

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：96130049

08L 83105 (2006.01)

※ 申請日期：96.8.14

※IPC 分類：08L 83107 (2006.01)

06M 15164 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

06M 11179 (2006.01)

06M 13151 (2006.01)

織物被覆用聚矽氧橡膠組合物及被覆織物

SILICONE RUBBER COMPOSITION FOR FABRIC COATING AND
COATED FABRIC

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

日本商道康寧東麗股份有限公司

DOW CORNING TORAY CO., LTD.

代表人：(中文/英文)

小林 愈

KOBAYASHI, MASARU

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本國東京都千代田區丸之內一丁目1番3號

1-3, MARUNOUCHI 1-CHOME, CHIYODA-KU, TOKYO, 100-0005,
JAPAN

國 籍：(中文/英文)

日本 JAPAN

三、發明人：(共 3 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 野副 次雄

NOZOE, TSUGIO

2. 辻 裕一

TSUJI, YUICHI

3. 山本 真一

YAMAMOTO, SHINICHI

國 籍：(中文/英文)

1. 日本 JAPAN

2. 日本 JAPAN

3. 日本 JAPAN

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☒ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☒ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 日本；2006年08月14日；特願2006-221237

2.

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1.

2.

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種適用於織物被覆之織物被覆用聚矽氧橡膠組合物及被覆織物。詳細而言，係關於一種可維持具有壓力差的2個區域間的壓力差之適於被覆織物用之織物被覆用聚矽氧橡膠組合物及該被覆織物。

【先前技術】

將聚矽氧橡膠被覆於織物上之聚矽氧橡膠被覆織物，目前適用於車輛用氣囊等中。但是，先前之聚矽氧橡膠被覆織物，無法滿足於以該被覆織物所形成的被覆織物製密封體中較長時間保持加壓流體之要求。例如，於將該聚矽氧橡膠被覆織物應用於車輛用防側撞安全氣簾之情形時，必須滿足上述要求。

於日本專利特開平11-1876號公報中，提出有一纖維織物：其係於織物上被覆拉伸率為400%以上之聚矽氧烷彈性體形成組合物作為第1層，且被覆撕裂強度為30 kN/m以上之彈性體形成組合物作為第2層。但是，因該被覆織物無法充分滿足上述要求、又必須有2層被覆層，故存在以下問題：步驟變複雜從而對成本不利，或者被覆布之織物之重量增加。又，該公報中，亦未揭示具有超過600%拉伸率之聚矽氧烷彈性體形成組合物。

於日本專利特表2003-520301號公報中，提出有一矽氫化反應硬化型硬化性織物被覆用組合物，其特徵在於：含有2種具有特定黏度範圍之含烯基聚有機矽氧烷、及於末

端與側鏈上具有烯基之聚有機矽氧烷之3種含烯基聚有機矽氧烷。又，於日本專利特開2003-278083號公報中，提出有一氣囊基布塗佈用聚矽氧烷組合物，其特徵在於：含有2種具有特定黏度範圍之含烯基之聚有機矽氧烷、具有乙烯基之有機聚矽氧烷樹脂。但是，以該等組合物進行被覆之被覆織物無法充分滿足上述要求。又，該等公報中，亦未揭示具有超過600%拉伸率之被覆用組合物。

【發明內容】

本發明係為解決上述問題點而成者，其目的在於提供一種可較長時間維持存在壓力差的2個區域間的壓力差之被覆織物、及用以形成該被覆織物之織物被覆用聚矽氧橡膠組合物。

上述目的係藉由以下而達成：

[1]一種織物被覆用聚矽氧橡膠組合物，其特徵在於：硬化物之JIS K6251所界定之拉伸率為800%以上；

[2]一種織物被覆用聚矽氧橡膠組合物，其特徵在於：硬化物之JIS K6251所界定之拉伸率為800%以上，且包含下述成分：

(A)含烯基之有機聚矽氧烷，其特徵在於：其係由(A-1)1分子中具有至少2個烯基、烯基之含量小於2質量%之有機聚矽氧烷，及(A-2)1分子中具有至少2個烯基、烯基之含量為5質量%以上之有機聚矽氧烷{相對於(A-1)成分100質量份為1質量份以下，相對於(A-1)成分中之烯基的莫耳數(A-2)成分中之烯基的莫耳數為0.5~2倍量}所構成之混合物

100質量份，

(B)具有與矽原子鍵結之氫原子之有機氫化聚矽氧烷，其特徵在於：其係由(B-1)1分子中具有至少平均3個與矽原子鍵結之氫原子之有機氫化聚矽氧烷、與(B-2)1分子中具有平均2個與矽原子鍵結之氫原子之有機氫化聚矽氧烷所構成之混合物{(B-1)成分中之與矽原子鍵結之氫原子與(B-2)成分中之與矽原子鍵結之氫原子的莫耳比為(1.0:0)~(1.0:1.0)之混合比}[(B)成分中之與矽原子鍵結之氫原子與(A)成分中之烯基的莫耳比為(0.9:1.0)~(2.5:1.0)之量]，

(C)矽氫化反應觸媒 [使本組合物硬化之量]，及

(D)強化性二氧化矽微粉末 0.1~50質量份；

[3]如上述[1]或[2]之織物被覆用聚矽氧橡膠組合物，其係不含有溶劑之無溶劑加成硬化型液狀聚矽氧橡膠組合物，其於25℃下之黏度為100~500 Pa·s；以及如上述[2]之織物被覆用聚矽氧橡膠組合物，其中上述(A-2)於25℃下之黏度為小於50 Pa·s；

