



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 283 358**

(51) Int. Cl.:
A44B 18/00 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Número de solicitud europea: **01116366 .4**

(86) Fecha de presentación : **04.03.1996**

(87) Número de publicación de la solicitud: **1190636**

(87) Fecha de publicación de la solicitud: **27.03.2002**

(54) Título: **Fijación con flexibilidad mejorada y un producto que lo incorpora.**

(30) Prioridad: **07.03.1995 US 399767**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.11.2007

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.11.2007

(73) Titular/es: **VELCRO INDUSTRIES B.V.**
Castorweg 22-24, P.O. Box 4034
Curacao, Netherlands Antilles, AN
George A. Provost

(72) Inventor/es: **Provost, Georg A.;**
Stumpf, James V.;
Leak, Todd A. y
Roslansky, Apiromraj S.

(74) Agente: **Carpintero López, Francisco**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Fijación con flexibilidad mejorada y un producto que lo incorpora.

Antecedentes de la invención

La invención se refiere a fijaciones de gancho y bucle, y a los productos que incorporan tales fijaciones.

Actualmente, se sabe que el uso de fijaciones de gancho y bucle sobre prendas absorbentes desechables, por ejemplo, pañales y otras prendas similares, para fijar la prenda adecuadamente al cuerpo. Aunque las fijaciones funcionan cumplen bastante bien su cometido, tienden a causar irritación en la carne, especialmente cuando se usan cerca de la piel sensible de los bebés.

Es sabido que para reducir la abrasividad y la tendencia a arañar de las cintas de ganchos hay que reducir la rigidez o el módulo flexible, del polímero usado para moldear las cintas. Haciéndolo de este modo, sin embargo, los ganchos se vuelven ineficaces porque también pierden su rigidez y por lo tanto su capacidad para resistir a las fuerzas requeridas para mantener en su sitio una prenda absorbente desechable.

Actualmente, los componentes de fijaciones de ganchos de plásticos moldeados usados en prendas absorbentes desechables tienen un espesor base nominal de aproximadamente 0,03 centímetros. Los ganchos se moldean usando un procedimiento como el descrito en la patente de los Estados Unidos de Fischer N° 4.794.028, en la cual se introduce resina polimérica derretida entre un rodillo de moldeo y un medio aplicador de presión que fuerza la resina en las cavidades en forma de gancho y permite la formación de una base a la cual se unen solidariamente los ganchos.

Debido al hecho de que el componente de fijación es bastante fino, es sensible a las muescas. Dicho de otro modo, durante su uso, la base es susceptible de desgarrarse en la dirección longitudinal, propagándose el desgarro y en paralelo a las filas de ganchos, cuando la base está con muescas o hendeduras por un ligero desgarrándose incluso ligeramente, o cosiendo o fijado de otro modo la fijación a algún otro producto.

Para reducir esta sensibilidad a las muescas, los denominados refuerzos han sido moldeados solidariamente a la base de la fijación. Tienen típicamente la forma de joroba o chichón, y descansan en los espacios entre las filas de ganchos. Los refuerzos que reducen la sensibilidad a las muescas proporcionando un espesamiento localizado de la base de la fijación, se extienden típicamente entre y están moldeados solidariamente a los ganchos en filas adyacentes así como a la base. Una fijación según el preámbulo de la reivindicación es conocido a partir del documento US-A-5 339 499.

Por motivos de eficacia, los componentes de la fijación de ganchos son producidos en forma de cintas intermedias anchas del orden de 30 a 45 centímetros de ancho. Estas "cintas a lo ancho" tienen "orillos" o espacios en blanco que se extienden longitudinalmente a lo largo de la cinta en lugares seleccionado a través del ancho donde se desea una eventual separación. Los orillos están espaciados por anchos que corresponden al ancho deseado de la cinta de ganchos final, por ejemplo de 1,25 a 2,50 centímetros, por ejemplo del orden de 20 a 40 filas longitudinales de ganchos entre orillos. La cinta ancha está sustancialmente di-

vidida a lo largo de los orillos para separarse en cintas individuales del ancho deseado. Las cintas de ganchos individuales así producidas tendrán entonces áreas en blanco de orillos a lo largo de uno de los dos lados que son la mitad tan ancho como los orillos que discurren a lo largo de la cinta a lo ancho.

La división se ha visto facilitada moldeando canales de división en la base de la fijación a lo largo de los centros de los orillos. Como se muestra en el documento de Fischer, el rodillo de moldeo está compuesto por una pila alternativa de anillos de moldeo, que tienen cavidades en forma de ganchos cortadas en sus periferias y anillos espaciadores. A diferencia de los anillos espaciadores descritos en la patente de Fischer que tienen bordes periféricos planos, sin embargo, los anillos espaciadores usados cuando se fabrican las cintas de ganchos con los refuerzos tienen indentaciones en forma de jorobas cortadas en sus periferias para formar refuerzos. Los canales de división están formados por anillos de división -un tercer tipo de anillo incorporado en la pila de anillos- que son finos y tienen un diámetro ligeramente mayor que los anillos de moldeo y los anillos espaciadores. Los anillos de división han sido nominalmente del orden de 0,02 centímetros de espesor, con su diámetro global y el diámetro de sus bordes seleccionado de manera que la base de la fijación se reduzca a aproximadamente 0,005 centímetros de espesor en el fondo y el centro del canal de división.

Una cinta intermedia ancha está dividida en cintas finales individuales desgarrando manualmente el extremo de la cinta a lo ancho a una distancia limitada a lo largo de cada uno de los canales de división para formar bordes delanteros de cintas de ganchos individuales, roscando los bordes delanteros a través de las púas de un peine de división, y tirando de la cinta al pasar las púas del peine de división. Debido al hecho del canal de división produce una debilidad intermedia en la base de la fijación, la cinta ancha intermedia sigue dividiéndose a lo largo de los canales de división a medida que es estirada continuamente a través del peine de división. Alternativamente, se puede usar una cuchilla de división en lugar de un peine de división. Los extremos delanteros de la cinta están alternativamente enlazados sobre la cuchilla o bajo la cuchilla y la cinta ancha intermedia es arrastrada pasada la cuchilla, la cuchilla sigue dividiéndola a lo largo de la longitud a lo largo de la longitud de los canales de división para producir cintas individuales.

