



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111108167 A

(43)申请公布日 2020.05.05

(21)申请号 201880061416.0

(22)申请日 2018.09.27

(30)优先权数据

2017-192137 2017.09.29 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2020.03.20

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2018/036038 2018.09.27

(87)PCT国际申请的公布数据

W02019/065875 JA 2019.04.04

(71)申请人 日东电工株式会社

地址 日本大阪府

(72)发明人 高嶋淳 卷幡阳介

(74)专利代理机构 北京市金杜律师事务所

11256

代理人 杨宏军 唐峥

(51)Int.Cl.

C09J 7/40(2018.01)

C09J 7/38(2018.01)

C09J 133/08(2006.01)

权利要求书1页 说明书14页 附图2页

(54)发明名称

粘合性物品

(57)摘要

本发明涉及包含粘合剂层、和设置于上述粘合剂层的至少一面上的非粘合层的粘合性物品。上述粘合性物品通过拉伸使上述非粘合层断裂从而呈现粘合性,将上述粘合性物品沿长度方向拉伸2倍时,拉伸2倍后的上述粘合性物品的设置有上述非粘合层的一侧表面的中心部中的、上述非粘合层的每单位面积的碎片数为10个/cm²以上。

1. 粘合性物品,其包含粘合剂层、和设置于所述粘合剂层的至少一面上的非粘合层,对于所述粘合性物品而言,通过拉伸使所述非粘合层断裂从而呈现粘合性,将所述粘合性物品沿长度方向拉伸2倍时,拉伸2倍后的所述粘合性物品的设置有所述非粘合层的一侧表面的中心部中的、所述非粘合层的每单位面积的碎片数为10个/cm²以上。

2. 如权利要求1所述的粘合性物品,其还包含基材,在所述基材上,依次设置有所述粘合剂层和所述非粘合层。

3. 如权利要求1或2所述的粘合性物品,其中,所述非粘合层包含高分子材料。

4. 如权利要求3所述的粘合性物品,其中,所述非粘合层包含多个乳液粒子的聚集体。

5. 如权利要求1~4中任一项所述的粘合性物品,其中,由下述探针粘性试验2测得的、所述粘合性物品沿长度方向拉伸2倍后的粘性值比由下述探针粘性试验1测得的拉伸前的粘性值大10gf以上,

(探针粘性试验1)

在测定温度为23℃的环境下,使直径为5mm的不锈钢制探针(SUS304)以500gf的接触载荷与所述粘合性物品的表面接触,然后,经时地测定以30mm/分钟的速度拉离1mm时施加至探针的载荷,求出剥离时所需的最大载荷;

(探针粘性试验2)

在测定温度为23℃的环境下,将所述粘合性物品沿长度方向拉伸后,使直径为5mm的不锈钢制探针(SUS304)以500gf的接触载荷与所述粘合性物品的表面接触,然后,经时地测定以30mm/分钟的速度拉离1mm时施加至探针的载荷,求出剥离时所需的最大载荷。

6. 粘合性物品,其包含粘合剂层、和设置于所述粘合剂层的至少一面上的非粘合层,对于所述粘合性物品而言,通过拉伸使所述非粘合层断裂从而呈现粘合性,所述非粘合层包含多个乳液粒子的聚集体。

粘合性物品

技术领域

[0001] 本发明涉及粘合性物品,更详细而言,涉及通过拉伸而呈现粘合性的粘合性物品。

背景技术

[0002] 粘合片、粘合带被用于金属、玻璃、木材、纸、瓦楞纸板、塑料材料等各种被粘物的粘接等。就这样的粘合片而言,在粘贴至被粘物之前,为了保护粘合面,粘合面通常由间隔物(剥离片)保护。另外,在卷状粘合带这样的卷绕形态的情况下,为了易于回卷,使用对粘合面所接触的背面实施了剥离处理的基材。

[0003] 然而,在使用了间隔物的粘合片中,使用时剥离的间隔物在剥离后即被废弃,因此从节约资源、低成本化的观点考虑,不希望使用间隔物。另外,在使用者戴着手套使用的情况、使用的粘合片或粘合带的尺寸小的情况下,存在下述这样的问题:将间隔物从粘合片剥离时、将粘合带回卷时的操作性差。因此认为,若能够提供无需间隔物、无需基材背面的剥离处理的粘合片或粘合带,则是有用的。

[0004] 与此相关地,专利文献1中记载了再现粘合性的方法,其中,利用界面接触反应,在粘合片类粘合剂表面固定非粘合性物质而形成非粘合性薄层,向被粘物粘贴时将该非粘合性薄层破坏,从而使粘合性再现。

[0005] 现有技术文献

[0006] 专利文献

[0007] 专利文献1:日本专利第4380837号公报

发明内容

[0008] 发明要解决的课题

[0009] 然而,根据本申请的发明人的见解,由专利文献1中记载的粘合性再现方法得到的粘合片类未必能呈现出充分的粘合性。

[0010] 鉴于上述这样的课题,本发明的目的在于提供下述粘合性物品,其在初始状态下实质上为非粘合性,但在使用时通过简单的操作即能够呈现良好的粘合性。

[0011] 用于解决课题的手段

[0012] 本发明的一个方式涉及粘合性物品,其包含粘合剂层、和设置于上述粘合剂层的至少一面上的非粘合层,对于上述粘合性物品而言,通过拉伸使上述非粘合层断裂从而呈现粘合性,将上述粘合性物品沿长度方向拉伸2倍时,拉伸2倍后的上述粘合性物品的设置有上述非粘合层的一侧表面的中心部中的、上述非粘合层的每单位面积的碎片数为10个/cm²以上。

[0013] 本发明的一个方式中,上述粘合性物品可以还包含基材,且在上述基材上依次设置有上述粘合剂层和上述非粘合层。

[0014] 本发明的一个方式中,上述非粘合层优选包含高分子材料。

[0015] 本发明的一个方式中,上述非粘合层优选包含多个乳液粒子的聚集体。

[0016] 本发明的一个方式中,优选上述粘合性物品的由下述探针粘性试验(probe tack test)2测得的、上述粘合性物品沿长度方向拉伸2倍后的粘性值比由下述探针粘性试验1测得的拉伸前的粘性值大10gf以上。

[0017] (探针粘性试验1)

[0018] 在测定温度为23℃的环境下,使直径为5mm的不锈钢制探针(SUS304)以500gf的接触载荷与上述粘合性物品的表面接触,然后,经时地测定以30mm/分钟的速度拉离1mm时施加至探针的载荷,求出剥离时所需的最大载荷。

[0019] (探针粘性试验2)

[0020] 在测定温度为23℃的环境下,将上述粘合性物品沿长度方向拉伸后,使直径为5mm的不锈钢制探针(SUS304)以500gf的接触载荷与上述粘合性物品的表面接触,然后,经时地测定以30mm/分钟的速度拉离1mm时施加至探针的载荷,求出剥离时所需的最大载荷。

[0021] 另外,本发明的一个方式涉及粘合性物品,其包含粘合剂层、和设置于上述粘合剂层的至少一面上的非粘合层,对于上述粘合性物品而言,通过拉伸使上述非粘合层断裂从而呈现粘合性,上述非粘合层包含多个乳液粒子的聚集体。

[0022] 发明的效果

[0023] 本发明的一个方式涉及的粘合性物品在初始状态下实质上为非粘合性,因此无需间隔物、剥离处理。另外,通过简单的操作即能够呈现良好的粘合性。

附图说明

[0024] [图1]图1为粘合性物品的一个构成例的示意性截面图。

[0025] [图2]图2为粘合性物品的一个构成例的示意性截面图。

[0026] [图3]图3为用于对拉伸2倍后的非粘合层的碎片数的计算方法进行说明的、拉伸前的粘合性物品的俯视图。

[0027] [图4]图4为用于对拉伸2倍后的非粘合层的碎片数的计算方法进行说明的、拉伸2倍后的粘合性物品的俯视图。

[0028] [图5]图5为粘合性物品的一个构成例的示意性截面图。

[0029] [图6]图6为粘合性物品的一个构成例的示意性截面图。

具体实施方式

[0030] 以下,对本发明的实施方式详细地进行说明。

[0031] 需要说明的是,以下的附图中,有时对发挥相同作用的构件・部位标注相同的标记来进行说明,有时省略或简化重复的说明。另外,为了清楚地说明本发明,将附图所记载的实施方式示意化,未必准确地表示实际制品的尺寸、比例尺。

