



ESPAÑA

10	ES	11	NUMERO	10	A1
		21	<b>462053</b>		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			1-9-77		

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
	31	NUMERO			
COMO DESGLOSE Y CON LA PRIORIDAD DE LA PATENTE ESPAÑOLA Nº 450.480 del 4.8.76, QUE A SU VEZ TIENE PRIORIDAD DE LA PATENTE Nº 659.881 DEL 20.2.1976					

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			A44B		

54	TITULO DE LA INVENCION
"APARATO PARA LA FABRICACION DE SERIES DE ELEMENTOS DE FIJACION PARA CIERRES DE CREMALLERA"	

71	SOLICITANTE (S)
TEXTRON, INC.	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	
40 Westminster Street, Providence, Rhode Island, U.S.A.	

72	INVENTOR (ES)
GEORGE BAKER MOERTEL	

73	TITULAR (ES)
TEXTRON, INC.	

74	REPRESENTANTE
VICTOR GIL VEGA	

Memoria Descriptiva

Extracto de la Descripción

5 Para fabricar series de elementos de fijación destinados a un cierre de cremallera, se inyecta una resina polímera sintética en estado -

10 flúido en los canales de colada o bebederos formados en una rueda de soporte de cavidades y que se extienden por debajo de un borde de una cinta que cierra las cavidades de la rueda de soporte de ca-

15 vidades, de tal manera que la resina polímera sin-tética en estado flúido pase a través de los cana-les y penetre en las cavidades para formar los ele-mentos de fijación.

15 REFERENCIA A LAS SOLICITUDES DE PA-TENTE RELACIONADAS CON LA PRESENTE

20 La presente solicitud española de pa-tente es un perfeccionamiento de la solicitud de -Patente anterior a nombre del mismo solicitante nú-mero 450.479 del 4 de Agosto de 1.976, la cual se cita aquí a título de referencia.

ANTECEDENTES DEL INVENTO

Ambito del Invento

25 El invento se refiere a cierres de cremallera y en particular a un aparato para la -fabricación de elementos de interconexión molde-

dos destinados a cierres de cremallera.

**Descripción de la Técnica anterior**

La técnica anterior, que se describe por ejemplo en las Patentes de los Estados Unidos número 2.496.926, nº 3.179.996, nº 3.328.857, nº 3.414.948, nº 3.445.915, nº 3.487.531, y nº 3.770.862 y en las Patentes Británicas nº 446.336 y nº 871.458, se refiere a un cierto número de cierres de cremallera provistos de elementos de cierre o elementos de fijación o elementos en forma de cuchara, fabricados por moldeo de metal o de resinas termoplásticas. En un procedimiento de la técnica anterior - utilizado para fabricar elementos de fijación por moldeo de materias termoplásticas en una rueda provista de cavidades, se inyecta directamente al termoplástico fundido en las cavidades que definen los elementos de fijación a partir de una zapata de inyección que está en contacto con la rueda; dichos elementos de fijación moldeados están a menudo propensos a fallos y roturas por patillas adyacentes a la cabeza, durante su utilización, o cuando se doblan para formar los elementos partiendo de cuerpos moldeados de forma recta alargada. Además, se ha sugerido anteriormente utilizar una cinta para encerrar las cavidades formadas en la rueda provista de cavidades, estando previstos unos agujeros a través de la cinta para dar paso al termoplástico -

fundido procedente de una zapata de inyección que  
esté en contacto deslizante con la cinta; dicha  
fabricación de los elementos de fijación moldeados  
requiera una cinta con agujeros formados con preci-  
sión y exige también la separación de las rebabas  
y elementos parecidos que se forman ante la zapa-  
ta de inyección y la cinta con el objeto de facili-  
tar la separación de la serie de elementos de fija-  
ción respecto a la cinta.

5

#### RESUMEN DEL INVENTO

En síntesis el invento consiste en  
un aparato para realizar un proceso de formación  
de una serie de elementos de fijación destinados a  
un cierre de cremallera, que consiste en hacer gi-  
rar una rueda provista de una hilera de cavidades  
de forma alargada formadas en la periferia de la  
rueda, definiendo cada cavidad una zona de forma-  
ción de una cabeza y un par de zonas de formación  
de patas que se extienden a partir de los lados -  
opuestos de la zona de formación de la cabeza, en  
el sentido de la dimensión longitudinal de la cavi-  
dad, estando la rueda dotada de cavidades provis-  
tas de una pluralidad de canales de colada que se  
extienden cada uno a partir de una de las dos zo-  
nas de formación de pata de cada cavidad; situar  
una cinta de modo que esté en contacto con la pe-

