

PETITORIO

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

01 101248 0

SUPERINTENDENCIA Y COMERCIO
Asesorías : 01101248 01248
Teléfono (001) : 361-11-36 1025-87
Fax : 361-11-36 1025-87
Correo : 1025-87@superintendencia.gov.co
Código de Barras : 01101248 01248

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE 2000-3

1 SOLICITUD DE			
☒ Patente de Invención ☐ Patente de Modelo de Utilidad			
2 SOLICITANTE (71)	Nombre UNI CHARM CORPORATION Dirección 182 Shimobun Kinsei - cho Kawano - shi Ehime - ken Japón Teléfono 3123600 Fax 3122410 E Mail general@cardenas&cardenas.com Domicilio EHIME - KEN JAPON	IDENTIFICACION C C ☐ NIT ☐ C E ☐ Otro ☐ Numero _____	
3 REPRESENTANTE O APODERADO (74)	Nombre: DARIO CARDENAS NAVAS Dirección: Carrera No 71-52 Torre B Piso 9, Bogotá D.C. Teléfono: 3123600 Fax: 3122410 E-Mail: general@cardenasycardenas.com	IDENTIFICACION C.C. ☒ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Número 17.066.629 BTA TP 1 250 C S J	
4 INVENTOR(ES) (72)	Nombre JUNJI SHINOHARA HIDEFUMI GODA HIROTOMO MUKAI Dirección c/o Technical Center Uni Charm Corporation 1531-7 Takasuka, Wadahama Toyohama - cho Mitoyo - gun Kagawa - ken Japón Teléfono 3123600 Fax 3122410 E Mail general@cardenasycardenas.com Domicilio KAGAWA - KEN JAPON	IDENTIFICACION C C ☐ NIT ☐ C E ☐ Otro ☐ Numero _____	
5 Titulo(54) Ropa interior desechable			
6 Clasificación Internacional (51): A61F 13/15			
7 Prioridad SI ☒ NO ☐	(33) País de Origen JAPON	(32) Fecha Noviembre 24, 2000	(31) N° de Solicitud 2000-357937
8 Para publicar a partir de la fecha de la presente solicitud a los: 6 meses ☐ 12 meses ☐ 18 meses ☐ Otro ☐			
9 Comprobante de Pago No 01 73 681 / 01 73 682 Fecha Nov 23 2001			

10

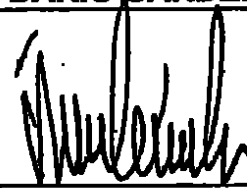
ANEX 3

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.
- ☒ Comprobante de pago de la tasa por concepto de reivindicación de prioridad.
- ☐ Poderes, si fuere el caso.
- ☐ Certificado de existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Copia certificada de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☐ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☒ Descripción de la invención.
- ☒ Una o más reivindicaciones.
- ☒ Dibujos y/o planos necesarios.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de la comunidad de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☒ Arte final 12x12 y 6x6 cm.
- ☒ Resumen y extracto para publicación.

11

NOMBRE: DARIO CARDENAS NAVAS

FIRMA:



C.C. 17.066.629 BTA

TP. 1.250 CS.J.



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

NIT 900176089-2

SUPERINTENDENCIA Y COMERCIO
Radicacion : 01101248 C2222230
Fecha (C.D) 2001 11-26 15 23-01
Tramite : C22 PATENTES D 1 REGISTRAR 411 PRESENTAR
Dependencia 2000 DIVISION DE NUEVOS CRECIMIENTOS

RECIBO OFICIAL DE CAJA 01 - 73,681
FECHA NOVIEMBRE 23 DE 2001

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No PAGO	FECHA PAGO	Vr PAGO
CARDENAS Y CARDENAS P Y	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	9477582	23/11/2001	3 559,480 00

***** CONCEPTO *****

CANT	PERIÓDICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
		1 TRAMITES DE SOL DE PATENTE DE IN	356 640 00
		TOTAL	\$ 356,640 00

SON CIENTO CINCUENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS CUARENTA PESOS

RESPONSABLE

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No "Ropa Interior Desechable"
UNI-CHARM Corp.

CARDENAS & CARDENAS
ABOGADOS

Carrera 13 No 27-00 Pisos 5 7 y 10
Conmutador 382 0840
Fax 350 5220
E-mail info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá D C Colombia

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

NIT 800174089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA 01 - 73,682
FECHA NOVIEMBRE 23 DE 2001

Indicacion SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Fecha (AÑO): 2001 11-25 15:25.07
Tramite : C32 PATENTE D
Dependencia: 2020 DIVISIÓN DE CUANTAS Y EJECUCIONES
Folios: 214
1 RES. STRU/ 411 PRESENTAC

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	Nº PAGO	FECHA PAGO	Vr PAGO
CARDENAS Y CARDENAS P I	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	8477582	23/11/2001	3 559,480 00

***** CONCEPTO *****

CANT	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50003-01-01	SOLICITUDES	
		82 INVOCACIÓN DE UNA PRIORIDAD EN NU	100 000 00
		TOTAL	\$ 100.000 00

SON DIEZ MIL PESOS

RESPONSABLE

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No

"Ropa Interior Desechable"
UNI-CHARM CORP

CARDENAS & CARDENAS
ABOGADOS

Carrera 13 No 27-00 Pisos 5 7 y 10
Conmutador 382 0840
Fax 350 5220
E-mail info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá D C Colombia

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2000年11月24日

出 願 番 号
Application Number:

特願2000-357937

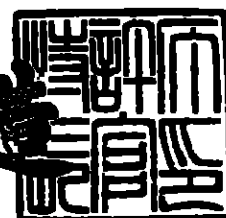
出 願 人
Applicant(s):

ユニ・チャーム株式会社

2001年 8月 3日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3068095



【書類名】 特許願
 【整理番号】 SL12P130
 【提出日】 平成12年11月24日
 【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿
 【国際特許分類】 A41B 13/15
 A61F 13/00

【発明の名称】 使い捨て着用物品
 --【請求項の数】 3

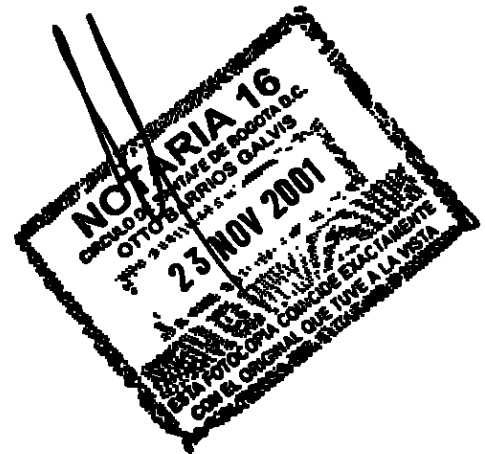
【発明者】
 【住所又は居所】 香川県三豊郡豊浜町和田浜高須賀1531-7 ユニ・
 チャーム株式会社テクニカルセンター内
 【氏名】 篠原 淳二

【発明者】
 【住所又は居所】 香川県三豊郡豊浜町和田浜高須賀1531-7 ユニ・
 チャーム株式会社テクニカルセンター内
 【氏名】 合田 英史

【発明者】
 【住所又は居所】 香川県三豊郡豊浜町和田浜高須賀1531-7 ユニ・
 チャーム株式会社テクニカルセンター内
 【氏名】 向井 敬智

【特許出願人】
 【識別番号】 000115108
 【氏名又は名称】 ユニ・チャーム株式会社
 【代表者】 高原 慶一郎

【代理人】
 【識別番号】 100066267
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 白浜 吉治
 【電話番号】 03(3582)0171



【通任した代理人】

【識別番号】 100108442

【弁理士】

【氏名又は名称】 小林 義孝

【電話番号】 03(3582)0171

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006264

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

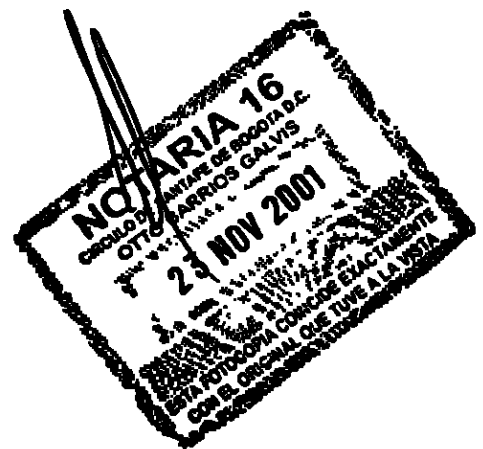
【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9904036

【プルーフの要否】 要



【書類名】 明細書
 【発明の名称】 使い捨て着用物品
 【特許請求の範囲】

【請求項1】 透液性表面シートと不透液性裏面シートとの間に吸液性コアが介在し、前胴周り域および後胴周り域とそれら胴周り域の間に位置する股下域とを備え、前記股下域の両側に横方向内方へ向かって凹欠する脚周り対向側部が形成され、前記対向側部の前端近傍から前記股下域の前後方向中央部へ向かって実質的に弧を描く伸縮性の第1弾性部材と、前記対向側部の後端近傍から前記前後方向中央部へ向かって実質的に弧を描く伸縮性の第2弾性部材とが伸長状態で取り付けられた使い捨て着用物品において、

前記コアが、前記股下域を中心に配置され、前記前後方向中央部に延びる中間部と、前記中間部から前記前胴周り域へ向かって延びる前端部と、前記中間部から前記後胴周り域へ向かって延びる後端部とを有し、前記第1弾性部材が、前記対向側部の前端近傍に延びる第1両側部分と、前記裏面シートの側に延びていて前記コアの前端部を横切る第1中央部分とを有し、前記第2弾性部材が、前記対向側部の後端近傍に延びる第2両側部分と、前記裏面シートの側に延びていて前記コアの後端部を横切る第2中央部分とを有することを特徴とする前記物品。

【請求項2】 前記コアの前後端部と中間部との剛性が、前後端部＜中間部の関係にある請求項1記載の物品。

【請求項3】 前記対向側部を前後方向へ延びる伸縮性の第3弾性部材が、前記第1弾性部材の第1中央部分と前記第2弾性部材の第2中央部分との間に伸長状態で取り付けられている請求項1または請求項2に記載の物品。

【発明の詳細な説明】

【0001】

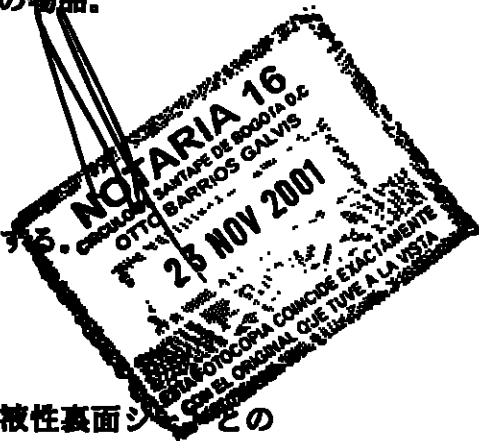
【発明の属する技術分野】

本発明は、排泄物を吸収、保持する使い捨て着用物品に関する。

【0002】

【従来の技術】

特開平8-24291号公報は、透液性表面シートと不透液性裏面シートとの



間に吸液性コアが介在し、互いに対向する前脚周り域および後脚周り域とそれら脚周り域の間に位置する股下域とを備え、前後脚周り域の両側縁部が連結されて脚周り開口と一对の脚周り開口とが面成されたパンツ型の使い捨ておむつを開示している。

【0003】

このおむつには、股下域の両側に横方向内方へ向かって凹欠する一对の脚周り対向側部が形成されている。おむつには、対向側部の前端から股下域の前後方向中央部へ向かって弧を画く伸縮性の第1弾性部材が伸長状態で取り付けられ、対向側部の後端から股下域の前後方向中央部へ向かって弧を画く伸縮性の第2弾性部材が伸長状態で取り付けられている。第1および第2弾性部材は、対向側部の前後端近傍に延びる両側部分と、前後方向へ離間対向して股下域の前後方向中央部を横切る中央部分とを有する。対向側部には、第1および第2弾性部材の中央部分の間を前後方向へ延びる伸縮性の第3弾性部材が伸長状態で取り付けられている。対向側部は、脚周り開口の縁部を面成する。

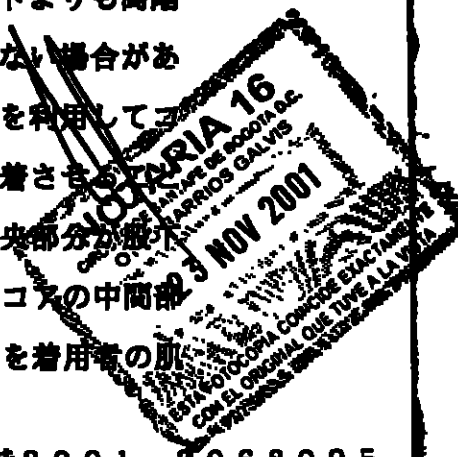
【0004】

このおむつでは、それを着用したときに、第1および第2弾性部材の両側部分と第3弾性部材とが着用者の脚周りを圍繞するので、第1および第2弾性部材が股下域において前後方向へ離間していても、第1～第3弾性部材によって着用者の脚周り全周を締め付けることができ、股下域からの排泄物の漏れを防ぐことができる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

前記第1および第2弾性部材では、中央部分の収縮が表裏面シートよりも高弾性のコアによって阻止され、中央部分が十分に収縮することができない場合がある。このおむつでは、中央部分の収縮が不十分であると、その収縮を利用してコアを着用者の肌に押し付けることができず、コアを着用者の肌に密着させることができない。また、このおむつでは、第1および第2弾性部材の中央部分が股下域の前後方向中央部を横切っているため、中央部分の収縮によってコアの中間部を着用者の肌に押し付けることができたとしても、コアの前後端部を着用者の肌



に密着させ ことはで ない。

【0006】

本発明の課題は、第1および第2弾性部材の中央部分の収縮を利用し、コアの前後端部を着用者の肌に密着させることができる使い捨て着用物品を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

前記課題を解決するために、本発明が前提とするところは、透液性表面シートと不透液性裏面シートとの間に吸液性コアが介在し、前胴周り域および後胴周り域とそれら胴周り域の間に位置する股下域とを備え、前記股下域の両側に横方向内方へ向かって凹欠する脚周り対向側部が形成され、前記対向側部の前端近傍から前記股下域の前後方向中央部へ向かって実質的に弧を画く伸縮性の第1弾性部と、前記対向側部の後端近傍から前記前後方向中央部へ向かって実質的に弧を画く伸縮性の第2弾性部材とが伸長状態で取り付けられた使い捨て着用物品である。

【0008】

かかる前提において、本発明の特徴は、前記コアが、前記股下域を中心に配置され、前記前後方向中央部に延びる中間部と、前記中間部から前記前胴周り域へ向かって延びる前端部と、前記中間部から前記後胴周り域へ向かって延びる後端部とを有し、前記第1弾性部材が、前記対向側部の前端近傍に延びる第1両側部分と、前記裏面シートの側に延びていて前記コアの前端部を横切る第1中央部分とを有し、前記第2弾性部材が、前記対向側部の後端近傍に延びる第2両側部分と、前記裏面シートの側に延びていて前記コアの後端部を横切る第2中央部分とを有することにある。

【0009】

本発明の実施の態様の一例としては、前記コアの前後端部と中間部の伸縮性が、前後端部<中間部の関係にある。

【0010】

本発明の実施の態様の他の一例としては、前記対向側部を前後方向へ延びる



續性の第3弾性部材が、前記第1弾性部材の第1中央部分と前記第2弾性部材の第2中央部分との間に伸長状態で取り付けられている。

【0011】

【発明の実施の形態】

添付の図面を参照し、本発明にかかる使い捨て着用物品の詳細をパンツ型のおむつと開放型のおむつとを例として説明すると、以下のとおりである。

【0 0 1 2】

図 1, 2 は、パンツ型に成形する以前の状態で示すおむつ 1 A の部分破断平面図と、図 1 の状態からパンツ型に成形したおむつ 1 A の部分破断斜視図とであり、図 3 は、コア 4 の中間部 4 b を省略して示す図 1 の A-A 線端面図である。図 1 では、横方向を矢印 X で示し、前後方向を矢印 Y で示す。図 2 では、胴周方向を矢印 X で示し、脚周方向を矢印 Y で示す。なお、表裏面シート 2, 3 における内面とは、コア 4 に対向する面をいい、それらシート 2, 3 の外面とは、コア 4 に非対向の面をいう。

【0013】

おむつ 1 A は、透液性表面シート 2 と、疎水性繊維不織布 3 a にプラスチックフィルム 3 b を固着した複合シートからなる不透液性裏面シート 3 と、表面シート 2 と裏面シート 3 との間に介在し、それらシート 2、3 の内面に接合された吸液性コア 4 とを主要な構成部材とする。

【0014】

一 おむつ１Ａは、図１に示すように、前後方向に前胴周り域２０と、後胴周り域２２と、それら胴周り域２０、２２の間に位置する股下域２１とを有する。おむつ１Ａは、前後胴周り域２０、２２を横方向へ延びる両端縁部５と、前後胴周り域２０、２２を前後方向へ延びる両側縁部６、７とを有する。

【0015】

股下域 2 1 の両側には、横方向内方へ向かって凹欠する一对の脚周 8 が形成されている。股下域 2 1 には、弾性的な伸縮性を有する複数条の第 1 弾性部材 9 および第 2 弾性部材 1 0 と、弾性的な伸縮性を有する複数条の第 3 弾性部材 1 1 とが伸長状態で取り付けられている。



【0016】

コア4は、股下域21に配置されて前後方向へ延びている。コア4は、股下域21の前後方向中央部21aに延びる中間部4bと、中央部21aから前胴周り域20へ向かって延びる前端部4aと、中央部21aから後胴周り域22へ向かって延びる後端部4cとを有する。コア4の前端部4aは、前胴周り域20の側へわずかに延びている。コア4では、対向側縁8の内側を前後方向へ延びる両側縁4dがおむつ1Aの横方向内方へ向かって弧を描いている。

【0017】

コア4は、粉碎バルブと高吸収性ポリマー粒子との混合物、または、粉碎バルブ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、所要の厚に圧縮されている。ゆえに、コア4は、表面シート2や裏面シート3よりも高剛性である。

【0018】

コア4は、前後端部4a、4cの剛性が中間部4bのそれよりも低い。コア4の前後端部4a、4cの剛性を中間部4bのそれよりも低くするには、前後端部4a、4cにおけるコア4の坪量を中間部4bにおけるコア4のそれよりも低くすればよい。また、前後端部4a、4cの坪量と中間部4bのそれとが同一である場合は、前後端部4a、4cにおけるコア4の密度を中間部4bにおけるコア4のそれよりも低くすればよい。

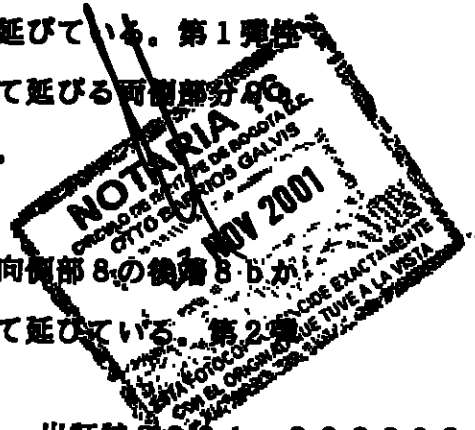
密度を中間部4bにおけるコア4のそれよりも低くするか、または、コア4の前後端部4a、4cの厚み寸法を中間部4bのそれよりも小さくすればよい。

【0019】

第1弾性部材9は、前胴周り域20の側に位置する対向側部8の前端8aから股下域21の中央部21aへ向かって実質的に弧を描いて延びている。第1弾性部材9は、対向側部8の前端8a近傍を対向側部8に沿って延びる両側部分9aと、コア4の前端部4aを横切る中央部分9bとを有する。

【0020】

第2弾性部材10は、後胴周り域22の側に位置する対向側部8の後端8bから股下域21の中央部21aへ向かって実質的に弧を描いて延びている。第2弾性部材10は、対向側部8の後端8b近傍を対向側部8に沿って延びる両側部分10aと、コア4の後端部4cを横切る中央部分10bとを有する。



