

401604



Int. Cl.: B29C//F16B

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE _____
SUBCLASE _____

MEMORIA DESCRIPTIVA
de una Patente de Invención a nombre de:
LONG-LOK FASTENERS CORPORATION, de nacio-
nalidad estadounidense, domiciliada en
10630 Chester Road, Cincinnati, Ohio
45212, (USA); por: "APARATO PARA FORMAR
SUJETADORES AUTOBLOQUEANTES".

-----ooo000ooo-----

5 El invento se refiere al tipo de sujetadores rosca-
dos que está provisto con un parche de plástico para trabajar
de modo autobloqueante. Sujetadores de este tipo general es-
tán descritos por ejemplo en la patente de Villo 3.093.177 y
en la patente de Preziosi 3.294.139.

10 La presente memoria descriptiva concierne particu-
larmente a la formación de un parche de plástico sobre un su-
jetador en que el material plástico tiene un carácter tal que
produce una unión eficaz con el sujetador si el sujetador es
precalentado a una temperatura suficientemente elevada para
fundir una porción incremental de plástico sobre él. El plás-
tico fundido es configurado a la forma del sujetador y luego

401604



72

el sujetador es enfriado con rapidez para proporcionar al plástico la característica de autobloqueo deseada.

5 El empleo de un material plástico con esta aptitud hace innecesario utilizar un agente de imprimación o cualquier otro recurso para hacer que el plástico se una tenazmente al sujetador. En hecho ayuda a hacer posible el objeto principal del invento, que consiste en producir sujetadores autobloqueantes del tipo de parche con una elevada velocidad de producción con el fin de hacer posible un costo por unidad excepcionalmente bajo.

10

Para una elevada producción, una pluralidad de sujetadores es tratada en cada ciclo del aparato y en la realización inicial del invento se tratan de modo simultáneo ocho sujetadores.

15 Un mecanismo de alimentación convencional hace avanzar ocho filas de los sujetadores a través de un horno hasta ocho puestos receptores correspondientes del aparato en donde ocho sujetadores son dejados libres de modo simultáneo para caer por fuerza de la gravedad por ocho guías para quedar descansando sobre correspondientes medios de tope en ocho puestos de tratamiento. Luego, los ocho sujetadores son sujetados con mordazas en su posición mientras que ocho conjuntos aplicadores de parches avanzan contra los sujetadores inmovilizados.

20

Caja conjunto aplicador de parche en avance incorpora un mecanismo dosificador ajustable que mide y dosifica una porción incremental previamente determinada de una tira de plástico. Al continuar el avance del conjunto aplicador de parche, la porción incremental de tira de plástico es cortada por

25

401604



ra caer sobre el sujetador calentado. En la etapa final del
avance del conjunto, un cabezal de presión del conjunto con
figura el plástico fundido a la curvatura de sección trans-
versal del sujetador. Luego los sujetadores son liberados del
5 puesto de tratamiento para ser descargados dentro de un baño
de enfriamiento rápido. La ausencia de un sujetador en uno
cualquiera de los ocho puestos receptores al comienzo de un
ciclo de funcionamiento impide automáticamente el funcionamien
to durante el ciclo del mecanismo que hace avanzar en incre-
10 mentos el correspondiente conjunto aplicador de plástico.

Conexiones de trabajo elástico comprimidas por re-
sorte impiden cualquier daño por agarrotamiento de las partes
operativas del aparato. Diversas previsiones que incluyen la
utilización de medios de tope ajustables en los ocho puestos
15 de tratamiento hacen posible cambiar el aparato con rapidez
de un funcionamiento con sujetadores de un tamaño a un funcio
namiento con sujetadores de otro tamaño.

