



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106948018 A

(43)申请公布日 2017.07.14

(21)申请号 201710213027.2

(22)申请日 2017.04.01

(71)申请人 佛山市保乐进出口贸易有限公司

地址 528200 广东省佛山市南海区桂城平
洲夏东三洲石洛沙“赢富中心”第1座4
楼4B11号

(72)发明人 杨富雄 陈康振

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限
公司 44202

代理人 胡枫

(51)Int.Cl.

D01F 1/10(2006.01)

D01F 6/46(2006.01)

D01F 8/06(2006.01)

权利要求书1页 说明书9页

(54)发明名称

丝柔的无纺布或纤维专用的添加剂及其制
备方法和无纺布

(57)摘要

本发明公开了一种丝柔的无纺布或纤维专用的添加剂,包含混合物A,所述混合物A由下述以重量百分比计的组分组成:脂肪酸酰胺1-99%,单、双甘油脂肪酸酯1-99%。相应地,本发明还公开了上述添加剂的制备方法,以及含有上述添加剂的无纺布。采用本发明,所述添加剂既能使无纺布具有丝绸般感觉,又能和热塑性聚合物有良好的相容性,不影响纺丝效果,而且加工过程简单,成本较低。

1. 一种丝柔的无纺布或纤维专用的添加剂,其特征在于,包含混合物A,所述混合物A由下述以重量百分比计的组分组成:

脂肪酸酰胺 1-99%

单、双甘油脂肪酸酯 1-99%;

其中,所述脂肪酸酰胺包括结构式I,所述结构式I为:



X的范围是6-26,Y的范围是13-53;

所述单、双甘油脂肪酸酯为以下结构式的甘油一(脂肪)酸酯 $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_2(\text{OCOR})$ 、甘油二(脂肪)酸酯 $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})(\text{OCOR})_2$ 的一种或组合。

2. 如权利要求1所述的添加剂,其特征在于,所述添加剂主要由下述以重量百分比计的成分组成:

混合物A 1-80%

载体 20-99%

所述载体为聚烯烃、聚烯烃共聚物的一种或多种。

3. 如权利要求1或4所述的添加剂,其特征在于,所述添加剂还加入0.01-30%的功能剂,所述功能剂为助剂、亲水剂、抗静电剂、抗菌剂的一种或多种。

4. 如权利要求1所述的添加剂,其特征在于,所述混合物A在无纺布中的添加量为0.005-12%。

5. 一种如权利要求1-4任一项所述的丝柔的无纺布或纤维专用的添加剂的制备方法,其特征在于,包括:

将1-99%的脂肪酸酰胺和1-99%单、双甘油脂肪酸酯混合,得到成品。

6. 如权利要求5所述的添加剂的制备方法,其特征在于,包括:

将1-99%的脂肪酸酰胺和1-99%单、双甘油脂肪酸酯混合,得到混合物A;

将1-80%混合物A与20-99%载体混合,得到成品。

7. 如权利要求5所述的添加剂的制备方法,其特征在于,包括:

将1-99%的脂肪酸酰胺和1-99%单、双甘油脂肪酸酯混合,得到混合物A;

将1-80%混合物A与20-99%载体混合挤出,形成浓缩颗粒。

8. 一种无纺布,其特征在于,所述无纺布添加有如权利要求1-4任一项所述的添加剂。

9. 如权利要求8所述的无纺布,其特征在于,所述无纺布添加有如权利要求1-4任一项所述的添加剂以及弹性体;

所述无纺布以聚丙烯为主要原料;

所述添加剂的添加量为0.5-15%。

丝柔的无纺布或纤维专用的添加剂及其制备方法和无纺布

技术领域

[0001] 本发明涉及无纺布领域,特别涉及一种丝柔的无纺布或纤维专用的添加剂及其制备方法,和用上述添加剂制成的无纺布。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的提高和防止污染意识的不断加强,一次性医疗、卫生用品的使用越来越普遍。其中,一次性卫生用品中的卫生巾、卫生护垫、纸尿裤、纸尿布、拉拉裤等的面层、底膜、隔漏等部分的材料都是用无纺布。经过多年的发展,这些产品的结构已经基本上定型,但人们对产品的性能和手感的要求却越来越高,为了满足消费者的需求,柔软和舒适性是这些卫生用品最重要的性能。

