

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



19 ES	11	NUMERO	10 A1
	21	462055	
	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 450.479 DEL 4.8.1976, QUE A SU VEZ TIENE PRIORIDAD DE LA PATENTE ESTADOUNIDENSE Nº601.787 DEL 4.8.1975.		

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

54 TITULO DE LA INVENCION
APARATO PARA FABRICAR ELEMENTOS DE IMPERCONEXION 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

POOR
QUALITY

MEMORIA DESCRIPTIVA

El registro de la Patente de Invención que se solicita tiene por objeto garantizar la explotación exclusiva en todo el territorio nacional y sus posesiones de un aparato para la fabricación de elementos de interconexión para cierres de cremallera, conforme se describe a continuación y se representa gráficamente en los adjuntos dibujos, a título de ejemplo.

EXTRACTO DE LA DESCRIPCION

Un elemento de interconexión para cierre de cremallera se fabrica mediante la circulación sustancialmente laminar de una resina polimera sintética a través de una de las dos zonas de formación de patillas que se extienden desde los lados opuestos de una porción de formación de cabeza del elemento, a través de la citada porción de formación de cabeza, y a través de la otra zona de formación de patilla del par de patilla.

ANTECEDENTES DEL INVENTO

Ambito del Invento

El invento se refiere a cierres de cremallera y particularmente a un aparato para fabricar elementos de interconexión para cierres de cremallera.

Descripción de la Técnica Anterior

La técnica anterior representada a título de ejemplo por las Patentes de los Estados Unidos de América nº 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 por las Patentes Británicas nº 446.336 y 871.458, contienen un cierto número de cierres de cremallera provistos de elementos de fijación o elementos en forma de cuchara hechos de metal o

resina termoplástica. Para formar los elementos de fijación mediante moldeo de materia termoplástica en una rueda continua provista de cavidades, se inyecta el termoplástico fundido directamente a partir de una zapata de inyección que está en contacto con la rueda, en las cavidades que definen los elementos de fijación; estos elementos de fijación moldeados son propensos a fallos frecuentes y a roturas en las patillas adyacentes a la cabeza durante su utilización o cuando se doblan para formar los elementos partiendo de cuerpos moldeados rectos de forma alargada.

RESUMEN DEL INVENTO

El invento está constituido por un elemento de interconexión para cierre de cremallera, que incluye un cuerpo de resina polimera sintética moldeado de forma alargada, dotado de una cabeza y de un par de patillas que se extienden a partir de los lados opuestos de la cabeza, estando dicho cuerpo formado mediante la circulación sustancialmente laminar de una resina polimera sintética en estado fluido en el interior de una cavidad de moldeo de manera secuencial a lo largo de una de las dos porciones de formación de patillas, de la porción de formación de cabeza y de la otra de las dos porciones de formación de patillas, y a continuación endureciendo la resina polimera sintética en la cavidad.

Un objeto del invento consiste en construir un elemento de interconexión para cierre de cremallera que sea menos costoso, más resistente y más fiable que los elementos de fijación de la técnica anterior.

Otro objeto del invento consiste en formar unos

elementos mediante circulación laminar de resina polimera sintética a lo largo del sentido longitudinal de los elementos para obtener una resistencia sustancialmente más importante de los elementos.

5 Igualmente, un objeto del invento consiste en utilizar una presión de inyección sustancialmente más importante del termoplástico durante la fabricación de los elementos de fijación de materia termoplástica.

10 Otros objetos, ventajas y características del invento podrán verse leyendo la siguiente descripción, tomada conjuntamente con los dibujos que la acompañan.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

15 La Figura 1 es una vista en planta de un cierre de cremallera fabricado de acuerdo con el aparato objeto del invento.

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

20 La Figura 3 es una vista lateral de un cuerpo moldeado antes de doblarlo para formar el elemento de cierre de cremallera de la Figura 2.

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

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

30 La Figura 6 es una vista en planta de la porción de moldeo por inyección del aparato de las Figuras 4 y 5.

La Figura 7 es una vista en alzado ampliada, tomada desde el mismo ángulo que la Figura 4, de la porción de moldeo por inyección separada del aparato de la Figura 4.

5 La Figura 8 es una vista en planta de un par de series de elementos de fijación formados mediante el aparato de la Figura 4.

La Figura 9 es una vista lateral de un mecanismo de corte de canales de colada y de bebederos del aparato de la Figura 4.

10 La Figura 10 es una sección transversal de una modificación de un parte del aparato de la Figura 4.

La Figura 11 es una vista en sección transversal de una parte del aparato de la Figura 4.

15 La Figura 12 es una vista en planta de una parte de una variante del aparato de la Figura 4.

La Figura 13 es una vista en sección transversal de una parte de la variante de la Figura 12.

