200809025

發明專利說明書

PD1072544(3)

（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：96122463

※ 申請日期：96.6.22　　※IPC 分類：D03D1/02(2006.01)

一、發明名稱：（中文/英文）

安全氣囊用織品、安全氣囊及安全氣囊用織品之製法

FABRIC FOR AIR BAGS, AN AIR BAG COMPRISING IT AND A PROCESS FOR PRODUCING IT

二、申請人：（共 1 人）

姓名或名稱：（中文/英文）（簽章）　**ID ：**

東麗股份有限公司(東レ株式会社)

TORAY INDUSTRIES, INC.

代表人：（中文/英文）（簽章）

榊原定征

SAKAKIBARA, SADAYUKI

住居所或營業所地址：（中文/英文）

日本國東京都中央區日本橋室町 2 丁目 1 番 1 號

1-1, Nihonbashi-Muromachi 2-chome, Chuo-ku, Tokyo, Japan

國　籍：（中文/英文）

日本

Japan

200809025

三、發明人：（共3人）

姓　名：（中文/英文）　　ID ：

1.藤山友道/FUJIYAMA, TOMOMICHI

2.八幡大介/YAHATA, DAISUKE

3.横井大輔(横井大輔)/YOKOI, DAISUKE

國　籍：（中文/英文）

1.～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：

日本　2006/06/23　特願 2006-173538

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 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。

200809025

三、發明人：（共3人）

姓　名：（中文/英文）　　ID ：

1.藤山友道/FUJIYAMA, TOMOMICHI

2.八幡大介/YAHATA, DAISUKE

3.横井大輔(横井大輔)/YOKOI, DAISUKE

國　籍：（中文/英文）

1.～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：

日本　2006/06/23　特願 2006-173538

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 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】

本發明係有關一種安全氣囊用織品。

【先前技術】

近年來，伴隨交通安全意識的提高，爲確保汽車發生事故時乘坐人員之安全性時，確認伴隨開發各種安全氣囊時之有效性，急速進行其實用化。

安全氣囊係爲於汽車衝突後，在極短時間內於車內膨脹展開，擋住藉由衝擊反彈力移動的乘坐人員，吸收該衝擊力以保護乘坐人員者。就該作用而言，企求構成袋子之布帛的通氣量變小。而且，由於必須忍耐安全氣囊運作時之衝擊力，故要求布帛具有一定以上的強度。此外，於安全氣囊膨脹展開、且於擋住乘坐人員時使袋內之內壓保持一定以上時，必須使安全氣囊縫製部分之縫目移距情形變得極少，即提高抗縫目之移距性。另外，就車內之創意性或與其他零件之關係而言，企求收納時之緊密性，且提高低成本化之要求。

以往，使布帛之通氣量變小的方法，提案有在安全氣囊用織品上塗覆樹脂，且貼附薄膜之塗覆布。

然而，貼附塗覆有樹脂之薄膜時，會有布帛之厚度增加，且收納時之緊密性惡化，作爲安全氣囊用織品時極不適當。此外，藉由增加該樹脂塗覆步驟或薄膜之貼附步驟，會有製造成本提高的問題。

爲解決該問題時，近年來有提案在沒有實施樹脂加工

處理下，藉由使聚醯胺纖維、聚酯纖維等之合成單紗進行高密度製織，以使布帛之通氣量變小的無塗覆布。例如，實現低通氣性之方法，已揭示使用具有300～400dtex之纖度的合成單紗，使用具有對稱性織品組織之織品的方法(例如參照專利文獻1)。該方法係藉由使用具有300～400dtex之纖度的合成纖維單紗，在經紗及緯紗中具有23～28條/cm之紗數，且實質上經紗與緯紗的織密度爲對稱之織品組織，實現試驗差壓△P=500Pa、10L/dm^2•min以下之通氣量與經紗方向與緯紗方向之特性爲等向的機械特性。

然而，該方法中爲實現優異的低通氣性與所定的機械性能時，必須使經紗及緯紗皆爲23～28條/cm之密度的織品。因此，於安全氣囊於膨脹展開後，測定作爲表示擋住乘坐人員時安全氣囊之縫製部分的縫目移距大小之指標的滑脫阻力時，會有織品縱方向與橫方向之平衡性惡化問題。

另外，爲賦予基布強度或柔軟性等向性、且提高生產性時，規定以{緯紗密度(條/cm)×(緯紗纖度(denier))$^{1/2}$}÷{經紗密度(條/cm)×(經紗纖度(denier))$^{1/2}$}所成之式定義的密度係數比之方法，係爲已知(例如參照專利文獻2)。

藉由該方法，藉由使上述密度係數比調整爲不超過0.92，可使織品之縱方向與橫方向的剛軟度差變小。結果，可改善安全氣囊收納時之緊密性。

然而，該文獻中僅著重於剛軟度之等向性。有關減低作爲安全氣囊最重要的通氣量，完全沒有示唆。而且，測

定滑脫阻力時，織品橫方向的滑脫阻力與縱方向相比時極低，會有縱方向及橫方向之滑脫阻力的平衡性極端惡化的問題。

另外，有揭示爲賦予安全氣囊展開時之等向性且提高生產性時，經紗之織密度與緯紗之織密度不同的安全氣囊用織品(例如參照專利文獻 3)。

然而，該文獻中僅揭示經紗之織密度較緯紗之織密度更大。以該方法所製作的織品，織品橫方向之滑脫阻力與縱方向相比時極低，會有縱方向及橫方向之滑脫阻力的平衡性極端惡化的問題。

此外，揭示使用超高織密度之安全氣囊用基布作爲縫製部分之抗縫目移距性優異的安全氣囊用基布(例如參照專利文獻 4)。

然而，該文獻中記載的發明，係使用高織密度之織品作爲使滑脫阻力變大的方法。因此，就安全氣囊於收納時必要的緊密性而言不佳，無法形成兼具有大的滑脫阻力、與優異的收納時之緊密性的基布。

如此於習知技術中，無法實現安全氣囊用織品兼具必要的低通氣性、高強度與收納時之緊密性，且於安全氣囊膨脹展開後擋住乘坐人員時安全氣囊之縫製部分的縫目移距變小的安全氣囊用織品。

【專利文獻 1】日本特開平 3-137245 號公報(申請專利範圍第 1 項)

【專利文獻 2】日本特開 2001-200447 號公報(申請專利範圍第 1 項、段落 0013)

【專利文獻 3】日本特開 2000-303303 號公報(申請專利範圍第 3 及 7 項、段落 0038)

【專利文獻 4】日本特開 2006-16707 號公報(申請專利範圍第 1 項)

【發明內容】

〔發明欲解決之課題〕

本發明之目的係爲解決上述習知技術之問題，提供一種兼具有安全氣囊用織品所要求的低通氣性與收納時之緊密性，且於安全氣囊膨脹展開後擋住乘坐人員時安全氣囊之縫製部分的縫目移距變小之安全氣囊用織品及安全氣囊。

