



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117651642 A

(43) 申请公布日 2024. 03. 05

(21) 申请号 202280049769.5

(22) 申请日 2022.08.12

(66) 本国优先权数据

202210041416.2 2022.01.14 CN

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2024.01.15

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/CN2022/111950 2022.08.12

(87) PCT国际申请的公布数据

W02023/134164 ZH 2023.07.20

(71) 申请人 东丽纤维研究所(中国)有限公司

地址 226009 江苏省南通市经济技术开发区  
新开南路58号

(72) 发明人 黄乃科 卞晨霞

(51) Int. Cl.

B32B 27/02 (2006.01)

D04H 1/541 (2006.01)

A47G 9/02 (2006.01)

D04H 1/02 (2006.01)

D04H 1/60 (2006.01)

D04H 1/4374 (2006.01)

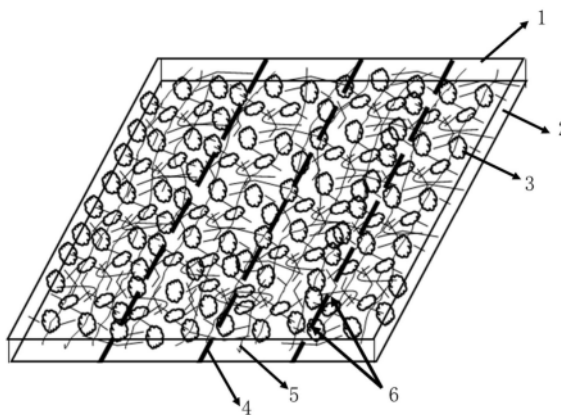
B32B 5/26 (2006.01)

(54) 发明名称

保温絮片及其应用

(57) 摘要

一种保温絮片及其应用,保温絮片包括两层以上非织造纤维网以及填充物,填充物分布在非织造纤维网之间,且填充物仅由非低熔点纤维构成,可以有效降低纤维熔融粘合的比率,大大提高保温絮片的压缩回弹性、柔软性以及蓬松度,特别适合用于制作服装、床上用品、户外用品、箱包以及装饰材料等。



# (12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织  
国际局

(43) 国际公布日  
2023年7月20日 (20.07.2023)



(10) 国际公布号  
**WO 2023/134164 A1**

(51) 国际专利分类号:  
*B32B 27/02* (2006.01)    *D04H 1/02* (2006.01)  
*B32B 5/26* (2006.01)    *A47G 9/02* (2006.01)  
*D04H 1/4374* (2012.01)   *D04H 1/541* (2012.01)  
*D04H 1/60* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2022/111950

(22) 国际申请日: 2022年8月12日 (12.08.2022)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:  
202210041416.2    2022年1月14日 (14.01.2022)    CN

(71) 申请人: 东丽纤维研究所 (中国) 有限公司 (TORAY FIBERS&TEXTILES RESEARCH LABORATORIES (CHINA) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国江苏省南通市经济技术开发区新开南路58号知识产权部/陈卫华, Jiangsu 226009 (CN)。

(72) 发明人: 黄乃科 (HUANG, Naike); 中国江苏省南通市经济技术开发区新开南路58号知识产权部/陈卫华, Jiangsu 226009 (CN)。 卞晨霞 (BIAN, Chenxia); 中国江苏省南通市经济技术开发区新开南路58号知识产权部/陈卫华, Jiangsu 226009 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,

(54) Title: INSULATING WADDING AND APPLICATION THEREOF

(54) 发明名称: 保温絮片及其应用

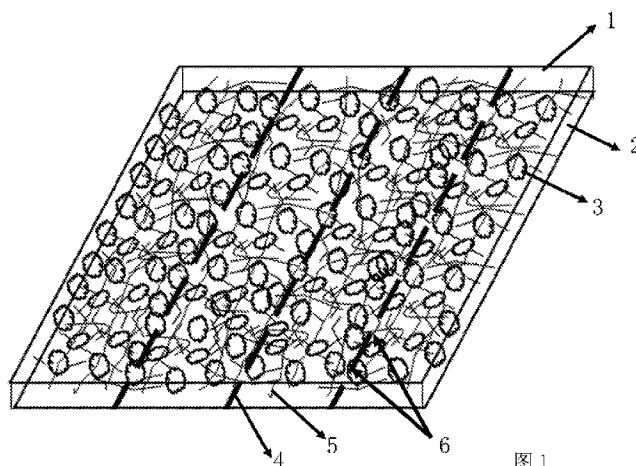


图1

(57) Abstract: Insulating wadding and an application thereof. The insulating wadding comprises two or more layers of non-woven fiber webs and a filler material; the filler material is distributed between the non-woven fiber webs, and the filler material is made up only of non-low melting point fibers. The present invention can effectively reduce the percentage of fibers melting and adhering, greatly increases compression resilience, softness, and fluffiness of insulating wadding, and is particularly suitable for manufacturing clothing, bedding, outdoor products, bags and cases, decorative materials, etc.

(57) 摘要: 一种保温絮片及其应用, 保温絮片包括两层以上非织造纤维网以及填充物, 填充物分布在非织造纤维网之间, 且填充物仅由非低熔点纤维构成, 可以有效降低纤维熔融粘合的比率, 大大提高保温絮片的压缩回弹性、柔软性以及蓬松度, 特别适用于制作服装、床上用品、户外用品、箱包以及装饰材料等。



WO 2023/134164 A1

NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

**根据细则4.17的声明:**

- 关于发明人身份(细则4.17(i))
- 发明人资格(细则4.17(iv))

**本国际公布:**

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

## 保温絮片及其应用

### 技术领域

本发明涉及一种保温絮片及其应用。

### 背景技术

随着生活水平的不断提高，人们对保温服的期待也越来越高。为了获得优异的保暖及穿着效果，人们对保温服中的保温絮片进行了很多探索和努力。如中国专利文献 CN108474155A 中公开了隔热絮片材料及其制备方法以及隔热产品，具体公开了隔热絮片材料包括多个重叠的单纤维网片和球形纤维结合体，球形纤维结合体至少分布在相邻单纤维网片的一部分之间，构成单纤维网片的纤维的至少一部分是低熔点纤维，并且构成球形纤维集合体的纤维的至少一部分是低熔点纤维，具有优异的压缩回弹性以及（保温）洗涤耐久性等特点。但是由于球形纤维集合体以及单纤维网片中均含有低熔点纤维，热处理后形成的纤维间的粘合使得絮片材料手感偏硬、蓬松度不够。

又如，日本专利文献特许第 6669755 号中公开了纤维球填充材料以及含有纤维球填充材料的产品，具体公开了填充材料包括非织造纤维网和纤维球，非织造纤维网和纤维球均由纤维混合物构成，纤维混合物包括 40~95 重量%的合成纤维和 5~40 重量%的粘合纤维，粘合纤维的粘合温度低于合成纤维的软化温度，由此形成的填充材料具有柔软、成型性好等特点，但是由于构成非织造纤维网和纤维球的纤维混合物中均含有粘合纤维，热处理后粘合纤维熔融粘合，进而影响到产品整体的蓬松度。