La figura 1 es una vista en perspectiva de la rea-
lización del invento que actualmente se prefiere;

20 la figura 2 es una vista en alzado lateral tal como
se ve a lo largo de la línea 2-2 de la figura 1 y de la línea
2-2 de la figura 4 estando retirada la pared lateral de la
caja envolvente para mostrar las partes operativas;

la figura 3 es una vista en sección longitudinal ver-
25 tical tal como se ve a lo largo de la línea 3-3 de la figura
1 y a lo largo de la línea 3-3 de la figura 4;

la figura 4 es una vista en alzado frontal de las par

401604



tes operativas del aparato, tal como se ve a lo largo de la línea 4-4 de la figura 1;

5 la figura 5 es una vista en sección fragmentaria a escala aumentada que muestra el modo en que una tira de plástico es depositada inicialmente sobre las roscas de tornillo del sujetador calentado;

10 la figura 6 es una vista similar que muestra el modo en que avanza una zapata de presión para configurar el material plastómero a la configuración de sección transversal del sujetador y para cooperar con las crestas de las rocas de tornillo para cortar la tira de plástico en secciones individuales;

la figura 7 es una vista similar que muestra el modo en que las secciones de plástico individuales funden dentro de los valles de las roscas de tornillo;

15 la figura 8 es una vista en alzado fragmentaria de partes operativas que muestra el modo en que un sujetador roscado es recibido por una horquilla de retención en uno de los ocho puestos receptores del aparato;

20 la figura 9 es una vista similar que muestra el modo en que la horquilla de retención deja libre al sujetador para deslizar hacia abajo por una rampa hasta un tope en el puesto de tratamiento:

25 la figura 10 es una vista en sección fragmentaria a escala aumentada del conjunto aplicador de perche en el punto de avance del conjunto en el que éste hace contacto inicial con un sujetador en el puesto de tratamiento;

la figura 11 es una vista similar del conjunto apli-

401604



cador de parche en su punto de máximo avance en que la zapata de presión del conjunto aprieta contra el sujetador;

5 la figura 12 es una vista en sección fragmentaria a lo largo de la línea angular 12-12 de la figura 11 que muestra el modo en que el sujetador es sujeto por mordazas en tres puntos cuando la zapata de presión avanza contra el sujetador;

la figura 13 es una vista frontal de un conjunto de levas del aparato; y

10 la figura 14 es una vista en sección de un disco de levas que se encuentra oculto en la figura 13.

La figura 1 muestra un aparato clasificador convencional 10 que alimenta los sujetadores roscados a ocho pistas 12 que se extienden a través de un horno 14 hasta los ocho
15 puestos receptores de un aparato designado de modo general por el número de referencia 15 que realiza el presente invento. El aparato 15 descarga los sujetadores con los parches de plástico sobre ellos dentro de un depósito de enfriamiento rápido 16 que está provisto con un transportador 18 para entregar el pro
20 ducto terminado.

Cada una de las ocho pistas 12 forma una ranura longitudinal 20 que es más estrecha que la cabeza de un sujetador F pero más ancha que el cuerpo del sujetador de modo que los cuerpos de los sujetadores cuelgan de las pistas hacia abajo.
25 Con las pistas 12 ligeramente inclinadas hacia abajo en dirección al aparato 15 y estando sometidas las pistas a continua vibración, las ocho filas de sujetadores avanzan simultáneamente hacia el aparato 15.



401604

5 Tal como se indica en la figura 3, cada uno de los
ocho puestos receptores del aparato 15 tiene un elemento de
retención en la forma de una horquilla receptora 22 que reci-
be un sujetador F a partir de la correspondiente pista 12, y
tal como se muestra en la figura 9, cada una de las ocho hor-
quillas receptoras 22 descarga el correspondiente sujetador
sobre una hendidura de guía 24 de una rampa 25 y el sujeta-
dor en posición reclinada pasa a descansar sobre una barra de
tope 26 que se extiende a través de los ocho puestos de trata-
10 miento. Mientras que un sujetador F permanece en un puesto
de tratamiento, un correspondiente conjunto aplicador de par-
che, designado de modo general por el número de referencia 30,
avanza hacia el sujetador.