[0003] 因为这些卫生用品中的几个主要部分都是用无纺布,所以要提高这些产品的柔软度,大家都把目标转到提高无纺布的柔软度上来。但因为无纺布都是用热塑性原料(即塑料)生产的,要提高柔软性,就要对无纺布进行后处理或在生产过程中在塑料中加入添加剂。其中在生产过程中在塑料中加入添加剂是最简单的办法。多年以来,人们一直在研究如何通过向熔体中加入添加剂来提高无纺布的柔软性。

[0004] 在追求无纺布柔软性的过程中,人们对柔软度的定义也在不断变化。柔软的无纺布,无论在触感上和柔韧性上去衡量,都应该给使用者感觉到跟普通的无纺布有明显不同。以前,人们一直认为,无纺布的爽滑感就是无纺布的柔软性,因为爽滑的时候摸上去跟塑料原来的感觉不同,很容易感觉出来。于是,过去十年,很多人都在想办法研究使无纺布变爽滑的添加剂。但随着生活水平的不断提高,人们对一次性卫生用品的要求也越来越高,人们希望一次性卫生用品也具有类似于丝绸一样的手感,丝绸既柔软、贴身,又有细微的滑感,摸起来有轻柔松软的感觉。于是,卫生市场上对丝柔手感无纺布的追求也越来越强烈。

[0005] 近年来,有多个专利能解决无纺布柔软的问题,这些专利可以归纳为以下几种:添加剂类,包括一些季铵盐化合物、硅氧烷类化合物、酰胺类化合物等,其中专利号为CN102791921A的专利是用季铵盐改善手感的,专利号为US6740609B1和US3454519是用酰胺类化合物改善手感的。原料类,比如用聚乙烯(PE)为基础原料,这种原料生产的无纺布有很柔软的手感;此外,双组分纤维生产的无纺布也得到大力推广,双组分纤维包括聚丙烯-聚乙烯(PP/PE)纤维、聚酯-聚乙烯(PET/PE)纤维等,现在比较流行的热风无纺布,就是采用双组分纤维为主原料来生产的,它利用了双组分纤维中聚乙烯(PE)在表层的滑感,和热风粘合工艺使无纺布保持蓬松的特点,在某种程度上有轻柔松软的手感。另外,加入一定量弹性体也能改善无纺布的柔软性,可以参考美国专利US7319077B2。

[0006] 但是,现有技术的实施方案是脂肪酰胺单独或混合使用,或与弹性体一起使用达到柔软的效果。目前添加剂类的产品主要以爽滑效果为主,其中含硅成分的原料在卫生产品上的使用时不受欢迎的;以聚乙烯(PE)为基础原料的无纺布的产品断裂强度会下降,而且用该原料生产的工艺比较难控制,生产效率不高,成本上升;双组分纤维无纺布,比如热风无纺布的生产流程也比较复杂,产品不能做得太薄,产品的平方米克重不能降得太低

(一般低于16克时均匀性就不好),成本也较高;加入弹性体生产柔软无纺布时,弹性体的加入量要比较大才能达到较好的柔软效果,导致产品的总成本上升。

[0007] 本申请最为接近的现有技术为公开号为CN 104562257 B《一种无纺布或纤维专用的添加剂及其制备方法和无纺布》,这是由本申请人于2015.01.06提出申请的。上述无纺布添加剂最大的问题在于,其手感是棉感柔软的,无法满足现有市场对于无纺布具有丝绸般感觉和柔软性的要求。

[0008] 即,现有的无纺布添加剂未能满足卫生市场对无纺布丝柔效果的要求。虽然也有部分无纺布添加剂可以改善丝柔效果,但当丝柔效果改善后,导致其他物理性能指标下降或者产品的成本增加。

发明内容

[0009] 本发明所要解决的技术问题在于,提供一种丝柔的无纺布或纤维专用的添加剂,既能使无纺布具有丝绸般感觉和柔软性,又能和热塑性聚合物有良好的相容性,不影响纺丝效果,而且加工过程简单,成本较低。