再如，中国专利文献 CN106906571A 中公开了多纤维层复合的弹性透气结构及其应用，具体公开了弹性透气结构主要由多层纤维网层和纤维网层之间作为夹层的纤维球层构成，纤维网层和纤维球层均由短纤维制成，短纤维采用低熔点短纤维和三维卷曲中空短纤维，具有质轻柔软、透气性佳、受压后保型性佳的特点，但是同样存在蓬松度不良的问题，而且纤维球层中的低熔点纤维熔融后抑制了中空短纤维的卷曲状态，整体的压缩回弹性受到影响。

### 发明内容

本发明的目的在于提供一种手感更加柔软、蓬松，且压缩回弹性更加优越的保温絮片。

本发明的另一个目的在于提供保温絮片的应用。

本发明的技术解决方案为：

为了达到上述目的，本发明的构成如下：

(1) 保温絮片，所述保温絮片包括 2 层以上非织造纤维网以及填充物，填充物分布在非织造纤维网之间，所述填充物仅由非低熔点纤维构成。

(2) 上述 (1) 的保温絮片，所述非织造纤维网与所述填充物通过固定点固定在一起，且任意相邻固定点之间的距离为 4mm 以上。

(3) 上述 (1) 或 (2) 的保温絮片，所述非织造纤维网与所述填充物相接触的一面上，每 1cm<sup>2</sup> 区域中长度 10mm 以上的纤维数量为 1 根以上。

(4) 上述 (3) 的保温絮片，非织造纤维网的克重为 8~25g/m<sup>2</sup>。

(5) 上述 (3) 的保温絮片，非织造纤维网由低熔点纤维和非低熔点纤维构成，且所述低熔点纤维的熔点为 140℃ 以下。

(6) 上述 (5) 的保温絮片，低熔点纤维为聚酯纤维、聚酰胺纤维、聚乙烯纤维、聚丙烯纤维、聚乙烯/聚丙烯双组分复合纤维、聚酯/聚乙烯双组分复合纤维和聚酯/聚丙烯双组分复合纤维中的一种或多种。

(7) 上述 (5) 的保温絮片，非低熔点纤维为聚酯纤维、聚酰胺纤维和再生纤维素纤维中的一种或多种。

(8) 上述 (3) 的保温絮片，填充物为纤维球。

(9) 上述 (3) 的保温絮片，填充物为开松棉。

(10) 上述 (3) 的保温絮片，保温絮片是通过绗缝法形成固定点并将非织造纤维网以及填充物固定在一起。

(11) 上述 (3) 的保温絮片，保温絮片是通过热压法形成固定点并将非织造纤维网以及填充物固定在一起。

(12) 上述 (3) 的保温絮片，保温絮片是通过粘合剂附着法形成固定点并将非织造纤维网以及填充物固定在一起。

(13) 上述 (1) ~ (12) 的保温絮片在服装、床上用品、户外用品、箱包、装饰材料中的应用。

本发明的保温絮片，包括两层以上非织造纤维网以及填充物，填充物分布在非织造纤维网之间，且填充物仅由非低熔点纤维构成，可以有效降低纤维熔融粘合的比率，大大提高保温絮片的压缩回弹性、柔软性以及蓬松度，特别适合用于

制作服装、床上用品（如被子、床垫、毯子等）、户外用品（如帐篷等）、箱包以及装饰材料（如保温材料、隔音材料等）等。

### 附图说明

图 1 为本发明直线绗缝法保温絮片的结构示意图。其中，1、2 为非织造纤维网，3 为填充物，4 为固定点，5 为非织造纤维网与填充物相接触一面上露出的纤维，6 为相邻固定点间的距离。

图 2 为本发明超声波热压法保温絮片的结构示意图。其中，1、2 为非织造纤维网，3 为填充物，4 为固定点，5 为非织造纤维网与填充物相接触一面上露出的纤维，7 为相邻固定点间的距离。

### 具体实施方式

对于本发明的保温絮片而言，非织造纤维网的设置、填充物的分布以及填充物的组成都是非常关键的。首先，如果不设置非织造纤维网，填充物在水洗过程中会发生明显的偏移、团聚、缠结等问题，因此，非织造纤维网的设置是非常必要的。非织造纤维网的层数没有特别限定，但要求至少两层，这样的话，填充物分布在两层非织造纤维网之间，既能够解决填充物容易偏移的问题，又不会影响絮片保温性的提高。其次，如果填充物中含有低熔点纤维，低熔点纤维经过热处理发生熔融粘合，与周围其他纤维粘连在一起形成粘结点，导致构成填充物的纤维的自由度降低，进而影响到保温絮片的柔软性、蓬松度以及压缩回弹性，因此，本发明中要求填充物仅由非低熔点纤维构成。

作为优选，保温絮片的非织造纤维网与填充物通过固定点固定在一起，这是考虑到非织造纤维网与填充物部分固定后，保温絮片中填充物的自由偏移空间变小，可以进一步改善洗涤偏移性。如果任意相邻固定点之间的距离小于 4mm，虽然填充物的自由偏移空间足够小，但保温絮片的蓬松度和手感有下降的趋势。

作为优选，本发明中非织造纤维网与填充物相接触的一面上，每 1cm<sup>2</sup>区域中长度 10mm 以上的纤维数量为 1 根以上。这是考虑到，与填充物相接触的非织造纤维网一面上的 10mm 以上的纤维可以与填充物表面上的纤维产生有效纠缠，抑制填充物的偏移。进一步优选，非织造纤维网与填充物相接触的一面上，每 1cm<sup>2</sup>区域中长度 10mm 以上的纤维数量为 5 根以上。更优选，非织造纤维网与填充物相接触的一面上，每 1cm<sup>2</sup>区域中长度 10mm 以上的纤维数量为 5~15 根。

这里的长度 10mm 以上的纤维优选具有卷曲结构。纤维的卷曲率越大，纤维间的抱合力越好。本发明中具有卷曲结构的长度 10mm 以上的纤维能够与填充物表面露出的纤维很好地抱合在一起，阻止填充物的滑移以及团聚，而且具有卷曲结构的纤维可以有效提高非织造纤维网的蓬松性。