性部材10は、対向側部8の後端8b近傍を対向側部8に沿って延びる両側部分10aと、コア4の後端部4cを横切る中央部分10bとを有する。

【0021】

第3弾性部材11は、第1弾性部材9の中央部分9bと第2弾性部材10の中央部分10bとの間に配置され、対向側部8に沿ってコア4の両側縁4dの外側を前後方向へ延びている。第1および第2弾性部材9、10と第3弾性部材11とは、裏面シート3を形成する繊維不織布3aとプラスチックフィルム3bとの間に介在し、それらに固着されている。

【0022】

両端縁部5には、横方向へ延びる複数条の胴周リ用弾性部材12が伸長状態で取り付けられている。胴周リ用弾性部材12と第1および第2弾性部材9、10との間には、前後胴周リ域20、22を横方向へ延びる複数条の補助弾性部材13が伸長状態で取り付けられている。胴周リ用弾性部材12と補助弾性部材13とは、繊維不織布3aとプラスチックフィルム3bとの間に介在し、それらに固着されている。

【0023】

おむつ1Aは、図2に示すように、前後胴周リ域20、22に延びる両側縁部6、7が間欠的に並ぶ接合部14を介して固着され、パンツ型に成形される。パンツ型に成形されたおむつ1Aには、胴周リ開口15と一対の脚周リ開口16とが形成されている。おむつ1Aでは、両端縁部5が胴周リ開口15の縁部を形成し、対向側部8が脚周リ開口16の縁部を形成する。

【0024】

第1および第2弾性部材9、10の両側部分9a、10aと第3弾性部材11とは、脚周リ開口16の縁部を脚周リ方向へ延びている。胴周リ用弾性部材12は、胴周リ開口15の縁部を胴周リ方向へ延びている。補助弾性部材13は、前後胴周リ域20、22を胴周リ方向へ延びている。おむつ1Aでは、弾性部材9、10、11、12、13が収縮し、胴周リ開口15の縁部と脚周リ開口16の縁部と前後胴周リ域20、22とに多数のギャザーが形成されている。

【0025】

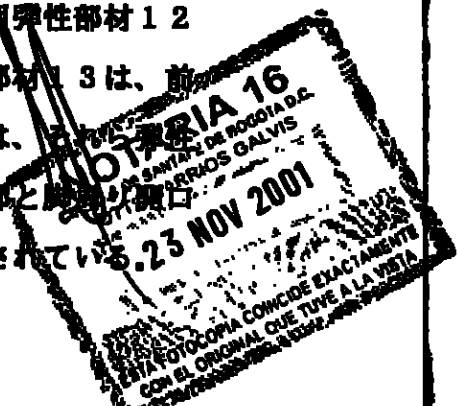


図4、5は、開放型のおむつ1Bの部分破断平面図と、前後胴周り域20、22を連結した着用状態で示すおむつ1Bの部分破断斜視図とであり、図6、7はコア4の中間部4bを省略して示す図4のB-B線端面図と、図4のC-C線端面図とである。図4では、横方向を矢印Xで示し、前後方向を矢印Yで示す。

図5では、胴周り方向を矢印Xで示し、脚周り方向を矢印Yで示す。

【0026】

おむつ1Bは、透液性表面シート2と、不透液性防漏シート17と、それらシート2、17の間に介在し、全体がティッシュペーパー（図示せず）に被覆、接合された吸液性コア4と、疎水性繊維不織布3aにプラスチックフィルム3bを固着した不透液性裏面シート3とを主要な構成部材とする。裏面シート3は、砂時計型を呈する開放型のおむつ形態を備え、おむつ1Bの前後胴周り域20、22と股下域21とを画成している。

【0027】

コア4は、股下域21に配置され、前後端部4a、4cと中間部4bとを有する。コア4は、前後端部4a、4cの剛性が中間部4bのそれよりも低い。コア4は、ティッシュペーパーを介して表面シート2と防漏シート17との内面に接合されている。

【0028】

表面シート2と防漏シート17とは、それらシート2、17の周縁部がコア4周縁から周方向外方へわずかに延び、それらシート2、17の周縁部が互いに重なり合った状態で固着されている。防漏シート17は、股下域21における裏面シート3の内面に固着されている。

【0029】

股下域21の両側には、おむつ1Bの横方向内方へ向かって凹欠する一対の周対向側部8が形成されている。股下域21には、対向側部8の前端8aから股下域21の中央部21aへ向かって弧を画く第1弾性部材9と、対向側部8の後端8bから股下域21の中央部21aへ向かって弧を画く第2弾性部材10が伸長状態で取り付けられている。

【0030】



第1および第2弾性部材9, 10は、対向側部8の前後端8a, 8b近傍を対向側部8に沿って延びる両側部分9a, 10aと、コア4の前後端部4a, 4cを横切る中央部分9b, 10bとを有する。第1および第2弾性部材9, 10は、繊維不織布3aとプラスチックフィルム3bとの間に介在し、それらに固着されている。

【0031】

第1および第2弾性部材9, 10の中央部分9b, 10bの間には、第3弾性部材11が伸長状態で取り付けられている。第3弾性部材11は、対向側部8に沿ってコア4の両側縁4dの外側を前後方向へ延びている。第3弾性部材11は、表面シート2と防漏シート17との間に介在し、それらシート2, 17に固着されている。

【0032】

後胴周リ域22の端縁部5には、帯状の胴周リ用弾性部材12が伸長状態で取り付けられている。胴周リ用弾性部材12は、繊維不織布3aとプラスチックフィルム3bとの間に介在し、それらに固着されている。

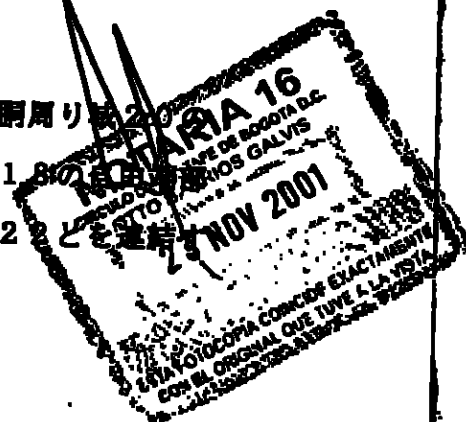
【0033】

後胴周リ域22の両側縁部7には、横方向内方へ延びるテープファスナ18が取り付けられている。テープファスナ18は、その基端部が繊維不織布3aとプラスチックフィルム3bとの間に介在し、それらに固着されている。テープファスナ18の自由端部には、粘着剤（図示せず）が塗布されている。前胴周リ域20における裏面シート3の外面には、プラスチックシートからなる矩形のターゲットテープ19が取り付けられている。ターゲットテープ19は、テープファスナ18に対する止着域となる。

【0034】

おむつ1Bを着用するには、後胴周リ域22の両側縁部7を前胴周リ域20の両側縁部6の外側に重ね合わせ、粘着剤を介してテープファスナ18の自由端部をターゲットテープ19に止着し、前胴周リ域20と後胴周リ域22とを連結する。

【0035】



それら図示例のおむつ1A、1Bでは、コア4の前後端部4a、4cの剛性が中間部4bのそれよりも低いので、第1および第2弾性部材9、10の中央部分9b、10bの収縮がコア4の前後端部4a、4cによって阻止されることはない。おむつ1A、1Bでは、中央部分9b、10bが収縮し、その収縮によってコア4の前後端部4a、4cが着用者の肌に押し付けられるので、前後端部4a、4cを着用者の肌に密着させることができる。

【0036】

また、おむつ1A、1Bでは、それらを着用したときに、第1および第2弾性部材9、10の両側部分9a、10aと第3弾性部材11とが着用者の脚周りを圍繞し、それら弾性部材9、10、11が着用者の脚周りの略全周を締め付けるので、第1および第2弾性部材9、10の中央部分9b、10bが股下域21において前後方向へ離開していても、股下域21からの排泄物の漏れを防ぐことができる。

【0037】

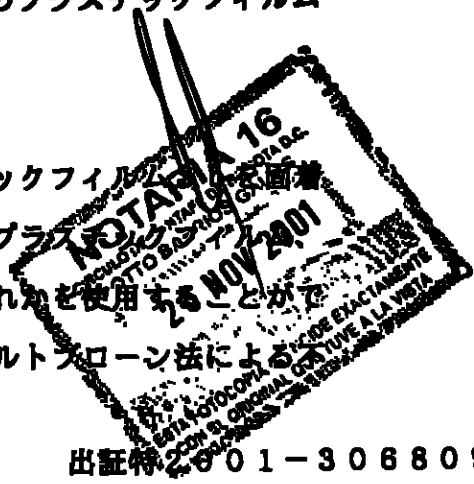
それらおむつ1A、1Bでは、第1および第2弾性部材9、10の両側部分9a、10aと中央部分9b、10bとの伸長応力が両側部分>中央部分の関係にあることが好ましい。それら部分9a、10a、9b、10bの伸長応力が前記関係にあるおむつ1A、1Bでは、両側部分9a、10aの収縮力によって着用者の脚周りを強く締め付けることができ、中央部分9b、10bが収縮したとしても、コア4の前後端部4a、4cに多数の皺が寄ってしまうことはない。

【0038】

表面シート2には、親水性繊維不織布、または、開孔プラスチックフィルムを使用することができる。防漏シート17には、不透液性のプラスチックフィルムを使用することができる。

【0039】

裏面シート3には、疎水性繊維不織布3aにプラスチックフィルムを貼付した複合シートの他に、疎水性繊維不織布、不透液性のプラスチックフィルム、疎水性繊維不織布を重ね合わせた二層の不織布、のいずれかを使用することができる。また、裏面シート3には、高い耐水性を有するメルトラーン法による



織布を、高い強度を有しかつ柔軟性に富んだスパンボンド法による不織布で挟んだ複合不織布を使用することもできる。

【0040】

不織布としては、スパンレース、ニードルパンチ、メルトブローン、サーマルボンド、スパンボンド、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/ポリプロピレンまたはポリエステルからなる芯鞘型複合繊維またはサドバイサイド型複合繊維を使用することができる。

【0041】

コア4に含まれるポリマー粒子としては、デンプン系、セルロース系、合成ポリマー系のものを使用することができる。第1および第2弾性部材9、10や第3弾性部材11、胴周用弾性部材12、補助弾性部材13には、合成ゴムや天然ゴム等のエラストマーを使用することができる。

【0042】

表裏面シート2、3どうしの固着、裏面シート3に対する防漏シート17の固着、表裏面シート2、3に対するコア4の接合、弾性部材9、10、11、12、13の取り付けには、ホットメルト系接着剤、または、ヒートシールやソニックシール等の熱による溶着手段を使用することができる。

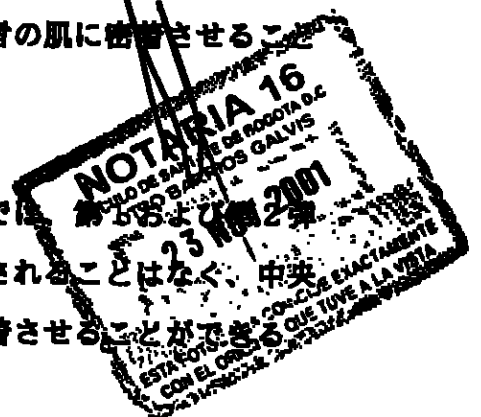
【0043】

【発明の効果】

本発明にかかる使い捨て着用物品によれば、コアの前後端部を横切る第1および第2弾性部材の中央部分が収縮し、その収縮によってコアの前後端部が物品着用者の肌に押し付けられるので、コアの前後端部を着用者の肌に密着させることができる。

【0044】

コアの前後端部の剛性が中間部のそれよりも低い物品では、弾性部材の中央部分の収縮がコアの前後端部によって阻止されることはなく、中央部分の収縮を利用してコアの前後端部を着用者の肌に密着させることができる。



【0045】

第1および第2弾性部材の中央部分の間に第3弾性部材が延びる物品では、それを着用したときに、第1および第2弾性部材の両側部分と第3弾性部材とが着用者の脚周りを囲繞し、それら弾性部材が着用者の脚周りの略全周を締め付けるので、第1および第2弾性部材の中央部分が股下域において前後方向へ離開していても、股下域からの排泄物の漏れを防ぐことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

パンツ型に成形する以前の状態で示すおむつの部分破断平面図。

【図2】

図1の状態からパンツ型に成形したおむつの部分破断斜視図。

【図3】

コアの中間部を省略して示す図1のA-A線断面図。

【図4】

開放型のおむつの部分破断平面図。

【図5】

前後脚周り域を連結した着用状態で示すおむつの部分破断斜視図。

【図6】

コアの中間部を省略して示す図4のB-B線端面図。

【図7】

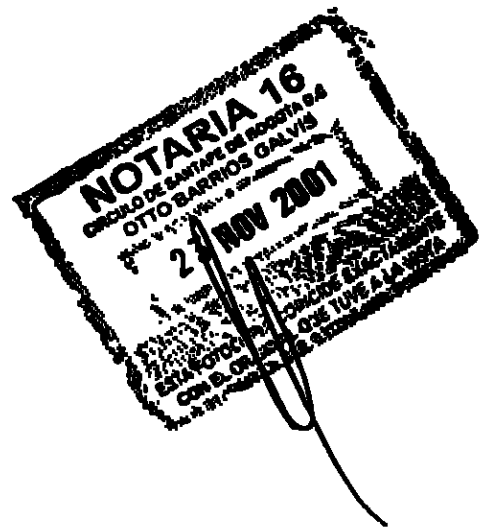
図4のC-C線端面図。

【符号の説明】

- | | |
|-----|------------------------|
| 1 A | パンツ型の使い捨ておむつ（使い捨て着用物品） |
| 1 B | 開放型の使い捨ておむつ（使い捨て着用物品） |
| 2 | 透液性表面シート |
| 3 | 不透液性裏面シート |
| 4 | 吸液性コア |
| 4 a | 前端部 |
| 4 b | 中間部 |



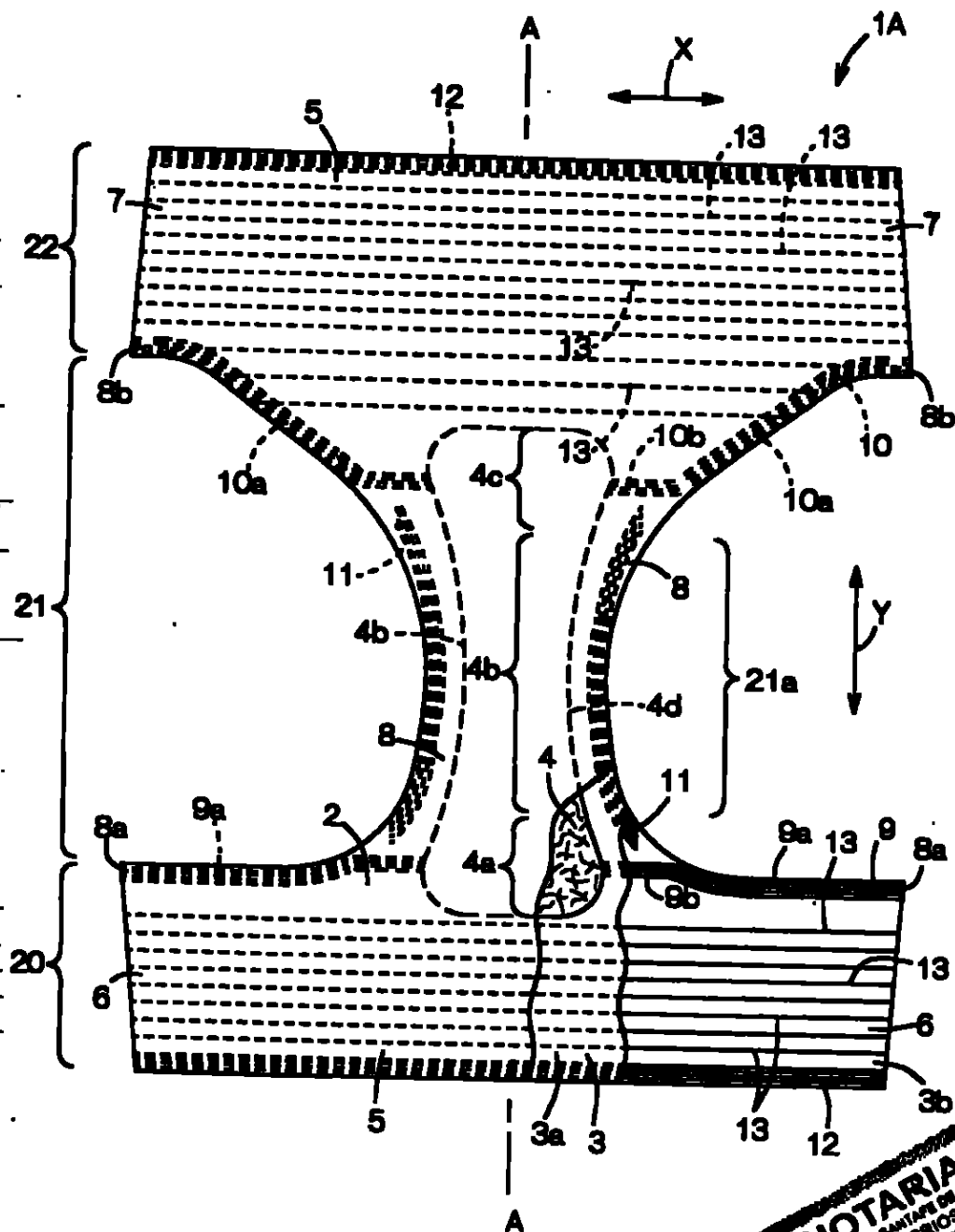
4 c	後端部
8	脚周り対向側部
8 a	前端
8 b	後端
9	第1弾性部材
9 a	両側部分(第1両側部分)
9 b	中央部分(第1中央部分)
10	第2弾性部材
10 a	両側部分(第2両側部分)
10 b	中央部分(第2中央部分)
11	第3弾性部材
20	前胴周り域
21	股下域
21 a	前後方向中央部
22	後胴周り域



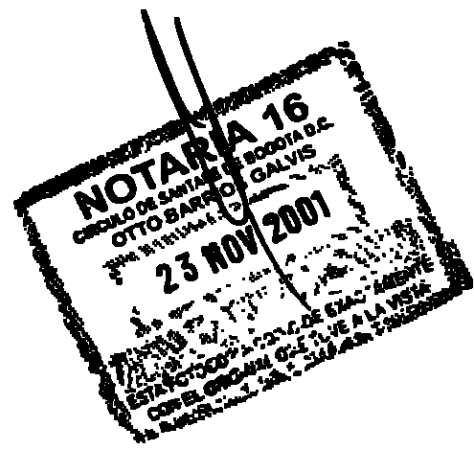
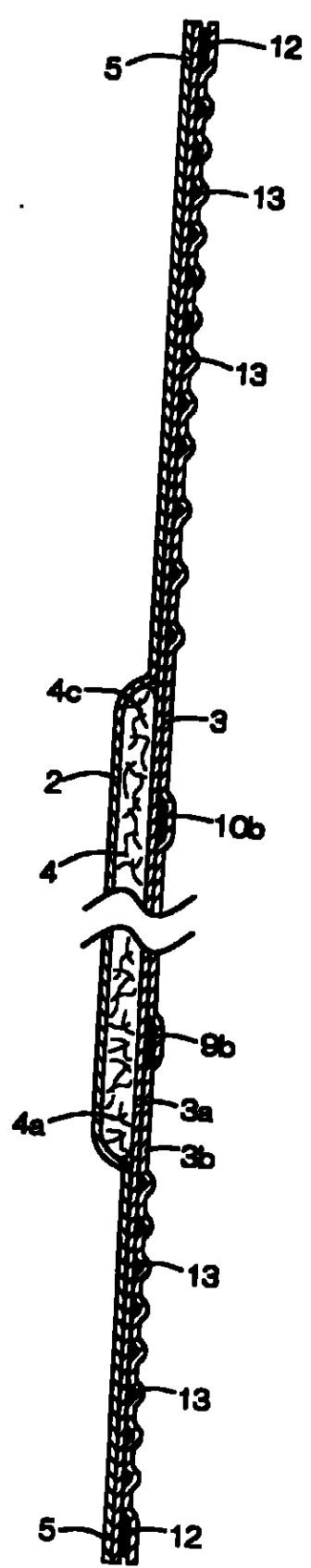
【書類名】

