



(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 201936770 A

(43)公開日：中華民國 108 (2019) 年 09 月 16 日

---

(21)申請案號：108103856 (22)申請日：中華民國 108 (2019) 年 01 月 31 日

(51)Int. Cl. :                    **C08L53/02 (2006.01)**                    **C08L91/06 (2006.01)**  
                                   **C08K5/01 (2006.01)**                    **B32B27/12 (2006.01)**

(30)優先權：2018/01/31            日本                                    JP2018-014377

(71)申請人：日商積水富樂股份有限公司 (日本) SEKISUI FULLER COMPANY, LTD. (JP)  
                   日本

(72)發明人：染谷悠 SOMEYA, YU (JP)

(74)代理人：閻啟泰；林景郁

申請實體審查：無   申請專利範圍項數：5 項   圖式數：0            共 28 頁

---

(54)名稱

伸縮性熱熔組成物

(57)摘要

本發明提供一種伸縮性熱熔組成物，其伸長性及伸長後之伸縮回復性優異，於伸長時顯示適度之應力，且加熱穩定性優異，可利用通常所用之熱熔接著劑塗佈裝置進行塗佈。

本發明提供一種伸縮性熱熔組成物，其含有熱塑性彈性體(A)及塑化劑(B)，其特徵在於：上述熱塑性彈性體(A)含有苯乙烯系嵌段共聚物之氫化物，於上述伸縮性熱熔組成物 100 質量%中，含有熱塑性彈性體(A)45~75 質量%、塑化劑(B)5~40 質量%，上述伸縮性熱熔組成物於 180°C 之熔融黏度為 40,000mPa·s 以下。

## 【發明說明書】

【中文發明名稱】 伸縮性熱熔組成物

【英文發明名稱】 無

### 【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種伸縮性熱熔組成物。

### 【先前技術】

【0002】 近年來，紙尿褲或生理用衛生棉等衛生材料被廣泛使用，為防止穿著時之偏移掉落，於該等衛生材料使用由具有伸縮性之構件所構成的伸縮性積層體。

【0003】 使用於伸縮性積層體之具有伸縮性的構件，已知有將天然橡膠或合成高分子製成線狀而成之橡膠線。橡膠線因在伸長時顯示良好之應力，故可有效地防止衛生材料於穿著時之偏移掉落。

【0004】 又，作為設置於衛生材料之伸縮性積層體的伸縮構件，提出含有熱塑性彈性體之伸縮性膜（例如，參照專利文獻1）。於專利文獻1中，揭示有含有熱塑性彈性體及親水性樹脂之伸縮性膜。若根據該伸縮性膜，可提供透濕性、柔軟性優異之適於生理用品等衛生材料之伸縮性膜。

【0005】 進而，作為熱熔接著劑塗佈裝置中可使用之伸縮性材料，提出熱熔伸縮性接著劑組成物（例如，參照專利文獻2）。於專利文獻2中，揭示有含有嵌段共聚物之熱熔伸縮性接著劑組成物，該嵌段共聚物含有彈性聚合物鏈段與聚苯乙烯聚合物鏈段，該彈性聚合物為選自丁二烯聚合物或異戊二烯聚合物之氫化聚合物、或乙烯丙烯聚合物中之1種以上的聚合物。若根據該熱熔伸縮性接著劑組成物，而可提供如下之熱熔接著劑：能夠使用通常之熱熔敷料器進行

塗佈，且因其自身兼具接著性與伸縮性，故可藉由與不織布等基材積層而輕易地形成褶皺部。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

**【0006】**

[專利文獻1]日本特開2015-86367號公報

[專利文獻2]日本特許第2919385號公報

**【發明內容】**

[發明所欲解決之課題]

**【0007】** 然而，於使用上述橡膠線作為用於伸縮性積層體之具有伸縮性之構件的情形時，因人之身體會受到線壓，故具有導致穿著時之壓迫感或皮膚紅腫的問題。又，因於衛生材料使用數條細橡膠線，故亦具有於製造衛生材料時橡膠線易斷裂，常常衛生材料之製造變得困難的問題。

**【0008】** 若根據專利文獻1之伸縮性膜，使用橡膠線時之上述問題可得到解決，但於製造時，因用以製造伸縮性膜之組成物為高黏度，故需要擠出裝置，因此具有下述問題：無法使用通常所用之熱熔接著劑塗佈裝置，衛生材料之生產性差。又，關於專利文獻1之伸縮性膜，未對加熱穩定性進行過充分研究，具有於製造時當加熱組成物時產生熱劣化之問題。

**【0009】** 又，專利文獻2之熱熔伸縮性接著劑組成物因伸長時之應力低，故具有下述問題：具備使用該伸縮性接著劑組成物之伸縮性積層體的衛生材料於穿著時，有時會偏移掉落。又，該伸縮性接著劑組成物具有伸長後之伸縮回復性不足作為伸縮性構件使用的問題。

**【0010】** 鑒於上述狀況，本發明之目的在於提供一種伸縮性熱熔組成物，

該伸縮性熱熔組成物其伸長性及伸長後之伸縮回復性優異，於伸長時顯示適度之應力，且加熱穩定性優異，可利用通常所用之熱熔接著劑塗佈裝置進行塗佈。

[解決課題之技術手段]

【0011】 本發明人為達成上述目的而重複進行潛心研究後，結果發現若根據如下之伸縮性熱熔組成物，可達成上述目的，從而完成本發明，該伸縮性熱熔組成物含有熱塑性彈性體（A）及塑化劑（B），熱塑性彈性體（A）含有苯乙烯系嵌段共聚物之氫化物，熱塑性彈性體（A）及塑化劑（B）之含量為特定之範圍，該伸縮性熱熔組成物於180°C之熔融黏度為40,000 mPa·s以下。

【0012】 即，本發明係關於下述之伸縮性熱熔組成物。

1.一種伸縮性熱熔組成物，含有熱塑性彈性體（A）及塑化劑（B），其特徵在於：

上述熱塑性彈性體（A）含有苯乙烯系嵌段共聚物之氫化物，

上述伸縮性熱熔組成物100質量%中，含有熱塑性彈性體（A）45~75質量%，  
塑化劑（B）5~40質量%，

上述伸縮性熱熔組成物於180°C之熔融黏度為40,000 mPa·s以下。

2.如第1項所述之伸縮性熱熔組成物，其中，熱塑性彈性體（A）含有苯乙烯-乙烯/丁烯/苯乙烯-苯乙烯共聚物。

3.如第1或2項所述之伸縮性熱熔組成物，其進而含有蠟（C）5~35質量%，該蠟（C）係於分子內具有選自由羰基、羧基及羧酸酐基組成之群中的至少1種基。

4.如第1至3項中任一項所述之伸縮性熱熔組成物，其於在-60°C~-20°C藉由動態黏彈性測定，以頻率1 Hz於升溫過程中所測得之損耗正切 $\tan\delta$ （損失彈性模數 $G''$ /儲存彈性模數 $G'$ ）成為極大的溫度下之上述 $\tan\delta$ 為1.5以下。

5.一種伸縮性積層體，其中，第1至4項中任一項所述之伸縮性熱熔組成物的

至少單面側與不織布接合。

[發明之效果]

