



Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

ES	(11) NUMERO	A2
	(21) 471.402	
	(22) FECHA DE PRESENTACION	
	4-Julio-1.978	

1er. CERTIFICADO DE ADICION

(30) PRIORIDADES:		
(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
812.875	5-7-77	E.U.A.

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(61) PATENTE A LA CUAL SE ADICIONA
	F16B	424.854

(64) TITULO DE LA INVENCION  
MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL No 424.854 PRESENTADA EL 2 de Abril de 1.974, por: "Perfeccionamientos introducidos en un conjunto separable para proporcionar enganchos de sujeción individuales"

(71) SOLICITANTE (S)  
DENNISON MANUFACTURING COMPANY (Bone File 30790cc)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE  
300 Howard Street, Framingham, Massachusetts 01701, Estados Unidos de América

(72) INVENTOR (ES)  
Arnold R. Bone

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE  
DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P.-69.146)

MCS/.

ANTECEDENTES DEL INVENTO

5 Este invento se refiere a un material o conjunto de sujetadores conectados de manera continua y, más particularmente, a un conjunto de sujetadores en el que sujetadores individuales son separados del conjunto conectado en forma continua dentro de una máquina y son entregados desde la máquina a través de una aguja hueca ranurada.

10 En el conjunto de sujetadores descrito en las patentes norteamericanas 3103666, 3444597 y 3470834, sujetadores individuales, formado cada uno de ellos por un miembro de cabeza acoplado de manera cruzada a una barra transversal, están unidos entre sí en las barras transversales por una barra portadora dispuesta ortogonalmente. Además, en la patente norteamericana 3733657, las caras de piezas de cabeza adyacentes de los sujetadores, están también unidas entre sí.

20 En todas las anteriores situaciones, la forma del conjunto es un "peine" de longitud finita, que contiene un número limitado de sujetadores. Si el peine es demasiado largo, puede crear dificultades mecánicas, tales como atascamiento, en la entrega de los sujetadores individuales. Además, cada vez que se utiliza un peine completamente, el aparato de entrega debe ser vuelto a cargar. Cuando se utilizan los peines relativamente cortos requeridos para un funcionamiento apropiado de la máquina, ello da como resultado la fatiga del operador debido a

30 las frecuentes recargas de peines.

La objeción principal a los sujetadores de la técnica anterior, sin embargo, es que en operaciones de producción en serie, es importante entregar sujetadores individuales con un régimen relativamente uniforme y continuo. Cuando el conjunto de sujetadores es proporcionado en forma de peines, los tiempos de recarga y de liberación de los atascamientos, pueden dar lugar a una reducción significativa del régimen de producción.

Además, la barra portadora se emplea solamente para unir los sujetadores y representa un material desperdiciado.

En consecuencia, un objeto del invento es proporcionar un conjunto de sujetadores en el que se reducen significativamente los tiempos de carga y de liberación de atascamientos. Un objeto relacionado es producir un conjunto con muchos más sujetadores que los que actualmente pueden producirse en forma de peine y con muchos más sujetadores que los que actualmente pueden acomodarse en el dispositivo de entrega asociado.

Otro objeto del invento es reducir la ocurrencia de atascamientos en la alimentación y la entrega de sujetadores individuales a partir de un conjunto de sujetadores. Un objeto relacionado del invento es proporcionar un conjunto de sujetadores sin barras transversales sobresalientes que puedan dar lugar a atascamientos ni partes de cabeza sobresalientes que puedan, también, dar lugar a atascamientos.

Otro objeto es producir un material o conjunto que pueda almacenarse fácilmente y con el cual se reduzca de manera significativa, si no se supera por completo, el

problema del enredo de las uniones.

#### RESUMEN DEL INVENTO

5           Para conseguir los anteriores objetos y otros relacionados, el invento proporciona un material o conjunto de sujetadores de unión formado por dos miembros laterales de plástico, alargados, que tienen enlaces de acoplamiento transversales. El conjunto está proporcionado para ser alimentado como un todo a una posición en la que sujetadores individuales son separados del conjunto dentro de una máquina.

10           Uno de dichos miembros laterales es proporcionado de modo que cada sujetador separado incluya una barra formada de una parte del miembro lateral y está configurado para ser alimentado a través del orificio de una aguja hueca ranurada.

15           El otro miembro lateral es proporcionado de modo que cada sujetador separado incluya un miembro de cabeza formado por una parte del miembro lateral. Cada enlace transversal puede ser plegado hacia la barra extrema asociada que puede ser alimentada a través de la aguja hueca.

20           De acuerdo con un aspecto del invento, los enlaces transversales están espaciados uniformemente entre los miembros laterales, que tienen construcciones diferentes.

25           De acuerdo con otro aspecto del invento, los miembros laterales tienen una sección transversal circular que es menor que la de cualquier miembro lateral.

30

De acuerdo con otro aspecto del invento, la sec  
ción transversal de los eslabones o enlaces transversales  
puede ser mayor que la de cualquiera de los miembros la-  
terales o mayor que la de ambos. Los enlaces transversa-  
5 les tienen, ventajosamente, sus moléculas reorientadas  
por estiramiento para reforzarlos con respecto a, por lo  
menos, uno de los miembros laterales.

De acuerdo con todavía otro aspecto del invento,  
el conjunto de sujetadores se forma por moldeo. Los mier  
10 bros de cabeza están unidos, deseablemente, por un fila-  
mento de conexión que es más estrecho que los miembros  
de cabeza y las barras transversales están también unidas  
por un filamento de conexión que es más estrecho que las  
barras transversales.

15 Sujetadores individuales pueden ser proporciona  
dos a partir del conjunto de sujetadores por alimentación  
de éste, formado por dos miembros laterales alargados y  
acoplados transversalmente, a una posición de corte y se  
parando un sujetador individual del conjunto para propor  
20 cionar un enlace transversal con una barra extrema forma-  
da a partir de una parte de uno de los miembros laterales  
y un miembro extremo opuesto formado por una parte del  
otro miembro lateral. El sujetador así formado tiene su  
barra extrema alimentada a través del orificio de una agu  
25 ja hueca con una ranura longitudinal para el paso del en  
lace transversal asociado.

#### DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

30 La fig. 1 es una vista en planta de una longi-

tud de un conjunto de sujetadores continuo de acuerdo con el invento;

La fig. 2 es una vista frontal de un sujetador individual formado a partir del conjunto de la fig. 1;

5 Las figs. 3 y 4 son vistas en sección del sujetador de la fig. 2, tomadas a lo largo de las líneas 3-3 y 4-4;

10 La fig. 5 es una vista en planta de una longitud alternativa de un conjunto de sujetadores continuo formado de acuerdo con el invento;

La fig. 6 es una vista frontal de un sujetador individual formado a partir del conjunto de la fig. 5;

15 Las figs. 7, 8 y 9 son vistas en sección del sujetador de la fig. 6 tomadas a lo largo de las líneas 7-7, 8-8 y 9-9;

La fig. 10 es una vista lateral que muestra el conjunto de acuerdo con el invento confinado entre dos planos paralelos;

20 Las figs. 11 y 12 son diagramas que ilustran formas alternativas de almacenar un conjunto de sujetadores continuo, en un bote;

25 La fig. 13 es una vista superior de un dispositivo para formar y entregar los sujetadores individuales de las figs. 2-4 y 6-9 a partir del conjunto de las figs. 1, 5 y 10;

La fig. 14 es una vista en sección del dispositivo de la fig. 13 a lo largo de las líneas 14-14;

La fig. 14A es una vista en sección parcial del dispositivo de la fig. 14 a lo largo de la línea 14A-14A;

30 La fig. 14B es un diagrama que ilustra otro re

cipiente para conjuntos de sujetadores, para el dispositivo de la fig. 14;

La fig. 15 es una vista en sección tomada a lo largo de las líneas 15-15 de la fig. 14;

5 La fig. 16 es una vista en sección tomada a lo largo de las líneas 16-16 de la fig. 15;

La fig. 17 es una vista en sección que muestra un empujador y una aguja para insertar una barra extrema de un sujetador a través de capas de material;

10 La fig. 18 ilustra el sujetador de la fig. 17 siendo descargado de la aguja de la fig. 17;

La fig. 19 ilustra el sujetador de las figs. 17 y 18 manteniendo reunidas dos capas de material;

15 La fig. 20A es un diagrama de un sistema accionado mecánicamente para controlar un aparato de acuerdo con el invento;

La fig. 20B es un diagrama de bloques de circutería para hacer funcionar el aparato de la fig. 20A;

20 La fig. 21 es una vista lateral de un dispositivo operable manualmente para formar sujetadores a partir de un conjunto de los mismos y para entregar los sujetadores individuales;

La fig. 22 es una vista en sección tomada a lo largo de las líneas 22-22 de la fig. 21;

25 La fig. 23 es una vista en sección tomada a lo largo de las líneas 23-23 de la fig. 22;

La fig. 24 es una vista en sección tomada a lo largo de las líneas 24-24 de la fig. 23;

30 La fig. 25 es una vista similar a la de la fig. 24 después de que un sujetador ha sido formado a partir

del conjunto de los mismos;

La fig. 26 es una vista diagramática que muestra partes para dividir el conjunto de sujetadores en sujetadores individuales;

5 La fig. 27 es una vista lateral de una rueda de alimentación para el aparato accionado manualmente de las figs. 22 y 23;

10 La fig. 28 es una vista en sección de una modificación del aparato de las figs. 21 a 23 para funcionamiento mecánico;

Las figs. 29 y 30 ilustran un método de formar conjuntos de sujetadores de acuerdo con el invento;

15 Las figs. 31 - 33 ilustran otro método de formar conjuntos de acuerdo con el invento y estirarlos luego para reforzar sus enlaces transversales; y

La fig. 34 ilustra la unión de cortas longitudes de conjuntos de sujetadores para formar longitudes mayores.

20

#### DESCRIPCION DETALLADA

25

Volviendo a los dibujos, en las figs. 1-3 se ilustra un conjunto de sujetadores de acuerdo con el invento. El conjunto 59 está formado por dos miembros laterales alargados y conectados en forma continua, 60A y 60B, que están acoplados transversalmente por enlaces de plástico 60C. El miembro lateral 60A adopta la forma de barras transversales conectadas sucesivamente, que están unidas entre sí aproximadamente en el eje geométrico cen-

30

da entre barras transversales adyacentes puede realizarse mediante incisiones opuestas en el miembro 60A para producir, en efecto, una delgada prolongación filamentaria entre las barras transversales adyacentes. Una prolongación filamentaria similar entre piezas de cabeza adyacentes está incluida en el miembro lateral continuo 60B. El conjunto 59 es, de preferencia, de un material plástico. Más preferiblemente, el material plástico es flexible, al menos en parte, y también es suficientemente rígido, en al menos parte del mismo, de manera que una parte del mismo pueda ser empujada fácilmente a través de una ranura de una aguja, como se mostrará después en esta descripción.

Además, en ciertas aplicaciones que incluyen la fijación de botones, es muy deseable que el material sea también elástico. El material plástico que forma los miembros laterales es también, de preferencia, del tipo que pueda ser fácilmente separado o dividido por rotura, corte, etc., como se muestra en esta memoria, para proporcionar una pluralidad de dispositivos de sujetador de unión que se separan al ser alimentados a un aparato de entrega y que provocan así el atascamiento del aparato.

Tal como se utiliza en esta memoria, y por conveniencia, se pretende que la expresión "plástico" tenga su significado más amplio, definiendo cualquier material plástico flexible o cualquier polímero flexible tal como materiales elastómeros, termoplásticos y resinas termoendurecibles flexibles, que los expertos en la técnica reconocerán como útiles para el propósito que se explica en esta memoria.

Los materiales que pueden utilizarse en este

invento son plásticos usuales tales como nylon, poliuretano, polietileno, polipropileno, poli(cloruro de vinilo), etc. Otros plásticos adecuados para este propósito resultarán evidentes para los expertos en la técnica. Puede hacerse también referencia a las patentes norteamericanas 3444597, 3103666 y 3470834, entre otras, para ulterior enseñanza de materiales plásticos que pueden ser útiles en este invento. Se entenderá que pueden utilizarse, como material para el conjunto de sujetadores, combinaciones de materiales plásticos.

En su construcción preferida, los dos miembros laterales son, preferiblemente, paralelos entre sí y los enlaces transversales son también, preferiblemente, paralelos entre sí. Además, los enlaces transversales están de preferencia equiespaciados en una distancia "d", de modo que pueden ser alimentados fácilmente a un aparato de unión de sujetadores en una secuencia prefijada, necesaria para el funcionamiento sincronizado regular de la mayor parte de las máquinas.

Como se muestra en la fig. 1, los miembros laterales se extienden también, preferiblemente, más allá del primer enlace transversal en 60, de modo que la primera separación de un dispositivo sujetador de unión, representada en las figs. 2-4, será, desde el comienzo, útil para el propósito proyectado.

Los enlaces transversales o los miembros laterales del conjunto pueden también ser estirados, como se ha descrito en la patente norteamericana nº 3444597 y en la patente norteamericana nº 3470834 para reforzar los materiales plásticos, tales como el nylon.

El conjunto 59 puede ser fabricado troquelando o formando aberturas 60D en una hoja extruída de plástico, como se verá después con referencia a las figs. 29 y 30.

