

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2004年6月24日 (24.06.2004)

PCT

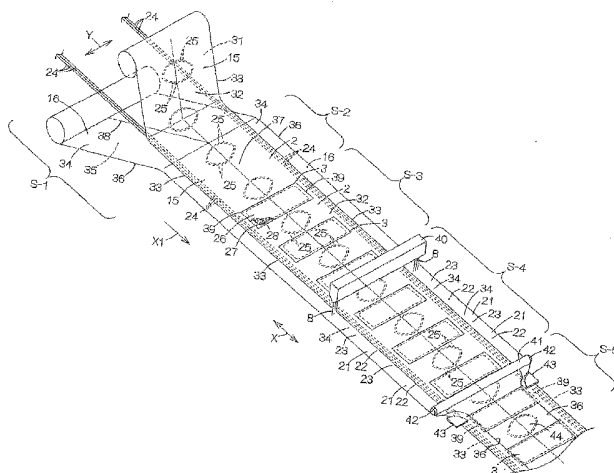
(10) 国際公開番号
WO 2004/052258 A1

- (51) 国際特許分類: A61F 13/15 (72) 発明者: 大坪 俊文 (OTSUBO, Toshifumi); 〒769-1602 香川県 三豊郡豊浜町 和田浜高須賀 1 5 3 1-7 ユニ・チャーム株式会社テクニカルセンター内 Kagawa (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2003/015446
- (22) 国際出願日: 2003年12月2日 (02.12.2003)
- (25) 国際出願の言語: 日本語 (74) 代理人: 白浜 吉治, 外 (SHIRAHAMA, Yoshiharu et al.); 〒105-0001 東京都港区 虎ノ門 1 丁目 4 番 3 号 虎ノ門鳳ビル Tokyo (JP).
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2002-358465
2002年12月10日 (10.12.2002) JP (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,
- (71) 出願人: ユニ・チャーム株式会社 (UNI-CHARM CO., LTD.) [JP/JP]; 〒799-0111 愛媛県 川之江市 金生町 下分 1 8 2 番地 Ehime (JP).

[続葉有]

(54) Title: DISPOSABLE DIAPER PRODUCING METHOD

(54) 発明の名称: 使い捨ておむつの製造方法



(57) Abstract: This producing method comprises a member feeding step (S-1) for feeding first and second webs (15, 16) and a girth-associated elastic member (24) in the machine direction, a composite web making step (S-2) for fixing the elastic member (24) to the webs (15, 16) and fixing the webs (15, 16) together, a panel fixing step (S-3) for fixing a panel (3) to the first web (15), an adhesive agent applying step (S-4) for applying an adhesive agent (B) to first and second joining regions (21, 22), a web fixing step (S-5) for fixing the vicinities of both side edges (36) of the second web (16) bent inwardly in the cross direction to the first web (15) and panel (3), a web bending means for cutting the cross-directional central sections (44) of composite webs (2) along a first cutting line (45) and bending the composite webs (2) and panel (3) inwardly in the cross direction, and a diaper making means for fixing the composite webs (2) together in the vicinity of a second cutting line (46) and cutting the composite webs (2) and elastic member (24) along the second cutting line (46).

(57) 要約: この製造方法は、第1および第2ウェブ15、16と胴周用弾性部材24とを機械方向へ供給する部材供給手段S-1、弾性部材24をウェブ15、16に固着するとともに、ウェブ15、16どうしを固着する複合ウェブ作製手段S-2、パネル3を第1ウェブ15に固着するパネル固着手段S-3、接着剤Bを第1および第2接合域21、22に塗布する接着剤塗布手段S-4、交差方向内方へ折曲された第2ウェブ16の両側縁36近傍を第1ウェブ1

[続葉有]

WO 2004/052258 A1



SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC,
VN, YU, ZA, ZM, ZW.

TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (BW, GH, GM, KE, LS,
MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特
許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッ
パ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,
FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK,

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

5とパネル3とに固着するウェブ固着手段S-5、複合ウェブ2の交差方向中央部44を第1切断線45で切除するとともに、複合ウェブ2とパネル3とを交差方向内方へ折曲するウェブ折曲手段、複合ウェブ2どうしを第2切断線46近傍で固着するとともに、複合ウェブ2と弾性部材24とを第2切断線46で切断するおむつ作製手段を有する。

明 細 書

使い捨ておむつの製造方法

5 技術分野

本発明は、排泄物を吸収、保持する使い捨ておむつの製造方法に関する。

背景技術

10 連続複合ウェブを機械方向へ緊張状態で供給しつつ、交差方向へ延びる多数の液吸収性積層パネルを複合ウェブの内側に機械方向へ一定間隔で供給し、それらパネルを複合ウェブに順次固着する使い捨ておむつの製造方法がある（特開平11-107007号公報参照）。

15 特開平11-107007号公報に開示の製造方法は、連続複合ウェブの交差方向中央部を実質的に環状を画く第1切断線で切除し、機械方向へ所与寸法離間して並ぶ多数の脚周り開口を形成する開口形成手段と、それら脚周り開口の間に液吸収性積層パネルを配置するとともに、パネルを複合ウェブに固着す
20 るパネル固着手段と、パネルを内側にした状態で複合ウェブとパネルとを機械方向中心線に沿って交差方向内方へ折曲し、重なり合う複合ウェブを第1切断線の両側に位置して交差方向へ延びる第2切断線近傍で固着するとともに、複合ウェブを第2切断線で切断して機械方向へ並ぶ多数のおむつを作るおむつ作
25 製手段とを有する。

複合ウェブは、第1ウェブと第2ウェブとから形成されている。第1および第2ウェブは、互いに重なり合った状態でそれ

らの対向面が接着剤を介して固着されている。複合ウェブには、機械方向へ延びる連続胴周用弾性部材が伸長状態で取り付けられ、交差方向へ延びる脚周用弾性部材が伸長状態で取り付けられている。胴周用弾性部材は、複合ウェブの両側部に配置されている。脚周用弾性部材は、複合ウェブに形成された脚周開口の間に配置されている。それら弾性部材は、第1ウェブと第2ウェブとの間に介在し、それらウェブに接着剤を介して固着されている。この製造方法で作られたおむつでは、複合ウェブの両側部が胴周開口を圍繞する胴周端部を画成している。

特開平11-107007号公報に開示の製造方法では、複合ウェブの両側部が互いに重なり合う2枚のウェブ（第1ウェブと第2ウェブ）から形成されているので、それらウェブの間に介在する胴周用弾性部材の伸長倍率にもよるが、胴周用弾性部材が機械方向へ収縮すると、その収縮力が複合ウェブの両側部に大きく作用する。この製造方法で作られたおむつでは、胴周用弾性部材の収縮力によって複合ウェブの両側部から画成された胴周端部に縮緬状の不規則な多数の皺が生じる。胴周端部に縮緬状の皺が生じると、おむつの着用中に皺が着用者の肌に接し、肌に皺による跡が付いたり、皺が肌に食い込んで不快感がある。

本発明の目的は、胴周端部に皺が生じ難く、着用中の不快感がない使い捨ておむつの製造方法を提供することにある。

25 発明の開示

前記課題を解決するための本発明の前提は、複合ウェブとその内側に取り付けられた液吸収性積層パネルとから構成された

使い捨ておむつの製造方法である。

前記前提における本発明の特徴としてこの製造方法は、連続第1ウェブと幅寸法が前記第1ウェブのそれよりも大きい連続第2ウェブとを機械方向へ緊張させた状態で該機械方向へ供給し、機械方向へ所定の倍率に伸長させた連続胴周り用弾性部材を前記第1ウェブの機械方向両側縁の内側近傍に位置するように該機械方向へ供給する部材供給手段と、前記第1ウェブの両側縁が前記第2ウェブの機械方向両側縁の内側に位置するようにそれらウェブの対向面を重ね合わせ、前記弾性部材をそれらウェブのうちの少なくとも一方の対向面に固着するとともに、それらウェブどうしを固着して前記複合ウェブを作る複合ウェブ作製手段と、交差方向へ延びる多数の前記パネルを前記第1ウェブの非対向面に機械方向へ一定間隔で配置し、前記パネルの交差方向両端縁を前記第1ウェブの両側縁の内側近傍に位置させた状態で該パネルを該第1ウェブの非対向面に固着するパネル固着手段と、前記第1ウェブの両側縁に沿って前記第2ウェブの両側縁近傍を交差方向内方へ折曲し、前記第2ウェブの対向面を前記第1ウェブの非対向面と前記パネルの端縁近傍とに固着するウェブ固着手段と、前記パネルの間に延びる前記複合ウェブの交差方向中央部を実質的に環状を画く第1切断線で切除し、前記第1ウェブの両側縁を互いに一致させるように、前記パネルを内側にした状態で前記複合ウェブと該パネルとを機械方向中心線に沿って交差方向内方へ折曲するウェブ折曲手段と、重なり合う前記複合ウェブを前記第1切断線の両側に位置して交差方向へ延びる第2切断線近傍で固着し、前記複合ウェブと前記弾性部材とを前記第2切断線で切断して機械方向へ並ぶ多数の前記おむつを作るおむつ作製手段とを有するこ