20 La Figura 14 es una vista en planta de otra modificación del aparato de la Figura 4.

DESCRIPCION DEL MODO DE REALIZACION PREFERIDO

Como se ilustra en la Figura 1, un cierre de cremallera fabricado de acuerdo con el aparato objeto del invento incluye un par de cintas de soporte 20 y 22 dotadas de sendas series de elementos de interconexión o sujeción 24 y 26 adecuadamente sujetos en los bordes internos de las cintas 20 y 22. Una corredera 28 puede deslizarse adecuadamente sobre las multiplicidades de elementos de interconexión 24 y 26 con el objeto de abrir y cerrar el cierre de cremallera.

Los elementos de fijación 24 y 26 son sustancialmente idénticos, y como se indica en la Figura 2, cada uno de los elementos de fijación, presenta un cuerpo de forma alargada con una cabeza central ensanchada 30, un par de patillas 32 y 34 que se extienden a partir de los lados opuestos de la cabeza 30, y que se terminan en los extremos opuestos con unas zonas en forma de tacón ensanchadas 36 y 38 respectivamente. Unos filamentos de soporte 40 y 42 están empotrados en las respectivas porciones de tacón 36 y 38 que pueden también estar provistas de un orificio de interconexión 46 y de un saliente 44, respectivamente. Como se representa en la Figura 3, los cuerpos de los elementos de fijación están formados inicialmente con la cabeza 30, extendiéndose el par de patillas 32 y 34 así como las porciones de tacón 36 y 38 a lo largo de una línea recta. Se doblan los elementos, principalmente por las patillas 32 y 34 que presentan una sección transversal reducida, de modo que las patillas 32 y 34 y las porciones de tacón 36 y 38 se extiendan sustancialmente en la misma dirección a partir de las porciones de cabeza 30.

Se fabrican por moldeo los cuerpos de los elementos de fijación partiendo de una resina polimera 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 48 en la Figura 3, el cuerpo moldeado del elemento de fijación 24 se forma mediante circulación laminar, (es decir, circulación en una dirección) del material resinoso en estado fluido desde la porción de formación de

tacón 38 a través de una porción de formación de patilla 34, de la porción de formación de cabeza 30, y de la porción de formación de patilla 32 hasta la porción de formación de tacón 36..

5 Un aparato, que se representa en la Figura 4 ,
previsto para fabricar un par de series de elementos mol-
deados según la Figura 3, incluye una rueda de cavidades
50 accionada por un dispositivo motor 52 conjuntamente
con una cinta, por ejemplo una cinta de acero inoxidable
10 54, adecuadamente guiada por unos elementos de guiado 56
y unos rodillos 58, en contacto con una porción periférica
de la rueda de cavidades 50 entre unas primera y se-
gunda posiciones angulares de la rueda de cavidades 50.
Como se indica en las Figuras 5, 6 y 7 la rueda de cavi-
15 dades 50 está provista de un par de hileras separadas de
cavidades de formación de elementos de fijación 60 y 62
en la superficie periférica externa de la rueda de cavi-
dades 50. Cada una de las cavidades 60 y 62 tiene una
porción correspondiente de formación de cabeza, un par
20 de porciones de formación de patillas, y un par de por-
ciones de formación de tacón que corresponden respectiva-
mente a la cabeza 30, a las patillas 32 y 34 y a las por-
ciones de tacón 36 y 38 de los cuerpos de los elementos
de fijación 24 y 26 que se representan en la Figura 3.
25 La dimensión en sentido longitudinal de las cavidades 60
y 62 es paralela al eje de la rueda de cavidades 50. Una
multiplicidad de canales de colada 64 están formados en-
tre las hileras 60 y 62, y cada canal de colada 64 se ex-
tiende hasta las extremidades internas de un par de cavi-
30 dades de formación de elementos de fijación, estando el

par de cavidades formadas por una cavidad 60 y una cavidad 62. La cinta 54 en contacto con la periferia externa de la rueda de cavidades, entre la primera y segunda posiciones angulares, cierra las cavidades 60 y 62 y los canales de colada 64. Un dispositivo de inyección que incluye una zapata de extrusión 66 está acoplada de manera deslizante con la superficie externa de la cinta 54 y está dotada de un conducto 68 que conduce la resina polimera sintética en estado fluído hasta unos orificios escalonados 70 formados a través de la cinta 54 y que comunican con los canales de colada 64. Puede también preverse una zapata de presión 72 en contacto con la periferia externa de la cinta 54 para impedir que la presión de la resina polimera sintética inyectada en estado fluído levante la cinta 54 respecto a la rueda de cavidades 50. Las zapatas 66 y 72 se hacen preferentemente con un material relativamente blando en comparación con el material de la cinta 54 para reducir el desgaste de la cinta 54.