【0013】 本發明之伸縮性熱熔組成物其伸長性及伸長後之伸縮回復性優異，於伸長時顯示適度之應力，且加熱穩定性優異，可利用通常所用之熱熔接著劑塗佈裝置進行塗佈。

【圖式簡單說明】

無

【實施方式】

【0014】

1.伸縮性熱熔組成物

本發明之伸縮性熱熔組成物含有熱塑性彈性體(A)及塑化劑(B)，上述熱塑性彈性體(A)含有苯乙烯系嵌段共聚物之氫化物，於上述伸縮性熱熔組成物100質量%中，含有熱塑性彈性體(A)45~75質量%，塑化劑(B)5~40質量%，上述伸縮性熱熔組成物於180°C之熔融黏度為40,000 mPa·s以下。本發明伸縮性熱熔組成物因具備上述構成，故伸長性及伸長後之伸縮回復性優異，於伸長時顯示適度之應力，且加熱穩定性優異，可利用通常所用之熱熔接著劑塗佈裝置進行塗佈。

【0015】 上述本發明之伸縮性熱熔組成物，可適用作為設置於衛生材料等之伸縮性積層體所使用之構件。一般而言，作為伸縮性積層體所使用之構件，已知有將天然橡膠或合成高分子製成線狀而成之橡膠線。以往之衛生材的褶皺部位所使用之伸縮性構件，係藉由將不織布等基材與數條橡膠線接合而形成。以此方式形成之伸縮性構件具有良好之伸縮性，因此藉由用於吸收性物品，可

使穿著時之偏移難以產生，而賦予穿著者安心感。然而，如上述般形成之伸縮性積層體因由線狀之橡膠線所產生之線壓會施加於穿著者之腰圍，故有時會感到較強之束緊感。

【0016】 藉由使用以表面壓力束緊腰圍之利用伸縮性膜的伸縮性構件，而分散施加於穿著者之壓力，因此可達成良好之束緊感。然而，伸縮性膜為高黏度，且並非熱熔型，因此無法使用通常所用之熱熔塗佈裝置進行塗佈，衛生材料之製造步驟繁雜化。

【0017】 藉由使用熱熔伸縮性接著劑組成物作為伸縮性構件，可使用通常之熱熔塗佈裝置製作以表面壓力來束緊之伸縮性積層體。然而，若為以往之熱熔伸縮性接著劑組成物，則由於伸長時之應力低，故有時會於穿著時無法獲得充分之束緊感，衛生材料偏移掉落。

【0018】 對此，若將本發明之伸縮性熱熔組成物用於衛生材料之伸縮性積層體的伸縮性構件，則可利用通常所用之熱熔塗佈裝置進行塗佈，因此衛生材料之製造步驟不會變得繁雜，且因伸長時之應力亦高，故搭載有使用該伸縮性熱熔組成物作為伸縮構件之伸縮性積層體的衛生材料於穿著時之偏移掉落得到抑制，而可賦予穿著者安心感。

【0019】 以下，對本發明之伸縮性熱熔組成物進行詳細說明。

【0020】 (熱塑性彈性體(A))

熱塑性彈性體(A)含有苯乙烯系嵌段共聚物之氫化物。所謂苯乙烯系嵌段共聚物之氫化物，係指使乙烯基系芳香族烴與共軛二烯化合物嵌段共聚，所獲得之嵌段共聚物中之基於共軛二烯化合物之嵌段的全部或一部分經氫化之嵌段共聚物。

【0021】 乙烯基系芳香族烴係具有乙烯基之芳香族烴化合物。作為乙烯基系芳香族烴，具體而言可列舉：苯乙烯、鄰甲基苯乙烯、對甲基苯乙烯、對三

級丁基苯乙烯、1,3-二甲基苯乙烯、 $\alpha$ -甲基苯乙烯、乙烯基萘、乙烯基蒽等，於該等中較佳為苯乙烯。乙烯基系芳香族烴可單獨使用，亦可併用2種以上使用。

【0022】 共軛二烯化合物係具有至少一對共軛雙鍵之二烯烴化合物。作為共軛二烯化合物，具體而言可列舉：1,3-丁二烯、2-甲基-1,3-丁二烯（或異戊二烯）、2,3-二甲基-1,3-丁二烯、1,3-戊二烯、1,3-己二烯等，於該等中，較佳為1,3-丁二烯、2-甲基-1,3-丁二烯。共軛二烯化合物可單獨使用，亦可併用兩種以上使用。

【0023】 於本說明書中，苯乙烯系嵌段共聚物之氫化物等氫化型熱塑性嵌段共聚物中之氫化比率，係由「氫化率」表示。所謂氫化型熱塑性嵌段共聚物之「氫化率」，係指以基於共軛二烯化合物之嵌段所含之全部乙烯性不飽和雙鍵作為基準，其中被氫化並轉化為飽和烴鍵之乙烯性不飽和雙鍵之比率。氫化率可藉由紅外分光光度計及核磁共振裝置等進行測定。

【0024】 上述苯乙烯系嵌段共聚物之氫化物較佳為完全氫化。苯乙烯系嵌段共聚物之氫化物藉由完全氫化，進一步提高伸縮性熱熔組成物之加熱穩定性。苯乙烯系嵌段共聚物之氫化物的氫化率較佳為100%左右。

【0025】 作為苯乙烯系嵌段共聚物之氫化物，並無特別限定，含有選自苯乙烯-乙炔-丁烯-苯乙烯共聚物（SEBS）、苯乙烯-丁烯-丁二烯-苯乙烯共聚物（SBBS）、苯乙烯-乙炔/丁烯/苯乙烯-苯乙烯共聚物（S-E/B/S-S）、苯乙烯-乙炔-丙烯-苯乙烯共聚物（SEPS）、苯乙烯-乙炔-乙炔-丙烯-苯乙烯共聚物（SEEPS）、苯乙烯-乙炔-丁烯-烯烴結晶共聚物（SEBC）中之至少1種。藉由使熱塑性彈性體（A）為上述構成，本發明之伸縮性熱熔組成物顯示更良好之伸長性，伸長後之伸縮回復性亦優異，並於伸長時顯示適度之應力，且加熱穩定優異。於該等中，就伸長後之伸縮回復性更加優異，且可兼具伸長時之應力與良好之伸長性的觀點而言，較佳含有苯乙烯-乙炔-丁烯

— 苯乙烯共聚物、苯乙烯—乙烯／丁烯／苯乙烯—苯乙烯共聚物之任一者。

【0026】 上述苯乙烯—乙烯—丁烯—苯乙烯共聚物係末端之苯乙烯單元成為末端嵌段相，乙烯—丁烯單元成為中間嵌段相的共聚物。藉由使用為中間嵌段相經氫化之乙烯—丁烯單元的共聚物，而與末端嵌段相之苯乙烯單元的極性差變得更加顯著，與未氫化之中間嵌段相的共聚物相比，末端嵌段相之苯乙烯單元更為堅固。作為結果，可進一步提高伸縮性熱熔組成物之伸長時的應力。進而，因中間嵌段相得到氫化，故可提供更加優異之加熱穩定性優異的伸縮性熱熔組成物。

【0027】 關於苯乙烯—乙烯—丁烯—苯乙烯共聚物之苯乙烯含量，將該苯乙烯—乙烯—丁烯—苯乙烯共聚物設為100質量%，較佳為15～45質量%，更佳為20～40質量%。若苯乙烯含量之下限為上述範圍，則伸縮性熱熔組成物之伸長後的伸縮回復性更加提高。若苯乙烯含量之上限為上述範圍，則伸縮性熱熔組成物更為柔軟，可顯現更加良好之伸長性。

【0028】 再者，於本說明書中，所謂苯乙烯系嵌段共聚物之「苯乙烯含量」，係指苯乙烯系嵌段共聚物中之苯乙烯嵌段的含有比率（質量%）。

【0029】 又，本說明書中之苯乙烯系嵌段共聚物中之苯乙烯含量的算出方法並無特別限定，例如可列舉使用依照JIS K6239之質子核磁共振法或紅外分光法之方法。

【0030】 作為苯乙烯—乙烯—丁烯—苯乙烯共聚物，可使用市售之製品。作為市售品，可列舉Kraton Polymers公司製造G1650、Kraton Polymers公司製造MD1648、旭化成公司製造之TuftccH1041等。