とにある。

本発明の実施態様の一例としては、前記製造方法が、前記第2ウェブの対向面であってその両側縁に沿って機械方向へ連続する第1接合域に接着剤を塗布し、前記第2ウェブの対向面であって機械方向へ所与寸法離間して並ぶとともに前記第1接合域から前記第1ウェブの側縁に達する第2接合域に接着剤を塗布する接着剤塗布手段を有し、前記ウェブ固着手段では、前記第2ウェブの対向面が前記第1および第2接合域に塗布された接着剤を介して前記第1ウェブの非対向面と前記パネルの端縁近傍とに固着される。

本発明の実施態様の他の一例としては、前記製造方法が、前記第1ウェブの非対向面であってその両側縁の交差方向内方かつ前記パネルの端縁上をとって機械方向へ連続する第1接合域に接着剤を塗布し、前記第1ウェブの非対向面であって機械方向へ所与寸法離間して並ぶとともに前記第1接合域から前記第1ウェブの側縁に達する第2接合域に接着剤を塗布する接着剤塗布手段を有し、前記ウェブ固着手段では、前記第2ウェブの対向面が前記第1および第2接合域に塗布された接着剤を介して前記第1ウェブの非対向面と前記パネルの端縁近傍とに固着される。

本発明の実施態様の他の一例としては、前記第2接合域が機械方向へ隣り合う前記パネルの間に位置している。

本発明の実施態様の他の一例としては、前記液吸収性積層パネルが、吸液性コアと、前記コアの上面を覆う透液性表面シートおよび前記コアの下面を覆う不透液性裏面シートのうちの少なくとも該表面シートとから形成されている。

図面の簡単な説明

図 1 は、本発明にかかる製造方法によって作られたおむつ 1 の一例を示す斜視図。

図 2 は、図 1 のおむつの部分破断展開平面図。

5 図 3 は、図 2 の I I I - I I I 線端面図。

図 4 は、図 2 の I V - I V 線端面図。

図 5 は、使い捨ておむつの製造方法の一例を示す工程斜視図。

図 6 は、図 5 から続く製造方法の工程斜視図。

10 図 7 は、接着剤塗布手段とウェブ固着手段とを拡大して示す図。

図 8 は、他の一例として示す製造方法の工程斜視図。

図 9 は、図 8 から続く製造方法の工程斜視図。

図 10 は、接着剤塗布手段とウェブ固着手段とを拡大して示す図。

15

発明を実施するための最良の形態

添付の図面を参照し、本発明にかかる使い捨ておむつの製造方法を説明すると、以下のとおりである。

20 図 1, 2 は、本発明にかかる製造方法によって作られたおむつ 1 の一例を示す斜視図と、前後胴周り域 4, 6 の連結を解除した状態で示す図 1 のおむつ 1 の部分破断展開平面図とであり、図 3, 4 は、図 2 の I I I - I I I 線端面図と、図 2 の I V - I V 線端面図とである。図 1, 2 では、胴周り方向を矢印 L、縦方向を矢印 M で示し、脚周り方向を矢印 N (図 1 のみ) で示す。

25

おむつ 1 は、肌非当接側に位置する複合ウェブ 2 と、複合ウェブ 2 の内側に取り付けられた液吸収性積層パネル 3 とから構

成されている。おむつ 1 は、互いに対向する前胴周り域 4 および後胴周り域 6 と、それら胴周り域 4, 6 の間に位置する股下域 5 とを有する。

おむつ 1 は、パネル 3 の両端部 7 の外側に位置して前後胴周り域 4, 6 を胴周り方向へ延びる胴周り端部 9 と、パネル 3 の両側部 8 の外側に位置して前後胴周り域 4, 6 を縦方向へ延びる胴周り側部 10 と、パネル 3 の両側部 8 の外側に位置して股下域 5 を脚周り方向へ延びる脚周り側部 11 とを有する。脚周り側部 11 は、図 2 に示すように、おむつ 1 の胴周り方向内方へ向かって弧を画いている。おむつ 1 は、その展開平面形状が実質的に砂時計型を呈する。

おむつ 1 では、胴周り側部 10 が合掌状に重なり合い、胴周り側部 10 が縦方向へ間欠的に並ぶ多数の熱融着線 12 を介して固着されている。おむつ 1 は、胴周り端部 9 に圍繞された胴周り開口 13 と、脚周り側部 11 に圍繞された一对の脚周り開口 14 とを有する。

複合ウェブ 2 は、第 1 ウェブ 15 と、第 1 ウェブ 15 の外側に位置する第 2 ウェブ 16 とから形成されている。第 1 ウェブ 15 と第 2 ウェブ 16 とは、それらウェブ 15, 16 のうちの少なくとも一方に塗布された接着剤（図示せず）を介して断続的に固着されている。第 2 ウェブ 16 は、縦方向の長さ寸法が第 1 ウェブ 15 のそれよりも大きい。第 2 ウェブ 16 では、第 1 ウェブ 15 の端縁 17 から縦方向外方へ端部 19 が延び、端部 19 が第 1 ウェブ 15 の端縁 17 に沿っておむつ 1 の内側かつおむつ 1 の縦方向内方へ向かって折曲されている。

第 2 ウェブ 16 の端部 19 は、第 1 接合域 21 と第 2 接合域 22 とを介して第 1 ウェブ 15 の端部 18 とパネル 3 の端部 7

とに固着されている。第1接合域21は、第2ウェブ16の端縁20に沿って胴周り方向へ連続して延びている。換言すれば、第1ウェブ15の端縁17の縦方向内方を胴周り方向へ連続して延びている。第2接合域22は、胴周り側部10に形成されてお

5 ており、第1接合域21から第1ウェブ15の端縁17に達している。

第1および第2接合域21, 22には、接着剤Bがスパイラル状に塗布されている。第2接合域22の間であってパネル3の端部7上方には、接着剤が塗布されていない非接合域23が

10 形成されている。非接合域23では、第1および第2ウェブ15, 16の端部18, 19どうしが固着されておらず、それら端部18, 19どうしが遊離している。

胴周り端部9には、胴周り開口13に沿って胴周り方向へ延びる複数条の胴周り用弾性部材24が収縮可能に取り付けられている。

15 胴周り用弾性部材24は、第2接合域22と非接合域23とをとおっている。脚周り側部11には、脚周り開口14に沿って脚周り方向へ延びる複数条の脚周り用弾性部材25が収縮可能に取り付けられている。胴周り用弾性部材24と脚周り用弾性部材25とは、第1および第2ウェブ15, 16の間

20 に介在し、それらウェブ15, 16に接着剤(図示せず)を介して断続的に固着されている。

パネル3は、その面積が複合ウェブ2のそれよりも小さく、縦方向へ長い矩形を呈する。パネル3は、前後胴周り域4, 6間に延び、それら域4, 6の中央に配置されている。パネル3

25 は、肌当接側に位置する透液性表面シート26と、肌非当接側に位置する不透液性裏面シート27と、表裏面シート26, 27の間に介在する吸液性コア28とから形成されている。コア

なお、このおむつ 1 では、パネルが透液性表面シート 26 と、吸液性コア 28 とから形成されていてもよい。この場合は、コア 28 とパネル 3 の両端部 7 および両側部 8 に位置する表面シート 26 とが第 1 ウェブ 15 に接着剤（図示せず）を介して固着される。

図 5, 6 は、使い捨ておむつ 1 の製造方法の一例を示す工程斜視図と、図 5 から続く製造方法の工程斜視図とであり、図 7 は、接着剤塗布手段 S-4 とウェブ固着手段 S-5 とを拡大して示す図である。図 5, 6 では、機械方向を矢印 X で示し、交差方向を矢印 Y で示す。なお、第 1 および第 2 ウェブ 15, 16 の対向面 31, 34 とは、それらウェブ 15, 16 の互いに向かい合う面をいい、それらウェブ 15, 16 の非対向面 32, 35 とは、対向面 31, 34 の反対側の面をいう。

この製造方法の概要は、次のとおりである。(1)連続第 1 ウェブ 15 と連続第 2 ウェブ 16 とを機械方向へ供給しつつ、連続胴周り用弾性部材 24 を機械方向へ供給する（部材供給手段 S-1）。(2)弾性部材 24 を第 1 および第 2 ウェブ 15, 16 に固着するとともに、それらウェブ 15, 16 どうしを固着して複合ウェブ 2 を作る（複合ウェブ作製手段 S-2）。(3)パネル 3 を第 1 ウェブ 15 に固着する（パネル固着手段 S-3）。(4)接着剤 B を第 1 および第 2 接合域 21, 22 に塗布する（接着剤塗布手段 S-4）。(5)交差方向内方へ折曲された第 2 ウェブ 16 の両側縁 36 近傍を接着剤 B を介して第 1 ウェブ 15 とパネル 3 とに固着する（ウェブ固着手段 S-5）。(6)複合ウェブ 2 の交差方向中央部 44 を第 1 切断線 45 で切除するとともに、複合ウェブ 2 とパネル 3 とを交差方向内方へ折曲する（ウェブ折曲手段 S-6）。(7)複合ウェブ 2 どうしを第 2 切断線 4

6 近傍で固着するとともに、複合ウェブ 2 と弾性部材 2 4 とを第 2 切断線 4 6 で切断して機械方向へ並ぶ多数のおむつ 1 を作る（おむつ 1 作製手段 S - 7）。