[0032] 另外,本说明书中,以质量作为基准的比例(百分率、份等)与以重量作为基准的比例(百分率、份等)相同。

[0033] 本发明的一实施方式涉及的粘合性物品为包含粘合剂层、和设置于上述粘合剂层的至少一面上的非粘合层的粘合性物品,对于上述粘合性物品而言,通过拉伸使上述非粘合层断裂从而呈现粘合性。

[0034] 本实施方式的粘合性物品为通过拉伸而呈现粘合性的粘合性物品,在拉伸前的初

始状态下实质上不具有粘合性,即实质上为非粘合性。而且,通过拉伸使非粘合层断裂,由此呈现由粘合剂层带来的粘合性。即,非粘合层在拉伸过程中断裂,通过拉伸而断裂的非粘合层的碎片典型而言成为附着于粘合性物品(粘合剂层)的表面上状态。另一方面,通过粘合性物品的拉伸,从而使得粘合性物品的表面积增大,因此在拉伸后的粘合性物品中,未附着非粘合层碎片的表面成为露出粘合剂层的状态,从而呈现由粘合剂层带来的粘合性。

[0035] 本实施方式的粘合性物品可以采用例如片状、线状、块状、袋状、管状、蜂窝状、网状等各种形态。此处,本实施方式的粘合性物品可以为无基材的粘合性物品,但也可以还具备具有与粘合性物品的形态相对应的性状的基材。

[0036] 下文中,以片状的粘合性物品(以下,也称为粘合片)为例进行说明。需要说明的是,此处所谓的片状,为除片状外还包括带状、膜状、标签状、卷状等形状的概念。

[0037] 图1中示出本实施方式涉及的粘合性物品的一个构成例的示意性截面图。图1所示的粘合性物品1具备粘合剂层31、和设置于粘合剂层的单面上的非粘合层21。另外,图2中示出本实施方式涉及的粘合性物品的另一构成例的示意性截面图。图2所示的粘合性物品2具备:粘合剂层31;设置于粘合剂层31的单面上的非粘合层21;和设置于粘合剂层31的与非粘合层21侧呈相反侧的面上的非粘合层22。

[0038] 本实施方式的粘合性物品中,在拉伸前的初始状态下,非粘合层将粘合剂层被覆,但通过拉伸粘合性物品,非粘合层断裂,粘合性物品的粘合性呈现。

[0039] 为了使非粘合层适当具有实质上的非粘合性,非粘合层的23℃时的储能弹性模量优选为 1×10^7 Pa以上,更优选为 5×10^7 Pa以上。另外,从柔软性的观点考虑,非粘合层的23℃时的弹性模量例如优选为 1×10^{10} Pa以下,更优选为 5×10^9 Pa以下。需要说明的是,非粘合层的23℃时的弹性模量使用动态粘弹性装置(制品名:RSA-III,TA Instruments公司制)来测定,详细而言,利用实施例一栏中记载的测定方法来测定。

[0040] 另外,本实施方式的粘合性物品中,为了帮助非粘合层在拉伸时断裂,可以在非粘合层中形成条纹(切口)。在非粘合层中形成条纹时,条纹的方向没有特别限定,但存在下述情况:非粘合层的由拉伸引起的断裂相对容易在与拉伸方向垂直的方向上产生。在这样的情况下,为了使非粘合层通过拉伸而细碎地断裂,优选沿拉伸方向形成条纹。另外,形成条纹的方向不限于一个方向,例如可以沿拉伸方向和与拉伸方向垂直的方向这两个方向等任意的多个方向形成条纹。通过在非粘合层中形成条纹(切口),非粘合层能够利用由拉伸引起的断裂而成为更细的碎片。

[0041] 作为非粘合层的材质,可以从其本身实质上不具有粘合性、能够将粘合剂层被覆、并能够通过拉伸而断裂的物质中适当选择来使用,例如,可举出高分子材料、金属材料、无机材料等。其中,从容易通过拉伸产生断裂的观点考虑,可优选使用高分子材料。作为高分子材料,可示例树脂(聚烯烃、聚酯、聚苯乙烯、丙烯酸树脂、氯乙烯、酚醛树脂、聚氨酯、尼龙等)、弹性体、橡胶、天然高分子(纤维素纤维、蛋白质等)、淀粉等,其中,从不易发生自熔接(不易粘连)的方面考虑,优选丙烯酸树脂。需要说明的是,这些材料可以单独使用一种或者组合两种以上而使用。

[0042] 以下,对非粘合层由树脂形成的情况进行说明。在非粘合层由树脂形成的情况下,作为含有用于形成非粘合层的聚合物的组合物(以下,也称为含有非粘合层形成用聚合物的组合物),可以为水分散型的含有非粘合层形成用聚合物的组合物,或者,也可以为溶剂

型的含有非粘合层形成用聚合物的组合物。

[0043] 需要说明的是,本说明书中,有时将由水分散型的含有非粘合层形成用聚合物的组合物形成的非粘合层称为乳液系非粘合层,有时将由溶剂型的含有非粘合层形成用聚合物的组合物形成的非粘合层称为溶剂系非粘合层。另外,“聚合物”是指也包括共聚物在内的概念。

[0044] 由水分散型的含有非粘合层形成用聚合物的组合物形成的非粘合层以包含多个乳液粒子的聚集体的层的形式形成。此处,作为非粘合层,从拉伸后呈现更良好的粘合性的方面考虑,优选为包含多个乳液粒子(乳液聚合物粒子)的聚集体的层(乳液系非粘合层)。

[0045] 非粘合层为包含多个乳液粒子的聚集体的层(乳液系非粘合层)时在拉伸后呈现更良好的粘合性的理由虽不完全确定,但推测如下。即,在非粘合层为乳液系非粘合层的情况下,若拉伸粘合性物品,则非粘合层从聚集的乳液粒子彼此的界面向各个方向断裂,成为细小的鳞片状碎片,典型而言,成为在粘合性物品(粘合剂层)的表面附着的状态。另一方面,通过拉伸粘合性物品,从而使得粘合性物品的表面积增大,因此在拉伸后的粘合性物品中,未附着非粘合层碎片的表面成为露出粘合剂层的状态,呈现由粘合剂层带来的粘合性。此外,还认为若以如上所述成为细小的鳞片状碎片的非粘合层在粘合剂层的表面上附着的状态将粘合性物品粘贴至被粘物,则通过粘贴时的加压而使非粘合层的鳞片状碎片潜入粘合剂层内,粘合剂层的露出面积增大,因此更良好地呈现由粘合剂层带来的粘合性。

[0046] 下文中,对非粘合层包含由丙烯酸系聚合物形成的乳液粒子(丙烯酸系聚合物乳液粒子)的聚集体的情况进行说明,但本发明并不限于此。

[0047] 对于包含丙烯酸系聚合物乳液粒子的聚集体的非粘合层而言,可以使用包含水分散型丙烯酸系聚合物的组合物作为含有非粘合层形成用聚合物的组合物来形成。该水分散型丙烯酸系聚合物为丙烯酸系聚合物分散于水中的乳液形态的组合物。优选地,上述丙烯酸系聚合物例如可举出下述丙烯酸系共聚物,所述丙烯酸系共聚物的主要单体单元为甲基丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸正丁酯、甲基丙烯酸异丁酯、甲基丙烯酸叔丁酯、(甲基)丙烯酸异冰片酯、丙烯酸环己酯等。其中,优选主要单体单元为甲基丙烯酸正丁酯的丙烯酸系共聚物(1),具体而言,可举出:包含甲基丙烯酸正丁酯及含有羧基的单体作为单体单元的丙烯酸系共聚物(1-1);包含甲基丙烯酸正丁酯、含有羧基的单体及除甲基丙烯酸正丁酯以外的(甲基)丙烯酸 C_{1-14} 烷基酯作为单体单元的丙烯酸系共聚物(1-2);等等。

