



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 202337922 A

(43)公開日：中華民國 112 (2023) 年 10 月 01 日

(21)申請案號：112103249

(22)申請日：中華民國 112 (2023) 年 01 月 31 日

(51)Int. Cl.：

C08F2/44 (2006.01)

C08G18/72 (2006.01)

C09J4/00 (2006.01)

C09J175/04 (2006.01)

H01L21/52 (2006.01)

(30)優先權：2022/01/31 日本

2022-013573

(71)申請人：日商積水化學工業股份有限公司(日本) SEKISUI CHEMICAL CO., LTD. (JP)

日本

(72)發明人：嶋村和頼 SHIMAMURA, KAZUYORI (JP)

(74)代理人：閻啓泰；林景郁

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：11 項 圖式數：3 共 0 頁

(54)名稱

濕氣硬化型熱熔樹脂組成物、電子零件用接著劑及硬化體

(57)摘要

本發明係一種濕氣硬化型熱熔樹脂組成物，其含有：為多元醇(A)與聚異氰酸酯化合物(B)之反應物且具有異氰酸基的胺酯預聚物，上述多元醇(A)包含聚醚聚碳酸酯多元醇(a1)、及與該聚醚聚碳酸酯多元醇(a1)不同之多元醇(a2)，上述多元醇(a2)為選自由聚酯多元醇及聚碳酸酯多元醇所組成之群中之至少任一種，且上述濕氣硬化型熱熔樹脂組成物之初始 PUSH 接著力為 3 kgf/cm^2 以上。

無



【發明摘要】

【中文發明名稱】 濕氣硬化型熱熔樹脂組成物、電子零件用接著劑及硬化體

【英文發明名稱】 無

【中文】

本發明係一種濕氣硬化型熱熔樹脂組成物，其含有：為多元醇（A）與聚異氰酸酯化合物（B）之反應物且具有異氰酸基的胺酯預聚物，上述多元醇（A）包含聚醚聚碳酸酯多元醇（a1）、及與該聚醚聚碳酸酯多元醇（a1）不同之多元醇（a2），上述多元醇（a2）為選自由聚酯多元醇及聚碳酸酯多元醇所組成之群中之至少任一種，且上述濕氣硬化型熱熔樹脂組成物之初始PUSH接著力為3 kgf/cm²以上。

【英文】

無

【指定代表圖】 無

【代表圖之符號簡單說明】

無

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】 濕氣硬化型熱熔樹脂組成物、電子零件用接著劑及硬化體

【英文發明名稱】 無

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種濕氣硬化型熱熔樹脂組成物、由濕氣硬化型熱熔樹脂組成物所構成之電子零件用接著劑、及濕氣硬化型熱熔樹脂組成物之硬化體。

【先前技術】

【0002】 先前，智慧型手機或可穿戴裝置等智慧型裝置之零件彼此之接著或組裝大多使用雙面膠帶。然而，近年來，隨著智慧型裝置之小型化或曲面化，接著面積變窄，或者為了應對複雜之接著面，而使用接著劑。由於智慧型裝置等可攜式電子機器會隨身攜帶，故而存在攜帶時或使用時不慎掉落之情形。因此，為了不使所貼合之零件彼此因掉落時之衝擊而發生脫落，故要求裝置之接著部分具有耐衝擊性。

【0003】 例如，於專利文獻1中，揭示有一種濕氣硬化型熱熔接著劑組成物，其含有：胺酯預聚物(i)，其係使聚酯多元醇(A)及聚醚多元醇(B)與異氰酸酯(C)反應而獲得，且具有異氰酸基；及成分(ii)，其不與胺酯預聚物(i)反應。於專利文獻2中，揭示有一種濕氣硬化型熱熔接著劑組成物，其包含：胺酯預聚物，其係含有聚酯多元醇、聚醚多元醇及聚丁二烯多元醇之多元醇成分與異氰酸酯成分之反應物，且具有異氰酸基；及抗氧化劑。據專利文獻1、2中記載，濕氣硬化型熱熔接著劑組成物之耐衝擊性優異。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

【0004】 專利文獻1：日本專利第6778379號公報

專利文獻2：日本專利第6947172號公報

【發明內容】

[發明所欲解決之課題]

【0005】 但，與人體接觸之機會較多之智慧型裝置，會經常與皮脂、汗、以及化妝品或防曬霜等護膚商品中所含之化學藥品等接觸，就提高製品之耐久性之觀點而言，存在要求電子零件用接著劑具有耐皮脂性之情形。然而，專利文獻1、2中所記載之接著劑難以兼具耐衝擊性及耐皮脂性。

【0006】 因此，本發明之課題在於提供一種可兼具優異之耐衝擊性及耐皮脂性之濕氣硬化型熱熔樹脂組成物、以及使用其之電子零件用接著劑及硬化體。

[解決課題之技術手段]

【0007】 本發明人進行銳意研究之結果，發現藉由使用具有特定結構之胺酯預聚物，且將初始PUSH接著力設為一定值以上，可解決上述課題，從而完成了以下之本發明。本發明提供以下之[1]至[19]。

[1]一種濕氣硬化型熱熔樹脂組成物，其含有：為多元醇（A）與聚異氰酸酯化合物（B）之反應物且具有異氰酸基的胺酯預聚物，

上述多元醇（A）包含聚醚聚碳酸酯多元醇（a1）、及與該聚醚聚碳酸酯多元醇（a1）不同之多元醇（a2），上述多元醇（a2）為選自由聚酯多元醇及聚碳酸酯多元醇所組成之群中之至少任一種，且

上述濕氣硬化型熱熔樹脂組成物之初始PUSH接著力為3 kgf/cm²以上。

[2]如上述[1]所記載之濕氣硬化型熱熔樹脂組成物，其中，聚醚聚碳酸酯多

元醇（a1）具有直鏈且碳數3～8之仲烷基。

[3]如上述[1]或[2]所記載之濕氣硬化型熱熔樹脂組成物，其中，聚醚聚碳酸酯多元醇（a1）在25°C為液態，多元醇（a2）在25°C為固體。

[4]如上述[1]至[3]中任一項所記載之濕氣硬化型熱熔樹脂組成物，其中，上述聚醚多元醇為選自由藉由聚羧酸與多元醇之反應所獲得之聚酯多元醇、及使 ϵ -己內酯進行開環聚合所獲得之聚- ϵ -己內酯多元醇所組成之群中之任一種。

[5]如上述[1]至[4]中任一項所記載之濕氣硬化型熱熔樹脂組成物，其中，上述聚酯多元醇包含：來自直鏈多元醇之結構單元及來自直鏈聚羧酸之結構單元。

[6]如上述[5]所記載之濕氣硬化型熱熔樹脂組成物，上述直鏈多元醇為兩末端具有羥基之碳數3～12之脂肪族多元醇，直鏈聚羧酸為兩末端具有羧基之碳數4～12之脂肪族羧酸。

[7]如上述[5]所記載之濕氣硬化型熱熔樹脂組成物，其中，於上述聚酯多元醇中，上述直鏈多元醇為1,6-己二醇，且上述直鏈聚羧酸為選自由己二酸及癸二酸所組成之群中之至少一種。

[8]如上述[1]至[7]中任一項所記載之濕氣硬化型熱熔樹脂組成物，其中，上述聚碳酸酯多元醇包含：來自碳數8以上之直鏈多元醇之結構單元。

[9]如上述[8]所記載之濕氣硬化型熱熔樹脂組成物，其中，於上述聚碳酸酯多元醇中，上述來自碳數8以上之直鏈多元醇之結構單元以來自多羥基化合物之結構單元總量為基準，為75莫耳%以上100莫耳%以下。

[10]如上述[1]至[9]中任一項所記載之濕氣硬化型熱熔樹脂組成物，其中，上述聚碳酸酯多元醇具有來自不具有醚鍵之多羥基化合物之結構單元經碳酸酯鍵而連結之結構。

[11]如上述[1]至[10]中任一項所記載之濕氣硬化型熱熔樹脂組成物，其中，於上述多元醇（A）中，含有40質量%以上70質量%以下之聚醚聚碳酸酯多元醇

(a1)、30質量%以上60質量%以下之多元醇(a2)。

[12]如上述[1]至[11]中任一項所記載之濕氣硬化型熱熔樹脂組成物，其中，上述多元醇(a2)之數量平均分子量為2,000以上4,000以下。

[13]如上述[1]至[12]中任一項所記載之濕氣硬化型熱熔樹脂組成物，其進而含有矽烷偶合劑。

[14]如上述[13]所記載之濕氣硬化型熱熔樹脂組成物，其中，矽烷偶合劑含有芳香族胺系矽烷偶合劑。

[15]如上述[1]至[14]中任一項所記載之濕氣硬化型熱熔樹脂組成物，其中，上述胺酯預聚物之含量以濕氣硬化型熱熔樹脂組成物總量為基準，為30質量%以上100質量%以下。