5 なお、連続第 1 ウェブ 1 5 と連続第 2 ウェブ 1 6 とは、図 1 のおむつ 1 の第 1 ウェブ 1 5 と第 2 ウェブ 1 6 とに相当し、連続胴周り用弾性部材 2 4 は、図 1 のおむつ 1 の胴周り用弾性部材 2 4 に相当する。以下、この方法における各手段 S - 1 ~ S - 7 の詳細を説明する。

10 部材供給手段 S - 1 ; 部材供給手段 S - 1 では、連続第 1 ウェブ 1 5 と連続第 2 ウェブ 1 6 とが機械方向へ連続して供給され、複数条の連続胴周り用弾性部材 2 4 が機械方向へ連続して供給される。第 1 および第 2 ウェブ 1 5 , 1 6 や胴周り用弾性部材 2 4 は、それらウェブ 1 5 , 1 6 を挟むニップロール（図示せず）やそれらウェブ 1 5 , 1 6 に当接する駆動ロール（図示せず）の回転を利用して矢印 X 1 で示す機械方向前方へ一定速度で移動する。第 1 および第 2 ウェブ 1 5 , 1 6 は、機械方向前方へ引っ張られており、機械方向へ弛みなく緊張した状態にある。

20 第 1 ウェブ 1 5 は、対向面 3 1 および非対向面 3 2 を有するとともに、機械方向へ延びる両側縁 3 3 を有する。第 1 ウェブ 1 5 の対向面 3 1 には、交差方向へ延びる複数条の脚周り用弾性部材 2 5 が伸長状態で取り付けられている。弾性部材 2 5 は、機械方向へ所与寸法離間して並んでいる。第 1 ウェブ 1 5 に対する弾性部材 2 5 の固着には、第 1 ウェブ 1 5 の対向面 3 1 と
25 弾性部材 2 5 とのいずれか一方に塗布された接着剤（図示せず）が利用されている。

第 2 ウェブ 1 6 は、対向面 3 4 および非対向面 3 5 を有する

とともに、機械方向へ延びる両側縁 3 6 を有する。第 2 ウェブ 1 6 は、両側縁 3 6 間の幅寸法が第 1 ウェブ 1 5 のそれよりも大きい。胴周用弾性部材 2 4 は、機械方向へ所定の倍率に伸長した状態にあり、機械方向前方へ一定速度で移動する。弾性部材 2 4 は、第 1 ウェブ 1 5 の両側縁 3 3 の内側近傍に沿って第 1 および第 2 ウェブ 1 5 , 1 6 の間に進入する。

複合ウェブ作製手段 S - 2 ; 複合ウェブ作製手段 S - 2 では、第 1 ウェブ 1 5 の機械方向中心線 3 7 と第 2 ウェブ 1 6 の機械方向中心線 3 8 とが互いに一致するように、それらウェブ 1 5 , 1 6 の対向面 3 1 , 3 4 が重ね合わされ、それらウェブ 1 5 , 1 6 どうしが固着されて複合ウェブ 2 が作られる。このとき、弾性部材 2 4 は、それらウェブ 1 5 , 1 6 の少なくとも一方の対向面 3 1 , 3 4 に固着される。重なり合うそれらウェブ 1 5 , 1 6 では、第 1 ウェブ 1 5 の両側縁 3 3 が第 2 ウェブ 1 6 の両側縁 3 6 の内側に位置する。なお、ウェブ 1 5 , 1 6 どうしの固着やウェブ 1 5 , 1 6 に対する弾性部材 2 4 の固着には、それらウェブ 1 5 , 1 6 の少なくとも一方の対向面 3 1 , 3 4 に断続的に塗布された接着剤（図示せず）が利用されている。

パネル固着手段 S - 3 ; パネル固着手段 S - 3 では、交差方向へ延びる多数の液吸収性パネル 3 が順次供給される。パネル 3 は、第 1 ウェブ 1 5 の非対向面 3 2 に機械方向へ一定間隔で配置された後、第 1 ウェブ 1 5 の非対向面 3 2 に固着される。パネル 3 は、弾性部材 2 5 の間に位置するとともに、その交差方向両端縁 3 9 が第 1 ウェブ 1 5 の両側縁 3 3 の内側近傍に位置する。

パネル 3 は、吸液性コア 2 8 と、コア 2 8 の上面全域を覆う透液性表面シート 2 6 と、コア 2 8 の下面全域を覆う不透液性

裏面シート 27 とから形成されている。パネル 3 の両端部 7 と両側部 8 とでは、表裏面シート 26, 27 が互いに重なり合った状態で固着されている。パネル 3 では、それを形成する裏面シート 27 が第 1 ウェブ 15 の非対向面 32 に固着される。第 5
1 ウェブ 15 に対するパネル 3 の固着には、第 1 ウェブ 15 の非対向面 32 と裏面シート 27 との少なくとも一方に断続的に塗布された接着剤（図示せず）が利用されている。

接着剤塗布手段 S-4 ; 接着剤塗布手段 S-4 では、接着剤塗工ヘッド 40 から第 1 接合域 21 と第 2 接合域 22 とに接着剤 B が塗布される。第 1 接合域 21 は、図 7 に示すように、第 10
2 ウェブ 16 の対向面 34 に形成され、第 2 ウェブ 16 の両側縁 36 に沿って機械方向へ連続して延びている。第 2 接合域 22 は、第 2 ウェブ 16 の対向面 34 に形成され、機械方向へ所与寸法離間して並ぶとともに第 1 接合域 21 から第 1 ウェブ 15
15 の側縁 33 に達している。第 2 接合域 22 は、機械方向へ隣り合うパネル 3 の間に位置している。機械方向へ隣り合う第 2 接合域 22 の間には、接着剤 B を塗布しない非接合域 23 が形成されている。第 2 接合域 22 と非接合域 23 とは、機械方向へ交互に並んでいる。接着剤 B は、機械方向へスパイラル状に
20 塗布されている。なお、接着剤 B は、スパイラル状の他に、ジグザグ状やドット状、縞状のうちのいずれかの態様で塗布することもできる。

ウェブ固着手段 S-5 ; ウェブ固着手段 S-5 では、第 2 ウェブ 16 の両側縁 36 近傍が第 1 ウェブ 15 の両側縁 33 に沿
25 って交差方向内方へ向かって折曲され、第 2 ウェブ 16 の対向面 34 が第 1 および第 2 接合域 21, 22 に塗布された接着剤 B を介して第 1 ウェブ 15 の非対向面 32 とパネル 3 の端縁 3

9 近傍とに固着される。胴周り用弾性部材 2 4 は、第 2 接合域 2 2 と非接合域 2 3 とを縦断している。

第 2 ウェブ 1 6 の折曲には、第 1 ウェブ 1 5 の非対向面 3 2 に配置されて交差方向へ延びるガイドロール 4 1 と、ガイドロール 4 1 の直後に位置して交差方向へ対向配置された一対のガイド金具 4 3 とが使用されている。第 2 ウェブ 1 6 は、その両側縁 3 6 近傍がガイド金具 4 3 に進入する以前に折れ曲がることがないように、両側縁 3 6 近傍がガイドロール 4 1 の両端部 4 2 によって押さえられている。第 2 ウェブ 1 6 の両側縁 3 6 近傍は、ガイドロール 4 1 を通過した直後にガイド金具 4 3 の下面に進入し、中心線 3 7, 3 8 に向かって交差方向内方へ折り込まれる。

この方法では、第 1 接合域 2 1 が第 2 ウェブ 1 6 の両側縁 3 6 に沿って延びているので、中心線 3 7, 3 8 に向かって折曲された第 2 ウェブ 1 6 の両側縁 3 6 から交差方向内方に接着剤 B が存在することはなく、それらウェブ 1 5, 1 6 どちらの接着すべき部分以外に接着剤 B が残存することはない。

ウェブ折曲手段 S-6 ; ウェブ折曲手段 S-6 では、機械方向へ隣り合うパネル 3 の間に延びる複合ウェブ 2 の交差方向中央部 4 4 (脚周り用弾性部材 2 5 に圍繞された部位) が実質的に環状を画く第 1 切断線 4 5 で切除された後、第 1 ウェブ 1 6 の両側縁 3 3 が互いに一致するように、パネル 3 を内側にした状態で複合ウェブ 2 とパネル 3 とが中心線 3 7, 3 8 に沿って交差方向内方へ向かって折曲される。複合ウェブ 2 の交差方向中央部 4 4 の切除は、複合ウェブ 2 とパネル 3 とを中心線 3 7, 3 8 に沿って交差方向内方へ折曲した後に行うこともできる。

この方法では、第 2 接合域 2 2 に塗布された接着剤 B を介し

て第1および第2ウェブ15, 16が固着されており、そこに接着剤Bが塗布されていない場合と比較し、第2接合域22におけるそれらウェブ15, 16の剛性が増加する。この方法では、それらウェブ15, 16の両側縁33, 36近傍に胴周
5 用弾性部材25の収縮力が作用したとしても、弾性部材25の収縮力の作用が機械方向へ間欠的に並ぶ第2接合域22で抑制されるので、収縮力の作用を小さくすることができる。

