



(10) 申请公布号 CN 118202014 A

(43) 申请公布日 2024.06.14

(21) 申请号 202380014230.0

(22) 申请日 2023.01.18

(30) 优先权数据

2022-010243 2022.01.26 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2024.04.26

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2023/001309 2023.01.18

(87) PCT国际申请的公布数据

W02023/145567 JA 2023.08.03

(71) 申请人 积水化学工业株式会社

地址 日本大阪府

(72) 发明人 辻渚 绪方雄大

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任
公司 11021

专利代理师 吴磊

(51) Int.Cl.

C09J 7/38 (2006.01)

C09J 133/06 (2006.01)

C09J 151/06 (2006.01)

C09J 175/04 (2006.01)

权利要求书2页 说明书14页 附图1页

(54) 发明名称

粘合带

(57) 摘要

本发明的目的在于提供一种具有优异的粘合力、在高温下长时间施加剪切应力的情况下也发挥优异的保持力的粘合带。本发明涉及一种粘合带,其具有粘合剂层,所述粘合剂层含有丙烯酸系共聚物,所述丙烯酸系共聚物具有来自(甲基)丙烯酸烷基酯的结构单元、和来自在末端具有聚合性不饱和双键的烯烃聚合物的结构单元,所述粘合剂层在温度25°C浸渍于四氢呋喃中24小时时的溶胀比为40以上且500以下。

1. 一种粘合带,其特征在于,具有粘合剂层,
所述粘合剂层含有丙烯酸系共聚物,所述丙烯酸系共聚物具有来自(甲基)丙烯酸烷基酯的结构单元、和来自在末端具有聚合性不饱和双键的烯烃聚合物的结构单元,
所述粘合剂层在温度25°C浸渍于四氢呋喃中24小时时的溶胀比为40以上且500以下。
2. 根据权利要求1所述的粘合带,其中,
所述粘合剂层的凝胶分率为20重量%以上且65重量%以下。
3. 根据权利要求1或2所述的粘合带,其中,
所述丙烯酸系共聚物含有来自含极性基团单体的结构单元。
4. 根据权利要求3所述的粘合带,其中,
所述含极性基团单体含有含羟基单体。
5. 根据权利要求4所述的粘合带,其中,
所述丙烯酸系共聚物中,来自所述含羟基单体的结构单元的含量为0.01重量%以上且2重量%以下。
6. 根据权利要求1、2、3、4或5所述的粘合带,其中,
所述粘合剂层含有交联剂。
7. 根据权利要求6所述的粘合带,其中,
所述交联剂为异氰酸酯系交联剂。
8. 根据权利要求1、2、3、4、5、6或7所述的粘合带,其中,
所述丙烯酸系共聚物的重均分子量Mw为50万以上且150万以下。
9. 根据权利要求1、2、3、4、5、6、7或8所述的粘合带,其中,
所述(甲基)丙烯酸烷基酯为丙烯酸丁酯。
10. 根据权利要求1、2、3、4、5、6、7、8或9所述的粘合带,其中,
所述来自在末端具有聚合性不饱和双键的烯烃聚合物的结构单元的含量为5重量%以上且30重量%以下。
11. 一种粘合带,其特征在于,具有粘合剂层,
所述粘合剂层含有丙烯酸系共聚物,所述丙烯酸系共聚物具有来自丙烯酸丁酯的结构单元、和来自在末端具有聚合性不饱和双键的烯烃聚合物的结构单元,
所述粘合剂层含有异氰酸酯系交联剂。
12. 根据权利要求1、2、3、4、5、6、7、8、9、10或11所述的粘合带,其中,
所述粘合剂层含有增粘树脂。
13. 根据权利要求12所述的粘合带,其中,
所述增粘树脂含有羟值为15mgKOH/g以上的高羟值增粘树脂。
14. 根据权利要求13所述的粘合带,其中,
相对于所述丙烯酸系共聚物100重量份,所述羟值为15mgKOH/g以上的高羟值增粘树脂的含量为20重量份以上且40重量份以下。
15. 根据权利要求12、13或14所述的粘合带,其中,
所述增粘树脂还含有羟值小于15mgKOH/g的低羟值增粘树脂。
16. 根据权利要求15所述的粘合带,其中,
相对于所述丙烯酸系共聚物100重量份,所述羟值小于15mgKOH/g的低羟值增粘树脂的

含量为10重量份以上且60重量份以下。

粘合带

技术领域

[0001] 本发明涉及粘合带。

背景技术

[0002] 在移动电话、移动信息终端(Personal Digital Assistants,PDA,个人数字助理)等移动电子设备中,为了组装而使用了粘合带(例如,专利文献1、2)。另外,在贴合光学构件的用途中也使用了粘合带(例如,专利文献3)。

[0003] 现有技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献1:日本特开2009-242541号公报

[0006] 专利文献2:日本特开2009-258274号公报

[0007] 专利文献3:日本特开2012-214544号公报

发明内容

[0008] 发明所要解决的问题

[0009] 对于在这样的将构件固定的用途中使用的粘合带,要求同时实现对于剥离的耐性(粘合力)、对于剪切应力(错位)的耐性(保持力)。为了提高粘合力,使得在剥离应力的作用下良好地伸展、即提高粘合剂层的柔软性的设计是有效的。另一方面,为了提高保持力,使得在剪切应力(错位)的作用下不会变形、即将粘合剂层变硬的设计是有效的。因此,粘合力与保持力存在权衡关系,因此,以高水平同时实现它们是非常困难的。特别是对于保持力而言,难以提高在高温(70°C~100°C左右)下长时间施加剪切应力(错位)的情况下的保持力。

[0010] 本发明的目的在于提供一种具有优异的粘合力、在高温下长时间施加剪切应力的情况下也发挥优异的保持力的粘合带。

[0011] 用于解决问题的手段

[0012] 本公开1为一种粘合带,其具有粘合剂层,其中,

[0013] 上述粘合剂层含有丙烯酸系共聚物,上述丙烯酸系共聚物具有来自(甲基)丙烯酸烷基酯的结构单元、和来自在末端具有聚合性不饱和双键的烯烃聚合物的结构单元,上述粘合剂层在温度25°C浸渍于四氢呋喃中24小时时的溶胀比为40以上且500以下。