[0048] 含有羧基的单体没有特别限定,例如,可举出(甲基)丙烯酸、(甲基)丙烯酸羧基乙酯、(甲基)丙烯酸羧基戊酯、衣康酸、马来酸、富马酸、巴豆酸等。其中,优选丙烯酸及/或甲基丙烯酸,更优选并用丙烯酸及甲基丙烯酸。需要说明的是,在并用丙烯酸及甲基丙烯酸的情况下,其量比没有特别限定,优选为大致相同的量。含有羧基的单体可以使用一种或两种以上。

[0049] 就除甲基丙烯酸正丁酯以外的(甲基)丙烯酸 C_{1-14} 烷基酯而言,碳原子数为1~14的烷基可以为直链状,也可以为支链状,例如,可举出(甲基)丙烯酸甲酯、(甲基)丙烯酸乙酯、(甲基)丙烯酸丙酯、(甲基)丙烯酸异丙酯、丙烯酸正丁酯、(甲基)丙烯酸异丁酯、(甲基)丙烯酸仲丁酯、(甲基)丙烯酸叔丁酯、(甲基)丙烯酸戊酯、(甲基)丙烯酸异戊酯、(甲基)丙烯酸己酯、(甲基)丙烯酸庚酯、(甲基)丙烯酸辛酯、(甲基)丙烯酸环己酯、(甲基)丙烯酸2-乙基己酯、(甲基)丙烯酸异辛酯、(甲基)丙烯酸壬酯、(甲基)丙烯酸异壬酯、(甲基)丙烯酸

癸酯、(甲基)丙烯酸异癸酯、(甲基)丙烯酸十一烷基酯、(甲基)丙烯酸十二烷基酯、(甲基)丙烯酸十三烷基酯、(甲基)丙烯酸十四烷基酯。所述(甲基)丙烯酸C₁₋₁₄烷基酯优选为丙烯酸C₂₋₁₂烷基酯,更优选为丙烯酸C₄₋₈烷基酯。

[0050] 丙烯酸系共聚物(1)优选在全部单体单元中含有50~99重量%的甲基丙烯酸正丁酯,更优选含有60~90重量%,尤其优选含有60~70重量%。

[0051] 就包含甲基丙烯酸正丁酯及含有羧基的单体作为单体单元的丙烯酸系共聚物(1-1)的组成而言,甲基丙烯酸正丁酯:含有羧基的单体(重量比)优选为80~99:20~1,更优选为80~95:20~5,尤其优选为85~95:15~5。另外,就包含甲基丙烯酸正丁酯、含有羧基的单体及除甲基丙烯酸正丁酯以外的(甲基)丙烯酸C₁₋₁₄烷基酯作为单体单元的丙烯酸系共聚物(1-2)的组成而言,甲基丙烯酸正丁酯:含有羧基的单体:除甲基丙烯酸正丁酯以外的(甲基)丙烯酸C₁₋₁₄烷基酯(重量比)优选为50~98:1~20:1~30(其中,三种成分的总重量为100),更优选为60~90:5~20:5~20(其中,三种成分的总重量为100)。

[0052] 需要说明的是,丙烯酸系共聚物(1)及(1-1)各自可以在全部单体单元中的10重量%以下的范围内包含除甲基丙烯酸正丁酯以外的甲基丙烯酸C₁₋₁₈烷基酯、含有羟基的单体作为单体单元。另外,丙烯酸系共聚物(1-2)可以在全部单体单元中的10重量%以下的范围内包含甲基丙烯酸C₁₅₋₁₈烷基酯、含有羟基的单体作为单体单元。

[0053] 作为含有羟基的单体,例如,可举出(甲基)丙烯酸羟基乙酯、(甲基)丙烯酸羟基丁酯、(甲基)丙烯酸羟基己酯、(甲基)丙烯酸羟基辛酯、(甲基)丙烯酸羟基癸酯、(甲基)丙烯酸羟基月桂酯、甲基丙烯酸(4-羟基甲基环己基)甲酯等。

[0054] 形成非粘合层(其包含丙烯酸系聚合物乳液粒子的聚集体)的丙烯酸系聚合物的玻璃化转变温度没有特别限定,为了显示良好的非粘合性,优选为5℃以上,更优选为10℃以上。另外,作为上限值也没有特别限定,从成膜性的观点考虑,例如为150℃以下。

[0055] 本说明书中,丙烯酸系聚合物的玻璃化转变温度(℃)是将下述理论玻璃化转变温度(K)换算成摄氏温度(℃)而得到的,所述理论玻璃化转变温度(K)根据构成丙烯酸系聚合物的单体单元及其比例、并利用下述的FOX式算出。

[0056] FOX式: $1/T_g = W_1/T_{g1} + W_2/T_{g2} + \dots + W_n/T_{gn}$

[0057] (T_g:聚合物的玻璃化转变温度(K);T_{g1}、T_{g2}、...、T_{gn}:各单体的均聚物的玻璃化转变温度(K);W₁、W₂、...、W_n:各单体的重量分率)

[0058] 由上述FOX式求出的理论玻璃化转变温度(换算成摄氏温度(℃))与通过差示扫描量热测定(DSC)、动态粘弹性等求出的实测玻璃化转变温度高度一致。

[0059] 作为使这样的单体聚合而得到水分散型丙烯酸系聚合物的方法,可以采用已知或惯用的聚合方法,可以优选地使用乳液聚合法。作为进行乳液聚合时的单体供给方法,可以适当采用一次性供给全部单体成分的一并加入方式、连续供给(滴加)方式、分批供给(滴加)方式等。可以将单体的一部分或全部(典型而言为全部)预先与水(典型而言,与水一起使用适当量的乳化剂。)混合而乳化,并将该乳化液(单体乳液)一并、连续或分批地供给至反应容器内。聚合温度可以根据使用的单体的种类、聚合引发剂的种类等而适当选择,例如可以为20℃~100℃(典型而言为40℃~80℃)左右。

[0060] 作为聚合时使用的聚合引发剂,可以根据聚合方法的种类从已知或惯用的聚合引发剂中适当选择。例如,乳液聚合法中,可优选使用偶氮系聚合引发剂。作为偶氮系聚合引

发剂的具体例,可举出2,2'-偶氮二异丁腈、2,2'-偶氮双(2-甲基丙脒)二硫酸盐、2,2'-偶氮双(2-脒基丙烷)二盐酸盐、2,2'-偶氮双[2-(5-甲基-2-咪唑啉-2-基)丙烷]二盐酸盐、2,2'-偶氮双(N,N'-二亚甲基异丁基脒)、2,2'-偶氮双[N-(2-羧基乙基)-2-甲基丙脒]水合物、2,2'-偶氮双(4-甲氧基-2,4-二甲基戊腈)、2,2'-偶氮双(2,4-二甲基戊腈)、2,2'-偶氮双(2-甲基丁腈)、1,1'-偶氮双(环己烷-1-甲腈)、2,2'-偶氮双(2,4,4-三甲基戊烷)、2,2'-偶氮双(2-甲基丙酸)二甲酯等。

[0061] 作为聚合引发剂的其他例子,可举出:过硫酸钾、过硫酸铵等过硫酸盐;过氧化苯甲酰、叔丁基过氧化氢、二叔丁基过氧化物、过氧化苯甲酸叔丁酯、过氧化二异丙苯、1,1-双(叔丁基过氧基)-3,3,5-三甲基环己烷、1,1-双(叔丁基过氧基)环十二烷、过氧化氢等过氧化物系引发剂;苯基取代乙烷等取代乙烷系引发剂;芳香族羰基化合物;等等。作为聚合引发剂的又一例,可举出基于过氧化物与还原剂的组合的氧化还原系引发剂。作为该氧化还原系引发剂的例子,可举出过氧化物与抗坏血酸的组合(过氧化氢水溶液与抗坏血酸的组合等)、过氧化物与铁(II)盐的组合(过氧化氢水溶液与铁(II)盐的组合等)、过硫酸盐与亚硫酸氢钠的组合等。

