是用于分梳机工作辊上的金属针布或用于分梳机西林辊上的金属针布或用于分梳机道夫凝聚辊上的金属针布。

[0137] 第一下行分梳罗拉4-7与所述一组剥毛工作辊机构4-3、4-4中的工作辊4-4之间的隔距为150毫米-200毫米。第一下行分梳罗拉4-7与所述牵伸开松西林4-12之间的隔距为0.2毫米-0.5毫米。

[0138] 第一上行分梳罗拉4-8的直径为250毫米-270毫米。第一上行分梳罗拉4-8的线速度是第一下行分梳罗拉4-7线速度的1.56-2倍。第一上行分梳罗拉4-8的转向和第一下行分梳罗拉4-7的转向相反。第一上行分梳罗拉4-8的表面缠有金属针布。所述金属针布上的针齿朝向和第一上行分梳罗拉4-8的转向相同。所述金属针布是用于分梳机工作辊上的金属针布或用于分梳机西林辊上的金属针布或用于分梳机道夫凝聚辊上的金属针布。

[0139] 第一上行分梳罗拉4-8与第一下行分梳罗拉4-7之间的隔距为0.2毫米-0.5毫米。

[0140] 第二下行分梳罗拉4-9的直径为250毫米-270毫米。第二下行分梳罗拉4-9的线速度是第一上行分梳罗拉4-8线速度的1.56-2倍。第二下行分梳罗拉4-9的转向和第一上行分梳罗拉4-8的转向相反。第二下行分梳罗拉4-9的表面缠有金属针布。所述金属针布上的针齿朝向和第二下行分梳罗拉4-9的转向相同。所述金属针布是用于分梳机工作辊上的金属针布或用于分梳机西林辊上的金属针布或用于分梳机道夫凝聚辊上的金属针布。

[0141] 第二下行分梳罗拉4-9与第一上行分梳罗拉4-8之间的隔距为0.2毫米-0.5毫米。

[0142] 第二上行分梳罗拉4-10的直径为250毫米-270毫米。第二上行分梳罗拉4-10的线速度是第二下行分梳罗拉4-9线速度的1.56-2倍。第二上行分梳罗拉4-10的转向和第二下行分梳罗拉4-9的转向相反。第二上行分梳罗拉4-10的表面缠有金属针布。所述金属针布上的针齿朝向和第二上行分梳罗拉4-10的转向相同。所述金属针布是用于分梳机西林辊上的金属针布。

[0143] 第二上行分梳罗拉4-10与第二下行分梳罗拉4-9之间的隔距为0.2毫米-0.5毫米。

[0144] 所述道夫凝聚辊4-11的直径为300毫米-400毫米。所述道夫凝聚辊4-11的转速为12转/分-22转/分。所述道夫凝聚辊4-11的转向和第二上行分梳罗拉4-10的转向相反。所述道夫凝聚辊4-11的表面缠有金属针布。所述金属针布上的针齿朝向和所述道夫凝聚辊4-11转向相同。所述金属针布是用于分梳机道夫凝聚辊上的金属针布。

[0145] 所述道夫凝聚辊4-11和第二上行分梳罗拉4-10之间的隔距为0.2毫米-0.5毫米。

[0146] 第一下行分梳罗拉4-7的直径、第一上行分梳罗拉4-8的直径、第二下行分梳罗拉4-9的直径、第二上行分梳罗拉4-10的直径、所述道夫凝聚辊4-11的直径都相等或不都相等或都不相等。

[0147] 第一下行分梳罗拉4-7的轴线、第一上行分梳罗拉4-8的轴线、第二下行分梳罗拉4-9的轴线、第二上行分梳罗拉4-10的轴线、所述道夫凝聚辊4-11的轴线相互平行且平行于水平面。

[0148] 第一下行分梳罗拉4-7的轴线、第一上行分梳罗拉4-8的轴线、第二下行分梳罗拉

4-9的轴线、第二上行分梳罗拉4-10的轴线、所述道夫凝聚辊4-11的轴线位于同一平面内或不都位于同一平面内。

[0149] 所述平面为水平面。

[0150] 所述道夫凝聚辊4-11的轴线与第二上行分梳罗拉4-10的轴线之间的水平距离为50毫米-315毫米。所述分梳机构4-7、4-8、4-9、4-10、4-11的进毛口位于第一下行分梳罗拉4-7的前侧。所述分梳机构4-7、4-8、4-9、4-10、4-11的进毛口与所述开松机构4-12、4-3、4-4、4-5、4-6的出毛口相对。所述分梳机构4-7、4-8、4-9、4-10、4-11的出毛口位于所述道夫凝聚辊4-11的后侧。