[0010] 本发明所要解决的技术问题还在于,提供制备上述添加剂的方法。

[0011] 本发明所要解决的技术问题还在于,提供用上述添加剂制成的无纺布。

[0012] 为达到上述技术效果,本发明提供了一种丝柔的无纺布或纤维专用的添加剂,包含混合物A,所述混合物A由下述以重量百分比计的组分组成:

[0013] 脂肪酸酰胺 1-99%

[0014] 单、双甘油脂肪酸酯 1-99%;

[0015] 其中,所述脂肪酸酰胺包括结构式I,所述结构式I为:



[0017] X的范围是6-26,Y的范围是13-53;

[0018] 所述单、双甘油脂肪酸酯为以下结构式的甘油一(脂肪)酸酯 $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_2(\text{OCOR})$ 、甘油二(脂肪)酸酯 $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})(\text{OCOR})_2$ 的一种或组合。

[0019] 作为上述方案的改进,所述添加剂主要由下述以重量百分比计的成分组成:

[0020] 混合物A 1-80%

[0021] 载体 20-99%

[0022] 所述载体为聚烯烃、聚烯烃共聚物的一种或多种。

[0023] 作为上述方案的改进,所述添加剂还加入0.01-30%的功能剂,所述功能剂为助剂、亲水剂、抗静电剂、抗菌剂的一种或多种。

[0024] 作为上述方案的改进,所述混合物A在无纺布中的添加量为0.005-12%。

[0025] 相应的,本发明还提供一种上述丝柔的无纺布或纤维专用的添加剂的制备方法,包括:

[0026] 将1-99%的脂肪酸酰胺和1-99%单、双甘油脂肪酸酯混合,得到成品。

[0027] 作为上述方案的改进,制备方法包括:

[0028] 将1-99%的脂肪酸酰胺和1-99%单、双甘油脂肪酸酯混合,得到混合物A;

[0029] 将1-80%混合物A与20-99%载体混合,得到成品。

- [0030] 作为上述方案的改进,制备方法包括:
- [0031] 将1-99%的脂肪酸酰胺和1-99%单、双甘油脂肪酸酯混合,得到混合物A;
- [0032] 将1-80%混合物A与20-99%载体混合挤出,形成浓缩颗粒。
- [0033] 相应的,本发明还提供一种无纺布,所述无纺布添加有上述添加剂。
- [0034] 作为上述方案的改进,所述无纺布添加有上述添加剂以及弹性体。
- [0035] 所述无纺布以聚丙烯为主要原料;所述添加剂的添加量为0.5-15%。
- [0036] 实施本发明具有如下有益效果:
- [0037] 本发明将脂肪酸酰胺(一种或多种)和单、双甘油脂肪酸酯(一种或多种)结合作为熔体添加剂使用,可以提高无纺布,特别是以聚丙烯(PP)为主要原料的无纺布的柔软度,使无纺布具有丝绸般感觉和柔软性,同时适用于提高连续长纤维、短纤维的丝滑感和柔软性。而且,本发明只需单独使用就有很好的柔软效果。
- [0038] 本发明除了具有良好的丝滑柔软效果,其还能和热塑性聚合物有良好的相容性,不影响纺丝效果,且加工过程简单,易于控制,成本较低。

具体实施方式

[0039] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将对本发明作进一步地详细描述。

[0040] 卫生用品上应用的无纺布有连续长纤维生产的无纺布,比如纺粘法无纺布(一层或多层复合)、SMS无纺布(一层或多层纺粘法无纺布中间夹有一层或多层熔喷法无纺布的复合无纺布);也有用短纤维经梳理后再定型的无纺布,如热风无纺布、热轧无纺布、水刺无纺布等。连续长丝的无纺布是热塑性原料经螺杆熔融后纺丝、冷却牵伸直接铺网,再经过热轧、热熔、水刺等方法定型,短纤维类无纺布的纤维是热塑性原料经螺杆熔融后纺丝、冷却牵伸、上油、切断、打包等工序先生产短纤维,然后短纤维再经过开松、梳理等过程铺网,然后通过热轧、热熔、水刺等方法定型。不管是连续长纤维还是短纤维无纺布,它们的纤维都包含一个热塑性原料经过螺杆熔融纺丝、冷却牵伸的过程,因此纤维的柔软性可以在这个过程中得以实现,这些柔软的纤维经过铺网形成无纺布后,无纺布的柔软效果得以表现出来。