Cada una de las hileras de cavidades 60 y 62 están cortadas en ángulos rectos en sus porciones de formación de tacón por un par de surcos 74 y 76 que se extienden completamente alrededor de la periferia externa de la rueda 50. Los surcos 74 y 76 tienen un tamaño adecuado para recibir los filamentos de soporte 40 y 42, de modo que los filamentos de soporte 40 y 42 están empotrados en las resinas polimeras inyectadas en las respectivas cavidades 60 y 62. Igualmente, la cinta 54 tiene unas muescas 78 alineadas encima de las cavidades 60 y 62 y previstas para formar los salientes 44 en los elementos, y tiene unos salientes 80 que se extienden en cada uno

de las cavidades 60 y 62 para producir los orificios 46 en los elementos 24 y 26.

5 Como se ilustra más particularmente en la Figura 5, la porción central del canal de colada 64 presenta una sección transversal, ensanchada mientras que las porciones extremas del canal de colada 64 que comunican con las extremidades de las cavidades 60 y 62 tienen una sección transversal reducida.

10 Un rodillo 81 de tensado de cinta, adecuadamente accionado, puede estar incluido en el aparato de la Figura 4 para ayudar a mantener la cinta 54 acoplada íntimamente con la periferia de la rueda de cavidades 50. Una cuchilla 82 está situada cerca de la extremidad de salida de la rueda de cavidades 50 para que se acople
15 con la superficie externa de la cinta 54 con el objeto de cortar cualquier elemento o cualquier rebaba formada en la superficie externa de la cinta 54 entre la zapata de extrusión y la cinta 54. Una rueda de guiado 84 está situada después de la cuchilla 82 para separar fácilmente
20 de la cinta 54 las series de cuerpos de elementos de fijación moldeados, indicados generalmente por 85 y 87 en la Figura 8. Un mecanismo de corte de canales de colada, indicado generalmente por 86, está situado después del rodillo 84, como se ilustra en la figura 9, el mecanismo de corte de canales de colada 86 puede incluir una
25 rueda 90 dispuesta por encima de los canales de colada 88 y que tiene unos bordes externos cortantes 92 y 94 alineados con los bordes internos de las respectivas series 85 y 87 de cuerpos de elementos de fijación. Un par de
30 ruedas 96 y 98 están dispuestas debajo de las respectivas

series 85 y 87 y tienen unos bordes cortantes internos 102 y 104 alineados con los bordes 92 y 94 para cooperar con los bordes 92 y 94 con el objeto de separar las series de elementos de fijación 85 y 87 de los canales de colada 88.

5 Durante la utilización del aparato de las Figuras 4, 5, 6, 7 y 9, la rueda de cavidades 50 gira al ser accionada por el dispositivo motor 52, mientras que la cinta 54 está guiada por los elementos de guiado 56 y los rodillos 58 acoplados con la periferia externa de la rueda 50 para cerrar las cavidades 60 y 62 y los canales de colada 64 en la parte de la rueda de cavidades 50 que gira a lo largo de un ángulo que se extiende desde la zapata de extrusión 66 hasta el rodillo de tensado de cinta 88. La resina polimera en estado fluido aplicada a la zapata de extrusión 66 es inyectada a través de los orificios 70 formados en la cinta 54 hasta los canales de colada 64 y, a partir de éstos, fluye por las extremidades internas de las cavidades respectivas 60 y 62. La resina polimera sintética en estado fluido pasa desde la extremidad interna de cada una de las cavidades 60 y 62, secuencialmente, a través de una de las porciones de formación de tacón, de una de las porciones de formación de patilla, de la porción de formación de cabeza, de la otra porción de formación de patilla, y finalmente llega a la otra porción de formación de tacón, efectuando así una circulación laminar en toda la dimensión longitudinal de las cavidades 60 y 62.

20 La utilización de la banda de recubrimiento 54
30 elimina el desgaste de la rueda de cavidades 50 ya que

no existe ningún movimiento deslizante relativo de la cinta 54 sobre la rueda de cavidades, y el único movimiento deslizante se efectúa entre la cinta 54 y las zapatas 66 y 72. Cuando se realizan las zapatas 66 y 72 con un material más blando que el material utilizado para la cinta 54, se reduce el desgaste de la cinta 54 puesto que las zapatas 66 y 72 sirven de elementos desgastables. Las zapatas 66 y 72 pueden ser cambiadas fácilmente, con un costo relativamente reducido, cuando se han desgastado excesivamente. Igualmente, la cinta 54 permite obtener un control del producto sustancialmente más perfecto, porque las cavidades cerradas de la rueda 50 permiten la inyección a una presión relativamente elevada de la resina polimera en las cavidades; ésto tiende a eliminar los fallos de llenado de las cavidades producidos por la baja presión necesaria en el aparato de la técnica anterior, en el cual la inyección se hacía directamente a partir de una zapata que se deslizaba sobre las cavidades. Igualmente, la cinta 54 impide que la resina se escape por el lado abierto de las cavidades debido al movimiento deslizante de la zapata 66, y la cinta 54 permite realizar una zapata 66 de diseño menos costoso. Además la cinta 54 facilita el enfriamiento y la solidificación de las resinas termoestáticas debido a la conductividad térmica de la cinta.