図面

【図1】

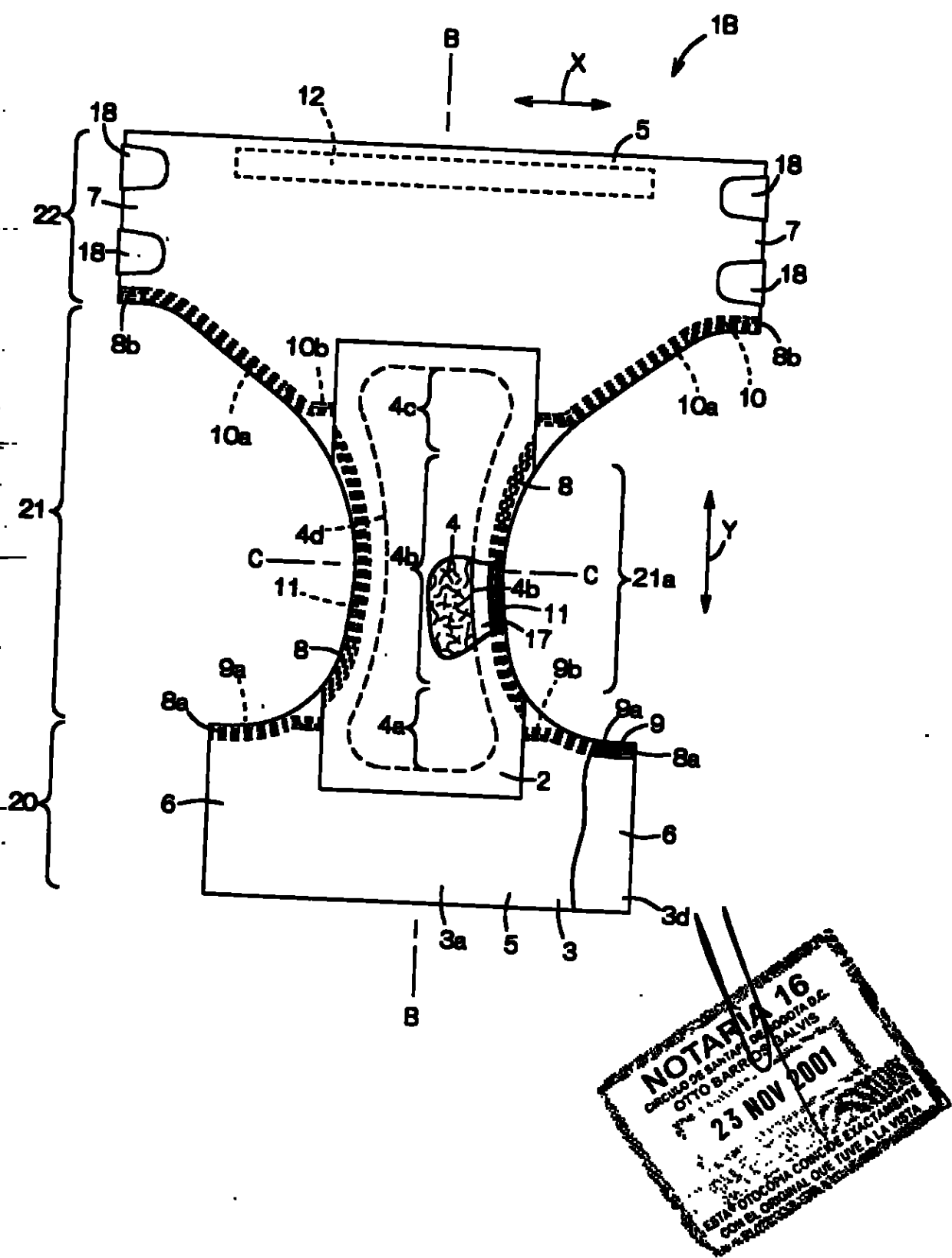


特2000-357937

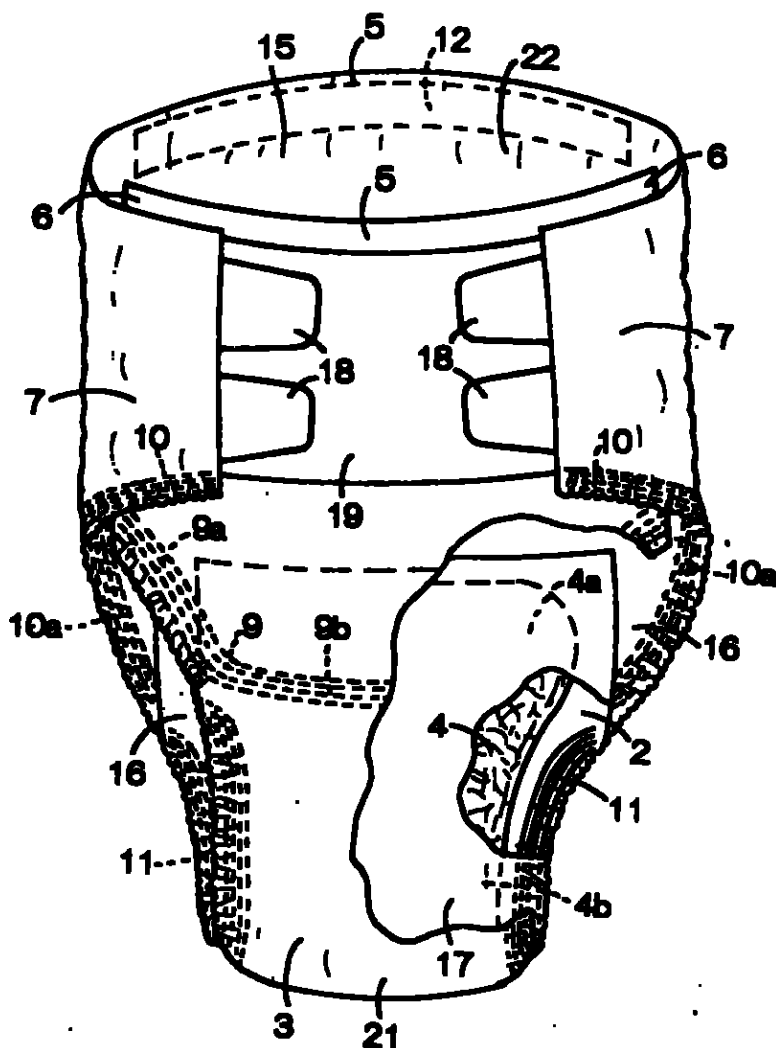


2000-357937

【图4】

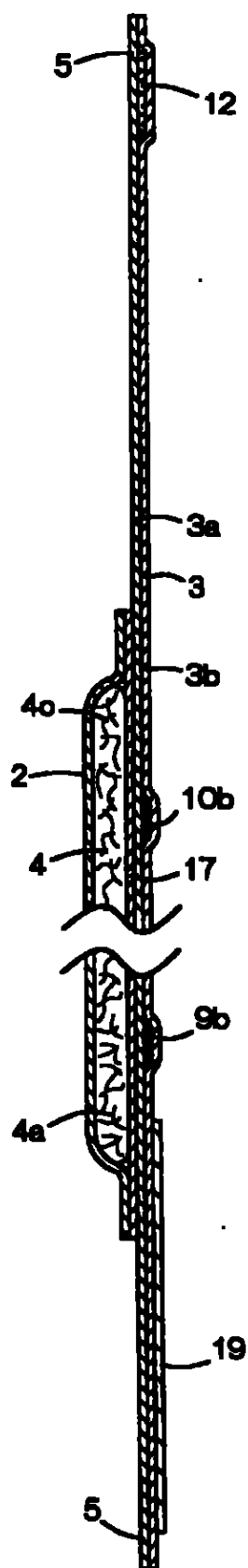


【圖5】

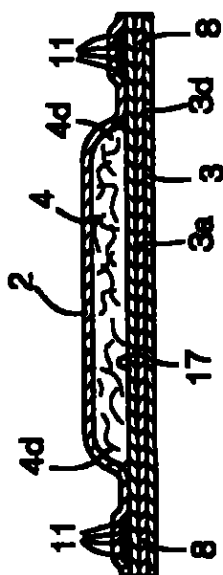


【圖6】





【図7】



【発願名】 要約

【要約】

【課題】 第1および第2弾性部材の中央部分の収縮を利用し、コアの前後端部を 用者の肌に密着させることができる使い捨て着用物品を提供する。

【解決手段】 股下域21に配置されたコア4が、前後端部4a、4cと中間部4bとを有し、第1弾性部材9が、対向側部8の前端8a近傍に延びる両側部分9aと、コア4の前端部4aを横切る中央部分9bとを有し、第2弾性部材10が、対向側部8の後端8b近傍に延びる両側部分10aと、コア4の後端部4cを横切る中央部分10bとを有する。

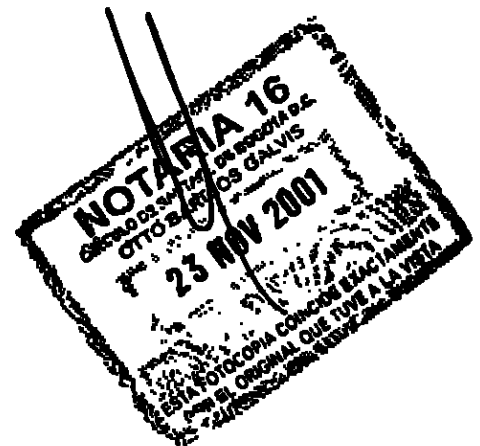
【選択図】 図1



出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000115108]

1. 変更年月日 1990年 8月24日
[変更理由] 新規登録
住 所 愛媛県川之江市金生町下分182番地
氏 名 ユニ・チャーム株式会社



(TRANSLATION)

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

Date of Application: November 24, 2000

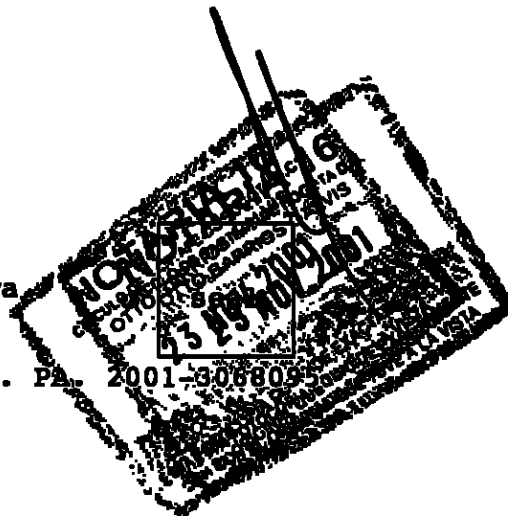
Application Number: Patent Application No. 2000-357937

Applicant(s): UNI-CHARM CORPORATION

Date of Issue: August 3, 2001

Commissioner,
Patent Office Kozo Oikawa

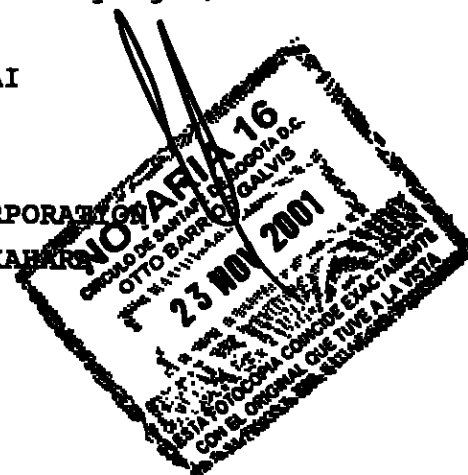
Certificate No. PA. 2001-306809



(TRANSLATION)

Patent Application No. 2000-357937

[Name of Document] Application for Patent
[Application's Document No.] SL12P130
[Submission Date] November 24, 2000
[Addressee] Commissioner of Patent Office
[Int. Cl.] A41B 13/15
A61F 13/00
[Title of the Invention] DISPOSABLE WEARING ARTICLE
[Number of Claims] 3
[Inventor]
[Address] c/o Technical Center,
Uni-Charm Corporation,
1531-7 Takasuka, Wadahama,
Toyohama-cho, Mitoyo-gun,
Kagawa-ken
[Name] JUNJI SHINOHARA
[Inventor]
[Address] c/o Technical Center,
Uni-Charm Corporation,
1531-7 Takasuka, Wadahama,
Toyohama-cho, Mitoyo-gun,
Kagawa-ken
[Name] HIDEFUMI GODA
[Inventor]
[Address] c/o Technical Center,
Uni-Charm Corporation,
1531-7 Takasuka, Wadahama,
Toyohama-cho, Mitoyo-gun,
Kagawa-ken
[Name] HIROTOMO MUKAI
[Applicant]
[Applicant Identification No.] 000115108
[Name] UNI-CHARM CORPORATION
[Representative] KEIICHIRO TAKAHARA



Patent Application No. 2000-357937

[Agent]

[Attorney Identification No.] 100066267

[Attorney]

[Name] YOSHIHARU SHIRAHAMA

[Telephone No.] 03(3592)0171

[Sub-agent]

[Attorney Identification No.] 100108442

[Attorney]

[Name] YOSHITAKA KOBAYASHI

[Telephone No.] 03(3592)0171

[Fee to be paid]

[Account Number] 006264

[Amount] 21,000 YEN

[Submitted Documents]

[Name of Document] Specification 1 copy

[Name of Document] Drawings 1 set

[Name of Document] Abstract 1 copy

[Identification Number of

General Power of Attorney] 9904036

[Request of an Acceptance Proof] required



4

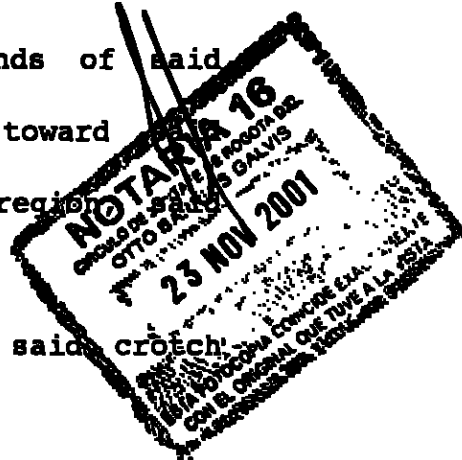
[Name of Document] SPECIFICATION

[Title of the Invention] DISPOSABLE WEARING ARTICLE

[Claims]

[Claim 1] A disposable wearing article comprising a liquid-pervious topsheet, a liquid-impervious backsheet and a liquid-absorbent core disposed between these two sheets so as to configure a front trunk region, a rear trunk region and a crotch region extending between these two trunk regions, said crotch region is formed along parts of its both side edge portions transversely opposite side edge portions curving inward in a transverse direction and destined to form peripheral edge portions of leg-openings and provided with a stretchable first elastic member attached with tension thereto so as to extend in a circular arc from the vicinity of front ends of said transversely opposite side edge portions toward a longitudinally middle zone of the crotch region and a stretchable second elastic member attached with tension thereto so as to extend in a circular arc from the vicinity of rear ends of said transversely opposite side edge portions toward longitudinally middle zone of said crotch region, article being characterized by that:

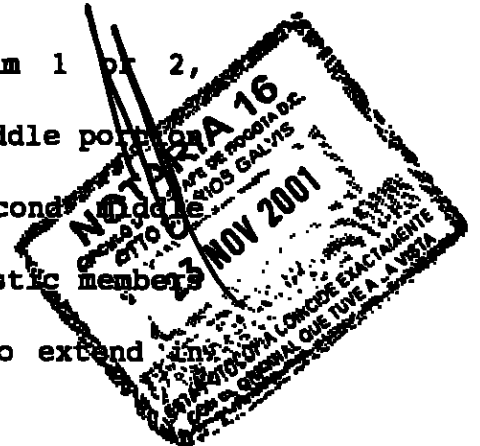
said core is placed substantially in said crotch



region and comprises a middle zone extending in said longitudinally middle zone of said crotch region, a front end zone extending from said middle zone toward said front trunk region and a rear end zone extending from said middle zone toward said rear trunk region, wherein said first elastic member comprises first both side portions extending in the vicinity of said front ends of said transversely opposite side edge portions and a first middle portion and first middle portion extending on the side of said backsheet across said front end zone of said core while said second elastic member comprises second both side portions extending in the vicinity of said rear ends of said transversely opposite side edge portions and a second middle portion extending on the side of said backsheet across said rear end zone of said core.

[Claim 2] The article according to Claim 1, wherein stiffness of said core is represented by a relationship of the front and rear end zones < the middle zone.

[Claim 3] The article according to Claim 1 or 2, wherein there is provided between said first middle portion of said first elastic element and said second middle portion of said second elastic member third elastic members attached with tension to said article so as to extend



4-

the longitudinal direction along said transversely opposite side edge portions.

[Detailed Description of the Invention]

[0001],

[Technical Field of the Invention]

his invention relates to a disposable diaper adapted to absorb and to hold excretion discharged thereon.

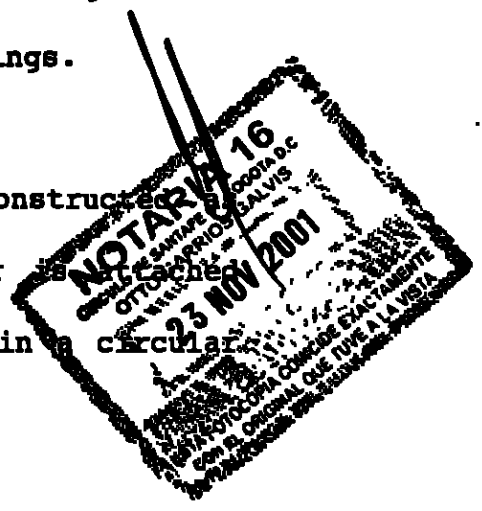
[0002]

[Prior Art]

Japanese Patent Application Disclosure No. 1996-24291 describes a pants-type disposable diaper comprising a liquid-pervious topsheet, a liquid-impervious backsheet and a liquid-absorbent core disposed between these two sheets so as to configure a front trunk region, a rear trunk region and a crotch region extending between these two trunk regions wherein the front and rear trunk regions are connected to each other along transversely opposite side edge portion of these front and rear trunk regions to define a waist-opening and a pair of leg-openings.

[0003]

This diaper of well known art is constructed as follows: A stretchable first elastic member is attached with tension to the diaper so as to extend in a circular

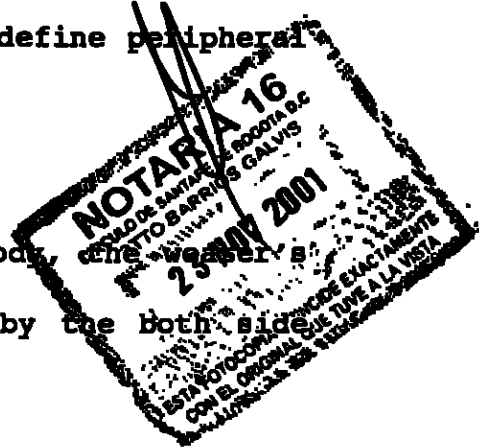


-8

arc from front ends of transversely opposite side edge portions of the diaper toward a longitudinally middle zone of the crotch region and a stretchable second elastic member is attached with tension to the diaper so as to extend in a circular arc from rear ends of the transversely opposite side edge portions of the diaper toward the longitudinally middle zone of the crotch region. These first and second elastic members respective comprise both side portions extending in the vicinity of the front and rear ends of the transversely opposite side edge portions of the diaper and middle portions opposed to and spaced from each other in the longitudinal direction and extending across the longitudinally middle zone of the crotch region. A pair of stretchable third elastic members are attached with tension to the diaper along the transversely opposite side edge portions thereof so as to extend in the longitudinal direction between the respective middle portions of the first and second elastic members. The transversely opposite side edge portions define peripheral edge portions of respective leg-openings.