[4]一種被覆織物，其具有聚矽氧橡膠被覆層，該聚矽氧橡膠被覆層係由如上述[1]、[2]或[3]之織物被覆用聚矽氧橡膠組合物之硬化物所構成；

[5]如上述[4]之被覆織物，其係用於氣囊；

[6]一種被覆織物之製造方法，其特徵在於：將如上述[1]、[2]或[3]之織物被覆用聚矽氧橡膠組合物塗佈於織物上，繼而，使該組合物硬化而於織物上形成聚矽氧橡膠被

覆層。

本發明之織物被覆用聚矽氧橡膠組合物，可藉由將其塗佈於織物上繼而產生硬化而於織物上形成聚矽氧橡膠被覆層，而形成可較長時間維持存在壓力差的2個區域間的壓力差之被覆織物。又，本發明之被覆織物，可較長時間維持存在壓力差的2個區域間之壓力差。

【實施方式】

詳細說明本發明之織物被覆用聚矽氧橡膠組合物。

(A)含烯基之有機聚矽氧烷係本發明組合物之主劑。至於烯基，可例示：乙烯基、烯丙基、丁烯基、戊烯基、己烯基、庚烯基，較好的是乙烯基。又，至於(A)成分中除烯基以外之與矽原子鍵結之有機基，可例示：甲基、乙基、丙基、丁基、戊基、己基等烷基，苯基、甲苯基、二甲苯基等芳基，3-氯丙基、3,3,3-三氯丙基等鹵化烷基，較好的是甲基、苯基。又，於分子鏈末端等處亦可含有少量的羥基或甲氧基、乙氧基等烷氧基。(A)成分之特徵在於：其係由(A-1)1分子中具有至少2個烯基、烯基之含量小於2質量%之有機聚矽氧烷，及(A-2)1分子中具有至少2個烯基、烯基之含量為5質量%以上之有機聚矽氧烷所構成。

(A-1)成分係(A)成分之主成分，係1分子中具有至少2個烯基、烯基之含量小於2質量%之有機聚矽氧烷。至於烯基、除烯基以外之與矽原子鍵結之有機基，可例示上述之基。又，於分子鏈末端等處亦可含有少量的羥基或甲氧

基、乙氧基等烷氧基。(A-1)成分中之烯基為小於2質量%，較好的是0.02~1.9質量%之範圍。其原因在於：若(A-1)成分中之烯基超過2質量%，則本發明組合物之拉伸率等硬化後之物理特性下降，維持被覆本發明組合物而成之被覆織物的壓力差之特性變得不充分。於(A-1)成分係烯基含量小於2質量%之多個有機聚矽氧烷之混合物之情形時，(A-1)成分中之烯基含量較好的是平均為0.02~0.5質量%之範圍。

(A-1)成分之分子結構較好的是直鏈狀，但在不損及本發明之目的之範圍內分子鏈的一部分可產生分支，亦可係與具有環狀、分支狀、網狀、樹脂狀分子結構的含烯基之有機聚矽氧烷之混合物。對於(A-1)成分於25℃下之黏度並無限定，較好的是100~1,000,000 Pa·s之範圍內，尤其好的是300~100,000 Pa·s之範圍內。

至於(A-1)成分，可例示：分子鏈兩末端以二甲基乙烯基矽氧基封鏈之二甲基聚矽氧烷，分子鏈兩末端以二甲基乙烯基矽氧基封鏈之二甲基矽氧烷-甲基乙烯基矽氧烷共聚物，分子鏈兩末端以三甲基矽氧基封鏈之二甲基矽氧烷-甲基乙烯基矽氧烷共聚物，包含以式： $(\text{CH}_3)_2\text{ViSiO}_{1/2}$ 表示之矽氧烷單位、以式： $(\text{CH}_3)_3\text{SiO}_{1/2}$ 表示之矽氧烷單位、以式： $\text{SiO}_{4/2}$ 表示之矽氧烷單位之有機聚矽氧烷(式中Vi表示乙烯基)，將該等有機聚矽氧烷之甲基的一部分或全部以乙基、丙基等烷基，苯基、甲苯基等芳基，3,3,3-三氟丙基等鹵化烷基進行取代之有機聚矽氧烷，將該等二

有機聚矽氧烷之乙烯基的一部分或全部以烯丙基、丙烯基等烯基進行取代之有機聚矽氧烷，及二種以上該等有機聚矽氧烷之混合物。其中，較好的是分子鏈兩末端以二甲基乙烯基矽氧基封鏈之二甲基聚矽氧烷。其原因在於：容易兼顧本發明組合物之低黏度化、與本發明組合物硬化後的物理特性之維持。

(A-2)成分係用以提昇本發明組合物之拉伸率等硬化後之物理特性、改善維持被覆本發明組合物而成之被覆織物的壓力差之特性之成分，係1分子中具有至少2個烯基、烯基之含量為5質量%以上之有機聚矽氧烷。至於烯基、除烯基以外之與矽原子鍵結之有機基，可例示上述之基。又，於分子鏈末端等處亦可含有羥基或甲氧基、乙氧基等烷氧基。(A-2)成分中之烯基為5質量%以上，較好的是8~50質量%之範圍，更好的是8~40質量%之範圍。其原因在於：若(A-2)成分中之烯基含有為小於5質量%，則本發明組合物之拉伸率等硬化後之物理特性下降，維持被覆本發明組合物而成之被覆織物的壓力差之特性變得不充分。

