



(21)申請案號：112144008 (22)申請日：中華民國 112 (2023) 年 11 月 15 日

(51)Int. Cl. : C08G73/10 (2006.01) C08L79/08 (2006.01)
C08L63/00 (2006.01) C09J179/08 (2006.01)
C09J163/00 (2006.01) C09D179/08 (2006.01)
C09D163/00 (2006.01)

(30)優先權：2022/11/28 日本 2022-189568

(71)申請人：日商東洋紡MC股份有限公司 (日本) TOYOBO MC CORPORATION (JP)
日本

(72)發明人：家根武久 YANE, TAKEHISA (JP)；川楠哲生 KAWAKUSU, TETSUO (JP)；藺田
遼 SONODA, RYO (JP)

(74)代理人：賴碧宏；蔡淑美

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：11 項 圖式數：0 共 32 頁

(54)名稱
含有醯亞胺基之樹脂

(57)摘要

本發明提供一種含有醯亞胺基之樹脂，其保持含有醯亞胺基之樹脂的優異耐熱性，同時適於接著劑用途或塗料用途，且同時滿足溶劑溶解性、柔軟性、黏著性；及含有其之接著劑組成物或塗料組成物。一種含有醯亞胺基之樹脂，其具有作為構成單元之具有酯基或醚基的酸二酐化合物(A)、及長鏈脂肪族二羧酸(B)。一種樹脂組成物，其含有前述含有醯亞胺基之樹脂與硬化劑(C)。一種接著劑組成物或塗料組成物，其含有前述含有醯亞胺基之樹脂或前述樹脂組成物。

The present invention relates to an imide-group-containing resin which maintains an excellent heat resistance inherent to the imide-group-containing resin, which is suitable for a use in an adhesive or paint, and which fully satisfies all of solvent solubility, flexibility and close adhesiveness, as well as an adhesive composition and paint composition containing the same. According to the present invention, there is provided an imide-group-containing resin which has, as constitution units, an acid di-anhydride compound (A) having an ester group or ether group and a long-chain aliphatic dicarboxylic acid (B); a resin composition containing the imide-group-containing resin and a curing agent (C); and an adhesive composition and paint composition containing the imide-group-containing resin or resin composition.

【發明摘要】

【中文發明名稱】

含有醯亞胺基之樹脂

【英文發明名稱】

IMIDE-GROUP-CONTAINING RESIN

【中文】

本發明提供一種含有醯亞胺基之樹脂，其保持含有醯亞胺基之樹脂的優異耐熱性，同時適於接著劑用途或塗料用途，且同時滿足溶劑溶解性、柔軟性、黏著性；及含有其之接著劑組成物或塗料組成物。一種含有醯亞胺基之樹脂，其具有作為構成單元之具有酯基或醚基的酸二酐化合物(A)、及長鏈脂肪族二羧酸(B)。一種樹脂組成物，其含有前述含有醯亞胺基之樹脂與硬化劑(C)。一種接著劑組成物或塗料組成物，其含有前述含有醯亞胺基之樹脂或前述樹脂組成物。

【 英文 】

The present invention relates to an imide-group-containing resin which maintains an excellent heat resistance inherent to the imide-group-containing resin, which is suitable for a use in an adhesive or paint, and which fully satisfies all of solvent solubility, flexibility and close adhesiveness, as well as an adhesive composition and paint composition containing the same. According to the present invention, there is provided an imide-group-containing resin which has, as constitution units, an acid di-anhydride compound (A) having an ester group or ether group and a long-chain aliphatic dicarboxylic acid (B); a resin composition containing the imide-group-containing resin and a curing agent (C); and an adhesive composition and paint composition containing the imide-group-containing resin or resin composition.

【 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】

含有醯亞胺基之樹脂

【英文發明名稱】

IMIDE-GROUP-CONTAINING RESIN

【技術領域】

【0001】本發明係關於一種含有醯亞胺基之樹脂組成物，其溶劑溶解性、柔軟性、黏著性優異，且適於接著劑用途或塗料用途。

【先前技術】

【0002】從藉由芳香族性的單體與醯亞胺基展現之耐熱性或機械強度及絕緣性優異之觀點而言，聚醯亞胺所代表的含有醯亞胺基之樹脂，廣泛利用於撓性印刷電路板的基底薄膜等。另一方面，因為其剛直的分子結構，所以溶劑溶解性差。因此，需要以作為醯亞胺基之前驅物的醯胺酸之狀態溶解於溶劑而進行塗布，除溶劑之乾燥之外，還需要自醯胺酸進行脫水閉環反應，形成醯亞胺基，但為了充分進行反應，需要 200℃的加熱，更佳為超過 300℃，可使用的用途受限。

【0003】假定將含有醯亞胺基之樹脂，保持作為其特徵之耐熱性或機械強度，同時對接著劑或塗料這樣的用途展開時，變得需要對溶劑容易溶解及對基材之黏著性優異，且有柔軟性。作為使溶劑溶解性提升的接著劑用途或塗料用途中使用的方法，已研究了將膨鬆的結構之單體共聚合而使溶劑溶解性提升的方法、將具有柔軟

的長鏈結構之單體共聚合的方法、導入醯胺基而使溶劑溶解性提升的方法等。

【0004】專利文獻 1 係提出藉由使用膨鬆的特殊之結構的單體，可得到溶劑溶解性優異之聚醯亞胺樹脂。

【0005】專利文獻 2 係提出將改質聚醯胺醯亞胺作為接著劑的主劑使用，其為將柔軟且具有作為反應性官能基之胺的長鏈之矽氧烷導入至分子鏈末端的聚醯亞胺系樹脂。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

【0006】

專利文獻 1：日本特開 2016-196630

專利文獻 2：日本特開 2005-179513

【0007】然而，如專利文獻 1 之膨鬆的結構之單體，因為結構特殊，所以非常高價，經濟性差，而且，在接著劑或塗料這樣的用途難以賦予需要的柔軟性或黏著性。又，若如專利文獻 2 使用具有長鏈之矽氧烷結構的單體，則雖可賦予柔軟性，但有樹脂原本具有的耐熱性降低之虞。又，需要使用非常高價之具有矽氧烷鏈的起始原料，經濟性差。亦即，以往的技術得不到溶劑溶解性、柔軟性、黏著性優異，且適於接著劑用途或塗料用途之樹脂及樹脂組成物。

【發明內容】

[發明欲解決之課題]