[0062] 这样的聚合引发剂可以单独使用或组合两种以上而使用。聚合引发剂的使用量为通常的使用量即可,例如,相对于全部单体成分100重量份而言,可以从0.005~1重量份(典型而言为0.01~1重量份)左右的范围中选择。

[0063] 在制备水分散型丙烯酸系聚合物时,可根据需要使用乳化剂。作为乳化剂,可以使用阴离子系、非离子系、阳离子系中的任意。通常,优选使用阴离子系或非离子系的乳化剂。这样的乳化剂可优选地用于例如使单体成分进行乳液聚合时、使由其他方法得到的丙烯酸系聚合物分散于水中时等。

[0064] 作为阴离子系乳化剂,例如,可举出:月桂基硫酸钠、月桂基硫酸铵、月桂基硫酸钾等烷基硫酸盐型阴离子系乳化剂;聚氧乙烯月桂基醚硫酸钠等聚氧乙烯烷基醚硫酸盐型阴离子系乳化剂;聚氧乙烯月桂基苯基醚硫酸铵、聚氧乙烯月桂基苯基醚硫酸钠等聚氧乙烯烷基苯基醚硫酸盐型阴离子系乳化剂;十二烷基苯磺酸钠等磺酸盐型阴离子系乳化剂;磺基琥珀酸月桂基二钠、聚氧乙烯磺基琥珀酸月桂基二钠等磺基琥珀酸型阴离子系乳化剂;等等。

[0065] 另外,作为非离子系乳化剂,例如,可举出:聚氧乙烯月桂基醚等聚氧乙烯烷基醚型非离子系乳化剂;聚氧乙烯月桂基苯基醚等聚氧乙烯烷基苯基醚型非离子系乳化剂;聚氧乙烯脂肪酸酯;聚氧乙烯聚氧丙烯嵌段共聚物;等等。也可以使用在上述这样的阴离子系或非离子系乳化剂中导入有自由基聚合性基团(丙烯基等)的结构自由基聚合性乳化剂(反应性乳化剂)。

[0066] 这样的乳化剂可以单独使用一种,或者也可以组合两种以上而使用。乳化剂的使用量只要为能够将丙烯酸系聚合物制备成乳液形态的使用量即可,没有特别限制。例如,相对于丙烯酸系聚合物100重量份而言,以固态成分基准计从例如大约0.2~10重量份(优选为大约0.5~5重量份)左右的范围中选择是适当的。乳化剂的使用量过少时,存在难以获得所期望的分散稳定性(聚合稳定性、机械稳定性等)的情况。乳化剂的使用量过多时,可能有粘性降低、污染被粘物的情况。

[0067] 需要说明的是,上文中,以非粘合层包含由丙烯酸系聚合物形成的乳液粒子(丙烯

酸系聚合物乳液粒子)的聚集体的情况为中心进行了说明,但本发明并不限于此,例如,关于非粘合层包含由丙烯酸系聚合物以外的聚合物形成的乳液粒子的聚集体的情况,也可以适当地遵照上述说明。

[0068] 另外,在使用溶剂型组合物作为用于形成非粘合层的含有非粘合层形成用聚合物的组合物的情况下,可以使用将形成非粘合层的聚合物溶解于甲苯、乙酸乙酯、乙醇等适当的溶剂而成的溶液。

[0069] 另外,含有非粘合层形成用聚合物的组合物可以根据需要含有出于调节pH等目的而使用的酸或碱(氨水等)。另外,也可以含有交联剂、粘度调节剂(增稠剂等)、流平剂、剥离调节剂、增塑剂、软化剂、填充剂、着色剂(颜料、染料等)、表面活性剂、抗静电剂、防腐剂、抗老化剂、紫外线吸收剂、抗氧化剂、光稳定剂等各种添加剂。但是,从非粘合剂层变得过硬而使得非粘合剂层难以断裂或者粘合剂层也可能因非粘合层断裂时的冲击而断裂的方面考虑,含有非粘合层形成用聚合物的组合物优选不含交联剂。

[0070] 另外,从确保拉伸前的实质非粘性、保护粘合剂层的观点考虑,非粘合层的厚度例如优选为0.1 μm 以上,更优选为1 μm 以上。另外,从呈现粘合力的观点考虑,例如优选为60 μm 以下,更优选为20 μm 以下。

[0071] 本实施方式的粘合性物品中,作为构成粘合剂层的粘合剂,没有特别限定,可以使用已知的粘合剂。例如,可举出丙烯酸系粘合剂、橡胶系粘合剂、乙烯基烷基醚系粘合剂、聚硅氧烷系粘合剂、聚酯系粘合剂、聚酰胺系粘合剂、氨基甲酸酯系粘合剂、氟系粘合剂、环氧系粘合剂等。其中,从粘接性的方面考虑,优选橡胶系粘合剂、丙烯酸系粘合剂,尤其优选丙烯酸系粘合剂。需要说明的是,粘合剂可以仅单独使用一种,也可以组合两种以上而使用。另外,本实施方式中的粘合剂优选为常温时具有粘合性、能够通过粘合剂的表面与被粘物的表面接触时产生的压力而将被粘物粘贴于其表面的压敏型粘合剂。为压敏型粘合剂时,无需加热,也能够应用于不耐热的被粘物。

[0072] 丙烯酸系粘合剂以下述单体的聚合物作为主剂,所述单体是以丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、丙烯酸2-乙基己酯、丙烯酸异辛酯、丙烯酸异壬酯等(甲基)丙烯酸烷基酯作为主成分,并根据需要在其中加入丙烯腈、乙酸乙烯酯、苯乙烯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸、马来酸酐、乙烯基吡咯烷酮、甲基丙烯酸缩水甘油酯、甲基丙烯酸二甲基氨基乙酯、丙烯酸羟基乙酯、丙烯酰胺等改性用单体而成的单体。

[0073] 橡胶系粘合剂以天然橡胶、苯乙烯-异戊二烯-苯乙烯嵌段共聚物、苯乙烯-丁二烯-苯乙烯嵌段共聚物、苯乙烯-乙炔·丁烯-苯乙烯嵌段共聚物、苯乙烯丁二烯橡胶、聚丁二烯、聚异戊二烯、聚异丁烯、丁基橡胶、氯丁二烯橡胶、聚硅氧烷橡胶等橡胶系聚合物作为主剂。

[0074] 另外,可以在这些粘合剂中适当配合松香系、萜烯系、苯乙烯系、脂肪族石油系、芳香族石油系、二甲苯系、酚系、香豆酮茛系、它们的加氢物等赋粘树脂、交联剂、粘度调节剂(增稠剂等)、流平剂、剥离调节剂、增塑剂、软化剂、填充剂、着色剂(颜料、染料等)、表面活性剂、抗静电剂、防腐剂、抗老化剂、紫外线吸收剂、抗氧化剂、光稳定剂等各种添加剂。

[0075] 需要说明的是,作为粘合剂,可以使用溶剂型粘合剂和水分散型粘合剂中的任意类型。此处,从能够进行高速涂布、对环境友好、由溶剂带来的对芯材的影响(溶胀、溶解)少的方面考虑,优选水分散型粘合剂。

[0076] 粘合剂层的厚度没有特别限定,但若厚度过小,则拉伸时粘合性物品可能断裂,因此,例如优选为 $1\mu\text{m}$ 以上,更优选为 $3\mu\text{m}$ 以上。另外,若厚度过大,则存在拉伸时需要大的应力的情况,因此,例如优选为 $200\mu\text{m}$ 以下,更优选为 $150\mu\text{m}$ 以下。

