



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I861216 B

(45)公告日：中華民國 113 (2024) 年 11 月 11 日

(21)申請案號：109131681

(22)申請日：中華民國 109 (2020) 年 09 月 15 日

(51)Int. Cl. : **C08G18/38 (2006.01)** **C08G18/42 (2006.01)**
 C08G18/44 (2006.01) **C08G18/79 (2006.01)**
 C08L75/06 (2006.01) **C09D175/06 (2006.01)**
 B05D7/02 (2006.01)

(30)優先權：2019/09/17 日本 JP2019-168879

(71)申請人：日商大賽璐股份有限公司 (日本) DAICEL CORPORATION (JP)
日本(72)發明人：紺野貴史 KONNO, TAKASHI (JP)；前津成俊 MAETSU, NARITOSHI (JP)；渡部
淳 WATANABE, JUN (JP)；畑中慎太郎 HATANAKA, SHINTAROU (JP)

(74)代理人：閻啓泰；林景郁

(56)參考文獻：

CN 102639585A JP 2013-1897A

審查人員：陳俊志

申請專利範圍項數：8 項 圖式數：0 共 30 頁

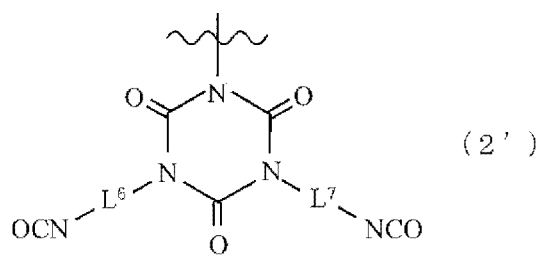
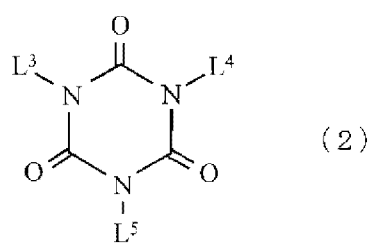
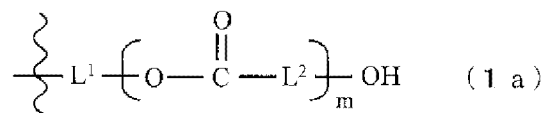
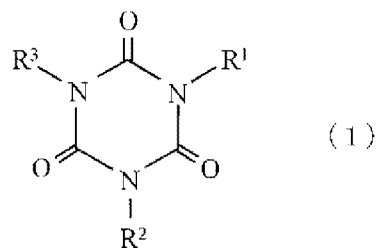
(54)名稱

組成物及其硬化物

(57)摘要

本發明提供一種組成物，其能夠形成對基材之密接性、硬度、耐擦傷性、及藥劑耐性優異之硬化物。

本發明之組成物含有多元醇化合物 (A) 及異氰酸酯化合物 (B)，上述多元醇化合物 (A) 包含化合物 (a1)，該化合物 (a1) 係以下述式 (1) 表示且式中之 $R^1 \sim R^3$ 為下述式 (1a) 所表示之基者，且數量平均分子量 (標準聚苯乙烯換算) 未達 800，上述異氰酸酯化合物 (B) 包含化合物 (b)，該化合物 (b) 以下述式 (2) 表示，且式中之 $L^1 \sim L^3$ 為氫原子、具有 NCO 基或下述式 (2') 所表示之基之碳數 1 ~ 10 烷基。



無



I861216

【發明摘要】

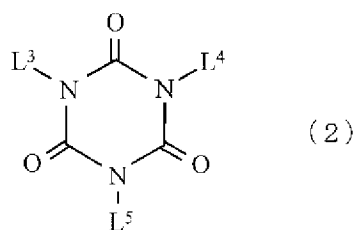
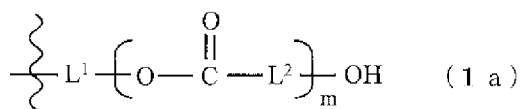
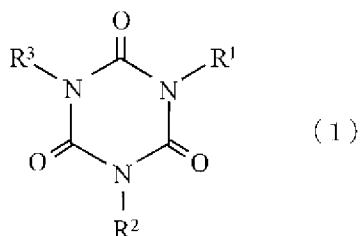
【中文發明名稱】 組成物及其硬化物

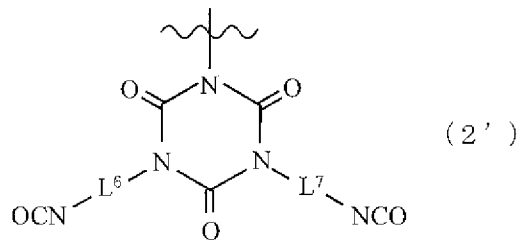
【英文發明名稱】 無

【中文】

本發明提供一種組成物，其能夠形成對基材之密接性、硬度、耐擦傷性、及藥劑耐性優異之硬化物。

本發明之組成物含有多元醇化合物(A)及異氰酸酯化合物(B)，上述多元醇化合物(A)包含化合物(a1)，該化合物(a1)係以下述式(1)表示且式中之 $R^1 \sim R^3$ 為下述式(1a)所表示之基者，且數量平均分子量(標準聚苯乙烯換算)未達800，上述異氰酸酯化合物(B)包含化合物(b)，該化合物(b)以下述式(2)表示，且式中之 $L^1 \sim L^3$ 為氫原子、具有NCO基或下述式(2')所表示之基之碳數1~10烷基。



**【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】 組成物及其硬化物

【英文發明名稱】 無

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種聚胺酯（polyurethane）樹脂成形用之組成物、及其硬化物。本申請案主張2019年9月17日於日本提出申請之特願2019-168879號之優先權，其內容援用於此。

【先前技術】

【0002】 聚胺酯樹脂具備柔軟性、伸縮性、及強度。因此，聚胺酯樹脂成形用之組成物被使用於塗佈劑等。

【0003】 作為上述塗佈劑，例如對用於被覆構成車輛用構件或電子元件等之塑膠基材之用途的塗佈劑要求能夠形成具備對基材之密接性、硬度、及耐擦傷性等之被膜。作為此種塗佈劑，例如已知有專利文獻1、2中所記載之組成物。

【0004】 然而，近年來，若防曬劑等藥劑與由聚胺酯樹脂所構成之被膜接觸，則被膜剝離、或被膜之外觀劣化成為問題。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

【0005】 [專利文獻1]日本特開平04-130119號公報

[專利文獻2]日本特開2011-137145號公報

【發明內容】

[發明所欲解決之課題]

【0006】 因此，本發明之目的在於提供一種能夠形成對基材之密接性、硬度、耐擦傷性、及藥劑耐性優異之硬化物之組成物。

本發明之又一目的在於提供一種對基材之密接性、硬度、耐擦傷性、及藥劑耐性優異之硬化物。

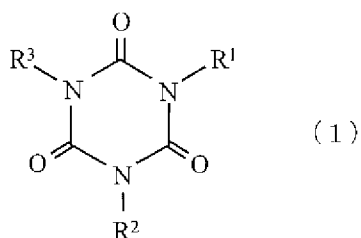
本發明之又一目的在於提供一種藉由對基材之密接性、硬度、耐擦傷性、及藥劑耐性優異之硬化物被覆表面之至少一部分而成之車輛用構件。

本發明之又一目的在於提供一種藉由對基材之密接性、硬度、耐擦傷性、及藥劑耐性優異之硬化物被覆表面之至少一部分而成之殼體、及具有上述殼體之電子機器。

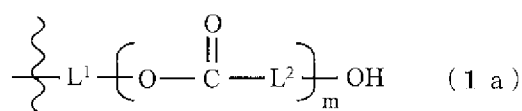
[解決課題之技術手段]