Las resinas polimeras sintéticas tienen moléculas de cadena larga, las cuales se supone que se orientan durante la circulación laminar de la resina plástica para producir una orientación de las moléculas de cadena larga en el sentido de la dimensión longitudinal de los

cuerpos moldeados. Además, la circulación laminar de la resina polimera sintética puede producir una estratificación de la estructura cristalina de la resina polimera al endurecerse. Esta orientación de la estratificación da lugar a un incremento sensible de la resistencia a la tracción de las patillas 32 y 34 en el sentido de la dimensión longitudinal de los elementos de fijación 24 y 26 (Figura 2), lo que reduce mucho la posibilidad de rotura de las patillas 32 y 34 durante la operación que consiste en doblar las porciones de tacón 36 y 38 la una hacia la otra o durante su utilización.

La zapata de presión 72 ayuda a mantener las cavidades cerradas a pesar de la presión del termoplástico inyectado. Entre la zapata de extrusión 66 y el punto de salida situado en el rodillo de tensado de cinta 81, el material resinoso polimero sintético se endurece en el interior de las cavidades 60 y 62. El endurecimiento puede ser facilitado por medios adecuados, tales como un sistema de refrigeración 73, que dirige una circulación de refrigerante constituido por ejemplo por aire hacia la periferia externa de la cinta 54, para enfriar la resina termoplástica contenida en las cavidades 60 y 62. Los cuerpos moldeados endurecidos en el interior de las cavidades 60 y 62 interconectan la rueda de cavidades 50 con la cinta 54 por medio de los salientes 80 y de las muescas 78 formadas en la cinta 54 y por medio del bebedero 88 de los canales 64 y de los canales de colada de los orificios 70, haciendo que la cinta 54 sea arrastrada conjuntamente con la rueda de cavidades 50. La rueda de tensado 81 ayuda a mantener tensa la cinta 54 cuando

pasa debajo de la zapata de extrusión 66 y debajo de la zapata de presión 72 durante la rotación angular, hasta el rodillo de tensado 81.

5 Cuando la cinta 54 se desacopla de la rueda de cavidades 50 después del rodillo de tensado 81, las series de elementos de fijación 85 y 87 (Figura 8) y los bebederos 88, se separan de las cavidades 60 y 62 y de los canales 64 conjuntamente con la cinta 54, ya que los bebederos 88 están interconectados por los canales de co-
10 lada a través de los orificios 70 con la rebaba situada en la parte externa de la cinta 54. Después de separar las series de elementos de fijación 85 y 87 de la rueda 50, la cuchilla 84 separa las rebabas de la superficie externa de la cinta 54, lo que permite al rodillo 84 se-
15 parar fácilmente de la cinta 54 las series de elementos de fijación 85 y 87.

En el mecanismo de corte de bebederos 86, las ruedas giratorias 90, 96 y 98 están engranadas para cor-
20 tar los bebederos 88 de las series de elementos de fijación 85 y 87, separándolas así la una de la otra y permitiéndole que las series 85 y 87 sean tratadas ulteriores de manera convencional para formar un cierre de crema-
llera tal y como se ilustra en la Figura 1.

En las Figuras 10 y 11 se representan dos modi-
25 ficaciones diferentes de la configuración de las cavidades 60. Unas modificaciones similares en las cavidades 62 y ciertos detalles repetidos no se representan para acortar la descripción. La cavidad ilustrada en la Figura 10 presenta unas porciones inclinadas 110 y 112 forma-
30 das por un perfil adecuado en la cinta 54, con el objeto

de producir una forma eventualmente diferente de las patillas de los elementos de fijación. En la Figura 11, la superficie interna de la cinta 54 en las cavidades está prevista para formar la superficie externa de los elementos 24 y 26, mientras que la superficie de fondo de la cavidad está prevista para formar las superficies internas de los elementos 24 y 26, es decir, que están invertidas respecto a la configuración de la Figura 5. Con la configuración de la Figura 11, es posible formar unas muescas amplias en la superficie interna de los elementos, según se representa por 122.