[0004]

With this diaper put on wearer's body, the both sides of the thighs are fully and tightly surrounded by the both sides



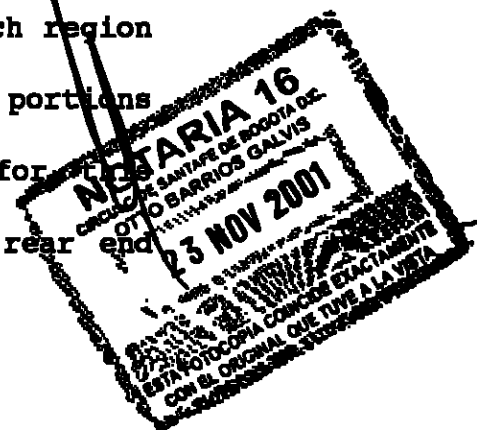
#

portions of the first and second elastic members and the third elastic members although the first and second elastic members are spaced from each other in longitudinal direction in the crotch region, so there is no anxiety that leak of excretion might occur in the crotch region.

[0005]

[Problem to be Solved by the Invention]

However, desired contraction of the first and second elastic members in the middle portions thereof may be obstructed by the core having stiffness higher than the top- and backsheets. Insufficient contraction of the middle portions makes it difficult to press the core against the wearer's skin since desired fitness of the core to the wearer's skin relies on the contraction of these middle portions. Certainly it will be possible for this diaper of well known art to press the middle zone of the core against the wearer's skin since the respective middle portions of the first and second elastic members extend across the longitudinally middle zone of the crotch region even if the contraction of the respective middle portions are insufficient. However, it is impossible for this diaper of well known art to press the front and rear end zones of the core against the wearer's skin.



4

[0006]

In view of the problem as has been described above, it is a principal object of this invention to provide a disposable wearing article improved so that the contraction of the first and second elastic members in the middle portions thereof can be effectively used to press the front and rear zones of the core against the wearer's skin.

[0007]

[Measure to Solve the Problem]

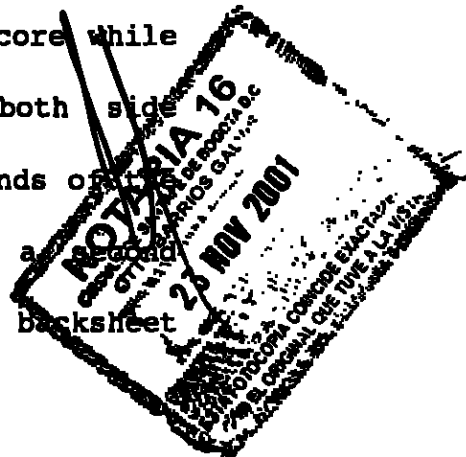
The object set forth above is achieved, according to this invention, by an improvement in the disposable wearing article comprising a liquid-pervious topsheet, a liquid-impervious backsheet and a liquid-absorbent core disposed between these two sheets so as to configure a front trunk region, a rear trunk region and a crotch region extending between these two trunk regions, the crotch region is formed along parts of its both side edge portions transversely opposite side edge portions curving inward in a transverse direction and destined to form peripheral edge portions of leg-openings and provided with a stretchable first elastic member attached with tension thereto so as to extend in a circular arc from the vicinity of front ends of the transversely opposite side edge portions toward



longitudinally middle zone of the crotch region and a stretchable second elastic member attached with tension thereto so as to extend in a circular arc from the vicinity of rear ends of the transversely opposite side edge portions toward the longitudinally middle zone of the crotch region.

[0008]

The improvement according to this invention is characterized by that the core is placed substantially in the crotch region and comprises a middle zone extending in the longitudinally middle zone of the crotch region, a front end zone extending from the middle zone toward the front trunk region and a rear end zone extending from the middle zone toward the rear trunk region, wherein said first elastic member comprises first both side portions extending in the vicinity of the front ends of the transversely opposite side edge portions and a first middle portion and first middle portion extending on the side of the backsheet across the front end zone of the core while the second elastic member comprises second both side portions extending in the vicinity of the rear ends of the transversely opposite side edge portions and a second middle portion extending on the side of the backsheet



-8-

across the rear end zone of the core.

[0009]

According to one preferred embodiment of this invention, stiffness of the core is represented by a relationship of the front and rear end zones < the middle zone.

[0010]

According to another preferred embodiment of this invention, there is provided between the first middle portion of the first elastic element and the second middle portion of the second elastic member third elastic members attached with tension to the article so as to extend in the longitudinal direction along the transversely opposite side edge portions.

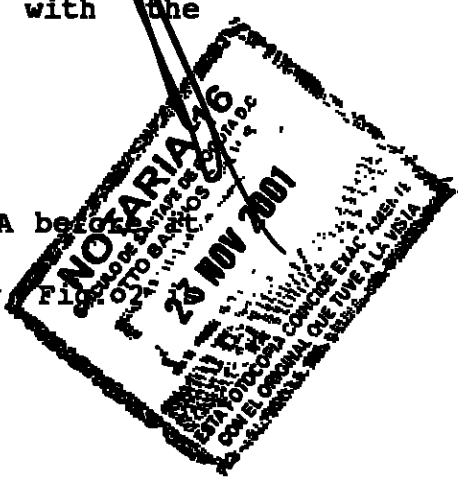
[0011]

[Preferred Embodiments of the INvention]

Details of the disposable diaper according to this invention will be more fully understood from the description given hereunder in reference with the accompanying drawings.

[0012]

Fig. 1 is a plan view showing a diaper 1A before use, which is shaped in pants-type as partially broken away.



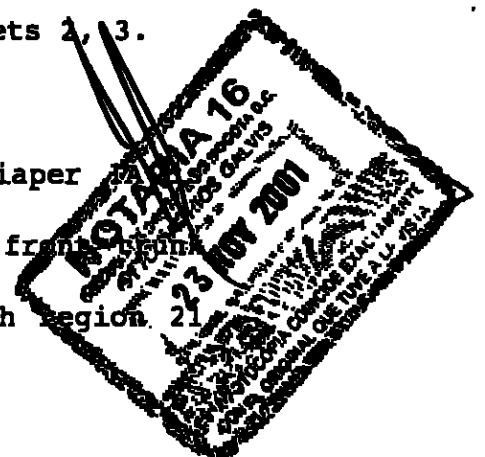
a perspective view showing the diaper 1A having been shaped in pants-type from the state of Fig. 1 as partially away and Fig. 3 is a sectional view taken along a line A - A in Fig. 1. In Fig. 1, a transverse direction is indicated by an arrow X and a longitudinal direction is indicated by an arrow Y. In Fig. 2, a trunk-surrounding direction is indicated by an arrow X and a leg-surrounding direction is indicated by an arrow Y. Surfaces of the top- and backsheets 2, 3 facing the core 4 will be referred to herein as inner surfaces thereof and surfaces of these sheets 2, 3 not facing the core 4 will be referred to herein as outer surfaces thereof.

[0013]

The diaper 1A basically comprises a liquid-pervious topsheet 2, a liquid-impervious backsheet 3 formed by a composite sheet consisting of plastic film 3b bonded to hydrophobic fibrous nonwoven fabric 3a and a liquid-absorbent core 4 disposed between the top- and backsheets 2, 3 and bonded to the inner surfaces of these sheets 2, 3.

[0014]

As will be apparent from Fig. 1, the diaper is composed, in the longitudinal direction, of a front region 20, a rear trunk region 22 and a crotch region 21.



~~41~~

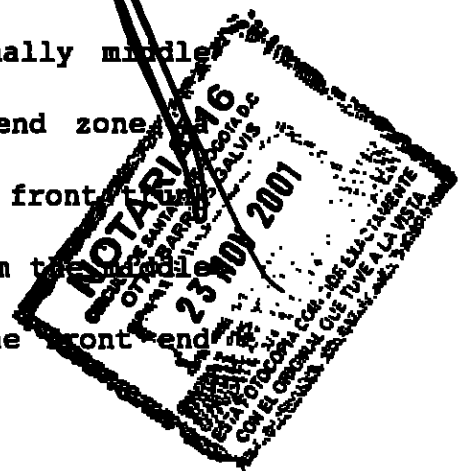
extending between these trunk regions 20, 22. The diaper 1A longitudinally opposite end portions 5 transversely extending in the front and rear trunk regions 20, 22 and transversely opposite side edge portions 6, 7 longitudinally extending in the front and rear trunk regions 20, 22.

[0015]

The crotch region 21 is formed along its transversely opposite side edges with cutouts respectively curving inward in the transversely to define a pair of leg-openings' peripheral edge portions 8. The crotch region 21 is provided with elastically stretchable first elastic member 9, a second elastic member 10 and a third elastic member 11, each comprising a plurality of elastic elements and attached with tension to the crotch region 21.

[0016]

The core 4 is placed in the crotch region 21 and extends in the longitudinal direction. The core 4 has a middle zone 4b extending across a longitudinally middle zone 21a of the crotch region 21, a front end zone 4a extending from the middle zone 21a toward the front trunk region 20 and a rear end zone 4c extending from the middle zone 21a toward the rear trunk region 22. The front end



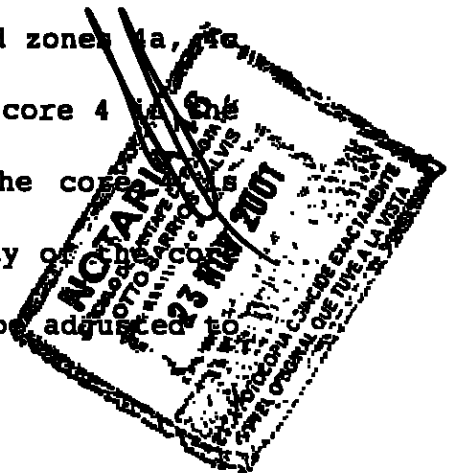
zone 4a of the core 4 extends slightly into the front trunk region 20. Transversely opposite side edges 4d of the core 4 extending in the longitudinal direction inside the transversely opposite side edge portions 8 of the crotch region 21 curve inward transversely of the diaper 1A so as to describe circular arcs.

[0017]

The core 4 is formed by a mixture of fluff pulp and high absorption polymer grains of a mixture of fluff pulp, high absorption polymer grains and thermoplastic synthetic resin fiber compressed to a desired thickness. Therefore, the core 4 has stiffness higher than that of the top- and backsheets 2, 3.

[0018]

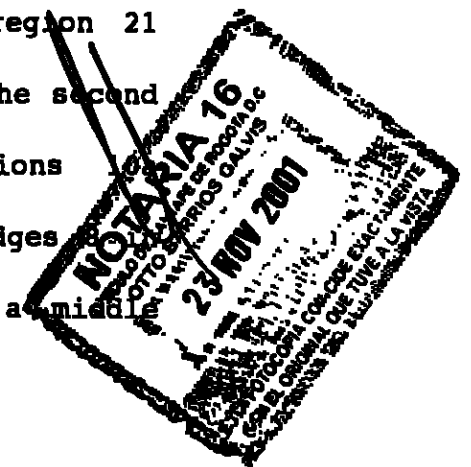
Of the core 4, the front and rear end zones 4a, 4c have stiffness lower than that of the middle zone 4b. To ensure that the front and rear end zones 4a, 4c have stiffness lower than that of the middle zone 4b, basis weight of the core 4 in the front and rear end zones 4a, 4c may be adjusted to be lower than that of the core 4 in the middle zone 4b. If the basis weight of the core 4 is uniform in these all zones 4a, 4b, 4c, density of the core 4 in the front and rear end zones 4a, 4c may be adjusted to



be lower than that of the core 4 in the middle zone 4b. Alternatively, thickness of the core 4 in the front and rear zones 4a, 4c may be adjusted to be smaller than that of the core 4 in the middle zone 4b.

The first elastic member 9 extends from respective front ends 8a of the transversely opposite side edge portions 8 lying in the front trunk region 20 toward the longitudinally middle zone 21a of the crotch region 21 substantially so as to describe circular arcs. The first elastic member 9 comprises both side portions 9a extending along the transversely opposite side edges 8 in the vicinity of the front ends 8a thereof and a middle portion 9b extending across the front end zone 4a of the core 4.

The second elastic member 10 extends from respective rear ends 8b of the transversely opposite side edge portions 8 lying in the rear trunk region 22 toward the longitudinally middle zone 21a of the crotch region 21 substantially so as to describe circular arcs. The second elastic member 10 comprises both side portions 10a extending along the transversely opposite side edges 8a in the vicinity of the rear ends 8b thereof and a middle



A-

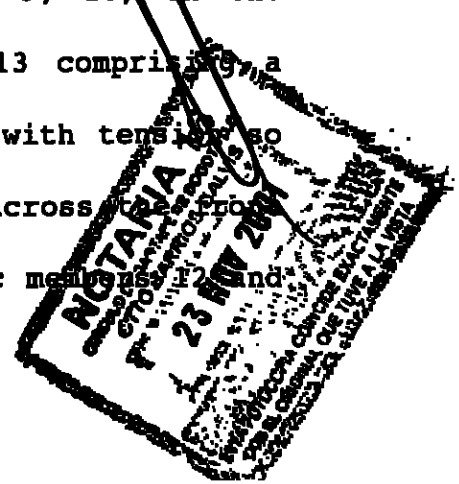
portion 10b extending across the rear end zone 4c of the core 4.

[0021]

The third elastic members 11 extend along the transversely opposite side edges 8 in the longitudinal direction outside the respective side edges 4d of the core 4 between the middle portion 9b of the first elastic member 9 and the middle portion 10b of the second elastic member 10. The first, second and third elastic members 9, 10, 11 are disposed between the fibrous nonwoven fabric 3a and the plastic film 3b forming together the backsheet 3 and bonded to them.

[0022]

Transversely extending elastic members 12 associated with a waist-opening each comprising a plurality of elastic elements are attached to the longitudinally opposite end portions 5 of the diaper. Between the respective elastic members 12 associated with the waist-opening, on one hand, and the first and second elastic members 9, 10, on the other hand, an auxiliary elastic member 13 comprising a plurality of elastic elements is attached with tension so as to extend in the transverse direction across the front and rear trunk regions 20, 22. The elastic members 12 and



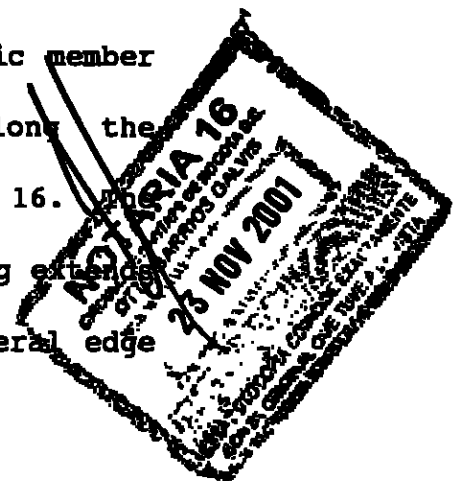
~~4~~
the auxiliary elastic member 13 are disposed between the fibrous nonwoven fabric 3a and the plastic film 3b and bonded thereto.

[0023]

As shown in Fig. 2, the front and rear trunk regions 20, 22 are bonded to each other along transversely opposite side edge portions 6, 7 of these trunk regions 20, 22 by means of bonding zones 14 arranged intermittently in the longitudinal direction to shape the diaper 1A in pants-type. A waist-opening 15 and a pair of leg-openings 16 are defined as the diaper 1A is shaped in pants-type in this manner. Of the diaper 1A, the longitudinally opposite end portions 5 define a peripheral edge portion of the waist-opening 15 and the transversely opposite side edge portions 8 define peripheral edge portions of the respective leg-openings 16.

[0024]

The both side portions 9a, 10a of the first and second elastic members 9, 10 and the third elastic member 11 extend in a leg-surrounding direction along the peripheral edge portions of the leg-openings 16. The elastic member 12 associated with the waist-opening extends in a trunk-surrounding direction along the peripheral edge



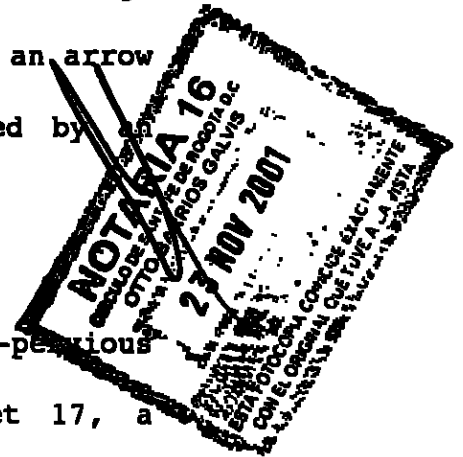
portion of the waist-opening 15. The auxiliary elastic member 13 extends in the trunk-surrounding direction across the front and rear trunk regions 20, 22. In the diaper 1A, a plurality of gathers are formed along the peripheral edge portions of the waist- and leg-openings 15, 16 as well as in the front and rear trunk regions 20, 22 as the elastic members 9, 10, 11, 12, 13 contract.

[0025]

Fig. 4 is a plan view showing an open-type diaper 1B as partially broken away, Fig. 5 is a perspective view showing the diaper 1B with the front and rear trunk regions 20, 22 connected to each other to be ready for wearing as partially broken away, and Figs. 6 and 7 are sectional views taken along lines B - B and C - C, respectively, as the middle zone 4b of the core 4 being eliminated. In Fig. 4, a transverse direction is indicated by an arrow X and a longitudinal direction is indicated by an arrow Y. In Fig. 5, the trunk-surrounding direction is indicated by an arrow X and the leg-surrounding direction is indicated by an arrow Y.

[0026]

The diaper 1B basically comprises a liquid-permeous topsheet 2, a liquid-impervious leak-proof sheet 17, a



- 14

liquid-absorbent core 4 disposed between these sheets 2, 17 and entirely covered with tissue paper (not shown) and bonded thereto, and a liquid-impervious backsheet 3 consisting of hydrophobic fibrous nonwoven fabric 3a and plastic film 3b bonded to this fibrous nonwoven fabric 3a. The backsheet 3 presents an hourglass-shape peculiar to the open-type diaper which defines front and rear trunk regions 20, 22 and a crotch region 21 of the diaper 1B.

[0027]

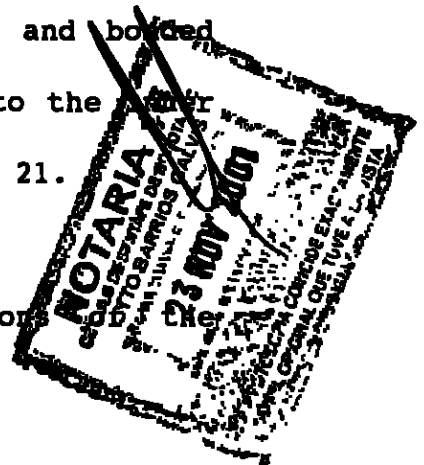
The core 4 is placed in the crotch region 21 and comprises front and rear end zones 4a, 4c and a middle zone 4b. The front and rear end zones 4a, 4c of the core 4 have stiffness lower than that of the middle zone 4b. The core 4 is bonded to inner surfaces of the topsheet 2 and the leak-proof sheet 17 with the tissue paper therebetween.

[0028]

Peripheral portions of the topsheet 2 and the leak-proof sheet 17 extend outward slightly beyond the peripheral edge of the core 4 and put flat and bonded together. The leak-proof sheet 17 is bonded to the inner surface of the backsheet 3 in the crotch region 21.

[0029]

Transversely opposite side edge portions

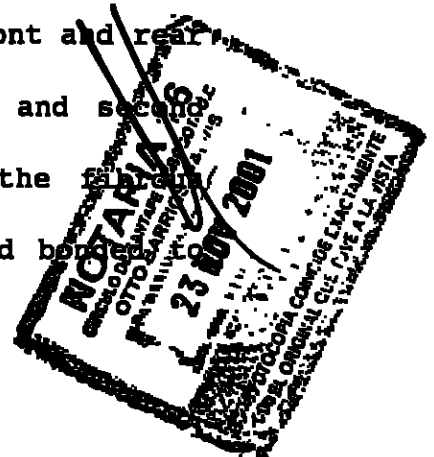


-16

crotch region 21 partially define transversely opposite side edge portions 8 curving inward in the transverse direction of the diaper 1B so that these portions 8 are destined to define the peripheral edge portions of respective leg-openings. The crotch region is provided with a first elastic member 9 extending in circular arc from front ends 8a of the transversely opposite side edge portions 8 toward a middle zone 21a and a second elastic member 10 extending in circular arc from rear ends 8b of the transversely opposite side edge portions 8 toward the middle zone 21a of the crotch region 21, both of these elastic members 9, 10 being attached with tension to the crotch region 21.