【0008】本發明為消除上述之以往技術的問題點而

成者，其目的在於提供一種含有醯亞胺基之樹脂，其保持含有醯亞胺基之樹脂優異的耐熱性，同時適於接著劑用途或塗料用途，並同時滿足溶劑溶解性、柔軟性、黏著性；及含有其之接著劑組成物或塗料組成物。

[用以解決課題之手段]

【0009】本案發明人等，為了達成上述目的而仔細探討的結果發現：若在含有醯亞胺基之樹脂導入具有酯基或醚基的酸二酐化合物及長鏈脂肪族二羧酸，並且使用在胺或是異氰酸酯成分具有芳香環的成分，則得到的含有醯亞胺基之樹脂，可同時滿足溶劑溶解性、柔軟性、黏著性，且可解決前述課題，進而完成本發明。

【0010】亦即，本發明為包含以下之[1]～[11]的構成者。

[1]一種含有醯亞胺基之樹脂，其特徵為具有作為構成單元之具有酯基或醚基的酸二酐化合物(A)、及長鏈脂肪族二羧酸(B)。

[2]如[1]記載之含有醯亞胺基之樹脂，其中前述酸二酐化合物(A)為伸烷二醇雙偏苯三酸酐。

[3]如[1]記載之含有醯亞胺基之樹脂，其中前述酸二酐化合物(A)為 4,4'-(4,4'-亞異丙基二苯氧基)二苯二甲酸酐或氧基二苯二甲酸二酐。

[4]如[1]記載之含有醯亞胺基之樹脂，其中前述長鏈脂肪族二羧酸(B)為二聚酸。

[5]如[1]記載之含有醯亞胺基之樹脂，其中在將構成前述含有醯亞胺基之樹脂的全部多羧酸成分量定為

100 莫耳 % 時，前述酸二酐化合物 (A) 及前述長鏈脂肪族二羧酸 (B) 的共聚合量各別為 1 ~ 80 莫耳 % 的範圍。

[6] 如 [1] 記載之含有醯亞胺基之樹脂，其中在將構成前述含有醯亞胺基之樹脂的全部胺成分量或全部異氰酸酯成分量定為 100 莫耳 % 時，胺成分及異氰酸酯成分中具有芳香環之成分的共聚合量為 30 莫耳 % 以上。

[7] 一種接著劑組成物，其特徵為含有如 [1] 至 [6] 中任一項記載之含有醯亞胺基之樹脂。

[8] 一種塗料組成物，其特徵為含有如 [1] 至 [6] 中任一項記載之含有醯亞胺基之樹脂。

[9] 一種樹脂組成物，其特徵為含有如 [1] 至 [6] 中任一項記載之含有醯亞胺基之樹脂與硬化劑 (C)。

[10] 一種接著劑組成物，其特徵為含有如 [9] 記載之樹脂組成物。

[11] 一種塗料組成物，其特徵為含有如 [9] 記載之樹脂組成物。

[發明之效果]

【0011】本發明的含有醯亞胺基之樹脂，可同時展現優異的溶劑溶解性、柔軟性、黏著性。因此，本發明的含有醯亞胺基之樹脂，可作為接著劑組成物及塗料組成物的原料適當使用。

【圖式簡單說明】

無。

【實施方式】

[用以實施發明的形態]

【0012】以下針對本發明的實施形態進行詳述，但本發明並沒有限定於該等。

【0013】本發明的含有醯亞胺基之樹脂，其特徵為具有作為構成單元之具有酯基或醚基的酸二酐化合物(A)(以下也稱為酸二酐化合物(A)或簡稱為(A)成分)、及長鏈脂肪族二羧酸(B)(以下也簡稱為(B)成分)。

【0014】

<含有醯亞胺基之樹脂>

含有醯亞胺基之樹脂為具有醯亞胺基作為重複單元的樹脂，且指所謂的聚醯亞胺樹脂，但除醯亞胺基以外，也可具有例如：醯胺基、胺酯基、酯基、醚基等其它的基之鍵結作為重複單元。

【0015】

<酸二酐化合物(A)>

具有酯基或醚基的酸二酐化合物(A)，在將得到的含有醯亞胺基之樹脂作為接著劑組成物使用之際，藉由其酯基或醚基之極性，提高接著劑與接著體表面之相互作用，且具有可展現更強固的接著強度之效果。又，酯基或醚基之存在係增長單體中之酸酐基之間的距離。作為其結果，也可期待得到的聚醯亞胺系樹脂中之醯亞胺基的樹脂中之量降低所致的溶劑溶解性之提升。

【0016】作為具有酯基的酸二酐化合物(A)，可舉出例如：乙二醇雙偏苯三酸酐、丙二醇雙偏苯三酸酐、1,4-丁二醇雙偏苯三酸酐、六亞甲二醇雙偏苯三酸酐、聚乙二醇雙偏苯三酸酐、聚丙二醇雙偏苯三酸酐等烷二

醇雙偏苯三酸酐。又，作為具有醚基的酸二酐化合物(A)，可舉出例如：4,4'-(4,4'-亞異丙基二苯氧基)二苯二甲酸二酐、氧基二苯二甲酸二酐等。又，也可使用將該等之化合物的任一者氫化者。該等也可單獨使用，亦可組合多個而使用。(A)成分的共聚合量，在將構成含有醯亞胺基之樹脂的全部多羧酸成分量定為 100 莫耳%時，較佳為 1~80 莫耳%，更佳為 10~60 莫耳%，進一步更佳為 15~50 莫耳%。成分的共聚合量小於前述下限，有溶劑溶解性或接著性差之虞，若較前述上限更多，則後述的長鏈脂肪族羧酸量相對變少導致柔軟性不足，而且有原料價格變高，工業上變不利之虞。

【0017】

<長鏈脂肪族二羧酸(B)>

長鏈脂肪族二羧酸(B)係指包含具有碳數為 10 以上之烷基鏈與兩個羧酸的結構之化合物。烷基鏈之一部分，亦可具有分支或環狀結構、雙鍵。可舉出例如：十二烷二酸等各烷烴之兩分子鏈末端具有羧酸者、二聚酸等。該等也可單獨使用，亦可組合多個而使用。該等之中，較佳為二聚酸。若使用二聚酸，則在將得到的樹脂組成物於接著劑或塗料用途使用之際，容易展現柔軟性及溶劑溶解性。二聚酸為藉由碳數為 18 的不飽和脂肪酸之二聚化而生成之碳數 36 的二羧酸。作為二聚酸，也可使用將不飽和鍵氫化者。