15 Tal como se muestra del mejor de los modos en la fi-
gura 10, el conjunto aplicador de parche 30 comprende esencial-
mente un pistón de movimiento alternativo 32 con un cabezal
enfriado por agua 34 montado de modo deslizable sobre el extre-
mo delantero del pistón. Un resorte en espiral 35 actúa en es-
tado de compresión entre un collarín 36 situado sobre el pis-
tón y el cabezal 34 para empujar al cabezal hacia una posición
20 límite delantera mostrada en la figura 10 en la cual un vásta-
go 38 soportado por el cabezal topa con un resalto de tope
delantero 40 de un rebajo 42 en el pistón. Preferiblemente, el
cabezal 34 lleva una espiga 44 bajo presión para empujar al
25 pistón contra la cara opuesta de la caja envolvente con el fin
de facilitar el corte de una película de plástico por manteni-
miento de una tolerancia más estrecha con el borde de corte 59.



401604

5 Cuando el conjunto aplicador de parche 30 avanza hacia el sujetador reclinado F, un aparato dosificador apropiado funciona para hacer avanzar una porción incremental de una tira de plástico 46 a la posición apropiada para efectuar la aplicación al sujetador de la manera indicada en la figura 10. En esta realización particular del invento, el mecanismo a la trayectoria de avance del conjunto aplicador de parche y un piñón 50 sobre el cabezal 34 del conjunto que engrana con la cremallera y gira como respuesta al avance del conjunto 34. El piñón 50 coopera con un rodillo de presión 52 para hacer
10 avanzar la tira de plástico desde un correspondiente rodillo de alimentación (no mostrado) a través de una ranura de guía 54 que está curvada para dirigir la porción incremental dosificada y medida dentro de la región situada entre el sujetador F y el extremo delantero del pistón 32.
15

El saliente del cabezal 34 está provisto con unos medios de mordaza superiores designados generalmente por el número de referencia 55, que cooperan con unos medios de mordaza inferiores 56 situados bajo el sujetador reclinado para in-
20 movilizar al sujetador durante la operación de aplicación de parche. Tal como se puede ver en la figura 12, los medios de mordaza superiores 55 comprenden un par de elementos de mordaza 58 que cooperan con los medios de mordaza inferiores 56 para proporcionar un agarre en tres puntos sobre el sujetador. Después de que el cabezal 34 hace contacto inicial con un su-
25 jetador reclinado tal como se muestra en la figura 10, el pistón 32 continúa avanzando con consiguiente compresión del re-



8-4-72

8 72

401604

sorte en espiral 35 y el extremo delantero del pistón coopera con un borde de corte 59 del cabezal 34 para cortar la porción incremental de la tira de plástico 46 que ha sido hecha avanzar.

5 La porción incremental cortada de la tira de plástico 46 es llevada hacia abajo por el extremo delantero del pistón sobre las roscas de tornillo del sujetador F de la manera que se muestra en la figura 5. Cuando la tira de plástico cortada comienza a reblandecerse bajo el calor procedente del sujetador, el extremo delantero del pistón 32 continúa avanzando para funcionar como una zapata de presión. La zapata de presión provoca un contacto inicial de la tira con las crestas de las roscas tal como se muestra en la figura 6 y al mismo tiempo el cabezal de presión configura el plástico reblandecido a la curvatura de sección transversal del sujetador tal como se muestra en la figura 12. En un corto periodo de tiempo después de liberación del perno F, la tira de plástico 46 funde dentro de los valles de las roscas de tornillo para formar charcos de plástico 62 en los valles tal como se indica en la figura 7.