【0007】 本發明之發明人等為了解決上述課題進行了努力研究，結果發現：使具有三聚異氰酸酯 (isocyanurate) 骨架之多元醇化合物與具有三聚異氰酸酯骨架之聚異氰酸酯化合物反應而獲得之聚胺酯樹脂對基材之密接性、硬度、及耐擦傷性優異，並且藥劑耐性亦優異。本發明係基於該等見解而完成者。

【0008】 即，本發明提供一種組成物，其含有多元醇化合物 (A) 及異氰酸酯化合物 (B)，上述多元醇化合物 (A) 包含化合物 (a1)，該化合物 (a1) 為下述式 (1) 所表示者，且數量平均分子量 (標準聚苯乙烯換算) 未達800；

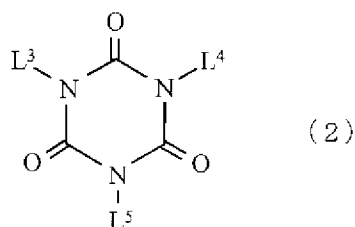


[式中之 $\text{R}^1 \sim \text{R}^3$ 相同或不同，為下述式 (1a) 所表示之基

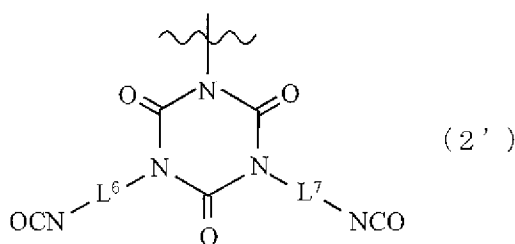


第 2 頁，共 25 頁(發明說明書)

(式(1a)中， L^1 、 L^2 相同或不同，表示碳數1~10之伸烷基， m 表示0以上之數；但是對於 $R^1 \sim R^3$ ， m 不同時為0；附波紋線之鍵結鍵與式中之氮原子鍵結)]
上述異氰酸酯化合物(B)包含下述式(2)所表示之化合物(b)；



[式(2)中， $L^3 \sim L^5$ 相同或不同，表示氫原子、具有NCO基或下述式(2')所表示之基之碳數1~10烷基；但是， $L^3 \sim L^5$ 不同時為氫原子；



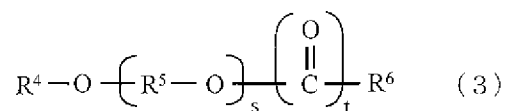
式(2')中， L^6 及 L^7 相同或不同，表示碳數1~10之伸烷基；附波紋線之鍵結鍵與式(2)中之 $L^3 \sim L^5$ 中之上述碳數1~10烷基之碳原子鍵結]。

【0009】 又，本發明提供一種如上所述之組成物，其中，多元醇化合物(A)以相對於上述化合物(a1) 1重量份為0.01~1.5重量份之範圍進而含有脛值(KOHmg/g)為30~300之多元醇(a2)。

【0010】 又，本發明提供一種如上所述之組成物，其中，組成物中之異氰酸酯化合物(B)之NCO基與多元醇化合物(A)中之OH基之當量比(NCO/OH)為0.2~2.0之範圍。

【0011】 又，本發明提供一種如上所述之組成物，其進而含有聚矽氧烷衍生物(C)，該聚矽氧烷衍生物(C)相對於多元醇化合物(A)與異氰酸酯化合物(B)之合計100重量份為0.1~0.5重量份。

【0012】 又，本發明提供一種如上所述之組成物，其進而含有下述式(3)所表示之溶劑；



(式(3)中， R^4 、 R^6 相同或不同，表示氫原子或碳數1~5之烷基， R^5 表示碳數1~5之伸烷基；s表示1以上之整數，t表示0或1；於s為2以上之整數之情形時，複數個 R^5 可相同亦可不同)。

【0013】 又，本發明提供一種如上所述之組成物，其為塗佈劑。

【0014】 又，本發明提供一種如上所述之組成物之硬化物。

【0015】 又，本發明提供一種塑膠成形品，其由上述硬化物所構成之被膜被覆表面之至少一部分。

[發明之效果]

【0016】 本發明之組成物能夠形成對基材之密接性、硬度、耐擦傷性、及藥劑耐性優異之硬化物。因此，若將本發明之組成物用作被覆基材之塗佈劑，則能夠對基材賦予上述特性。

【0017】 藉由本發明之組成物之硬化物被覆表面之至少一部分而成之塑膠成形品具有較高之表面硬度，耐擦傷性及藥劑耐性優異。因此，即使用例如附有防曬劑等之手觸摸上述塑膠成形品，被覆表面之上述塑膠硬化物亦不會剝落、或產生白濁，能夠長期保持優異之外觀、密接性、硬度、及耐擦傷性。

【圖式簡單說明】

無

【實施方式】

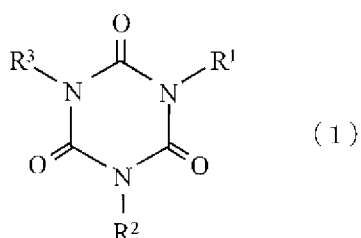
【0018】 以下詳細地說明本發明之實施形態。

【0019】 [組成物]

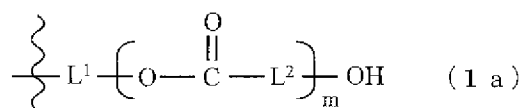
本發明之組成物含有多元醇化合物(A)及異氰酸酯化合物(B)。本發明之組成物除上述成分以外亦可含有其他成分。

【0020】 (多元醇化合物(A))

上述多元醇化合物(A)為具有複數個羥基之化合物。多元醇化合物(A)至少包含下述式(1)所表示之聚酯多元醇化合物(a1)；



[式中之 $\text{R}^1 \sim \text{R}^3$ 相同或不同，為下述式(1a)]



(式(1a)中， L^1 、 L^2 相同或不同，表示碳數1~10之伸烷基， m 表示0以上之數；但是對於 $\text{R}^1 \sim \text{R}^3$ ， m 不同時為0；附波紋線之鍵結鍵與式中之氮原子鍵結)所表示之基]。

【0021】 作為 L^1 、 L^2 中之碳數1~10之伸烷基，例如可列舉：亞甲基、甲基亞甲基、二甲基亞甲基、伸乙基、伸丙基、三亞甲基、伸丁基、1-甲基三亞甲基、2-甲基三亞甲基、1,1'-二甲基伸乙基、伸戊基、伸己基、伸庚基、伸辛基、2-乙基伸己基、伸壬基、伸癸基等直鏈或支鏈狀之伸烷基。

【0022】 作為上述 L^1 ，尤其較佳為碳數1~3伸烷基。

【0023】 作為上述 L^2 ，尤其較佳為碳數1~8伸烷基，特佳為碳數4~6伸烷基。又，作為上述伸烷基，較佳為直鏈狀伸烷基。

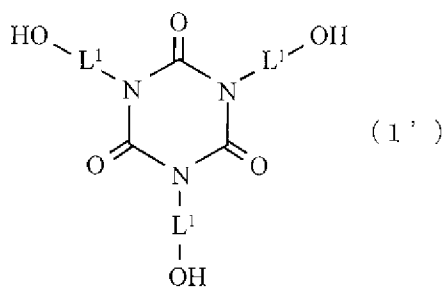
【0024】 上述m為式(1a)之括弧所表示之單元之聚合度之平均值，為0以上之數，例如為0~7，較佳為0~4，更佳為0~3，進而較佳為0~2，特佳為1~2。

