

SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION
PCT

EXPEDIENTE N°

10-23429

TITULO: EQUIPO PARA FABRICACIÓN DE
ARTICULOS PARA VESTIR

CLASIFICACION INTERNACIONAL: _____

SOLICITANTE: UNI-CHARM CORPORATION

DOMICILIO: JAPÓN

APODERADO: DARIO CARDENAS NAVAS

BOGOTÁ, D.C. _____

PETITORIO



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-023429- -00000-0000

Fecha: 2010-02-26 15:59:51 Dep. 2020 DIR. NUEVASCR
Tia. 11 PATENTE/II Eje: 278 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 140

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE PCT ENTRADA EN FASE NACIONAL

①

SOLICITUD DE:



Patente de Invención



Patente de Modelo de Utilidad



Capítulo I



Capítulo II

②

SOLICITANTE

Nombre: **UNI-CHARM CORPORATION**

Dirección: 182, Kinseichoshimobun, Shikokuchuo-shi,
Ehime 799-0111, Japón

Nacionalidad o Domicilio: Japón

Lugar de Constitución: Japón

Teléfono: 3137800 Fax: 3122410

E-mail: general@cardenasycardenas.com

IDENTIFICACION



NIT



UIT



Otro



Otro

Cuál
Número

③

REPRESENTANTE
O APODERADO

Nombre: **DARIO CARDENAS NAVAS**

Dirección: Carrera 7 No 71-52 Torre B Piso 9

Teléfono: 3137800 Fax: 3122410

E-Mail: general@cardenasycardenas.com

IDENTIFICACION



C.C.



NIT



Otro



Otro

Cual
Número 17066629 TP 1.250
BTA C.S.J.

④

INVENTOR(ES)
(72)

Nombre:

1. Hiroki Yamamoto
2. Kenji Takeuchi
3. Fumihito Kawazu

Dirección:

1. c/o Uni-Charm Corporation Technical Center, 1531-7, Wadahama, Toyohama-cho, Kanonji-shi, Kagawa 769-1602, Japón.
2. c/o Uni-Charm Corporation Technical Center, 1531-7, Wadahama, Toyohama-cho, Kanonji-shi, Kagawa 769-1602, Japón.
3. c/o Uni-Charm Corporation Technical Center, 1531-7, Wadahama, Toyohama-cho, Kanonji-shi, Kagawa 769-1602, Japón.

Nacionalidad o Domicilio:

1. Japonés
2. Japonés
3. Japonés

⑤ PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/JP2008/063232 Fecha 24.07.2008

Publicación Internacional No. WO 2009/022530 A1 Fecha 19.02.2009

⑥

Título(54): EQUIPO PARA FABRICACIÓN DE ARTICULOS PARA VESTIR (folio 155)

⑦

Clasificación Internacional (51): A61F 13/15, A61F 13/496

⑧

Prioridad

(33)País de Origen

(32)Fecha

(31)N° de Solicitud

Japón

10.08.2007

2007-210110

SI ☒ NO ☐

⑨

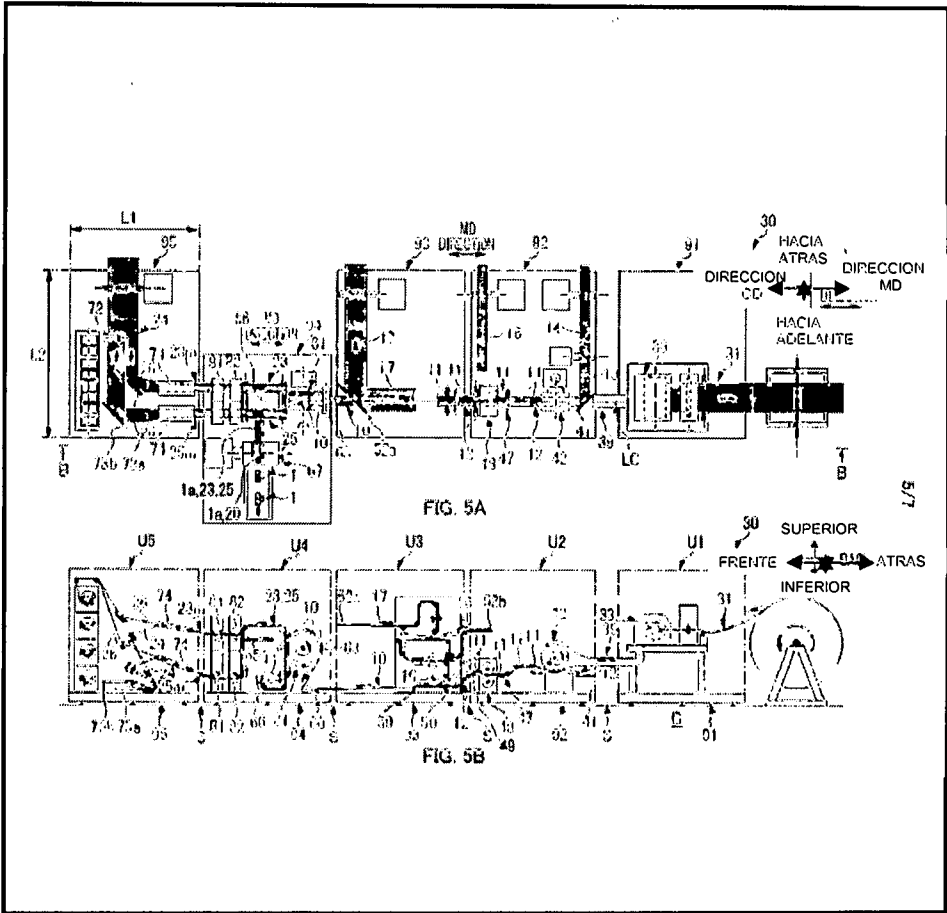
Comprobante de Pago No.: 10-11.208

Fecha Febrero 11, 2010

10 ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- ☒ Documento que acredite la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Copia del examen preliminar internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen Preliminar (IPEA)
- ☐ Traducción del examen preliminar internacional efectuado por la IPEA.
- ☐ 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 las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☒ Arte final 12x12.
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☐ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional.
- ☐ Otros

11 FIGURA CARACTERISTICA



12

Solicito la Concesión de la patente

NOMBRE: DARIO CARDENAS NAVAS

FIRMA:

C.C. 17066829 BTA

TP: 1.250 C.S.J. LHA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 10 - 11,208
FECHA : FEBRERO 11 DE 2010

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-023429- -00000-0000

Fecha: 2010-02-26 15:59:51 Dep. 2020 DIR NUEVASCR
Tra. 11 PATENTE VII Eve: 378 FASE NACIONAL I
Act. 411 PRESENTACION Folios: 140

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CARDENAS Y CARDENAS P.I.	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	175551320	11/02/2010	5,384,800.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
		1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	554,000.00
		TOTAL :	\$ 554,000.00

SON: QUINIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MIL PESOS

RESPONSABLE

CARDENAS & CARDENAS

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No.

ABOGADOS



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

TARJETA ARCHIVO PROPIETARIOS

PATENTE DE INVENCION ____ PCT X MODELO DE UTILIDAD ____ DISEÑO INDUSTRIAL ____

SUPERINTENDENCIA

(21) N° de solicitud:

(22) Fecha de solicitud:

(51) Clasificación Internacional:

(71) Solicitante(s) UNI-CHARM CORPORATION

inventor(es) Hiroki Yamamoto; Kenji Takeuchi, Fumihito Kawazu

(74) Apoderado: DARIO CARDENAS NAVAS

(30) Prioridad

(31) *No. Prioridad*

(32) *Fecha*

(33) *País*

2007-210110

10.08.2007

Japón

(85) Fecha inicio fase nacional: 10.03.2010

(87) Publicación internacional

(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT

Fecha: 19.02.2009

Fecha de presentación de la solicitud: 24.07.2008

N° publicación: WO 2009/022530 A1

No. de solicitud

PCT/JP2008/063232

(54) Título: **EQUIPO PARA FABRICACION DE ARTICULOS PARA VESTIR**

**Industria y Comercio**

SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

TARJETA ARCHIVO TEMATICO

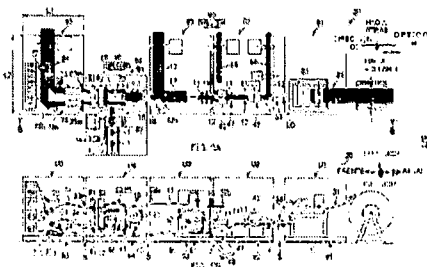
PATENTE DE INVENCION

PCT ☒

MODELO DE UTILIDAD

DISEÑO INDUSTRIAL

(21) N° de solicitud:		(22) Fecha de solicitud:	
(51) Clasificación Internacional:			
(71) Solicitante(s) UNI-CHARM CORPORATION			
(72) Inventor(es) Hiroki Yamamoto; Kenji Takeuchi, Fumihito Kawazu			
(74) Apoderado: DAFIO CARDENAS NAVA			
(30) Prioridad	(31) No. Prioridad	(32) Fecha	(33) Pais
	2007-210110	10.08.2007	Japón
(55) Fecha limite inicio fase nacional: 10.03.2010		(87) Publicación internacional:	
(86) Datos relativos a la presentación de la solíc. PCT		Fecha: 19.02.2009	
Fecha de presentación de la solicitud: 24.07.2008		No. Publicación WO 2009/022530 A1	
No. de solicitud PCT/JP2008/063232			

(54) Título: **EQUIPO PARA FABRICACIÓN DE ARTICULOS PARA VESTIR**

(57) Resumen:

Es posible reducir el tiempo de construcción de un equipo de fabricación de un artículo para vestir.

Un equipo de fabricación de un artículo para vestir que incluye un cuerpo absorbente principal y una sección de cinturón a la cintura, el cuerpo absorbente principal que tiene un cuerpo absorbente 1 que absorbe fluido y es aplicado a la entrepierna, la sección de cinturón a la cintura que cubre alrededor de la cintura. El equipo de fabricación incluye una pluralidad de unidades que son dispuestas moviblemente en una unidad, entre las cuales un producto a medio terminar del artículo para vestir es transferido a lo largo de cierta primera dirección, que respectivamente tiene un tamaño plano en el cual una longitud en una segunda dirección perpendicular a la primera dirección es más larga que en la primera dirección, cuyas respectivas altura y longitud de la primera dirección y la segunda dirección están dentro de un rango de tamaño tal que las unidades puedan ser respectivamente acomodadas en un contenedor de acuerdo con los estándares JIS o ISO. Las unidades respectivamente ejecutan al menos uno de los pasos en el cual pulpa pulverizada es formada en un cuerpo absorbente, un paso en el cual el cuerpo absorbente es emparedado entre un primer miembro de hoja y un segundo miembro de hoja y un cuerpo continuo del cuerpo principal absorbente se forma, un paso en el cual al menos una parte de un elemento de cinturón constituye el elemento de cinturón a la cintura es producido, un paso en el cual el cuerpo continuo del cuerpo absorbente principal es cortado y el cuerpo absorbente principal es producido, un paso en el cual un par de los elementos de cinturón es fijado a ambas secciones finales del cuerpo absorbente principal, un paso en el cual el cuerpo absorbente principal es doblado en dos, y el par de elementos de cinturón se superponen, un paso en el cual los elementos superpuestos de cinturón están unidos a intervalos en la porción a ser unida, y la sección de cinturón a la cintura es producida, y un paso en el cual el corte es ejecutado correspondiendo a la porción a ser unida para cada sección de cinturón a la cintura, y el artículo para vestir es formado.



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN
SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION PCT

Es posible reducir el tiempo de construcción de un equipo de fabricación de un artículo para vestir.

Un equipo de fabricación de un artículo para vestir que incluye un cuerpo absorbente principal y una sección de cinturón a la cintura, el cuerpo absorbente principal que tiene un cuerpo absorbente 1 que absorbe fluido y es aplicado a la entrepierna, la sección de cinturón a la cintura que cubre alrededor de la cintura. El equipo de fabricación incluye una pluralidad de unidades que son dispuestas moviblemente en una unidad, entre las cuales un producto a medio terminar del artículo para vestir es transferido a lo largo de cierta primera dirección, que respectivamente tiene un tamaño plano en el cual una longitud en una segunda dirección perpendicular a la primera dirección es más larga que en la primera dirección, cuyas respectivas altura y longitud de la primera dirección y la segunda dirección están dentro de un rango de tamaño tal que las unidades puedan ser respectivamente acomodadas en un contenedor de acuerdo con los estándares JIS o ISO. Las unidades respectivamente ejecutan al menos uno de los pasos en el cual pulpa pulverizada es formada en un cuerpo absorbente, un paso en el cual el cuerpo absorbente es emparejado entre un primer miembro de hoja y un segundo miembro de hoja y un cuerpo continuo del cuerpo principal absorbente se forma, un paso en el cual al menos una parte de un elemento de cinturón constituye el elemento de cinturón a la cintura es producido, un paso en el cual el cuerpo continuo del cuerpo absorbente principal es cortado y el cuerpo absorbente principal es producido, un paso en el cual un par de los elementos de cinturón es fijado a ambas secciones finales del cuerpo absorbente principal, un paso en el cual el cuerpo absorbente principal es doblado en dos, y el par de elementos de cinturón se superponen, un paso en el cual los elementos superpuestos de cinturón están unidos a intervalos en la porción a ser unida, y la sección de cinturón a la cintura es producida, y un paso en el cual el corte es ejecutado correspondiendo a la porción a ser unida para cada sección de cinturón a la cintura, y el artículo para vestir es formado.

000762

Colombia -

POWER OF ATTORNEY

In the city of Tokyo, Japan on the ____ day
of the month of _____, two thousand nine (2009) before me,
_____, Notary Public, appeared Shinya
Takahashi of age, and domiciled at Sumitomo
Fudosan Mita Twin Bldg. West Wing, Mita 3-5-27, Minato-ku, Tokyo, Japan, and stated:

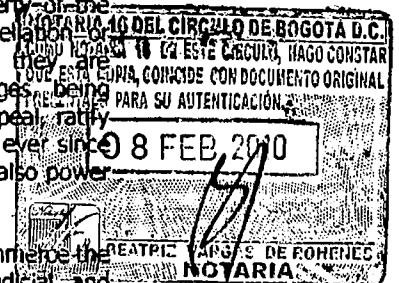
FIRST: That he/she acts in his/her capacity of Executive Officer & General Manager of
Legal & Intellectual Property Division of Uni-Charm Corporation, a company legally
constituted and in existence in accordance with the laws of Japan and domiciled at 182,
Kinseichoshimobun, Shikokuchuo-shi, Ehime 799-0111 Japan; as evidenced in the By Laws,
documents which I have examined.

SECOND: That in such capacity he/she grants hereby special, ample and sufficient Power
of Attorney to DARIO CARDENAS-NAVAS and/or EDUARDO CARDENAS-CABALLERO and/or
BERNARDO P. CARDENAS-MARTINEZ y/o JAMES VALDIRI-REYES and/or LUZ HELENA
ADARVE-GOMEZ and/or JUANITA ACOSTA GÓMEZ, and/or ANA MARIA RUIZ RUEDA,
registered lawyers of the firm CARDENAS & CARDENAS-LAWYERS, domiciled at Carrera 7
No. 71-52, Torre B, Piso 9 Bogotá, D.C., Colombia, to carry before the corresponding
Colombian national Offices and authorities the proceedings to obtain trademarks, patents,
utility models, industrial drawings and designs, deposits of commercial names and enshins,
domain name registrations as well as processing of renewals, assignments, change of
name or domicile of the owner, cancellation actions, waivers and licenses of the same for
which purpose they are empowered to take before said authorities all necessary actions
for the indicated purposes; to file applications, statements, claims, formulate descriptions,
amendments, oppositions and appeals; pay all taxes and installments and make any other
payments determined by law; to receive every document and values issuing the respective
discharge; to fulfill any other requirements and take, in general, every measure that they
shall deem opportune for the defense and protection of the Industrial Property of the
company in the event of infringements, oppositions, proceedings for cancellation or
annulment, imposition of fines, passing the antecedents to the courts; they are
empowered to appear as plaintiff or defendant before the competent judges, being
entitled to transact, submit to arbitration, waive, receive, resign, withdraw, appeal, ratify
and all other legal powers which may be necessary, and it is hereby declared ever since
now valid and good whatever such attorneys do for its benefit, granting them also power
to substitute this proxy and if necessary to revoke such substitutions.

THIRD: That for purposes of articles 597 and 543 of the Colombian code of Commerce the
attorneys are empowered to receive service of notice and designate judicial and
extrajudicial attorneys.

SIGNED AT Tokyo, Japan ON May 11, 2009
BY S. Takahashi

NOTARY PUBLIC



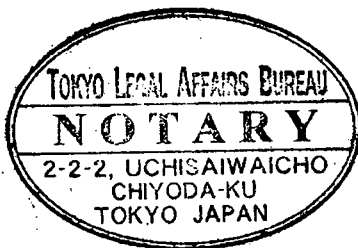
(LEGALIZATION BY COLOMBIAN CONSUL IS REQUIRED OR BY
APOSTILLE)

Registration NO. 257

NOTARIAL CERTIFICATE

This is to certify that the signature at the foot of foregoing document is genuine and authentic signature of Shinya Takahashi, General Manager of Legal & Intellectual Property Department of UNI-CHARM CORPORATION, a corporation existing and organized under the laws of Japan, who has produced sufficient proof of his power to execute the said instrument on behalf of the above-mentioned corporation.

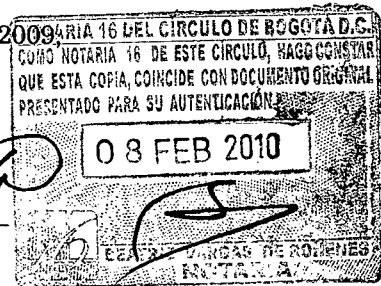
Dated this 12th day of May, 2009



A handwritten signature in cursive script, appearing to read "Makazu Ikeda".

MAKAZU IKEDA

NOTARY



嘱託人ユニ・チャーム株式会社執行役員知財法務部長高橋紳哉の代理人城野喬は、本公証人に対し、嘱託人が別添文書に署名したことを自認している旨陳述した。



よって、これを認証する。

平成21年 5 月 12 日、本公証人役場において
東京都千代田区内幸町2丁目3番2号

東京法務局所属

公証人
Notary

池田真一



MAKAZU IKEDA

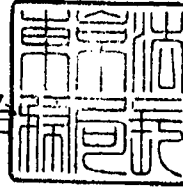
証 明

上記署名は、東京法務局所属公証人の署名に相違ないものであり、かつ、その押印は、
真実のものであることを証明する。

平成21年 5 月 12 日

東京法務局長

五十嵐義治



APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

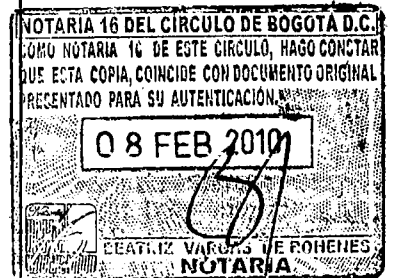
1. Country: JAPAN
This public document
2. has been signed by MAKAZU IKEDA
3. acting in the capacity of Notary of the Tokyo Legal Affairs Bureau
4. bears the seal/stamp of MAKAZU IKEDA, NOTARY

Certified

5. at Tokyo
6. MAY 12 2009
7. by the Ministry of Foreign Affairs
8. 09- NO 000273
9. Seal/stamp:
10. Signature



Kazutoyo OYABE
For the Minister for Foreign Affairs



MARTHA SOFÍA SARMIENTO SOLANO - TRADUCTORA OFICIAL
Carrera 11D # 124 - 51 Apto. 510 Int. 2 - (57-) 1 2139034 Bogotá - Colombia
E-mail: msarmiento2@yahoo.com

Martha S. Sarmiento S.
Martha S. Sarmiento S.
Traductora Oficial Juramentada
Resolución No. 835 Minjusticia

TRADUCCIÓN OFICIAL DE LOS SIGUIENTES DOCUMENTOS: PODER DE ABOGADO otorgado por la Compañía **UNI-CHARM CORPORATION**, a la Firma **Cárdenas y Cárdenas-Abogados**, de Bogotá, Colombia, firmado por **Shinya Takahashi** - Ejecutivo y Gerente General del Departamento Jurídico y de Propiedad Intelectual de dicha Compañía, el 11 de mayo de 2009. **CERTIFICADO NOTARIAL No. 757 DE AUTENTICACIÓN DE FIRMA** de **Shinya Takahashi**, expedido y firmado por **Makazu Ikeda** - Notario del Buró de Asuntos Legales de Tokio, con fecha del 12 de mayo de 2009. **APOSTILLA DE LA CONVENCIÓN DE LA HAYA No. 09-No.000273**, con fecha del 12 de mayo de 2009, firmada por **Kazutoyo Oyabe** - por el Ministro de Relaciones Exteriores.

Traducción realizada por **Martha Sofía Sarmiento Solano**, Traductora e Intérprete Oficial español - Inglés - Español, nombrada para el cargo mediante Resolución del Ministerio de Justicia, No. 835, del 3 de Mayo de 1988.

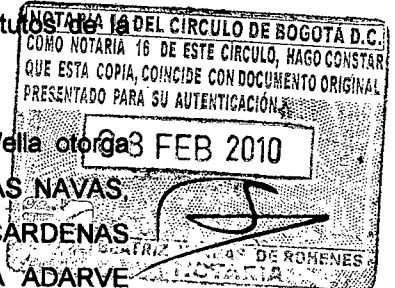
-Colombia-

PODER DE ABOGADO

En la ciudad de **Tokio, Japón** a los ____ días del mes de ____ del año dos mil **nueve (2009)** ante mí, _____, Notario Público, compareció el Señor **Shinya Takahashi**, mayor de edad y con domicilio en **Sumitomo Fudosan Mita Twin Building, West Wing, Mita 3-5-27, Minato-ku, Tokyo, Japan/Japón**, quién declaró lo siguiente:

PRIMERO: Que él/ella actúa en calidad de **Ejecutivo y Gerente General del Departamento Jurídico y de Propiedad Intelectual de Uni-Charm Corporation**, una compañía legalmente constituida y en existencia de acuerdo con las leyes de **Japón** y con domicilio en el 182, **Kinseichoshimobun, Shikokuchuo-shi, Ehime 799-0111 Japan/Japón**, de acuerdo con lo que se evidencia en los Estatutos de la Compañía, documentos que he examinado.

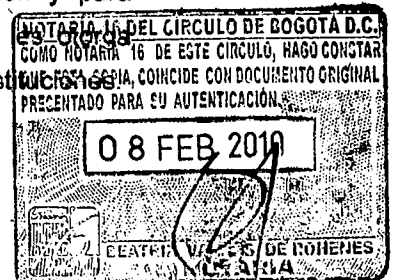
SEGUNDO: Que haciendo uso de las facultades de dicho cargo él/ella otorga Poder de Abogado, especial, amplio y suficiente a **DARIO CARDENAS NAVAS**, y/o a **EDUARDO CARDENAS CABALLERO**, y/o a **BERNARDO P. CARDENAS MARTÍNEZ**, y/o a **JAMES VALDIRI REYES**, y/o a **LUZ HELENA ADARVE GÓMEZ**, y/o a **JUANITA ACOSTA GÓMEZ**, y/o a **ANA MARÍA RUIZ RUEDA**, abogados registrados quienes trabajan para la Firma **CARDENAS & CARDENAS**.



MARTHA SOFÍA SARMIENTO SOLANO - TRADUCTORA OFICIAL
Carrera 11D # 124 - 51 Apto. 510 Int. 2 - (67-) 1 2139034 Bogotá - Colombia
E-mail: msarmiento2@yahoo.com

Martha S. Sarmiento S.
Traductora Oficial Jureamentada
Resolución No. 835 Mijusticia

ABOGADOS, con sede en la Carrera 7 No. 71-52, Torre B, Piso 9, en Bogotá, D.C., Colombia, para que gestionen en Colombia ante las Oficinas y Autoridades correspondientes la obtención de marcas registradas, patentes, modelos de utilidad, diseños y dibujos industriales, depósitos de nombres y enseñas comerciales, registros de nombres de dominio, como también para el procesamiento de renovaciones, cesiones, cambios de nombre o domicilio del titular, acciones de cancelación, renunciaciones y licencias de lo arriba mencionado, propósitos para los cuales se les otorga poder para que lleven a cabo ante dichas autoridades todas las acciones necesarias para los propósitos indicados, como radicar solicitudes, hacer declaraciones, reclamaciones, formular descripciones, realizar enmiendas o modificaciones, interponer recursos de oposición y apelaciones; pagar todos los impuestos y cuotas y hacer cualquier otro pago establecido por ley; recibir todos los documentos y dineros y emitir el descargo correspondiente; cumplir con cualquier otro requerimiento y tomar, en general, todas las medidas que consideren apropiadas y oportunas para defender y proteger la Propiedad Industrial de la Compañía en el evento de infracciones, oposiciones, procesos para cancelación o anulación, imposición de sanciones, presentar antecedentes ante las Cortes y Tribunales. Además, quedan facultados para comparecer como demandantes o demandados ante Jueces competentes, también se les da poder para negociar, solicitar arbitraje, ceder, recibir, dimitir, rescindir o desistir, apelar, ratificar y todos los poderes legales adicionales que sean necesarios. También se declara que a partir de ahora todas las acciones que realicen dichos abogados respaldando este Poder de representación y para beneficio de la Compañía son buenas y válidas. Adicionalmente se les otorga facultades para sustituir este Poder y si es necesario revocar dichas sustituciones.



MARTHA SOFÍA SARMIENTO SOLANO - TRADUCTORA OFICIAL
Carrera 11D # 124 - 51 Apto. 510 Int. 2 - (87-) 1 2139034 Bogotá - Colombia
E-mail: mssarmiento2@yahoo.com

Martha S. Sarmiento Solano
Martha S. Sarmiento S.
Traductora Oficial Juramentada
Resolución No. 835 Minjusticia

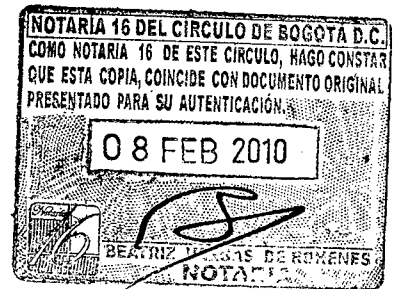
TERCERO: Con el propósito de cumplir con los artículos 597 y 543 del Código Colombiano de Comercio, dichos abogados quedan facultados para recibir notificaciones judiciales y designar abogados judicial y extrajudicialmente.

FIRMADO EN: Tokio, Japón, el 11 de mayo de 2009

FIRMADO POR: Shinya Takahashi

NOTARIO PÚBLICO

(ESTE DOCUMENTO SE DEBE LEGALIZAR ANTE EL CONSUL COLOMBIANO O A TRAVÉS DE APOSTILLA)



MARTHA SOFÍA SARMIENTO SOLANO - TRADUCTORA OFICIAL
Carrera 11D # 124 - 51 Apto. 510 Int. 2 - (57-) 1 2139034 Bogotá - Colombia
E-mail: mesarmiento2@yahoo.com

Martha S. Sarmiento S.
Martha S. Sarmiento S.
Traductora Oficial Juramentada
Resolución No. 835 Minjusticia

Registro No. 757

CERTIFICADO NOTARIAL

Este es para certificar que la firma que se encuentra al final del documento anterior, es la firma genuina y auténtica del señor **Shinya Takahashi**, Ejecutivo y Gerente General del Departamento Jurídico y de Propiedad Intelectual de **UNI-CHARM CORPORATION**, una Compañía existente y organizada bajo las leyes de Japón, y quién ha demostrado con evidencia suficiente que está facultado para ejecutar dicho instrumento en nombre de la corporación arriba mencionada.

Fechado hoy 12 de mayo de 2009

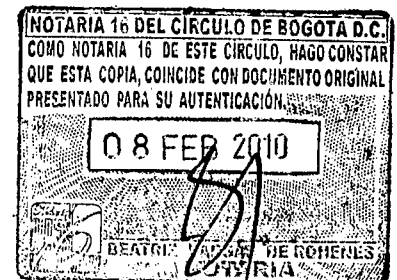
Sello Notarial

**BURÓ DE ASUNTOS
LEGALES DE TOKIO**



Firma Autógrafa del Notario

**MAKAZU IKEDA
NOTARIO**



Apostilla
(Convención de La Haya, 5 de octubre de 1961)

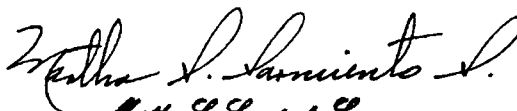
1. País: **JAPÓN**
- Este documento Público
2. ha sido firmado por: **MAKAZU IKEDA**
3. actuando en calidad de **Notario del Buró de Asuntos Legales de Tokio**
4. Lleva el sello / estampilla de **MAKAZU IKEDA - NOTARIO**

CERTIFICADO

5. En: **Tokio**
6. El: **12 de mayo de 2009**
7. Por: **El Ministerio de Relaciones Exteriores**
8. Bajo el número: **09-No. 000273**
9. Lleva Sello / Estampilla: **Sello del Ministerio de Relaciones Exteriores de Japón**
10. Firmado por: Kazutoyo OYABE (Firma autógrafa)
Por el Ministro de Relaciones Exteriores

CERTIFICO QUE ESTA ES UNA TRADUCCIÓN FIEL DEL INGLÉS AL ESPAÑOL DE LOS DOCUMENTOS QUE HE TENIDO A LA VISTA; QUE SOY TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL ACREDITADA POR RESOLUCIÓN N° 835 DEL 3 DE MAYO DE 1988 DEL MINISTERIO DE JUSTICIA Y QUE ESTOY REGISTRADA ANTE EL MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES DE COLOMBIA.

Bogotá, D.C. 23 de junio de 2009


Martha S. Sarmiento S.
Traductora Oficial Juramentada
Resolución No. 835 Mijusticia



DESCRIPCION

EQUIPO PARA FABRICACION DE ARTICULOS PARA VESTIR

5 Campo Técnico

[0001] La invención se relaciona con los equipos para fabricar artículos para vestir tales como pañales desechables.

10 Arte Previo

[0002] Un llamado pañal desechable (en adelante referido como pañal) ha sido convencionalmente conocido como un ejemplo de artículo para vestir que incluye un cuerpo principal absorbente que tiene un cuerpo absorbente de fluidos y es aplicado a una entrepierna y a una sección de cinturón en la cintura que cubre alrededor de la cintura (ver JP-A-2006-101970).

Revelación de la Invención

20 Problema a ser resuelto con la invención

[0003] El pañal es producido a partir de materia prima en un producto terminado en su línea de producción, por ejemplo, utilizando telas no tejidas, etc. como un material. Esta línea de producción tiene generalmente una cinta transportadora dispuesta en la misma. Un pañal a medio terminar se mueve en la cinta transportadora mientras está siendo soportado por la cinta transportadora, y dispositivos de estaciones combinan el pañal a medio terminar y varias partes componentes tales como un cuerpo absorbente hecho de pulpa pulverizada, etc. o un miembro de hoja que cubre el cuerpo absorbente y completa el pañal como un producto terminado.

35 [0004] Cuando se construye la línea de producción arriba mencionada desde la materia prima hasta el producto terminado, primero, varios aparatos necesarios para la línea

de producción son producidos en una fábrica con maquinaria dedicada de un productor de máquinas. Estos dispositivos son ensamblados en la fábrica para finalizar en un equipo productor de pañales; entonces, se realiza una prueba al
 5 equipo que fabrica para verificar si existen imperfecciones. A partir de entonces, el equipo de fabricación de pañales es desensamblado, acomodado en un contenedor, transportado a un lugar de fabricación en el destino, y es instalado en una base, etc., del lugar de
 10 fabricación en secuencia.

[0005] Sin embargo, el tamaño de un contenedor es estandarizado bajo el estándar JIS o ISO. Por lo tanto un desensamblaje posterior a la prueba mencionada, es necesario
 15 para desmontar el equipo de fabricación en un tamaño tan pequeño como se pueda acomodar en un contenedor. Hay casos en los cuales si un dispositivo tal como una cinta transportadora no puede ser acomodada en la base del aparato, es necesario adicionalmente desensamblar el
 20 dispositivo. En tal caso, el tiempo de construcción se hará más largo porque toma un largo tiempo el re-ensamble en el lugar de fabricación.

[0006] La invención ha sido realizada con miras a los
 25 problemas convencionales descritos arriba, y una ventaja de la misma es suministrar un equipo de fabricación de un artículo para vestir tal como un pañal desechable, el equipo de fabricación siendo capaz de la reducción en el tiempo de construcción para el equipo de fabricación de dicho artículo
 30 para vestir.

Medios para Resolver el Problema

[0007] Con el fin de lograr las ventajas arriba descritas, un aspecto principal de la invención es un equipo de
 35 fabricación de un artículo para vestir incluyendo un cuerpo absorbente principal y una sección de cinturón a la cintura, el cuerpo absorbente principal tiene un cuerpo absorbente

que absorbe fluidos y es aplicado a una entrepierna, la sección de cinturón a la cintura cubre el rededor de la cintura, incluyendo:

Una pluralidad de unidades

5 Que son dispuestas de forma unitaria básica móvil,

Entre las cuales un producto a medio terminar del artículo para vestir es transferido a lo largo de una cierta primera dirección,

10 Que respectivamente tienen un tamaño planar en el cual la longitud en una segunda dirección perpendicular a la primera dirección es más larga que la primera dirección,

cuyas respectivas altura y longitudes de la primera dirección y la segunda dirección están dentro de un rango de

15 tamaño para que las unidades puedan ser respectivamente acomodadas en un contenedor de acuerdo con el estándar JIS o ISO, y

que respectivamente ejecuten al menos uno de:

20 un paso en el cual la pulpa pulverizada es formada en un cuerpo absorbente,

un paso en el cual el cuerpo absorbente es emparedado entre un primer miembro de hoja y un segundo miembro de hoja, y un cuerpo continuo del cuerpo absorbente principal se forma,

25 un paso en el cual al menos una parte del elemento de cinturón que constituye la sección de cinturón en la cintura se produce,

30 un paso en el cual el cuerpo continuo del cuerpo absorbente principal es cortado, y el cuerpo principal absorbente se produce,

un paso en el cual un par de los elementos de cinturón son fijados a las dos secciones finales del cuerpo absorbente principal,

35 un paso en el cual el cuerpo absorbente principal es doblado en dos, y el par de elementos de cinturón superpuestos,

un paso en el cual los elementos de cinturón superpuestos

son unidos en intervalos en una porción a ser unida, y el cinturón a la cintura es producido, y

un paso en el cual el corte es ejecutado correspondiendo a la porción a ser unida para cada sección del cinturón a la cintura, y el artículo para vestir es formado.

[0008] Las características de la invención diferentes a las arriba descritas serán claras al leer la descripción de la presente descripción con referencia a los dibujos que la acompañan.

Efectos de la Invención

[0009] Con la invención, es posible reducir el tiempo de construcción de un equipo de fabricación de artículos para vestir tales como un pañal desechable.

Breve Descripción de los Dibujos

[0010] [FIG. 1] Esta es una vista en perspectiva de un pañal 1 como un artículo para vestir 1.

[FIG. 2] Esta es una vista plana que muestra un estado en el cual el pañal 1 es abierto en forma plana.

[FIG. 3] FIG. 3A es una vista de corte transversal tomada a lo largo de III-III en la FIG. 2, y la FIG. 3B es una vista de corte transversal tomada a lo largo de III-III en la FIG. 3A, mostrando únicamente el cuerpo absorbente principal 10.

[FIG. 4] Esta es una vista en perspectiva para ilustrar los elementos de cinturón 23, 25 de una sección de cinturón a la cintura 20.

[FIG. 5] FIGS. 5A y 5B son esquemas de un equipo de fabricación 30 del pañal 1.