Desdichadamente, sin embargo, aunque este procedimiento de formación de cintas estrechas individuales es altamente eficaz, los bordes de la cinta individual siguen siendo erigidos y afilados y tienden a producir la irritación de la piel anteriormente mencionada.

Sumario de la invención

Según un aspecto importante de la invención, se proporciona un producto de fijación de ganchos de plástico moldeado para su uso en sistemas de fijación de gancho y bucle. El producto comprende una base; una multiplicidad de elementos de ganchos moldeados solidariamente a y que se elevan a partir de la base, estando los elementos de gancho dispuestos en filas que se extienden longitudinalmente a lo largo de una superficie de la base y definiendo cada uno de los elementos de gancho un collarín sobre la superficie donde cada uno de los elementos de gancho se une a la base; y una multiplicidad de refuerzos mol-

deados solidariamente a y que se elevan a partir de la base, estando los refuerzos dispuestos en filas que se extienden longitudinalmente a lo largo de la superficie de la base y definiendo cada uno de los refuerzos un collarín sobre la superficie donde cada uno de los refuerzos se une a la base. Según la invención las filas de refuerzos están intercalados entre filas de elementos de gancho; al menos muchos de los refuerzos están desviados en la dirección longitudinal respecto de los elementos de gancho en filas adyacente longitudinalmente de manera que una parte longitudinal sustancial de los collarines de los respectivos refuerzos desviados y elementos de gancho adyacentes no se solapan longitudinalmente.

Las realizaciones preferidas de estos aspectos de la invención tienen una o una serie de las siguientes características.

Los refuerzos tienen forma de joroba.

Para al menos algunos refuerzos, la mayoría del área transversal del refuerzo no solapa longitudinalmente las áreas transversales de uno o dos elementos de gancho más adyacentes a lo ancho al refuerzo, siendo tomadas las áreas transversales en la dirección longitudinal del producto.

Para al menos algunos de los refuerzos, las partes longitudinales de los collarines de refuerzo solapan longitudinalmente los collarines de uno o dos elementos de gancho más adyacentes a lo ancho al refuerzo. En una forma preferida de esta característica, el refuerzo está conectado a uno o a los dos elementos de gancho más adyacentes a lo ancho al refuerzo.

Para al menos algunos de los refuerzos, las partes longitudinales del collarín de refuerzos solapan longitudinalmente los collarines de dos elementos de gancho adyacentes longitudinalmente el uno al otro y que descansan en una fila adyacente a lo ancho al refuerzo. En una forma preferida de esta característica, el refuerzo está conectado a uno o a ambos de los dos elementos de gancho adyacentes longitudinalmente el uno al otro, y preferiblemente, partes longitudinalmente iguales del collarín de refuerzos solapan longitudinalmente los collarines de los dos elementos de gancho adyacentes longitudinalmente el uno al otro.

En otro aspecto importante, la invención proporciona un producto de vestir que comprende una prenda y la fijación de ganchos de plástico moldeado según la reivindicación 1 dispuesto para fijar la prenda sobre el cuerpo de un usuario de la prenda.

En realizaciones preferidas de uno de los dos aspectos de la invención, el producto de vestir es un artículo sanitario, preferiblemente una prenda absorbente desechable.

Breve descripción de los dibujos

Las figuras 1 y 1a son vistas en perspectiva que muestran, respectivamente, una prenda absorbente desechable con una fijación de flexibilidad mejorada y la prenda en uso.

Las figuras 2, 2a, y 2b son vistas en plano, en sección lateral y en sección de extremo, respectivamente que muestran una fijación de la técnica anterior con refuerzos y un canal de división.

Las figuras 3, 3a, y 3b son vistas en plano, en sección lateral y en sección de extremo, respectivamente que muestran una fijación según la invención en la cual los refuerzos tienen una relación de desvío longitudinal especial respecto de los ganchos y en la cual se proporciona una depresión de división biselada.

Las figuras 4 y 4a son vistas en alzado lateral es-

quemáticos y de extremo, respectivamente que muestran el aparato y el procedimiento usado para realizar una fijación según la invención.

La figura 4b es una vista de extremo ampliada de la parte rodeada de la figura 4a que muestra los anillos de moldeo, los anillos espaciadores y un anillo de depresión usado para realizar una realización preferida de una fijación según la invención.

Las figuras 5 y 5a y las figuras 6 y 6a son vistas laterales esquemáticas, y vistas ampliadas de las partes rodeadas de las mismas, que muestran los detalles, respectivamente, de un anillo de moldeo y un anillo espaciador usados para realizar una realización preferida de una fijación según la invención.

La figura 7 es una vista lateral esquemática que muestra la orientación respectiva de las cavidades que forman ganchos y las cavidades que forman refuerzos usadas para realizar una fijación como se muestra en la figura 3a.

Descripción de realizaciones preferidas

Como se muestra en la figura 1, una prenda 10 absorbente desechable susceptible de fijación por gancho y bucle tiene una lengüeta de ganchos 12 que se acopla con el material de bucles correspondiente 14 para fijar la prenda a un bebé, como se muestra en la figura 1a. Las lengüetas de ganchos 12 comprenden una sección 16 de cinta de plástico de fijación de ganchos, hecha según la invención, que está fijada a la prenda 10 mediante una tira no-tejida 18, que puede ser fabricada a partir del mismo material que la envoltura exterior de la prenda o algún otro material tal como laminados no-tejidos, laminados de película, elastoméricos u otros materiales aceptables. Alternativamente, la cinta de ganchos se puede fijar directamente al cuerpo de la prenda.