【0025】 化合物(a1)之數量平均分子量(Mn：標準聚苯乙烯換算)未達800，較佳為570~630，更佳為580~620，進而較佳為590~610。

【0026】 又，化合物(a1)之分子量分散度(重量平均分子量Mw/數量平均分子量Mn)較佳為1.0~1.5，更佳為1.0~1.3，進而較佳為1.0~1.2。

【0027】 化合物(a1)之經值(KOHmg/g)例如為200~400，就能夠提昇所獲得之硬化物之硬度及藥劑耐性之方面而言，尤其較佳為260~300，更佳為270~290，進而較佳為275~285。再者，經值可利用JIS-K1557中記載之經值測定方法進行測定。

【0028】 化合物(a1)例如可藉由以下述式(1')之羥基為起點使內酯進行開環聚合來製造。式(1')中之L¹與式(1a)中之L¹相同。



【0029】 作為上述內酯，例如可列舉： α -乙內酯、 β -丙內酯、 γ -丁內酯、 δ -戊內酯、 ϵ -己內酯等。

【0030】 上述多元醇化合物(A)除化合物(a1)以外亦可含有其他多元醇化合物。作為其他多元醇化合物，例如可列舉除化合物(a1)以外之聚酯多元醇、聚醚多元醇、聚碳酸酯多元醇等。該等可單獨使用1種、或將2種以上組合使用。

【0031】 作為上述其他多元醇化合物，可列舉經值(KOHmg/g)為30~300

第6頁，共25頁(發明說明書)

之多元醇 (a2)。藉由含有多元醇 (a2)，存在所獲得之硬化物之柔軟性提昇之傾向。

【0032】 上述多元醇 (a2) 之羥值 (KOHmg/g) 較佳為30~300，更佳為40~270，進而較佳為50~250。若羥值 (KOHmg/g) 小於30，則所獲得之硬化物存在不易獲得良好之耐擦傷性、藥劑耐性之傾向，若羥值 (KOHmg/g) 超過300，則存在柔軟性不足之傾向。再者，羥值可利用JIS-K1557中記載之羥值測定方法進行測定。

【0033】 上述多元醇 (a2) 之數量平均分子量 (Mn：標準聚苯乙烯換算) 例如較佳為400~2500，更佳為450~2400，進而較佳為500~2300，特佳為500~2200。多元醇 (a2) 之分子量分散度 (重量平均分子量Mw/數量平均分子量Mn) 例如為1~3。

【0034】 上述多元醇 (a2) 較佳為聚碳酸酯多元醇、聚酯多元醇、及/或該等之共聚物，更佳為分子中具有2個羥基。

【0035】 上述聚碳酸酯多元醇例如可使碳酸二苯酯、碳酸二甲酯、碳酸二乙酯、光氣 (phosgene) 等碳酸衍生物與二醇進行反應而獲得。

【0036】 作為上述二醇，例如可列舉：乙二醇、二乙二醇、三乙二醇、1,2-丙二醇、1,3-丙二醇、新戊二醇、1,3-丁二醇、1,4-丁二醇、1,5-戊二醇、2-甲基-1,5-戊二醇、3-甲基-1,5-戊二醇、1,6-己二醇、1,8-辛二醇、2-甲基-1,3-丙二醇等不具有脂環式骨架之脂肪族二醇；環己烷二甲醇、氫化雙酚A、氫化雙酚F、三環癸烷二甲醇、氫化雙酚A等具有脂環式骨架之脂肪族二醇等。

【0037】 上述聚酯多元醇可使內酯進行開環聚合、或使二醇與二羧酸類進行反應而獲得。

【0038】 作為用以獲得使上述內酯進行開環聚合而獲得之聚酯多元醇(聚內酯多元醇)之內酯，例如可列舉： α -乙內酯、 β -丙內酯、 γ -丁內酯、 δ -戊內酯、

ϵ -己內酯等。

【0039】 作為上述二醇，可列舉與用以形成上述聚碳酸酯多元醇之二醇相同者。

【0040】 作為上述二羧酸類，例如可列舉：草酸、己二酸、癸二酸、反丁烯二酸、丙二酸、琥珀酸、戊二酸、壬二酸、檸檬酸、2,6-萘二甲酸、鄰苯二甲酸、間苯二甲酸、對苯二甲酸、檸康酸、1,10-癸烷二甲酸、甲基六氫鄰苯二甲酸酐、六氫鄰苯二甲酸酐、甲基四氫鄰苯二甲酸酐、四氫鄰苯二甲酸酐等。

【0041】 上述共聚物可使上述內酯、二醇、二羧酸類、及碳酸衍生物進行共聚而獲得。

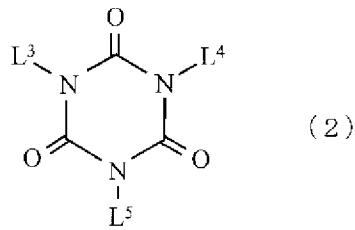
【0042】 多元醇化合物(A)中之多元醇(a2)之含量並無特別限定，就能夠提昇所獲得之硬化物之柔軟性之方面而言，相對於多元醇化合物(a1)1重量份較佳為0.01~1.5重量份，更佳為0.03~1.2重量份，進而較佳為0.05~1.0重量份，特佳為0.08~0.9重量份。

【0043】 多元醇化合物(A)中之多元醇(a2)之含量並無特別限定，就能夠提昇所獲得之硬化物之柔軟性之方面而言，相對於多元醇化合物(a1)1莫耳較佳為0.01~2.5莫耳，更佳為0.03~2.0莫耳，進而較佳為0.05~1.5莫耳，特佳為0.08~1.0莫耳。

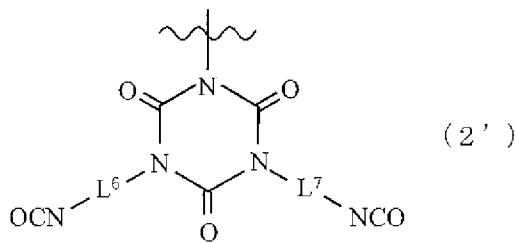
【0044】 再者，多元醇化合物(A)之數量平均分子量及分子量分散度可藉由實施例中記載之裝置及條件進行測定。

【0045】 (異氰酸酯化合物(B))

上述異氰酸酯化合物(B)至少包含下述式(2)所表示之異氰酸酯化合物(b)。



[式(2)中， $L^3 \sim L^5$ 相同或不同，表示氫原子、具有NCO基或下述式(2')所表示之基之碳數1~10烷基；但是， $L^3 \sim L^5$ 不同時為氫原子；



式(2')中， L^6 及 L^7 相同或不同，表示碳數1~10之伸烷基；附波紋線之鏈結鍵與式(2)中之 $L^3 \sim L^5$ 中之上述碳數1~10烷基之碳原子鏈結]

【0046】 作為上述 $L^3 \sim L^5$ 中之碳數1~10烷基，較佳為與式(1a)中之伸烷基 L^2 對應之烷基。

【0047】 作為上述 $L^3 \sim L^5$ ，較佳為碳數3~8烷基，更佳為碳數4~8烷基。又，作為上述烷基，較佳為直鏈狀烷基。

【0048】 作為上述 L^6 及 L^7 中之碳數1~10之伸烷基，例如可列舉：亞甲基、伸乙基、三亞甲基、伸丙基、二甲基亞甲基、伸異丙基、伸丁基、1-甲基三亞甲基、2-甲基三亞甲基、1,1'-二甲基伸乙基、伸戊基、伸己基、伸庚基、伸辛基、2-乙基伸己基、伸壬基、伸癸基等直鏈狀或支鏈伸烷基。尤其較佳為直鏈狀伸烷基。

