

386513

P. 46.416.-

B 15775
DKT D- 1536
RB (WMP)



19 ENE 1971

Memoria descriptiva

Clasificación Técnica	
Clasificación IPC	
Clase	A41
Subclase	H

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de **TEXTRON INC.**

entidad / ~~de nacionalidad~~ norteamericana

con domicilio en 10 Dorrance Street, Providence, Rhode Island,
Estados Unidos de América

por: "UN MECANISMO IMPULSOR PARA UNA MAQUINA DE FIJAR AUTO-
MATICOS" (Clase Internacional A41h)

14.1.71

19 ENE 1951



5 La presente invención se refiere a un mecanismo impulsor en una máquina de fijar botones automáticos o elementos de sujeción rápidos a un material; y, en particular, a uno de estos mecanismos que tienen operaciones automáticas de sujetar y soltar para los elementos a fijar.

10 Las máquinas usuales de fijar botones automáticos de plástico a prendas de vestir o material tejido adoptan una amplia diversidad de formas, como lo ponen de manifiesto las patentes de EE.UU. 2.614.714, 2.735.567, 3.049.462 y 3.238.082. Las máquinas de la técnica ya conocida no han sido capaces de ejecutar operaciones satisfactorias de sujeción o fijación con los elementos sujetadores o botones automáticos de plástico. Por esta razón, en algunas de las máquinas de la técnica ya conocida se vienen usando medios de calefacción para facilitar el remachado o la fijación de los elementos sujetadores automáticos; si bien no en todos ellos se vienen empleando medios de calefacción, necesariamente han necesitado dispositivos impulsores extremadamente complicados, actuantes con una fuerza tal que el sujetador ensamblado se deformaba frecuentemente. Además, toda la maquinaria usual empleada para fijar elementos de sujeción o botones automáticos viene siendo extremadamente complicada en su secuencia de trabajo, y viene empleándose en aquellos una complicada disposición de componentes de acción o trabajo, asociados a su mecanismo impulsor.

20
25
30 Conforme al presente invento, se habilita un mecanismo impulsor para una máquina de fijar botones automáticos, que comprende un pistón impulsor dotado de un movimiento de recorrido o carrera según un eje horizontal entre posiciones de reposo y activa, unos medios de agarre en dicho

386513

19 ENE 19



5 pistón impulsor dotados de una posición de bloqueados y una posición de liberados, unos medios de sollicitación que normalmente predisponen a dichos medios de agarre a ir hacia la posición de bloqueados, unos medios de movimiento
10 perdido entre dichos medios de agarre y dicho pistón impulsor que permiten el movimiento unitario entre ambos durante el movimiento inicial de recorrido de dicho pistón impulsor y que permiten el movimiento relativo entre ambos durante el movimiento final de recorrido de dicho pistón impulsor, y unos medios en dicho pistón impulsor, en aplicación cooperativa con dichos medios de agarre cuando éstos se hallan en la posición de bloqueados y que pueden moverse respecto a éstos durante el movimiento final de recorrido de dicho pistón impulsor.

15 Así, la presente invención habilita un mecanismo impulsor para una máquina de fijar botones automáticos, que puede hacerse funcionar de manera sencilla y con fuerza bastante para efectuar una adecuada fijación de los elementos sujetadores o botones automáticos.

20 Otra característica del presente invento reside en retener y liberar o soltar automáticamente un botón automático con arreglo al movimiento de un pistón impulsor, en una máquina de fijar botones automáticos a un material.

25 La presente invención se describirá en lo que sigue con mayor detalle haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

- la figura 1 es una vista en perspectiva de una máquina de fijar botones automáticos, dotada de un mecanismo impulsor realizado conforme al presente invento;

30 - la figura 2 es una vista lateral ampliada de la

19 ENE 19



parte o caja inferior de la fig. 1, con partes en sección y con una pared lateral desprendida para ilustrar los mecanismos de funcionamiento;

5 - la figura 3 es una vista parcial y ampliada, en alzado lateral, de un detalle de la fig. 2;

- la figura 4 es una vista isométrica ampliada del mecanismo impulsor de la fig. 3;

- la figura 5 es una vista de despiezo ordenado, en perspectiva, de la fig. 4;

10 - la figura 6 es un alzado parcial que muestra el mecanismo impulsor de la fig. 5 durante su movimiento inicial de recorrido; y

15 - la figura 7 es un alzado parcial semejante a la fig. 6, pero que representa el mecanismo impulsor durante el movimiento final de su recorrido.

Como se indica en la fig. 1 de los dibujos, una máquina de fijar botones automáticos, indicada en general con el número 10, tiene en general una configuración en forma de caja rectangular, constituida por unas cajas huecas superior e inferior relativamente delgadas. La caja superior 12 tiene su pared superior abierta para recibir un par de carretes 14 y 16 dispuestos uno al lado del otro. El carrete 14 incluye una tira continua de elementos de respaldo de plástico 18, de conjuntos de sujeción o botones automáticos, unidos entre sí por medio de enlaces o puentes que pueden seccionarse; de igual modo, el carrete 16 incluye una tira continua de elementos hembra (o macho) de sujetador de plástico 20, de conjuntos o botones automáticos, unidos entre sí por enlaces o puentes seccionables. Los sujetadores o botones automáticos de plástico

19 ENE.



5 utilizados en la presente invención son del tipo destina-
do a cerrar la abertura del material, tal como un artículo
devestir. Este tipo de sujetador rápido o automático tiene
un elemento de respaldo de sujetador unido a un elemento
10 hembra de sujetador, con una pieza del material sujeto en-
tre ambos. La parte compalera o correspondiente del suje-
tador automático va fijada a una pieza cooperante e in-
cluye el mismo elemento de respaldo 18 del sujetador,
mientras que la parte sujeta a éste sería un elemento ma-
cho.