[0151] 第二段前部是一组具有喂入和牵伸及梳理复合功能的喂入上行牵伸梳理机构,由于进入该段的纤维束已经是完全开松和近乎于单纤维状态,所以其和头段采用的由一组具有喂入和牵伸和喂入以及初步梳理功能的复合喂入上行牵伸初梳理机构相比缺少了一组安装在喂入罗拉前面的牵伸罗拉,其余设置和工作原理及方法均与头段的喂入和牵伸和喂入以及初步梳理功能的复合喂入上行牵伸初梳理机构相同。其作用是把绒毛喂入和牵伸扯松和梳理均匀。相对传统分梳的喂入梳理开松方式同样没有对纤维束的穿刺、强梳理、打击力和撕扯力,也不会掉毛块儿,特别是对长纤维的损伤很小。

[0152] 作为本实施方式的第十七步改进,如图3和图7所示,所述分梳机构4-7、4-8、4-9、4-10、4-11之后设置有斩刀机构5;当然,也可以是如图8所示,所述分梳机构4-7、4-8、4-9、4-10、4-11之后设置有第二级分梳机构6,第二级分梳机构6之后设置有斩刀机构5。

[0153] 所述斩刀机构5包括斩刀片5-1,所述刀片5-1的摆动频率为900次/分-1300次/分。所述刀片5-1与所述道夫凝聚辊4-11之间的隔距为0.3毫米-0.6毫米。

[0154] 所述刀片5-1的刀口和所述分梳机构4-7、4-8、4-9、4-10、4-11的出毛口相对。

[0155] 作为本实施方式的第十八步改进,如图8所示,第二级开松分梳机构6包括握持机构、开松机构、分梳机构。

[0156] 作为本实施方式的第十九步改进,所述握持机构包括握持下罗拉和握持上罗拉。

[0157] 所述握持下罗拉和所述握持上罗拉自下而上依次分布。所述握持下罗拉和所述握持上罗拉之间的隔距为0毫米-0.5毫米。所述握持下罗拉的直径为80毫米-85毫米。所述握持上罗拉的直径为80毫米-85毫米。所述握持下罗拉的直径和所述握持上罗拉的直径相等。所述握持下罗拉的线速度是所述道夫凝聚辊4-11线速度的1-1.2倍。所述握持上罗拉的线速度是所述道夫凝聚辊4-11线速度的1-1.2倍。所述握持上罗拉的转向和所述道夫凝聚辊4-11的转向相反。

[0158] 所述握持下罗拉的表面缠有金属锯齿针布。所述金属锯齿针布上的锯齿朝向与所述握持下罗拉的转向相背。所述握持上罗拉的表面缠有金属锯齿针布。所述金属锯齿针布上的锯齿朝向与所述握持上罗拉的转向相同。所述金属锯齿针布是用于常规分梳机中喂入罗拉上的金属锯齿针布。

[0159] 所述握持下罗拉和所述道夫凝聚辊4-11之间的隔距为1毫米-1.5毫米。所述握持上罗拉和所述道夫凝聚辊4-11之间的隔距为0.5毫米-1毫米。所述握持机构的进毛口位于所述握持下罗拉和所述握持上罗拉之间的前侧。所述握持机构的进毛口和所述道夫凝聚辊4-11的出毛口相对。所述握持机构的出毛口位于所述握持下罗拉和所述握持上罗拉之间的后侧。

[0160] 作为本实施方式的第二十步改进,所述开松机构包括牵伸开松西林和两组剥毛工作辊机构。

[0161] 所述牵伸开松西林的直径为370毫米-600毫米。所述牵伸开松西林的线速度是所述握持上罗拉线速度的1.5-2倍。所述牵伸开松西林的转向与所述握持上罗拉的转向相反。所述牵伸开松西林的表面缠有金属锯齿针布。所述金属锯齿针布上的锯齿朝向与所述牵伸开松西林的转向相同。所述金属锯齿针布是用于分梳机梳理西林上的金属锯齿针布。

[0162] 所述两组剥毛工作辊机构从前至后依次分布在所述牵伸开松西林的上柱面上。

[0163] 第一组剥毛工作辊机构包括剥毛辊和工作辊。所述剥毛辊位于所述工作辊之前。

[0164] 所述剥毛辊的直径为80毫米-120毫米。所述剥毛辊的转速为30转/分-20转/分。所述剥毛辊的转向与所述牵伸开松西林的转向相反。所述剥毛辊的表面缠有金属锯齿针布。所述金属锯齿针布上的锯齿朝向与所述剥毛辊的转向相同。所述金属锯齿针布是用于分梳机剥毛辊上的金属锯齿针布。