【0049】 上述異氰酸酯化合物(b)中之NCO含量例如為17~25重量%，較佳為18~24重量%，更佳為19~23重量%。

【0050】 上述異氰酸酯化合物(B)除上述異氰酸酯化合物(b)以外亦可含有1種或2種以上其他異氰酸酯化合物。作為其他異氰酸酯化合物，例如可列

舉：1,6-六亞甲基二異氰酸酯、2,2,4-三甲基六亞甲基二異氰酸酯、2,4,4-三甲基六亞甲基二異氰酸酯等脂肪族聚異氰酸酯；上述脂肪族聚異氰酸酯之三聚物（異氰酸酯化合物（b）除外）、脲甲酸酯（allophanate）物、縮二脲物或加成物；甲苯二異氰酸酯（tolylene diisocyanate）、苯二甲基二異氰酸酯（xylylene diisocyanate）、二苯甲烷二異氰酸酯等芳香族聚異氰酸酯；將芳香族聚異氰酸酯氫化而獲得之聚異氰酸酯、4,4'-二環己基甲烷二異氰酸酯、異佛酮二異氰酸酯等脂環式聚異氰酸酯；上述芳香族聚異氰酸酯或上述脂環式聚異氰酸酯之三聚物、脲甲酸酯物、縮二脲物或加成物等。

【0051】 關於上述異氰酸酯化合物（B），就能夠提昇所獲得之硬化物之硬度及藥劑耐性之方面而言，較佳為含有異氰酸酯化合物（B）總量之例如60重量%以上（更佳為70重量%以上，進而較佳為80重量%以上，特佳為90重量%以上）之異氰酸酯化合物（b）。

【0052】 （組成物）

本發明之組成物含有多元醇化合物（A）及異氰酸酯化合物（B）。關於該等之含量，就能夠提昇所獲得之硬化物之硬度及藥劑耐性之方面而言，較佳為異氰酸酯化合物（B）所具有之異氰酸酯基（NCO基）與多元醇化合物（A）所具有之羥基（OH基）之當量比（NCO/OH）為0.2~2.0之範圍，更佳為0.5~1.5，進而較佳為0.7~1.3，特佳為0.9~1.2。

【0053】 又，關於上述組成物中之異氰酸酯化合物（B）之含量，就能夠提昇所獲得之硬化物之硬度及藥劑耐性之方面而言，相對於多元醇化合物（A）100重量份，較佳為40~140重量份，更佳為50~130重量份，進而較佳為60~120重量份。

【0054】 本發明之組成物亦可視需要進而含有無機粒子、有機粒子、添加劑等。

【0055】 （無機粒子）

作為本發明之組成物可進而含有之無機粒子，並無特別限定，例如可列舉：二氧化矽、氧化鋁、雲母、合成雲母、滑石、氧化鈣、碳酸鈣、氧化鋯、氧化鈦、鈦酸鋇、高嶺土、膨潤土、矽藻土、氮化硼、氮化鋁、碳化矽、氧化鋅、氧化銻、氧化銻、氧化鎂、玻璃珠粒、玻璃纖維、石墨、奈米碳管、氫氧化鈣、氫氧化鎂、氫氧化鋁等。就能夠提昇塗膜之耐化學品性及耐擦傷性之方面而言，尤其較佳為二氧化矽。

【0056】 （有機粒子）

作為本發明之組成物可進而含有之有機粒子，並無特別限定，例如可列舉：聚乙烯蠟、聚丙烯蠟、丙烯酸珠粒、胺酯珠粒等。就能夠提昇塗膜之觸感（柔軟感）之方面而言，尤其較佳為胺酯珠粒。

【0057】 該等無機粒子及有機粒子可不區別地單獨使用1種、或將2種以上組合使用。

【0058】 無機粒子及有機粒子之粒徑並無特別限定，就良好之外觀之方面而言，例如較佳為0.01 nm~1 μm。

【0059】 （添加劑）

作為本發明之組成物可進而含有之添加劑，例如可列舉：界面活性劑、顏料、染料、紫外線吸收劑、光穩定劑、表面調整劑、消泡劑、濕潤劑、分散劑、黏彈性調整劑、搖變性賦予劑、防腐劑、膜形成劑、塑化劑、滲透劑、香料、殺菌劑、防黴劑、紫外線吸收劑、抗氧化劑、抗靜電劑、難燃劑、消光劑等。

【0060】 就使塗膜表面平滑之方面而言，尤其較佳為表面調整劑。作為表面調整劑，例如可列舉聚矽氧烷衍生物（C）。

【0061】 作為聚矽氧烷衍生物（C），例如可列舉具有聚二甲基矽氧烷骨架之化合物。尤其較佳為聚醚改質聚二甲基矽氧烷，特佳為聚環氧乙烷（或聚環氧

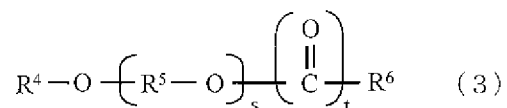
丙烷) 加成聚二甲基矽氧烷。

【0062】 關於聚矽氧烷衍生物(C)之含量,相對於多元醇化合物(A)與異氰酸酯化合物(B)之合計100重量份,例如為0.1~0.5重量份。

【0063】 本發明之組成物中之無機粒子或添加劑之含量並無特別限定,相對於上述組成物之不揮發分總重量(100重量%),較佳為10重量%以下。

【0064】 (溶劑)

又,本發明之組成物可添加溶劑來調整黏度。上述溶劑例如以下述式(3)表示。



(式(3)中,R⁴、R⁶相同或不同,表示氫原子或碳數1~5之烷基,R⁵表示碳數1~5之伸烷基;s表示1以上之整數,t表示0或1;於s為2以上之整數之情形時,複數個R⁵可相同亦可不同)

【0065】 作為R⁴、R⁶中之碳數1~5之烷基,例如可列舉:甲基、乙基、丙基、異丙基、丁基、異丁基、第二丁基、第三丁基、戊基等直鏈或支鏈狀之烷基。

【0066】 作為R⁵中之碳數1~5之伸烷基,可列舉與式(1a)中之L²相同之例。

【0067】 作為式(3)所表示之溶劑,例如可列舉:乙二醇、丙二醇、丁二醇、1,3-丁二醇、1,4-丁二醇、1,6-己二醇、二乙二醇、三乙二醇等單或聚(氧基C₁₋₆伸烷基)二醇;乙二醇單甲醚、二乙二醇單甲醚、丙二醇單甲醚、丙二醇單乙醚、丙二醇單丙醚、丙二醇單丁醚、二丙二醇單甲醚、二丙二醇單乙醚、二丙二醇單丙醚、二丙二醇單丁醚等單或聚(氧基C₁₋₆伸烷基)二醇單(C₁₋₄烷基醚);乙二醇二甲醚、二乙二醇二甲醚、丙二醇二甲醚、丙二醇甲基乙基醚、丙二醇甲基丙基醚、丙二醇甲基丁基醚、二丙二醇二甲醚、二丙二醇甲基丙基醚、二丙二醇甲

基丁基醚等單或聚(氧基C₁₋₆仲烷基)二醇二(C₁₋₄烷基醚)；乙二醇單乙醚乙酸酯、乙二醇單丙醚乙酸酯、乙二醇單丁醚乙酸酯、二乙二醇單乙醚乙酸酯、二乙二醇單丁醚乙酸酯、丙二醇單乙醚乙酸酯、二丙二醇單甲醚乙酸酯、二丙二醇單乙醚乙酸酯、3-甲氧基丁醇乙酸酯等單或聚(氧基C₁₋₆仲烷基)二醇單(C₁₋₄烷基醚)單(C₁₋₄烷基酯)等。該等可單獨使用1種或將2種以上組合使用。

