

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

嵌段共聚物組成物、黏著劑組成物及黏著片

【技術領域】

【0001】本發明關於在低溫的初期接著力及在高溫的保持力優異，使用於黏著標籤時，黏著性能與模具切斷性能之兩者優異的黏著劑組成物，用於得到其的嵌段共聚物組成物，及具有由前述黏著劑組成物所構成的黏著劑層之黏著片。

【先前技術】

【0002】近年來，從環境問題、節能、省資源等之觀點來看，不使用溶劑，推薦能熱熔加工的黏著劑組成物，作為如此之黏著劑組成物所使用的彈性體，廣泛使用苯乙烯-異戊二烯-苯乙烯嵌段共聚物。

【0003】於黏著劑組成物中，要求初期接著力、剝離接著強度及保持力等之黏著性能，特別地要求在低溫的初期接著力及在高溫的保持力優異之黏著劑組成物。而且，以提高此等的黏著性能為目的，進行各式各樣的檢討。

例如，專利文獻1及2中，揭示含有苯乙烯-異戊二烯-苯乙烯嵌段共聚物及苯乙烯-異戊二烯二嵌段共聚物之黏著劑組成物。

然而，此等文獻中記載的黏著劑組成物，雖然常溫

的剝離接著強度比較優異，但在低溫的初期接著力、高溫的保持力皆不充分。

【0004】另一方面，黏著標籤通常經過使在剝離片上黏著有黏著片者符合目的之黏著標籤的形狀，藉由模具切斷之步驟而製造。於此步驟中，若使用模具切斷性能差的黏著劑組成物，則黏著片的切斷變不充分，黏著標籤彼此會黏住，有使商品價值顯著降低，或黏著劑組成物附著於模具，對其後的切斷造成不良影響之問題。

【0005】因此，迄今為止亦進行改善黏著劑組成物的模具切斷性能之檢討。

例如，專利文獻3中提案含有苯乙烯-異戊二烯-苯乙烯嵌段共聚物及苯乙烯-丁二烯-苯乙烯嵌段共聚物之黏著劑組成物。又，專利文獻4中揭示由苯乙烯-異戊二烯-苯乙烯嵌段共聚物、苯乙烯-異戊二烯二嵌段共聚物及增黏樹脂所構成之黏著劑組成物，該組成物具有單獨的玻璃轉移溫度。

然而，此等文獻中記載的黏著劑組成物，係有模具切斷性能的改善程度不充分，或雖然改善模具切斷性能，但黏著性能降低之問題，不是黏著性能與模具切斷性能之兩者優異者。

【0006】為了解決此問題，專利文獻5中記載以特定比例含有具有2個以上的聚芳香族乙烯基嵌段之芳香族乙烯基-異戊二烯嵌段共聚物、芳香族乙烯基-異戊二烯二嵌段共聚物及具有特定之重量平均分子量的聚異戊二烯之彈性體組成物。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

【0007】

[專利文獻1]日本特開昭63-178187號公報

[專利文獻2]日本特開昭63-178188號公報

[專利文獻3]美國專利5,290,842號公報

[專利文獻4]WO97/030844號小冊

[專利文獻5]WO2003/020825號小冊

【發明內容】

[發明欲解決之課題]

【0008】藉由上述專利文獻5中記載之彈性體組成物，得到在低溫的初期接著力、在常溫的剝離接著強度及在高溫的保持力優異，使用於黏著標籤時的黏著性能與模具切斷性能之兩者優異的黏著劑組成物。

然而，即使為專利文獻5中記載之彈性體組成物，也有不滿足所欲的黏著性能與模具切斷性能之情況，現狀要求具有更優異的黏著性能與模具切斷性能之黏著劑組成物。

【0009】本發明係鑒於上述的實情而完成者，目的在於提供在低溫(15～25℃之溫度範圍，以下相同)的初期接著力及在高溫(40～60℃之溫度範圍，以下相同)的保持力優異，使用於黏著標籤時的黏著性能與模具切斷性能之兩者優異的黏著劑組成物，用於得到其之嵌段共聚物組成物，及具有由前述黏著劑組成物所構成的黏著劑層之黏著片。

[解決課題之手段]

【0010】本發明者們爲了解決上述問題而專心努力地檢討。結果，發現若爲一種嵌段共聚物組成物，其係含有芳香族乙烯基-異戊二烯-芳香族乙烯基三嵌段共聚物與芳香族乙烯基-異戊二烯二嵌段共聚物之嵌段共聚物組成物，其中，使前述芳香族乙烯基-異戊二烯-芳香族乙烯基三嵌段共聚物的聚異戊二烯嵌段之重量平均分子量小於芳香族乙烯基-異戊二烯二嵌段共聚物的聚異戊二烯嵌段之重量平均分子量，並將所含有的聚合物成分全體中佔有的芳香族乙烯基單體單元之存在比例設爲特定範圍，而且具有特定的斷裂強度及斷裂伸長率，則可得到具有優異的黏著性能，同時提高模具切斷性能之黏著劑組成物，進而完成本發明。

【0011】如此地依照本發明，可提供[1]～[4]之嵌段共聚物組成物、[5]、[6]之黏著劑組成物及[7]之黏著片。

[1]一種嵌段共聚物組成物，其係含有芳香族乙烯基-異戊二烯-芳香族乙烯基三嵌段共聚物(A)與芳香族乙烯基-異戊二烯二嵌段共聚物(B)而成之嵌段共聚物組成物，其特徵爲：

(i)前述三嵌段共聚物(A)的聚異戊二烯嵌段之重量平均分子量 M_{wDa} 與前述二嵌段共聚物(B)的聚異戊二烯嵌段之重量平均分子量 M_{wDb} 之比(M_{wDa}/M_{wDb})爲0.5以上且小於1，

(ii)所含有的聚合物成分全體中佔有的芳香族乙烯基單體單元之比例爲10～30質量%，

(iii)斷裂強度小於8MPa，且斷裂伸長率小於1100%。

[2]如前述[1]之嵌段共聚物組成物，其中前述三嵌段共聚物(A)之重量平均分子量為10萬～25萬，且前述二嵌段共聚物(B)之重量平均分子量為10萬～30萬。

[3]如前述[1]之嵌段共聚物組成物，其中前述三嵌段共聚物(A)的芳香族乙烯基單體單元之含量 Ar^a 與前述二嵌段共聚物(B)的芳香族乙烯基單體單元之含量 Ar^b 之比(Ar^a/Ar^b)為1.5以上。

[4]如前述[1]之嵌段共聚物組成物，其中分別以20～80質量%之範圍含有前述三嵌段共聚物(A)及前述二嵌段共聚物(B)。

【0012】

[5]一種黏著劑組成物，其含有如前述[1]之嵌段共聚物組成物與增黏樹脂。

[6]如前述[5]之黏著劑組成物，其係黏著標籤用。

[7]一種黏著片，其具有由如前述[5]之黏著劑組成物所構成的黏著劑層。

[發明之效果]

【0013】依照本發明，可提供在低溫的初期接著力及在高溫的保持力優異，使用於黏著標籤時，黏著性能與模具切斷性能之兩者優異的黏著劑組成物，用於得到其之嵌段共聚物組成物。

【圖式簡單說明】

無。

【實施方式】

【0014】以下，詳細說明本發明。

(1)嵌段共聚物組成物

本發明之嵌段共聚物組成物係含有芳香族乙烯基-異戊二烯-芳香族乙烯基三嵌段共聚物(A)與芳香族乙烯基-異戊二烯二嵌段共聚物(B)而成之組成物，

(i)前述三嵌段共聚物(A)的聚異戊二烯嵌段之重量平均分子量 M_{wDa} 與前述二嵌段共聚物(B)的聚異戊二烯嵌段之重量平均分子量 M_{wDb} 之比(M_{wDa}/M_{wDb})為0.5以上且小於1，