[FIG. 6] FIGS. 6A a 6F son diagramas explicativos que muestran un proceso de producción de un miembro de hoja de superficie 12, etc., en una unidad de moldeado de cuerpo absorbente U2, y vistas de corte transversal que muestran el miembro de hoja de superficie 12, etc., tomadas a lo largo de una dirección a lo ancho.

[FIG. 7] FIGS. 7A a 7J son diagramas explicativos que muestran un proceso de formación del cuerpo absorbente principal 10, etc. En una unidad formadora de un cuerpo absorbente principal U3, y vistas transversales que muestran el cuerpo absorbente principal 10, etc. tomadas a lo largo de una dirección a lo ancho (la misma dirección como una dirección CD).

Lista de Numerales de Referencia

- 10 [0011] 1 pañal (artículo para vestir), 1a cuerpo unido,
- 3 abertura para el torso, 5 abertura para las piernas, 10 cuerpo principal absorbente,
- 10a sección de extremo, 10b sección de extremo, 11 cuerpo absorbente,
- 15 12 miembro de hoja de superficie (primer miembro de hoja),
- 13 papel seda, 14 tela no tejida,
- 15 miembro de hoja de cara posterior (Segundo miembro de hoja),
- 15p porción de línea de doblado, 15s sección de extremo,
- 20 16 hoja a prueba de fugas, 17 tela no tejida,
- 18 hilo de caucho, 19 hilo de caucho, 20 sección de cinturón en la cintura,
- 23 elemento de cinturón, 23s ambas secciones de extremo,
- 23m producto intermedio,
- 25 24 tela no tejida (tercer miembro de hoja), 25 elemento de cinturón,
- 25s ambas secciones de extremo, 25m producto intermedio,
- 26 hilo de caucho, 30 equipo de fabricación, 31 hoja de pulpa,
- 30 33 pulverizador, 39 ducto de suministro de pulpa, 41 rodillo de giro,
- 42 tambor de capas, 47 miembro guía, 48 rodillo de presión,
- 49 rodillo de guía, 50 rodillo de guía, 52a rodillo de giro,
- 35 52b rodillo de giro, 59 rodillo de guía, 60 rodillo de guía,

- 61 tambor de rotación (aparato de juntura), 63 rollo cortador,
 64 rodillo de presión, 65c rodillo de giro,
 66 miembro de guía para dos-doblados,
 5 67 tambor de rotación (aparato de sellamiento), 72 cortador de tiras,
 73a rodillo de giro, 73b rodillo de giro, 74 miembro de guía,
 81 primer rodillo de sellado al calor, 82 segundo rodillo
 10 de sellado al calor,
 91 placa base, 92 placa base, 93 placa base, 94 placa base,
 95 placa base, U1 unidad productora de pulpa pulverizada,
 U2 unidad que moldea el cuerpo absorbente,
 U3 unidad formadora del cuerpo principal absorbente, U4
 15 unidad de juntura,
 U5 unidad productora de producto intermedio, G base, S vacío,
 LC línea central, Ph posición de doblado, Po posición de doblado,

20

Mejor Manera de Llevar a Cabo la Invención

[0012] Al menos los siguientes asuntos serán aclarados por la descripción en la presente descripción y los dibujos que la acompañan.

25

[0013] Un equipo de fabricación de un artículo para vestir incluyendo un cuerpo absorbente principal y una sección de cinturón en la cintura, el cuerpo absorbente principal que tiene un cuerpo absorbente que absorbe fluidos y es aplicado
 30 a la entrepierna, la sección de cinturón en la cintura que cubre la cintura alrededor, incluye:

Una pluralidad de unidades

Que son dispuestas de forma unitaria básica móvil,

Entre las cuales un producto a medio terminar del
 35 artículo para vestir es transferido a lo largo de cierta primera dirección,

que respectivamente tienen un tamaño planar en el

cual un largo en una segunda dirección perpendicular a la primera dirección es más larga que en la primera dirección,

5 cuyas respectivas alturas y longitudes de la primera dirección y la segunda dirección están dentro de un rango de tamaño para que las unidades puedan ser respectivamente acomodadas en un contenedor de acuerdo con los estándares JIS o ISO, y

que respectivamente ejecuten al menos uno de:

10 un paso en el cual la pulpa pulverizada es formada en el cuerpo absorbente,

un paso en el cual el cuerpo absorbente es emparedado entre un primer miembro de hoja y un segundo miembro de hoja, y un cuerpo continuo del cuerpo absorbente principal es formado,

15 un paso en el cual al menos una parte de un elemento de cinturón que constituye la sección de cinturón a la cintura es producido,

un paso en el cual el cuerpo continuo del cuerpo absorbente principal es cortado, y el cuerpo absorbente principal es producido,

20 un paso en el cual un par de los elementos de cinturón están fijados a ambas secciones extremas del cuerpo absorbente principal,

un paso en el cual el cuerpo absorbente principal es doblado en dos, y el par de elementos de cinturón son superpuestos,

un paso en el cual los elementos de cinturón superpuestos están unidos a intervalos en una porción a ser unida, y la sección de cinturón a la cintura es producida, y

30 un paso en el cual se ejecuta un corte correspondiendo a la porción a ser unida para cada sección de cinturón a la cintura, y el artículo para vestir es formado.

35 [0014] Con este equipo de fabricación de un artículo para vestir, las unidades respectivamente ejecutan al menos uno de los de los ocho procesos arriba mencionados que son

necesarios para la fabricación del artículo para vestir. Las unidades también son movibles en unidades básicas, y están dentro del rango de tamaño para que las unidades puedan ser respectivamente acomodadas en un contenedor de acuerdo con el estándar JIS o ISO.

[0015] Por consiguiente, cuando las unidades son transportadas con el contenedor, y cada juego está en el lugar de fabricación en el destino, al menos los procesos a ser ejecutados por las unidades pueden ser ejecutados inmediatamente sin dispositivos de ensamble en las unidades y ejecutando el ajuste de posición. Por lo tanto, es posible acortar el tiempo de construcción para el equipo de fabricación del artículo para vestir. Además, antes de ser transportado en el contenedor, las mismas unidades pueden ser ensambladas eficientemente en una fábrica de máquina dedicada con herramientas dedicadas y similares. Por lo tanto, es posible recortar el tiempo de construcción total para el equipo de fabricación del artículo para vestir.

[0016] Además, en relación con el tamaño planar de las unidades, la segunda dirección perpendicular a la primera dirección a lo largo de la cual el producto a medio terminar del artículo para vestir que se transfiere entre las unidades es más largo que la primera dirección. Por lo tanto, mientras se aseguran espacios amplios en la segunda dirección para la organización de dispositivos, materiales y similares en las unidades, una longitud total del equipo de fabricación del artículo para vestir puede ser recortada en la primera dirección en la cual el producto a medio terminar del artículo para vestir es transferido entre las unidades. Como resultado del mismo, es posible incrementar la exactitud de la transferencia del producto a medio terminar del equipo de fabricación como un todo; de ese modo, el artículo para vestir puede ser procesado con más exactitud.

[0017] En tal equipo de fabricación de un artículo para

vestir, es preferible que entre al menos un par de unidades entre la pluralidad de unidades, el producto a medio terminar del artículo para vestir sea transferido mediante la extensión continua del producto a medio terminar entre el
 5 par de unidades y transportando el producto a medio terminar.

[0018] Con este equipo de fabricación de un artículo para vestir, es posible reducir los requerimientos de exactitud para la posición de ajuste entre al menos un par de unidades. Esto es por la siguiente razón. Cuando se fabrica el artículo para vestir, el producto a medio terminar es extendido continuamente entre las unidades, y por lo tanto el producto a medio terminar es transferido entre las
 10 unidades. Por lo tanto, aún si existe algún desajuste de la posición entre esas unidades, el desajuste es absorbido debido a la deformación flexible del producto continuo a medio terminar.

[0019] Además, es posible omitir una cinta transportadora para transportar el producto a medio terminar, para que el número de aparatos constitutivos del equipo de fabricación del artículo para vestir pueda ser reducido.

[0020] En tal equipo de fabricación de un artículo para vestir, es preferible que el equipo de fabricación además incluya

una unidad de formación de cuerpo absorbente principal que une el primer miembro de hoja en el cual una pluralidad de los cuerpos absorbentes ubicados a lo largo de una
 30 dirección de flujo y el segundo miembro de hoja continuo en la dirección de flujo, y que forma el cuerpo continuo del cuerpo absorbente principal continuo en la dirección de flujo, y

una unidad de juntura que une el elemento de cinturón que constituye la sección de cinturón a la cintura, y el cuerpo absorbente principal, donde

el cuerpo absorbente principal está en un estado de cuerpo continuo a lo largo de la dirección de flujo, y se extiende desde la unidad de formación del cuerpo principal absorbente a la unidad de juntura y es transferido a la
 5 unidad de juntura, y

en la porción extendida, el peso del cuerpo absorbente principal es soportado únicamente por tensión del cuerpo absorbente principal.

10 [0021] Con este equipo de fabricación de un artículo para vestir, es posible reducir la exactitud requerida para el ajuste de posición entre la unidad de formación del cuerpo absorbente principal y la unidad de juntura. Esto ocurre por la siguiente razón. Al fabricar el artículo para
 15 vestir, el cuerpo continuo del cuerpo absorbente principal es extendido entre las unidades, y por lo tanto el cuerpo absorbente principal es transferido desde la unidad de formación del cuerpo absorbente principal a la unidad de juntura. Por lo tanto, aún si existe algún desajuste de la
 20 posición en el ajuste entre esas unidades, el desajuste es absorbido debido a la deformación flexible del cuerpo continuo del cuerpo absorbente principal.

[0022] Además, es posible omitir una cinta transportadora
 25 para transportar el cuerpo absorbente principal, para que el número de dispositivos constitutivos del equipo de fabricación del artículo para vestir puedan ser reducidos.

[0023] En tal equipo de fabricación de un artículo para
 30 vestir, es preferible que el equipo de fabricación además incluya

Una unidad moldeadora de cuerpo absorbente que de forma a la pulpa pulverizada en el cuerpo absorbente, y ubique el cuerpo absorbente en un cierto punto en la dirección de
 35 flujo en el primer miembro de hoja continuo en la dirección de flujo, en donde

El primer miembro de hoja en el cual el cuerpo

absorbente es ubicado es extendido desde la unidad moldeadora del cuerpo absorbente a la unidad de formación del cuerpo absorbente principal y transferido a la unidad formadora del cuerpo absorbente principal, y

5 En la porción extendida, los pesos del cuerpo absorbente del primer miembro de hoja son soportados únicamente por tensión del primer miembro de hoja.

[0024] Con este equipo de fabricación de un artículo para
10 vestir, es posible reducir el requisito de exactitud para el ajuste de posición entre la unidad de formado de cuerpo absorbente y la unidad de formación del cuerpo principal absorbente. Esto ocurre por la siguiente razón. Cuando se
15 fabrica el artículo para vestir, el primer miembro de hoja es extendido entre las unidades, y por lo tanto el cuerpo absorbente es transferido junto con el primer miembro de hoja desde la unidad de formación del cuerpo absorbente a la
20 unidad de formación del cuerpo absorbente principal. Por consiguiente, aun si existe algún desajuste de la posición de ajuste entre esas unidades, el desajuste es absorbido debido a la deformación flexible del primer miembro de hoja.

[0025] Además, es posible omitir una cinta transportadora para transportar el primer miembro de hoja en el cual el
25 cuerpo absorbente es ubicado, para que el número de dispositivos constituyentes del equipo para fabricar artículos para vestir puedan ser reducidos.

[0026] En tal equipo de fabricación de un artículo para
30 vestir, es preferible que el equipo de fabricación además incluya

Una unidad de producción de pulpa pulverizada que pulverice una pulpa en forma de hoja y produzca la pulpa pulverizada, en donde

35 La pulpa pulverizada es suministrada a la unidad moldeadora del cuerpo absorbente.

[0027] Con este equipo de fabricación de un artículo de vestir, debido a que la hoja de pulpa puede ser entregada como un material, se logra un excelente manejo de materiales.

5

[0028] En tal equipo de fabricación de un artículo para vestir, es preferible que el equipo de fabricación además incluya

Una unidad productora de producto intermedio que produce
10 un producto intermedio del elemento de cinturón basado en un tercer miembro de hoja, en donde

el producto intermedio está en un estado de un cuerpo continuo a lo largo de la dirección de flujo, y está extendida desde la unidad productora de producto intermedio
15 a la unidad de juntura y transferida a la unidad de juntura,

en la porción extendida, el peso del producto intermedio es soportado por tensión únicamente del producto intermedio, y

en la unidad de juntura, el elemento de cinturón es
20 producido desde el producto intermedio.

[0029] Con este equipo de fabricación de un artículo para vestir, es posible reducir el requerimiento de exactitud para la posición de ajuste entre la unidad productora de
25 producto intermedio y la unidad de juntura. Esto es por la siguiente razón. Cuando se fabrica el artículo para vestir, el cuerpo continuo del producto intermedio es extendido entre las unidades, y de ese modo el producto intermedio es transferido a la unidad de producción de producto intermedio
30 a la unidad de juntura. Por lo tanto, aun si hay algún desajuste del ajuste de posición entre esas unidades, el desajuste es absorbido debido a la deformación flexible del cuerpo continuo del producto intermedio.

35 [0030] Además, es posible omitir una cinta transportadora para transportar el producto intermedio, para que el número de aparatos constitutivos del equipo de fabricación del

artículo para vestir pueda ser reducido.

[0031] En tal equipo de fabricación de un artículo para vestir, en la unidad de juntura, ambas secciones extremas
5 del cuerpo absorbente principal pueden ser unidas cada una a un elemento de cinturón, el cuerpo absorbente principal que es formado mediante el corte del cuerpo continuo del cuerpo absorbente principal en una cierta longitud en la dirección de flujo.

10

[0032] En tal equipo de fabricación de un artículo para vestir, es preferible que

Las unidades tengan su respectiva base, y

Un dispositivo constitutivo de cada una de las unidades
15 esté fijado a y soportado por la base correspondiente a la unidad del dispositivo constitutivo.

[0033] Con este equipo de fabricación de un artículo para vestir, las unidades pueden ser movidas con seguridad en una
20 unidad básica.

[0034] En tal equipo de fabricación de un artículo para vestir, es preferible que

La base sea un miembro de placa a nivel,

25 El dispositivo constitutivo de cada una de las unidades esté fijado en el miembro de placa correspondiente a la unidad del dispositivo constitutivo.

[0035] Con este equipo de fabricación de un artículo para vestir, debido a que la base es el miembro de placa a nivel,
30 es más fácil organizar los dispositivo constitutivos de las unidades.

[0036] Además, puesto que es posible posicionar más abajo la altura de una posición de procesamiento de cada unidad, la exactitud del procesamiento de la unidad puede ser incrementado. Los detalles son los siguientes.

Generalmente para incrementar la exactitud de posicionamiento de objetos posicionados en un lugar bajo es más fácil que en un lugar alto. Aquí, el dispositivo constitutivo es directamente ubicado y fijado en una cara superior del miembro de placa arriba mencionado. Por consiguiente, la posición de procesamiento (línea de paso) del dispositivo constitutivo puede ser posicionado más abajo sin utilizar patas innecesarias, etc. En una porción posicionada más abajo que la posición de procesamiento (línea de paso). Como resultado, se hace posible incrementar la exactitud de procesamiento del dispositivo constitutivo.

[0037] Además, dado que un dispositivo constitutivo puede ser directamente ubicado en la cara superior del miembro de placa, es posible prevenir el deterioro en la exactitud de procesamiento del dispositivo constitutivo, el deterioro puede ser posible que ocurra cuando el dispositivo constitutivo es soportado por un llamado panel de mando. Más específicamente, en este sistema de panel de mando, el panel de mando se ubica recto verticalmente y está provisto en una base. El panel de mando soporta el dispositivo constitutivo en un extremo del dispositivo en un plano vertical del panel de mando. Sin embargo, en este sistema, el peso del dispositivo constitutivo hace que el panel de mando se curve considerablemente, y es difícil mantener la exactitud en el posicionamiento del dispositivo constitutivo. Como resultado, la exactitud del procesamiento del dispositivo constitutivo se deteriora. En relación con esto, si el dispositivo constitutivo es ubicado en la cara superior del miembro de placa, es posible inhibir la deformación del miembro de placa, y para prevenir el deterioro de la exactitud de procesamiento del dispositivo constitutivo mediante el incremento de la exactitud del posicionamiento del dispositivo constitutivo.

[0038] En tal equipo de fabricación de un artículo para

vestir, es preferible que

Entre las unidades, unidades adyacentes a las otras estén conectadas por un miembro conector que se encuentra entre las bases de las unidades adyacentes.

5

[0039] Con este equipo de fabricación de un artículo para vestir, es posible mantener en el largo plazo una relación posicional entre las unidades luego del ajuste de posición sin instalar y fijar cada unidad en una base del lugar de la
10 fábrica mediante un miembro sujetador tal como un tornillo sujetador.

=== En Relación con el Artículo Para Vestir 1 ===

[0040] Primero, la configuración de un artículo para vestir
15 1 fabricado con un equipo para fabricación 30 de la presente realización es descrita. El artículo para vestir 1 es llamado pañal 1. La FIG. 1 es una vista en perspectiva del pañal 1. Como se muestra en la FIG. 1, el pañal 1 tiene una forma denominada de calcón en la cual una abertura en el
20 torso 3 y un par de aberturas en las piernas 5, 5 son formadas; el pañal 1 incluye un cuerpo absorbente principal 10 que es aplicado a la entrepierna de un usuario, y una sección de cinturón a la cintura 20 para amarre a la cintura del usuario con cubierta alrededor de la cintura.

25

[0041] La FIG. 2 es una vista plana que muestra un estado en el cual el pañal 1 es abierto de forma plana mediante la separación de la sección del cinturón a la cintura 20, en una posición donde la sección del cinturón a la cintura 20
30 colinda los lados de un usuario, en un elemento de cinturón 23 en un lado de la cara frontal y un elemento de cinturón 25 en un lado de la cara posterior. En este estado abierto, el pañal 1 es formado con ambas secciones extremas 10a, 10b del cuerpo principal absorbente 10 en una dirección
35 longitudinal adhiriendo a un par de elementos de cinturón 23, 25 de una forma tal que se extiendan entre el par de elementos de cinturón 23, 25 alineados en paralelo teniendo

un cierto espacio entre ellos; una forma externa del pañal 1 tiene sustancialmente con forma de H cuando es vista desde arriba. Note que, el elemento cinturón 23, uno de los elementos del cinturón, es un elemento cinturón en un lado de la cara frontal, y el elemento cinturón 25, el otro de los elementos del cinturón, es un elemento de cinturón en un lado de la cara posterior.

[0042] Así como el cuerpo principal absorbente 10 está doblado en dos utilizando su sección central en la dirección longitudinal como una posición de doblado Pb, los elementos de cinturón 23, 25 se oponen uno al otro con el cuerpo principal absorbente 10 estando doblado en dos están soldados y unidos en ambas secciones extremas 23s, 25s para estar en contacto con los lados del usuario. Entonces, estos elementos de cinturón 23, 25 están conectados en un anillo, para formar la sección de cinturón a la cintura 20. De ese modo, como se muestra en la FIG. 1, mientras una abertura en el torso 3 es formada, los extremos de la sección de cinturón a la cintura 20 y el cuerpo absorbente principal 10 en una dirección a lo ancho forma el par de aberturas de las piernas 5, 5, para estar en una forma de calzoón interior.

[0043] Cada uno de los elementos constitutivos del pañal 1 es descrito abajo.

<<< Cuerpo Principal Absorbente 10 >>>

[0044] La FIG. 3A es una vista de corte transversal tomada a lo largo de III-III en la FIG. 2. La FIG. 3B es una vista de corte transversal tomada a lo largo de III-III en la FIG. 3A, mostrando únicamente el cuerpo absorbente principal 10.

[0045] Como se muestra en la FIG. 2, el cuerpo absorbente principal 10 es sustancialmente un rectángulo, como una tira, como un todo. Este cuerpo absorbente principal 10, como se muestra en la FIG. 4, incluye un cuerpo absorbente

11 que absorbe fluidos corporales tales como orina, una superficie de miembro de hoja 12 que cubre el cuerpo absorbente 11 desde un lado cerca a la piel del usuario, y un miembro de hoja de cara posterior 15 que cubre el cuerpo absorbente 11 desde un lado opuesto en la superficie del miembro de hoja 12 y sirve como un exterior del pañal 1.

[0046] El cuerpo absorbente 11 es obtenido mediante el moldeo de pulpa pulverizada que contiene polímero superabsorbente, etc. En una forma sustancial de reloj de arena, un centro en la dirección longitudinal es angostado, como se muestra en la FIG. 2.

[0047] El miembro de hoja de superficie 12 es un miembro que tiene una estructura de dos capas, en la cual una hoja de papel seda 13 y una tela no tejida rectangular permeable a los fluidos 14 que tiene un ancho ligeramente mayor que el papel seda 13 superpuesto están fijados uno al otro con adhesivo de fusión en caliente. El cuerpo absorbente 11 colinda en y es fijado con adhesivo de fusión en caliente, a una superficie del miembro de hoja de superficie 12 en el lado más cercano al papel seda 13. Ambas secciones finales del miembro de hoja de superficie 12 en la dirección a lo ancho están dobladas hacia el lado más cercano al cuerpo absorbente 11, y por lo tanto ambas secciones finales del cuerpo absorbente 11 en la dirección a lo ancho están cubiertas a través de la dirección longitudinal.

[0048] El miembro de hoja de cara posterior 15 es, por ejemplo, un miembro que tiene una estructura de dos capas, en la cual una hoja rectangular, impermeable a los fluidos y a prueba de fugas 16 hecha de polietileno, etc., y una tela no tejida rectangular 17 que tiene un ancho ligeramente más amplio que esta hoja a prueba de fugas 16 superpuesta y está fijada a la otra con adhesivo de fusión en caliente. El cuerpo absorbente 11 colinda en y es fijado con adhesivo de fusión en caliente a, una superficie del miembro de hoja de

cara posterior 15 en el lado más cercano a la hoja contra fugas 16. En adición a esto, ambas secciones de extremo del miembro de hoja de cara posterior 15 en la dirección a lo ancho están dobladas hacia el lado más cercano al cuerpo absorbente 11, y las dos secciones extremas 15s, 15s cubren las dos secciones extremas del miembro de hoja de superficie 12 en la dirección a lo ancho a través de la dirección longitudinal y están fijados a la superficie del miembro de hoja 12 con adhesivo de fusión en caliente. Por lo tanto, el cuerpo absorbente 11 es sostenido por la superficie posterior 15 y la superficie del miembro de hoja 12 que se empareda entre estos miembros de hoja 15, 12.

[0049] Hilos de caucho 18, 19 se adhieren respectivamente a y están fijados en las secciones de extremo 15s, 15s en la dirección a lo ancho y porciones dobladas en línea 15p, 15p del miembro de hoja de cara posterior 15, a lo largo de la dirección longitudinal con estiramiento. Por lo tanto, en cada una de las aberturas de las piernas 5, 5 del pañal 1, un par de secciones plegadas alrededor de la pierna se forman dentro y fuera en la dirección a lo ancho.

<<< Sección de cinturón a la cintura 20 >>>

[0050] La FIG. 4 es una vista en perspectiva para ilustración de los elementos del cinturón 23, 25 de la sección del cinturón a la cintura 20, e indica una forma de línea externa del cuerpo absorbente principal 10 con una línea encadenada de doble punto.

[0051] Como se muestra en las FIGS. 1, 2, y 4, la sección de cinturón a la cintura 20 incluye el elemento cinturón 23 que está en el lado de la cara del frente y cubre un lado cercano al abdomen del usuario, y el elemento de cinturón 25 que está en el lado de la cara posterior y cubre un lado cercano a la espalda del usuario. Estos elementos de cinturón 23, 25 son soldados y unidos en cada una de las secciones izquierda y derecha 23s, 25s donde colindan con

los lados del usuario, para que los elementos de cinturón 23, 25 se conecten en un arco, para formar la sección de cinturón a la cintura 20 como se muestra en la FIG. 1.

- 5 [0052] Como se muestra en la FIG. 4, todos los elementos de cinturón 23, 25 están hechos de una tela no tejida rectangular, y un elemento como una tira que es doblada en dos usando un centro de la tela no tejida en la dirección a lo ancho como una posición de doblés Pc y soldada con
10 superposición. Entre las superficies que se superponen, una pluralidad de hilos de caucho 26 está soldada y fijada con estiramiento a lo largo de una dirección longitudinal de cada uno de los elementos de cinturón 23, 25 (la dirección a lo ancho del pañal 1). Esto da a estos elementos del
15 cinturón 23, 25 propiedades de estiramiento en su dirección longitudinal, que está, en la dirección a lo ancho del pañal 1.

=== Equipo de fabricación 30 del artículo para vestir 1 ===

- 20 [0053] Las FIGS. 5A y 5B son esquemas del equipo de fabricación 30 del pañal 1 como el artículo para vestir 1. La FIG. 5A muestra una vista plana, y la FIG. 5B muestra una vista tomada a lo largo de la línea B-B en la FIG. 5A como es vista desde el lado de la flecha. Más adelante, como se
25 muestra en la FIG. 5A, una dirección a lo ancho del equipo de fabricación 30 es referida como una dirección CD, una dirección perpendicular a la dirección CD es referida como una dirección MD. Aquí, como se muestra en la Fig. 5B, la dirección MD significa cualquier dirección en un plano
30 definida por una dirección hacia arriba y hacia abajo y una dirección longitudinal que es horizontal y perpendicular a la dirección CD; esto es, la dirección a longitudinal y la dirección hacia arriba y hacia abajo son cada una de las direcciones MD. También, a pesar de la dirección MD o la
35 dirección CD, hay casos en los cuales expresiones corriente arriba o corriente abajo son utilizadas para una dirección en la cual un producto a medio terminar del pañal 1, tal

como el miembro de hoja de superficie 12 y el miembro de hoja de cara posterior 15, fluye.

[0054] Incidentalmente, en la dirección CD, una línea central LC está colocada para indicar una posición de referencia del equipo de fabricación 30 en la dirección a lo ancho. Los productos completados a la mitad del pañal 1 fluyen principalmente corriente abajo en la dirección MD sobre la línea central LC, y son procesados durante los procesos, para ser productos completados del pañal 1.

[0055] Como se muestra en las FIGS. 5A y 5B, este equipo de fabricación 30 produce el arriba mencionado pañal 1, de materia prima a producto terminado, utilizando un miembro de hoja como una tela no tejida y una hoja de pulpa como un material, e incluye cinco unidades U1, U2, U3, U4, y U5.

[0056] En estas unidades U1, U2, ... U5, los siguientes ocho procesos son ejecutados: un primer proceso en el cual pulpa pulverizada es moldeada en el cuerpo absorbente 11; un segundo proceso en el cual el cuerpo absorbente 11 es emparedado entre el miembro de hoja de superficie 12 y el miembro de hoja de cara posterior 15, y un cuerpo continuo del cuerpo absorbente principal 10 se forma; un tercer proceso en el cual al menos una parte de los elementos de cinturón 23, 25 que constituyen la sección de cinturón a la cintura 20 son producidos; un cuarto proceso en el cual el cuerpo continuo del cuerpo absorbente principal 10 es cortado y el cuerpo absorbente principal 10 es producido; un quinto proceso en el cual el par de elementos de cinturón 23, 25 se fija a ambas secciones de extremo 10a, 10b del cuerpo absorbente principal 10; un sexto proceso en el cual el cuerpo absorbente principal 10 es doblado en dos y el par de elementos de cinturón 23, 25 superpuestos; un séptimo proceso en el cual los elementos de cinturón superpuestos 23, 25 son unidos en intervalos en una porción a ser unida y la sección de cinturón a la cintura 20 se produce; y un

octavo proceso en el cual el corte es realizado correspondiendo a la porción a ser unida en toda la sección de cinturón a la cintura 20 para formar el pañal 1. El primer proceso es ejecutado en la unidad U2, el segundo
 5 proceso es ejecutado en la unidad U3, el tercer proceso es ejecutado en la unidad U5, y el cuarto al octavo procesos remanentes son ejecutados en la unidad U4.

[0057] Más específicamente, como las cinco unidades arriba
 10 mencionadas U1, U2, ... U5, el equipo de fabricación 30 incluye: (1) una unidad productora de pulpa pulverizada U1 que pulveriza una hoja de pulpa 31 y produce pulpa pulverizada; (2) una unidad moldeadora de cuerpo absorbente U2 que moldea la pulpa pulverizada en el cuerpo absorbente
 15 11, y ubica el cuerpo absorbente 11 en un cierto lugar en la dirección MD en el miembro de hoja de superficie 12 (correspondiente a un primer miembro de hoja) que continua en la dirección MD (correspondiente a una dirección de flujo), (3) una unidad de formación del cuerpo principal
 20 absorbente U3 que causa que el miembro de hoja de cara posterior 15 (correspondiente a un segundo miembro de hoja) que continua en la dirección MD y el miembro de hoja de superficie 12 en el cual el cuerpo absorbente 11 es ubicado para superponerse, y forma el cuerpo continuo del cuerpo
 25 absorbente principal 10 que continua en la dirección MD; (4) una unidad de juntura U4 que finaliza el pañal 1 mediante la unión del cuerpo absorbente principal 10 obtenido por el corte del cuerpo continuo del cuerpo absorbente principal 10 en unidades de producto y los elementos de cinturón 23, 25
 30 de la sección de cinturón a la cintura 20 obtenida por el procesamiento de productos intermedios 23m, 25m mencionados abajo; y (5) una unidad de producción de producto intermedio U5 que produce los productos intermedios 23m, 25m de los elementos de cinturón 23, 25 utilizando tela no tejida 24
 35 (correspondiente a un tercer miembro de hoja) como un material, y transporta a la unidad de juntura U4 los productos intermedios 23m, 25m que están en el estado de un

cuerpo continuo a lo largo de la dirección MD.

[0058] Con este equipo de fabricación 30, es posible reducir el requerimiento de exactitud de la posición de ajuste entre estas unidades. Ya que es posible reducir el tiempo para el ajuste de las posiciones entre las unidades en el momento de la construcción, el tiempo de construcción puede acortarse. Los detalles del mismo se describen a continuación.

10 [0059] El miembro de hoja de superficie 12 en el cual el cuerpo absorbente 11 moldeado por la unidad moldeadora de cuerpo absorbente U2 es ubicada, se extiende desde la unidad moldeadora de cuerpo absorbente U2 a la unidad formadora del cuerpo principal absorbente U3 y transferida a la unidad
15 formadora de cuerpo principal absorbente U3. Por consiguiente, aún si existe cierto desajuste en la posición de ajuste entre estas unidades U2, U3 en la construcción del equipo de fabricación 30, esto no causará un problema serio porque el desajuste es absorbido debido a la deformación
20 flexible de la superficie del miembro de hoja 12.

[0060] De una forma similar, el cuerpo absorbente principal 10 formado por la unidad moldeadora del cuerpo absorbente principal U3 está en un estado de cuerpo continuo a lo largo de la dirección MD, y se extiende desde la unidad formadora de cuerpo principal absorbente U3 a la unidad de junta U4 y transferida a la unidad de junta U4. Por consiguiente, aun si existe un desajuste de una posición de ajuste entre estas unidades U3, U4 en la construcción del equipo de
25 fabricación 30, esto no causará un problema serio porque el desajuste es absorbido debido a la deformación flexible del cuerpo continuo del cuerpo principal absorbente 10.

[0061] De una manera similar, los productos intermedios 23m, 25m producidos por la unidad de producción de producto intermedio U5 están en un estado de cuerpo continuo a lo largo de la dirección MD, y se extienden desde la unidad de

producción de producto intermedio U5 hasta la unidad de
juntura U4 y transferidos a la unidad de juntura U4. Por
consiguiente, aun si hay algún desajuste de una posición de
ajuste entre estas unidades U5, U4 en la construcción del
5 equipo de fabricación 30, esto no causará serios problemas
porque el desajuste es absorbido por la deformación flexible
del cuerpo continuo de los productos intermedios 23m, 25m.

[0062] Incidentalmente, las unidades U1, U2, ... U5 tienen
10 sus respectivas placas de base rectangular 91, 92, 93, 94,
95 (correspondientes a un miembro de placa). Cada una de
las placas de base 91, 92, ... 95 es, por ejemplo, preparada
mediante ubicación horizontal de una placa rectangular de
acero a través de un marco que está formado por el ensamble
15 de una pluralidad de aceros con forma horizontal plana. En
una superficie plana, la superficie de nivel superior, de
cada una de las placas base 91, 92, ... 95, dispositivos de
cada una de las unidades U1, U2, ... U5 asociadas con la
placa base son ubicadas y fijadas. Es posible mover los
20 aparatos en una forma integrada en unidades básicas. Una
medida tridimensional de cada una de las unidades U1, U2,
... U5 es establecida en una medida que un contenedor de
acuerdo con los estándares JIS o ISO pueda acomodar.

[0063] Por consiguiente, en el tiempo de la construcción,
25 cada una de las unidades U1, U2, ... U5 puede ser movida en
una forma integrada en unidades básicas y puede ser
acomodada en un contenedor como tal. Por lo tanto, es
posible transportar las unidades con contenedores en
30 unidades básicas. Adicionalmente, cuando las unidades U1,
U2, ... U5 son transportadas en contenedores y cada una es
ubicada en un lugar de la fábrica en el lugar de destino,
del primer al octavo proceso ejecutados por las unidades U1,
U2, ... U5 pueden ser ejecutados inmediatamente, sin el
35 ensamblaje de dispositivos en las unidades y ejecutando los
ajustes de posición. Por lo tanto, es posible recortar el
período de tiempo de construcción para construir el equipo

de fabricación 30.

[0064] Los detalles son los siguientes. Cuando se construye el equipo de fabricación 30, primero, el equipo es
 5 sustancialmente completado en unidades básicas con antelación en una fábrica dedicada a maquinaria. El equipo es acomodado en contenedores en sus unidades básicas y transportado a una fábrica en el lugar de destino. En el
 10 lugar de destino, las unidades U1, U2, ... U5 están cada una ubicadas en el lugar de fábrica, y a partir de entonces, los ajustes de posición entre las unidades, y similares son ejecutados. Así, de este modo, el equipo de fabricación 30 puede sustancialmente ser completado. En otras palabras, el
 15 ensamblaje de dispositivos en las unidades y los ajustes de posición han sido completados en la fábrica dedicada a maquinaria arriba mencionada, y por consiguiente el ajuste de posición entre las unidades es casi todo lo que se requiere en el lugar de la fábrica. Como resultado, es posible reducir enormemente el tiempo de construcción en el
 20 lugar de la fábrica. Las mismas unidades pueden ser ensambladas eficientemente en una fábrica dedicada a la maquinaria con herramientas dedicadas, etc, antes de ser transportada en contenedores. Por lo tanto, es posible reducir enormemente el tiempo de construcción total del
 25 equipo para fabricación 30.

[0065] El contenedor arriba mencionado de acuerdo con los estándares JIS o ISO significa un contenedor prescrito bajo
 30 E1610 o E1614 de JIS (por sus siglas en inglés) (Estándares Industriales Japoneses/Japanese Industrial Standards), o ISO (por sus siglas en inglés) (Organización Internacional para Estandarización/International Organization for Standardization). En la presente realización, cada una de las unidades U1, U2, ... U5 están formadas con una longitud
 35 en la dirección longitudinal de 2100mm, una altura de 2200 mm, y una longitud en la dirección CD de 2750 a 4100mm. Así, de este modo, como un contenedor, conocido de 40 pies,

contenedor de gran altura (cuya altura es más alta que
 aquellos de un tamaño estándar) es utilizado para que pueda
 acomodar estas unidades U1, U2, ... U5. Más
 específicamente, un contenedor es utilizado cuyas
 5 dimensiones interiores del contenedor son 2350mm ancho, 2685
 mm alto, y 12020 mm largo, y cuyas dimensiones de apertura
 de la puerta son 2340 mm ancho x 2580 mm alto; o es
 utilizado un contenedor cuyas dimensiones interiores son
 2352 mm ancho, 2691 mm alto, y 12033 mm largo, y cuyas
 10 dimensiones de apertura de las puertas son 2340 mm ancho x
 2577 mm alto.