【0031】 苯乙烯—乙烯—丁烯—苯乙烯共聚物可單獨使用1種，亦可混合2種以上使用。例如，可將苯乙烯含量高之苯乙烯—乙烯—丁烯—苯乙烯共聚物與苯乙烯含量低之苯乙烯—乙烯—丁烯—苯乙烯共聚物混合使用。於混合2種以

上使用之情形時之苯乙烯-乙烯-丁烯-苯乙烯共聚物整體之苯乙烯含量可藉由基於重量之平均值而算出。

**【0032】** 上述苯乙烯-乙烯/丁烯/苯乙烯-苯乙烯共聚物係於末端之苯乙烯單元成為末端嵌段相，乙烯-丁烯單元成為中間嵌段相之苯乙烯-乙烯-丁烯-苯乙烯共聚物中，於中間嵌段相亦分散有苯乙烯的共聚物。藉由使用於中間嵌段相分散有苯乙烯之共聚物，而即便苯乙烯嵌段共聚物整體之苯乙烯含量變多，苯乙烯嵌段共聚物亦不會過硬，顯示出良好之伸長性，故若為含有苯乙烯-乙烯/丁烯/苯乙烯-苯乙烯共聚物之伸縮性熱熔組成物，則可兼具良好之伸長性與伸長時之應力的提高。進而，藉由將於中間嵌段相分散有苯乙烯之苯乙烯-乙烯/丁烯/苯乙烯-苯乙烯共聚物用於伸縮性熱熔組成物，於低溫之熔融黏度的增加得到抑制，故可更為提高伸縮性熱熔組成物之塗佈性。

**【0033】** 作為製備苯乙烯-乙烯/丁烯/苯乙烯-苯乙烯共聚物之方法，並無特別限定，例如可舉美國專利第7,169,848號所記載之方法。

**【0034】** 將該苯乙烯-乙烯/丁烯/苯乙烯-苯乙烯共聚物設為100質量%，苯乙烯-乙烯/丁烯/苯乙烯-苯乙烯共聚物之苯乙烯含量較佳為20~60質量%，更佳為25~55質量%。若苯乙烯含量之下限為上述範圍，則伸縮性熱熔組成物之伸長後的伸縮回復性更加提高。若苯乙烯含量之上限為上述範圍，則伸縮性熱熔組成物更為柔軟，可顯現更加良好之伸長性。

**【0035】** 作為苯乙烯-乙烯/丁烯/苯乙烯-苯乙烯共聚物，可使用市售之製品。作為市售品，可列舉Kraton Polymers公司製造MD6951、Kraton Polymers公司製造A1536等。

**【0036】** 苯乙烯-乙烯/丁烯/苯乙烯-苯乙烯共聚物可單獨使用1種，亦可混合2種以上使用。例如，亦可將苯乙烯含量高之苯乙烯-乙烯/丁烯/苯乙烯-苯乙烯共聚物與苯乙烯含量低之苯乙烯-乙烯/丁烯/苯乙烯-苯乙烯

共聚物混合使用。於混合2種以上使用之情形時的苯乙烯-乙烯/丁烯/苯乙烯-苯乙烯共聚物整體之苯乙烯含量，可藉由基於重量之平均值而算出。

【0037】 關於本發明之伸縮性熱熔組成物中的熱塑性彈性體 (A) 之含量，將伸縮性熱熔組成物設為100質量%，而為45~75質量%。若熱塑性彈性體 (A) 之含量為上述範圍外，則本發明之伸縮性熱熔組成物之伸長性、伸長後之伸縮回復性及伸長時之應力會不足。熱塑性彈性體 (A) 之含量較佳為50~70質量%，更佳為55~65質量%。

【0038】 關於本發明之伸縮性熱熔組成物中的熱塑性彈性體 (A) 之苯乙烯含量，將該熱塑性彈性體 (A) 設為100質量%，較佳為10~35質量%，更佳為12~25質量%。若苯乙烯含量之下限為上述範圍，則伸縮性熱熔組成物之伸長後的伸縮回復性更加提高。若苯乙烯含量之上限為上述範圍，則伸縮性熱熔組成物更為柔軟，可顯現出更加良好之伸長性。

【0039】 本發明之伸縮性熱熔組成物中之熱塑性彈性體 (A) 的重量平均分子量 ( $M_w$ ) 較佳為30,000~200,000，更佳為40,000~150,000，進而較佳為45,000~125,000。若重量平均分子量為30,000以上，則伸縮性熱熔組成物之伸長後之伸縮回復性會更加提高。若重量平均分子量為200,000以下，則伸縮性熱熔組成物更為柔軟，可顯現更加良好之伸長性。

【0040】 所謂熱塑性彈性體之重量平均分子量 ( $M_w$ )，係藉由使用凝膠滲透層析測定裝置，並以標準聚苯乙烯進行換算所獲得之測定值。

【0041】 本發明中之重量平均分子量 ( $M_w$ )，例如可藉由下述測定裝置及測定條件來進行測定。

測定裝置：Waters公司製造 商品名「ACQUITY APC」

測定條件：管柱

·ACQUITY APCXT45      1.7  $\mu\text{m}$ ×1根

·ACQUITY APCXT125 2.5  $\mu\text{m}$ ×1根

·ACQUITY APCXT450 2.5  $\mu\text{m}$ ×1根

流動相：四氫呋喃 0.8 mL／分鐘

樣本濃度：0.2質量%

檢測器：示差折射率（RI）檢測器

標準物質：聚苯乙烯（Waters公司製造 分子量：266～1,800,000）

管柱溫度：40°C

RI檢測器溫度：40°C

**【0042】** （塑化劑（B））

本發明之伸縮性熱熔組成物含有塑化劑（B）。塑化劑（B）較佳於23°C為液狀。再者，本說明書中所謂「液狀」，係指顯示流動性之狀態。此種塑化劑（B）之流動點較佳為23°C以下，更佳為10°C以下。

**【0043】** 於本說明書中，流動點係藉由依照JIS K2269之測定方法所測定之值。

**【0044】** 作為塑化劑（B），並無特別限定，例如可列舉：石蠟系加工處理油、環烷系加工處理油、芳香族系加工處理油、液態石蠟、烴系合成油等。其中，就加熱穩定性優異之觀點而言，較佳為石蠟系加工處理油、環烷系加工處理油、液態石蠟及烴系合成油，就伸長後之伸縮回復性更加優異之觀點而言，更佳為烴系合成油。

**【0045】** 作為石蠟系加工處理油，可使用市售品。作為市售品，例如可列舉：出光興產公司製造之PW-32、出光興產公司製造之PS-32等。

**【0046】** 作為環烷系加工處理油，可使用市售品。作為市售品，例如可列舉：出光興產公司製造之Diana FresiaN28、出光興產公司製造之Diana FresiaU46、Nynas公司製造之Nyflex222B等。

【0047】 作為液態石蠟，可使用市售品。作為市售品，可列舉：MORESCO公司製造之P-100、Sonneborn公司製造之Kaydol等。

【0048】 作為烴系合成油，可使用市售品。作為市售品，可列舉：三井化學公司製造之LucantHC-10、三井化學公司製造之LucantHC-40等。

【0049】 上述塑化劑可單獨使用1種，亦可混合2種以上使用。

【0050】 關於本發明之伸縮性熱熔組成物中之塑化劑(B)的含量，將伸縮性熱熔組成物設為100質量%，而為5~40質量%。若塑化劑(B)之含量未達5質量%，則伸縮性熱熔組成物之熔融黏度會變高，伸縮性熱熔組成物之塗佈適性會不足。若塑化劑(B)之含量超過40質量%，則伸縮性熱熔組成物會過於柔軟，2倍伸長時之應力會降低。塑化劑(B)之含量較佳為10~35質量%，更佳為12~30質量%。