(A-2)成分之分子結構可為直鏈狀、環狀、分支狀、網狀、樹脂狀之任一者，亦可為其等之2種以上之混合物。對於(A-2)成分於25℃下之黏度並無限定，但較好的是小於50 Pa·s，於0.1~40 Pa·s之範圍內，尤其好的是1~40 Pa·s之範圍內。其原因在於：若(A-2)成分之黏度係在上述範圍內，則存在本發明組合物之拉伸率等硬化後之物理特性進一步提昇之傾向。

至於如此之(A-2)成分，可例示：分子鏈兩末端以二甲基乙烯基矽氧基封鏈之二甲基矽氧烷寡聚物，分子鏈兩末端以二甲基羥基矽氧基封鏈之甲基乙烯基聚矽氧烷，分子鏈兩末端以二甲基羥基矽氧基封鏈之二甲基矽氧烷-甲基乙烯基矽氧烷共聚物，環狀甲基乙烯基矽氧烷，分子鏈兩末端以三甲基矽氧基封鏈之二甲基矽氧烷-甲基乙烯基矽氧烷共聚物寡聚物，分子鏈兩末端以三甲基矽氧基封鏈之甲基乙烯基矽氧烷寡聚物，將該等二有機聚矽氧烷之甲基的一部分或全部以乙基、丙基等烷基，苯基、甲苯基等芳基，3,3,3-三氟丙基等鹵化烷基進行取代之二有機聚矽氧烷，將該等二有機聚矽氧烷之乙烯基的一部分或全部以烯丙基、丙烯基等烯基取代之有機聚矽氧烷，及二種以上該等有機聚矽氧烷之混合物。其中，較好的是分子鏈兩末端以二甲基羥基矽氧基封鏈之甲基乙烯基聚矽氧烷、分子鏈兩末端以二甲基羥基矽氧基封鏈之二甲基矽氧烷-甲基乙烯基矽氧烷共聚物、環狀甲基乙烯基矽氧烷、分子鏈兩末端以三甲基矽氧基封鏈之甲基乙烯基矽氧烷寡聚物。

(A-2)成分之調配量，相對於(A-1)成分100質量份為1質量份以下，較好的是0.1~1質量份。其原因在於：若(A-2)成分之調配量超過上述範圍之上限，則本發明組合物之拉伸率等硬化後之物理特性下降，維持被覆本發明組合物而成之被覆織物的壓力差之特性變得不充分。又，相對於(A-1)成分中之烯基的莫耳數，(A-2)成分中之烯基的莫耳數為0.5~2倍之量，較好的是0.6~1.8倍，尤其好的是

0.9~1.4倍。其原因在於：相對於(A-1)成分中之烯基的莫耳數，(A-2)成分中之烯基的莫耳數若小於上述範圍之下限，則本發明組合物之拉伸率等硬化後之物理特性下降，維持被覆本發明組合物而成之被覆織物的壓力差之特性變得不充分。另一方面，其原因在於：相對於(A-1)成分中之烯基的莫耳數，(A-2)成分中之烯基的莫耳數若超過上述範圍之上限，則本發明組合物之拉伸率等硬化後之物理特性或黏接強度下降，維持被覆本發明組合物而成之被覆織物的壓力差之特性變得不充分。

(B)成分係本發明組合物之硬化劑，其於下述(C)矽氫化反應觸媒存在下，與(A)成分產生反應、交聯。至於(B)成分中之與矽原子鍵結之有機基，可例示：甲基、乙基、丙基、丁基、戊基、己基等烷基，苯基、甲苯基、二甲苯基等芳基，3-氯丙基、3,3,3-三氯丙基等鹵化烷基，較好的是甲基、苯基。(B)成分，係(B-1)1分子中具有至少平均3個與矽原子鍵結之氫原子之有機氫化聚矽氧烷，或者由該(B-1)成分與(B-2)1分子中具有平均2個與矽原子鍵結氫原子的有機氫化聚矽氧烷所構成之混合物。(B)成分之調配量，為該有機氫化聚矽氧烷中之與矽原子鍵結氫原子的莫耳數與(A)成分中之烯基的莫耳數之比率成為(0.9:1.0)~(2.5:1.0)之量，該莫耳比較好的是(0.9:1.0)~(2.0:1.0)、更好的是(0.9:1.0)~(1.5:1.0)。其原因在於：若(B)成分之調配量小於上述範圍之下限，則本發明組合物無法充分硬化，或者被覆於織物時無法充分接著。另一方