Como se muestra en las figuras 2, 2a, y 2b, una cinta 20 de fijación de ganchos con refuerzos tiene filas de ganchos, por ejemplo 24a, 24b y 24c alineados en una fila longitudinal y todos mirando en la misma dirección, y los ganchos 24a', 24b' y 24c' alineados en una fila longitudinalmente adyacente y todos mirando en la dirección opuesta. La dirección en la cual cada uno de los ganchos actúa, es decir, la dirección en la cual los extremos superiores de los ganchos miran, es indicada por la flecha en la figura 2. Los ganchos se extienden a partir de y están moldeados solidariamente a la base 25 de fijación.

La cinta de fijación de la técnica anterior también tiene refuerzos en forma de joroba alineados longitudinalmente en filas, por ejemplo los refuerzos 26a, 26b, y 26c están alineados en una fila y los refuerzos 26a', 26b' y 26c' están alineados en una fila longitudinalmente adyacente. Los refuerzos, que están representados por los rectángulos con una de la figura 2, están moldeados solidariamente a la base 25 de fijación así como a los dos ganchos entre cada uno de los cuales está situado.

Como se muestra en las figuras 2 y 2a, en particular, los ganchos y los refuerzos están alineados a través del ancho de la cinta de fijación, con ganchos adyacentes a lo largo que miran en direcciones alternas. Los presentes autores se han dado cuenta que debido al echo de que los ganchos y los refuerzos están todos alineados en filas a lo ancho, forman esencialmente nervios continuos de plástico que se extienden a través del ancho de la cinta de fijación, y que estos nervios contribuyen a una cierta rigidez a lo ancho de la cinta de fijación.

Como se muestra en las figuras 2 y 2b, los ganchos están agrupados en conjuntos de fijas que están separadas por orillos 21, en los cuales no hay formados ganchos, y canales 22 de división estrechos en los centros de los orillos. La base de fijación tienen un espesor nominal de aproximadamente 0,03 centímetros, mientras que el canal de división es de aproximadamente 0,02 centímetros de ancho y la base de fijación es de aproximadamente 0,005 centímetros de espesor en el fondo 23 del canal de división. Se observará que el espesor de la base de fijación permanece constante a través de toda el área de orillo salvo en el canal de división. Según la invención, esto se lleva a cabo de esta manera a causa de la forma de los canales de división, las áreas de orillo que bordean cada una de las cintas de fijación finales individuales son excesivamente e innecesariamente rígidas.

Aunque se muestran solamente dos conjuntos de filas en las figuras 2 y 2b, con solo una pocas filas de ganchos y refuerzos en cada conjunto, se ha de entender que una cinta ancha de ganchos intermedia tendrá diversos conjuntos de filas de ganchos a través del ancho de la cinta, con aproximadamente 20 a 40 filas de ganchos y refuerzos en cada conjunto, y la cinta intermedia está eventualmente separada en muchas cintas individuales más estrechas dividiéndose a lo largo de los canales de división cada 1m25 centímetros. De este modo, cuando la cinta intermedia se divide, se producen 24 a 36 cintas individuales de ganchos, dependiendo el número exacto del ancho de la cinta intermedia y del espaciado de los canales de división. Estas dimensiones, por supuesto, son solamente ejemplares y cualquier ancho deseado para las cintas individuales o la cinta intermedia a lo ancho se considera que está dentro del alcance de la invención.

En referencia a las figuras 3, 3a, y 3b, una realización actualmente preferida de una fijación 30 mejorada según la invención tiene filas de ganchos, por ejemplo los ganchos 34a, 34b y 34c dispuestos en una fila y los ganchos 34a', 34b' y 34c' dispuestos en una fila adyacente a lo ancho. La dirección en la cual cada gancho mira, es decir, la dirección en la cual la parte de gancho superior del gancho mira, es indicada por las flechas en la figura 3b. Los ganchos, que se extienden a partir de y están moldeados solidariamente a la base 35 de fijación, pueden ser de cualquier perfil deseado, tal como la forma de gancho que mira de un solo lado mostrada, una forma de palmera con doble punta, o cualquier otro perfil deseado. Se prefiere actualmente, para un producto económico de prenda desechable, emplear la forma de gancho mostrada.

La realización actualmente preferida de la cinta de fijación según la invención tiene también refuerzos en forma de joroba, por ejemplo 36a, 36b y 36c alineados en una fila y refuerzos 36'a, 36b' y 36c' alineados en una fila adyacente a lo ancho. Los refuerzos, que están representados por los rectángulos con una X en su interior de la figura 3, están moldeados solidariamente a la base 35 de fijación y están situados entre filas adyacentes de ganchos.

A diferencia de los refuerzos de la técnica anterior mostrados en las figuras 2, 2a, y 2b, los refuerzos de la presente invención están desviados o desplazados longitudinalmente, respecto de los ganchos. Dicho de otro modo, los "collarines" de los ganchos y los refuerzos, es decir, las regiones de las superficies de la base donde cada gancho o refuerzo surge de la base, están desplazados longitudinalmente de mane-

ra que no se "solapan" sustancialmente en términos de su posicionamiento longitudinal de manera que se obtiene la reducción de rigidez a lo ancho deseada.

Además, aunque se prefiere un perfil simétrico para los refuerzos, el perfil en forma de joroba mostrado, es posible usar un perfil no simétrico. Si se usa algún perfil no simétrico de este tipo, es importante que la mayoría de las regiones transversalmente definidas de los ganchos y los refuerzos no se solapen en la dirección longitudinal, siendo tomadas las secciones transversales a lo largo de la dirección longitudinal como se muestra en la figura 3a.

De este modo, mientras los refuerzos y los ganchos están todos alineados en las figuras 2, 2a y 2b, los cuales se ha descubierto que hacen que la fijación sea relativamente rígida en la dirección a lo ancho debido al "nervio" continuo formado por los ganchos y los refuerzos (referidos colectivamente como "proyecciones"), el dibujo discontinuo o en forma de tablero de ajedrez en el cual están dispuestos los ganchos y refuerzos en esta realización preferida previene la formación de tales "nervios". Como consecuencia, una fijación de ganchos según la invención hecha con el mismo polímero y otras especificaciones generales es significativamente más flexible y confortable que las fijaciones de ganchos de la técnica anterior.