[16]一種電子零件用接著劑，其由上述[1]至[15]中任一項所記載之濕氣硬化型熱熔樹脂組成物所構成。

[17]一種硬化體，其係上述[1]至[15]中任一項所記載之濕氣硬化型熱熔樹脂組成物之硬化體。

[18]一種上述[1]至[15]中任一項所記載之濕氣硬化型熱熔樹脂組成物之用途，其係用於電子零件。

[19]如上述[18]所記載之濕氣硬化型熱熔樹脂組成物之用途，其中，電子零件為構成顯示構件之零件。

[發明之效果]

【0008】 根據本發明，可提供一種兼具優異之耐衝擊性及耐油脂性之濕氣硬化型熱熔樹脂組成物、以及使用其之電子零件用接著劑及硬化體。

【圖式簡單說明】

【0009】

[圖1]係表示初始PUSH接著力之評價方法之概略圖，圖1（a）為俯視圖，圖1（b）為側視圖。

[圖2]係表示耐衝擊性之評價方法之概略側視圖。

[圖3]係耐衝擊性中所使用之衝擊模具之概略立體圖。

【實施方式】

【0010】 以下，參照實施方式針對本發明進行說明。

＜胺酯預聚物＞

本發明之濕氣硬化型熱熔樹脂組成物含有胺酯預聚物。胺酯預聚物係多元醇（A）與聚異氰酸酯化合物（B）之反應物且具有異氰酸基。

【0011】 藉由使胺酯預聚物含有異氰酸基，可對樹脂組成物賦予濕氣硬化性。胺酯預聚物中所含之異氰酸基可為芳香族異氰酸基，亦可為脂肪族異氰酸基，亦可將其等加以併用，並無特別限制。於併用該等異氰酸基之情形時，作為胺酯預聚物，可將具有芳香族異氰酸基之胺酯預聚物、與具有脂肪族異氰酸基之胺酯預聚物加以併用，胺酯預聚物亦可為一分子中具有芳香族異氰酸基及脂肪族異氰酸基兩者之化合物。

再者，芳香族異氰酸基係直接鍵結於芳香族環之異氰酸基，脂肪族異氰酸基係異氰酸基直接鍵結於脂肪族碳原子而成之異氰酸基。芳香族異氰酸基係來自芳香族異氰酸酯化合物之異氰酸基，芳香族異氰酸酯化合物之詳細內容如下文所述。脂肪族異氰酸基係來自脂肪族異氰酸酯化合物之異氰酸基，脂肪族異氰酸酯化合物之詳細內容如下文所述。

【0012】 胺酯預聚物較佳為含有芳香族異氰酸基。若胺酯預聚物含有芳香族異氰酸基，則容易提高濕氣硬化型熱熔樹脂組成物之濕氣硬化後之接著力（最終接著力）。又，濕氣硬化型熱熔樹脂組成物之硬化體之耐油脂性提高，即便在

接觸皮脂成分後，亦容易將接著力維持在較高之值。

胺酯預聚物中之異氰酸基之數量並無特別限定，較佳為在一分子中含有2個以上，較佳為在胺酯預聚物之兩末端含有異氰酸基。

【0013】 本發明之胺酯預聚物可藉由使多元醇(A)與聚異氰酸酯化合物(B)反應而獲得。多元醇(A)係具有2個以上之羥基之化合物，聚異氰酸酯化合物(B)係具有2個以上之異氰酸基之化合物。

多元醇化合物(A)與聚異氰酸酯化合物(B)之反應例如係在多元醇中之羥基(OH)與聚異氰酸酯化合物中之異氰酸基(NCO)之莫耳比為 $[NCO]/[OH] = 1.5 \sim 2.5$ 之範圍內進行。

【0014】 [多元醇(A)]

於本發明中，多元醇(A)包含聚醚聚碳酸酯多元醇(a1)、及與聚醚聚碳酸酯多元醇(a1)不同之多元醇(a2)。此處，多元醇(a2)為選自由聚酯多元醇及聚碳酸酯多元醇所組成之群中之至少任一種。於本發明中，藉由使用以上特定者作為胺酯預聚物中之多元醇(A)，可兼具優異之耐衝擊性及耐皮脂性。以下，針對各成分進行詳細說明。

【0015】 (聚醚聚碳酸酯多元醇(a1))

聚醚聚碳酸酯多元醇(a1)具有聚醚骨架、及碳酸酯鍵。聚醚聚碳酸酯多元醇(a1)係在分子中具有2個以上之羥基之化合物。又，聚醚聚碳酸酯多元醇(a1)較佳為在分子中具有2個以上之碳酸酯鍵。於本發明中，藉由使用聚醚聚碳酸酯多元醇(a1)作為多元醇(A)，容易使耐皮脂性變得優異。

【0016】 於聚醚聚碳酸酯多元醇(a1)中，聚醚骨架典型而言具有二價羥基經醚鍵而連結之結構。二價羥基並無特別限定，例如為碳數2~12，較佳為碳數3~8。又，二價羥基可為脂肪族羥基，亦可為具有芳香環之芳香族羥基，較佳為脂肪族羥基。脂肪族羥基可為直鏈，亦可具有分支，亦可具有脂環結構，較佳

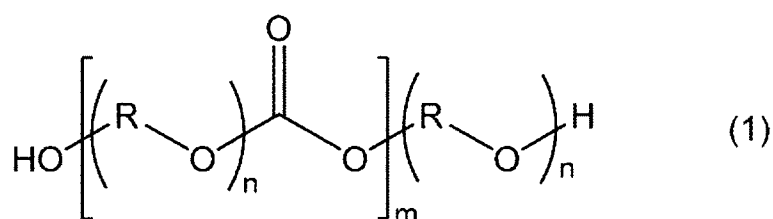
為直鏈狀。

【0017】 又，聚醚聚碳酸酯多元醇（a1）較佳為具有直鏈且碳數3～8之伸烷基。藉由使聚醚聚碳酸酯多元醇（a1）具有直鏈且碳數3～8之伸烷基，使得耐油脂性或最終接著力容易提高。

上述伸烷基較佳為包含在聚醚骨架中，聚醚骨架中之上述二價烴基較佳為直鏈且碳數3～8之伸烷基。因此，聚醚骨架較佳為具有直鏈且碳數3～8之伸烷基介隔醚鍵而連結之結構，作為伸烷基，更佳為碳數3～5，最佳為碳數4。

【0018】 又，聚醚聚碳酸酯多元醇（a1）可具有複數個聚醚骨架介隔碳酸酯鍵而鍵結之結構。聚醚聚碳酸酯多元醇（a1）較佳為一分子中所含之羟基為2個之聚醚聚碳酸酯二醇。聚醚聚碳酸酯二醇可在分子之兩末端具有羟基。具體而言，聚醚聚碳酸酯多元醇（a1）更佳為以下之式（1）所表示之化合物。

【0019】



於上述式（1）中，R表示碳數2～12之二價烴基，n為2～90之整數，m為1～35之整數。再者，式（1）中，複數個R可相同，亦可不同。

【0020】 於上述式（1）中，R較佳為碳數2～10，更佳為碳數3～8，進而較佳為碳數3～5，最佳為碳數4。R可為脂肪族烴基，亦可為具有芳香環之芳香族烴基，較佳為脂肪族烴基，更佳為脂肪族飽和烴基，其中，進而較佳為直鏈且碳數3～8之伸烷基。

因此，作為具體之較佳之R，可例舉三亞甲基、四亞甲基、五亞甲基、六亞甲基、七亞甲基、八亞甲基，其中，更佳為三亞甲基、四亞甲基、五亞甲基，最佳為四亞甲基。該等伸烷基可單獨使用1種，亦可併用2種以上。

於上述(1)中， n 為2~90，較佳為2~45，更佳為2~15，進而較佳為2~10，最佳為2~5。又， m 為1~35，較佳為1~15，更佳為1~10，進而較佳為1~6，最佳為2~6。

【0021】 聚醚聚碳酸酯多元醇(a1)較佳為可將聚氧伸烷基二醇作為原料，藉由光氣法、酯交換法等公知之方法進行製造。因此，上述聚醚骨架可來自聚氧伸烷基二醇。作為聚氧伸烷基二醇之較佳之具體例，可例舉：聚丙二醇、聚四亞甲基醚二醇、環氧丙烷與四氫呋喃之共聚合聚醚二醇等，其中，更佳為聚四亞甲基醚二醇(PTMG)。