10
15
20
25 Después de que el material de plástico es aplicado a los ocho sujetadores de la manera descrita, los ocho conjuntos aplicadores de parche 35 se retraen hacia arriba para permitir que los resortes 35 hagan volver a los cabezales 34 a sus posiciones normales mostradas en la figura 10. Al mismo tiempo las mordazas inferiores 56 en los ocho puestos de tratamiento se retraen hacia abajo fuera del camino, y la barra de tope 26 que es común a los ocho puestos de tratamiento se re-



401604

5 trae hacia arriba fuera del camino para dejar libres a los
ocho sujetadores F para movimiento de éstos por la fuerza de la
gravedad hacia abajo de la rampa 25 hasta una porción terminal
64 de la rampa (figura 3). Inmediatamente después de esto ocho
dedos empujadores 65 sobre un estribo empujador 66 avanzan
dentro de correspondientes ranuras 68 de la porción terminal
de la rampa 25 para empujar a los sujetadores hacia dentro del
deposito de enfriamiento rápido 16.

10 Una característica del invento es la creación de me-
dios para impedir el funcionamiento de uno cualquiera de los
ocho mecanismos dosificadores de tira en el caso de ausencia
de un sujetador en el correspondiente puesto de tratamiento.
Para este fin, se disponen medios para percibir la ausencia
de sujetadores sobre las horquillas receptoras 22 en los pue-
15 tos receptores del aparato y ocho correspondientes solenoi-
des 70 para retraer las correspondientes cremalleras 48 fuera
de la trayectoria de los correspondientes piñones 50 con el
fin de impedir el accionamiento de los piñones. Tal como se
muestra en la figura 3, cada cremallera 48 se encuentra en el
extremo exterior del inducido 72 del correspondiente solenoi-
20 de 70 y es mantenido normalmente en su posición eficaz por un
resorte en espiral 74 sobre el inducido.

25 Tal como se muestra en la figura 3, un interruptor
perceptor 75 está dispuesto en cada uno de los puestos recep-
tores, y los ocho interruptores perceptores están montados so-
bre un árbol basculante 76. Tal como se muestra en la figura
4, cada interruptor perceptor 75 está conectado de modo ope-

401604



5 relativo con el árbol basculante 76 por un correspondiente re-
sorte de torsión 77. Unido con cada interruptor perceptor 75
se encuentra un dedo rígido 78 y cada interruptor perceptor
incluye una espiga perceptora 79 que está montada de modo des-
lizante en el dedo y descansa contra un brazo de resorte la-
minar 80 del interruptor perceptor. Todos los interruptores
perceptores 75 están normalmente cerrados pero cada interrup-
tor perceptor se abre si su espiga perceptora 78 entra en con-
tacto con la cabeza de un sujetador F de la manera que se mues-
tra en la figura 8. En el caso de ausencia de un sujetador en
10 un puesto receptor al comienzo de un ciclo de trabajo, el co-
rrespondiente interruptor perceptor 75 permanece cerrado para
provocar la excitación del correspondiente solenoide 70 a lo
largo del resto del ciclo operativo. Dos interruptores accio-
nados por leva 82 y 83, que están mostrados en la figura 2,
15 cooperan con los ocho interruptores perceptores 75 de una ma-
nera que se ha de describir más tarde.

Refiriéndose a las figuras 3 y 4, cada ciclo de fun-
cionamiento del aparato se lleva a cabo por una revolución de
20 un árbol de propulsión 84 que gira continuamente que está ac-
cionado por un motor apropiado 85 que se muestra esquemática-
mente en la figura 3, estando conectado el motor por medio de
una cadena articulada 86 con una rueda catalina 88 situada so-
bre el eje. Tal como se indica en la figura 2, los extremos
25 opuestos del árbol 84 están provistos con brazos de manivela
90 que están conectados por brazos de articulación 92 a los
brazos cortos de correspondientes palancas acodadas 94. El es-

401604



tribo empujador 66 anteriormente mencionado es soportado por los brazos más largos de las dos palancas acodadas 94.