Respecto al valor por el cual los refuerzos están desviados con relación a los ganchos, aunque cualquier valor de discontinuidad o interrupción de la alineación de los refuerzos y los ganchos que reduce efectivamente la rigidez a lo ancho de la fijación está dentro del alcance de la invención, se prefiere actualmente el dibujo de desvío mostrado en la figura 3, en esta configuración, los refuerzos están situados de tal manera que están regularmente espaciados entre ganchos longitudinalmente adyacentes, y los cordones 38 en el fondo de los refuerzos, donde los refuerzos se unen a la base de fijación, solapan ligeramente en la dirección longitudinal los cordones en los fondos de los ganchos (ocultos por detrás de los cordones de refuerzos en la figura 3a), donde los ganchos se unen a la base de fijación. Los cordones de los refuerzos u de los ganchos deberían solaparse por un valor suficiente para la altura de las partes de solapamiento, h_0 , para retardar la propagación de desgarro. Esto da al producto un aspecto de tablero de ajedrez, con un enrejado de proyecciones unidas a sus esquinas y entre las cuales la base de la fijación tiene su espesor nominal.

Se da la circunstancia que esta configuración maximiza sustancialmente la reducción de rigidez, pero también mantiene un grado de continuidad a lo largo del ancho de la cinta de fijación del material que se hace más espeso respecto de la base de fijación. Esta continuidad de espesamiento contribuye a mantener el beneficio de prevención de desgarro de los refuerzos por que los desgarro en la base de fijación tienen a "darse" y propagarse a través de cualquier espacio entre las proyecciones moldeadas, y no se proporcionan espacios de este tipo en esta realización preferida.

Las figuras 3 y 3b también muestra, en combinación con la disposición de refuerzos, un aspecto de la invención que coopera con los mismos para proporcionar un producto particularmente mejorado. A diferencia de las fijaciones de ganchos de la técnica anterior, como se muestra en las figuras 2 y 2b, la cinta intermedia ancha de ganchos creada durante la fa-

bricación de una fijación según la invención no tiene un canal de división distinto estrechamente definido en el cual el área de orillo, de espesor constante, se reduce bruscamente para permitir la división. Según este aspecto, el espesor de la base 35 de fijación se ahusa sobre una parte significativa del ancho del orillo 31, a partir de un espesor nominal t_{nom} de aproximadamente 0,03 centímetros en o cerca de los lados de los ganchos de uno de los dos lados del orillo a un espesor mínimo t_{min} , de aproximadamente 0,005 centímetros, en el centro 33 del orillo. Esto forma una depresión gradualmente más profunda, preferiblemente maximizada en el centro de la región mostrada, con el espesor de la base ahusándose a partir de su valor nominal a su valor mínimo sobre la mitad del ancho W del orillo.

En las realizaciones preferidas útiles para prendas absorbentes desechables, el ancho W es del orden de 0,162 centímetros. Esto produce un valor de ahusado global, o régimen de cambio del espesor, de aproximadamente (0,03 centímetros - 0,005 centímetros): (0,162 centímetros/2), o aproximadamente 0,3 por 1. Sin embargo, el valor actual empleado puede variar dependiendo, por ejemplo, del espesor nominal de la cinta o el ancho de los orillos que se extienden a lo largo de la cinta intermedia que, a su vez, es dos veces el ancho de los orillos deseados para bordear las cintas de fijación individuales finales. Los regímenes de ahusado que son superiores o inferiores a 0,3 por 1 pueden, en ciertas circunstancias, producir resultados aceptables para los fines esperados. De este modo, los valores de ahusamiento tan bajos como 0,05 por 1 o tan altos como 0,5 por 1 están considerados estar dentro del alcance de la invención.

De este modo, la manera en la cual el espesor de base cambia a través de todo el orillo puede diferir de la mostrada en la figura 3. Aunque la depresión de división mostrada en la figura 3 tiene un perfil en forma de manera que el espesor de base cambia a una velocidad constante, con las superficies planas 37 y 39 formando los lados de la "V" y cortándose la una a la otra en el centro 33 de la depresión de división, otros perfiles en los cuales el espesor de base cambia de manera no lineal también están contemplados dentro del alcance de la invención. Lo que es importante es que el espesor de base cambia gradualmente sobre el área del orillo, preferiblemente de la derecha a cerca de los ganchos en uno de los dos lados del orillo al centro donde la cinta intermedia se dividirá. La reducción escalonada del espesor, o la reducción a velocidades de ahusado que varía sobre el ancho o se alternan entre regiones de ahusado y regiones de no ahusado también pueden proporcionar ventajas reduciendo la rigidez hacia el borde de la cinta de fijación a modo de "bisel". Tales disposiciones pueden producir cintas de fijación individuales finales que tienen bordes de orillos "biselados" que no producen irritación de la piel como lo hacen las fijaciones de la técnica anterior.

A parte de proporcionar la suavidad biselada deseada, se da la circunstancia que las depresiones de división 32 proporcionadas por la reducción gradual del espesor forman debilidades suficientemente localizadas en la base de la cinta intermedia para permitir una división precisa de la cinta intermedia, proporcionando, sin embargo, una integridad suficiente para fines de manipulación. La cinta intermedia ancha es dividida, de este modo, posteriormente en diversas

cintas estrechas de fijación de ganchos de la misma manera que la cinta intermedia de la técnica anterior; el extremo de la cinta es estirado manualmente a lo largo de cada una de las depresiones de división para formar un borde delantero, los bordes delanteros son roscados a través de las púas de un peine de división o alrededor de una cuchilla de división; y la cinta es arrastrada por las púas del peine de división o la cuchilla de división para dividirla en diversas cintas más estrechas de productos final. Cada producto de cinta final de fijación producido de este modo puede tener un borde ahusado blando en uno de los dos lados, siendo cada borde ahusado la mitad de un área de orillo del producto de cinta intermedia.