[0030]

The first and second elastic members 9, 10 respectively comprise both side portions 9a, 10a extending along the transversely opposite side edge portions 8 in the vicinity of the front and rear ends 8a, 8b thereof and middle portions 9b, 10b extending across the front and rear end zones 4a, 4c of the core 4. The first and second elastic members 9, 10 are disposed between the nonwoven fabric 3a and the plastic film 3b and bonded to them.



- 15

[0031]

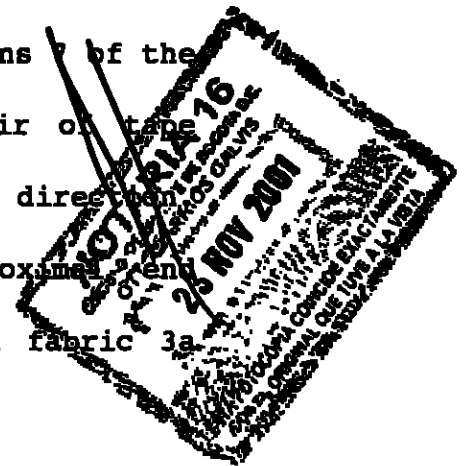
Between the middle portions 9b, 10b of the first and second elastic members 9, 10, respectively, third elastic members 11 are attached with tension to the crotch region 21. The third elastic members 11 extend in the longitudinal direction along the transversely opposite side edge portions 8 outside the transversely opposite side edges 4d of the core 4. These third elastic members 11 are disposed between the topsheet 2 and the leak-proof sheet 17 and bonded to them.

[0032]

A ribbon-like elastic member 12 associated with the waist-opening is attached with tension to the rear trunk region 22 along its longitudinal end portion 5. The elastic member 12 associated with the waist-opening is disposed between the fibrous nonwoven fabric 3a and the plastic film 3b and bonded to them.

[0033]

The transversely opposite side edge portions 7 of the rear trunk region 22 are provided with a pair of tape fasteners 18 extending inward in the transverse direction. The tape fasteners 18 respectively have proximal end portions disposed between the fibrous nonwoven fabric 3a



~~4~~

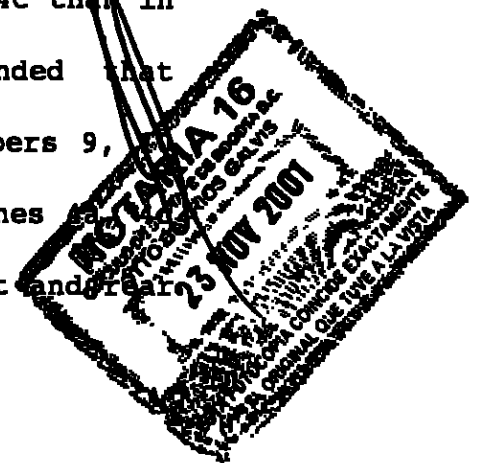
and the plastic film 3b and bonded to them. Free end portions of the respective tape fasteners 18 are coated with pressure-sensitive adhesive (not shown). The front trunk region 20 is provided on the outer surface of the backsheet 3 with a rectangular target tape strip 19 made of plastic film. This target tape strip 19 serves as a landing zone for the tape fasteners 18.

[0034]

To wear the diaper 1B, the transversely opposite side edge portions 7 of the rear trunk region 22 are placed upon outer sides of the transversely opposite side edge portions 6 of the front trunk region 20 and the free end portions of the tape fasteners 18 are anchored to the target tape strip 19 by means of pressure-sensitive adhesive 15 to connect the front trunk region 20 with the rear trunk region 22.

[0035]

In the diaper 1A as well as in the diaper 1B have been illustrated and described above, the core 4 has stiffness higher in its front and rear zones 4a, 4c than in its middle zone 4b, so it is not apprehended that contraction of the first and second elastic members 9, might be obstructed by the front and rear end zones of the core 4. In both diapers 1A, 1B, the front and rear



~~24~~

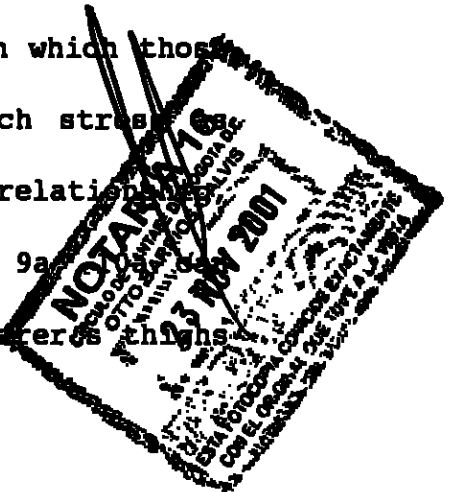
end zones 4a, 4c of the core 4 are tightly pressed against the wearer's skin as the middle portions 9b, 10b contract.

[0036]

In both diapers 1A, 1B put on the wearer's body, the both side portions 9a, 10a of the first and second elastic members 9, 10, respectively, cooperate with the third elastic members 11 to surround the wearer's thighs and thereby to seal full circumferences of the respective thighs of the wearer. In this way, leak of excretion possibly occurring in the crotch region 21 is reliably avoided although the middle portions 9b, 10b of the first and second elastic members 9, 10 are spaced from each other in the longitudinal direction.

[0037]

In these diaper 1A, 1B, the both side portions 9a, 10a and the middle portions 9b, 10b of the first and second elastic members 9, 10 preferably have respective stretch stress as represented by relationship of both side portions > middle portions. With the diapers 1A, 1B in which those portions 9a, 10a, 9b, 10b present the stretch stress as represented by the above-described relationship, the contractile force of the both side portions 9a, 10a is sufficiently seal the circumferences of the wearer's thighs.



-24

and there is no possibility that the front and rear end zones 4a, 4c of the core 4 might be formed with a plurality of gathers even when the middle portions 9b, 10b contract.

[0038]

The topsheet 2 may be formed by hydrophilic fibrous nonwoven fabric or porous plastic film. The leak-proof sheet 17 may be formed by liquid-impervious plastic film.

[0039]

The backsheet 3 may be formed not only by the composite sheet consisting of hydrophobic fibrous nonwoven fabric 3a and the plastic film 3b bonded to the hydrophobic fibrous nonwoven fabric 3a. In addition to such composite sheet, the stock material selected from a group including hydrophobic fibrous nonwoven fabric, liquid-impervious plastic film and laminated two layers of hydrophobic fibrous nonwoven fabric. It is also possible to form the backsheet 3 by composite nonwoven fabric consisting of melt blown fibrous nonwoven fabric having high water-resistance and two layers of spun bond fibrous nonwoven fabric having high strength and flexibility.

[0040]

The nonwoven fabric may be selected from including spun lace-, needle punch-, melt blown-, thermal-



A.

bond-, spun bond-, chemical bond- and air through-nonwoven fabric. The component fiber of the nonwoven fabric may be selected from a group including polyolefine, polyester and polyamide fibers, and polyethylene/polypropylene or polyethylene/polyester core-sheath-type or side-by-side type conjugated fiber.

[0041]

The polymer contained in the core 4 may be selected from a group including starch- and cellulose-based polymer and synthetic polymer. The first, second and third elastic members 9, 10, 11, the elastic member 12 associated with the waist-opening and the auxiliary elastic member 13 may be made of elastomer such as synthetic or natural rubber.

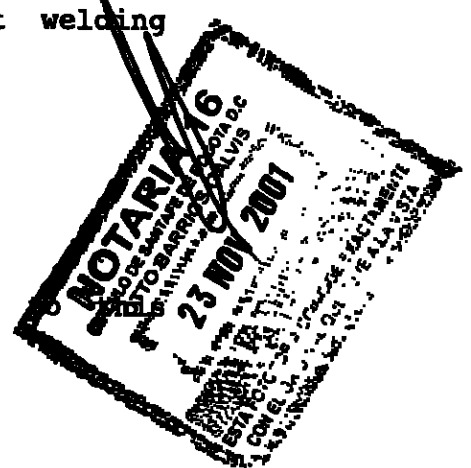
[0042]

Bonding of the top- and backsheets 2, 3 to each other, fixing of the leak-proof sheet 17 to the backsheet 3, bonding of the core 4 to the top- and backsheets 2, 3, attachment of the elastic members 9, 10, 11, 12, 13 may be carried out using hot melt adhesive or heat welding technique such as heat-sealing or sonic sealing.

[0043]

[Effect of the Invention]

The disposable wearing article according



-4-

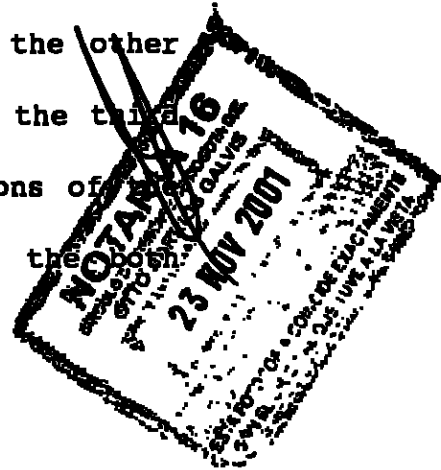
invention is characterized in that the middle portions of the first and second elastic members extending across the front and rear end zones can properly contract and thereby the front and rear end zones of the core can be pressed against the wearer's skin under such contraction. In this way, the front and rear end zones of the core can be maintained in close contact with the wearer's skin.

[0044]

In the case of the article according to the preferred embodiment of this invention in which the core has stiffness lower in its front and rear zones than in its middle zone, the middle portions of the first and second elastic members can properly contract without being affected by the front and rear zones of the core. Therefore, contraction of the middle portions of these elastic members can be effectively used to maintain the front and rear zones of the core in close contact with the wearer's skin.

[0045]

In the case of the article according to the other preferred embodiment of this invention in which the third elastic members extend between the middle portions of the first and second elastic member, respectively, the



~~4~~

side portions of the first and second elastic members cooperate with the third elastic members to surround the wearer's thighs and thereby to seal full circumferences of the wearer's thighs. Such unique arrangement ensures that leak of excretion possibly occurring in the crotch region can be reliably avoided although the middle portions of the first and second elastic members are spaced from each other in the longitudinal direction of the diaper.

[Brief Description of the Drawings]

[Fig. 1]

A plan view showing the diaper as before it is shaped in pants-type and as partially broken away.

[Fig. 2]

A perspective view showing the diaper shaped from the state of Fig. 1 into pants-type as partially broken away.

[Fig. 3]

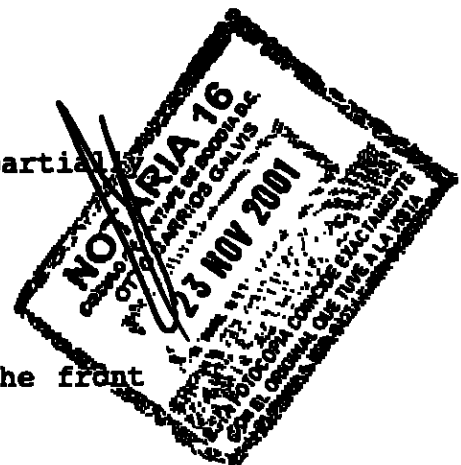
A sectional view taken along a line A - A in Fig. 1 with the middle zone of the core eliminated.

[Fig. 4]

A plan view showing the open-type diaper as partially broken away.

[Fig. 5]

A perspective view showing the diaper with the front



and rear trunk regions connected together to be ready for wearing.

[Fig. 6]

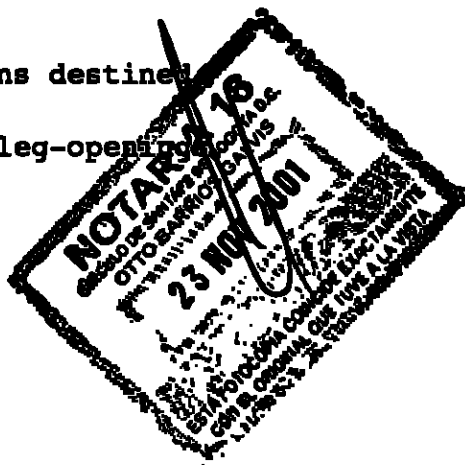
A sectional view taken along a line B - B in Fig. 4 with the middle zone of the core eliminated.

[Fig. 7]

A sectional view taken along a line C - C in Fig. 4.

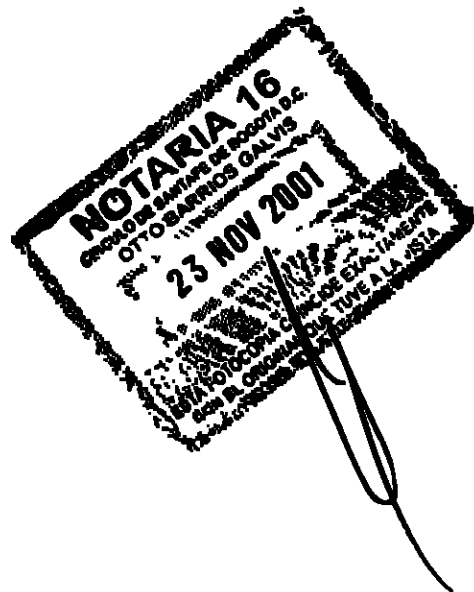
[Identification of Reference Numerals in Drawings]

- 1A pants-type disposable diaper (disposable wearing article)
- 1B open-type disposable diaper (disposable wearing article)
- 2 liquid-pervious topsheet
- 3 liquid-impervious backsheet
- 4 liquid-absorbent core
- 4a front end zone
- 4b middle zone
- 4c rear end zone
- 8 transversely opposite side edge portions destined to define peripheral edge portions of leg-opening
- 8a front end
- 8b rear end
- 9 first elastic member



-28-

- 10 second elastic member
- 10a both side portions (first both side portions)
- 10b middle portion (second middle portion)
- 11 third elastic members
- 20 front trunk region
- 21 crotch region
- 21a longitudinally middle zone
- 22 rear trunk region



~~21~~

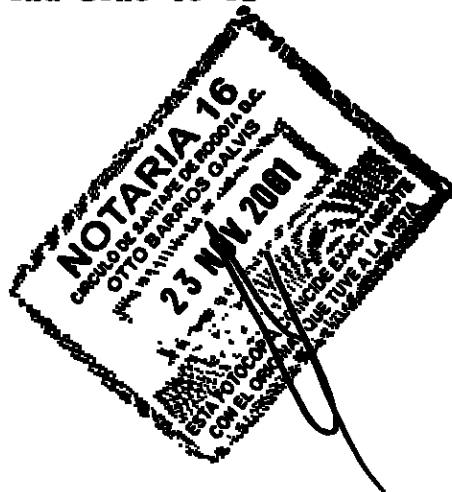
[Name of Document] ABSTRACT

[Disclosure of the Abstract]

[Object] This invention aims to provide a disposable wearing article improved so that contraction of first and second elastic members in middle portions thereof may be effectively used to maintain front and rear end zones of a core in close contact with wearer's skin.

[Measure to Achieve the Object] A core 4 placed in a crotch region 21 comprises front and rear end zones 4a, 4c and a middle zone 4b, a first elastic member 9 comprises both side portions 9a extending in the vicinity of front ends 8a of transversely opposite side edge portions 8 and a middle portion 9b extending across the front end zone 4a of the core 4 and a second elastic member 10 comprises both side portions 10a extending in the vicinity of rear ends 8b of the transversely opposite side edge portions 8 and a middle portion 10b extending across the rear end zone 4c of the core 4.

[Reference Drawings] Fig. 1



~~A.~~

DISPOSABLE UNDERGARMENT

This invention relates to disposable undergarments for absorption and containment of excretion and more particularly, to a disposable undergarments such as diapers, 5 training pants, incontinence pants or the like.

Japanese Patent Application Publication No. 1996-24291A describes a disposable pull-on diaper comprising a liquid-pervious topsheet, a liquid-impervious backsheet and 10 a liquid-absorbent core disposed between these two sheets so as to configure a front waist region, a rear waist region and a crotch region extending between these two waist regions. The front and rear waist regions are connected to each other along transversely opposite side 15 edge portion of these front and rear waist regions to define a waist-opening and a pair of leg-openings.

The known diaper is constructed as follows: A stretchable first elastic member is attached under tension to the diaper so as to extend in a circular arc from front 20 ends of transversely opposite side edge portions of the diaper toward a longitudinally middle zone of the crotch region and a stretchable second elastic member is attached under tension to the diaper so as to extend in a circular

~~14.~~

arc from rear ends of the transversely opposite side edge portions of the diaper toward the longitudinally middle zone of the crotch region. The first and second elastic members respectively comprise both side portions extending
5 in the vicinity of the front and rear ends of the transversely opposite side edge portions of the diaper and middle portions opposed to and spaced apart from each other in the longitudinal direction and extending across the longitudinally middle zone of the crotch region. A pair of
10 stretchable third elastic members are attached under tension to the diaper along the transversely opposite side edge portions thereof so as to extend in the longitudinal direction between the respective middle portions of the first and second elastic members. The transversely
15 opposite side edge portions define peripheral edge portions of respective leg-openings.

With this diaper put on the wearer, the thighs are fully and tightly surrounded by the both side portions of the first and second elastic members and the third elastic
20 members although the first and second elastic members are spaced apart from each other in longitudinal direction in the crotch region, so there is no anxiety that leakage of excretion might occur in the crotch region.



However, desired contraction of the first and second elastic members in the middle portions thereof may be obstructed by the core having stiffness higher than the top- and backsheets. Insufficient contraction of the middle portions makes it difficult to press a zone the core against the wearer's skin since a good fit of the core to the wearer's skin relies on the contraction of the middle portions. Certainly it will be possible for the known diaper to press a middle zone of the core against the wearer's skin since the respective middle portions of the first and second elastic members extend across the longitudinally middle zone of the crotch region even if the contraction of the respective middle portions are insufficient. However, it is impossible for the known diaper to press the front and rear end zones of the core against the wearer's skin.

It is an object of this invention to provide a disposable undergarment improved so that the contraction of the first and second elastic members in the middle portions thereof can be effectively used to press the front and rear zones of the core against the wearer's skin.

According to this invention, there is provided a



disposable undergarment comprising a liquid-pervious topsheet, a liquid-impervious backsheet and a liquid-absorbent core disposed between these two sheets so as to configure a front waist region, a rear waist region and a crotch region extending between these two waist regions. The crotch region is formed along parts of both side edge portions thereof with transversely opposite side edge portions curving inward transverse by of the diaper and defining peripheral edge portions of leg-openings and provided with a stretchable first elastic member attached under tension thereto so as to extend in a circular arc from a vicinity of front ends of the transversely opposite side edge portions toward a longitudinally middle zone of the crotch region. A stretchable second elastic member is attached under tension thereto so as to extend in a circular arc from a vicinity of rear ends of the transversely opposite side edge portions toward the longitudinally middle zone of the crotch region.

The undergarment further comprises in the core being placed substantially in the crotch region and including a middle zone extending in the longitudinally middle zone of the crotch region, a front end zone extending from the middle zone toward the front waist region and a rear end

~~4~~

zone extending from the middle zone toward the rear waist region. The first elastic member includes first both side portions extending in the vicinity of the front ends of the transversely opposite side edge portions and a first middle
5 portion and first middle portion extending on a side of the backsheet across the front end zone of the core. The second elastic member includes second both side portions extending in the vicinity of the rear ends of the transversely opposite side edge portions and a second
10 middle portion extending on the side of the backsheet across the rear end zone of the core.

According to one preferred embodiment of this invention, stiffness of the core is lower in the front and rear end zones than in the middle zone.

15 According to another preferred embodiment of this invention, between the first middle portion of the first elastic element and the second middle portion of the second elastic member, third elastic members are attached under tension to the undergarment so as to extend in the
20 longitudinal direction along the transversely opposite side edge portions.