なお、第2接合域22が形成されていない場合は、胴周用弾性部材25の収縮力が第1および第2ウェブ15, 16の両
10 側縁33, 36近傍に大きく作用するので、それらウェブ15, 16の両側縁33, 36近傍が筒状に変形したり、それらウェブ15, 16の両側縁33, 36近傍が交差方向へ波打つよう
に変形する。ウェブ15, 16の両側縁33, 36近傍が変形すると、複合ウェブ2とパネル3とを中心線37, 38に沿っ
15 て交差方向内方へ折曲するとき、第1ウェブ15の両側縁33を一致させることができず、両側縁33どうしにずれが生じてしまう。

しかし、この方法では、それらウェブ15, 16の両側縁33, 36近傍における胴周用弾性部材25の収縮力の作用が
20 小さく、それらウェブ15, 16の両側縁33, 36近傍が変形することはないので、複合ウェブ2とパネル3とを中心線37, 38に沿って折曲するとき、第1ウェブ15の両側縁33を確実に一致させることができ、第1ウェブ15の両側縁33
どうしがずれしてしまうことはない。

25 おむつ作製手段S-7; おむつ作製手段S-7では、重なり合う複合ウェブ2が第1切断線45の両側に位置して交差方向へ延びる第2切断線46近傍で固着されるとともに、複合ウェブ

ブ 2 が第 2 切断線 4 6 で切断される。おむつ作製手段 S - 7 では、機械方向へ並ぶ多数のおむつ 1 (図 1 参照) が作られる。複合ウェブ 2 としては、第 2 切断線 4 6 の機械方向両側に位置して交差方向へ間欠的に並ぶ多数の熱融着線 1 2 を介して固着
5 される。

この製造方法によって作られたおむつ 1 は、互いに対向する前後胴周り域 4, 6 とそれら胴周り域 4, 6 の間に位置する股下域 5 とを有するとともに、胴周り端部 9 に圍繞された胴周り開口 1 3 と脚周り側部 1 1 に圍繞された一对の脚周り開口 1 4
10 とを有する。おむつ 1 の胴周り端部 9 は、第 1 および第 2 ウェブ 1 5, 1 6 の両側縁 3 3, 3 4 近傍から画成されている。

おむつ 1 の胴周り端部 9 は、2 つ折りされた第 2 ウェブ 1 6 の間に第 1 ウェブ 1 5 が介在する 3 層で形成されるので(図 3, 4 参照)、胴周りに用いた弾性部材 2 4 の収縮力が第 2 ウェブ 1 6 に作用したとしても、その作用が小さく、第 2 ウェブ 1 6 に皺が形成され難い。非接合域 2 3 では、第 1 および第 2 ウェブ 1 5, 1 6 の両側縁近傍 3 3, 3 4 どちらかが遊離しているため、弾性部材 2 4 の収縮力が第 2 ウェブ 1 6 の両側縁近傍 3 4 にわず
15 しか作用せず、両側縁近傍 3 4 に縮緬状の多数の皺が生じることはない。この製造方法では、胴周り端部 9 に皺が生じ難い着用感に優れた使い捨ておむつ 1 を連続して製造することができる。
20

図 8, 9 は、他の一例として示す製造方法の工程斜視図と、図 8 から続く製造方法の工程斜視図とであり、図 10 は、接着剤塗布手段 S - 4 とウェブ固着手段 S - 5 とを拡大して示す図
25 である。図 8, 9 では、機械方向を矢印 X で示し、交差方向を矢印 Y で示す。

部材供給手段 S-1 ; 部材供給手段 S-1 では、連続第 1 ウェブ 15 と幅寸法が第 1 ウェブ 15 のそれよりも大きい連続第 2 ウェブ 16 とが機械方向へ連続して供給され、複数条の連続胴周り用弾性部材 24 が機械方向へ連続して供給される。第 1 および第 2 ウェブ 15, 16 や胴周り用弾性部材 24 は、矢印 X1 で示す機械方向前方へ一定速度で移動する。第 1 および第 2 ウェブ 15, 16 は、機械方向へ弛みなく緊張した状態にある。第 1 ウェブ 15 の対向面 31 には、交差方向へ延びる複数条の脚周り用弾性部材 25 が伸長状態で取り付けられている。

10 胴周り用弾性部材 24 は、機械方向へ所定の倍率に伸長した状態にあり、第 1 ウェブ 15 の両側縁 33 の内側近傍に配置される。

複合ウェブ作製手段 S-2 ; 複合ウェブ作製手段 S-2 では、第 1 ウェブ 15 の機械方向中心線 37 と第 2 ウェブ 16 の機械方向中心線 38 とが互いに一致するように、それらウェブ 15, 16 の対向面 31, 34 が重ね合わされ、それらウェブ 15, 16 どうしが接着剤 (図示せず) を介して固着されて複合ウェブ 2 が作られる。弾性部材 24 は、それらウェブ 15, 16 の対向面 31, 34 に接着剤 (図示せず) を介して固着される。

20 重なり合うそれらウェブ 15, 16 では、第 1 ウェブ 15 の両側縁 33 が第 2 ウェブ 16 の両側縁 36 の内側に位置する。

パネル固着手段 S-3 ; パネル固着手段 S-3 では、液吸収性積層パネル 3 が第 1 ウェブ 15 の非対向面 32 に機械方向へ一定間隔で配置された後、第 1 ウェブ 15 の非対向面 32 に固着される。パネル 3 は、弾性部材 25 の間に位置するとともに、その交差方向両端縁 39 が第 1 ウェブ 15 の両側縁 33 の内側近傍に位置する。

25

パネル 3 は、吸液性コア 28 と、コア 28 の上面全域を覆う透液性表面シート 26 とから形成されている。パネル 3 では、コア 28 とパネル 3 の両端部 7 および両側部 8 に延びる表面シート 26 とが第 1 ウェブ 15 の非対向面 32 に接着剤（図示せず）を介して固着される。

接着剤塗布手段 S-4 ; 接着剤塗布手段 S-4 では、接着剤塗工ヘッド 40 から第 1 接合域 21 と第 2 接合域 22 とに接着剤 B が塗布される。第 1 接合域 21 は、図 10 に示すように、第 1 ウェブ 15 の非対向面 32 に形成され、第 1 ウェブ 15 の両側縁 33 の交差方向内方を機械方向へ連続して延びている。第 1 接合域 21 は、パネル 3 の端縁 39 上をとおっている。第 2 接合域 22 は、第 1 ウェブ 15 の非対向面 32 に形成され、機械方向へ所与寸法離間して並ぶとともに第 1 接合域 21 から第 1 ウェブ 15 の側縁 33 に達している。機械方向へ隣り合う第 2 接合域 22 の間には、接着剤 B を塗布しない非接合域 23 が形成されている。第 2 接合域 22 と非接合域 23 とは、機械方向へ交互に並んでいる。

ウェブ固着手段 S-5 ; ウェブ固着手段 S-5 では、第 2 ウェブ 16 の両側縁 36 近傍が第 1 ウェブ 15 の両側縁 33 に沿って交差方向内方へ向かって折曲され、第 2 ウェブ 16 の対向面 34 が第 1 および第 2 接合域 21, 22 に塗布された接着剤 B を介して第 1 ウェブ 15 の非対向面 32 とパネル 3 の端縁 39 近傍とに固着される。胴周りに用弾性部材 24 は、第 2 接合域 22 と非接合域 23 とを縦断している。

第 2 ウェブ 16 の折曲には、第 1 ウェブ 15 の非対向面 32 に配置されて交差方向へ延びるガイドロール 41 と、ガイドロール 41 の直後に位置して交差方向へ対向配置された一対のガ

イド金具 4 3 とが使用されている。第 2 ウェブ 1 6 の両側縁 3 6 近傍は、ガイドロール 4 1 を通過した直後にガイド金具 4 3 の下面に進入し、中心線 3 7, 3 8 に向かって折り込まれる。

ウェブ折曲手段 S - 6 ; ウェブ折曲手段 S - 6 では、パネル 3 の間に延びる複合ウェブ 2 の交差方向中央部 4 4 が実質的に環状を画く第 1 切断線 4 5 で切除された後、第 1 ウェブ 1 5 の両側縁 3 3 が互いに一致するように、パネル 3 を内側にした状態で複合ウェブ 2 とパネル 3 とが中心線 3 7, 3 8 に沿って交差方向内方へ折曲される。

10 この方法では、第 2 接合域 2 2 に塗布された接着剤 B によって、第 2 接合域 2 2 におけるウェブ 1 5, 1 6 の剛性が増加するので、それらウェブ 1 5, 1 6 の両側縁 3 3, 3 6 近傍に胴周りに用弾性部材 2 5 の収縮力が作用したとしても、弾性部材 2 5 の収縮力の作用が第 2 接合域 2 2 で抑制され、収縮力の作用を小さくすることができる。この方法では、ウェブ 1 5, 1 6 の両側縁 3 3, 3 6 近傍が変形することはない、複合ウェブ 2 とパネル 3 とを中心線 3 7, 3 8 に沿って交差方向内方へ折曲するとき、第 1 ウェブ 1 5 の両側縁 3 3 を確実に一致させることができる。

20 おむつ作製手段 S - 7 ; おむつ作製手段 S - 7 では、重なり合う複合ウェブ 2 が第 1 切断線 4 5 の両側に位置して交差方向へ延びる第 2 切断線 4 6 近傍で固着され、複合ウェブ 2 が第 2 切断線 4 6 で切断される。おむつ作製手段 S - 7 では、機械方向へ並ぶ多数のおむつ 1 が作られる。

