

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2012年3月1日(01.03.2012)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2012/026029 A1

- (51) 国際特許分類:  
A62B 17/00 (2006.01) A41H 43/04 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2010/064529
- (22) 国際出願日: 2010年8月26日(26.08.2010)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 株式会社重松製作所(SHIGEMATSU WORKS CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1140024 東京都北区西ヶ原1丁目2番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 小澤 貴(OZAWA Takashi) [JP/JP]; 〒3390046 埼玉県さいたま市岩槻区谷下267 株式会社重松製作所技術研究所内 Saitama (JP). 谷野 和貴(TANI-NO Kazutaka) [JP/JP]; 〒3390046 埼玉県さいたま市岩槻区谷下267 株式会社重松製作所技術研究所内 Saitama (JP). 新田 清子(NITTA Seiko) [JP/JP]; 〒1420063 東京都品川区荏原2丁目4番46号 藤倉航装株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 坂口 嘉彦(SAKAGUCHI Yoshihiko); 〒3300075 埼玉県さいたま市浦和区針ヶ谷3丁目19番9-701号 Saitama (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:  
— 国際調査報告(条約第21条(3))

(54) Title: METHOD FOR JOINING CLOTH PIECES FOR CHEMICAL PROTECTIVE CLOTHING

(54) 発明の名称: 化学防護服用布片の接合方法

[図3]

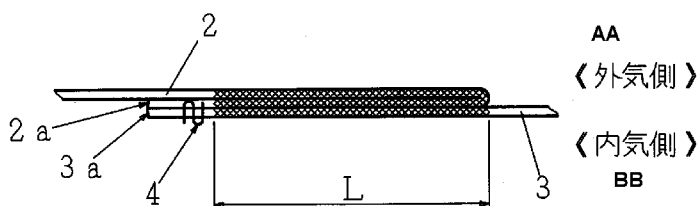


Fig. 3  
AA Outside air side  
BB Inside air side

(57) Abstract: [Problem] To provide a method for joining cloth pieces for chemical protective clothing with fewer steps compared to conventional methods. [Solution] Cloth pieces for chemical protective clothing each having a multilayer structure including a front face layer made of a thermoplastic resin film, a back face layer made of a thermoplastic resin film, and at least an intermediate layer made of a chemical-permeation-resistant resin film are mutually overlapped, with the edge of one cloth piece placed in opposition to the edge of the other cloth piece. The cloth overlapping section near and extending along said edges is stitched. An area having a predetermined width and located in the cloth overlapping section near the stitch line and on the opposite side from said edges across the stitch line is welded and joined by performing high-frequency dielectric heating along the stitch line.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2012/026029 A1



---

【課題】 従来方法に比べて工程数が少ない化学防護服用布片の接合方法を提供する。【解決手段】 熱可塑性樹脂フィルム表面層と熱可塑性樹脂フィルム裏面層と、少なくとも耐薬品透過性樹脂フィルム中間層とを有する多層構造の化学防護服用布を、布の縁と布の縁とを互いに対峙させて重畳させ、前記縁に沿って且つ前記縁近傍の布重畳部を縫合し、布重畳部の縫合線近傍部位で且つ縫合線を間に挟んで前記縁に対峙する所定幅の部位を縫合線に沿って高周波誘電加熱して溶着接合する。