[0165] 所述工作辊的直径为140毫米-180毫米。所述工作辊的转速为15转/分-10转/分。所述工作辊的转向与所述牵伸开松西林的转向相反。所述工作辊的表面缠有金属锯齿针布。所述金属锯齿针布上的锯齿朝向与所述工作辊的转向相同。所述金属锯齿针布是用于分梳机工作辊上的金属锯齿针布。

[0166] 所述剥毛辊和所述牵伸开松西林之间的隔距为0.8毫米-1.2毫米。所述剥毛辊和所述工作辊之间的隔距为0.8毫米-1.5毫米。所述工作辊和所述牵伸开松西林之间的隔距为0.8毫米-1.2毫米。

[0167] 第二组剥毛工作辊机构包括剥毛辊和工作辊。所述剥毛辊位于所述工作辊之前。

[0168] 所述剥毛辊的直径为80毫米-120毫米。所述剥毛辊的转速为30转/分-20转/分。所述剥毛辊的转向与所述牵伸开松西林的转向相反。所述剥毛辊的表面缠有金属锯齿针布。所述金属锯齿针布上的锯齿朝向与所述剥毛辊的转向相同。所述金属锯齿针布是用于分梳机剥毛辊上的金属锯齿针布。

[0169] 所述工作辊的直径为140毫米-180毫米。所述工作辊的转速为15转/分-10转/分。所述工作辊的转向与所述牵伸开松西林的转向相反。所述工作辊的表面缠有金属锯齿针布。所述金属锯齿针布上的锯齿朝向与所述工作辊的转向相同。所述金属锯齿针布是用于分梳机工作辊上的金属锯齿针布。

[0170] 所述剥毛辊和所述牵伸开松西林之间的隔距为0.8毫米-1.2毫米。所述剥毛辊和所述工作辊之间的隔距为0.8毫米-1.5毫米。所述工作辊和所述牵伸开松西林之间的隔距为0.8毫米-1.2毫米。

[0171] 所述开松机构的进毛口位于所述牵伸开松西林的前侧。所述开松机构的进毛口与所述握持机构的出毛口相对。所述开松机构的出毛口位于所述牵伸开松西林的后侧。

[0172] 作为本实施方式的第二十一步改进,所述分梳机构从前至后依次包括第一下行分梳罗拉、第一上行分梳罗拉、第二下行分梳罗拉、第二下行分梳罗拉、道夫凝聚辊。

[0173] 第一下行分梳罗拉的直径为250毫米-270毫米。第一下行分梳罗拉的线速度是所述牵伸开松西林线速度的1.56-2倍。第一下行分梳罗拉的转向和所述牵伸开松西林的转向相反。第一下行分梳罗拉的表面缠有金属针布。所述金属针布上的针齿朝向和第一下行分梳罗拉的转向相同。所述金属针布是用于分梳机工作辊上的金属针布或用于分梳机西林辊

上的金属针布或用于分梳机道夫凝聚辊上的金属针布。第一下行分梳罗拉与所述一组剥毛工作辊机构中的工作辊之间的隔距为150毫米-200毫米。

[0174] 第一下行分梳罗拉与所述牵伸开松西林之间的隔距为0.2毫米-0.5毫米。

[0175] 第一上行分梳罗拉的直径为250毫米-270毫米。第一上行分梳罗拉的线速度是第一下行分梳罗拉线速度的1.56-2倍。第一上行分梳罗拉的转向和第一下行分梳罗拉4-7的转向相反。第一上行分梳罗拉的表面缠有金属针布。所述金属针布上的针齿朝向和第一上行分梳罗拉的转向相同。所述金属针布是用于分梳机工作辊上的金属针布或用于分梳机西林辊上的金属针布或用于分梳机道夫凝聚辊上的金属针布。

[0176] 第一上行分梳罗拉与第一下行分梳罗拉之间的隔距为0.2毫米-0.5毫米；

第二下行分梳罗拉的直径为250毫米-270毫米。第二下行分梳罗拉的线速度是第一上行分梳罗拉线速度的1.56-2倍。第二下行分梳罗拉的转向和第一上行分梳罗拉的转向相反。第二下行分梳罗拉的表面缠有金属针布。所述金属针布上的针齿朝向和第二下行分梳罗拉的转向相同。所述金属针布是用于分梳机工作辊上的金属针布或用于分梳机西林辊上的金属针布或用于分梳机道夫凝聚辊上的金属针布。