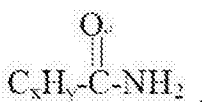
[0041] 然而,现有的无纺布添加剂无法同时满足丝绸般感觉和柔软性效果、和热塑性聚合物有良好的相容性、加工过程简单,成本较低等要求。为此,本发明提供一种丝柔的无纺布或纤维专用的添加剂。

[0042] 根据本发明第一种优选的实施方式,该丝柔的无纺布或纤维专用的添加剂包含混合物A,混合物A包含1%-99%的脂肪酸酰胺和1%-99%的单、双甘油脂肪酸酯(按重量比例)。混合物A在丝柔的无纺布或纤维的总比重为0.005%至12%。

[0043] 优选的,混合物A包含10%-80%的脂肪酸酰胺和10%-80%的单、双甘油脂肪酸酯。更佳的,混合物A包含20%-60%的脂肪酸酰胺和20%-60%的单、双甘油脂肪酸酯。

[0044] 若脂肪酸酰胺的含量或脂肪酸的含量<1%,会造成无纺布的柔软效果不好,无法达到无纺布的丝柔的要求。若脂肪酸酰胺的含量或脂肪酸的含量>99%,同样会造成无纺布的柔软效果不好,无法达到无纺布的丝柔的要求。

[0045] 其中,脂肪酸酰胺包括结构式I,所述结构式I为:

[0046]  其中,X的范围是6-26,Y的范围是13-53。

[0047] 本发明脂肪酸酰胺需要选用高级脂肪酸酰胺,是指高级脂肪酸中的羟基被氨基(或胺基)取代而生成的化合物,碳数目低于6或者高于26的脂肪酸酰胺不属于高级脂肪酸酰胺的范畴,不适用于本发明。

[0048] 所述单、双甘油脂肪酸酯为以下结构式的甘油一(脂肪)酸酯 $C_3H_5(OH)_2(OCOR)$ 、甘油二(脂肪)酸酯 $C_3H_5(OH)(OCOR)_2$ 的一种或组合。单、双甘油脂肪酸酯属于非离子型的表面活性剂。它既有亲水又有亲油基团,具有润湿、乳化、起泡等多种功能,在塑料加工中作润滑剂和抗静电剂,在本发明中,单、双甘油脂肪酸酯可以使纤维表面产生润滑效果,赋予纤维丝滑的手感。

[0049] 以上脂肪酸酰胺和单、双甘油脂肪酸酯的碳链可以是任一种烷烃、烯烃或炔烃的结构,依赖于饱和度并随相应的X、Y值而变化。并且,碳链可以有适度的烷基取代并分叉,同时保持柔软度提高的特点。

[0050] 需要说明的是,该混合物A包含脂肪酸酰胺和单、双甘油脂肪酸酯,脂肪酸酰胺可以是一种或多种,单、双甘油脂肪酸酯可以是一种或多种。

[0051] 具体的,脂肪酸酰胺可以选自芥酸酰胺、油酸酰胺、脂肪酸单乙醇酰胺、月桂酰胺中的一种或多种,但不限于此;单、双甘油脂肪酸酯可以选自单、双甘油的硬脂酸酯、棕榈酸酯、油酸酯、辛癸酸酯、月桂酸酯、乳酸酯中的一种或多种,但不限于此。

[0052] 在螺杆熔融挤出之前,在聚丙烯(PP)等聚烯烃原料中加入一定比例的脂肪酸酰胺和单、双甘油脂肪酸酯组成的混合物A,既能使无纺布具有丝绸般的手感,又能和热塑性聚合物有良好的相容性,不影响纺丝效果,而且加工过程简单,成本较低。

[0053] 作为本发明第二种优选的实施方式,所述添加剂主要由下述以重量百分比计的成分组成:

[0054] 混合物A 1-80%

[0055] 载体 20-99%

[0056] 所述载体为聚烯烃、聚烯烃共聚物的一种或多种。

[0057] 混合物A通过以聚烯烃(或其共聚物)为载体形成一种混合物,或者将该混合物挤出形成一种浓缩颗粒(母粒),该颗粒约含1%至80%的脂肪酸酰胺和单、双甘油脂肪酸酯组成的混合物A(按重量比例)。脂肪酸酰胺和单、双甘油脂肪酸酯组成的混合物A预先与合适的聚烯烃树脂配制成混合物或浓缩颗粒(母粒),以便与粒状的聚烯烃能混合均匀。

[0058] 该混合物或浓缩颗粒被添加至聚烯烃原料中,该混合物或浓缩颗粒被添加至聚烯烃原料中,添加比例大约为0.5%至15%,一般建议添加比例为1%至5%,最好是1.5%到4.5%。这样,在无纺布产品的比例当中,脂肪酸酰胺和单、双甘油脂肪酸酯的混合物比例达到0.005%至12%。连续长纤维无纺布,诸如纺粘无纺布和SMS无纺布以及长丝、短纤维等可以通过添加该浓缩颗粒达到丝绸般柔软的效果。

[0059] 作为本发明第三种优选的实施方式,所述添加剂还可加入0.01-30%的功能剂,功能剂为助剂、亲水剂、抗静电剂、抗菌剂的一种或多种。脂肪酸酰胺和单、双甘油脂肪酸酯组成的混合物A中加入其它诸如助剂、亲水、抗静电、抗菌等功能剂一起使用,可以使无纺布具有多种功能,满足不同场合对无纺布的不同需求。

[0060] 其中,助剂选用聚丙烯蜡(PP-WAX),学名低分子量聚丙烯蜡,具有熔点高、熔融度低、润滑性、分散性好的特点。在加工过程,加入聚丙烯蜡可提高MI值,增加润滑度和流动性,减少扁丝断关,提高光洁度。

[0061] 亲水剂可以选自通常的亲水剂的一种或多种,用量优选为0.1-8%,以使表面张力迅速改变。作为通常的亲水剂,可以是离子型(阴离子、阳离子和两性)表面活性剂或非离子型表面活性剂,例如聚山梨酯、失水山梨醇单月桂酸酯、油酸三乙醇胺、月桂醇硫酸钠、硫酸化蓖麻油,但不限于此。

[0062] 抗静电剂可以选自通常的抗静电剂的一种或多种,用量优选为0.1-5%,以将聚集的有害电荷导引/消除。作为通常的抗静电剂,可以是非离子型型磷酸酯类钾盐或带羟基的季铵盐阳离子表面活性剂,例如十二烷基二甲基羟乙基季铵盐或十八烷基二甲基羟乙基季铵盐,但不限于此。

[0063] 抗菌剂可以选自通常的抗菌或杀菌剂的一种或多种,用量优选为0.1-8%。作为通常的抗菌或杀菌剂,可以是原子数为1-8的醇、苯甲酸类或苯酚类等,例如乙醇、丙二醇、苕醇、水杨酸、对羟基苯甲酸甲酯、甲酚,但不限于此。

[0064] 相应的,本发明还提供一种上述丝柔的无纺布或纤维专用的添加剂的制备方法,包括:将1-99%的脂肪酸酰胺和1-99%单、双甘油脂肪酸酯混合,得到成品。该制备方法用于制得上述第一种优选实施方式所述的添加剂。

[0065] 本发明还提供又一种上述丝柔的无纺布或纤维专用的添加剂的制备方法,包括:将1-99%的脂肪酸酰胺和1-99%单、双甘油脂肪酸酯混合,得到混合物A;将1-80%混合物A与20-99%载体混合,得到成品。

[0066] 或者,所述制备方法包括:将1-99%的脂肪酸酰胺和1-99%单、双甘油脂肪酸酯混合,得到混合物A;将1-80%混合物A与20-99%载体混合挤出,形成浓缩颗粒。