## 明 細 書

**発明の名称**：化学防護服用布片の接合方法

**技術分野**

[0001] 本発明は、化学防護服用布片の接合方法に関するものである。

**背景技術**

[0002] 図 1 に示すように、合成ゴムフィルム表面層と合成ゴムフィルム裏面層と、少なくとも耐薬品透過性樹脂フィルム中間層とを有する多層構造の 2 枚の布片 1 2、1 3 を、縁 1 2 a と縁 1 3 a を互いに対峙させて重畳させ、縁 1 2 a、1 3 a に沿って且つ縁 1 2 a、1 3 a 近傍の布片重畳部を縫合し（縫合線 1 4 の生成）、縫合線 1 4 を間に挟んで縁 1 2 a に対峙する所定幅の部位を残して布片 1 2 を縫合線 1 4 方向へ折返し（折り返し線 1 2 b の生成）、折り返し線 1 2 b 近傍の三重重畳部を縫合し（縫合線 1 5 の生成）、折り返し線 1 2 b を間に挟む布片 1 2、1 3 の所定幅の部位と折り返し線 1 2 b とを覆って合成ゴムテープ 1 6 を布片 1 2、1 3 に貼着し、外部熱源を用いて合成ゴムテープ 1 6 と布片 1 2、1 3 との重畳部を溶着接合し、縁 1 2 a、1 3 a を間に挟む布片 1 2、1 3 の所定幅の部位と縁 1 2 a、1 3 a とを覆ってゴム引き布 1 7 を接着することを特徴とする化学防護服用布片の接合方法が、化学防護服製造工程において従来から実施されている。化学防護服が形成された時、合成ゴムテープ 1 6 は外気に暴露され、ゴム引き布 1 7 は内気に暴露される。

上記工程では、布片 1 2、1 3 の重畳部の外気側と折り返し線 1 2 b とに合成ゴムテープ 1 6 を溶着し、布片 1 2、1 3 の重畳部の内気側と縁 1 2 a、1 3 a とにゴム引き布 1 7 を接着して、布片 1 2、1 3 の重畳部の布間隙間を外気及び内気から遮断することにより、布 1 2、1 3 の接合部の気密性、耐薬品性を確保している。

**発明の概要**

**発明が解決しようとする課題**

[0003] 従来の接合方法には、縫合線 14 の生成、縫合線 15 の生成、合成ゴムテープ 16 の貼着、外部熱源を用いた合成ゴムテープ 16 の溶着、ゴム引き布 17 の接着の 5 工程を要するので、工数増加を招くという問題がある。

本発明は、従来方法に比べて工程数が少ない化学防護服用布片の接合方法を提供することを目的とする。

### 課題を解決するための手段

[0004] 上記課題を解決するために、本発明においては、熱可塑性樹脂フィルム表面層と熱可塑性樹脂フィルム裏面層と、少なくとも耐薬品透過性樹脂フィルム中間層とを有する多層構造の化学防護服用布を、布の縁と布の縁とを互いに対峙させて重畳させ、前記縁に沿って且つ前記縁近傍の布重畳部を縫合し、布重畳部の縫合線近傍部位で且つ縫合線を間に挟んで前記縁に対峙する所定幅の部位を縫合線に沿って高周波誘電加熱して溶着接合することを特徴とする化学防護服用布の接合方法を提供する。

本発明の好ましい態様においては、縫合線に近接すると共に縫合線を間に挟んで布縁に対峙する所定幅の部位を残して重畳する布の一方を縫合線方向へ折返し、布の三重重畳部を高周波誘電加熱して溶着接合する。

本発明においては、布重畳部の縫合線近傍部位で且つ縫合線を間に挟んで布の縁に対峙する所定幅の部位を、縫合線に沿って溶着接合することにより、前記所定幅の部位において布重畳部の布間の隙間を消滅させている。布重畳部の布間隙間が所定幅に互って消滅することにより、布接合部の気密性、耐薬品性が確保される。

本発明を図 1 のような折り返し部を有する布接合部に適用した場合、折り返し線近傍の三重重畳部を高周波誘電加熱して溶着接合することになるので、従来技術で必要であった、折り返し線近傍の三重重畳部の縫合と、合成ゴムテープの貼着と、ゴム引き布の接着の 3 工程を、削減できる。