[0014] 本公开2为本公开1的粘合带,其中,

[0015] 上述粘合剂层的凝胶分率为20重量%以上且65重量%以下。

[0016] 本公开3为本公开1或2的粘合带,其中,

[0017] 上述丙烯酸系共聚物含有来自含极性基团单体的结构单元。

[0018] 本公开4为本公开3的粘合带,其中,

[0019] 上述含极性基团单体含有含羟基单体。

[0020] 本公开5为本公开4的粘合带,其中,

[0021] 上述丙烯酸系共聚物中,来自上述含羟基单体的结构单元的含量为0.01重量%以

上且2重量%以下。

[0022] 本公开6为本公开1、2、3、4或5的粘合带,其中,

[0023] 上述粘合剂层含有交联剂。

[0024] 本公开7为本公开6的粘合带,其中,

[0025] 上述交联剂为异氰酸酯系交联剂。

[0026] 本公开8为本公开1、2、3、4、5、6或7的粘合带,其中,

[0027] 上述丙烯酸系共聚物的重均分子量(Mw)为50万以上且150万以下。

[0028] 本公开9为本公开1、2、3、4、5、6、7或8的粘合带,其中,

[0029] 上述(甲基)丙烯酸烷基酯为丙烯酸丁酯。

[0030] 本公开10为本公开1、2、3、4、5、6、7、8或9的粘合带,其中,

[0031] 上述来自在末端具有聚合性不饱和双键的烯烃聚合物的结构单元的含量为5重量%以上且30重量%以下。

[0032] 本公开11为一种粘合带,其具有粘合剂层,其中,

[0033] 上述粘合剂层含有丙烯酸系共聚物,上述丙烯酸系共聚物具有来自丙烯酸丁酯的结构单元、和来自在末端具有聚合性不饱和双键的烯烃聚合物的结构单元,上述粘合剂层含有异氰酸酯系交联剂。

[0034] 本公开12为本公开1、2、3、4、5、6、7、8、9、10或11的粘合带,其中,

[0035] 上述粘合剂层含有增粘树脂。

[0036] 本公开13为本公开12的粘合带,其中,

[0037] 上述增粘树脂含有羟值为15mgKOH/g以上的高羟值增粘树脂。

[0038] 本公开14为本公开13的粘合带,其中,

[0039] 相对于上述丙烯酸系共聚物100重量份,上述羟值为15mgKOH/g以上的高羟值增粘树脂的含量为20重量份以上且40重量份以下。

[0040] 本公开15为本公开12、13或14的粘合带,其中,

[0041] 上述增粘树脂还含有羟值小于15mgKOH/g的低羟值增粘树脂。

[0042] 本公开16为本公开15的粘合带,其中,

[0043] 相对于上述丙烯酸系共聚物100重量份,上述羟值小于15mgKOH/g的低羟值增粘树脂的含量为10重量份以上且60重量份以下。

[0044] 以下,对本发明进行详细叙述。

[0045] 本申请的发明人发现,通过在具有粘合剂层的粘合带中使用具有来自(甲基)丙烯酸烷基酯的结构单元、和来自在末端具有聚合性不饱和双键的烯烃聚合物的结构单元的丙烯酸系共聚物,从而能够提高粘合带的粘合力 and 保持力。本申请的发明人发现,通过在这样的粘合带中进一步将对粘合剂层测定的特定的溶胀比调整为特定范围、或者选择来自丙烯酸丁酯的结构单元作为来自(甲基)丙烯酸烷基酯的结构单元且含有异氰酸酯系交联剂,从而即使在高温下长时间施加剪切应力的情况下,也能够提高保持力,从而完成了本发明。

[0046] 本发明的粘合带具有粘合剂层。

[0047] 上述粘合剂层含有具有来自(甲基)丙烯酸烷基酯的结构单元、和来自在末端具有聚合性不饱和双键的烯烃聚合物的结构单元的丙烯酸系共聚物(以下,也简称为“丙烯酸系共聚物”)。需要说明的是,在本说明书中,(甲基)丙烯酸是指丙烯酸或甲基丙烯酸。

[0048] 上述丙烯酸系共聚物中,来自在末端具有聚合性不饱和双键的烯烴聚合物的结构单元通过相互作用而凝聚,成为形成了近似交联点的结构。通过使上述丙烯酸系共聚物取得这样的结构,从而上述粘合剂层在应变小时如经交联的粘合剂层那样硬,显示出保持力高的性质。另一方面,施加剥离应力而应变变大时,上述近似交联点被切断,上述丙烯酸系共聚物的分子伸展,因此,上述粘合剂层显示出柔软性高的性质。也就是说,通过使上述粘合剂层含有上述丙烯酸系共聚物,从而粘合带的粘合力 and 保持力提高。

[0049] 在本发明的一个方式中,上述粘合剂层在温度25°C浸渍于四氢呋喃中24小时时的溶胀比为40以上且500以下。

[0050] 如果上述粘合剂层的溶胀比为40以上,则粘合带的粘合力提高。如果上述粘合剂层的溶胀比为500以下,则在高温下长时间施加剪切应力的情况下的粘合带的保持力提高。上述粘合剂层的溶胀比优选为50以上且300以下,更优选为150以下。

[0051] 需要说明的是,上述粘合剂层的溶胀比可以通过以下的方法进行测定。

[0052] 首先,将粘合剂层在温度25°C浸渍于四氢呋喃24小时,测定四氢呋喃浸渍后的粘合剂层的重量 W_3 。然后,使四氢呋喃干燥,测定四氢呋喃干燥后的粘合剂层的重量 W_4 。使用下述式(2)计算出粘合剂层的溶胀比。

[0053] 溶胀比 = W_3/W_4 (2)

[0054] 将上述粘合剂层的溶胀比调整为上述范围的方法没有特别限定,优选调整上述丙烯酸系共聚物的组成的方法。特别优选除了来自(甲基)丙烯酸烷基酯的结构单元及来自在末端具有聚合性不饱和双键的烯烴聚合物的结构单元以外还含有来自含极性基团单体的结构单元的方法,也优选调整所含有的含极性基团单体的种类及量的方法。另外,还优选将上述丙烯酸系共聚物的重均分子量(Mw)调整为适当的范围的方法。此外,还优选调整上述粘合剂层中所含的增粘树脂的种类及量的方法、调整上述粘合剂层中所含的交联剂的种类及量的方法、将上述粘合剂层的凝胶分率调整为适当的范围的方法。