【0018】含有醯亞胺基之樹脂，因為將芳香族作為主體，所以一般而言，溶劑溶解性差。但是，本發明的

含有醯亞胺基之樹脂，由於導入長鏈之脂肪族結構，故樹脂骨架變柔軟，且溶劑溶解性提升。又，含有醯亞胺基之樹脂，一般而言，在接著劑貼合步驟或塗料塗布・乾燥後之基材變形中，缺乏流動性或柔軟性，作為結果，難以得到對基材之足夠的接著強度。但是，本發明的含有醯亞胺基之樹脂，藉由共聚合作為構成單元之長鏈脂肪族二羧酸(B)，藉由其脂肪族鏈賦予流動性及柔軟性，在熱壓接之際，可填埋接著體表面凹凸，作為結果，可提升接著性。又，藉由賦予柔軟性，可在塗料塗布・乾燥後之基材變形時進行追蹤而變形。長鏈脂肪族二羧酸(B)的共聚合量，在將構成含有醯亞胺基之樹脂的全部多羧酸成分量定為 100 莫耳%時，較佳為 1~80 莫耳%，更佳為 10~70 莫耳%，進一步更佳為 30~60 莫耳%。長鏈脂肪族二羧酸(B)的共聚合量小於前述下限，有溶劑溶解性、接著性或柔軟性差之虞，若超過前述上限，則有含有醯亞胺基之樹脂得不到良好的耐熱性之虞。

【0019】含有醯亞胺基之樹脂，也可具有前述(A)成分及(B)成分以外之多羧酸成分。從使得到的含有醯亞胺基之樹脂及接著劑或是塗料組成物的耐熱性提升之觀點而言，作為如此樣的多羧酸成分，較佳為使用具有芳香環的多羧酸成分。作為具有芳香環的多羧酸成分，可舉出例如：偏苯三酸酐、苯均四酸二酐、二苯甲酮四羧酸二酐、聯苯四羧酸二酐、萘四羧酸二酐、二苯砒四羧酸二酐、茈四羧酸二酐、(六氟亞異丙基)二苯二甲酸

酐、對苯二甲酸、間苯二甲酸、鄰苯二甲酸、萘二羧酸等。該等可單獨使用，亦可組合多個而使用。從與耐熱性或柔軟性、接著強度之平衡的觀點而言，具有芳香環的多羧酸成分之共聚合量，在將構成含有醯亞胺基之樹脂的全部多羧酸成分量定為 100 莫耳 % 時，較佳為 20～90 莫耳 %，更佳為 30～80 莫耳 %，進一步更佳為 40～70 莫耳 %。再者，在此，(A) 成分具有芳香環時，包含於此計算。

【0020】又，作為多羧酸成分，除了已說明之具有芳香環的多羧酸成分以外，在不損及本發明之效果的程度，可使用已說明之長鏈脂肪族或脂環族的多羧酸或是多羧酸之酸酐或是二酐。可舉出例如：將具有前述之芳香環的多羧酸成分之任一者氫化者、內消旋-丁烷-1,2,3,4-四羧酸二酐、戊烷-1,2,4,5-四羧酸二酐、環丁烷四羧酸二酐、環戊烷四羧酸二酐、環己-1-烯-2,3,5,6-四羧酸二酐、環己烷二羧酸、琥珀酸、戊二酸、己二酸、庚二酸、辛二酸、壬二酸、癸二酸、2-甲基琥珀酸等。該等可單獨使用，亦可組合多個而使用。

【0021】含有醯亞胺基之樹脂，可藉由將多羧酸成分與胺成分或異氰酸酯成分作為主原料進行聚合而得到。在此，作為胺成分，可使用具備二官能以上之胺基的化合物，作為異氰酸酯成分，可使用具備二官能以上之異氰酸酯基的化合物。

【0022】從提升接著劑組成物的耐熱性之觀點而言，作為構成含有醯亞胺基之樹脂的異氰酸酯成分，較

佳為具有芳香環的成分，可舉出例如：二苯甲烷-4,4'-二異氰酸酯及其結構異構物、以及二甲基二苯甲烷二異氰酸酯、二乙基二苯甲烷二異氰酸酯、二甲氧基二苯甲烷二異氰酸酯、二苯醚二異氰酸酯、二苯甲酮二異氰酸酯、二苯砜二異氰酸酯、甲苯二異氰酸酯、苯二甲基二異氰酸酯、萘二異氰酸酯、4,4'-[2,2 雙(4-苯氧基苯基)丙烷]二異氰酸酯、二甲基聯苯二異氰酸酯、二乙基聯苯二異氰酸酯、二甲氧基聯苯二異氰酸酯、二乙氧基聯苯二異氰酸酯及該等之結構異構物等。又，作為胺成分，可舉出將前述異氰酸酯成分的異氰酸酯基取代為胺基者。該等可單獨使用，亦可組合多個而使用。從與耐熱性或柔軟性、接著強度之平衡的觀點而言，該等之胺成分及異氰酸酯成分中具有芳香環之成分的共聚合量，在將構成含有醯亞胺基之樹脂的全部胺成分量或全部異氰酸酯成分量定為 100 莫耳%時，較佳為 30 莫耳%以上，更佳為 40 莫耳%以上，進一步更佳為 50 莫耳%以上。上限沒有特別限定，但一般而言為 100 莫耳%。

【0023】又，作為異氰酸酯成分或胺成分，除了已說明之具有芳香環的異氰酸酯成分或胺成分以外，在不損及本發明之效果的程度，可使用脂肪族或脂環族的異氰酸酯成分或胺成分。可舉出例如：將具有前述之芳香環的異氰酸酯成分或胺成分之任一者氫化者、異佛爾酮二異氰酸酯、1,4-環己烷二異氰酸酯、1,3-環己烷二異氰酸酯、4,4'-二環己基甲烷二異氰酸酯、仲乙基二異氰酸酯、仲丙基二異氰酸酯、六亞甲基二異氰酸酯等，作

為胺成分，可舉出將該等之異氰酸酯成分的異氰酸酯基取代為胺基者。該等可單獨使用，亦可組合多個而使用。從得到之使用含有醯亞胺基之樹脂的樹脂組成物之耐熱性的觀點而言，該等之成分的共聚合量，在將全部異氰酸酯成分及胺成分量定為 100 莫耳 % 時，較佳為 50 莫耳 % 以下，更佳為 20 莫耳 % 以下。