面，其原因在於：若(B)成分之調配量超過上述範圍之上限，則本發明組合物之拉伸率等硬化後之物理特性產生惡化。

對於(B-1)成分之分子結構並無特別限定，例如可為直鏈狀、分支狀、環狀、或三維網狀結構之樹脂狀物之任一者。對於(B-1)成分於25℃下之黏度並無限定，較好的是在1~1,000,000 Pa·s之範圍內。至於(B-1)成分，可例示：分子鏈兩末端以三甲基矽氧基封鏈之甲基氫化聚矽氧烷，分子鏈兩末端以三甲基矽氧基封鏈之二甲基矽氧烷-甲基氫化矽氧烷共聚物，分子鏈兩末端以二甲基氫化矽氧基封鏈之二甲基矽氧烷-甲基氫化矽氧烷共聚物，分子鏈兩末端以二甲基苯基矽氧基封鏈之甲基苯基矽氧烷-甲基氫化矽氧烷共聚物，環狀甲基氫化聚矽氧烷，由以式： $(\text{CH}_3)_2\text{HSiO}_{1/2}$ 表示之矽氧烷單位、以式： $(\text{CH}_3)_3\text{SiO}_{1/2}$ 表示之矽氧烷單位、以式： $\text{SiO}_{4/2}$ 表示之矽氧烷單位所構成之共聚物，由以式： $(\text{CH}_3)_2\text{HSiO}_{1/2}$ 表示之矽氧烷單位、以式： $\text{SiO}_{4/2}$ 表示之矽氧烷單位所構成之共聚物，將該等有機聚矽氧烷之甲基的一部分或全部以乙基、丙基等烷基，苯基、甲苯基等芳基，3,3,3-三氟丙基等鹵化烷基進行取代之有機聚矽氧烷，及二種以上該等有機聚矽氧烷之混合物。該等有機氫化聚矽氧烷之黏度，通常為1~500 Pa·s之範圍內。

就本發明組合物之硬化物之物理特性或對織物之接著性為良好而言，較好的是併用(B-1)成分與(B-2)成分作為(B)

成分。至於(B-2)成分，可例示：1分子中具有平均2個與矽原子鍵結的氫原子之分子鏈兩末端以三甲基矽氧基封鏈之二甲基矽氧烷甲基氫化矽氧烷共聚物，分子鏈兩末端以二甲基氫化矽氧基封鏈之二甲基聚矽氧烷，將該等有機聚矽氧烷之甲基的一部分或全部以乙基、丙基等烷基，苯基、甲苯基等芳基，3,3,3-三氟丙基等鹵化烷基進行取代之有機聚矽氧烷，及二種以上該等有機聚矽氧烷之混合物。

於併用(B-1)成分與(B-2)成分作為(B)成分之情形時，(B-1)成分中之與矽原子鍵結的氫原子之莫耳數與(B-2)成分中之與矽原子鍵結的氫原子之莫耳數之比為1:1以下，較好的是1:0.05~1:0.7，尤其好的是1:0.1~1:0.5之量。其原因在於：若(B-2)成分之調配量超過上述範圍之上限，則本發明組合物會變得無法充分硬化。

(C)成分之矽氫化反應觸媒，係促進(A)成分中之烯基與(B)成分中的與矽原子鍵結的氫原子之矽氫化反應之觸媒。作為(C)成分，就矽氫化反應促進作用及獲得較為容易而言，較好的是鉑化合物。至於該鉑化合物，可例示：鉑微粉末，氯鉑酸或氯鉑酸之醇溶液，氯鉑酸之烯烴錯合物、氯鉑酸與烯基矽氧烷之錯合物，鉑之二酮錯合物，被二氧化矽、氧化鋁、碳等所承載之金屬鉑，含有鉑化合物之熱塑化性樹脂粉末。至於除鉑化合物以外之鉑族金屬系觸媒，可例示銻、釷、釷及鈾系化合物，例如： $\text{RhCl}(\text{PPh}_3)_3$ 、 $\text{RhCl}(\text{CO})(\text{PPh}_3)_2$ 、 $\text{Ru}_3(\text{CO})_{12}$ 、 $\text{IrCl}(\text{CO})(\text{PPh}_3)_2$ 、 $\text{Pd}(\text{PPh}_3)_4$ 。再者，上述式中，Ph為苯基。

(C)成分之調配量，通常相對於(A)成分100萬質量份，鉑族金屬為0.1~500質量份、較好的是在1~50質量份之範圍內。其原因在於：若小於上述範圍之下限，則反應無法充分地進行，若超過上述範圍之上限，則不經濟。

(D)強化性二氧化矽微粉末，係用以提昇將上述加成反應硬化型液狀聚矽氧橡膠組合物硬化而成之聚矽氧橡膠成形體的機械強度之成分。至於(D)成分，可例示：乾式法二氧化矽、沈降法二氧化矽、該等強化性二氧化矽微粉末表面經有機矽化合物等處理之疏水性二氧化矽。該等之中，較好的是比表面積為 $50 \text{ m}^2/\text{g}$ 以上之強化性二氧化矽微粉末。強化性二氧化矽微粉末之調配量，相對於(A)成分100質量份，較好的是0.1~50質量份、更好的是在5~40質量份之範圍內。

又，為了提昇本發明組合物之儲藏穩定性、或者提昇操作性，較好的是含有：2-甲基-3-丁炔-2-醇、3,5-二甲基-1-己炔-3-醇、3,5-二甲基-1-辛炔-3-醇、2-苯基-3-丁炔-2-醇等乙炔系化合物，3-甲基-3-戊烯-1-炔、3,5-二甲基-3-己烯-1-炔等烯炔化合物，苯并三唑等三唑類，膦類(phosphine)，硫醇類，胂類等硬化抑制劑。對於該等硬化抑制劑之含量並無限定，但較好的是相對於(A)成分100質量份為0.001~5質量份之範圍內。較好的是於相對於(A)成分100質量份為0.01~10質量份之範圍內含有硬化延遲劑。