【0051】 (蠟(C))

本發明之伸縮性熱熔組成物亦可含有蠟(C)，該蠟(C)係於分子內具有選自由羰基、羧基及羧酸酐基組成之群中的至少1種基。蠟(C)較佳於23°C為固體。再者，於本說明書中所謂「固體」，係指未顯示流動性之狀態。此種蠟(C)之軟化點較佳為23°C以上，更佳為30°C以上，進而較佳為40°C以上。

【0052】 於本說明書中，軟化點係藉由依照ASTM D-3954之測定方法所測定之值。

【0053】 於分子內具有選自由羰基、羧基及羧酸酐基組成之群中之至少1種基的蠟因極性高，故與苯乙烯系嵌段共聚物之相容性良好，而向組成物內之分散會變得良好。因此，與在分子內不具有羰基、羧基及羧酸酐基之蠟相比，可更加提高伸縮性熱熔組成物之加熱穩定性。作為於分子內具有選自由羰基、羧基及羧酸酐基組成之群中之至少1種基的蠟(C)，並無特別限定，例如可列舉：乙酸乙烯酯蠟、丙烯酸蠟、順丁烯二酸酐改質蠟等。其中，就加熱穩定性

更加優異之觀點而言，較佳為乙酸乙烯酯蠟。

【0054】 作為乙酸乙烯酯蠟，可使用市售品。作為市售品，例如可列舉：Honeywell公司製造之AC-400、Honeywell公司製造之AC-430等。

【0055】 作為丙烯酸蠟，可使用市售品。作為市售品，例如可列舉：Honeywell公司製造之AC-540、Honeywell公司製造之AC-580等。

【0056】 作為順丁烯二酸酐改質蠟，可使用市售品。作為市售品，例如可列舉：Honeywell公司製造之AC-573P、Honeywell公司製造之AC-577P、日本精蠟公司製造之MAW-0300等。

【0057】 上述於分子內具有選自由羰基、羧基及羧酸酐基組成之群中之至少1種基的蠟可單獨使用1種，亦可混合2種以上使用。

【0058】 將伸縮性熱熔組成物設為100質量%，本發明之伸縮性熱熔組成物中之蠟（C）的含量較佳為5~40質量%，更佳為5~35質量%，進而較佳為10~30質量%。若蠟（C）之含量之下限為上述範圍，則伸縮性熱熔組成物之2倍伸長時之應力會更加提高。若蠟（C）之含量之上限為上述範圍，則伸縮性熱熔組成物之永久應變會更加提高。

【0059】 （其他添加劑）

本發明之伸縮性熱熔組成物於本質上不妨礙本發明之目的之範圍內，亦可含有其他添加劑。作為上述其他添加劑，可列舉：抗氧化劑、紫外線吸收劑、黏著賦予樹脂、液狀橡膠、微粒子填充劑等。

【0060】 作為抗氧化劑，可列舉：2,6-二-三級丁基-4-甲基苯酚、正十八基-3-(4'-羥基-3',5'-二-三級丁基苯基)丙酸酯、2,2'-亞甲基雙(4-甲基-6-三級丁基苯酚)、2,2'-亞甲基雙(4-乙基-6-三級丁基苯酚)、2,4-雙(辛硫基甲基)-鄰甲酚、2-三級丁基-6-(3-三級丁基-2-羥基-5-甲基苄基)-4-丙烯酸甲基苯酯、2,4-二-第三戊基-6-[1-(3,5-二-第三戊基-2-

經基苯基)乙基]丙烯酸苯酯、2-[1-(2-經基-3,5-二-第三戊基苯基)]丙烯酸酯、四[亞甲基-3-(3,5-二-三級丁基-4-經基苯基)丙酸酯]甲烷等受阻酚系抗氧化劑；硫代二丙酸二月桂酯、硫代二丙酸月桂基硬脂酯、新戊四醇四(硫代丙酸3-月桂酯)等硫系抗氧化劑；三(壬基苯基)亞磷酸酯、三(2,4-二-三級丁基苯基)亞磷酸酯等磷系抗氧化劑等。抗氧化劑可單獨使用1種，亦可混合2種以上使用。

【0061】 作為本發明之伸縮性熱熔組成物中之抗氧化劑的含量，將伸縮性熱熔組成物設為100質量%，較佳為0.01~2質量%，更佳為0.05~1.5質量%，進而較佳為0.1~1質量%。若抗氧化劑之含量為0.01質量%以上，則伸縮性熱熔組成物之熱穩定會更加提高。若抗氧化劑之含量為2質量%以下，則伸縮性熱熔組成物之臭氣會減少。

【0062】 作為紫外線吸收劑，可列舉：2-(2'-經基-5'-甲基苯基)苯并三唑、2-(2'-經基-3',5'-三級丁基苯基)苯并三唑、2-(2'-經基-3',5'-二-三級丁基苯基)-5-氯代苯并三唑等苯并三唑系紫外線吸收劑；2-經基-4-甲氧基二苯甲酮等二苯甲酮系紫外線吸收劑；水楊酸酯系紫外線吸收劑；氰基丙烯酸酯系紫外線吸收劑；受阻胺系光穩定劑。紫外線吸收劑可單獨使用1種，亦可混合2種以上使用。

【0063】 作為本發明之伸縮性熱熔組成物中之紫外線吸收劑的含量，將伸縮性熱熔組成物設為100質量%，較佳為0.01~2質量%，更佳為0.05~1.5質量%，進而較佳為0.1~1質量%。若紫外線吸收劑之含量為0.01質量%以上，則伸縮性熱熔組成物之耐候性會提高。若紫外線吸收劑之含量為2質量%以下，則伸縮性熱熔組成物之臭氣會減少。

【0064】 作為黏著賦予樹脂，可列舉：天然松脂、改質松脂、天然松脂之甘油酯、改質松脂之甘油酯、天然松脂之新戊四醇酯、改質松脂之新戊四醇酯、

天然萘之共聚物、天然萘之三維聚合物、天然萘之共聚物之氫化衍生物、萘烯樹脂、酚系改質萘樹脂之氫化衍生物；C5系石油樹脂、C9系石油樹脂、C5C9系石油樹脂、二環戊二烯系石油樹脂等石油樹脂及對該等石油樹脂進行氫化而成之部分氫化石油樹脂、完全氫化石油樹脂等。作為黏著賦予樹脂，就伸縮性熱熔組成物之臭氣、熱穩定性優異之方面而言，較佳為石油樹脂、部分氫化石油樹脂及完全氫化石油樹脂，更佳為部分氫化石油樹脂及完全氫化石油樹脂。該等黏著賦予樹脂可單獨使用1種，亦可混合2種以上使用。

【0065】 黏著賦予樹脂之環球法軟化點溫度就伸縮性熱熔組成物之伸縮性、熱穩定性更加優異之方面而言，較佳為80°C以上，更佳為90°C以上。又，黏著賦予樹脂之環球法軟化點溫度就可使伸縮性熱熔組成物更加具有柔軟性，更加抑制脆弱化之方面而言，較佳為125°C以下，更佳為120°C以下。再者，於本說明書中，黏著賦予樹脂之環球法軟化點溫度係依照JIS K2207所測定之值。

【0066】 將伸縮性熱熔組成物設為100質量%，本發明之伸縮性熱熔組成物中之黏著賦予樹脂的含量較佳為30質量%以下，更佳為20質量%以下，進而較佳為15質量%以下。若黏著賦予樹脂之含量為30質量%以下，則伸縮性熱熔組成物不會過硬，伸長後之伸縮回復性會更加提高。