【0024】含有醯亞胺基之樹脂，為了增加與硬化劑之反應點，提升得到的樹脂組成物之耐熱性，可共聚合具有 3 個以上官能基之化合物。可舉出例如：均苯三酸等多官能羧酸、5-羥基間苯二甲酸等具有羥基的二羧酸、5-胺基間苯二甲酸等具有胺基的二羧酸、丙三醇、聚丙三醇等具有 3 個以上羥基者、參(2-胺乙基)胺等具有 3 個以上胺基者。此共聚合量，在將全部多羧酸成分量、或是全部異氰酸酯成分量及胺成分量的合計量定為 100 莫耳 % 時，較佳為 20 莫耳 % 以下。若超過 20 莫耳 %，則有在樹脂聚合時膠化、產生不溶物之虞。

【0025】含有醯亞胺基之樹脂，在不損及本發明之效果的程度，作為賦予得到的樹脂之柔軟性的成分，可共聚合聚酯、聚醚、聚碳酸酯、聚矽氧烷等。該情況中，若含有醯亞胺基之樹脂中的該等之成分的共聚合量多，則有損及耐熱性或經濟性之虞，因此該等之成分的共聚合量，在將全部多羧酸成分量、或是全部異氰酸酯成分量及胺成分量的合計量定為 100 莫耳 % 時，較佳為 10 莫耳 % 以下。

【0026】

＜含有醯亞胺基之樹脂之製造方法＞

含有醯亞胺基之樹脂，可採用使多羧酸成分與異氰酸酯成分進行反應而製造的方法(異氰酸酯法)；或使多羧酸成分與胺成分進行反應形成醯胺酸後，進行閉環的方法(直接法)；或是使具有羧酸酐及羧酸氯化物的化合物與胺成分進行反應的方法(酸氯化物法)等周知的方法進行製造。工業而言，從作為副生成物之二氧化碳作為氣體排除至系統外之觀點而言，異氰酸酯法為有利。

【0027】以下關於含有醯亞胺基之樹脂之製造法，代表而言，針對異氰酸酯法進行敘述，但藉由使用各別對應之具有胺成分或羧酸氯化物的化合物，採用上述的直接法、酸氯化物法，也可同樣地製造含有醯亞胺基之樹脂。

【0028】含有醯亞胺基之樹脂的聚合反應，可藉由一邊將多羧酸成分及異氰酸酯成分於溶劑中加熱至 60°C ~ 200°C 一邊攪拌而進行。此時，多羧酸成分/異氰酸酯成分之莫耳比率，較佳為 $90/100 \sim 100/90$ 的範圍。再者，一般而言，含有醯亞胺基之樹脂中的多羧酸成分及異氰酸酯成分之含量(共聚合量)與聚合時之各自的成分之比率相同。又，為了促進反應，可使用氟化鈉、氟化鉀、甲醇鈉等鹼金屬類、三仲乙二胺、三乙胺、1,8-二氮雜雙環[5,4,0]-7-十一烯、1,5-二氮雜雙環[4,3,0]-5-壬烯等胺類或二丁基錫二月桂酸酯等觸媒。該等之觸媒，若過少，則無法充分得到視為目的之觸媒效果，若過多，則有引起副反應的可能性，因此將多羧酸成分或異

氰酸酯成分之任一較多者作為 100 莫耳%，較佳為使用 0.01～5 莫耳%，更佳為 0.1～3 莫耳%。

【0029】作為可使用於含有醯亞胺基之樹脂的聚合反應之溶劑，可舉出例如：N-甲基-2-吡咯啉酮、N-乙基-2-吡咯啉酮、N-丁基-2-吡咯啉酮、 γ -丁內酯、二甲基咪唑啉酮、二甲亞砜、二甲基甲醯胺、二甲基乙醯胺、環己酮、環戊酮等。其中，從得到的含有醯亞胺基之樹脂的溶解性與聚合反應之效率良好的觀點而言，較佳為 N-甲基-2-吡咯啉酮或二甲基乙醯胺。又，聚合反應後，可以使用於聚合反應之溶劑或其它的低沸點溶劑進行稀釋，調整非揮發分濃度或溶液黏度。該等可單獨使用，亦可組合多個而使用。

【0030】作為稀釋用的低沸點溶劑，可舉出甲苯、二甲苯等芳香族系溶劑、己烷、庚烷、辛烷等脂肪族系溶劑、甲醇、乙醇、丙醇、丁醇、異丙醇等醇系溶劑、丙酮、甲基乙基酮、甲基異丁基酮、環己酮、環戊酮等酮系溶劑、二乙醚、四氫呋喃等醚系溶劑、乙酸乙酯、乙酸丁酯、乙酸異丁酯等酯系溶劑等。

【0031】

< 樹脂組成物 >

本發明的含有醯亞胺基之樹脂，可單獨使用、或視需要與硬化劑(C)組合而成為接著劑或塗料用的樹脂組成物。藉由將含有醯亞胺基之樹脂與硬化劑組合而使用，可將耐熱性優異之含有醯亞胺基之樹脂充分地黏著於基材的狀態，藉由與硬化劑之反應而變強固，並賦予

優異的黏著性，變得適合作為接著劑及塗料。

【 0032 】

< 硬化劑 (C) >

作為與含有醯亞胺基之樹脂組合而使用的硬化劑 (C)，沒有特別限定，但可舉出環氧樹脂、異氰酸酯系硬化劑、聚碳二亞胺等。該等之中，從與含有醯亞胺基之樹脂的反應溫度及反應時間為適當，而且，得到的反應物之耐熱性、或含有醯亞胺基之樹脂與硬化劑混合後的安定性之觀點而言，較佳為環氧樹脂。

【 0033 】環氧樹脂，亦可用矽酮、胺基甲酸酯、聚醯亞胺、聚醯胺等進行改質，而且，亦可在分子骨架內包含硫原子、氮原子等。作為環氧樹脂，可舉出例如：雙酚 A 型環氧樹脂、雙酚 F 型環氧樹脂、雙酚 S 型環氧樹脂等雙酚型環氧樹脂、酚系酚醛型環氧樹脂、甲酚酚醛型環氧樹脂等酚醛型環氧樹脂、六氫鄰苯二甲酸環氧丙酯或前述雙酚型環氧樹脂之氫化物、前述酚醛型環氧樹脂之氫化物等脂環族環氧樹脂、二聚酸環氧丙酯、環氧化聚丁二烯、環氧化大豆油等線狀脂肪族環氧樹脂等。該等可單獨使用，亦可組合多個而使用。從得到之硬化物的耐熱性之觀點而言，環氧樹脂的環氧當量，較佳為 100～300g/eq，更佳為 150～200g/eq。又，環氧樹脂的種類，較佳為具有芳香環者，特佳為雙酚型環氧樹脂及酚醛型環氧樹脂。