[0067] 该制备方法用于制得上述第二种优选实施方式所述的添加剂。

[0068] 具体的,混合物A和载体在混合挤出过程中,混合物A和载体一起通过螺杆熔融,由模口挤出,水槽冷却、切粒,然后就可以当母粒使用,也可以单独分开添加到热塑性原料中生产无纺布。需要说明的是,混合物A单独分开添加到热塑性原料中生产无纺布,是指脂肪酸酰胺和单、双甘油脂肪酸酯分别单独加入到热塑性原料中生产无纺布。

[0069] 因此,本发明制备过程简单,成本低廉,生产过程也易于控制和操作。

[0070] 需要说明的是,所述制备方法中所涉及添加剂的技术细节同上所述,在此不再赘述。

[0071] 相应的,本发明还提供一种无纺布,所述无纺布添加有上述任一实施例所述的添加剂。即,所述无纺布至少添加有1-99%的脂肪酸酰胺和1-99%的单、双甘油脂肪酸酯的混合物。所述无纺布优选以聚丙烯为主要原料,添加剂的添加量优选为0.5-15%。

[0072] 本发明可以直接添加上述任一实施例所述的添加剂到热塑性原料中,以生产得到丝柔无纺布。本发明也可以将上述添加剂和弹性体一起添加到热塑性原料中,以生产得到丝柔无纺布,该弹性体可以参照现有技术设计即可。

[0073] 需要说明的是,无纺布中采用的添加剂以及该添加剂的制备方法的技术细节同上所述,在此不再赘述。

[0074] 下面以具体实施例进一步阐述本发明

[0075] 实施例1

[0076] (1) 添加剂的配方: 1g 脂肪酸酰胺、99g 单、双甘油脂肪酸酯, 其中, 脂肪酸酰胺选用芥酸酰胺, 单、双甘油脂肪酸酯选用单、双甘油的硬脂酸酯。

[0077] (2) 制备方法: 将 1g 芥酸酰胺、99g 单、双甘油的硬脂酸酯混合, 得到成品。

[0078] 实施例2

[0079] (1) 添加剂的配方: 10g 脂肪酸酰胺、90g 单、双甘油脂肪酸酯, 其中, 脂肪酸酰胺选用油酸酰胺, 单、双甘油脂肪酸酯选用单、双甘油的棕榈酸酯。

[0080] (2) 制备方法: 将 10g 油酸酰胺、90g 单、双甘油的棕榈酸酯混合, 得到成品。

[0081] 实施例3

[0082] (1) 添加剂的配方: 30g 脂肪酸酰胺、70g 单、双甘油脂肪酸酯, 其中, 脂肪酸酰胺选用脂肪酸单乙醇酰胺, 单、双甘油脂肪酸酯选用单、双甘油的油酸酯。

[0083] (2) 制备方法: 将 30g 脂肪酸单乙醇酰胺、70g 单、双甘油的油酸酯混合, 得到成品。

[0084] 实施例4

[0085] (1) 添加剂的配方: 50g 脂肪酸酰胺、50g 单、双甘油脂肪酸酯, 其中, 脂肪酸酰胺选用月桂酰胺, 单、双甘油脂肪酸酯选用单、双甘油的乳酸酯。

[0086] (2) 制备方法: 将 50g 月桂酰胺、50g 单、双甘油的乳酸酯混合, 得到成品。

[0087] 实施例5

[0088] (1) 添加剂的配方: 80g 脂肪酸酰胺、20g 单、双甘油脂肪酸酯, 其中, 脂肪酸酰胺选用 40g 芥酸酰胺和 40g 月桂酰胺; 单、双甘油脂肪酸酯选用单、双甘油的月桂酸酯。

[0089] (2) 制备方法: 将 40g 芥酸酰胺、40g 月桂酰胺、20g 单、双甘油的月桂酸酯混合, 得到成品。

[0090] 实施例6

[0091] (1) 添加剂的配方: 99g 脂肪酸酰胺、1g 单、双甘油脂肪酸酯, 其中, 脂肪酸酰胺选用 29g 芥酸酰胺、40g 油酸酰胺和 30g 脂肪酸单乙醇酰胺; 单、双甘油脂肪酸酯选用单、双甘油的辛癸酸酯。