15 La caja inferior 22 de la máquina está sostenida
en una barra horizontal 24, junto a su borde delantero
inferior, por un medio adecuado cualquiera, tal como una
montura de abrazadera 26, en tanto que el borde trasero
inferior de la caja 22 no hace más que descansar en un
apoyo apropiado cualquiera, tal como el tablero de una
20 mesa (no representado). La caja 22 incluye una pared an-
terior o delantera 28 atornillada o fijada de otro modo
a unos costados separados 30 y 32; para ilustrar el meca-
nismo de accionamiento, se ha quitado en la fig. 2 el cos-
tado o pared lateral 32. La caja superior 12 descansa
encima de la inferior 22; las dos cajas 12 y 22 están co-
nectadas a rotación o articulación, por medio de un eje
de giro 23, por sus bordes delanteros contiguos, de modo
25 que la caja 12 puede hacerse girar hacia fuera a los fines
de sustitución de carretes.

30 Como se indica en la fig. 2, el mecanismo de
accionamiento para la máquina 10 incluye un cilindro neu-
mático 34 que tiene un eje o vástago 36 de una misma pie-
za con el cilindro 34, y que sobresale de la extremidad



izquierda de éste, de manera que el cilindro 34 y el vástago 36 se muevan siempre de consumo. La extremidad izquierda del cilindro 34 está apoyada en las paredes laterales 30 y 32 por medio de un bloque de muñones 38 que
5 circunda al vástago 36 y que tiene unos muñones o ejes de giro 40 apoyados a rotación en unas aberturas adecuadas de las paredes laterales 30 y 32 de la caja. Junto a su extremo libre, el vástago 36 lleva fijado un bloque 42 de retención de muelle; entre el bloque 38 de muñones
10 y el retenedor 42 va montado a compresión un muelle de hélice 44 que rodea al vástago 36.

Del extremo de la derecha del cilindro 34 sobresale un vástago de émbolo 46, fijado a un bloque de sujeción 48 que está montado a rotación en 50 en el centro de un
15 sistema articulado biestable. Como se indica en la fig. 2, el pasador o eje de giro 50 define una conexión rotatoria con uno de los extremos de la biela del sistema biestable 52, cuyo otro extremo está provisto de una abertura 54 que recibe un pasador excéntrico 56 montado en unas
20 aberturas alineadas, practicadas en las paredes laterales o costados 30 y 32. La abertura 54 y el pasador excéntrico 56 cooperan entre sí definiendo un apoyo para la suspensión de la derecha del vástago 46 del émbolo, así como de sus piezas accesorias. Al pasador excéntrico 56 va ator-
25 nillada una palanca de ajuste 60 en dirección perpendicular al eje del pasador 56, y que se extiende a través de la pared delantera 28 quedando bloqueada en posición por medio de tornillos 62. Junto a su extremo interior, la biela de balancín 52 tiene un pasador o eje de giro 64 que lle-
30 va uno de los extremos de una biela inferior 66 del siste-

19 EN



ma biestable; el otro extremo de la biela 66 va conectado a rotación o articulado con un pasador de giro 68, a los fines que se describirán más adelante con mayor detalle.

5 La extremidad derecha del cilindro neumático 34 va fijada a una barra 70 para moverse conjuntamente con ésta. La barra 70 está dispuesta transversalmente al eje longitudinal del cilindro 34, yendo una segunda barra 72 fijada por un punto situado entre sus extremos al extremo libre de la barra 70; la barra 72 está dispuesta paralelamente al
10 cilindro 34 y a cierta distancia de éste y, debido a su conexión rígida con la barra 70, la barra 72 se moverá siempre en la misma dirección que el cilindro 34. Como se explicará más adelante, el cilindro 34 tiene un movimiento inicial lineal, a lo largo de su eje longitudinal, al
15 propio tiempo que se hace girar en torno al eje de muñones 40. Un pasador de giro 74 conecta el extremo libre de una palanca 76 a la extremidad izquierda de la barra 72. El otro extremo de la palanca 76 va conectado, por medio de un tornillo 78 que hace de eje de giro, a la extremidad
20 de un brazo de palanca 80 dispuesto en general transversalmente a la palanca 76. El extremo opuesto del brazo de palanca 80 va fijado a una parte intermedia de una palanca 82 en el mismo punto por donde va conectado a rotación con la pared lateral 30 por medio de un pasador o eje de giro
25 84. El extremo superior de la palanca 82 va conectado a un muelle de retroceso 86 que va montado en tensión entre la palanca 82 y un retenedor 88 fijado a la pared 30 de la caja. A esa misma pared lateral 30 de la caja va fijado un miembro de tope 85, para limitar el movimiento de giro
30 del brazo de palanca 80 en el sentido descendente, visto en la fig. 2.

386513

19 ENE 1971



Por su extremo inferior, la palanca 82 va conectada a rotación al extremo de un brazo inferior de alimentación o transporte 90, cuyo extremo anterior va dispuesto a deslizamiento en una caja 92 con perfil en U o canal, que recibe la tira de elementos sujetadores 18 de un conducto de guía 94 fijado a la pared lateral 30 de la caja por medio de soportes 96. El extremo delantero del brazo de alimentación 90 está provisto de multitud de púas o puntas 98-98 separadas a cierta distancia, que sobresalen hacia arriba entre las tiras o puentes de conexión de los elementos sujetadores 18. El borde delantero empuja el elemento hacia la derecha (visto en la fig. 2) durante el movimiento de giro del brazo 90 y de la palanca 82 en torno al pasador 84. Aun cuando las puntas 98-98 se representan sólo en uno de los lados de los elementos sujetadores 18, se sobrentiende que puede haber unas puntas similares 98-98 repartidas en el lado contrario del brazo de alimentación 90, sobresaliendo de éste hacia arriba hasta aplicarse al lado contrario de los elementos sujetadores 18. Un muelle 100 del tipo de cinta plana se aplica a la superficie inferior del brazo de alimentación 90, obligando o solicitando a éste normalmente a ir hacia arriba.