再者，聚氧伸烷基二醇可僅使用1種，亦可併用2種以上。

【0022】 聚醚聚碳酸酯多元醇(a1)較佳為在常溫(25°C)為液態。於多元醇(A)中，使聚醚聚碳酸酯多元醇(a1)成為液態，另一方面，如下所述，使多元醇(a2)成為固體，藉此使樹脂組成物成為熱熔，同時亦使開放時間適度變長，容易使耐衝擊性變得良好。

【0023】 聚醚聚碳酸酯多元醇(a1)之數量平均分子量(M_n)並無特別限定，例如為600以上，較佳為800以上，更佳為1,000以上，進而較佳為1,500以上，又，例如為6,000以下，較佳為5,000以下，更佳為4,000以下，進而較佳為3,500以下。藉由使聚醚聚碳酸酯多元醇(a1)之數量平均分子量處於上述範圍內，而使操作性變得良好，同時容易提高耐油脂性、耐衝擊性等。

【0024】 (多元醇(a2))

作為多元醇(A)使用之多元醇(a2)係聚酯多元醇或聚碳酸酯多元醇之至少任一種，其等亦可併用。多元醇(a2)可為除具有聚醚骨架及碳酸酯鍵之聚醚聚碳酸酯多元醇以外者。

【0025】 <<聚酯多元醇>>

作為用作多元醇(a2)之聚酯多元醇，例如可例舉：藉由聚羧酸與多元醇之

反應所獲得之聚酯多元醇、使 ϵ -己內酯進行開環聚合所獲得之聚- ϵ -己內酯多元醇等。其中，較佳為藉由聚羧酸與多元醇之反應所獲得之聚酯多元醇。又，聚酯多元醇較佳為聚酯二醇。聚酯多元醇可單獨使用1種，亦可併用2種以上。

【0026】 作為成為聚酯多元醇之原料之聚羧酸，例如可例舉：對苯二甲酸、間苯二甲酸、1,5-萘二甲酸、2,6-萘二甲酸等二元芳香族羧酸、琥珀酸、戊二酸、己二酸、庚二酸、辛二酸、壬二酸、癸二酸、癸二甲酸、十二亞甲基二甲酸等二元脂肪族羧酸、偏苯三甲酸、均苯三酸、均苯四甲酸、萘三甲酸等三元以上之芳香族羧酸、環己烷三甲酸、己烷三甲酸等三元以上之脂肪族羧酸等。該等聚羧酸可單獨使用1種，亦可併用2種以上。

【0027】 作為成為聚酯多元醇之原料之多元醇，例如可例舉：乙二醇、丙二醇、1,3-丙二醇、1,4-丁二醇、1,5-戊二醇、1,6-己二醇、二乙二醇等直鏈之脂肪族多元醇、新戊二醇等具有分支結構之脂肪族多元醇、環己二醇等具有環狀骨架之脂肪族多元醇等。該等多元醇可單獨使用1種，亦可併用2種以上。

【0028】 作為聚酯多元醇所使用之聚羧酸，上述中，較佳為直鏈聚羧酸。藉由使用直鏈聚羧酸，使得結晶性容易變高，設定時間亦容易適度變快。因此，初始PUSH接著力變高，容易使耐衝擊性變得良好。

於聚酯多元醇中，直鏈聚羧酸可單獨作為聚羧酸使用，亦可與除直鏈聚羧酸以外之聚羧酸併用。

【0029】 如上所述，聚酯多元醇較佳為包含來自直鏈聚羧酸之結構單元，其含量以來自所有聚羧酸之結構單元總量為基準，例如為75莫耳%以上100莫耳%以下，較佳為85莫耳%以上100莫耳%以下，更佳為95莫耳%以上100莫耳%以下，最佳為100莫耳%。

【0030】 再者，直鏈聚羧酸係二元直鏈脂肪族羧酸，在其兩末端具有羧基。關於直鏈聚羧酸，其中，較佳為碳數4~12之脂肪族羧酸，進而較佳為碳數6~10

之脂肪族羧酸。因此，關於脂肪族羧酸，上述中，較佳為己二酸、庚二酸、辛二酸、壬二酸、癸二酸，尤佳為己二酸或癸二酸。

【0031】 聚酯多元醇較佳為含有來自選自由己二酸及癸二酸所組成之群中之聚羧酸之結構單元，其含量以來自聚羧酸之結構單元總量為基準，例如為75莫耳%以上100莫耳%以下，較佳為85莫耳%以上100莫耳%以下，更佳為95莫耳%以上100莫耳%以下，最佳為100莫耳%。

再者，直鏈聚羧酸可單獨使用1種，亦可併用2種以上。

【0032】 作為聚酯多元醇中所使用之多元醇，上述中，較佳為直鏈多元醇。藉由使用直鏈多元醇，使得結晶性容易變高，設定時間容易適度變快。因此，初始PUSH接著力變高，容易使耐衝擊性變得良好。

於聚酯多元醇中，直鏈多元醇可單獨作為多元醇使用，亦可與除直鏈多元醇以外之多元醇併用。

【0033】 如上所述，聚酯多元醇較佳為包含來自直鏈多元醇之結構單元，其含量以來自多元醇之結構單元總量為基準，例如為75莫耳%以上100莫耳%以下，較佳為85莫耳%以上100莫耳%以下，更佳為95莫耳%以上100莫耳%以下，最佳為100莫耳%。

又，於聚酯多元醇中，就進一步提高結晶性之觀點而言，較佳為使用直鏈多元醇作為多元醇，且使用直鏈聚羧酸作為聚羧酸。

【0034】 直鏈多元醇係二元直鏈狀脂肪族多元醇，在其兩末端具有羥基。關於直鏈多元醇，其中，較佳為碳數3~12之直鏈多元醇，進而較佳為碳數5~8之直鏈多元醇，最佳為碳數6之直鏈多元醇。

作為直鏈多元醇之具體例，較佳為1,4-丁二醇、1,5-戊二醇、1,6-己二醇、乙二醇，其中，最佳為1,6-己二醇。

因此，聚酯多元醇較佳為含有來自1,6-己二醇之結構單元，其含量以來自多

元醇之結構單元總量為基準，例如為75莫耳%以上100莫耳%以下，較佳為85莫耳%以上100莫耳%以下，更佳為95莫耳%以上100莫耳%以下，最佳為100莫耳%。

再者，直鏈多元醇可單獨使用1種，亦可併用2種以上。

【0035】 <<聚碳酸酯多元醇>>

多元醇(a2)中所使用之聚碳酸酯多元醇具有來自多羥基化合物之結構單元經碳酸酯鍵而連結之結構。針對聚碳酸酯多元醇之製造方法，並無特別限定，可將多羥基化合物作為原料，藉由例如光氣法、酯交換法等公知之方法進行製造。

【0036】 多羥基化合物通常為二羥基化合物。多羥基化合物可為直鏈之脂肪族多元醇、具有分支結構或脂環結構之脂環族多元醇、芳香族多羥基化合物等中之任一種，但多羥基化合物較佳為直鏈多元醇。又，多羥基化合物可不具有醚鍵。

直鏈多元醇係二元直鏈脂肪族多元醇，在其兩末端具有羥基。直鏈多元醇例如碳數為4以上，其中，較佳為碳數8以上之直鏈多元醇。又，直鏈多元醇之碳數例如為16以下，較佳為12以下。

上述直鏈多元醇較佳為不具有醚鍵的直鏈之脂肪族二醇，其中，較佳為兩末端具有羥基之烷二醇。

【0037】 作為成為聚碳酸酯多元醇之原料之直鏈多元醇，例如可例舉：1,4-丁二醇、1,5-戊二醇、1,6-己二醇、1,7-庚二醇、1,8-辛二醇、1,9-壬二醇、1,10-癸二醇、1,11-十一烷二醇、1,12-十二烷二醇、1,13-十三烷二醇、1,14-十四烷二醇、1,15-十五烷二醇、1,16-十六烷二醇等。其中，較佳為1,8-辛二醇、1,9-壬二醇、1,10-癸二醇、1,11-十一烷二醇、1,12-十二烷二醇，其中，更佳為1,8-辛二醇、1,10-癸二醇、1,12-十二烷二醇，尤其最佳為1,10-癸二醇、1,12-十二烷二醇。

【0038】 因此，聚碳酸酯多元醇較佳為含有來自直鏈多元醇之結構單元，其中，較佳為含有來自碳數8以上之直鏈多元醇之結構單元。藉由使聚碳酸酯多

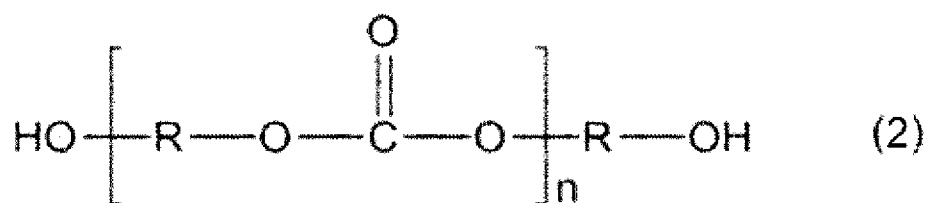
元醇含有來自碳數較多之直鏈多元醇之結構單元，而使結晶性變高，組成物之設定時間容易適度變快。因此，初始PUSH接著力變高，亦容易提高耐衝擊性。