Fig. 1 is a partially cutaway plan view showing a

~~A~~

diaper as before it is shaped in pants-type;

Fig. 2 is a partially cutaway perspective view showing the diaper shaped from the state of Fig. 1 into pants-type;

5 Fig. 3 is a sectional view taken along a line A - A in Fig. 1 with a middle zone of an absorbent core eliminated;

Fig. 4 is a partially cutaway plan view showing open-type diaper;

10 Fig. 5 is a perspective view showing diaper with front and rear waist regions connected together to be ready for wearing;

Fig. 6 is a sectional view taken along a line B - B in Fig. 4 with the middle zone of the core eliminated; and

15 Fig. 7 is a sectional view taken along a line C - C in Fig. 4.

Details of a disposable diaper as an embodiment of this invention will be more fully understood from the
20 description given hereunder with reference to the accompanying drawings.

Fig. 1 is a partially cutaway plan view showing a diaper 1A before it is shaped in pants-type, Fig. 2 is a

*1**

partially cutaway perspective view showing the diaper 1A having been shaped in pants-type from the state of Fig. 1 and Fig. 3 is a sectional view taken along a line A - A in Fig. 1. In Fig. 1, a transverse direction is indicated by an arrow X and a longitudinal direction is indicated by an arrow Y. In Fig. 2, a waist-surrounding direction is indicated by an arrow X and a leg-surrounding direction is indicated by an arrow Y. Surfaces of the top- and backsheets 2, 3 facing an absorbent core 4 will be referred to herein as inner surfaces thereof and surfaces of these sheets 2, 3 not facing the absorbent core 4 will be referred to herein as outer surfaces thereof.

The diaper 1A basically comprises a liquid-pervious topsheet 2, a liquid-impervious backsheet 3 formed of a composite sheet composed of a plastic film 3b joined to a hydrophobic fibrous nonwoven fabric 3a and a liquid-absorbent core 4 disposed between the top- and backsheets 2, 3 and joined to the inner surfaces of these sheets 2, 3.

As will be apparent from Fig. 1, the diaper 1A has, in the longitudinal direction, a front waist region 20, a rear waist region 22 and a crotch region 21 extending between these waist regions 20, 22. The diaper 1A is defined by longitudinally opposite end portions



transversely extending in the front and rear waist regions 20, 22 and transversely opposite side edge portions 6, 7 longitudinally extending in the front and rear waist regions 20, 22.

5 The crotch region 21 is formed along its transversely opposite side edges with cutouts respectively curving inward transversely to define peripheral edge portions 8 of a pair of leg-openings. The crotch region 21 is provided with elastically stretchable first elastic member 9, a
10 second elastic member 10 and a third elastic member 11, each comprising a plurality of elastic elements and attached under tension to the crotch region 21.

 The absorbent core 4 is placed in the crotch region 21 and extends in the longitudinal direction. The core 4
15 has a middle zone 4b extending across a longitudinally middle zone 21a of the crotch region 21, a front end zone 4a extending from the middle zone 21a toward the front waist region 20 and a rear end zone 4c extending from the middle zone 21a toward the rear waist region 22. The front
20 end zone 4a of the core 4 extends slightly into the front waist region 20. Transversely opposite side edges 4d of the core 4 extending in the longitudinal direction inside the transversely opposite side edge portions 8 of the



crotch region 21 curve inward transversely of the diaper 1A so as to describe circular arcs.

The core 4 is formed of a mixture of fluff pulp fibers and high absorption polymer particles or a mixture of fluff pulp fibers, high absorption polymer particles and thermoplastic synthetic resin fibers compressed to a desired thickness. Therefore, the core 4 has stiffness or rigidity (hereinafter referred to as stiffness) higher than that of the top- and backsheets 2, 3.

Of the core 4, the front and rear end zones 4a, 4c have stiffness lower than that of the middle zone 4b. To ensure that the front and rear end zones 4a, 4c have such stiffness lower than that of the middle zone 4b, for example, basis weight of the core 4 in the front and rear end zones 4a, 4c may be adjusted to be lower than that of the core 4 in the middle zone 4b, provided that thickness of the core 4 in all the zones 4a, 4b and 4c are uniform. That is, density of the core 4 in the front and rear end zones 4a, 4c may be adjusted to be lower than that of the core 4 in the middle zone 4b.

The first elastic member 9 extends from respective front ends 8a of the transversely opposite side edge portions 8 lying in the front waist region 20 toward the

~~16~~

longitudinally middle zone 21a of the crotch region 21 substantially so as to describe circular arcs. The first elastic member 9 comprises both side portions 9a extending along the transversely opposite side edges 8 in the vicinity of the front ends 8a thereof and a middle portion 9b extending across the front end zone 4a of the core 4.

The second elastic member 10 extends from respective rear ends 8b of the transversely opposite side edge portions 8 lying in the rear waist region 22 toward the longitudinally middle zone 21a of the crotch region 21 substantially so as to describe circular arcs. The second elastic member 10 comprises both side portions 10a extending along the transversely opposite side edges 8 in the vicinity of the rear ends 8b thereof and a middle portion 10b extending across the rear end zone 4c of the core 4.

The third elastic members 11 extend along the transversely opposite side edges 8 in the longitudinal direction outside the respective side edges 4d of the core 4 between the middle portion 9b of the first elastic member 9 and the middle portion 10b of the second elastic member 10. The first, second and third elastic members 9, 10, 11 are disposed between the fibrous nonwoven fabric 3a and the

-17-

plastic film 3b forming together the backsheet 3 and secured to them.

Transversely extending elastic members 12 associated with a waist-opening each comprising a plurality of elastic elements are attached under tension to the longitudinally opposite end portions 5 of the diaper. Between the respective elastic members 12 associated with the waist-opening, on one hand, and the first and second elastic members 9, 10, on the other hand, an auxiliary elastic member 13 comprising a plurality of elastic elements is attached under tension so as to extend in the transverse direction across the front and rear waist regions 20, 22. The elastic members 12 and the auxiliary elastic member 13 are disposed between the fibrous nonwoven fabric 3a and the plastic film 3b and secured thereto.

As shown in Fig. 2, the front and rear waist regions 20, 22 are joined to each other along transversely opposite side edge portions 6, 7 of the waist regions 20, 22 by means of joining zones 14 arranged intermittently in the longitudinal direction to shape the diaper 1A in pants-type. A waist-opening 15 and a pair of leg-openings 16 are defined as the diaper 1A is shaped in pants-type in this manner. Of the diaper 1A, the longitudinally opposite end

12

portions 5 define a peripheral edge portion of the waist-opening 15 and the transversely opposite side edge portions 8 define peripheral edge portions of the respective leg-openings 16.

5 The both side portions 9a, 10a of the first and second elastic members 9, 10 and the third elastic member 11 extend in a leg-surrounding direction along the peripheral edge portions of the leg-openings 16. The elastic member 12 associated with the waist-opening extends
10 in a waist-surrounding direction along the peripheral edge portion of the waist-opening 15. The auxiliary elastic member 13 extends in the waist-surrounding direction across the front and rear waist regions 20, 22. In the diaper 1A, a plurality of gathers are formed along the peripheral edge
15 portions of the waist- and leg-openings 15, 16 as well as in the front and rear waist regions 20, 22 as the elastic members 9, 10, 11, 12, 13 contract.

Fig. 4 is a partially cutaway plan view showing an open-type diaper 1B, Fig. 5 is a partially cutaway
20 perspective view showing the diaper 1B with the front and rear waist regions 20, 22 connected to each other to be ready for wearing, and Figs. 6 and 7 are sectional views taken along lines B - B and C - C, respectively, as the

~~23~~

middle zone 4b of the core 4 being eliminated. In Fig. 4, a transverse direction is indicated by an arrow X and a longitudinal direction is indicated by an arrow Y. In Fig. 5, the waist-surrounding direction is indicated by an arrow X and the leg-surrounding direction is indicated by an arrow Y.

The diaper 1B basically comprises a liquid-pervious topsheet 2, a liquid-impervious leak-barrier sheet 17, a liquid-absorbent core 4 disposed between these sheets 2, 17 and entirely covered with tissue paper (not shown) and joined thereto, and a liquid-impervious backsheet 3 composed of a hydrophobic fibrous nonwoven fabric 3a and a plastic film 3b bonded to the fibrous nonwoven fabric 3a. The backsheet 3 presents an hourglass-shape peculiar to the open-type diaper which defines front and rear waist regions 20, 22 and a crotch region 21 of the diaper 1B.

The core 4 is placed in the crotch region 21 and comprises front and rear end zones 4a, 4c and a middle zone 4b. The front and rear end zones 4a, 4c of the core 4 have stiffness lower than that of the middle zone 4b. The core 4 is joined to inner surfaces of the topsheet 2 and the leak-barrier sheet 17 with the tissue paper therebetween.

Peripheral portions of the topsheet 2 and the leak-

-14-

barrier sheet 17 extend outward slightly beyond the peripheral edge of the core 4 and put flat and joined together. The leak-barrier sheet 17 is joined to the inner surface of the backsheet 3 in the crotch region 21.

5 Transversely opposite side edge portions of the crotch region 21 partially define transversely opposite side edge portions 8 curving inward transversely of the diaper 1B so that the portions 8 are destined to define the peripheral edge portions of respective leg-openings. The
10 crotch region 21 is provided with a first elastic member 9 extending in circular arc from front ends 8a of the transversely opposite side edge portions 8 toward a middle zone 21a of the crotch region 21 and a second elastic member 10 extending in circular arc from rear ends 8b of
15 the transversely opposite side edge portions 8 toward the middle zone 21a of the crotch region 21, both of these elastic members 9, 10 being attached under tension to the crotch region 21.

The first and second elastic members 9, 10
20 respectively comprise both side portions 9a, 10a extending along the transversely opposite side edge portions 8 in the vicinity of the front and rear ends 8a, 8b thereof and middle portions 9b, 10b extending across the front and rear

- 25 -

end zones 4a, 4c of the core 4. The first and second elastic members 9, 10 are disposed between the fibrous nonwoven fabric 3a and the plastic film 3b and secured to them.

5 Between the middle portions 9b, 10b of the first and second elastic members 9, 10, respectively, third elastic members 11 are attached under tension to the crotch region 21. The third elastic members 11 extend in the longitudinal direction along the transversely opposite side
10 edge portions 8 outside the transversely opposite side edges 4d of the core 4. These third elastic members 11 are disposed between the topsheet 2 and the leak-barrier sheet 17 and bonded to them.

15 A ribbon-like elastic member 12 associated with the waist-opening is attached under tension to the rear waist region 22 along its longitudinal end portion 5. The elastic member 12 associated with the waist-opening is disposed between the fibrous nonwoven fabric 3a and the plastic film 3b and secured to them.

20 The transversely opposite side edge portions 7 of the rear waist region 22 are provided with a pair of tape fasteners 18 extending inward in the transverse direction. The tape fasteners 18 respectively have proximal end

~~-16-~~

portions disposed between the fibrous nonwoven fabric 3a and the plastic film 3b and joined to them. Free end portions of the respective tape fasteners 18 are coated with pressure-sensitive adhesive (not shown). The front
5 waist region 20 is provided on the outer surface of the backsheet 3 with a rectangular target tape strip 19 made of a plastic sheet. This rectangular target tape strip 19 serves as a landing zone for the tape fasteners 18.

To wear the diaper 1B, the transversely opposite side
10 edge portions 7 of the rear waist region 22 are placed upon outer sides of the transversely opposite side edge portions 6 of the front waist region 20 and the free end portions of the tape fasteners 18 are anchored to the target tape strip 19 by means of pressure-sensitive adhesive 15 to connect
15 the front waist region 20 with the rear waist region 22.

In the diaper 1A as well as in the diaper 1B have been illustrated and described above, the core 4 has stiffness higher in its front and rear zones 4a, 4c than in its middle zone 4b, so it is not likely that the
20 contraction of the first and second elastic members 9, 10 might be obstructed by the front and rear end zones 4a, 4c of the core 4. In both diapers 1A, 1B, the front and rear end zones 4a, 4c of the core 4 are tightly pressed against

-41-

the wearer's skin as the middle portions 9b, 10b contract.

In both diapers 1A, 1B put on the wearer, the both side portions 9a, 10a of the first and second elastic members 9, 10, respectively, cooperate with the third
5 elastic members 11 to surround the wearer's thighs thereby to seal full circumferences of the respective thighs of the wearer. In this way, leakage of excretion possibly occurring in the crotch region 21 is reliably avoided although the middle portions 9b, 10b of the first and
10 second elastic members 9, 10 are spaced apart from each other in the longitudinal direction.

In these diaper 1A, 1B, tensile stress of the both side portions 9a, 10a of the first and second elastic members 9, 10 preferably is greater than that of the middle
15 portions 9b, 10b of the first and second elastic members 9, 10. With the diapers 1A, 1B in which those portions 9a, 10a, 9b, 10b present the tensile stress as represented by the above-described relationship, the contractile force of the both side portions 9a, 10a can sufficiently seal the
20 circumferences of the wearer's thighs and there is no possibility that the front and rear end zones 4a, 4c of the core 4 might be formed with a plurality of gathers even when the middle portions 9b, 10b contract.

- 18 -

The topsheet 2 may be formed of a hydrophilic fibrous nonwoven fabric or a porous plastic film. The leak-barrier sheet 17 may be formed of a liquid-impervious plastic film.

The backsheet 3 may be formed not only with of the
5 composite sheet composed of the hydrophobic fibrous nonwoven fabric 3a and the plastic film 3b joined to the hydrophobic fibrous nonwoven fabric 3a. In addition to such composite sheet, the stock material selected from a group including a hydrophobic fibrous nonwoven fabric, a
10 liquid-impervious plastic film and laminated two layers of a hydrophobic fibrous nonwoven fabric. It is also possible to form the backsheet 3 of a composite nonwoven fabric composed of a melt blown fibrous nonwoven fabric having high water-resistance and two layers of a spun bond fibrous
15 nonwoven fabric having high strength and flexibility.

The nonwoven fabric may be selected from a group including spun lace-, needle punch-, melt blown-, thermal bond-, spun bond-, chemical bond- and air through-nonwoven fabrics. The component fiber of the nonwoven fabric may be
20 selected from a group including polyolefine, polyester and polyamide fibers, and polyethylene/polypropylene or polyethylene/polyester core-sheath-type or side-by-side type conjugated fibers.

~~15~~

The polymer contained in the core 4 may be selected from a group including a starch- and cellulose-based polymer and a synthetic polymer. The first, second and third elastic members 9, 10, 11, the elastic member 12
5 associated with the waist-opening and the auxiliary elastic member 13 may be made of elastomer such as synthetic or natural rubber.

Bonding of the top- and backsheets 2, 3 to each other, fixing of the leak-barrier sheet 17 to the backsheet 3,
10 joining of the core 4 to the top- and backsheets 2, 3, attachment of the elastic members 9, 10, 11, 12, 13 may be carried out using hot melt adhesive or heat welding technique such as heat-sealing or sonic sealing.

With the disposable undergarment according to this
15 invention, the middle portions of the first and second elastic members extending across the front and rear end zones can properly contract and thereby the front and rear end zones of the core can be pressed against the wearer's skin under such contraction. In this way, the front and
20 rear end zones of the core can be maintained in close contact with the wearer's skin.

In the case of the undergarment according to the preferred embodiment of this invention in which the core

~~-20-~~

has stiffness lower in its front and rear zones than in its middle zone, the middle portions of the first and second elastic members can properly contract without being affected by the front and rear zones of the core.

5 Therefore, the contraction of the middle portions of these elastic members can be effectively used to maintain the front and rear zones of the core in close contact with the wearer's skin.

In the case of the undergarment according to the
10 other preferred embodiment of this invention in which the third elastic members extend between the middle portions of the first and second elastic member, respectively, the both side portions of the first and second elastic members cooperate with the third elastic members to surround the
15 wearer's thighs and thereby to seal full circumferences of the wearer's thighs. Such a unique arrangement ensures that leakage of excretion possibly occurring in the crotch region can be reliably avoided although the middle portions of the first and second elastic members are spaced from
20 each other in the longitudinal direction of the diaper.

~~-21-~~

WHAT IS CLAIMED IS:

1. A disposable undergarment comprising a liquid-pervious topsheet, a liquid-impervious backsheet and a
5 liquid-absorbent core disposed between these two sheets, a front waist region, a rear waist region and a crotch region extending between these two waist regions, said crotch region being formed along parts of both side edge portions there of transversely opposite side edge portions curving
10 inward transversely of said diaper and defining peripheral edge portions of leg-openings and provided under a stretchable first elastic member attached under tension thereto so as to extend in a circular arc from a vicinity of front ends of said transversely opposite side edge
15 portions toward a longitudinally middle zone of the crotch region and a stretchable second elastic member attached thereto so as to extend in a circular arc from a vicinity of rear ends of said transversely opposite side edge portions toward said longitudinally middle zone of said
20 crotch region,

said undergarment further comprising:

said core being placed substantially in said crotch region and including a middle zone extending in said

~~-27-~~

longitudinally middle zone of said crotch region, a front end zone extending from said middle zone toward said front waist region and a rear end zone extending from said middle zone toward said rear waist region;

5 said first elastic member including first both side portions extending in the vicinity of said front ends of said transversely opposite side edge portions and a first middle portion and first middle portion extending on a side of said backsheet across said front end zone of said core;

10 and

 said second elastic member including second both side portions extending in the vicinity of said rear ends of said transversely opposite side edge portions and a second middle portion extending on the side of said backsheet
15 across said rear end zone of said core.

2. The undergarment according to Claim 1, wherein stiffness of said core is lower in the front and rear end zones than in the middle zone.

20

3. The undergarment according to Claim 1, wherein between said first middle portion of said first elastic member and said second middle portion of said second

-2-

elastic member, third elastic members are attached under tension to said undergarment so as to extend in the longitudinal direction along said transversely opposite side edge portions.

-24-

A B S T R A C T

DISPOSABLE UNDERGARMENT

5 A disposable undergarment a topsheet, a backsheet and
an absorbent core disposed therebetween. The core 4 placed
in a crotch region 21 having front and rear end zones 4a,
4c and a middle zone 4b. Bath side portions 9a of a first
elastic member 9 extend in the vicinity of front ends 8a of
10 transversely opposite side edge portions 8 while a middle
portion of the first elastic member 9 extend across the
front end zone 4a of the core 4. Bath side portions 10a of
a second elastic member 10 extend in the vicinity of rear
ends 8b of the transversely opposite side edge portions 8
15 while a middle portion 10b of the second elastic member 10
extends across the rear end zone 4c of the core 4. By such
an arrangement of the first and second elastic members, the
contraction of the first and second elastic members in the
middle portions 9a, 10a thereof is effectively used to
20 maintain the front and rear end zones of a core in close
contact with the wearer's skin.

Refer to Fig. 1.

ROPA INTERIOR DESECHABLE

Este invento se relaciona con ropa interior desechable adaptada para la absorción y contención de excreciones y más particularmente con la ropa interior desechable como pañales, pantalones de entrenamiento, pantalones para la incontinencia y similares.

La Publicación de Solicitud de Patente Japonesa No. 1996-24291A describe un pañal desechable tipo de postura inmediata ("pull-on") que abarca una capa frontal permeable a los líquidos, una capa posterior impermeable a los líquidos, y un núcleo absorbente de líquidos dispuesto entre estas dos capas; configurando de esta manera, una región frontal para la cintura, una región posterior para la cintura y una región para la entrepierna que se extiende entre las dos regiones para la cintura. Las regiones frontal y posterior de la cintura están conectadas entre sí a lo largo del lado transversalmente opuesto del borde de las regiones frontales y posteriores de la cintura, para definir una abertura para la cintura y un par de aberturas para las piernas.

El pañal conocido se construye como sigue: un primer elemento elástico se une por tensión al pañal para extenderse en un arco circular desde los extremos frontales de las porciones de los bordes laterales transversalmente opuestos del pañal longitudinalmente hacia una zona central de la región de la entrepierna y un segundo elemento elástico unido por tensión al pañal para así

extenderse en un arco circular desde los extremos posteriores de las porciones de los bordes laterales transversalmente opuestos del pañal longitudinalmente hacia una zona central de la región de la entrepierna.

El primer y segundo elementos elásticos incluyen respectivamente los lados que se extienden hacia la cercanía de los bordes anteriores y posteriores de las porciones de los bordes laterales transversalmente opuestos del pañal, y las porciones centrales opuestas a y distanciadas entre sí en dirección longitudinal y que se extienden longitudinalmente a través de la región central de la entrepierna. Un tercer par de elementos elásticos se unen por tensión al pañal a lo largo de las porciones de los bordes laterales transversalmente opuestos de él para extenderse en dirección longitudinal entre las respectivas porciones centrales del primero y segundo elementos. Las porciones de los bordes laterales transversalmente opuestos definen porciones de borde periférico de las respectivas aberturas para las piernas.