El sistema de palancas arriba descrito se hace funcionar por medio de la barra 72 para producir el avance de la tira inferior de elementos sujetadores 18. La misma barra 72 se utiliza también para hacer avanzar la tira superior de elementos sujetadores 20. Como se indica en la fig. 2, el extremo derecho de la barra 72 se aplica a la extremidad de un pasador de ajuste 102 montado transversalmente en uno de los extremos de una palanca 104, que

19 ENE 1954



5 va montada a rotación en un punto situado entre sus extre-
mos, por medio de un pasador de giro 106 soportado por la
pared lateral 30 de la caja. El extremo inferior de la pa-
lanca 104 lleva articulado un brazo superior de alimenta-
ción 108, por un punto situado entre sus extremos. Entre
una parte superior de la palanca 104 y uno de los extremos
del brazo superior de alimentación 108 va montado en ten-
sión un muelle de hélice 110, que de ese modo solicita
normalmente al brazo superior de alimentación 108 a rota-
10 ción en sentido dextrógiro. Hay un miembro de tope 111
fijado a la pared lateral 30 de la caja, para limitar el
movimiento levógiro de rotación de la palanca 104.

15 El extremo delantero del brazo de alimentación 108
está dispuesto a deslizamiento en una caja superior 112 de
perfil en U o canal que recibe la tira de elementos su-
jetadores 20, procedente de un conducto de guía 114 fi-
jado a la pared lateral 30 de la caja por medio de sopor-
tes 116. El extremo delantero del brazo de alimentación o
de transporte 108 está provisto de multitud de puntas 118
20 repartidas a cierta distancia en cada lado, de manera
semejante a la del brazo de alimentación inferior 90.
Cada una de las puntas 118 sobresale hacia abajo, y tiene
su borde delantero rectilíneo.

25 Hay un muelle de hélice 120 montado en tensión entre
un retenedor 122 dispuesto en la pared 30 de la caja, y
una parte intermedia de la palanca 104, parte que va si-
tuada entre el pasador de giro 106 y el extremo inferior
de la palanca 104, de modo que la palanca 104 queda nor-
malmente solicitada o predispuesta en sentido levógiro
30 de rotación en torno al pasador de giro 106. Hay un se-

14.1.71

386513

19 ENE



gundo muelle de hélice 124 montado en tensión entre el
retenedor 122 y una parte intermedia de un brazo de cuchilla
126 accionado manualmente, que tiene uno de sus extre-
mos montado en un pivote o eje de giro 128 sostenido por
5 la pared 30 de la caja, de modo que el brazo 126 queda
normalmente solicitado en sentido levógiro de rotación
en torno al pivote 128. La otra extremidad del brazo
126 se extiende atravesando una abertura ranurada 130
de la pared delantera 28 de la caja; los bordes superior
10 e inferior de la ranura 130 definen los límites de movi-
miento para el brazo de cuchilla 126.

Durante el accionamiento manual del brazo de cuchilla
126, se hace bajar una hoja de cuchilla 132 de modo que
corta o secciona las conexiones existentes entre los ele-
15 mentos sujetadores 20 de la tira superior. Un apéndice sa-
liente 134 del lado de la hoja de cuchilla 132 recibe
el contacto cooperativo de aplicación del extremo de un
muelle plano 136, que produce el retorno de la hoja de
cuchilla en sentido ascendente al liberarse o anularse
20 la fuerza aplicada a la misma. La hoja de cuchilla 132
está montada a deslizamiento en una placa de cubierta
138 que va fijada a la pared lateral 30 de la caja y
coopera con ella definiendo un canal para la hoja de cu-
chilla 132, así como un canal para un pistón impulsor
25 250 que se describirá con mayor detalle más adelante; el
extremo superior del pistón 250 lleva montado el pasador
de giro 68, de manera que el impulsor queda articulado
o conectado a rotación con la biela 66 del mecanismo
biestable. Hay un elemento de tope 142 que sobresale ha-
30 cia arriba más allá del pasador de giro 68 y coopera con

386513

19 ENE. 1960



un tope 144 fijado a la superficie interna de la pared delantera 28 de la caja. Hay también un vástago de activación 146 para la hoja de cuchilla 132, sostenido por la parte superior del pistón 250 paralelamente y a cierta distancia de separación de éste, con el cual se puede mover conjuntamente. El vástago 146 lleva un muelle de hélice 148 de compresión para absorber choques y compensar el exceso al final de la carrera del pistón.