El procedimiento y el aparato usado para fabricar una fijación según la invención son mostrados en las figuras 4 a 7. Como se muestra en la figura 4, el producto es preferiblemente hecho extruyendo plástico derretido, es decir, resina polimérica, a partir de una prensa de extrusión 42 y dirigiéndola dentro del huelgo 44 formado entre un rodillo 46 de moldeo de enfriamiento interno y un rodillo 48 de presión. Los polímeros típicos incluyen olefinas -preferiblemente polipropileno - poliésteres, poliamida, u otros termoplásticos. El rodillo de presión fuerza la resina dentro de las cavidades en forma de gancho situadas alrededor de la periferia del rodillo de moldeo, y la resina se enfría a medida que es llevada sobre la superficie del rodillo giratorio de moldeo. Después de que la resina se haya enfriado suficientemente para que los ganchos retengan su forma, la cinta de fijación intermedia es retirada tangencialmente del rodillo de moldeo pasando alrededor de un rodillo de puesta en marcha 50. En una realización alternativa (no mostrada), los medios de aplicación de presión pueden estar constituidos primariamente por la cabeza de boquilla de prensa de extrusión, que se mantiene muy cerca del rodillo tal como se muestra en las patentes de los Estados Unidos de Menzin *et al.*, números 3.752.619 y 758.657.

Como se muestra en la figura 4a y en mayor detalle en la figura 4b, el rodillo de moldeo 46 comprende una pila alternativa de anillos de moldeo 52 y anillos espaciadores 54. Además, el cilindro de moldeo comprende anillos 56 de depresión espaciados regularmente a través de toda la pila por una dimensión que corresponde al ancho de las cintas de fijación estrechas finales deseadas después de la división. Los anillos 56 de depresión son relativamente anchos teniendo un ancho que corresponde al ancho de los orillos 31 que han de formarse en la cinta intermedia de ganchos (figura 3) y un perfil de borde que corresponde a la forma de la depresión 32 de división como se muestra en la figura 3. Dicho de otro modo, el diámetro del anillo de depresión se reduce gradualmente, en ambos lados del centro del anillo, a partir del centro del anillo hacia los bordes del anillo.

Como se muestra en las figuras 5, 5a, 6 y 6a, los anillos de moldeo tienen cavidades 56 en forma de gancho cortadas en sus bordes periféricos exteriores, y los anillos espaciadores tienen muescas 58 que forman refuerzos en forma de joroba cortadas en sus bordes periféricos exteriores. Los anillos de moldeo y los anillos espaciadores están apilados sobre y fijados a la superficie exterior de un mandril (no mostrado) con las cavidades en forma de gancho y las cavidades en forma de joroba en una relación circunferencialmente desviada las unas de las otras, como se muestra en

la figura 7. Con esta configuración, una cinta de gancho ancha intermedia como la mostrada en las figuras 3, 3a, y 3b se produce sobre el aparato mostrado en las figuras 4, 4a, y 4b. La cinta de ganchos intermedia es posteriormente dividida, como se ha explicado anteriormente, en diversas cintas de ganchos más estrechas del ancho deseado con los bordes biselados deseados.

El producto de fijación final es significativamente más flexible y suave al tacto que los productos de fijación de plástico moldeado anteriormente conocidos. La mayor flexibilidad que resulta del desvío de los refuerzos incrementa la capacidad de la cinta de fijación para adaptarse a la forma del cuerpo y a los movimientos de una persona que lleva una prenda absorbente desechable que utiliza una fijación según la invención. Los bordes de la fijación son considerablemente más suaves y con menor probabilidad de arañar que los bordes de las cintas de fijación de la técnica anterior. La mayor flexibilidad de la cinta de fijación también ayuda a reducir el arañazo porque la cinta se doblará en lugar de presionar los bordes o las esquinas contra la carne. Esto se consigue todo en una cinta de ganchos que tiene una integridad estructural y que resiste ser estirada o separada en piezas.

En algunas otras realizaciones, cada aspecto de la

invención solo puede contribuir a propiedades deseables, aunque en combinación tienen un resultado cooperativo particularmente efectivo sobre las fijaciones fijadas a o usadas en productos que están muy cerca de la piel. Un producto importante según la invención es una prenda absorbente desechable, por ejemplo, un pañal del tipo mostrado en las figuras 1 y 1a en el cual la fijación de ganchos referenciada con 16 se forma utilizando los diversos aspectos de la invención.

Además, se contempla que otros muchos artículos usados cerca de la carne desnuda son mejorados en combinación con una fijación de la invención. Por ejemplo, ahora están disponibles compresas que usan fijaciones de ganchos y bucles para fijarla en posición; las ventajas de comodidad de la flexibilidad mejorada de la presente invención son claras. Las prendas para incontinencia para adultos también pueden hacer uso de tales fijaciones, así como algunos vendajes y tirantes y otros artículos que probablemente entran en contacto con la piel del usuario. Además, el aspecto de borde ahusado se puede incorporar en otros productos en forma de tira flexible donde se desea que la flexibilidad de las partes subyacentes no se vea impedida por la unión de una cinta de fijación a las mismas.

Otras realizaciones están dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones.

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Un producto de fijación (30) de ganchos de plástico moldeado para su uso en sistemas de fijación de ganchos y bucles, comprendiendo dicho producto

una base (35);

una multiplicidad de elementos de ganchos (34) moldeados solidariamente a y que se elevan a partir de la base, estando dichos elementos de gancho dispuestos en filas que se extienden longitudinalmente a lo largo de una superficie de dicha base y definiendo cada uno dichos elementos de gancho un collarín sobre dicha superficie donde cada uno de dichos elementos de gancho se une a dicha base; y

una multiplicidad de refuerzos (36) moldeados solidariamente a y que se elevan a partir de la base, estando los refuerzos dispuestos en filas que se extienden longitudinalmente a lo largo de dicha superficie de dicha base y definiendo cada uno de dichos refuerzos un collarín sobre dicha superficie donde cada uno de dichos refuerzos se une a dicha base, estando dichas filas de refuerzos intercaladas entre dichas filas de elementos de gancho;

caracterizado porque al menos muchos de los refuerzos están desviados en la dirección longitudinal respecto de los elementos de gancho en filas adyacente longitudinales de manera que una parte longitudinal sustancial de los collarines de los respectivos refuerzos desviados y elementos de gancho adyacentes no se solapan longitudinalmente.