又，除該等成分外，作為接著促進劑，可調配入：有機鈦酸酯類等有機鈦化合物，鈦螯合物、鋁螯合物、鋅螯合

物等金屬螯合物，含有環氧基之有機烷氧矽烷、含有丙烯醯氧基之有機烷氧矽烷、含有甲基丙烯醯氧基之有機烷氧矽烷等烷氧矽烷類，含有環氧基之有機聚矽氧烷等。其中，就提昇接著性而言，較好的是併用金屬螯合物與有機烷氧矽烷類，尤其好的是併用含有甲基丙烯醯氧基之有機烷氧矽烷與鋁螯合物，或併用含有甲基丙烯醯氧基之有機烷氧矽烷、含有環氧基之有機烷氧矽烷與鋁螯合物。接著促進劑之調配量，相對於(A)成分100質量份較好的是0.05~5質量份之範圍內，更好的是0.1~2質量份之範圍。

進而，作為聚矽氧橡膠組合物之添加劑，只要不損及本發明之目的則可調配先前公知的各種添加劑，例如：石英粉末、矽藻土、碳酸鈣、碳酸鎂等增量填充劑，氧化鈾、氫氧化鈾、氧化鐵等耐熱劑，鐵丹、氧化鈦、碳黑等顏料，阻燃劑，無軟化點之不含有烯基之有機聚矽氧烷樹脂。

本發明組合物之黏度，較好的是於25℃下在100~500 Pa·s之範圍內，尤其好的是不含有用以調整黏度之溶劑之無溶劑織物被覆用聚矽氧橡膠組合物。其中較好的是黏度在100~500 Pa·s範圍內之矽氫化反應硬化型液狀聚矽氧橡膠組合物，尤其好的是黏度在100~300 Pa·s範圍內之無溶劑矽氫化反應硬化型液狀聚矽氧橡膠組合物。其原因在於：存在將本發明組合物塗佈於織物上時之操作性優異，生產性良好，於被覆層上不易產生缺陷之傾向。

對於製備本發明之聚矽氧橡膠組合物之方法並無限定，

可藉由將(A)成分~(D)成分、及根據需要的其他任意成分加以混合而製備，較好的是於預先將(A)成分的一部分與(D)成分加熱混合而製備之二氧化矽母體混合物中，調配入剩餘之(A)成分及(B)成分、(C)成分。再者，於必須調配其他任意成分之情形時，可於製備二氧化矽母體混合物時進行調配，又，於其因加熱混合而產生變質之情形時，較好的是於調配剩餘之(A)成分及(B)成分、(C)成分時進行調配。又，亦可於製備該二氧化矽母料時添加上述有機矽化合物，再對(D)成分之表面進行原位(in-situ)處理。於製備本發明組合物時，可使用二輥、混煉攪拌機、羅斯攪拌機(Ross mixer)等周知的混煉裝置。

又，本發明之聚矽氧橡膠組合物，就儲藏穩定性而言，較好的是由含有上述(A)成分、上述(C)成分、及上述(D)成分且含有不含上述(B)成分之組合物(I)，與含有上述(A)成分、上述(B)成分、及上述(D)成分且不含上述(C)成分的組合物(II)所構成之2液型織物被覆用聚矽氧橡膠組合物。

本發明被覆織物係將上述本發明組合物被覆於織物上而形成。構成本發明被覆織物之織物被覆用聚矽氧橡膠組合物，於硬化後之物理特性方面，JIS K6251所界定之拉伸率為800%以上，較好的是900%以上。其原因在於：若上述織物被覆用聚矽氧橡膠組合物之硬化物之拉伸率小於800%，則維持將織物被覆用聚矽氧橡膠組合物被覆而成之被覆織物之、存在壓力差的2個區域間的壓力差之時間會變得不充分。

尤其於形成存在壓力差的2個區域之被覆織物中，於與壓力較低的區域之邊界上配置聚矽氧橡膠被覆層之情形時，較好的是，形成該聚矽氧橡膠被覆層之織物被覆用聚矽氧橡膠組合物硬化後之JIS K6251所界定之拉伸率為800%以上。

本發明被覆織物係以上述織物被覆用聚矽氧橡膠組合物將織物加以被覆而形成。至於織物，可例示：尼龍6、尼龍66、尼龍46等聚醯胺纖維織物，聚對苯二甲酸乙二醇酯、聚對苯二甲酸丁二醇酯等聚酯纖維織物，聚丙烯腈纖維織物、聚芳醯胺纖維織物、聚醚醯亞胺纖維織物、聚砜系纖維織物、碳纖維織物、螺縲纖維織物、聚乙烯纖維織物或者由該等纖維所構成之不織物。其中，就經濟性或強度之方面而言，較好的是聚醯胺纖維織物或聚酯纖維織物。較好的是，織物於將本發明組合物加以被覆之前進行水洗、乾燥。

對於織物組織並無特別限定，就生產性或厚度之方面而言，通常為平織物，亦可適於使用於織物結構的中央部具有袋狀空間之袋織織物。袋織織物，不可將其結構上的聚矽氧橡膠被覆層設置於外周面上，使本發明組合物硬化而成之聚矽氧橡膠被覆層，因具有良好的拉伸度，故即使於將本發明組合物被覆於袋織織物上之被覆袋織織物的內部空間吹入高壓力體之情形時，亦可較長時間維持壓力差。

至於將上述織物被覆用聚矽氧橡膠組合物塗佈於織物上之方法，可舉出：噴霧、凹板印刷塗佈、棒塗、刮刀塗

佈、拍塗、網版印刷、浸塗等公知方法。本發明組合物之塗佈量，通常為 $25\sim 150\text{ g/m}^2$ 。塗佈於織物上之本發明組合物被覆層之硬化，通常是於 $150\sim 200^\circ\text{C}$ 下進行 $1\sim 2$ 分鐘之加熱硬化。