En las Figuras 12 y 13 se representa una variante del aparato de las Figuras 4, 7 y 9, en la cual la rueda de cavidades 50 ha sido sustituida por una rueda de cavidades 250 y la cinta 54 ha sido sustituida por la cinta 254. La rueda de cavidades 250 presenta varios pares de hileras de cavidades 60 y 62 con varias hileras de bebederos 64 conectados con las extremidades internas de las cavidades 60 y 62. Una cinta 254 tiene una multiplicidad de hileras de orificios escalonados 70 que la atraviesan para comunicar con los bebederos 64, con el objeto de formar varios pares de series de elementos de fijación 24 y 26. Cada hilera de orificios 70 puede alimentarse de manera independiente o conjuntamente a partir de una fuente de resina fundida.

En otra modificación suplementaria de la Figura 14 las cavidades formadas en la rueda de cavidades 50 han sido modificadas de manera suplementaria, según se ilustra por las cavidades 362, con el objeto de formar una variante de los elementos de fijación o de los ele -

mentos de cuchara que han de ser engarzados o sujetos de otra manera, individualmente, en el borde de una cinta de soporte. Cada uno de los bebederos 64 se abre en una extremidad respectiva de formación de tacón 364 de cada

5 cavidad 362, para obtener una circulación laminar de la resina plástica especialmente a través de una porción de formación de patilla 366, de una porción de formación de cabeza 368, y de una porción de formación de patillas

10 370 hasta una porción de formación de tacón opuesta 372 del elemento de fijación. Unos canales de salida 374 comunican, a partir de las respectivas porciones de formación de tacón 372, con un canal anular de relleno 376, paralelo a la hilera de cavidades 362, en la periferia

15 de la rueda de cavidades 54. Cuando se llega a la cavidad 362 el aparato produce una circulación de resina polimera a través del canal de salida 374 en el canal de llenado 376 que se une a la resina situada en el canal de llenado procedente de una cavidad anterior. El canal de salida 374 se extiende formando un ángulo agudo respecto

20 al canal de llenado 376 para inyectar la resina en el canal de llenado 376 en la dirección del movimiento de la rueda de cavidades 50.

Como quiera que pueden realizarse numerosas modificaciones, variaciones y cambios de detalle en los modos de realización descritos, se entiende de toda la materia incluida en la descripción que antecede y que se

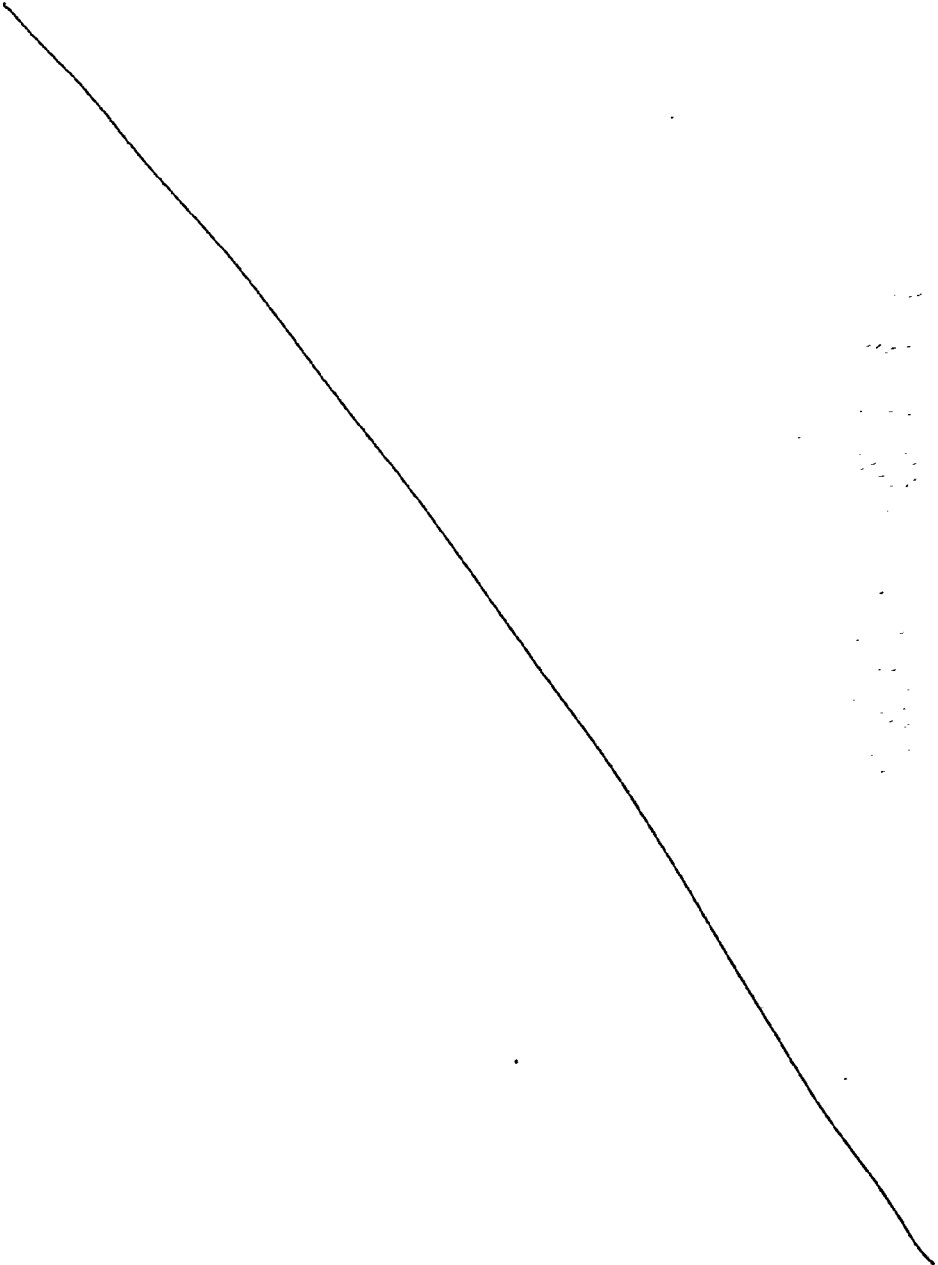
25 representa en los dibujos debe ser interpretada a título ilustrativo y sin caracter limitativo.