[0177] 第二下行分梳罗拉与第一上行分梳罗拉之间的隔距为0.2毫米-0.5毫米。

[0178] 第二上行分梳罗拉的直径为250毫米-270毫米。第二上行分梳罗拉的线速度是第二下行分梳罗拉线速度的1.56-2倍。第二上行分梳罗拉的转向和第二下行分梳罗拉的转向相反。第二上行分梳罗拉的表面缠有金属针布。所述金属针布上的针齿朝向和第二上行分梳罗拉4-10的转向相同。所述金属针布是用于分梳机西林辊上的金属针布。第二上行分梳罗拉与第二下行分梳罗拉之间的隔距为0.2毫米-0.5毫米。

[0179] 所述道夫凝聚辊的直径为300毫米-400毫米。所述道夫凝聚辊的转速为12转/分-22转/分。所述道夫凝聚辊的转向和第二上行分梳罗拉的转向相反。所述道夫凝聚辊的表面缠有金属针布。所述金属针布上的针齿朝向和所述道夫凝聚辊转向相同。所述金属针布是用于分梳机道夫凝聚辊上的金属针布。所述道夫凝聚辊和第二上行分梳罗拉之间的隔距为0.2毫米-0.5毫米。

[0180] 第一下行分梳罗拉的直径、第一上行分梳罗拉的直径、第二下行分梳罗拉的直径、第二上行分梳罗拉的直径、所述道夫凝聚辊的直径都相等或不都相等或都不相等。

[0181] 第一下行分梳罗拉的轴线、第一上行分梳罗拉的轴线、第二下行分梳罗拉的轴线、第二上行分梳罗拉的轴线、所述道夫凝聚辊的轴线相互平行且平行于水平面。

[0182] 第一下行分梳罗拉的轴线、第一上行分梳罗拉的轴线、第二下行分梳罗拉的轴线、第二上行分梳罗拉的轴线、所述道夫凝聚辊的轴线位于同一平面内或不都位于同一平面内。

[0183] 所述平面为水平面。

[0184] 所述道夫凝聚辊的轴线与第二上行分梳罗拉的轴线之间的水平距离为50毫米-315毫米。

[0185] 所述分梳机构的进毛口位于第一下行分梳罗拉的前侧。所述分梳机构的进毛口与所述开松机构的出毛口相对。所述分梳机构的出毛口位于所述道夫凝聚辊4-11的后侧。

[0186] 作为本实施方式的第二十二步改进,如图8所示,所述分梳机构之后设置有斩刀机构5。

[0187] 所述斩刀机构5包括斩刀片5-1,所述刀片5-1的摆动频率为900次/分-1300次/分。所述刀片5-1与所述道夫凝聚辊4-11之间的隔距为0.3毫米-0.6毫米。

[0188] 所述刀片5-1的刀口和所述分梳机构4-7、4-8、4-9、4-10、4-11的出毛口相对。

[0189] 作为本实施方式的第二十三步改进,如图3、图7和图8所示,所述风送凝绒回收系统7包括风管7-1、集绒斗7-2、内吸式凝绒器7-3。所述风管7-1从机前延伸至机后。所述集绒斗7-2与所述风管7-1的后部连通,所述集绒斗7-2的进毛口朝上,所述集绒斗7-2位于所述道夫凝聚辊4-11后侧的下方;和/或,所述集绒斗7-2位于所述道夫凝聚辊后侧的下方。

[0190] 所述内吸式凝绒器7-3位于所述喂毛机构2的上方,所述内吸式凝绒器7-3的出毛口朝下,所述内吸式凝绒器7-3的进毛口与所述风管7-1的前端连通。

[0191] 本发明的分梳机与传统的分梳机之间的一个重要区别在于:本发明的分梳机有一套风送凝绒回收系统,该风送凝绒回收系统自动收取分梳机构末端含绒较高的落物,使其能自动地把这部分可再提取利用的东西进行均匀的回用送入喂入机构重新被提取出有用的绒毛,提高了本机的分梳提取率和效率,降低了职工劳动强度,提高了产品的均匀性品质。