10

15

20

25

riferia de la rueda provista de cavidades durante una parte de la rotación angular de esta última, para cerrar las cavidades de tal manera que los canales de colada se sitúan en un lado de la cinta; 5  
inyectar una resina polímera sintética en estado flúido en cada uno de los canales de colada situados en ese lado de la cinta, de modo que la resina polímera sintética en estado flúido fluya en una dirección a partir de cada canal de colada en cada 10  
cavidad respectiva, a lo largo de la primera zona de formación de pata, de la zona de formación de la cabeza y de la otra zona de formación de pata; y endurecer la resina polímera sintética en estado flúido en las cavidades para formar una serie 15  
de elementos de fijación.

Una finalidad del invento consiste en construir un elemento de interconexión para cierre de cremallera que sea menos costoso, más resistente y más seguro que los elementos de fijación 20  
de la técnica anterior.

Otra finalidad del invento consiste en formar unos elementos de fijación mediante la circulación laminar de una resina polímera sintética en el sentido longitudinal de los elementos para producir elementos de resistencia sustancialmente más importante. 25

Otra finalidad del invento consiste

an eliminar la necesidad de realizar operaciones separadas mediante mecanismos especiales para suprimir las rebabas.

5

Otra finalidad del invento consiste en simplificar el diseño del aparato y el método de fabricación de las series de elementos de fijación termoplásticos.

10

Una ventaja del invento consiste en que los elementos de fijación pueden ser retirados del aparato separando simplemente una cinta de la rueda provista de cavidades y a continuación separando los elementos de fijación de la cinta.

15

Otras finalidades, ventajas y características del invento podrán verse claramente leyendo la siguiente descripción tomada conjuntamente con los dibujos que la acompañan.

#### BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

20

La Figura 1 es una vista en planta de un cierre de cremallera provisto de elementos de fijación realizados de acuerdo con el aparato objeto del invento.

25

La Figura 2 es una vista en alzado de un elemento de fijación del cierre de cremallera de la Figura 1.

La Figura 3 es una vista lateral de un cuerpo moldeado antes de doblarlo para formar

el elemento de fijación de la Figura 2.

La Figura 4 es una vista en alzado de un aparato para formar una serie de cuerpos - moldeados según la Figura 3.

5 La Figura 5 es una vista en sección transversal tomada perpendicularmente a la vista de la Figura 4, de una porción de moldeo por inyección separada del aparato de la Figura 4.

10 La Figura 6 es una vista en planta de la porción de moldeo por inyección de la Figura 5.

La Figura 7 es una vista en planta de un par de series de elementos de fijación formados por el aparato de las Figuras 4, 5 y 6.

15 La Figura 8 es una vista en sección transversal de una modificación de la porción de moldeo por inyección del aparato que se representa en las figuras 4, 5 y 6.

20 La Figura 9 es una vista en planta de otra modificación de la porción de moldeo por inyección del aparato representado en las Figuras 4, 5 y 6.

La Figura 10 es una vista en sección transversal de la modificación de la Figura 9.

25 La Figura 11 es una vista en sección transversal similar a la Figura 5 de otra modificación suplementaria de la porción de moldeo por in-

yección del aparato.

La Figura 12 es una vista en planta de la modificación de la Figura 11.

DESCRIPCION DE LOS MODOS DE REALIZACION PREFERIDOS

5

Como se ilustra en la Figura 1, un cierre de cremallera fabricado de acuerdo con el invento incluye un par de cintas de soporte 20 y 22 que presentan sendas series de elementos de interconexión o de fijación 24 y 26, adecuadamente sujetos a los bordes internos de las cintas 20 y 22. Una corredera 28 puede deslizarse sobre las dos series de elementos de interconexión 24 y 26 para abrir y cerrar el cierre de cremallera, de manera convencional.

10

15

20

25

Los elementos de fijación 24 y 26 son sustancialmente idénticos, y según se indica en la Figura 2, cada uno de ellos tiene un cuerpo de forma alargada con una porción de cabeza central ensanchada 30, y un par de patas cortas 32 y 34 unidas a sendas porciones de tacón 36 y 38. Unos hilos o filamentos de conexión 40 y 42 están empotrados en las porciones de tacón respectivas 36 y 38. Según se indica en la Figura 3, cada uno de los cuerpos de los elementos de fijación está formado inicialmente de una cabeza 30, del par de patas 32 y 34 y de las zonas de tacón 36 y 38, que se extienden en línea rec

ta. Las porciones de tacón 36 y 38 se extiendan generalmente a partir de los lados opuestos de la cabeza 30 y están unidas a ésta por las patas 32 y 34, que están recortadas a lo largo de sus bordes superiores (según se ve en la Figura 3). Los elementos son doblados de modo que las porciones de tacón 36 y 38 se extiendan sustancialmente en la misma dirección a partir de la cabeza 30.