[0055] 上述粘合剂层的凝胶分率没有特别限定,优选为20重量%以上且65重量%以下。如果上述粘合剂层的凝胶分率为上述范围内,则容易将上述粘合剂层的溶胀比调整为上述范围。

[0056] 如果上述粘合剂层的凝胶分率为20重量%以上,则在高温下长时间施加剪切应力的情况下的粘合带的保持力进一步提高。如果上述粘合剂层的凝胶分率为65重量%以下,则粘合带的粘合力进一步提高。上述粘合剂层的凝胶分率更优选为35重量%以上,更优选为60重量%以下,进一步优选为50重量%以下。

[0057] 需要说明的是,上述粘合剂层的凝胶分率可以通过以下的方法进行测定。

[0058] 首先,刮取粘合剂层的粘合剂0.1g,在四氢呋喃50ml中浸渍,通过振动机在温度23°C、200rpm的条件下振动24小时。振动后,使用金属筛网(网眼#200目),将四氢呋喃与吸收四氢呋喃而溶胀的粘合剂分离。使分离后的粘合剂在110°C的条件下干燥1小时。测定干燥后的包含金属筛网的粘合剂的重量,使用下述式(1)计算出凝胶分率。

[0059] 凝胶分率(重量%) = $100 \times (W_1 - W_2) / W_0$ (1)

[0060] (W_0 :初始粘合剂重量, W_1 :干燥后的包含金属筛网的粘合剂重量, W_2 :金属筛网的初始重量)

[0061] 对于上述粘合剂层而言,使用动态粘弹性测定装置以测定频率10Hz测定的损耗角

正切 ($\tan\delta$, 以下, 简称为损耗角正切) 优选在40°C以下具有峰。

[0062] 通过使上述粘合剂层的损耗角正切在上述范围内具有峰, 从而粘合带的粘合力 and 保持力进一步提高。上述粘合剂层更优选在35°C以下具有损耗角正切的峰, 进一步优选在25°C以下具有损耗角正切的峰。上述损耗角正切的峰的温度可以通过上述丙烯酸系共聚物的原料来调节。

[0063] 需要说明的是, 上述损耗角正切可以通过使用粘弹性谱仪(日语原文:粘弹性スペクトロメーター)(IT计测控制公司制, DVA-200, 或其同等品) 在低速升温剪切变形模式的5°C/分钟、10Hz的条件下测定-100°C~200°C的动态粘弹性谱而得到。

[0064] 上述丙烯酸系共聚物具有来自(甲基)丙烯酸烷基酯的结构单元、和来自在末端具有聚合性不饱和双键的烯烴聚合物的结构单元。

[0065] 上述(甲基)丙烯酸烷基酯没有特别限定, 例如可举出具有直链状或支链状的碳原子数1~24的烷基的(甲基)丙烯酸烷基酯。具体可举出:(甲基)丙烯酸甲酯、(甲基)丙烯酸乙酯、(甲基)丙烯酸正丁酯、(甲基)丙烯酸仲丁酯、(甲基)丙烯酸叔丁酯、(甲基)丙烯酸异丁酯、(甲基)丙烯酸正戊酯、(甲基)丙烯酸异戊酯、(甲基)丙烯酸正己酯、(甲基)丙烯酸异己酯、(甲基)丙烯酸正庚酯、(甲基)丙烯酸异庚酯、(甲基)丙烯酸2-乙基己酯、(甲基)丙烯酸正辛酯、(甲基)丙烯酸异辛酯、(甲基)丙烯酸正壬酯、(甲基)丙烯酸异壬酯、(甲基)丙烯酸正癸酯、(甲基)丙烯酸异癸酯、(甲基)丙烯酸正十二烷基酯、(甲基)丙烯酸正十三烷基酯、(甲基)丙烯酸正十四烷基酯、(甲基)丙烯酸十五烷基酯、(甲基)丙烯酸十六烷基酯、(甲基)丙烯酸十七烷基酯、(甲基)丙烯酸硬脂酯、(甲基)丙烯酸异硬脂酯等。其中, 从容易满足后述的玻璃化转变温度、粘合带的粘合力进一步提高的角度出发, 优选为烷基的碳原子数为4~8的(甲基)丙烯酸烷基酯, 更优选为丙烯酸丁酯, 进一步优选为丙烯酸正丁酯。需要说明的是, 这些(甲基)丙烯酸烷基酯可以单独使用, 也可以组合2种以上使用。

[0066] 上述丙烯酸系共聚物中的来自上述(甲基)丙烯酸烷基酯的结构单元的含量没有特别限定, 优选为50重量%以上且95重量%以下。通过使来自上述(甲基)丙烯酸烷基酯的结构单元的含量为上述范围, 从而粘合带的粘合力 and 保持力进一步提高。来自上述(甲基)丙烯酸烷基酯的结构单元的含量更优选为60重量%以上, 进一步优选为70重量%以上, 更优选为90重量%以下, 进一步优选为85重量%以下。

[0067] 上述在末端具有聚合性不饱和双键的烯烴聚合物可以在一个末端具有聚合性不饱和双键, 也可以在两个末端具有聚合性不饱和双键。其中, 从不易引起分子内的化学交联、容易将上述粘合剂层的溶胀比调整为上述范围的角度出发, 优选为在一个末端具有聚合性不饱和双键的烯烴聚合物。

[0068] 上述在末端具有聚合性不饱和双键的烯烴聚合物没有特别限定, 可举出在一个末端或两个末端具有含有聚合性不饱和双键的基团的乙烯-丁烯共聚物、乙烯-丙烯共聚物、乙烯聚合物、丙烯聚合物、丁烯聚合物等。上述含有聚合性不饱和双键的基团没有特别限定, 例如可举出:(甲基)丙烯酰基、乙烯基醚基、苯乙烯基等。其中, 从与上述(甲基)丙烯酸烷基酯的共聚性优异的角度出发, 优选(甲基)丙烯酰基。