[0066] Incidentalmente, como se muestra en la FIG. 5A, una
 medida plana de cada una de las unidades U1, U2, ... U5 está
 15 establecida de tal manera que la longitud L1 de una
 dirección longitudinal (correspondiente a la primera
 dirección), en la cual el producto a medio terminar del
 pañal 1 transferido entre las unidades es más corto que una
 longitud L2 en la dirección CD (correspondiente a la segunda
 20 dirección) perpendicular a la dirección longitudinal. Esto
 tiene el siguiente propósito: asegurar los espacios anchos
 en la dirección CD para acomodar aparatos, materiales, y
 similares en las unidades, y simultáneamente recortar una
 longitud total del equipo de fabricación 30 del pañal 1 en
 25 la dirección longitudinal en la cual el producto a medio
 terminar del pañal 1 es transferido entre las unidades. Como
 resultado de lo mismo, posiciones de los dispositivos
 provistas en la unidad U1 a la unidad U5 se hacen más
 cercanas una a la otra en la dirección longitudinal, y esto
 30 incrementa la relativa exactitud del posicionamiento de
 estos dispositivos como un todo. Por lo tanto, es posible
 incrementar la exactitud en la transferencia del producto a
 medio terminar del equipo de fabricación 30 como un todo;
 por lo tanto, el pañal 1 puede ser procesado con más
 35 exactitud. Note que el producto a medio terminar del pañal
 1 mencionado arriba significa el miembro de hoja de
 superficie 12, el cuerpo continuo del cuerpo principal

absorbente 10, los productos intermedios 23m, 25m o los elementos del cinturón 23, 25, o similares.

[0067] Incidentalmente, es aceptable que, al momento de la construcción, cuando las unidades U1, U2, ... U5 están ubicadas en una base G del lugar en la fábrica, las unidades U1, U2, ... U5 cada una se instalen y fijen en la base G con un miembro de anclaje tal como un tornillo de anclaje y por lo tanto la relación posicional después de que el ajuste de posición sea mantenido a largo plazo. Sin embargo, en la presente realización, un miembro de conexión (no se muestra) conecta, en secuencia, unidades adyacentes una a la otra en la dirección longitudinal para así mantener la relación posicional posterior al ajuste de posición. Más específicamente, el miembro conector es un miembro que está hecho de un acero formado, por ejemplo, y que está insertado en un espacio S entre las placas base (ver FIG. 5B) con el fin de conectar las placas base adyacentes en la dirección longitudinal. Ambas secciones finales del miembro que conecta en la dirección longitudinal están fijados en la placa base por atornillado y similares. Pese a no ser mostrados en las FIGS. 5A y 5B, los miembros conectores están provistos en cada uno de los espacios S entre las placas base 91 y la placa base 92, un espacio S entre la placa base 92 y la placa base 93, un espacio S entre la placa base 93 y la placa base 94, y un espacio S entre la placa base 94 y la placa base 95. Aquí, es preferible que una pluralidad de los miembros conectores sean suministrados cubriendo la dirección CD. Con esta configuración, es posible inhibir un giro que es causado entre las placas base adyacentes y cuyo eje está en la dirección longitudinal. Luego de haber sido conectado e integrado por los miembros de conexión, las unidades U1, U2, ... U5 llegan a un estado en el cual ellas no pueden moverse individualmente. Sin embargo, como asunto de ruta, si el miembro conector es removido, las unidades U1, U2, ... U5 se regresan a un estado en el cual ellas pueden moverse en una unidad básica.

[0068] Puesto que el equipo de fabricación 30 completado de esta forma permite la altura de una posición de procesamiento de cada una de las unidades U1, U2, ... U5 para ser posicionada más abajo, la exactitud de procesamiento de la unidad puede incrementarse. Los detalles son como se describen a continuación. Generalmente, para incrementar la exactitud en el posicionamiento de objetos posicionados en un lugar bajo es más fácil que en un lugar alto. En este ejemplo, en las placas de base arriba mencionadas 91, 92, ... 95, dispositivos de las unidades U1, U2, ... U5 en las cuales las respectivas placas de base están incluidas son directamente ubicadas y fijadas. Por consiguiente, la posición de procesamiento (línea de paso) de cada uno de los aparatos puede ser posicionado más abajo sin utilizar patas innecesarias, etc., en una porción posicionada más abajo que la posición de procesamiento (línea de paso). Como resultado, se hace posible incrementar la exactitud del procesamiento de cada uno de los dispositivos.

[0069] Además, puesto que los dispositivos pueden ser directamente ubicados en las caras superiores de las placas base 91, 92, ... 95, es posible prevenir el deterioro de la exactitud del procesamiento de los dispositivos, el deterioro normalmente ocurre cuando los dispositivos son soportados por un llamado panel de mando. Más específicamente, en este sistema de panel de mando, el panel de mando se ubica parado verticalmente y es provisto en una base. El panel de mando soporta los dispositivos en uno de sus extremos en un plano vertical del panel de mando. Sin embargo, en este sistema, los pesos de los aparatos hacen que el panel de mando se curve considerablemente, y se dificulta mantener la exactitud del posicionamiento de los aparatos. Como resultado, la exactitud del procesamiento de los aparatos se deteriora. En relación con esto, si los aparatos son ubicados en las caras superiores de las placas

de base a nivel 91, 92, ... 95 de acuerdo con la presente realización, es posible inhibir la deformación de las placas base 91, 92, ... 95, y prevenir el deterioro de la exactitud del procesamiento de los dispositivos por el incremento de la exactitud del posicionamiento de los dispositivos.

[0070] Las unidades U1, U2, ... U5 son descritas a continuación.

10 [0071] (1) Unidad Productora de Pulpa Pulverizada U1

En la placa base 91 de la unidad productora de pulpa pulverizada U1, un pulverizador 33 es ubicado y fijado. El pulverizador 33 pulveriza la hoja de pulpa 31 y produce pulpa pulverizada. La pulpa pulverizada es suministrada a un tambor de capas 42 de la unidad moldeadora de cuerpo absorbente U2, la cual es descrita posteriormente, a través de un ducto que supe pulpa 39. Además, en el ducto que supe pulpa 39, un aparato que supe polímero superabsorbente (no se muestra) es provisto, y el polímero superabsorbente es mezclado mientras la pulpa pulverizada es pasada a través del ducto que supe la pulpa 39.

[0072] (2) Unidad Moldeadora de Cuerpo Absorbente U2

La unidad moldeadora de cuerpo absorbente U2 produce el miembro de superficie de hoja 12. En el miembro de superficie de hoja 12, la unidad moldeadora de cuerpo absorbente U2 ubica el cuerpo absorbente 11 hecho de pulpa pulverizada y similares.

30 [0073] La tela no tejida 14 y el papel seda 13 que son materiales del miembro de superficie de hoja 12 es enviada desde la parte trasera en la dirección CD en la forma de una hoja continua. En esta etapa, adhesivo de fusion en caliente (en adelante referido como HMA) es aplicado a la tela no tejida 14 (FIG. 6B). De este modo, la tela no tejida 14 y el papel seda 13 se superponen y son fijados uno al otro (FIG. 6C), y el miembro de superficie de hoja 12 es

producido.

[0074] La pulpa pulverizada y el polímero superabsorbente suministrados desde el ducto que suministra la pulpa 39 son
 5 puestos en capa en una cierta forma por el tambor de capas 42 ubicado en la placa de base 92; de ese modo el cuerpo absorbente adquiere forma. El cuerpo absorbente 11 es ubicado en cierto punto en la dirección MD, en el miembro de superficie de hoja 12 cuya dirección para flujo es cambiada
 10 para la dirección MD por un rodillo de giro 41 (FIG. 6D). Antes de ubicar el cuerpo absorbente 11 de esta forma, HMA es aplicado al miembro de superficie de hoja 12 (FIG. 6D), el cual previene los cambios causados en el transporte del cuerpo absorbente 11.

15

[0075] En relación con el miembro de hoja de superficie 12 en el cual el cuerpo absorbente 11 es ubicado, ambas secciones de extremo del miembro de hoja de superficie 12 en la dirección a lo ancho son dobladas hacia el cuerpo
 20 absorbente 11 mediante un miembro guía 47 que es ubicado y fijado en la placa base 92. El miembro de hoja de superficie 12 es enrollado en forma de C de tal manera que cubra las dos secciones extremas del cuerpo absorbente 11 en la dirección a lo ancho (FIG. 6F). Mientras el miembro de
 25 hoja de superficie 12 está siendo enrollado en forma de C, el cuerpo absorbente 11 es presionado hacia abajo por un rodillo de prensado 48 que está ubicado y fijado en la placa de base 92, para estabilizar la forma del cuerpo absorbente 11.

30

[0076] El miembro de hoja de superficie 12 en el cual el cuerpo absorbente 11 es estabilizado es extendido entre las unidades U2, U3 por un rodillo guía 49 ubicado en un lado que está mas corriente abajo de la unidad de moldeado del
 35 cuerpo absorbente U2 y un rodillo guía 50 ubicado en un lado que está más corriente arriba de la unidad formadora del cuerpo absorbente principal U3 que será descrita más

adelante, y es transportada a la unidad formadora de cuerpo principal U3. En la porción extendida entre estas unidades U2, U3, los pesos del cuerpo absorbente 11 y el miembro de superficie de hoja 12 son soportados por tensión del miembro de hoja de superficie 12 únicamente.

[0077] (3) Unidad Formadora del Cuerpo Absorbente Principal U3

La unidad formadora del cuerpo absorbente principal U3 no produce solamente el miembro de hoja de cara posterior 15, sino que también forma el cuerpo continuo del cuerpo principal absorbente 10 mediante el emparedamiento del cuerpo absorbente 11 entre el miembro de hoja de superficie 12 desde la unidad moldeadora de cuerpo absorbente U2 y el miembro de hoja de cara posterior 15 y uniendo ambos.

[0078] La tela no tejida 17 y la hoja a prueba de fugas 16 cuyas direcciones de flujo son cambiadas a la dirección MD mediante rodillos de giro 52a, 52b se superponen y se adhieren unos a los otros con HMA entre las superficies superpuestas, para convertirse en un cuerpo principal del miembro de hoja principal de cara posterior 15 (FIGS. 7B a 7D). En las posiciones para procesamiento establecidas en una ruta de transporte del cuerpo principal, el cuerpo principal sufre los siguientes procesos: un proceso en el cual un hilo de caucho 18 que es necesario para una sección plegada interna alrededor de la pierna en la dirección a lo ancho están soldados y fijados, y un proceso en el cual ambas secciones finales del cuerpo principal en la dirección a lo ancho están dobladas. De esta forma, la sección plegada interna alrededor de la pierna en la dirección a lo ancho es formada (FIGS. 7C a 7G). También, un hilo de caucho 19 que es necesario para una sección plegada externa alrededor de la pierna en la dirección a lo ancho está fijado con HMA (FIG. 7H), y como resultado, el miembro de hoja de cara posterior 15 es completado.

[0079] A partir de entonces, una superficie del miembro de hoja de cara posterior 15 en el lado más cercano a la hoja a prueba de fugas 16 y una superficie, en el lado más cercano al cuerpo absorbente 11, el miembro de hoja de superficie 12 transportado desde la unidad moldeadora de cuerpo absorbente U2 se superpone, y esas superficies se adhieren una a la otra con HMA (FIG. 7I). Además, las dos secciones finales del miembro de hoja de cara posterior 15 en la dirección a lo ancho están dobladas hacia el miembro de hoja de superficie 12 (FIG. 7J), y está fijo de tal manera que mantiene ambas secciones finales dobladas con HMA aplicado a la superficie del miembro de superficie de hoja 15 (FIG. 7J). Por consiguiente, el cuerpo absorbente principal 10 es formado siendo continuo en la dirección MD.

15

[0080] El cuerpo continuo del cuerpo principal absorbente 10 se extiende entre las unidades U3, U4 por medio de un rodillo guía 59 ubicado en el lado que se encuentra más corriente abajo de la unidad formadora de cuerpo absorbente principal U3 y un rodillo guía 60 ubicado en el lado que se encuentra más corriente arriba de la unidad de junta U4 descrita más adelante, y es transportada a la unidad de junta U4. En la porción extendida entre estas unidades U3, U4, el peso del cuerpo continuo del cuerpo absorbente principal 10 es soportado por su tensión únicamente.

25

[0081] (4) Unidad de Junta U4

En la placa base 94 de la unidad de junta U4, un aparato de junta 61, un miembro de guía de doblado en dos 66, y un aparato de sellado 67 son ubicados y fijados.

30

[0082] el aparato de junta 61 encausa el cuerpo continuo del cuerpo absorbente principal 10 transferido desde la unidad formadora del cuerpo absorbente principal U3, para pegarlo a una cara externa circunferencial de un tambor rotatorio pentagonal 61. Durante el transporte del cuerpo continuo del cuerpo absorbente principal 10 por la rotación

35

del tambor rotatorio 61, el aparato de juntura 61 corta el cuerpo continuo del cuerpo absorbente principal 10 en el cuerpo absorbente principal 10, con un rodillo cortador 63 posicionado de forma opuesta a la cara externa
 5 circunferencial. La orientación de el cuerpo absorbente principal cortado 10 es girada 90°, y ambas secciones finales 10a, 10b que han sido recientemente formadas por el corte están establecidas en la dirección CD. Adicionalmente, el cuerpo continuo de los elementos de
 10 cinturón 23, 25 de la sección de cinturón a la cintura 20 transferidos desde la unidad de producción de producto intermedio U5 a ser descrita más adelante es respectivamente presionada a y unida con ambas secciones finales 10a, 10b por un par de rodillos de presión 64, 64 alineados en la
 15 dirección CD. De este modo, un cuerpo unido 1a que está sustancialmente en una forma como de escalera es producido.

[0083] El miembro de guía de doblado en dos 66 es una vara extendida verticalmente por ejemplo, y curvada más hacia
 20 atrás en una porción superior del mismo. El miembro de guía de doblado en dos 66 colinda con una porción media de ambas secciones finales 10a, 10b del cuerpo principal absorbente 10 en el cuerpo unido 1a, para que el cuerpo unido en una forma como de escalera 1a fluyendo hacia arriba en la
 25 dirección MD sea doblado en dos en la porción media, y los elementos de cinturón 23, 25 superpuestos. De esta forma, la dirección de flujo del cuerpo unido doblado en dos 1a es cambiada por un rodillo de giro 65c para adelante en la dirección CD y el cuerpo unido 1a fluya.

30

[0084] En el aparato de sellado 67, el cuerpo unido doblado en dos 1a que es movido hacia adelante en la dirección CD es envuelto alrededor de la cara externa de circunferencia del tambor de rotación circular 67. Adicionalmente, en el
 35 aparato de sellado 67, durante el transporte del cuerpo unido 1a por rotación de este tambor rotatorio 67, los elementos de cinturón 23, 25 que se oponen y superponen en

el cuerpo unido la son soldados y unidos a la porción a ser unida donde la sección de cinturón a la cintura 20 colinda con los lados del usuario. Por lo tanto la sección de cinturón a la cintura 20 que está conectada en un anillo es formada. Un rollo cortador (no se muestra) es dispuesto de forma opuesta a la cara exterior circunferencial del tambor rotatorio 67. Este rodillo cortador corta la sección de cinturón a la cintura 20 entre un par de secciones soldadas y unidas en la porción a ser unida, en las unidades de producto del pañal 1.

[0085] (5) Unidad Productora de Producto Intermedio U5

La unidad productora de producto intermedio U5 produce los productos intermedios 23m, 25m de los elementos de cinturón 23, 25 utilizando la tela no tejida 24 como un material, y transporta a la unidad de juntura U4 los productos intermedios 23m, 25m que están en un estado de cuerpo continuo a lo largo de la dirección MD.

[0086] La tela no tejida 24 es desenrollada desde la parte de atrás en la dirección CD, y es tajada en dos por un aparato para tajar 72 que está ubicado y fijado en la placa base 95. Luego la dirección para fluir de estas dos telas no tejidas 24, es cambiada a la dirección MD por unos rodillos de giro 72a, 72b, una pluralidad de hilos de caucho 26 son ubicados con estiramiento a lo largo de la dirección MD. A partir de entonces, las telas no tejidas 24, 24 son cada una dobladas en dos por un miembro de guía de doblado en dos 74 ubicado y fijado en la placa de base 95. Por consiguiente, las telas no tejidas 24, 24 cada una se convierte en dos capas que tienen hilos de caucho 26 entre ellas.

[0087] Estas telas no tejidas en dos capas son cada una productos intermedios 23m, 25m de los elementos de cinturón 23, 25 respectivamente. Estos dos productos intermedios 23m, 25m son respectivamente soportados por el miembro de guía de doblado en dos 74 en una posición más atrás que la

unidad productora de producto intermedio U5 y el primer rodillo de sellado en caliente 81 en una posición más al frente de la unidad de juntura U4, para que los productos intermedios 23m, 25m estén extendidos entre esas unidades U5, U4 y transportados a la unidad de juntura U4. En la porción extendida entre esas unidades U5, U4, los pesos de los productos intermedios 23m, 25m son soportados únicamente por su respectiva tensión.

[0088] Los dos productos intermedios 23m, 25m transferidos a la unidad de juntura U4 en esta forma están respectivamente soldadas a través de un espacio entre un par del primer arreglo vertical de rodillos de sellado en caliente 81, y un espacio entre un par del segundo arreglo vertical de rodillos de sellado en caliente 82, los rodillos son ubicados y fijados en la placa base 94 de la unidad de juntura U4. De esta forma, los hilos de caucho 26 están fijados a la tela no tejida 24, y los productos intermedios 23m, 25m se convierten en los cuerpos continuos arriba mencionados de los elementos de cinturón 23, 25. Estos dos elementos de cinturón 23, 25 son transferidos al aparato de juntura arriba mencionado 61, y unido al cuerpo principal absorbente 10.

=== Otras Realizaciones ===

[0089] Arriba, las realizaciones de la invención son descritas. Sin embargo, la invención no está limitada a las realizaciones, y las siguientes variaciones son posibles.

[0090] En las realizaciones arriba mencionadas, las placas base 91, 92, ... 95 son ilustradas como una base que puede ser movida en una unidad básica, pero la invención no se limita a esto. Por ejemplo, un marco que está formado por ensamblaje de aceros formados, etc., en un paralelepípedo rectangular también es aceptable.

[0091] En las realizaciones arriba mencionadas, las cinco

unidades U1, U2, ... U5 están provistas, pero el número de unidades no se limita a estas. Por ejemplo, también es aceptable que otra unidad U6 sea provista entre la unidad de juntura U4 y la unidad productora de producto intermedio U5, y que los productos intermedios 23m, 25m transportados desde la unidad productora de productos intermedios U5 sea además procesada para adicionar un componente a esto y enviarla a la unidad de juntura U4.

REIVINDICACIONES

1. Un equipo para fabricar artículos para vestir incluyendo un cuerpo principal absorbente y una sección de cinturón a la cintura, el cuerpo absorbente principal tiene un cuerpo absorbente que absorbe fluidos y es aplicado a una entrepierna, la sección de cinturón a la cintura que cubre el rededor de la cintura, comprende:

Una pluralidad de unidades

10 Que son dispuestas de forma unitaria básica móvil,
Entre las cuales un producto a medio terminar del artículo para vestir es transferido a lo largo de cierta primera dirección,

15 Que respectivamente tienen un tamaño planar en el cual una longitud en una segunda dirección perpendicular a la primera dirección es más larga que en la primera dirección,

20 Cuyas respectivas alturas y longitudes de la primera dirección y la segunda dirección están dentro de un rango de tamaño para que las unidades puedan ser respectivamente acomodadas en un contenedor de acuerdo con los estándares JIS o ISO, y

Que respectivamente ejecuten al menos uno de:

25 Un paso en el cual la pulpa pulverizada es moldeada en un cuerpo absorbente,

Un paso en el cual el cuerpo absorbente es emparedado entre un primer miembro de hoja y un segundo miembro de hoja, y un cuerpo continuo del cuerpo absorbente principal es formado,

30 Un paso en el cual al menos una parte de un elemento de cinturón que constituye la sección de cinturón a la cintura es producida,

35 Un paso en el cual el cuerpo continuo del cuerpo absorbente principal es cortado, y el cuerpo absorbente principal es producido,

Un paso en el cual un par de los elementos de cinturón está fijado a ambas secciones finales del cuerpo

absorbente principal,

Un paso en el cual el cuerpo absorbente principal es doblado en dos, y el par de elementos de cinturón superpuestos,

5 Un paso en el cual los elementos de cinturón superpuestos están unidos en intervalos en una porción a ser unida, y la sección de cinturón a la cintura es producida, y

Un paso en el cual el corte es ejecutado correspondiendo a la porción a ser unida para cada sección
10 de cinturón a la cintura, y el artículo para vestir es formado.

2. Un equipo de fabricación de un artículo para vestir de acuerdo con la reivindicación 1, donde

15 entre al menos un par de las unidades, entre la pluralidad de unidades, el producto a medio terminar del artículo para vestir es transferido por la extensión continua del producto a medio terminar entre el par de unidades y transportando el producto a medio terminar.

20

3. Un equipo de fabricación de un artículo para vestir de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, que además comprende

Una unidad para formar un cuerpo absorbente principal que une el primer miembro de hoja en el cual una pluralidad
25 de cuerpos absorbentes es ubicada a lo largo de una dirección de flujo y el segundo miembro de hoja continua en la dirección de flujo, y que forma el cuerpo continuo del cuerpo absorbente principal en la dirección de flujo, y

Una unidad de juntura que une el elemento de cinturón
30 constituyendo la sección de cinturón a la cintura y el cuerpo absorbente principal, donde

El cuerpo absorbente principal está en un estado de cuerpo continuo a lo largo de la dirección de flujo, y es extendido desde la unidad formadora del cuerpo absorbente
35 principal a la unidad de juntura y transferido a la unidad de juntura, y

En la porción extendida, el peso del cuerpo

absorbente principal es soportado por tension del cuerpo absorbente principal únicamente.

4. Un equipo de fabricación de un artículo para vestir de acuerdo con la reivindicación 3, que además comprende

Una unidad de moldeado de cuerpo absorbente que forma la pulpa pulverizada en el cuerpo absorbente, y ubica el cuerpo absorbente en un cierto punto en la dirección de flujo en el primer miembro de hoja continuo en la dirección de flujo, en donde

El primer miembro de hoja en el cual el cuerpo absorbente es ubicado se extiende desde la unidad moldeadora de cuerpo absorbente a la unidad formadora del cuerpo absorbente principal, y

Transferida a la unidad formadora del cuerpo absorbente principal, y

En la porción extendida, los pesos del cuerpo absorbente y el primer miembro de hoja son soportados por tensión del primer miembro de hoja únicamente.

5. Un equipo de fabricación de un artículo para vestir de acuerdo con la reivindicación 4, que además comprende

Una unidad productora de pulpa pulverizada que pulverize una pulpa en forma de hoja y produce la pulpa pulverizada, donde

La pulpa pulverizada es suministrada a la unidad moldeadora de cuerpo absorbente.

6. Un equipo de fabricación de un artículo para vestir de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, que además comprende

Una unidad productora de producto intermedio que produce un producto intermedio del elemento de cinturón basado en un tercer miembro de hoja, donde

el producto intermedio está en un estado de cuerpo continuo a lo largo de la dirección de flujo, y es extendido desde la unidad que produce producto intermedio a la unidad

de juntura y transferida a la unidad de juntura,

en la porción extendida, el peso del producto intermedio es soportado por tensión del producto intermedio únicamente, y

5 en la unidad de juntura, el elemento de cinturón es producido a partir del producto intermedio.

7. Un equipo de fabricación de un artículo para vestir de acuerdo con la reivindicación 6, donde

10 En la unidad de juntura, ambas secciones finales del cuerpo absorbente principal están cada una unidas a un elemento de cinturón, el cuerpo absorbente principal es formado por el corte del cuerpo continuo del cuerpo absorbente principal en una cierta longitud en la dirección
15 de flujo.

8. Un equipo de fabricación de un artículo para vestir de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, donde

Las unidades tienen su respectiva base, y

20 El dispositivo constitutivo de cada una de las unidades es fijado a y soportado por la base correspondiente a la unidad del dispositivo constitutivo.

9. Un equipo de fabricación de un artículo para vestir de acuerdo con la reivindicación 8, donde

25 La base es un miembro de placa a nivel,

El dispositivo constitutivo de cada una de las unidades es fijado en el miembro de placa correspondiente a la unidad del dispositivo constitutivo.

30

10. Un equipo de fabricación de un artículo para vestir de acuerdo con la reivindicación 8 o 9, donde

Entre las unidades, unidades adyacentes una a la otra son conectadas por un miembro de conexión que está entre las
35 bases de las unidades adyacentes.

RESUMEN

Es posible reducir el tiempo de construcción de un equipo de fabricación de un artículo para vestir.

5 Un equipo de fabricación de un artículo para vestir que incluye un cuerpo absorbente principal y una sección de cinturón a la cintura, el cuerpo absorbente principal que tiene un cuerpo absorbente 1 que absorbe fluido y es aplicado a la entrepierna, la sección de cinturón a la
10 cintura que cubre alrededor de la cintura. El equipo de fabricación incluye una pluralidad de unidades que son dispuestas moviblemente en una unidad, entre las cuales un producto a medio terminar del artículo para vestir es transferido a lo largo de cierta primera dirección, que
15 respectivamente tiene un tamaño plano en el cual una longitud en una segunda dirección perpendicular a la primera dirección es más larga que en la primera dirección, cuyas respectivas altura y longitud de la primera dirección y la segunda dirección están dentro de un rango de tamaño tal que
20 las unidades puedan ser respectivamente acomodadas en un contenedor de acuerdo con los estándares JIS o ISO. Las unidades respectivamente ejecutan al menos uno de los pasos en el cual pulpa pulverizada es formada en un cuerpo absorbente, un paso en el cual el cuerpo absorbente es
25 emparedado entre un primer miembro de hoja y un segundo miembro de hoja y un cuerpo continuo del cuerpo principal absorbente se forma, un paso en el cual al menos una parte de un elemento de cinturón consituye el elemento de cinturón a la cintura es producido, un paso en el cual el cuerpo
30 continuo del cuerpo absorbente principal es cortado y el cuerpo absorbente principal es producido, un paso en el cual un par de los elementos de cinturón es fijado a ambas secciones finales del cuerpo absorbente principal, un paso en el cual el cuerpo absorbente principal es doblado en dos,
35 y el par de elementos de cinturón se superponen, un paso en el cual los elementos superpuestos de cinturón están unidos a intervalos en la porción a ser unida, y la sección de