Los cuerpos de los elementos de fijación se fabrican por moldeo utilizando una resina polímera sintética, tal como una de las siguientes resinas termoplásticas: nylon 6, nylon 6-6, polipropileno, polietileno, poliéster y acetal. Como se ilustra por medio de las flechas 46 en la Figura 3, los cuerpos moldeados de los elementos de fijación se forman mediante flujo laminar, es decir flujo en una dirección, de una resina polímera sintética en estado líquido a partir del tacón 38, a través de una pata 34, de la cabeza 30 y de la otra pata 32, hasta el otro tacón 36.

Un aparato, que se ilustra en las figuras 4-6 para fabricar un par de series, indicadas generalmente por 147 y 148 en la Figura 7, de los cuerpos moldeados de la Figura 3, incluye una rueda 150 provista de cavidades, arrastrada por un dispositivo motor adecuado 151, conjuntamente con un par de cintas de recubrimiento, tales como las

cintas de acero inoxidable 152 y 154, adecuadamente guiadas por unos elementos de guiado 156 y unos rodillos 158. Las cintas 152 y 154 entran en contacto con una porción periférica de la rueda 150 provista de cavidades, entre unas primera y segunda posiciones angulares de dicha rueda 150. La rueda 150 provista de cavidades incluye un par de hileras continuas y separadas 160 y 162 de cavidades de formación de elementos de fijación, en una superficie externa periférica de la rueda de cavidades 150. Cada una de las cavidades 160 y 162 tiene una zona formadora de cabezas, un par de zonas formadoras de patas y un par de zonas formadoras de tacón que corresponden, respectivamente, a la cabeza 30, a las pata 32 y 34, y a los tacones 36 y 38 de los cuerpos de fijación 24 y 26, según se indica en la Figura 3. Las dimensiones en el sentido longitudinal de las cavidades 160 y 162 son paralelas al eje de la rueda de cavidades 150. La rueda de cavidades 150 tiene un nervio o resalto anular 163, formado en su periferia entre las hileras de cavidades 160 y 162 y que se extiende hasta una altura igual al espesor de las cintas 152 y 154. Una multiplicidad de canales de colada o bebederos 164 están formados en el nervio 163 y se terminan en sus extremos opuestos por unas porciones 165 y 167 que se abren en las extremidades internas respectivas de las cavidades

de formación de elementos de fijación 160 y 162. Las cintas 152 y 154, en contacto con la periferia externa de la rueda de cavidades 150, están situadas en los lados opuestos del nervio 163 para cerrar las cavidades respectivas 160 y 162 y las porciones de bebedero 165 y 167 de tal manera que los canales 164 se extiendan hasta los bordes internos de las cintas 152 y 154 o, dicho de otro modo, están descubiertos entre las cintas 152 y 154.

Un dispositivo de inyección que incluye una zapata de extrusión 166 está en contacto deslizante con la superficie externa del nervio 163 y con la superficie externa de las cintas 152 y 154. La zapata de extrusión 166 tiene un conducto 168 que da paso a la resina polímera sintética en estado flúido de modo que penetre en los canales de cada lado 164. La zapata 166 está hecha preferentemente con un material elegido para reducir al mínimo el desgaste de la rueda de cavidades 150 y de las cintas 152 y 154. Un dispositivo de refrigeración, tal como una fuente de aire frío 173, está orientado hacia las cintas 152 y 154 y hacia la rueda de cavidades 150 después de su rotación más allá de la zapata de inyección 166, para facilitar el endurecimiento del termoplástico inyectado.

Cada una de las hileras de cavidades 160 y 162 esté cortada en ángulo recto, en sus zo-

nas de formación de tacón, por un par de surcos 174 y 176 que se extienden completamente alrededor de la periferia externa de la rueda 150. Los surcos 174 y 176 tienen un tamaño adecuado para recibir los filamentos de conexión 40 y 42, de modo que es-  
5 tos filamentos de conexión queden empotrados en la resina polímera inyectada en las cavidades respectivas 160 y 162.