本發明被覆織物具有1層由本發明組合物所構成之被覆層，根據需要亦可設置任意之追加性被覆層。如此之追加性被覆層，通常其目的在於改善被覆織物表面之觸感、或者進一步改善表面之磨損性、或者提昇被覆織物之強度，可例示包含塑膠膜、織物、不織物、其他彈性被覆劑之被覆層。

實施例

以下利用實施例來說明發明。實施例中，份為質量份，黏度為於 25°C 之值。又，Me表示甲基，Vi表示乙烯基。

聚矽氧橡膠之物理特性之測定方法

將聚矽氧橡膠組合物於 20 MPa 壓力下於 150°C 下加壓硫化5分鐘，而獲得厚度 2 mm 之硬化橡膠片。藉由JIS K6253所界定之A型硬度計測定該聚矽氧橡膠之硬度。又，依JIS K 6251及K 6252中規定之方法測定拉伸強度、拉伸率、撕裂強度(形)。又，測定將JIS K6251中規定之3號啞鈴片進行100%拉伸時之應力，作為100%模數。

接著力之測定方法

於經紗密度46根/英吋、緯紗密度46根/英吋之尼龍66織物上塗佈聚矽氧橡膠組合物以使厚度達到 1 mm ，進而於塗佈面上被覆經紗密度46根/英吋、緯紗密度46根/英吋之尼

龍66織物且使其密著，於180℃加熱爐中保持2分鐘後使於尼龍織物上冷卻之聚矽氧橡膠組合物硬化。以寬度50 mm切取所獲得之接著試驗體，而獲得接著力測定用試驗體。沿180度方向以速度50 mm/min拉伸2片尼龍織物，測定接著力。

接著耐久性之測定方法

於自在織物結構的中央部具有A4大小袋狀內部空間的470德士(decitex)之經紗密度為46根/英吋、緯紗密度為46根/英吋之尼龍66製袋織織物的袋狀部分中切取之織物上，塗佈聚矽氧橡膠組合物以使厚度達到50 μm ，於180℃加熱爐中保持2分鐘而製備聚矽氧橡膠被覆織物。使用Scott耐揉試驗機，於荷重1 kgf之條件下將所獲得聚矽氧橡膠被覆織物反覆揉搓1,000次後，以目測觀察聚矽氧橡膠被覆層之狀態，將完全未發現異常者評價為5，將極少發現條紋狀傷痕者評價為4，將發現僅有少部分聚矽氧橡膠被覆層產生剝離者評價為3，將發現有部分聚矽氧橡膠被覆層產生剝離者評價為2，將發現整個面有顯著剝離者評價為1。又，將以與上述同樣方式製作之聚矽氧橡膠被覆織物於80℃、95% Rh下放置10日後，以與上述同樣之方式利用Scott耐揉試驗來評價接著耐久性。

內壓保持特性之測定方法

於織物結構的中央部具有A4大小的袋狀內部空間之470德士之經紗密度為46根/英吋、緯紗密度為46根/英吋之尼龍66製袋織織物的兩面上，以表1所記載之塗佈量塗佈聚

矽氧橡膠組合物，於180℃下加熱2分鐘而製造聚矽氧橡膠被覆織物。自氣體吹入口中將300 kPa壓力氣體吹入該袋織織物的內部空間，使內部壓力達到190 kPa。立即將氣體吹入口密封，測定內部壓力下降至50 kPa為止之時間，以評價內壓保持特性。

製備例1

將黏度為40,000 Pa·s之分子鏈兩末端以二甲基乙烯基矽氧基封鏈之二甲基聚矽氧烷(相當於表1中之a-1成分)100質量份、濕式二氧化矽(日本Silica製造，Nipsil LP)60質量份、六甲基二矽氮烷9.7質量份、水4.4質量份、黏度20 Pa·s之分子鏈兩末端以二甲基羥基矽氧基封鏈之二甲基矽氧烷-甲基乙烯基矽氧烷共聚物(乙烯基含量約為10.9質量%：相當於表1中之a-6成分)0.7質量份投入羅斯攪拌機，於室溫下混合至均勻後，於減壓下於200℃下進行2小時加熱處理而製備有流動性之二氧化矽母體混合物1。

製備例2

將黏度為40,000 Pa·s之分子鏈兩末端以二甲基乙烯基矽氧基封鏈之二甲基聚矽氧烷100質量份、BET比表面積為225 m²/g之燒製二氧化矽40質量份、六甲基二矽氮烷7質量份、水2質量份、黏度為20 Pa·s之分子鏈兩末端以二甲基羥基矽氧基封鏈之二甲基矽氧烷-甲基乙烯基矽氧烷共聚物(乙烯基含量約10.9質量%)0.2質量份投入羅斯攪拌機，於室溫下混合至均勻後，於減壓下於200℃下進行2小時加熱處理而製備有流動性之二氧化矽母體混合物2。

實施例1~3、比較例1~2

以表1所示之調配量將各成分混合均勻，而製備聚矽氧橡膠組合物。以上述方法測定各聚矽氧橡膠組合物之物理特性、接著力、Scott耐揉試驗結果、內壓保持特性，且示於表1。

表1中之各成分如下。表1中(A-2中之Vi含量)/(A-1中之Vi含量)，為下述A-2成分中的乙烯基含量的總計除以下述A-1成分中的乙烯基含量的總計之商。上述各成分中之乙烯基含量，亦包含下述二氧化矽母體混合物中之各成分中之乙烯基含量。