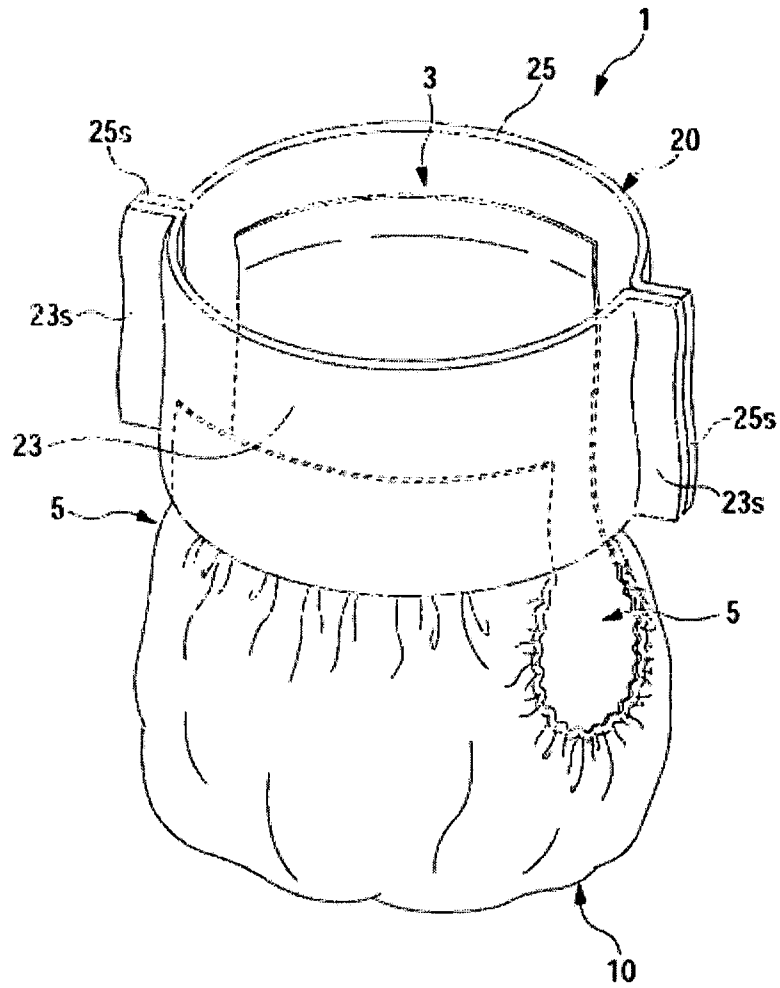


FIG. 1

2/7

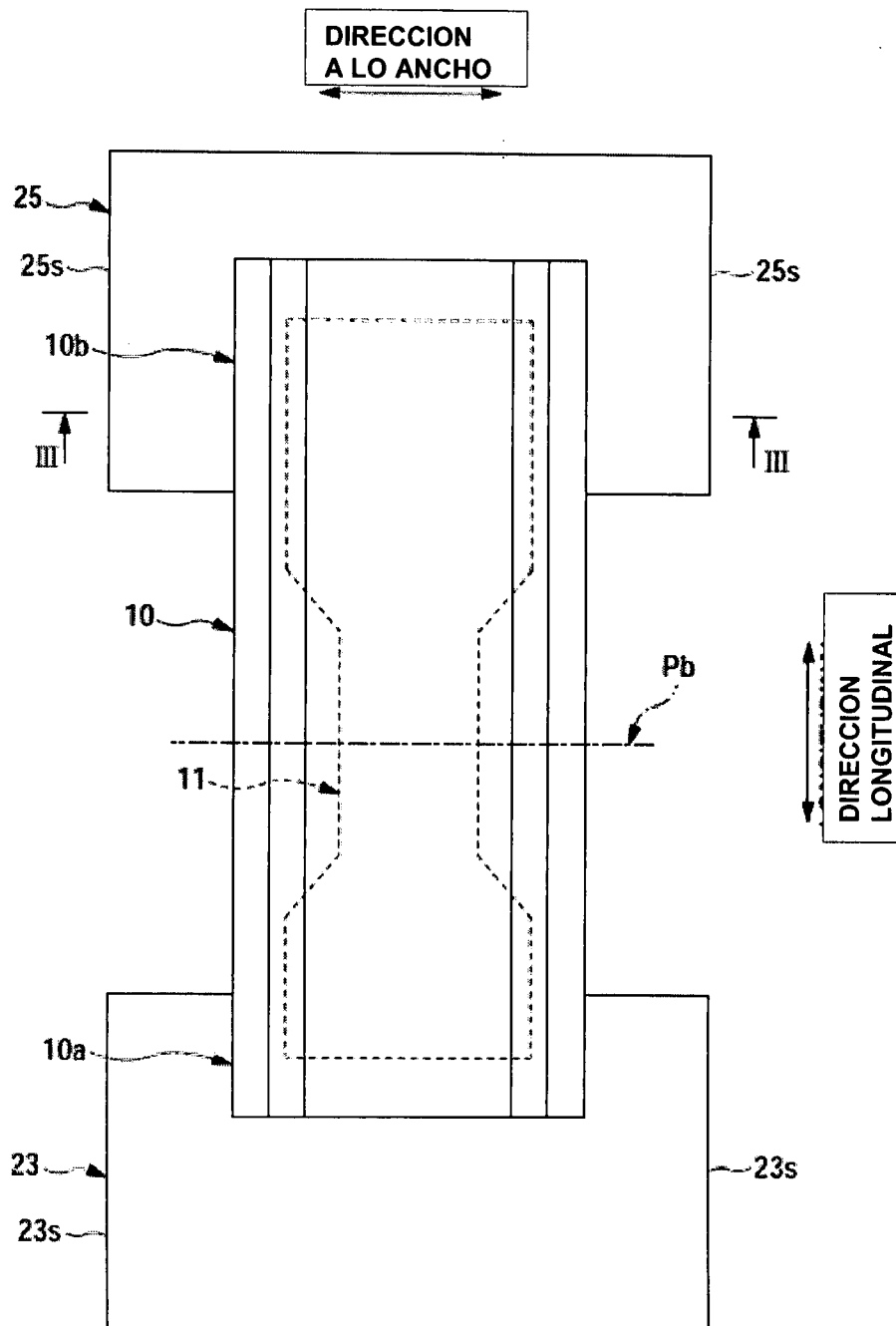


FIG. 2

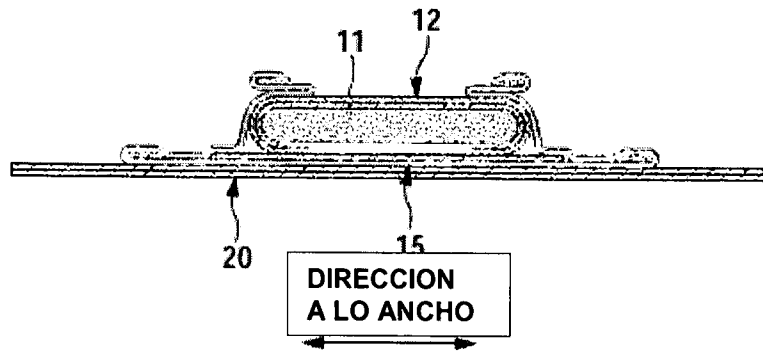


FIG. 3A

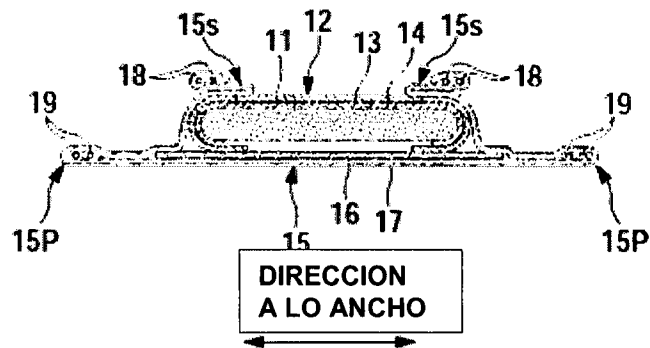


FIG. 3B

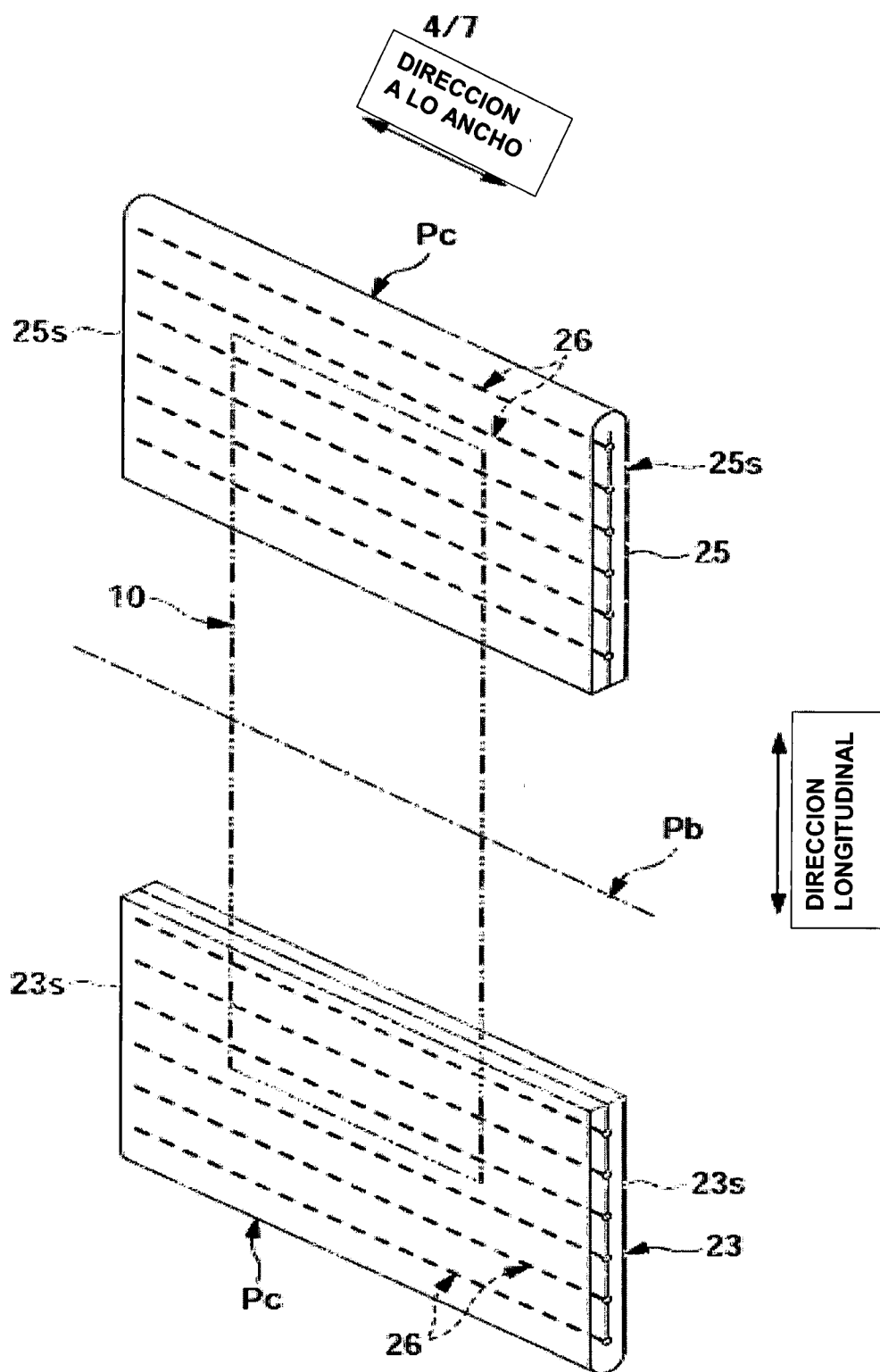
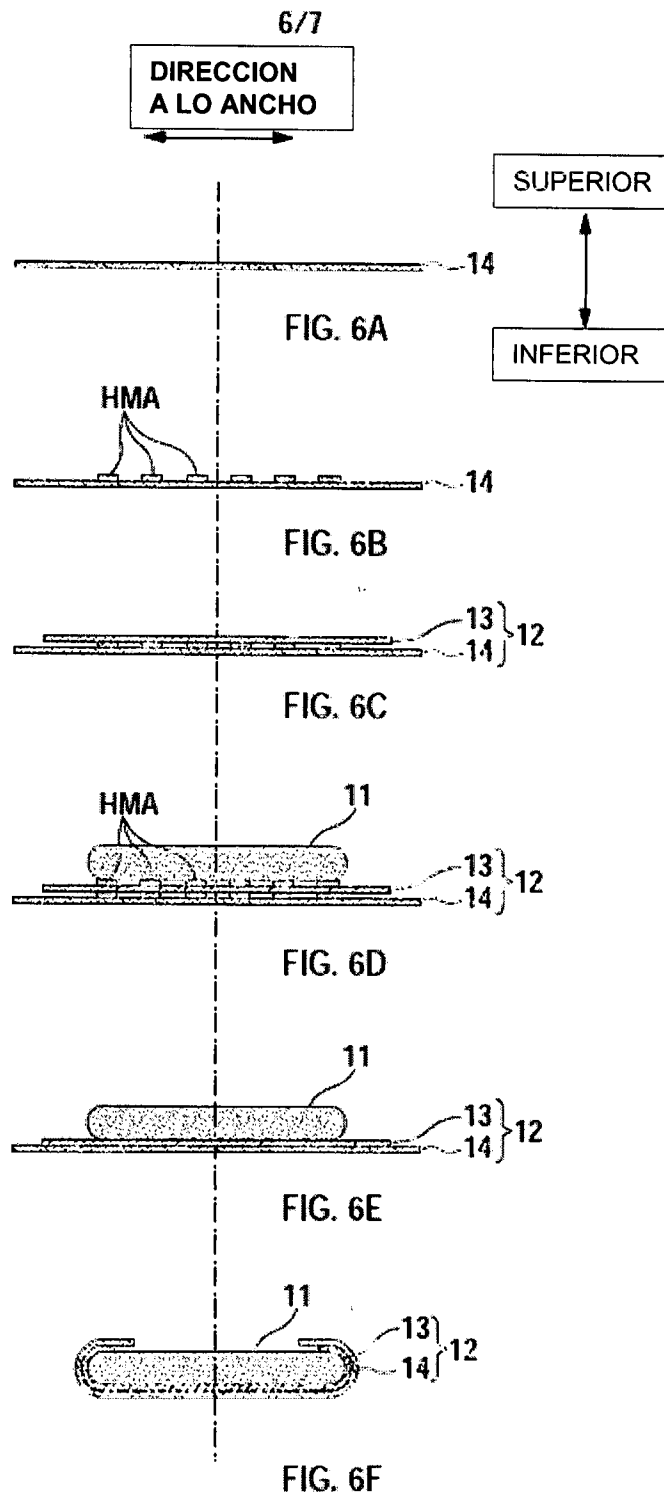


FIG. 4

FIG. 5A

FIG. 5B



DESCRIPTION

MANUFACTURING EQUIPMENT OF WEARING ARTICLE

5 Technical Field

[0001] The invention relates to manufacturing equipments of wearing articles such as disposable diapers.

Background Art

10 [0002] A so-called disposable diaper (hereinafter referred to as a diaper) have conventionally been known as an example of a wearing article including an absorbent main body that has an absorbent body absorbing fluid and is applied to a crotch and a waist-belt section covering waist around (see JP-A-2006-101970).

15

Disclosure of Invention

Problem to be Solved by the Invention

[0003] The diaper is produced from raw material to finished product in its production line, for example, using nonwoven
20 fabrics, etc. as a material. This production line has generally a belt conveyor arranged therein. A half-completed diaper moves on the belt conveyor while being supported by the belt conveyor, and devices of stations combine the half-completed diaper and various constituent parts such as an absorbent body made of
25 pulverized pulp, etc. or a sheet member covering the absorbent body and complete the diaper as a final product.

[0004] When constructing the above-mentioned production line from raw material to finished product, first, various devices necessary for the production line are manufactured in a dedicated
30 machine factory of a machine manufacturer. These devices are assembled in the factory to finish a manufacturing equipment of a diaper; then, a test-run is giving to the manufacturing equipment to verify whether imperfection exists. Thereafter, the manufacturing equipment of the diaper is disassembled,
35 accommodated in a container, transported to a factory place in the destination, and is installed on a foundation, etc. of the factory place in sequence.

[0005] However, a size of a container is standardized under the JIS or ISO standard. Therefore, in disassembly after the above-

mentioned test-run, it is necessary to disassemble the manufacturing equipment into a size as small as a container can accommodate them. There are cases in which if a device such as a belt conveyor cannot be accommodated on a device basis, it is
 5 necessary to further disassemble the device. In such a case, the construction time will become longer because it takes a long time for re-assembly in the factory place.

[0006] The invention has been made in view of the conventional problems described above, and an advantage thereof is to provide
 10 a manufacturing equipment of a wearing article such as a disposable diaper, the manufacturing equipment being capable of the reduction of a construction time for the manufacturing equipment of the wearing article.

15 Means for Solving the Problem

[0007] In order to achieve the above-described advantages, a principal aspect of the invention is a manufacturing equipment of a wearing article including an absorbent main body and a waist-belt section, the absorbent main body having an absorbent body
 20 that absorbs fluid and being applied to a crotch, the waist-belt section covering a waist around, including:

a plurality of units

that are movably arranged on a unit basis,

between which a half-completed product of the wearing
 25 article is transferred along a certain first direction,

that respectively have a planar size in which a length in a second direction perpendicular to the first direction is longer than in the first direction,

whose respective height and lengths of the first direction
 30 and the second direction are within a size range so that the units can be respectively accommodated in a container according to the JIS or ISO standard, and

that respectively perform at least one of

a step in which pulverized pulp is shaped into the
 35 absorbent body,

a step in which the absorbent body is sandwiched between a first sheet member and a second sheet member, and a continuous body of the absorbent main body is formed,

a step in which at least a part of a belt element

constituting the waist-belt section is produced,

a step in which the continuous body of the absorbent main body is severed, and the absorbent main body is produced,

a step in which a pair of the belt elements are affixed to both end sections of the absorbent main body,

a step in which the absorbent main body is folded in two, and the pair of belt elements superpose,

a step in which the superposing belt elements are joined at intervals at a to-be-joined portion, and the waist-belt section is produced, and

a step in which severing is performed corresponding to the to-be-joined portion for each waist-belt section, and the wearing article is formed.

[0008] Features of the invention other than the above will become clear by reading the description of the present specification with reference to the accompanying drawings.

Effects of the Invention

[0009] With the invention, it is possible to reduce a construction time for a manufacturing equipment of a wearing article such as a disposable diaper.

Brief Description of Drawings

[0010] [FIG. 1] This is a perspective view of a diaper 1 as a wearing article 1.

[FIG. 2] This is a plan view showing a state in which the diaper 1 is opened flat.

[FIG. 3] FIG. 3A is a cross-sectional view taken along III-III in FIG. 2, and FIG. 3B is a cross-sectional view taken along III-III in FIG. 3A, showing only an absorbent main body 10.

[FIG. 4] This is a perspective view for illustrating belt elements 23, 25 of a waist-belt section 20.

[FIG. 5] FIGS. 5A and 5B are layouts of a manufacturing equipment 30 of the diaper 1.

[FIG. 6] FIGS. 6A to 6F are explanatory diagrams showing a producing process of a surface sheet member 12, etc. in an absorbent-body-shaping unit U2, and cross-sectional views showing the surface sheet member 12, etc., taken along a width direction.

[FIG. 7] FIGS. 7A to 7J are explanatory diagrams showing a

forming process of the absorbent main body 10, etc. in an absorbent-main-body-forming unit U3, and cross-sectional views showing the absorbent main body 10, etc. taken along a width direction (the same direction as a CD direction).

5

List of Reference Numerals

- [0011] 1 diaper (wearing article), 1a joined body,
 3 torso opening, 5 leg opening, 10 absorbent main body,
 10a end section, 10b end section, 11 absorbent body,
 10 12 surface sheet member (first sheet member),
 13 tissue paper, 14 nonwoven fabric,
 15 back face sheet member (second sheet member),
 15p folding-line portion, 15s end section,
 16 leakage-proof sheet, 17 nonwoven fabric,
 15 18 rubber thread, 19 rubber thread, 20 waist-belt section,
 23 belt element, 23s both end sections,
 23m intermediate product,
 24 nonwoven fabric (third sheet member), 25 belt element,
 25s both end sections, 25m intermediate product,
 20 26 rubber thread, 30 manufacturing equipment, 31 pulp sheet,
 33 pulverizer, 39 pulp supplying duct, 41 turn roller,
 42 layering drum, 47 guiding member, 48 pressing roller,
 49 guide roller, 50 guide roller, 52a turn roller,
 52b turn roller, 59 guide roller, 60 guide roller,
 25 61 rotating drum (joining apparatus), 63 cutter roll,
 64 pressure roller, 65c turn roller,
 66 two-folding guiding member,
 67 rotating drum (sealing apparatus), 72 slitte,
 73a turn roller, 73b turn roller, 74 guiding member,
 30 81 first heat sealing roller, 82 second heat sealing roller,
 91 base plate, 92 base plate, 93 base plate, 94 base plate,
 95 base plate, U1 pulverized-pulp producing unit,
 U2 absorbent-body shaping unit,
 U3 absorbent-main-body forming unit, U4 joining unit,
 35 U5 intermediate-product producing unit, G foundation, S gap,
 LC line center, Pb folding position, Pc folding position,

Best Mode for Carrying Out the Invention

[0012] At least the following matters will be made clear by the

description in the present specification and the accompanying drawings.

[0013] A manufacturing equipment of a wearing article including an absorbent main body and a waist-belt section, the absorbent main body having an absorbent body that absorbs fluid and being applied to a crotch, the waist-belt section covering a waist around, including:

a plurality of units

that are movably arranged on a unit basis,

between which a half-completed product of the wearing article is transferred along a certain first direction,

that respectively have a planar size in which a length in a second direction perpendicular to the first direction is longer than in the first direction,

whose respective height and lengths of the first direction and the second direction are within a size range so that the units can be respectively accommodated in a container according to the JIS or ISO standard, and

that respectively perform at least one of

a step in which pulverized pulp is shaped into the absorbent body,

a step in which the absorbent body is sandwiched between a first sheet member and a second sheet member, and a continuous body of the absorbent main body is formed,

a step in which at least a part of a belt element constituting the waist-belt section is produced,

a step in which the continuous body of the absorbent main body is severed, and the absorbent main body is produced,

a step in which a pair of the belt elements are affixed to both end sections of the absorbent main body,

a step in which the absorbent main body is folded in two, and the pair of belt elements superpose,

a step in which the superposing belt elements are joined at intervals at a to-be-joined portion, and the waist-belt section is produced, and

a step in which severing is performed corresponding to the to-be-joined portion for each waist-belt section, and the wearing article is formed.

[0014] With this manufacturing equipment of a wearing article, the

units respectively perform at least one of the above-mentioned eight processes that are necessary for manufacturing of the wearing article. The units also are movable on a unit basis, and are within the size range so that the units can be respectively
5 accommodated in a container according to the JIS or ISO standard.

[0015] Accordingly, when the units are transported with the container, and are each set in a factory place in the destination, at least the processes to be performed by the units can be performed immediately without assembling devices in the
10 units and performing the position adjustment. Therefore, it is possible to shorten a construction time for the manufacturing equipment of the wearing article. Besides, before being transported by the container, the units themselves can efficiently be assembled in a dedicated machine factory with
15 dedicated tools and the like. Therefore, it is possible to shorten a total construction time for the manufacturing equipment of the wearing article.

[0016] Further, regarding the planar size of the units, the second direction perpendicular to the first direction along which the
20 half-completed product of the wearing article is transferred between the units is longer than the first direction. Therefore, while securing wide spaces in the second direction for arranging devices, materials, and the like in the units, a total length of the manufacturing equipment of the wearing article can be
25 shortened in the first direction in which the half-completed product of the wearing article is transferred between the units. As a result thereof, it is possible to increase the transferring accuracy of the half-completed product of the manufacturing equipment as a whole; thereby, the wearing article can be
30 processed more accurately.

[0017] In such a manufacturing equipment of a wearing article, it is preferable that between at least one pair of the units among the plurality of units, the half-completed product of the wearing article is transferred by continuously extending the half-
35 completed product between the pair of units and transporting the half-completed product.

[0018] With this manufacturing equipment of a wearing article, it is possible to reduce the accuracy requirement for the position adjustment between at least a pair of the units. This is for the

following reason. When manufacturing the wearing article, the half-completed product is continuously extended between the units, and thereby the half-completed product is transferred between the units. Therefore, even if there is some mismatch of the position adjustment between these units, the mismatch is absorbed due to flexible deformation of the continuous half-completed product.

[0019] Besides, it is possible to omit a belt conveyor for transporting the half-completed product, so that the number of constituent devices of the manufacturing equipment of the wearing article can be reduced.

[0020] In such a manufacturing equipment of a wearing article, it is preferable that the manufacturing equipment further includes

an absorbent-main-body-forming unit that joins the first sheet member on which a plurality of the absorbent bodies placed along a flow direction and the second sheet member continuous in the flow direction, and that forms the continuous body of the absorbent main body continuous in the flow direction, and

a joining unit that joins the belt element constituting the waist-belt section and the absorbent main body, wherein

the absorbent main body is in a state of a continuous body along the flow direction, and is extended from the absorbent-main-body-forming unit to the joining unit and transferred to the joining unit, and

in the extended portion, a weight of the absorbent main body is supported by only tension of the absorbent main body.

[0021] With this manufacturing equipment of a wearing article, it is possible to reduce the accuracy requirement for the position adjustment between the absorbent-main-body-forming unit and the joining unit. This is for the following reason. When manufacturing the wearing article, the continuous body of the absorbent main body is extended between the units, and thereby the absorbent main body is transferred from the absorbent-main-body-forming unit to the joining unit. Therefore, even if there is some mismatch of the position adjustment between these units, the mismatch is absorbed due to flexible deformation of the continuous body of the absorbent main body.

[0022] Besides, it is possible to omit a belt conveyor for transporting the absorbent main body, so that the number of

constituent devices of the manufacturing equipment of the wearing article can be reduced.

[0023] In such a manufacturing equipment of a wearing article, it is preferable that the manufacturing equipment further includes

5 an absorbent-body-shaping unit that shapes the pulverized pulp into the absorbent body, and places the absorbent body at a certain pitch in the flow direction on the first sheet member continuous in the flow direction, wherein

10 the first sheet member on which the absorbent body is placed is extended from the absorbent-body-shaping unit to the absorbent-main-body-forming unit and transferred to the absorbent-main-body-forming unit, and

15 in the extended portion, weights of the absorbent body and the first sheet member are supported by only tension of the first sheet member.

[0024] With this manufacturing equipment of a wearing article, it is possible to reduce the accuracy requirement for the position adjustment between the absorbent-body-shaping unit and the absorbent-main-body-forming unit. This is for the following
20 reason. When manufacturing the wearing article, the first sheet member is extended between the units, and thereby the absorbent body is transferred together with the first sheet member from the absorbent-body-shaping unit to the absorbent-main-body-forming unit. Therefore, even if there is some mismatch of the position
25 adjustment between these units, the mismatch is absorbed due to flexible deformation of the first sheet member.

[0025] Besides, it is possible to omit a belt conveyor for transporting the first sheet member on which the absorbent body is placed, so that the number of constituent devices of the
30 manufacturing equipment of the wearing article can be reduced.

[0026] In such a manufacturing equipment of a wearing article, it is preferable that the manufacturing equipment further includes

a pulverized-pulp-producing unit that pulverizes a sheet-like pulp and produces the pulverized pulp, wherein

35 the pulverized pulp is supplied to the absorbent-body-shaping unit.

[0027] With this manufacturing equipment of a wearing article, since a sheet-like pulp can be delivered as a material, excellent handling of materials is achieved.

[0028] In such a manufacturing equipment of a wearing article, it is preferable that the manufacturing equipment further includes

an intermediate-product-producing unit that produces an intermediate product of the belt element based on a third sheet member, wherein

the intermediate product is in a state of a continuous body along the flow direction, and is extended from the intermediate-product-producing unit to the joining unit and transferred to the joining unit,

in the extended portion, a weight of the intermediate product is supported by only tension of the intermediate product, and

in the joining unit, the belt element is produced from the intermediate product.

[0029] With this manufacturing equipment of a wearing article, it is possible to reduce the accuracy requirement for the position adjustment between the intermediate-product-producing unit and the joining unit. This is for the following reason. When manufacturing the wearing article, the continuous body of the intermediate product is extended between the units, and thereby the intermediate product is transferred the intermediate-product-producing unit to the joining unit. Therefore, even if there is some mismatch of the position adjustment between these units, the mismatch is absorbed due to flexible deformation of the continuous body of the intermediate product.

[0030] Besides, it is possible to omit a belt conveyor for transporting the intermediate product, so that the number of constituent devices of the manufacturing equipment of the wearing article can be reduced.

[0031] In such a manufacturing equipment of a wearing article, in the joining unit, the both end sections of the absorbent main body may each be joined to one belt element, the absorbent main body being formed by severing the continuous body of the absorbent main body into a certain length in the flow direction.

[0032] In such a manufacturing equipment of a wearing article, it is preferable that

the units have their respective base, and

a constituent device of each of the units is fixed to and supported by the base corresponding to the unit of the

constituent device.

[0033] With this manufacturing equipment of a wearing article, the units can be moved surely on a unit basis.

[0034] In such a manufacturing equipment of a wearing article, it is preferable that

the base is a level plate member,

the constituent device of each of the units is fixed on the plate member corresponding to the unit of the constituent device.

[0035] With this manufacturing equipment of a wearing article, since the base is the level plate member, it is easier to arrange constituent devices of the units.

[0036] Further, since it is possible to position lower the height of a processing position of each unit, the processing accuracy of the unit can be increased. The details are as follows.

Generally, to increase the positioning accuracy of objects positioned in a low place is easier than in a high place. Here, the constituent device is directly placed and fixed on a top face of the above-mentioned plate member. Accordingly, the processing position (pass-line) of the constituent device can be positioned lower without using unnecessary legs, etc. at a portion positioned lower than the processing position (pass-line). As a result, it becomes possible to increase the processing accuracy of the constituent device.

[0037] Further, since a constituent device can be directly placed on a top face of the plate member, it is possible to prevent deterioration of the processing accuracy of the constituent device, the deterioration being likely to occur when the constituent device is supported by a so-called panel board. More specifically, in this panel board system, the panel board stands upright vertically and is provided on a foundation. The panel board supports the constituent device at one end of the device on a vertical plane of the panel board. However, in this system, a weight of the constituent device makes the panel board curve considerably, and it is difficult to maintain the positioning accuracy of the constituent device. As a result, the processing accuracy of the constituent device deteriorates. In this regard, if the constituent device is placed on the top face of the plate member, it is possible to inhibit deformation of the plate member, and to prevent deterioration of the processing

accuracy of the constituent device by increasing the positioning accuracy of the constituent device.

[0038] In such a manufacturing equipment of a wearing article, it is preferable that

5 among the units, units adjacent to each other are connected by a connecting member that is between bases of the adjacent units.

[0039] With this manufacturing equipment of a wearing article, it is possible to maintain in the long term positional relationship
10 between the units after the position adjustment without installing and fixing each unit on a foundation of the factory place by an anchoring member such as an anchor bolt.

=== Regarding Wearing Article 1 ===

15 [0040] First, the configuration of a wearing article 1 manufactured with a manufacturing equipment 30 of the present embodiment is described. The wearing article 1 is a so-called diaper 1. FIG. 1 is a perspective view of the diaper 1. As shown in FIG. 1, the diaper 1 has a so-called pants shape on
20 which a torso opening 3 and a pair of leg openings 5, 5 are formed; the diaper 1 includes an absorbent main body 10 that is applied to the crotch of a wearer, and a waist-belt section 20 for tie up the waist of the wearer with covering the waist around.

25 [0041] FIG. 2 is a plan view showing a state in which the diaper 1 is opened flat by separating the waist-belt section 20, at a position where the waist-belt section 20 abuts the sides of a wearer, into a belt element 23 on a front face side and a belt element 25 on a back face side. In this opened state, the diaper
30 1 is formed with both end sections 10a, 10b of the absorbent main body 10 in a longitudinal direction adhering to a pair of the belt elements 23, 25 in such a manner as to extend between the pair of belt elements 23, 25 lined up in parallel having a certain space therebetween; an external shape of the diaper 1 is
35 substantially H-shaped when viewed from above. Note that, the belt element 23, one of the belt elements, is a belt element on a front face side, and the belt element 25, the other of the belt elements, is a belt element on a back face side.

[0042] As well as the absorbent main body 10 is folded in two

using its central section in the longitudinal direction as a folding position Pb, the belt elements 23, 25 opposing each other with the absorbent main body 10 being folded in two are welded and joined at both end sections 23s, 25s to be in contact with
 5 wearer's sides. Then, these belt elements 23, 25 are connected in a ring, to form the waist-belt section 20. Thereby, as shown in FIG. 1, while a torso opening 3 is formed, ends of the waist-belt section 20 and the absorbent main body 10 in a width direction forms the pair of leg openings 5, 5, to be in a shape
 10 of underpants.

[0043] Each of the constituent elements of the diaper 1 is described below.

<<< Absorbent Main Body 10 >>>

15 [0044] FIG. 3A is a cross-sectional view taken along III-III in FIG. 2. FIG. 3B is a cross-sectional view taken along III-III in FIG. 3A, showing only the absorbent main body 10.

[0045] As shown in FIG. 2, the absorbent main body 10 is a substantially rectangle, like a strip, as a whole. This
 20 absorbent main body 10, as shown in FIG. 4, includes an absorbent body 11 absorbing bodily fluid such as urine, a surface sheet member 12 covering the absorbent body 11 from a side close to wearer's skin, and a back face sheet member 15 covering the absorbent body 11 from an opposite side in the surface sheet
 25 member 12 and serving as an exterior of the diaper 1.

[0046] The absorbent body 11 is obtained by shaping pulverized pulp containing superabsorbent polymer, etc. into a substantial shape of sandglass, a center in the longitudinal direction is narrowed, as shown in FIG. 2.

30 [0047] The surface sheet member 12 is a member having two-layer structure, in which a sheet of rectangular tissue paper 13 and a rectangular fluid-permeable nonwoven fabric 14 having a width slightly wider than the tissue paper 13 superpose and are affixed to each other with hot-melt adhesive. The absorbent body 11
 35 abuts on and is affixed with hot-melt adhesive to, a surface of the surface sheet member 12 on a side closer to the tissue paper 13. Both end sections of the surface sheet member 12 in the width direction are folded toward a side closer to the absorbent body 11, and thereby both end sections of the absorbent body 11

in the width direction are covered throughout longitudinal direction.

[0048] The back face sheet member 15 is, for example, a member having two-layer structure, in which a rectangular fluid-impermeable leakage-proof sheet 16 made of polyethylene, etc., and a rectangular nonwoven fabric 17 having a width slightly wider than this leakage-proof sheet 16 superpose and are affixed to each other with hot-melt adhesive. The absorbent body 11 abuts on and is affixed with hot-melt adhesive to, a surface of the back face sheet member 15 on a side closer to the leakage-proof sheet 16. In addition thereto, both end sections of the back face sheet member 15 in the width direction are folded toward a side closer to the absorbent body 11, and the both end sections 15s, 15s cover the both end sections of the surface sheet member 12 in the width direction throughout the longitudinal direction and are affixed to the surface sheet member 12 with hot-melt adhesive. Thereby, the absorbent body 11 is held by the back face sheet member 15 and the surface sheet member 12 with being sandwiched between these sheet members 15, 12.

[0049] Rubber threads 18, 19 respectively adhere to and are fixed on the end sections 15s, 15s in the width direction and folding-line portions 15p, 15p of the back face sheet member 15, along the longitudinal direction with stretching. Therefore, on each of the leg openings 5, 5 of the diaper 1, a pair of around-leg gather sections are formed inside and outside in the width direction.

<<< Waist-belt Section 20 >>>

[0050] FIG. 4 is a perspective view for illustrating the belt elements 23, 25 of the waist-belt section 20, and indicates an external shape line of the absorbent main body 10 with double-dotted chained line.

[0051] As shown in FIGS. 1, 2, and 4, the waist-belt section 20 includes the belt element 23 that is on the front face side and covers a side close to wearer's abdomen, and the belt element 25 that is on the back face side and covers a side close to wearer's back. These belt elements 23, 25 are welded and joined at each of left and right sections 23s, 25s where wearer's sides abut, so

that the belt elements 23, 25 are connected in a ring, to form the waist-belt section 20 as shown in FIG. 1.

[0052] As shown in FIG. 4, all of belt elements 23, 25 are made of a rectangular nonwoven fabric, and a strip-like element that is folded in two using a center of the nonwoven fabric in the width direction as a folding position Pc and welded with superposing. Between the surfaces that superpose, a plurality of rubber threads 26 are welded and fixed with stretching along a longitudinal direction of each of the belt elements 23, 25 (the width direction of the diaper 1). This gives these belt elements 23, 25 stretching properties in its longitudinal direction, that is, in the width direction of the diaper 1.

=== Manufacturing Equipment 30 of Wearing Article 1 ===

[0053] FIGS. 5A and 5B are layouts of the manufacturing equipment 30 of the diaper 1 as the wearing article 1. FIG. 5A shows its plan view, and FIG. 5B shows a view taken along line B-B in FIG. 5A as viewed from the arrow side. Hereinafter, as shown in FIG. 5A, a width direction of the manufacturing equipment 30 is referred to as a CD direction, a direction perpendicular to the CD direction is referred to as an MD direction. Here, as shown in FIG. 5B, the MD direction means any direction in a plane defined by an up-and-down direction and a fore-and-aft direction that is horizontal and perpendicular to the CD direction; that is, the fore-and-aft direction and the up-and-down direction are each one of the MD directions. Also, regardless of the MD direction or the CD direction, there are cases in which expressions upstream and downstream are used for a direction in which a half-completed product of the diaper 1, such as the surface sheet member 12 and the back face sheet member 15, flows.

[0054] Incidentally, in the CD direction, a line center LC is set that indicates a reference position of the manufacturing equipment 30 in the width direction. The half-completed products of the diaper 1 mainly flows downstream in the MD direction on the line center LC, and are processed during the processes, to be completed products of the diaper 1.

[0055] As shown in FIGS. 5A and 5B, this manufacturing equipment 30 produces the above-mentioned diaper 1, from raw material to finished product, using a sheet member such as a nonwoven fabric

and a pulp sheet as a material, and includes five units U1, U2, U3, U4, and U5.

[0056] In these units U1, U2, ... U5, the following eight processes are performed: a first process in which pulverized pulp is shaped
 5 into the absorbent body 11; a second process in which the absorbent body 11 is sandwiched between the surface sheet member 12 and the back face sheet member 15, and a continuous body of the absorbent main body 10 is formed; a third process in which at least a part of the belt elements 23, 25 constituting the waist-
 10 belt section 20 are produced; a fourth process in which the continuous body of the absorbent main body 10 is severed and the absorbent main body 10 is produced; a fifth process in which the pair of belt elements 23, 25 is affixed to both end sections 10a, 10b of the absorbent main body 10; a sixth process in which the
 15 absorbent main body 10 is folded in two and the pair of belt elements 23, 25 superpose; a seventh process in which the superposing belt elements 23, 25 are joined at intervals at a to-be-joined portion and the waist-belt section 20 is produced; and an eighth process in which severing is performed corresponding to
 20 the to-be-joined portion at every waist-belt section 20 to form the diaper 1. The first process is performed in the unit U2, the second process is performed in the unit U3, the third process is performed in the unit U5, and the remaining fourth process to the eighth process are performed in the unit U4.

[0057] More specifically, as the above-mentioned five units U1, U2, ... U5, the manufacturing equipment 30 includes: (1) a pulverized-pulp-producing unit U1 that pulverizes a pulp sheet 31 and produces pulverized pulp; (2) an absorbent-body-shaping unit U2 that shapes the pulverized pulp into the absorbent body 11,
 30 and places the absorbent body 11 at a certain pitch in the MD direction on the surface sheet member 12 (corresponding to a first sheet member) that continues in the MD direction (corresponding to a flow direction), (3) an absorbent-main-body-forming unit U3 that causes the back face sheet member 15
 35 (corresponding to a second sheet member) that continues in the MD direction and the surface sheet member 12 on which the absorbent body 11 is placed to superpose, and forms the continuous body of the absorbent main body 10 that continues in the MD direction; (4) a joining unit U4 that finishes the diaper 1 by joining the

absorbent main body 10 obtained by severing the continuous body of the absorbent main body 10 into product units and the belt elements 23, 25 of the waist-belt section 20 obtained by processing the intermediate products 23m, 25m mentioned below;
5 and (5) an intermediate-product-producing unit U5 that produces the intermediate products 23m, 25m of the belt elements 23, 25 using a nonwoven fabric 24 (corresponding to a third sheet member) as a material, and transports to the joining unit U4 the intermediate products 23m, 25m that is in a state of a continuous
10 body along the MD direction.

[0058] With this manufacturing equipment 30, it is possible to reduce the accuracy requirement of the position adjustment between these units. Since it is possible to reduce a time for adjusting positions between units at a time of the construction,
15 a construction time can be shortened. The details thereof are described as follows.

[0059] The surface sheet member 12 on which the absorbent body 11 shaped by the absorbent-body-shaping unit U2 is placed is extended from absorbent-body-shaping unit U2 to the absorbent-
20 main-body-forming unit U3 and transferred to the absorbent-main-body-forming unit U3. Accordingly, even if there is some mismatch of a position adjustment between these units U2, U3 in constructing the manufacturing equipment 30, it will not cause a serious problem because the mismatch is absorbed due to flexible
25 deformation of the surface sheet member 12.

[0060] In a similar manner, the absorbent main body 10 formed by the absorbent-main-body-forming unit U3 is in a state of a continuous body along the MD direction, and is extended from the absorbent-main-body-forming unit U3 to the joining unit U4 and
30 transferred to the joining unit U4. Accordingly, even if there is some mismatch of a position adjustment between these units U3, U4 in constructing the manufacturing equipment 30, it will not cause a serious problem because the mismatch is absorbed due to flexible deformation of the continuous body of the absorbent main
35 body 10.

[0061] In a similar manner, the intermediate products 23m, 25m produced by the intermediate-product-producing unit U5 is in a state of a continuous body along the MD direction, and is extended from the intermediate-product-producing unit U5 to the

joining unit U4 and transferred to the joining unit U4. Accordingly, even if there is some mismatch of a position adjustment between these units U5, U4 in constructing the manufacturing equipment 30, it will not cause a serious problem because the mismatch is absorbed due to flexible deformation of the continuous body of the intermediate products 23m, 25m.

[0062] Incidentally, the units U1, U2, ... U5 have their respective rectangular base plates 91, 92, 93, 94, 95 (corresponding to a plate member). Each of the base plates 91, 92, ... 95 is, for example, prepared by horizontally placing a steel rectangular plate across a frame that is formed by assembling a plurality of shaped steels on a horizontal plane. On a flat, level top surface of each of the base plates 91, 92, ... 95, devices of each of the units U1, U2, ... U5 associated with the base plate are placed and fixed. It is possible to move the devices in an integrated manner on a unit basis. A three-dimensional size of each of the units U1, U2, ... U5 is set to a size that a container according to the JIS or ISO standard can accommodate.

[0063] Accordingly, at a time of the construction, each of the units U1, U2, ... U5 can be moved in an integrated manner on a unit basis and can be accommodated in a container as it is. Therefore, it is possible to transport the units with containers on a unit basis. In addition, when the units U1, U2, ... U5 are transported with containers, and are each set in a factory place in the destination, the first to eighth processes performed by the units U1, U2, ... U5 can be performed immediately, without assembling devices in the units and performing the position adjustment. Therefore, it is possible to shorten a construction time for constructing the manufacturing equipment 30.

[0064] The details are as follows. When constructing the manufacturing equipment 30, first, the equipment is substantially completed on a unit basis in advance in a dedicated machine factory. The equipment is accommodated in containers on a unit basis and transported to a factory place in the destination. In the destination, the units U1, U2, ... U5 are each set in the factory place, and thereafter, the position adjustment between the units, and the like is performed. Thus, the manufacturing equipment 30 can substantially be completed. In other words, the

assembly of devices in the units and the position adjustment has already been completed in the above-mentioned dedicated machine factory, and therefore the position adjustment between the units is almost all that is required in the factory place. As a result, it is possible to greatly reduce a construction time in the factory place. The units themselves can efficiently be assembled in a dedicated machine factory with dedicated tools, etc. before being transported by containers. Therefore, it is possible to greatly reduce a total construction time for the manufacturing equipment 30.