Un rodillo 181 de tensión, de cinta, accionado adecuadamente, puede incluirse en el aparato de la Figura 4 para ayudar a mantener las cintas 152 y 154 en contacto íntimo con la periferia de la rueda de cavidades 150. Una rueda de guiado 184 está dispuesta tras del punto de separación de las cintas 152 y 154 respecto a la rueda de cavidades 150, para separar fácilmente las series de elementos de fijación moldeados 147 y 148 de las cintas 152 y 154. Un mecanismo de corte de babaderos indicado generalmente por 186 está situado después del rodillo 184, para cortar los babaderos 188, Figura 7, y cualquier rebaba en ellos, separándolos de los elementos de fijación.

Durante el funcionamiento del aparato de las Figuras 4, 5 y 6, la rueda de cavidades 150 gira al ser arrastrada por el dispositivo motor 151, mientras que las cintas 152 y 154 están guiadas por los elementos de guiado 156 y los rodillos 158

en contacto con la periferia externa de la rueda 150, para cerrar las cavidades 160 y 162 y las porciones de canal de colada 165 y 167 entre las zapatas de extrusión 166 y el rodillo de tensión de cinta 181.

5        Unos pares de filamentos de conexión 40 y 42 se introducen en los surcos 174 y 176 que cortan las cavidades 160 y 162, antes de acoplar las cintas 152 y 154. La resina polímera sintética en estado flúido que se aplica a la zapata de extrusión 166 es

10        inyectada a través del conducto 168 en el interior de los canales de colada 164 y, a partir de ellos, fluye a través de las porciones de bebederos 165 y 167 hacia las extremidades internas de las respectivas cavidades 160 y 162. La resina polímera sintética en estado flúido circula desde la extremidad

15        interna de cada una de las cavidades 160 y 162, sucesivamente a través de una de las zonas de formación de tacón, de una de las zonas de formación de pata, de la zona de formación de la cabeza, de la

20        otra zona de formación de pata y finalmente llega a la otra zona de formación de tacón, para producir una circulación laminar de toda la dimensión longitudinal de las cavidades 160 y 162. La resina polímera fluye también alrededor de las porciones

25        de los filamentos de conexión 40 y 42 en las cavidades 160 y 162, para empotrar dichas porciones de filamento en la resina polímera. A continuación, -

el plástico fundido que ha sido inyectado en las cavidades 160 y 162 se endurece, por ejemplo enfriándolo.

5 Utilizando unos canales que se extienden a partir de las cavidades hasta los bordes de la cinta 152 y 154, se elimina la necesidad de utilizar cintas 152 y 154 provistas de agujeros de colada a través de ellas; por tanto puede utilizarse un aparato más sencillo y se elimina la necesidad  
10 de separar las rebabas de la parte externa de las cintas para permitir la retirada de los bebederos en los agujeros de colada de las cintas. La utilización de un par de cintas 152 y 154 separadas para dejar al descubierto los canales 164 que se extienden debajo de las cintas 152 y 154 hasta las  
15 hileras de cavidades 160 y 162 permite utilizar una sola zapata de extrusión para realizar un par de series de elementos de cierre de cremallera.

20 Las resinas polímeras sintéticas tienen moléculas de cadena larga, las cuales, según se cree, están orientadas por la circulación laminar de la resina plástica para dar lugar a una orientación de las moléculas de cadena larga a lo largo de la dimensión longitudinal de los cuerpos moldeados.  
25 Además, la circulación laminar de la resina polímera sintética puede producir una estratificación de la estructura cristalina de la resina polímera al

endurecerse. Dicha orientación o estratificación  
aumenta la resistencia a la tracción de las patas  
32 y 34 (Figura 2) en el sentido de la dimensión  
longitudinal de los elementos de fijación, lo que  
5 reduce mucho la posibilidad de rotura de las patas  
32 y 34 durante la operación que consiste en doblar  
los tacones 36 y 38 el uno hacia el otro, durante  
su utilización.

Cuando las cintas 152 y 154 se separan  
10 ran de la rueda de cavidades 150 después de pasar  
por el rodillo de tensado 181, las series de ele-  
mentos 147 y 148 se separan, a su vez de las cavi-  
dades 160 y 162 conjuntamente con las cintas 152  
y 154. Cualquier rebaba situada en la parte exte-  
15 rior de las cintas 152 y 154 será extremadamente  
fina y presentará una resistencia sustancialmente  
reducida y por tanto podrá separarse fácilmente -  
de las cintas 152 y 154 conjuntamente con las se-  
ries de elementos 147 y 148 por medio de la rueda  
20 de guiado 184. Después de separar las series de -  
elementos 147 y 148 de la rueda 150, el mecanismo  
de corte 186 corta los bebederos 188 conjuntamente  
con cualquier rebaba, separándolos de las series -  
de elementos 147 y 148 y separando así las series  
25 147 y 148. Las series 147 y 148 se tratan a conti-  
nuación de manera convencional para formar un cie-  
rre de cremallera según se ilustra en la Figura 1.

