

申請日期	90 年 10 月 12 日
案 號	90125307
類 別	

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書		
一、發明 名稱	中 文	
	英 文	
二、發明 創作人	姓 名	(4) 中崎三男
	國 籍	(4) 日本
	住、居所	(4) 日本國大阪府吹田市西御旅町五番八號 株式会社日本触媒內
三、申請人	姓 名 (名稱)	
	國 籍	
	住、居所 (事務所)	
	代 表 人 姓 名	

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
I P C 分類：

A6
B6

本案已向：

國（地區） 申請專利，申請日期： 案號： ，☐有 ☐無主張優先權

日本	2000 年 10 月 13 日	2000-313311	☒ 有主張優先權
日本	2001 年 6 月 25 日	2001-191656	☒ 有主張優先權

有關微生物已寄存於： ，寄存日期： ，寄存號碼：

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝
訂
線

五、發明說明 (1)

技術領域

本發明係有關例如可使用作鋰離子電池或電容器等電子零件箱之電子零件箱用材料、電子零件用箱，具有該箱之電子零件及包裝容器用材料。

背景技術

近年，音響機器、影像機器等電子機器，係正進展成小型化、質輕化、薄型化。尤其在OA領域、個人電腦由桌上型予以小型化成筆記型，另一方面記憶體則予開發成記憶體卡片，又此等與行動電話間連接等，則正予令人矚目的進展著。

隨著此種電子機器之小型化、質輕化，此等電子機器用蓄電池或電容器等亦被要求提高高性能化、質輕化、移動性能。為因應此種要求，即使於蓄電池亦由習用的鉛蓄電池朝鎳・鎘電池。再者轉換至具有高能量密度之鋰電池，現在成為鋰離子蓄電池、鎳－氫蓄電池等即成為主流等，其開發正急速進行著。再者混成車之電源亦可予使用的高體積能量密度，能耐大電流充放電或充放電循環之電氣二層電容器等亦正予實用著。

蓄電池係有進行放電、充電之必要，重複進行此種充、放電，並予使用著。此時，充電時，由於水分等的混入，使用的電解液、有機溶劑等會引起加水分解、或氧氣或水分由外氣滲入有使正極活性物質、負極活性物質、導電性高分子等變質、分解等的問題存在。因此，電子零件箱

五、發明說明(2)

本身之密閉性乃被要求極高的維持著。又於使用非水系電解液之電氣二層電容器等的電子零件，亦有同樣的要求。

為因應此種質輕性、密閉性之要求，乃有以使用熱塑性樹脂－鋁箔之層合材於電子零件箱用材料被提案著。

例如，於日本特開昭 59－173944 號公報內，提出有使用以樹脂薄膜被覆鋁薄膜或挾持鋁薄膜之樹脂薄膜的電子零件箱用材料。

於日本特開平 8－83596 號公報內，提出有以使用聚乙烯／鋁／聚乙烯之層合物作為薄型卡式電池用材料。

又於日本特開平 9－213285 號公報內，提出有將內部層具有至少一層之鋁箔層之多層構造的塑膠板片加工成筒狀的電子零件箱用材料。

再者於日本特開平 10－157008 號公報內，揭示有由聚乙烯／鋁箔／熱熔／拉伸聚酯而構成的層合物薄膜，將該層合物薄膜熱成形並作成電池箱。且此聚酯薄膜被指採用熱成形性良好的共聚合聚酯之拉伸聚酯薄膜為宜。

然而，於日本特開昭 59－173944 號記載之材料，若依實施例時，係熱壓著以厚度 100 μm 之聚乙烯層挾持厚度 20 μm 之鋁箔之兩面的層合材之端面。封緘係藉由材料相互間之熱封緘予以接合者。又日本特開平 8－83596 號公報記載的材料，係薄型卡型電子零件箱用材料，於電池之發電要件之外周部上需設置較大的封裝

五、發明說明 (3)

部 (電池內部需使外部材料相互間予以熱封緘至使空氣、水分不滲入的部分) , 此等的封裝部之占有面積、體積對電池全體因占有較大的比例, 於提高電池之體積能量密度係不能避免成為障礙。

又, 日本特開平 9 - 2 1 3 2 8 5 號公報記載的材料, 係將鋁層合物材加工成筒狀後, 插入發電要件, 藉由將其上部及下部之開口部熱封緘或接著予以封緘的點, 因使封裝部面積減少至約略一部程度, 故與前述的薄型卡型電子零件箱用材料比較, 顯可大幅提高體積能量密度, 但不得不說仍不足。

再者日本特開平 1 0 - 1 5 7 0 0 8 號公報記載之材料, 係以熱成形為前提予以構成的, 由於內面薄膜採用聚乙烯、欲滿足在高溫之接著強度被要求的電池之高溫保有試驗 (安全性試驗) 一事係有困難的, 由於熱成形, 成形加工用聚酯薄膜係以共聚合聚酯薄膜為宜。另一方面, 拉伸聚酯薄膜係接著性低劣, 於熱成形時不僅熱收縮, 在通常的乾層合用接著劑方面接著強度會降低, 故有被指須使用熱熔系接著劑等的問題存在。

又向來設有聚氯乙烯樹脂蓋之鋁箱, 惟採用熱塑性耐綸樹脂層合物鋁材 (日本特開平 0 8 - 0 0 1 8 5 7 號公報) 、熱塑性聚酯樹脂塗布鋁材 (日本特開平 0 9 - 2 7 5 0 4 3 號公報) 等, 以質輕化, 不使用聚氯乙烯樹脂化為目的之材料的開發乃正進展著。

再者, 於表面已予粗面化的鋁之粗面下面設有化成被

五、發明說明 (4)

膜，再者於該被膜上亦已設置有機樹脂被膜之電容器箱材之提案（日本特開 2 0 0 1 - 0 1 1 6 5 8 號公報）。

為作成可使用於電子機器之小型化、薄型化的電子機器箱之體積能量密度較高的電池，與經予形成於印刷基板內其他的零件等予以填充的殘留部分上之狹容空間對正，無 dead space 且可填充的電池箱或電容器箱等的電子零件箱之形狀乃被要求。因此以整體呈薄型且有作成尖銳的形狀之電池箱係必要的，故鋁箔層合材以儘可能薄壁，成為可形成尖銳的形狀之材料即成為必要的。

若由此種觀點觀察時，上述習用技術之電池箱用材料係聚乙烯（ $100\mu\text{m}$ ）／鋁（ $20\mu\text{m}$ ）／聚乙烯（ $100\mu\text{m}$ ）或聚丙烯（ $100\mu\text{m}$ ）／鋁（ $20\mu\text{m}$ ）／聚丙烯（ $100\mu\text{m}$ ）等的構成，此等係不可說是成形性良好的材料，以保持原狀的係不可使用。

另一方面提高材料之強度，改善其加工性，同時減薄材料之厚度應作成尖銳的形狀之箱的由表面亦有由耐熱性樹脂拉伸薄膜／鋁箔／聚烯烴或酸改質聚烯烴或離子絡聚物樹脂而成的電子零件箱用材料之提案。此電子零件箱用材料係較薄且成形性良好，幾乎已解決上述問題點者。然而，聚烯烴或酸改質聚烯烴或離子絡聚物樹脂，未能確實防止鋰電池之非水電解液之滲透的鋁箔有受侵蝕的危險及聚烯烴樹脂時有與鋁箔間之接著性較弱等的問題，此改善即成必需的。同樣的問題於使用非水電解液之電容器箱時亦係必需的。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

五、發明說明(5)

本發明之目的，係提供拉出成形、深拉成形等的加工性優越，且在尖銳的形狀之成形成為可能，強度上亦優越，鋁箔及樹脂層間之接著性亦高，耐水蒸汽透過性、熱封緘性優越，亦不受腐蝕性之電解液等侵蝕的電子零件箱用材料。

其他目的係提供已採用上述材料之電子零件用箱。

再另一目的係提供具有上述箱之體積能量密度較高的蓄電池或電容器等的電子零件。

發明之揭示

本發明人等為達成上述目的，經精心檢討的結果，發現以於鋁箔層及未拉伸薄膜層之間設置丙烯酸酯系聚合物層可達成目的，再者發現具有由具有特定的構造之受限胺基、環烷基及苯三唑基選出的至少一種之有機基之聚合物可達成顯著的功效，以至完成本發明。