2. El producto según la reivindicación 1, en el cual dichos refuerzos tienen forma de joroba.

3. El producto según la reivindicación 1, en el cual para al menos algunos refuerzos, la mayoría del área transversal del refuerzo no solapa longitudinalmente las áreas transversales de uno o dos elementos de gancho más adyacentes a lo ancho al refuerzo, siendo tomadas dichas áreas transversales en la dirección longitudinal del producto.

4. El producto según la reivindicación 1, en el cual al menos para algunos de dichos refuerzos, las partes longitudinales de los collarines de los refuerzos solapan longitudinalmente los collarines de uno o dos

elementos de gancho más adyacentes a lo ancho al refuerzo.

5. El producto según la reivindicación 4, en el cual al menos para algunos de dichos refuerzos, los refuerzos están conectados a uno o a los dos elementos de gancho más adyacentes a lo ancho al refuerzo.

6. El producto según la reivindicación 1, en el cual para al menos algunos de los refuerzos, las partes longitudinales del collarín de los refuerzos solapan longitudinalmente los collarines de dos elementos de gancho adyacentes longitudinalmente el uno al otro y que descansan en una fila adyacente a lo ancho a dicho refuerzo.

7. El producto según la reivindicación 6, en el cual para al menos algunos de los refuerzos, los refuerzos están conectados a uno o a ambos de los dos elementos de gancho adyacentes longitudinalmente el uno al otro.

8. El producto según la reivindicación 6, en el cual para al menos algunos de los refuerzos, las partes longitudinales iguales del collarín de refuerzos solapan longitudinalmente los collarines de los dos elementos de gancho adyacentes longitudinalmente el uno al otro.

9. El producto según la reivindicación 8, en el cual para al menos algunos de los refuerzos, el refuerzo está conectado a uno o ambos ganchos de dichos elementos de ganchos adyacentes longitudinalmente el uno al otro.

10. El producto según la reivindicación 1, en el cual el espesor de dicha base se reduce en la región de bordes de orillos biselados con una reducción de aproximadamente 0,5 por 1.

11. El producto según la reivindicación 10, en la cual el espesor de dicha base se reduce en la región de dichos bordes de orillos biselados con un régimen global de entre aproximadamente 0,05 por 1 y aproximadamente 0,5 por 1.

12. El producto según la reivindicación 10, en el cual el espesor de dicha base se reduce en la región de dichos bordes de orillo biselados a un régimen global de aproximadamente 0,05 por 1.

13. El producto según la reivindicación 10, en el cual el espesor de dicha base se reduce en la región de dichos bordes de orillo a un régimen global de aproximadamente 0,3 por 1.

14. Un artículo de vestir que comprende una prenda, y

la fijación de ganchos de plástico moldeado según la invención 1 dispuesta para fijar dicha prenda sobre el cuerpo de un usuario de dicha prenda.