[0069] 作为上述在末端具有聚合性不饱和双键的烯烴聚合物, 具体可举出: 在一个末端具有(甲基)丙烯酰基的乙烯大分子单体、在一个末端具有(甲基)丙烯酰基的丙烯大分子单体、在一个末端具有(甲基)丙烯酰基的乙烯-丁烯大分子单体、在一个末端具有(甲基)丙烯

酰基的乙烯-丙烯大分子单体等。其中,从容易满足后述的玻璃化转变温度、粘合带的粘合力进一步提高的角度出发,优选在一个末端具有(甲基)丙烯酰基的乙烯-丁烯大分子单体、在一个末端具有(甲基)丙烯酰基的乙烯-丙烯大分子单体。需要说明的是,这些在末端具有聚合性不饱和双键的烯烴聚合物可以单独使用,也可以组合2种以上使用。另外,此处,大分子单体是指重均分子量1000~10万左右的具有能够进行聚合的官能团的单体。

[0070] 上述丙烯酸系共聚物中的上述来自在末端具有聚合性不饱和双键的烯烴聚合物的结构单元的含量没有特别限定,优选为5重量%以上且30重量%以下。通过使上述来自在末端具有聚合性不饱和双键的烯烴聚合物的结构单元的含量为5重量%以上,从而形成适度数量的近似交联点,粘合带的粘合力 and 保持力进一步提高。通过使上述来自在末端具有聚合性不饱和双键的烯烴聚合物的结构单元的含量为30重量%以下,从而能够进一步抑制上述粘合剂层的内聚破坏。上述来自在末端具有聚合性不饱和双键的烯烴聚合物的结构单元的含量更优选为8重量%以上,进一步优选为10重量%以上,更优选为27重量%以下,进一步优选为25重量%以下。

[0071] 从容易满足后述的玻璃化转变温度、粘合带的粘合力进一步提高的角度考虑,上述丙烯酸系共聚物优选具有来自烷基的碳原子数为4~8的(甲基)丙烯酸烷基酯的结构单元、和来自在一个末端具有(甲基)丙烯酰基的乙烯-丁烯大分子单体或在一个末端具有(甲基)丙烯酰基的乙烯-丙烯大分子单体的结构单元,更优选具有来自丙烯酸丁酯的结构单元、和在一个末端具有(甲基)丙烯酰基的乙烯-丁烯大分子单体或在一个末端具有(甲基)丙烯酰基的乙烯-丙烯大分子单体的结构单元。

[0072] 上述丙烯酸系共聚物的来自包含2个以上聚合性不饱和双键的单体的结构单元的含量优选为0.1重量%以下。

[0073] 如上所述,关于上述丙烯酸系共聚物,通过使上述来自在末端具有聚合性不饱和双键的烯烴聚合物的结构单元形成近似交联点,从而在应变小时显示出如经交联的粘合剂层那样的性质,另一方面,如果应变大,则近似交联点被切断,显示出如不具有交联结构的粘合剂层那样的性质。由此,通过减少容易构建化学交联结构的上述来自包含2个以上聚合性不饱和双键的单体的结构单元的含量,从而在应变大时,能够更容易使上述丙烯酸系共聚物的分子伸展,能够进一步提高粘合力。上述来自包含2个以上聚合性不饱和双键的单体的结构单元的含量更优选为0%。

[0074] 上述丙烯酸系共聚物优选含有来自含极性基团单体的结构单元。

[0075] 通过使上述丙烯酸系共聚物含有上述来自含极性基团单体的结构单元,从而由于极性基团彼此相互作用,因此使得粘合带的粘合力 and 保持力进一步提高。另外,通过使上述丙烯酸系共聚物含有上述来自含极性基团单体的结构单元,从而在上述粘合剂层进一步含有交联剂的情况下,上述丙烯酸系共聚物的分子间通过交联剂进行化学交联。通过调整此时的交联度,从而能够将上述粘合剂层的溶胀比及凝胶分率调整为适当的范围。

[0076] 作为上述含极性基团单体,可举出:(甲基)丙烯酸、(甲基)丙烯酰基乙酸、(甲基)丙烯酰基丙酸、(甲基)丙烯酰基丁酸、(甲基)丙烯酰基戊酸、巴豆酸等不饱和单羧酸、马来酸、富马酸、柠康酸、中康酸、衣康酸、N-乙烯基-2-吡咯烷酮、(甲基)丙烯酰基吗啉、(甲基)丙烯酰胺、N,N-二甲基(甲基)丙烯酰胺、N-异丙基(甲基)丙烯酰胺、(甲基)丙烯酸二甲基氨基乙酯、(甲基)丙烯酸二乙基氨基乙酯等。另外,还可以举出(甲基)丙烯酸4-羟基丁酯、(甲

基)丙烯酸2-羟基乙酯等含羟基单体。其中,从容易将上述粘合剂层的溶胀比调整为上述范围的角度出发,优选为选自含羧基单体及含羟基单体中的至少1种,更优选为含羟基单体。需要说明的是,这些含极性基团单体可以单独使用,也可以组合2种以上使用。

[0077] 上述丙烯酸系共聚物中的上述来自含极性基团单体的结构单元的含量没有特别限定,优选为0.1重量%以上且10重量%以下。通过使上述来自含极性基团单体的结构单元的含量为0.1重量%以上,从而能够提高极性基间的相互作用。通过使上述来自含极性基团单体的结构单元的含量为10重量%以下,从而上述丙烯酸系共聚物不会变得过硬,粘合带的粘合力进一步提高。上述来自含极性基团单体的结构单元的含量更优选为1重量%以上,进一步优选为3重量%以上,更优选为8重量%以下,进一步优选为6重量%以下。

[0078] 其中,上述丙烯酸系共聚物中的来自上述含羟基单体的结构单元的含量优选为0.01重量%以上且2重量%以下。如果来自上述含羟基单体的结构单元的含量在上述范围内,则容易将上述粘合剂层的溶胀比调整为上述范围,粘合带的粘合力 and 保持力进一步提高。来自上述含羟基单体的结构单元的含量更优选为0.05重量%以上且1重量%以下。