亦即，若依本發明之第一形態時，於含有外側層之耐熱性樹脂拉伸薄膜層、內側層之熱塑性樹脂未拉伸薄膜層與於此等兩薄膜層間配設的鋁箔層之電子零件箱用材料，於前述鋁箔層及前述未拉伸薄膜層之間設有丙烯酸酯系聚合物層的電子零件箱用材料為特徵。

前述丙烯酸酯系聚合物層宜為由具有由含有受阻胺基、環烷基及苯並三唑基之群體選出的至少一種有機基之聚合物所構成的。

前述丙烯酸酯系聚合物層，宜為由已將丙烯酸酯系多

五、發明說明(6)

元醇予以異氰酸酯交聯的聚合物所構成的。

前述鋁箔層宜為由純鋁系或鋁－鐵系合金而成的厚度
7 ~ 100 μm 之材料所構成的。

前述耐熱性樹脂拉伸薄膜層，宜為由厚度9 ~ 50
 μm 之聚醯胺或聚酯而成的拉伸薄膜所構成的。

前述耐熱性樹脂拉伸薄膜，宜為在四個方向（0°，
45°，90°，135°）之抗拉強度在150
N / mm^2 以上，且抗拉伸長率在80%以上。

前述熱塑性樹脂未拉伸薄膜層，宜為以由聚乙烯、聚
丙烯、烯烴系共聚物、此等的酸改質物及離子絡聚物之群
體選出的至少一種熱塑性樹脂而成之未拉伸薄膜所構成的
。

至於電子零件箱，較合適使用作電池箱或電容器箱。

若依本發明之第二形態時，係藉由深拉成形或拉出成
形出上述的電子零件箱用材料，以經予成形成所需形狀的
電子零件用箱為要旨。

再者，若依本發明之第三形態時，係由電子零件本體
及包圍該電子零件本體之箱而成，前述箱係藉由深拉成形
或拉出成形出上述的電子零件箱用材料予以形成電子零件
為要旨。

至於前述電子零件本體，可例示出鋰離子電池、聚合
物電池、鎳－氫電池、原電池、蓄電池等電池。

又至於前述電子零件本體，可例示出電氣雙層電容器
等電容器。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

五、發明說明(7)

又若依本發明之第四形態時，則於供收容保持含有醫藥品、化粧品、照相用藥品及其他腐蝕性較強的內容物或有機溶劑之內容物而用的包裝容器用材料，以含有外側層之耐熱性樹脂拉伸薄膜層及內側層之熱塑性樹脂未拉伸薄膜層及經予配設於兩薄膜層間之鋁箔層，以於前述鋁箔層及前述未拉伸薄膜層之間設有丙烯酸酯系聚合物層之包裝容器用材為要旨。

實施發明而採的最佳形態

本發明之電子零件箱用材料，係藉由拉出成形或深拉成形等的冷軋（常溫）成形法具有可加工的性能之材料。材料全部厚度儘管較薄，但強度高，即使於拉出成形或深拉成形等的成形法（以下將此等成形法稱作「模壓成形法」）亦可作尖銳的成形，且鋁箔及樹脂層之接著係較確實的。再者，耐水蒸氣透過性、耐電解液透過性可予改善，可防止成形時由於鋁箔之受瓶頸現象引起的裂斷發生之鋁箔層合材。

至於成為對象之電池，尤其使用腐蝕性較高的電解液，且亦最適於極度厭惡水分或氧氣之滲入的鋰離子電池，聚合物電池或鎳－氫電解。然而，此外即使以質輕化、水型化為必需的原電池、蓄電池等，於用作電子零件箱被要求質輕、尖銳的形狀之成形性時亦可使用本電子零件箱用材料。

又至於電容器，以各種電解電容器，尤其最近突飛猛

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

五、發明說明(8)

進的經予大容量化，高體積能量密度，即使重複急速充放電亦具長壽命，可用作令人矚目的用作低公害的能量源之電氣雙層電容器用之材料。

至於本發明之電子零件箱用材料所使用的鋁箔之材質若有加工性時，則並未予特別限定。電模壓成形之容易性較宜為純鋁系或鋁－鐵系合金，例如 A A - 8 0 2 1、A A - 8 0 7 9，至於厚度，為確保加工性及確保防止氧氣或水分之滲入箱內的阻氣性，使用 $7 \sim 100 \mu\text{m}$ ，宜為 $15 \sim 80 \mu\text{m}$ 之 O 材（軟質材）。

於未滿 $7 \mu\text{m}$ 之厚度，於模壓成形時，變成容易引起鋁箔之裂斷，又即使在未裂斷時由於容易發生針孔等現象，故氧氣或水分之滲分的危險性變高。另一方面，於超過 $100 \mu\text{m}$ 之厚度。不論成形時之裂斷的改善效果或防止針孔發生效果亦尤其未予改善之理，故在此以上欲增厚材料全部厚度一事，有增加箱之重量，僅使用作電池時之體積能量密度降低，故雖依箱之尺寸不同而異，但予以避免較佳。

此等的鋁箔，係以使耐藥品性提高及與樹脂薄膜間之接著性改善的目的，進行鉻系、非鉻系（例如鉛系）之表面處理處理為宜。

且於此鋁箔內，以使樹脂薄膜間之層合接著性能提高的目的，再者進行矽烷偶合劑、鈦偶合劑等的底塗、或電暈放電處理等的前處理亦可。

在電子零件箱用材料，防止成形時之鋁箔由於瓶頸引

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

五、發明說明 (9)

起的裂斷，為進行薄壁且尖銳的形狀之成形，有事先直接層合耐熱性樹脂雙軸拉伸薄膜至鋁箔之至少單面上係必要的。至於此時的耐熱性樹脂，係使用強度高，伸長率大且軟質的聚醯胺（耐綸）或聚酯、聚醯亞胺、聚丙烯等的薄膜、宜為雙軸拉伸聚醯胺薄膜。

此聚醯胺薄膜或聚酯薄膜係強度及伸長率高，方向性較少者為宜。藉由以此聚醯胺薄膜或聚酯薄膜為外層材直接層合至鋁箔，可有效的抑制成形時之鋁箔的瓶頸現象，欲得深且尖銳的形狀之成形體即成為可能。

至於此時之薄膜的厚度，係需為 $9 \sim 50 \mu\text{m}$ ，宜為 $12 \sim 30 \mu\text{m}$ 。未滿 $9 \mu\text{m}$ ，在進行尖銳的成形時，拉伸薄膜之伸長率不足，鋁箔上生成瓶頸現象，較易引起由於鋁箔裂斷引起的成形不良。另一方面在以超過 $50 \mu\text{m}$ 之厚度，維持形狀之強度即使可提高，尤其亦無使裂斷防止或尖銳的形狀之成形性的效果提高之理僅使體積能量密度降低。

此耐熱性樹脂拉伸薄膜，係使用具有四個方向（ 0° 、 45° 、 90° 及 135° ）之抗拉強度在 130 N/mm^2 以上，宜為 20 N/mm^2 以上，且 4 個方向之抗拉伸率 80% 以上，宜為 100% 以上的機械性性質者。採用此種耐熱性拉伸薄膜時，即使非為共聚合薄膜亦可尖銳的成形。

尤其採用 4 個方向之抗拉強度在 200 N/mm^2 以上，拉伸伸長率 100% 以上的耐熱性樹脂拉伸薄膜時，係

五、發明說明 (10)

尖銳的形狀可較穩定並成形。

此等耐熱性樹脂拉伸薄膜之 4 個方向之任一方向的抗拉強度未滿 150 N/mm^2 、或在 4 個方向之中任一方向的伸長率未滿 80 % 時，在成形尖銳的形狀時，於成形品角落部分會有材料之破裂（鋁箔之裂斷）生成的情形。