【 0034 】作為環氧樹脂的市售品，可舉出例如：三菱化學(股)製的商品名 jER828、1001 等雙酚 A 型環氧

樹脂；NIPPON STEEL Chemical & Material(股)製的商品名 ST-2004、2007 等氫化雙酚 A 型環氧樹脂；DIC(股)製的 EXA-9726、NIPPON STEEL Chemical & Material(股)製的商品名 YDF-170、2004 等雙酚 F 型環氧樹脂；三菱化學(股)製的商品名 jER152、154、Dow Chemical 公司製的商品名 DEN-438 等酚系酚醛型環氧樹脂；DIC(股)製的商品名 HP7200、HP7200H 等二環戊二烯型環氧樹脂；NIPPON STEEL Chemical & Material(股)製的商品名 YDCN-700 系列、日本化藥(股)製的商品名 EOCN-125S、103S、104S 等甲酚酚醛型環氧樹脂；NIPPON STEEL Chemical & Material(股)製的商品名 YD-171 等可撓性環氧樹脂；三菱化學(股)製的商品名 Epon1031S、BASF 日本(股)製的商品名 Araldite 0163、Nagase ChemteX(股)製的商品名 DENACOL EX-611、EX-614、EX-622、EX-512、EX-521、EX-421、EX-411、EX-321 等多官能環氧樹脂；三菱化學(股)製的商品名 EPIKOTE 604、NIPPON STEEL Chemical & Material(股)製的商品名 YH-434、BASF 日本(股)製的商品名 Araldite PT810 等含雜環之環氧樹脂；Daicel Chemical Industries(股)製的商品名 CELLOXIDE 2021、EHPE3150、UCC 公司製的 ERL4234 等脂環式環氧樹脂；DIC(股)製的商品名 EPICLON EXA-1514 等雙酚 S 型環氧樹脂；日產化學工業(股)製的 TEPIC 等三聚異氰酸三環氧丙酯；三菱化學(股)製的商品名 YX-4000 等聯二甲酚型環氧樹脂、三菱化學(股)製的商品名 YL-6056 等

雙酚型環氧樹脂；三菱瓦斯化學(股)製的商品名 TETRAD-X、TETRAD-C、日本化藥(股)製的商品名 GAN、住友化學(股)製的商品名 ELM-120 等環氧丙胺型環氧樹脂。

【0035】本發明之樹脂組成物中的含有醯亞胺基之樹脂的含量，將樹脂組成物之非揮發分全體定為 100 質量%時，較佳為 30～99 質量%，進一步更佳為 60～95 質量%。若含有醯亞胺基之樹脂的含量過少，則樹脂組成物中的高分子量成分變少，因此變脆，且有處理變困難之虞。另一方面，若含有醯亞胺基之樹脂的含量過少，則硬化劑之比率變少，因為硬化變不足夠，所以有耐熱性降低之虞。又，本發明之樹脂組成物中的硬化劑(C)之含量，將樹脂組成物之非揮發分全體定為 100 質量%時，較佳為 1～70 質量%，進一步更佳為 5～40 質量%。若硬化劑的含量過少，則無法得到足夠的熱硬化性，作為結果，有接著劑組成物之耐熱性差的情況。若硬化劑的含量過多，則有損及樹脂組成物之柔軟性，接著強度降低之虞。

【0036】

< 其它的成分 >

本發明的樹脂組成物，尤其是硬化劑為環氧樹脂的情況，在不損及特性的範圍，可加入用以硬化環氧樹脂之進一步的硬化劑或用以促進環氧樹脂與含有醯亞胺基之樹脂之反應的硬化觸媒。作為該硬化劑，只要為與環氧樹脂進行反應的化合物，則沒有特別限制，可舉出例

如：胺系硬化劑、具有酚性羥基的化合物、具有羧酸的化合物、具有酸酐的化合物等。該等之硬化劑係用以調整環氧樹脂與含有醯亞胺基之樹脂的官能基當量。作為硬化觸媒，只要為促進環氧樹脂與含有醯亞胺基之樹脂及上述硬化劑之反應者，則沒有特別限制，可舉出例如：四國化成工業(股)製、2MZ、2E4MZ、C11Z、C17Z、2PZ、1B2MZ、2MZ-CN、2E4MZ-CN、C11Z-CN、2PZ-CN、2PHZ-CN、2MZ-CNS、2E4MZ-CNS、2PZ-CNS、2MZ-AZINE、2E4MZ-AZINE、C11Z-AZINE、2MA-OK、2P4MHZ、2PHZ、2P4BHZ等咪唑衍生物、乙胍胺、苯并胍胺等胍胺類、二胺基二苯甲烷、m-苯二胺、m-二甲苯二胺、二胺基二苯砒、二氰二胺、尿素、尿素衍生物、三聚氰胺、多元醯肼等多胺類、該等之有機酸鹽及/或環氧加成物、三氟化硼的胺錯合物、乙基二胺基-S-三吡、2,4-二胺基-S-三吡、2,4-二胺基-6-二甲苯基-S-三吡等三吡衍生物類、三甲胺、三乙醇胺、N,N-二甲基辛胺、N-苯甲基二甲胺、吡啶、N-甲基咪啉、六(N-甲基)三聚氰胺、2,4,6-參(二甲基胺基酚)、四甲基胍、DBU(1,8-二氮雜雙環[5,4,0]-7-十一烯)、DBN(1,5-二氮雜雙環[4,3,0]-5-壬烯)等三級胺類、該等之有機酸鹽及/或四苯基硼酸鹽、聚乙烯酚、聚乙烯酚溴化物、三丁基磷、三苯基磷、參-2-氰乙基磷等有機磷類、三正丁基(2,5-二羥苯基)溴化磷、十六基三丁基氯化磷、四苯基磷四苯基硼酸鹽等四級磷鹽類、苯甲基三甲基氯化銨、苯基三丁基氯化銨等四級銨鹽類、