形成卷曲结构的方法没有特别限定，可以通过如下任一方法获得：（一）利用纤维的热塑性特征，由卷曲辊将具有一定张力和温度的丝束连续地送进卷曲箱内，通过卷曲辊的加压作用获得具有卷曲结构的长丝，再切断得到短纤维，优选其卷曲个数为 3~18 个/25mm、卷曲率为 3%~14%；（二）利用截面不对称的异形喷丝孔和快速冷却的方法进行纺丝，在纤维中形成的内应力被保留在纤维中，转化成纤维的不对称张力，使每根单纤维都形成了明显的螺旋卷曲结构，经过后道拉伸定型工艺获得三维卷曲中空纤维，优选其卷曲个数为 3~18 个/25mm、卷曲率为 5~15%；（三）将不同组分的聚合物经同一喷丝孔喷出形成单根纤维，由于各组分纤维的收缩率不同，松弛后的单纤维表现出高度的蓬松和卷曲，从而获得具有三维螺旋卷曲结构的纤维，优选其卷曲个数为 3~20 个/25mm、卷曲率为 6~18%。

作为优选，所述非织造纤维网的克重为 8~25g/m<sup>2</sup>。当非织造纤维网的克重小于 8g/m<sup>2</sup>时，非织造纤维网偏薄、强度偏低，与填充物上的纤维之间的抱合力偏小，保温絮片的洗涤耐久性有下降的趋势；当非织造纤维网的克重大于 25g/m<sup>2</sup>时，在相同克重的保温絮片制品中填充物的量相对减少，保温絮片的柔软性和蓬松度有下降的趋势。

作为优选，形成所述非织造纤维网的纤维为低熔点纤维和非低熔点纤维，其中，所述低熔点纤维的熔点为 140℃ 以下。优选，所述低熔点纤维的熔点为 110℃~140℃，这是考虑到，低熔点纤维的熔点高于 140℃ 的话，热风工艺能耗较大；而低熔点纤维的熔点低于 110℃ 的话，有可能会影响到生产的稳定性。非低熔点纤维是指除了熔点在 140℃ 以下的纤维以外的其他纤维，即除了低熔点纤维以外的所有纤维。

作为优选，所述低熔点纤维在非织造纤维网中的含量为 10~50 重量%。这是考虑到，同等条件下，如果低熔点纤维的含量小于 10 重量%的话，热处理后熔融粘结点较少，非织造纤维网与填充物之间的粘结牢度受到影响，洗涤耐久

性有下降的趋势；如果低熔点纤维的含量大于 50 重量%的话，热处理后熔融粘结点较多，保温絮片的手感有变硬的趋势。

本发明中，对低熔点纤维的种类没有特别限定，可以是单组分纤维，也可以是双组分复合纤维等。低熔点纤维可以是具有卷曲结构的纤维，也可以是不具有卷曲结构的常规纤维，其原料优选为聚酯纤维、聚酰胺纤维、聚乙烯纤维、聚丙烯纤维、聚乙烯/聚丙烯双组分复合纤维、聚酯/聚乙烯双组分复合纤维和聚酯/聚丙烯双组分复合纤维中的一种或多种。这里的低熔点聚酯纤维、低熔点聚酰胺纤维是通过在聚合反应时加入第三组分进行改性得到的。考虑到聚酯/聚乙烯双组分复合纤维可以在相对低的加热条件下进行热粘合，对非织造纤维网的手感影响小，因此作为更优选。

考虑到低熔点纤维的纤度过低的话，非织造纤维网的断裂强度有降低的趋势；而低熔点纤维的纤度过高的话，热处理后非织造纤维网的单位面积中粘结点有减少的趋势，因此，优选低熔点纤维的纤度为 1.0~3.0 旦尼尔 (D)。另外，考虑到梳理成网的效果，本发明中优选低熔点纤维的长度为 32~64mm，更优选长度为 38~51mm。

本发明中，非低熔点纤维的种类没有特别限定，优选为聚酯纤维、聚酰胺纤维和再生纤维素纤维中的一种或多种。这里的聚酯纤维优选为三维卷曲中空聚酯纤维。考虑到三维卷曲中空聚酯纤维的含量越高，非织造纤维网的蓬松性及压缩回弹性越好，三维卷曲中空聚酯纤维的含量优选为 20~70 重量%。这里的再生纤维素纤维没有特别限定，可以列举的是粘胶、莫代尔、竹纤维等。

本发明中，优选填充物为纤维球。这里的纤维球可以通过公知的技术获得，也可以是自行制作得到的。优选由两种或两种以上具有不同卷曲个数和卷曲率的纤维构成，通过纤维间的卷曲差异，不仅可以使纤维球具有更加柔软的手感以及更加优异的蓬松性，还可以使纤维球具有更加优异的压缩回弹性，实现可机洗的目的。本发明中，优选纤维球的蓬松度为 300~600inch<sup>3</sup>/30g。

本发明中，优选填充物为开松棉。开松棉具体是指在开棉机上将较大的原棉经过开松分解后得到的较小的纤维块或纤维束。开松棉降低了纤维原料单位体积的重量，使得填充物具有更加优异的蓬松性，并且在开松状态下纤维原料表面有更多的散纤维，更加容易与非织造纤维网上的露出纤维缠绕在一起，有

效防止填充物的偏移和团聚问题的发生，另外，开松棉的生产工序较短、成本也比较低。本发明中，优选开松棉的蓬松度为  $400\sim 800\text{inch}^3/30\text{g}$ 。

作为优选，本发明的保温絮片通过绗缝法形成固定点并将非织造纤维网以及填充物固定在一起。绗缝法一般采用多针绗缝机，不但操作简单方便，而且能保证保温絮片的蓬松性等性能。本发明中如果任意相邻固定点之间的距离小于 4mm 的话，即绗缝针迹过密的话，保温絮片的生产效率有下降的趋势，而且有可能会影响到保温絮片的手感，而如果任意相邻固定点之间的距离大于 20mm 的话，填充物的移动空间较大，有可能出现填充不匀以及填充物洗涤偏移大的问题。因此，本发明中通过绗缝法形成固定点时，优选任意相邻固定点之间的距离为 4~20mm，更优选为 4~10mm。另外，本发明中对绗缝针迹形成的形状没有特别的限定，可以是絮片长度方向上的直线或曲线，也可以是格子、圆形或其它不规则的形状。当然针迹可以是连续的也可以是非连续的。当绗缝针迹为直线时，考虑到相邻两根针迹之间的间距太窄的话，保温絮片的蓬松度有下降的趋势；而间距太宽的话，固定填充物的效果有下降的趋势。因此，作为优选，本发明中相邻针迹之间的宽度为 50~200mm，更优选为 50~100mm。

作为优选，本发明的保温絮片通过热压法形成固定点并将非织造纤维网以及填充物固定在一起。热压法优选为超声波热压法，其具体加工条件为：气压 0.1~0.3MPa，电流 0.4~0.8A，花轮压力 1.5~3Kg，超声波功率 1400~1600W。

作为优选，本发明的保温絮片通过粘合剂附着法形成固定点并将非织造纤维网以及填充物固定在一起。粘合剂附着法具体可以通过辊涂、刮刀涂布、喷洒等方式将粘合剂施加到非织造纤维网上，冷却固化形成固定点。这里的粘合剂没有特别限定，可以是聚醋酸乙酯类粘合剂、丙烯酸类粘合剂等。