關於來自碳數8以上之直鏈多元醇之結構單元，以來自多羟基化合物之結構單元總量為基準，例如為75莫耳%以上100莫耳%以下，較佳為85莫耳%以上100莫耳%以下，更佳為95莫耳%以上100莫耳%以下，最佳為100莫耳%。

再者，直鏈多元醇可單獨使用1種，亦可併用2種以上。

【0039】 聚碳酸酯多元醇較佳為聚碳酸酯二醇，作為聚碳酸酯二醇之具體例，可例舉以下之式(2)所表示之化合物。

【0040】



於式(2)中，R為碳數4~16之二價烴基，n為2~120之整數。

【0041】 於式(2)中，R較佳為脂肪族飽和烴基。藉由使R為脂肪族飽和烴基，使得耐熱性、柔軟性容易變得良好。由脂肪族飽和烴基所構成之R可具有鏈狀結構或環狀結構，較佳為具有鏈狀結構。又，鏈狀結構之R可為直鏈狀或支鏈狀之任一種，較佳為直鏈狀。

n較佳為2~25，更佳為2~20，進而較佳為5~20，最佳為5~15。

又，於胺酯預聚物中，聚碳酸酯多元醇中所含之R可單獨使用1種，亦可併用2種以上。於併用2種以上之情形時，R較佳為碳數8以上之直鏈狀脂肪族飽和烴基。藉由使用碳數8以上之直鏈狀脂肪族飽和烴基作為R，而使結晶性變高，設定時間亦容易適度變快。因此，初始PUSH接著力容易變高，亦容易提高耐衝擊性。

【0042】 於聚碳酸酯多元醇中，可所有R為碳數8以上之直鏈狀脂肪族飽

和烴基，亦可一部分R為碳數8以上之直鏈狀脂肪族飽和烴基。於聚碳酸酯多元醇中，R可相對於全部R，例如以75莫耳%以上100莫耳%以下、較佳為85莫耳%以上100莫耳%以下、更佳為95莫耳%以上100莫耳%以下、最佳為100莫耳%之比率為碳數8以上之直鏈狀脂肪族飽和烴基。碳數8以上之直鏈狀脂肪族飽和烴基較佳為碳數12以下。

【0043】 作為R之較佳之具體例，可例舉四亞甲基、五亞甲基、六亞甲基、七亞甲基、八亞甲基、九亞甲基、十亞甲基、十一亞甲基、十二亞甲基，其中，較佳為八亞甲基、九亞甲基、十亞甲基、十一亞甲基、十二亞甲基，更佳為八亞甲基、十亞甲基、十二亞甲基，進而較佳為十亞甲基、十二亞甲基，進而更佳為十亞甲基。

再者，聚碳酸酯多元醇可單獨使用1種，亦可組合2種以上而使用。

【0044】 多元醇(a2)可在常溫(25°C)為固體。若多元醇(a2)在常溫為固體，則容易使樹脂組成物成為熱熔。

多元醇(a2)之數量平均分子量(Mn)並無特別限定，例如為1,000以上，較佳為1,500以上，更佳為2,000以上，又，例如6,000以下，較佳為5,000以下，更佳為4,000以下。多元醇(a2)之數量平均分子量處於上述範圍內，藉此可具有適度之結晶性。因此，具有適度之開放時間及設定時間，初始PUSH接著力變高，亦容易使耐衝擊性變得良好。

【0045】 再者，聚醚聚碳酸酯多元醇(a1)及多元醇(a2)之數量平均分子量(Mn)可根據所測得之烴值(mgKOH/g)，按照以下步序而算出。具體而言，首先，根據JIS K 1557-1來測定多元醇之烴值(mgKOH/g)。繼而，根據所測得之烴值(mgKOH/g)與KOH之式量來求出烴基量(mmol/g)。然後，將所獲得之烴基量(mmol/g)變成倒數，換算成「g/mol」後，乘以官能基數(烴基數)，藉此可求出數量平均分子量(Mn)。

【0046】 胺酯預聚物可藉由使聚醚聚碳酸酯多元醇（a1）及多元醇（a2）之混合物、與聚異氰酸酯化合物（B）進行反應而獲得。因此，胺酯預聚物之至少一部分或全部在一分子中具有來自聚醚聚碳酸酯多元醇（a1）之結構單元、及來自多元醇（a2）之結構單元兩者。

【0047】 於多元醇（A）中，較佳為含有35質量%以上75質量%以下之聚醚聚碳酸酯多元醇（a1），且含有25質量%以上65質量%以下之多元醇（a2）。若將二醇（a1）及多元醇（a2）之含量設為上述範圍內，則容易藉由聚醚聚碳酸酯多元醇（a1）來提高耐油脂性及耐衝擊性，且藉由多元醇（a2）而使初始PUSH接著力變大，亦容易提高耐衝擊性。

就上述觀點而言，多元醇（A）中之聚醚聚碳酸酯多元醇（a1）之含量更佳為40質量%以上，進而較佳為50質量%以上，又，更佳為70質量%以下，進而較佳為65質量%以下。

又，多元醇（A）中之多元醇（a2）之含量更佳為30質量%以上，進而較佳為35質量%以上，又，更佳為60質量%以下，進而較佳為50質量%以下。

【0048】 再者，只要不損害本發明之效果，多元醇（A）亦可含有除聚醚聚碳酸酯多元醇（a1）及多元醇（a2）以外之多元醇（其他多元醇）。於多元醇（A）中，其他多元醇之含量例如為0質量%以上20質量%以下，較佳為0質量%以上10質量%以下，更佳為0質量%以上5質量%以下，最佳為0質量%。

【0049】 （聚異氰酸酯化合物（B））

作為聚異氰酸酯化合物，可例舉：芳香族聚異氰酸酯化合物、脂肪族聚異氰酸酯化合物。作為芳香族聚異氰酸酯化合物，例如可例舉：二苯基甲烷二異氰酸酯、二苯基甲烷二異氰酸酯之液態改質物、甲苯二異氰酸酯、萘-1,5-二異氰酸酯等。芳香族聚異氰酸酯化合物亦可為對其等進行多聚化所得者，亦可為高分子MDI等。

作為脂肪族聚異氰酸酯化合物，例如可例舉：六亞甲基二異氰酸酯、三甲基六亞甲基二異氰酸酯、離胺酸二異氰酸酯、降莰烷二異氰酸酯、反式-環己烷-1,4-二異氰酸酯、異佛爾酮二異氰酸酯、氫化苯二甲基二異氰酸酯、氫化二苯基甲烷二異氰酸酯、環己烷二異氰酸酯、雙(異氰酸基甲基)環己烷、二環己基甲烷二異氰酸酯等。脂肪族聚異氰酸酯化合物亦可為對其等進行多聚化所得者等。

聚異氰酸酯化合物可單獨使用，亦可組合2種以上而使用。

於本發明中，於胺酯預聚物之合成中，若使用芳香族聚異氰酸酯化合物，則胺酯預聚物含有芳香族異氰酸基，若使用脂肪族聚異氰酸酯化合物，則胺酯預聚物含有脂肪族異氰酸基。於本發明中，作為聚異氰酸酯化合物(B)，較佳使用芳香族聚異氰酸酯化合物，其中，更佳為二苯基甲烷二異氰酸酯(MDI)。

【0050】 濕氣硬化型熱熔樹脂組成物中之胺酯預聚物之含量並無特別限定，以濕氣硬化型熱熔樹脂組成物總量為基準，例如為30質量%以上，較佳為50質量%以上，更佳為70質量%以上，進而較佳為80質量%以上。藉由將胺酯預聚物之含量設為上述下限值以上，而容易對濕氣硬化型熱熔樹脂組成物賦予耐衝擊性及耐油脂性。又，藉由胺酯預聚物，可使樹脂組成物適當地濕氣硬化。胺酯預聚物之上述含量只要為100質量%以下即可，為了適度地含有其他成分，較佳為99.9質量%以下，更佳為99.5質量%以下，進而較佳為99質量%以下。

【0051】 [濕氣硬化促進觸媒]

濕氣硬化型熱熔樹脂組成物可含有促進胺酯預聚物之濕氣硬化反應之濕氣硬化促進觸媒。藉由使用濕氣硬化促進觸媒，而使濕氣硬化型熱熔樹脂組成物之濕氣硬化性變得更加優異，容易提高接著力。