[0065] The above-mentioned container according to the JIS or ISO standard means a container prescribed under Z1610 or Z1614 of JIS (Japanese Industrial Standards), or ISO (International Organization for Standardization). In the present embodiment, each of units U1, U2, ... U5 is formed with a length in the fore-and-aft direction of 2100 mm, a height of 2200 mm, and a length in the CD direction of 2750 to 4100 mm. Thus, as a container, a so-called 40 feet, high cube container (whose height is higher than that of a common dry container) is used that can accommodate these units U1, U2, ... U5. More specifically, a container is used whose interior dimensions of the container are 2350 mm wide, 2685 mm high, and 12020 mm long, and whose door-opening dimensions are 2340 mm wide $\times$ 2580 mm high; or a container is used whose interior dimensions are 2352 mm wide, 2691 mm high, and 12033 mm long, and whose door-opening dimensions are 2340 mm wide $\times$ 2577 mm high.

[0066] Incidentally, as shown in FIG. 5A, a planar size of each of the units U1, U2, ... U5 is set in such a manner as a length L1 of a fore-and-aft direction (corresponding to the first direction), in which the half-completed product of the diaper 1 is transferred between the units is shorter than a length L2 in the CD direction (corresponding to the second direction) perpendicular to the fore-and-aft direction. This is for the following purpose: to secure wide spaces in the CD direction for arranging devices, materials, and the like in the units, and simultaneously to shorten a total length of the manufacturing equipment 30 of the diaper 1 in the fore-and-aft direction in which the half-completed product of the diaper 1 is transferred between the units. As a result thereof, positions of the devices

provided in the unit U1 to the unit U5 become closer to each other in the fore-and-aft direction, and this increases the relative positioning accuracy of these devices as a whole. Therefore, it is possible to increase the transferring accuracy of the half-completed product of the manufacturing equipment 30 as a whole; thereby, the diaper 1 can be processed more accurately. Note that the above-mentioned half-completed product of the diaper 1 means the surface sheet member 12, the continuous body of the absorbent main body 10, the intermediate products 23m, 25m of the belt elements 23, 25, or the like.

[0067] Incidentally, it is acceptable that, at a time of the construction, when units U1, U2, ... U5 are placed on a foundation G of the factory place, the units U1, U2, ... U5 are each installed and fixed on the foundation G with an anchoring member such as an anchor bolt and thereby positional relationship after the position adjustment is maintained in the long term. However, in the present embodiment, a connecting member (not shown) connects, in sequence, units adjacent to each other in the fore-and-aft direction so as to maintain the positional relationship after the position adjustment. More specifically, the connecting member is a member that is made of a shaped steel, for example, and that is inserted into a gap S between the base plates (see FIG. 5B) in order to connect base plates adjacent in the fore-and-aft direction. Both end sections of the connecting member in the fore-and-aft direction are fixed onto the base plate by screwing and the like. While not shown in FIGS. 5A and 5B, the connecting members are provided on each of a gap S between the base plate 91 and the base plate 92, a gap S between the base plate 92 and the base plate 93, a gap S between the base plate 93 and the base plate 94, and a gap S between the base plate 94 and the base plate 95. Here, it is preferable that a plurality of the connecting members are provided lining in the CD direction. With this configuration, it is possible to inhibit a twist that is caused between adjacent base plates and whose axis is in the fore-and-aft direction. After being connected and integrated by the connecting member, the units U1, U2, ... U5 become in a state in which they cannot individually move. However, as a matter of course, if the connecting member is removed, the units U1, U2, ... U5 become back to a state in which

they can move on a unit basis.

[0068] Since the manufacturing equipment 30 completed in this manner allows the height of a processing position of each of units U1, U2, ... U5 to be positioned lower, the processing accuracy of the unit can be increased. The details are as follows. Generally, to increase positioning accuracy of objects positioned in a low place is easier than in a high place. In this example, on the above-mentioned base plates 91, 92, ... 95, devices of the units U1, U2, ... U5 in which the respective base plates are included are directly placed and fixed. Accordingly, the processing position (pass-line) of each of the devices can be positioned lower without using unnecessary legs, etc. at a position positioned lower than the processing position (pass-line). As a result, it becomes possible to increase the processing accuracy of each of the devices.

[0069] Further, since devices can be directly placed on top faces of the base plates 91, 92, ... 95, it is possible to prevent deterioration of the processing accuracy of the devices, the deterioration being likely to occur when the devices is supported by a so-called panel board. More specifically, in this panel board system, the panel board stands upright vertically and is provided on a foundation. The panel board supports the devices at their own one end on a vertical plane of the panel board. However, in this system, weights of the devices make the panel board curve considerably, and it is difficult to maintain the positioning accuracy of the devices. As a result, the processing accuracy of the devices deteriorates. In this regard, if devices are placed on the top faces of the level base plates 91, 92, ... 95 according to the present embodiment, it is possible to inhibit deformation of the base plates 91, 92, ... 95, and to prevent deterioration of the processing accuracy of the devices by increasing the positioning accuracy of the devices.

[0070] The units U1, U2, ... U5 are described below.

[0071] (1) Pulverized-Pulp-Producing Unit U1

On the base plate 91 of the pulverized-pulp-producing unit U1, a pulverizer 33 is placed and fixed. The pulverizer 33 pulverizes the pulp sheet 31 and produces pulverized pulp. The pulverized pulp is supplied to a layering drum 42 of the absorbent-body-shaping unit U2, which is described later, through

a pulp supplying duct 39. Besides, in the pulp supplying duct 39, a supplying apparatus of superabsorbent polymer (not shown) is provided, and the superabsorbent polymer is mixed while pulverized pulp is passing through the pulp supplying duct 39.

5 [0072] (2) Absorbent-Body-Shaping Unit U2

The absorbent-body-shaping unit U2 produces the surface sheet member 12. On the surface sheet member 12, the absorbent-body-shaping unit U2 places the absorbent body 11 made of pulverized pulp and the like.

10 [0073] The nonwoven fabric 14 and the tissue paper 13 that are materials of the surface sheet member 12 is sent from backward in the CD direction in the form of a continuous sheet. At this stage, hot-melt adhesive (hereinafter referred to as HMA) is applied to the nonwoven fabric 14 (FIG. 6E). Thus, the nonwoven
15 fabric 14 and the tissue paper 13 superpose and are affixed to each other (FIG. 6C), and the surface sheet member 12 is produced.

[0074] The pulverized pulp and superabsorbent polymer supplied from the pulp supplying duct 39 are layered into a certain shape
20 by the layering drum 42 placed on the base plate 92; thereby the absorbent body 11 is shaped. The absorbent body 11 is placed at a certain pitch in the MD direction, on the surface sheet member 12 whose direction to flow is changed to the MD direction by a turn roller 41 (FIG. 6D). Before placing the absorbent body 11
25 in this manner, HMA is applied to the surface sheet member 12 (FIG. 6D), which prevents shifting caused in the transportation of the absorbent body 11.

[0075] Regarding the surface sheet member 12 on which the absorbent body 11 is placed, both end sections of the surface
30 sheet member 12 in the width direction are folded toward the absorbent body 11 by a guiding member 47 that is placed and fixed on the base plate 92. The surface sheet member 12 is rolled in the C shape in such a manner as to cover the both end sections of the absorbent body 11 in the width direction (FIG. 6F). While
35 the surface sheet member 12 being rolled in the C shape, the absorbent body 11 is pressed down by a pressing roller 48 that is placed and fixed on the base plate 92, to stabilize the shape of the absorbent body 11.

[0076] the surface sheet member 12 in which the absorbent body 11

is stabilized is extended between the units U2, U3 by a guide roller 49 located on a most downstream side of the absorbent-body-shaping unit U2 and a guide roller 50 located on a most upstream side of the absorbent-main-body-forming unit U3 to be described later, and is transported to the absorbent-main-body-forming unit U3. In the portion extended between these units U2, U3, weights of the absorbent body 11 and the surface sheet member 12 are supported by only tension of the surface sheet member 12.

[0077] (3) Absorbent-Main-Body-Forming Unit U3

The absorbent-main-body-forming unit U3 not only produces the back face sheet member 15, but also forms the continuous body of the absorbent main body 10 by sandwiching the absorbent body 11 between the surface sheet member 12 from the absorbent-body-shaping unit U2 and the back face sheet member 15 and joining them together.

[0078] The nonwoven fabric 17 and leakage-proof sheet 16 whose directions to flow are changed to the MD direction by turn rollers 52a, 52b superpose and adhere to each other with HMA between the superposing surfaces, to become a main body of the back face sheet member 15 (FIGS. 7E to 7D). At positions for processing set in a transportation route of the main body, the main body undergoes the following processes: a process in which a rubber thread 18 that is necessary for an inside around-leg gather section in the width direction are welded and fixed, and a process in which both end sections of the main body in the width direction is folded. Thus, the inside around-leg gather section is formed (FIGS. 7C to 7G). Also, a rubber thread 19 that is necessary for an outside around-leg gather section in the width direction is fixed with HMA (FIG. 7H), and as a result, the back face sheet member 15 is completed.

[0079] Thereafter, a surface of the back face sheet member 15 on a side closer to the leakage-proof sheet 16 and a surface, on a side closer to the absorbent body 11, of the surface sheet member 12 transported from the absorbent-body-shaping unit U2 superpose, and these surfaces adhere to each other with HMA (FIG. 7I). Further, the both end sections of the back face sheet member 15 in the width direction are folded toward the surface sheet member 12 (FIG. 7J), and are affixed in such a manner as to keep the both end sections folded with HMA applied to the surface sheet

member 15 (FIG. 7J). Accordingly, the absorbent main body 10 is formed that is continuous in the MD direction.

[0080] The continuous body of the absorbent main body 10 is extended between the units U3, U4 by a guide roller 59 located on a most downstream side of the absorbent-main-body-forming unit U3 and a guide roller 60 located on a most upstream side of the joining unit U4 to be described later, and is transported to the joining unit U4. In the portion extended between these units U3, U4, a weight of the continuous body of the absorbent main body 10 is supported by only its tension.

[0081] (4) Joining Unit U4

On the base plate 94 of the joining unit U4, a joining apparatus 61, a two-folding guiding member 66, and a sealing apparatus 67 are placed and fixed.

[0082] The joining apparatus 61 causes the continuous body of the absorbent main body 10 transferred from the absorbent-main-body-forming unit U3, to stick to an outer circumferential face of a pentagonal rotating drum 61. During transportation of the continuous body of the absorbent main body 10 by the rotation of the rotating drum 61, the joining apparatus 61 severs the continuous body of the absorbent main body 10 into the absorbent main body 10, with a cutter roll 63 positioned opposite the outer circumferential face. The orientation of the severed absorbent main body 10 is turned 90°, and the both end sections 10a, 10b that has been newly formed by the severing is set in the CD direction. In addition, the continuous body of the belt elements 23, 25 of the waist-belt section 20 transferred from the intermediate-product-producing unit U5 to be described later is respectively pressed to and joined with the both end sections 10a, 10b by a pair of pressure rollers 64, 64 lined up in the CD direction. Thus, a joined body 1a that is substantially in a ladder-like shape is produced.

[0083] The two-folding guiding member 66 is a rod extending vertically for example, and curves more backward at an upper portion thereof. The two-folding guiding member 66 abuts a middle portion of the both end sections 10a, 10b of the absorbent main body 10 in the joined body 1a, so that the substantially ladder-like joined body 1a flowing upward in the MD direction is folded in two at the middle portion, and the belt elements 23, 25

superpose. Thus, the direction to flow of the two-folded joined body 1a is changed by a turn roller 65c to forward in the CD direction and the joined body 1a flows.

[0084] In the sealing apparatus 67, the two-folded joined body 1a that is moving forward in the CD direction is wrapped around an outer circumferential face of the circular rotating drum 67. In addition, in the sealing apparatus 67, during transportation of the joined body 1a by rotation of this rotating drum 67, the belt elements 23, 25 that oppose and superpose in the joined body 1a are welded and joined at the to-be-joined portion where the waist-belt section 20 abuts wearer's sides. Thereby the waist-belt section 20 that is connected in a ring is formed. A cutter roll (not shown) is arranged opposing the outer circumferential face of the rotating drum 67. This cutter roll severs the waist-belt section 20 at between a pair of the welded-and-joined sections in the to-be-joined portion, into product units of the diaper 1.

[0085] (5) Intermediate-Product-Producing Unit U5

The intermediate-product-producing unit U5 produces the intermediate products 23m, 25m of the belt elements 23, 25 using the nonwoven fabric 24 as a material, and transports to the joining unit U4 the intermediate products 23m, 25m that is in a state of a continuous body along the MD direction.

[0086] The nonwoven fabric 24 is unwound from backward in the CD direction, and is slit into two by a slitter 72 that is placed and fixed on the base plate 95. After the direction to flow of these two nonwoven fabrics 24, 24 is changed to the MD direction by turn rollers 73a, 73b, a plurality of rubber threads 26 are placed with stretching along the MD direction. Thereafter, the nonwoven fabrics 24, 24 are each folded in two by a two-folding guiding member 74 placed and fixed on the base plate 95. Accordingly, the nonwoven fabrics 24, 24 each become in two layers having the rubber threads 26 therebetween.

[0087] This nonwoven fabrics in two layers are each the intermediate products 23m, 25m of the belt elements 23, 25 respectively. These two intermediate products 23m, 25m are respectively supported by the two-folding guiding member 74 at a rearmost position of the intermediate-product-producing unit U5 and the first heat sealing roller 81 at a frontmost position of

the joining unit U4, so that the intermediate products 23m, 25m are extended between these units U5, U4 and transported to the joining unit U4. In the portion extended between these units U5, U4, weights of the intermediate products 23m, 25m are supported by only their respective tension.

[0088] The two intermediate products 23m, 25m transferred to the joining unit U4 in this manner are respectively welded through a gap between a pair of the vertically arranged first heat sealing rollers 81, and a gap between a pair of vertically arranged second heat sealing rollers 82, the rollers being placed and fixed on the base plate 94 of the joining unit U4. Thus, the rubber threads 26 are affixed to the nonwoven fabric 24, and the intermediate products 23m, 25m become the above-mentioned continuous bodies of the belt elements 23, 25. These two belt elements 23, 25 are transferred to the above-mentioned joining apparatus 61, and joined to the absorbent main body 10.

=== Other Embodiments ===

[0089] Above, the embodiments of the invention are described. However, the invention is not limited to the embodiments, and the following variations are possible.

[0090] In the above-mentioned embodiments, the base plates 91, 92, ... 95 are illustrated as a base that can move on a unit basis, but the invention is not limited thereto. For example, a frame that is formed by assembling shaped steels, etc. in a rectangular parallelepiped is also acceptable.

[0091] In the above-mentioned embodiments, the five units U1, U2, ... U5 are provided, but the number of units is not limited thereto. For example, it is also acceptable that another unit U6 is provided between the joining unit U4 and the intermediate-product-producing unit U5, and that the intermediate products 23m, 25m transported from the intermediate-product-producing unit U5 is further processed to add a component thereto and sent to the joining unit U4.

CLAIMS

1. A manufacturing equipment of a wearing article including an absorbent main body and a waist-belt section, the absorbent main body having an absorbent body that absorbs fluid and being applied to a crotch, the waist-belt section covering a waist around, comprising:

a plurality of units

that are movably arranged on a unit basis,

between which a half-completed product of the wearing article is transferred along a certain first direction,

that respectively have a planar size in which a length in a second direction perpendicular to the first direction is longer than in the first direction,

whose respective height and lengths of the first direction and the second direction are within a size range so that the units can be respectively accommodated in a container according to the JIS or ISO standard, and

that respectively perform at least one of

a step in which pulverized pulp is shaped into the absorbent body,

a step in which the absorbent body is sandwiched between a first sheet member and a second sheet member, and a continuous body of the absorbent main body is formed,

a step in which at least a part of a belt element constituting the waist-belt section is produced,

a step in which the continuous body of the absorbent main body is severed, and the absorbent main body is produced,

a step in which a pair of the belt elements are affixed to both end sections of the absorbent main body,

a step in which the absorbent main body is folded in two, and the pair of belt elements superpose,

a step in which the superposing belt elements are joined at intervals at a to-be-joined portion, and the waist-belt section is produced, and

a step in which severing is performed corresponding to the to-be-joined portion for each waist-belt section, and the wearing article is formed.

2. A manufacturing equipment of a wearing article according to claim 1, wherein

between at least one pair of the units among the plurality of units, the half-completed product of the wearing article is transferred by continuously extending the half-completed product between the pair of units and transporting the half-completed product.

3. A manufacturing equipment of a wearing article according to claim 1 or 2, further comprising

an absorbent-main-body-forming unit that joins the first sheet member on which a plurality of the absorbent bodies is placed along a flow direction and the second sheet member continuous in the flow direction, and that forms the continuous body of the absorbent main body continuous in the flow direction, and

a joining unit that joins the belt element constituting the waist-belt section and the absorbent main body, wherein

the absorbent main body is in a state of a continuous body along the flow direction, and is extended from the absorbent-main-body-forming unit to the joining unit and transferred to the joining unit, and

in the extended portion, a weight of the absorbent main body is supported by only tension of the absorbent main body.

4. A manufacturing equipment of a wearing article according to claim 3, further comprising

an absorbent-body-shaping unit that shapes the pulverized pulp into the absorbent body, and places the absorbent body at a certain pitch in the flow direction on the first sheet member continuous in the flow direction; wherein

the first sheet member on which the absorbent body is placed is extended from the absorbent-body-shaping unit to the absorbent-main-body-forming unit and transferred to the absorbent-main-body-forming unit, and

in the extended portion, weights of the absorbent body and the first sheet member are supported by only tension of the first sheet member.

5. A manufacturing equipment of a wearing article according to claim 4, further comprising

a pulverized-pulp-producing unit that pulverizes a sheet-like pulp and produces the pulverized pulp, wherein

5 the pulverized pulp is supplied to the absorbent-body-shaping unit.

6. A manufacturing equipment of a wearing article according to any of claims 1 to 5, further comprising

10 an intermediate-product-producing unit that produces an intermediate product of the belt element based on a third sheet member, wherein

the intermediate product is in a state of a continuous body along the flow direction, and is extended from the
15 intermediate-product-producing unit to the joining unit and transferred to the joining unit,

in the extended portion, a weight of the intermediate product is supported by only tension of the intermediate product, and

20 in the joining unit, the belt element is produced from the intermediate product.

7. A manufacturing equipment of a wearing article according to claim 6, wherein

25 in the joining unit, the both end sections of the absorbent main body are each joined to one belt element, the absorbent main body being formed by severing the continuous body of the absorbent main body into a certain length in the flow direction.

30 8. A manufacturing equipment of a wearing article according to any of claims 1 to 7, wherein

the units have their respective base, and

a constituent device of each of the units is fixed to and supported by the base corresponding to the unit of the
35 constituent device.

9. A manufacturing equipment of a wearing article according to claim 8, wherein

the base is a level plate member,

the constituent device of each of the units is fixed on the plate member corresponding to the unit of the constituent device.

10. A manufacturing equipment of a wearing article according to
5 claim 8 or 9, wherein

among the units, units adjacent to each other are connected by a connecting member that is between bases of the adjacent units.

ABSTRACT

It is possible to reduce a construction time for a manufacturing equipment of a wearing article.

5 A manufacturing equipment of a wearing article including an absorbent main body and a waist-belt section, the absorbent main body having an absorbent body 1 that absorbs fluid and being applied to a crotch, the waist-belt section covering a waist around. The manufacturing equipment includes a plurality of
10 units that are movably arranged on a unit basis, between which a half-completed product of the wearing article is transferred along a certain first direction, that respectively have a planar size in which a length in a second direction perpendicular to the first direction is longer than in the first direction, whose
15 respective height and lengths of the first direction and the second direction are within a size range so that the units can be respectively accommodated in a container according to the JIS or ISO standard. The units respectively perform at least one of a step in which pulverized pulp is shaped into the absorbent body,
20 a step in which the absorbent body is sandwiched between a first sheet member and a second sheet member and a continuous body of the absorbent main body is formed, a step in which at least a part of a belt element constituting the waist-belt section is produced, a step in which the continuous body of the absorbent
25 main body is severed and the absorbent main body is produced, a step in which a pair of the belt elements are affixed to both end sections of the absorbent main body, a step in which the absorbent main body is folded in two, and the pair of belt elements superpose, a step in which the superposing belt elements
30 are joined at intervals at a to-be-joined portion, and the waist-belt section is produced, and a step in which severing is performed corresponding to the to-be-joined portion for each waist-belt section, and the wearing article is formed.