En una modificación que se representa en la Figura 8, una rueda de cavidades modificada 250 y una zapata de extrusión 266 se utilizan en lugar de la rueda de cavidades y de la zapata de extrusión del aparato de las Figuras 4-6. En lugar de un nervio formado en la rueda de cavidades, se forma un nervio o una prolongación 290 en la zapata 266, de modo que se extienda entre las cintas 152 y 154 para mantenerlas separadas. Los canales 164 formados en la periferia de la rueda 250 tienen unas porciones descubiertas entre las cintas 152 y 154 y que se extienden hasta las porciones de canales de colada 165 y 167 debajo de los bordes internos de las cintas 152 y 154.

En una modificación que se ilustra en las Figuras 9 y 10, se utilizan las cintas 352 y 354 en lugar de las cintas 152 y 154, estando estas cintas provistas de bordes internos dotados de muescas escalonadas 392 para formar unos orificios entre las cintas 352 y 354 con el objeto de descubrir unas porciones del canal 164. Utilizando unas muescas formadas en el borde interno o en un borde perfilado de una o ambas cintas 352 y 354, se elimina la necesidad de un nervio, ya sea en la rueda de cavidad, ya sea en la zapata de extrusión para mantener las cintas separadas con el objeto de dejar al descubierto los canales de colada, para

permitir la introducción de la resina a partir de la zapata de extrusión.

5 En las figuras 11 y 12 se representa otra modificación en la cual se utiliza una rueda de cavidades modificada 450, una sola cinta 452, y una zapata de extrusión ancha 466 en lugar de la rueda de cavidades 150, del par de cintas 152 y 154, y de la zapata de extrusión 166 de las Figuras 4-6. La cinta 452 es suficientemente ancha para cubrir

10 ambas cavidades 160 y 162 formadas en la rueda 450, y el canal 164 entre las cavidades 160 y 162. Un par de multiplicidades de canales de entrada 493 y 494 están formados en las ruedas 450, en los lados respectivos del par de hileras de cavidades 160 y

15 162, y tienen unas porciones de canal de colada 495 y 496, que comunican con los extremos externos de las respectivas cavidades 160 y 162. Los canales de entrada 493 y 494 se extienden hasta los bordes externos respectivos de la cinta 452 y están descu-

20 biertos en los lados opuestos de la cinta 452. La zapata de inyección 466 es relativamente ancha o está provista de porciones que se extienden por am-  
bos lados opuestos de la cinta 452, y tiene un par de conductos 468 y 469 que pueden constituir las

25 derivaciones de un solo conducto, para comunicar con los respectivos canales de entrada 493 y 494, durante la rotación de la rueda 450. La zapata de

inyección 466 tiene en los lados opuestos de la  
cinta 452 unas prolongaciones que se acoplan firme  
mente con la periferia de la rueda 450; en varian  
te, podrían utilizarse otros dispositivos bajo la  
5 forma de nervios formados en la rueda 450, etc. pa  
ra asegurar la comunicación deslizante con los ca  
nales 493 y 494. La resina polímera sintética bajo  
presión contenida en los conductos 468 y 469 se in  
yecta a través de los canales de entrada 493 y 494  
10 en las extremidades externas de las cavidades de -  
forma alargada 160 y 162, dando lugar a una circu  
lación laminar secuencial de la resina sintética a  
través de una de las zonas de formación de tacón,  
de una de las zonas de formación de pata, de la zo  
na de formación de cabeza, de la otra zona de for  
15 mación de pata, y de la otra zona de formación de  
tacón. El aire contenido en las cavidades 160 y 162  
así como cualquier exceso de resina pueden escapar  
se por los canales 164; ésto tiende a impedir la -  
20 formación de bolsas de aire en las cavidades 160 y  
162 así como a reducir cualquier tendencia a la for  
mación de rebaba debajo de la cinta 452. Estas bol  
sas de aire y dichas rebabas producen elementos de  
fijación defectuosos o requieren operaciones suple  
25 mentarias para suprimir las rebabas. Los vástagos  
de resina endurecida que se forman en los canales  
493 y 494, conjuntamente con cualquier rebaba que

se forme en los lados opuestos de la cinta 452, pueden cortarse fácilmente por medio del mecanismo de corte 186 (Figura 4).

5 Como quiera que pueden introducirse numerosas modificaciones, variaciones y cambios de detalle en los modos de realización descritos, se entiende que toda la materia contenida en la descripción que antecede o que se representa en los dibujos adjuntos, debe ser interpretada como ilustrativa y sin carácter limitativo.