此等的耐熱性樹脂拉伸薄膜之中，聚醯胺薄膜與聚酯薄膜比較在伸長率係較大，故於模壓成形成高度較高的形狀之電池箱時以聚醯胺薄膜者係較有利的。

於本發明，以胺酯系乾層合接著劑直接層合機械性質之方向性較少的聚醯胺薄膜或聚酯薄膜至鋁箔上，發現以冷軋模壓成形（拉出或深拉成形）可足夠的進行尖銳的成形。

又至於電子零件箱用材料之內層材所使用的聚乙烯、聚丙烯、順丁烯二酸改質聚丙烯、乙烯－丙烯酸酯共聚物或離子絡聚物樹脂等的熱塑性樹脂未拉伸薄膜（以下將此等薄膜稱作「未拉伸薄膜」等），僅需使提高對腐蝕性較強的鋰離子蓄電池等的電解液之耐藥品性及對材料賦與熱封緘性，維持箱之密封性而使用者。

至於此熱塑性樹脂未拉伸薄膜等，係使用聚乙烯（含有高密度、中密度、低密度之聚乙烯或線性低密度聚乙烯及與少量的 α -烯烴之共聚物：PE）、聚丙烯（亦含有與少量的乙烯或其他的聚合性單體間之共聚物：PP）、由順丁烯二酐等而得的改質聚乙烯（改質 PE）、由順丁烯二酐等而得的改質聚丙烯（改質 PP）或乙烯及丙烯酸

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

五、發明說明 (11)

、丙烯酸酯間之共聚物 (E A A) 或離子絡聚物樹脂或該等的摻合組合物等的未拉伸薄膜層等。介由丙烯酸酯系聚合物層層合此至鋁箔上即有必要的。此等由使用作電池之環境條件，宜為耐熱性較高的 P P 、改質 P P 。又使用作電容器時，在對端子之熱封緘時的流動性之點，宜為線性低密度聚乙烯。

此等 P P 、改質 P P 、E A A 樹脂因在高溫之封緘強度較高，引起在電池之高溫儲存試驗 (安全性試驗) 之洩漏、膨脹、破裂等的不合適之可能性較少，故係優越的。

由在高溫之安全性觀點，以聚丙烯 (熔點 $140 \sim 170^{\circ}\text{C}$) 為最優越的。

另一方面，改質 P E 、改質 P P 、E A A 或離子絡聚物樹脂之三種樹脂、與聚乙烯、聚丙烯等相比，對金屬之接著性良好，因此較少有脫層等的顧慮。

因此，重視高溫安全性時，選擇 P P ，對需以安全性及對金屬之接著性間之配衡時，則選擇改質 P E 、改質 P P 、E A A 或離子絡聚物樹脂進行層合為宜。此等樹脂係同時滿足耐藥品性 (耐電解液性) 、形狀維持性 (剛性) 、同時對材料賦與熱封緘性。

至於此等未拉伸薄膜之厚度，需為 $10 \sim 70 \mu\text{m}$ ，宜為 $20 \sim 55 \mu\text{m}$ 之厚度。在未滿 $10 \mu\text{m}$ 之厚度，已成形後的厚度較薄，成為容易發生針孔，有對電解液等的耐蝕性降低的危險。另一方面即使使用超過 $70 \mu\text{m}$ 之厚度的薄膜，耐藥品性、熱封緘性亦無提高之現象，故僅僅

五、發明說明 (12)

降低體積能量而已。

本發明人等為達成上述目的，經精心檢討，結果發現於鋁箔層及未拉伸薄膜層之間設置丙烯酸酯系聚合物層，而達成目的，再者由具有特定的構造之受阻胺基、環烷基及苯并三唑（紫外線吸收性）基選出的至少一種有機基之聚合物顯示出顯著的效果，以至完成本發明。

本發明係提供水蒸汽透過性、耐電解液透過性、成形性、熱封緘性等優越的電子零件箱用材料。

於本發明，設於鋁箔層及未拉伸薄膜層間之丙烯酸酯系聚合物層，係聚合含有（甲基）丙烯酸酯單體 50 質量 % 以上的成分而得。以含有（甲基）丙烯酸酯單體 80 質量 % 以上為更宜。

至於聚合性單體，可舉出（甲基）丙烯酸烷基酯單體、含羥基之聚合性單體、聚合性不飽和羧酸單體、含有磺酸之聚合性單體、酸性磷酸酯系聚合性單體、含有環氧基之聚合性單體、含有氮之聚合性單體、含有鹵之聚合性單體、芳香族聚合性單體、乙烯基酯、乙炔基酯、含有氰基之聚合性單體、矽系單體、含有異氰酸酯之單體、多官能性單體、其他單體等，由此等之群體選出的至少一種。

至於（甲基）丙烯酸烷基酯單體，可舉出（甲基）丙烯酸環己基酯、（甲基）丙烯酸甲基環己基酯、（甲基）丙烯酸第三丁基環己基酯、（甲基）丙烯酸環十二烷基酯等的含環烷基之單體、丙烯酸甲基酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸正丁基酯、丙烯酸異丁基酯、丙烯酸第三丁基酯、丙烯酸第

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

五、發明說明 (13)

二丁基酯、丙烯酸正丙基酯、丙烯酸異丙基酯、丙烯酸異戊基酯、丙烯酸 2-乙己基酯、丙烯酸異癸基酯、丙烯酸十三基酯、丙烯酸正辛基酯、丙烯酸異辛基酯、丙烯酸正十二烷基酯、丙烯酸苳基酯、丙烯酸二環戊基酯、丙烯酸正硬脂基酯、丙烯酸異硬脂基酯、丙烯酸異^廿伯基酯、丙烯酸 2-(乙醯基乙氧基)乙基酯、丙烯酸苯氧基乙酯、甲基丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸乙酯、甲基丙烯酸正丁基酯、甲基丙烯酸異丁基酯、甲基丙烯酸異丁基酯、甲基丙烯酸第三丁酯、甲基丙烯酸第二丁基酯、甲基丙烯酸正丙基酯、甲基丙烯酸異丙基酯、甲基丙烯酸異戊基酯、甲基丙烯酸 2-乙己基酯、甲基丙烯酸異癸基酯、甲基丙烯酸十三基酯、甲基丙烯酸正辛基酯、甲基丙烯酸異辛基酯、甲基丙烯酸正十二基酯、甲基丙烯酸苳基酯、甲基丙烯酸二環戊基酯、甲基丙烯酸正硬脂基酯、甲基丙烯酸異硬脂基酯、甲基丙烯酸異苳基酯、甲基丙烯酸 2-乙醯基乙醯氧基酯 (商品名: A A E M、Eastman)、甲基丙烯酸苯氧基乙酯等。

至於具有羥基之單體，例如可舉出：丙烯酸 2-羥乙基酯、丙烯酸 2-羥丙基酯、丙烯酸 3-羥丙基酯、丙烯酸 2-羥丁基酯、丙烯酸 4-羥丁基酯 (商品名 4 H B A，三菱化學)、丙烯酸 α -羥甲乙基酯、丙烯酸 α -羥甲酯、己內酯改質丙烯酸羥基酯 (商品名 Praxel F 系列，Diacel 化學工業 (股) 製造)、甲基丙烯酸 2-羥乙基酯、甲基丙烯酸 2-羥丙基酯、甲基丙烯酸 3-羥丙基酯、

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (14)

甲基丙烯酸 2 - 羥丁基酯、甲基丙烯酸 4 - 羥丁基酯、己內酯改質甲基丙烯酸酯 (商品名 Praxel F 系列, Diacel 化學工業 (股) 製造) 等。

至於具有酸性官能基之單體, 可舉出: 丙烯酸、甲基丙烯酸、順丁烯二酸、反丁烯二酸、巴豆酸、伊康酸、順丁烯二酐、羥基終端己內酯改質丙烯酸酯、羧基終端巴內酯改質甲基丙烯酸酯 (商品名 Praxel FMA 系列, Diacel 化學工業 (股) 製造)、丙烯酸磺乙基酯、甲基丙烯酸磺乙基酯、2 - 丙烯醯氧基乙基酸磷酸酯、2 - 甲基丙烯醯氧基乙基酸磷酸酯、2 - 丙烯醯氧基丙基酸磷酸酯、2 - 甲基丙烯醯氧基丙基酸磷酸酯等。