〔解決課題之手段〕

換言之，本發明之安全氣囊用織品，其特徵爲使相同的合成纖維紗作爲經紗及緯紗所組成，且滿足下述要件。

(1)合成纖維紗之總纖度爲 100～700dtex

(2)CF2/CF1≧1.10

其中，

CF1: 經紗之布面覆蓋係數

$CF1=(Dw\times 0.9)^{1/2}\times Nw$

CF2：緯紗之布面覆蓋係數

$CF2=(Df\times 0.9)^{1/2}\times Nf$

Dw: 經紗之總纖度(dtex)

Df: 緯紗之總纖度(dtex)

Nw: 經紗之織密度(條/2.54cm)

Nf: 緯紗之織密度(條/2.54cm)

(3)EC1≧400N、EC2≧400N

其中，

EC1: 以 ASTM D6479-02 爲基準之縱方向的滑脫阻力(N)

EC2: 以 ASTM D6479-02 爲基準之橫方向的滑脫阻力(N)

(4)0.85≦EC2/EC1≦1.15

(5)以 JIS L 1096 所規定的脆性方法(Fragility method)爲基準，以試驗差壓 19.6kPa 測定時之通氣量爲 1.0L/cm^2• min 以下。

另外，本發明之安全氣囊，其特徵爲縫製上述之安全氣囊用織品所成。

此外，本發明之安全氣囊用織品之製法，其特徵爲於製造上述之安全氣囊用織品的方法中，於製織時使經紗張力調整爲 75～230cN/條予以製織。

而且，本發明之安全氣囊用織品之製法，其特徵爲於製造上述之安全氣囊用織品的製法中，使經紗開口中上紗之張力與下紗之張力的差爲 10～90%下予以製織。

【發明效果】

藉由本發明，可製得具有優異的低通氣性、收納性，以及抗縫目移距性優異的安全氣囊用織品。

【爲實施發明之最佳形態】

本發明之安全氣囊用織品，其特徵爲使相同的合成纖維紗作爲經紗及緯紗所組成，且滿足下述要件。

[合成纖維紗]

本發明之安全氣囊用織品所使用的合成纖維，例如聚醯胺系纖維、聚酯系纖維、芳族聚醯胺系纖維、嫘縈系纖維、聚碸系纖維、超高分子量聚乙烯系纖維等之合成纖維。其中，以大量生產性或經濟性優異的聚醯胺系纖維或聚酯系纖維較佳。

聚醯胺系纖維例如耐龍 6、耐龍 66、耐龍 12、耐龍 46、或耐龍 6 與耐龍 66 之共聚合聚醯胺、於耐龍 6 中使聚烷二醇、二羧酸、胺等予以共聚合的共聚合聚醯胺等所成的纖維。耐龍 6 纖維、耐龍 66 纖維之耐衝擊性特別優異，故較佳。

而且，聚酯系纖維例如聚對酞酸乙二酯、聚對酞酸丁二酯等所成的纖維。聚酯系纖維可爲在聚對酞酸乙二酯或聚對酞酸丁二酯中使酸成分之異酞酸、5-鈉磺基異酞酸或已二酸等之脂肪族二羧酸予以共聚合的共聚合聚酯所成之纖維。

此等之合成纖維，爲改善紡紗•延伸步驟或加工步驟之生產性、或特性時，亦可含有熱安定劑、抗氧化劑、光

安定劑、平滑劑、抗靜電劑、可塑劑、增黏劑、顏料、難燃劑等之添加劑。

使用的合成纖維之單纖維截面，以圓形者較佳。除圓形之截面形狀外，可使用扁平截面者。藉由使用扁平截面纖維，可促進作爲織品時纖維之填充化，使織品中單纖維間所佔有的空隙變小，若爲相同的織品組織時，較使用同等纖度之圓形截面紗時可更爲抑制通氣量。有關扁平截面之形狀，使單纖維之截面形狀類似橢圓時，以該長徑(D1)與短徑(D2)之比(D1/D2)所定義的扁平率爲 1.5～4 較佳，以 2.0～3.5 更佳。該扁平截面形狀除幾何學上之正橢圓形外，例如可以爲長方形、菱形或繭形，可以爲左右對稱型或左右非對稱型。另外，亦可以爲組合此等之形狀。此外，以上述作爲基本形時，可以爲突起或凹部或部分爲中空部。

本發明之安全氣囊織品，於上述之合成纖維中使相同的合成纖維紗作爲經紗及緯紗。使相同的合成纖維紗作爲經紗及緯紗，係由經紗・緯紗爲相同的聚合物所組成，經紗・緯紗具有相同的單纖維纖度，且經紗・緯紗具有相同的總纖度。

同種的聚合物係指例如耐龍 66、聚對酞酸乙二酯等，聚合物之主要重複單位爲共通的聚合物。而且，例如組合均聚物與共聚合聚合物，被容許作爲本發明所指的同種聚合物。另外，由於共聚合成分之有無、種類、量爲相同的組合，不需區分經紗或緯紗，就生產管理而言較佳。

另外，單纖維纖度或總纖度相同，係指單纖維纖度或總纖度之差爲經紗•緯紗之纖度小側的5%以內。

本發明所使用的合成纖維紗，以單纖維纖度1～7dtex之較低纖度的合成纖維單紗時較佳。藉由使單纖維纖度爲1dtex以上，可在不需實施特別工夫下製造合成纖維單紗。另外，藉由使單纖維纖度爲7dtex以下，可提高合成纖維單紗之柔軟性。單纖維纖度以1.5～4.0dtex較佳，以2.0～3.0dtex更佳。單纖維纖度在此等所限制的範圍時，可使織品中之單纖維間所佔的空隙變小，更爲提高纖維之塡充化效果。藉由使單纖維纖度設定於上述低範圍內，由於可得降低合成單紗之剛性的效果，故可提高安全氣囊之收納性。而且，亦可降低通氣量。此外，藉由如下述在經紗張力經提高的狀態下進行製織等一定條件下之製織條件，可大爲提高經紗與緯紗間之織品組織的安定度，且可顯著提高抗縫目移距性。

構成本發明之安全氣囊用織品的合成纖維紗之單纖維的拉伸強度，爲滿足作爲安全氣囊用織品所要求的機械特性時，就製紗操作性而言以經紗及緯紗皆爲8.0～9.0cN/dtex較佳，以8.3～8.7cN/dtex更佳。

本發明之安全氣囊用織品，滿足下述(1)～(5)之要件。

(1) 合成纖維紗之總纖度

合成纖維紗之總纖度，必須爲100～700dtex。藉由使總纖度爲100dtex以上，可維持織品之強度。另外，總纖度

未達 100dtex 時，於形成下述經紗之曲線構造時，由於緯紗之低剛性，故導致彎曲情形。因此，在經紗之曲線構造無法變大下，結果導致經紗與緯紗之接觸長度無法變大。換言之，無法提高縱方向之滑脫阻力。此外，無法得到低通氣性。另外，藉由使總纖度爲 700dtex 以下，可維持收納時之緊密性、或低通氣性。總纖度以 200～500dtex 較佳，以 300～400dtex 更佳。藉由該範圍內之總纖度，可提高織品之強力、滑脫阻力、低通氣性、柔軟性、緊密收納性的平衡性。