【0067】 作為液狀橡膠，可列舉：液狀聚丁烯、液狀聚丁二烯、液狀聚異戊二烯及該等之氫化樹脂。液狀橡膠可單獨使用1種，亦可混合2種以上使用。

【0068】 關於本發明之伸縮性熱熔組成物中之液狀橡膠的含量，將伸縮性熱熔組成物設為100質量%，較佳為1~20質量%，更佳為2~15質量%，進而較佳為3~10質量%。若液狀橡膠之含量為1質量%以上，伸縮性熱熔組成物之熔融黏度會降低，塗佈適性會更加提高。若液狀橡膠之含量為20質量%以下，則伸縮性熱熔組成物不會過軟，2倍伸長時之應力會更加提高。

【0069】 作為微粒子填充劑，並無特別限定，例如可列舉碳酸鈣、高嶺土、

滑石、氧化鈦、雲母、苯乙烯顆粒等。微粒子填充劑可單獨使用1種，亦可混合2種以上使用。

【0070】 本發明之伸縮性熱熔組成物於180°C之熔融黏度為40,000 mPa·s以下。若熔融黏度超過40,000 mPa·s，則伸縮性熱熔組成物之塗佈適性會不足。伸縮性熱熔組成物於180°C之熔融黏度較佳為28,000 mPa·s以下，更佳為22,000 mPa·s以下。又，伸縮性熱熔組成物於180°C之熔融黏度之下限並無特別限定，可為5,000 mPa·s左右。

【0071】 於本說明書中，「熔融黏度」係於特定溫度成為加熱熔融狀態之熱熔接著劑之黏度。作為於180°C之熔融黏度之測定方法，例如可列舉如下測定方法：將伸縮性熱熔組成物加熱熔融，使用布氏RVT型黏度計（轉軸No.29）測定於180°C之熔融狀態之黏度。

【0072】 關於本發明之伸縮性熱熔組成物，於-60°C至-20°C藉由動態黏彈性測定，以頻率1 Hz於升溫過程中所測得之損耗正切 $\tan\delta$ （損失彈性模數 $G''$ ／儲存彈性模數 $G'$ ）成為極大之溫度下的 $\tan\delta$ 較佳為1.5以下，更佳為1.3以下，進而較佳為1.1以下。若 $\tan\delta$ 之值為1.5以下，則因伸縮性熱熔組成物之黏性性質會降低，使得黏著性降低，且會變硬，故伸縮性熱熔組成物之2倍伸長時之應力會更加提高。又，上述 $\tan\delta$ 之下限並無特別限定，為0.2左右。

【0073】 上述動態黏彈性測定係將頻率固定於1Hz並於旋轉剪切模式下測定。具體而言，動態黏彈性測定係藉由以下之方法測定。即，將伸縮性熱熔組成物於180°C加熱熔融後，使其流至經脫模處理之PET膜上。隨後，使經脫模處理之另一PET膜以脫模面與伸縮性熱熔組成物接觸之方式重疊於伸縮熱熔組成物上。隨後，藉由加熱至120°C之熱壓進行壓縮，以伸縮性熱熔組成物之厚度成為約1~2 mm之方式進行調整。將伸縮性熱熔組成物以夾持於脫模膜間之狀態於23°C靜置24小時後，去除脫模膜，製作動態黏彈性測定用之樣本。對於該樣

本，使用動態黏彈性測定裝置，以頻率1Hz並於旋轉剪切模式下以5°C／分鐘之條件自-80°C升溫至130°C，進行動態黏彈性測定（升溫過程）。根據所測得之儲存彈性模數G'及損失彈性模數G''算出損耗正切 $\tan\delta$ （損失彈性模數G''／儲存彈性模數G'）。記錄於-60°C至-20°C之間之 $\tan\delta$ 成為極大之溫度下的 $\tan\delta$ 之值，並作為 $\tan\delta$ 極大值。再者，作為動態黏彈性測定裝置，例如可列舉TA Instruments公司製造之旋轉流變儀（商品名「AR-G2」）等。

【0074】 本發明之伸縮性熱熔組成物於藉由動態黏彈性測定，以頻率1Hz並於以升溫速度5°C／分鐘自-80°C升溫至130°C之升溫過程中進行測定的情形時，較佳為於-60°C至-20°C之間具有損耗正切 $\tan\delta$ （=損失彈性模數G''／儲存彈性模數G'）成為極大之溫度。若將伸縮性熱熔組成物自-80°C升溫，則隨著分子運動之增加，而會自玻璃狀態向橡膠狀態轉移。此時， $\tan\delta$ 之值取極大值，此時之溫度係作為玻璃轉移溫度來評估。

【0075】 本發明之伸縮性熱熔組成物之伸長性較佳為350%以上，更佳為450%以上，進而較佳為550%以上。若伸縮性熱熔組成物之伸長性為350%以上，則可抑制衛生材料穿著時於伸長伸縮性熱熔組成物時之斷裂。又，於使伸縮性熱熔組成物延伸而製作伸縮性積層體之情形時，可抑制伸縮性熱熔組成物之斷裂，並較佳地改變延伸率。

【0076】 本發明之伸縮性熱熔組成物之伸長性係藉由以下之方法製備伸縮性熱熔組成物之塗佈樣本後，使用該塗佈樣本並藉由以下之測定方法測定。

【0077】 （伸縮性熱熔組成物之塗佈樣本製作方法）

將伸縮性熱熔組成物於180°C之塗佈溫度下，藉由狹縫塗佈而塗佈於經脫模處理之PET膜上。塗佈量設為50 g/m<sup>2</sup>，塗佈寬度設為100 mm。隨後，積層經脫模處理之另一PET膜，於室溫下進行壓接，藉此製作積層體。將所獲得之積層體於23°C、相對濕度50%環境下保管24小時，將伸縮性熱熔組成物冷卻至室溫，

從而製備伸縮性熱熔組成物之塗佈樣本。

**【0078】** (伸長性之測定方法)

將伸縮性熱熔組成物之塗佈樣本切成為於塗佈方向上寬度50 mm、於垂直於塗佈方向之方向上100 mm之短條狀，從而製備試驗片。隨後，剝離兩面之經脫模處理之PET膜，與伸縮性熱熔組成物之塗佈方向垂直之方向位於上下之方式利用夾具將試驗片固定於夾具寬度設定為50 mm之拉伸試驗機，並以拉伸速度500 mm/分鐘進行拉伸直至試驗片斷裂之點。將試驗片斷裂之位移設為斷裂伸長率(%)，並作為伸縮性熱熔組成物之伸長性之評估基準。

**【0079】** 本發明之伸縮性熱熔組成物之2倍伸長時應力較佳為 $2.0 \times 10^{-4}$  N/mm<sup>2</sup>以上，更佳為 $3.2 \times 10^{-4}$  N/mm<sup>2</sup>以上，進而較佳為 $4.0 \times 10^{-4}$  N/mm<sup>2</sup>以上。若伸縮性熱熔組成物之2倍伸長時應力為 $2.0 \times 10^{-4}$  N/mm<sup>2</sup>以上，則可更加抑制衛生材料穿著時之偏移掉落。

**【0080】** 本發明之伸縮性熱熔組成物之2倍伸長時應力亦可未達 $2.0 \times 10^{-4}$  N/mm<sup>2</sup>。於伸縮性熱熔組成物之2倍伸長時應力未達 $2.0 \times 10^{-4}$  N/mm<sup>2</sup>之情形時，可適用於除上述衛生材等以外之其他用途。於此情形下，伸縮性熱熔組成物之2倍伸長時應力較佳為 $2.0 \times 10^{-4}$  N/mm<sup>2</sup>以下，更佳為 $1.8 \times 10^{-4}$  N/mm<sup>2</sup>以下，進而較佳為 $1.5 \times 10^{-4}$  N/mm<sup>2</sup>以下。又，該情形時之伸縮性熱熔組成物之2倍伸長時應力之下限並無特別限定，為 $0.1 \times 10^{-4}$  N/mm<sup>2</sup>左右。