[0005] 本発明の好ましい態様においては、表面層と裏面層とを形成する熱可塑性樹脂フィルムはポリウレタン樹脂フィルムである。

本発明の好ましい態様においては、表面層と裏面層とを形成する熱可塑性樹

脂フィルムはポリ塩化ビニル樹脂フィルムである。

ポリウレタン樹脂、ポリ塩化ビニル樹脂は、高周波誘電加熱による溶着に好適な素材である。

本発明の好ましい態様においては、化学防護服用布は格子織布中間層を有する。

耐薬品透過性樹脂フィルム中間層の保護のために、化学防護服用布は格子織布中間層を有することが望ましい。

### 図面の簡単な説明

[0006] [図1]従来技術によって接合された化学防護服用布片の接合部の断面図である。

[図2]本発明の実施例に係る接合方法で使用される化学防護服用布の断面図である。

[図3]本発明の実施例に係る第1の接合方法で接合された化学防護服用布片の接合部の断面図である。

[図4]本発明の実施例に係る第2の接合方法で接合された化学防護服用布片の接合部の断面図である。

### 発明を実施するための形態

[0007] 本発明の実施例に係る化学防護服用布片の接合方法を説明する。

図2に示すように、化学防護服用布1は、防護服に形成された時に外気側に位置するポリウレタン樹脂フィルム表面層1aと、防護服に形成された時に内気側に位置するポリウレタン樹脂フィルム裏面層1dと、表面層1aと裏面層1dとの間に挟まれると共に表面層1a寄りに位置する格子織布中間層1bと、表面層1aと裏面層1dとの間に挟まれると共に裏面層1d寄りに位置する耐薬品透過性樹脂フィルムであるEVOH（エチレン・ビニルアルコール共重合樹脂）フィルム中間層1cと、各層間に配設されて各層を接着する接着剤とで構成された多層構造物である。

布1を所定の形に裁断して形成した複数の布片を接合して、化学防護服を製造する。

[0008] 図3に示すように、布片の第1の接合方法においては、表面層1aを図中下方へ差し向けた布片2の縁2aと表面層1aを図中上方へ差し向けた布片3の縁3aとを互いに対峙させて布片2、3の縁部を重畳させ、縁2a、3aに沿って且つ縁2a、3a近傍の布片重畳部を縫合し（縫合線4の生成）、縫合線4に近接すると共に縫合線4を間に挟んで縁2aに対峙する所定幅の部位を残して布片2を縫合線4方向へ折返し、布片2が二重に重畳し更に布片3が重畳した布片2、3の三重重畳部の、縫合線4に近接する部位であって且つ縫合線4を間に挟んで縁2a、3aに対峙する所定幅Lの部位を、縫合線4に沿って高周波誘電加熱して溶着接合する。

布1が、熱可塑性のポリウレタン樹脂フィルム表面層とポリウレタン樹脂フィルム裏面層とを有しているので、高周波誘電加熱によって、重畳した布片2、3同士を溶着させることができる。

溶着接合部は布片2の折り返し線を含むのが望ましい。

布片が接合されて化学防護服が形成された時、布片2の折り返し部は外気に暴露される。

所定幅Lの部位が、縫合線4に沿って溶着接合されることにより、所定幅Lの部位において三重重畳部の布片2、3間の隙間が消滅する。三重重畳部の布片2、3間の隙間が所定幅Lに互って消滅することにより、布片2、3の接合部の気密性、耐薬品性が確保される。

上記第1の接合方法においては、図1の従来技術で必要であった、折り返し線近傍の三重重畳部の縫合と、合成ゴムテープの貼着と、ゴム引き布の接着の3工程を、削減できる。

溶着接合部が布片2の折り返し線を含むことにより、布片2の折り返し部と布片3との間の隙間に異物が挟まって、溶着部が時間経過と共に徐々に剥離する事態の発生が防止される。