作為濕氣硬化促進觸媒，具體而言可例舉胺系化合物、金屬系觸媒等，較佳為胺系化合物。作為胺系化合物，可例舉：二(甲基咪啉基)二乙醚、4-咪啉基丙基咪啉、雙(2-咪啉基乙基)醚等具有咪啉骨架之化合物、雙(2-二甲胺基乙基)醚、

1,2-雙(二甲胺基)乙烷等具有2個二甲胺基之含二甲胺基之胺化合物、三乙胺、1,4-二氮雜雙環[2.2.2]辛烷、2,6,7-三甲基-1,4-二氮雜雙環[2.2.2]辛烷等。

作為金屬系觸媒，可例舉：二月桂酸二正丁基錫、二乙酸二正丁基錫、辛酸錫等錫化合物、辛酸鋅、環烷酸鋅等鋅化合物、四乙醯丙酮酸鉛、環烷酸銅、環烷酸鈷等其他金屬化合物。

至於濕氣硬化促進觸媒之含量，相對於胺酯預聚物100質量份，較佳為0.01質量份以上5質量份以下，更佳為0.05質量份以上3質量份以下，進而較佳為0.1質量份以上2質量份以下。

【0052】 [偶合劑]

濕氣硬化型熱熔樹脂組成物可含有偶合劑。藉由使濕氣硬化型熱熔樹脂組成物含有偶合劑，而容易提高接著力。作為偶合劑，例如可例舉：矽烷偶合劑、鈦酸鹽系偶合劑、鋇酸鹽系偶合劑等。

偶合劑之中，就提高接著性之效果優異之方面而言，較佳為矽烷偶合劑。又，矽烷偶合劑之中，就改善耐衝擊性之效果優異之方面而言，較佳為硫醇系矽烷偶合劑、胺系矽烷偶合劑，更佳為胺系矽烷偶合劑，進而較佳為分子內具有芳香族環之含胺系之矽烷偶合劑，其中，尤佳為具有芳香族胺之含芳香族胺系之矽烷偶合劑。

【0053】 作為上述胺系矽烷偶合劑，例如可例舉：N-苯基-3-胺基丙基三甲氧基矽烷、3-胺基丙基三甲氧基矽烷、3-胺基丙基三乙氧基矽烷、3-(2-胺基乙基)胺基丙基三甲氧基矽烷、3-(2-胺基乙基)胺基丙基三乙氧基矽烷、3-(2-胺基乙基)胺基丙基甲基二甲氧基矽烷等。其中，較佳為N-苯基-3-胺基丙基三甲氧基矽烷。

作為上述硫醇系矽烷偶合劑，例如可例舉：3-巰丙基三甲氧基矽烷、3-巰丙基甲基二甲氧基矽烷、3-巰丙基三乙氧基矽烷、3-巰丙基甲基二乙氧基矽烷等。

【0054】 作為矽烷偶合劑，亦可使用除硫醇系矽烷偶合劑、胺系矽烷偶合

劑以外之其他矽烷偶合劑。

作為其他矽烷偶合劑，例如可例舉：3-環氧丙氧基丙基三甲氧基矽烷、3-環氧丙氧基丙基甲基二甲氧基矽烷、3-環氧丙氧基丙基三乙氧基矽烷、2-(3,4-環氧基環己基)乙基三甲氧基矽烷、3-環氧丙氧基丙基甲基二乙氧基矽烷、3-(甲基)丙烯醯氧基丙基三甲氧基矽烷、3-(甲基)丙烯醯氧基丙基三乙氧基矽烷、3-(甲基)丙烯醯氧基丙基甲基二甲氧基矽烷、3-(甲基)丙烯醯氧基丙基甲基二乙氧基矽烷、乙烯基三甲氧基矽烷、乙烯基三乙氧基矽烷、3-異氰酸基丙基三甲氧基矽烷、3-異氰酸基丙基甲基二甲氧基矽烷、3-異氰酸基丙基三乙氧基矽烷、3-異氰酸基丙基甲基二乙氧基矽烷、甲基三甲氧基矽烷、二甲基二甲氧基矽烷、苯基三甲氧基矽烷、甲基三乙氧基矽烷、二甲基二乙氧基矽烷、苯基三乙氧基矽烷、正丙基三甲氧基矽烷、正丙基三乙氧基矽烷、己基三甲氧基矽烷、己基三乙氧基矽烷、辛基三乙氧基矽烷、癸基三甲氧基矽烷、1,6-雙(三甲氧基矽基)己烷等。

【0055】 作為上述鈦酸鹽系偶合劑，例如可例舉：二異丙醇鈦雙(乙醯丙酮)、四乙醯丙酮酸鈦、二異丙醇鈦雙(乙醯乙酸乙酯)等。

作為上述鋇酸鹽系偶合劑，例如可例舉：四正丙醇鋇、四正丁醇鋇等。

偶合劑可單獨使用1種，亦可組合2種以上而使用。

【0056】 至於偶合劑之含量，相對於胺酯預聚物100質量份，較佳為0.05質量份以上8質量份以下，更佳為0.2質量份以上6質量份以下，進而較佳為0.5質量份以上4質量份以下。藉由將偶合劑之含量設為該等範圍內，容易在不對硬化體之各種性能造成影響之情況下提高接著力。

【0057】 (其他成分)

濕氣硬化型熱熔樹脂組成物除了含有上述胺酯預聚物以外，亦可含有熱硬化性樹脂、光硬化性樹脂、濕氣硬化性樹脂等藉由熱、活性能量線、濕氣等而硬化之硬化性樹脂，亦可含有熱塑性樹脂。進而，亦可含有藉由活性能量線之照射

而進行聚合之具有乙烯基、(甲基)丙烯醯基等光聚合性雙鍵之自由基聚合性化合物。再者，作為活性能量線，可例舉：可見光、紫外線、紅外線、X射線、 α 射線、 β 射線、 γ 射線等。

【0058】 又，本發明之濕氣硬化型熱熔樹脂組成物除了含有濕氣硬化促進觸媒、偶合劑以外，亦可含有添加劑（亦稱為「其他添加劑」）。作為其他添加劑，可例舉：塑化劑、膠黏劑、顏料、染料等著色劑、填充劑、抗氧化劑、界面活性劑、阻燃劑、蠟粒子、離子液體、發泡粒子、膨脹粒子、反應性稀釋劑等。

【0059】 [初始PUSH接著力]

本發明之濕氣硬化型熱熔樹脂組成物之初始PUSH接著力為 3 kgf/cm^2 以上。初始PUSH接著力係使濕氣硬化型熱熔樹脂組成物熔融並塗佈於被接著體，經過特定之開放時間後，將該被接著體介隔所塗佈之濕氣硬化型熱熔樹脂組成物貼合於其他被接著體並進行壓接，經過5分鐘時所測得之接著力。再者，以30秒或300秒作為開放時間分別進行測定，將更高之數值作為初始PUSH接著力。濕氣硬化型熱熔樹脂組成物由於結晶性適度地較高，固化速度在某種程度上較快，故而設定時間亦適度地變快，可將初始PUSH接著力設為一定值以上。

另一方面，若濕氣硬化型熱熔樹脂組成物之結晶性過高，則導致在被接著體之貼合前發生固化，初始PUSH接著力變低。又，若濕氣硬化型熱熔樹脂組成物之結晶性過低，則經過5分鐘後仍無法充分固化，初始PUSH接著力變低。

因此，若濕氣硬化型熱熔樹脂組成物之初始PUSH接著力為 3 kgf/cm^2 以上，則亦可稱之為表示具有適度之結晶性之指標。並且，於本發明中，藉由使用上述特定之胺酯預聚物，且將初始PUSH接著力設為 3 kgf/cm^2 以上，使胺酯預聚物具有適度之結晶性，而使耐衝擊性變得良好。

【0060】 關於上述初始PUSH接著力，就提高初始接著力及耐衝擊性之觀點而言，較佳為 4 kgf/cm^2 以上，更佳為 5 kgf/cm^2 以上，進而較佳為 6 kgf/cm^2 以上。

又，初始PUSH接著力並無特別限定，例如可為50 kgf/cm²以下，亦可為25 kgf/cm²以下。

具體而言，初始PUSH接著力可藉由實施例中所記載之方法進行測定。

【0061】 初始PUSH接著力例如可藉由構成胺酯預聚物之成分進行調整，如上所述，藉由使濕氣硬化型熱熔樹脂組成物具有適度結晶性，容易將初始PUSH接著力設為一定值以上。更具體而言，藉由在作為胺酯預聚物之原料之多元醇（a2）中使用適度地具有結晶性之多元醇，可提高初始PUSH接著力。又，藉由在聚醚聚碳酸酯多元醇（a1）中使用結晶性較低（較佳為液態）之多元醇，可獲得適當之柔軟性，容易提高初始PUSH接著力。

【0062】 [油酸浸漬後之重量增加率]