25 この製造方法によって作られたおむつ 1 は、前後胴周り域 4, 6 とそれら胴周り域 4, 6 の間に位置する股下域 5 とを有するとともに、胴周り開口 1 3 と一対の脚周り開口 1 4 とを有する。

おむつ 1 の胴周り端部 9 は、第 1 および第 2 ウェブ 15, 16 の両側縁 33, 34 近傍から画成されている。

この製造方法によって作られたおむつ 1 の胴周り端部 9 は、2 つ折りされた第 2 ウェブ 16 の間に第 1 ウェブ 15 が介在する 3 層で形成されるので、胴周り用弾性部材 24 の収縮力が第 2 ウェブ 16 に作用したとしても、その作用が小さく、胴周り端部 9 に縮緬状の多数の皺が生じることはない。この方法では、胴周り端部 9 に皺が生じ難い着用感に優れた使い捨ておむつ 1 を連続して製造することができる。

第 1 および第 2 ウェブ 15, 16 には、疎水性繊維不織布、通気不透液性プラスチックフィルム、2 枚の疎水性繊維不織布をラミネートした複合不織布、疎水性繊維不織布と通気不透液性プラスチックフィルムとをラミネートした複合シートのいずれかを使用することができる。表面シート 26 には、親水性繊維不織布を使用することができる。裏面シート 27 には、疎水性繊維不織布、通気不透液性プラスチックフィルムのいずれかを使用することができる。

繊維不織布には、спанレース、ニードルパンチ、メルトブローン、サーマルボンド、спанボンド、ケミカルボンド、エアースルー、の各製法により製造されたものを使用することができる。不織布の構成繊維としては、ポリオレフィン系、ポリエステル系、ポリアミド系、の各繊維、ポリエチレン／ポリプロピレンやポリエチレン／ポリエステルからなる芯鞘型複合繊維または並列型複合繊維を使用することができる。プラスチックフィルムには、ポリオレフィン系熱可塑性合成樹脂を使用することが好ましい。

コア 28 は、フラッフパルプと高吸収性ポリマー粒子との混

合物、または、フラッフパルプと高吸収性ポリマー粒子と熱可塑性合成樹脂繊維との混合物であり、所定の厚みに圧縮されている。コア 28 は、その型くずれやポリマー粒子の脱落を防止するため、全体がティッシュペーパーに被覆されていることが好ましい。接着剤 B には、ホットメルト型接着剤やアクリル系接着剤、ゴム系接着剤のいずれかを使用することができる。

本発明にかかる使い捨ておむつの製造方法によれば、第 2 ウェブの両側縁近傍が第 1 ウェブの両側縁に沿って交差方向内方へ折曲され、第 2 ウェブの対向面が第 1 ウェブの非対向面とパネルの端縁近傍とに固着される。この方法では、それによって作られたおむつの胴周り端部が 2 つ折りされた第 2 ウェブの間に第 1 ウェブが介在する 3 層で形成されるので、胴周り用弾性部材の収縮力が胴周り端部に作用したとしても、その作用が小さく、胴周り端部に皺が形成され難い着用感に優れた使い捨ておむつを連続して製造することができる。

また、この方法では、第 1 および第 2 ウェブどうしを固着しない非接合域が胴周り端部に形成されたおむつを製造することができ、胴周り用弾性部材の収縮力が非接合域における第 2 ウェブにわずかしか作用せず、非接合域における第 2 ウェブに皺が生じることがないので、感触や柔軟性に優れた胴周り端部を有するおむつを製造することができる。

第 1 および第 2 接着域に接着剤を塗布する接着剤塗布手段を有する製造方法では、胴周り用弾性部材の収縮力の作用が機械方向へ間欠的に並ぶ第 2 接合域で抑制され、収縮力の作用を小さくすることができるので、それらウェブの両側縁近傍が胴周り用弾性部材の収縮力で変形することはなく、複合ウェブとパ

ネルとを中心線に沿って折曲するときに、第1ウェブの両側縁を確実に一致させることができる。

請 求 の 範 囲

1. 複合ウェブとその内側に取り付けられた液吸収性積層パネルとから構成された使い捨ておむつの製造方法において、

- 5 前記製造方法は、連続第1ウェブと幅寸法が前記第1ウェブのそれよりも大きい連続第2ウェブとを機械方向へ緊張させた状態で該機械方向へ供給しつつ、機械方向へ所定の倍率に伸長させた連続胴周用弾性部材を前記第1ウェブの機械方向両側縁の内側近傍に位置するように該機械方向へ供給する部材供給
10 手段、

- 前記第1ウェブの両側縁が前記第2ウェブの機械方向両側縁の内側に位置するようにそれらウェブの対向面を重ね合わせ、前記弾性部材をそれらウェブのうちの少なくとも一方の対向面に固着するとともに、それらウェブどうしを固着して前記複合
15 ウェブを作る複合ウェブ作製手段、

- 交差方向へ延びる多数の前記パネルを前記第1ウェブの非対向面に機械方向へ一定間隔で配置し、前記パネルの交差方向両端縁を前記第1ウェブの両側縁の内側近傍に位置させた状態で該パネルを該第1ウェブの非対向面に固着するパネル固着手段、
20

- 前記第1ウェブの両側縁に沿って前記第2ウェブの両側縁近傍を交差方向内方へ折曲し、前記第2ウェブの対向面を前記第1ウェブの非対向面と前記パネルの端縁近傍とに固着するウェブ固着手段、

- 前記パネルの間に延びる前記複合ウェブの交差方向中央部を
25 実質的に環状を画く第1切断線で切除し、前記第1ウェブの両側縁を互いに一致させるように、前記パネルを内側にした状態で前記複合ウェブと該パネルとを機械方向中心線に沿って交差

方向内方へ折曲するウェブ折曲手段、

- 重なり合う前記複合ウェブを前記第 1 切断線の両側に位置して交差方向へ延びる第 2 切断線近傍で固着し、前記複合ウェブと前記弾性部材とを前記第 2 切断線で切断して機械方向へ並ぶ
- 5 多数の前記おむつを作るおむつ作製手段、
- を有することを特徴とする前記製造方法。

2. 前記製造方法が、前記第 2 ウェブの対向面であってその両側縁に沿って機械方向へ連続する第 1 接合域に接着剤を塗布し、
- 10 前記第 2 ウェブの対向面であって機械方向へ所与寸法離間して並ぶとともに前記第 1 接合域から前記第 1 ウェブの側縁に達する第 2 接合域に接着剤を塗布する接着剤塗布手段を有し、前記ウェブ固着手段では、前記第 2 ウェブの対向面が前記第 1 および第 2 接合域に塗布された接着剤を介して前記第 1 ウェブの非
- 15 対向面と前記パネルの端縁近傍とに固着される請求項 1 記載の製造方法。

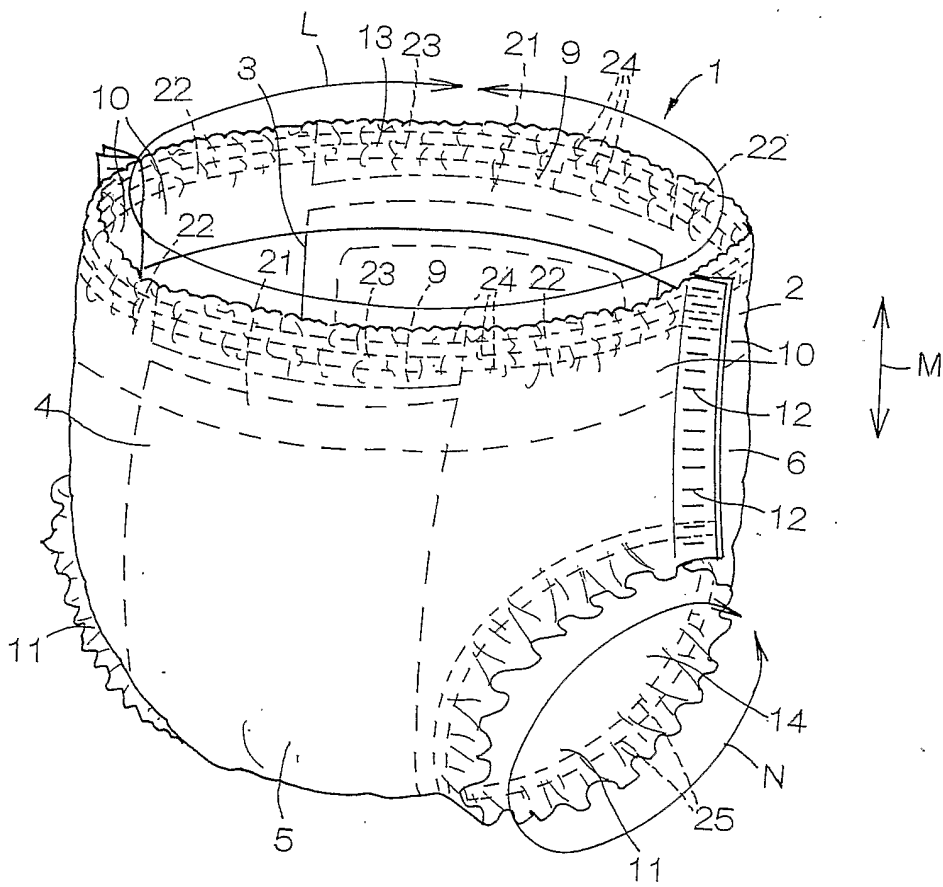
3. 前記製造方法が、前記第 1 ウェブの非対向面であってその両側縁の交差方向内方かつ前記パネルの端縁上をとって機械
- 20 方向へ連続する第 1 接合域に接着剤を塗布し、前記第 1 ウェブの非対向面であって機械方向へ所与寸法離間して並ぶとともに前記第 1 接合域から前記第 1 ウェブの側縁に達する第 2 接合域に接着剤を塗布する接着剤塗布手段を有し、前記ウェブ固着手段では、前記第 2 ウェブの対向面が前記第 1 および第 2 接合域
- 25 に塗布された接着剤を介して前記第 1 ウェブの非対向面と前記パネルの端縁近傍とに固着される請求項 1 記載の製造方法。