格子織布中間層1bがEVOHフィルム中間層1cよりも外気側に存在することにより、EVOHフィルム中間層1cが外力による損傷から保護される。

。

第1の接合方法は、化学防護服の脚部、胴部、腕部、頭部の成形に利用可能である。

[0009] 図4に示すように、布片の第2の接合方法においては、表面層1aを図中上方へ差し向けた布片2の縁2aと表面層1aを図中下方へ差し向けた布片3の縁3aとを互いに対峙させて布片2、3の縁部を重畳させ、縁2a、3aに沿って且つ縁2a、3a近傍の布片重畳部を縫合し（縫合線4の生成）、布2、3の重畳部の縫合線4に近接する部位であって且つ縫合線4を間に挟んで縁2a、3aに対峙する所定幅Lの部位を、縫合線4に沿って高周波誘電加熱して溶着接合する。

所定幅Lの部位が、縫合線4に沿って溶着接合されることにより、所定幅Lの部位において重畳部の布片2、3間の隙間が消滅する。縫合線4よりも内気側で布片2、3間の隙間が消滅することにより、布片2、3の接合部の気密性、耐薬品性が確保される。

上記第2の接合方法においても、図1の従来技術に比べて3工程削減できる。

第2の接合方法は、ふくらはぎから足指に至る足部を有する化学防護服の足部の成形に利用可能である。

[0010] 上記実施例では、布の表面層と裏面層とにポリウレタン樹脂フィルムを使用した。ポリウレタン樹脂フィルム以外の高周波誘電加熱で溶着可能な熱可塑性樹脂フィルムを使用しても良い。ポリ塩化ビニル樹脂フィルムは布の表面層と裏面層とに好適に使用することができる。