5 En las figs. 2-4, se ilustra un sujetador individual que resulta de la separación de un dispositivo de el conjunto, por ejemplo cortando los miembros laterales 60A y 60B entre el primero y el segundo enlaces transversales, en  $a^1$  y  $a^2$  en la fig. 1.

10 El dispositivo sujetador de unión resultante comprende dos barras extremas 61A y 61B, preferiblemente de igual longitud, acopladas entre sí por un miembro 61C filamentario. En esta configuración, la sección transversal de la barra extrema es rectangular, como lo es la sección transversal del miembro filamentario 61C.

15 Preferiblemente, el miembro filamentario (así como el enlace transversal) tiene un espesor  $T^1$  que es menor que el espesor  $T^2$  de la barra extrema (miembro lateral) cuando se mira la vista en sección transversal (fig. 3) para asegurar un desplazamiento seguro a través de una aguja, como se describirá más adelante en esta memoria.

20 Otra realización del conjunto de sujetadores se ilustra en las figs. 5-8. En contraste con el miembro lateral 60A conectado en forma continua de la fig. 1, el miembro lateral correspondiente de la fig. 5 tiene una sección transversal circular, como se indica en la fig. 7, excepto en los extremos de cada barra transversal, en donde está constituido por una delgada conexión filamentaria cerca de la base del miembro lateral, como se ilus

30

tra además en la fig. 6 en la posición b-1 de la fig. 5. La conexión filamentaria en la posición b-2 para las piezas de cabeza adyacentes del miembro lateral superior, correspondiente al miembro lateral 60B de la fig. 1, está en la posición b-2.

En la fig. 5, el conjunto está hecho, de preferencia, por moldeo, por ejemplo como se muestra en la fig. 31, en secciones relativamente pequeñas, y estas secciones se sueldan luego entre sí como se muestra en la fig. 33. En particular, el conjunto (mostrado como 59) comprende también en la fig. 5 miembros laterales 63A y 63B y enlaces transversales 63C separados entre sí por aberturas 63D. El conjunto se forma soldando entre sí miembros laterales de secciones moldeadas en puntos 63D. De esta manera, se forman los miembros laterales alargados continuos, no divididos, 63A y 63B. Las figs. 7 - 9 ilustran un dispositivo sujetador de unión separado del conjunto de la fig. 5 por corte de los miembros laterales en los puntos  $b^1$  y  $b^2$ .

La construcción del conjunto de la fig. 5 es tal que las barras extremas 64A y 64B tienen una sección transversal redonda, como la tiene el filamento 64.

Más particularmente, se prefiere que el enlace transversal 63 esté moldeado con un diámetro o un grosor  $T^2$  menor que el diámetro o grosor  $T^1$  de los miembros laterales 63A y 63B para asegurar que el dispositivo de unión resultante 64 quedará retenido de manera segura dentro de la aguja del aparato de unión de sujetadores, como se describirá más adelante.

Debe entenderse también que, si se desea, el

grosor del filamento 64C puede ser mayor que o igual al grosor de la barras extremas 64A o 64B, dependiendo de la aplicación, aunque para distribución a través de una aguja como se ha descrito en esta memoria, con el fin de asegurar una entrega fiable, el grosor de los enlaces transversales debe ser menor que el grosor de los miembros laterales, de manera que el miembro lateral corra seguramente por la parte central más ancha de la ranura de la aguja, con el enlace transversal posicionado en la parte estrecha de la ranura de la aguja.

Debe entenderse también que los miembros laterales y los enlaces transversales, así como la barra extrema y el filamento resultantes, pueden adoptar muchas formas, por ejemplo, el filamento puede ser redondo y las barras extremas rectangulares, o viceversa.

Se hará referencia bravemente a la fig. 10, que ilustra el conjunto 59 de sujetadores con miembros laterales 69A y 69B redondos y enlaces transversales 69C rectangulares. La fig. 10 ilustra, en vista frontal, el conjunto 59 para mostrar que es de construcción plana y que en la construcción más preferida, el conjunto puede ser colocado totalmente entre dos planos paralelos  $P_1$  y  $P_2$  definidos por la parte superior y la parte inferior de los miembros laterales 69A y 69B. Debe entenderse que los miembros laterales o los enlaces transversales pueden adoptar diversas otras configuraciones, tales como ovalada, triangular, octogonal, etc. y, además, debe entenderse que los miembros laterales pueden tener distintas dimensiones unos con respecto a otros para proporcionar una lengüeta, tal como se representa en la patente norteamericana nº 3444597.

En algunos casos, para facilitar la separación a máquina de dispositivos a partir del conjunto, si se utiliza la máquina para separar materiales, los miembros laterales pueden estar formados con áreas debilitadas.

5 En las figs. 11 y 12, se representa un recipiente, una lata o bote en dos configuraciones convenientes para almacenar el conjunto de sujetadores de unión de esta memoria. La fig. 11 ilustra en 65 un bote redondo para almacenar el conjunto 59 de sujetadores de unión en forma  
10 de rollo, como se muestra.

Para su uso, el conjunto puede enrollarse primero y colocarse en el bote 65 retirando la tapa 66A de ajuste a presión del cuerpo 66B del bote e introduciendo el rollo, haciendo pasar una parte del conjunto a través de  
15 una abertura 66C de alimentación.

El conjunto 59 se desplazará como se muestra con la flecha cuando se tira de él para sacarlo del bote. En la fig. 12 se muestra un recipiente 67 en forma de caja, en el que puede almacenarse un conjunto de sujetadores  
20 de unión plegado en zig-zag sobre sí mismo, como se muestra. El recipiente 67 comprende una tapa 68A retirable, que está acoplada con la parte 68B de almacenamiento principal del mismo. La tapa 68A es retirada para cargar el conjunto después de plegado éste, por ejemplo retirando  
25 unos tornillos (no representados) que la mantienen en posición, y luego se vuelve a colocar para mantener en su lugar al conjunto de sujetadores plegado en abanico. El conjunto se retira del recipiente 67 a través de una ranura o abertura 68C y se tira de él en la dirección representada por la flecha para alimentación a un aparato de  
30

unión de sujetadores.

Con el fin de mostrar la forma en que puede utilizarse el nuevo y mejorado conjunto de sujetadores de unión, en las figs. 13-48 se representan varias construcciones nuevas y mejoradas de aparatos de unión de sujetadores, así como algunos de los usos a los que pueden aplicarse los dispositivos de sujetador de unión proporcionados a partir de los conjuntos 59.

En las figs. 13-16 se ilustra un aparato para dividir el conjunto en sujetadores individuales e introducir una barra extrema de cada sujetador en una aguja hueca ranurada, para su entrega. Por conveniencia, los sujetadores se indican en general con el número 61.

El aparato 70 de entrega de agujas, incluye una base 71 que soporta un miembro erecto 72 mediante tornillos 71A (fig. 25). El miembro erecto 72 es parcialmente hueco e incluye una ranura 72A limitadora del movimiento.