10

Los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos serán susceptibles de variación, siempre que ello no suponga una alteración en la esencialidad del invento.

15 Los términos en que se ha redactado esta memoria deberán ser tomados siempre en sentido amplio, no limitativo.

REIVINDICACIONES

5 Se reivindica como de propia y nueva invención, a favor de **TEXTRON, INC.**, con domicilio en 40 Westminster Street, Providence, Rhode Island (Estados Unidos), lo especificado en las siguientes reivindicaciones:

1.- Aparato para la fabricación de series de elementos de fijación para cierres de cremallera caracterizado en que incluye:

10 una rueda de soporte de cavidades que comprende una hilera de cavidades de formación de elementos de fijación que se extiende alrededor de la periferia de la rueda de soporte de cavidades,

15 teniendo cada una de las cavidades de formación de elementos de fijación una porción de formación de cabeza y un par de porciones de formación de pata que se extienden a partir de los lados opuestos de la porción de formación de cabeza,

20 incluyendo dicha rueda de soportes de cavidades una multiplicidad de canales que se extienden cada uno a partir de una de las dos porciones de formación de patas de cada cavidad respectiva, hacia un lado de la hilera de cavidades;

25 una cinta destinada a acoplarse con la rueda de soporte de cavidades durante una parte de la rotación angular de la rueda de soporte de cavidades para cerrar la rueda de soporte de cavida-

des de tal manera que cada uno de los canales se extiendan hasta un lado de la cinta, y

5 un dispositivo para inyectar una resina polímera sintética en estado flúido en los canales situados en un lado de la cinta y en las cavidades cerradas por la cinta.

10 2.- Aparato para la fabricación de series de elementos de fijación para cierres de cremallera según la reivindicación 1, caracterizado - porque:

15 los canales se extienden en la periferia más allá del primer lado de la cinta, y el dispositivo de inyección incluye una zapata de inyección en contacto deslizante con la periferia de la rueda de soporte de cavidades en un lado de la cinta para inyectar la resina polímera sintética en los canales.

20 3.- Aparato para la fabricación de series de elementos de fijación para cierres de cremallera según la reivindicación 2, caracterizado - porque:

25 la rueda de soporte de cavidades tiene un nervio anular en el lado de la cinta en el cual se extienden los canales, y

la zapata de inyección está acoplada con el nervio y una parte de la cinta adyacente a este primer lado de la cinta.



4.- Aparato para la fabricación de series de elementos de fijación para cierres de cremallera según la reivindicación 1, caracterizado - porque:

5 el primer borde de la cinta está pro  
visto de muesca, y

el dispositivo de inyección incluye una zapata de inyección en contacto deslizante con el primer borde de la cinta para inyectar resina -  
10 polímera sintética a través de las muescas formadas en los canales.

5.- Aparato para la fabricación de se  
ries de elementos de fijación para cierres de crema  
llera según las reivindicaciones 1 a 4, caracteriza  
do porque incluye:  
15

una rueda de soporte de cavidades ca  
paz de girar, que incluye en su periferia un par -  
de hileras separadas de cavidades de formación de  
elementos de fijación;

20 teniendo dichas cavidades cada una una porción de formación de cabeza y un par de por  
ciones de formación de patas que se extienden a par  
tir de los lados opuestos de la porción de formación de cabeza;

25 extendiéndose dicha porción de forma-  
ción de cabeza y dichas porciones de formación de patas en una línea recte paralela al eje de la rue-



da de soporte de cavidades;

5 una hilera de canales en la periferia de la rueda de soporte de cavidades entre las dos hileras de cavidades, caracterizada porque cada uno de los canales comunica a través de las porciones de bebedero de los canales con las extremidades respectivas de las cavidades formadas en cada una de las dos hileras de cavidades;

10 un par de cintas de recubrimiento en contacto con la periferia de la rueda de soporte de cavidades sobre una porción curva predeterminada entre unas primera y segunda posiciones angulares de la rueda de soporte de cavidades para cerrar las cavidades de formación de elementos de fijación,  
15 y dejando las porciones de bebedero de los canales formados en la rueda de soporte de cavidades unas porciones de los canales descubiertas entre las dos cintas;

20 dos pares de surcos anulares formados en la periferia de la rueda de soporte de cavidades que cortan en ángulos rectos las hileras respectivas de cavidades para recibir y contener unos pares respectivos de filamentos de conexión destinados a las series de filamentos;

25 un dispositivo de inyección para inyectar una resina polímera sintética en los canales entre las dos cintas;



un dispositivo para separar de la cinta de recubrimiento el par de series de elementos de fijación y los bebederos sujetos en ellos;  
y

5

un dispositivo para cortar los bebederos separándolos de las dos series de elementos de fijación.