**【0081】** 本發明之伸縮性熱熔組成物之2倍伸長時應力係使用上述伸縮性熱熔組成物之塗佈樣本，並藉由以下之測定方法測定。

**【0082】** (2倍伸長時應力之測定方法)

將伸縮性熱熔組成物之塗佈樣本切成為於塗佈方向上寬度50 mm、於垂直於塗佈方向之方向上100 mm之短條狀，從而製備試驗片。隨後，剝離兩面之經脫模處理之PET膜，以與伸縮性熱熔組成物之塗佈方向垂直之方向位於上下之方式

藉由夾具將試驗片固定於夾具寬度設定為50 mm之拉伸試驗機，並以拉伸速度500 mm／分鐘進行拉伸直至試驗片之應變位移成為300%之點。隨後，以速度500 mm／分鐘返回至最初之位置。將拉伸至應變位移成為300%之點並返回至最初之位置之步驟設為1個循環，對於同一個試驗片反覆2個循環。記錄於第1個循環之拉伸時應變位移成為100%之點之應力值，並作為2倍伸長時應力（N／mm<sup>2</sup>）。

【0083】 本發明之伸縮性熱熔組成物之永久應變較佳為55%以上，更佳為70%以上，進而較佳為80%以上。若伸縮性熱熔組成物之永久應變為55%以上，則伸縮性熱熔組成物之伸長後之伸縮回復性會更加良好。

【0084】 本發明之伸縮性熱熔組成物之永久應變係使用上述伸縮性熱熔組成物之塗佈樣本，並藉由以下之測定方法測定。

【0085】 （永久應變之測定方法）

將伸縮性熱熔組成物之塗佈樣本切成為於塗佈方向上寬度50 mm、於垂直於塗佈方向之方向上100 mm之短條狀，從而製備試驗片。隨後，剝離兩面之經脫模處理之PET膜，以與伸縮性熱熔組成物之塗佈方向垂直之方向位於上下之方式藉由夾具將試驗片固定於夾具寬度設定為50 mm之拉伸試驗機，以拉伸速度500 mm／分鐘進行拉伸直至試驗片之應變位移成為300%之點。隨後，以速度500 mm／分鐘返回至最初之位置。將拉伸至應變位移成為300%之點並返回至最初之位置之步驟設為1個循環，對於同一個試驗片反覆2個循環。於將橫軸設為應變位移（%）、將縱軸設為應力（N／mm<sup>2</sup>）之圖表中，將第1個循環之拉伸時之積分值設為S1，將第2個循環之拉伸時之積分值設為S2，並藉由以下之式算出永久應變（%）。永久應變（%）=（S2／S1）×100

【0086】 本發明之伸縮性熱熔組成物係藉由公知之方法製造。例如，藉由將熱塑性彈性體、塑化劑、蠟、各種添加劑等投入加熱至150℃之雙臂型混練機中，一面進行加熱一面進行熔融混練而製造。

【0087】 作為該伸縮性熱熔組成物之用途，並無特別限定，例如可列舉紙尿褲、生理用衛生棉、醫院用長袍等所謂衛生材料等。

【0088】 本發明之伸縮性熱熔組成物可適用作為伸縮性膜及含有伸縮構件之伸縮性積層體的伸縮構件。作為此種伸縮性積層體，例如可舉上述伸縮性熱熔組成物之至少單面側與不織布接合的伸縮性積層體。作為用於伸縮性積層體之不織布，並無特別限定，可列舉紡黏不織布、水刺不織布、針刺不織布等。

【0089】 作為伸縮性積層體之用途，並無特別限定，例如可適用於紙尿褲、生理用衛生棉等所謂衛生材料。

【0090】 本發明之伸縮性熱熔組成物藉由塗佈於伸長性不織布或紙等所謂多孔質性基材，而可適用作為多孔質性基材之伸縮性補強材。如此，於多孔質性基材上塗佈上述伸縮性熱熔組成物所形成之伸縮性積層體亦為本發明之伸縮性積層體之一。

【0091】 上述伸長性不織布藉由在一定方向上進行拉伸而伸長一定量，但於除去拉伸力時難以返回至原先之長度。將本發明之伸縮性熱熔組成物塗佈於伸縮性不織布等多孔質性基材而形成伸縮性積層體，藉此可作為伸縮性補強材發揮作用，並向伸縮性積層體賦予返回至原先長度之功能。

【0092】 作為伸長性不織布，並無特別限定，例如可列舉水刺不織布、針刺不織布等。作為於多孔質性基材塗佈伸縮性熱熔組成物之塗佈方法，並無特別限定，可列舉狹縫塗佈、簾式噴霧塗佈、螺旋噴霧塗佈、膜狀塗佈等。於藉由狹縫塗佈將伸縮性熱熔組成物塗佈之情形時，因伸縮性熱熔組成物易滲入多孔質性基材，故伸縮性積層體之應力會更加提高。又，於藉由噴霧塗佈而塗佈伸縮性熱熔組成物之情形時，由於可抑制伸縮性熱熔組成物滲入多孔質性基材，故質感與透氣性會更加提高。

【0093】 作為伸縮性熱熔組成物對多孔質性基材之塗佈量，並無特別限

定，較佳為 $1\sim 200\text{ g/m}^2$ ，更佳為 $5\sim 150\text{ g/m}^2$ ，進而較佳為 $10\sim 100\text{ g/m}^2$ 。若塗佈量之下限為上述範圍，則伸縮性積層體之應力、伸縮回復率會更加提高。若塗佈量之上限為上述範圍，則伸縮性積層體之質感會更加提高。

**[實施例]**

**【0094】** 以下，對本發明之實施例進行說明。本發明並不限定於下述實施例。

**【0095】** 再者，於實施例及比較例中使用之原料如下。

**【0096】 苯乙烯系嵌段共聚物 (A1)：**

· 苯乙烯-乙烯/丁烯/苯乙烯-苯乙烯 (S-E/B/S-S) 共聚物 Kraton Polymers公司製造 MD6951 (苯乙烯含量34質量%、 $M_w=100,000$ )

**苯乙烯系嵌段共聚物 (A2)：**

· 苯乙烯-乙烯-丁烯-苯乙烯 (SEBS) 共聚物 Kraton Polymers公司製造 MD1648 (苯乙烯含量20質量%、 $M_w=54,000$ )

**苯乙烯系嵌段共聚物 (A3)：**

· 苯乙烯-乙烯-丁烯-苯乙烯 (SEBS) 共聚物 旭化成公司製造 H1041 (苯乙烯含量30質量%、 $M_w=61,000$ )

**【0097】 塑化劑 (B)：**

· 石蠟系加工處理油 (B1) 出光興產公司製造 PS-32 (流動點 $-17.5^\circ\text{C}$ )

· 烴系合成油 (B2) 三井化學公司製造 Lucant HC-10 (流動點 $-32.5^\circ\text{C}$ )

· 環烷系加工處理油 (B3) Nynas公司製造 Nyflex222B (流動點 $-35^\circ\text{C}$ )

**【0098】 塑化劑 (蠟) (C)：**

· 乙酸乙烯酯蠟 (C1) Honeywell公司製造 AC-400 (軟化點 $92^\circ\text{C}$ 、酸值 $13\text{ mgKOH/g}$ )