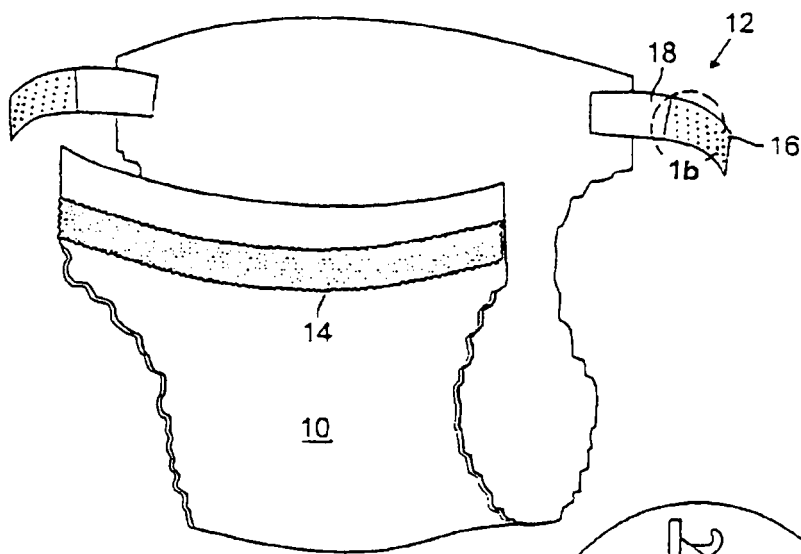


FIG. 1

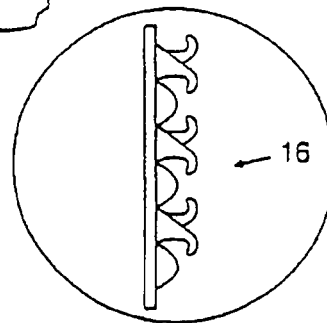
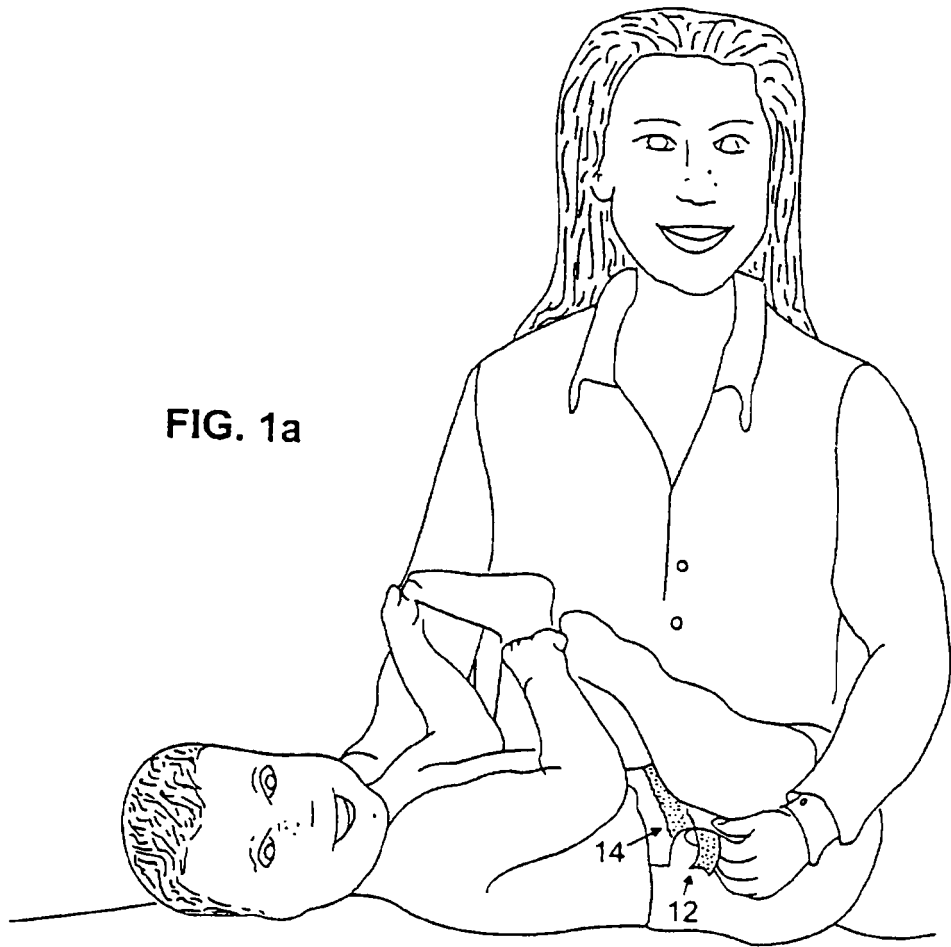
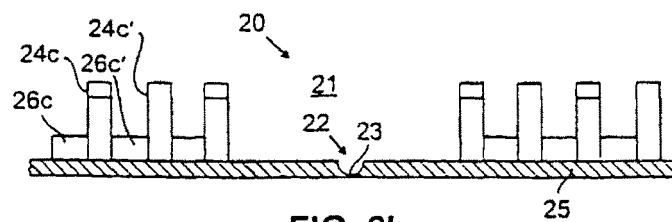
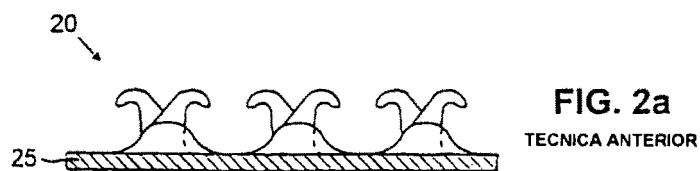
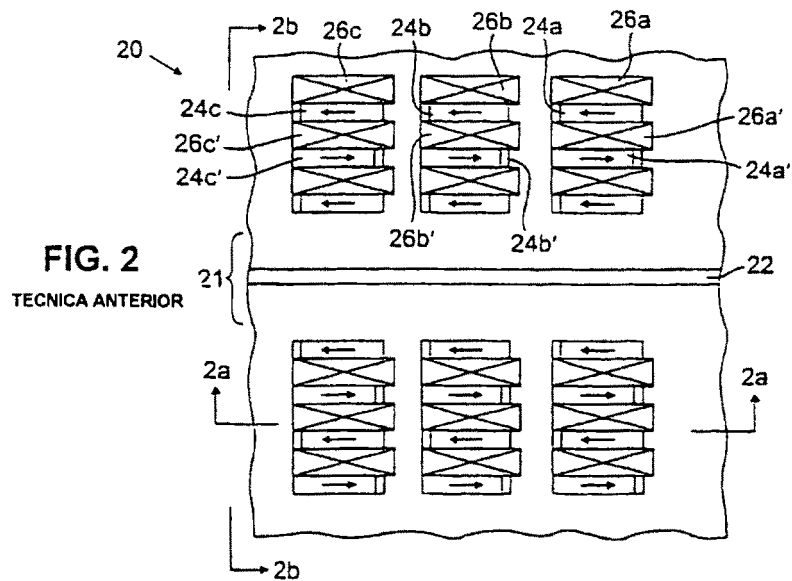
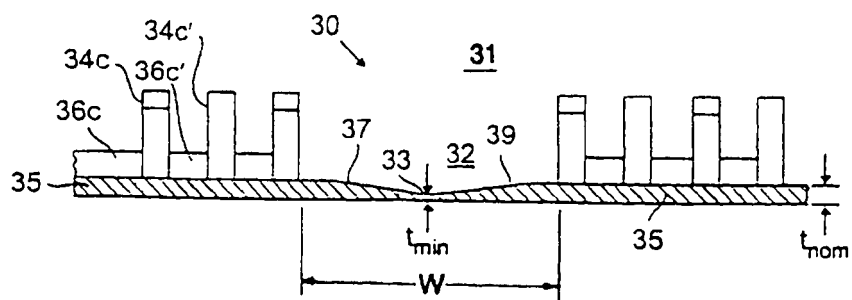
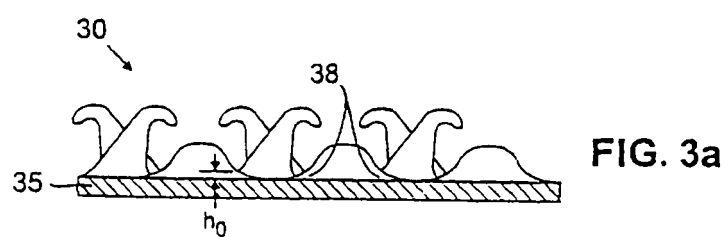
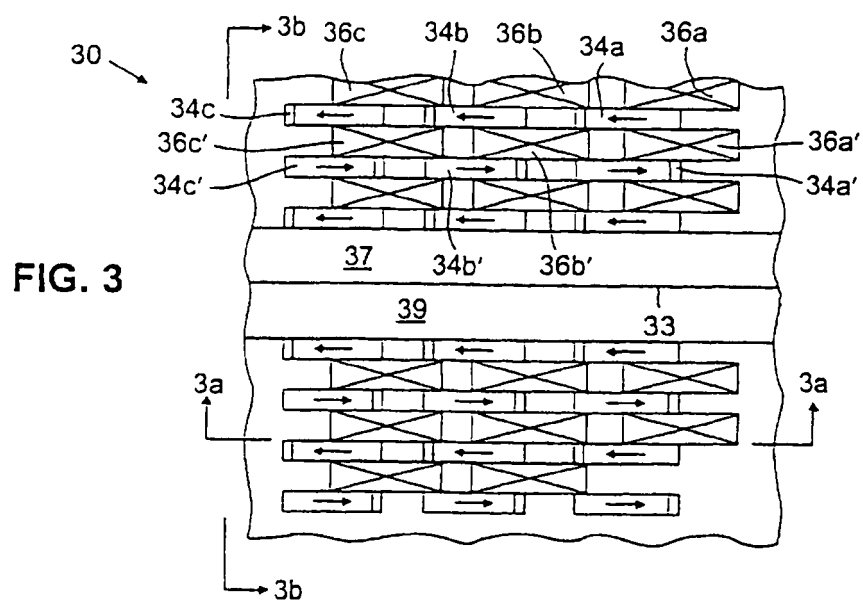