前述多羧酸酐、二苯基鎳四氟硼酸鹽、三苯基銻六氟銻酸鹽、2,4,6-三苯基硫代吡喃鎢六氟磷酸鹽、IRGACURE-261(Ciba Specialty Chemicals(股)製)、OPTOMER-SP-170(ADEKA(股)製)等光陽離子聚合觸媒、苯乙烯-馬來酸酐樹脂、異氰酸苯酯與二甲基胺之等莫耳反應物、或甲苯二異氰酸酯、異佛爾酮二異氰酸酯等有機多異氰酸酯與二甲基胺之等莫耳反應物等。該等之硬化劑及硬化觸媒，也可單獨使用，或者，也可組合兩種以上而使用。

【0037】本發明的樹脂組成物，以對基材之接著性提升為目的，可添加矽烷偶合劑。作為其具體例，可舉出胺基矽烷、巰基矽烷、乙烯矽烷、環氧矽烷、甲基丙烯酸矽烷、異氰酸酯矽烷、酮亞胺矽烷(ketamine silane)或該等之混合物或是反應物，或者，藉由該等與多異氰酸酯之反應而得到的化合物等。作為如前述的矽烷偶合劑，可舉出例如：3-胺丙基三甲氧矽烷、3-胺丙基三乙氧矽烷、3-胺丙基甲基二甲氧矽烷、3-胺丙基乙基二乙氧矽烷、雙三甲氧矽基丙胺、雙三乙氧矽基丙胺、雙甲氧基二甲氧矽基丙胺、雙乙氧基二乙氧矽基丙胺、N-2-(胺乙基)-3-胺丙基三甲氧矽烷、N-2-(胺乙基)-3-胺丙基甲基二甲氧矽烷、N-2-(胺乙基)-3-胺丙基三乙氧矽烷、N-2-(胺乙基)-3-胺丙基乙基二乙氧矽烷等胺基矽烷； γ -巰丙基三甲氧矽烷、 γ -巰丙基三乙氧矽烷、 γ -巰丙基甲基二甲氧矽烷、 γ -巰丙基甲基二乙氧矽烷、 γ -巰丙基乙基二乙氧矽烷等巰基矽烷；乙烯三甲氧矽烷、

乙烯三乙氧矽烷、參-(2-甲氧基乙氧基)乙烯矽烷等乙烯矽烷； γ -環氧丙氧基丙基三甲氧矽烷、 γ -環氧丙氧基丙基二甲基乙氧矽烷、 γ -環氧丙氧基丙基甲基二乙氧矽烷、 β -(3,4-環氧環己基)乙基甲基二甲氧矽烷、 γ -環氧丙氧基丙基三甲氧矽烷、 β -(3,4-環氧環己基)乙基三甲氧矽烷等環氧矽烷；3-甲基丙烯醯氧基丙基甲基二甲氧矽烷、3-甲基丙烯醯氧基丙基三甲氧矽烷、3-甲基丙烯醯氧基丙基甲基二乙氧矽烷、3-甲基丙烯醯氧基丙基三乙氧矽烷等甲基丙烯酸矽烷；異氰酸酯丙基三乙氧矽烷、異氰酸酯丙基三甲氧矽烷等異氰酸酯矽烷；酮亞胺化丙基三甲氧矽烷、酮亞胺化丙基三乙氧矽烷等酮亞胺矽烷。該等也可單獨使用一種、或是併用兩種以上而使用。該等之矽烷偶合劑中，環氧矽烷，因為具有反應性的環氧基，所以可與含有醯亞胺基之樹脂反應，因此從耐熱性、耐濕熱性提升之觀點而言較佳。矽烷偶合劑的摻合量，將樹脂劑組成物的非揮發分全體定為 100 質量%時，較佳為 0~3 質量%，更佳為 0~2 質量%。若摻合量超過上述範圍，則有耐熱性降低的傾向。

【0038】 本發明的樹脂組成物，在不損及本發明之效果的範圍，以提升耐熱性為目的，可添加有機填料或無機填料。作為有機填料，可舉出作為耐熱性樹脂之聚醯亞胺、聚醯胺醯亞胺等粉末。又，作為無機填料，可舉出例如：二氧化矽(SiO_2)、氧化鋁(Al_2O_3)、氧化鈦(TiO_2)、氧化鉭(Ta_2O_5)、氧化鋯(ZrO_2)、氮化矽(Si_3N_4)、鈦酸鋇($\text{BaO} \cdot \text{TiO}_2$)、碳酸鋇(BaCO_3)、鈦酸鉛

($\text{PbO} \cdot \text{TiO}_2$)、鋇鈦酸鉛(PZT)、鋇鈦酸鏽鉛(PLZT)、氧化鎵(Ga_2O_3)、尖晶石($\text{MgO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$)、富鋁紅柱石($3\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2$)、堇青石($2\text{MgO} \cdot 2\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{SiO}_2$)、滑石($3\text{MgO} \cdot 4\text{SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$)、鈦酸鋁($\text{TiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3$)、含氧化釷之氧化鋇($\text{Y}_2\text{O}_3\text{-ZrO}_2$)、矽酸鋇($\text{BaO} \cdot 8\text{SiO}_2$)、氮化硼(BN)、碳酸鈣(CaCO_3)、硫酸鈣(CaSO_4)、氧化鋅(ZnO)、鈦酸鎂($\text{MgO} \cdot \text{TiO}_2$)、硫酸鋇(BaSO_4)、有機膨潤土、黏土、雲母、氫氧化鋁、氫氧化鎂、次磷酸(phosphinic acid)金屬鹽等。其中，從分散之容易度或耐熱性提升效果之觀點而言，較佳為二氧化矽。該等可單獨使用，亦可組合兩種以上而使用。又，該等之有機填料及無機填料的添加量，相對於樹脂組成物的非揮發成分，較佳為 1~30 質量%，進一步更佳為 3~15 質量%。若有機填料或無機填料的添加量過多，則有塗膜脆化之虞，若添加量過少，則有無法得到足夠之耐熱性提升的效果之虞。

又，作為塗料樹脂組成物，以著色為目的，也可使用各種含量。

【0039】本發明的樹脂組成物，在不損及本發明之效果的範圍，以賦予阻燃性為目的，可添加阻燃劑。作為可使用的阻燃劑，沒有特別限制，可使用一般的填料系阻燃劑或溶劑溶解性的阻燃劑，且此等可單獨使用，亦可組合兩種以上而使用。