二氧化矽母體混合物

基質-1：製備例1中所製備之二氧化矽母體混合物1。濕式二氧化矽含量約為36質量%。其中含有每100質量份二氧化矽母體混合物1為62質量份之下述a-1、0.4質量份之下述a-6、37質量份之(D)成分：濕式二氧化矽。

基質-2：製備例2中所製備之二氧化矽母體混合物2。於二氧化矽母體混合物2中含有，每100質量份二氧化矽母體混合物2，為71質量份之下述a-1、0.1質量份之下述a-6、29質量份之(D)成分：燒製二氧化矽。

A-1成分

a-1：黏度為40,000 Pa·s之分子鏈兩末端以二甲基乙烯基矽氧基封鏈之二甲基聚矽氧烷。乙烯基含量約為0.09質量%

a-2：黏度為2,000 Pa·s之分子鏈兩末端以二甲基乙烯基

矽氧基封鏈之二甲基聚矽氧烷。乙烯基含量約為0.23質量%

a-3：黏度為350 Pa•s之分子鏈兩末端以二甲基乙烯基矽氧基封鏈之二甲基矽氧烷-甲基乙烯基矽氧烷共聚物。乙烯基含量約1.17質量%

a-4：以 $(\text{Me}_3\text{SiO}_{1/2})_n(\text{Me}_2\text{ViSiO}_{1/2})_m(\text{SiO}_{4/2})_r$ 表示、數量平均分子量為4300、乙烯基含量約為1.9質量%、 $(n+m)/r=0.71$ 之有機聚矽氧烷。

A-2成分

a-5：黏度為3.5 Pa•s之環狀甲基乙烯基聚矽氧烷。乙烯基含量約為30.7質量%

a-6：黏度為20 Pa•s之分子鏈兩末端以二甲基羥基矽氧基封鏈之二甲基矽氧烷-甲基乙烯基矽氧烷共聚物。乙烯基含量約為10.9質量%

B成分

b-1：動黏度為5.5 mm²/s之分子鏈兩末端以三甲基矽氧基封鏈之二甲基矽氧烷-甲基氫化矽氧烷共聚物。與矽原子鍵結之氫原子含量約為0.73質量%

b-2：動黏度為9.5 mm²/s之分子鏈兩末端以二甲基氫化矽氧基封鏈之二甲基聚矽氧烷。與矽原子鍵結之氫原子含量約為0.16質量%

b-3：動黏度為23.5 mm²/s之分子鏈兩末端以三甲基矽氧基封鏈之甲基氫化聚矽氧烷。與矽原子鍵結之氫原子含量約為1.6質量%

C 成分

鉑系觸媒：鉑的1,3-二乙烯基四甲基二矽氧烷錯合物之1,3-二乙烯基四甲基二矽氧烷溶液。鉑金屬含量約為4000 ppm。

接著促進劑

AD-1：3-縮水甘油氧基丙基三甲氧基矽烷

AD-2：3-甲基丙烯醯氧基丙基三甲氧基矽烷

AD-3：四乙醯丙酮鋯50質量份、與黏度為400 Pa•s之分子鏈兩末端以二甲基乙烯基矽氧基封鏈之二甲基聚矽氧烷50質量份之混合物。

硬化延遲劑

Inh-1：乙炔基環己醇 2質量份與黏度為10,000 Pa•s之分子鏈兩末端以二甲基乙烯基矽氧基封鏈之二甲基聚矽氧烷98質量份之混合物。

Inh-2：3,5-二甲基-1-辛炔-3-醇。

[表 1]

		實施例1	實施例2	實施例3	比較例1	比較例2
二氧化矽母體混 合物	基質-1 基質-2	53	61.5	65	57	60
A-1	a-1	40	35	25	30	15
	a-2					6.5
	a-3			3	6	3
	a-4					8.5
A-2	a-5	0.1	0.2	0.2		
	a-6		0.15	0.15		0.15
(A-2中之Vi含量)/(A-1中之Vi含量)		0.9	1.3	0.9		0.3
B	b-1	4.3	1.5	1.9	4.68	3.1
	b-2			1.9		3
C	鉑系觸媒	0.15	0.2	0.2	0.15	0.2
接著促進劑	AD-1		0.6	0.6		0.6
	AD-2		0.5	0.5		0.5
	AD-3		0.2	0.1		0.2
硬化延遲劑	Inh-1	2			2.5	
	Inh-2		0.04	0.04		0.04
黏度	Pa·s	128	120	120	146	125
硬度		13	29	27	24	26
密度	g/cc	1.09	1.09	1.10	1.09	1.10
拉伸強度	MPa	8.2	10	10	8.1	8
100%模數	MPa	0.20	0.44	0.39	0.40	1.10
拉伸率	%	1260	940	1000	750	650
撕裂強度	N/mm	19	36	33	20	33
接著力	N/cm	28	40	55	20	55
Scott耐揉試驗	初期	5	5	5	5	5
	濕熱試驗後	3	5	5	1	5
內壓保持特性	塗佈量100 g/m ²	100			45	
	塗佈量 65 g/m ²			60	18	46
	塗佈量 60 g/m ²		60			

根據實施例1~3與比較例1~2之對比，JIS K6251所界定的拉伸率為800%以上之織物被覆用聚矽氧橡膠組合物，與JIS K6251所界定的拉伸率小於800%之織物被覆用聚矽氧橡膠組合物相比，以該組合物被覆之被覆織物之內壓保持特性為優異。