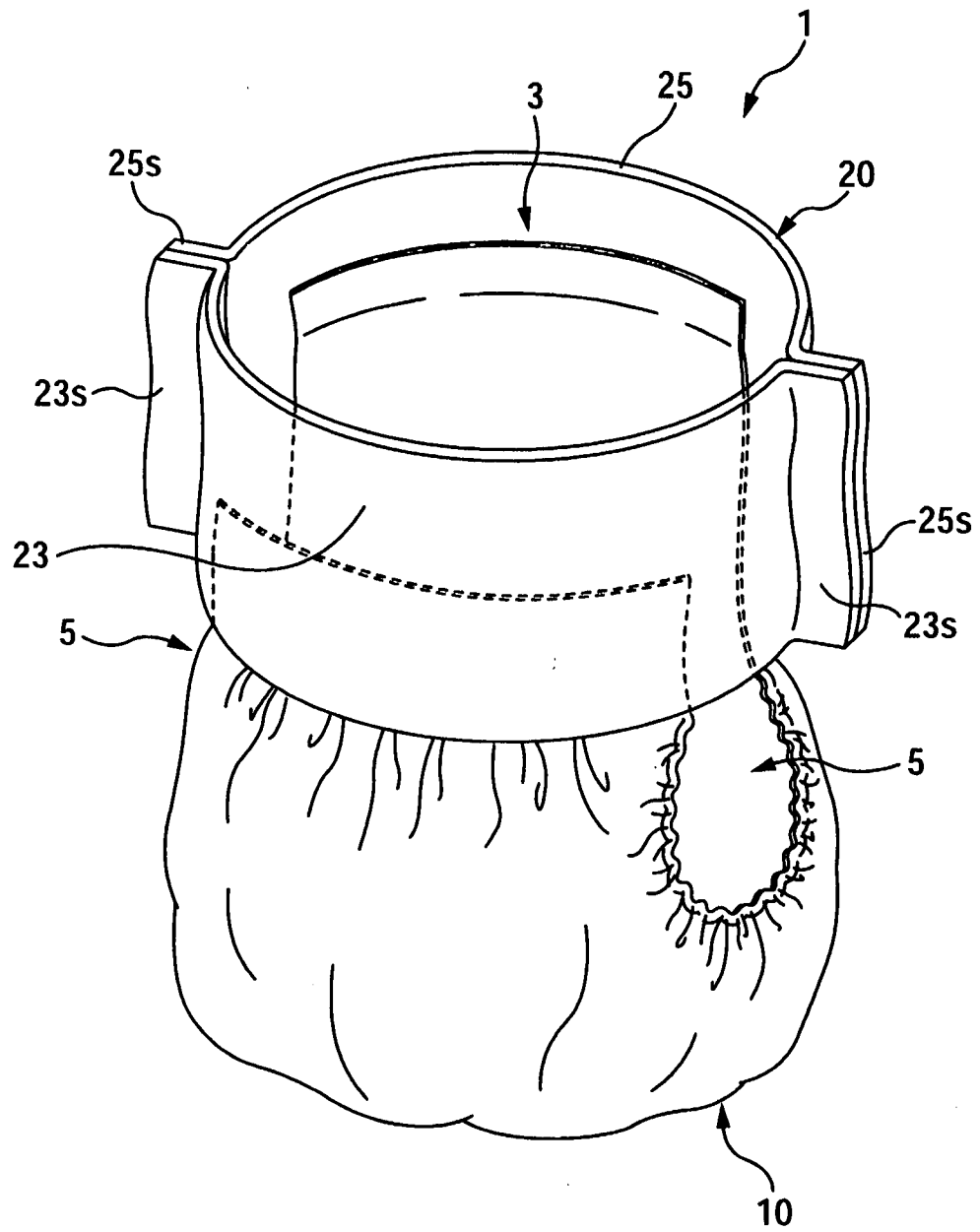


FIG. 1

2/7

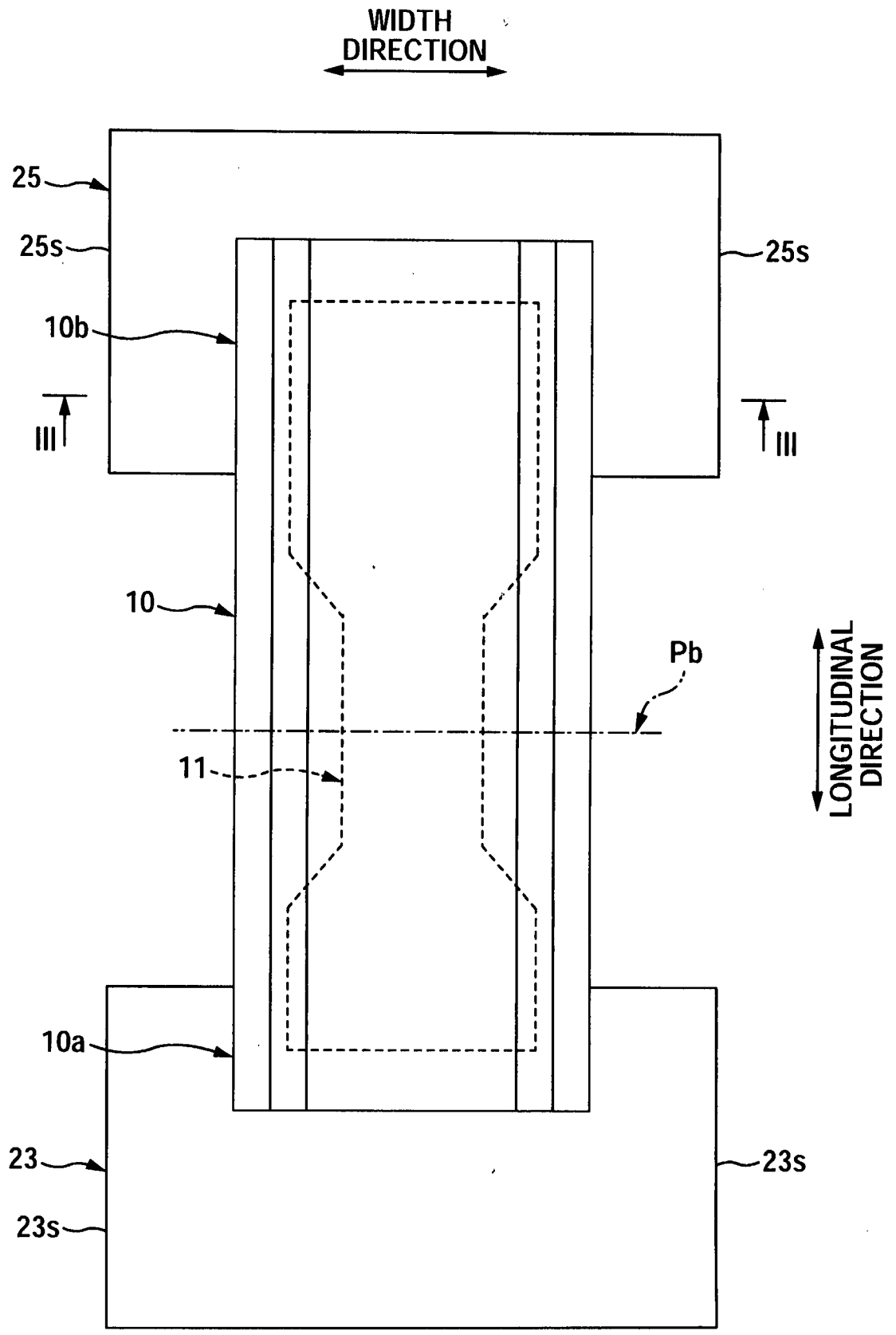


FIG. 2

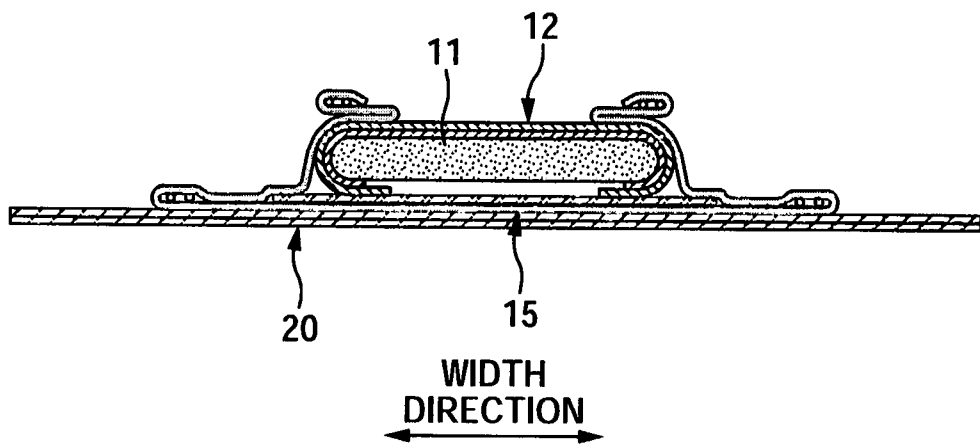


FIG. 3A

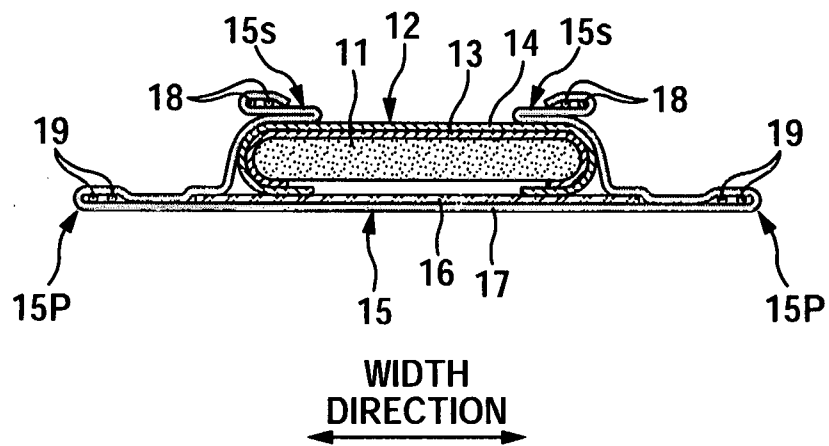


FIG. 3B

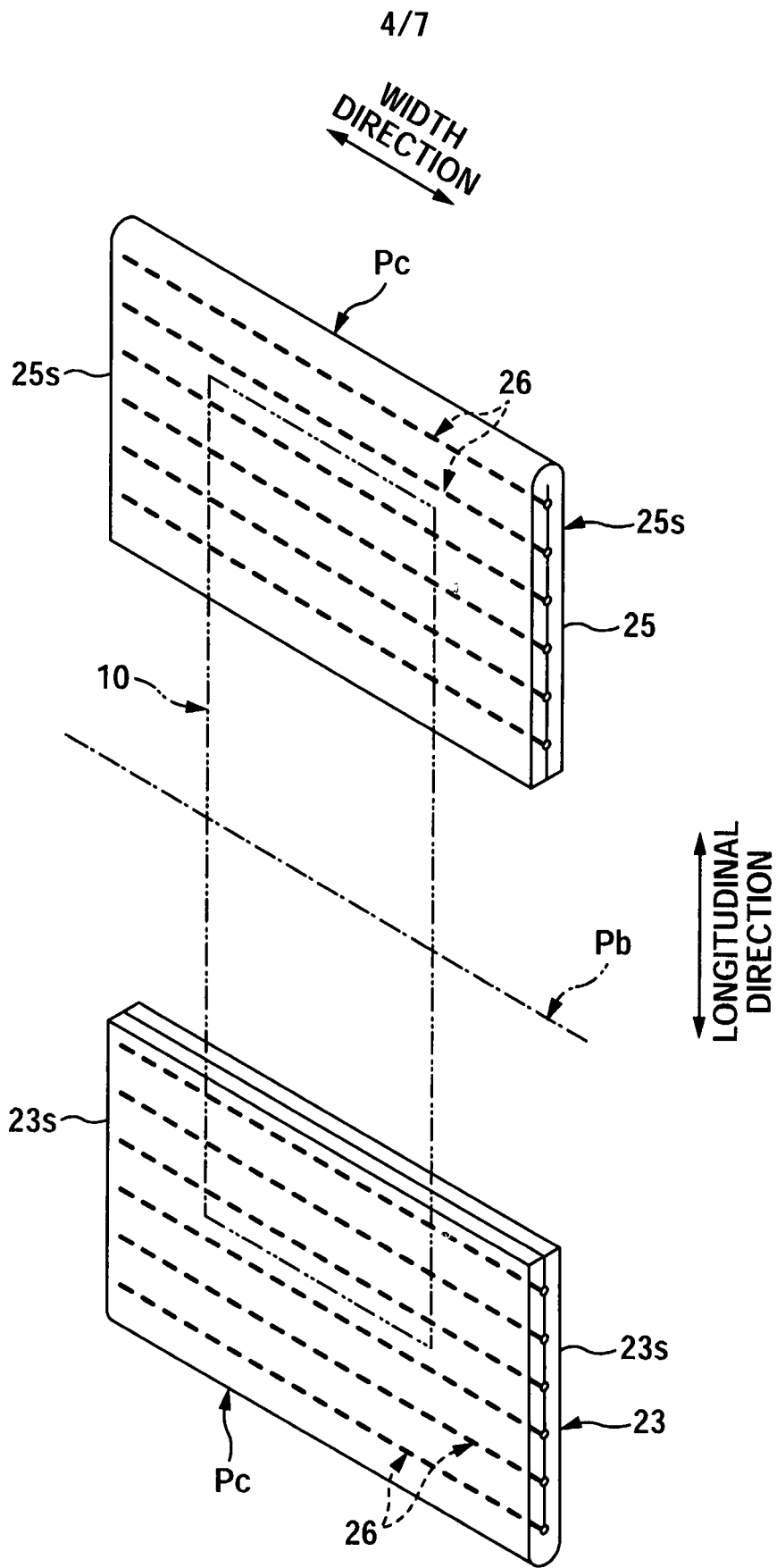


FIG. 4

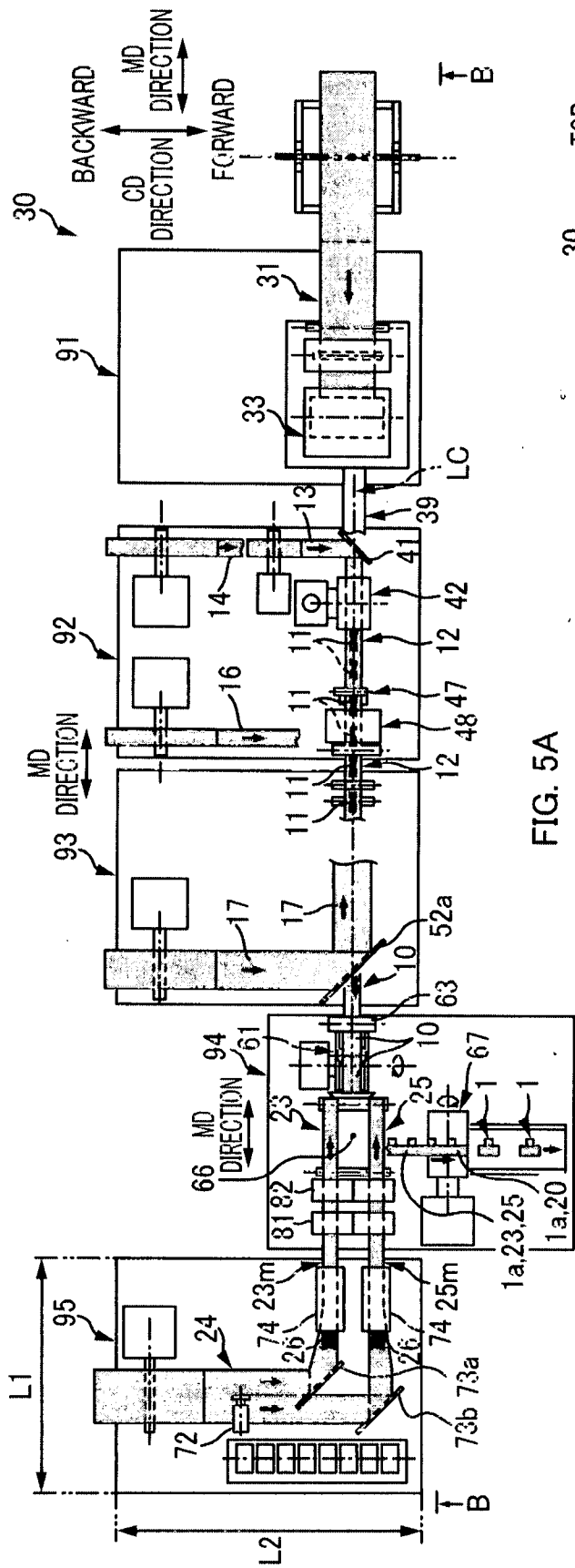


FIG. 5A

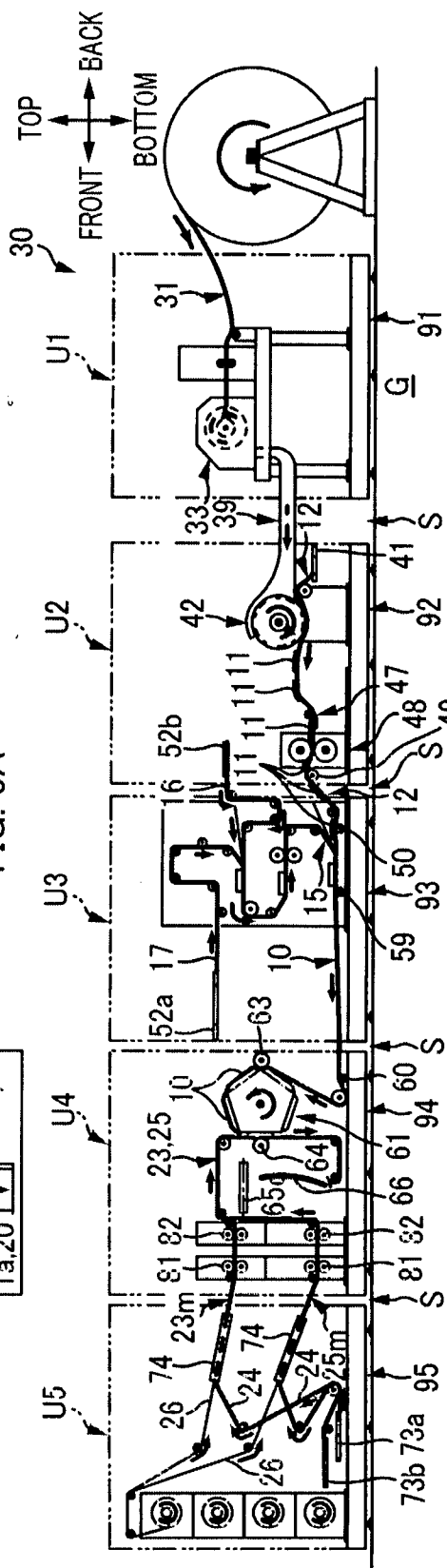


FIG. 5B

WIDTH
DIRECTION
↔

TOP
↑
↓
BOTTOM

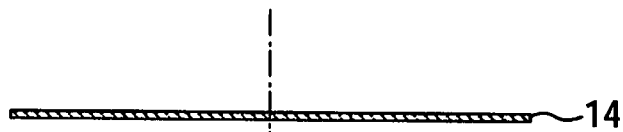


FIG. 6A



FIG. 6B

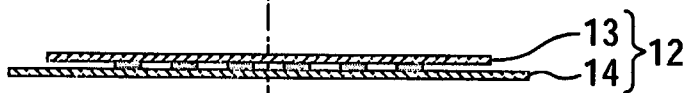


FIG. 6C

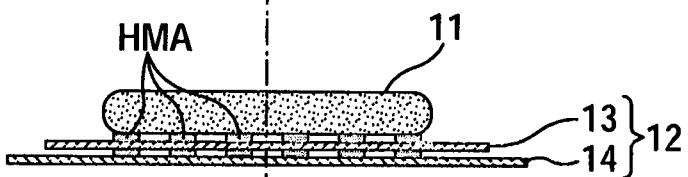


FIG. 6D

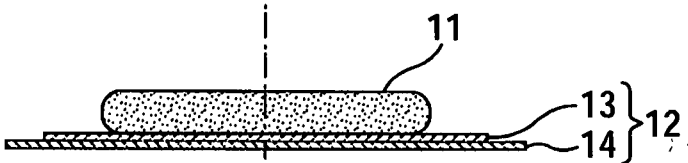


FIG. 6E

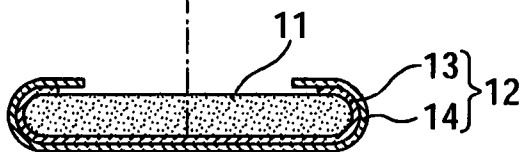
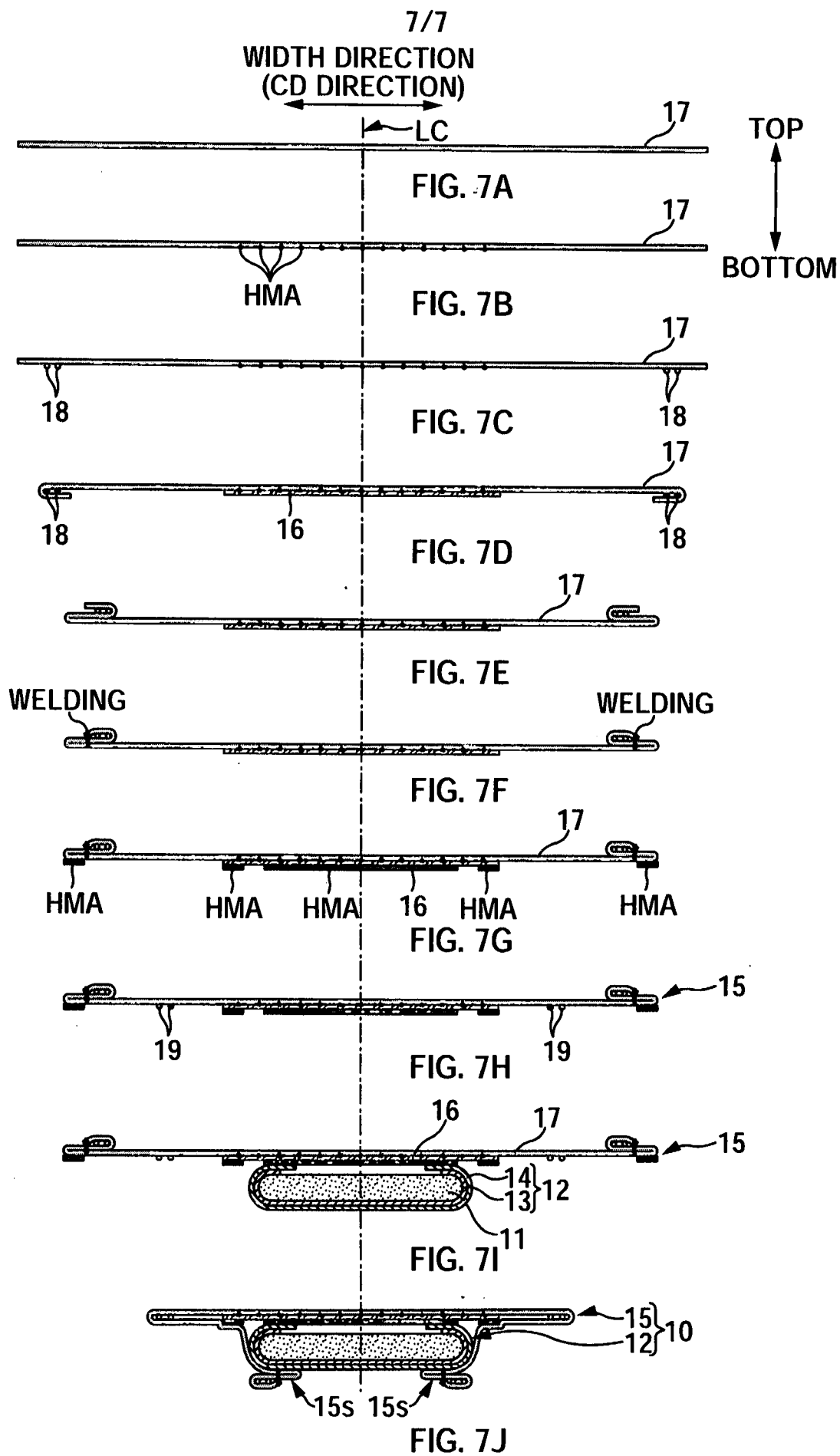


FIG. 6F



(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2009年2月19日 (19.02.2009)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2009/022530 A1

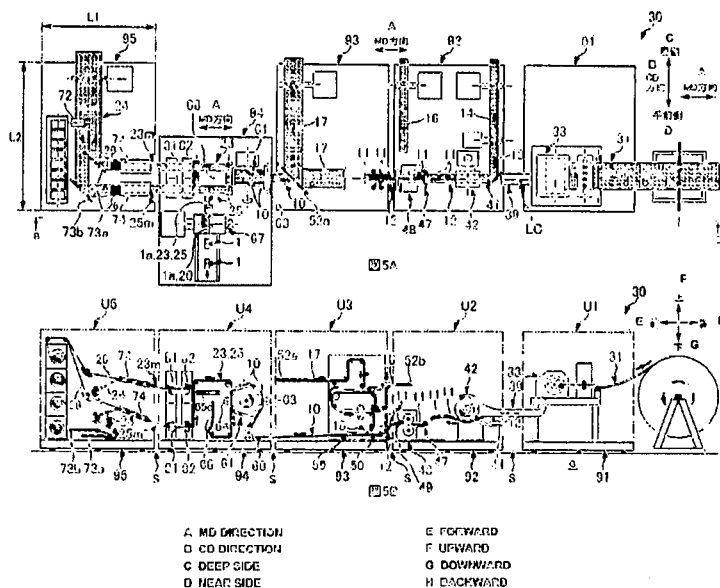
- (51) 国際特許分類:
A61F 13/15 (2006.01) A61F 13/496 (2006.01)
A61F 13/49 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2008/063232
- (22) 国際出願日: 2008年7月24日 (24.07.2008)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2007-210110 2007年8月10日 (10.08.2007) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ユニ・チャーム株式会社 (UNI-CHARM CORPORATION) [JP/JP]; 〒7960111 愛媛県四国中央市金生町下分182番地 Ehime (JP).
- (72) 発明者; および
- (73) 発明者/出願人 (米国についてののみ): 山本 広喜 (YAMAMOTO, Hiroki) [JP/JP]; 〒7691602 香川県観音寺市豊浜町和田浜1531-7 ユニ・チャーム株式会社テクニカルセンター内 Kagawa (JP). 竹内 賢治 (TAKEUCHI, Kenji) [JP/JP]; 〒7691602 香川県観音寺市豊浜町和田浜1531-7 ユニ・チャーム株式会社テクニカルセンター内 Kagawa (JP). 河津 文人 (KAWAZU, Fumihito) [JP/JP]; 〒7691602 香川県観音寺市豊浜町和田浜1531-7 ユニ・チャーム株式会社テクニカルセンター内 Kagawa (JP).
- (74) 代理人: 一色国際特許業務法人 (ISSHIKI & CO.); 〒1050004 東京都港区新橋2丁目12番7号 労金新橋ビル Tokyo (JP).

[続葉有]

(54) Title: WEARING ARTICLE MANUFACTURING APPARATUS

(54) 発明の名称: 着用物品の製造装置

[図5]



(57) Abstract: Intended is to shorten the construction period of a wearing article manufacturing apparatus. This wearing article manufacturing apparatus comprises an absorptive body having an absorbent (1) for absorbing a liquid and applied to arotch, and a waist belt portion for covering around the waist. The apparatus comprises a plurality of units so arranged as to be separately movable. The directions for the units to transfer the semi-fabricated products of the wearing articles between themselves are arranged in a predetermined first direction. The planar sizes of the unit are longer in a second direction perpendicular to the first direction than in the first direction. Of the units, the length in the first direction, the length in the second direction and the height are so sized as can be contained in a container of the JIS or ISO standards. The units perform at least one of the step of shaping pulverized pulp into the absorbent, the step of sandwiching the absorbent between a first sheet member and a second sheet

member thereby to form a continuous body of the absorptive body, the step of forming at least a portion of a belt body constituting the waist belt portion, the step of dividing the continuous body of the absorptive body thereby to form the absorptive body, the step of adhering the paired belt bodies to the two end portions of the absorptive body, the step of folding the absorptive body in folio to superpose the paired belt bodies on each other, the step of joining the superposed belt bodies intermittently at a joint object portion thereby to form the waist belt portion, and the step of dividing the waist belt portions at the unit in a manner to match the joint object portion, thereby to form the wearing article.

(57) 要約: 着用物品の製造装置の建設の工期短縮を図る。液体を吸収する吸収体1を具備し股間にあてがわれる吸収性本体と、ウエスト周りを覆うウエストベルト部とを有する着用物品の製造装置である。ユニット単位で移動可能に配置された複数のユニットを有し、前記ユニット同士の間で前記着用物品の半製品の受

[続葉有]

WO 2009/022530 A1



(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ユーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD,

け渡しを行う方向は、所定の第1方向に揃っており、前記ユニットの平面サイズは、前記第1方向よりも該第1方向と直交する第2方向の方が長く、前記ユニットの前記第1方向の長さ、前記第2方向の長さ、及び高さは、JIS又はISO規格のコンテナに収容可能なサイズである。粉砕パルプを前記吸収体に成型する工程と、前記吸収体を第1シート部材と第2シート部材とで挟んで前記吸収性本体の連続体を形成する工程と、前記ウエストベルト部を構成するベルト体の少なくとも一部を生成する工程と、前記吸収性本体の連続体を分断して前記吸収性本体を生成する工程と、前記吸収性本体の両端部に一對の前記ベルト体を貼り合わせる工程と、前記吸収性本体を2つ折りして一對の前記ベルト体同士を重ね合わせる工程と、重ね合わされた前記ベルト体同士を接合対象部位にて間欠的に接合してウエストベルト部を生成する工程と、前記接合対象部位に対応させて前記ウエストベルト部単位で分断して前記着用物品を形成する工程とのうちの少なくとも一つの工程を前記ユニットが行う。

明 細 書

着用物品の製造装置

技術分野

[0001] 本発明は、使い捨ておむつ等の着用物品の製造装置に関する。

背景技術

[0002] 従来、液体を吸収する吸収体を具備し股間にあてがわれる吸収性本体と、ウエスト周りを覆うウエストベルト部とを有する着用物品の一例として、所謂使い捨ておむつ（以下、おむつと言う）が知られている（例えば、特開2006-101970号を参照）。

発明の開示

発明が解決しようとする課題

- [0003] このおむつは、その生産ラインにおいて、例えば下織布などを材料として一貫生産される。この生産ラインには通常ベルトコンベアが配置されている。そして、ベルトコンベアに支持されつつベルトコンベア上を移動する半製品のおむつに対して、各加工ステーションの機器により、粉碎パルプ等からなる吸収体やこれを覆うシート部材等の各種の構成パーツが複合されて最終製品のおむつが完成する。
- [0004] このような一貫生産ラインを建設する場合には、先ず、機械メーカーの専用の機械工場において、前記生産ラインに必要な各種機器を製造する。そして、これら機器を、同工場で組み立てておむつの製造装置に組み上げて、当該製造装置の試運転を行ってその不備を検証する。そうしたら、おむつの製造装置を分解してコンテナに収容して現地の工場用地へ輸送し、工場用地の基礎等に順次据え付けていく。
- [0005] しかしながら、コンテナのサイズはJIS又はISO規格によって標準化されているので、上記の試運転後の分解の際には、コンテナに収まる大きさにまで分解しなければならず、例えばベルトコンベア等のように機器単位で収まりきらない場合には機器の更なる分解を余儀なくされることも有って、その場合には、現地での再組み立てに長時間を要す結果、建設工期が長くなる。
- [0006] 本発明は、上記のような従来の問題に鑑みてなされたものであって、使い捨ておむつ等の着用物品の製造装置の建設の工期短縮を図ることが可能な着用物品の製造

装置を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

- [0007] 上記目的を達成するための主たる発明は、
- 液体を吸収する吸収体を具備し股間にあてがわれる吸収性本体と、ウエスト周りを覆うウエストベルト部とを有する着用物品の製造装置であって、
- ユニット単位で移動可能に配置された複数のユニットを有し、
- 前記ユニット同士の間で前記着用物品の半製品の受け渡しを行う方向は、所定の第1方向に揃っており、前記ユニットの平面サイズは、前記第1方向よりも該第1方向と直交する第2方向の方が長く、前記ユニットの前記第1方向の長さ、前記第2方向の長さ、及び高さは、JIS又はISO規格のコンテナに収容可能なサイズであり、
- 粉砕パルプを前記吸収体に成型する工程と、
- 前記吸収体を第1シート部材と第2シート部材とで挟んで前記吸収性本体の連続体を形成する工程と、
- 前記ウエストベルト部を構成するベルト体の少なくとも一部を生成する工程と、
- 前記吸収性本体の連続体を分断して前記吸収性本体を生成する工程と、
- 前記吸収性本体の両端部に一對の前記ベルト体を貼り合わせる工程と、
- 前記吸収性本体を2つ折りして一對の前記ベルト体同士を重ね合わせる工程と、
- 重ね合わされた前記ベルト体同士を接合対象部位にて間欠的に接合してウエストベルト部を生成する工程と、
- 前記接合対象部位に対応させて前記ウエストベルト部単位で分断して前記着用物品を形成する工程とのうちの少なくとも一つの工程を前記ユニットが行うこと特徴とする着用物品の製造装置である。

- [0008] 本発明の他の特徴については、本明細書及び添付図面の記載により明らかにする。

発明の効果

- [0009] 本発明によれば、使い捨ておむつ等の着用物品の製造装置の建設の工期短縮を図ることが可能となる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]着用物品1としてのおむつ1の斜視図である。

[図2]おむつ1を平坦に展開した状態の平面図である。

[図3]図3Aは、図2中のIII-III断面図であり、図3Eは、図3Aにおいて吸収性本体10のみを示す同III-III断面図である。

[図4]ウエストベルト部20のベルト体23、25の説明用の斜視図である。

[図5]図5A及び図5Bは、おむつ1の製造装置30の全体配置図である。

[図6]図6A乃至図6Fは、吸収体成型ユニットU2における表面シート部材12等の生成過程の説明図であり、表面シート部材12等を幅方向に沿って切断して示す断面図である。

[図7]図7A乃至図7Jは、吸収性本体形成ユニットU3における吸収性本体10等の形成過程の説明図であり、吸収性本体10等を幅方向(CD方向と同じ向き)に沿って切断して示す断面図である。

符号の説明

- [0011] 1 おむつ(着用物品)、1a 接合体、3 胴周り開口、5 脚周り開口、
10 吸収性本体、10a 端部、10b 端部、11 吸収体、
12 表面シート部材(第1シート部材)、13 ティッシュペーパー、
14 不織布、15 裏面シート部材(第2シート部材)、
15p 折り返し線の部分、15s 端部、16 防漏シート、
17 不織布、18 糸ゴム、19 糸ゴム、20 ウエストベルト部、
23 ベルト体、23s 両端部、23m 中間生成体、
24 不織布(第3シート部材)、25 ベルト体、25s 両端部、
25m 中間生成体、26 糸ゴム、30 製造装置、31 ポルプシート、
33 粉碎機、39 ポルプ供給ダクト、41 ターンローラー、
42 積層ドラム、47 ガイド部材、48 プリアロール、
49 ガイドローラー、50 ガイドローラー、52a ターンローラー、
52b ターンローラー、59 ガイドローラー、60 ガイドローラー、
61 回転ドラム(接合装置)、63 カッターロール、
64 押し付けローラー、65c ターンローラー、

66 二つ折りガイド部材、67 回転ドラム(シール装置)、
72 スリッター、73a ターンローラー、73b ターンローラー、
74 ガイド部材、81 第1ヒートシールロール、
82 第2ヒートシールロール、91 ベース板、92 ベース板、
93 ベース板、94 ベース板、95 ベース板、
U1 粉砕パルプ生成ユニット、U2 吸収体成型ユニット、
U3 吸収性本体形成ユニット、U4 接合ユニット、
U5 中間生成体生成ユニット、G 基礎、S 隙間、
LC ラインセンター、Pb 折り位置、Pc 折り位置、

発明を実施するための最良の形態

[0012] 本明細書及び添付図面の記載により、少なくとも、以下の事項が明らかとなる。

[0013] 液体を吸収する吸収体を具備し股間にあてがわれる吸収性本体と、ウエスト周りを覆うウエストベルト部とを有する着用物品の製造装置であって、
ユニット単位で移動可能に配置された複数のユニットを有し、
前記ユニット同士の間で前記着用物品の半製品の受け渡しを行う方向は、所定の第1方向に揃っており、前記ユニットの平面サイズは、前記第1方向よりも該第1方向と直交する第2方向の方が長く、前記ユニットの前記第1方向の長さ、前記第2方向の長さ、及び高さは、JIS又はISO規格のコンテナに収容可能なサイズであり、
粉砕パルプを前記吸収体に成型する工程と、
前記吸収体を第1ヒート部材と第2ヒート部材とで挟んで前記吸収性本体の連続体を形成する工程と、
前記ウエストベルト部を構成するベルト体の少なくとも一部を生成する工程と、
前記吸収性本体の連続体を分断して前記吸収性本体を生成する工程と、
前記吸収性本体の両端部に一對の前記ベルト体を貼り合わせる工程と、
前記吸収性本体を二つ折りして一對の前記ベルト体同士を重ね合わせる工程と、
重ね合わされた前記ベルト体同士を接合対象部位にて間欠的に接合してウエストベルト部を生成する工程と、
前記接合対象部位に対応させて前記ウエストベルト部単位で分断して前記着用物

品を形成する工程とのうちの少なくとも一つの工程を前記ユニットが行うこと特徴とする着用物品の製造装置。

[0014] このような着用物品の製造装置によれば、前記ユニットは、着用物品の製造に不可欠な上記3つの工程のうちの少なくとも一つの工程を行うものであり、また、前記ユニットは、ユニット単位で移動可能であるとともに、JIS又はISO規格のコネクタに収容可能なサイズである。

[0015] よって、コネクタ輸送を介して前記ユニットを現地の工場用地に配置したら、少なくとも当該ユニットが担当する前記工程については、ユニット内の機器の組み立てや位置調整を行うことなく即座に実行可能な状態となり、もって、着用物品の製造装置の建設の工期短縮を図ることができる。また、前記ユニット自体は、コネクタ輸送前に、専用の機械工場において専用の工具等により効率良く組み立てられるので、着用物品の製造装置の建設の総工期の短縮も可能である。

[0016] 更には、前記ユニットの平面サイズについては、前記ユニット同士の間で前記着用物品の半製品の受け渡しが行われる第1方向よりも、この第1方向と直交する第2方向の方を長くしている。よって、ユニット内における機器や資材等の設置スペースを第2方向に広く確保しながらも、ユニット同士の間で着用物品の半製品の受け渡しを行う前記第1方向に関しては、着用物品の製造装置の全長を短くすることができる。その結果、製造装置全体として前記半製品の受け渡し精度を高めることができ、もって、着用物品の加工精度を向上できる。

[0017] かかる着用物品の製造装置であって、
前記複数のユニットにおける少なくとも一対の前記ユニット同士の間での前記着用物品の半製品の受け渡しは、前記ユニット同士の間を前記半製品が連続して張り渡されて送られることにより行われるのが望ましい。

[0018] このような着用物品の製造装置によれば、少なくとも一対の前記ユニット同士の間の位置調整については、その要求精度を軽減できる。これは、次の理由による。着用物品の製造時においては、前記ユニット間に、前記半製品が連続して張り渡されて、これにより当該半製品が前記ユニット同士の間で受け渡される。このため、これらユニット間の位置調整に多少の不整合が育ったとしても、その不整合は、連続する前記

半製品の柔軟な変形によって吸収されるからである。

[0019] また、前記半製品を搬送するためのベルトコンベアを省略できて、着用品の製造装置の構成機器点数を削減することもできる。

[0020] かかる着用品の製造装置であって、
流れ方向に沿って複数の前記吸収体が載置された前記第1シート部材に、前記流れ方向に連続した前記第2シート部材を接合して前記流れ方向に連続した前記吸収性本体の連続体を形成する吸収性本体形成ユニットと、

前記ウエストベルト部を構成するベルト体を前記吸収性本体に接合する接合ユニットと、を備え、

前記吸収性本体は前記流れ方向に沿う連続体の状態で、前記吸収性本体形成ユニットから前記接合ユニットへと張り渡されて前記接合ユニットへ送られ、当該張り渡されている部分については、前記吸収性本体の張力のみによって該吸収性本体の重量が支持されているのが望ましい。

[0021] このような着用品の製造装置によれば、前記吸収性本体形成ユニットと前記接合ユニットとの間の位置調整については、その要求精度を軽減できる。これは、次の理由による。着用品の製造時においては、前記ユニット間に、前記吸収性本体の連続体が張り渡されて、これにより当該吸収性本体が前記吸収性本体形成ユニットから前記接合ユニットへ受け渡される。このため、これらユニット間の位置調整に多少の不整合があったとしても、その不整合は、前記吸収性本体の連続体の柔軟な変形によって吸収されるからである。

[0022] また、前記吸収性本体を搬送するためのベルトコンベアを省略できて、着用品の製造装置の構成機器点数を削減することもできる。

[0023] かかる着用品の製造装置であって、
粉砕パルプを前記吸収体に成型するとともに、前記流れ方向に連続する前記第1シート部材上に前記流れ方向に所定ピッチで前記吸収体を載置する吸収体成型ユニットを備え、

前記吸収体が載置された前記第1シート部材は、前記吸収体成型ユニットから前記吸収性本体形成ユニットへと張り渡されて前記吸収性本体形成ユニットへ送られ、当

該張り渡されている部分については、前記第1シート部材の張力のみによって前記吸収体及び前記第1シート部材の重量が支持されているのが望ましい。

[0024] このような着用物品の製造装置によれば、前記吸収体成型ユニットと前記吸収性本体形成ユニットとの間の位置調整についても、その要求精度を軽減できる。これは、次の理由による。着用物品の製造時においては、前記ユニット間に、前記第1シート部材が張り渡されて、これにより前記第1シート部材と共に前記吸収体は、吸収体成型ユニットから前記吸収性本体形成ユニットへと受け渡される。このため、これらユニット間の位置調整に多少の下整合があったとしても、その下整合は前記第1シート部材の柔軟な変形によって吸収されるからである。

[0025] また、前記吸収体が載置された第1シート部材を搬送するためのベルトコンベアを省略できて、着用物品の製造装置の構成機器点数を削減することもできる。

[0026] かかる着用物品の製造装置であって、
シート状のパルプを粉砕して前記粉砕パルプを生成する粉砕パルプ生成ユニットを備え、
前記粉砕パルプは前記吸収体成型ユニットへ供給されるのが望ましい。

[0027] このような着用物品の製造装置によれば、パルプをシート状の状態で搬入できるので、材料のハンドリング性に優れたものとなる。

[0028] かかる着用物品の製造装置であって、
第3シート部材に基づいて、前記ベルト体の中間生成体を生成する中間生成体生成ユニットを有し、
前記中間生成体は、前記流れ方向に沿う連続体の状態で、前記中間生成体生成ユニットから前記接合ユニットへと張り渡されて前記接合ユニットへと送られ、当該張り渡されている部分については、前記中間生成体の張力のみによって前記中間生成体の重量が支持されており、
前記接合ユニットにおいて、前記中間生成体から前記ベルト体が生成されるのが望ましい。

[0029] このような着用物品の製造装置によれば、前記中間生成体生成ユニットと前記接合ユニットとの間の位置調整についても、その要求精度を軽減できる。これは、次の理

由による。着用物品の製造時においては、前記ユニット間には、前記中間生成体の連続体が張り渡されて、これにより当該中間生成体が前記中間生成体生成ユニットから前記接合ユニットへと受け渡される。このため、これらユニット間の位置調整に多少の不整合があったとしても、その不整合は前記中間生成体の連続体の柔軟な変形によって吸収されるからである。

[0030] また、前記中間生成体を搬送するためのベルトコンベアを省略できて、着用物品の製造装置の構成機器点数を削減できる。

[0031] かかる着用物品の製造装置であって、
前記接合ユニットにおいて、前記吸収性本体の連続体が前記流れ方向に所定長さで分断されることにより形成される前記吸収性本体の両端部に、それぞれ、前記ベルト体が一つずつ接合されても良い。

[0032] かかる着用物品の製造装置であって、
前記ユニット毎に架台を有し、
前記ユニットの構成機器は、それぞれに、対応する前記架台に固定されて支持されているのが望ましい。

[0033] このような着用物品の製造装置によれば、ユニット単位で確実に移動可能となる。

[0034] かかる着用物品の製造装置であって、
前記架台は水平な板部材であり、
前記ユニットの構成機器は、それぞれに、対応する前記板部材上に固定されているのが望ましい。

[0035] このような着用物品の製造装置によれば、前記架台は水平な板部材であるので、前記ユニットの構成機器を配置し易くなる。

[0036] また、各ユニットの処理位置の高さを低くすることができるので、その処理精度を高めることが可能となる。詳しくは次のとおりである。一般に、高所よりも低所にあるものの位置精度を高める方が容易であるが、ここで、上記板部材の上面に前記構成機器を直接載置固定する。よって、前記構成機器の処理位置（パズライナ）よりも下方になる部分に下置な脚部等を用いることとなり、その処理位置（パズライナ）を低位にすることができて、その結果、前記構成機器の処理精度を高めることが可能となる。

[0037] 更には、板部材の上面に構成機器を直接載置できるので、いわゆる鏡板によって構成機器を支持する場合に起こり得る構成機器の処理精度の低下を防ぐことができる。すなわち、この鏡板方式によれば、鏡板は、鉛直方向を向いて起立して基礎に設けられており、そして、その鏡板の鉛直な平面に構成機器を片持ち支持するが、この方式では、構成機器の重量によって鏡板が大きく湾曲してしまい、構成機器の位置精度を確保し難く、その結果、構成機器の処理精度が低下してしまう。この点につき、板部材の上面に構成機器を載置すれば、板部材の変形も抑えられ、構成機器の位置精度の向上を通して構成機器の処理精度の低下を防ぐことができる。

[0038] かかる着用物品の製造装置であって、
前記ユニットのうちで互いに隣り合うユニット同士は、前記隣り合うユニットの架台同士の上に介挿された連結部材によって連結されているのが望ましい。

[0039] このような着用物品の製造装置によれば、アーカーボルト等のアーカー部材によって前記ユニット毎に工場用地の基礎に各ユニットを据え付け固定せずとも、ユニット同士の間の位置調整後の位置関係を長期に亘って維持させることが可能となる。

[0040] ===着用物品1について===

始めに、本実施形態の製造装置30により製造される着用物品1の構成について説明する。この着用物品1は所謂おむつ1である。図1はおむつ1の斜視図である。図1に示すように、このおむつ1は、胴周り開口3と一對の脚周り開口5、5とが形成された所謂パンツ型であり、着用者の股間にあてがわれる吸収性本体10と、着用者のウエスト周りを覆いつつ前記ウエストを締めるためのウエストベルト部20とを備えている。

[0041] 図2は、ウエストベルト部20を、脇腹に当接する位置で前身頃側のベルト体23と後身頃側のベルト体25とに分離して、おむつ1を平坦に展開した状態の平面図である。この展開状態では、おむつ1は、所定間隔を隔てて平行に並ぶ一對のベルト体23、25に掛け渡すように吸収性本体10の長手方向の両端部10a、10bが接着されてなり、その外観形状は、平面視略H形状である。なお、一方のベルト体23は前身頃側のベルト体であり、もう一方のベルト体25は後身頃側のベルト体である。

[0042] そして、この吸収性本体10が、その長手方向の中央部を折り位置Pbとして二つ折りされるとともに、この二つ折りの状態において互いに対向するベルト体23、25同士が

、脇腹に当接すべき両端部23s, 25sにて溶着接合されると、これらベルト体23, 25同士は環状に連結されてウエストベルト部20となり、これにより、図1に示すように、胴周り開口3が形成される一方、ウエストベルト部20と吸収性本体10の幅方向の端縁とによって一對の脚周り開口5, 5が形成されてパンツ型となる。

[0043] 以下、おむつ1の各構成要素について説明する。

[0044] <<<吸収性本体10>>>

図3Aは、図2中のIII-III断面図である。また、図3Eは、図3Aにおいて吸収性本体10のみを示す同III-III断面図である。

[0045] 図2に示すように、吸収性本体10は、全体として略長方形の帯状をなしている。そして、この吸収性本体10は、図4に示すように、尿等の体液を吸収する吸収体11と、吸収体11を着用者の肌側から覆う表面シート部材12と、吸収体11を表面シート部材12の逆側から覆っておむつ1の外装を兼ねる裏面シート部材15とを備えている。

[0046] 吸収体11は、高吸収性ポリマー等を含んだ粉碎パルプを、図2に示すように長手方向の中央の幅が括れた略砂時計形状に成型したものである。

[0047] 表面シート部材12は、長方形のティッシュペーパー13と、このティッシュペーパー13よりもやや幅の広い長方形の液透過性の不織布14とが重ね合わされてホットメルト系接着剤で接着された二層構造の部材である。そして、この表面シート部材12のティッシュペーパー13側の面には前記吸収体11が当接されてホットメルト系接着剤により接着固定される。なお、表面シート部材12の幅方向の両端部は前記吸収体11側に折り返されており、これにより吸収体11の幅方向の両端部を長手方向に亘って覆っている。

[0048] 裏面シート部材15は、例えば、ポリエチレン等からなる液不透過性の長方形の防漏シート16と、この防漏シート16よりも幅の広い長方形の不織布17とが重ね合わされてホットメルト系接着剤で接着された二層構造の部材である。そして、この裏面シート部材15における防漏シート16側の面には、前記吸収体11が当接されてホットメルト系接着剤により接着固定されるとともに、裏面シート部材15の幅方向の両端部は前記吸収体11側に折り返されており、当該両端部15s, 15sは、前記表面シート部材12の幅方向の両端部を長手方向に亘って覆いつつ前記表面シート部材12にホッ

トポルト系接着剤により接着固定されている。そして、これにより、吸収体11は、裏面シート部材15と表面シート部材12との間に挟まれた状態で、これらのシート部材15、12に保持されている。

[0049] なお、裏面シート部材15の幅方向の端部15s、15sと、折り返し線の部分15p、15pには、それぞれに、長手方向に沿って糸ゴム18、19が伸長下で接着固定されており、これによって、おむつ1の状態における各脚周り開口5、5には、それぞれ幅方向の内側と外側に一對の脚周りギャザ一部が形成される。