[0079] 上述丙烯酸系共聚物优选在进行差示扫描量热测定时在-100~200°C的范围具有玻璃化转变温度,上述玻璃化转变温度全部为-20°C以下。

[0080] 通过使上述丙烯酸系共聚物在上述温度范围具有玻璃化转变温度,并且玻璃化转变温度全部为-20°C以下,也就是说,通过使上述丙烯酸系共聚物不含具有高玻璃化转变温度的结构,从而上述丙烯酸系共聚物的分子变得容易伸展,因此,粘合带的粘合力进一步提高。更优选上述玻璃化转变温度全部为-30°C以下,进一步优选为-35°C以下。上述玻璃化转变温度可以根据成为上述丙烯酸系共聚物的材料的单体的种类来调节。

[0081] 需要说明的是,上述玻璃化转变温度可以通过在氮气气氛下(氮气气流,流量50mL/分钟)、使用差示扫描量热计(例如,Seiko Instruments公司制的220C等)、利用按照JIS K6240:2011的方法、在测定温度-100~200°C、升温速度10°C/分钟的条件下进行测定而求出。

[0082] 上述丙烯酸系共聚物的重均分子量(Mw)没有特别限定,优选为50万以上且200万以下。如果上述丙烯酸系共聚物的重均分子量(Mw)为50万以上,则容易将上述粘合剂层的溶胀比调整为上述范围,粘合带的粘合力 and 保持力进一步提高。如果上述丙烯酸系共聚物的重均分子量(Mw)为200万以下,则粘合带的粘合力变得更高。上述丙烯酸系共聚物的重均分子量(Mw)更优选为65万以上,进一步优选为80万以上,更优选为150万以下,进一步优选为120万以下。

[0083] 上述丙烯酸系共聚物的分子量分布(重均分子量/数均分子量,Mw/Mn)没有特别限定,优选为1.0以上且6.0以下。通过使上述丙烯酸系共聚物的分子量分布(Mw/Mn)为上述范围,粘合带的粘合力 and 保持力进一步提高。上述丙烯酸系共聚物的分子量分布(Mw/Mn)更优选为1.5以上,更优选为4.5以下。

[0084] 需要说明的是,上述重均分子量(Mw)及上述数均分子量(Mn)例如可以通过GPC法以聚苯乙烯标准求出。具体而言,例如,可以使用Waters公司制“2690Separations Module”作为测定机器,使用昭和电工公司制“GPC KF-806L”作为柱,使用乙酸乙酯作为溶剂,在样品流量1mL/min、柱温40°C的条件下进行测定。

[0085] 上述粘合剂层中的上述丙烯酸系共聚物的含量没有特别限定,优选为构成上述粘

合剂层的聚合物成分中的主成分(即,在聚合物成分中以超过50重量%的量被包含的成分)。

[0086] 上述粘合剂层优选含有交联剂。

[0087] 通过使上述粘合剂层含有上述交联剂,从而上述丙烯酸系共聚物的分子间通过上述交联剂进行化学交联。通过调整此时的交联度,从而能够将上述粘合剂层的溶胀比及凝胶分率调整为适当的范围。需要说明的是,为了使上述丙烯酸系共聚物的分子间通过上述交联剂进行化学交联,优选上述丙烯酸系共聚物含有上述来自含极性基团单体的结构单元。

[0088] 上述交联剂没有特别限定,例如可举出:环氧系交联剂、异氰酸酯系交联剂等。其中,从容易将上述粘合剂层的溶胀比调整为上述范围、粘合带的粘合力 and 保持力进一步提高的角度出发,优选为异氰酸酯系交联剂。

[0089] 上述粘合剂层中的上述交联剂的含量没有特别限定。在上述交联剂为上述异氰酸酯系交联剂的情况下,从容易将上述粘合剂层的溶胀比调整为上述范围、粘合带的粘合力 and 保持力进一步提高的角度出发,相对于上述丙烯酸系共聚物100重量份,其含量优选为0.1重量份以上且5重量份以下,更优选为0.5重量份以上且3重量份以下。

[0090] 从容易将上述粘合剂层的溶胀比调整为上述范围、粘合带的粘合力 and 保持力进一步提高的角度出发,优选上述丙烯酸系共聚物具有来自自选含羧基单体及含羟基单体中的至少1种的结构单元、并且上述粘合剂层含有异氰酸酯系交联剂,更优选上述丙烯酸系共聚物具有来自含羟基单体的结构单元、并且上述粘合剂层含有异氰酸酯系交联剂。

[0091] 上述粘合剂层优选含有增粘树脂。由此,粘合带的粘合力进一步提高。

[0092] 上述增粘树脂没有特别限定,优选含有羟值为15mgKOH/g以上的高羟值增粘树脂。

[0093] 上述高羟值增粘树脂的极性高,因此,不易与极性低的上述来自在末端具有聚合性不饱和双键的烯烃聚合物的结构单元相容。其结果是,不会阻碍通过极性低的上述来自在末端具有聚合性不饱和双键的烯烃聚合物的结构单元彼此的相互作用而进行的近似交联点的形成,能够进一步提高粘合力。

[0094] 上述高羟值增粘树脂的羟值更优选为30mgKOH/g以上,优选为200mgKOH/g以下,更优选为150mgKOH/g以下。作为上述高羟值增粘树脂,例如可举出:萜烯酚树脂、聚合松香酯树脂等。

[0095] 上述粘合剂层中的上述高羟值增粘树脂的含量没有特别限定,相对于上述丙烯酸系共聚物100重量份,优选为1重量份以上且40重量份以下。上述高羟值增粘树脂的含量更优选为20重量份以上,更优选为35重量份以下。

[0096] 上述增粘树脂可以还含有羟值小于15mgKOH/g的低羟值增粘树脂。

[0097] 上述低羟值增粘树脂的极性低,因此,容易与上述来自在末端具有聚合性不饱和双键的烯烃聚合物的结构单元相容。认为其结果是,由于上述低羟值增粘树脂与近似交联点相容,故近似交联点适度地柔软化,粘合力提高。另外认为,即使在上述低羟值增粘树脂的含量多的情况下,也能够通过组合使用上述高羟值增粘树脂来减轻保持力的降低,能够在提高初始粘合力的同时确保保持力。作为上述低羟值增粘树脂,例如可举出:萜烯树脂、石油树脂等。