(ii)所含有的聚合物成分全體中佔有的芳香族乙烯基單體單元之比例為10～30質量%，

(iii)斷裂強度小於8MPa，且斷裂伸長率小於1100%。

【0015】<芳香族乙烯基-異戊二烯-芳香族乙烯基三嵌段共聚物(A)>

本發明所用之芳香族乙烯基-異戊二烯-芳香族乙烯基三嵌段共聚物(A)(以下亦稱為「三嵌段共聚物(A)」)係由[聚芳香族乙烯基嵌段]-[聚異戊二烯嵌段]-[聚芳香族乙烯基嵌段]所構成的三嵌段共聚物。

【0016】三嵌段共聚物(A)所具有的聚芳香族乙烯基嵌段(以下亦稱為「聚芳香族乙烯基嵌段(a)」)係指三嵌段共聚物(A)的聚合物鏈中，含有芳香族乙烯基單體單元作為主要構成單元之部分。

【0017】於聚芳香族乙烯基嵌段(a)中，芳香族乙烯基單體單元含量較佳為80質量%以上，更佳為100質量%。聚芳香族乙烯基嵌段(a)中的芳香族乙烯基單體單元含

量若過少，則所得之黏著劑組成物有在高溫的保持力差之情況。

【0018】作為用於得到聚芳香族乙烯基嵌段(a)的芳香族乙烯基單體，可舉出苯乙烯； α -甲基苯乙烯、鄰甲基苯乙烯、間甲基苯乙烯、對甲基苯乙烯、2,4-二甲基苯乙烯、乙基苯乙烯、對第三丁基苯乙烯等之烷基取代苯乙烯類；4-氯苯乙烯、2-溴苯乙烯、3,5-二氟苯乙烯等之鹵素取代苯乙烯類；4-甲氧基苯乙烯、3,5-二甲氧基苯乙烯等之烷氧基取代苯乙烯類等。於此等之中，從優異的黏著性能與模具切斷性能及取得容易性之觀點來看，較佳為苯乙烯、烷基取代苯乙烯，特佳為苯乙烯。

【0019】只要是實質上不妨礙本發明之效果的範圍，則聚芳香族乙烯基嵌段(a)亦可由將芳香族乙烯基單體及與芳香族乙烯基單體能共聚合的其他單體予以共聚合而得。

作為與芳香族乙烯基單體能共聚合的其他單體之具體例，可舉出1,3-丁二烯、異戊二烯、2,3-二甲基-1,3-丁二烯,1,3-戊二烯等之共軛二烯單體。

【0020】聚芳香族乙烯基嵌段(a)之重量平均分子量較佳為5,000~100,000，更佳為6,000~80,000，尤佳為7,000~70,000。聚芳香族乙烯基嵌段(a)之重量平均分子量若過小，則所得之黏著劑組成物有在高溫的保持力差之情況，相反地若過大，則嵌段共聚物組成物及黏著劑組成物之熔融黏度變高，有操作變困難之虞。

【0021】聚芳香族乙烯基嵌段(a)之重量平均分子量

(M_w)與數量平均分子量(M_n)之比(M_w/M_n)較佳為2以下，更佳為1.5以下。該比若小，則可得到在高溫的保持力更優異之黏著劑組成物。

【0022】三嵌段共聚物(A)全體中的芳香族乙烯基單體單元含量通常為15～75質量%，較佳為17～60質量%，更佳為20～50質量%。芳香族乙烯基單體單元之含量若在如此的範圍，則可高效率地得到具有優異的黏著性能與模具切斷性能之黏著劑組成物。

【0023】再者，三嵌段共聚物(A)係具有2個聚芳香族乙烯基嵌段作為聚芳香族乙烯基嵌段(a)，彼等可相同或相異。

【0024】三嵌段共聚物(A)所具有的聚異戊二烯嵌段(以下亦稱為「聚異戊二烯嵌段(a)」)係指三嵌段共聚物(A)的聚合物鏈中，含有異戊二烯單元作為主要構成單元之部分。於聚異戊二烯嵌段中，異戊二烯單元含量較佳為80質量%以上，更佳為100質量%。此異戊二烯單元含量若過少，則所得之黏著劑組成物有在低溫的初期接著力差之情況。

【0025】只要是實質上不妨礙本發明之效果的範圍，則聚異戊二烯嵌段(a)亦可由將異戊二烯及與異戊二烯能共聚合的其他單體予以共聚合而得。作為與異戊二烯能共聚合的其他單體之具體例，可舉出前述之芳香族乙烯基單體；1,3-丁二烯、2,3-二甲基-1,3-丁二烯、1,3-戊二烯等之異戊二烯以外的共軛二烯單體；等。

【0026】聚異戊二烯嵌段(a)之重量平均分子量較佳

為 70,000 ~ 290,000，更佳為 90,000 ~ 240,000，特佳為 100,000 ~ 220,000。聚異戊二烯嵌段(a)之重量平均分子量若過小，則所得之黏著劑組成物有在高溫的保持力差之情況，相反地若過大，則嵌段共聚物組成物及黏著劑組成物之熔融黏度變高，有操作變困難之虞。

【0027】聚異戊二烯嵌段(a)之重量平均分子量(Mw)與數量平均分子量(Mn)之比(Mw/Mn)較佳為 2 以下，更佳為 1.5 以下。該比若小，則可得到在高溫的保持力更優異之黏著劑組成物。

【0028】聚異戊二烯嵌段(a)中的異戊二烯單元之中具有乙烯鍵($-\text{CH}=\text{CH}_2$)者的比例係沒有特別的限定。通常為 50 質量%以下，較佳為 20 質量%以下，更佳為 5 ~ 10 質量%。若在此範圍，則可得到低溫時的初期接著力更優異之黏著劑組成物。

【0029】三嵌段共聚物(A)之重量平均分子量通常為 80,000 ~ 300,000，較佳為 100,000 ~ 250,000，更佳為 110,000 ~ 230,000，特佳為 120,000 ~ 220,000。該重量平均分子量若過小，則所得之黏著劑組成物有在高溫的保持力差之情況，若過大則其熔融黏度變高而有操作變困難之虞。

【0030】三嵌段共聚物(A)之重量平均分子量(Mw)與數量平均分子量(Mn)之比(Mw/Mn)較佳為 2 以下，更佳為 1.5 以下。該比若小，則可得到在高溫的保持力更優異之黏著劑組成物。

【0031】本發明之嵌段共聚物組成物中的三嵌段共聚

物(A)之含量通常為10~90質量%，較佳為15~85質量%，更佳為20~80質量%。該比例若過少，則所得之黏著劑組成物在高溫的保持力差，相反地若過多，則有黏著劑組成物的初期接著力或模具切斷性能差之傾向。

【0032】<芳香族乙烯基-異戊二烯二嵌段共聚物(B)>

本發明所用的芳香族乙烯基-異戊二烯二嵌段共聚物(B)(以下亦稱為「二嵌段共聚物(B)」)係由[聚芳香族乙烯基嵌段]-[聚異戊二烯嵌段]所構成的二嵌段共聚物。

【0033】二嵌段共聚物(B)所具有的聚芳香族乙烯基嵌段(以下亦稱為「聚芳香族乙烯基嵌段(b)」)係指二嵌段共聚物(B)的聚合物鏈中，含有芳香族乙烯基單體單元作為主要構成單元之部分。