与绗缝法相比，热压法和粘合剂附着法的生产效率较高，而且形成的固定点较为牢固，本发明中通过热压法或粘合剂附着法形成固定点时，优选任意相邻固定点之间的距离为 50~200mm，更优选为 50~100mm。

此外，本发明还可以通过针刺或水刺等方式将非织造纤维网与填充物固定在一起，没有特别限定，根据需要进行选择即可。非织造纤维网、填充物以及绗缝的纤维原料可以相同，也可以不同，没有特别限定。

本发明的保温絮片的制造方法没有特别限定，可通过以下方法制得：先准备若干非织造纤维网以及填充物，再在絮片加工设备的下投料口喂入非织造纤维网 1，然后在其上铺上填充物，接着在上投料口喂入非织造纤维网 2，使填充物分布在非织造纤维网 1、2 之间，最后将非织造纤维网 1、2 以及填充物固定在一起得到本发明的保温絮片。非织造纤维网可以是单层，也可以是多层，根据需要选择即可。

下面结合实施例和比较例对本发明进行详细说明。

本发明所涉及的各项参数的测定方法如下：

#### (1) 相邻固定点之间的距离

准备 1 块大小为 50cm×50cm 的样品，在自然无张力的状态下，将其固定在水平桌面上。在样品上任意选择两个相邻的固定点，将固定点的中心点作为端点，用直尺量出两端点之间的距离，一共测量 10 处得到 10 组数据，取平均值作为本发明中相邻固定点之间的距离。

#### (2) 非织造纤维网上长度 10mm 以上的纤维根数的确认

##### a. 取样

在无张力状态下轻轻地将非织造纤维网从保温絮片中分解出来，然后剪取长 1cm×宽 1cm 的非织造纤维网作为测试样。

##### b. 测量准备

测试样与填充物相接触的一面朝上放置并将测试样平整地粘贴在一张黑色卡纸上，并固定在水平桌面上。

##### c. 测量

将在表面上露出来的纤维用镊子轻轻拉直，并用三角尺测量出其长度，统计出长度高于 10mm 的纤维的根数。读数时，注意视线与桌面上的卡纸保持水平。

##### d. 计算

重复以上步骤，一共测 10 个样品，取平均值作为本发明中非织造纤维网上长度 10mm 以上的纤维根数。

#### (3) 纤维熔点

从非织造纤维网或填充物中分解出 2~3g 短纤维作为待测样品，然后使用差示扫描量热仪 DSC 对样品进行测试，起始温度为 30℃，升温速率为 20℃/min，

最终温度为 300℃。将得到的溶解吸热曲线中显示出极值（最高值）的温度作为纤维的熔点。

#### （4）纤维原料的种类

根据 JIS L 1030-1: 2012 标准的第一部：纤维鉴别进行判定。具体举例如下：鉴别纤维原料属于天然纤维或者化学纤维，参照该标准中的 6.1 燃烧试验法；鉴别纤维原料属于具体哪一种天然纤维或化学纤维，参照该标准中的 6.4 显微镜试验法以及 6.8 红外吸收光谱试验法。

#### （5）填充物的洗涤偏移率

a. 准备 1 片大小为 30cm×30cm 的保温絮片测试样以及 JIS L 0803: 2011 标准中规定的标准白棉布，将测试样放在两层白棉布中间，测试样的经向与白棉布的经向平行，沿着白棉布的纬向进行绗缝，每条绗缝线间隔 10cm，绗缝 2 条线，然后将四边进行缝合，得到一个正方形坐垫。按照同样的方法一共制作 3 个坐垫；

b. 取其中 1 个坐垫，参照 ISO 6330: 2012 (E) 4M 中规定的洗涤程序进行洗涤，洗涤后干燥程序选择“A-绳上晾干”。将经过洗涤的坐垫拆解开，得到 3 片洗涤后的保温絮片测试样。取其中 1 片平放在透明的玻璃平板上，用 D65 光源在玻璃平板下方垂直照射，利用普通数码相机在测试样上方进行拍照（相机与测试样平行），然后打印照片，并在照片上手动画出有填充物的区域和无填充物的区域，将有填充物和无填充物的区域剪下来，分别称重并记为 W1 和 W2。根据如下公式计算出洗涤偏移率：洗涤偏移率= $W1/(W1+W2) \times 100\%$ ；

c. 按照同样的方法测量并计算出余下两个坐垫中保温絮片的洗涤偏移率，取平均值作为最终结果。洗涤偏移率数值越大，说明填充物偏移越多，洗涤耐久性越差。

#### （6）保温率

按照 GB/T 35762-2017 平板法进行测试。保温率数值越大，保温性越好。

#### （7）克重

在无张力状态下轻轻地将非织造纤维网从保温絮片中分解出来，剪取大小为 50cm×50cm 的非织造纤维网作为样品并称重并记录为 m，样品的克重 ( $g/m^2$ )= $m \times 4$ 。按照上記步骤重复测三个样品的克重，取三次结果的平均值作为最终结果。同样的方法可以测试保温絮片的克重。

#### （8）保温絮片的蓬松度

参考 FZ/T 64003-2011（附录 A）的标准进行测试。

## (9) 压缩回复率

参考 FZ/T 64003-2011 (附录 A) 的标准进行测试。

## (10) 手感

通过 10 人对保温絮片进行感观评价, 分为优、良、一般、差 4 个等级。其中, 超过 8 人认为手感好则评定为优, 6~7 人认为手感好则评定为良、3~5 人认为手感好则评定为一般、少于 2 人认为手感好则评定为差。

## (11) 纤维球、开松棉的蓬松度

- a. 从保温絮片中分解出 30g 纤维球 (或开松棉) 作为样品;
- b. 利用 IDFB 蓬松度试验机进行测试。先将样品轻轻抖一抖, 再缓缓地放入测定筒里, 放好后用木制搅拌棒搅拌 5 回, 缓缓地放下荷重圆盘, 当荷重圆盘与样品接触时, 放开手, 开始 1 分钟倒计时, 1 分钟后读取刻度尺的数据记为  $H_1$  (精确到 0.1cm), 接着取出荷重圆盘, 用搅拌棒搅拌 5 回, 让其恢复蓬松, 重复上述步骤测试 3 回, 读取刻度尺的数据分别记为  $H_2$ 、 $H_3$ , 取 3 回的平均值记为  $H$ ;
- c. 计算: 蓬松度 FP 值 =  $39.73 * H$  (单位:  $\text{inch}^3/30\text{g}$ )。FP 数值越高, 蓬松度越好。

下面结合实施例和比较例对本发明作进一步说明。

以下实施例以及比较例中所使用的纤维原料如下:

低熔点纤维 1: 低熔点聚酯纤维, 熔点为  $120^\circ\text{C}$ 、纤度为 2.0D、长度为 51mm, 东丽株式会社制;

低熔点纤维 2: 低熔点聚酯纤维, 熔点为  $120^\circ\text{C}$ 、纤度为 2.0D、长度为 38mm, 东丽株式会社制;

低熔点纤维 3: 低熔点聚乙烯纤维, 熔点为  $110^\circ\text{C}$ 、纤度为 3.0D、长度为 51mm, 东丽株式会社制;

低熔点纤维 4: 低熔点聚酯/聚乙烯双组分复合纤维, 熔点为  $110^\circ\text{C}$ 、纤度为 2.0D、长度为 51mm, 东丽株式会社制;

低熔点纤维 5: 低熔点聚乙烯纤维, 熔点为  $110^\circ\text{C}$ 、纤度为 1.0D、长度为 32mm, 东丽株式会社制;

非低熔点纤维 1: 经硅油处理的三维中空卷曲聚酯纤维, 熔点为  $260^\circ\text{C}$ 、纤度为 3.0D、长度为 38mm、卷曲数为 8 个/25mm、卷曲率为 10%、中空率为 20%, 东丽株式会社制;

非低熔点纤维 2: 经硅油处理的三维中空卷曲聚酰胺纤维, 熔点为 230℃、纤度为 2.0D、长度为 38mm、卷曲数为 8 个/25mm、卷曲率为 13%、中空率为 20%, 东丽株式会社制;

非低熔点纤维 3: 粘胶纤维, 纤度 1.0D、长度 51mm、卷曲数为 4 个/25mm、卷曲率为 8%, 日本大和纺织株式会社制。

#### 实施例 1

将非低熔点纤维 1 投入纤维成球机的进料口中, 经过开纤、梳理、成球工程, 制得蓬松度为 450inch<sup>3</sup>/30g 的纤维球。

选用 15kg 低熔点纤维 1 以及 35kg 非低熔点纤维 1, 将前述两种纤维同时投入混棉机中, 喂入速度 20m/min, 输出速度 20m/min, 经过混棉、开纤、梳理、热风法交叉铺网(压辊压力设定为 50N)、烘箱熔融粘结(烘箱温度设定为 150℃) 等工程, 制得克重为 15g/m<sup>2</sup> 的非织造纤维网 1、2。非织造纤维网 1、2 的一面上, 每 1cm<sup>2</sup> 区域中长度 10mm 以上的纤维根数为 8 根。

在絮片加工设备的下投料口喂入非织造纤维网 1 作为里层, 在其上均匀地铺撒上述纤维球(铺撒克重为 70g/m<sup>2</sup>), 接着在上投料口喂入非织造纤维网 2 作为表层, 使纤维球分布在非织造纤维网 1、2 之间。利用多针绗缝机沿长度方向直线方式绗缝将非织造纤维网 1、2 以及纤维球固定在一起, 任意相邻固定点之间的距离为 6mm, 得到本发明的保温絮片, 具体参数以及评价结果见表 1。

#### 实施例 2

绗缝时, 任意相邻固定点之间的距离为 3mm, 其余同实施例 1, 制得本发明的保温絮片, 具体参数以及评价结果见表 1。

#### 实施例 3

形成非织造纤维网 1、2 时, 原料选用 15kg 低熔点纤维 2 以及 35kg 非低熔点纤维 1, 交叉铺网工序中压辊压力设定为 90N, 制得的非织造纤维网 1、2 的一面上, 每 1cm<sup>2</sup> 区域中长度 10mm 以上的纤维数量为 0 根, 其余同实施例 1, 制得本发明的保温絮片, 具体参数以及评价结果见表 1。

#### 实施例 4

在混棉机上, 喂入速度 10m/min, 输出速度 20m/min, 制得的非织造纤维网 1、2 的克重为 5g/m<sup>2</sup>, 其余同实施例 1, 制得本发明的保温絮片, 具体参数以及评价结果见表 1。

### 实施例 5

选用 50kg 非低熔点纤维 1 通过水刺法（水刺压力为  $30 \times 10^5 \text{Pa}$ ）制得非织造纤维网 1、2，其一面上，每  $1 \text{cm}^2$  区域中长度 10mm 以上的纤维数量为 8 根，其余同实施例 1，制得本发明的保温絮片，具体参数以及评价结果见表 1。

### 实施例 6

选用羽绒作为填充物并将其铺撒在非织造纤维网 1、2 之间，其余同实施例 1，制得本发明的保温絮片，具体参数以及评价结果见表 1。

### 实施例 7

使用无纺布针刺机进行针刺加工将非织造纤维网与纤维球固定在一起，针刺加工速度设定为 10m/min，其余同实施例 1，制得本发明的保温絮片，具体参数以及评价结果见表 1。

### 实施例 8

将非低熔点纤维 1 经过开松、梳理工程，制成蓬松度为  $620 \text{inch}^3/30\text{g}$  的开松棉，用开松棉代替纤维球，其余同实施例 1，制得本发明的保温絮片，具体参数以及评价结果见表 1。

### 实施例 9

在混棉机上，喂入速度 15m/min，输出速度 20m/min，制得的非织造纤维网 1、2 的克重为  $8 \text{g}/\text{m}^2$ ，其余同实施例 1，制得本发明的保温絮片，具体参数以及评价结果见表 1。

### 实施例 10

将非低熔点纤维 2 投入纤维球机的进料口中，经过开纤、梳理、成球的加工工程，制得蓬松度为  $470 \text{inch}^3/30\text{g}$  的纤维球。

选用 17.5kg 低熔点纤维 3 以及 32.5kg 非低熔点纤维 1，将前述两种纤维同时投入混棉机中，喂入速度 18m/min，输出速度 20m/min，经过混棉、开纤、梳理、热风法交叉铺网（压辊压力设定为 50N）、烘箱熔融粘结（烘箱温度设定为  $150^\circ\text{C}$ ）等加工工程，制得克重为  $10 \text{g}/\text{m}^2$  的非织造纤维网 1、2。非织造纤维网 1、2 的一面上，每  $1 \text{cm}^2$  区域中长度 10mm 以上的纤维根数为 8 根。

在絮片加工设备的下投料口喂入非织造纤维网 1 作为里层，在其上均匀地铺撒上述纤维球（铺撒克重为  $70 \text{g}/\text{m}^2$ ），接着在上投料口喂入非织造纤维网 2 作为表层，使纤维球分布在非织造纤维网 1、2 之间，利用超声波热压法将非织造纤

纤维网 1、2 以及纤维球固定在一起，超声波热压法的具体条件为：气压 0.2MPa、电流 0.5A、花轮压力 1.5Kg、超声波功率 1400W，任意相邻固定点之间的距离为 100mm，制得本发明的保温絮片，具体参数以及评价结果见表 2。