La parte superior del miembro erecto o montante 72 puede deslizarse dentro de paredes o miembros 73 de alojamiento (en número de 3) dotados de un miembro superior 74. Soportado por uno de los tres miembros 73 hay un tornillo 73A limitador de movimiento, posicionado dentro de la ranura 72A. Los miembros 73 están acoplados a su vez a un cuerpo principal 78 mediante tornillos 73C que soportan las agujas y otras partes operativas del aparato. Dentro del miembro 72 están previstos unos medios de carga elástica, tales como un resorte 73B que se extiende en el área existente entre las paredes 73 del alojamiento. La parte superior del resorte está posicionada contra el miembro superior 74 y la parte inferior del resorte des-

cansa sobre un estante 72B en el interior del miembro 72. El resorte 73B actua para mantener al cuerpo 78 en posición elevada, como se muestra en las figs. 14 y 21, mientras que la espiga 73A limita el movimiento hacia abajo del cuerpo 78 en contra del resorte 73B cuando el cuerpo es obligado a descender manualmente.

El cuerpo 78 incluye una ranura de alimentación 79 para permitir el paso del conjunto 59 desde el recipiente 65 acoplado por 65D al cuerpo, como se muestra. El conjunto 59, al entrar en el cuerpo, es posicionado sobre unos medios tales como una rueda 82 para alimentación del conjunto al aparato, con el fin de dividir el conjunto 59 en los dispositivos 61.

La rueda 82 tiene una pluralidad de partes 82A realizadas que ajustan en las aberturas 60D del conjunto 59 y lleva los enlaces transversales en gargantas 82B de extremos abiertos (véanse figs. 14 y 14A) con los miembros laterales a uno y otro lado del saliente 82A.

La rueda 82 está montada en un eje 81 y está en chavetada a él mediante una chaveta 81A para girar con él. El eje 81 está soportado para girar por la pared lateral 78A del cuerpo en forma usual (véase fig. 14A) y está acoplado a un botón 80 para hacerle avanzar. El movimiento de la rueda 82 es retardado por un fiador 83 de resorte.

El conjunto es forzado por los medios de alimentación 82A a través de una ranura de guía 78B al interior de una ranura horizontal 78C (abierta en parte), formada en el cuerpo 78. Posicionado dentro de la ranura 78C hay un miembro 87 que actua en combinación con el miembro 90 para separar dispositivos 61 del conjunto 59, después de

que éste es empujado y posicionado contra el fondo de la ranura 78C.

Los medios 87 posicionan también los dispositivos separados 61 (véase fig. 14) en un lugar para ser entregados a través de agujas 91. El miembro o portador 87 se representa más claramente en las figs. 15 y 16 e incluye una guía y una parte de ranura de retención 87A a cuyo interior es alimentado inicialmente el conjunto 59. El miembro 87 es empujado manualmente hacia la izquierda en la fig. 14, para dividir el conjunto 59 en puntos  $a^1 - a^2$  o en otros puntos a lo largo de los miembros laterales 50A y 60B, para proporcionar el dispositivo 61 sujetador de unión.

El miembro 87 o el miembro 90, o ambos, pueden llevar también cuchillas para efectuar la división del conjunto 59 en dispositivos. Asimismo, puede utilizarse, si se desea, una cuchilla móvil separada, aparte del miembro 87.

Todo lo que antecede está destinado a ser incluido en la definición de medios para separar o dividir el conjunto 59 en una pluralidad de dispositivos 61.

El movimiento del miembro 87 está limitado por un tornillo 89 posicionado en un recorte 88 formado en cuerpo 78. Con el fin de impulsar las barras extremas del dispositivo 61 a través de las agujas 91, está previsto un mecanismo empujador de barra extrema que comprende un miembro superior 101 que soporta un miembro 103 con una ranura 102A para soportar dos empujadores 103 de aguja.

El miembro 102 es deslizable en una ranura de guía 78B formada en el cuerpo 78 y es mantenido en posi-

ción dentro de la ranura por una placa 93 acoplada con el cuerpo 78 mediante tornillos, como se muestra en la fig. 17.

La placa 93 tiene una ranura de límite 93A formada en ella, en la que está posicionada una espiga de límite 102B soportada por el miembro 102. Los miembros 101, 102 y los empujadores 103 (acoplados al miembro 102) están empujados hacia arriba por un resorte 106 soportado por un vástago 105 montado deslizadamente en un miembro 104 que tiene un orificio (representado en línea interrumpida). De esta manera, los empujadores o émbolos 103 están retenidos por encima de la boca de las agujas.

En 110 hay una plataforma elevada que tiene un orificio 111 a través del que pueden extenderse las agujas. En pocas palabras, el funcionamiento del aparato representado en la fig. 14 es como sigue:

1) el conjunto 59 es alimentado al cuerpo 78 desde el recipiente o bote 65 que contiene un rollo o bobina del conjunto o desde el recipiente 67 (véase fig. 14B) que contiene el conjunto en una configuración plegada en abanico, y es posicionado sobre la rueda 82, como se muestra en la fig. 14A, para tratamiento en el aparato.

2) el botón 80 es hecho girar para llevar los extremos 60E de los miembros laterales del conjunto (véase fig. 1) contra el fondo de la ranura 78C y a través de la ranura de guía 87A del miembro 87;

3) el miembro 87 es luego empujado hacia la izquierda en la fig. 14 para dividir o separar un dispositivo sujetador de unión, por ejemplo, en forma de H, for

zando los miembros laterales 60A y 60B del conjunto 59 contra una superficie de borde del miembro 90. Esto da como resultado, en efecto, una separación, corte o rotura de los miembros laterales 60A y 60B para formar un dispositivo sujetador de unión 61, dependiendo de la configuración y de la agudeza del borde;

4) después de ello, el miembro portador 87 que retiene ahora al dispositivo 61, es movido hacia la izquierda en la fig. 14, hasta el punto en que las barras extremas 61A y 61B del dispositivo están posicionadas por encima de las ranuras 90A de las dos agujas 91. El dispositivo 61, preferiblemente, se acuña algo o ajusta apretadamente en la ranura 86A, de modo que se mueve fácilmente con el miembro portador 86. Las agujas, como se muestra, son retenidas en posición por medios de bloqueo 91B y cada una de ellas tiene una ranura 91A para acomodar el grosor de la barra extrema y una parte 91C más estrecha para permitir que la parte filamentaria 61C de menor grosor, se extienda a su través. De esta manera, las barras extremas 61A y 61B del dispositivo sujetador de unión son retenidas de manera segura dentro de las agujas cuando las barras extremas se desplazan a su través;

5) suponiendo ahora que dos piezas de material 115A y 115B están posicionadas una sobre otra en la plataforma 110, el cuerpo 78 es forzado hacia abajo entonces para impulsar las puntas 91C de las agujas a través del material y al interior de los orificios 111 y 70A;

6) en este momento, el miembro 101 es empujado hacia abajo para forzar a los émbolos 103 a empujar las barras extremas 61A y 61B del dispositivo 61, respectiva

mente, a través de (de preferencia en forma simultánea) las ranuras 91A de aguja, extendiéndose el filamento 61C entre las agujas 91;

5 7) cuando los empujadores 103 se extienden hacia abajo como se muestra, hasta el punto representado en la fig. 19, las barras extremas 61A y 61B son empujadas o descargadas de la parte 91E recortada, ancha, de la aguja, permitiendo así el acoplamiento de las capas de material entre sí como se muestra en la fig. 20. El material plástico empleado para el dispositivo 61 tiene, de preferen-

10 cia, una memoria elástica suficiente para hacer que adopte la forma apropiada.