【0034】於聚芳香族乙烯基嵌段(b)中，芳香族乙烯基單體單元含量較佳為80質量%以上，更佳為100質量%。聚芳香族乙烯基嵌段中的芳香族乙烯基單體單元含量若過少，則所得之黏著劑組成物有在高溫的保持力差之情況。

【0035】作為用於得到聚芳香族乙烯基嵌段(b)之芳香族乙烯基單體，可舉出與作為用於得到前述聚芳香族乙烯基嵌段(a)之芳香族乙烯基單體所列舉的同樣者。其中，較佳為苯乙烯、烷基取代苯乙烯，特佳為苯乙烯。

【0036】只要是實質上不妨礙本發明之效果的範圍，則聚芳香族乙烯基嵌段(b)亦可由將芳香族乙烯基單體及與芳香族乙烯基單體能共聚合的其他單體予以共聚合而得。

作為能與芳香族乙烯基單體共聚合的其他單體，可舉出1,3-丁二烯、異戊二烯、2,3-二甲基-1,3-丁二烯、1,3-戊二烯等之共軛二烯單體。

【0037】聚芳香族乙烯基嵌段(b)之重量平均分子量較佳為5,000～100,000，更佳為6,000～80,000，特佳為7,000～70,000之範圍。聚芳香族乙烯基嵌段(b)之重量平均分子量若過小，則所得之黏著劑組成物有在高溫的保持力差之情況，相反地若過大，則黏著劑組成物之熔融黏度變高，有操作變困難之虞。

【0038】聚芳香族乙烯基嵌段(b)之重量平均分子量(Mw)與數量平均分子量(Mn)之比(Mw/Mn)較佳為2以下，更佳為1.5以下。該比若小，則可得到在高溫的保持力更優異之黏著劑組成物。

【0039】二嵌段共聚物(B)的聚異戊二烯嵌段(以下亦稱為「聚異戊二烯嵌段(b)」)係指二嵌段共聚物(B)的聚合物鏈中，含有異戊二烯單元作為主要構成單元之部分。

於聚異戊二烯嵌段(b)中，異戊二烯單元之含量較佳為80質量%以上，更佳為100質量%。此異戊二烯單元含量若過少，則所得之黏著劑組成物有在低溫的初期接著力差之情況。

【0040】只要是實質上不妨礙本發明之效果的範圍，則聚異戊二烯嵌段(b)亦可由將異戊二烯及與異戊二烯能共聚合的其他單體予以共聚合而得。作為與異戊二烯能共聚合的其他單體，可舉出前述之芳香族乙烯基單體；1,3-丁二烯、2,3-二甲基-1,3-丁二烯、1,3-戊二烯等的

異戊二烯以外之共軛二烯單體。

【0041】聚異戊二烯嵌段(b)之重量平均分子量較佳為70,000～390,000，更佳為90,000～290,000，特佳為100,000～270,00。聚異戊二烯嵌段(b)之重量平均分子量若過小，則所得之黏著劑組成物有在高溫的保持力差之情況，相反地若過大，則嵌段共聚物組成物及黏著劑組成物之熔融黏度變高，有操作變困難之虞。

【0042】聚異戊二烯嵌段(b)之重量平均分子量(M_w)與數量平均分子量(M_n)之比(M_w/M_n)較佳為2以下，更佳為1.5以下。該比若小，則可得到在高溫的保持力更優異之黏著劑組成物。

【0043】二嵌段共聚物(B)全體中的芳香族乙烯基單體單元之含量通常為8～50質量%，較佳為10～40質量%，更佳為12～30質量%。該芳香族乙烯基單體單元之含量若過少，則所得之黏著劑組成物有在高溫的保持力差之情況，相反地若過多，則黏著劑組成物有在低溫的初期接著力差之情況。

【0044】於二嵌段共聚物(B)中的異戊二烯單元之中，具有乙烯鍵($-\text{CH}=\text{CH}_2$)者之比例係沒有特別的限定，通常為50質量%以下，較佳為20質量%以下，更佳為5～10質量%。若在此範圍，則可得到低溫時的初期接著力更優異之黏著劑組成物。

【0045】二嵌段共聚物(B)之重量平均分子量通常為80,000～400,000，較佳為90,000～350,000，更佳為100,000～300,000，特佳為110,000～280,000。該重量平

均分子量若過小，則所得之黏著劑組成物有在高溫的保持力差之傾向，相反地若過大，則黏著劑組成物的熔融黏度變高，有操作變困難之虞。

【0046】二嵌段共聚物(B)之重量平均分子量(M_w)與數量平均分子量(M_n)之比(M_w/M_n)較佳為2以下，更佳為1.5以下。該比若過小，則可高效率地得到在高溫的保持力優異之黏著劑組成物。

【0047】嵌段共聚物組成物中的二嵌段共聚物(B)之含量通常為10～90質量%，較佳為20～80質量%，更佳為25～75質量%。

二嵌段共聚物(B)之含量若在如此的範圍，則可得到在高溫的保持力與模具切斷性能更優異之黏著劑組成物。

【0048】於本發明之嵌段共聚物組成物中，三嵌段共聚物(A)的聚異戊二烯嵌段(a)之重量平均分子量 M_{wDa} 與二嵌段共聚物(B)的聚異戊二烯嵌段(b)之重量平均分子量 M_{wDb} 之比(M_{wDa}/M_{wDb})為0.5以上且小於1，較佳為0.52～0.98，更佳為0.55～0.95，尤佳為0.58～0.92。

又，於本發明之嵌段共聚物組成物中，該組成物中所含有的聚合物成分全體中佔有的芳香族乙烯基單體單元之比例為10～30質量%，較佳為11～29質量%，更佳為12～27質量%，尤佳為13～26質量%。

再者，本發明之嵌段共聚物組成物係其斷裂強度為小於8MPa，較佳為小於7.8MPa，更佳為小於7.6MPa，尤佳為小於7.5MPa，而且斷裂伸長率小於1100%，較佳為小於1080%，更佳為小於1060%，尤佳為小於1050%。

本發明之嵌段共聚物組成物，由於前述 Mw_{Da} 與 Mw_{Db} 之比 (Mw_{Da}/Mw_{Db})、該組成物中所含有的聚合物成分全體中佔有的芳香族乙烯基單體單元之比例、及該組成物的斷裂強度及斷裂伸長率係在如上範圍，故而可得到在低溫的初期接著力及在高溫的保持力優異，使用於黏著標籤時，黏著性能與模具切斷性能之兩者優異的黏著劑組成物。又，該黏著劑組成物在常溫的剝離接著強度亦良好。

【0049】又，於本發明之嵌段共聚物組成物中，從本發明的效果係平衡充分良好地展現來看，三嵌段共聚物(A)之重量平均分子量較佳為100,000～250,000，而且二嵌段共聚物(B)之重量平均分子量較佳為100,000～300,000。

【0050】於本發明之嵌段共聚物組成物中，將三嵌段共聚物(A)的芳香族乙烯基單體單元之含量當作 Ar^a ，將二嵌段共聚物(B)的芳香族乙烯基單體單元之含量當作 Ar^b 時， Ar^a 與 Ar^b 之比 (Ar^a/Ar^b) 較佳為1.5以上，更佳為1.6以上，尤佳為1.7～4.0。

由於前述 Ar^a 與 Ar^b 之比 (Ar^a/Ar^b) 在如此之值，可高效率地得到在低溫的初期接著力及在高溫的保持力優異，使用於黏著標籤時，黏著性能與模具切斷性能之兩者優異的黏著劑組成物。