至於乙烯基酯, 可舉出醋酸乙烯基酯、丁酸乙烯基酯、己酸乙烯基酯、酸乙烯基酯、辛酸乙烯基酯、癸酸乙烯基酯、月桂酸乙烯基酯、肉豆蔻酸乙烯基酯、棕櫚酸乙烯基酯、硬脂酸乙烯基酯、環己烷羧酸乙烯基酯、三甲基乙酸乙烯基酯、辛酸乙烯基酯、單氯醋酸乙烯基酯、己二酸二乙烯基酯、甲基丙烯酸乙烯基酯、巴豆酸乙烯基酯、山梨酸乙烯基酯、安息香酸乙烯基酯、桂皮酸乙烯基酯等。

至於矽烷化合物單體, 可舉出: 乙烯基三氯矽烷、乙烯基參 (β - 甲氧基乙氧基) 矽烷、乙烯基三乙氧基矽烷、乙烯基三甲氧基矽烷、 ν - 甲基丙烯氧基丙基三甲氧基矽烷、三甲基矽氧乙基甲基丙烯酸酯、三氟乙基丙烯酸酯、四氟丙基丙烯酸酯、八氟戊基丙烯酸酯、十七氟癸基丙烯酸酯、 β - (全氟辛基) 乙基丙烯酸酯、三氟乙基甲基

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (15)

丙烯酸酯、四氟丙基甲基丙烯酸酯、六氟丙基甲基丙烯酸酯、八氟戊基甲基丙烯酸酯、十七氟癸基甲基丙烯酸酯、 β - (全氟辛基) 乙基甲基丙烯酸酯、三溴酚 3 E O 加成甲基丙烯酸酯、三溴苯基甲基丙烯酸酯等。

至於含氟原子之單體，可舉出全氟辛乙基丙烯酸酯、全氟辛乙基甲基丙烯酸酯等。

至於含氮之聚合性單體，可舉出：4 - (甲基) 丙烯醯氧基 - 2, 2, 6, 6 - 四甲基六氫吡啶、4 - (甲基) 丙烯醯氧基 - 1, 2, 2, 6, 6 - 五甲基六氫吡啶、4 - (甲基) 丙烯醯胺基 - 2, 2, 6, 6 - 四甲基六氫吡啶、4 - (甲基) 丙烯醯胺基 - 1, 2, 2, 6, 6 - 五甲基六氫吡啶、4 - 氰基 - 4 - (甲基) 丙烯醯胺基 - 2, 2, 6, 6 - 四甲基六氫吡啶、4 - 巴豆醯氧基 - 2, 2, 6, 6 - 四甲基六氫吡啶、4 - 巴豆醯氧基 - 2, 2, 6, 6 - 四甲基六氫吡啶、1 - (甲基) 丙烯醯基 - 4 - (甲基) 丙烯醯胺基 - 2, 2, 6, 6 - 四甲基六氫吡啶、1 - (甲基) 丙烯醯基 - 4 - 氰基 - 4 - (甲基) 丙烯醯基 - 4 - 氰基 - 4 - (甲基) 丙烯醯胺基 - 2, 2, 6, 6 - 四甲基六氫吡啶、1 - 巴豆醯基 - 4 - 巴豆醯氧基 - 2, 2, 6, 6 - 四甲基六氫吡啶，至於市售的反應性 H A L S，可舉出 Adecastab CA-82、Adecastab LA-87 (旭電化工業 (股) 製造)，F A - 7 1 1 M M，F A - 7 1 2 H M (日立化成工業 (股) 製造) 等的含有受阻胺基之單體；

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (16)

2 - [2' - 羥基 - 5' - (甲基) 丙烯醯氧基乙基苯基] - 2 H - 苯并三唑、2 - [2' - 羥基 - 5' - (甲基) 丙烯醯氧基丙基苯基] - 2 H - 苯并三唑、2 - [2' - 羥基 - 5' - (甲基) 丙烯醯氧基己基苯基] - 2 H - 苯并三唑、2 - [2' - 羥基 - 3' - 第三丁基 - 5' - (甲基) 丙烯醯氧基乙基苯基] - 2 H - 苯并三唑、2 - [2' - 羥基 - 3' - 第三丁基 - 5' - (甲基) 丙烯醯氧基乙基苯基] - 5 - 氯 - 2 H - 苯并三唑、2 - [2' - 羥基 - 5' - 第三丁基 - 3' - (甲基) 丙烯醯氧基乙基苯基] - 2 H - 苯并三唑、2 - [2' - 羥基 - 5' - (甲基) 丙烯醯氧基乙基苯基] - 5 - 氯 - 2 H - 苯并三唑、2 - [2' - 羥基 - 5' - (甲基) 丙烯醯氧基乙基苯基] - 5 - 甲氧基 - 2 H - 苯并三唑、2 - [2' - 羥基 - 5' - (甲基) 丙烯醯氧基乙基苯基] - 5 - 氰基 - 2 H - 苯并三唑、2 - [2' - 羥基 - 5' - (甲基) 丙烯醯氧基乙基苯基] - 5 - 第三丁基 - 2 H - 苯并三唑、2 - [2' - 羥基 - 5' - (β - 甲基丙烯醯氧基乙氧基) - 3' - 第三丁基苯基] - 4 - 第三丁基 - 2 H - 苯并三唑等含有苯并三唑之單體；丙烯醯胺、第三丁基丙烯醯胺、亞甲雙丙烯醯胺、甲氧基甲基丙烯醯胺、乙氧基甲基丙烯醯胺、丁氧基甲基丙烯醯胺、羥甲基丙烯醯胺、甲基丙烯醯胺、亞甲雙甲基丙烯醯胺、羥甲基甲基丙烯醯胺、N - 異丙基丙烯醯胺、N - 羥甲基丙烯醯胺、N - 甲氧基甲基丙烯醯胺、N - 丁氧基甲基丙烯醯胺、二丙醇丙烯醯

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (17)

胺、N，N－二甲基胺基丙基丙烯酸醯胺、N－苯基順丁烯二醯胺、N－環己基順丁烯二醯胺、2－異丙烯基－2－噁唑啉等的丙烯酸醯胺類；2－甲基丙烯酸醯基氧基異氰酸酯（商品名 Calenz MOI，昭和電工（股））、甲基丙烯酸醯基異氰酸酯（商品名 MAI，日本油漆（股））、間異丙烯基－ α ， α －二甲基苄基異氰酸酯（商品名 m－TMI，武田藥品工業（股））等的合異氰酸酯之單體；丙烯酸醯亞胺酯、甲基丙烯酸醯亞胺酯、丙烯酸二甲基胺乙基酯、甲基丙烯酸二甲基胺乙基酯、丙烯酸二乙基胺乙基酯、甲基丙烯酸二乙基胺乙基酯、丙烯酸二甲基胺乙基酯四級化合物、甲基丙烯酸二甲基胺乙基酯四級化合物、氯化甲基丙烯酸醯氧基乙基三甲基銨、甲基丙烯酸二甲基胺乙基酯硫酸鹽、嗎福林 EO 加成甲基丙烯酸酯、N－乙烯基吡啶、N－乙烯基咪唑、N－乙烯基吡咯、N－乙烯基吡咯烷酮、N－乙烯基噁唑啉酮、N－乙烯基琥珀醯亞胺、N－巴烯基甲基胺基甲酸酯、N，N－甲基乙烯基乙醯胺等。

至於多官能聚合性單體，可舉出二丙烯酸乙二醇酯、二丙烯酸二乙二醇酯、二丙烯酸三乙二醇酯、二丙烯酸聚乙二醇 # 200 酯、二丙烯酸聚乙二醇 # 400 酯、二丙烯酸聚乙二醇 # 600 酯、二丙烯酸聚乙二醇 # 1000 酯、二丙烯酸 1,3－丁二醇酯、二丙烯酸 1,4－丁二醇酯、二丙烯酸 1,6－己二醇酯、二丙烯酸 1,9－壬二醇酯、二丙烯酸新戊二醇酯、二丙烯酸聚丙二醇 # 400 酯、三丙烯酸 EO 改質三羥甲基酯、三丙烯酸異戊四醇酯、四

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

五、發明說明 (18)