Debe entenderse que la secuencia de operaciones descrita en lo que antecede puede modificarse sin apartar

15 se del invento. Por ejemplo, el cuerpo 78 puede ser forzado en primer lugar hacia abajo para perforar el material con las agujas, luego puede ser movido el miembro 87 para dividir el conjunto 59 y posicionar el dispositivo 61 y, después de ello, pueden ser forzados hacia abajo los empujadores 103.

20

En las figs. 20A y 20B se representa esquemáticamente una ejecución automatizada para el aparato representado en la fig. 14. Con el fin de hacer funcionar las diversas partes de la máquina, es decir, para alimentar

25 el conjunto haciendo girar la rueda 82, el portador mueve al miembro 87 para separar el dispositivo 61 del conjunto y posicionarlo para su entrega a través de las agujas 91, mover el cuerpo 78 de la máquina para hacer que las agujas 91 perforen el material, e impulsar a los émbolos 103 (a través del miembro 101) por las agujas, para forzar a las

30

barras extremas 61A y 61B del dispositivo a su través, están previstos una pluralidad de cilindros 132, 140 y 143 operados por fluido, fijados en posición, que tienen vástagos de émbolo 132A, 140A y 143A y un motor 130 de movimiento por pasos montado en el aparato 70.

Con el fin de proporcionar fluido, por ejemplo aire o gas comprimido (puede utilizarse también aceite o fluido hidráulico), está prevista una bomba 129 de compresor. El paso de fluido a uno y otro lado en los cilindros, es controlado por válvulas de control de solenoide 133, 141 y 144.

La válvula 133 se representa en forma de bloque y puede ser una válvula de cuatro vías y dos solenoides (los solenoides son como los representados en 133A y 133B), tal como se muestra en la patente norteamericana 3306144 y las válvulas 141 y 144 se muestran también en forma de bloque y pueden ser válvulas de tres vías y un solenoide con muelle de retorno, representadas también en la patente norteamericana 3306144.

Con el fin de controlar los solenoides 133A, 133B, 141A y 144A de las válvulas representadas en la fig. 20A, se muestra diagramáticamente en 125 un pedal tal como el que puede ser utilizado en la industria de la confección de ropa, con un resorte de retorno 126.

El motor impulsa un eje 128 que tiene una pluralidad de levas de sincronización configuradas 129A - 129B, soportadas en él para girar con el mismo.

Las levas se emplean para hacer funcionar seguidores de leva (representados con línea de trazos) con el fin de controlar la apertura y el cierre de interruptores

131, 142, 145 e interruptores agrupados 134 y 135.

Mediante la actuación del motor 127, los interruptores antes mencionados, acoplados a los solenoides 133A, 133B, 141A y 144A de las válvulas 133, 141 y 144, son controlados en secuencia para regular el funcionamiento de la máquina como se ha descrito hasta ahora. Además, el interruptor 131 proporcionará una señal para activar el motor 130 de movimiento por pasos con el fin de alimentar el conjunto de sujetadores de unión.

Debe hacerse referencia ahora a las figs. 21 - 28 que ilustran un aparato 178 de unión de sujetadores operable a mano, que hace uso de los principios del aparato representado en las figs. 13 - 24, para entregar un dispositivo 61 sujetador de unión separado del conjunto 59.

El aparato 178 comprende un cuerpo 179 al que está unido a pivotamiento un mango 180 en el punto 181. El mango impulsa una palanca 183 acoplada a él en 182 para hacer bascular en vaivén un segmento dentado 184 acoplado a pivotamiento a la palanca en 185 y al cuerpo en 184A.

El segmento dentado es empujado hacia la derecha en la fig. 23 por un resorte 194 posicionado en una cavidad 193 del cuerpo, que fuerza a un miembro 191 en forma de espiga, acoplado a pivotamiento en 192, hacia el segmento dentado 184. El segmento dentado 184 impulsa a un émbolo o empujador 186 mediante dientes situados en recortes 186A.

Para ulterior descripción de este tipo de sistema de accionamiento, puede hacerse referencia a la solicitud de patente norteamericana nº 169413, presentada el 5 de agosto de 1971.

El conjunto 59 es almacenado en un recipiente 196 en una configuración enrollada alrededor de una espiga 196A, siendo desmontable el recipiente del cuerpo 174 merced a un tornillo 197. El conjunto 59 es hecho pa  
5 sar a través de una abertura 196B del recipiente y luego es enfilado por la ranura 198 sobre la rueda de alimenta  
ción 199 del tipo previamente descrito.

La rueda de alimentación 199 comprende nervios 199A entre cavidades 199B para soportar el conjunto 59.  
10 Los nervios ajustan dentro de la abertura 60D con los en  
laces 60C y los miembros laterales 60A y 60B posicionados alrededor de los mismos, como se ha descrito previamente con referencia a la fig. 13.

Las partes de rueda están soportadas por un me  
15 canismo de rodillo ó embrague unidireccional, de modo que gire para alimentar al conjunto en una dirección. Un me  
canismo de rodillo unidireccional puede ser comprado a la Torrington Company, de Connecticut, EE.UU., bajo la deno  
minación "Drawn cup Overrunning roller clutch", y puede  
20 ser modificado como se muestra en esta memoria, y otro tipo de rodillo unidireccional está descrito en la paten  
te norteamericana nº 3652001.

El rodillo unidireccional es impulsado a través de una rueda dentada 199C acoplada a él (véase la fig.  
25 26), que es impulsada a su vez por unos dientes 186C del miembro 186. La rueda de alimentación está montada en miembros 199E soportados en orificios formados en el cuer  
po y accesibles retirando la parte superior de éste.

El conjunto 59 es alimentado a un miembro por  
30 tador 216 (del tipo del 87 previamente descrito) que está

empujado hacia la derecha en las figs. 24 y 25 mediante resortes 217 y 218, estando el resorte 217 soportado en su parte posterior contra el tapón 219.