4. 前記第 2 接合域が、機械方向へ隣り合う前記パネルの間に位置している請求項 2 または請求項 3 に記載の製造方法。

5. 前記液吸収性積層パネルが、吸液性コアと、前記コアの上面を覆う透液性表面シートおよび前記コアの下面を覆う不透液性裏面シートのうちの少なくとも該表面シートとから形成されている請求項 1 ないし請求項 4 いずれかに記載の製造方法。

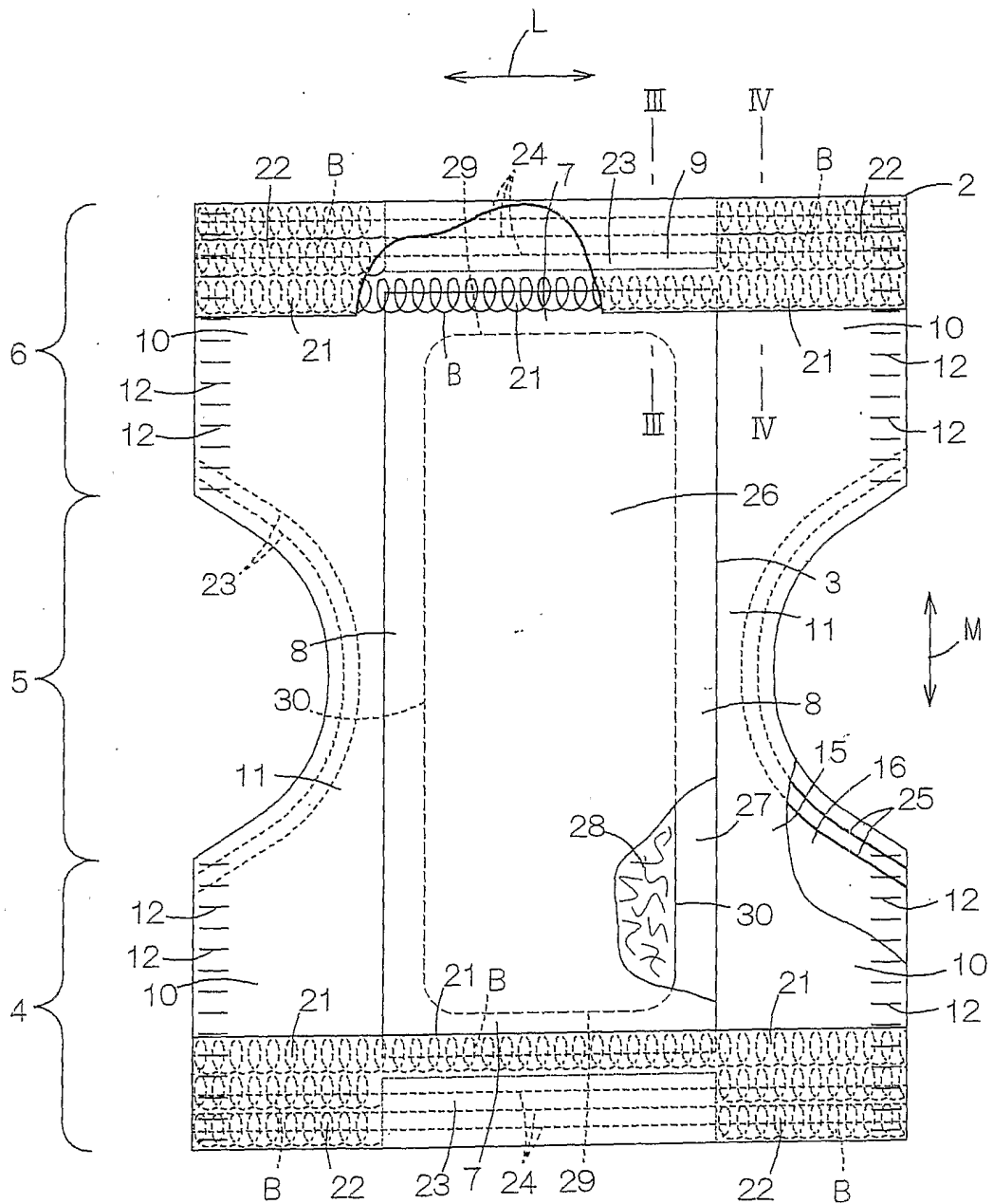
1/10

第1図

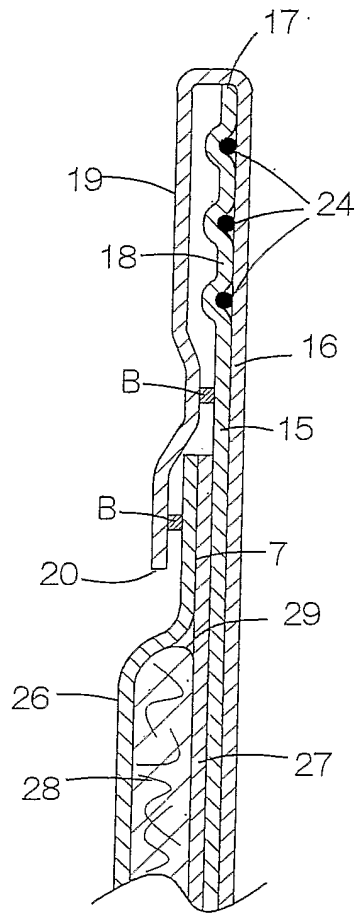


2/10

第2図

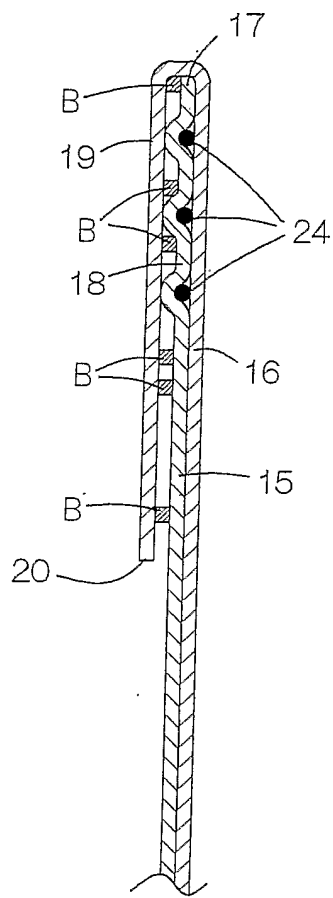


第3図

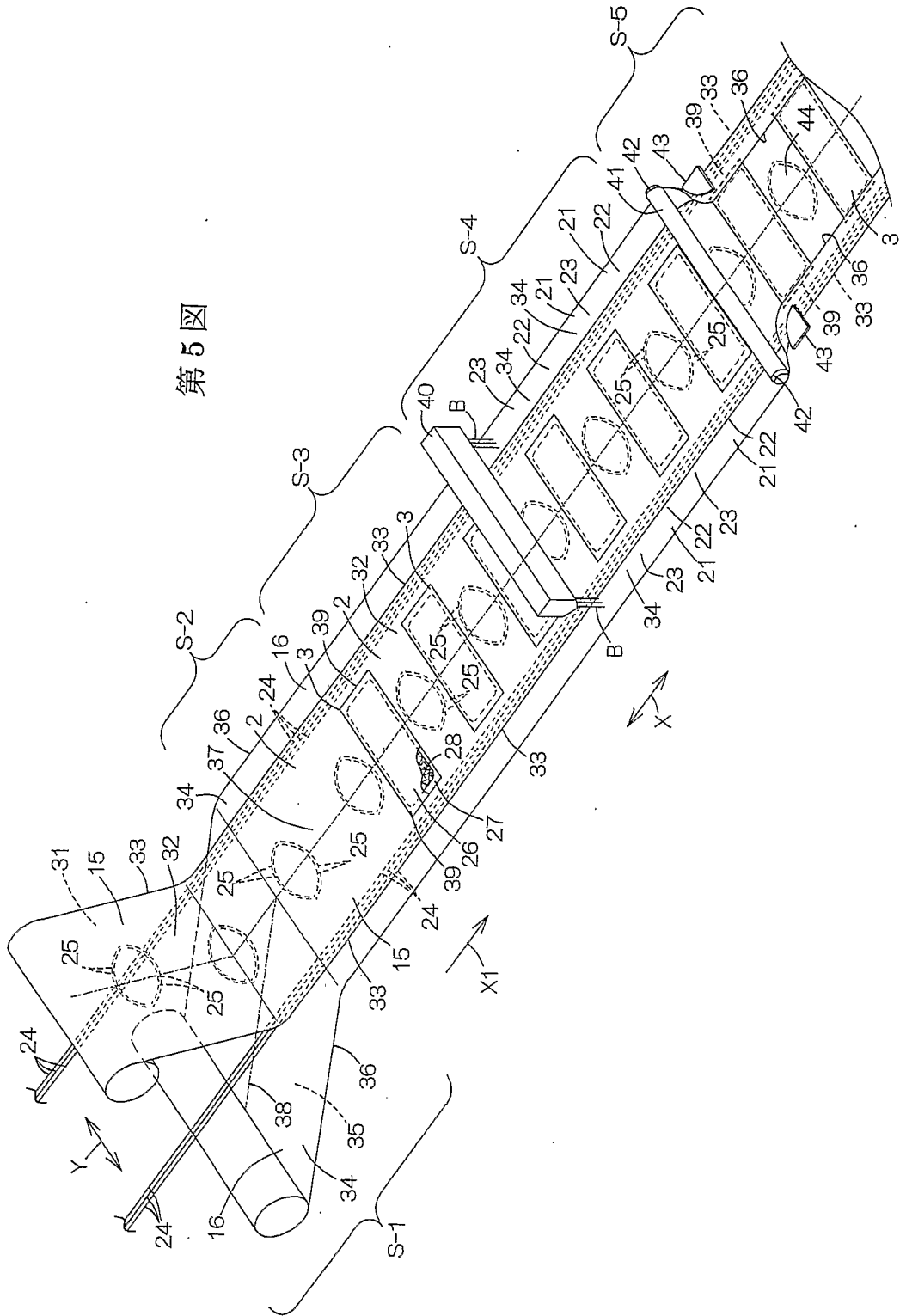


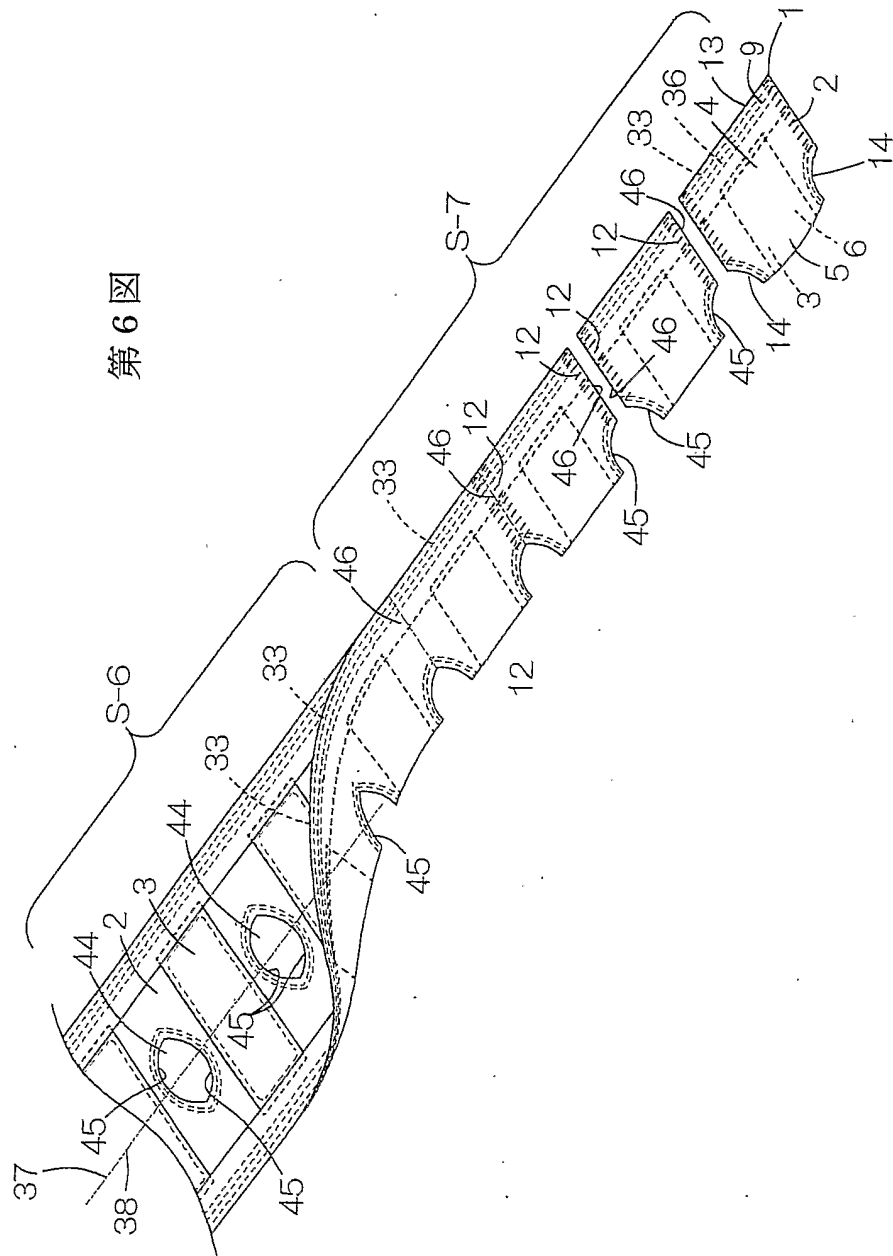
4/10

第4図

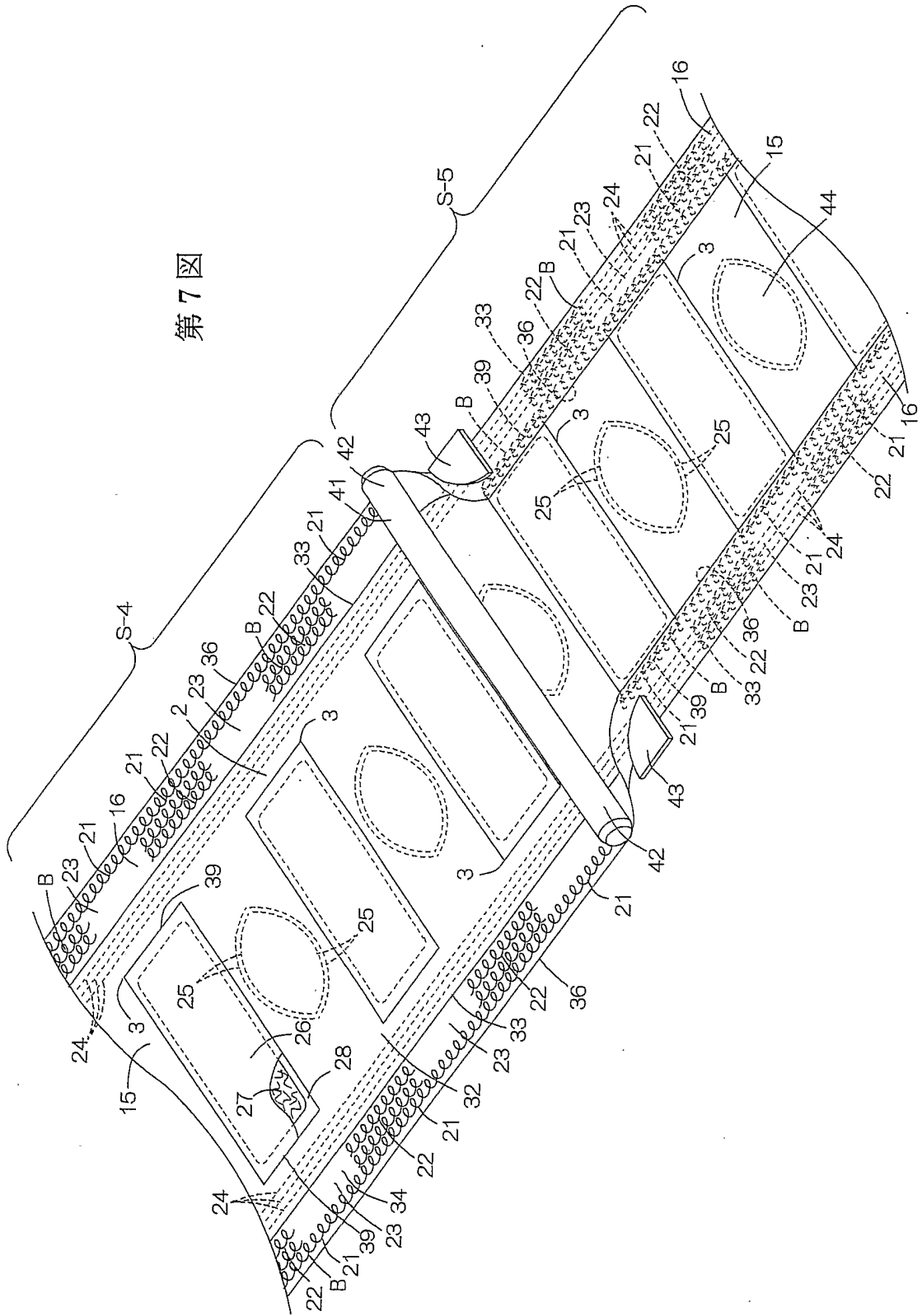


第5図

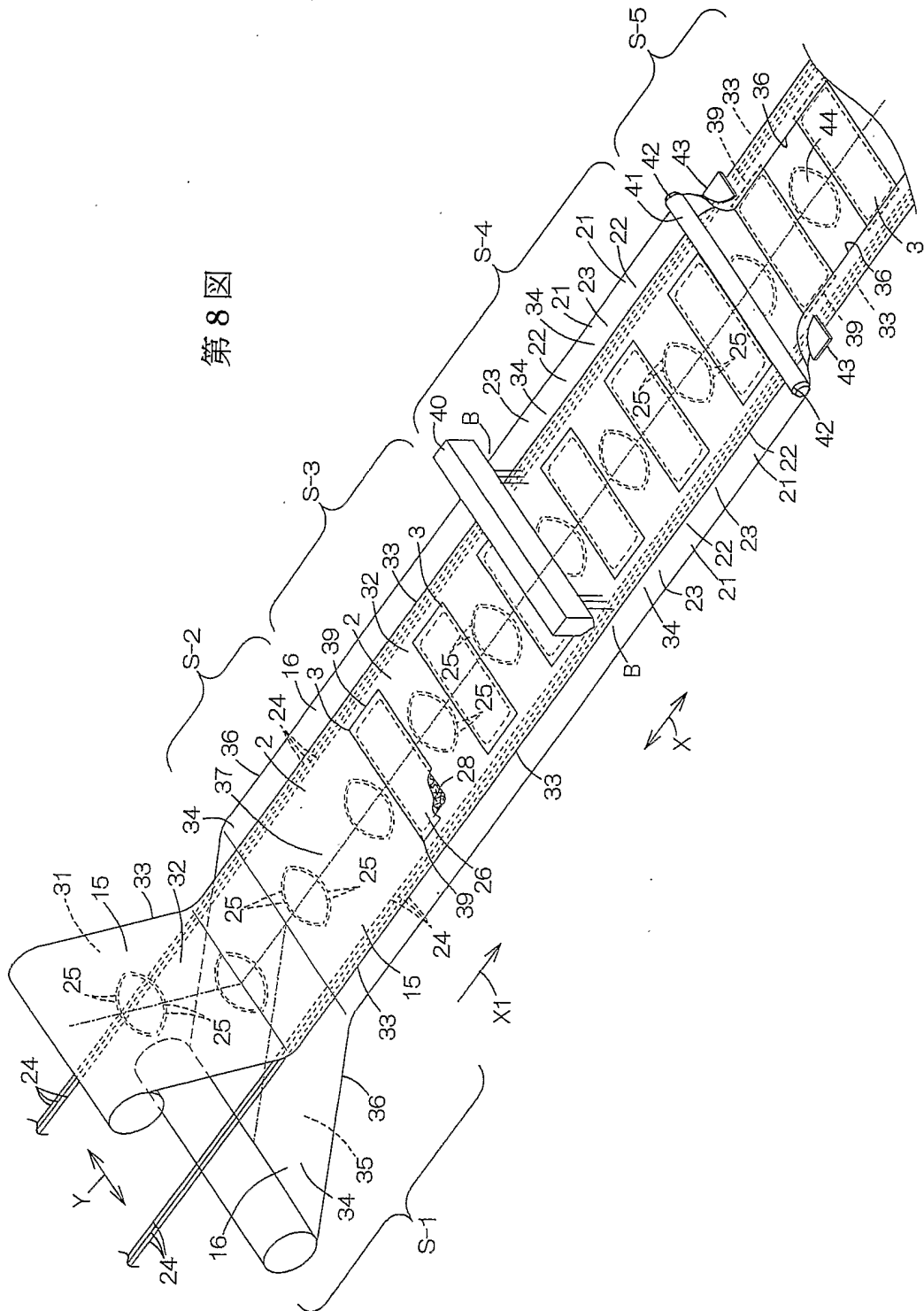


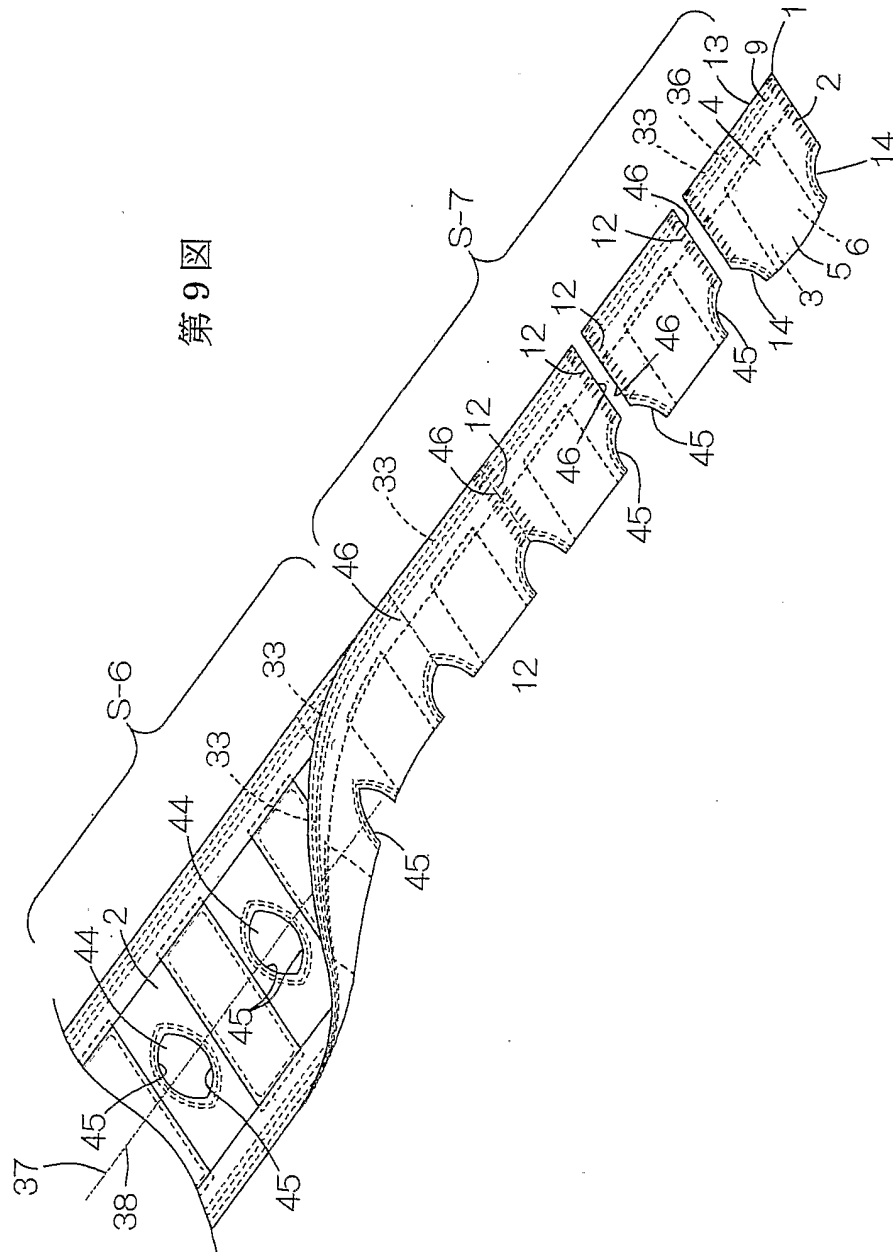


第7図



第8図





INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/15446

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ A61F13/15

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)
Int.Cl⁷ A61F13/15-13/84

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 1996-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004