本發明之濕氣硬化型熱熔樹脂組成物之硬化體之油酸浸漬後之重量增加率較佳為15%以下，更佳為12%以下，進而較佳為10%以下，進而更佳為8%以下。若在可攜式電子機器中長期使用，則皮脂、汗、化學藥品等會與硬化體接觸，但藉由降低油酸浸漬後之重量增加率，則即便硬化體與皮脂成分接觸，亦可防止吸收皮脂成分。因此，可防止對被接著體之接著力隨著使用而變低，適宜作為可攜式電子機器用之接著劑使用。油酸浸漬後之重量增加率越低越佳，只要為0%以上即可，實用上亦可為1%以上。

再者，如下述實施例所示，油酸浸漬後之重量增加率係將使濕氣硬化型熱熔樹脂組成物進行濕氣硬化而獲得之特定尺寸之膜狀樣品，在40°C之油酸中浸漬3天時所得之重量增加率。

【0063】 [耐久次數]

關於本發明之濕氣硬化型熱熔樹脂組成物，在介隔濕氣硬化型熱熔樹脂組成物將一對被接著體間加以貼合後，使該樹脂組成物進行濕氣硬化而獲得測定用樣品，對該測定用樣品實施耐衝擊試驗時之耐久次數較佳為50次以上，更佳為

100次以上，進而較佳為150次以上。於本發明中，上述耐久次數增多，則耐衝擊性良好，即便電子機器在使用時掉落，亦可防止由樹脂組成物接著之零件在掉落時發生脫落。

再者，耐衝擊試驗係使用杜邦式掉落衝擊試驗機，自150 mm之高度使200 g之不鏽鋼製之重物反覆掉落至一被接著體，直至一被接著體剝落為止，藉此進行上述耐衝擊試驗，將直至一被接著體剝落為止之重物掉落次數設為耐久次數。

【0064】 （製造方法）

於本發明之濕氣硬化型熱熔樹脂組成物之製造中，首先，準備胺酯預聚物。如上所述，胺酯預聚物可藉由使聚異氰酸酯化合物（B）與多元醇（A）反應而獲得。其後，向胺酯預聚物中視需要加入濕氣硬化促進觸媒、偶合劑、除其等以外之其他成分等，利用公知之混合機進行混合，藉此可獲得濕氣硬化型熱熔樹脂組成物。作為混合機，並無特別限定，例如可例舉：勻相分散機、均質攪拌機、萬能混合機、行星式混合機、行星式攪拌裝置、捏合機、三輥研磨機等。

【0065】 <使用方法>

本發明之濕氣硬化型熱熔樹脂組成物係經硬化，作為硬化體而使用者。本發明之上述濕氣硬化型熱熔樹脂組成物例如可作為接著劑使用，藉由已硬化之濕氣硬化型熱熔樹脂組成物將例如一對被接著體間加以接著。

【0066】 本發明之濕氣硬化型熱熔樹脂組成物例如可加熱至熔融，於熔融狀態下塗佈於一被接著體，其後，介隔所塗佈之濕氣硬化型熱熔樹脂組成物，將另一被接著體重疊在一被接著體。藉此，被接著體間藉由冷卻並固化之濕氣硬化型熱熔樹脂組成物而被暫時固定。濕氣硬化型熱熔樹脂組成物例如可加熱至60°C以上130°C以下、較佳為80°C以上110°C以下而熔融。

其後，可將濕氣硬化型熱熔樹脂組成物例如放置在大氣中，藉此經濕氣使其硬化，從而藉由已硬化之濕氣硬化型熱熔樹脂組成物將被接著體間以較暫時固

定時更高之接著力（最終接著力）進行正式固定。

【0067】 本發明之濕氣硬化型熱熔樹脂組成物例如較佳為作為電子零件用接著劑使用。被接著體並無特別限定，較佳為構成電子機器之各種電子零件、更佳為構成可攜式電子機器之電子零件。作為被接著體之材質，可為金屬、玻璃、塑膠等中之任一種。又，作為被接著體之形狀，並無特別限定，例如可例舉：膜狀、片狀、板狀、面板狀、盤狀、桿（棒狀體）狀、箱體狀、殼體狀等。

作為可攜式電子機器，並無特別限定，可例舉：智慧型手機等行動電話、數位相機、穿戴式終端、攜帶型遊戲機、平板型電腦、筆記型電腦、運動型相機等，其中，較佳為智慧型手機、穿戴式終端。

【0068】 電子零件通常具有基板，因此，使用本發明之濕氣硬化型熱熔樹脂組成物之可攜式電子機器等電子機器可具有濕氣硬化型熱熔樹脂組成物之硬化體、及基板。基板上通常設置有各種電子電路等。

【0069】 於電子機器中，例如可將基板作為被接著體，介隔本發明之濕氣硬化型熱熔樹脂組成物將基板彼此加以接合，亦可介隔本發明之濕氣硬化型熱熔樹脂組成物將基板接合於電子機器之其他電子零件（例如殼體）等。

例如，本發明之濕氣硬化型熱熔樹脂組成物亦可於電子機器內部等中，例如用於將基板與基板加以接合而獲得組裝零件。以此方式獲得之組裝零件具有第1基板、第2基板、及本發明之硬化體，且第1基板之至少一部分介隔硬化體而接合於第2基板之至少一部分。

又，本發明之濕氣硬化型熱熔樹脂組成物亦可用於顯示構件之固定用途。即，使用濕氣硬化型熱熔樹脂組成物之電子零件可為構成顯示構件之零件。顯示構件係用於圖像顯示等之構件，例如可例舉：液晶面板、有機EL面板、LED顯示面板、段式顯示面板、電漿顯示面板、顯示裝置用背光面板等。本發明之濕氣硬化型熱熔樹脂組成物亦可用於將顯示構件接著於除顯示構件以外之其他構件

(例如殼體)，亦可將構成顯示構件之構件彼此加以接著。

[實施例]

【0070】 藉由實施例來進一步詳細地說明本發明，但本發明並不受該等例任何限定。

【0071】 於本實施例中，藉由以下方式測定各種物性。

【0072】 (初始PUSH接著力)

如圖1(a)所示，準備90 mm×50 mm且厚度5 mm、中央具有直徑12 mm之圓形孔11A之第1基板11、及50 mm×50 mm且厚度5 mm之第2基板12。第1基板11及第2基板12均為聚碳酸酯板。在第2基板12之兩側端部貼附間隔件15A、15B(參照圖1(b))。再者，間隔件15A、15B係寬度3 mm、長度50 mm、厚度0.15 mm之帶。再者，作為間隔件15A、15B之帶，使用單面膠帶。

以同心地包圍第1基板11之孔11A之方式，使用點膠機(武藏高科技公司製造，「Shotmaster200DS」)將加熱至100°C之濕氣硬化型熱熔樹脂組成物10，以12 mm/s之塗佈速度，塗佈成寬度1 mm±0.2 mm、高度0.15 mm±0.05 mm之 ϕ 25 mm之圓形。

【0073】 將上述塗佈結束時點設為0秒，在經過30秒、或300秒之開放時間後，使第1及第2基板11、12彼此之中心位置一致，介隔濕氣硬化型熱熔樹脂組成物10在第1基板11之上重疊第2基板12，在第2基板12之上進而靜置250 g之重物並保持3分鐘，藉此介隔濕氣硬化型熱熔樹脂組成物10使第1及第2基板11、12壓接，而獲得測定用樣品13。此時，第1及第2基板11、12間之距離係藉由間隔件15A、15B而保持在0.15 mm。對於測定用樣品13，去除250 g之重物，在25°C、50%RH放置。

繼而，以第1基板11為上側、第2基板12為下側之方式配置測定用樣品13，於以不鏽鋼製之治具支持第1基板11之狀態下，將直徑10 mm之截面圓形之棒狀構

件14插入至孔11A中。然後，如圖1（b）所示，利用棒狀構件14，以10 mm/分鐘之速度將第2基板12鉛直向下按壓，測定第2基板12自第1基板11剝落時之應力，以此作為初始PUSH接著力。再者，初始PUSH接著力係對在25°C、50%RH下放置之時間進行調整，在壓接開始5分鐘後進行測定。再者，自塗佈起直至初始PUSH接著力之測定為止，係在25°C、50%RH之環境下進行。

【0074】 再者，於上述點膠機中，濕氣硬化型熱熔樹脂組成物被填充至30 cc注射器（武藏高科技公司製造，「PSY-30F」）中，在注射器之尖端設置有內徑0.66 mm之針（武藏高科技公司製造，「PN-20G-A」）。注射器之加溫支架及溫度控制單元係使用武藏高科技公司製造之「TCU-02」。自注射器噴出濕氣硬化型熱熔樹脂組成物之方法採用以氣壓進行按壓之方法，氣壓控制單元係使用武藏高科技公司製造之「ML-5000XII」。濕氣硬化型熱熔樹脂組成物之噴出量係藉由使氣壓在0.01～0.30 MPa之間可變而進行調整。