(2) 織品之經紗的布面覆蓋係數(CF1)及緯紗的布面覆蓋係數(CF2)之關係

本發明之安全氣囊用織品，經紗的布面覆蓋係數(CF1)及緯紗的布面覆蓋係數(CF2)滿足

$CF2/CF1 \geqq 1.10$

之關係，係爲重要，較佳者爲

$CF2/CF1 \geqq 1.12$

此處，織品之經紗的布面覆蓋係數(CF1)及緯紗的布面覆蓋係數(CF2)，係爲由經紗或緯紗所使用的紗之總纖度與織密度所計算的值。經紗總纖度爲 Dw(dtex)、緯紗之總纖度 Df(dtex)、經紗之織密度爲 Nw(條/2.54cm)、緯紗之織密度爲 Nf(條/2.54cm)時，以下述式表示。

$$CF1 = (Dw \times 0.9)^{1/2} \times Nw$$

$$CF2 = (Df \times 0.9)^{1/2} \times Nf$$

經紗之織密度與緯紗之織密度不相等，使 CF2/CF1 爲 1.10 倍以上，係爲使織品之縱方向與橫方向的滑脫阻力之平衡性佳、且被提高時不可欠缺者。

另外，本發明之安全氣囊用織品，就由如上述相同由合成纖維紗所成的經紗與緯紗所成者而言，經紗之織品織密度 Nw、緯紗之織品織密度 Nf 以滿足 Nf/Nw≧1.10 之關係較佳。此處，緯紗之織密度係以 JIS L 1096 8.6.1 爲基準，朝織品長度方向之 1 吋(2.54cm)打緯的複紗條數。此外，經紗之織密度係爲朝織品寬度方向之 1 吋(2.54cm)所配置的複紗條數。Nf/Nw 爲 1.10 倍以上時，由於織品之縱方向與橫方向的滑脫阻力之平衡性佳、且可被提高，故較佳。較佳者係 Nf/Nw≧1.12。

(3) 縱方向與橫方向之滑脫阻力

本發明人等爲提高縱方向與橫方向之滑脫阻力的平衡性時，再三深入研究經紗之布面覆蓋係數或織密度、及緯紗之布面覆蓋係數或織密度，與各方向之滑脫阻力的關係。其次，使經紗之布面覆蓋係數或織密度固定，使緯紗之布面覆蓋係數或織密度予以變化，測定滑脫阻力。結果如表 1 所示。表 1 中係使經紗之織密度固定爲 56(條/2.54cm)，使緯紗之織密度以 52、56、62、64(條/2.54cm)所變化者，各作爲水準 1、2、3、4，測定經紗及緯紗之布面覆蓋係數(CF1 及 CF2)的變化、CF2/CF1 之變化、縱方向及橫方向之滑脫阻力(EC1 及 EC2)、EC2/EC1 之變化結果，

如表所示。

【表 1】

	單位	水準 1	水準 2	水準 3	水準 4
經紗之總纖度	dtex	350	350	350	350
經紗之單纖維纖度	dtex	2.6	2.6	2.6	2.6
緯紗之總纖度	dtex	350	350	350	350
緯紗之單纖維纖度	dtex	2.6	2.6	2.6	2.6
經紗之織密度(Nw)	條/2.54cm	56	56	56	56
緯紗之織密度(Nf)	條/2.54cm	52	56	62	64
經紗之布面覆蓋係數(CF1)		994	994	994	994
緯紗之布面覆蓋係數(CF2)		923	994	1100	1136
CF2/CF1		0.93	1.00	1.11	1.14
縱方向之滑脫阻力(EC1)	N	340	435	510	570
橫方向之滑脫阻力(EC2)	N	165	295	501	604
EC2/EC1		0.49	0.68	0.98	1.06

如表 1 所示，可知緯紗之布面覆蓋係數或織密度對經紗之布面覆蓋係數或織密度而言變大時，可提高織品之橫方向的滑脫阻力。另外，可提高縱方向之滑脫阻力，且縱方向及橫方向之滑脫阻力的平衡性佳，且可被提高。其中，滑脫阻力係以 ASTM D6479-02 爲基準，縱方向之滑脫阻力係沿著緯紗針刺，測定以該針使緯紗朝經紗方向移動時之最大荷重，橫方向之滑脫阻力係沿著經紗進行針刺，測定以該針使經紗朝緯紗方向移動時之最大荷重。

緯紗之布面覆蓋係數或織密度對經紗之布面覆蓋係數或織密度而言較大的織品(以下稱爲「緯紗織品」)於縱方向及橫方向之滑動抗力，對經紗及緯紗之布面覆蓋係數或

織密度相同的織品(以下稱爲「對稱織品」)之滑脫阻力而言，可提高的機制如下所述。

藉由織機製織時，由於緯紗藉由開口運動使上下經紗之間以較經紗更大的張力進行打緯，於織品中會有緯紗較爲緊繃拉伸，經紗在織品之表裏來回地較爲彎曲扭轉的構造之傾向。

於緯紗拉伸、經紗彎曲扭轉的構造中，緯紗朝其長度方向觀察時，朝側面(縱方向)被移動時之抗力藉由經紗之彎曲扭轉以控制接觸長度；經紗朝其長度方向觀察時，朝側面(橫方向)被移動時之抗力具有控制接觸點數之傾向。

著重於該點時，有關緯紗織品之縱方向的滑脫阻力，由於與對稱織品相比時可使經紗之曲線構造變大，經紗與緯紗之接觸長度變大，故可使緯紗藉由針移動時之抗力增大，且提高縱方向之滑脫阻力。另外，有關緯紗織品之橫方向的滑脫阻力，與對稱織品相比時，由於經紗與緯紗之接觸點數增大，經紗藉由針移動時之抗力增大，且提高橫方向之滑脫阻力。

此外，有關經紗之布面覆蓋係數或織密度對緯紗之布面覆蓋係數或織密度而言較大的織品(以下稱爲「經紗織品」)之縱方向的滑脫阻力，緯紗之打緯條數少者，由於經紗之曲線構造與織密度對稱織品相比時較大，經紗與緯紗之接觸長度變短，緯紗缺乏藉由針被移動時之抗力，無法提高縱方向之滑脫阻力。此外，有關經紗織品在橫方向之

滑脫阻力，與對稱織品相比時，經紗與緯紗之接觸點數變少，經紗缺乏藉由針被移動時之抗力，無法提高橫方向之滑脫阻力。

而且，織品之經紗的布面覆蓋係數(CF1)及緯紗之布面覆蓋係數(CF2)，皆以950～1250較佳。藉由使布面覆蓋係數調整爲該範圍內，可使必要織品之緊密收納性、低通氣性與滑脫阻力兩立。藉由使各布面覆蓋係數爲950以上，可使通氣量變小，且可提高滑脫阻力。另外，藉由使各布面覆蓋係數爲1250以下，可提高緊密收納性。