【0068】 作為式(3)所表示之溶劑，就溶解性較高且操作性優異之方面而言，尤其較佳為上述單或聚(氧基C₁₋₆仲烷基)二醇單(C₁₋₄烷基醚)單(C₁₋₄烷基酯)，特佳為單或聚(氧仲乙基)二醇單乙醚單乙酯。

【0069】 本發明之組成物中亦可使用除上述式(3)所表示之溶劑以外之其他溶劑。作為其他溶劑，例如可列舉：乙酸酯類(乙酸乙酯、乙酸丁酯等)等酯系溶劑；二噁烷、四氫呋喃等醚系溶劑；丙酮等酮系溶劑；甲苯、二甲苯等芳香族系溶劑；二氯甲烷、氯仿等鹵素系溶劑；甲醇、乙醇、異丙醇、丁醇等醇系溶劑；乙腈、苯甲腈等腈系溶劑等。該等可單獨使用1種或將2種以上組合使用。

【0070】 本發明之組成物中之溶劑(例如，式(3)所表示之溶劑)之含量係組成物中之固形物成分濃度成為例如70~99重量%(較佳為80~95重量%)之範圍。又，關於上述溶劑之含量，相對於多元醇化合物(A)與異氰酸酯化合物(B)之合計100重量份，較佳為含有5~20重量份，更佳為7~17重量份，進而較佳為含有9~15重量份。

【0071】 本發明之組成物可藉由將上述成分進行混合來製造。再者，於將本發明之組成物用作塗佈劑之情形時，較佳為用作二液型塗佈劑，較佳為將多元醇化合物(A)及異氰酸酯化合物(B)分別保管，於使用時進行混合。

【0072】 由於本發明之組成物具有上述構成，故而可藉由實施加熱處理，使多元醇化合物(A)與異氰酸酯化合物(B)進行胺酯鍵結，而形成硬化物(=由聚胺酯樹脂所構成之硬化物)。

【0073】 上述加熱處理條件例如為100~150°C且0.5~12小時左右。加熱處理結束後亦可進而於室溫（1~30°C）之溫度熟成12~60小時左右。

【0074】 以此方式獲得之硬化物對基材（例如，PET等塑膠基材）之密接性、及耐擦傷性優異。

【0075】 上述硬化物具有高硬度，鉛筆硬度（藉由依據JIS K5600之方法而獲得）例如為H以上，較佳為2H以上，特佳為3H以上，進而較佳為4H以上。又，上述硬化物之馬氏硬度（藉由依據ISO14577之壓痕試驗而求出；單位為N/mm²）例如為超過5.0且75.0以下，較佳為5.3~60.0。

【0076】 上述硬化物藥劑耐性優異，例如即便附著防曬劑，硬化物之表面亦不會膨潤、或產生白濁。即，耐防曬劑性優異。

【0077】 上述硬化物兼具上述特性。因此，形成上述硬化物之上述組成物適宜作為擠出成形品、射出成形品或壓縮成形品等塑膠成形品之塗佈劑、或膜等成形品之材料。再者，上述塑膠成形品例如可列舉：家電製品（冰箱、洗衣機、空調、電視等）之殼體、電子機器（電腦、行動電話、智慧型手機等）之殼體、構成樂器（鋼琴、電子琴、電子樂器等）之構件；汽車或軌道車輛等車輛用構件（儀錶板、門飾板、頂蓋襯裡、車廂蓋板等內飾材料、或保險槓等外飾材料）等。

【0078】 又，形成上述塑膠成形品之塑膠可列舉熱塑性樹脂及熱硬化性樹脂。

【0079】 作為上述熱塑性樹脂，例如可列舉：聚乙烯、聚丙烯等聚烯烴系樹脂；聚苯乙烯等苯乙烯系樹脂；聚對苯二甲酸乙二酯（PET）等聚酯；氯乙烯樹脂等氯乙烯系樹脂；聚醯胺46、聚醯胺6、聚醯胺66、聚醯胺610、聚醯胺612、聚醯胺1010、聚醯胺1012、聚醯胺11、聚醯胺12、聚醯胺1212等聚醯胺；聚(2,6-二甲基-1,4-苯醌)等聚苯醌；PAN樹脂、AS樹脂、ABS樹脂、AAS樹脂、ACS樹脂、AES樹脂、AXS樹脂等丙烯腈之均聚物或共聚物；(甲基)丙烯酸樹脂、聚碳

酸酯、聚縮醛、聚苯硫醚、聚醚醚酮、聚醯胺醯亞胺、聚醯亞胺、聚醚醯亞胺、聚砜、聚醚砜、及該等樹脂之改質品或衍生物、及進而含有該等樹脂之聚合物摻合物或聚合物合金等。

【0080】 作為上述熱硬化性樹脂，例如可列舉：酚樹脂、脲樹脂、三聚氰胺樹脂、不飽和聚酯、呋喃樹脂、環氧樹脂、聚胺酯、烯丙基樹脂、聚醯亞胺等。

【0081】 [塑膠成形品]

表面之至少一部分具備由本發明之硬化物所構成之被膜的塑膠成形品之耐擦傷性、藥劑耐性等優異。

【0082】 上述被膜之厚度無特別限制，例如為20~150 μm左右。

【0083】 又，以上述組成物本身為材料之塑膠成形品亦具備由上述硬化物所構成之表面，故而耐擦傷性、藥劑耐性等同樣優異。

【0084】 上述各實施形態之各構成及其等之組合等為一例，可於不脫離本發明之發明之主旨之範圍內適當進行構成之附加、省略、置換、及其他變更。本發明之發明不受實施形態所限定，僅受申請專利範圍所限定。

【0085】 本說明書中所揭示之各個態樣與本說明書中所揭示之其他任何特徵均可組合。

[實施例]

【0086】 以下，藉由實施例進一步具體地說明本發明，但本發明並不受該等實施例所限定。

【0087】 合成例1

於具備回流用冷凝管、溫度計、混合氣體導入管、及攪拌裝置之五口燒瓶中，於氮氣環境下投入1306 g之三聚異氰酸三(2-羥基乙基)酯、1694 g之ε-己內酯、及6 mg之辛酸亞錫，其後，將內溫升溫至170°C。

藉由氣相層析法進行分析，確認ε-己內酯之濃度變成未達1.0%之後，進行冷

卻並自五口燒瓶取出。所獲得之化合物(a1-1)之數量平均分子量(Mn)為611，分子量分散度(Mw/Mn)為1.2，黏度為14.3[Pa·s/25°C]。

【0088】 再者，所獲得之化合物之分子量之測定係使用高速GPC裝置，根據與聚苯乙烯樣品之比較求出數量平均分子量(Mn)、重量平均分子量(Mw)，從而算出分子量分散度(Mw/Mn)。

測定條件如下。

測定裝置：高速GPC裝置「HLC-8220GPC」，Tosoh(股)製造

流動相：四氫呋喃

【0089】 實施例1

於50 mL玻璃容器內，如表1中記載般，添加多元醇化合物(A)、異氰酸酯化合物(B)、表面調整劑、及溶劑並進行混合、消泡。

【0090】 將所獲得之組成物使用敷料器以膜厚成為90 μm之方式塗佈於聚對苯二甲酸乙二酯膜(Cosmo Shine A4100#100，TOYOBO(股)製造)，並藉由烘箱以120°C進行2小時硬化、乾燥，進而於23°C、50%RH之恆溫恆濕條件下進行48小時固化，藉此，獲得硬化被膜/PET膜積層體。