Montado sobre el árbol 84 se encuentra un conjunto de levas designado por el número de referencia 95 en la figura 2 el cual, tal como se muestra en la figura 13, incluye dos discos de levas 96 y 98 que están dispuestos adosados por sus respaldos y están interconectados de modo ajustable por medio de pernos 100 que se extienden desde el disco de levas 96 a través de correspondientes ranuras arqueadas 102 en el disco de levas 98. El conjunto de levas 95 incluye además una zapata de leva periférica 104 que está anclada al disco de levas 98 por tornillos radiales 105 que se extienden a través de cortas ranuras 106 de la zapata de leva para permitir el ajuste de la relación angular entre la zapata de leva y el disco de levas 98. La zapata de leva hace bascular los interruptores perceptores 75 y cierra también el interruptor normalmente abierto 83.

La cara exterior del disco de levas 98 está formada con una hendidura de leva continua 108 con el fin de accionar los diversos conjuntos aplicadores de parche 30 y los diversos medios de mordaza inferiores 56 en los puestos de tratamiento. La cara interior del disco de levas 96 está formada con una hendidura de leva continua 110 que controla la barra de tope 26 y también controla las ocho horquillas receptoras 22 en los ocho puestos receptores del aparato. El disco de levas 96 está formado además con un lóbulo periférico 112 que cierra brevemente el interruptor normalmente abierto 82 en una

401604



fase temprana del ciclo de funcionamiento.

Las ocho horquillas receptoras 22 en los respectivos puestos receptores están montadas sobre un carro 114 que atraviesa una ranura de guía 115. El carro 114 tiene dos rodillos distanciados en aplicación con la ranura de guía, uno
5 de los cuales rodillos está indicado con el número de referencia 116 en la figura 2, el extremo inferior de la ranura de guía 115 está formado con una curva 118 que hace bascular el carro 114 para hacer que todas las horquillas receptoras 22
10 se inclinen hacia abajo para dejar libres los sujetadores situados sobre ellos, tal como se muestra en la figura 9. Tal como se indica en la figura 2, el carro 114 es accionado por un brazo de articulación 120 en el extremo de un brazo largo de una plancha 122 que está montada sobre un pivote fijo 124.
15 La palanca 122 es controlada por un rodillo 125 sobre un lado de la palanca que se desplaza en la hendidura de leva 110 anteriormente mencionada (figura 14) de un disco de levas 96.

La barra de tope 26 que determina las posiciones de los sujetadores en los ocho puestos de tratamiento es controlada por el brazo más corto de la palanca 122 y para este fin
20 el brazo más corto está conectado por un brazo de articulación 126 con un pivote 128 situado sobre una placa basculante 130 que está montada sobre un pivote fijo 132. Un brazo de articulación 134 conectado con un pivote 135 sobre la placa triangular está conectado por un pivote 136 con un brazo basculante
25 138 situado sobre un árbol basculante 140.

Tal como se indica en las figuras 3 y 4, la barra de

401604



5 tope 26 está montada de modo fijo en cada uno de sus extre-
mos sobre un brazo de articulación 144, uno de cuyos extre-
mos está conectado con un pivote fijo 145 por un brazo de ar-
ticulación 146. El otro extremo del brazo de articulación 144
10 está conectado con un brazo basculante 148 situado sobre el
árbol basculante 140. Cada brazo basculante 148 y el corres-
pondiente brazo de articulación 146 son sustancialmente parale-
los, tal como se puede ver en la figura 3, para hacer que la
barra de tope 26 siga una trayectoria deseada entre la posi-
15 ción retraída de la barra de tope mostrada en la figura 3 y
la posición eficaz de la barra de tope indicada en las figu-
ras 8 y 9.

Se ha de hacer observar que el brazo de articulación
126 actúa en estado de tensión para mover la barra de tope
15 26 a su posición eficaz y está contruido para experimentar ex-
pansión elástica en longitud. En la construcción mostrada en
la figura 2 el brazo de articulación 126 es de construcción
telescópica con una barra interior 150 desplazada telescópica-
mente dentro de un tubo exterior 152. La barra interior 150
20 del brazo de articulación 126 está conectada con el brazo cor-
to de la plancha 122 y el tubo exterior 152 de la articulación
está conectado con la placa basculante 130. Un par de resortes
154 actúa en estado de tensión entre un collarín 155 situado
sobre la barra interior y un collarín 156 situado sobre el tu-
25 bo exterior 152. En virtud de esta construcción, el brazo de
articulación 126 actúa en estado de tensión para hacer girar
la placa basculante 130 en el sentido de las agujas de un re-

401604



872

loj visto en la figura 2, pero si cualquier obstáculo interfiere con la rotación de la placa triangular, el brazo de articulación se expande simplemente en longitud oponiéndose a los dos resortes 154.