· 順丁烯二酸酐改質蠟 (C2) 日本精蠟公司製造 MAW-0300 (軟化點 $75.5$ )

°C、酸值105 mgKOH/g)

·聚乙烯蠟 (C3) Honeywell公司製造 AC-8 (軟化點113°C)

**【0099】 抗氧化劑：**

·苯酚系抗氧化劑 BASF公司製造 IRGANOX1010

**【0100】 (實施例及比較例)**

將上述原料分別以表1所示之摻含量投入至具備加熱裝置之攪拌混練機中。於150°C加熱90分鐘且同時進行混練，從而製造伸縮性熱熔組成物。

**【0101】** 對於所獲得之伸縮性熱熔組成物，藉由以下之測定條件評估特性。

**【0102】 (180°C 熔融黏度)**

將熱熔接著劑進行加熱熔融，使用布氏RVT型黏度計(轉軸No.29)測定於180°C之熔融狀態之黏度。

**【0103】 (塗佈適性)**

將伸縮性熱熔組成物投入加熱至180°C之熔融槽，使其自加熱至180°C之狹縫噴嘴噴出，並接觸塗佈於經脫模處理之PET膜。藉由目視觀察此時之伸縮性熱熔組成物之塗佈性，並依據以下之評估基準來評估。

○：無塗佈不均，可塗佈。

△：發現略微塗佈不均，但為使用上沒有問題之程度。

×：明顯發現塗佈不均，或未噴出規定量之伸縮性熱熔組成物。

**【0104】 伸縮性熱熔組成物之塗佈樣本之製備方法**

於180°C之塗佈溫度，藉由狹縫塗佈將伸縮性熱熔組成物塗佈於經脫模處理之PET膜上。塗佈量設為50 g/m<sup>2</sup>、塗佈寬度設為100 mm。隨後，積層經脫模處理之另一PET膜，於室溫下進行壓接，藉此製作積層體。將所獲得之積層體於23°C、相對濕度50%環境下保管24小時，將伸縮性熱熔組成物冷卻至室溫而使其

固化。隨後，剝離經固化之伸縮性熱熔組成物之兩面的PET膜，從而製備伸縮性熱熔組成物之塗佈樣本。

**【0105】** （伸長性）

將伸縮性熱熔組成物之塗佈樣本切成為於塗佈方向上寬度50 mm、於垂直於塗佈方向之方向上100 mm之短條狀，從而製備試驗片。隨後，剝離兩面之經脫模處理之PET膜，以與伸縮性熱熔組成物之塗佈方向垂直之方向位於上下之方式利用夾具將試驗片固定於夾具寬度設定為50 mm之拉伸試驗機，以拉伸速度500 mm/分鐘進行拉伸直至試驗片斷裂之點。將試驗片斷裂之位移設為斷裂伸長率（%），並作為伸縮性熱熔組成物之伸長性之評估基準。

**【0106】** （加熱穩定性）

將伸縮性熱熔組成物20 g放入70 ml之玻璃瓶，於180°C靜置3天。隨後，於室溫條件下藉由目視對熱熔接著劑之分離、變色進行觀察，並依據以下評估基準來進行評估。再者，若評估為 $\Delta$ 以上，則可評估為於實際使用上無問題。

- ◎：未發現熱熔接著劑之分離，亦無變色。
- ：未發現熱熔接著劑之分離，但變色之程度輕微。
- $\Delta$ ：未發現熱熔接著劑之分離，但變色之程度深。
- ×：發現熱熔接著劑之分離，變色之程度亦深。

**【0107】** （永久應變）

將伸縮性熱熔組成物之塗佈樣本切成為於塗佈方向上寬度50 mm、於垂直於塗佈方向之方向上100 mm之短條狀，從而製備試驗片。隨後，剝離兩面之經脫模處理之PET膜，以與伸縮性熱熔組成物之塗佈方向垂直之方向位於上下之方式利用夾具將試驗片固定於夾具寬度設定為50 mm之拉伸試驗機，以拉伸速度500 mm/分鐘進行拉伸直至試驗片之應變位移成為300%之點。隨後，以速度500 mm/分鐘返回至最初之位置。將拉伸至應變位移成為300%之點並返回至最初之位

置之步驟設為1個循環，對同一個試驗片反覆2個循環。於將橫軸設為應變位移（%）、將縱軸設為應力（ $N/mm^2$ ）之圖表中，將第1個循環之拉伸時之積分值設為S1、將第2個循環之拉伸時之積分值設為S2，並藉由以下之式算出永久應變（%）。

$$\text{永久應變（\%）} = (S2/S1) \times 100$$

**【0108】** （2倍伸長時應力）

將伸縮性熱熔組成物之塗佈樣本切成為於塗佈方向上寬度50 mm、於垂直於塗佈方向之方向上100 mm之短條狀，從而製備試驗片。隨後，剝離兩面之經脫模處理之PET膜，以與伸縮性熱熔組成物之塗佈方向垂直之方向位於上下之方式利用夾具將試驗片固定於夾具寬度設定為50 mm之拉伸試驗機，以拉伸速度500 mm/分鐘進行拉伸直至試驗片之應變位移成為300%之點。隨後，以速度500 mm/分鐘返回至最初之位置。將拉伸至應變位移成為300%之點並返回至最初之位置之步驟設為1個循環，對同一個試驗片反覆2個循環。記錄於第1個循環之拉伸時應變位移成為100%之點之應力值，並作為2倍伸長時應力（ $N/mm^2$ ）。

**【0109】** （動態黏彈性測定（ $\tan\delta$ 極大值））

使用動態黏彈性測定裝置，將頻率固定於1Hz，並於旋轉剪切模式下對動態黏彈性測定進行測定。具體而言，藉由以下之方法進行動態黏彈性測定，即，將伸縮性熱熔組成物於180°C加熱熔融後，使其流至經脫模處理之PET膜上。隨後，使經脫模處理之另一PET膜以脫模面與伸縮性熱熔組成物接觸之方式重疊於伸縮熱熔組成物上。隨後，藉由加熱至120°C之熱壓進行壓縮，以伸縮性熱熔組成物之厚度成為約1~2 mm之方式進行調整。將伸縮性熱熔組成物以夾持於脫模膜間之狀態於23°C靜置24小時後，去除脫模膜，製作動態黏彈性測定用之樣本。對於該樣本，使用動態黏彈性測定裝置，以頻率1Hz並於旋轉剪切模式下以5°C/分鐘之條件自-80°C升溫至130°C，進行動態黏彈性測定（升溫過程）。根據

所測得之儲存彈性模數G'及損失彈性模數G''算出損耗正切tanδ(損失彈性模數G''/儲存彈性模數G')。記錄於-60°C至-20°C之間之tanδ成為極大之溫度下之tanδ之值，並作為tanδ極大值。再者，動態黏彈性測定裝置係使用TA Instruments公司製造之旋轉流變儀(商品名「AR-G2」)。

【0110】 將結果示於表1。

【0111】 [表1]