又，作為本發明之嵌段共聚物組成物中的三嵌段共聚物(A)及二嵌段共聚物(B)之含量，從本發明之效果係平衡充分良好地展現來看，各自較佳為20～80質量%之

範圍。

【0051】於本發明之嵌段共聚物組成物中，前述三嵌段共聚物A與二嵌段共聚物B之質量比(A/B)，從良好地展現本發明之效果來看，通常為10/90～70/30，較佳為15/85～60/40。

【0052】本發明之嵌段共聚物組成物全體之重量平均分子量係沒有特別的限定，但從良好地展現本發明之效果來看，通常為150,000～300,000。

【0053】＜三嵌段共聚物(A)及二嵌段共聚物(B)之製造＞

三嵌段共聚物(A)之製造方法係沒有特別的限定，可採用習知之製造方法。例如，可採用藉由陰離子活性聚合法，將聚芳香族乙烯基嵌段及聚異戊二烯嵌段各自逐次地聚合之方法，或分別製造具有活性的活性末端之嵌段共聚物後，使彼等與後述的偶合劑反應，透過偶合來製造之方法。

【0054】二嵌段共聚物(B)之製造方法係沒有特別的限定，可採用習知之製造方法。例如，採用藉由陰離子活性聚合法，將聚芳香族乙烯基嵌段及聚異戊二烯嵌段予以逐次地聚合之方法。

【0055】又，三嵌段共聚物(A)與二嵌段共聚物(B)係可如上述地各自分別地製造，但亦可如以下地，將各自的聚合步驟彙總成1個，藉由陰離子活性聚合法，以三嵌段共聚物(A)與二嵌段共聚物(B)之混合物的形態來製造。

【0056】此方法係由以下的第1～第5之5個步驟所構

成。

(第1步驟)於聚合溶劑中，使用陰離子聚合起始劑，將芳香族乙烯基單體予以聚合，生成具有活性的活性末端之聚芳香族乙烯基嵌段。

(第2步驟)自聚芳香族乙烯基嵌段之活性的活性末端來聚合異戊二烯，得到具有活性的活性末端之芳香族乙烯基-異戊二烯二嵌段共聚物。

(第3步驟)使具有活性的活性末端之芳香族乙烯基-異戊二烯二嵌段共聚物之一部分與偶合劑反應，得到經偶合的芳香族乙烯基-異戊二烯-芳香族乙烯基嵌段共聚物(相當於(A)成分)。此時，以相對於芳香族乙烯基-異戊二烯二嵌段共聚物之活性末端，偶合劑反應基之量成為小於1莫耳當量之方式調整。

(第4步驟)於上述(第3步驟)所得之溶液中，添加異戊二烯，使具有活性的活性末端之芳香族乙烯基-異戊二烯二嵌段共聚物的剩餘部分之活性的活性末端與異戊二烯反應。

(第5步驟)用聚合抑制劑使芳香族乙烯基-異戊二烯二嵌段共聚物之活性的活性末端失去活性，得到芳香族乙烯基-異戊二烯二嵌段共聚物(相當於(B)成分)。

【0057】以下，依順序說明此等第1～第5的各步驟。

第1步驟係於聚合溶劑中，使用陰離子聚合起始劑，將芳香族乙烯基單體予以聚合，生成具有活性的活性末端之聚芳香族乙烯基嵌段之步驟。

【0058】作為所用的聚合溶劑，只要是對於聚合起始

劑爲惰性者，則沒有特別的限定，例如可使用鏈狀烴溶劑、環式烴溶劑或此等之混合溶劑。

作爲鏈狀烴溶劑，可例示正丁烷、異丁烷、正己烷、1-丁烯、異丁烯、反式-2-丁烯、順式-2-丁烯、1-戊烯、反式-2-戊烯、順式-2-戊烯、正戊烷、反式-2-戊烷、新戊烷及此等之混合物等。

作爲環式烴溶劑，可例示苯、甲苯、二甲苯、環己烷等。

於此等之中，從聚合溫度之控制及聚合物的分子量之控制容易進行來看，較佳爲混合使用鏈狀烴溶劑與環式烴溶劑。

混合使用鏈狀烴溶劑與環式烴溶劑時，其混合比率以(鏈狀烴溶劑)：(環式烴溶劑)之質量比計，較佳爲5：95～50：50，更佳爲10：90～40：60。

【0059】聚合溶劑之使用量係以第1～第4之步驟的合計，所使用的全部單體每100質量份，通常爲100～1000質量份，較佳爲150～400質量份。

【0060】陰離子聚合起始劑係沒有特別的限定，只要是用於芳香族乙烯基單體及異戊二烯之陰離子聚合者，則沒有特別的限制，可使用眾所周知者。作爲其具體例，可舉出甲基鋰、正丙基鋰、正丁基鋰、第二丁基鋰等之有機單鋰起始劑。於此等之中，較佳爲正丁基鋰。聚合起始劑之使用量係可根據常見方法，以能得到具有所欲的重量平均分子量之聚合物的方式，適宜決定。

【0061】又，從調整聚合速度，容易製作分子量分布

窄的聚合物來看，較佳為在極性化合物之存在下進行聚合。

極性化合物係分子具有電極性的化合物，具體來說，為在25℃測定的比介電常數較佳為2.5～5.0之化合物。

作為極性化合物，可舉出二苯基醚、茴香醚等之芳香族醚；二乙基醚、二丁基醚等之脂肪族醚；三甲基胺、三乙基胺、三丙基胺等之三級單胺類；N,N,N',N'-四甲基乙二胺、N,N,N',N'-四乙基乙二胺等之三級多胺類等。於此等之中，較佳為N,N,N',N'-四甲基乙二胺。

【0062】相對於1莫耳的陰離子聚合起始劑，極性化合物之使用量較佳為0.05～0.5莫耳，更佳為0.01～0.1莫耳之範圍。

【0063】第2步驟係自聚芳香族乙烯基嵌段之活性的活性末端來聚合異戊二烯，得到具有活性的活性末端之芳香族乙烯基-異戊二烯二嵌段共聚物的步驟。

於第2步驟中，為了抑制劇烈的反應熱之發生，異戊二烯較佳為邊連續地添加邊反應。

【0064】第3步驟係使具有活性的活性末端之芳香族乙烯基-異戊二烯二嵌段共聚物之一部分與偶合劑反應，形成經偶合的芳香族乙烯基-異戊二烯-芳香族乙烯基嵌段共聚物(相當於三嵌段共聚物(A))之步驟。

【0065】偶合劑係與聚合物分子之活性的活性末端反應，具有2個與該聚合物分子結合的部位之化合物。

【0066】作為反應部位為2個的2官能性偶合劑，可舉出二氯矽烷、單甲基二氯矽烷、二甲基二氯矽烷等之2

官能性鹵化矽烷；二苯基二甲氧基矽烷、二苯基二乙氧基矽烷等之2官能性烷氧基矽烷；二氯乙烷、二溴乙烷、二氯甲烷、二溴甲烷等之2官能性鹵化烷；二氯錫、單甲基二氯錫、二甲基二氯錫、單乙基二氯錫、二乙基二氯錫、單丁基二氯錫、二丁基二氯錫等之2官能性鹵化錫；苯甲酸、CO、2-氯丙烯等。其中，較佳為二甲基二氯矽烷。偶合劑之使用量，係可以偶合所得的芳香族乙烯基-異戊二烯-芳香族乙烯基嵌段共聚物(相當於三嵌段共聚物(A))之量成為所欲範圍之方式，適宜決定。