另外，CF1及CF2之和爲2000以上、未達2300時，就可使緊密收納性與低通氣性及滑脫阻力兩立而言較佳。藉由使CF1及CF2之和爲2000以上時，可得低通氣量，且可提高滑脫阻力。而且，CF1及CF2之和未達2300，完全不會損及緊密收納性。

本發明之安全氣囊用織品，縱方向之滑脫阻力及橫方向之滑脫阻力皆爲400N以上係爲重要，較佳者皆爲450N以上，更佳者爲500N以上，當安全氣囊膨脹展開，乘坐人員受到拘束時藉由皆爲400N以上，可極力抑制縫製部分之縫目移距，保持安全氣囊之內壓。

(4) 縱方向之滑脫阻力與橫方向之滑脫阻力的關係

特別是本發明之安全氣囊用織品，縱方向之滑脫阻力(EC1)與橫方向之滑脫阻力(EC2)之比例，爲

$$0.85 \leqq EC2/EC1 \leqq 1.15$$

之關係，係爲重要。較佳者爲

$0.90 \leqq EC2/EC1 \leqq 1.10$。

藉由使縱方向之滑脫阻力(EC1)與橫方向之滑脫阻力(EC2)之比例爲上述關係時，可極力抑制安全氣囊膨脹展開、乘坐人員受到拘束時縫製部分之縫目移距情形，保持安全氣囊之內壓。一般而言，爲使安全氣囊上下左右等向展開時，EC1 與 EC2 無法滿足上述關係時，朝滑脫阻力低的方向產生縫製部分之縫目移距情形，無法保持安全氣囊之內壓。

(5) 通氣量

本發明之安全氣囊用織品，以 JIS L 1096 規定的脆性方法(Fragility method)爲基準，以試驗差壓 19.6kPa 測定時之通氣量必須爲 1.0L/cm^2• min 以下，較佳者爲 0.7L/cm^2• min 以下。藉由使通氣量調整爲上述範圍內，可於衝突時自吹塑器產生的膨脹用氣體沒有外漏的情形下極爲有效地使用。可確實地擋住乘坐人員。通氣量大於 1.0L/cm^2• min 時，由於因乘坐人員之衝突而無法維持安全氣囊之膨脹狀態，乘坐人員拘束性不佳，故不爲企求。

(其他)

本發明之安全氣囊用織品，以 JIS K 6404-3 所規定的隙縫法爲基準，以拉伸強力爲 400N/cm 以上較佳，更佳者爲 500N/cm 以上，最佳者爲 550N/cm 以上。藉由爲 400N/cm 以上時，於安全氣囊膨脹展開，使乘坐員受到拘束時，可

防止因布帛之切斷導致安全氣囊受損的情形。

[製造方法]

其次，說明有關製造本發明之安全氣囊用織品的方法。

本發明之安全氣囊用織品，使相同的合成纖維單紗作爲經紗及緯紗，使緯紗之織品的織密度設定爲較經紗之織品的織密度更大下予以製織。

首先，使上述之原料及纖度之經紗予以整經，懸掛於織機上，相同地準備緯紗。該織機例如可使用水噴室、氣噴室及劍杆室等。其中，爲提高生產性時，高速製織以使用較爲容易的水噴室較佳。

本發明之安全氣囊用織品的製法，於製織中使經紗張力調整爲 75～230cN/條予以進行較佳，更佳者爲 100～200cN/條。藉由使經紗張力調整於該範圍內，可減少構成織品之複紗的紗束中之單纖維間空隙，且可減低通氣量。而且，使緯紗打緯後，使施有上述張力的經紗押入緯紗予以彎曲，提高緯紗方向之織品的組織拘束力，且提高織品之抗縫目移距性，於形成作爲安全氣囊之袋體時可抑制因縫製部分之縫目移距所導致的空氣漏氣情形。經紗張力小於 75cN/條時，無法增加在經紗與緯紗在織品中之接觸面積，無法提高滑脫阻力。另外，由於減少單纖維間空隙之效果變小，就低通氣性而言不爲企求。此外，大於 230cN/條時，經紗產生分叉情形、製織性惡化。

使經紗張力調整於上述範圍內之具體方法，除調整織

機之經紗送出速度外，例如調整緯紗之打緯速度的方法。經紗張力於製織中實際上是否在上述範圍內，例如可藉由在織機運作中經紗束與後置滾筒的中間，以張力測定器測定對一條經紗所施加的張力予以確認。

另外，以使經紗開口之上紗張力與下紗張力的差爲 10～90%較佳。藉此，可促進上述經紗之曲線構造，經紗與緯紗互相強力押附，紗-紗間之摩擦阻力變大，提高滑脫阻力。

使經紗開口之上紗張力與下紗張力具有差值的方法，例如在提高後置滾筒之位置上設置等，使上紗之行走線長與下紗之行走線長具有差值的方法。例如在後置滾筒與綜紗之間配置導線輥，且藉由該導線輥使開口支點自經位置線朝上或下移動，且在開口時使一方紗之行走線長較另一方更長，以提高張力，使上紗張力與下紗張力具有差值。導線輥之設置位置，係以對後置滾筒與綜紗之間隔而言自後置滾筒側之 20～50%的位置上予以配置較佳。另外，開口支點之位置以自經位置線距離 5cm 以上較佳。

另外，上紗張力與下紗張力具有差值之其他方法，例如在開口裝置採用鑲條驅動方式，且使上紗・下紗一側之靜止角較另一方更大 100 度以上的方法。使靜止角變大的一方之張力變高。

織機之邊撐以使用棒邊撐較佳。使用棒邊撐時，由於可使織前全體固定且製織，故可使合成纖維單紗間之空隙變小，結果可提高通氣量與抗縫目移距性。

於製織步驟完成時，視其所需實施精練、熱固定等之加工處理。特別是企求小通氣量時，視其所需可在基布表面上塗覆樹脂等，且貼附薄膜，作爲塗覆布。

本發明之安全氣囊，係使上述安全氣囊用織品縫製成袋狀，設置有吹塑機等之附屬機器者。本發明之安全氣囊可使用於駕駛座位用、助手座位用及後部座位用、側面用安全氣囊等。特別是適合使用作爲企求大拘束力之駕駛座位用、助手座位用安全氣囊。

【實施方式】

〔實施例〕

於下述中，以實施例爲基準，更詳細地說明本發明，惟本發明之效力不受限於下述實施例。

[測定方法]

於下述之實施例、比較例中，織品厚度、經紗•緯紗之織密度、織品縫目、拉伸強度、拉伸斷裂率、拉伸強力、通氣量、皺摺性、滑脫阻力、經紗張力、經紗開口之上紗張力•下紗張力、綜合評估基準，係藉由下述方法予以測定。