Con este pañal puesto sobre el usuario, los muslos se rodean completa y firmemente por ambas porciones laterales del primer y segundo elementos y del tercero y segundo elementos, aunque el primero y segundo elementos están distanciados entre sí en dirección longitudinal en la región de la entrepierna, de tal forma que no hay riesgo que pueda ocurrir derrames de excreciones en la región de la entrepierna.

Sin embargo, la contracción deseada del primero y segundo elementos elásticos en su porción central puede obstruirse por el núcleo que tiene una

rigidez mayor a la de las capas frontal y posterior. La contracción insuficiente de las porciones centrales hace difícil presionar una zona del núcleo contra la piel del usuario, ya que un buen ajuste del núcleo sobre la piel del usuario depende de la contracción de las zonas centrales. Ciertamente es posible que

5 el pañal conocido presione la zona central del núcleo contra la piel del usuario debido a que las porciones centrales respectivas del primero y segundo elementos elásticos se extienden longitudinalmente a través de la zona central de la región de la entrepierna aún si la contracción de las respectivas zonas

10 centrales es insuficiente. No obstante, es imposible que el pañal conocido presione las zonas frontal y posterior del núcleo contra la piel del usuario.

El objeto de esta invención es ofrecer ropa interior desechable mejorada de tal forma que la contracción del primer y segundo elementos en sus porciones centrales se pueda usar efectivamente para presionar las zonas frontal y posterior del núcleo contra la piel del usuario.

15 De acuerdo con esta invención, se ofrece ropa interior desechable que incluye una capa frontal permeable, una capa posterior impermeable y un núcleo absorbente de líquidos dispuesto entre estas dos capas para así configurar la región de la cintura, una región posterior de la cintura y una región de entrepierna que se extiende entre estas dos regiones de la cintura. La

20 región de la entrepierna se forma a lo largo de ambas porciones sus de los bordes laterales transversalmente opuestos curvándose hacia adentro transversalmente en el pañal y definiendo las porciones de bordes periféricos

de la abertura de las piernas y están provistos con un primer elemento elástico unida a él por tensión extendiéndose en un arco circular desde la vecindad de los extremos frontales de las porciones de los bordes laterales transversalmente opuestos longitudinalmente hacia una zona central de la región de la entrepierna. Un segundo elemento elástico se une por tensión extendiéndose en un arco circular desde la vecindad de los extremos posteriores de las porciones de los bordes laterales transversalmente opuestos longitudinalmente hacia una zona central de la región de la entrepierna.

La ropa interior además incluye el hecho que el núcleo se coloca sustancialmente en la región de la entrepierna e incluye una zona central que se extiende longitudinalmente en la zona central de la entrepierna, una zona frontal que se extiende desde la zona central hacia la región frontal de la cintura, y una zona posterior que se extiende desde la zona central hacia la región posterior de la cintura. El primer elemento elástico incluye ambas porciones laterales extendiéndose en la vecindad de los extremos frontales de las porciones de los bordes laterales transversalmente opuestos y una primera porción central y una primera porción central que se extiende hacia un lado de la capa posterior a través de la zona del extremo frontal del núcleo. El segundo elemento elástico incluye ambas porciones laterales extendiéndose en la vecindad de los extremos posteriores de las porciones de los bordes laterales transversalmente opuestos y una segunda porción central que se extiende hacia un lado de la capa posterior a través de la zona del extremo frontal del núcleo.

De acuerdo con una modalidad preferida de este invento, la rigidez del núcleo es menor en las zonas frontales y posteriores que en la zona central.

De acuerdo con otra modalidad preferida de este invento, entre la primera porción central del primer elemento elástico y la segunda porción
5 central del segundo elemento elástico, un tercer elemento elástico se une por tensión a la prenda de ropa interior para extenderse en dirección longitudinal a lo largo de las porciones de bordes laterales transversalmente opuestos.

La Figura 1. es una vista en planta del corte parcial que muestra el pañal antes de tener forma de pantalón;

10 La Figura 2. es una vista en perspectiva del corte parcial mostrando el pañal con la forma desde el estado de la figura 1 hasta la forma de pantalón;

La Figura 3. es una vista seccional tomada a lo largo de la línea A – A en la Figura 1, con la zona central del núcleo absorbente eliminada;

La Figura 4. es una vista en planta del corte parcial que muestra el pañal
15 tipo abierto;

La Figura 5. es una vista en perspectiva que muestra el pañal con las regiones posterior y frontal de la cintura conectados entre sí, listo para ser utilizado;

La Figura 6. es una vista de corte seccional tomada a lo largo de la línea
20 B – B en la Figura 4 con la zona central del núcleo eliminada; y

La Figura 7. es una vista seccional tomada a lo largo de la línea C – C en la Figura 4;

Los detalles del pañal desechable como modalidad de este invento serán entendidos mejor desde la descripción aquí dada haciendo referencia a los
5 dibujos adjuntos.

La Figura 1 es una vista en planta de corte parcial mostrando el pañal 1A antes de tomar la forma de pantalón, la Figura 2 muestra un corte parcial en perspectiva del pañal 1A con la forma de pañal desde el estado de la Figura 1, En la Figura 1, se indica una dirección transversal mediante una flecha X y se
10 indica una dirección longitudinal mediante una flecha Y. En la Figura 2, una dirección alrededor de la cintura se indica mediante una flecha X y una dirección alrededor y se indica mediante una flecha Y. Las superficies de las capas frontal y superior 2, 3 se enfrentan a un núcleo absorbente 4 a las cuales nos referiremos aquí como sus superficies interiores y a las superficies de estas
15 capas 2, 3 que no están enfrentadas el núcleo absorbente 4 nos referiremos aquí como sus superficies exteriores. EL pañal 1A básicamente incluye una capa permeable frontal 2, una capa posterior impermeable 3 formada por una capa compuesta de película plástica 3b unida a una fibra hidrofóbica de tela fibrosa no tejida 3A y un núcleo absorbente 4 dispuesto entre las capas frontal
20 y posterior 2,2 y unida a las superficies interiores de estas capas 2,3.

Como es aparente de la Figura 1, el pañal 1A tiene, en dirección longitudinal, una región frontal de cintura 20, una región posterior de cintura 22

y una región de entrepierna 21 que se extiende entre estas regiones de cintura 20, 22. El pañal 1A se define mediante porciones extremas longitudinalmente opuestas 5 extendiéndose transversalmente en las regiones frontal y posterior de cintura 20, 22 y las porciones de borde lateral transversalmente opuestas 6, 7 extendiéndose longitudinalmente en las regiones frontal y posterior de cintura 20, 22.

La región de la entrepierna 21 se forma a largo de sus bordes laterales transversalmente opuestos con cortes curvándose hacia adentro respectivamente que definen las porciones de borde periférico 8 de un par de 10 aberturas para las piernas. La región de la entrepierna 21 está provista con el primer elemento elástico 9, un segundo elemento elástico 10 y un tercer elemento elástico 11, cada uno compuesto por un número de elementos elásticos y unidos por tensión a la región de la entrepierna 21.

El núcleo absorbente 4 se coloca en la región de la entrepierna 21 y se 15 extiende en la dirección longitudinal. El núcleo 4 incluye una zona central 4b que se extiende longitudinalmente a través de una zona central 21a de la región de la entrepierna 21, una zona de extremo frontal 4a que se extiende desde la zona central 21a de la región de la entrepierna 21 hacia la región posterior de la cintura 22. La zona de extremo frontal del núcleo 4 se extiende ligeramente 20 hacia la zona frontal de la cintura 20. Los extremos laterales transversalmente opuestos 4d del núcleo 4 se extienden en la dirección longitudinal dentro de las porciones de bordes laterales transversalmente opuestos 8 de la región de la

entrepiera 21 se curvan hacia adentro transversalmente en el pañal 1A para describir arcos circulares.

El núcleo absorbente de líquido 4, se forma de una mezcla de fibras de pulpa en pelusa y partículas de polímeros súper absorbentes o de una mezcla
 5 de fibras de pulpa en pelusa, partículas de polímeros súper absorbentes y fibras de resina sintética termoplástica que se comprimen hasta lograr el espesor deseado. En consecuencia, el núcleo 4 tiene una rigidez mayor a la de las capas frontal y posterior 2, 3.

Del núcleo 4, las zonas frontal y posterior 4a, 4c tienen rigideces
 10 menores a aquella de la zona central 4b. Para asegurarse que las zonas frontal y posterior 4a, 4c tienen tal rigidez menor a la de la zona central 4b, por ejemplo, el peso base del núcleo en las zonas frontal y posterior 4a, 4c puede ajustarse para ser inferior que aquel del núcleo 4 en la zona central 4b, siempre que los espesores del núcleo 4 en las zonas 4a, 4b y 4c sean uniformes. Esto
 15 es, que la densidad del núcleo 4 en las zonas frontal y posterior 4a, 4c puede ajustarse para ser inferior que aquella del núcleo 4 en la zona central 4b.

El primer elemento elástico 9 se extiende desde los respectivos extremos frontales 8a de las porciones de borde laterales transversalmente opuestas 8 que descansan sobre la región frontal de la cintura 20 longitudinalmente hacia
 20 la zona central 21a de la región de la entrepierna 21 sustancialmente de tal forma que describa arcos circulares. El primer elemento elástico 9 incluye las dos porciones laterales 9a extendiéndose a lo largo de los bordes laterales

transversalmente opuestos 8 en la vecindad de los extremos frontales 8a y la porción central 9b se extiende a través de la zona del extremo frontal 4a del núcleo 4.

El segundo elemento elástico 10 se extiende desde los respectivos extremos posteriores 8b de las porciones de borde laterales transversalmente opuestas 8 que descansan sobre la región posterior de la cintura 22 longitudinalmente hacia la zona central 21a de la región de la entrepierna 21 sustancialmente de tal forma que describa arcos circulares. El segundo elemento elástico 10 incluye las dos porciones laterales 10a extendiéndose a lo largo de los bordes laterales transversalmente opuestos 8 en la vecindad de los extremos posteriores 8b y la porción central 10b se extiende a través de la zona del extremo frontal 4c del núcleo 4.

El tercer elemento elástico 11 se extiende a lo largo de los bordes laterales transversalmente opuestos 8 en la dirección longitudinal por fuera de los respectivos bordes laterales 4d del núcleo 4 entre la porción central 9b del primer elemento elástico 9 y la porción central 10b del segundo elemento elástico 10. El primero, el segundo y el tercer elementos elásticos 9, 10, 11 están dispuestos entre tela fibrosa no tejida 3^a y la película plástica 3b formando entre sí la capa posterior 3 asegurada a ellas.

Elementos elásticos que se extienden transversalmente 12 asociados a una abertura de cintura cada uno incluyendo un número de elementos elásticos se unen por tensión a las porciones de extremos del pañal longitudinalmente

opuestas 5. Entre los respectivos elementos elásticos 12 asociadas a la abertura de la cintura, de una parte, y el primero y segundo elementos 9,10 de otra parte, se une por tensión un elemento auxiliar 13 que incluye un número de elementos elásticos, para extenderse en la dirección transversal a través de las regiones de la cintura frontal y posterior 20, 22. Los elementos elásticos 12 y el elemento elástico auxiliar 13 están dispuestos entre la tela fibrosa no tejida 3ª y la película plástica 3b y asegurados a ellas.

Como se mostró en la Figura 2, las regiones frontal y posterior para la cintura 20, 22 están unidas entre sí a lo largo de las porciones laterales opuestas transversalmente 6, 7 de la región de la cintura 20, 22 por medio de zonas de unión 14 acomodadas intermitentemente en dirección longitudinal para dar forma de pantalón al pañal 1A. Una abertura para la cintura 15 y un par de aberturas para las piernas 16 están definidas en el pañal 1A de esta forma como tipo pantalón. Del pañal 1A, la porción lateral opuesta longitudinal 5 define una porción periférica del borde de la abertura de la cintura 15 y los bordes de las porciones de borde lateral transversalmente opuestas 8 definen las porciones de borde periférico las respectiva aberturas para piernas 16.

Las porciones laterales 9a, 10a, del primero y segundo elementos elásticos 9, 10 y el tercer elemento elástico 11 se extienden en dirección para rodear la pierna a lo largo de las porciones periféricas de los bordes de las aberturas para las piernas 16. El elemento elástico 12 asociado con la abertura de la cintura se extiende en dirección para rodear la cintura a lo largo de la

porción periférica de la abertura de la cintura 15. Los elementos elásticos auxiliares 13 se extienden en dirección de rodear la cintura a través de las regiones frontal y posterior de la cintura 20, 22. En el pañal 1A una cantidad de uniones se forma a lo largo de las porciones de los bordes periféricos de las porciones de las aberturas de las piernas y de la cintura 15, 16 así como en las regiones frontal y posterior de la cintura 20, 22 y los elementos elásticos 9, 10, 11, 12, 13 se contraen.

La Figura 4 es una vista en planta de un corte parcial mostrando un pañal 1B tipo abierto. La Figura 5 es una vista en perspectiva de un corte parcial mostrando el pañal 1B con las regiones de la cintura frontal y posterior 20, 22 conectadas entre sí para ser usadas, y las Figuras 6 y 7 son vistas seccionales tomadas a lo largo de las líneas B-B y C-C respectivamente, eliminando la zona central 4b del núcleo 4. En la Figura 4, se señala la dirección transversal por una flecha X y una dirección longitudinal indicada por una flecha Y. En la Figura 5, la dirección que rodea la cintura es indicada por una flecha X y la dirección que rodea la pierna es indicada por una flecha Y.

El pañal 1B básicamente incluye una capa frontal permeable a los líquidos 2, una barrera a prueba de derrames impermeable 17, un núcleo absorbente de líquidos 4 dispuesto entre estas capas 2, 17 y completamente cubiertas por papel de seda (no se muestra) y unidos a ellas, una capa posterior impermeable 3 compuesta por una tela fibrosa no tejida 3a y una película plástica 3b pegada a la tela fibrosa no tejida 3a. La capa posterior 3 presenta

forma de reloj de arena, que define las regiones frontal y posterior de la cintura 20, 22 y la región de la entrepierna 21 del pañal 1B.

El núcleo 4 se coloca en la región de la entrepierna 21 y abarca las zonas de extremos frontal y posterior 4a, 4c y la zona central 4b. Las zonas frontal y posterior 4a, 4c del núcleo 4 tienen una rigidez menor a aquella de la zona central 4b. El núcleo 4 se une a las superficies interiores de la capa frontal 2 y la barrera contra derrames 17 con el papel de seda que se encuentra entre ellas.

Las porciones periféricas de la capa frontal 2 y la barrera contra derrames 17 se extienden hacia fuera ligeramente más allá del borde periférico del núcleo y se aplana al unirse. La barrera contra derrames 17 se une a la superficie interior de la capa posterior 3 en la región de la entrepierna 21.

Las porciones de borde lateral transversalmente opuestas de la región de la entrepierna 21 parcialmente definen las porciones de borde lateral transversalmente opuestas 8 que se curvan transversalmente hacia adentro del pañal 1B, para que las porciones 8 se destinen a definir las porciones de bordes periféricos de las respectivas aperturas de piernas. La región de la entrepierna 21 se presenta con un primer elemento elástico 9 que se extiende en arco circular desde los extremos frontales 8a hacia de las porciones de bordes laterales transversalmente opuestos 8 hacia una zona central 21a de la región de entrepierna 21, estando ambos elementos elásticos 9, 10 unidos por tensión a la región de entrepierna 21.

El primero y el segundo elementos elásticos 9, 10 respectivamente comprenden porciones laterales 9a, 10a que se extienden a lo largo de las porciones de borde lateral transversalmente opuestas 8 en la vecindad de los extremos frontal y posterior 8a, 8b de los mismos y las porciones centrales 9b, 10b que se extienden a través de las zonas de extremos frontal y posterior 4a, 4c del núcleo 4. El primero y segundo elementos elásticos 9, 10 están dispuestos entre tela fibrosa no tejida 3a y la película plástica 3b y aseguradas a ellas.

Entre las porciones centrales 9b, 10b del primero y segundo elementos elásticos 9, 10, respectivamente se unen unos terceros elementos 11, unidos por tensión a la región de entrepierna 21. Los terceros elementos elásticos 11 se extienden en dirección longitudinal a lo largo de las porciones de bordes laterales transversalmente opuestos 8 por fuera de los bordes laterales transversalmente opuestos 4d del núcleo 4. Estos terceros elementos elásticos 11 están dispuestos entre la capa frontal 2 y la barrera contra derrames 17 y se unen a ellas.

Un elemento elástico en forma de cinta 12 asociado con la abertura de la cintura se une bajo tensión a la región posterior de la cintura 22, a lo largo de su porción extrema longitudinal 5. El elemento elástico 12 asociado a la abertura de la cintura está entre la tela fibrosa no tejida 3a y la película plástica 3b y unida a ellos.

Las porciones de borde lateral transversalmente opuestas 7 de la región posterior de la cintura 22 están provistas con un par de sujetadores de cinta 18 que se extienden hacia adentro en la dirección transversal. Los sujetadores de cinta 18 respectivamente tienen porciones extremas próximas dispuestas entre la tela no tejida 3a y la película plástica 3b y se unen a ellas. Las porciones extremas libres de los respectivos sujetadores de cinta 18 se cubren con un adhesivo sensible a la presión (no se muestra). La región frontal de la cintura 20 está provista en la superficie exterior de una capa posterior 3 con una tira objetivo rectangular 19 que sirve como zona de anclaje para los sujetadores de cinta 18.

Para usar este pañal 1B, las porciones de borde lateral transversalmente opuestas 7 de la región posterior de la cintura 22 se colocan sobre los lados exteriores de las porciones de los bordes laterales transversalmente opuestas 6 de la región frontal de la cintura 20, y las porciones extremas libres de los sujetadores de cinta 18 están ancladas a la tira objetivo rectangular 19 por medio de adhesivo sensible a la presión 15 para conectar la región frontal de la cintura 20 con la región posterior de la cintura 22.

En el pañal 1A así como en el pañal 1B, tal como se ha ilustrado y descrito, el núcleo 4 tiene una rigidez mayor en sus zonas frontal y posterior 4^a, 4c a la que tiene en su zona central 4b, de tal forma que no es factible que la contracción del primero y segundo elementos 9, 10 pueda verse obstruida por las zonas de extremo frontal y posterior 4a, 4c del núcleo 4. En ambos pañales

1ª y 1B, las zonas de extremos frontal y posterior 4a, 4c del núcleo 4 están fuertemente presionadas contra la piel del usuario cuando las porciones centrales 9b, 10b se contraen.

En ambos pañales 1A, 1B, sobre el usuario, ambas porciones laterales 9a, 10a del primero y segundo elementos elásticos 11 para rodear los muslos del usuario y así sellar circunferencias completas en los respectivos muslos del usuario. De esta manera, los posibles derrames de excreción que ocurren en la región de la entrepierna 21 se evitan de manera confiable aunque las porciones centrales 9b, 10b del primero y segundo elementos elásticos 9, 10 se distancian entre sí en la dirección longitudinal.

En estos pañales 1A, 1B, el esfuerzo de tensión de ambas porciones laterales 9a, 10a del primero y segundo elementos elásticos 9, 10 respectivamente preferiblemente es mayor a aquel en las porciones centrales 9b, 10b del primero y segundo elementos elásticos 9, 10. Con los pañales 1A y 1B, en donde aquellas porciones 9a, 10a, 9b, 10b presentan el esfuerzo de tensión como lo representa la relación descrita anteriormente, la fuerza de contracción de ambas porciones laterales 9a, 10a, pueden suficientemente sellar las circunferencias en los muslos del usuario y no hay posibilidad que las zonas de extremo frontal y posterior 4a, 4c del núcleo 4 se puedan formar con un número de uniones, ni siquiera cuando las porciones centrales 9b, 10b se contraen.

La capa frontal 2 se puede formar con tela de fibras hidrofóbicas no tejidas o por una película de plástico poroso. La hoja de barrera contra derrames 17 puede formarse de una película de plástico impermeable.