【0091】 實施例2~5、比較例1~6

如表1中記載般變更組成物之配方，除此以外，以與實施例1相同之方式獲得組成物，從而獲得硬化物/PET膜積層體。

【0092】 針對實施例及比較例中所獲得之積層體之硬化被膜，利用下述方法對鉛筆硬度、馬氏硬度、耐擦傷性、耐防曬劑性進行評價。

【0093】 (鉛筆硬度)

對於實施例及比較例中所獲得之積層體之硬化被膜側表面之鉛筆硬度，藉由依據JIS K5600之方法進行評價。即，用鉛筆(鉛筆之芯)摩擦積層體之硬化側表面，將表面確認到傷痕者視為NG(不良)。具體而言，使用某一硬度之鉛筆

進行評價，於未留下傷痕之情形時，反覆進行用高1個硬度之鉛筆進行評價之作業。若確認到傷痕，則用低1個硬度之鉛筆進行再評價，又，若未能確認到傷痕，則再次使用高1個硬度之鉛筆進行評價。於確認到2次以上之再現性之情形時，將未留下傷痕之最硬之鉛筆之硬度作為該硬化被膜之鉛筆硬度。再者，試驗中所使用之積層體係使用藉由23°C、50%RH之恆溫恆濕機進行過24小時濕度控制者。

評價用鉛筆：三菱鉛筆（股）製造之「鉛筆硬度試驗用鉛筆」

荷重：750 gf

劃痕距離：7 mm以上

劃痕角度：45°

測定環境：23°C、50%RH

【0094】（馬氏硬度）

實施例及比較例中所獲得之積層體之硬化被膜側表面之馬氏硬度係使用島津動態超微小硬度計DUH-211（島津製作所（股）製造）進行測定。馬氏硬度係以試驗荷重與壓頭所侵入之表面積之商求出之值，成為表面硬度之指標。

【0095】（耐擦傷性）

關於實施例及比較例中所獲得之積層體之硬化被膜側表面之耐擦傷性係藉由如下方式進行擦傷試驗：於摩擦測試機（標準型，日本理化工業（股）製造）上安裝鋼絲絨（B-204，BONSTAR業務用#0000），於施加有500 g之荷重之狀態下使其於被膜上往復（10次往復或20次往復）。使用光澤計（Gloss Meter VG7000，日本電色工業（股）製造）對硬化被膜側表面之擦傷試驗前之初期光澤（60度光澤）（ G_0 ）、及擦傷試驗2分鐘後之光澤（60度光澤）（ G_1 ）進行測定，並藉由下述式算出光澤（gloss）之保持率，藉此對擦傷耐性進行評價。

擦傷試驗後之光澤（gloss）之保持率 = $(G_1) / (G_0) \times 100 (\%)$

又，將擦傷後之積層體於23°C、50%RH之恆溫恆濕條件下靜置24小時，對

靜置後之被膜之光澤(60度光澤)(G_2)進行測定，並藉由下述式算出光澤(gloss)相對於初期光澤(60度光澤、 G_0)之保持率，藉此對擦傷回復性進行評價。

$$\text{擦傷回復性} = (G_2) / (G_0) \times 100 (\%)$$

【0096】 ◎ (特別優良): 光澤(gloss)之保持率為90%以上

○ (優良): 光澤(gloss)之保持率未達90%且80%以上

△ (略微不良): 光澤(gloss)之保持率未達80%

× (不良): 塗膜剝離導致無法測定光澤(gloss)

【0097】 (耐防曬劑性(浸漬法))

使實施例及比較例中所獲得之積層體之試片[矩形，2 cm²]之硬化被膜側表面整體與計量於載玻片上之0.4 g防曬霜(Neutrogena公司製造之「Ultra Sheer Dry-Touch SPF45」)接觸(硬化被膜與防曬霜之接觸面積：0.1 g/cm²)。用聚偏二氯乙烯膜覆蓋上述硬化被膜整體，於80°C之烘箱內靜置5小時，其後，拭去防曬霜，以下述基準評價硬化被膜之接著狀態。硬化被膜越不易剝離，表示對基材之密接性越優異。

【0098】 (判定基準)

○ (優良): 硬化被膜未剝離

△ (略微不良): 硬化被膜之一部分剝離

× (不良): 硬化被膜完全剝離

【0099】 於耐防曬劑性試驗後，將硬化試片之被膜側表面作為背面側靜置於平面上，測定各頂點距平面之高度(mm)。將各頂點(4處)之高度之合計值作為捲曲量(mm)進行評價。

【0100】 (耐防曬劑性(點滴法))

於實施例及比較例中所獲得之積層體之硬化被膜側表面，以成為0.025 g/cm²之方式塗佈防曬霜(Neutrogena公司製造之「Ultra Sheer Dry-Touch SPF45」)，並

於50°C之烘箱內靜置1小時，其後，拭去防曬霜，以下述基準評價硬化被膜之外觀。

【0101】 (判定基準)

◎ (特別優良): 硬化被膜外觀幾乎無變化

○ (優良): 於硬化被膜上殘留化學液痕跡

△ (略微不良): 硬化被膜膨潤

× (不良): 硬化被膜膨潤且變白

【0102】 將上述結果彙總示於下述表1。

【0103】 關於實施例1~5中所示之使用多元醇化合物(a1)、或多元醇化合物(a1)及多元醇(a2)作為多元醇化合物(A)所獲得之硬化被膜，均顯示出鉛筆硬度為4H或H，硬度優異，耐擦傷性為◎或○且耐防曬劑性為◎或○，密接性、耐擦傷性及藥劑耐性優異。

【0104】 關於比較例1及2中所示之使用不具有三聚異氰酸酯骨架之三醇代替多元醇化合物(a1)之硬化被膜，雖然耐擦傷性為◎，較優異，但耐防曬劑性(接著性)為×或△，密接性較差。又，關於比較例3~6中所示之不使用多元醇化合物(a1)而僅使用多元醇(a2)作為多元醇化合物(A)之硬化被膜，耐擦傷性及耐防曬劑性之評價均存在成為×或△之情形，密接性、耐擦傷性或藥劑耐性均不充分。

【0105】 [表1]

| | | 實施例 | | | | | 比較例 | | | | | | |
|-------------------------|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
| 多元醇化合物 (A) | a1-1 | 重量% | 43.7 | 40.3 | 40.4 | 25.2 | 29.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | a2-1 | | 0 | 3.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 49.9 | 0 | 0 | 0 |
| | a2-2 | | 0 | 0 | 3.6 | 20.4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 48.0 | 0 | 0 |
| | a2-3 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 23.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | a2-4 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 63.4 | 0 |
| | a2-5 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 61.4 |
| 三醇(不含有三聚 異氰酸酯骨架) | 1 | 重量% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 41.6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 2 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 42.6 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 聚異氰酸酯化合物(B) | | | 46.0 | 45.5 | 45.7 | 44.2 | 36.3 | 48.1 | 47.2 | 39.8 | 41.7 | 26.3 | 28.4 |
| 表面調整劑 | | | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| 溶劑 | | | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 |
| NCO/OH | 當量 比 | | 1.05 | 1.05 | 1.05 | 1.05 | 1.05 | 1.05 | 1.05 | 1.05 | 1.05 | 1.05 | 1.05 |
| 固形物成分濃度 | 重量% | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | |
| 鉛筆硬度 | - | 4H | 4H | 4H | 4H | H | 3H | 3H | H | H | H | - | |
| 馬氏硬度 | N/mm ² | 58.7 | 15.2 | 21.2 | 5.7 | 5.3 | 7.0 | 11.1 | 5.1 | 5.1 | 8.7 | 40.2 | |
| 10次往復耐擦傷性(試驗2分鐘 後) | | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | △ | |
| 10次往復擦傷回復性(試驗24 小時後) | | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | |
| 20次往復耐擦傷性(試驗2分鐘 後) | | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | × | × | × | ○ | |
| 20次往復擦傷回復性(試驗24 小時後) | | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | × | × | × | ◎ | |
| 耐防曬劑性(浸漬法)、接著性 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × | △ | ○ | × | × | △ | |
| 耐防曬劑性(浸漬法)、捲曲量 | | 5.4 | 4.0 | 3.8 | 4.3 | 4.4 | - | - | 17.5 | - | - | - | |
| 耐防曬劑性(點滴法) | | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ◎ | × | ○ | △ | ○ | |