(1) 織品厚度

以 JIS L 1096: 1999 8.5 爲基準，有關試料之不同 5 處，使用厚度測定機，在 23.5kPa 之加壓下，爲使厚度穩定時保持 10 秒後，測定厚度且求取平均值。

(2) 經紗•緯紗之織密度

以 JIS L 1096: 1999 8.6.1 爲基準予以測定。

將試料置於平台上，除去不自然的皺摺或張力，計算有關不同 5 處之 2.54cm 區間的經紗及緯紗條數，各求取平均值。

(3) 織品縫目

以 JIS L 1096: 1999 8.4.2 爲基準，採取 3 張 20cm×20cm 之試驗片，量取各質量(g)，使其平均值以 $1m^2$ 之質量(g/m^2)表示。

(4) 拉伸強度

以 JIS K 6404-3 6.試驗方法 B(隙縫法)爲基準，有關縱方向及橫方向各採取 5 張試驗片，自寬度兩側除去紗，寬度爲 30mm，以等速牽引型試驗機，抓住間隔 150mm，以拉伸速度 200mm/min 進行拉伸試驗片直至切斷爲止，測定直至切斷爲止之最大荷重，各求取有關縱方向及橫方向之平均值。

(5) 拉伸斷裂率

以 JIS K 6404-3 6. 試驗方法 B(隙縫法)爲基準，有關縱方向及橫方向各採取 5 張試驗片，自寬度兩側除去紗，寬度爲 30 mm，在此等試驗片之中央部附加 100mm 間隔之標線，以等速牽引型試驗機，抓住間隔 150mm、拉伸速度 200mm/min 進行拉伸直至試驗片被切斷爲止，讀取直至切斷時之標線間的距離，藉由下述式求取拉伸斷裂率，求取有關縱方向及橫方向之平均值。

$E = [(L-100)/100] \times 100$

其中，E: 拉伸斷裂率(%)

L: 切斷時標線間之距離(mm)

(6) 拉伸強力

以 JIS K 6404-4 6. 試驗方法 B(單舌法)爲基準，使長邊 200mm、短邊 76mm 之試驗片各朝縱、橫、兩方採取 5 個試驗片，在試驗片之短邊中央與邊垂直切取 75mm，以等速牽引型試驗機、抓住間隔 75mm，以拉伸速度 200mm/min 直至引裂試驗片予以引裂，測定此時之引裂荷重。藉由所得的引裂荷重之圖表記錄線，自除去最初波峰之極大點中由大值順序選取 3 點，求取其平均值。最後，求取有關縱方向與橫方向之平均值。

(7) 通氣量

以 JIS L 1096: 1999 8.27.1 A 法(脆性方法(Fragility method))爲基準，測定試驗差壓 19.6kPa 試驗時之通氣量。自試料之不同 5 處約採取 20cm×20cm 之試驗片，在口徑 100mm 之圓桶一端貼附試驗片，自貼附處在空氣沒有外漏下予以固定，使用調節裝置使試驗差壓調整爲 19.6kPa，此時以流量計計測通過試驗片之空氣量，求取有關 5 張試驗片之平均值。

(8) 皺摺性

以 ASTM D6478-02 爲基準予以測定。

(9) 滑脫阻力

以 ASTM D6479-02 爲基準予以測定。

(10) 經紗張力

使用金井工機(股)製 CHECKMASTER(註冊商標)(形式:CM-200FR),在織機運作中經紗束與後備滾筒之中央部分,測定對一條經紗所施加的張力。

(11) 經紗開口之上紗張力・下紗張力

在經紗爲開口的狀態下使織機停止,於配置後置滾筒與綜紗之間(後置滾筒與綜紗之間配置導束輥時,導束輥與綜紗之間)中,以與上述(10)所使用相同的張力測定機測定對上側之一條經紗所施加壓力,作爲上紗之張力。而且,相同地測定對一條下側之經紗所施加張力作爲下紗之張力。

(12) 綜合評估基準

藉由上述測定方法所得的通氣量,與滑脫阻力之值各以 1.0L/cm^2・min 以下、400N 以上爲目標值,於下述所示之表中評估,滿足兩方之值時爲「○」,滿足任何一方之值時爲「△」,無法滿足兩方之值時爲「×」。

[實施例 1]

(經紗・緯紗)

使用由耐龍 6・6 所組成,具有圓形之截面形狀,單纖維纖度 2.6dtex、單紗數 136、總纖度 350dtex、無撚、強度 8.5cN/dtex、拉伸率 23.5%之合成纖維複紗,作爲經紗及緯紗。

(製織步驟)

使用上述經紗•緯紗，使經紗之織密度爲 56 條/2.54cm，緯紗之織密度爲 63 條/2.54cm 之織品予以製織。

使用水噴室做爲織機，在製織部與摩擦滾筒之間設置棒邊撐以固定織品，於後置滾筒與綜紗之間，形成在自後置滾筒之 40cm 的位置設置有自經位置線提高具有 7cm 經紗之導線輥之構成。

製織條件係調整爲製織時之經紗張力爲 147cN/條，製織停止時之上紗張力爲 118cN/條，下紗張力爲 167cN/條，且使織機回轉數爲 500rpm。

(熱固定步驟)

其次，在該織品上使用針拉幅器乾燥機，在加幅率爲 0%，過量進料率%之尺寸規制下，於 160℃下施予 1 分鐘熱固定加工處理。

所得的安全氣囊用織品，兼具低通氣性、收納時之緊密性，且縱方向及橫方向之滑脫阻力的平衡性佳，可滿足目標值。

[比較例 1]

(經紗•緯紗)

使與實施例 1 相同者作爲經紗•緯紗。

(製織步驟)

使用上述經紗•緯紗，使經紗之織密度爲 64 條/2.54cm，緯紗之織密度爲 55 條/2.54cm 之織品予以製織。

織機構成•製織條件與實施例 1 相同。

(熱固定步驟)

其次，在該織品上施予與實驗1相同的熱固定加工處理。

所得的安全氣囊用織品，通氣性雖沒有問題，惟橫方向之滑脫阻力低，就滑脫阻力而言縱橫之平衡性不佳。

[比較例 2]

(經紗・緯紗)

使與實施例1相同者作爲經紗・緯紗。

(製織步驟)

使用上述經紗・緯紗，使經紗之織密度爲 60 條/2.54cm，緯紗之織密度爲 59 條/2.54cm 之織品予以製織。

織機構成・製織條件與實施例1相同。

(熱固定步驟)

其次，在該織品上施予與實施例1相同的熱固定加工處理。

所得的安全氣囊用織品，通氣性雖沒有問題，惟橫方向之滑脫阻力低，就滑脫阻力而言縱橫之平衡性不佳。

[實施例 2]

(經紗・緯紗)

使與實施例1相同者作爲經紗・緯紗。

(製織步驟)