5 La posición particular en la que la barra de tope 26 pasa a descansar en los puestos de tratamiento se determina por un bloque de tope 158 que se encuentra en la trayectoria de rotación de una porción de dedo 160 de la placa basculante 130. El bloque de tope 158 está montado de modo deslizante sobre apropiados medios de guía 162 y está retraído contra un tornillo de mariposa 164 por un resorte de compresión 165. Cuando la placa basculante 130 es hecha girar en el sentido de las agujas de un reloj por el brazo de articulación 126, la porción de dedo 160 gira contra el bloque de tope 158 y después de esto el brazo de articulación 126 se expande en longitud sin accionamiento adicional de la barra de tope 26. Por lo tanto, el tornillo de mariposa 164 puede ser manipulado para ajustar la posición eficaz de la barra de tope 126 de acuerdo con el tamaño de sujetador que esté siendo tratado por el aparato.

10

15

20

Tal como se muestra en las figuras 3 y 4, los ocho pistones 32 de los ocho conjuntos aplicadores de parche 30 están montados de modo deslizante en medios de guía fijos 166 y están conectados operativamente por brazos de articulación 168 con correspondientes brazos basculantes 170 que están libres para girar sobre un árbol transversal 172. Una chapa de canal invertido 174 está montada a horcajadas sobre el árbol

25

401604



172 y bascula alrededor del eje del árbol. Cada uno de los brazos basculantes 170 está conectado elásticamente con la chapa de canal 174 por un correspondiente resorte de torsión 175 que normalmente retiene al brazo basculante en relación angular fija con relación al árbol pero que se deforma elásticamente en el caso en que algún obstáculo en la trayectoria del conjunto aplicador de parche 30 interrumpa el avance del conjunto aplicador de parche hacia el puesto de tratamiento. La chapa de canal 174 está conectada fijamente a un árbol prisionero 176 mostrado en las figuras 2 y 4 que gira sobre el mismo eje que la chapa de canal y que es accionado por un brazo basculante 178 que se muestra en la figura 2. El brazo basculante 178 está conectado de modo operativo por un brazo de articulación 180 con una placa basculante 182 que está montada sobre un pivote fijo 184 y la placa basculante 182, a su vez, está conectada por un brazo de articulación 185 con una placa basculante 186 que está montada sobre un pivote fijo 188. La placa basculante 186 lleva un rodillo 190 el cual, tal como se indica en la figura 13, se desplaza dentro de la hendidura de leva continua 108 del disco de levas 98. Cada revolución del árbol de propulsión 84 sobre el cual está montado el disco de levas 98 provoca la oscilación de la chapa de canal invertido 164 para hacer avanzar y retraer los ocho conjuntos aplicadores de parche 30 de una manera elástica.

La placa basculante 186 está conectada también por un brazo de articulación 192 con un brazo basculante 194 sobre un árbol 195 que está montado en apoyos apropiados 196. Tal

401604



como se muestra en la figura 3, el árbol basculante 195 lleva un brazo basculante 198 con un rodillo 200 situado sobre el brazo basculante en tope operativo con una barra transversal 202 que es enteriza con los ocho medios de mordaza inferiores montados deslizantemente 56.