5
10
15
20
25
30

Hay una matriz o sufridera inferior 156 fijada en uno de los extremos de un brazo de sufridera o yunque 158 montado a rotación por un punto situado entre sus extremos sobre un pasador de giro 160 que va apoyado en la pared lateral 30 de la caja. Entre el pasador de giro 160 y su extremo libre, el brazo de sufridera 158 lleva un retenedor 162 de muelle, ajustable; un muelle de compresión 164 fuerte y precargado va montado a compresión entre el retenedor 162 y un bloque fijo 166 asegurado a la pared lateral 30 de la caja. Entre el pasador de giro 160 y el retenedor 162, el brazo de sufridera o yunque 158 va montado a rotación a una biela de enlace 168 que tiene conexión de asiento holgado con un pasador de giro 170, montado en un punto intermedio entre los extremos de un brazo 172 de cuchilla inferior. Uno de los extremos del brazo de cuchilla 172 va montado a rotación en el bloque fijo 166 por medio de un pasador o eje de giro 174; el otro extremo del brazo de cuchilla 172 sobresale por una ranura adecuada 176 practicada en la pared delantera 28 de la caja. Entre el pasador de giro 170 y el extremo libre del brazo de cuchilla 172, el brazo de cuchilla 172 lleva una hoja de cuchilla 175 que sobresale hacia arriba para seccionar o cortar las

15.171.

- 11 -

386513

19 ENE 19



5 conexiones entre elementos sujetadores contiguos 18, como se explicará con mayor detalle más adelante. El extremo libre del brazo de yunque 158 lleva un vástago activador 178 ajustable de modo que el movimiento dextrógiro del brazo de yunque o sufridera 158 en torno a su eje de giro 160 hará que funcione un dispositivo de control, por medio del vástago activador 178.

10 El sistema de control para hacer funcionar los mecanismos de la máquina de fijar botones automáticos puede ser de un tipo cualquiera apropiado, tal como eléctrico, electromecánico, hidráulico o neumático. En la presente forma de realización de este invento se hace uso de un sistema neumático de control, del cual sólo se describen las partes necesarias para la comprensión del presente invento, en gracia a la brevedad. Por ejemplo, por medio de una entrada 200 se suministra una alimentación neumática (de aire a presión) a un mando de relé neumático, indicado en general con el número 202. Si bien el sistema puede iniciarse automáticamente como en cualquier otro tipo de maquinaria automatizada, también puede ponerse en marcha manualmente, por ejemplo, por medio de una conexión de articulación 204 que conduzca a un pedal (no representado). El mando de relé 202 está provisto de un par de accesorios que tienen unos tubos flexibles 206 y 208 conectados a los extremos opuestos del cilindro neumático 34, para la activación de éste. Un segundo par de accesorios de toma 210 y 212 del relé neumático 202 va conectado a un interruptor o conmutador neumático 214 que funciona como dispositivo de control para dar fin al funcionamiento, al final del ciclo. Este relé 214 de final de ciclo tiene un activador

15
20
25
30

386513



articulado 216, que es puesto en acción por el vástago 178 del brazo de yunque 158 y se hace girar a derechas (sentido dextrógiro) al final de cada ciclo.

5 La palanca de activación 216 puede hacerse funcionar también manualmente en cualquier momento, por medio de una placa 221 dotada de un resalto 225 que haga funcionar a la palanca 216. La placa 221 va montada a deslizamiento entre la pared lateral 30 de la caja y la placa de apoyo 220. Hay un muelle de hélice 224 montado en tensión, con 10 uno de sus extremos fijado a un pasador 222 y su extremo opuesto fijado a un retenedor 226 dispuesto entre los extremos de una barra de rodillo 228. Uno de los extremos de la barra de rodillo 228 está montado a rotación en la placa 221 por medio de un pasador de giro 230, mientras 15 su otro extremo lleva un elemento de rodillo 232 que descansa en el valle 223 de la superficie de leva de la placa 220, que determina la posición neutra. A la placa 221 y al rodillo 232 se les comunica movimiento por medio de la extremidad 234 de una palanca manual que tiene en su otro extremo un mango de empuje 236, que se extiende a través de la pared delantera 28 de la caja.

20 Como se ilustra del mejor modo en las figs. 3 a 6 inclusive, el mecanismo impulsor conforme al presente invento incluye el pistón impulsor 250, cuya parte inferior tiene una configuración cuadrada en general en sección 25 recta, de un perímetro ligeramente menor que el del elemento de sujetador 20. Una de las superficies del pistón impulsor 250 va taladrada con un agujero ciego 252 que sirve de montura para uno de los extremos de un muelle en hélice de compresión 254. A poca distancia de separa- 30

386513



19 EN

ción de su extremo inferior, el pistón impulsor 250 tiene una ranura alargada 256, que lo atraviesa. En la pared inferior del pistón impulsor 250 hay practicado un taladro o agujero central ciego 258, a lo largo del eje longitudinal de aquél, de manera que resulta perpendicular a la ranura alargada 256; el taladro 258 corta a la ranura 256, y tiene la profundidad conveniente para alojar un muelle helicoidal de compresión 260 y una espiga de retención 262. En la superficie inferior se practica por mecanizado un entrante transversal 264, que define un cabezal de impulsor 266; el entrante 264 es perpendicular tanto a la ranura alargada 256 como al taladro longitudinal 258. Con este entrante 264, la fuerza del impulsor no se aplica al centro de los elementos sujetadores o automáticos, sino más bien a los costados y esquinas de éstos, con lo cual la estructura de macho y hembra de tales elementos no se somete a fuerza alguna de deformación.