溶着部の所定幅Lは、使用する樹脂フィルム毎に決定される。

### 産業上の利用可能性

[0011] 本発明は、化学防護服の製造に広く利用可能である。

### 符号の説明

[0012] 1 化学防護服用布

2、3 布片

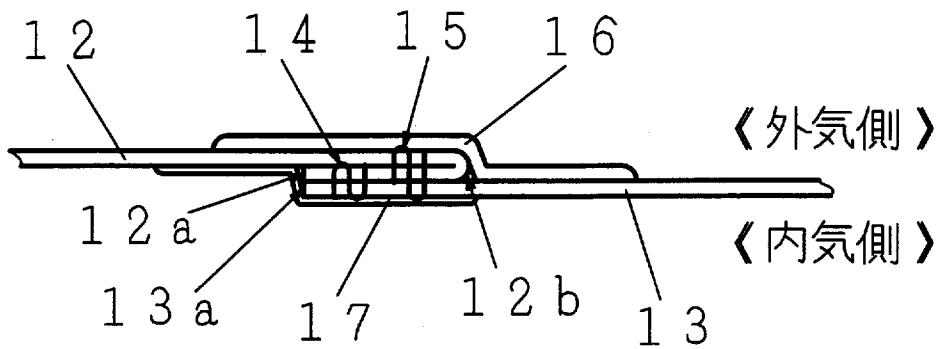
4 縫合線

L 溶着部の所定幅

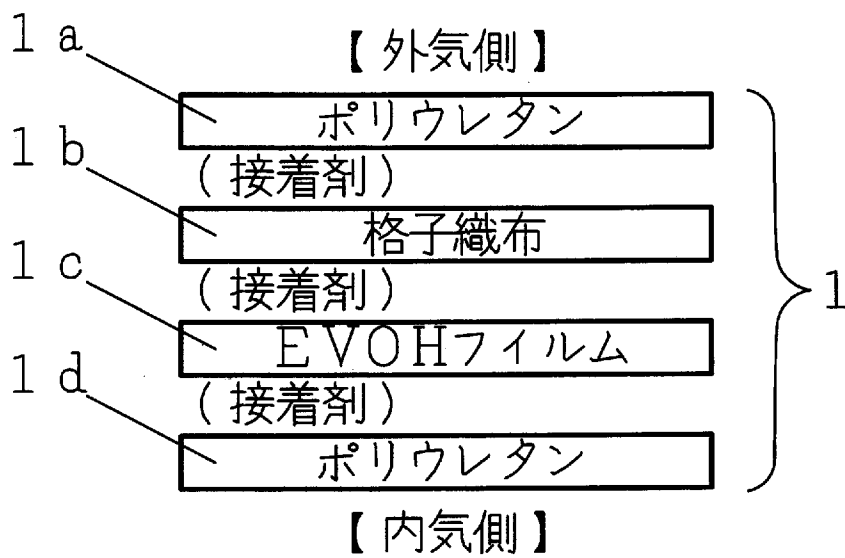
## 請求の範囲

- [請求項1] 熱可塑性樹脂フィルム表面層と熱可塑性樹脂フィルム裏面層と、少なくとも耐薬品透過性樹脂フィルム中間層とを有する多層構造の化学防護服用布を、布の縁と布の縁とを互いに対峙させて重畳させ、前記縁に沿って且つ前記縁近傍の布重畳部を縫合し、布重畳部の縫合線近傍部位で且つ縫合線を間に挟んで前記縁に対峙する所定幅の部位を縫合線に沿って高周波誘電加熱して溶着接合することを特徴とする化学防護服用布の接合方法。
- [請求項2] 縫合線に近接すると共に縫合線を間に挟んで布縁に対峙する所定幅の部位を残して重畳する布の一方を縫合線方向へ折返し、布の三重重畳部を高周波誘電加熱して溶着接合することを特徴とする請求項1に記載の化学防護服用布の接合方法。
- [請求項3] 表面層と裏面層とを形成する熱可塑性樹脂フィルムはポリウレタン樹脂フィルムであることを特徴とする請求項1又は2に記載の化学防護服用布片の接合方法。
- [請求項4] 表面層と裏面層とを形成する熱可塑性樹脂フィルムはポリ塩化ビニル樹脂フィルムであることを特徴とする請求項1又は2に記載の化学防護服用布片の接合方法。
- [請求項5] 化学防護服用布は格子織布中間層を有することを特徴とする請求項1乃至4の何れか1項に記載の化学防護服用布片の接合方法。

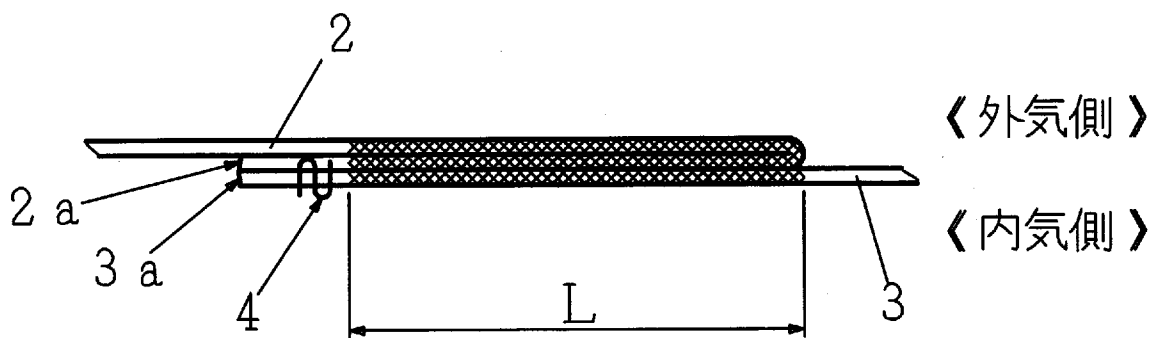
[図1]