[0077] 就本实施方式的粘合性物品而言,沿长度方向拉伸2倍时,拉伸2倍后的粘合性物品的设置有非粘合层的一侧表面的中心部中的、非粘合层的每单位面积的碎片数(以下,也称为拉伸2倍后的非粘合层的碎片数)优选为 $10\text{个}/\text{cm}^2$ 以上,更优选为 $25\text{个}/\text{cm}^2$ 以上,进一步优选为 $50\text{个}/\text{cm}^2$ 以上,更进一步优选为 $100\text{个}/\text{cm}^2$ 以上。拉伸2倍后的非粘合层的碎片数为 $10\text{个}/\text{cm}^2$ 以上时,粘合性物品在拉伸后所呈现的粘合性变得更良好。认为其原因如下。即,该破碎数为 $10\text{个}/\text{cm}^2$ 以上时,附着于粘合剂层表面上的非粘合层的各碎片变得足够细小。另一方面,通过粘合性物品的拉伸,从而使得粘合性物品的表面积增大,因此在拉伸后的粘合性物品中,未附着非粘合层碎片的表面成为露出粘合剂层的状态,呈现由粘合剂层带来的粘合性。此外,还认为若以如上所述成为细小碎片的非粘合层在粘合剂层的表面上附着的状态将粘合性物品粘贴至被粘物,则通过粘贴时的加压而使非粘合层的细小碎片潜入粘合剂层内,粘合剂层的露出面积增大,因此更良好地呈现由粘合剂层带来的粘合性。需要说明的是,拉伸2倍后的非粘合层的碎片数的上限没有特别限定,例如为 $500\text{个}/\text{cm}^2$ 以下。

[0078] 下文中,针对具有矩形的表面形状的粘合性物品,参照图3及图4对拉伸2倍后的非粘合层的碎片数的计算方法进行说明。

[0079] 首先,如图3所示,准备以中心P作为中心的、长度为L、宽度为W的粘合性物品5。此处,将拉伸方向(长度方向)定义为“横”,将与拉伸方向(长度方向)垂直的方向定义为“纵”。接下来,如图4所示,将粘合性物品5沿长度方向拉伸2倍,由此制作拉伸2倍后的粘合性物品6。此时,将拉伸2倍后的粘合性物品6中的中心部(图4的由虚线包围的区域)规定为CR。此处,中心部CR是以拉伸后的粘合性物品6的中心P'作为中心的、长度为 $0.2L$ 、宽度为 $0.3W$ 的矩形区域。然后,对该拉伸2倍后的粘合性物品6的设置有非粘合层的一侧表面进行拍照,使用作为图像处理程序的“Image J”将该图像二值化,通过图像分析来算出中心部CR内的非粘合层的每单位面积的碎片数(个/ cm^2),作为拉伸2倍后的非粘合层的碎片数。需要说明的是,当二值化与视觉上明显不同时,可以在拉伸前用油性笔等将非粘合层着色,然后进行拉伸。

[0080] 需要说明的是,对于具有矩形以外的表面形状的粘合性物品,也可以按照上述计算方法来测定该碎片数。

[0081] 为了使上述碎片数为 $10\text{个}/\text{cm}^2$ 以上,例如,可以采用下述方法:使非粘合层由多个乳液粒子的聚集体构成;在非粘合层中形成条纹(切口);等等。

[0082] 另外,本实施方式的粘合性物品可以还具备基材。

[0083] 图5中示出本实施方式涉及的粘合性物品的一个构成例的示意性截面图。图5所示的粘合性物品3在基材41的单面上依次具备粘合剂层31和非粘合层21。另外,图6中示出本实施方式涉及的粘合性物品的另一构成例的示意性截面图。图6所示的粘合性物品4在基材41的单面上依次具备粘合剂层31和非粘合层21,并且在基材41的另一面上依次具备粘合剂层32和非粘合层22。

[0084] 需要说明的是,图5所示的粘合性物品中,粘合剂层及非粘合层设置于基材的一面侧的整面上,图6所示的粘合性物品中,粘合剂层及非粘合层设置于基材的两个面侧的整面

上,但并不限于此,粘合剂层及非粘合层也可以仅设置于基材的一面侧的一部分或两面侧的一部分。另外,典型而言,粘合剂层连续地形成,但并不限于该方式,例如也可以形成点状、条纹状等规则的或无规的图案。需要说明的是,在任意情况下,粘合剂层的表面均由非粘合层被覆。

[0085] 作为粘合性物品中使用的基材,只要不妨碍粘合性物品的拉伸即可,没有特别限定,优选为其本身可拉伸的材质,例如,可以使用树脂膜、纸、布、橡胶片、发泡体片、它们的复合体(多层体)等。作为树脂膜的例子,可举出:聚乙烯(PE)、聚丙烯(PP)、乙烯·丙烯共聚物、乙烯·乙酸乙烯酯共聚物(EVA)等聚烯烃制膜;聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)等聚酯膜;氨基甲酸酯、丙烯酸氨基甲酸酯等氨基甲酸酯系膜;氯乙烯树脂膜;乙酸乙烯酯树脂膜;聚酰亚胺树脂膜;聚酰胺树脂膜;氟树脂膜;赛璐玢等。作为纸的例子,可举出和纸、牛皮纸、玻璃纸、高级纸、合成纸、面涂纸(topcoat paper)等。作为布的例子,可举出由各种纤维状物质单独或混纺等得到的织物、无纺布等。作为上述纤维状物质,可示例棉、短纤维(staple fiber)、马尼拉麻、纸浆、人造丝、乙酸酯纤维、聚酯纤维、聚乙烯醇纤维、聚酰胺纤维、聚烯烃纤维等。作为橡胶片的例子,可举出天然橡胶片、丁基橡胶片等。作为发泡体片的例子,可举出发泡聚氨酯片、发泡聚氯丁二烯橡胶片等。

[0086] 需要说明的是,此处所谓的无纺布是指主要在粘合带及其他粘合片的领域中使用的粘合片用无纺布的概念,典型而言,是指使用通常的抄纸机制作的无纺布(有时也称为所谓的“纸”)。另外,此处所谓的树脂膜典型而言是指非多孔质的树脂片材,且为与例如无纺布区分开(即,不包括无纺布)的概念。上述树脂膜可以为未拉伸膜、单轴拉伸膜、双轴拉伸膜中的任意。另外,可以对该基材的表面实施底涂剂的涂附、电晕放电处理、等离子处理等表面处理。

[0087] 其中,从易拉伸性的观点考虑,优选聚烯烃系膜、氨基甲酸酯系膜。

[0088] 基材的厚度没有特别限定,可根据目的进行适当选择,若厚度过小,则拉伸时粘合性物品可能断裂,因此,例如优选为 $5\mu\text{m}$ 以上,更优选为 $10\mu\text{m}$ 以上。另外,若厚度过大,则存在拉伸时需要大的应力的情况,因此,例如优选为 $100\mu\text{m}$ 以下,更优选为 $50\mu\text{m}$ 以下。

[0089] 上述基材中,根据需要可配合填充剂(无机填充剂、有机填充剂等)、抗老化剂、抗氧化剂、紫外线吸收剂、抗静电剂、润滑剂、增塑剂、着色剂(颜料、染料等)等各种添加剂。可以对基材的表面施加例如电晕放电处理、等离子处理、底涂剂的涂布等已知或惯用的表面处理。

[0090] 在具有基材的粘合性物品的情况下,粘合剂层的厚度没有特别限定,从粘合性的观点考虑,例如优选为 $1\mu\text{m}$ 以上,更优选为 $3\mu\text{m}$ 以上。另外,从干燥性的观点考虑,例如优选为 $200\mu\text{m}$ 以下,更优选为 $150\mu\text{m}$ 以下。