#### 实施例 11

热风法交叉铺网工序中压辊压力设定为 75N，制得非织造纤维网 1、2 的一面上，每 1cm<sup>2</sup> 区域中长度 10mm 以上的纤维根数为 4 根，其余同实施例 1，制得本发明的保温絮片，具体参数以及评价结果见表 2。

#### 实施例 12

非织造纤维网 1、2 的原料选用 30kg 低熔点纤维 1 以及 20kg 非低熔点纤维 1，其余同实施例 8，制得本发明的保温絮片，具体参数以及评价结果见表 2。

#### 实施例 13

非织造纤维网 1、2 的原料选用 15kg 的低熔点纤维 4 以及 35kg 非低熔点纤维 1，其余同实施例 8，制得本发明的保温絮片，具体参数以及评价结果见表 2。

#### 实施例 14

非织造纤维网 1、2 的原料选用 17.5kg 低熔点纤维 5 以及 32.5kg 非低熔点纤维 1，其余同实施例 10，制得本发明的保温絮片，具体参数以及评价结果见表 2。

#### 实施例 15

选用 8kg 非低熔点纤维 1 和 2kg 非低熔点纤维 3 制成纤维球。

选用 15kg 低熔点纤维 4、15kg 非低熔点纤维 1 以及 15kg 非低熔点纤维 3 制成非织造纤维网 1、2，其一面上，每 1cm<sup>2</sup> 区域中长度 10mm 以上的纤维根数为 6 根。非织造纤维网 1、2 制造过程中，交叉铺网工序中的压辊压力设定为 70N。

通过波浪纹绗缝法将非织造纤维网 1、2 和纤维球固定在一起，任意相邻固定点之间的距离为 10mm，其余同实施例 1，制得本发明的保温絮片，具体参数以及评价结果见表 2。

#### 实施例 16

在涂胶机上，通过辊涂的方式在速度 20m/分钟 的条件下将 10g/m<sup>2</sup> 的丙烯酸粘合剂（山东华昱化工科技有限公司制）施加到非织造纤维网 1、2 与纤维球接

触的一面上涂敷  $10\text{g}/\text{m}^2$  的丙烯酸粘合剂（山东华昱化工科技有限公司制），接着经过温度为  $150^\circ\text{C}$  的烘箱，最后冷却固化形成固定点，任意相邻固定点之间的距离为  $50\text{mm}$ ，其余同实施例 10，制得本发明的保温絮片，具体参数以及评价结果见表 2。

#### 实施例 17

热风法交叉铺网工序中压辊压力设定为  $80\text{N}$ ，制得非织造纤维网 1、2 的一面上，每  $1\text{cm}^2$  区域中长度  $10\text{mm}$  以上的纤维根数为 2 根，其余同实施例 1，制得本发明的保温絮片，具体参数以及评价结果见表 2。

#### 实施例 18

在混棉机上，喂入速度  $30\text{m}/\text{min}$ ，输出速度  $20\text{m}/\text{min}$ ，制得的非织造纤维网 1、2 的克重为  $20\text{g}/\text{m}^2$ ，其余同实施例 8，制得本发明的保温絮片，具体参数以及评价结果见表 1。

将实施例 1-18 的保温絮片用于制作服装、床上用品、户外用品、箱包或装饰材料。

#### 比较例 1

选用  $3\text{kg}$  低熔点纤维 3 以及  $7\text{kg}$  非低熔点纤维 1 投入纤维球机的进料口中，经过开纤、梳理、成球工程，制得蓬松度为  $450\text{inch}^3/30\text{g}$  的纤维球。

纤维球分布在非织造纤维网 1、2 之间，不进行绗缝加工，直接利用烘箱对其进行加热处理，烘箱温度设定为  $150^\circ\text{C}$ ，其余同实施例 1，制得保温絮片，具体参数以及评价结果见表 2。

表 1

		实施例 1	实施例 2	实施例 3	实施例 4	实施例 5	实施例 6	实施例 7	实施例 8	实施例 9
填充物	种类	聚酯	聚酯	聚酯	聚酯	聚酯	羽绒	聚酯	聚酯	聚酯
	熔点(°C)	260	260	260	260	260	-	260	260	260
	形态	纤维球	纤维球	纤维球	纤维球	纤维球	-	纤维球	开松棉	纤维球
	填充量(g/m <sup>2</sup> )	70	70	70	70	70	70	70	70	70
	种类	聚酯	聚酯	聚酯	聚酯	-	聚酯	聚酯	聚酯	聚酯
	熔点(°C)	120	120	120	120	-	120	120	120	120
	含量(重量%)	30	30	30	30	-	30	30	30	30
	种类	聚酯	聚酯	聚酯	聚酯	聚酯	聚酯	聚酯	聚酯	聚酯
	熔点(°C)	260	260	260	260	260	260	260	260	260
	卷曲个数(个)	8	8	8	8	8	8	8	8	8
非织造纤维网	卷曲率(%)	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	长度 10mm 以上纤维	8	8	0	8	8	8	8	8	8
	数量(根)	有卷曲	有卷曲	无卷曲	有卷曲	有卷曲	有卷曲	有卷曲	有卷曲	有卷曲
	形态	有卷曲	有卷曲	无卷曲	有卷曲	有卷曲	有卷曲	有卷曲	有卷曲	有卷曲
	克重(g/m <sup>2</sup> )	15	15	15	5	15	15	15	15	15
	固定方式	直线纤维	直线纤维	直线纤维	直线纤维	直线纤维	直线纤维	直线纤维	针刺	直线纤维
	固定点之间的距离(mm)	6	3	6	6	6	6	6	6	6
	蓬松度(cm <sup>3</sup> /g)	98	77	93	94	94	93	93	93	95
	压缩回复率(%)	97	95	91	94	95	95	93	93	94
	保温率(%)	75	73	67	72	70	74	74	74	73
洗涤偏移率(%)	3.2	3.1	5.6	5.5	4.0	5.0	3.3	3.5	3.4	
手感	优	一般	优	优	优	优	良	优	优	