丙烯酸異戊四醇酯、六丙烯酸二異戊四醇酯、磷酸參丙烯酸醯氧基乙基酯、二甲基丙烯酸乙二醇酯、二甲基丙烯酸二乙二醇酯、二甲基丙烯酸二乙二醇酯、二甲基丙烯酸聚乙二醇 # 900 酯、二甲基丙烯酸聚乙二醇 # 400 酯、二甲基丙烯酸聚乙二醇 # 600 酯、二甲基丙烯酸 1,4-丁二醇酯、二甲基丙烯酸 1,6-己二醇酯、二甲基丙烯酸新戊二醇酯、二甲基丙烯酸聚丙二醇 # 400 酯、二甲基丙烯酸丙三醇酯、二丙烯酸 2-羥基-1,3-二甲基丙烯酸醯氧基丙烷酯、二丙烯酸 2,2-雙〔4-(甲基丙烯酸醯氧基乙氧基)苯基〕丙烷酯、二丙烯酸 2,2-雙〔4-(甲基丙烯酸醯氧基乙氧基)苯基〕丙烷二丙烯酸酯、二丙烯酸 2,2-雙〔4-(甲基丙烯酸醯氧基聚乙氧基)苯基〕丙烷酯 E O 改質雙酚 A 二丙烯酸酯、二丙烯酸 P O 改質雙酚 A 酯三丙烯酸三羥甲基丙烷酯、二丙烯酸 P O 改質雙酚 A 酯三甲基丙烯酸三羥甲基丙烷酯、二甲基丙烯酸 2,2-雙〔4-(甲基丙烯酸醯氧基二乙氧基)苯基〕丙烷酯等。

至於乙烯基醚，可舉出乙烯基甲基醚、乙烯基乙基醚、乙烯基異丙基醚、乙烯基異丁基醚、乙烯基-正丁基醚、乙烯基-正戊基醚、乙烯基異戊基醚、乙烯基-2-乙基己基醚、乙烯基-正十八基醚、氰基甲基乙烯基醚、2,2-二甲基胺乙基乙烯基醚、2-氯乙基乙烯基醚、 β -二氟甲基乙烯基醚、苄基乙烯基醚、苯基乙烯基醚、二乙烯基醚、二乙烯基縮醛等。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (19)

至於含有環氧基之聚合性單體，可舉出：丙烯酸縮水甘油基酯、丙烯酸 α -甲基縮水甘油基酯、丙烯酸3,4-環氧基環己基甲酯（商品名 CYCLOMER A200, Diacel 化學工業（股）製造），甲基丙烯酸縮水甘油基酯、甲基丙烯酸 α -甲基縮水甘油基酯（商品名 M-GMA, Diacel 化學工業（股）製造），甲基丙烯酸3,4-環氧基環己基甲酯（商品名 CYCLOMER M100, Diacel 化學工業（股）製造）。

至於其他單體，可舉出：苯乙烯、乙烯基甲苯、醋酸乙烯基酯、氯乙烯、偏二氯乙烯、巨分子之AS-6、AN-6、AA-6等化合物（東亞合成化學工業（股）製造）等。

於聚合物內導入受阻胺基時，係將前述含受阻胺基之單體予以共聚合。供聚合此含有受阻胺基之單體的一種或二種以上之際使用。

於聚合物內導入環烷基時，係將前述含環烷基之單體之一種以上予以共聚合。

於聚合物內導入苯并三唑基時，係將前述含苯并三唑基之單體予以共聚合。可使用此含有苯并三唑基之單體之一種或二種以上。

已共聚合上述含有受阻胺基之單體的丙烯酸酯系聚合物層，係給予能強化鋁箔及未拉伸薄膜之接著性的性能。

共聚合上述含有環烷基之單體時，係對丙烯酸酯系聚合物層賦與耐水蒸汽透過性及耐水性。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

五、發明說明 (20)

又共聚合上述的含有苯并三唑基之單體時，係對丙烯酸酯系聚合物層賦與耐水蒸汽透過性及耐水性。

且對此等的單體之含有量，並未予特別限定，惟各單體成分之含有比率在含有受阻胺之單體之含有量在 0 . 1 ~ 1 0 . 0 重量%，含有環烷基之單體之含有量在 5 . 0 ~ 9 7 . 8 重量%，含有苯并三唑基之單體之含有量在 0 . 1 ~ 5 0 . 0 重量%，其他的含有聚合性單體之含有量在 2 . 0 ~ 9 4 . 8 重量%之範圍內，宜為構成聚合物 1 0 0 重量%。

且於本發明之丙烯酸酯系聚合物層之聚合物，由於用作本發明之電池用包裝材料的良好物性，採用以具有至少含有環烷基之單體並予聚合而得的具有環烷基之丙烯酸酯系聚合物。

更宜為以採用含有具有環烷基之單體及受阻胺基之單體及／或具有苯并三唑之單體為成分之單體成分而得的具有環烷基及受阻胺基及／或苯并三唑基之丙烯酸酯系聚合物。

藉由利用習用公知的聚合法聚合上述的配合比率之單體混合物，可製造出聚合物。其中利用溶液聚合法時，在塗布之際不需對新溶劑進行聚合物之溶解作業，以作為不含界面活性劑等的多餘成分之聚合物溶液而得較宜。

至於有機溶劑之具體例，例如可舉出下列者，使用此等一種或二種以上。

至於芳香族烴系溶劑，可舉出：甲苯、二甲苯、

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (24)

Solvesso 1000 (丸善石油化學 (股)) , Soluesso 1500 (丸善石油化學 (股)) 、礦油精酯系溶劑、醋酸乙酯、醋酸亞丙酯、醋酸正丁酯、醋酸正戊酯、乙二醇乙基醚乙酸酯、丙二醇單甲醚乙酸酯 (Kuraray, Alchsol PMA) 。

至於酮系溶劑、可舉出丙酮、甲乙基酮、甲異丁基酮、環己酮、

又至於醇系溶劑，可舉出甲醇、乙醇、正丙醇、異丙醇、正丁醇、環己醇、乙二醇、丙二醇、丙二醇單甲醚、(Kuraray, 商品名)、丙二醇單乙基醚 (Kuraray, 商品名 P E) 、丙二醇第三丁基醚 (Kuraray, 商品名 P T B) 、3 - 甲基 - 3 - 甲氧基丁醇 (Kuraray, 商品名 Solfit) 、二丙二醇單甲基醚 (Kuraray, 商品名 D - P G M) 。

至於醚系溶劑，可舉出：乙二醇單甲基醚、乙二醇單乙醚、乙二醇單丁醚、二乙二醇單乙醚 (卡必醇乙酯) 、二乙二醇單丁醚 (卡必醇丁酯) 。

至於其他溶劑，可使用四氫呋喃、N, N - 二甲基甲醯胺、二甲基乙醯胺、二噁烷、氯仿等。

至於此等可使用的聚合引發劑，可舉出：2, 2' - 偶氮雙 - (2 - 甲基丁腈) 、第三丁基過氧基 - 2 - 乙基己酸酯等。此等聚合引發劑、對聚合性單體之總重量係在 0.05 ~ 20 重量%，宜為 0.1 ~ 10 重量% 之範圍可予使用。

至於偶氮系引發劑，可舉出：2, 2' - 偶氮雙 - (2 - 甲基丁腈) (商品名：A B N - E, 日本 hydrazine 工

五、發明說明 (22)

業 (股)) 、 2 , 2 ' - 偶氮雙異丁腈 (商品名 A I B N , 日本 hydrazine 工業 (股)) 、 2 , 2 ' - 偶氮雙 (2 , 4 - 二甲基戊腈) (商品名 A B N - V , 日本 hydrazine 工業 (股)) 。

至於過氧化物系引發劑，可舉出過氧化苯甲醯 (商品名 Niper BW , 日本油脂 (股)) 、 1 , 1 - 雙 (第三丁基過氧基) - 3 , 3 , 5 - 三甲基環己烷 (商品名 Perhexa 3M , 日本油脂 (股)) 、 第三丁基過氧基 - 2 - 乙基己酸酯 (商品名 Perbutylo , 日本油脂 (股)) 。

此等的聚合引發劑，對聚合性單體之總重量，以 0 . 0 5 ~ 2 0 重量 % ，宜為 0 . 1 ~ 1 0 重量 % 之範圍予以使用。聚合反應溫度在常溫 ~ 約略 2 0 0 °C ，宜為 4 0 ~ 1 4 0 °C 。