5

El brazo de articulación 192 que acciona el árbol basculante 195 es susceptible de contraerse elásticamente en longitud, y para este fin comprende una barra 204 que está conectada de modo pivotable con la placa basculante 186 y un miembro tubular 205 dentro del cual se desplaza telescópicamente la barra, estando el miembro tubular conectado pivotablemente con el brazo basculante 194. Un resorte en espiral apropiado (no mostrado) situado dentro del miembro tubular 205 actúa en estado de compresión entre los miembros 204 y 205 para mantener extendido el brazo de articulación de una manera elástica. Si cualquier obstáculo impide el avance normal de cualquiera de los medios de mordaza inferiores 56, el brazo de articulación 192 se contrae elásticamente. Las posiciones a las que son hechos avanzar los medios de mordaza inferiores 56 por oscilación del brazo basculante 194 pueden ser hechas variar ajustando la posición angular del brazo basculante sobre el árbol 195 y para este fin el brazo basculante es de construcción ajustable hendida tal como se indica en la figura 2.

10

15

20

25

Tal como se muestra en la figura 3, los ocho interruptores perceptores 75 están montados sobre un árbol basculante 76 y, tal como se muestra en la figura 4, cada interruptor perceptor está conectado elásticamente al árbol por un co-

401604



5 rrespondiente resorte de torsión 206. Tal como se indica en la figura 2 el árbol basculante 76 lleva un brazo basculante 208 que está conectado por un brazo de articulación 210 con una placa basculante 212 que lleva un rodillo 214 para accionamiento por la zapata de leva 104, anteriormente mencionada. del conjunto de levas 95. Un resorte de tensión apropiado 215 que actúa sobre el brazo basculante 208 es eficaz para empujar de modo constante al rodillo 214 contra la zapata de leva.

10 Normalmente, todas las ocho horquillas receptoras 22 están ocupadas por correspondientes sujetadores de modo que cuando el árbol basculante 76 inclina los ocho interruptores perceptores 75 hacia abajo, cada uno de los interruptores es abierto por contacto con el correspondiente sujetador F en el puesto receptor. Si un sujetador está ausente de una cualquiera de las horquillas receptoras 22, sin embargo, permanece cerrado el correspondiente interruptor perceptor 75.

15 Cuando las horquillas receptoras se desplazan hacia abajo para dejar libres sus sujetadores, los dedos 78 de los interruptores perceptores bloquean la salida de sujetadores de las pistas 12 tal como se muestra en la figura 9 hasta que las horquillas receptores vuelven a sus posiciones normales.

20 Los ocho solenoides 70 están conectados respectivamente con los interruptores perceptores 75 y los interruptores perceptores están conectados en paralelo con el interruptor normalmente abierto 82 anteriormente mencionado. Por lo tanto, el interruptor 82 se encuentra en serie con cada uno de los interruptores perceptores de modo que el interruptor 82 debe ser cerrado para hacer que los solenoides respondan a los inte

401604



ruptores perceptores. El interruptor 202 es cerrado de modo breve en una fase temprana en cada ciclo de funcionamiento por el lóbulo relativamente corto 112, anteriormente mencionado, del disco de levas 96 de modo que los interruptores perceptores pueden excitar a los correspondientes solenoides sólo durante un breve periodo en una fase temprana del ciclo de funcionamiento cuando los interruptores perceptores exploran hacia abajo para percibir la presencia o ausencia de sujetadores sobre las correspondientes horquillas receptoras 22. Cuando un solenoide particular 70 es excitado por la acción combinada del interruptor 82 y del correspondiente interruptor perceptor 75, es cerrado un correspondiente circuito de retención para mantener al solenoide excitado independientemente del correspondiente interruptor perceptor 75 y del interruptor 82. Todos los ocho circuitos de retención para los ocho solenoides están conectados en paralelo con el interruptor normalmente abierto 83 de modo que todos los ocho circuitos de retención pueden ser abiertos por apertura del interruptor 83. El interruptor normalmente abierto 83 es controlado por las zapatas operativas 104 del conjunto de levas 95 y es mantenido cerrado durante el periodo en el cual los piñones 50 cooperan normalmente con las ocho cremalleras 48 correspondientes para hacer avanzar porciones incrementales de la cinta de plástico. Por lo tanto, si cualquiera de los ocho solenoides 70 es excitado mientras que el interruptor 82 está momentáneamente cerrado, el solenoide permanecerá excitado para impedir el accionamiento del correspondiente piñón 50 hasta que el interruptor de retención 83 se abra posteriormente en el ciclo de funcionamiento.