[0192] 所述梳理机构1、喂毛机构2、预处理机构3、第一级分梳机构4、第二级分梳机构6、斩刀机构5、风送凝绒回收系统7安装在机架8上。

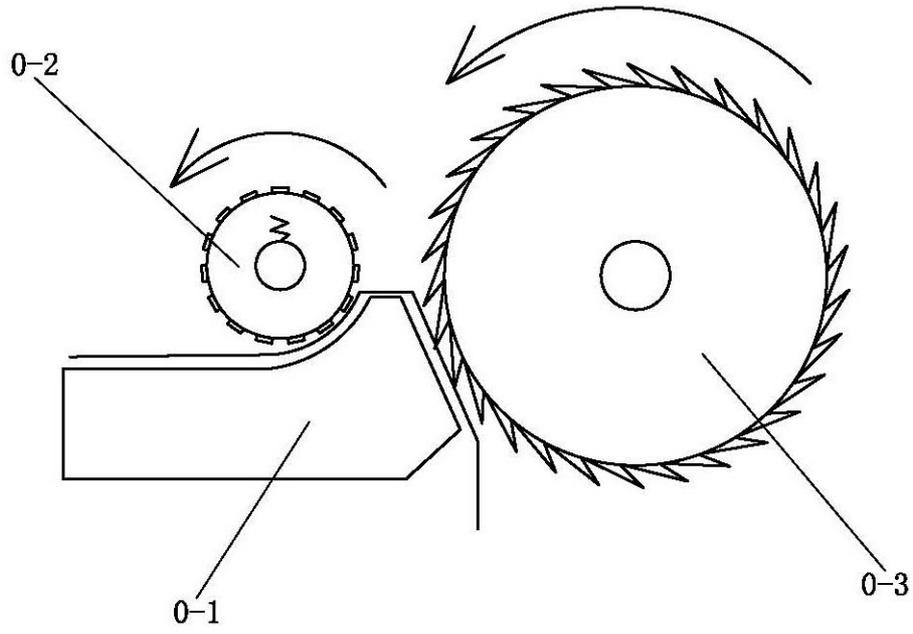


图1