[0092] (2) 制备方法: 将 29g 芥酸酰胺、40g 油酸酰胺、30g 脂肪酸单乙醇酰胺、1g 单、双甘油的辛癸酸酯混合, 得到成品。

[0093] 实施例7

[0094] (1) 添加剂的配方: 2g 脂肪酸酰胺、78g 单、双甘油脂肪酸酯、20g 聚烯烃, 其中, 脂肪酸酰胺选用 1g 芥酸酰胺和 1g 月桂酰胺; 单、双甘油脂肪酸酯选用 28g 单、双甘油的辛癸酸酯、50g 单、双甘油的棕榈酸酯。

[0095] (2) 制备方法: 将 1g 芥酸酰胺、1g 月桂酰胺、28g 单、双甘油的辛癸酸酯、50g 单、双甘油的棕榈酸酯混合, 得到混合物 A; 80g 混合物 A 和 20g 聚烯烃混合, 得到成品。

[0096] 实施例8

[0097] (1) 添加剂的配方: 10g 脂肪酸酰胺、50g 单、双甘油脂肪酸酯、30g 聚烯烃、10g 聚烯烃共聚物, 其中, 脂肪酸酰胺选用 10g 油酸酰胺; 单、双甘油脂肪酸酯选用 25g 单、双甘油的月桂酸酯、25g 单、双甘油的硬脂酸酯。

[0098] (2) 制备方法: 将 10g 油酸酰胺、25g 单、双甘油的月桂酸酯、25g 单、双甘油的硬脂酸酯混合, 得到混合物 A; 60g 混合物 A 和 30g 聚烯烃、10g 聚烯烃共聚物混合, 得到成品。

[0099] 实施例9

[0100] (1) 添加剂的配方: 30g 脂肪酸酰胺、30g 单、双甘油脂肪酸酯、15g 聚烯烃、15g 聚烯烃共聚物、3g 亲水剂、1g 抗静电剂、6g 抗菌剂, 其中, 脂肪酸酰胺选用 20g 芥酸酰胺和 10g 油酸酰胺; 单、双甘油脂肪酸酯选用 10g 单、双甘油的月桂酸酯、10g 单、双甘油的硬脂酸酯、10g 单、双甘油的乳酸酯。

[0101] (2) 制备方法: 将 20g 芥酸酰胺、10g 油酸酰胺、10g 单、双甘油的月桂酸酯、10g 单、双甘油的硬脂酸酯、10g 单、双甘油的乳酸酯、3g 亲水剂、1g 抗静电剂、6g 抗菌剂混合, 得到混合物 A; 70g 混合物 A 和 15g 聚烯烃、15g 聚烯烃共聚物一起通过螺杆熔融, 由模口挤出, 水槽冷却、切粒, 得到成品。

[0102] 实施例10

[0103] (1) 添加剂的配方: 25g 脂肪酸酰胺、20g 单、双甘油脂肪酸酯、50g 聚烯烃、3g 亲水剂、2g 抗菌剂, 其中, 脂肪酸酰胺选用油酸酰胺; 单、双甘油脂肪酸酯选用 15g 单、双甘油的辛癸酸酯、5g 单、双甘油的棕榈酸酯。

[0104] (2) 制备方法: 将 25g 油酸酰胺、15g 单、双甘油的辛癸酸酯、5g 单、双甘油的棕榈酸酯、3g 亲水剂、2g 抗菌剂混合, 得到混合物 A; 50g 混合物 A 和 50g 聚烯烃一起通过螺杆熔融, 由模口挤出, 水槽冷却、切粒, 得到成品。

[0105] 一、用本发明添加剂生产的双头纺粘产品与现有添加剂生产的双头纺粘产品作丝柔程度的技术比对, 结果如下:

[0106] (一)、柔软度比较: 以 15 克纺粘产品为例, 采用的评估方法是 Handle-O-Meter 测试方法, 结果如表一所示:

[0107]

样品名称	单位	15gsm SS	
样品分类		加入本发明产品 2.5%	常规产品
平方米克重	g/m^2	15.03	14.95
Handle-O-Meter(MD) 柔软度	g	3.45	4.15