【0040】

< 接著劑組成物 >

從對基材的黏著性與柔軟性優異之觀點而言，本發明的含有醯亞胺基之樹脂、及本發明的樹脂組成物，適合作為含有該等之接著劑組成物。作為接著劑使用的情況之用途沒有限制，尤其是因為對金屬或耐熱性薄膜的黏著性優異，所以適於金屬之間或耐熱性薄膜之間或是金屬與耐熱性薄膜之貼合。從也保持聚醯亞胺樹脂具有的耐熱性或絕緣性之觀點而言，更具體而言，適合使用於電器電子製品的零件等構成。又，作為金屬之間的貼合或是金屬與工程塑膠的貼合，也可使用於汽車之結構用、內裝用接著劑、或建築用接著劑。

【0041】

< 塗料組成物 >

從對基材的黏著性與柔軟性優異之觀點而言，本發明的含有醯亞胺基之樹脂、及本發明的樹脂組成物，適合作為含有該等之塗料組成物。作為塗料劑使用的情況之用途沒有限制，尤其是因為對金屬或耐熱性薄膜的黏著性優異，而且，柔軟性也佳，所以也適於在將塗料塗布乾燥後，折疊基材等需要加工適性之用途。

[實施例]

【0042】以下藉由實施例實證本發明的效果，但本發明並沒有限定於該等。再者，實施例中之特性的評價，採用以下的方法進行。

【0043】

(溶劑溶解性之評價方法)

在以後所記載的含有醯亞胺基之樹脂的聚合中、稀

釋・萃取後、及混合硬化劑而作為接著劑組成物之 1 小時後的三個時間點觀察溶液的流動性，依據以下的評價基準評價溶劑溶解性。

(評價基準)

A：在上述任一時間點中均維持流動性

B：在上述任一時間點中無法維持流動性，且不溶解或是固體化

【0044】

(作為接著劑的接著性之評價方法)

將樹脂組成物的溶液塗布於聚醯亞胺薄膜 (KANEKA 製 Apical 12.5NPI)，使乾燥後的厚度成為 $20\mu\text{m}$ ，以 140°C 採用熱風乾燥機乾燥 3 分鐘，得到 B 階段狀態的樣本。重疊該 B 階段樣本的樹脂組成物塗布面與銅箔 (JX 日礦日石製 BHY 厚度 $18\mu\text{m}$) 的光澤面，放入加熱至 150°C 的烘箱且熱硬化 4 小時。針對熱硬化後的樣本，使用拉伸試驗機 (島津製 Autograph AG-X plus)，在 25°C 的環境下，將銅箔朝 180° 的方向，以 50mm/min 的速度撕除，且測定接著強度，依據以下的評價基準評價接著性。

(評價基準)

A：接著強度為 0.5N/mm 以上

B：接著強度小於 0.5N/mm

【0045】

(作為塗料的黏著性評價方法)

在厚度 0.3mm 的鋁板，塗布混合硬化劑的樹脂組成

物，使乾燥後的厚度成為 $5\mu\text{m}$ ，以 100°C 乾燥硬化 5 分鐘，以 230°C 乾燥硬化 10 分鐘後，在樹脂組成物塗布面劃出 10 格 $\times$ 10 格之合計 100 格之格子狀的切痕，並於其表面貼上玻璃紙膠帶(註冊商標)，以 60° 的角度剝離玻璃紙膠帶，觀察樹脂組成物的剝離之有無，且依據以下的評價基準評價黏著性。

(評價基準)

A：1 格都沒有剝離

B：有 1 格以上之剝離

【 0046 】

(作為塗料的加工適性評價方法)

在厚度 0.3mm 的鋁板，塗布混合硬化劑的樹脂組成物，使乾燥後的厚度成為 $5\mu\text{m}$ ，以 100°C 乾燥硬化 5 分鐘，以 230°C 乾燥硬化 10 分鐘後，折疊 180° 使樹脂組成物塗布面成為外側，觀察此時之折疊部分的樹脂組成物之破裂或剝離之有無，依據以下的評價基準評價加工適性。

(評價基準)

A：無破裂及剝離

B：有破裂或是剝離

【 0047 】

(含有醯亞胺基之樹脂(1)之製造例)

在具備攪拌機、冷卻管、氮導入管及溫度計之 4 口分離式燒瓶，加入偏苯三酸酐 30 莫耳份、BPADA 20 莫耳份、二聚酸 50 莫耳份、二苯甲烷二異氰酸酯 100 莫

耳份及作為聚合溶劑之 N-甲基-2-吡咯啉酮，使脫羧酸後之樹脂分的濃度成為 40 質量%，在氮氣下升溫至 100℃反應 2 小時，並且進一步升溫至 150℃反應 5 小時。之後，加入作為稀釋溶劑之環己酮進行稀釋，使樹脂分的濃度成為 30 質量%，得到含有醯亞胺基之樹脂 (1) 的溶液。

【 0048 】

(含有醯亞胺基之樹脂 (2)～(13) 之製造例)

變更原料及溶劑的種類及量成為表 1 所示的樹脂組成，除此以外係採用與含有醯亞胺基之樹脂 1 同樣的方法，製作含有醯亞胺基之樹脂 (2)～(13) 的溶液。

【 0049 】 表 1 所使用之原料的詳細係如以下所述。

二聚酸：Croda 製 PRIPOL1013

氫化二聚酸：Croda 製 PRIPOL1009

十二烷二酸：富士薄膜和光純藥工業股份有限公司製

BPADA：富士薄膜和光純藥工業股份有限公司製
4,4'-(4,4'-亞異丙基二苯氧基)二苯二甲酸酐

ODPA：東京化成工業製 氧基二苯二甲酸二酐

TMEG：新日本理化股份有限公司製 乙二醇雙偏
苯三酸酐

TMPG：Trylead Chemical 製 丙二醇雙偏苯三酸
酐

TMA：富士薄膜和光純藥工業股份有限公司製
偏苯三酸酐

PMDA：東京化成工業股份有限公司 苯均四酸酐

MDI：富士薄膜和光純藥工業股份有限公司製 二
苯甲烷二異氰酸酯

TDI：東京化成工業製 甲苯二異氰酸酯

ToDI：日本曹達製 o-聯甲苯胺二異氰酸酯

NMP：富士薄膜和光純藥工業股份有限公司製
N-甲基-2-吡咯啉酮

DMAc：富士薄膜和光純藥工業股份有限公司製
N,N-二甲基乙醯胺

【 0050 】 [表 1]