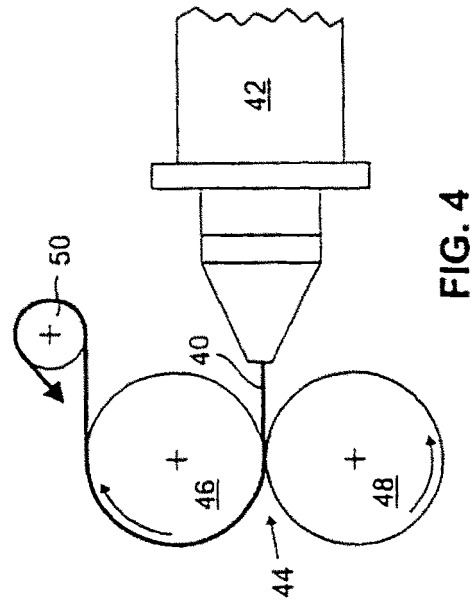
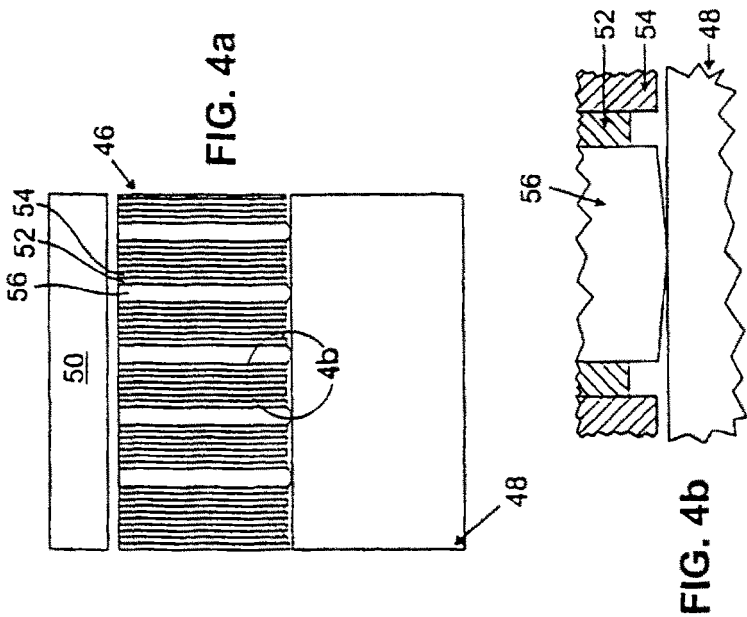
FIG. 1b

FIG. 1a









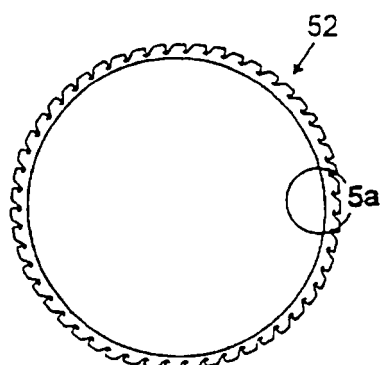


FIG. 5

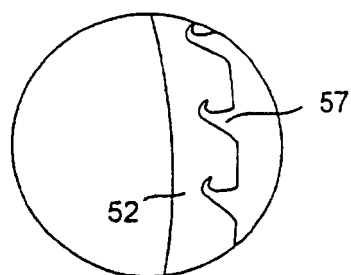


FIG. 5a

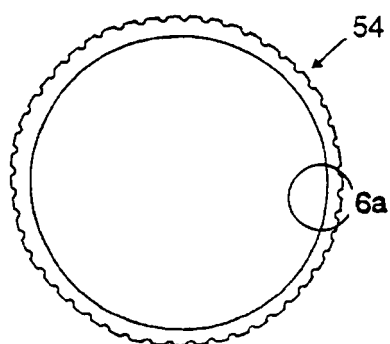


FIG. 6

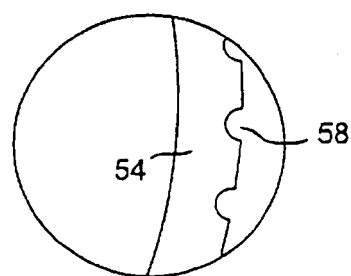


FIG. 6a

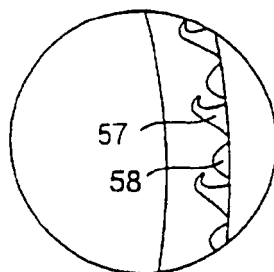


FIG. 7