至於鏈轉移劑，可舉出正十二烷基巯、第三十二烷基巯、正丁基巯、 ν -巯基丙基三甲氧基矽烷等。

此等可單獨使用，亦可使用二種以上。其使用量對全部單體，宜為 0 . 1 ~ 1 0 重量 % 。

至於鏈轉移劑之具體例，烷基巯類可舉出：正丁基巯、正己基巯、正辛基巯、正十二烷基巯、第三癸基巯、十四烷基巯、硬脂基巯；其他巯類，可舉出：硫代甘二酸、硫化丙三醇、伸乙硫代甘二硫、硫代甘二酸 2 - 乙己酯、2 - 巯基乙醇、巯基丙三醇、巯基琥珀酸、巯基丙酸、其他可舉出：二硫醚、二硫醚化二甲基黃原、第二級醇、異丙醇二噁烷、四氫呋喃、異丙基苯唑、 α -甲基苯乙烯二

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (23)

聚物、2,4-二苯基-4-甲基-1-戊烯、又鹵化合物，可舉出：四氯化碳、氯仿、三氯溴乙烷、溴仿等。

以將上述丙烯酸酯系聚合物設於鋁箔層及未拉伸薄膜層之間，可得目的之性能，惟再與異氰酸酯基反應並使交聯，對該聚合物層，有賦與耐電解液性、耐熱性之效果。

此時為使與異氰酸酯基反應，至於聚合物之原料，以含有羥基之聚合性單體為必須的成分，單體成分中至少配合2.0~3.5重量%，宜為3.5~23重量%使成共聚物。未滿2.0重量%時，所得的聚合物中之含羥基量變少，與聚異氰酸酯之反應性降低，且交換密度變低，未能得目的之接著性能。另一方面在超過3.5重量%之大量時，配合聚異氰酸酯後的儲存安定性變差。

亦即，於本發明之丙烯酸酯系聚合物層之聚合物，若為丙烯酸酯系多元醇時，如上述般可使與異氰酸酯基交聯，較宜的實施形態。具體而言，至於本發明之丙烯酸酯多元醇，係使用由含有羥基之聚合性單體選出的至少一種。

至於具有上述處理使用的異氰酸酯基之化合物，若為分子中具有二個以上的異氰酸酯基之化合物時，則表予特別限制。例如，二異氰酸、三亞甲酯、二異氰酸、1,6-六亞甲酯、二異氰酸伸甲苯酯、二異氰酸伸二甲苯酯、二異氰酸二苯基甲烷酯、二異氰酸異佛爾酮酯及此等二異氰酸酯之衍生物的三羥甲基丙烷加成物、縮二脲體異三聚異氰酸酯體等加成聚異氰酸酯化合物，再者以2-己內醯胺酚、甲苯酚、酚、醇等化合物阻斷此等異氰酸酯化合物之

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (24)

異氰酸酯基之阻斷異氰酸酯化合物等，可使用作一種或二種以上的混合物。

此時對聚合物中的羥基一當量，配合聚異氰酸酯化合物之異氰酸酯基 0.5 ~ 2.0 當量，宜為 0.8 ~

1.5 當量並予交聯而使用。

為促進此羥基及異氰酸酯基之胺酯化反應，宜為採用公知的觸媒，例如二月桂基酸二正丁基錫等的有機錫化合物或第三級胺。且將所得的聚合物塗布於鋁箔之際，亦可適當使用有機溶劑、填充劑、均展劑、可塑劑、安定劑、染料、顏料等各種塗料用添加劑。

本發明之電子零件箱用材料之鋁箔及薄膜等的層合構成，係耐熱性樹脂拉伸薄膜即使於鋁箔之兩側亦可，惟至少於材料之外層（鋁箔之未拉伸薄膜之相對側）上係藉由接著劑直接層合於材料之外層（鋁箔之未拉伸薄膜層之相對側），惟為減少鋁箔之由於瓶頸現象引起的裂斷之機會，故係必要的。

丙烯酸酯系聚合物層係於鋁箔及熱塑性樹脂未拉伸薄膜層之間作為溶液予以塗布被覆或熔融被覆，或藉由乾層合該樹脂之薄膜等予以設置。

熱塑性樹脂未拉伸薄膜係介由丙烯酸酯系聚合物層並設於材料之最內層（於作成電池箱時成為箱之內側），賦與熱封緘性至電子零件箱用材料上，同時為確保箱之耐藥品性須予層合。

於此等的層合，於層合聚醯胺薄膜等的耐熱性樹脂拉

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

五、發明說明 (29)

伸薄膜時，使用乾層合接著劑，宜為胺酯系乾層合接著劑並予層合即有必要的。於鋁箔上層合聚乙烯、聚丙烯、乙烯－丙烯酸酯共聚物（EAA）、離子絡聚物樹脂等的熱塑性樹脂未拉伸薄膜時，係採用丙烯酸酯系聚合物層並予層合。

本發明之電子零件箱用材料，雖依電池或電容器之尺度不同而異，惟通常組合耐熱性樹脂拉伸薄膜、鋁箔，由丙烯酸酯系多元醇而成的聚合物層及熱塑性樹脂未拉伸薄膜等（亦包括乾層合），抑制其材料全部厚度至150 μm 以下並可達成目的，故在性能上該等以上的厚度予以避免較宜。增加材料全部厚度至必要以上一事，會使容積能量密度降低。

使用本發明之電子零件用材料時，藉由冷軋深拉成形或拉出成形，可產量良好且有效的成形出電子零件箱，且由熱封緘方式亦可封裝，在不需要向束封裝時視作必需的封裝用多餘面積、體積下採用較薄的材料，成為可成形尖銳的形狀之電子零件箱。因此，可製作體積能量密度、重量能量密度較高的電池或電容器。

至於電池箱之製造方法並未予特別限定，惟藉由常用步驟可予成形。因可冷軋（常溫）成形，故不加熱，並無損及成形時之由加熱引起的拉伸薄膜之定向性且無基於拉伸薄膜之熱收縮的鋁箔及耐熱性樹脂拉伸薄膜剝離之危險，故可成形出尖銳且強度較高的電池箱。且必要的成形高度較高時，使用多段成形法並可成形。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

五、發明說明 (26)

再者，本發明之電子零件箱用材料，由於機械性質之方向性較少，故拉出成形或深拉成形之成形高度較低時（5 mm 以下）時，有不潤滑而可成形的特徵。

且本電子零件箱用材料，用熱封緘性、耐藥品性、成形性等優越，故不僅電池箱用，亦可利用作醫藥品、化粧品、照相用藥品及其他腐蝕性較強的內容物或供含有有機溶劑之內容物用的容器用材料之材料。

實施例

、利用實施例、比較例，雖可更詳細說明本發明，惟本發明並非受此等所限定者。且實施例及比較例內記載的「分」係表示「重量分」、「%」係表示「重量%」。

「內面接著劑」（丙烯酸酯系聚合物）

（實施例 1）

於附有溫度計、氮氣導入管、滴液漏斗、冷凝管及攪拌機的四頸燒瓶內，蝕入溶劑乙酸乙酯 55 分、升溫至 80℃。另一方面，將已混合含有受阻胺基之聚合性單體之 4-甲基丙烯醯氧基-2,2,6,6-四甲基六氫吡啶 3 分，含有環烷基之聚合性單體之 2-[2'-羥基-5'-(甲基丙烯醯氧基乙基)苯基]-2H-苯并三唑（以下簡稱作「苯并三唑（A）」1 分，甲基丙烯酸羥乙酯 5 分，其他的聚合性單體，甲基丙烯酸丁酯 30 分，甲基烯酸 0.5 分、丙烯酸丁酯 20.5 分及聚合引發劑

五、發明說明 (27)

之 2, 2' - 偶氮異丁腈 (以下簡稱作「引發劑」)

0.5 分之混合液放入滴液漏斗內，在氮氣氣流下攪拌，同時在 80℃ 經 2 小時滴下，再者保持於 80℃ 的狀態下攪拌 4 小時並使共聚合。

其次僅採取對該共聚物之羥基的異氰酸酯基之當量比成為 1 : 1 之量配合交聯劑之多官能異氰酸酯 (Sumijule N-3200; 住友 Bayer Urethane 股份有限公司製造) 入此共聚物溶液，再者添加醋酸乙酯並予稀釋，調整黏度。