[0091] 另外,非粘合层的厚度没有特别限定,从确保拉伸前的实质非粘合性、保护粘合剂层的观点考虑,例如优选为 $0.1\mu\text{m}$ 以上,更优选为 $1\mu\text{m}$ 以上。另外,从呈现粘合力的观点考虑,例如优选为 $60\mu\text{m}$ 以下,更优选为 $20\mu\text{m}$ 以下。

[0092] 本说明书中,所谓初始状态(拉伸前)的粘合性物品“实质上不具有粘合性(实质上为非粘合性)”,表示该粘合性物品的表面的由下述探针粘性试验1测得的粘性值为 5gf 以下。另外,所谓初始状态(拉伸前)的粘合性物品“具有粘合性”,表示该粘合性物品的表面的由下述探针粘性试验1测得的粘性值超过 5gf 。更具体而言,该粘性值可按照后述的实施例

一栏中记载的探针粘性测定方法来测定。

[0093] (探针粘性试验1)

[0094] 在测定温度为23℃的环境下,使直径为5mm的不锈钢制探针(SUS304)以500gf的接触载荷与粘合性物品的表面接触,然后,经时地测定以30mm/分钟的速度拉离1mm时施加至探针的载荷,求出剥离时所需的最大载荷。

[0095] 另外,本说明书中,所谓拉伸后的粘合性物品“实质上不具有粘合性(实质上为非粘合性)”,表示该粘合性物品的表面的由下述探针粘性试验2测得的粘性值为5gf以下。另外,所谓拉伸后的粘合性物品“具有粘合性”,表示该粘合性物品的表面的由下述探针粘性试验2测得的粘性值超过5gf。更具体而言,该粘性值可按照后述的实施例一栏中记载的探针粘性测定方法来测定。

[0096] (探针粘性试验2)

[0097] 在测定温度为23℃的环境下,将粘合性物品沿长度方向拉伸后,使直径为5mm的不锈钢制探针(SUS304)以500gf的接触载荷与粘合性物品的表面接触,然后,经时地测定以30mm/分钟的速度拉离1mm时施加至探针的载荷,求出剥离时所需的最大载荷。

[0098] 另外,所谓粘合性物品“通过拉伸而呈现粘合性”,表示在拉伸前的初始状态下实质上为非粘合性、并且在拉伸后具有粘合性。

[0099] 此处,为了更好地发挥由拉伸带来的粘合性的呈现,优选粘合性物品沿长度方向拉伸2倍后的粘性值比拉伸前的粘性值大10gf以上,更优选大12gf以上,进一步优选大15gf以上。

[0100] 另外,从同样的观点考虑,粘合性物品沿长度方向拉伸2倍后的粘性值优选为10gf以上,更优选为12gf以上,进一步优选为15gf以上。需要说明的是,粘合性物品沿长度方向拉伸2倍后的粘性值的上限值没有特别限定,从与剪切粘接力的均衡性的观点考虑,例如为1000gf以下。

[0101] 另外,从同样的观点考虑,优选粘合性物品沿长度方向拉伸4倍后的粘性值比拉伸前的粘性值大20gf以上,更优选大40gf以上,进一步优选大60gf以上。

[0102] 另外,从同样的观点考虑,粘合性物品沿长度方向拉伸4倍后的粘性值优选为20gf以上,更优选为40gf以上,进一步优选为60gf以上。需要说明的是,粘合性物品沿长度方向拉伸4倍后的粘性值的上限值没有特别限定,从与剪切粘接力的均衡性的观点考虑,例如为1000gf以下。

[0103] 形成本实施方式的粘合性物品的方法没有特别限定,例如,在形成粘合剂层时,可适当采用下述方法:将粘合剂直接涂布于剥离性或非剥离性的基材并使其干燥或固化的方法(直接法);在具有剥离性的表面涂布粘合剂并使其干燥或固化,由此在该表面上形成粘合剂层,然后,将该粘合剂层与非剥离性的基材贴合而转印的方法(转印法);等等。上述粘合剂的涂布可以使用例如凹版辊涂布机、逆式辊涂布机、吻式辊涂布机、浸渍辊涂布机、棒式涂布机、刮刀式涂布机、喷雾涂布机等惯用的涂布机来进行。干燥温度可适当采用,优选为40℃~200℃,进一步优选为50℃~180℃,尤其优选为70℃~120℃。干燥时间可适当采用合适的时间。上述干燥时间优选为5秒~20分钟,进一步优选为5秒~10分钟,尤其优选为10秒~5分钟。

[0104] 另外,在粘合剂层上形成非粘合层时,例如在使用树脂的情况下,使用含有非粘合

层形成用聚合物的组合物,适当采用上述的形成粘合剂层的各方法即可。另外,干燥条件也可适当采用,也可按照上述的粘合剂层的干燥条件。需要说明的是,在使用树脂以外的高分子材料的情况下,也使用其溶液并适当采用同样的方法即可。

[0105] 需要说明的是,在形成乳液系非粘合层作为非粘合层的情况下,为了抑制乳液粒子彼此的熔接(成膜),优选对水分散型的含有非粘合层形成用聚合物的组合物的干燥条件进行调节。作为这样的干燥条件,虽然也取决于构成乳液粒子的聚合物,但例如将聚合物的玻璃化转变温度设为 T_g 时,作为干燥温度,优选为 $T_g \sim T_g + 50^\circ\text{C}$,更优选为 $T_g + 5 \sim T_g + 30^\circ\text{C}$,作为干燥时间,优选为5秒~20分钟,更优选为5秒~10分钟。认为就抑制了乳液粒子彼此的熔接的非粘合层而言,在拉伸粘性物品时从聚集的乳液粒子彼此的界面向各个方向断裂,容易形成细小的鳞片状碎片。

[0106] 另外,在使用金属材料作为非粘合层的情况下,可以应用蒸镀、溅射等,在使用无机材料作为非粘合层的情况下,可以应用使用了溶胶凝胶反应的制作方法等。

[0107] 实施例

[0108] 以下,通过实施例来具体地说明本发明,但本发明并不受这些实施例的任何限定。

[0109] (实施例1)

[0110] (粘合剂层形成的水分散型丙烯酸系粘合剂组合物的制备)

[0111] 向具备冷却管、氮气导入管、温度计及搅拌机的反应容器中,加入离子交换水40重量份,一边导入氮气一边于 60°C 搅拌1小时以上,从而进行氮置换。向该反应容器中加入2,2'-偶氮双[N-(2-羧基乙基)-2-甲基丙脒] $_n$ 水合物(聚合引发剂)0.1重量份。将体系保持为 60°C ,同时向其中经4小时缓慢地滴加单体乳液A,进行乳液聚合反应。作为单体乳液A,使用向离子交换水30重量份中加入丙烯酸2-乙基己酯98重量份、丙烯酸1.25重量份、甲基丙烯酸0.75重量份、月桂硫醇(链转移剂)0.05重量份、 γ -甲基丙烯酰氧基丙基三甲氧基硅烷(信越化学工业株式会社制,商品名“KBM-503”)0.02重量份及聚氧乙烯月桂基硫酸钠(乳化剂)2重量份并进行乳化而成的乳液。在单体乳液A的滴加结束后,进一步于 60°C 保持3小时,将体系冷却至室温,然后添加10重量%氨水,由此将pH调节为7,得到丙烯酸系聚合物乳液(水分散型丙烯酸系聚合物)A。

[0112] 相对于上述丙烯酸系聚合物乳液A中包含的丙烯酸系聚合物100重量份,加入以固态成分基准计为20重量份的赋粘树脂乳液(荒川化学工业株式会社制,商品名“E-865NT”)。进而,使用作为pH调节剂的10重量%氨水及作为增稠剂的聚丙烯酸(东亚合成株式会社制,商品名“Aron B-500”),将pH调节为7.2,将粘度调节为 $10\text{Pa} \cdot \text{s}$ 。通过这样的方式,得到粘合剂层用的水分散型丙烯酸系粘合剂组合物A。

[0113] (非粘合层形成的丙烯酸系聚合物乳液的制备)