【0106】 a1-1：由合成例1所獲得之化合物(a1-1)

a2-1：商品名「PLACCEL 205U」(聚己內酯二醇，Mn662，Mw/Mn1.4，經值207~217，Daicel(股)製造)

a2-2：商品名「PLACCEL CD205PL」(聚碳酸酯二醇，Mn677，Mw/Mn1.8，經值215~235，Daicel(股)製造)

a2-3：商品名「PLACCEL 220EC」(聚碳酸酯聚酯二醇，Mn2166，Mw/Mn2.5，經值54~58，Daicel(股)製造)

a2-4：商品名「PLACCEL CD210」(聚碳酸酯二醇，Mn1355，Mw/Mn2.3，
經值107~117，Daicel (股) 製造)

a2-5：商品名「ETERNACOL UM90 (3/1)」(聚碳酸酯二醇，Mn1096，
Mw/Mn2.1，經值115~135，宇部興產 (股) 製造)

【0107】 1：商品名「PLACCEL 305」(聚己內酯三醇，Mn640，Mw/Mn1.4，
Daicel (股) 製造)

2：商品名「PLACCEL CD305」(聚碳酸酯三醇，Mn600，Mw/Mn1.9，Daicel
(股) 製造)

【0108】 B：商品名「Takenate D-170N」(六亞甲基二異氰酸酯之三聚異氰
酸酯改質體，三井化學 (股) 製造)

【0109】 表面調整劑：醚改質聚二甲基矽氧烷，BYK-306 (BYK-Chemie
Japan (股) 製造)

溶劑：二乙二醇單乙醚乙酸酯，東京化成工業 (股) 製造之試劑

【0110】 作為以上之總結，將本發明之發明之構成及其變化附記於以下。

[1]一種組成物，其含有多元醇化合物(A)及異氰酸酯化合物(B)，上述多元醇化合物(A)包含化合物(a1)，該化合物(a1)以式(1)表示，式(1)中之 $R^1 \sim R^3$ 相同或不同，為式(1a)所表示之基，且該化合物(a1)之數量平均分子量(標準聚苯乙烯換算)未達800；上述異氰酸酯化合物(B)包含化合物(b)，該化合物(b)以式(2)表示，式(2)中之 $L^3 \sim L^5$ 相同或不同，為氫原子、具有NCO基或式(2')所表示之基之碳數1~10烷基。

[2]如[1]中記載之組成物，其中，式(1a)中之 L^1 為碳數1~3伸烷基。

[3]如[1]或[2]中記載之組成物，其中，式(1a)中之 L^2 為碳數1~8(較佳為碳數4~6)伸烷基。

[4]如[3]中記載之組成物，其中，式(1a)中之 L^2 為直鏈狀伸烷基。

[5]如[1]至[4]中任一項中記載之組成物，其中，式(1a)中之 m 為0以上(較佳為0~7，更佳為0~4，進而較佳為0~3，特佳為0~2，最佳為1~2)。

[6]如[1]至[5]中任一項中記載之組成物，其中，化合物(a1)之數量平均分子量為570~630(較佳為580~620，更佳為590~610)。

[7]如[1]至[6]中任一項中記載之組成物，其中，化合物(a1)之分子量分散度為1.0~1.5(較佳為1.0~1.3，更佳為1.0~1.2)。

[8]如[1]至[7]中任一項中記載之組成物，其中，化合物(a1)之經值為200~400 KOHmg/g(較佳為260~300 KOHmg/g，更佳為270~290 KOHmg/g，進而較佳為275~285 KOHmg/g)。

[9]如[1]至[8]中任一項中記載之組成物，其中， $L^3 \sim L^5$ 為碳數3~8(較佳為碳數4~8)烷基。

[10]如[1]至[9]中任一項中記載之組成物，其中，多元醇化合物(A)以相對於化合物(a1)1重量份為0.01~1.5重量份之範圍進而含有經值(KOHmg/g)為30~300之多元醇(a2)。

[11]如[10]中記載之組成物，其中，多元醇(a2)為選自聚酯多元醇、聚醚多元醇、及聚碳酸酯多元醇之至少1種。

[12]如[10]中記載之組成物，其中，多元醇(a2)為選自聚酯多元醇及聚碳酸酯多元醇之至少1種。

[13]如[10]至[12]中任一項中記載之組成物，其中，多元醇(a2)之經值為40~270 KOHmg/g(較佳為50~250 KOHmg/g)。

[14]如[10]至[13]中任一項中記載之組成物，其中，多元醇(a2)之含量相對於化合物(a1)1重量份為0.03~1.2重量份(較佳為0.05~1.0重量份，更佳為0.08~0.9重量份)。

[15]如[10]至[14]中任一項中記載之組成物，其中，多元醇(a2)之數量平均

分子量為400~2500（較佳為450~2400，更佳為500~2300，進而較佳為500~2200）。

[16]如[10]至[15]中任一項中記載之組成物，其中，多元醇（a2）之分子量分散度為1~3。

[17]如[1]至[16]中任一項中記載之組成物，其中，多元醇（a2）之含量相對於化合物（a1）1莫耳為0.01~2.5莫耳（較佳為0.03~2.0莫耳，更佳為0.05~1.5莫耳，進而較佳為0.08~1.0莫耳）。

[18]如[1]至[17]中任一項中記載之組成物，其中，關於化合物（b），式（2'）中之L⁶、L⁷為直鏈狀伸烷基。

[19]如[1]至[18]中任一項中記載之組成物，其中，異氰酸酯化合物（B）中之NCO含量為17~25重量%（較佳為18~24重量%、更佳為19~23重量%）。

[20]如[1]至[19]中任一項中記載之組成物，其中，異氰酸酯化合物（B）含有化合物（b）以外之異氰酸酯化合物，即選自1,6-六亞甲基二異氰酸酯、2,2,4-三甲基六亞甲基二異氰酸酯、2,4,4-三甲基六亞甲基二異氰酸酯、甲苯二異氰酸酯、苯二甲基二異氰酸酯、二苯甲烷二異氰酸酯、將苯二甲基二異氰酸酯氫化而獲得之聚異氰酸酯、將二苯甲烷二異氰酸酯氫化而獲得之聚異氰酸酯、4,4'-二環己基甲烷二異氰酸酯、異佛酮二異氰酸酯、該等二異氰酸酯之三聚物（異氰酸酯化合物（b）除外）、該等二異氰酸酯之脲甲酸酯物、該等二異氰酸酯之縮二脲物、及該等二異氰酸酯之加成物之至少1種。

[21]如[1]至[20]中任一項中記載之組成物，其中，異氰酸酯化合物（B）中之化合物（b）之含量為60重量%以上（較佳為70重量%以上，更佳為80重量%以上，進而較佳為90重量%以上）。

[22]如[1]至[21]中任一項中記載之組成物，其中，組成物中之異氰酸酯化合物（B）所具有之NCO基與多元醇化合物（A）所具有之OH基之當量比（NCO/OH）

為0.2~2.0（較佳為0.5~1.5，更佳為0.7~1.3，進而較佳為0.9~1.2）之範圍。

[23]如[1]至[22]中任一項中記載之組成物，其進而含有聚矽氧烷衍生物(C)，該聚矽氧烷衍生物(C)相對於多元醇化合物(A)與異氰酸酯化合物(B)之合計100重量份為0.1~0.5重量份。