將所得的混合液塗布於鋁箔上，在 100℃ 強制乾燥 20 秒後，與 CPP 或離子絡聚物薄膜貼合使成試片。

以表 1 所示的配合比，與實施例 1 同法合成丙烯酸酯系聚合物，接著配合多官能異氰酸酯而成試片。

(實施例 1 ~ 6, 比較例 1)

採用下述所示的耐熱性樹脂拉伸薄膜，熱塑性樹脂未拉伸薄膜等及鋁-鐵系合金之鋁箔 (AA 規格 8279, O 材)，採用胺酯系乾層合接著劑 [東洋 Morton 股份有限公司] 製造：AD502 / CAT10] 作為外面用接著劑，採用丙烯酸酯系聚合物而成的接著劑作為內面用接著劑。

且使用下述的簡稱。

1. 四方向係意指拉伸方向對任意一方向為 0°, 45°, 90°, 135° 之四個方向。

2. A1 : 鋁箔

五、發明說明 (28)

3 . O N ① : 聚醯胺薄膜

[抗拉強度 : 四方向 = $250 \text{ N} / \text{mm}^2$,
 $265 \text{ N} / \text{mm}^2$ 、 $250 \text{ N} / \text{mm}^2$ 、
 $245 \text{ N} / \text{mm}^2$]

[抗拉伸長率 : 四方向 = (162% 、 140% 、
 153% 、 155%)]

4 . O N ② : 聚醯胺薄膜

[抗拉強度 : 四方向 = $188 \text{ N} / \text{mm}^2$,
 $235 \text{ N} / \text{mm}^2$ 、 $215 \text{ N} / \text{mm}^2$ 、
 $195 \text{ N} / \text{mm}^2$]

[抗拉伸長率 : 四方向 = (121% 、 86% 、
 99% 、 89%)]

5 . O N ③ : 聚醯胺薄膜

[抗拉強度 : 四方向 = $168 \text{ N} / \text{mm}^2$,
 $135 \text{ N} / \text{mm}^2$ 、 $151 \text{ N} / \text{mm}^2$ 、
 $144 \text{ N} / \text{mm}^2$]

[抗拉伸長率 : 四方向 = (112% 、 66% 、
 89% 、 67%)]

6 . P E T ① : 聚酯薄膜

[抗拉強度 : 四方向 = $220 \text{ N} / \text{mm}^2$,
 $245 \text{ N} / \text{mm}^2$ 、 $265 \text{ N} / \text{mm}^2$ 、
 $221 \text{ N} / \text{mm}^2$]

[抗拉伸長率 : 四方向 = (122% 、 90% 、
 105% 、 98%)]

五、發明說明 (29)

7 . L L D P E : 線性低密度聚乙烯薄膜

8 . C P P : 未拉伸聚丙烯薄膜

9 . I O : 離子絡聚物樹脂薄膜

10 . 乾 : 外面用接著劑 (胺酯系接著劑)

於鋁箔及未拉伸薄膜層之間設置的丙烯酸酯系聚合物層之單體的構成示於表 1 。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (30)

表 1

	聚合物接著劑						接著劑
	實施例 1 及實施 例 7	實施例 2	實施例 3	實施例 4	實施例 5	實施例 6	比較例 1
	接著劑 1	接著劑 2	接著劑 3	接著劑 4	接著劑 5	接著劑 6	接著劑 7
4-甲基丙烯醯氧基-2,2,6,6-四甲基六氫吡啶(a)	3	0.5	--	--	1	1	乾層合用 胺酯系接 著劑
甲基丙烯酸環己基酯	40	30	30	--	30	30	
2-[2'-羥基-5'-(甲基丙烯醯氧基乙基)苯基]-2H-苯并三唑(c)	1	--	--	--	0.5	1	
甲基丙烯酸羥乙酯	5	10	10	10	2	1	
甲基丙烯酸丁酯	20	20	20	20	26	26	
甲基丙烯酸	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
丙烯酸丁酯	30.5	39	39.5	39.5	40	40.5	
甲基丙烯酸甲酯	--	--	--	30		--	

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (31)

(層合材之構成)

實施例 1: O N ①^{2 5} / 乾 / A l^{4 0} / 接著劑 1 / C P P^{3 0}

(材料全部厚度: 1 0 0 μ m)

實施例 2: O N ②^{2 5} / 乾 / A l^{4 0} / 接著劑 2 / I O^{5 0}

(材料全部厚度: 1 2 0 μ m)

實施例 3: O N ②^{2 5} / 乾 / A l^{4 0} / 接著劑 3 / C P P^{3 0}

(材料全部厚度: 1 0 0 μ m)

實施例 4: P E T ①^{1 6} / 乾 / A l^{4 0} / 接著劑 4 / C P P^{3 0}

(材料全部厚度: 9 1 μ m)

實施例 5: O N ②^{2 5} / 乾 / A l^{4 0} / 接著劑 5 / C P P^{3 0}

(材料全部厚度: 1 0 0 μ m)

實施例 6: P E T ①^{1 6} / 乾 / A l^{4 0} / 接著劑 6 / C P P^{3 0}

(材料全部厚度: 9 1 μ m)

實施例 7: O N ②^{2 5} / 乾 / A l^{4 0} / 接著劑 1 / LLDPE^{3 0}

(材料全部厚度: 1 0 0 μ m)

比較例 1: O N ③^{2 5} / 乾 / A l^{4 0} / 接著劑 7 / C P P^{3 0}

(材料全部厚度: 1 0 0 μ m)

(成形性之評估方法)

將上述的電子零件箱用材料製成 1 1 0 m m × 1 8 0 m m 之對照形狀，用無成形高度之直接模具拉出並進行一般成形，由各材料之成形高度，比較成形性。

已使用的模具之沖壓模形狀為長 6 0 m m，寬 4 5 m m，圖角 R = 1 2 2 m m，沖壓模肩部 R = 1 m m，模頭

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (32)

肩部 $R = 0.5 \text{ mm}$ 者。結果示於表 1。

(封 緘 性 評 估 方 法)

於以前述方法成形的方型容器內，注入電解液（碳數二甲基酯＋碳酸乙酯（DMC：EC＝1：1）＋鋰鹽），在熱封緘性後倒置容器，在 60°C 儲存 1 個月，確認熱封緘有無洩漏。結果示於表 1。

(水 蒸 汽 透 過 性 評 估 方 法)

於以前述方法成形的方形容器內填充電池，封緘後在 $60^\circ \times 90\% \text{ RH}$ 之環境儲存 7 天，用卡爾費雪法測定電解液中的水分量。結果示於表 2。

(耐 電 解 液 性 評 估 方 法)

測定於電解液（碳酸二甲酯：碳酸乙酯＝1：1＋Li 鹽）內在室溫浸漬 7 日後之層合強度。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

五、發明說明 (33)

表 2

	成形高度		封緘性之 有無洩漏	水蒸汽透 過性	耐電解液 性
	角落 R2	角落 R1			
實施例 1	◎	○	無洩漏	◎	○
實施例 2	○	△	無洩漏	◎	○
實施例 3	○	△	無洩漏	◎	○
實施例 4	○	△	無洩漏	○	○
實施例 5	○	△	無洩漏	◎	○
實施例 6	○	△	無洩漏	◎	△
實施例 7	◎	○	無洩漏	◎	○
比較例 1	x	x	無洩漏	x	△

惟評估基準示於表 3。

表 3

評價	成形性	水蒸汽透過性	耐電解液性
◎	5mm 以上	50ppm 以下	層合強度無變化
○	3~5mm	50~100ppm	層合強度 保持率 60%以上
△	2~3mm	100~300ppm	層合強度 保持率 30%以上
x	2mm 未滿	300ppm 以上	層合強度 脫層

本發明係對應開發出拉出成形，深拉成形等的加工性優越，可成形尖銳的形狀，強度上亦具有較高的性能，鋁

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (34)