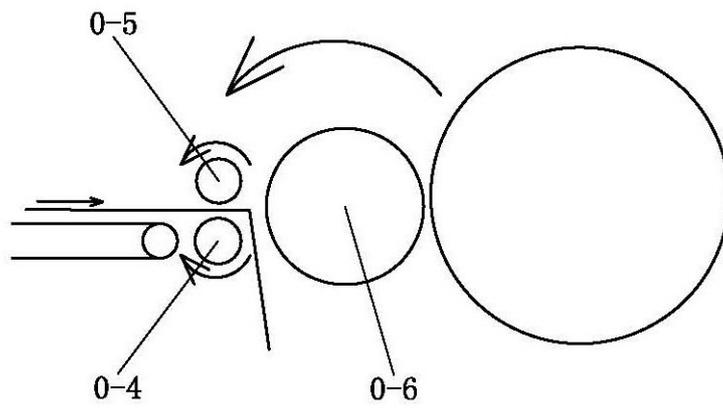


图2

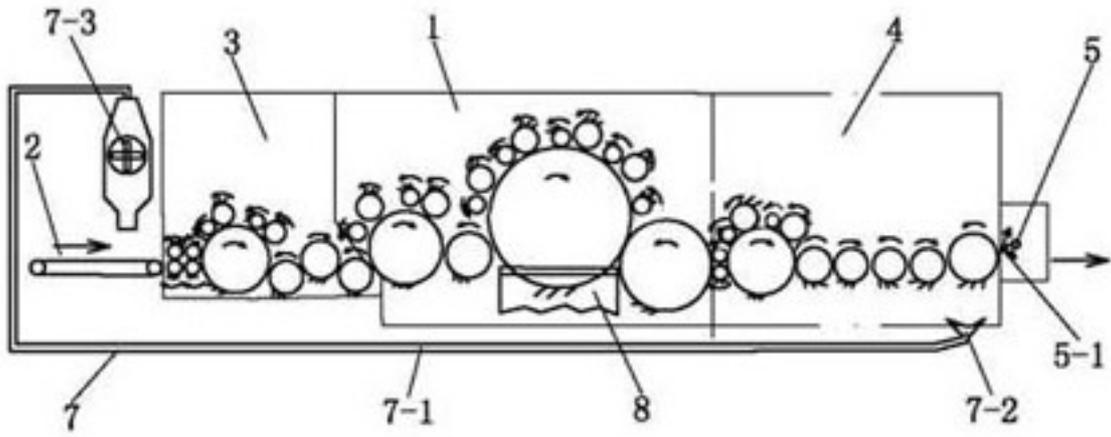


图3

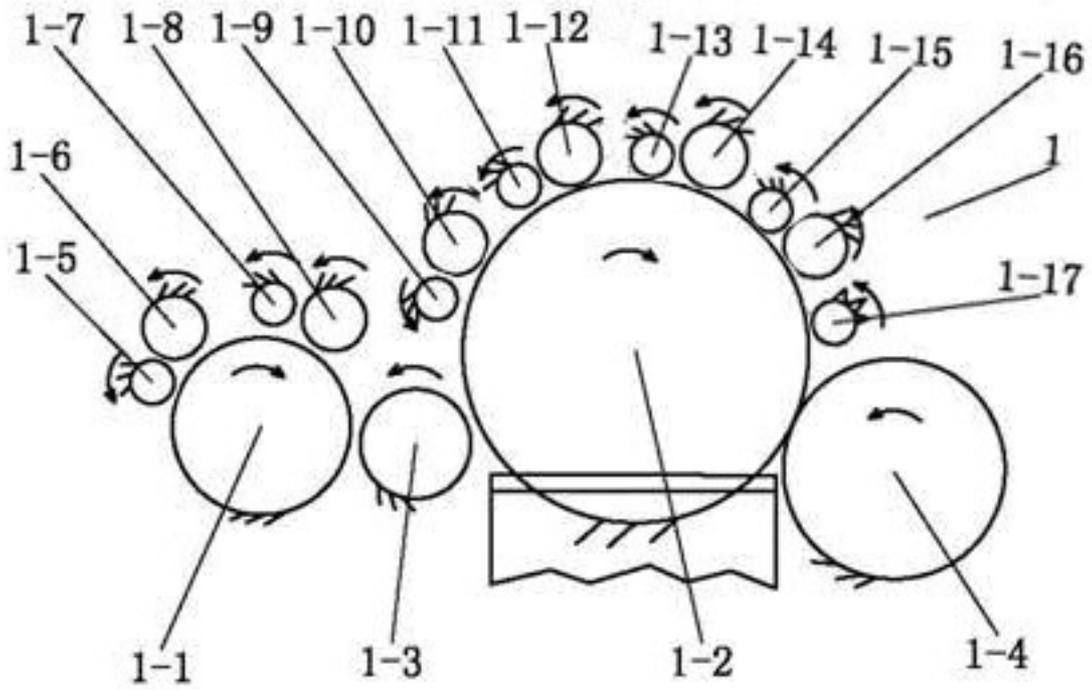