【0067】第4步驟係使芳香族乙烯基-異戊二烯二嵌段共聚物之活性的活性末端之剩餘部分與異戊二烯反應之步驟。

若添加異戊二烯，則自與偶合劑不反應而殘留的具有活性末端的芳香族乙烯基-異戊二烯二嵌段共聚物之末端起，聚異戊二烯鏈係伸長。藉此，可使二嵌段共聚物(B)的聚異戊二烯嵌段之重量平均分子量比三嵌段共聚物(A)的聚異戊二烯嵌段之重量平均分子量更大。

【0068】第5步驟係用聚合抑制劑使芳香族乙烯基-異戊二烯二嵌段共聚物之活性的活性末端之剩餘部分失去活性，生成芳香族乙烯基-異戊二烯二嵌段共聚物(相當於二嵌段共聚物(B))之步驟。

【0069】作為聚合抑制劑，可使用陰離子活性聚合中通常使用者。具體來說，可舉出水；甲醇或乙醇等之醇類；鹽酸等之無機酸；及醋酸等之有機酸；氯三甲基矽烷等之1官能性的矽烷化合物等。

【0070】藉由以上之方法，可得到包含三嵌段共聚物(A)與二嵌段共聚物(B)之混合物的溶液。於此溶液中，視需要亦可添加抗氧化劑。

然後，藉由如蒸汽汽提之眾所周知的聚合物分離法，自該溶液分離出聚合物，乾燥所得之聚合物，得到三嵌段共聚物(A)與二嵌段共聚物(B)之混合物。

【0071】藉由上述之方法，製造三嵌段共聚物(A)與二嵌段共聚物(B)之混合物時，相對於三嵌段共聚物(A)與二嵌段共聚物(B)之合計量，三嵌段共聚物(A)之存在比例通常為10質量%以上，較佳為20質量%以上，特佳為25質量%以上，且通常為60質量%以下。該比例若在此範圍，則於製造本發明之嵌段共聚物組成物時，可不追加另途製造的三嵌段共聚物(A)，成為較佳組成的嵌段共聚物組成物。

相對於三嵌段共聚物(A)與二嵌段共聚物(B)之合計量，三嵌段共聚物(A)之存在比例係可按照偶合劑的使用量來調整。

【0072】又，本發明之嵌段共聚物組成物亦可含有適量的習知之抗氧化劑、紫外線吸收劑、防結塊劑、填充劑、顏料等。

【0073】本發明之嵌段共聚物組成物之製造方法係沒有特別的限定。例如，可採用將各自個別地製造或取得之三嵌段共聚物(A)、二嵌段共聚物(B)以指定的比例混煉而製造之方法，將三嵌段共聚物(A)與二嵌段共聚物(B)各自以指定的比例且以溶液之狀態混合，藉由眾所周

知之方法分離聚合物，乾燥而製造之方法，將由上述方法所得之三嵌段共聚物(A)與二嵌段共聚物(B)之混合物直接使用作為聚合物成分之方法等。

【0074】(2)黏著劑組成物

本發明之黏著劑組成物係含有本發明之嵌段共聚物組成物與增黏樹脂而成。

增黏樹脂係沒有特別的限定，可使用黏著劑組成物所使用之習知的天然樹脂系增黏樹脂、合成樹脂系增黏樹脂等。

【0075】作為天然樹脂系增黏樹脂，可舉出松香系樹脂、萜烯系樹脂等。

作為松香系樹脂，可例示樹膠松香、松油松香、木松香等之松香類；氫化松香、歧化松香、聚合松香等之改性松香類；改性松香的甘油酯、季戊四醇酯等之松香酯類等。

作為萜烯系樹脂，除了 α -蒎烯系、 β -蒎烯系、雙戊烯(檸檬烯)系等之萜烯樹脂，還可例示芳香族改性萜烯樹脂、氫化萜烯樹脂、萜烯酚樹脂等。

【0076】合成樹脂系增黏樹脂係大致區分為聚合系增黏樹脂與縮合系增黏樹脂。作為聚合系增黏樹脂，可舉出脂肪族系(C5系)石油樹脂、芳香族系(C9系)石油樹脂、共聚合系(C5-C9系)石油樹脂、氫化石油樹脂、脂環族系石油樹脂等之石油樹脂類；香豆酮-茛樹脂；苯乙烯系、取代苯乙烯系等之純單體系石油樹脂。作為縮合系增黏劑，可舉出烷基酚樹脂、松香改性酚樹脂等之酚系樹

脂及二甲苯樹脂等。

於此等之中，較佳為石油樹脂，更佳為脂肪族系石油樹脂及芳香族系單體之共聚合量為30質量%以下的共聚合系石油樹脂，特佳為芳香族系單體之共聚合量為25質量%以下的共聚合系石油樹脂。

【0077】本發明之嵌段共聚物組成物每100質量份，增黏樹脂之配合量通常為10～500質量份，較佳為50～350質量份，更佳為70～250質量份。

【0078】於實質上不妨礙本發明之效果的範圍內，本發明之黏著劑組成物亦可包含適量的前述嵌段共聚物(A)、(B)以外之其他彈性體。

【0079】作為前述其他彈性體，可例示苯乙烯-丁二烯-苯乙烯嵌段共聚物、苯乙烯-乙烯-丁烯-苯乙烯嵌段共聚物、苯乙烯-乙烯-丙烯-苯乙烯嵌段共聚物、聚丁二烯、聚異戊二烯及天然橡膠等。

【0080】本發明之黏著劑組成物係視需要亦可包含軟化劑、抗氧化劑、紫外線吸收劑及填充劑等其他的配合劑。

【0081】作為軟化劑，例如可使用芳香族系操作油、石蠟系操作油及環烷系操作油等之伸展油；聚丁烯及聚異丁烯等之液狀聚合物等，於此等之中，較佳為石蠟系操作油及環烷系操作油等之伸展油。

【0082】本發明之嵌段共聚物組成物每100質量份，軟化劑之使用量較佳為5～500質量份，更佳為10～300質量份，特佳為10～150質量份。軟化劑若過少，則黏著劑組

成物之熔融黏度變高，有操作變難之傾向，相反地若過多，則軟化劑有容易滲移之傾向。

【0083】作為抗氧化劑，例如可舉出2,6-二第三丁基-p-甲酚及季戊四醇・四[3-(3,5-二第三丁基-4-羥基苯基)丙酸酯]等之受阻酚系化合物；二月桂基硫代二丙酸酯及二硬脂基硫代二丙酸酯等之硫代二羧酸酯類；三(壬基苯基)亞磷酸酯及4,4'-亞丁基-雙(3-甲基-6-第三丁基苯基)二(十三基)亞磷酸酯等之亞磷酸鹽類等。此等之使用量係可按照各自的抗氧化劑之特性、所欲得到的黏著劑組成物所要求的特性，而適宜決定。

【0084】本發明之黏著劑組成物，係可藉由混合本發明之嵌段共聚物組成物、增黏樹脂及依所欲的其他配合劑而製造。

其製造方法係沒有特別的限定，可採用習知的方法。例如，可採用將各成分在氮氣環境下，以160～180℃左右之高溫熔融混煉而製造之方法。

【0085】如以上所得的本發明之黏著劑組成物，係在低溫的初期接著力及在高溫的保持力優異，使用於黏著標籤時，黏著性能與模具切斷性能之兩者優異。又，本發明之黏著劑組成物係在常溫的剝離接著強度為良好。

【0086】(3)黏著片

本發明之黏著片具有由本發明之黏著劑組成物所構成的黏著劑層。

黏著劑層通常可將本發明之黏著劑組成物塗布於支撐體上，乾燥而形成。

【0087】作為所用的支撐體，並沒有特別的限定，例如可舉出牛皮紙、和紙、上質紙及合成紙等之紙類；棉布、短纖布及聚酯布等之布類；賽璐玢薄膜、聚氯乙烯薄膜、聚丙烯薄膜及聚乙烯薄膜等之樹脂薄膜；鋁箔及銅箔等之金屬箔；聚酯製不織布及縲綦製不織布等之不織布等。