箔及樹脂層之接著性亦高，耐水蒸汽透過性、耐電解液透過性、成形性、熱封緘性優越、不受腐蝕性電解液等的侵蝕之電子零件箱用材料，經精心檢討，結果於鋁箔層及未拉伸薄膜之間由設置丙烯酸酯系聚合物層，達成目的，再者發現由具有特定構造之受阻胺基、環烷基及苯并三唑基選出的至少一種有機基之聚合物係顯示出顯著的效果，以至完成本發明。

尤其於外層藉由在鋁箔及熱塑性樹脂未拉伸薄膜層之間設置丙烯酸酯系聚合物層，對耐熱性樹脂拉伸薄膜進行模壓加工時，可有效的防止由於鋁箔之瓶頸拉斷，同時，可容易製造耐水蒸汽透過性、耐電解液透過性、成形性、熱封緘性、機械強度、高溫儲存性、耐藥品性高的電池箱。

產業上之可利用性

本發明係可利用作體積能量密度、重量能量密度均高，極有效率且良好的蓄電池箱或電氣雙層電容器等電容器等之電子零件箱用材料。又，亦可利用作不限於電子零件，連收容保持醫藥品、化粧品、照相用藥品及其他腐蝕性較強弱內容物或含有有機溶劑之內容物而用的包裝容器用材料等。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

四、中文發明摘要(發明之名稱：

)

電子零件箱用材料等

以提供加工性及強度優越，鋁箔及樹脂層間之接著性亦高、耐水蒸汽透過性、熱封緘性優越，亦不受電解液等侵蝕的電子零件箱用材料，採用該材料之電子零件用箱，具有該箱之電子零件等為目的。此材料係於具有外側層之耐熱性樹脂拉伸薄膜層及內側層之熱塑性樹脂未拉伸薄膜層及經予配設於此等之間的鋁箔層者，於前述鋁層及前述未拉伸薄膜層之間，配設有丙烯酸酯系聚合物層為特徵。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

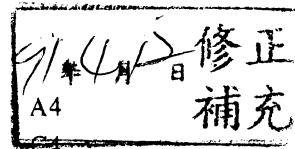
英文發明摘要(發明之名稱：

)

訂

公告本

申請日期	90 年 10 月 12 日
案 號	90125307
類 別	H01L 21/00



536727

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	電子零件箱用材料等
	英 文	
二、發明 創作人	姓 名	(1) 河合英夫 (2) 田中克美 (3) 青山孝浩
	國 籍	(1) 日本 (2) 日本 (3) 日本 (1) 日本國滋賀縣彦根市芹川町一五〇一
	住、居所	(2) 日本國滋賀縣彦根市賀田山町二一 C二〇七 (3) 日本國大阪府吹田市西御旅町五番八號 株式会社日本触媒內
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 昭和電工包裝股份有限公司 昭和電工パッケージング株式会社
	國 籍	(1) 日本 (1) 日本國神奈川縣伊勢原市鈴川三一
	住、居所 (事務所)	
	代 表 人 姓 名	(1) 鷺尾安司

續請委員明示，本案修正後是否變更原實質內容

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

裝

訂

線

六、申請專利範圍

第 90125307 號專利申請案

中文申請專利範圍修正本

民國 91 年 12 月 6 日修正

1 . 一種電子零件箱用材料，其係含有外側層之耐熱性樹脂拉伸薄膜層、內側層之熱塑性樹脂未拉伸薄膜層、與於此等兩薄膜層間配設的鋁箔層，於該鋁箔層及該未拉伸薄膜層之間設有丙烯酸酯系聚合物層。

2 . 如申請專利範圍第 1 項之電子零件箱用材料，其中該丙烯酸酯系聚合物層係由具有由含有受阻胺基、環烷基及苯并三唑基所成群選出的至少一種有機基之聚合物所構成。

3 . 如申請專利範圍第 1 或 2 項之電子零件箱用材料，其中該丙烯酸酯系聚合物層係由將丙烯酸酯系多元醇以異氰酸酯交聯的聚合物所構成的。

4 . 如申請專利範圍第 1 或 2 項之電子零件箱用材料，其中該鋁箔層係由純鋁系或鋁－鐵系合金而成的厚度為 $7 \sim 100 \mu\text{m}$ 之材料所構成的。

5 . 如申請專利範圍第 1 或 2 項之電子零件箱用材料，其中該耐熱性樹脂拉伸薄膜層係由厚度為 $9 \sim 50 \mu\text{m}$ 之聚醯胺或聚酯而成的拉伸薄膜所構成的。

6 . 如申請專利範圍第 5 項之電子零件箱用材料，其中該耐熱性樹脂拉伸薄膜係在四個方向（ 0° ， 45° ， 90° ， 135° ）之抗拉強度在 150 N/mm^2 以上，

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

六、申請專利範圍

且抗拉伸長率在 80 % 以上。

7 . 如申請專利範圍第 1 或 2 項之電子零件箱用材料，其中該熱塑性樹脂未拉伸薄膜層係以由聚乙烯、聚丙烯、烯烴系共聚物、此等的酸改質物及離子絡聚物所成群選出的至少一種熱塑性樹脂而成之未拉伸薄膜所構成。

8 . 如申請專利範圍第 1 或 2 項之電子零件箱用材料，其中該電子零件箱係電池箱。

9 . 如申請專利範圍第 1 或 2 項之電子零件箱用材料，其中電子零件箱係電容器箱。

10 . 一種電子零件用箱，係對如申請專利範圍第 1 至 7 項中任一項之電子零件箱用材料，藉由深拉成形或拉出成形予以成形者。

11 . 一種電子零件，係由電子零件本體及包圍該電子零件本體之箱所構成，該箱係對如申請專利範圍第 1 項至第 7 項中任一項之電子零件用材料進行深拉成形或拉出成形予以成形者。

12 . 如申請專利範圍第 11 項之電子零件，其中該電子零件本體係電池。

13 . 如申請專利範圍第 12 項之電子零件，其中該電池係由鋰離子電池、聚合物電池、鎳－氫電池、原電池及蓄電池所成群選出的一種電池。

14 . 如申請專利範圍第 11 項之電子零件，其中該電子零件為電容器。

15 . 如申請專利範圍第 14 項之電子零件，其中該

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

六、申請專利範圍

電容器係電氣雙層電容器。

1 6 . 一種包裝容器用材，其係用於供收容保持含有醫藥品、化粧品、照相用藥品及其他腐蝕性較強的內含物或有機溶劑之內含物，其係含有外側層之耐熱性樹脂拉伸薄膜層、內側層之熱塑性樹脂未拉伸薄膜層、及經予配設於兩薄膜層間之鋁箔層，於該鋁箔層及該未拉伸薄膜層之間設有丙烯酸酯系聚合物層而成。

1 7 . 如申請專利範圍第 1 6 項之包裝容器用材，其中該丙烯酸酯系聚合物層為由具有由含有受阻胺基、環烷基及苯并三唑基所成群選出的至少一種有機基之聚合物所構成。

1 8 . 如申請專利範圍第 1 6 或 1 7 項之包裝容器用材，其中該丙烯酸酯系聚合物層係由將丙烯酸酯系多元醇以異氰酸酯交聯的聚合物所構成的。

1 9 . 如申請專利範圍第 1 6 或 1 7 項之包裝容器用材，其中該鋁箔層係由純鋁系或鋁－鐵系合金而成的厚度為 $7 \sim 100 \mu\text{m}$ 之材料所構成的。

2 0 . 如申請專利範圍第 1 6 或 1 7 項之包裝容器用材，其中該耐熱性樹脂拉伸薄膜層係由厚度為 $9 \sim 50 \mu\text{m}$ 之聚醯胺或聚酯而成的拉伸薄膜所構成的。

2 1 . 如申請專利範圍第 2 0 項之包裝容器用材，其中該耐熱性樹脂拉伸薄膜係在四個方向（ 0° ， 45° ， 90° ， 135° ）之抗拉強度在 150 N/mm^2 以上，且抗拉伸長率在 80% 以上。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

六、申請專利範圍

22. 如申請專利範圍第16或17項之包裝容器用材，其中該熱塑性樹脂未拉伸薄膜層係以由聚乙烯、聚丙烯、烯烴系共聚物、此等的酸改質物及離子絡聚物所成群選出的至少一種熱塑性樹脂而成之未拉伸薄膜所構成。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線