- La capa posterior 3 se puede formar no solo con una tela compuesta no tejida que está compuesta de una tela fibrosa hidrofóbica no tejida 3a y de la película plástica 3b unida a la tela fibrosa hidrofóbica no tejida 3a. Adicionalmente a la capa compuesta, la materia prima seleccionada de un grupo que incluye tela fibrosa hidrofóbica no tejida, una película plástica impermeable y dos capas laminadas de tela fibrosa hidrofóbica no tejida.
- 10 También es posible formar la capa posterior 3 de una tela no tejida compuesta de tela fibrosa no tejida, soplada y derretida con alta resistencia al agua y dos capas de tela no tejida unida por filigrana de alta resistencia y flexibilidad.

- La tela no tejida puede seleccionarse del grupo que incluye telas de lazo hilado-, picado de aguja-, soplado derretido-, unión térmica-, unión hilada-, unión química- y no tejidas con aire a través. Las fibras componentes de la tela no tejida pueden ser seleccionadas del grupo que incluye fibras conjugadas de poliolefina, poliéster y poliamida, y fibras conjugadas del tipo de núcleo-coraza o lado a lado de polietileno/polipropileno o polietileno/poliéster.
- 15

- El polímero que contiene el núcleo 4 se puede seleccionar de un grupo que incluye un polímero de almidón y un polímero de base celulosa y un polímero sintético. Los primeros, segundos y terceros elementos elásticos 9, 10, 11, el elemento elástico 12 asociado con la abertura de la cintura y el
- 20

elemento elástico auxiliar 13 pueden ser hechos de elastómeros como caucho sintético o natural.

La unión de las capas frontal y posterior 2, 3 entre sí, fijando la barrera contra derrame 17 a la capa posterior 3, la unión entre el núcleo 4 a las capas frontal y posterior 2, 3, la unión de los elementos elásticos 9, 10, 11, 12, 13 puede realizarse usando adhesivo derretido caliente o la técnica de soldadura autógena tal como sellamiento en caliente o sellamiento sónico.

Con la prenda de ropa interior desechable de acuerdo con la presente invención, las porciones centrales del primero y segundo elementos elásticos se extienden a través de las zonas de extremo frontal y posterior pueden contraerse adecuadamente y por ello las zonas extremas frontal y posterior del núcleo se pueden presionar contra la piel del usuario bajo dicha contracción. De esta forma, las zonas frontales y posteriores del núcleo pueden mantenerse en estrecho contacto con la piel del usuario. En el caso de la prenda de ropa interior de acuerdo con la modalidad preferida de esta invención en la cual el núcleo tiene una rigidez menor en sus zonas frontal y posterior que aquella en su zona central, las porciones centrales del primero y segundo elementos pueden contraerse adecuadamente sin verse afectadas por las zonas frontales y posteriores del núcleo. En consecuencia, la contracción de las porciones centrales de estos elementos elásticos se puede usar efectivamente para mantener las zonas frontal y posterior del núcleo en estrecho contacto con la piel del usuario.

En el caso de la prenda de ropa interior de acuerdo con la otra modalidad preferida de esta invención en la cual los terceros elementos elásticos se extienden entre las porciones centrales del primero y segundo elementos elásticos, respectivamente, y ambas porciones laterales del primero y segundo elementos elásticos cooperan con las terceras elementos elásticos para rodear los muslos del usuario y así sellar la circunferencia completa de los muslos del usuario. Dicho arreglo único asegura que el derrame de la excreción que pudiera ocurrir en la región de la entrepierna pueda evitarse en forma confiable aunque las porciones centrales del primero y segundo elementos elásticos estén distanciados entre sí en la dirección longitudinal del pañal.

LO QUE SE REIVINDICA ES:

1. Una ropa interior desechable que comprende una capa frontal permeable, una capa posterior impermeable y núcleo absorbente dispuesto entre estas dos capas, una región frontal de cintura, una región posterior de cintura y una región de entrepierna que se extiende entre estas regiones de cintura; dicha región de entrepierna formada a lo largo partes a ambos lados de porciones de borde curvándose hacia adentro transversalmente en dicho pañal y definiendo porciones de borde periférico de aberturas para piernas y provistos con un primer elemento elástico fijado por tensión para extenderse en forma de arco circular desde la vecindad de los extremos frontales de dichas porciones de bordes laterales transversalmente opuestas longitudinalmente hacia la zona central de dicha región de entrepierna

dicha ropa interior que además comprende:

dicho núcleo estando colocado sustancialmente en dicha región de entrepierna incluyendo una zona central extendiéndose longitudinalmente en dicha zona central de dicha región de entrepierna, una zona de extremo frontal
5 extendiéndose desde dicha zona central hacia dicha región frontal de cintura y una zona de extremo posterior extendiéndose desde dicha zona central hacia dicha región posterior de cintura;

dicho primer elemento elástico incluye las primeras porciones a ambos lados extendiéndose en la vecindad de dichos extremos frontales de dichas
10 porciones de bordes laterales transversalmente opuestos y una primera porción central y una primera porción central extendiéndose a un lado de dicha capa posterior a través de dicha zona de extremo frontal de dicho núcleo, y

dichos segundos elementos elásticos incluyendo las segundas porciones a ambos lados extendiéndose en la vecindad de dichos extremos posteriores de
15 dichas porciones de bordes laterales transversalmente opuestos y una segunda porción central extendiéndose a un lado de dicha capa posterior a través de dicha zona de extremo posterior de dicho núcleo.

2. La ropa interior de acuerdo con la Reivindicación 1, en donde la rigidez de dicho núcleo es menor en el extremo frontal y en el extremo posterior
20 que en la zona central.

3. La ropa interior de acuerdo con la Reivindicación 1, en donde entre dicha primera porción central de dicho primer elemento elástico y dicha segunda porción central de dicho segundo elemento elástico, los terceros elementos elásticos están fijadas por tensión a dicha ropa interior para extenderse en la dirección longitudinal a lo largo de dichas porciones laterales transversalmente opuestas.

RESUMEN

ROPA INTERIOR DESECHABLE

Una ropa interior desechable, una capa frontal, una capa posterior y un núcleo absorbente dispuesto entre ellas. El núcleo 4 colocado en la región de entrepierna 21 con zonas de extremo frontal y posterior 4a, 4c y una zona central 4b. Ambas porciones laterales 9a de un primer elemento elástico 9 extendiéndose en la vecindad de extremos frontales 8a de las porciones de los bordes laterales transversalmente opuestos 8 mientras una porción central del primer elemento elástico 9 se extiende a través de la zona de extremo frontal 4a del núcleo 4. Ambas porciones laterales 10a de un segundo elemento elástico 10 extendiéndose en la vecindad de extremos posteriores 8b de las porciones de los bordes laterales transversalmente opuestos 8 mientras una porción central 10b del segundo elemento elástico 10 se extiende a través de la zona de extremo frontal 4c del núcleo 4. Mediante dicho arreglo del primero y segundo elementos elásticos, la contracción del primero y segundo elementos elásticos en las porciones centrales 9a, 10^a en ellas es efectivamente usada para

mantener las zonas de extremo frontal y posterior de un núcleo en estrecho contacto con la piel del usuario.

Véase la Figura 1.

FIG. 1

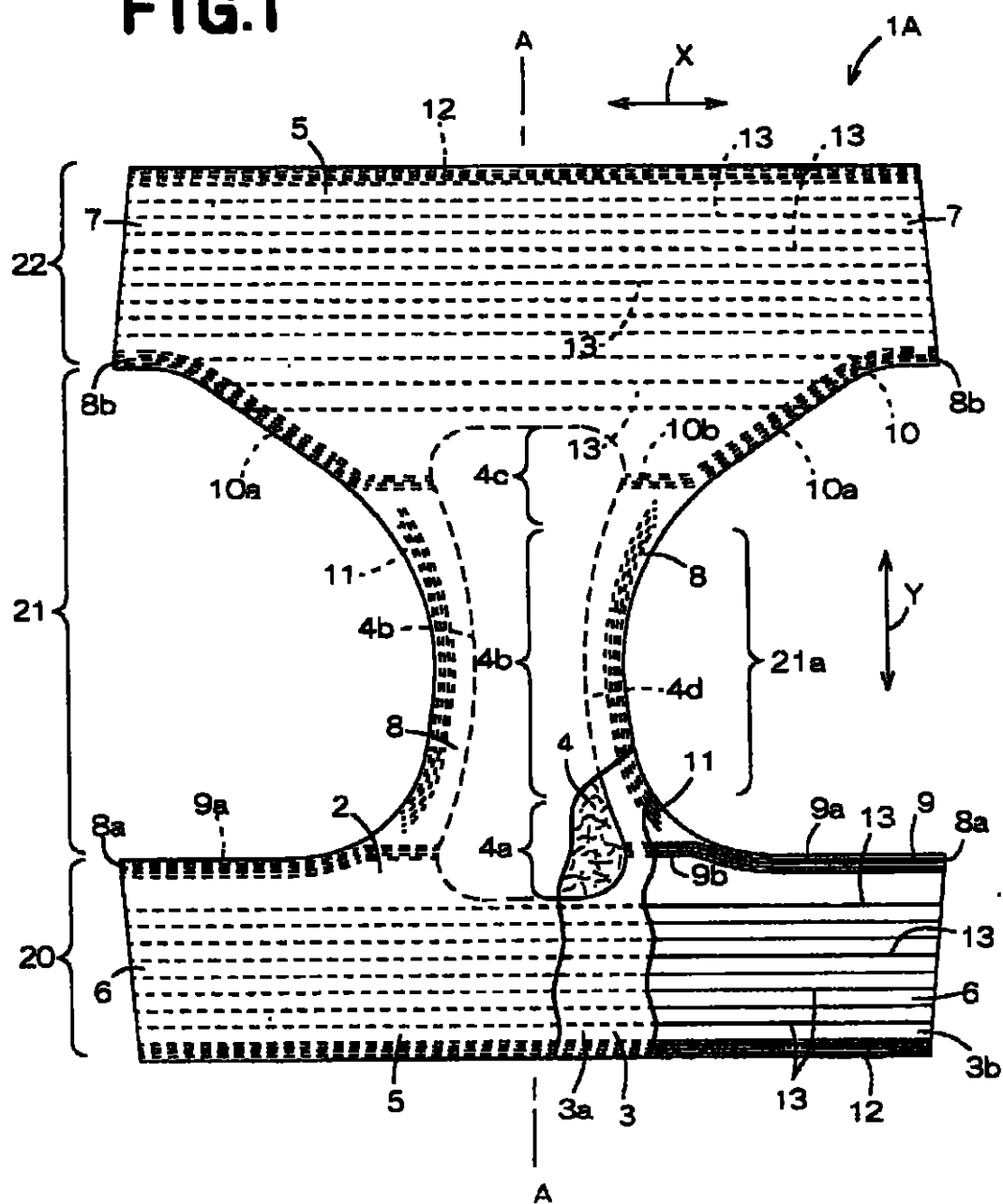


FIG.3

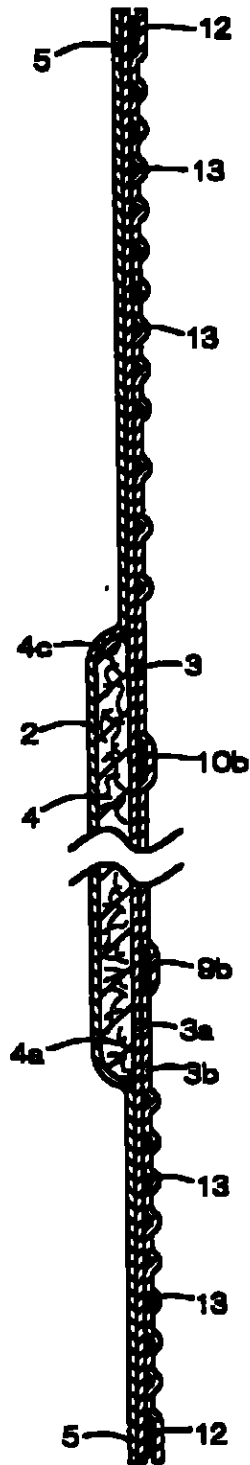


FIG. 6

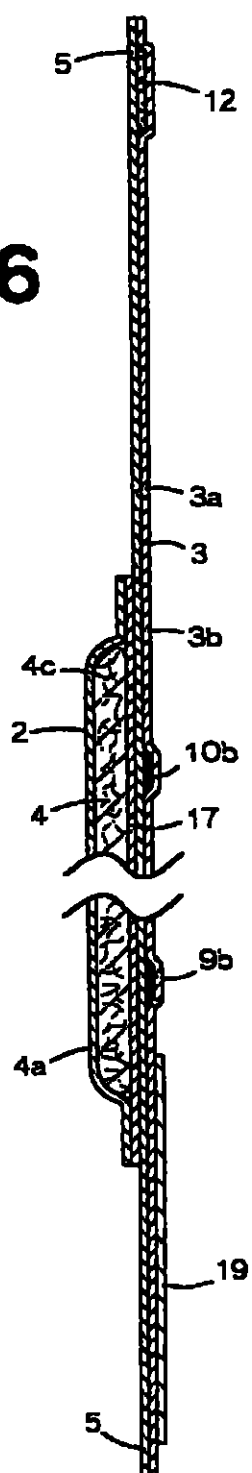
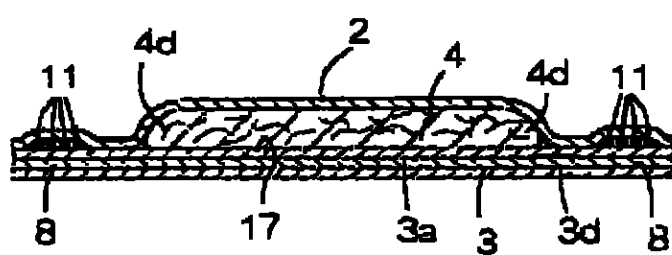
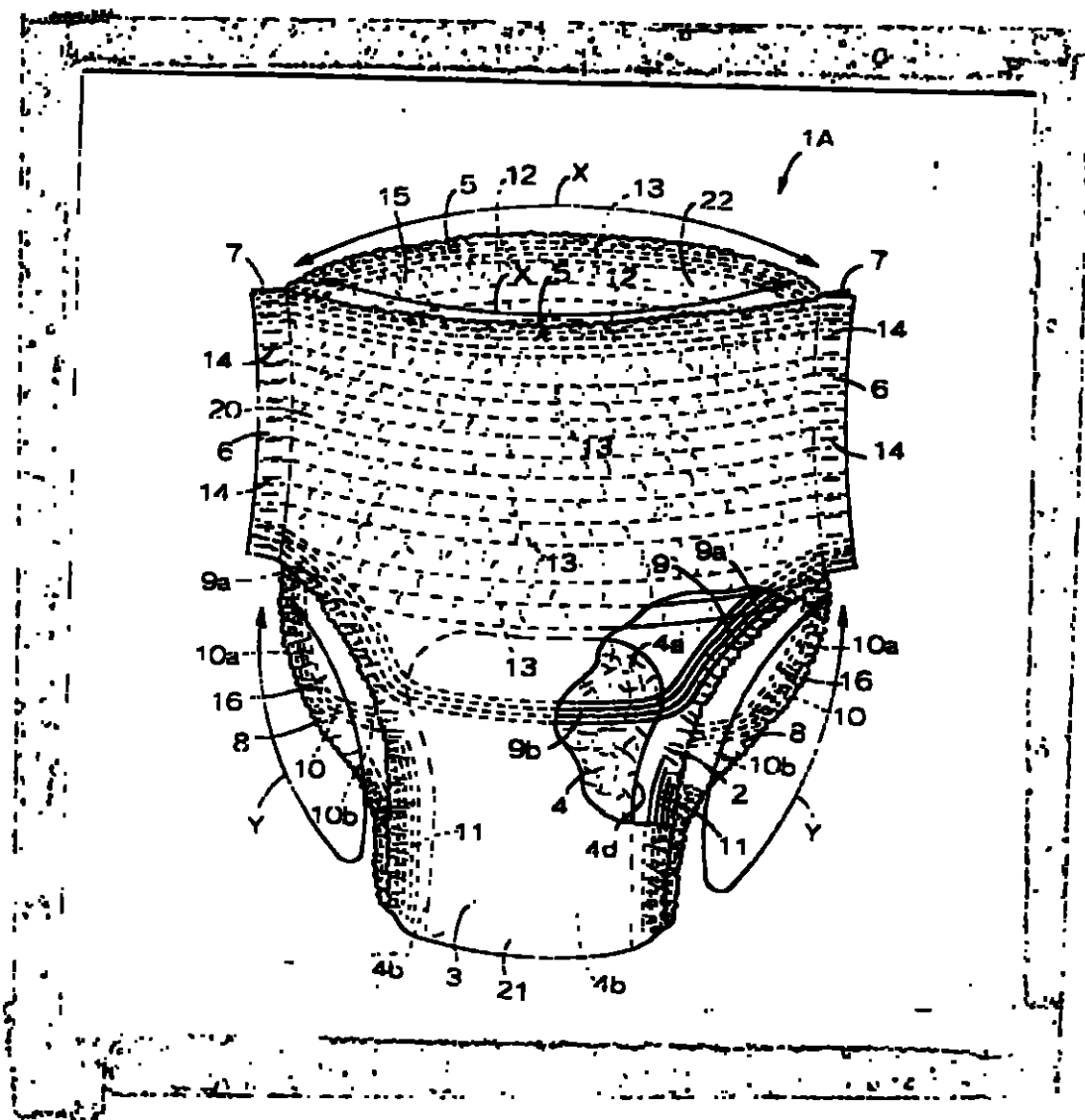


FIG. 7



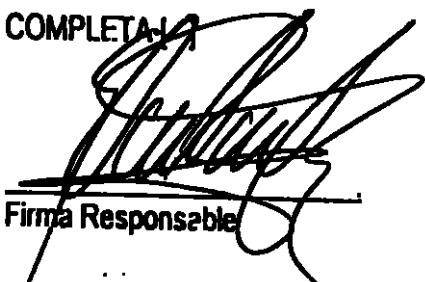
folios 113 y 112 → Arte final



153

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACIÓN Y AGILIZACIÓN DEL TRAMITE

	USUARIO	RADICADOR
PATENTE DE INVENCION ☒		
MODELO DE UTILIDAD	☐	☐
- Indicación de que se solicita la concesión de una patente - Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud - Descripción de la invención - Dibujos de ser estos pertinentes - Comprobante de Pago de las tasas establecidas	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐
COMPLETA ☐		
INCOMPLETA	☐	☐
DISEÑO INDUSTRIAL ☐		
- Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial. - Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud. - Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del material que incorpora el diseño. - Comprobante de pago de las tasas establecidas.	☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐
COMPLETA ☐		
INCOMPLETA	☐	☐
ESQUEMA DE TRAZADO ☐		
- Indicación de que se solicita el registro de un Esquema de trazado. - Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud. - Representación gráfica del esquema de trazado - Comprobante de pago de las tasas establecidas.	☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐
COMPLETA ☐		
INCOMPLETA	☐	☐


Firma Responsable

Fecha:

Recibido 13 de 27 de 1993
Controlador 12 08 30
52 20 e-mail: info@...
Departamento de Comercio

Folio 116

2020
Bogotá, D. C.

Doctor
DARIO CARDENAS NAVAS

Oficio No. **08722**

REFERENCIA:

Radicación	01-101248
Trámite	002
Evento	001
Actuación	430
Folios	001

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica que:

- Debe allegar copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente otorgado por los inventores al solicitante o a su causante (art. 28-k, Dec 486/2000).
- Debe indicarse el lugar de constitución de la sociedad solicitante (Art. 27-c, D 486/00).
- Debe allegar el poder otorgado al abogado que aparece en la solicitud como apoderado, con el lleno de los requisitos exigidos en el Código de Procedimiento Civil. Adicionalmente, deberá presentar el documento que acredita la existencia y representación legal de la sociedad solicitante.

En cumplimiento del artículo 39 de la Decisión 486, en concordancia con el artículo 85 de la misma decisión, se le requiere para que dentro del término de dos (2) meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el artículo 8 de la Resolución 210 del 15 de enero del 2001.


ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones

21 FEB. 2002

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha _____

202027