使用上述經紗・緯紗，使經紗之織密度爲 58 條/2.54cm，緯紗之織密度爲 65 條/2.54cm 之織品予以製織。

使用水噴室做爲織機，在製織部與摩擦滾筒之間設置棒邊撐以固定織品之構成。沒有設置實施例 1 所使用的導線輥。

製織條件係調整爲製織時之經紗張力爲 157cN/條，製織停止時之上紗張力爲 157cN/條，下紗張力爲 157cN/條，且使織機回轉數爲 500rpm。

(熱固定步驟)

其次，在該織品上施予與實施例 1 相同的熱固定加工處理。

所得的安全氣囊用織品，兼具有低通氣性、收納時之緊密性，且縱方向及橫方向之滑脫阻力的平衡性佳，可滿足目標值。

[比較例 3]

(經紗・緯紗)

使用由耐龍 6・6 所組成，具有圓形之截面形狀，單纖維纖度 4.9dtex、單紗數 72、總纖度 350dtex、無撚、強度 8.5cN/dtex、拉伸率 23.5%之合成纖維複紗，作爲經紗及緯紗。

(製織步驟)

使用上述經紗・緯紗，使經紗之織密度爲 62 條/2.54cm，緯紗之織密度爲 61 條/2.54cm 之織品予以製織。

使用水噴室做爲織機，在製織部與摩擦滾筒之間設置棒邊撐以固定織品之構成。沒有設置實施例 1 所使用的導

線輥。

製織條件係調整爲製織時之經紗張力爲 69cN/條，製織停止時之上紗張力爲 69cN/條，下紗張力爲 69cN/條，且使織機回轉數爲 500rpm。

(熱固定步驟)

其次，在該織品上施予與實施例 1 相同的熱固定加工處理。

所得的安全氣囊用織品，通氣性雖沒有問題，惟橫方向之滑脫阻力低，就滑脫阻力而言縱橫之平衡性不佳。

[實施例 3]

(經紗・緯紗)

使與實施例 1 相同者作爲經紗・緯紗。

(製織步驟)

使用上述經紗・緯紗，使經紗之織密度爲 54 條/2.54cm，緯紗之織密度爲 61 條/2.54cm 之織品予以製織。

使用水噴室做爲織機，在製織部與摩擦滾筒之間設置棒邊撐以固定織品，於後置滾筒與綜紗之間，形成在自後置滾筒之 30cm 的位置設置有自經位置線提高具有 8cm 經紗之導線輥之構成。

製織條件係調整爲製織時之經紗張力爲 176cN/條，製織停止時之上紗張力爲 157cN/條，下紗張力爲 196cN/條，且使織機回轉數爲 500rpm。

(熱固定步驟)

其次，在該織品上施予與實施例 1 相同的熱固定加工處理。

所得的安全氣囊用織品，兼具有低通氣性、收納時之緊密性，且縱方向及橫方向之滑脫阻力的平衡性佳，可滿足目標值。

[比較例 4]

(經紗・緯紗)

使用由耐龍 6・6 所組成，具有圓形之截面形狀，單纖維纖度 4.9dtex、單紗數 72、總纖度 350dtex、無撚、強度 8.5cN/dtex、拉伸率 23.5%之合成纖維複紗，作爲經紗及緯紗。

(製織步驟)

使用上述經紗・緯紗，使經紗之織密度爲 64 條/2.54cm，緯紗之織密度爲 55 條/2.54cm 之織品予以製織。

使用水噴室做爲織機，在製織部與摩擦滾筒之間設置棒邊撐以固定織品之構成。沒有設置實施例 1 所使用的導線輥。

製織條件係調整爲製織時之經紗張力爲 69cN/條，製織停止時之上紗張力爲 69cN/條，下紗張力爲 69cN/條，且使織機回轉數爲 500rpm。

(熱固定步驟)

其次，在該織品上施予與實施例 1 相同的熱固定加工處理。

所得的安全氣囊用織品，通氣量大、縱方向與橫方向之滑脫阻力低。

[實施例 4]

(經紗・緯紗)

使用由耐龍 6・6 所組成，具有圓形之截面形狀，單纖維纖度 3.5dtex、單紗數 136、總纖度 470dtex、無撚、強度 8.6cN/dtex、拉伸率 23.0%之合成纖維複紗，作爲經紗及緯紗。

(製織步驟)

使用上述經紗・緯紗，使經紗之織密度爲 46 條/2.54cm，緯紗之織密度爲 52 條/2.54cm 之織品予以製織。

使用水噴室做爲織機，在製織部與摩擦滾筒之間設置棒邊撐以固定織品之構成。沒有設置實施例 1 所使用的導線輥。

製織條件係調整爲製織時之經紗張力爲 196cN/條，製織停止時之上紗張力爲 196cN/條，下紗張力爲 196cN/條，且使織機回轉數爲 500rpm。

(精製・熱固定步驟)

其次，在該織品上使 60℃之熱水收縮槽通過 20 秒，使用無接觸乾燥機，在 160℃下進行乾燥 10 秒後，再使用針拉幅器乾燥機使加幅率爲 1.0%、過量進料率爲 0.5%之尺寸規制下，於 180℃下施予 1 分鐘熱固定加工處理。

所得的安全氣囊用織品，兼具低通氣性，收納時之緊

密性，且縱方向及橫方向之滑脫阻力的平衡性佳，可滿足目標值。

[比較例 5]

(經紗・緯紗)

使與實施例 4 相同者作爲經紗・緯紗。

(製織步驟)

使用上述經紗・緯紗，使經紗之織密度爲 48 條/2.54cm，緯紗之織密度爲 50 條/2.54cm 之織品予以製織。

使用水噴室做爲織機，在製織部與摩擦滾筒之間設置棒邊撐以固定織品之構成。沒有設置實施例 1 所使用的導線輥。

製織條件係調整爲製織時之經紗張力爲 196cN/條，製織停止時之上紗張力爲 196cN/條，下紗張力爲 196cN/條，且使織機回轉數爲 500rpm。

織機構成・製織條件與實施例 4 相同。

(精製・熱固定步驟)

其次，在該織品上使 60℃之熱水收縮槽通過 20 秒，使用無接觸乾燥機，在 160℃下進行乾燥 10 秒後，再使用針拉幅器乾燥機使加幅率爲 1.0%，過量進料率爲 0.5%之尺寸規制下，於 180℃下施予 1 分鐘熱固定加工處理。

與精製・熱固定步驟與實施例 4 相同。

所得的安全氣囊用織品，通氣性雖沒有問題，惟縱方向及橫方向之滑脫阻力低。

[實施例 5]

(經紗・緯紗)

使用由耐龍 6・6 所組成，具有圓形之截面形狀，單纖維纖度 3.3dtex、單紗數 72、總纖度 235dtex、無撚、強度 8.4cN/dtex、拉伸率 23.5%之合成纖維複紗，作爲經紗及緯紗。

(製織步驟)