[0098] 上述粘合剂层中的上述低羟值增粘树脂的含量没有特别限定,相对于上述丙烯酸

系共聚物100重量份,优选为10重量份以上且60重量份以下,更优选为25重量份以上且40重量份以下。

[0099] 上述粘合剂层中的上述低羟值增粘树脂的含量相对于上述高羟值增粘树脂的含量的重量比(低羟值增粘树脂/高羟值增粘树脂)没有特别限定,从抑制内聚破坏、并且进一步提高对SUS的粘接强度的观点考虑,优选为0.3以上,更优选为0.8以上,优选为4.0以下,更优选为1.5以下。

[0100] 根据需要,上述粘合剂层可以含有无机微粒、导电微粒、抗氧化剂、发泡剂、有机填充剂、无机填充剂等现有公知的微粒及添加剂。

[0101] 以上,作为本发明的一个方式,对具有粘合剂层的粘合带进行了说明,上述粘合剂层含有丙烯酸系共聚物,上述丙烯酸系共聚物具有来自(甲基)丙烯酸烷基酯的结构单元、和来自在末端具有聚合性不饱和双键的烯烃聚合物的结构单元,上述粘合剂层在温度25°C浸渍于四氢呋喃中24小时时的溶胀比为40以上且500以下,但下述的具有粘合剂层的粘合带也是本发明的一个方式,上述粘合剂层含有丙烯酸系共聚物,上述丙烯酸系共聚物具有来自丙烯酸丁酯的结构单元、和来自在末端具有聚合性不饱和双键的烯烃聚合物的结构单元,上述粘合剂层含有异氰酸酯系交联剂。即,不规定上述溶胀比为40以上且500以下,而是选择来自丙烯酸丁酯的结构单元作为来自(甲基)丙烯酸烷基酯的结构单元,并且含有异氰酸酯系交联剂,由此,也能够实现具有优异的粘合力、在高温下长时间施加剪切应力的情况下也发挥优异的保持力的粘合带。

[0102] 上述粘合剂层的厚度没有特别限定,优选为5 μm 以上,更优选为10 μm 以上,进一步优选为15 μm 以上,优选为200 μm 以下,更优选为150 μm 以下,进一步优选为100 μm 以下。如果上述粘合剂层的厚度在上述范围内,则能够形成粘合力、保持力及处理性优异的粘合带。

[0103] 本发明的粘合带可以是不具有基材的非支承型,也可以是在基材上形成了上述粘合剂层的支承型。另外,本发明的粘合带可以为在基材的单面具有上述粘合剂层的单面粘合带,也可以为在两面具有上述粘合剂层的双面粘合带。其中,从再操作性(rework)优异的角度出发,本发明的粘合带优选具有基材,且在上述基材的至少一面具有上述粘合剂层。

[0104] 上述基材没有特别限定,例如可举出:由丙烯酸、烯烃、聚碳酸酯、氯乙烯、ABS、聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)、尼龙、聚氨酯、聚酰亚胺等树脂形成的片;具有网状结构的片;经开孔的片等。

[0105] 上述基材的厚度没有特别限定,优选为5 μm 以上且200 μm 以下。如果上述基材的厚度在该范围内,则能够形成具有适度的硬挺性、处理性优异的粘合带。上述基材的厚度更优选为10 μm 以上且150 μm 以下。

[0106] 制造本发明的粘合带的方法没有特别限定,可以使用现有公知的方法。例如,可通过下述方式制造:首先,通过常规方法使上述(甲基)丙烯酸烷基酯、上述在末端具有聚合性不饱和双键的烯烃聚合物、根据需要使用的其他单体进行共聚,得到上述丙烯酸系共聚物。接下来,将配合有所得到的上述丙烯酸系共聚物、根据需要使用的增粘树脂、其他添加剂的粘合剂溶液涂敷于实施了脱模处理后的膜上,使其干燥。另外,也可以通过将利用上述方法制造的粘合带作为粘合剂层,与基材贴合,从而制成支承型的粘合带。

[0107] 本发明的粘合带的用途没有特别限定,从具有优异的粘合力、在高温下长时间施加剪切应力的情况下也发挥优异的保持力的角度出发,优选用于移动电子设备的组装,或

者应用于贴合光学构件的用途。

[0108] 发明效果

[0109] 根据本发明,能够提供具有优异的粘合力、在高温下长时间施加剪切应力的情况下也发挥优异的保持力的粘合带。

附图说明

[0110] 图1是示意性地示出剪切保持力评价方法的图。

具体实施方式

[0111] 以下,举出实施例对本发明的方式更详细地进行说明,但本发明不仅限于这些实施例。

[0112] (实施例1)

[0113] (1) 丙烯酸系共聚物的制备

[0114] 准备具备温度计、搅拌机、冷凝管的反应器。在该反应器内添加丙烯酸正丁酯73.9重量份、乙烯-丁烯大分子单体20重量份、丙烯酸6重量份、丙烯酸4-羟基丁酯0.1重量份、月桂硫醇0.01重量份、以及乙酸乙酯80重量份后,对反应器进行加热,开始回流。接下来,在上述反应器内添加作为聚合引发剂的1,1-双(叔己基过氧化)-3,3,5-三甲基环己烷0.01重量份,在回流下开始聚合。接下来,在从聚合开始1小时后及2小时后,也各添加0.01重量份的1,1-双(叔己基过氧化)-3,3,5-三甲基环己烷,进一步在聚合开始4小时后,添加过氧化新戊酸叔己酯0.05重量份,使聚合反应继续进行。然后,在聚合开始8小时后,得到固体成分55重量%的丙烯酸系共聚物的乙酸乙酯溶液。

[0115] 使用2690Separations Module (Waters公司制)作为测定设备,使用GPC KF-806L (昭和电工公司制)作为柱,使用乙酸乙酯作为溶剂,在样品流量1mL/min、柱温40°C的条件下对得到的丙烯酸系共聚物的重均分子量及分子量分布进行测定。

[0116] 需要说明的是,大分子单体的详细情况如下。

[0117] 乙烯-丁烯大分子单体(在一个末端具有甲基丙烯酰基的烯烃聚合物,Kraton Polymers Japan公司(日语:クレイトン・ポリマー・ジャパン社)制,HPVM-L1253,重均分子量7000,玻璃化转变温度-68°C)