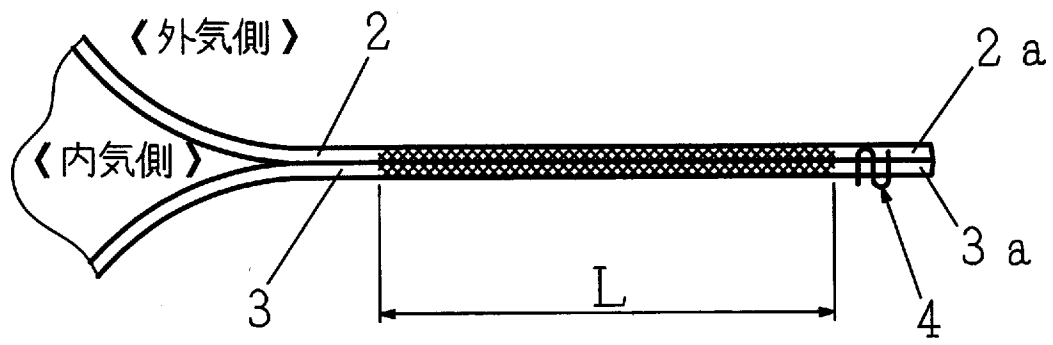
[図2]



[図3]



[図4]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/064529

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A62B17/00 (2006.01) i, A41H43/04 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A62B17/00, A41H43/04

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2010
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2010	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2010

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 155641/1982 (Laid-open No. 059322/1984) (Kabushiki Kaisha Kubo Seisakusho), 18 April 1984 (18.04.1984), entire text; all drawings (Family: none)	1, 2
Y		3-5
Y	JP 2006-249602 A (Yamaki Co., Ltd.), 21 September 2006 (21.09.2006), paragraph [0014] (Family: none)	3-5
A		1, 2

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
09 September, 2010 (09.09.10)Date of mailing of the international search report  
21 September, 2010 (21.09.10)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/064529

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2-229276 A (Gebr. Happich GmbH), 12 September 1990 (12.09.1990), claims; page 2, lower right column, lines 4 to 6 & US 5385774 A                      & EP 377813 A2	5 1-4
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 001364/1974 (Laid-open No. 095107/1975) (Shima AMANO), 09 August 1975 (09.08.1975), entire text; all drawings (Family: none)	1-5
A	JP 9-000651 A (Shigematsu Works Co., Ltd.), 07 January 1997 (07.01.1997), entire text; all drawings (Family: none)	1-5

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))  
 Int.Cl. A62B17/00(2006.01)i, A41H43/04(2006.01)i

B. 調査を行った分野  
 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))  
 Int.Cl. A62B17/00, A41H43/04

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの  
 日本国実用新案公報 1922-1996年  
 日本国公開実用新案公報 1971-2010年  
 日本国実用新案登録公報 1996-2010年  
 日本国登録実用新案公報 1994-2010年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X Y	日本国実用新案登録出願57-155641号(日本国実用新案登録出願公開59-059322号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム(株式会社久保製作所)1984.04.18, 全文、全図(ファミリーなし)	1, 2 3-5
Y A	JP 2006-249602 A (山喜株式会社) 2006.09.21, 段落【0014】(ファミリーなし)	3-5 1, 2

C欄の続きにも文献が列挙されている。  パテントファミリーに関する別紙を参照。

<p>* 引用文献のカテゴリー                  「A」特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの                  「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの                  「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献(理由を付す)                  「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献                  「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願</p>	<p>の日の後に公表された文献                  「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの                  「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの                  「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの                  「&amp;」同一パテントファミリー文献</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

国際調査を完了した日 09.09.2010	国際調査報告の発送日 21.09.2010
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 鹿角 剛二 電話番号 03-3581-1101 内線 3355

C (続き) . 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y A	JP 2-229276 A (ゲブリユーター・ハツピツヒ・ゲゼルシヤフト・ミツト・ベシユレンクテル・ハフツング) 1990.09.12, 特許請求の範囲, 第2ページ右下欄第4-6行 & US 5385774 A & EP 377813 A2	5 1-4
A	日本国実用新案登録出願49-001364号(日本国実用新案登録出願公開50-095107号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム(アマノ シマ) 1975.08.09, 全文, 全図(ファミリーなし)	1-5
A	JP 9-000651 A (株式会社重松製作所) 1997.01.07, 全文, 全図(ファミリーなし)	1-5