Junto al cabezal de impulsión 266 se mantiene un elemento sujetador cogido por unos medios de agarre en forma de un par de placas dispuestas en superficies opuestas del pistón impulsor 250. Como se ilustra en la fig. 5, una de las placas 270 tiene un saliente transversal 272 a lo largo de uno de sus bordes, que llega por dos lados a tope del pistón de impulsión 250. En la parte inferior de la placa 270 hay situado un taladro roscado 274, y el borde inferior de dicha placa define un diente o mordaza 276 formado por un entrante de borde que tiene forma triangular en sección transversal (figs. 6 y 7). La otra placa 280 está construida de igual manera con un saliente transversal 282 a lo largo de uno de sus bordes, que se

386513



5
10
extiende hacia el saliente 272, un taladro 284 de paredes lisas alineado en sentido axil con el taladro roscado 274, y un diente o mordaza de borde inferior 286, enfrentado a la mordaza 276. A cierta distancia de separación de su borde superior, la superficie interna de la placa 280 tiene un entrante alargado 288 en forma de ranura, esencialmente de la misma dimensión lineal que la ranura 256; en la relación de ensamblados, el muelle de hélice 254 va montado a compresión entre la pared inferior del taladro ciego 252 y la pared inferior del entrante alargado 288.

15
20
Un eje de sujeción 290, de la configuración general de un tornillo de abrazadera, incluye una parte no roscada, recibida con holgura en el taladro liso 284, una parte intermedia 292 de diámetro reducido dispuesta en la intersección de la ranura alargada 256 con el taladro longitudinal 258, y una parte de extremidad roscada 294 recibida a rosca en el taladro roscado 274. Al extremo libre de la extremidad roscada 294 se atornilla una tuerca 296, que actúa de contratuerca para bloqueo de la placa ensamblada 270.

25
30
Como se ilustra en la fig. 5, la superficie del pistón impulsor 250 a la que está aplicada la placa 280 se halla provista de una parte inclinada o de acción de leva junta a su borde inferior. Esta superficie inferior está inclinada o convergente hacia dentro, a partir de una línea contigua a la ranura alargada 256, hasta el cabezal impulsor 266. Así, en su relación normal de ensamble, la placa 280 queda solicitada por el muelle de hélice 254 en el sentido de separarse del pistón de impulsión 250; la placa 280 adopta así una posición inclinada contra la superficie convergente del pistón impulsor 250, posición que está limitada por la cabeza del

19 ENE 1971



tornillo o eje de sujeción 290 (fig. 6), La mordaza 286
coopera así con la otra mordaza de placa 276, reteniendo
entre ambas uno de los elementos sujetadores 20. Durante
el movimiento final del recorrido del pistón impulsor 250,
5 la placa 280 girará un poco, venciendo la sollicitación
del muelle helicoidal 254, de modo que el elemento sujeta-
dor 20 se suelte de las mordazas 276 y 286 y el cabezal
266 del impulsor complete la operación de fijación que se
describirá con mayor detalle más adelante.

10 Se sobrentiende que con la máquina de la presente
invención pueden usarse elementos sujetadores o botones
automáticos de plástico de diversos tipos. Por consiguien-
te, si bien la presente descripción se refiere a unos ele-
mentos sujetadores automáticos constituidos por una base
15 18 y una parte hembra 20, con el material cogido entre am-
bas, la parte cooperante de un dispositivo sujetador o bo-
tón automático como éste sería fijada por una segunda má-
quina, e incluiría la misma base común 18, pero la parte
hembra estaría sustituida por una parte macho de automáti-
20 co (no representada). Así, un dispositivo sujetador auto-
mático completo incluye un elemento de base 18 unido a
un elemento de alvéolo 20, como primera parte unitaria,
y un elemento de base 18 unido a un elemento macho o de
espiga como segunda unidad. En una disposición como ésta,
25 la base 18 y el alvéolo 20 forman la parte hembra, mien-
tras la base 18 y la espiga constituyen la parte o unidad
macho, del dispositivo sujetador completo. Para una des-
cripción más completa de los elementos de sujeción o auto-
máticos que pueden emplearse en el presente invento, a
30 título de ejemplo, se hace referencia a los sujetadores
automáticos similares que se hallan en la patente de
EE.UU. 3.401.434.

19 ENE 1971



Para una descripción detallada de la secuencia general de funcionamiento de la máquina de fijar automáticos, se recomienda la atención a la solicitud de patente afín nº 385.099, incorporada a la presente como referencia.

5 Ahora bien, en lo que sigue se da una descripción de la secuencia de funcionamiento, en unión del accionamiento del mecanismo impulsor hidráulico. Estando dispuesta la máquina, tal como se representa en la fig. 2, el cilindro 34 se desplaza del bloque de muñones 38, y se comprime
10 el muelle de hélice 44 sobre el vástago 36. El vástago 46 de émbolo que se extiende a partir del otro extremo del cilindro neumático 34 se halla en su extensión mínima con lo cual el mecanismo biestable está en su condición de desactivado, o en reposo, con el pistón impulsor 250 situado en
15 su condición o lugar más alto. Además, el cilindro 34 no se ha movido todavía, de modo que la barra 72 está en contacto de aplicación con el pasador 102 que retiene la palanca 104 en su posición extrema dextrógira; el brazo superior de alimentación 108 queda así colocado en la condición
20 de dispuesto. En este momento, la condición del mecanismo impulsor es la representada en la fig. 6, en la que los medios de agarre están solicitados hacia su posición de retenidos o bloqueados, de modo que el elemento de sujetador 20 queda retenido entre las mordazas de placa 276 y 286.
25 El mecanismo de impulsión permanecerá en esta condición durante el movimiento inicial de su carrera, de modo que el elemento sujetador 20 se moverá con el pistón impulsor 250 hasta la carrera final de éste.