[0118] (2) 双面粘合带的制造

[0119] 相对于丙烯酸系共聚物的乙酸乙酯溶液的固体成分100重量份,添加作为增粘树脂的G150(YS POLYSTER G150)25重量份、PX115030重量份、异氰酸酯系交联剂0.2重量份并进行混合,由此得到粘合剂溶液。

[0120] 通过刮刀在对单面实施了脱模处理的50 μ m的聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)膜的脱模处理面上涂敷得到的粘合剂溶液,使得干燥覆膜的厚度成为40 μ m,在110°C下加热5分钟,使涂敷溶液干燥,由此得到双面粘合带。

[0121] 需要说明的是,增粘树脂及交联剂的详细情况如下。

[0122] G150(YS POLYSTER G150)(萜烯酚树脂,Yasuhara Chemical公司制,羟值140mgKOH/g)

[0123] U115(YS POLYSTER U115)(萜烯酚树脂,Yasuhara Chemical公司制,羟值

20mgKOH/g)

[0124] PX1150 (YS Resin PX1150) (萜烯树脂, Yasuhara Chemical公司制, 羟值0mgKOH/g)

[0125] PX800 (YS Resin PX800) (萜烯树脂, Yasuhara Chemical公司制, 羟值0mgKOH/g)

[0126] Coronate L-45 (异氰酸酯系交联剂, 东曹株式会社制)

[0127] Coronate HX (异氰酸酯系交联剂, 东曹株式会社制)

[0128] 三乙酰丙酮铝 (金属系交联剂, Matsumoto Fine Chemical公司制)

[0129] 三羟甲基丙烷-3-β-氮丙啶基丙酸酯 (氮丙啶系交联剂, 东京化成工业公司制)

[0130] PEROYL L (有机过氧化物系交联剂, 日油公司制)

[0131] (3) 溶胀比的测定

[0132] 首先, 将粘合剂层在温度25°C浸渍于四氢呋喃24小时, 测定四氢呋喃浸渍后的粘合剂层的重量 W_3 。然后, 使四氢呋喃干燥, 测定四氢呋喃干燥后的粘合剂层的重量 W_4 。使用下述式(2)计算出粘合剂层的溶胀比。

[0133] 溶胀比 = W_3/W_4 (2)

[0134] (4) 凝胶分率的测定

[0135] 首先, 刮取粘合剂层的粘合剂0.1g, 在四氢呋喃50ml中浸渍, 通过振动机在温度23°C、200rpm的条件下振动24小时。振动后, 使用金属筛网(网眼#200筛网), 将四氢呋喃与吸收四氢呋喃而溶胀的粘合剂分离。使分离后的粘合剂在110°C的条件下干燥1小时。测定干燥后的包含金属筛网的粘合剂的重量, 使用下述式(1)计算出凝胶分率。

[0136] 凝胶分率(重量%) = $100 \times (W_1 - W_2)/W_0$ (1)

[0137] (W_0 : 初始粘合剂重量, W_1 : 干燥后的包含金属筛网的粘合剂重量, W_2 : 金属筛网的初始重量)

[0138] (实施例2~31、比较例1~4及6~9)

[0139] 如表1~2所示地进行变更, 除此以外, 与实施例1同样操作, 得到双面粘合带。

[0140] 需要说明的是, 比较例3中得到的双面粘合带的粘合剂层未交联, 在溶胀比的测定中, 四氢呋喃浸渍后的粘合剂层的重量 W_3 及四氢呋喃干燥后的粘合剂层的重量 W_4 均为0, 因此, 无法定义溶胀比(表2中的*)。

[0141] (比较例5)

[0142] 将月桂硫醇变更为0.2重量份, 得到丙烯酸系共聚物, 并且如表2所示地进行变更, 除此以外, 与实施例1同样地操作, 得到双面粘合带。

[0143] <评价>

[0144] 对实施例及比较例中得到的双面粘合带进行以下的评价。将结果示于表1~2。

[0145] (1) 粘合力的评价(相对于SUS的180°剥离试验)

[0146] 将双面粘合带裁切成25mm宽, 制作试验片。接下来, 将得到的试验片粘贴于SUS板, 用1kg的橡胶辊往复1次, 由此进行压接。然后, 在23°C下养护24小时, 对于得到的测定样品, 按照JIS Z 0237:2009在拉伸速度300mm/min的条件下进行180°剥离试验, 测定23°C下的粘合力(N/inch)。

[0147] 需要说明的是, 对于实施例22及23中得到的双面粘合带, 粘合力为50N/inch以上, 但在粘合剂层中发生破坏(内聚破坏)(表2中的**)。除实施例22及23以外的实施例及比较

例中得到的双面粘合带发生界面破坏。

[0148] ◎:粘合力为50N/inch以上

[0149] ○:粘合力为43N/inch以上且小于50N/inch

[0150] Δ:粘合力为40N/inch以上且小于43N/inch

[0151] ×:粘合力小于40N/inch

[0152] (2) 高温(85°C)下的剪切保持力(保持力试验)

[0153] 在图1中示意性地示出剪切保持力评价方法。

[0154] 首先,按照JIS Z-1528,将双面粘合带裁切成宽25mm、长60mm,制作试验片6。用聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)膜5对试验片6的一面进行衬背(backing)。在23°C下,将试验片6的另一面以在长度方向上错位的方式贴合于厚2.0mm、宽50mm、长75mm的冷轧不锈钢板(SUS304板)7,使得粘接长度成为25mm,并且试验片6从SUS304板7的端部伸出,然后,使2kg辊往复1次,进行压接,制作测定样品。将测定样品在23°C、50%RH的气氛下放置20分钟后,在85°C的环境下,以对测定样品沿着剪切方向施加负荷的方式安装1kg的砝码8。根据通过砝码8施加负荷后24小时后的试验片6的错位量,按照下述基准对保持力进行评价。

[0155] ◎:错位量为0.5mm以下

[0156] ○:错位量大于0.5mm且为1.0mm以下

[0157] Δ:错位量大于1.0mm

[0158] ×:试验片落下[表1]

[0159]