10

6.- Aparato para la fabricación de series de elementos de fijación para cierres de cremallera según la reivindicación 5, caracterizado porque:

15

la rueda de soporte de cavidades tiene un nervio anular entre las dos cintas para mantener las cintas separadas la una de la otra, estando los canales cortados a través del nervio;  
y

20

el dispositivo de inyección incluye una pata de inyección en contacto deslizante con el nervio y las porciones de las dos cintas adyacentes al nervio.

25

7.- aparato para la fabricación de series de elementos de fijación para cierre de cremallera según la reivindicación 6, caracterizado porque:

por lo menos uno de los bordes adyacentes de las dos cintas está provisto de muescas formadas en él encima de los canales, y

5 el dispositivo de inyección incluye una zapata de inyección en contacto deslizante con los bordes adyacentes de las cintas para inyectar resina polimera sintética en los canales a través de las muescas.

10 8.- Aparato para la fabricación de series de elementos de fijación para cierres de cremallera según la reivindicación 6, caracterizado porque el dispositivo de inyección incluye una zapata de inyección en contacto deslizante con unas porciones internas de las dos cintas,

15 teniendo dicha zapata de inyección un nervio que se extiende entre los bordes internos de las dos cintas para mantener las cintas separadas la una de la otra.

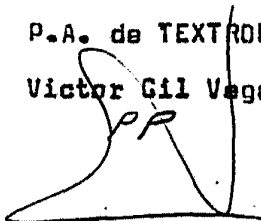
9.- "APARATO PARA LA FABRICACION DE SERIES DE ELEMENTOS DE FIJACION PARA CIERRES DE CREMALLERA".

20 Tal y como se deja descrito en la memoria precedente, que consta de veinticuatro hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y planos de forma y tamaño reglamentarios.

Madrid, 1 de Septiembre de 1977

P.A. de TEXTRON, INC.

Victor Gil Vegas



25



FIG. 1

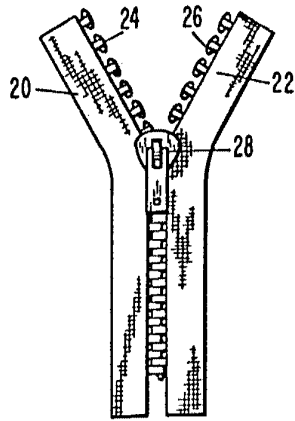


FIG. 2

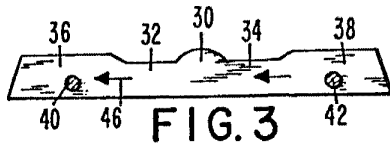
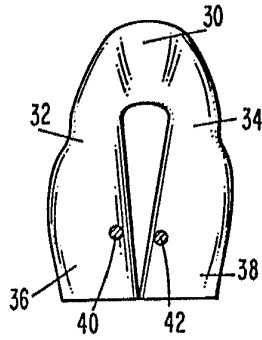