[0114] 向具备冷却管、氮气导入管、温度计及搅拌机的反应容器中,加入离子交换水40重量份,一边导入氮气一边于 60°C 搅拌1小时以上,从而进行氮置换。向该反应容器中加入2,2'-偶氮双[N-(2-羧基乙基)-2-甲基丙脒] $_n$ 水合物(聚合引发剂)0.1重量份。将体系保持为 60°C ,同时向其中经4小时缓慢地滴加单体乳液B,进行乳液聚合反应。作为单体乳液B,使用向离子交换水30重量份中加入甲基丙烯酸正丁酯95重量份、丙烯酸5重量份、聚氧乙烯月桂基硫酸钠(乳化剂)2重量份并进行乳化而成的乳液。在单体乳液B的滴加结束后,进一步于 60°C 保持3小时,接着,添加过氧化氢水溶液0.2重量份及抗坏血酸0.6重量份。将体系冷却

至室温后,添加10重量%氨水,由此将pH调节为7,得到丙烯酸系聚合物乳液(水分散型丙烯酸系聚合物)B。

[0115] (粘合性物品的制作)

[0116] 将水分散型丙烯酸系粘合剂组合物A涂布于具有由聚硅氧烷系剥离剂形成的剥离处理层的剥离衬垫,于130℃干燥2分钟,形成厚度为40μm的粘合剂层。使用棒式涂布机,将丙烯酸系聚合物乳液B以干燥后的厚度成为约5μm的方式涂布于该粘合剂层上,于70℃干燥5分钟,得到粘合剂层与非粘合层的双层结构体。然后,将粘合剂层侧的剥离衬垫剥离,转印至拉伸膜(stretch film)S(Sekisui Material Solutions(株)制,厚度为25μm)。将该层叠体切成宽度3cm×长度5cm,制成实施例1的粘合性物品的样品。

[0117] (实施例2)

[0118] 在实施例1中,将丙烯酸系聚合物乳液B的涂布后的干燥条件变更为130℃、2分钟,除此以外,与实施例1同样地操作,制作实施例2的粘合性物品的样品。

[0119] (比较例1)

[0120] (粘合剂层形成用的粘合剂组合物)

[0121] 作为粘合剂层用的粘合剂组合物,使用实施例1中制备的水分散型丙烯酸系粘合剂组合物A。

[0122] (非粘合层形成用的丙烯酸系聚合物溶液的制备)

[0123] 向具备冷却管、氮气导入管、温度计及搅拌机的反应容器中,加入甲苯150重量份、甲基丙烯酸正丁酯90重量份、丙烯酸10重量份,一边导入氮气一边于室温搅拌1小时以上,从而进行氮置换。向该反应容器中加入过氧化苯甲酰0.6重量份,升温至70℃使其反应8小时。然后,向反应液中加入甲苯而使固态成分成为20%,向所得到的液体中加入作为交联剂的Tetrad C(三菱气体化学(株)制)2重量份,制备丙烯酸系聚合物溶液C。

[0124] (粘合性物品的制作)

[0125] 作为非粘合层的形成材料,使用丙烯酸系聚合物溶液C来代替丙烯酸系聚合物乳液B,除此以外,与实施例1同样地操作,制作比较例1涉及的粘合性物品的样品。

[0126] (初始状态(拉伸前)的粘性值的测定)

[0127] 使用日东电工(株)制的双面粘接胶带“No.5000N”(厚度:0.16mm),将各例涉及的样品的与非粘合层侧呈相反侧的面(拉伸膜侧的面)贴合于松浪硝子工业(株)制的载玻片,制作试验片。

[0128] 针对制作的试验片,使用探针粘性测定机(RHESCA公司制的TACKINESS TESTER Model TAC-II)进行探针粘性试验。

[0129] 具体而言,在测定温度为23℃的环境下,使直径为5mm的不锈钢制探针(SUS304)以500gf的接触载荷与上述试验片的样品侧(粘合性物品的非粘合层侧)的表面接触,然后,经时地测定以30mm/分钟的速度拉离1mm时施加至探针的载荷,求出剥离时所需的最大载荷,作为初始状态(拉伸前)的粘性值(gf)。

[0130] 需要说明的是,由该探针粘性试验测得的粘性值为5gf以下时,评价为“实质上不具有粘合性(实质上为非粘合性)”。

[0131] (拉伸后的粘性值的测定)

[0132] 将各例涉及的样品沿长度方向拉伸2倍或4倍后,使用日东电工(株)制的双面粘接

胶带“*No.5000N*” (厚度:0.16mm),将其与非粘合层侧呈相反侧的面(拉伸膜侧的面)贴合于松浪硝子工业(株)制的载玻片,制作试验片。

[0133] 针对制作的试验片,利用与初始状态(拉伸前)的粘性值同样的试验方法・试验条件进行探针粘性试验,测定拉伸2倍或拉伸4倍后的粘性值(gf)。

[0134] (非粘合层的碎片数的计算)

[0135] 首先,如图3所示,准备以中心P作为中心的、长度L为5cm、宽度W为3cm的粘合性物品5。此处,将拉伸方向(长度方向)定义为“横”,将与拉伸方向(长度方向)垂直的方向定义为“纵”。接下来,如图4所示,将粘合性物品5沿长度方向拉伸2倍,由此制作拉伸2倍后的粘合性物品6。此时,将拉伸2倍后的粘合性物品6中的中心部(图4的由虚线包围的区域)规定为CR。此处,中心部CR是以拉伸后的粘合性物品6的中心P'作为中心的、长度为1cm(=0.2L)、宽度为0.9mm(=0.3W)的矩形区域。然后,对该拉伸2倍后的粘合性物品6的设置非粘合层的一侧表面进行拍照,使用作为图像处理程序的“Image J”将该图像二值化,通过图像分析来算出中心部CR内的非粘合层的每单位面积的碎片数(个/cm²),作为拉伸2倍后的非粘合层的碎片数。需要说明的是,关于比较例1,在拉伸前用油性笔将非粘合层着色,然后进行拉伸。

[0136] (非粘合层的23℃时的弹性模量)

[0137] 另外,利用以下的测定方法来测定非粘合层的23℃时的弹性模量。

[0138] 关于实施例1,使用非粘合层形成用的丙烯酸系聚合物乳液B,以于70℃干燥5分钟的条件,制作宽度3mm×长度30mm×厚度0.04mm的片状试验片。另外,关于实施例2,使用非粘合层形成用的丙烯酸系聚合物乳液B,以于130℃干燥2分钟的条件,制作与实施例1相同尺寸的片状试验片。此外,关于比较例1,使用非粘合层形成用的丙烯酸系聚合物溶液C,以于70℃干燥5分钟的条件,制作与实施例1相同尺寸的片状试验片。针对上述各试验片,使用动态粘弹性测定装置(制品名:RSA-III,TA Instruments公司制),测定试验片在振动频率为1Hz、温度范围为-40~200℃、升温速度为5℃/分钟的条件下的储能弹性模量。

[0139] 表1中示出各例涉及的评价用样品的、初始状态(拉伸前)的粘性值、拉伸2倍后的粘性值、拉伸4倍后的粘性值的测定结果。另外,一并示出拉伸2倍后的非粘合层的碎片数。此外,一并示出非粘合层的储能弹性模量的测定结果。

[0140] [表1]

[0141] 表1

	实施例 1	实施例 2	比较例 1
初始状态(拉伸前)的粘性值(gf)	1	1	1
拉伸 2 倍后的粘性值(gf)	20	11	5
[0142] 拉伸 4 倍后的粘性值(gf)	104	39	9
拉伸 2 倍后的非粘合层的每单位面积的碎片数(个/cm ²)	172	34	5
非粘合层的储能弹性模量(Pa)	4.0×10^8	8.0×10^8	7.3×10^8

[0143] 就具有乳液系非粘合层、且拉伸2倍后的非粘合层的上述碎片数为10个/cm²以上的实施例1及2的粘合性物品而言,与比较例1的粘合性物品相比,拉伸后呈现了良好的粘合性。