El conjunto es dividido o separado en dispositivos sujetadores de unión 61 por la aplicación de los miembros laterales del conjunto contra el miembro 220 como se muestra en las figs. 42 y 28, cuando el miembro portador se mueve bajo presión elástica desde la posición representada en la fig. 24 a la posición ilustrada en la fig. 25. Las figs. 25 y 27 ilustran el miembro portador reteniendo un dispositivo sujetador de unión 61 en posición para empujarlo a través de la ranura 190A de la aguja 190 mediante el miembro empujador 186.

Con el fin devolver al miembro portador después de la entrega de un dispositivo sujetador de unión 61, está previsto un miembro pivotante 211 que se extiende a través de un recorte 212 en el miembro deslizante 210 y que está soportado a pivotamiento por el pasador 213 (véanse figs. 23 y 26).

En la carrera de avance del miembro 86, el miembro 210 queda libre para moverse hacia delante con él después de que un resorte 186E soportado por recortes 186D y 186F del miembro, se expande por completo. Así, bajo la presión de los resortes 217 y 218, el miembro 216 se mueve hacia la derecha en la fig. 43, hasta la posición ilustrada en las figs. 44 y 47 y hace girar así al miembro 211 en torno al pasador 213, que en este momento está libre para girar debido al avance del miembro 186.

Al abrir el mango 180, el miembro 210 es impulsado hacia atrás por el miembro 186, para hacer girar al

miembro 211 a derechas (véase fig. 22) y devolver al miembro portador 216 a la posición ilustrada en la fig. 43, en donde puede recibir ahora al conjunto 59.

5 En este dispositivo, el conjunto 59 es alimentado al miembro portador 216 en la carrera de retorno, cuando el miembro 186 comienza a comprimir el resorte 186E y los dientes 186C se aplican con los dientes de la rueda dentada 199C.

10 En resumen, el funcionamiento del aparato manualmente accionable para unir sujetadores, representado en las figs. 21 - 27, es como sigue:

a) se alimenta un conjunto de sujetadores al miembro portador 216;

15 b) se comprime el mango 180 haciendo que el miembro 186 se mueva hacia delante, permitiendo así la separación de un dispositivo de unión 61 del conjunto y el posicionamiento del dispositivo para ser empujado a través de la aguja 190;

20 c) el miembro 186 continua luego moviéndose hacia delante para aplicarse con una barra extrema del dispositivo 61 sujetador de unión y empujarla a través de la aguja;

25 d) en la carrera de retorno y bajo la presión del resorte 194, el miembro 186 es retirado de la aguja, provocando el retorno del miembro portador 216 y, luego, la alimentación del material 59 al miembro portador 216 para dejar al aparato listo para su próximo uso.

30 Se hará referencia ahora a la fig. 28, que ilustra una versión accionada mecánicamente (por ejemplo, accionada por fluido o por energía eléctrica) del aparato

de las figs. 21 - 27. Todos los elementos son iguales, ex  
cepto en que el miembro 186 es impulsado por una versión  
modificada del sistema operado por fluido representado en  
la patente norteamericana 3659769.

5 .                   En esta figura, un fluido, tal como gas o aire  
comprimido, es alimentado de manera controlable a un ci-  
lindro 241 mediante un gatillo 231 que hace funcionar una  
válvula 237. El gatillo está montado a pivotamiento en  
232 al cuerpo y está posicionado en un orificio 230 para  
10 el dedo. Tirando del gatillo 231 hacia atrás, en contra  
del resorte 233 de recuperación, se hace que el vástago  
deslizable 234, acoplado a pivotamiento en 230 con el ga-  
tillo 231, se mueva hacia la derecha en la fig. 28. El de-  
do 234A del vástago 234 hace girar así al miembro de vál-  
15 vula 237, que tiene partes macizas 237A posicionadas para  
girar en una cavidad formada dentro del cuerpo y un paso  
237B que se extiende a través de una parte del mismo, co  
mo en la fig. 11 de la patente norteamericana 3659769.

20                   En su posición girada, el gas, representado por  
la flecha, se desplaza a través de un orificio 239A de un  
tapón 239 y, de allí, por los pasos 237B y 241A, para mo  
ver al pistón 242 hacia la izquierda en la fig. 28.

25                   De esta manera, el pistón 242 comprime al resor  
te de recuperación 243 para impulsar al miembro 86 hacia  
la izquierda en la fig. 28. Al ser liberado el gatillo  
231, el miembro 234 se mueve hacia la izquierda haciendo  
girar al miembro de válvula 237 a la posición representa-  
da en la fig. 48 para evacuar el gas desde el cilindro  
por el orificio 240. El resorte de recuperación 243 hace  
30 volver entonces al pistón 242 y al miembro 186 acoplado

a él para proporcionar las funciones previamente descritas con referencia a las figs. 21 - 27.

En este momento, debe hacerse referencia a las figs. 29 - 34, que ilustran diversos métodos para fabricar el conjunto 59. Las figs. 29 y 30 describen una forma económica y conveniente para fabricar el conjunto de acuerdo con la descripción. El conjunto 59 se forma proporcionando una tira continua extruída, de material plástico, 252, desde un extrusor, con la configuración representada en la fig. 50 y troquelándola luego o formando aberturas en ella, por aplicación de una fuerza a un miembro de troquelado 255 para moverlo hacia arriba y hacia abajo con el fin de formar las aberturas (que dejan los miembros laterales y los enlaces transversales) a medida que la tira se mueve hacia la derecha en la fig. 49, mientras la tira 252 pasa sobre la mesa 251. Las partes troqueladas de la tira pasan por una abertura 253 de la mesa. El material, tal como el representado en la fig. 1, es formado convenientemente de esta manera aunque, evidentemente, pueden también formarse otros conjuntos con diversas configuraciones.

En la fig. 31 se muestra un método de moldear el conjunto en un molde 260 forzando el material plástico a presión al interior de canales 264A formados en la parte superior 262 del molde y en la parte inferior 264 del mismo, y enfriando o curando luego, dependiendo del plástico empleado. Así, puede formarse un conjunto 59 con miembros laterales 60A y 60B y con enlaces transversales 60C.

Secciones de menor tamaño formadas de este modo

5 pueden reunirse por aplicación de calor, por ejemplo, a partir de un laser, medios ultrasónicos u otros dispositivos de calentamiento usuales, como se muestra en la fig. 34, para soldar a tope los miembros laterales 63A y 63B de cada sección entre sí, soportando dichos miembros laterales los enlaces transversales 63C.