[0108]

Handle-O-Meter(CD) 柔软度	g	1.86	2.28
摩擦系数 MD US		0.252	0.28
摩擦系数 MD UD		0.228	0.71
摩擦系数 CD US		0.295	0.36
摩擦系数 CD UD		0.264	0.32

[0109] 需要说明的是, Handle-O-Meter 的测试方法是通过柔软度测试仪测量片状材料的“手感”, 综合反映材料弹性及表面摩擦性的影响。柔软度 Handle-O-Meter 的数值越小说明越柔软, 摩擦系数数值越小说明滑感越好, 总体的手感好。

[0110] 由表一可知, 本发明加入添加剂后, 其柔软度比普通产品低 20% 左右, 表面摩擦系数也低 10~68%, 达到良好的丝绸般柔软效果。而且, 本发明仅需要加入一种添加剂, 单独使用即可获得上述效果。此外, 上述添加剂的添加量为 2.5%, 添加量少, 有效控制成本和简化加工过程。

[0111] (二)、丝绸般感觉不同人的手感比较结果:

[0112] 选两个加本发明产品2.5%的15克每平方米SS无纺布,跟另外5个添加不同柔软剂的同样15克每平方米SS无纺布放在不同的纸箱内,由10个人分批去分别触摸这6种布的丝柔感,然后把各自认为丝绸感好的打“√”,丝绸感不好的打“×”,最后对10个人的评分汇总,结果表明,加本发明产品2.5%的15克每平方米SS无纺布丝绸感是最好的。结果如下:

[0113]

样品	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	√%
常规加弹性料配方的 15g/m ² 纺粘无纺布	√	√	×	√	√	×	√	√	√	×	70%
添加其它柔软剂的 15g/m ² 纺粘无纺布	×	√	×	√	√	×	√	×	×	×	40%
添加其它柔软剂的 15g/m ² 纺粘无纺布	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	0%
添加其它柔软剂的 15g/m ² 纺粘无纺布	×	√	×	×	√	×	×	×	×	√	30%
添加其它柔软剂的 15g/m ² 纺粘无纺布	×	×	√	×	×	√	×	×	×	×	20%
添加本发明 2.5%的 15g/m ² 纺粘无纺布 2	√	√	×	√	√	√	×	√	√	√	80%

[0114] 由表二可知,添加本发明产品2.5%的15克每平方米SS无纺布是最多人认为丝绸感好的,认为丝绸感好的人数比例高达80%。

[0115] 二、检测本发明添加剂与热塑性聚合物的相容性

[0116] 在聚丙烯(PP)纺丝试验中加入5%的脂肪酸酰胺和单、双甘油脂肪酸酯组成的混合物A,经过连续纺丝48小时,纤维细度达到1.6旦,没有出现过断丝的问题。因此,实践证明,本发明混合物A与聚丙烯具有良好的相容性。

[0117] 综上,本发明可以同时满足丝绸般柔软效果、和热塑性聚合物有良好的相容性、加工过程简单,成本较低等要求。

[0118] (1) 本发明只须将脂肪酸酰胺和单、双甘油脂肪酸酯混合成混合物,或者将脂肪酸酰胺和单、双甘油脂肪酸酯的混合物和载体混合,或者将脂肪酸酰胺和单、双甘油脂肪酸酯的混合物和载体被制成母粒使用,也可以单独分开添加到热塑性原料中生产无纺布。因此,本发明加工过程简单,成本较低。

[0119] (2) 本发明的丝绸感好,和热塑性聚合物有良好的相容性,柔软度比普通产品低20%左右,表面摩擦系数也低10~68%。而且,本发明的添加量少,单独使用即可获得上述效果。若要达到同样的丝绸感效果,现有技术需要采用在聚烯烃原料中加入一定比例的塑料弹性体和酰胺类物质一起纺丝,弹性料用量比较高,这样会导致工艺难以控制,成本也较高,而且因为加入量高,品种多,操作起来比较麻烦。

[0120] 以上所述是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也视为

本发明的保护范围。