【0075】 （耐衝擊性試驗）

如圖2所示，根據與初始PUSH接著力相同之步序而獲得測定用樣品13後，將測定用樣品13在25°C、濕度50%RH之環境下放置72小時。放置72小時後，將第1基板11配置在上側，將第2基板12配置在下側後，以不鏽鋼製之治具支持第1基板11。但，於耐衝擊性試驗中，使用鋁板作為第1基板11，使用強化玻璃板作為第2基板12。鋁板與初始PUSH接著力測定時所使用之聚碳酸酯板為相同尺寸，強化玻璃板除了將厚度設為1.5 mm以外，亦為與聚碳酸酯板相同之尺寸。

再者，鋁板使用如下所述進行了預處理者。利用25 mmol/L之氫氧化鈉水溶液洗淨1分鐘，繼而，利用蒸餾水漂洗30秒鐘，將上述處理反覆進行3次。其後，擦除表面之水分，繼而，利用丙酮來擦拭表面，進行自然乾燥，進行電漿處理。自進行電漿處理後30分鐘以內進行貼合。電漿處理之條件如下所示。

氮氣流量：200 L/min

潔淨乾燥空氣（CDA）流量：1000 mL/min

電壓：255 V 電流：0.63 A

電漿頭速度：250 mm/min

電漿頭與基材間之距離：3 mm

裝置：積水化學工業公司製造，「AP-T03」

【0076】 又，準備圖3所示之不鏽鋼製之衝擊模具16。衝擊模具16係一端設置有頭部16B之棒狀構件，衝擊模具16之棒狀部分16A係在另一端側設置有直徑10 mm、長度17 mm之圓柱狀之小直徑部16C，且在頭部16B側設置有長度65 mm之圓柱狀之大直徑部16D，大直徑部16D及小直徑部16C介隔長度3 mm之連接部16E而連接。連接部16E係呈錐形地直徑自大直徑部16D向小直徑部16C逐漸變小。

頭部16B具有連接於大直徑部16D之直徑30 mm、高度15 mm之圓柱狀之基底部16F，且在基底部16F之一端側具備端面之直徑為16 mm且高度為3 mm之前端16G。

【0077】 如圖2所示，衝擊模具16以立於第2基板12之中央上之方式，將棒狀部分16A之大直徑部16D插入至杜邦式掉落衝擊試驗機之支持孔（未圖示），且將棒狀部分16A之小直徑部16C插入至第1基板11之孔11A。

於該狀態下，使用杜邦式掉落衝擊試驗機，自相對於頭部16B之前端16G之高度成為150 mm之位置，使200 g之不鏽鋼製之重物17鉛直向下地反覆掉落至頭部16B之前端16G，將直至第2基板12因重物17之衝擊而剝落為止之重物之掉落次數評價為耐久次數。耐久次數越多，則表示耐衝擊性越高。

【0078】 （耐油脂性）

使加熱至100°C而熔融之濕氣硬化型熱熔樹脂組成物流入至寬度6 mm、長度35 mm、厚度0.5 mm之鐵氟龍（註冊商標）模具，使其硬化，藉此獲得硬化體膜。

濕氣硬化型熱熔樹脂組成物之硬化如下進行，即，藉由在25°C、50%RH下放置72小時而使其濕氣硬化。

向玻璃容器（maruem公司製造，螺旋管No.5）中放入油酸（試劑，富士膠片和光純藥（股）製造）16 mL，於40°C、濕度90%RH之環境下，使硬化體膜在上述容器內之油酸中浸漬72小時。其後，提拉出浸漬後之硬化體膜後，拭去附著於表面之油酸，測定重量，求出相對於浸漬前之硬化體膜之重量增加率。重量增加率較低則表示耐皮脂性較高。

重量增加率係如下所示進行計算。

重量增加率[%] = (浸漬後之重量 - 浸漬前之重量) × 100 / 浸漬前之重量

【0079】 各實施例、比較例中所使用之成分如下所示。

<多元醇>

（聚醚聚碳酸酯多元醇）

PEPCD：聚醚聚碳酸酯二醇（聚醚骨架：來自PTMG），Mitsubishi Chemical公司製造，「PEPCD NT-2002」，常溫下為液態

（聚醚二醇）

PED：聚四亞甲基二醇，保土谷化學公司製造之「PTG L-2000」，常溫下為液態

【0080】 （聚酯二醇）

PEsD1：豐國製油公司製造，「HS 2H-351A」，多元醇：1,6-己二醇（HD），聚羧酸：己二酸（AA），常溫下為固體

PEsD2：豐國製油公司製造，「HS 2H-200S」，多元醇：1,6-己二醇（HD），聚羧酸：癸二酸（SA），常溫下為固體

PEsD3：豐國製油公司製造，「HS 2H-458T」，多元醇：1,6-己二醇（HD），聚羧酸：己二酸（AA）及TPA（對苯二甲酸）之共聚物，常溫下為固體

PEsD4：豐國製油公司製造，「HS 2H-201AP」，多元醇：1,6-己二醇（HD），聚羧酸：己二酸（AA），常溫下為固體

【0081】 （聚碳酸酯多元醇）

PCD1：宇部興產公司製造，「Etanacoll UH-200」，來自1,6-己二醇（HD）之聚碳酸酯二醇，常溫下為固體

PCD2：Mitsubishi Chemical公司製造，「BENEBiOL NL2000D」，來自1,10-癸二醇（1,10-DDO）之聚碳酸酯二醇，固體，常溫下為固體

PCD3：Mitsubishi Chemical公司製造，「BENEBiOL NL2010DB」，來自1,4-丁二醇（BD）及1,10-癸二醇（1,10-DDO）之共聚合聚碳酸酯二醇，常溫下為固體

【0082】 <聚異氰酸酯化合物>

Sumika Covestro公司製造，「Sumidur 44S41」，二苯基甲烷二異氰酸酯（MDI）

<偶合劑>

信越化學工業公司製造，「KBM-573」，N-苯基-3-胺基丙基三甲氧基矽烷

<濕氣硬化觸媒>

San-Apro公司製造，「U-cat660M」，雙(2-咪啉基乙基)醚

【0083】 [實施例1]

將作為多元醇（A）之60質量份之PEPCD及40質量份之PEsD1放入至500 mL容量之可分離式燒瓶中。在真空下（20 mmHg以下）、110°C對燒瓶內進行攪拌直至水分成為200 ppm以下為止而實現脫水混合。其後，封入氮氣，設為常壓，將作為聚異氰酸酯化合物（B）之二苯基甲烷二異氰酸酯22質量份放入至燒瓶內，進而於80°C攪拌3小時使其反應，獲得具有異氰酸基之胺酯預聚物。

對於所獲得之胺酯預聚物，按照表1所記載之組成加入偶合劑及濕氣硬化觸媒，利用行星式攪拌裝置（Thinky公司製造，「去泡攪拌太郎」），於溫度80°C進

行攪拌，獲得實施例1之濕氣硬化型熱熔樹脂組成物。

【0084】 [實施例2～6、比較例1～4]

將胺酯預聚物之合成時所使用之多元醇之原料、及使用量、以及聚異氰酸酯化合物之使用量如表1中所記載進行變更，除此以外，以與實施例1相同之方式實施。

【0085】 [表1]

					實施例						比較例			
胺酯預聚物原料		成分（基本骨架）	Mn	mmol/g	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
多元醇 （質量份）	PEPCD	PTMG	2,000	1.00	60	60	70	40	60	60	60			60
	PED	PTMG	2,000	1.00								60		
	PEsD1	HD/AA	3,500	0.57	40					20				
	PEsD2	HD/SA	2,000	1.00		40	30	60				40	40	
	PEsD3	HD/AA、TPA	4,500	0.44							40			
	PEsD4	HD/AA	2,000	1.00						20				
	PCD1	HD	2,000	1.00									60	
	PCD2	1,10-DDO	2,000	1.00					40					
	PCD3	1,4-BD、1,10-DDO	2,000	1.00										40
聚異氰酸酯化合物（質量份）		MDI	250	7.99	22	26	26	26	26	24	20	26	26	26
異氰酸基/羥基之比（莫耳比）				NCO/OH	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
組成 （質量份）	胺酯預聚物				122	126	126	126	126	124	120	126	126	126
	偶合劑	N-苯基-3-胺基丙基三甲氧基矽烷			2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
	濕氣硬化觸媒	雙(2-咪啉基乙基)醚			0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
評價	初始 PUSH 接著力	壓接開始 5 分鐘後之 PUSH 強度（O.T.）	[kgf/cm²]		8（30s）	7（30s）	4（30s）	9（30s）	6（30s）	4（300s）	0（300s）	5（30s）	15（30s）	0（300s）
	耐衝擊性	杜邦試驗（200 g×150 mm）	[次]		170	170	240	120	100	200	7	90	70	30
	耐脂溶性	油酸浸漬後之重量增加率（40℃，3 天）	[%]		7	7	9	4	7	7	11	22	1	8