图4

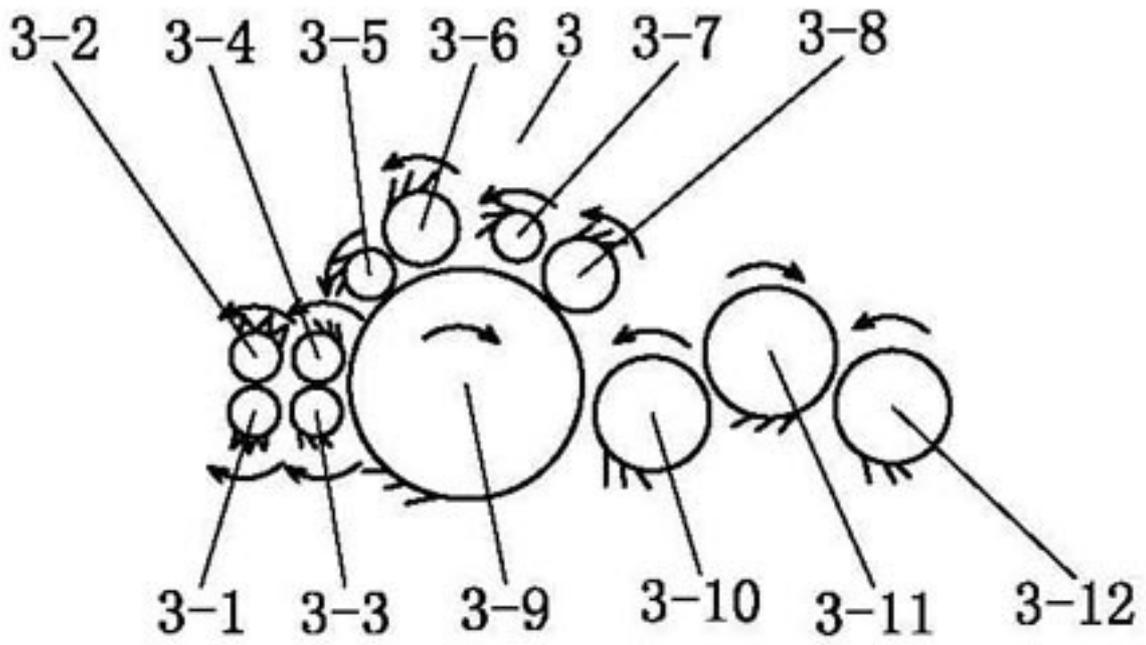


图5

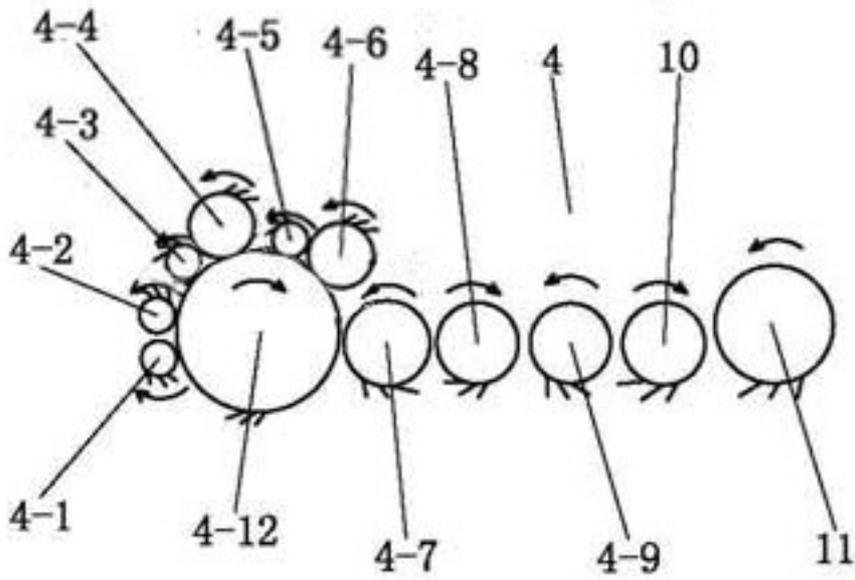


图6