表 2

		实施例 10	实施例 11	实施例 12	实施例 13	实施例 14	实施例 15	实施例 16	实施例 17	实施例 18	比较例 1
填充物	种类	聚酰胺	聚酯	聚酯	聚酯	聚酰胺	聚酯/粘胶	聚酰胺	聚酯	聚酯	聚乙烯/聚酯
	熔点(°C)	230	260	260	260	230	260/-	230	260	260	110/260
	形态	纤维球	纤维球	开松棉	纤维球	纤维球	纤维球	纤维球	纤维球	开松棉	纤维球
	填充量(g/m <sup>2</sup> )	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
非织造纤维网	种类	聚乙烯	聚酯	聚酯	聚酯/聚乙烯	聚乙烯	聚酯/粘胶/聚乙烯	聚乙烯	聚酯	聚酯	聚酯
	熔点(°C)	110	120	120	110	110	110	110	120	120	120
	含量(重量%)	35	30	60	30	35	30	35	30	30	30
	种类	聚酯	聚酯	聚酯	聚酯	聚酯	聚酯/粘胶	聚酯	聚酯	聚酯	聚酯
长度 10mm 以上纤维	熔点(°C)	260	260	260	260	260	260/-	260	260	260	260
	卷曲个数(个)	8	8	8	8	8	8/4	8	8	8	8
	卷曲率(%)	10	10	10	10	10	10/3	10	10	10	10
	数量(根)	8	4	8	8	8	6	8	2	8	8
克重(g/m <sup>2</sup> )	形态	有卷曲	有卷曲	有卷曲	有卷曲	有卷曲	有卷曲	有卷曲	有卷曲	有卷曲	有卷曲
	固定方式	超声波热压	直线纤维	直线纤维	直线纤维	超声波热压	波浪纤维	粘合剂	直线纤维	直线纤维	烘箱加热
保温絮片	固定点之间的距离(mm)	100	6	6	6	100	10	50	6	6	6
	蓬松度(cm <sup>3</sup> /g)	96	96	96	95	98	94	93	93	97	65
	压缩回复率(%)	97	95	95	93	96	93	95	91	96	89
	保温率(%)	74	73	72	74	77	74	70	67	74	56
手感	洗涤偏移率(%)	3.3	3.8	3.6	3.5	3.9	4.0	4.0	4.6	3.5	7.5
	手感	优	优	良	优	优	优	良	优	优	差

根据表 1 和表 2,

(1) 由实施例 1 与实施例 2 可知, 同等条件下, 任意相邻固定点之间的距离为 6mm 的保温絮片与任意相邻固定点之间的距离为 3mm 的保温絮片相比, 两者的洗涤耐久性(洗涤偏移)相当, 前者的压缩回弹性以及保温性略优于后者, 而蓬松度以及手感则明显优于后者。

(2) 由实施例 17 与实施例 3 可知, 同等条件下, 非织造纤维网与填充物相接触的一面上存在有 2 根/cm<sup>2</sup>长纤维的保温絮片与非织造纤维网与填充物相接触的一面上存在有 0 根/cm<sup>2</sup>长纤维的保温絮片相比, 两者的蓬松度、压缩回弹性、保温性以及手感均相当, 但前者的洗涤耐久性(洗涤偏移)优于后者。

(3) 由实施例 9 与实施例 4 可知, 同等条件下, 由克重为 8g/m<sup>2</sup>的非织造纤维网制得的保温絮片与由克重为 5g/m<sup>2</sup>的非织造纤维网制得的保温絮片相比, 两者的手感、蓬松度、压缩回弹性以及保温性均相当, 但前者的洗涤耐久性(洗涤偏移)优于后者。

(4) 由实施例 1 与实施例 5 可知, 同等条件下, 非织造纤维网由低熔点纤维和非低熔点纤维组成的保温絮片与非织造纤维网仅由非低熔点纤维组成的保温絮片相比, 两者的手感相当, 但前者的蓬松度、压缩回弹性、保温性以及洗涤耐久性(洗涤偏移)均优于后者。

(5) 由实施例 1 与实施例 6 可知, 同等条件下, 填充物为纤维球的保温絮片与填充物为羽绒的保温絮片相比, 两者的保温性和手感均相当, 但前者的蓬松度、压缩回弹性以及洗涤耐久性(洗涤偏移)均优于后者。

(6) 由实施例 1 与实施例 7 可知, 同等条件下, 直线绗缝法制得的保温絮片与针刺法制得的保温絮片相比, 两者的保温性以及洗涤耐久性(洗涤偏移)均相当, 而前者的蓬松度、压缩回弹性以及手感均明显优于后者。

(7) 由实施例 1 与实施例 11 可知, 同等条件下, 非织造纤维网与填充物相接触的一面上存在有 8 根/cm<sup>2</sup>长纤维的保温絮片与非织造纤维网与填充物相接触的一面上存在有 4 根/cm<sup>2</sup>长纤维的保温絮片, 两者的手感相当, 前者的蓬松度、压缩回弹性以及保温性略优于后者, 而洗涤耐久性(洗涤偏移)则明显优于后者。

(8) 由实施例 8 与实施例 12 可知, 同等条件下, 使用低熔点纤维含量为 30 重量%的非织造纤维网制得的保温絮片与使用低熔点纤维含量为 60 重量%的非织造纤维网制得的保温絮片相比, 两者的蓬松度、洗涤耐久性(洗涤偏移)、保温性

以及压缩回弹性均相当，但前者的手感比后者好。

(9) 由比较例 1 和实施例 1 可知，同等条件下，使用由低熔点纤维和非低熔点纤维形成的纤维球制得的保温絮片与使用仅由非低熔点纤维形成的纤维球制得的保温絮片相比，前者的蓬松度、压缩回弹性、洗涤耐久性（洗涤偏移）、保温性以及手感都很差。

# 权 利 要 求 书

1. 保温絮片，包括2层以上非织造纤维网以及填充物，填充物分布在非织造纤维网之间，其特征是：所述填充物仅由非低熔点纤维构成。
2. 根据权利要求1所述的保温絮片，其特征是：所述非织造纤维网与所述填充物通过固定点固定在一起，且任意相邻固定点之间的距离为4mm以上。
3. 根据权利要求1或2所述的保温絮片，其特征是：所述非织造纤维网与所述填充物相接触的一面上，每1cm<sup>2</sup>区域中长度10mm以上的纤维的数量为1根以上。
4. 根据权利要求3所述的保温絮片，其特征是：所述非织造纤维网的克重为8~25g/m<sup>2</sup>。
5. 根据权利要求3所述的保温絮片，其特征是：所述非织造纤维网由低熔点纤维和非低熔点纤维构成，且所述低熔点纤维的熔点为140℃以下。
6. 根据权利要求5所述的保温絮片，其特征是：所述低熔点纤维为聚酯纤维、聚酰胺纤维、聚乙烯纤维、聚丙烯纤维、聚乙烯/聚丙烯双组分复合纤维、聚酯/聚乙烯双组分复合纤维和聚酯/聚丙烯双组分复合纤维中的一种或多种。
7. 根据权利要求5所述的保温絮片，其特征是：所述非低熔点纤维为聚酯纤维、聚酰胺纤维和再生纤维素纤维中的一种或多种。
8. 根据权利要求3所述的保温絮片，其特征是：所述填充物为纤维球。
9. 根据权利要求3所述的保温絮片，其特征是：所述填充物为开松棉。
10. 根据权利要求3所述的保温絮片，其特征是：所述保温絮片是通过绗缝法形成固定点并将非织造纤维网以及填充物固定在一起。
11. 根据权利要求3所述的保温絮片，其特征是：所述保温絮片是通过热压法形成固定点并将非织造纤维网以及填充物固定在一起。
12. 根据权利要求3所述的保温絮片，其特征是：所述保温絮片是通过粘合剂附着法形成固定点并将非织造纤维网以及填充物固定在一起。
13. 权利要求1-12中任一项所述的保温絮片在服装、床上用品、户外用品、箱包、装饰材料中的应用。