Los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos que componen este aparato para fabricar ele

30

mentos de interconexión para cierres de cremallera, serán susceptibles de variación, siempre que ello no altere el espíritu del invento.

5 La forma en que está redactada esta memoria, debe tomarse en sentido amplio, no limitativo.



REIVINDICACIONES

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:

1ª.- Aparato para fabricar elementos de interconexión para cierres de cremallera, caracterizado en que incluye:

una rueda de soporte de cavidades que tiene una hilera de cavidades de formación de elementos de interconexión o fijación que se extiende alrededor de la periferia de la rueda de soporte de cavidades,

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 patas que se extienden a partir de los lados opuestos de la porción de formación de cabeza;

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 las cavidades de formación de elementos de fijación situadas en la rueda de soporte de cavidades, y

un dispositivo para inyectar una resina polimera sintética en estado fluido en un extremo de las cavidades alargadas de formación de elementos de fijación situadas en la rueda de soporte de cavidades, de tal manera que la resina polimera sintética en estado fluido fluya secuencialmente desde una extremidad a través de una de las dos porciones de formación de patas, de la porción de formación de cabeza y de la otra de las dos

~~A~~

porciones de formación de patas de cada cavidad.

2a.- Aparato para fabricar elementos de interconexión para cierres de cremallera, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la rueda de soporte de cavidades tiene un par de surcos destinados a recibir filamentos, que cortan las extremidades opuestas de las cavidades alargadas de formación de elementos de fijación, porque el dispositivo de inyección de plástico en una extremidad de las cavidades alargadas de formación de elementos de fijación incluye una multiplicidad de bebederos que se extienden en la superficie periférica de la rueda de soporte de cavidades hasta las extremidades respectivas de las cavidades y,

porque la cinta incluye una multiplicidad de orificios destinados a comunicar con los bebederos.

3a.- Aparatos para fabricar elementos de interconexión para cierres de cremallera, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado en que incluye:

una rueda giratoria de soporte de cavidades que tiene un par de hileras separadas de cavidades de formación de elemento de fijación, situadas en la periferia de la rueda de soporte de cavidades,

teniendo cada una de dichas cavidades una porción de formación de cabeza, un par de porciones de formación de patas que se entienden a partir de los lados opuestos de la porción de formación de cabeza, y un par de porciones de formación de tacón donde se terminan las porciones de formación de patas,

extendiéndose dicha porción de formación de cabeza, dichas porciones de formación de patas, y dichas

~~3~~

porciones de formación de tacón de cada cavidad a lo largo de una línea recta paralela al eje de la rueda de soporte de cavidades;

5 una hilera de canales de colada en la periferia de la rueda de soporte de cavidades entre las dos hileras de cavidades, comunicando cada uno de los canales de colada con las extremidades respectivas de las cavidades en cada una de las dos hileras de cavidades;

10 una cinta de recubrimiento hecha de acero inoxidable que está acoplada con la periferia de la rueda de soporte de cavidades a lo largo de una porción curva predeterminada de la misma entre unas primera y segunda posiciones angulares de la rueda de soporte de cavidades para cerrar las cavidades de formación de elementos de fijación y los canales de colada de la rueda de soporte de cavidades,

15 teniendo dicha cinta una hilera de orificios escalonados que comunican con la pluralidad de canales de colada;