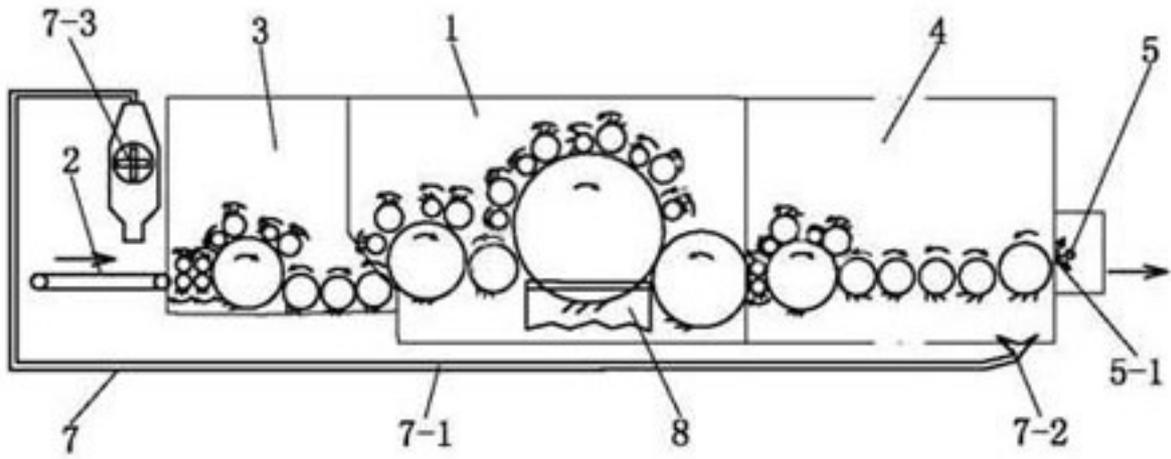


图7

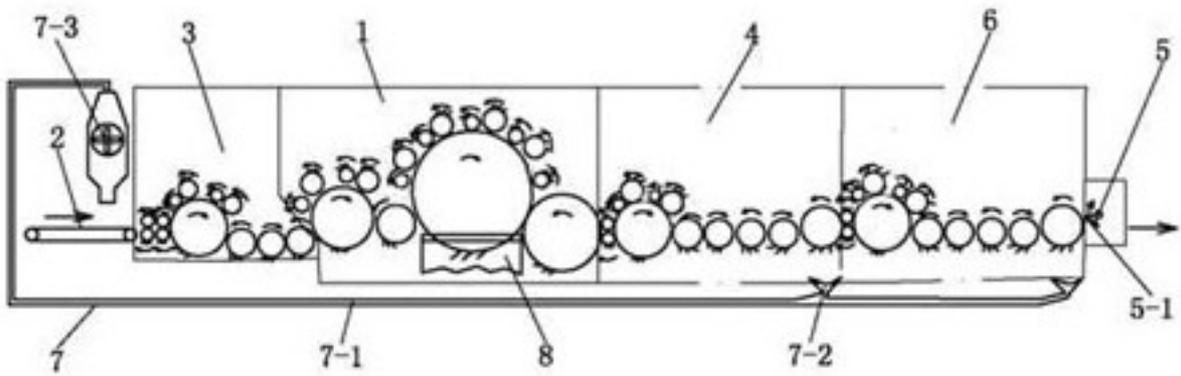


图8

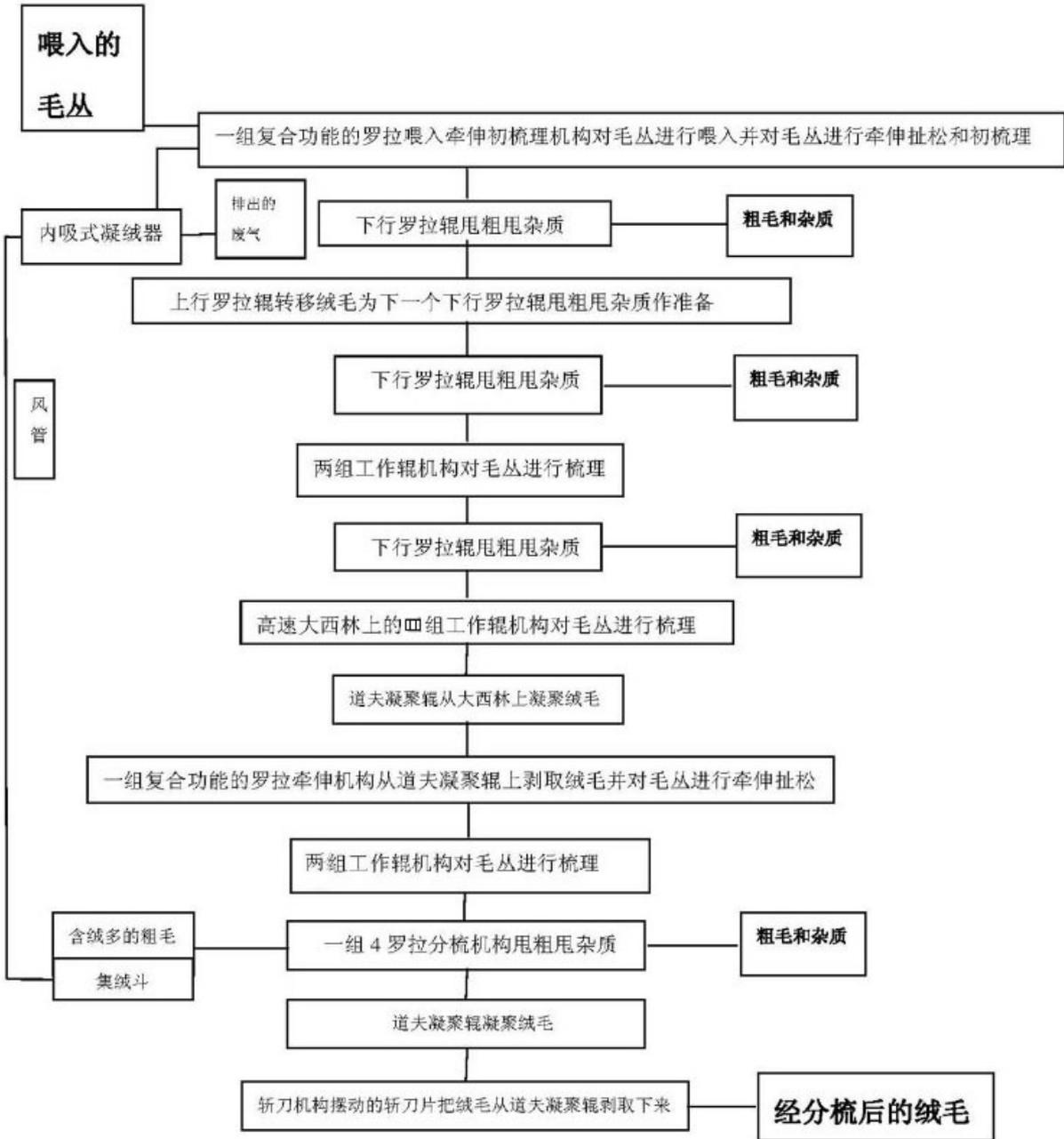


图9