【0088】此等之支撐體亦可對其表面進行電暈放電處理，或塗布底塗劑。

【0089】塗布方法係沒有特別的限定，可採用習知的方法。例如，可採用將本發明之黏著劑組成物溶解於適當的有機溶劑中，進行黏度調整，塗布所得的塗布液之方法，將黏著劑組成物予以加熱熔融，直接塗布之方法，使用乳化劑，使黏著劑組成物分散於水中，調製乳液，塗布此乳液之方法等。

【0090】作為使黏著劑組成物溶解之有機溶劑，例如可舉出正己烷及環己烷等之脂肪族烴；苯、甲苯及二甲苯等之芳香族烴；此等之鹵化物等。

【0091】將包含黏著劑組成物的塗布液塗布於支撐體上，藉由乾燥，可形成黏著劑層。

所得之黏著劑層，由於使用本發明之黏著劑組成物來形成，故黏著特性優異，而且模具切斷性能亦優異。

黏著劑層之厚度通常為 $10\mu\text{m} \sim 100\mu\text{m}$ ，較佳為 $20\mu\text{m} \sim 70\mu\text{m}$ 。

【0092】本發明之黏著片係可按照其使用用途，切斷成適宜的形狀，進行沖壓加工等。再者，本發明之黏著

片所具有的黏著劑層係不限定於連續形成者。例如，亦可為形成點狀、條帶狀等之規則的或任意的圖案之黏著劑層。

【0093】本發明之黏著片係在支撐體的至少一面上，固定地設置由本發明之黏著劑組成物所形成的黏著劑層，即不會自該支撐體來分離黏著劑層。於此處所言的黏著片之概念中，包含黏著膠帶、黏著薄膜、黏著標籤等。本發明之黏著片，由於具有由模具切斷性能優異的本發明之黏著劑組成物所構成的黏著劑層，故特別適合進行模切而使用的黏著標籤用途。

[實施例]

【0094】以下，舉出實施例及比較例，更具體地說明本發明。再者，各例中之份及%只要沒有特別預先指明，則為質量基準。

【0095】各種之測定係依照以下之方法進行。

[嵌段共聚物組成物及嵌段共聚物組成物中的各嵌段共聚物之重量平均分子量]

藉由以流速0.35mL/分鐘的四氫呋喃作為載體之高速液體層析術，求得苯乙烯換算分子量。裝置係使用HLC8220(東曹公司製)，管柱係使用Shodex(註冊商標)[昭和電工公司製、KF-404HQ]3支連結者(管柱溫度40℃)，檢測器係使用示差折射計及紫外線檢測器，分子量的校正係在Polymer Laboratory公司製的標準聚苯乙烯(500至300萬)之12點實施。

【0096】[嵌段共聚物組成物中的各嵌段共聚物之含

量]

自上述高速液體層析術所得之圖的對應於各嵌段共聚物的波峰之面積比求得。

【0097】[嵌段共聚物的苯乙烯聚合物嵌段之重量平均分子量]

依照 Rubber Chem. Technol., 45, 1295(1972)中記載之方法，使嵌段共聚物與臭氧反應，藉由以氫化鋰鋁進行還原，而分解嵌段共聚物的異戊二烯聚合物嵌段。具體來說，用以下之程序進行。即，於裝有經分子篩處理的二氯甲烷100mL之反應容器中，溶解300mg的試料。將此反應容器置入冷卻槽中，成為-25℃後，一邊以170mL/分鐘之流量使氧流到反應容器，一邊導入由臭氧發生器所產生的臭氧。自反應開始起30分鐘經過後，藉由將自反應容器所流出的氣體導入碘化鉀水溶液中，確認反應完成。將所得之反應液當作反應液1。

其次，於內部經氮氣置換的另一反應容器中，加入50mL的二乙基醚與470mg的氫化鋰鋁，一邊以冰水冷卻反應容器，一邊於該反應容器中徐徐滴下反應液1。然後，將反應容器置入水浴中，徐徐升溫，在40℃回流30分鐘。反應結束後，一邊攪拌溶液，一邊將稀鹽酸少量一點一點地滴下至反應容器中，繼續滴下直到氫的發生幾乎沒有看到為止。將所得之反應液當作反應液2。過濾分離反應液2中所生成的固體之生成物，於所過濾分離的固體之生成物中，添加100mL的二乙基醚，攪拌全容量10分鐘後，藉由過濾而得到萃取液。合併此萃取液與過濾

分離時的濾液，自所合併的溶液來餾去溶劑，得到固體的試料。

對於如此所得之試料，依照上述的重量平均分子量之測定法，測定重量平均分子量，將其值當作苯乙烯聚合物嵌段之重量平均分子量。

【0098】[嵌段共聚物的異戊二烯聚合物嵌段之重量平均分子量]

從各自如上述地求得之嵌段共聚物之重量平均分子量，扣除對應的苯乙烯聚合物嵌段之重量平均分子量，以其計算值為基礎，求得異戊二烯聚合物嵌段之重量平均分子量。

【0099】[嵌段共聚物之苯乙烯單元含量]

以上述高速液體層析術之測定中的示差折射計與紫外線檢測器之檢測強度比為基礎而求得。再者，預先準備具有不同苯乙烯單元含量之共聚物，使用彼等，作成校正曲線。

【0100】[嵌段共聚物組成物(全體)之苯乙烯單元含量]

以 $^1\text{H-NMR}$ 之測定為基礎而求得。

【0101】[嵌段共聚物組成物之拉伸物性]

使用在 170°C 經加壓成型的嵌段共聚物之1mm厚片，以依據JIS K 6251之方法，測定斷裂強度及斷裂伸長率。啞鈴形狀係使用JIS-7113-2(1/2大小)。斷裂強度及斷裂伸長率皆是值愈小，標籤的模切性愈優異。

【0102】[標籤用黏著劑組成物之初期接著力]

使用寬度25mm的黏著膠帶作為試料，使用硬質聚乙烯(HDPE)板作為被附體，試驗速度為1000mm/分鐘，接著部為25×25mm，在溫度23℃時以拉伸試驗器評價環狀黏性(N/25mm)。值愈大，初期接著力愈優異。

【0103】[標籤用黏著劑組成物之保持力]

使用寬度10mm的黏著膠帶作為試料，使用鏡面SUS板作為被附體，依據PSTC-6(美國黏著膠帶委員會的保持力試驗法)，接著部為10×25mm，負荷為 3.92×10^4 Pa，在溫度50℃，藉由剝落之前的時間(分鐘)，評價保持力。值愈大，保持力愈優異。

【0104】[實施例1]

於耐壓反應器中，添加23.3kg的環己烷、4.88毫莫耳的N,N,N',N'-四甲基乙二胺(以下稱為「TMEDA」)及2.1kg的苯乙烯I。一邊在40℃攪拌全容量，一邊添加162.73毫莫耳的正丁基鋰，使反應液升溫至50℃，進行1小時聚合反應。此時的苯乙烯之聚合轉化率為100%。接著，一邊將反應液的溫度保持在50～60℃，一邊耗費1小時連續地添加7.0kg的異戊二烯I。完成異戊二烯之添加後，更進行1小時聚合反應。此時的異戊二烯之聚合轉化率為100%。

其次，於所得之反應液中，添加43.94毫莫耳的二甲基二氯矽烷(2官能性偶合劑)作為偶合劑，進行2小時偶合反應，形成芳香族乙烯基-異戊二烯-芳香族乙烯基三嵌段共聚物(A)。此後，一邊將反應液之溫度保持在50～60℃，一邊耗費1小時連續地添加4.0kg的異戊二烯II。完