FIG. 3

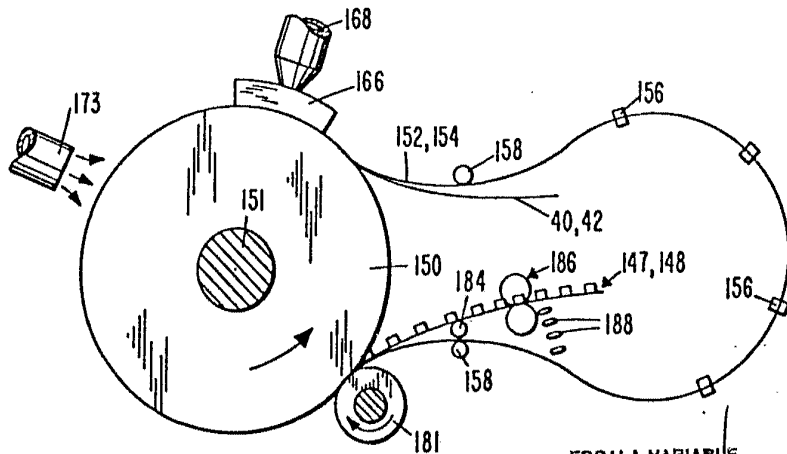


FIG. 4

ESCALA VARIABLE  
MADRID. 1 - SET. 1977

VICTOR GIL VEGA  
por poder

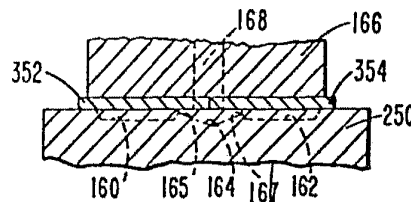
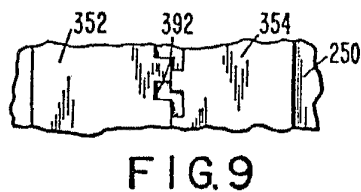
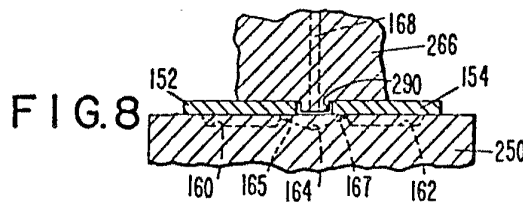
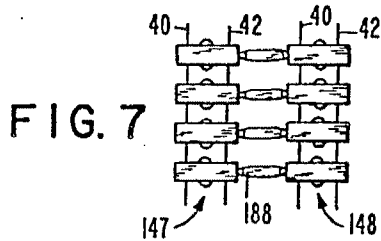
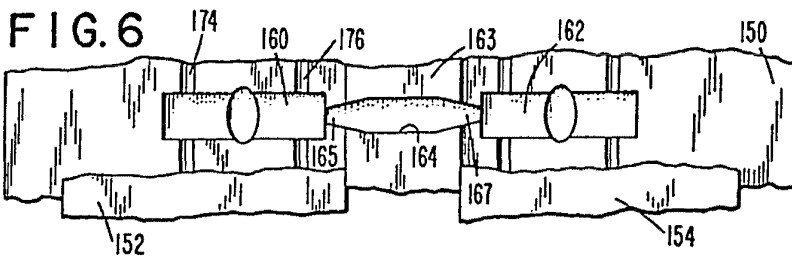
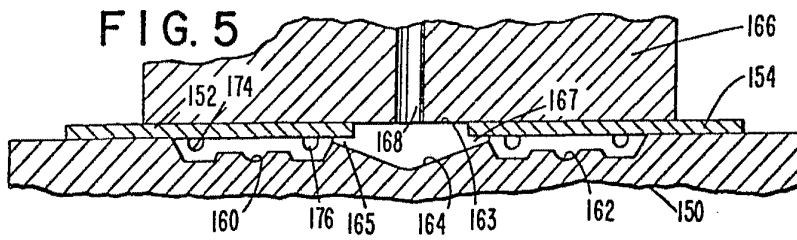


FIG. 10

ESCALA VARIABLE  
MADRID.

1 - SET. 1977

VICTOR GIL VEGA  
por poder

FIG. II

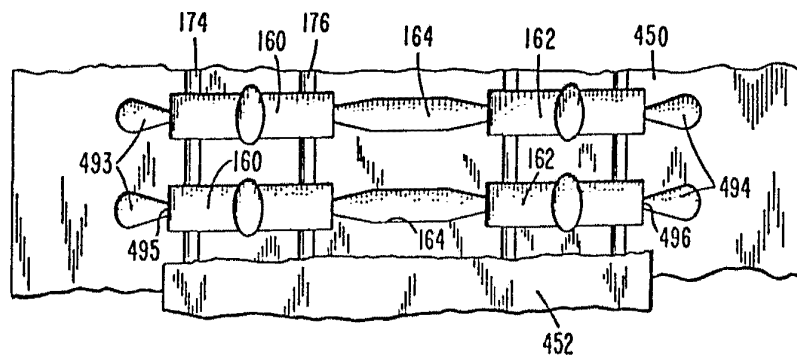
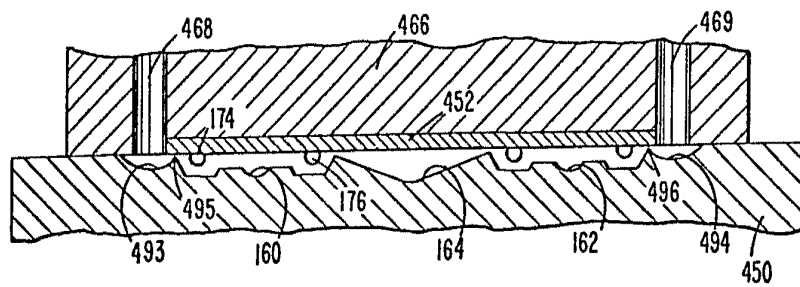


FIG. 12

ESCALA VARIABLE  
MADRID. 1 - SET. 1977

VICTOR GIL VEGA  
por poder