Después de colocado el material entre el cabezal impulsor 266 y el yunque o sufridera 156, se da comienzo a
30

14.1.71

- 17 -

386513



19 ENE 19

la operación con el movimiento del varillaje 204 por la acción, por ejemplo de un pedal, con lo cual el relé neumático suministra aire a presión al cilindro 34, que empieza a moverse a lo largo de su eje longitudinal contra el bloque de muñonera 38. El sucesivo movimiento longitudinal del cilindro 34 y de su vástago 32 permite el giro a izquierdas de la palanca 104, producido por el muelle de tensión 120, hasta que la palanca 104 tropieza con el tope 111. El brazo de alimentación 108, normalmente solicitado por su muelle de tensión 110 de manera tal que sus puntas 118 (fig. 3) están dispuestas contra los bordes de los elementos de sujetador automático 18, hace que avancen dichos elementos de sujetador 18. Un miembro de trinquete con acción de resorte (no representado) impide la retirada de los elementos de sujetador 18 y ayuda a orientar el elemento 18 en su posición apropiada.

A medida que el relé neumático 202 aumenta la entrada de aire en el cilindro 34, el vástago 46 del émbolo comienza su movimiento de extensión o salida y, como la biela superior 52 del sistema biestable está fijada en el pasador de giro 56, el mecanismo biestable da comienzo a su movimiento de descenso. El extremo posterior 50, pues, va moviéndose hacia abajo y el cilindro 34 va girando a derechas en torno al pasador de muñones 40. El funcionamiento del mecanismo inferior de transporte o alimentación comienza entonces con el movimiento de descenso de la barra 72, que hace que la palanca 76 y el brazo de palanca 80 bajen igualmente girando a izquierdas (en sentido levógiro) en torno al pivote 84; este movimiento continúa hasta que el brazo de palanca 80 se aplica al miembro de tope 85, Duran



19 ENE 1971

te este movimiento, se permite el giro de la palanca 82 a
izquierdas en torno al pivote 84, a causa del muelle de
tensión 86. Como consecuencia, el brazo de alimentación in
ferior 90 se mueve en la caja 92 de canal, con lo que los
5 dientes o púas 98 hacen avanzar la tira de sujetadores
automáticos 20.

El vástago 46 de émbolo, al salir por completo, ex-
tiende del todo las bielas 52 y 66 del sistema biestable,
dando fin al recorrido del pistón impulsor 250. En este
10 momento, el vástago 146 mueve la hoja de cuchilla superior
132 hasta seccionar por completo las conexiones entre auto
máticos 20 contiguos. Durante este movimiento final de re-
corrido, el pistón impulsor 250 se mueve respecto a las pla
cas 270 y 280, debido a la conexión de movimiento perdido
15 entre ambos. Por ejemplo, la ranura 256 permite que siga
bajando el pistón 250 del impulsor sin que bajen las pla-
cas 270 y 280; durante este movimiento de descenso, el eje
o tornillo 290 se desplaza relativamente, desde la parte
inferior a la superior de la ranura alargada 256. La super
20 ficie inclinada o de acción de leva 268 se desplaza igual-
mente respecto de la superficie contigua de la placa 280,
que así gira hacia dentro venciendo la sollicitación de su
muelle de hélice 254. La placa 280, pues, pasa a su posi-
ción de liberada, de modo que no puede haber agarre o ad-
25 herencia al moverse el cabezal de impulsor 266 al otro la-
do de las mordazas 276 y 286. Como el tornillo de sujeción
290 no está rígidamente conectado al pistón impulsor 250,
dicho tornillo 290 puede moverse un poco según su eje lon
gitudinal, de modo que la otra placa 270 puede también des
30 plazarse ligeramente, excluyendo todo agarre entre su mor

386513

19 ENE 1971



daza 276 y el cabezal de impulsor 266. Con los medios de
agarre en su posición de liberados, el cabezal de impulsor
266 lleva el sujetador 20 contra el sujetador 18 que hay
en el yunque 156, con lo cual ambos elementos de sujetador
5 se recalcan o remachan entre sí, cogiendo entre ellos el
material. Al iniciarse el choque con el cabezal de impul-
sión 266, las puntas (fig. 3) del elemento de sujetador 20
atraviesan el material sin destruirlo. Este efecto se ob-
tiene por medio del brazo de yunque 158 previamente carga-
10 do, al que la fuerza del choque hace girar venciendo la so-
licitación del muelle de hélice 164. En cuanto la fuerza
del choque vence a la del muelle de precarga, las cuatro
púas o puntas del elemento de sujetador 20 se deforman,
fluyendo en frío en unos taladros alineados que hay en el
15 elemento de sujetador 18.

El movimiento de giro del brazo de yunque 158 hace
que la biela 168 de articulación y el brazo de cuchilla
172 se muevan hacia arriba, de tal modo que la hoja de cu-
chilla inferior 175 secciona las conexiones o puentes de
20 unión entre elementos sujetadores 18 contiguos. Este movi-
miento de giro es causa también de que el vástago activador
178 haga girar la palanca 216, con lo cual el interruptor
neumático 214 da por terminado el ciclo y vacía el cilin-
dro de aire 34. El cilindro 34 vuelve entonces a su posi-
25 ción inicial de la fig. 2. Durante este movimiento de re-
troceso, los brazos de alimentación superior e inferior 108
y 90 se retraen y giran un poco, permitiendo que los bor-
des en pendiente de las puntas 118 y 98, respectivamente,
pasen rozando a los elementos de sujetador 20 y 18, respec-
30 tivamente.

386513



19 ENE 1971

Como la presente invención está sujeta a muchas variaciones, modificaciones y cambios de detalle, se tiene la intención de que todo lo indicado en la descripción precedente o en los dibujos adjuntos se interprete en sentido meramente ilustrativo, y no limitativo.