成異戊二烯之添加後，更進行1小時聚合反應，而形成芳香族乙烯基-異戊二烯二嵌段共聚物(B)。此時的異戊二烯之聚合轉化率為100%。此後，添加244.1毫莫耳的甲醇作為聚合抑制劑而停止反應。用於反應的各試劑之量係彙總於表1中。

於如以上所得之反應液100份(含有36份的聚合物成分)中，添加0.36份的2,6-二第三丁基-p-甲酚作為抗氧化劑及混合，將混合溶液少量一點一點地滴下至經加熱到85~95℃的溫水中以使溶劑揮發而得到析出物。將所得之析出物粉碎，藉由在85℃熱風乾燥，回收實施例1之組成物(嵌段共聚物組成物)。

再者，取出所得之前述反應液的一部分，求得所含有的各嵌段共聚物之重量平均分子量、嵌段共聚物組成物中的各嵌段共聚物之含量、各嵌段共聚物的苯乙烯聚合物嵌段之重量平均分子量、各嵌段共聚物的異戊二烯聚合物嵌段之重量平均分子量、各嵌段共聚物的苯乙烯單元含量、嵌段共聚物組成物(全體)的苯乙烯單元含量。

又，將所得之嵌段共聚物組成物在170℃加壓成形而製作1mm厚之片，評價拉伸物性。此等之值係顯示於表2中。

【0105】[實施例2~3]

除了將苯乙烯、正丁基鋰、TMEDA、異戊二烯、二甲基二氯矽烷及甲醇之量各自如表1中所示地變更以外，與實施例1同樣地，回收實施例2與3之組成物。對於實施例2與3之組成物，進行與實施例1同樣之測定。表2中

顯示其結果。

【0106】[比較例 1]

於耐壓反應器中，添加 23.3kg 的環己烷、3.75 毫莫耳的 TMEDA 及 1.7kg 的苯乙烯 I，在 40℃ 攪拌時，添加 125.0 毫莫耳的正丁基鋰，邊升溫至 50℃ 邊聚合 1 小時。苯乙烯之聚合轉化率為 100%。接著，一邊以保持 50～60℃ 之方式進行溫度控制，一邊耗費 1 小時將 8.4kg 的異戊二烯 I 連續地添加至反應器中。完成異戊二烯之添加後，更聚合 1 小時。異戊二烯之聚合轉化率為 100%。其次，添加 27.50 毫莫耳的二甲基二氯矽烷作為偶合劑，進行 2 小時偶合反應後，於反應器中添加 187.5 毫莫耳的甲醇作為聚合抑制劑而停止反應。用於反應的各試劑之量係彙總於表 1 中。取出所得之反應液的一部分，進行與實施例 1 同樣之測定。此等之值係顯示於表 2 中。於如以上所得之反應液 100 份(含有 30 份的聚合物成分)中，添加 0.3 份的 2,6-二第三丁基-p-甲酚作為抗氧化劑，並予混合，將混合溶液少量一點一點地滴下至經加熱到 85～95℃ 的溫水中以使溶劑揮發而得到析出物，將此析出物粉碎，藉由在 85℃ 熱風乾燥，回收比較例 1 之組成物。對於所得之組成物，與實施例 1 同樣地評價拉伸物性。表 2 中顯示評價結果。

【0107】[比較例 2]

於耐壓反應器中，添加 23.3kg 的環己烷、2.50 毫莫耳的 TMEDA 及 0.9kg 的苯乙烯 I，在 40℃ 攪拌時，添加 83.33 毫莫耳的正丁基鋰，邊升溫至 50℃ 邊聚合 1 小時。苯乙烯之聚合轉化率為 100%。接著，一邊以保持 50～60℃ 之方

式溫度控制，一邊耗費1小時將8.2kg的異戊二烯I連續地添加至反應器中。完成異戊二烯之添加後，更聚合1小時。異戊二烯之聚合轉化率為100%。其次，更添加0.9kg的苯乙烯II，進行反應後，於反應器中添加125.0毫莫耳的甲醇作為聚合抑制劑而停止反應。用於反應的各試劑之量係彙總於表1中。取出所得之反應液的一部分，進行與實施例1同樣之測定。此等之值係顯示於表2中。於如以上所得之反應液100份(含有30份的聚合物成分)中，添加0.3份的2,6-二第三丁基-p-甲酚作為抗氧化劑，並予混合，將混合溶液少量一點一點地滴下至經加熱到85~95℃的溫水中以使溶劑揮發而得到析出物，將此析出物粉碎，藉由在85℃熱風乾燥，回收比較例2之組成物。對於所得之組成物，與實施例1同樣地評價拉伸物性。表2中顯示結果。

【0108】[比較例3-1]

除了苯乙烯、正丁基鋰、TMEDA、異戊二烯、二甲基二氯矽烷及甲醇之量各自如表1中所示地變更以外，與比較例1同樣地，回收比較例3-1之組成物。對於比較例3-1之組成物，與比較例3-2之組成物混合後，進行與實施例1同樣之測定。表2中顯示其結果。

【0109】[比較例3-2]

於耐壓反應器中，添加23.3kg的環己烷及12.50毫莫耳的TMEDA，在40℃攪拌時，添加416.67毫莫耳的正丁基鋰，以保持50℃~60℃之方式，耗費1小時連續地添加10.0kg的異戊二烯I。完成異戊二烯之添加後，更聚合1

小時，形成聚異戊二烯均聚物。異戊二烯之聚合轉化率為100%。此後，添加625.01毫莫耳的甲醇作為聚合抑制劑，並予混合，而停止反應。再者，用於反應的各試劑之量係彙總於表1中。於如以上所得之反應液100份(含有30份的聚合物成分)中，添加0.3份的2,6-二第三丁基-p-甲酚作為抗氧化劑，並予混合，藉由在60℃真空乾燥混合溶液，而回收比較例3-2之組成物(聚異戊二烯)。對於比較例3-2之組成物，與比較例3-1之組成物混合後，進行實施例1同樣之測定。表2中顯示其結果。再者，於表2中，混合比較例3-1之組成物(70份)與比較例3-2之組成物(30份)，使用所得之組成物，將所獲得的結果當作比較例3顯示。

【0110】[表 1]

	實施例 1	實施例 2	實施例 3	比較例 1	比較例 2	比較例 3-1	比較例 3-2
環己烷(kg)	23.3	23.3	23.3	23.3	23.3	23.3	23.3
TMEDA(毫莫耳)	4.88	3.60	2.95	3.75	2.50	5.45	12.50
正丁基鋰(毫莫耳)	162.73	120.10	98.44	125.00	83.33	181.82	416.67
苯乙烯 I(kg)	2.1	1.4	1.4	1.7	0.9	2.6	—
異戊二烯 I(kg)	7.0	4.3	4.2	8.4	8.2	7.4	10.0
二甲基二氯矽烷(毫莫耳)	43.94	33.18	28.55	27.50	—	86.36	—
異戊二烯 II(kg)	4.0	3.3	3.4	—	—	—	—
苯乙烯 II(kg)	—	—	—	—	0.9	—	—
甲醇(毫莫耳)	244.10	180.15	147.66	187.50	125.00	272.73	625.01



【0111】[表 2]