根據實施例2~3與比較例1~2之對比，JIS K6251所界定的拉伸率為800%以上之織物被覆用聚矽氧橡膠組合物，與JIS K6251所界定的拉伸率小於800%之織物被覆用聚矽氧橡膠組合物相比，可維持內壓保持特性並且可降低織物被覆用聚矽氧橡膠組合物之塗佈量。

根據實施例1~3與比較例1~2之對比，(A-2)成分中之烯基的莫耳數相對於(A-1)成分中之烯基的莫耳數為0.5倍以上之織物被覆用聚矽氧橡膠組合物，與(A-2)成分中之烯基的莫耳數相對於(A-1)成分中之烯基的莫耳數為小於0.5倍之織物被覆用聚矽氧橡膠組合物相比，硬化後之拉伸性為優異，以該組合物被覆之被覆織物的內壓保持特性為優異。

根據實施例2~3與比較例1~2之對比，(A-2)成分中之烯基的莫耳數相對於(A-1)成分中之烯基的莫耳數為0.5倍以上之織物被覆用聚矽氧橡膠組合物，與(A-2)成分中之烯基的莫耳數相對於(A-1)成分中之烯基的莫耳數為小於0.5倍之織物被覆用聚矽氧橡膠組合物相比，可維持內壓保持特性並且降低織物被覆用聚矽氧橡膠組合物之塗佈量。

產業上之可利用性

本發明之織物被覆用聚矽氧橡膠組合物，可適用於被覆織物，該被覆織物可用於經加壓之布結構材較長時間維持固定的流體壓力之較理想之用途，例如車輛用防側撞安全氣簾、飛機用緊急逃生座位或膨脹性筏等用途。本發明之被覆織物可適用於車輛用防側撞安全氣簾、飛機用緊急逃生座位或膨脹性筏等。

五、中文發明摘要：

本發明係關於一種織物被覆用聚矽氧橡膠組合物，其特徵在於硬化物之 JIS K6251 所界定之拉伸率為 800% 以上，且包含下述成分：(A) 含有烯基之有機聚矽氧烷，其特徵在於：其係由 (A-1) 1 分子中具有至少 2 個烯基、烯基之含量小於 2 質量% 之有機聚矽氧烷，及 (A-2) 1 分子中具有至少 2 個烯基、烯基之含量為 5 質量% 以上之有機聚矽氧烷所構成之混合物；(B) 具有與矽原子鍵結之氫原子之有機氫化聚矽氧烷；(C) 矽氫化 (hydrosilylation) 反應觸媒；(D) 強化性二氧化矽微粉末。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種織物被覆用聚矽氧橡膠組合物，其特徵在於：硬化物之 JIS K6251 所界定之拉伸率為 800% 以上。
2. 一種織物被覆用聚矽氧橡膠組合物，其特徵在於：硬化物之 JIS K6251 所界定之拉伸率為 800% 以上，且包含下述成分：
 - (A) 含有烯基之有機聚矽氧烷 100 質量份，其特徵在於：其係包含 (A-1) 1 分子中具有至少 2 個烯基且烯基之含量小於 2 質量% 之有機聚矽氧烷，及 (A-2) 1 分子中具有至少 2 個烯基且烯基之含量為 5 質量% 以上之有機聚矽氧烷 {相對於 (A-1) 成分 100 質量份為 1 質量份以下，相對於 (A-1) 成分中之烯基的莫耳數 (A-2) 成分中之烯基的莫耳數為 0.5~2 倍之量} 之混合物，
 - (B) 具有與矽原子鍵結之氫原子之有機氫化聚矽氧烷，其特徵在於：其係包含 (B-1) 1 分子中具有至少平均 3 個與矽原子鍵結之氫原子之有機氫化聚矽氧烷、及 (B-2) 1 分子中具有平均 2 個與矽原子鍵結之氫原子之有機氫化聚矽氧烷 {(B-1) 成分中之與矽原子鍵結的氫原子與 (B-2) 成分中之與矽原子鍵結的氫原子之莫耳比為 (1.0:0)~(1.0:1.0) 之混合比} 的混合物 [(B) 成分中之與矽原子鍵結的氫原子與 (A) 成分中的烯基之莫耳比為 (0.9:1.0)~(2.5:1.0) 之量]，
 - (C) 矽氫化反應觸媒 [使本組合物硬化之量]，及
 - (D) 強化性二氧化矽微粉末 0.1~50 質量份。

3. 如請求項2之織物被覆用聚矽氧橡膠組合物，其中(A-2)成分於25℃下之黏度為小於50 Pa•s。
4. 如請求項1至3項中任一項之織物被覆用聚矽氧橡膠組合物，其係不含溶劑之無溶劑加成硬化型液狀聚矽氧橡膠組合物，於25℃下之黏度為100~500 Pa•s。
5. 一種被覆織物，其含有聚矽氧橡膠被覆層，該聚矽氧橡膠被覆層係含如請求項1至4中任一項之織物被覆用聚矽氧橡膠組合物之硬化物。
6. 如請求項5之被覆織物，其係用於氣囊。
7. 如請求項5之被覆織物，其中織物係袋織織物。
8. 一種被覆織物之製造方法，其特徵在於：將如請求項1至4中任一項之織物被覆用聚矽氧橡膠組合物塗佈於織物上，繼而使該組合物硬化而於織物上形成聚矽氧橡膠被覆層。

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：(無)

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)