		实施例																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
丙烯酸系共聚物 [重量%]	丙烯酸正丁酯 (BA)	73.9	73.9	73.9	73.9	73.9	73.9	73.9	74	73.9	72	71.5	73.9	73.9	73.9	73.9	73.9	73.9	73.5	73.9	83.9	
	丙烯酸2-乙基酯 (2EHA)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	乙烯-丁烯大分子单体 (EBm)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	10	
	丙烯酸 (AAc)	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
	丙烯酸4-羟基丁酯 (4HBA)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.5	0.1	—	0.01	0.1	2	2.5	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.5	0.1	
	丙烯酸2-羟基乙酯 (HEA)	—	—	—	—	—	—	0.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	丙烯酸系共聚物的 重均分子量	90	90	90	90	90	90	85	90	90	90	90	50	90	90	90	90	90	90	90	90	
	丙烯酸系共聚物的 分子量分布	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
	增粘树脂 [重量份]	UI15 (粘酯树脂, 羟值20mgKOH/g)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30	—	—	—	—	—	—	—
		G150 (粘酯树脂, 羟值140mgKOH/g)	25	30	30	25	25	25	30	30	30	30	30	30	—	20	40	30	30	25	30	30
PX1150 (粘酯树脂, 羟值0mgKOH/g)		30	30	—	30	30	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	25	30	—	
PX800 (粘酯树脂, 羟值0mgKOH/g)		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
低羟值增粘树脂/ 高羟值增粘树脂		1.2	1.0	0.0	1.2	1.2	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.8	1.2	1.0	
L-45(异氰酸酯系)		0.2	0.5	0.5	1	1	1.5	1	2	1	0.2	0.2	1	1	1	1	1	1	1	0.5	1	
交联剂[重量份]	Coronate HX(异氰酸酯系)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	三乙酰丙酮铝 (金属系)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	三羟甲基丙烷-3-β- 氮丙啶基丙酸酯 (氮丙啶系)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	PEROYL L(有机过氧化物系)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	粘合剂层的凝胶分数 [重量%]	10	21	46	40	60	65	26	50	54	60	60	30	55	53	54	56	36	52	40	60	
	粘合剂层的溶胀比	300	144	81	63	43	40	107	40	59	50	40	90	60	60	62	60	53	60	51	50	
	相对于 SUS 的 180° 剥离试验 [N/inch]	50	52	43	47	40	40	43	43	43	43	40	45	42	40	44	43	44	44	43	40	
	保持力试验 (85°C, 24 小时后的错位量)[mm]	30	1.0	0.5	0.0	0.0	0.0	1.0	0.5	0.2	0.0	0.0	5.0	0.3	0.2	0.5	0.3	0.7	0.2	0.5	1.0	
	评价	△	△	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎

[0160]

[表2]

[0161]

		实施例										比较例									
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9
丙烯酸系共聚物 [重量%]	丙烯酸正丁酯 (BA)	63.9	73.9	73.9	73.9	59	—	73.9	73.9	73.9	73.9	73.9	74	73.5	73.9	93.9	73.9	74	73.9	74	73.9
	丙烯酸2-乙基己酯 (2EHA)	—	—	—	—	15	73.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	乙烯-丁烯大分子单体 (EBm)	30	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	0	20	20	20	20	20
	丙烯酸 (AAc)	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	丙烯酸4-羟基丁酯 (4HBA)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	—	0.5	0.1	0.1	0.1	—	—	—	—
	丙烯酸2-羟基乙酯 (HEA)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
丙烯酸系共聚物的 重均分子量	90	90	90	50	90	90	70	130	160	90	90	90	90	90	90	25	25	90	90	90	
丙烯酸系共聚物的 分子量分布	3	3	3	3	3	3	3	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
增粘树脂[重量份]	UI15 (砒烯酚树脂, 羟值20mgKOH/g)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	GI50 (砒烯酚树脂, 羟值140mgKOH/g)	30	10	10	30	30	30	30	30	15	10	30	30	30	30	15	15	30	30	30	30
	PX1150 (砒烯酚树脂, 羟值0mgKOH/g)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	PX800 (砒烯酚树脂, 羟值0mgKOH/g)	—	60	70	—	—	—	—	—	—	40	40	—	—	—	—	40	40	—	—	—
	低羟值增粘树脂/ 高羟值增粘树脂	0.0	6.0	7.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.7	4.0	0	0	0	0	2.7	2.7	0	0	0
	L-45(异氰酸酯系)	0.5	2	1	—	1	1	1	1	1	1	1	5	1	—	2	4	4	—	—	—
交联剂[重量份]	Coronate HX(异氰酸酯系)	—	—	—	0.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	三乙酰丙酮铝 (金属系)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
	三羟甲基丙烷-3-β- 氮丙啶基丙酸酯 (氮丙啶系)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
	PEROYL I(有机过氧化物系)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	粘合剂层的凝胶分数 [重量 %]	60	45	30	8	30	50	40	50	50	50	36	52	68	0	40	5	5	—	50	60
	粘合剂层的溶胀比	65	43	84	450	90	60	60	70	60	60	40	24	38	—*	50	580	580	—	30	30
评价	相对于 SUS 的 180° 剥离试验 [N/inch]	Δ	⊙**	⊙**	○	Δ	Δ	○	○	Δ	Δ	Δ	Δ	⊙	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ
	保持力试验	1.2	0.4	2.0	6	1	3	1	0.3	0.2	0.5	0.5	0.2	0.0	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
	(85°C, 24 小时后的错位量)[mm]	Δ	⊙	Δ	Δ	○	Δ	○	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	○	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙

[0162] 产业上的可利用性

[0163] 根据本发明,能够提供具有优异的粘合力、在高温下长时间施加剪切应力的情况下也发挥优异的保持力的粘带。

- [0164] 附图标记说明
- [0165] 5 聚对苯二甲酸乙二醇酯 (PET) 膜
- [0166] 6 试验片
- [0167] 7 SUS304板
- [0168] 8 砝码 (1kg)

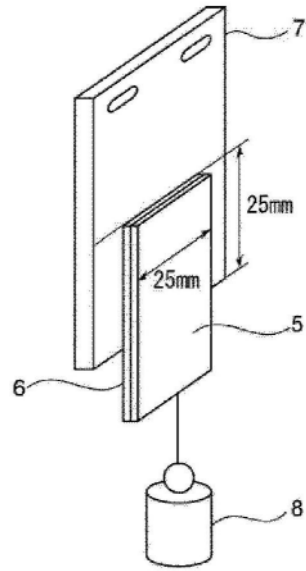


图1