10 En las figs. 32 y 33 se ilustra el estiramiento de los enlaces transversales 63C del material merced a miembros tractores 265 y 266 que tienen ranuras 265A y 265B para retener los miembros laterales y los enlaces transversales durante la operación de estiramiento para reforzar, así como para alargar, un conjunto hecho de materiales tales como el nylon, que presentan una estructura cristalina y que serán reforzados por estiramiento. Con  
15 venientemente, tales materiales de estructura cristalina pueden ser calentados durante el estiramiento para facilitar esta operación.

20 Se verá así que los propósitos antes señalados para este invento han sido conseguidos en forma eficiente y, como pueden realizarse ciertos cambios al llevar a cabo los métodos y las construcciones señaladas, se pretende que toda la materia contenida en la presente descripción o ilustrada en los dibujos anejos, se interprete como ilustrativa y no en un sentido limitativo.

25 También debe entenderse que las siguientes reivindicaciones están destinadas a cubrir todas las características genéricas y específicas del invento descrito en esta memoria y todas las especificaciones del alcance del invento que, por cuestión de terminología, pudieran caer  
30 entre ellas.

REIVINDICACIONES

5 Los puntos de invención propia y nueva que se  
presentan para que sean objeto de esta solicitud de Certi  
ficado de Adición en España, son los que se recogen en las  
reivindicaciones siguientes.

10 1ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la pa  
tente principal nº 424854, presentada el 2 de abril de  
1974, por "Perfeccionamientos introducidos en un conjunto  
separable para proporcionar enganches de sujeción indivi-  
duales", según las cuales un conjunto de sujetadores de  
unión comprende dos miembros laterales de plástico conti-  
nuos y alargados que tienen enlaces de acoplamiento trans  
15 versales; estando dicho conjunto proporcionado para ser  
alimentado como un todo a una posición en la que sujeto  
res individuales son separados de él dentro de una máqui-  
na; estando proporcionado uno de dichos miembros laterales  
de modo que cada sujetador separado incluya una barra for  
20 mada por una parte del miembro lateral y estando configu-  
rado para alimentación a través del orificio de una aguja  
hueca ranurada; estando proporcionado el otro de dichos  
miembros laterales de modo que cada sujetador separado in  
cluya un miembro de cabeza formado de una parte del miem-  
25 bro lateral; y siendo plegable cada enlace transversal  
hacia la barra extrema asociada que puede ser alimentada  
a través de dicha aguja hueca.

30 2ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación  
1ª, según las cuales dichos enlaces transversales están  
uniformemente espaciados entre dichos miembros laterales.

1                   3ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 1ª,  
según las cuales dichos miembros laterales tienen una cons-  
trucción idéntica.

5                   4ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 1ª,  
según las cuales dichos miembros laterales tienen una sec-  
ción transversal circular.

                  5ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 1ª,  
según las cuales la sección transversal de dichos enlaces  
transversales es menor que la de dichos miembros laterales.

10                  6ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 1ª,  
según las cuales la sección transversal de dichos enlaces  
transversales es mayor que la de dichos miembros laterales.

15                  7ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 1ª,  
según las cuales los enlaces transversales tienen sus molé-  
culas reorientadas por estiramiento para reforzarlos con  
respecto a, por lo menos uno de dichos miembros laterales.

                  8ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 1ª,  
según las cuales dicho conjunto está formado por moldeo.

20                  9ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 1ª,  
según las cuales dichos miembros de cabeza están unidos por  
un filamento de conexión que es más estrecho que dichos  
miembros de cabeza y dichas barras transversales están uni-  
das por un filamento de conexión que es más estrecho que di-  
chas barras transversales.

25                  10ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la pa-  
tente principal nº 424.854, presentada el 2.4.74, por:  
"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN CONJUNTO SEPARABLE  
PARA PROPORCIONAR ENGANCHES DE SUJECION INDIVIDUALES".

30                  Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede,  
representado en los dibujos que se acompañan y con los

1 fines que se han especificado.

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

Madrid, 02.ABR.1979

P.A.