[0050] <<<ウエストベルト部20>>>

図4は、ウエストベルト部20のベルト体23、25の説明用の斜視図であり、吸収性本体10の外形線を二点鎖線で示している。

[0051] 図1、図2、及び、図4に示すように、ウエストベルト部20は、着用者の腹側を覆う前身頃側のベルト体23と、背中側を覆う後身頃側のベルト体25とを有する。そして、これらベルト体23、25同士が、着用者の脇腹が当接する左右の部分23s、25sにおいて各々溶着接合されることにより、図1に示すように環状に連結されてウエストベルト部20となる。

[0052] 図4に示すように、何れのベルト体23、25も、長方形の下織布を素材とし、当該下織布の幅方向の中心を折り位置Fcとして二つ折りに重ね合わせて溶着された帯状体である。なお、この重ね合わせられる面と面との間には、各ベルト体23、25の長手方向（おむつ1の幅方向）に沿って複数の糸ゴム26が伸長下で溶着固定されており、これによって、これらベルト体23、25には、その長手方向たるおむつ1の幅方向に伸縮性が付与されている。

[0053] ===着用物品1の製造装置30===

図5A及び図5Bは、着用物品1としてのおむつ1の製造装置30の主体配置図である。図5Aには同平面図を示し、図5Bには図5A中のE-E矢視図を示している。以下では、図5Aに示すように、この製造装置30の幅方向をCD方向と言い、このCD方向と直交する方向をMD方向と言う。ここで、MD方向とは、図5Bに示すように、水平方向のうちでCD方向に直交する方向たる前後方向と、上下方向とで規定される平面内の任意の方向のことを言い、つまり、前後方向も上下方向も、MD方向のうちの

一つである。また、MD方向及びCD方向の如何によらず、表面シート部材12や裏面シート部材15等のおむつ1の半製品が流れる方向に関して、上流及び下流と表現することもある。

[0054] ちなみに、CD方向に関しては、製造装置30の幅方向の基準位置を示すラインセンターLCが設定されており、おむつ1の半製品は、概ね、ラインセンターLC上をMD方向の下流へと流れて行き、その過程においておむつ1の完成品へと加工されていく。

[0055] 図5A及び図5Bに示すように、この製造装置30は、干織布やパルプシート等のシート材等を材料として、前述のおむつ1を一貫生産するものであり、5つのユニットU1、U2、U3、U4、U5を備えている。

[0056] そして、これらユニットU1、U2、…U5において、以下の8つの工程が行われる。すなわち、粉砕パルプを吸収体11に成型する第1工程と、前記吸収体11を表面シート部材12と裏面シート部材15とで挟んで吸収性本体10の連続体を形成する第2工程と、ウエストベルト部20を構成するベルト体23、25の少なくとも一部を生成する第3工程と、前記吸収性本体10の連続体を分断して前記吸収性本体10を生成する第4工程と、前記吸収性本体10の両端部10a、10bに一封の前記ベルト体23、25を貼り合わせる第5工程と、前記吸収性本体10を2つ折りして一封の前記ベルト体23、25同士を重ね合わせる第6工程と、重ね合わされた前記ベルト体23、25同士を接合対象部位にて間欠的に接合してウエストベルト部20を生成する第7工程と、前記接合対象部位に対応させて前記ウエストベルト部20単位で分断しておむつ1を形成する第8工程と、が行われる。なお、第1工程は、ユニットU2で行われ、第2工程は、ユニットU3で行われ、第3工程は、ユニットU5で行われ、残る第4工程から第6工程までは、ユニットU4で行われる。

[0057] より詳しくは、この製造装置30は、上記の5つのユニットU1、U2、…U5として、(1)パルプシート31を粉砕して粉砕パルプを生成する粉砕パルプ生成ユニットU1と、(2)前記粉砕パルプを前記吸収体11に成型するとともに、MD方向(流れ方向に相当)に連続する表面シート部材12(第1シート部材に相当)上に前記吸収体11を前記MD方向に所定ピッチで載置する吸収体成型ユニットU2と、(3)前記吸収体11が載置

された表面シート部材12に、前記MD方向に連続した裏面シート部材15(第2シート部材に相当)を重ねて接合して前記MD方向に連続した前記吸収性本体10の連続体を形成する吸収性本体形成ユニットU3と、(4)前記吸収性本体10の連続体を製品単位に分割してなる吸収性本体10と、後記中間生成体23m, 25mを加工してなるウエストベルト部20のベルト体23, 25とを接合等して、おむつ1を完成させる接合ユニットU4と、(5)不織布24(第3シート部材に相当)を材料として、前記ベルト体23, 25の中間生成体23m, 25mを生成し、当該中間生成体23m, 25mを前記MD方向に沿う連続体の状態で前記接合ユニットU4へ送る中間生成体生成ユニットU5と、を備えている。

[0058] そして、この製造装置30によれば、これらユニット間の位置調整の要求精度を軽減することができ、建設時のユニット間の位置調整時間を低減できて工期短縮を図れる。詳しくは次のとおりである。

[0059] 吸収体成型ユニットU2で成型された吸収体11を載置する表面シート部材12は、吸収体成型ユニットU2から前記吸収性本体形成ユニットU3へと張り渡されて前記吸収性本体形成ユニットU3へ受け渡される。よって、この製造装置30の建設の際に、これらユニットU2, U3間の位置調整に多少の不整合があったとしても、その不整合は、前記表面シート部材12の柔軟な変形によって吸収されるので、大きな問題とはならない。

[0060] 同じく、吸収性本体形成ユニットU3で形成された前記吸収性本体10は、MD方向に沿う連続体の状態で、吸収性本体形成ユニットU3から接合ユニットU4へと張り渡されて接合ユニットU4へ受け渡される。よって、この製造装置30の建設の際に、これらユニットU3, U4間の位置調整に多少の不整合があったとしても、その不整合は、前記吸収性本体10の連続体の柔軟な変形によって吸収されるので、大きな問題とはならない。

[0061] 同じく、中間生成体生成ユニットU5で生成された前記中間生成体23m, 25mは、MD方向に沿う連続体の状態で、中間生成体生成ユニットU5から接合ユニットU4へと張り渡されて接合ユニットU4へと受け渡される。よって、この製造装置30の建設の際に、これらユニットU5, U4間の位置調整に多少の不整合があったとしても、その

不整合は、前記中間生成体23m, 25mの連続体の柔軟な変形によって吸収されるので、大きな問題とはならない。

- [0062] ところで、各ユニットU1, U2, …U5は、それぞれに、矩形のベース板91, 92, 93, 94, 95(板部材に相当)を有している。各ベース板91, 92, …95は、例えば、複数の形鋼を縦横の水平面上に組んでなるフレーム体の上に、鋼製の矩形板を水平に掛け渡したものである。そして、各ベース板91, 92, …95の平坦で水平な上面には、それぞれ、そのベース板が属するユニットU1, U2, …U5の機器が載置固定されており、それぞれに、ユニット単位で一体的に移動可能である。また、各ユニットU1, U2, …U5の立体サイズは、JIS又はISO規格のコンテナに收容可能なサイズに設定されている。
- [0063] よって、建設の際には、各ユニットU1, U2, …U5を、ユニット単位で一体的に移動して、そのままコンテナに收容可能なので、ユニット単位でコンテナ輸送が可能となる。また、コンテナ輸送を介して各ユニットU1, U2, …U5を現地の工場用地に配置したら、各ユニットU1, U2, …U5が担当する前記第1乃至第8工程については、ユニット内の機器の組み立てや位置調整を行うことなく即座に実行可能な状態となる。それ故、当該製造装置30の建設の工期短縮を図れる。
- [0064] 詳しくは、次のとおりである。当該製造装置30の建設時には、先ず、予め専用の機械工場においてユニット単位でほぼ完成させておく。そして、ユニット単位でコンテナに收容して現地の工場用地へ輸送したら、現地では、工場用地に各ユニットU1, U2, …U5を配置し、しかる後に、ユニット間の位置調整等を行えば、ほぼ製造装置30を完成させることができる。つまり、ユニット内の機器の組み立てや位置調整については、既に、上記専用の機械工場において完了済みであり、もって、現地では概ねユニット間の位置調整だけで済むため、結果、現地での大幅な工期短縮を図れるのである。なお、前記ユニット自体は、コンテナ輸送前に、専用の機械工場において専用の工具等を用いて効率良く組み立てられるので、製造装置30の建設に係る総工期も大幅に短縮可能である。
- [0065] 上記のJIS又はISO規格のコンテナというのは、JIS(日本工業規格)のZ1610やZ1614、又は、ISO(国際標準化機構)で規定されているコンテナのことである。そして

、本実施形態では各ユニットU1, U2, …U5の寸法が、それぞれ、前後方向の長さ2100mm、高さ2200mm、CD方向の長さ3750～4100mmに形成されていることから、コンテナとしては、これらユニットU1, U2, …U5を収容可能な所謂40フィートのハイキューブコンテナ(通常のドライコンテナよりも高さの高いコンテナ)を使用している。詳しくは、コンテナの内寸法が、幅2350mm、高さ2685mm、奥行12020mmで、ドア開口寸法が、幅2340mm、高さ2580mmのコンテナ、若しくは、コンテナの内寸法が、幅2352mm、高さ2691mm、奥行12033mmで、ドア開口寸法が、幅2340mm、高さ2577mmのコンテナを用いている。

[0066] ちなみに、各ユニットU1, U2, …U5の平面サイズにあつては、図5Aに示すように、ユニット同士の間でおむつ1の半製品の受け渡しを行う方向たる前後方向(第1方向に相当)の長さL1よりも、この前後方向と直交するCD方向(第2方向に相当)の長さL2の方が長くなるように設定されている。これは、ユニット内における機器や資材等の設置スペースをCD方向に広く確保しながらも、ユニット同士の間でおむつ1の半製品の受け渡しを行う前記前後方向に関しては、当該おむつ1の製造装置30の全長を短くするためである。そして、その結果、ユニットU1乃至ユニットU5に設けられた各機器の前後方向の位置が互いに近くなって、これら機器の相対位置精度は全体として向上するため、製造装置30全体としての前記半製品の受け渡し精度を高めることができ、もって、おむつ1の加工精度を向上できる。なお、上記のおむつ1の半製品とは、表面シート部材12や、吸収性本体10の連続体、ベルト体23, 25の中間生成体23m, 25m等のことである。

[0067] ところで、建設時において、工場用地の基礎Gへ各ユニットU1, U2, …U5を載置したら、ユニットU1, U2, …U5毎にアンカーボルト等のアンカー部材にて基礎Gに据え付け固定し、これにより位置調整後の位置関係を長期に亘り維持するようにしても良いが、本実施形態では、連結部材(下図示)によって前後方向に隣り合うユニット同士を順次連結することにより位置調整後の位置関係を維持するようにしている。詳しくは、連結部材は、前後方向に隣り合うベース板同士を連結する、前記ベース板同士の間の隙間S(図5Eを参照)に介挿された例えば形鋼からなる部材であり、その前後方向の両端部がベース板におし止め等にて固定される。図5A及び図5Eでは

不図示であるが、ベース板91とベース板92との間の隙間S、ベース板92とベース板93との間の隙間S、ベース板93とベース板94との間の隙間S、及び、ベース板94とベース板95との間の隙間Sにそれぞれ前記連結部材が設けられる。ここで、連結部材はCD方向に複数が並んで設けられると良く、このようにすれば、隣り合うベース板同士の間を生じ得る、前後方向を軸とする揺れを抑制可能となる。連結部材で連結一体化された後は、各ユニットU1、U2、…U5は個別移動できない状態となるが、連結部材を取り外せば、再度ユニット単位で移動可能になるのは言うまでもない。

[0068] このようにして完成した製造装置30にあっては、各ユニットU1、U2、…U5の処理位置の高さを低くできるので、その処理精度を高めることが可能となる。詳しくは次のとおりである。一般に、高所よりも低所にあるものの位置精度を高める方が容易であるが、ここで、上記ベース板91、92、…95上には、そのベース板が属するユニットU1、U2、…U5の各機器が直接載置固定されている。よって、前記各機器の処理位置（パスライナ）よりも下方になる部分に下要な脚部等を用いることとなり、その処理位置（パスライナ）を低位にすることができて、その結果、各機器の処理精度を高めることが可能となる。

[0069] また、ベース板91、92、…95の上面に機器を直接載置できるので、いわゆる鏡板によって機器を支持する場合に起こり得る機器の処理精度の低下を防ぐことができる。すなわち、この鏡板方式によれば、鏡板は、鉛直方向を向いて起立して基礎に設けられており、そして、その鏡板の鉛直な平面に機器を片持ち支持するが、この方式では、機器の重量によって鏡板が大きく湾曲してしまい、機器の位置精度を確保し難く、その結果、機器の処理精度が低下してしまう。この点につき、本実施形態のように水平なベース板91、92、…95の上面に機器を載置すれば、ベース板91、92、…95の変形も抑えられ、機器の位置精度の向上を通して機器の処理精度の低下を防ぐことができる。

[0070] 以下、各ユニットU1、U2、…U5について説明する。

[0071] (1) 粉砕パルプ生成ユニットU1

粉砕パルプ生成ユニットU1のベース板91上には、粉砕機33が載置固定されている。粉砕機33は、パルプシート31を粉砕して粉砕パルプを生成する。粉砕パルプは

、パルプ供給ダクト39を介して後述の吸収体成型ユニットU2の積層ドラム42へと供給される。また、パルプ供給ダクト39には高吸収性ポリマーの投入装置(下図示)が付設されており、パルプ供給ダクト39を通過中に高吸収性ポリマーが混入される。

[0072] (2)吸収体成型ユニットU2

吸収体成型ユニットU2は、表面シート部材12を生成し、この表面シート部材12上に、粉碎パルプ等からなる吸収体11を載置する。

[0073] 表面シート部材12の材料たる下織布14及びティップユーピーパー13は、CD方向の奥側から連続シートの状態で送り出される。その際に、下織布14の方には、ホットメルト系接着剤(以下、HMAと記す)が塗布され(図6E)、これにより、下織布14とティップユーピーパー13とが重ね合わされた際に接着されて(図6C)、表面シート部材12が生成される。

[0074] パルプ供給ダクト39から供給された粉碎パルプ及び高吸収性ポリマーは、ベース板92上に載置された積層ドラム42によって所定の形状に積層され、これにより吸収体11が成型される。この吸収体11は、ターンローラー41で流れる方向をMD方向に転換された表面シート部材12上に、MD方向に所定ピッチで載置される(図6D)。なお、この載置の前には、表面シート部材12にHMAが塗布されており(図6D)、これにより、吸収体11の搬送中におこる位置ずれが防止される。

[0075] この吸収体11が載置された表面シート部材12は、ベース板92上に載置固定されたガイド部材47によって、幅方向の両端部が吸収体11側へ折り返され、吸収体11の幅方向の両端部を覆うようにC字状に巻き上げられる(図6F)。そして、C字状に巻き上げられた状態のまま、同ベース板92上に載置固定されたプレスロール48で圧下され、吸収体11の形状が安定化される。

[0076] 吸収体11が安定化された表面シート部材12は、吸収体成型ユニットU2の最下流側のガイドローラー49及び後述の吸収性本体形成ユニットU3の最上流側のガイドローラー50によってユニットU2、U3間を張り渡され、吸収性本体形成ユニットU3へと送られる。なお、これらユニットU2、U3間で張り渡されている部分については、表面シート部材12の張力のみで吸収体11及び表面シート部材12の自重が支持されている。

[0077] (3)吸収性本体形成ユニットU3

吸収性本体形成ユニットU3は、裏面シート部材15を生成するとともに、この裏面シート部材15と、吸収体成型ユニットU2からの表面シート部材12とで、吸収体11を挟み込み接合して、吸収性本体10の連続体を形成する。

[0078] 裏面シート部材15は、ターシローラー52a, 52bで流れる方向をMD方向に転換された下織布17及び防漏シート16が重ね合わされるとともに、重ねあわせ面のHMAにより接合されたものを本体とする(図7E乃至図7F)。この本体には、その搬送ルート内に設置された各加工ポイントにおいて、幅方向内側の脚周りギャザー部に必要な糸ゴム18の溶着固定や前記本体の幅方向の両端部の折り曲げ加工が施され、これにより、内側の脚周りギャザー部が形成され(図7C乃至図7G)、また、幅方向外側の脚周りギャザー部に必要な糸ゴム19のHMAによる固定がおこなわれ(図7H)、その結果、裏面シート部材15が完成される。

[0079] その後、裏面シート部材15の防漏シート16側の面には、吸収体成型ユニットU2から送られてきた表面シート部材12の吸収体11側の面が重ね合わされてHMAにより接合され(図7I)、更に裏面シート部材15の幅方向の両端部が表面シート部材12側へ折り返され(図7J)、前記表面シート部材15に塗工されたHMAによって折り返し状態に固定され(図7J)、これをもって、MD方向に連続する吸収性本体10が形成される。

[0080] そして、この吸収性本体10の連続体は、吸収性本体形成ユニットU3の最下流側のガイドローラー59及び後述の接合ユニットU4の最上流側のガイドローラー60によってユニットU3, U4間を張り渡されて、接合ユニットU4へと送られる。なお、これらユニットU3, U4間で張り渡されている部分については、吸収性本体10の連続体は、その張力のみで自重が支持されている。

[0081] (4)接合ユニットU4

接合ユニットU4のベース板94上には、接合装置61と、二つ折りガイド部材66と、シール装置67とが載置固定されている。

[0082] 接合装置61では、吸収性本体形成ユニットU3から送られてきた吸収性本体10の連続体を、五角形の回転ドラム61の外周面に吸着させるとともに、回転ドラム61の回

転による吸収性本体10の連続体の搬送中に、前記外周面に対向配置されたカッターローラー63によって吸収性本体10の連続体を分割して吸収性本体10にする。そして、この分割された吸収性本体10を90°反転させて、上記分割により新たに形成された両端部10a, 10bをCD方向に向けるとともに、CD方向に並ぶ一対の押し付けローラー64, 64によって、前記両端部10a, 10bに、それぞれ、後述の中間生成体生成ユニットU5から送られてきたウエストベルト部20のベルト体23, 25の連続体を押し付けて接合し、これにより略はしご状の接合体1aを生成する。

[0083] 二つ折り加工部材66は、例えば上下に延びた棒体であり、上方に向かうに従って後方へ湾曲している。この二つ折り加工部材66は、接合体1aにおける、吸収性本体10の両端部10a, 10bの中間部分に当接することによって、MD方向の上方へ流れる略はしご状の接合体1aを前記中間部分にて二つ折りして、ベルト体23, 25同士を重ね合わせる。そうしたら、この二つ折り状態の接合体1aは、ターナーローラー65aによって流れる方向をCD方向の手前側に転換されて流れている。

[0084] シール装置67では、二つ折り状態のままCD方向の手前側へ流れる前記接合体1aを、円形の回転ドラム67の外周面に巻き付けるとともに、この回転ドラム67の回転による接合体1aの搬送中に、接合体1aにおいて互いに対向して重なり合うベルト体23, 25同士を、脇腹に当接する位置たる接合対象部位にて溶着接合し、これにより環状に連結されたウエストベルト部20を形成する。また、回転ドラム67の外周面には、カッターローラー(下図示)が対向配置されており、このカッターローラーによって、前記接合対象部位の一対の溶着接合部同士の間にてウエストベルト部20を分断しておむつ1の製品単位に分割する。

[0085] (5) 中間生成体生成ユニットU5

中間生成体生成ユニットU5は、不織布24を材料として、前記ベルト体23, 25の中間生成体23m, 25mを生成し、当該中間生成体23m, 25mを前記MD方向に沿う連続体の状態で前記接合ユニットU4へ送る。

[0086] 不織布24は、CD方向の奥側から繰り出され、ベース板95上に載置固定されたスリッター72によって2条取りされる。そして、これら2条の不織布24, 24が、ターナーローラー73a, 73bにて流れる方向をMD方向に転換された後、MD方向に沿って伸長

下の複数の糸ゴム26が配置され、しかる後に、ベース板95上に載置固定された二つ折りガイド部材74により、各下織布24、24は二つ折りにされ、これによって、各下織布24、24は、糸ゴム26が介在された状態で二枚重ねにされる。

[0087] この二枚重ね状態のものが、それぞれに、各ベルト体23、25の中間生成体23m、25mである。そして、これら2本の中間生成体23m、25mが、それぞれに、中間生成体生成ユニットU5の最後方の前記二つ折りガイド部材74及び接合ユニットU4の最前方の第1ヒートシールロール81に支持されることにより、これらユニットU5、U4間に張り渡されて前記接合ユニットU4へと送られる。なお、これらユニットU5、U4間で張り渡されている部分については、中間生成体23m、25mは、その張力のみによってその自重が支持されている。

[0088] このようにして接合ユニットU4へと送られた2本の中間生成体23m、25mは、それぞれに、接合ユニットU4のベース板94に載置固定された上下一対の第1ヒートシールロール81のロール間隙、及び、同じく第2ヒートシールロール82のロール間隙に通されて溶着され、これにより糸ゴム26は下織布24に固定され、これをもって、上述のベルト体23、25の連続体となる。そして、これら2本のベルト体23、25は、上述の接合装置61に送られて、前記吸収性本体10と接合される。

[0089] ===その他の実施の形態===

以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明は、かかる実施形態に限定されるものではなく、以下に示すような変形が可能である。

[0090] 上述の実施形態では、ユニット単位で移動可能な架台としてベース板91、92、…95を例示したが、何等これに限るものではない。例えば、形鋼等を直方体に組んでなるフレーム体であっても良い。

[0091] 上述の実施形態では、5つのユニットU1、U2、…U5を備えていたが、ユニット数は何等これに限るものではない。例えば、接合ユニットU4と中間生成体生成ユニットU5と間に新ユニットU6を介装し、これにより、前記中間生成体生成ユニットU5から送られた中間生成体23m、25mに対して、更に付属品を加工して前記接合ユニットU4へ送るようにしても良い。

請求の範囲

- [1] 液体を吸収する吸収体を具備し股間にあてがわれる吸収性本体と、ウエスト周りを覆うウエストベルト部とを有する着用物品の製造装置であって、
- ユニット単位で移動可能に配置された複数のユニットを有し、
- 前記ユニット同士の間で前記着用物品の半製品の受け渡しを行う方向は、所定の第1方向に揃っており、前記ユニットの平面サイズは、前記第1方向よりも該第1方向と直交する第2方向の方が長く、前記ユニットの前記第1方向の長さ、前記第2方向の長さ、及び高さは、JIS又はISO規格のコンテナに収容可能なサイズであり、
- 粉砕パルプを前記吸収体に成型する工程と、
- 前記吸収体を第1シート部材と第2シート部材とで挟んで前記吸収性本体の連続体を形成する工程と、
- 前記ウエストベルト部を構成するベルト体の少なくとも一部を生成する工程と、
- 前記吸収性本体の連続体を分断して前記吸収性本体を生成する工程と、
- 前記吸収性本体の両端部に一對の前記ベルト体を貼り合わせる工程と、
- 前記吸収性本体を2つ折りして一對の前記ベルト体同士を重ね合わせる工程と、
- 重ね合わされた前記ベルト体同士を接合対象部位にて間欠的に接合してウエストベルト部を生成する工程と、
- 前記接合対象部位に対応させて前記ウエストベルト部単位で分断して前記着用物品を形成する工程とのうちの少なくとも一つの工程を前記ユニットが行うこと特徴とする着用物品の製造装置。
- [2] 請求項1に記載の着用物品の製造装置であって、
- 前記複数のユニットにおける少なくとも一對の前記ユニット同士の間での前記着用物品の半製品の受け渡しは、前記ユニット同士の間を前記半製品が連続して張り渡されて送られることにより行われることを特徴とする着用物品の製造装置。
- [3] 請求項1又は2に記載の着用物品の製造装置であって、
- 流れ方向に沿って複数の前記吸収体が載置された前記第1シート部材に、前記流れ方向に連続した前記第2シート部材を接合して前記流れ方向に連続した前記吸収性本体の連続体を形成する吸収性本体形成ユニットと、

前記ウエストベルト部を構成するベルト体を前記吸収性本体に接合する接合ユニットと、を備え、

前記吸収性本体は前記流れ方向に沿う連続体の状態で、前記吸収性本体形成ユニットから前記接合ユニットへと張り渡されて前記接合ユニットへ送られ、当該張り渡されている部分については、前記吸収性本体の張力のみによって該吸収性本体の重量が支持されていることを特徴とする着用物品の製造装置。

[4] 請求項3に記載の着用物品の製造装置であって、

粉砕パルプを前記吸収体に成型するとともに、前記流れ方向に連続する前記第1シート部材上に前記流れ方向に所定ピッチで前記吸収体を載置する吸収体成型ユニットを備え、

前記吸収体が載置された前記第1シート部材は、前記吸収体成型ユニットから前記吸収性本体形成ユニットへと張り渡されて前記吸収性本体形成ユニットへ送られ、当該張り渡されている部分については、前記第1シート部材の張力のみによって前記吸収体及び前記第1シート部材の重量が支持されていることを特徴とする着用物品の製造装置。

[5] 請求項4に記載の着用物品の製造装置であって、

シート状のパルプを粉砕して前記粉砕パルプを生成する粉砕パルプ生成ユニットを備え、

前記粉砕パルプは前記吸収体成型ユニットへ供給されることを特徴とする着用物品の製造装置。

[6] 請求項1乃至5のいずれかに記載の着用物品の製造装置であって、

第3シート部材に基づいて、前記ベルト体の中間生成体を生成する中間生成体生成ユニットを有し、

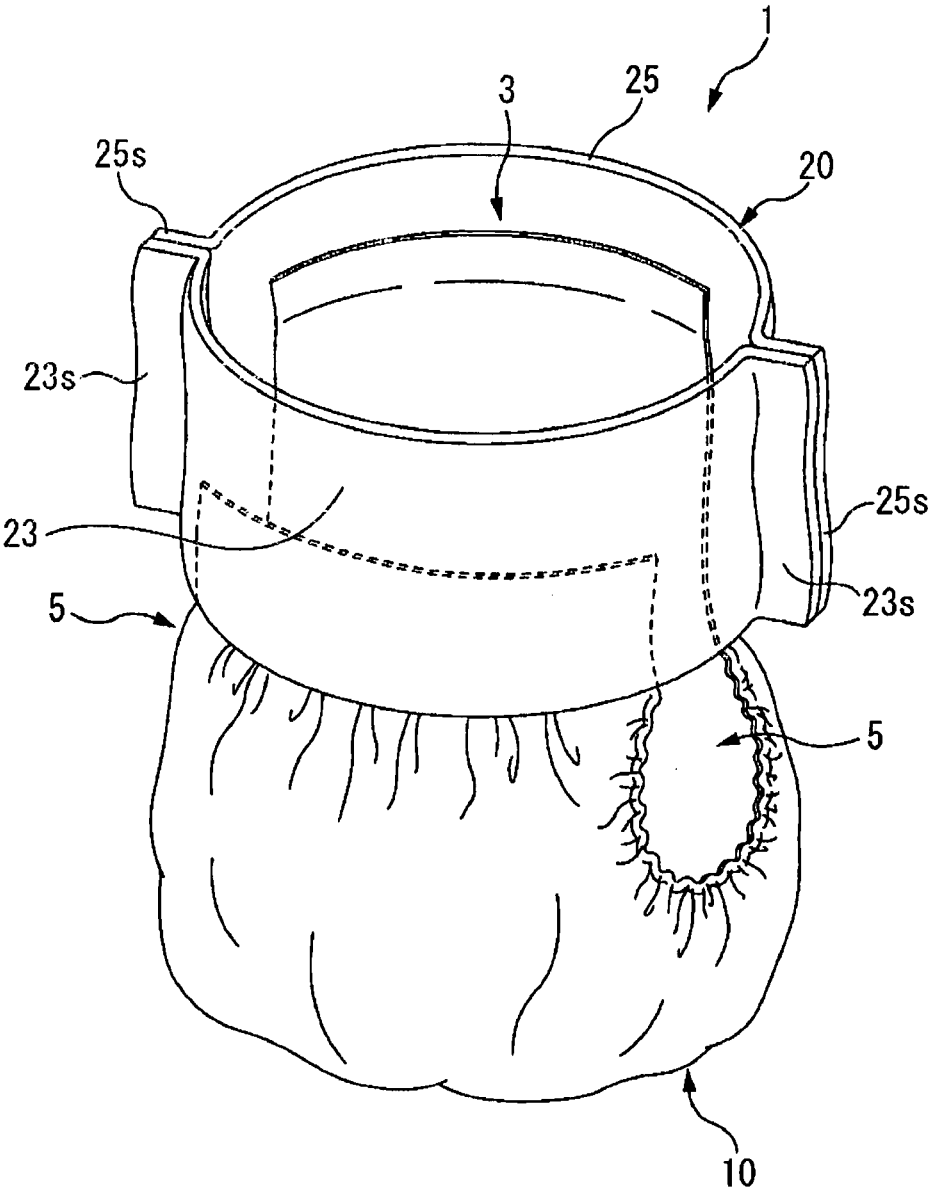
前記中間生成体は、前記流れ方向に沿う連続体の状態で、前記中間生成体生成ユニットから前記接合ユニットへと張り渡されて前記接合ユニットへと送られ、当該張り渡されている部分については、前記中間生成体の張力のみによって前記中間生成体の重量が支持されており、

前記接合ユニットにおいて、前記中間生成体から前記ベルト体が生成されることを

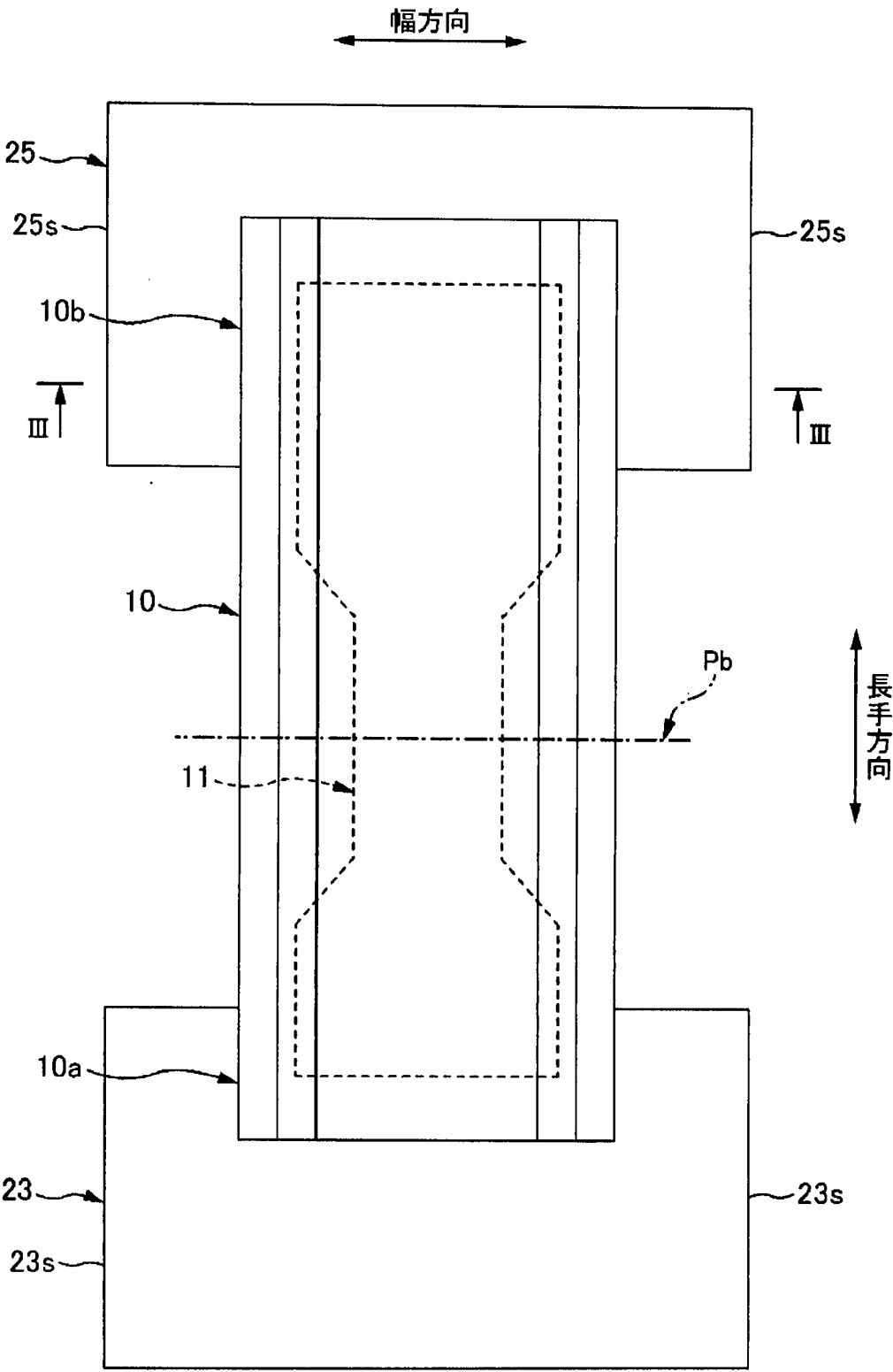
特徴とする着用物品の製造装置。

- [7] 請求項6に記載の着用物品の製造装置であって、
前記接合ユニットにおいて、前記吸収性本体の連続体が前記流れ方向に所定長さで分断されることにより形成される前記吸収性本体の両端部に、それぞれ、前記ベルト体が一つずつ接合されることを特徴とする着用物品の製造装置。
- [8] 請求項1乃至7のいずれかに記載の着用物品の製造装置であって、
前記ユニット毎に架台を有し、
前記ユニットの構成機器は、それぞれに、対応する前記架台に固定されて支持されていることを特徴とする着用物品の製造装置。
- [9] 請求項8に記載の着用物品の製造装置であって、
前記架台は水平な板部材であり、
前記ユニットの構成機器は、それぞれに、対応する前記板部材上に固定されていることを特徴とする着用物品の製造装置。
- [10] 請求項8又は9に記載の着用物品の製造装置であって、
前記ユニットのうちで互いに隣り合うユニット同士は、前記隣り合うユニットの架台同士の間、に介挿された連結部材によって連結されていることを特徴とする着用物品の製造装置。

[図1]



[図2]



[図3]