			實施 例1	實施 例2	實施 例3	實施 例4	實施 例5	實施 例6	實施 例7	實施 例8	實施 例9	實施 例10	實施 例11	實施 例12	比較 例1	比較 例2	
摻合 組成 (質 量 %)	熱塑 性彈 性體 (A)	氫化苯 乙烯嵌 段共聚 物A1	60	60	60	60	60	30	30	30	30	30	30	30	0	45	30
		氫化苯 乙烯嵌 段共聚 物A2	0	0	0	0	0	30	30	30	30	40	30	30	0	0	30
		氫化苯 乙烯嵌 段共聚 物A3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52	0	0
	液狀 塑化 劑 (B)	石蠟系 加工處 理油B1	39.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14.5	37.5	44.5	0
		烴系合 成油B2	0	39.5	0	34.5	29.5	29.5	14.5	5	14.5	14.5	0	0	0	0	14.5
		環烷系 加工處 理油B3	0	0	39.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	固體 塑化 劑 (C)	乙酸乙 烯酯蠟	0	0	0	5	10	10	25	34.5	0	15	25	10	10	0	0
		順丁烯 二酸酐 改質蠟	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0
		聚乙烯 蠟	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25
	添加 劑	抗氧化 劑	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
評估 結果	180°C 熔融黏度 (mPa·s)		22,000	20,000	27,000	29,000	34,000	11,000	18,500	29,500	20,000	38,500	15,000	29,500	2,500	46,000	
	塗佈適性		○	○	○	△	△	○	○	△	○	△	○	△	○	×	
	伸長性(%)		800	800	780	730	710	650	610	380	600	570	610	600	900	520	
	加熱穩定性		◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	△	△	○	○	○	○	×	
	永久應變(%)		85	90	81	89	88	86	77	60	75	85	75	75	80	59	
	2倍伸長時應力 (10 <sup>-4</sup> N/mm <sup>2</sup> )		2.4	2.4	2.4	3.2	4.0	5.2	7.2	11.6	7.2	5.6	6.8	3.2	0.4	8.0	
	tanδ極大值		1.3	1.3	1.4	1.1	1.0	0.8	0.7	0.6	0.6	0.8	0.7	1.3	1.6	0.6	

**【0112】 伸縮性熱熔組成物之不織布塗佈樣本之製備方法**

藉由以下之方法，製備實施例13及14之不織布塗佈樣本，並製備實施例13、14及比較例3之試驗片。

**【0113】 實施例13**

於190°C之塗佈溫度，藉由簾式塗佈將表1之實施例5之伸縮性熱熔組成物塗佈於水刺不織布（Suominen公司製造 F2650 單位面積重量：25 g/m<sup>2</sup>）上。伸縮性熱熔組成物之塗佈量為50 g/m<sup>2</sup>。隨後，積層經脫模處理之PET膜，於室溫下壓接，藉此製作積層體。將所獲得之積層體於23°C、相對濕度50%環境下保管24小時，將伸縮性熱熔組成物冷卻至室溫，從而製備伸縮性熱熔組成物之不織布塗佈樣本。

**【0114】** 剝離以上述方式製備之不織布塗佈樣本之單面之經脫模處理的PET膜，從而製備伸縮性積層體。隨後，切成為於伸縮性熱熔組成物之塗佈方向（水刺不織布之MD方向）上50 mm、於與塗佈方向垂直之方向（水刺不織布之CD方向）上100 mm之大小，從而製備試驗片。

**【0115】 實施例14**

將伸縮性熱熔組成物之塗佈量設為80 g/m<sup>2</sup>，除此以外，以與實施例13相同之方式製備伸縮性熱熔組成物之不織布塗佈樣本，從而製備試驗片。

**【0116】 比較例3**

使用未塗佈伸縮性熱熔組成物之水刺不織布（Suominen公司製造之F2650 單位面積重量：25 g/m<sup>2</sup>），切成與實施例13相同之大小，從而製備試驗片。

**【0117】** 使用實施例13、14及比較例3中所製備之各試驗片，藉由以下之測定方法測定伸縮性積層體之永久應變、及積層體之伸長時應力。

**【0118】 （伸縮性積層體之永久應變）**

以與伸縮性熱熔組成物之塗佈方向垂直之方向位於上下之方式利用夾具將

試驗片固定於夾具寬度設定為50 mm之拉伸試驗機，以拉伸速度500 mm／分鐘進行拉伸直至試驗片之應變位移成為50%之點。隨後，以速度500 mm／分鐘返回至最初之位置。將拉伸至應變位移成為300%之點並返回至最初之位置之步驟設為1個循環，對同一個試驗片反覆2個循環。於將橫軸設為應變位移(%)、將縱軸設為應力(N/mm<sup>2</sup>)之圖表中，將第1個循環之拉伸時之積分值設為S'1、將第2個循環之拉伸時之積分值設為S'2，藉由以下之式算出伸縮性積層體之永久應變(%)。

$$\text{伸縮性積層體之永久應變}(\%) = (S'2/S'1) \times 100$$

**【0119】** (伸縮性積層體之伸長時應力)

以與伸縮性熱熔組成物之塗佈方向垂直之方向位於上下之方式利用夾具將試驗片固定於夾具寬度設定為50 mm之拉伸試驗機，以拉伸速度500 mm／分鐘進行拉伸直至試驗片之應變位移成為50%之點。隨後，以速度500 mm／分鐘返回至最初之位置。將拉伸至應變位移成為50%之點並返回至最初之位置之步驟設為1個循環，對同一個試驗片反覆2個循環。記錄於第1個循環之拉伸時應變位移成為50%之點之應力值，並作為伸縮性積層體之伸長時應力(N/mm<sup>2</sup>)。

**【0120】** 將結果示於表2。

**【0121】** [表2]

	實施例13	實施例14	比較例3
不織布	F2650	F2650	F2650
塗佈方式	簾式塗佈	簾式塗佈	—
塗佈量(g/m <sup>2</sup> )	50	80	0
伸縮性積層體之永久應變(%)	43	54	22
伸縮性積層體之伸長時應力(10 <sup>-4</sup> N/mm <sup>2</sup> )	0.49	0.59	0.05

**【符號說明】**

無

**【發明摘要】**

**【中文發明名稱】** 伸縮性熱熔組成物

**【英文發明名稱】** 無

**【中文】**

本發明提供一種伸縮性熱熔組成物，其伸長性及伸長後之伸縮回復性優異，於伸長時顯示適度之應力，且加熱穩定性優異，可利用通常所用之熱熔接著劑塗佈裝置進行塗佈。

本發明提供一種伸縮性熱熔組成物，其含有熱塑性彈性體（A）及塑化劑（B），其特徵在於：

上述熱塑性彈性體（A）含有苯乙烯系嵌段共聚物之氫化物，

於上述伸縮性熱熔組成物100質量%中，含有熱塑性彈性體（A）45~75質量%、塑化劑（B）5~40質量%，

上述伸縮性熱熔組成物於180°C之熔融黏度為40,000 mPa·s以下。

**【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

## 【發明申請專利範圍】

【第1項】一種伸縮性熱熔組成物，含有熱塑性彈性體(A)及塑化劑(B)，其特徵在於：

該熱塑性彈性體(A)含有苯乙烯系嵌段共聚物之氫化物，

該伸縮性熱熔組成物100質量%中，含有熱塑性彈性體(A)45~75質量%，塑化劑(B)5~40質量%，

該伸縮性熱熔組成物於180°C之熔融黏度為40,000 mPa·s以下。

【第2項】如請求項1所述之伸縮性熱熔組成物，其中，熱塑性彈性體(A)含有苯乙烯-乙烯/丁烯/苯乙烯-苯乙烯共聚物。

【第3項】如請求項1或2所述之伸縮性熱熔組成物，其進而含有蠟(C)5~35質量%，該蠟(C)於分子內具有選自由羰基、羧基及羧酸酐基組成之群中的至少1種基。

【第4項】如請求項1至3中任一項所述之伸縮性熱熔組成物，其於在-60°C~-20°C藉由動態黏彈性測定，以頻率1 Hz於升溫過程中所測得之損耗正切 $\tan\delta$ （損失彈性模數 $G''$ /儲存彈性模數 $G'$ ）成為極大的溫度下之該 $\tan\delta$ 為1.5以下。

【第5項】一種伸縮性積層體，其中，請求項1至4中任一項所述之伸縮性熱熔組成物的至少單面側與不織布接合。