5

Esta solicitud que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América el 30 de Abril de 1970, bajo el número 33.421, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

10

- REIVINDICACIONES -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

15

19.- Un mecanismo impulsor para una máquina de fijar automáticos, caracterizado por un pistón impulsor dotado de un movimiento de carrera según un eje longitudinal entre posiciones de reposo y activa, unos medios de agarre en dicho pistón impulsor dotados de una posición de bloqueados y una posición de liberados, unos medios de sollicitación que normalmente predisponen a dichos medios de agarre a ir hacia la posición de bloqueados, unos medios de conexión de movimiento perdido entre dichos medios de agarre y dicho pistón impulsor que permiten el movimiento unitario entre ambos durante el movimiento de carrera inicial de di

20

Handwritten signature and date: 14.1.71

386513

19 ENE 1971



cho pistón impulsor y que permiten el movimiento relativo entre ambos durante el movimiento de carrera final de dicho pistón impulsor, y unos medios en dicho pistón impulsor, en aplicación cooperativa con dichos medios de agarre cuando éstos se hallan en dicha posición de bloqueados y que pueden moverse respecto a éstos durante el recorrido o movimiento de carrera final de dicho pistón impulsor.

5

2º.- El mecanismo impulsor de la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dichos medios de conexión de movimiento perdido incluyen una ranura alargada que se extiende atravesando el citado pistón impulsor transversalmente a su eje longitudinal, y un elemento de espiga de fijación que se extiende a través de dicha ranura alargada.

10

3º.- El mecanismo impulsor de la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que dicho pistón impulsor tiene un taladro longitudinal que corta a dicha ranura alargada, y unos medios de resorte en dicho taladro se aplican a una parte intermedia de dicho elemento de espiga de fijación, de modo que el elemento de espiga fijadora se halla normalmente solicitado hacia la parte inferior de dicha ranura alargada.

15

20

4º.- El mecanismo impulsor de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 inclusive, caracterizado por el hecho de que dichos medios de agarre comprenden un par de placas montadas en oposición en dicho pistón impulsor.

25

5º.- El mecanismo impulsor de la reivindicación 4, caracterizado por el hecho de que dicho elemento de espiga de fijación tiene una parte extrema lisa recibida con holgura en un taladro liso de una de dichas placas, y una parte extrema roscada que se extiende a través de un taladro

14.1.71

19 ENE. 3



roscado en la otra de dichas placas.

5 6º.- El mecanismo impulsor de la reivindicación 5, caracterizado por el hecho de que dicho pistón impulsor tiene una superficie en disminución o en plano inclinado a la que normalmente se aplica dicha placa primeramente citada para definir la mencionada posición de bloqueo, y en el que dichos medios de sollicitación comprenden un muelle helicoidal montado en compresión entre dicho pistón impulsor y dicha primera placa.

10 7º.- El mecanismo impulsor de la reivindicación 6, caracterizado por el hecho de que dicho pistón impulsor tiene un taladro ciego que recibe uno de los extremos de dicho muelle helicoidal, y en el que dicha primera placa tiene una ranura alargada que recibe el otro extremo de dicho muelle helicoidal.

15 8º.- El mecanismo impulsor de cualquiera de las reivindicaciones 4 a 7, inclusive, caracterizado por el hecho de que cada una de dichas placas tiene una mordaza en su extremo inferior, estando dichas mordazas en relación de opuestas entre sí para retener entre ambas un elemento de fijación.

20 9º.- El mecanismo impulsor de cualquiera de las reivindicaciones 4 a 8 inclusive, caracterizado por el hecho de que cada una de dichas placas tiene a lo largo de uno de sus bordes un saliente transversal aplicado a dicho pistón impulsor, para guiarlo durante el movimiento relativo entre dichas placas y dicho pistón impulsor.

25 10º.- Un mecanismo impulsor para una máquina de fijar automáticos.

386513

14.1.71

19 ENE 

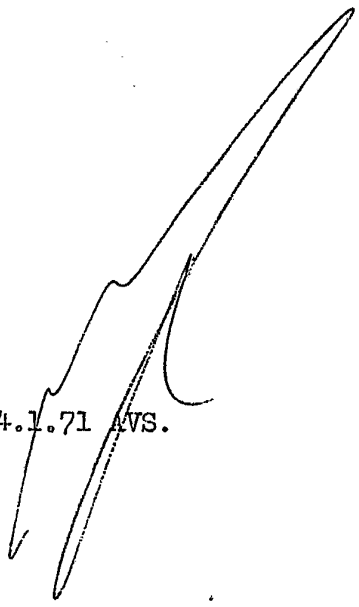
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

5 Esta Memoria consta de veinticuatro hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 19 ENE 1971

P.A.