図3A

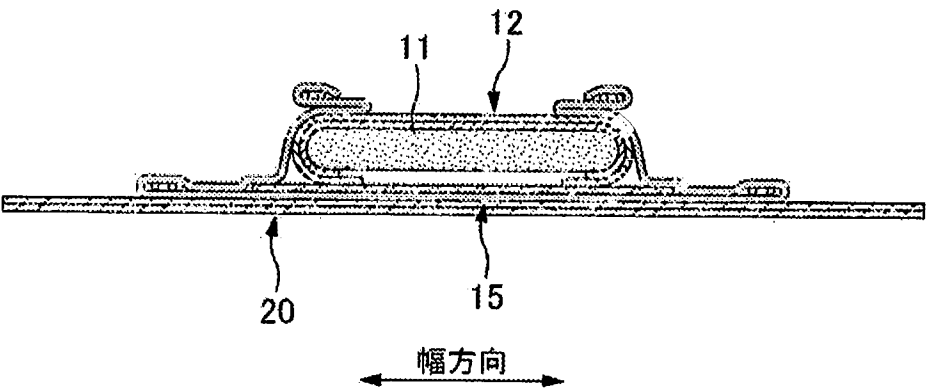
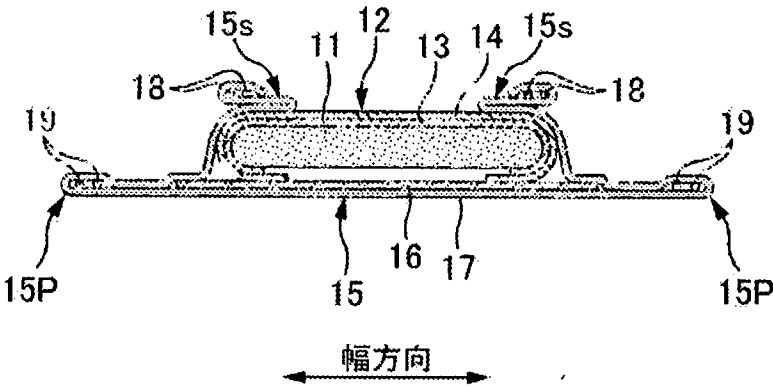
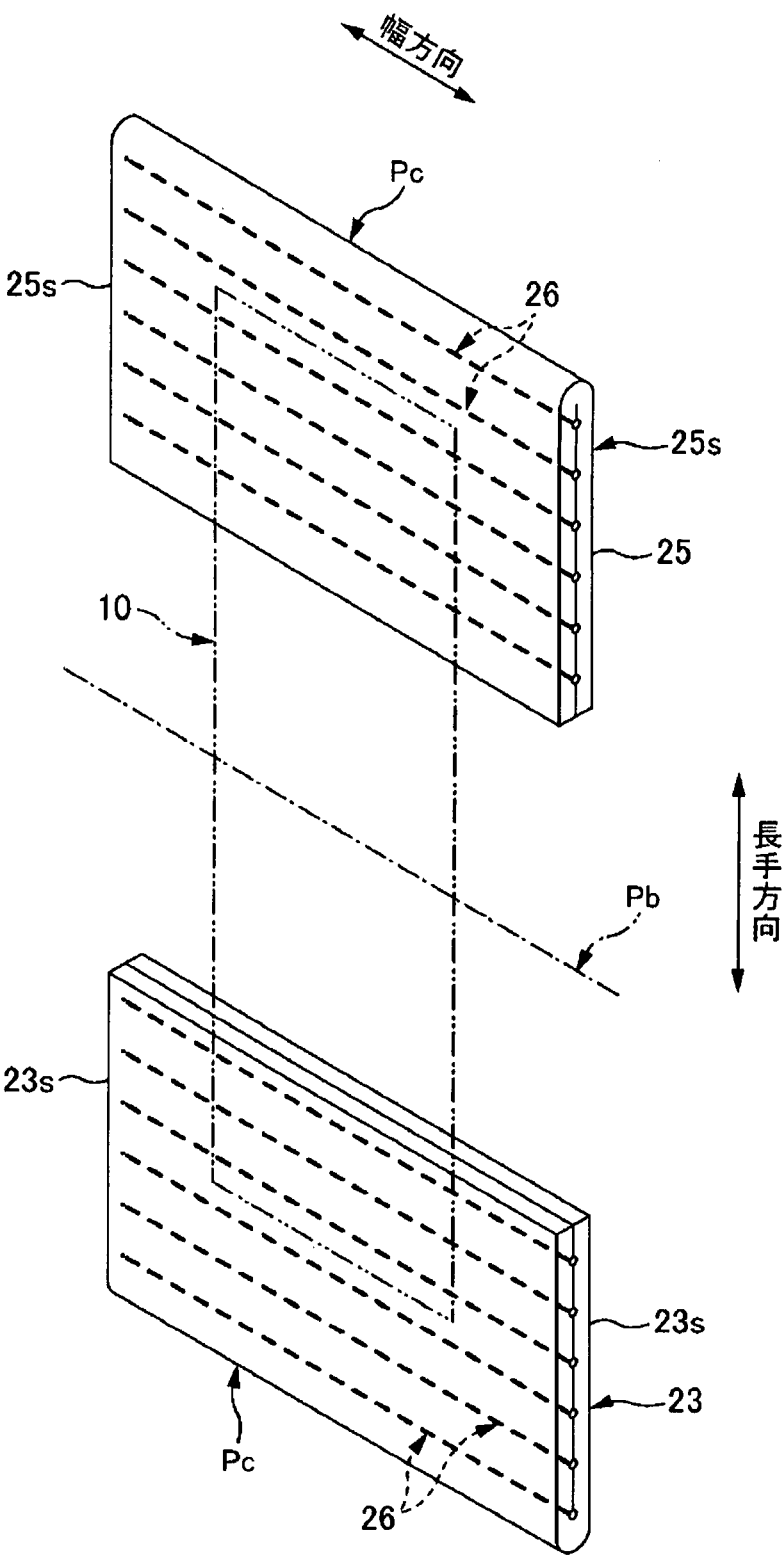


図3B



[図4]



[図5]

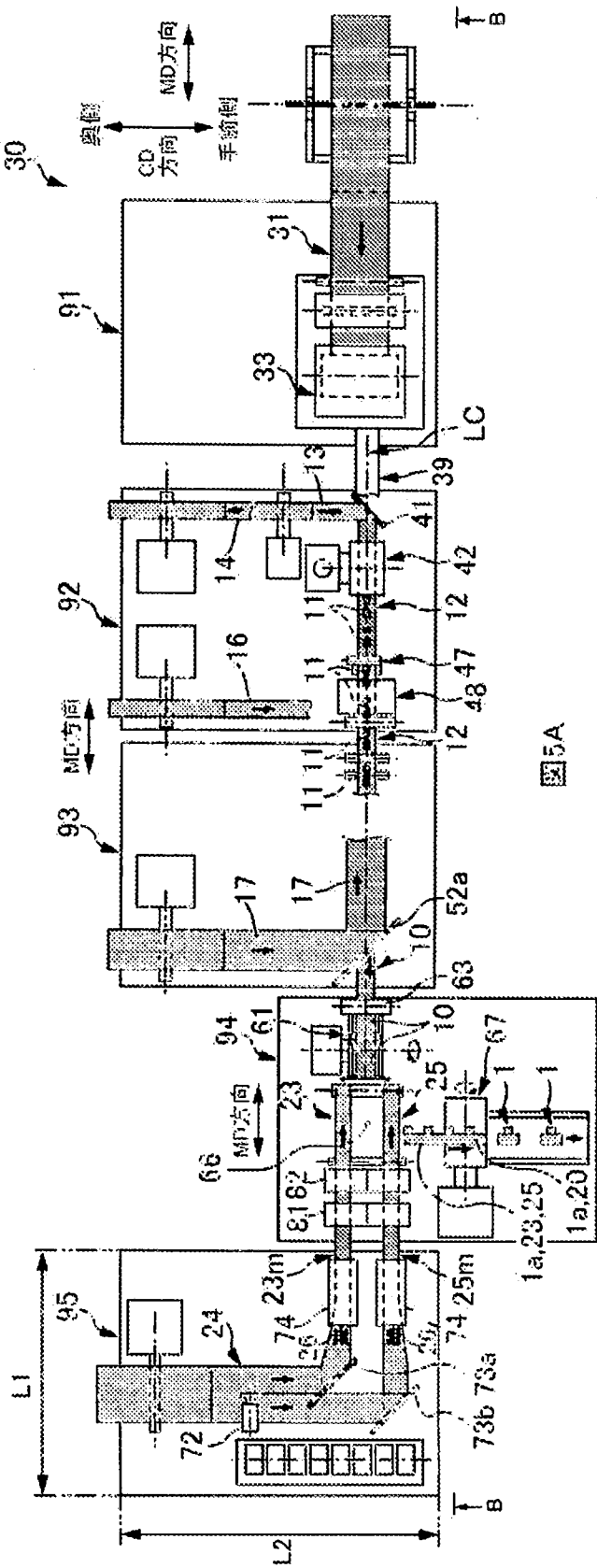


図5A

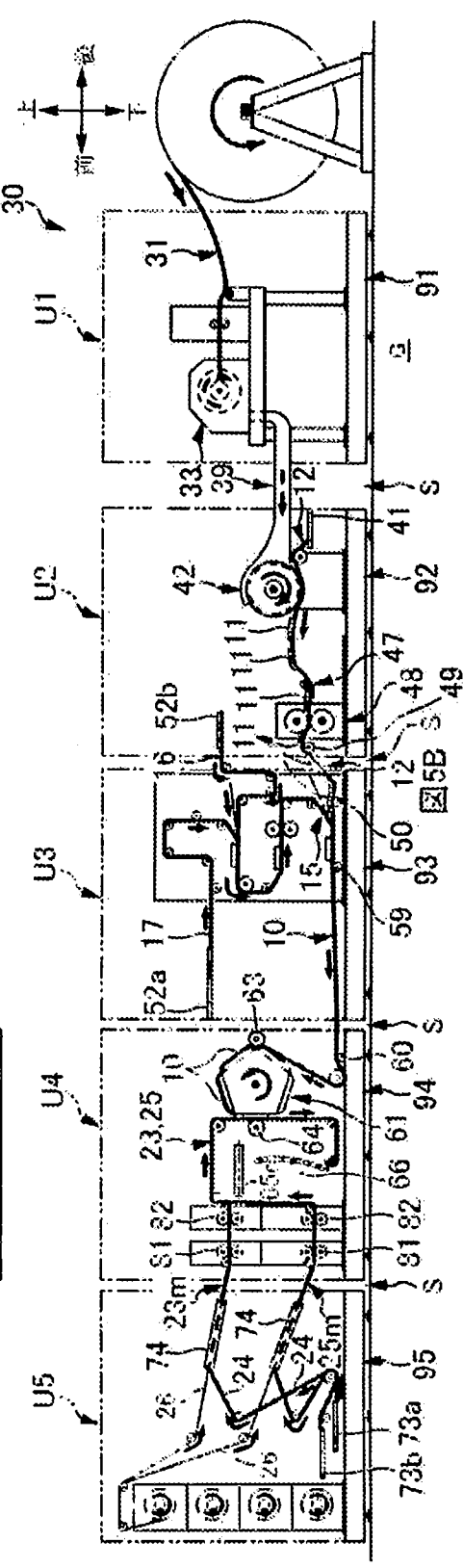
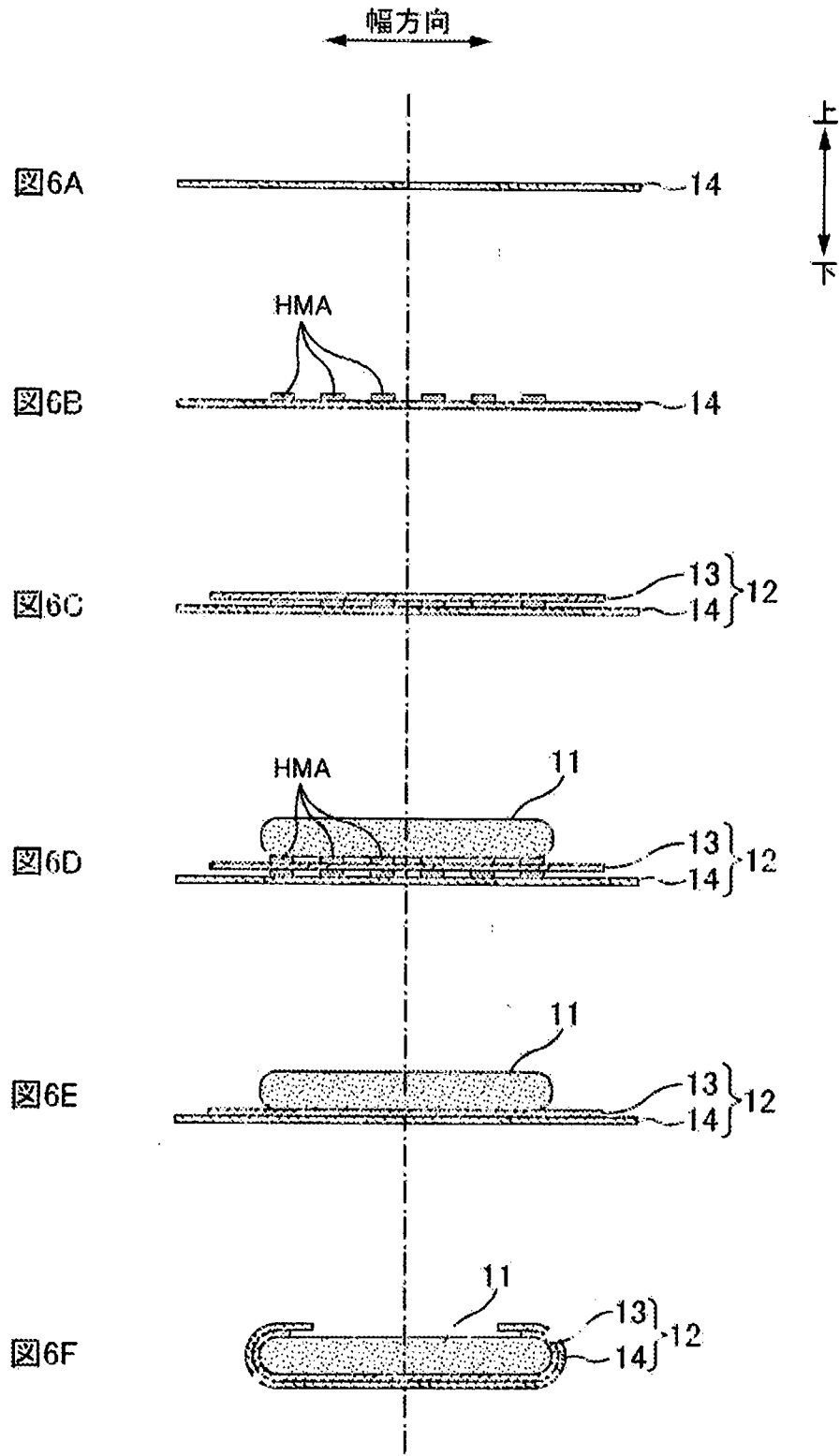
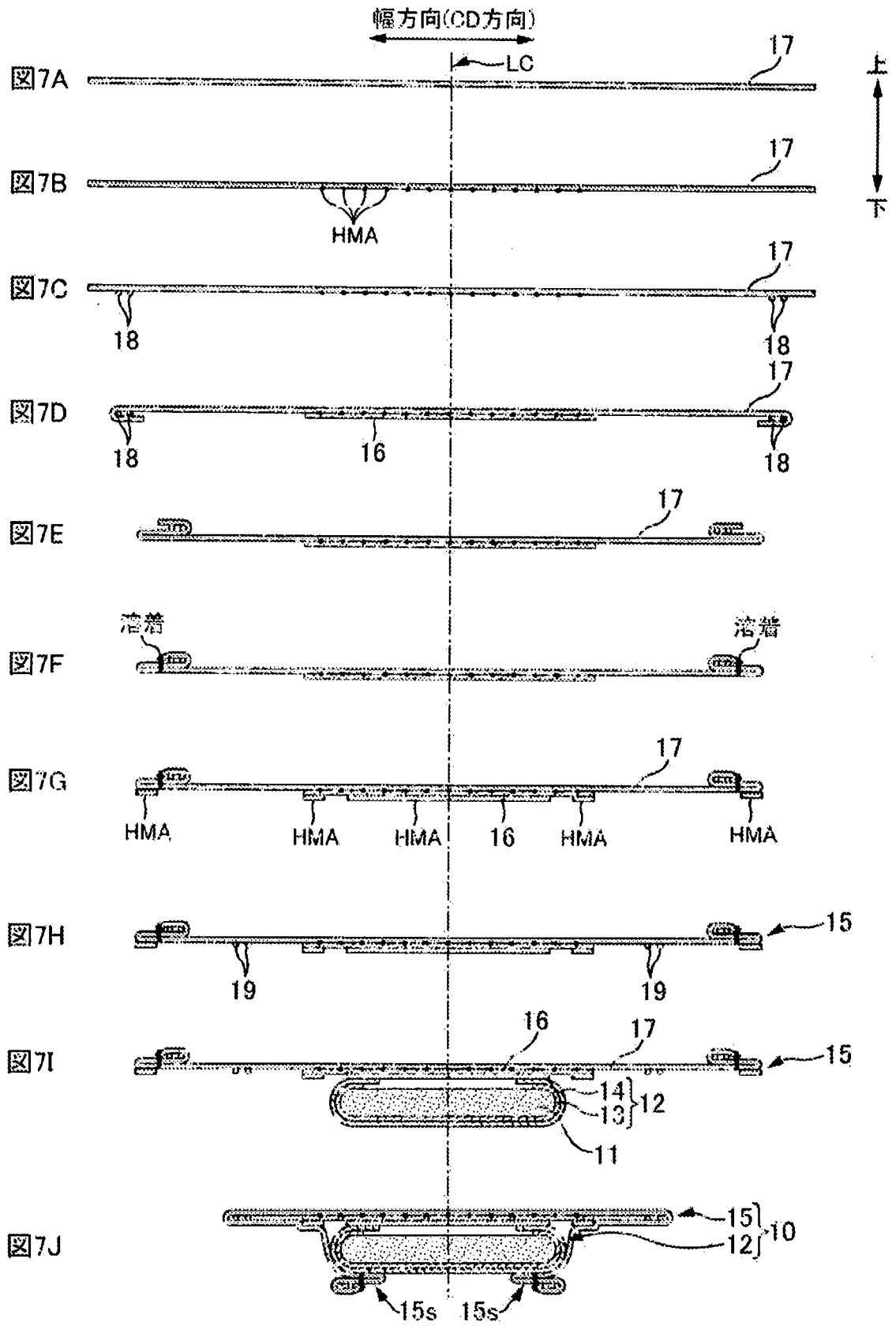


図5B

[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2008/063232

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61F13/15(2006.01)i, A61F13/49(2006.01)i, A61F13/496(2006.01)i

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61F13/15, A61F13/49, A61F13/496, E23Q37/00-41/08

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2008
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2008	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2008

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2007-105453 A (Kao Corp.), 26 April, 2007 (26.04.07), Par. Nos. [0051] to [0060]; Figs. 9 to 12 (Family: none)	1-10
Y	JP 2004-268204 A (Seiko Instruments Inc.), 30 September, 2004 (30.09.04), Full text; all drawings (Family: none)	1-10
A	JP 10-52456 A (Oji Paper Co., Ltd.), 24 February, 1998 (24.02.98), Par. Nos. [0038] to [0041]; Figs. 1 to 4 (Family: none)	1-10

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

* Special categories of cited documents:

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

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

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

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

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

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

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

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

"Z" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
20 October, 2008 (20.10.08)Date of mailing of the international search report
28 October, 2008 (28.10.08)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2008/063232

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2004-329232 A (Livedo Corp.), 25 November, 2004 (25.11.04), Full text; all drawings (Family: none)	1-10
A	JP 2002-370142 A (NTN Corp.), 24 December, 2002 (24.12.02), Full text; all drawings & US 2002/0193972 A1	1-10
A	JP 2003-62739 A (Ibiden Co., Ltd.), 05 March, 2003 (05.03.03), Full text; all drawings (Family: none)	1-10

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61F13/15(2006.01)i, A61F13/49(2006.01)i, A61F13/496(2006.01)i		
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61F13/15, A61F13/49, A61F13/496, B23Q37/00-41/08		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2003年 日本国実用新案登録公報 1996-2003年 日本国登録実用新案公報 1994-2003年		
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 2007-105453 A (花王株式会社) 2007.04.26, 【0051】-【060】, 図9-12 (ファミリーなし)	1-10
Y	JP 2004-268204 A (セイコーインスツルメンツ株式会社) 2004.09.30, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-10
A	JP 10-52456 A (王子製紙株式会社) 1993.02.24, 【0038】-【041】, 図1-4 (ファミリーなし)	1-10
☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☒ パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「F」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 20.10.2008	国際調査報告の発送日 28.10.2008	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 渋谷 善弘 電話番号 03-3531-1101 内線 3320	3E 9131

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 2004-329238 A (株式会社リブドゥコーポレーション) 2004. 11. 25, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-10
A	JP 2002-370142 A (エヌティエヌ株式会社) 2002. 12. 24, 主文, 主 図 & US 2002/0193972 A1	1-10
A	JP 2003-62739 A (イビデン株式会社) 2003. 03. 05, 主文, 全図 (フ ァミリーなし)	1-10

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

NOTIFICATION CONCERNING
SUEMISSION OR TRANSMITTAL
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

To:

ISSHIKI & CO.
Rookin-Shinbashi Bldg.
12-7, Shinbashi 2-chome
Minato-ku, Tokyo
1050004
JAPON

Date of mailing (day/month/year) 30 September 2008 (30.09.2008)	
Applicant's or agent's file reference PCT1434	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/JP2008/063232	International filing date (day/month/year) 24 July 2008 (24.07.2008)
International publication date (day/month/year) Not yet published	Priority date (day/month/year) 10 August 2007 (10.08.2007)
Applicant UNI-CHARM CORPORATION et al	

1. By means of this Form, which replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents, the applicant is hereby notified of the date of receipt by the International Bureau of the priority document(s) relating to all earlier application(s) whose priority is claimed. Unless otherwise indicated by the letters "IP", in the right-hand column or by an asterisk appearing next to a date of receipt, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).

2. (If applicable) The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which, on the date of mailing of this Form, had not yet been received by the International Bureau under Rule 17.1(a) or (b). Where, under Rule 17.1(a), the priority document must be submitted by the applicant to the receiving Office or the International Bureau, but the applicant fails to submit the priority document within the applicable time limit under that Rule, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

3. (If applicable) An asterisk (*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b) (the priority document was received after the time limit prescribed in Rule 17.1(a) or the request to prepare and transmit the priority document was submitted to the receiving Office after the applicable time limit under Rule 17.1(b)). Even though the priority document was not furnished in compliance with Rule 17.1(a) or (b), the International Bureau will nevertheless transmit a copy of the document to the designated Offices, for their consideration. In case such a copy is not accepted by the designated Office as the priority document, Rule 17.1(c) provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

Priority date	Priority application No.	Country or regional Office or PCT receiving Office	Date of receipt of priority document
10 August 2007 (10.08.2007)	2007-216116	JP	28 August 2008 (28.08.2008)

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer Yoshiko Kuwahara e-mail PT07.PCT@WIPO.INT Telephone No. +41 22 338 74 07
---	--

Facsimile No. +41 22 338 82 70

Form PCT/IB/304 (October 2005)

1/D832WG1W0

特許協力条約に基づく国際出願願書

紙面による写し (注意 電子データが原本となります)

0	受理官庁記入欄	
0-1	国際出願番号	PCT/JP2008/063232
0-2	国際出願日	2008年 07月 24日 (24. 07. 2008)
0-3	(受付印)	
0-4	様式 PCT/RO/101 この特許協力条約に基づく国際出願願書は、	
0-4-1	右記によって作成された。	JPO-PAS 0352
0-5	申立て 出願人は、この国際出願が特許協力条約に従って処理されることを請求する。	
0-6	出願人によって指定された受理官庁	日本国特許庁 (RO/JP)
0-7	出願人又は代理人の書類記号	PCT1434
I	発明の名称	着用物品の製造装置
II	出願人	
II-1	この欄に記載した者は	出願人である (applicant only)
II-2	右の指定国についての出願人である。	米国を除く全ての指定国 (all designated States except US)
II-4ja	名称	ユニ・チャーム株式会社
II-4en	Name:	UNI-CHARM CORPORATION
II-5ja	あて名	7990111 日本国
II-5en	Address:	愛媛県四国中央市金生町下分 1 8 2 番地 182, Kinseichoshimobun, Shikokuchuo-shi, Ehime 7990111 Japan
II-6	国籍(国名)	日本国 JP
II-7	住所(国名)	日本国 JP

特許協力条約に基づき国際出願願書

紙面による写し (注意 電子データが原本となります)

III-1	その他の出願人又は発明者	出願人及び発明者である (applicant and inventor) 米国のみ (US only) 山本 広喜 YAMAMOTO, Hiroki 7691602 日本国 香川県観音寺市豊浜町和田浜1531-7 ユニ・チャーム株式会社テクニカルセンター内 c/o UNI-CHARM CORPORATION Technical Center, 1531-7, Wadahama, Toyohama-cho, Kanonji-shi, Kagawa 7691602 Japan 日本国 JP 日本国 JP
III-1-1	この欄に記載した者は	
III-1-2	右の指定国についての出願人である。	
III-1-4ja	氏名(姓名)	
III-1-4en	Name (LAST, First):	
III-1-5ja	あて名	
III-1-5en	Address:	
III-1-6	国籍(国名)	
III-1-7	住所(国名)	
III-2	その他の出願人又は発明者	出願人及び発明者である (applicant and inventor) 米国のみ (US only) 竹内 賢治 TAKEUCHI, Kenji 7691602 日本国 香川県観音寺市豊浜町和田浜1531-7 ユニ・チャーム株式会社テクニカルセンター内 c/o UNI-CHARM CORPORATION Technical Center, 1531-7, Wadahama, Toyohama-cho, Kanonji-shi, Kagawa 7691602 Japan 日本国 JP 日本国 JP
III-2-1	この欄に記載した者は	
III-2-2	右の指定国についての出願人である。	
III-2-4ja	氏名(姓名)	
III-2-4en	Name (LAST, First):	
III-2-5ja	あて名	
III-2-5en	Address:	
III-2-6	国籍(国名)	
III-2-7	住所(国名)	

特許協力条約に基づく国際出願願書

紙面による写し (注意 電子データが原本となります)

III-3	その他の出願人又は発明者	出願人及び発明者である (applicant and inventor) 米国のみ (US only) 河津 文人 KAWAZU, Fumihito 7691602 日本国 香川県観音寺市豊浜町和田浜 1 5 3 1-7 ユニ・チャーム株式会社テクニカルセンター内 c/o UNI-CHARM CORPORATION Technical Center, 1531-7, Wadahama, Toyohama-cho, Kanonji-shi, Kagawa 7691602 Japan 日本国 JP 日本国 JP
III-3-1	この欄に記載した者は	
III-3-2	右の指定国についての出願人である。	
III-3-4ja	氏名(姓名)	
III-3-4en	Name (LAST, First):	
III-3-5ja	あて名	
III-3-5en	Address:	
III-3-6	国籍(国名)	日本国 JP
III-3-7	住所(国名)	日本国 JP
IV-1	代理人又は普通の代議者、通知のあて名 下記の者は国際機関において右記のごとく出願人のために行動する。	代理人 (agent) 一色国際特許業務法人 ISSHIKI & CO. 1050004 日本国 東京都港区新橋2丁目12番7号 労金新橋ビル Rookin-Shinbashi Bldg., 12-7, Shinbashi 2-chome, Minato-ku, Tokyo 1050004 Japan 03-3508-0336 03-5532-8514 LEB06557@nifty.com
IV-1-1ja	名称	
IV-1-1en	Name:	
IV-1-2ja	あて名	
IV-1-2en	Address:	
IV-1-3	電話番号	
IV-1-4	ファクシミリ番号	
IV-1-5	電子メール	
IV-1-6	代理人登録番号	110000176
V	国の指定	
V-1	この願書を用いてされた国際出願は、規則4.9(a)に基づき、国際出願の時点で拘束される全てのPCT締約国を指定し、取得しうるあらゆる権利の保護を求め、及び該当する場合には広域と国内特許の両方を求める国際出願となる。	
V-2	V-2欄は、国際出願が出願時に特定の国における先の国内出願を優先権主張の基礎とする場合に、この先の国内出願の効果が国内法令に基づいて消滅することを避けることを目的として、当該国の指定を除外する(取消し不可)ためにのみ使用される。これらの国々における国内法令の関連規定による法的効果については「PCT出願人の手引き」第1巻Aの附属書B1を参照。	JP
VI-1	先の国内出願に基づく優先権主張	
VI-1-1	出願日	2007年 08月 10日 (10.08.2007)
VI-1-2	出願番号	2007-210110
VI-1-3	国名	日本国 JP

特許協力条約に基づく国際出願願書

紙面による写し (注意: 電子データが原本となります)

VI-2	優先権証明書送付の請求 上記の先の出願のうち、右記の 番号のものについては、出願書 類の認証原本を作成し国際特許 局へ送付することを、受理官庁 に対して請求している。	VI-1	
VII-1	特定された国際調査機関(ISA)	日本国特許庁 (ISA/JP)	
VIII	申立て	申立て数	
VIII-1	発明者の特定に関する申立て	—	
VIII-2	出願し及び特許を与えられる国際出 願目における出願人の資格に関する 申立て	—	
VIII-3	先の出願の優先権を主張する国際出 願目における出願人の資格に関する 申立て	—	
VIII-4	発明者である旨の申立て (米国を指定国と する場合)	—	
VIII-5	不利にならない開示又は新規性喪失 の例外に関する申立て	—	
IX	照合欄	用紙の枚数	添付された電子データ
IX-1	願書 (申立てを含む)	5	✓
IX-2	明細書	20	✓
IX-3	請求の範囲	3	✓
IX-4	要約	1	✓
IX-5	図面	7	✓
IX-7	合計	36	
	添付書類	添付	添付された電子データ
IX-8	手数料計算用紙	—	✓
IX-17	PCT-SAFE 電子出願	—	—
IX-19	要約とともに提示する図の番号		
IX-20	国際出願の使用言語名	日本語	
X-1	出願人、代理人又は代表者の記名押印	/110000176/	
X-1-1	氏名(姓名)	一色国際特許業務法人	
X-1-2	署名者の氏名		
X-1-3	権限		

特許協力条約に基づく国際出願願書

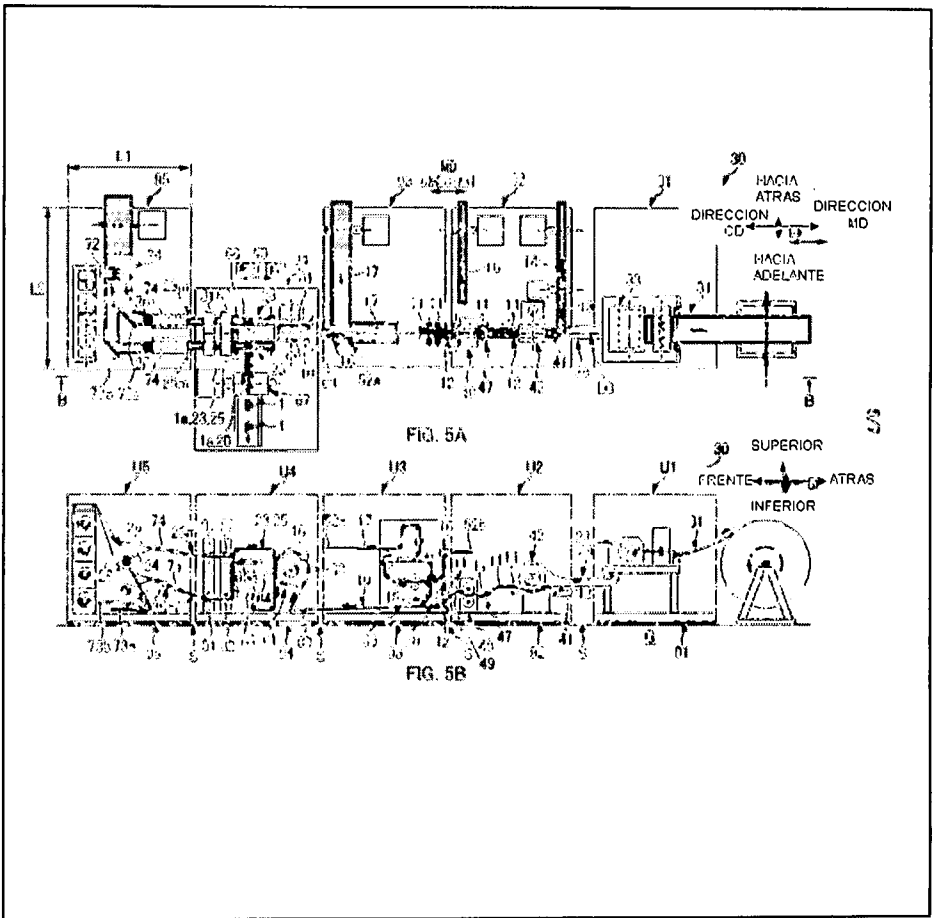
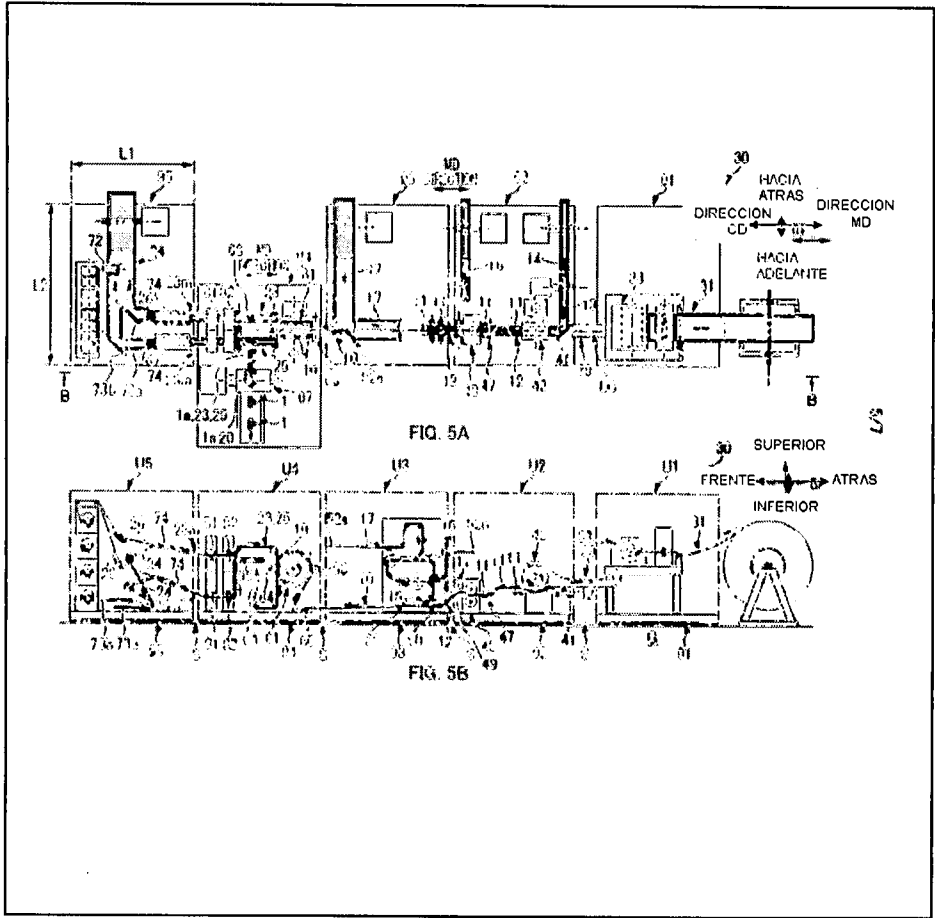
紙面による写し (注意 電子データが原本となります)

受理官庁記入欄

10-1	国際出願として提出された書類 の実際の受理の日	2009年 07月 24日 (24. 07. 2009)
10-2	図面	
10-2-1	受理された	
10-2-2	不足図面がある	
10-3	国際出願として提出された書類 を補充する書類又は図面であつ てその後期間内に提出されたも のの実際の受理の日 (訂正日)	
10-4	特許協力条約第11条(2)に基づ く必要な補充の期間内の受理の日	
10-5	出願人により特定された国際調査機関	ISA/JP
10-6	調査手数料未払いにつき、国際 調査機関に調査用写しを送付していない	

国際事務局記入欄

11-1	記録原本の受理の日	
------	-----------	--





PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DE UTILIDAD ☐

Art 33 Decisión 486/00

☐

Indicación que se solicita 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 (De ser el caso formato de descuento)

Completa ☐

Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☒

MODELO DE UTILIDAD PCT ☐

Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

☒

Indicación que se solicita una PCT

☒

Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)

☒

Dibujos de ser estos pertinentes

☒

Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)

Completa ☐

Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

☐

Indicación que se solicita 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 ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

☐

Indicación que se solicita un esquema de trazado

☐

Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud

☐

Representación gráfica de un esquema de trazado

☐

Comprobante de pago de las tasas establecidas

Completa ☐

Incompleta ☐