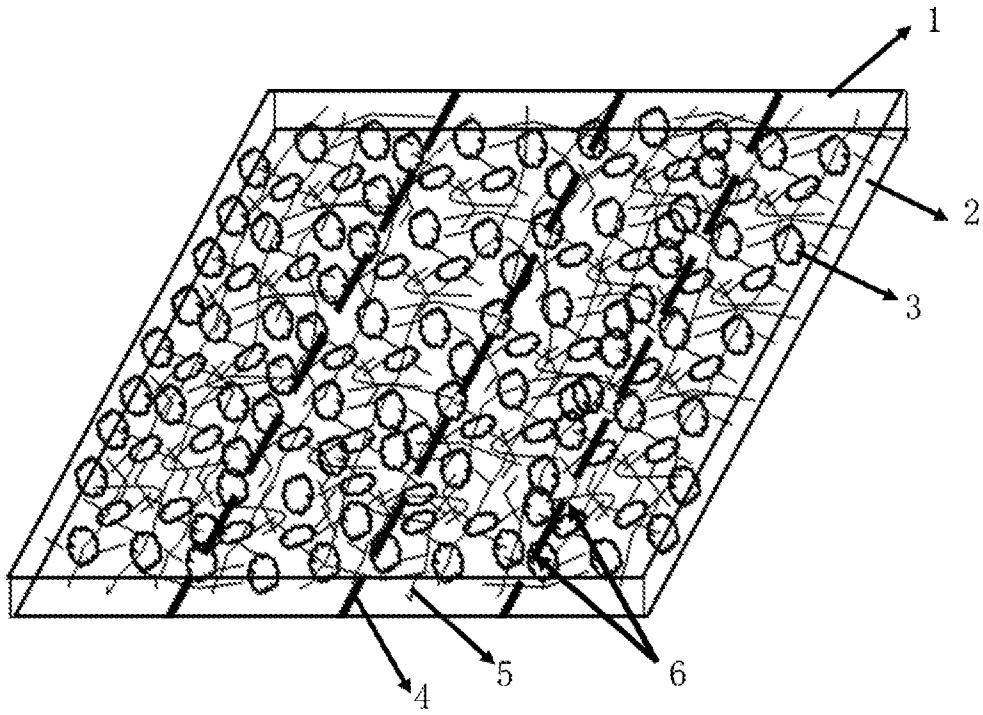


图 1

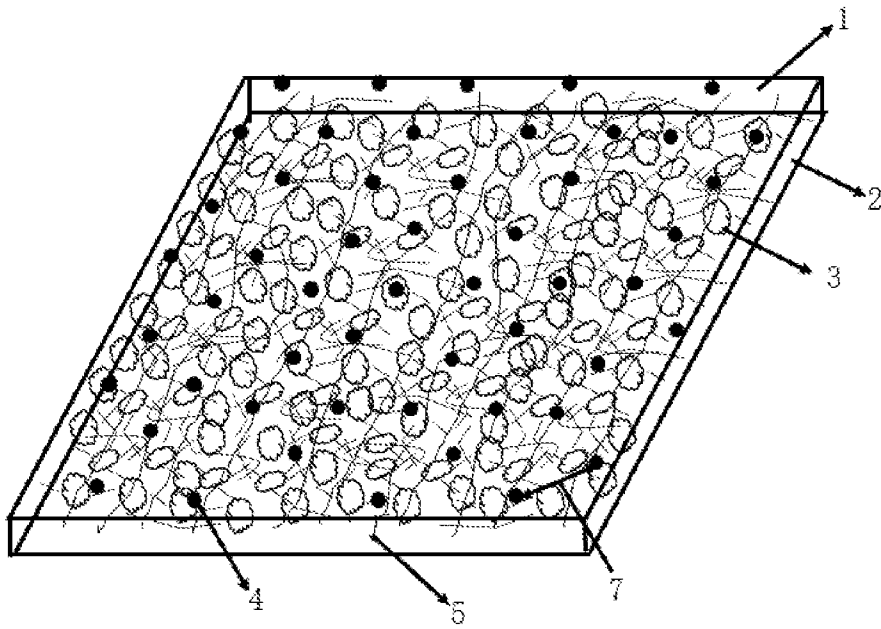


图 2

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/111950

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
B32B 27/02(2006.01)i; B32B 5/26(2006.01)i; D04H 1/4374(2012.01)i; D04H 1/60(2012.01)i; D04H 1/02(2006.01)i; A47G 9/02(2006.01)i; D04H 1/541(2012.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B32B,D04H,A47G		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) CNABS, VEN, CNKI: 保温, 絮片, 非织造, 纤维网, 填充, 纤维球, 高熔点, 低熔点, flake, insulat+, fiber, net, low, melt+, point		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 108914378 A (3M INNOVATIVE PROPERTIES COMPANY) 30 November 2018 (2018-11-30) claims, and figure 8	1-13
A	CN 108085869 A (3M CHINA LTD.) 29 May 2018 (2018-05-29) entire document	1-13
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&amp;” document member of the same patent family</p>		
Date of the actual completion of the international search <b>03 November 2022</b>		Date of mailing of the international search report <b>09 November 2022</b>
Name and mailing address of the ISA/CN <b>China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088, China</b> Facsimile No. (86-10)62019451		Authorized officer  Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/CN2022/111950**

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 108914378 A	30 November 2018	None	
CN 108085869 A	29 May 2018	None	

<b>A. 主题的分类</b> B32B 27/02(2006.01)i; B32B 5/26(2006.01)i; D04H 1/4374(2012.01)i; D04H 1/60(2012.01)i; D04H 1/02(2006.01)i; A47G 9/02(2006.01)i; D04H 1/541(2012.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类		
<b>B. 检索领域</b> 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) B32B, D04H, A47G 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNABS, VEN, CNKI: 保温, 絮片, 非织造, 纤维网, 填充, 纤维球, 高熔点, 低熔点, flake, insulat+, fiber, net, low, melt+, point		
<b>C. 相关文件</b>		
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 108914378 A (3M创新有限公司) 2018年11月30日 (2018 - 11 - 30) 权利要求书、附图8	1-13
A	CN 108085869 A (3M中国有限公司) 2018年5月29日 (2018 - 05 - 29) 全文	1-13
<input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期	
2022年11月3日	2022年11月9日	
ISA/CN的名称和邮寄地址	授权官员	
中国知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451	宋加金  电话号码 62085041	

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2022/111950

检索报告引用的专利文件	公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN 108914378 A	2018年11月30日	无	
CN 108085869 A	2018年5月29日	无	