Alberio *Alberio*
Por Fodor


14.1.71 AVS.

386513

386513

19 FEB 1968

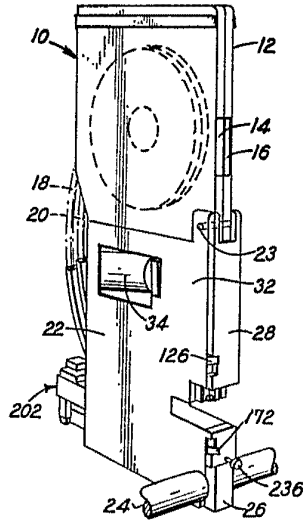


Fig. 1

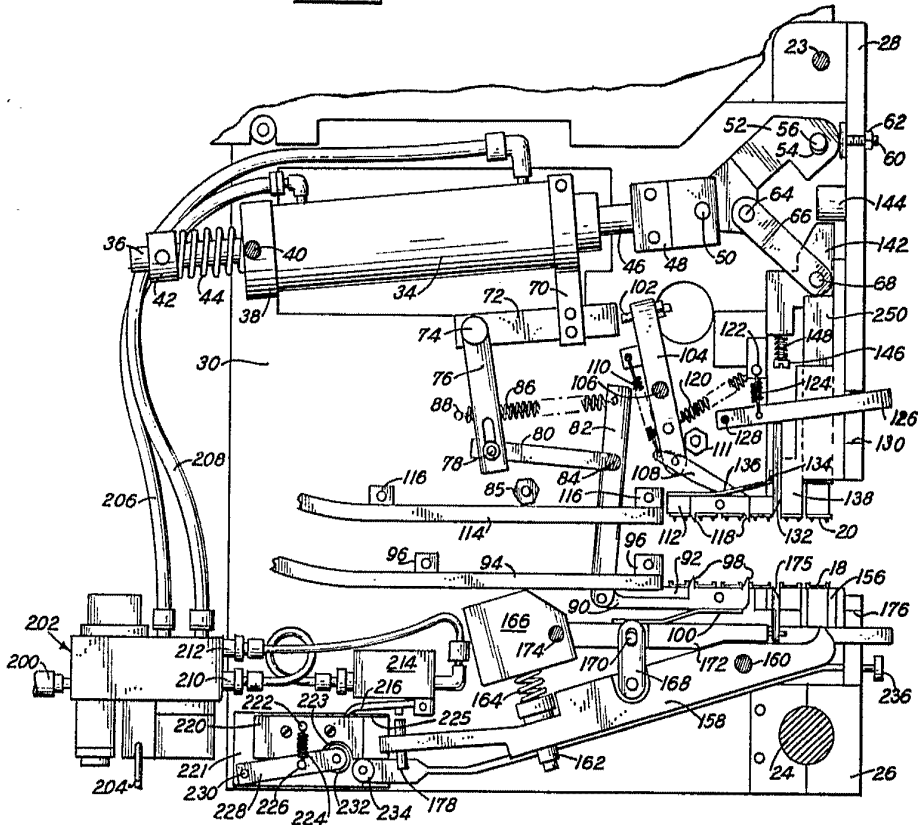


Fig. 2

[Handwritten signature]
FOR INFO
TEXTRON INC.

386513

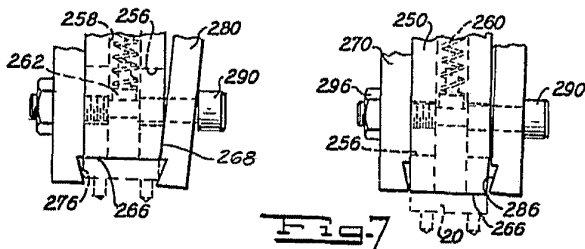
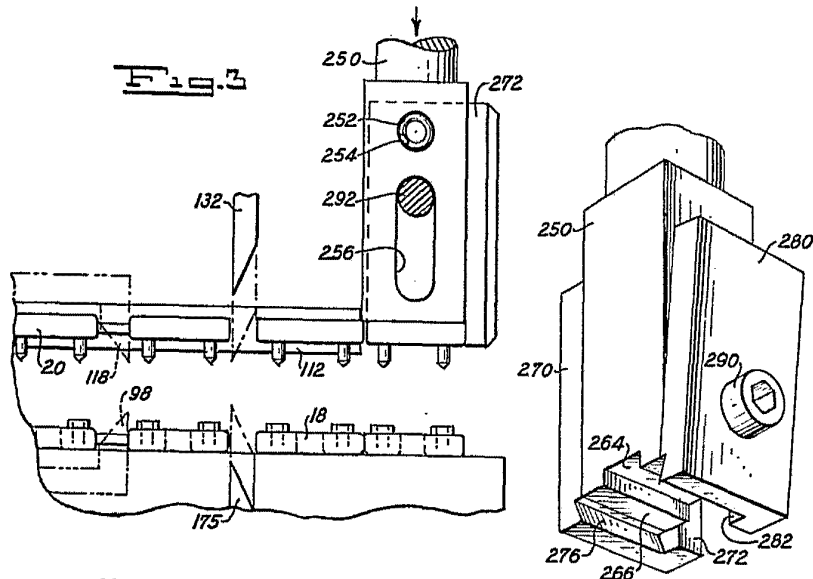


Fig. 4

Fig. 6

Fig. 7

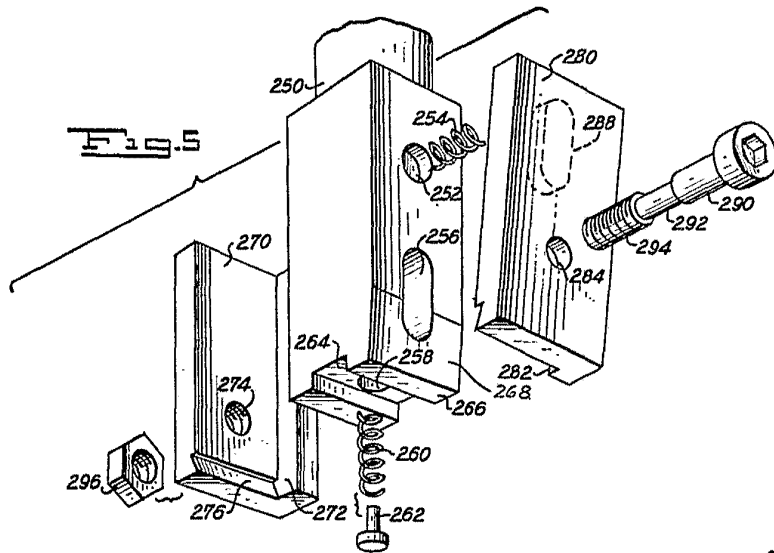


Fig. 5

Filed 12/12/54
 For Pat.