**Alberto de Elizaburu**  
Por Poder,



5

10

15

20

25

30

31039

MTG

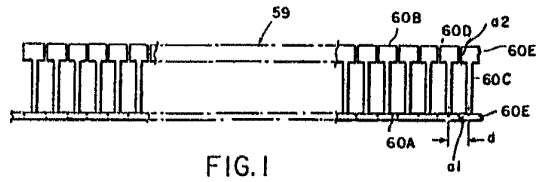


FIG. 1

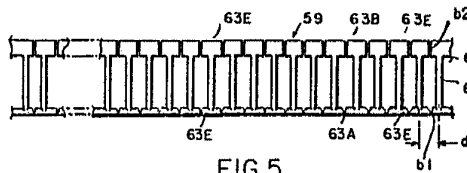


FIG. 5

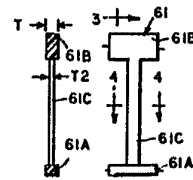


FIG. 2



FIG. 4

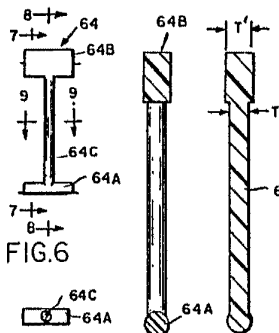


FIG. 6



FIG. 9

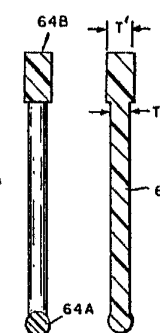


FIG. 7

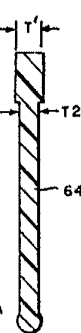


FIG. 8

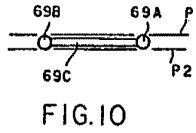


FIG. 10

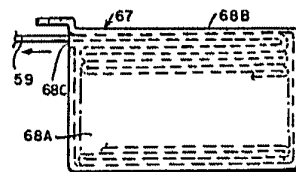


FIG. 12

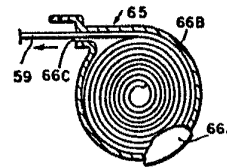


FIG. 11

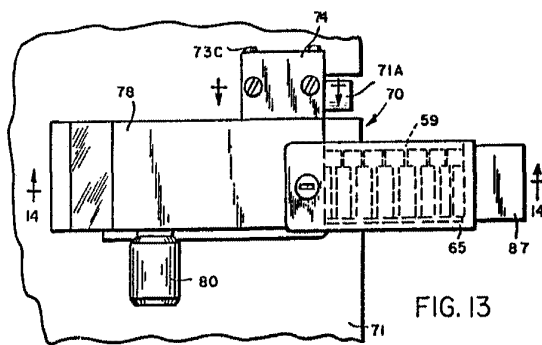


FIG. 13

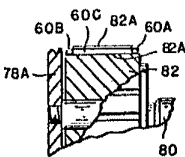


FIG. 14A

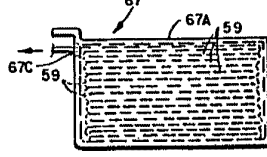


FIG. 14B

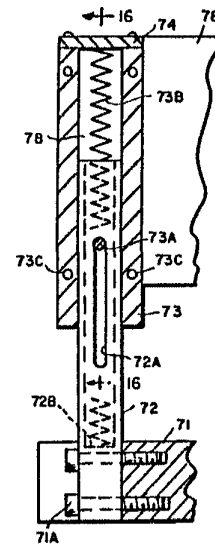


FIG. 15

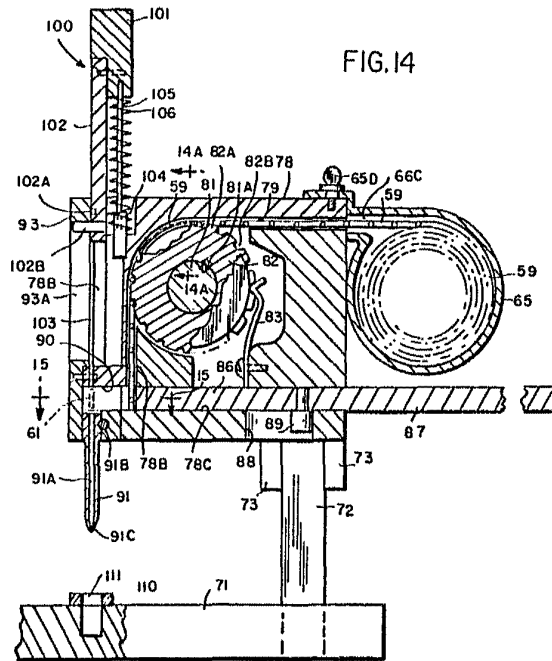


FIG. 14

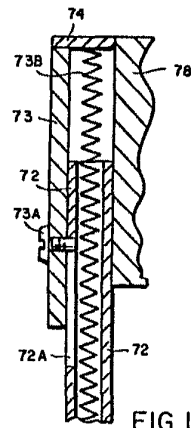


FIG. 16

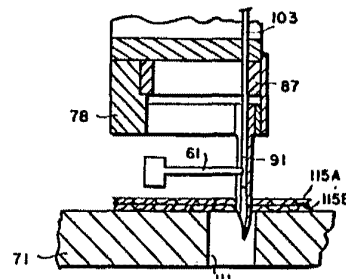


FIG. 17

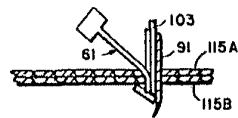


FIG. 18

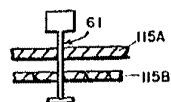


FIG. 19

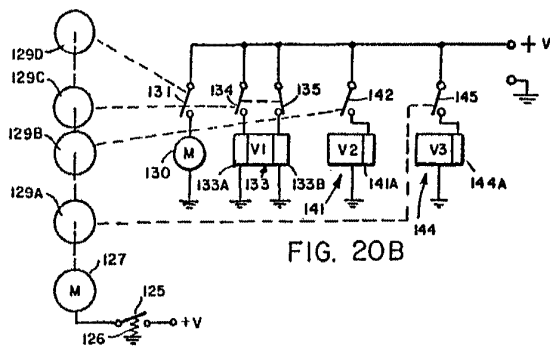


FIG. 20B



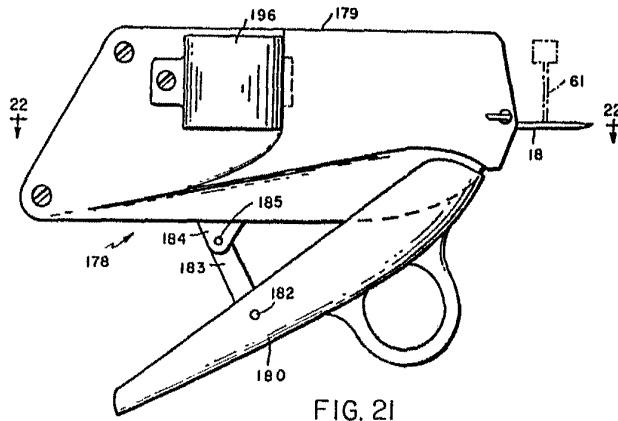


FIG. 21

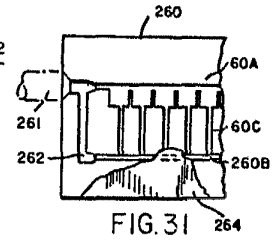


FIG. 31

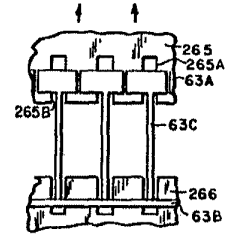


FIG. 32

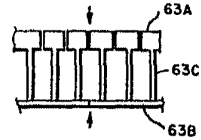


FIG. 34

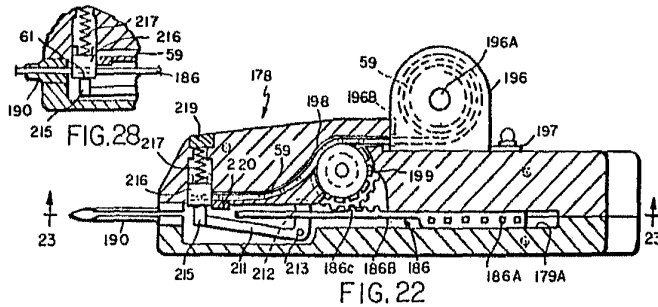


FIG. 22

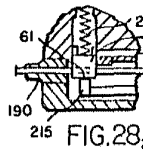


FIG. 28

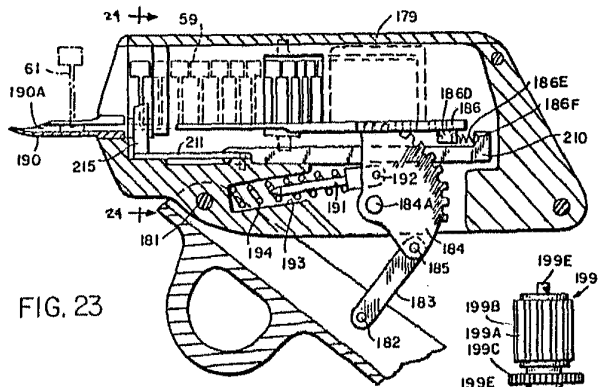


FIG. 23

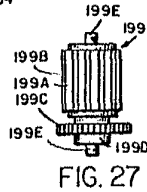


FIG. 27

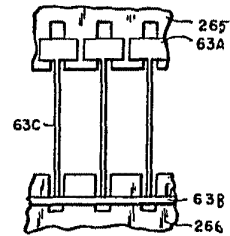


FIG. 33

*Arma*