使用上述經紗・緯紗，使經紗之織密度爲 67 條/2.54cm，緯紗之織密度爲 74 條/2.54cm 之織品予以製織。

使用水噴室做爲織機，在製織部與摩擦滾筒之間設置棒邊撐以固定織品，於後置滾筒與綜紗之間，形成在自後置滾筒之 40cm 的位置設置有自經位置線提高具有 8cm 經紗之導線輥之構成。

製織條件係調整爲製織時之經紗張力爲 127cN/條，製織停止時之上紗張力爲 108cN/條，下紗張力爲 147cN/條，且使織機回轉數爲 500rpm。

(精製・熱固定步驟)

其次，在該織品上使 60℃之熱水收縮槽通過 20 秒，使用無接觸乾燥機，在 160℃下進行乾燥 10 秒後，再使用針拉幅器乾燥機使加幅率爲 1.0%，過量進料率爲 0.5%之尺寸規制下，於 180℃下施予 1 分鐘熱固定加工處理。

所得的安全氣囊用織品，兼具低通氣性、收納時之緊密性，且縱方向及橫方向之滑脫阻力的平衡性佳，可滿足

目標值。

[實施例 6]

(經紗・緯紗)

使用由耐龍 6・6 所組成，具有圓形之截面形狀，單纖維纖度 6.5dtex、單紗數 108、總纖度 700dtex、無撚、強度 8.4cN/dtex、拉伸率 23.5%之合成纖維複紗，作爲經紗及緯紗。

(製織步驟)

使用上述經紗・緯紗，使經紗之織密度爲 39 條/2.54cm，緯紗之織密度爲 43 條/2.54cm 之織品予以製織。

使用水噴室做爲織機，在製織部與摩擦滾筒之間設置棒邊撐以固定織品，於後置滾筒與綜紗之間，形成在自後置滾筒之 40cm 的位置設置有自經位置線提高具有 8cm 經紗之導線輥之構成。

製織條件係調整爲製織時之經紗張力爲 196cN/條，製織停止時之上紗張力爲 176cN/條，下紗張力爲 216cN/條，且使織機回轉數爲 500rpm。

(精練・熱固定步驟)

其次，在該織品上使 60℃之熱水收縮槽通過 20 秒，使用無接觸乾燥機，在 160℃下進行乾燥 10 秒後，再使用針拉幅器乾燥機使加幅率爲 1.0%、過量進料率爲 0.5%之尺寸規制下，於 180℃下施予 1 分鐘熱固定加工處理。

所得的安全氣囊用織品，兼具低通氣性，收納時之緊

密性，且縱方向及橫方向之滑脫阻力的平衡性佳，可滿足目標值。

[比較例 6]

(經紗・緯紗)

使用由耐龍 6・6 所組成，具有圓形之截面形狀，單纖維纖度 3.3dtex、單紗數 24、總纖度 79dtex、無撚、強度 7.7cN/dtex、拉伸率 23.5%之合成纖維複紗，作爲經紗及緯紗。

(製織步驟)

使用上述經紗・緯紗，使經紗之織密度爲 118 條/2.54cm，緯紗之織密度爲 130 條/2.54cm 之織品予以製織。

使用水噴室做爲織機，在製織部與摩擦滾筒之間設置棒邊撐以固定織品之構成。沒有設置實施例 1 所使用的導線輥。

製織條件係調整爲製織時之經紗張力爲 69cN/條，製織停止時之上紗張力爲 69cN/條，下紗張力爲 69cN/條，且使織機回轉數爲 500rpm。

(精練・熱固定步驟)

其次，在該織品上使 60℃之熱水收縮槽通過 20 秒，使用無接觸乾燥機，在 160℃下進行乾燥 10 秒後，再使用針拉幅器乾燥機使加幅率爲 0%，過量進料率爲 0%之尺寸規制下，於 180℃下施予 1 分鐘熱固定加工處理。

所得的安全氣囊用織品，通氣量大、且縱方向及橫方

向之滑脫阻力皆低。

使上述實施例•比較例之測定結果，如下述表2、3所示。實施例 1～6中，通氣量與滑脫阻力之值皆滿足目標值。另外，比較例1～6中，通氣量與滑脫阻力之值皆無法滿足兩方之目標值。由此可知，本發明之安全氣囊用織品具有作爲安全氣囊之優異性能。

【表 2】

	單位	實施例 1	比較例 1	比較例 2	實施例 2	比較例 3	實施例 3
經紗之總纖度	dtex	350	350	350	350	350	350
經紗之單纖維纖度	dtex	2.6	2.6	2.6	2.6	4.9	2.6
緯紗之總纖度	dtex	350	350	350	350	350	350
緯紗之單纖維纖度	dtex	2.6	2.6	2.6	2.6	4.9	2.6
經紗之織密度(Nw)	條/2.54cm	56	64	60	58	62	54
緯紗之織密度(Nf)	條/2.54cm	64	56	60	66	62	61
經紗之布面覆蓋係數(CF1)		994	1136	1065	1029	1100	958
緯紗之布面覆蓋係數(CF2)		1136	994	1065	1171	1100	1083
CF2/CF1		1.14	0.88	1.00	1.14	1.00	1.13
CF1+CF2		2130	2130	2130	2200	2200	2041
製織時經紗張力	cN/條	147	147	147	157	69	176
織機停止時之上紗張力	cN/條	118	147	147	157	69	157
織機停止時之下紗張力	cN/條	167	147	147	157	69	196
使用邊撐		棒邊撐	棒邊撐	棒邊撐	棒邊撐	棒邊撐	棒邊撐
織品厚度	mm	0.24	0.25	0.24	0.25	0.26	0.24
織品縫目	g/m^2	171	172	171	177	178	165
拉伸強力(縱/橫)	N/cm	591/678	664/598	630/695	621/695	645/650	574/627
拉伸斷裂率(縱/橫)	%	30/24	32/25	33/24	32/23	33/25	28/25
引裂強力(縱/橫)	N	158/155	165/149	160/163	151/145	153/155	167/164
織品之通氣量	$L/cm^2 \cdot min$	0.55	0.57	0.48	0.48	1.10	0.63
皺摺性	cm^3	1470	1550	1590	1900	2005	1240
縱方向之滑脫阻力(EC1)	N	570	478	440	565	500	526
橫方向之滑脫阻力(EC2)	N	604	303	330	645	380	507
EC2/EC1		1.06	0.63	0.75	1.14	0.76	0.96
綜合評估		○	△	△	○	×	○