20 dos pares de surcos anulares formados en la periferia de la rueda de soporte de cavidades y que cortan en ángulos rectos las respectivas porciones de formación de tacón de las cavidades para recibir y contener los pares respectivos de filamentos de soporte de los trenes de filamentos;

25 un dispositivo de zapata de inyección en contacto con la cinta de recubrimiento y que tiene un pasillo de inyección que comunica con los orificios formados en la cinta de recubrimiento para inyectar una resina polimera sintética en los canales de colada y en las cavidades,

30

estando dicho dispositivo de zapata de inyección hecho con un material más blando que la cinta de recubrimiento para formar un dispositivo de zapata de inyección protector con el objeto de reducir el desgaste de la cinta de revestimiento;

5

un dispositivo de presión en contacto con la cinta de recubrimiento en un punto adyacente al dispositivo de zapata de inyección para mantener la cinta de recubrimiento firmemente acoplada con la rueda de soporte de cavidades;

10

un dispositivo de guiado para guiar una porción de la cinta de recubrimiento manteniéndola a una cierta distancia de la parte externa de las cavidades en la porción curva predeterminada;

15

un dispositivo para cortar la rebaba desde la parte externa de la cinta de recubrimiento después de la separación de la misma respecto a la rueda de soporte de cavidades;

20

un dispositivo para separar las dos series de elementos de fijación y de canales de colada de la cinta de recubrimiento; y

un dispositivo para cortar los canales de colada de las dos series de elementos de fijación.

25

4a.- "APARATO PARA FABRICAR ELEMENTOS DE INTERCONEXION PARA CIERRES DE CREMALLERA".

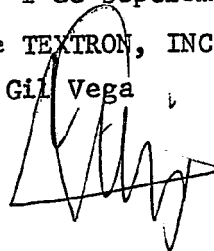
Tal y como se deja descrito en la memoria precedente que consta de veinte hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y planos de forma y tamaño reglamentarios.

30

Madrid, 1 de Septiembre de 1977

P.A. de TEXTRON, INC.

Victor Gil Vega



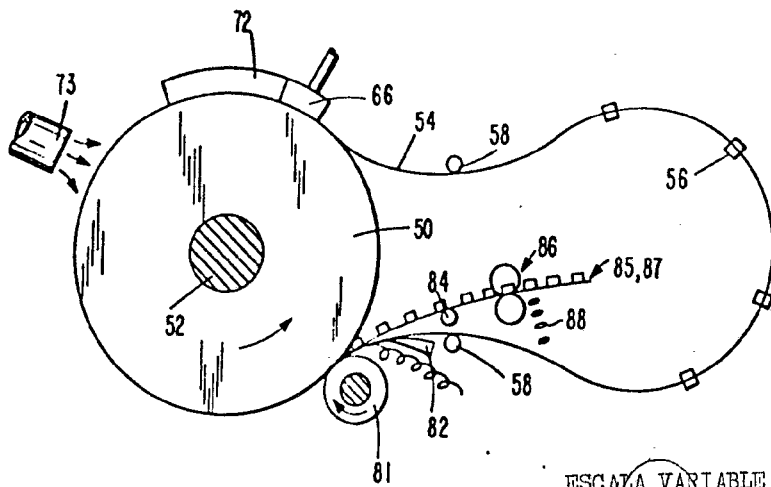
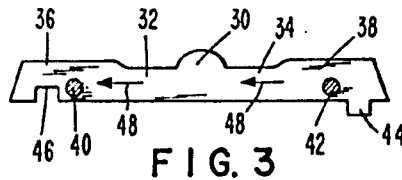
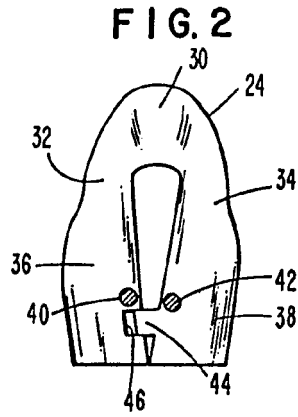
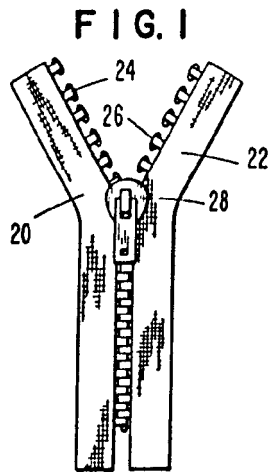