[24]如[23]中記載之組成物，其中，聚矽氧烷衍生物(C)為具有聚二甲基矽氧烷骨架之化合物(較佳為聚醚改質聚二甲基矽氧烷，更佳為聚環氧乙烷加成聚二甲基矽氧烷)。

[25]如[1]至[24]中任一項中記載之組成物，其進而含有式(3)所表示之溶劑。

[26]如[25]中記載之組成物，其中，式(3)所表示之溶劑為選自乙二醇、丙二醇、丁二醇、1,3-丁二醇、1,4-丁二醇、1,6-己二醇、二乙二醇、三乙二醇、乙二醇單甲醚、二乙二醇單甲醚、丙二醇單甲醚、丙二醇單乙醚、丙二醇單丙醚、丙二醇單丁醚、二丙二醇單甲醚、二丙二醇單乙醚、二丙二醇單丙醚、二丙二醇單丁醚、乙二醇二甲醚、二乙二醇二甲醚、丙二醇二甲醚、丙二醇甲基乙基醚、丙二醇甲基丙基醚、丙二醇甲基丁基醚、二丙二醇二甲醚、二丙二醇甲基丙基醚、二丙二醇甲基丁基醚、乙二醇單乙醚乙酸酯、乙二醇單丙醚乙酸酯、乙二醇單丁醚乙酸酯、二乙二醇單乙醚乙酸酯、二乙二醇單丁醚乙酸酯、丙二醇單乙醚乙酸酯、二丙二醇單甲醚乙酸酯、二丙二醇單乙醚乙酸酯、及3-甲氧基丁醇乙酸酯之至少1種。

[27]如[25]中記載之組成物，其中，式(3)所表示之溶劑為選自乙二醇單乙醚乙酸酯、乙二醇單丙醚乙酸酯、乙二醇單丁醚乙酸酯、二乙二醇單乙醚乙酸酯、二乙二醇單丁醚乙酸酯、丙二醇單乙醚乙酸酯、二丙二醇單甲醚乙酸酯、二丙二醇單乙醚乙酸酯、及3-甲氧基丁醇乙酸酯之至少1種。

[28]如[25]中記載之組成物，其中，式(3)所表示之溶劑為選自乙二醇單乙醚乙酸酯及二乙二醇單乙醚乙酸酯之至少1種。

[29]如[1]至[28]中任一項中記載之組成物，其為塗佈劑。

[30]一種硬化物，其係[1]至[29]中任一項中記載之組成物之硬化物。

[31]一種塑膠成形品，其由[30]中記載之硬化物所構成之被膜被覆表面之至少一部分。

[產業上之可利用性]

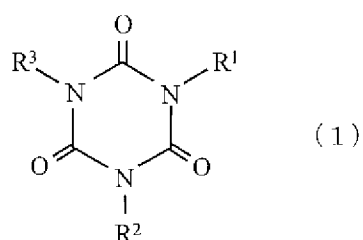
【0111】 本發明之組成物由於能夠形成對基材之密接性、硬度、耐擦傷性、及藥劑耐性優異之硬化物，故而若用作被覆基材之塗佈劑，則能夠對基材賦予上述特性。又，藉由本發明之組成物之硬化物被覆表面之至少一部分而成之塑膠成形品具有較高之表面硬度，耐擦傷性及藥劑耐性優異。因此，即使用例如附著有防曬劑等之手觸摸上述塑膠成形品，被覆表面之上述塑膠硬化物亦不會剝落、或產生白濁，能夠長期保持優異之外觀、密接性、硬度、及耐擦傷性。

【符號說明】

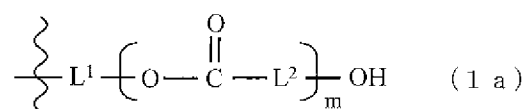
無

【發明申請專利範圍】

【請求項1】一種組成物，其含有多元醇化合物（A）、異氰酸酯化合物（B）及聚矽氧烷衍生物（C），上述多元醇化合物（A）包含化合物（a1），該化合物（a1）為下述式（1）所表示者，且數量平均分子量（標準聚苯乙烯換算）未達800；

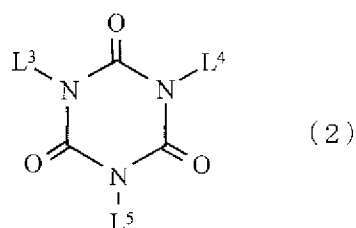


[式中之 $\text{R}^1 \sim \text{R}^3$ 相同或不同，為下述式（1a）所表示之基

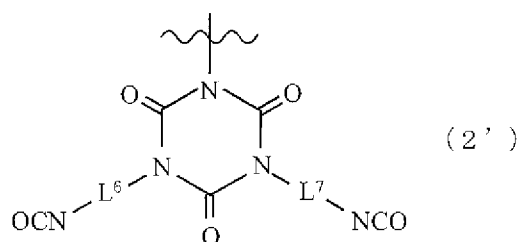


（式（1a）中， L^1 、 L^2 相同或不同，表示碳數1~10之伸烷基， m 表示0以上之數；但是對於 $\text{R}^1 \sim \text{R}^3$ ， m 不同時為0；附波紋線之鍵結鍵與式中之氮原子鍵結）；

上述異氰酸酯化合物（B）包含下述式（2）所表示之化合物（b）；



[式（2）中， $\text{L}^3 \sim \text{L}^5$ 相同或不同，表示氫原子、具有NCO基或下述式（2'）所表示之基之碳數1~10烷基；但是， $\text{L}^3 \sim \text{L}^5$ 不同時為氫原子；



式(2')中，L⁶及L⁷相同或不同，表示碳數1~10之伸烷基；附波紋線之鍵結鍵與式(2)中之L³~L⁵中之上述碳數1~10烷基之碳原子鍵結]；

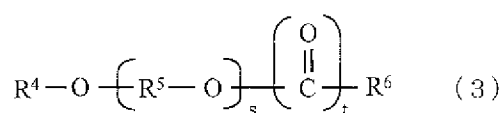
相對於上述組成物之不揮發分總重量100重量%，無機粒子之含量為10重量%以下。

【請求項2】如請求項1之組成物，其中，多元醇化合物(A)以相對於上述化合物(a1)1重量份為0.01~1.5重量份之範圍進而含有羥值(KOHmg/g)為30~300之多元醇(a2)。

【請求項3】如請求項1或2之組成物，其中，組成物中之異氰酸酯化合物(B)之NCO基與多元醇化合物(A)中之OH基之當量比(NCO/OH)為0.2~2.0之範圍。

【請求項4】如請求項1或2之組成物，其中，該聚矽氧烷衍生物(C)相對於多元醇化合物(A)與異氰酸酯化合物(B)之合計100重量份含有0.1~0.5重量份。

【請求項5】如請求項1或2之組成物，其進而含有下述式(3)所表示之溶劑；



[式(3)中，R⁴、R⁶相同或不同，表示氫原子或碳數1~5之烷基，R⁵表示碳數1~5之伸烷基；s表示1以上之整數，t表示0或1；於s為2以上之整數之情形時，複數個R⁵可相同亦可不同]。

【請求項6】如請求項1或2之組成物，其為塗佈劑。

【請求項7】一種硬化物，其係請求項1至6中任一項之組成物之硬化物。

【請求項8】一種塑膠成形品，其由請求項7之硬化物所構成之被膜被覆表面之至少一部分。