【表 3】

	單位	比較例 4	實施例 4	比較例 5	實施例 5	實施例 6	比較例 6
經紗之總纖度	dtex	350	470	470	235	700	78
經紗之單纖維纖度	dtex	4.9	3.5	3.5	3.3	6.5	3.3
緯紗之總纖度	dtex	350	470	470	235	700	78
緯紗之單纖維纖度	dtex	4.9	3.5	3.5	3.3	6.5	3.3
經紗之織密度(Nw)	條/2.54cm	54	47	49	68	40	120
緯紗之織密度(Nf)	條/2.54cm	61	53	51	75	44	132
經紗之布面覆蓋係數(CF1)		958	967	1008	989	1004	1005
緯紗之布面覆蓋係數(CF2)		1083	1090	1049	1091	1104	1106
CF2/CF1		1.13	1.13	1.04	1.10	1.10	1.10
CF1+CF2		2041	2057	2057	2080	2108	2111
製織時經紗張力	cN/條	69	196	196	127	196	69
織機停止時之上紗張力	cN/條	69	196	196	108	176	69
織機停止時之下紗張力	cN/條	69	196	196	147	216	69
使用邊撐		刺環式邊撐	棒邊撐	棒邊撐	棒邊撐	棒邊撐	刺環式邊撐
織品厚度	mm	0.25	0.30	0.31	0.23	0.36	0.15
織品縫目	g/m^2	166	191	192	135	242	85
拉伸強力(縱/橫)	N/cm	569/633	652/719	675/694	509/589	780/855	241/281
拉伸斷裂率(縱/橫)	%	29/26	31/27	30/27	30/29	32/27	28/24
引裂強力(縱/橫)	N	170/174	185/183	189/185	108/110	246/251	38/40
織品之通氣量	$L/cm^2 \cdot min$	1.61	0.81	0.77	0.98	0.95	2.23
皺摺性	cm^3	1860	1780	1810	1350	1970	1130
縱方向之滑脫阻力(EC1)	N	356	405	365	635	451	252
橫方向之滑脫阻力(EC2)	N	393	437	394	693	403	278
EC2/EC1		1.10	1.08	1.08	1.09	0.89	1.10
綜合評估		×	○	△	○	○	×

【產業上之利用價值】

藉由本發明之安全氣囊用織品，兼具有安全氣囊用織品所企求的優異低通氣性與收納時之緊密性，滑脫阻力亦優異。因此，本發明之安全氣囊用織品，特別是可適用於駕駛座用、助手座用、側面衝突用側面安全氣囊等，惟其適用範圍不受此等所限制。

【圖式簡單說明】

無。

五、中文發明摘要：

本發明之課題係提供一種兼具有安全氣囊用織品所企求的優異低通氣性、與收納時之緊密性，且藉由優異的滑脫阻力，可於安全氣囊膨脹展開後擋住乘坐人員時使安全氣囊之縫製部分的縫目移距變小之安全氣囊用織品及由它所形成的安全氣囊、以及其製法。

本發明之安全氣囊用織品，其特徵爲使相同的合成纖維紗作爲經紗與緯紗所組成，滿足下述要件。

(1)合成纖維紗之總纖度爲 100～700dtex

(2)Nf/Nw≧1.10

其中，

Nw: 經紗之織密度(條/2.54cm)

Nf: 緯紗之織密度(條/2.54cm)

(3)EC1≧400N、EC2≧400N

其中，

EC1: 以 ASTM D6479-02 爲基準之縱方向的滑脫阻力(N)

EC2: 以 ASTM D6479-02 爲基準之橫方向的滑脫阻力(N)

(4)0.85≦EC2/EC1≦1.15

(5)以 JIS L 1096 所規定的脆性方法(Fragility method)爲基準，以試驗差壓 19.6kPa 測定時之通氣量爲 1.0L/cm^2・min 以下。

六、英文發明摘要：

This invention relates to a woven fabric for airbag having excellent low air permeability, compact housing space, and excellent slippage resistance that can reduce meshes slipping in weaving part of airbag while airbag expands and blocks the passenger, to an airbag formed by the woven fabric and method for producing the same.

The woven fabric for airbag is consisted of same synthetic fiber as warp and weft, which complies with following factors:

1. The total woven density of the woven fabric is 100～700 dtex
2. Nf/Nw≧1.10 (wherein Nw: woven density of warp (strip/2.54cm); Nf: woven density of weft (strip/2.54cm))
3. EC1≧400N, EC2≧400N (wherein EC1: slippage resistance (N) in vertical direction according to ASTM D6479-02; EC2: slippage resistance (N) in horizontal direction according to ASTM D6479-02)
4. 0.85≦EC2/EC1≦1.15
5. The air permeability is less than 1.0L/cm^2 • min determined under 19.6kPa of differential atmosphere in test according to Fragility method of JIS L 1096.

十、申請專利範圍：

1.一種安全氣囊用織品，其特徵爲使合成纖維紗作爲經紗及緯紗所組成，且滿足下述要件，

(1)合成纖維紗之總纖度爲 100～700dtex

(2)CF2/CF1≧1.10

其中，

CF1: 經紗之布面覆蓋係數

$CF1=(Dw\times 0.9)^{1/2}\times Nw$

CF2：緯紗之布面覆蓋係數

$CF2=(Df\times 0.9)^{1/2}\times Nf$

Dw: 經紗之總纖度(dtex)

Df: 緯紗之總纖度(dtex)

Nw: 經紗之織密度(條/2.54cm)

Nf: 緯紗之織密度(條/2.54cm)

(3)EC1≧400N、EC2≧400N

其中，

EC1: 以 ASTM D6479-02爲基準之縱方向的滑脫阻力(N)

EC2: 以 ASTM D6479-02爲基準之橫方向的滑脫阻力(N)

(4)0.85≦EC2/EC1≦1.15

(5)以 JIS L 1096所規定的脆性方法(Fragility method)爲基準，以試驗差壓 19.6kPa 測定時之通氣量爲 $1.0L/cm^2\cdot min$ 以下。

2.如申請專利範圍第 1 項之安全氣囊用織品，其中經紗及緯紗爲相同的合成纖維紗所成。

3.如申請專利範圍第 1 或 2 項之安全氣囊用織品，其中構成經紗與緯紗之合成纖維單紗的單纖維纖度爲 1～7dtex。

4.如申請專利範圍第 1 或 2 項之安全氣囊用織品，其中經紗之布面覆蓋係數 CF1 及緯紗之布面覆蓋係數 CF2 皆爲 950～1250。

5.如申請專利範圍第 1 或 2 項之安全氣囊用織品，其中經紗之布面覆蓋係數 CF1 及緯紗之布面覆蓋係數 CF2 的和爲 2000 以上、未達 2300。

6.一種安全氣囊，其特徵爲縫製如申請專利範圍第 1 至 5 項中任一項之安全氣囊用織品所成。

7.一種安全氣囊用織品之製法，其特徵爲製造如申請專利範圍第 1 至 5 項中任一項之安全氣囊用織品的方法中，於製織時經紗張力調整爲 75～230cN/條予以製織。

8.一種安全氣囊用織品之製法，其特徵爲製造如申請專利範圍第 1 至 5 項中任一項之安全氣囊用織品的方法中，使經紗開口中上紗之張力與下紗之張力的差爲 10～90% 予以製織。

9.如申請專利範圍第 7 或 8 項之安全氣囊用織品的製法，其中使用棒邊撐作爲製織時之邊撐。

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:

無。

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。