[0144] 以上,参照附图对各种实施方式进行了说明,但自不必说,本发明不限于这些例子。显而易见的是,本领域技术人员在权利要求书记载的范畴内能够想到各种变更例或修正例,应当理解这些也当然属于本发明的技术范围内。另外,可以在不超出发明主旨的范围内将上述实施方式中的各构成要素任意地组合。

[0145] 需要说明的是,本申请基于2017年9月29日提出申请的日本专利申请(日本特愿2017-192137)及2018年9月27日提出申请的日本专利申请(日本特愿2018-181176),其内容作为参照引入本申请之中。

[0146] 附图标记说明

[0147] 1、2、3、4、5 粘合性物品

[0148] 21、22 非粘合层

[0149] 31、32 粘合剂层

[0150] 41 基材

[0151] 6 拉伸2倍后的粘合性物品

[0152] P 中心

[0153] P' 中心

[0154] CR 中心部

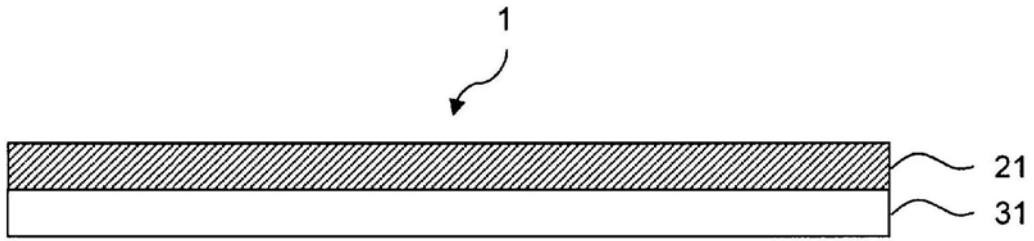


图1

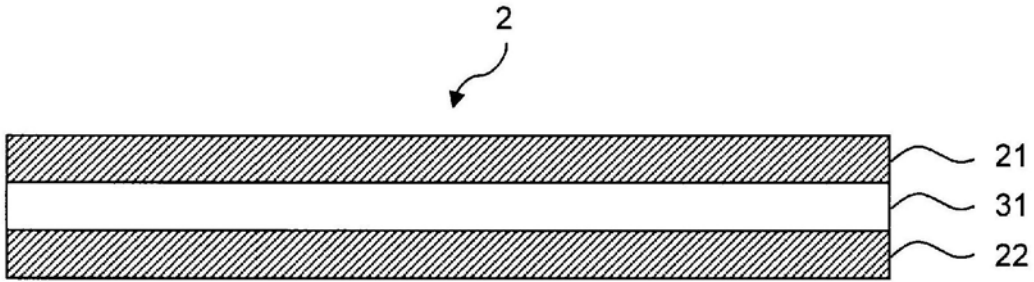


图2

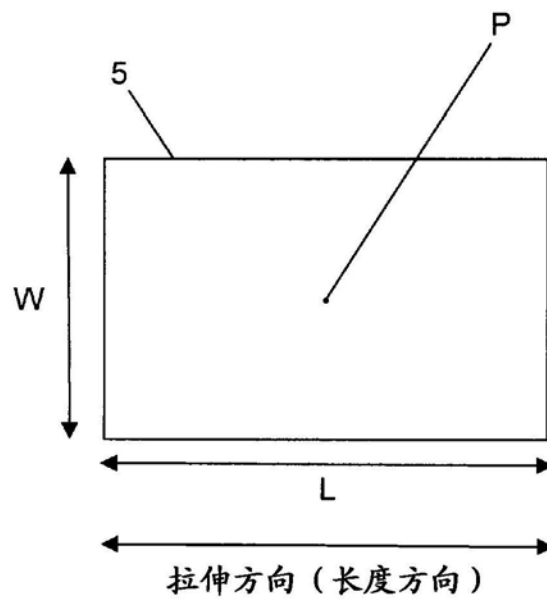


图3

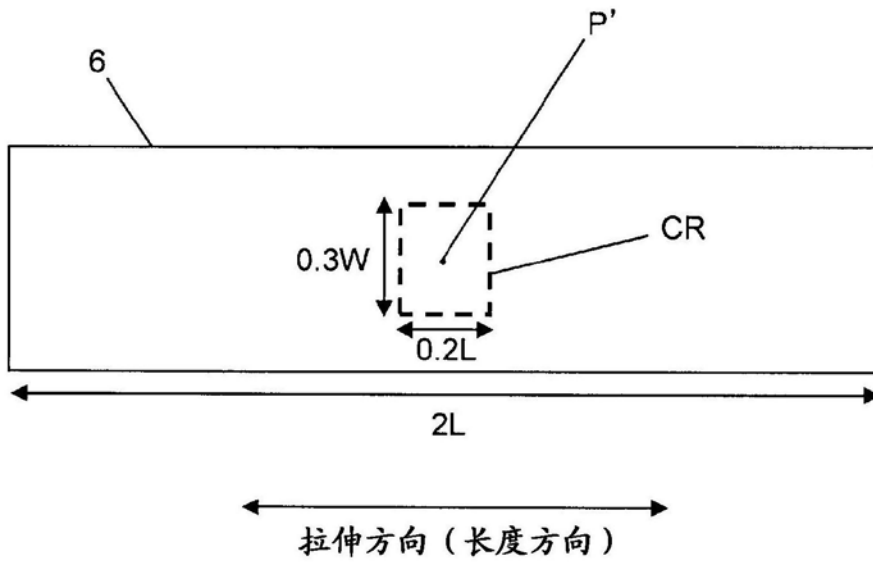


图4

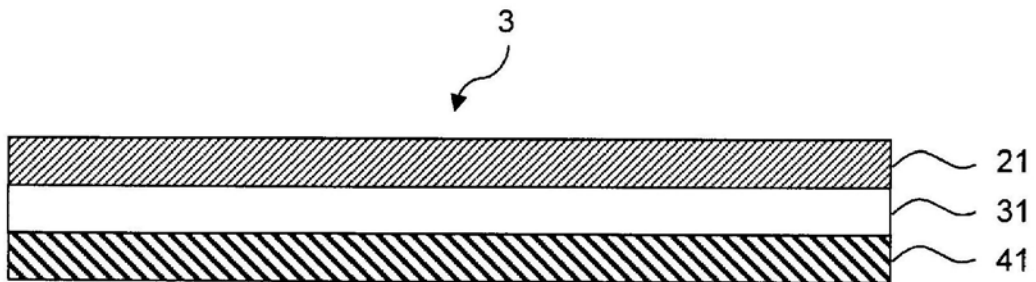


图5

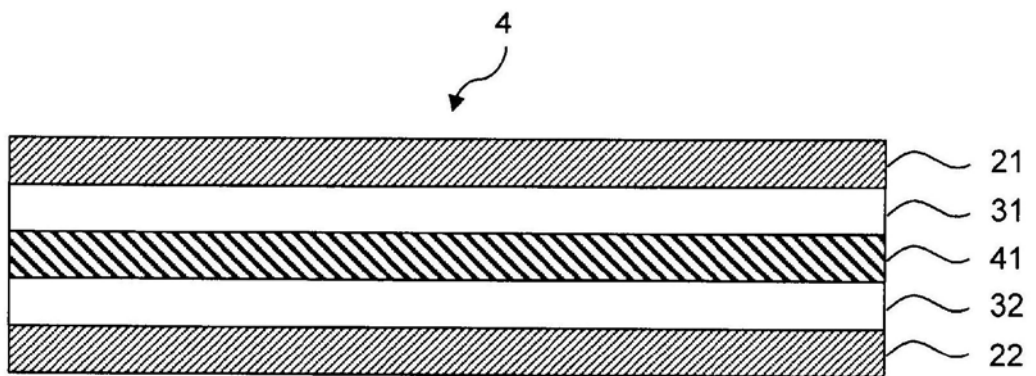


图6