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 A	JP 6-54878 A (Honshu Seishi Kabushiki Kaisha), 01 March, 1994 (01.03.94), (Family: none)	1, 5 2-4
A	JP 6-296638 A (Kao Corp.), 25 October, 1994 (25.10.94), (Family: none)	1-5
A	JP 9-299398 A (Oji Paper Co., Ltd.), 25 November, 1997 (25.11.97), (Family: none)	1-5

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

* Special categories of cited documents:	"I" 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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 14 January, 2004 (14.01.04)	Date of mailing of the international search report 27 January, 2004 (27.01.04)
--	---

Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
--	--------------------

Facsimile No.	Telephone No.
---------------	---------------

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))		
Int. Cl ⁷ A61F13/15		
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 ⁷ A61F13/15 - 13/84		
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 1971-2004年 日本国実用新案登録公報 1996-2004年 日本国登録実用新案公報 1994-2004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 請求の範囲の番号
X A	J P 6-54878 A (本州製紙株式会社) 1994. 03. 01 (ファミリーなし)	1, 5 2-4
A	J P 6-296638 A (花王株式会社) 1994. 10. 2 5 (ファミリーなし)	1-5
A	J P 9-299398 A (王子製紙株式会社) 1997. 1 1. 25 (ファミリーなし)	1-5
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 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 「&」 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日	14. 01. 2004	国際調査報告の発送日
		27. 1. 2004
国際調査機関の名称及びあて先	特許庁審査官 (権限のある職員)	3 B 2926
日本国特許庁 (ISA/J P)	竹下 和志	
郵便番号100-8915	電話番号 03-3581-1101	内線 3318
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		