		含有醯亞胺基之樹脂												
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
樹脂組成 (莫耳%)	二聚酸	50	40		70	20	40	50	40	50			70	
	氫化二聚酸			50										
	十二烷二酸										30			
	BPADA	20		20	20	60	20			20	30	20		
	ODPA							20						
	TMEG		20				20							
	TMPG								20					
	TMA	30	40	30	10	20	10	30	40	30	40	80	30	40
	PMDA						10							60
	MDI	100	100	80		100	100	100	100	100	100	100	100	100
	TDI			20	20									
	ToDI				80									
聚合溶劑	NMP	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○
	DMAc									○				
稀釋溶劑	環己酮	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○
	甲苯									○				

【 0051 】**< 實施例 1 >**

混合作為固體成分之 85 質量份的含有醯亞胺基之樹脂(1)的溶液、作為固體成分之 15 質量份的 jER828(作為硬化劑之環氧樹脂(C))，製作樹脂組成物。再者，關於 jER828，事先調製且使用固體成分 30 質量%的二甲基乙醯胺溶液。針對得到的接著劑組成物，實施作為接著劑的接著性、作為塗料的黏著性及加工適性之各評價。將結果示於表 2。

【 0052 】**< 實施例 2～11、比較例 1～3 >**

變更含有醯亞胺基之樹脂、硬化劑的種類及量成為如表 2 所示的接著劑組成物摻合，除此以外係與實施例 1 同樣進行，製作樹脂組成物。再者，關於硬化劑，事先調製且使用固體成分 30 質量%的二甲基乙醯胺溶液。針對得到的接著劑組成物，實施作為接著劑的接著性、作為塗料的黏著性及加工適性之各評價。將結果示於表 2。

【 0053 】 表 2 所使用之硬化劑的詳細係如以下所述。

jER828：三菱化學製環氧樹脂(雙酚型環氧樹脂 環氧當量 189g/eq)

jER152：三菱化學製環氧樹脂(酚系酚醛型環氧樹脂 環氧當量 177g/eq)

jER1001：三菱化學製環氧樹脂(雙酚型環氧樹脂 環氧當量 475g/eq)

【 0054 】 [表 2]

樹脂組成物之摻合 (固體成分質量%)		實施例											比較例		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3
含有醯亞 胺基之 樹脂	(1)	85									90	70			
	(2)		85												
	(3)			85											
	(4)				85										
	(5)					85									
	(6)						85								
	(7)							85							
	(8)								85						
	(9)									85					
	(10)														
	(11)												85		
	(12)													85	
	(13)														85
硬化劑	jER828	15		15	15	15	15	15	15	15			15	15	15
	jER152		15									30			
	jER1001										10				
評價結果	溶劑溶解性	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B
	作為接著劑的接著性	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	無法評價
	作為塗料的黏著性	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	無法評價
	作為塗料的加工適性	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	無法評價

【0055】由表2可知：滿足本發明的要件之實施例1～11的樹脂組成物，可同時展現優異的溶劑溶解性、柔軟性、黏著性，且適於接著劑及塗料用途。相對於前述，比較例1中，含有醯亞胺基之樹脂並未具有作為構成單元之長鏈脂肪族二羧酸(B)，因此作為塗料，雖顯示對基材之黏著性，但在試驗時，伴隨樹脂組成物之大幅的變形，在接著劑接著性及塗料加工適性之評價中，柔軟性不足，無法得到良好的結果。比較例2中，含有醯亞胺基之樹脂並未具有作為構成單元之具有酯基或醚基的酸酐化合物(A)，因此對基材之黏著性差，作為結果，接著劑接著性、塗料黏著性、塗料加工適性差。比較例3中，含有醯亞胺基之樹脂並未具有作為構成單元之具有酯基或醚基的酸酐化合物(A)及長鏈脂肪族二羧酸(B)之任一者，因此溶劑溶解性極差，在含有醯亞胺基之樹脂的聚合中，樹脂變得不溶解。因此，無法得到樹脂組成物，且作為接著劑及塗料，無法進行評價。

[產業上利用之可能性]

【0056】使用本發明之含有醯亞胺基之樹脂的樹脂組成物，因為溶劑溶解性、柔軟性、黏著性優異，所以適於接著劑或塗料等用途。因此，本發明，在本業界中極為有用。

【符號說明】

無。

【發明申請專利範圍】

【請求項 1】一種含有醯亞胺基之樹脂，其特徵為具有作為構成單元之具有酯基或醚基的酸二酐化合物(A)、及長鏈脂肪族二羧酸(B)。

【請求項 2】如請求項 1 之含有醯亞胺基之樹脂，其中該酸二酐化合物(A)為伸烷二醇雙偏苯三酸酐。

【請求項 3】如請求項 1 之含有醯亞胺基之樹脂，其中該酸二酐化合物(A)為 4,4'-(4,4'-亞異丙基二苯氧基)二苯二甲酸酐或氧基二苯二甲酸二酐。

【請求項 4】如請求項 1 之含有醯亞胺基之樹脂，其中該長鏈脂肪族二羧酸(B)為二聚酸。

【請求項 5】如請求項 1 之含有醯亞胺基之樹脂，其中在將構成該含有醯亞胺基之樹脂的全部多羧酸成分量定為 100 莫耳%時，該酸二酐化合物(A)及該長鏈脂肪族二羧酸(B)的共聚合量各別為 1~80 莫耳%的範圍。

【請求項 6】如請求項 1 之含有醯亞胺基之樹脂，其中在將構成該含有醯亞胺基之樹脂的全部胺成分量或全部異氰酸酯成分量定為 100 莫耳%時，胺成分及異氰酸酯成分中具有芳香環之成分的共聚合量為 30 莫耳%以上。

【請求項 7】一種接著劑組成物，其特徵為含有如請求項 1 至 6 中任一項之含有醯亞胺基之樹脂。

【請求項 8】一種塗料組成物，其特徵為含有如請求項 1 至 6 中任一項之含有醯亞胺基之樹脂。

【請求項 9】一種樹脂組成物，其特徵為含有如請求項 1 至 6 中任一項之含有醯亞胺基之樹脂與硬化劑(C)。

【請求項 10】一種接著劑組成物，其特徵為含有如請求項 9 之樹脂組成物。

【請求項 11】一種塗料組成物，其特徵為含有如請求項 9 之樹脂組成物。