※關於表1中之mmol/g，針對多元醇，表示每1 g多元醇中之羥基量，針對聚異氰酸酯化合物，表示每1 g聚異氰酸酯化合物中之異氰酸基量。

※關於Mn，針對多元醇，係根據由羥值所獲得之羥基量（mmol/g）及官能基數所求出之數量平均分子量，針對聚異氰酸酯化合物，係根據NCO%及官能基數所求出之分子量。

※關於壓接開始5分鐘後之PUSH強度，所記載的是以30秒或300秒之開放時間所測得之結果中較高之數值。再者，括號內表示測定所記載之值時之開放時間（秒）。

【0086】 如表1所示，各實施例之濕氣硬化型熱熔樹脂組成物含有由下述多元醇所獲得之胺酯預聚物，上述多元醇具有聚醚聚碳酸酯多元醇（a1）、以及聚酯多元醇及聚碳酸酯多元醇中之任一種，且初始PUSH接著力為一定值以上。因此，耐衝擊性及耐油脂性兩者變得優異。

相對於此，比較例1、4之濕氣硬化型熱熔樹脂組成物雖含有由下述多元醇所獲得之胺酯預聚物，上述多元醇具有聚醚聚碳酸酯多元醇（a1）、以及聚酯多元醇及聚碳酸酯多元醇中之任一種，但初始PUSH接著力較低，因此無法使耐衝擊性變得良好。

又，比較例2由於未使用聚醚聚碳酸酯多元醇（a1），故而無法使耐油脂性變得良好。比較例3由於未使用聚醚聚碳酸酯多元醇（a1），故而無法使耐衝擊性變得良好。

【符號說明】

【0087】

10:濕氣硬化型熱熔樹脂組成物

11:第1基板

11A:孔

12:第2基板

13:測定用樣品

14:棒狀構件

15A,15B:間隔件

16:衝擊模具

16A:棒狀部分

16B:頭部

16C:小直徑部

16D:大直徑部

16E:連接部

16F:基底部

16G:前端

17:重物

【發明申請專利範圍】

【請求項1】一種濕氣硬化型熱熔樹脂組成物，其含有：為多元醇（A）與聚異氰酸酯化合物（B）之反應物且具有異氰酸基的胺酯預聚物，

上述多元醇（A）包含聚醚聚碳酸酯多元醇（a1）、及與該聚醚聚碳酸酯多元醇（a1）不同之多元醇（a2），上述多元醇（a2）為選自由聚酯多元醇及聚碳酸酯多元醇所組成之群中之至少任一種，且

上述濕氣硬化型熱熔樹脂組成物之初始PUSH接著力為3 kgf/cm²以上。

【請求項2】如請求項1之濕氣硬化型熱熔樹脂組成物，其中，聚醚聚碳酸酯多元醇（a1）具有直鏈且碳數3～8之伸烷基。

【請求項3】如請求項1或2之濕氣硬化型熱熔樹脂組成物，其中，上述聚酯多元醇包含：來自直鏈多元醇之結構單元及來自直鏈聚羧酸之結構單元。

【請求項4】如請求項3之濕氣硬化型熱熔樹脂組成物，其中，於上述聚酯多元醇中，上述直鏈多元醇為1,6-己二醇，且上述直鏈聚羧酸為選自由己二酸及癸二酸所組成之群中之至少一種。

【請求項5】如請求項1至4中任一項之濕氣硬化型熱熔樹脂組成物，其中，上述聚碳酸酯多元醇包含：來自碳數8以上之直鏈多元醇之結構單元。

【請求項6】如請求項1至5中任一項之濕氣硬化型熱熔樹脂組成物，其中，於上述多元醇（A）中，含有40質量%以上70質量%以下之聚醚聚碳酸酯多元醇（a1）、30質量%以上60質量%以下之多元醇（a2）。

【請求項7】如請求項1至6中任一項之濕氣硬化型熱熔樹脂組成物，其中，上述多元醇（a2）之數量平均分子量為2,000以上4,000以下。

【請求項8】如請求項1至7中任一項之濕氣硬化型熱熔樹脂組成物，其進而含有矽烷偶合劑。

【請求項9】如請求項8之濕氣硬化型熱熔樹脂組成物，其中，上述矽烷偶合

劑含有芳香族胺系矽烷偶合劑。

【請求項10】一種電子零件用接著劑，其由請求項1至9中任一項之濕氣硬化型熱熔樹脂組成物所構成。

【請求項11】一種硬化體，其係請求項1至10中任一項之濕氣硬化型熱熔樹脂組成物之硬化體。

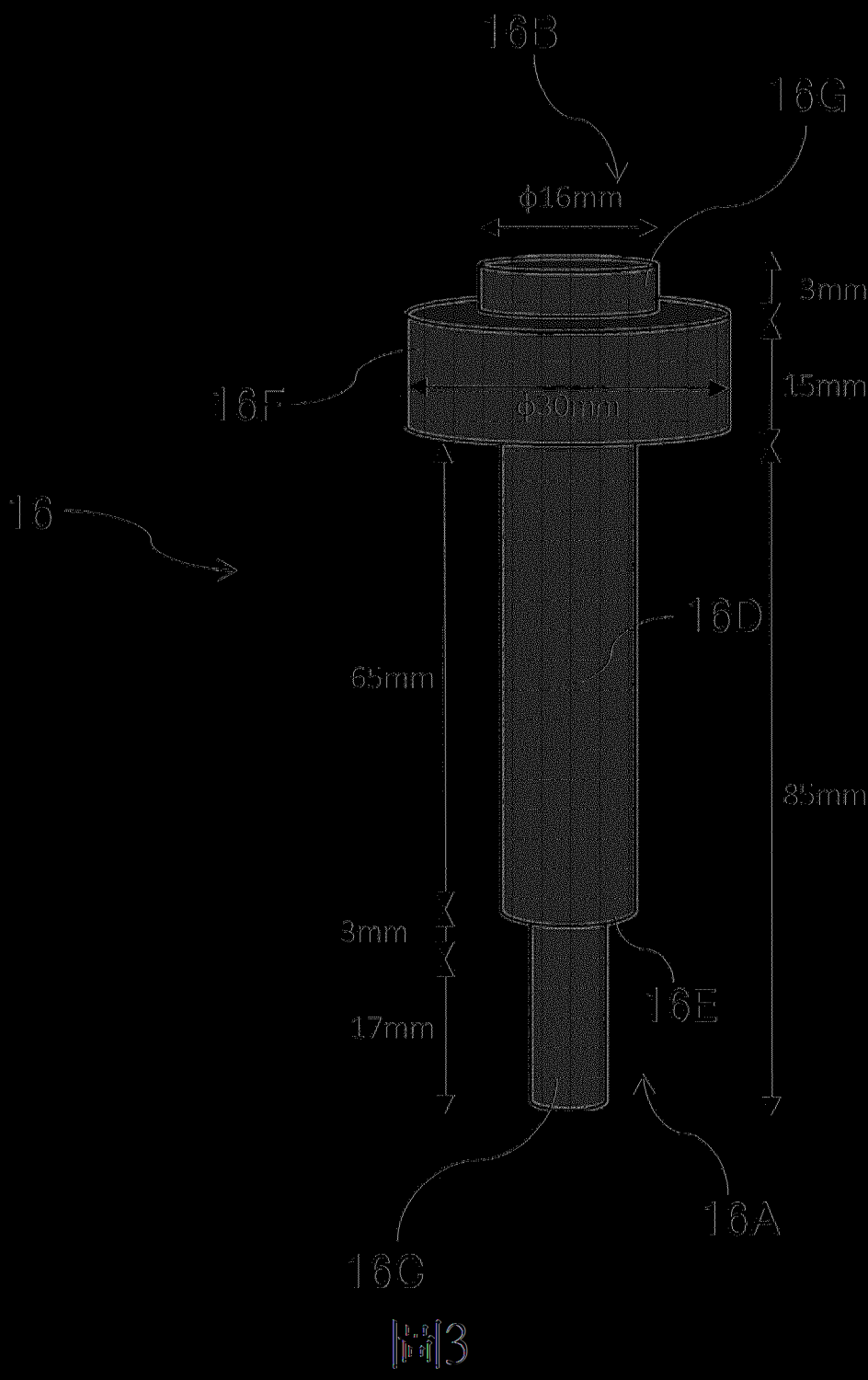


圖3