嵌段 共聚物 組成物	實施例 1	實施例 2	實施例 3	比較例 1	比較例 2	比較例 3
	嵌段共聚物組成物全體之重量平均分子量($\times 10^3$)	178	157	187	171	162
	三嵌段共聚物(A)之重量平均分子量($\times 10^3$)	175	134	152	238	162
	二嵌段共聚物(B)之重量平均分子量($\times 10^3$)	190	179	214	115	0
	三嵌段共聚物(A)之芳香族乙烯基聚合物嵌段之重量平均分子量($\times 10^3$)	15	11	12	13	11
	Mw _{Da} /Mw _{Db}	0.8	0.7	0.6	2.1	-
	嵌段共聚物組成物全體之芳香族乙烯基單體單元含量(wt%)	16.5	16	15.5	16.5	18
	三嵌段共聚物(A)之芳香族乙烯基單體單元含量(wt%)	25	25	25	16.5	18
	二嵌段共聚物(B)之芳香族乙烯基單體單元含量(wt%)	11.1	11.1	10.2	16.5	-
	Ar ^a /Ar ^b	2.3	2.3	2.5	1.0	-
拉伸物性	三嵌段共聚物(A)之含量(wt%)	41	39	38	46	100
	二嵌段共聚物(B)之含量(wt%)	59	61	62	54	0
	其他成分之含量(wt%)	0	0	0	0	聚異戊二烯 (Mw40000) 30%
	斷裂強度[MPa]	2.0	2.8	2.1	8.6	37.1
	斷裂伸長率[%]	1050	750	750	1300	750

* Mw_{Da} = 三嵌段共聚物(A)的聚異戊二烯嵌段之重量平均分子量
Mw_{Db} = 二嵌段共聚物(B)的聚異戊二烯嵌段之重量平均分子量
Ar^a = 三嵌段共聚物(A)之芳香族乙烯基單體單元含量
Ar^b = 二嵌段共聚物(B)之芳香族乙烯基單體單元含量

【0112】[實施例 4]

將 100 份的實施例 1 所得之組成物投入攪拌翼型混煉機內，於其中添加 150 份的增黏樹脂(商品名「Quintone(註冊商標)D100」，脂肪族芳香族共聚合系烴樹脂，日本 ZEON 股份有限公司製)、50 份的軟化劑(商品名「Sunpure N90」，環烷系操作油，日本興產股份有限公司製)及 3 份的抗氧化劑(商品名「Irganox(註冊商標)1010」，BASF 公司製)，以氮氣置換系統內後，藉由在 160～180℃ 混煉 1 小時，調製實施例 4 之標籤用黏著劑組成物。於厚度 25 μ m 的聚酯薄膜上塗布所得之標籤用黏著劑組成物，對於經此所得之試料，評價初期接著力、保持力。表 3 中顯示此等之結果。

【0113】[實施例 5～6、比較例 4～6]

除了分別使用實施例 2～3 之組成物及比較例 1～3 之組成物以外，與實施例 4 同樣地，調製實施例 5～6 及比較例 4～6 之標籤用黏著劑組成物。所得之標籤用黏著劑組成物係與實施例 4 同樣地進行評價。表 3 中顯示其結果。

【0114】[表 3]

	實施例 4	實施例 5	實施例 6	比較例 4	比較例 5	比較例 6
環狀黏性[N/25mm] (1000mm/min HDPE 23℃)	4.4	4.5	5.0	4.5	3.0	4.1
保持力[分鐘] (SUS 50℃，10mm×25mm)	85	46	42	60	120	10

【0115】由表 2 與表 3 可知如以下者。即，可知本發明之標籤用黏著劑組成物係顯示低的斷裂強度及斷裂伸長率，以本發明之嵌段共聚物組成物作為主成分者，保持力良好，而且黏著性能與模具切斷性能之兩者優異(實施

例 4～6)。相對於其，於不含本發明之嵌段共聚物組成物的標籤用黏著劑組成物中，上述物性之性能平衡差(比較例 4～6)。

[產業上之可利用性]

【0116】依照本發明，可提供在低溫的初期接著力及在高溫的保持力優異，使用於黏著標籤時，黏著性能與模具切斷性能之兩者優異的黏著劑組成物，及用於得到其之嵌段共聚物組成物。

該黏著劑組成物由於在寬廣的溫度範圍中具有優異的黏著性能，故可使用在包裝用、事務用、雙面膠帶用、遮蔽用及電氣絕緣用等各種的黏著膠帶、黏著片、黏著標籤、垃圾黏取用滾筒等，尤其因為模具切斷性能優異，而可適宜使用在黏著標籤。

【符號說明】

無。

I650367

發明摘要

※ 申請案號：

※ 申請日：

※IPC 分類：

【發明名稱】(中文/英文)

嵌段共聚物組成物、黏著劑組成物及黏著片

【中文】

本發明係嵌段共聚物組成物、含有此嵌段共聚物組成物與增黏樹脂之黏著劑組成物、及具有由此黏著劑組成物所構成的黏著劑層之黏著片，該嵌段共聚物組成物係含有芳香族乙烯基-異戊二烯-芳香族乙烯基三嵌段共聚物(A)與芳香族乙烯基-異戊二烯二嵌段共聚物(B)而成之嵌段共聚物組成物，三嵌段共聚物(A)的聚異戊二烯嵌段之重量平均分子量 M_{wDa} 與二嵌段共聚物(B)的聚異戊二烯嵌段之重量平均分子量 M_{wDb} 之比(M_{wDa}/M_{wDb})為0.5以上且小於1，所含有的聚合物成分全體中佔有的芳香族乙烯基單體單元之比例為10~30質量%，斷裂強度小於8MPa，且斷裂伸長率小於1100%。依照本發明，可提供在低溫的初期接著力及在高溫的保持力優異，使用於黏著標籤時，黏著性能與模具切斷性能之兩者優異的黏著劑組成物及用於得到其的嵌段共聚物組成物。

【英文】

無。

【代表圖】

【本案指定代表圖】：無。

【本代表圖之符號簡單說明】：

無。

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無。

申請專利範圍

1. 一種嵌段共聚物組成物，其係含有芳香族乙烯基-異戊二烯-芳香族乙烯基三嵌段共聚物(A)與芳香族乙烯基-異戊二烯二嵌段共聚物(B)而成之嵌段共聚物組成物，其特徵為：

(i)該三嵌段共聚物(A)的聚異戊二烯嵌段之重量平均分子量 Mw_{Da} 與該二嵌段共聚物(B)的聚異戊二烯嵌段之重量平均分子量 Mw_{Db} 之比 (Mw_{Da}/Mw_{Db}) 為 0.5 以上且小於 1，

(ii)所含有的聚合物成分全體中佔有的芳香族乙烯基單體單元之比例為 10～30 質量%，

(iii)斷裂強度小於 8MPa，且斷裂伸長率小於 1100%。

2. 如請求項 1 之嵌段共聚物組成物，其中該三嵌段共聚物(A)之重量平均分子量為 10 萬～25 萬，且該二嵌段共聚物(B)之重量平均分子量為 10 萬～30 萬。
3. 如請求項 1 之嵌段共聚物組成物，其中該三嵌段共聚物(A)的芳香族乙烯基單體單元之含量 Ar^a 與該二嵌段共聚物(B)的芳香族乙烯基單體單元之含量 Ar^b 之比 (Ar^a/Ar^b) 為 1.5 以上。
4. 如請求項 1 之嵌段共聚物組成物，其中分別以 20～80 質量%之範圍含有該三嵌段共聚物(A)及該二嵌段共聚物(B)。
5. 一種黏著劑組成物，其含有如請求項 1 之嵌段共聚物組成物與增黏樹脂。
6. 如請求項 5 之黏著劑組成物，其係黏著標籤用。

- 7.一種黏著片，其具有由如請求項5之黏著劑組成物所構成的黏著劑層。