FIG. 4

ESCALA VARIABLE
Madrid, 1.9.1977

P. A.

FIG. 5

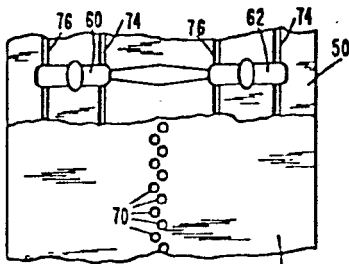
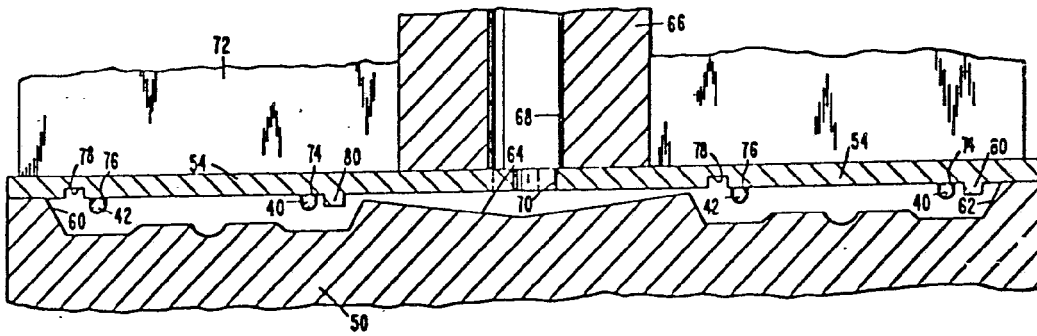


FIG. 6

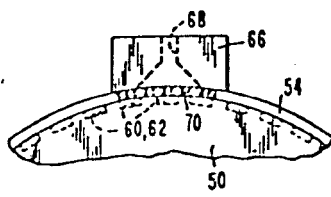


FIG. 7

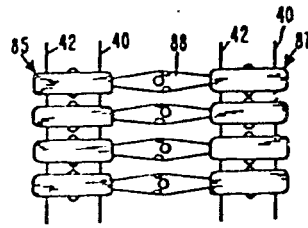


FIG. 8

ESCALA VARIABLE
Madrid, 1.9.1977

P.A.

FIG. 9

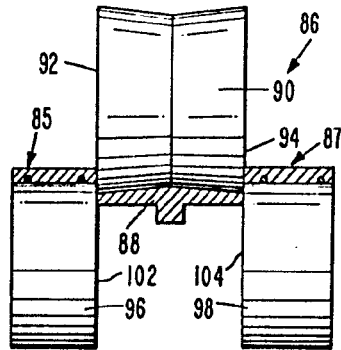


FIG. 10

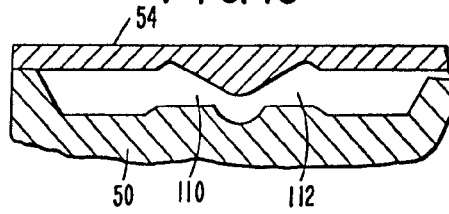


FIG. 11

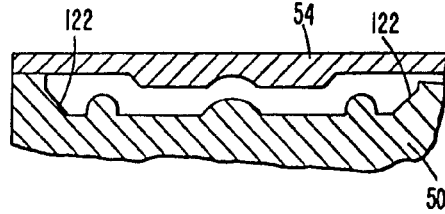


FIG. 12

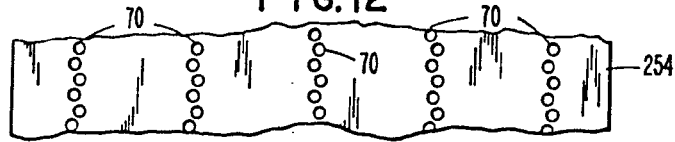


FIG. 13

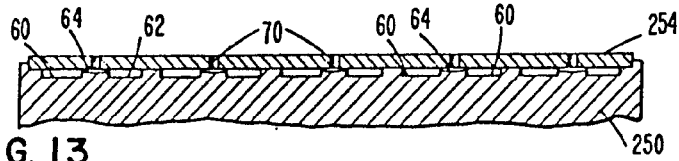
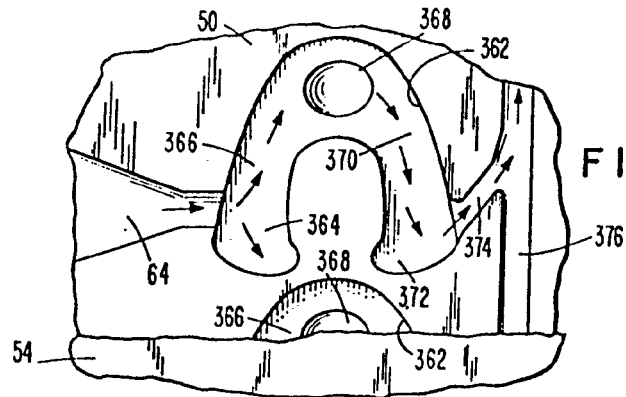


FIG. 14



ESCALA VARIABLE
Madrid, 1.9.1977
P. A.