La presente descripción con detalles específicos de la realización actualmente preferida del invento sugerirá diversos cambios sustituciones y otras variaciones de la presente memoria descriptiva dentro del espíritu y alcance de las siguientes reivindicaciones.

- 17 -
401604



----- N O T A -----

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

5
10
15
20
25

1.- Aparato para formar sujetadores autobloqueantes, caracterizado por formar un parche de plástico sobre una pieza de trabajo y más específicamente sobre roscas no modificadas de un sujetador roscado, comprendiendo dicho aparato: medios para colocar la pieza de trabajo en posición preseleccionada en un puesto de tratamiento; medios para calentar la pieza de trabajo a una temperatura por encima del punto de fluidez del poliéster; medios para transferir la pieza de trabajo calentado a una segunda posición del proceso sobre dicho aparato; medios para alimentar y hacer avanzar una cinta de plástico plana con un espesor preseleccionado, que tiene una anchura menor que la circunferencia del sujetador, en caso del sujetador roscado, hacia dicha segunda posición del proceso; medios en dicha segunda posición del proceso para cortar un fragmento de longitud predeterminada de dicha cinta; medios en dicha segunda posición para colocar y retener un fragmento de la cinta plana del poliéster sobre la pieza de trabajo calentada, en particular sobre el sujetador roscado, en una colocación preseleccionada sobre ésta, y para configurar por presión simultánea dicho fragmento de tira plástica contra la pieza de trabajo para que se adhiera a ésta, y en el caso de sujetador roscado, configurar por presión dicho fragmento a la circunferencia del diámetro principal de las roscas con suficiente presión de con-

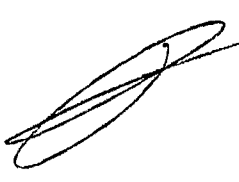
401604



5 figuración de trabajo para retener dicho fragmento alrededor
de la circunferencia del diámetro principal de las roscas
contra movimiento longitudinal y radial con relación a dichas
roscas durante un tiempo suficiente para hacer que las cres-
tas calentadas de las roscas aplicadas a dicho fragmento cor-
ten al fragmento en segmentos individuales con lo cual canti-
dades predeterminadas con exactitud del poliester formadas
por los segmentos individuales funden y fluyen hacia abajo de
las crestas y dentro de los valles entre crestas adyacentes
10 de las rescas para adherirse a flancos adyacentes de las ros-
cas con el fin de formar un parche adhesivo unitario de polies-
ter en dicha colocación preseleccionada sobre el sujetador;
medios para transferir dicha pieza de trabajo con el polies-
ter adherido desde dicha segunda posición del proceso hacia
15 una tercera posición; y medios en dicha tercera posición del
proceso para enfriar de modo brusco la pieza de trabajo con
el fin de solidificar el poliester adherido.

20 2.- Aparato según la reivindicación 1, caracteriza-
do porque dicha pieza de trabajo es de configuración de sección
transversal curva y en que los medios de presión tienen una
cara de trabajo curva para acomodarse a la sección transver-
sal curva de la pieza de trabajo.

25 3.- Aparato según reivindicaciones anteriores, carac-
terizado porque incluye unos primeros medios de mordaza en di-
cho puesto de tratamiento; porque incluye un conjunto apli-
cador de parche para avanzar desde una posición retraída su-
perior hacia abajo hasta una pieza de trabajo en dicho puesto;



401604



porque en unos segundos medios de mordaza están incluidos en dicho conjunto para cooperar con los primeros medios de mordaza para sujetar la pieza de trabajo en el puesto como respuesta al avance del conjunto.

5 4.- Aparato según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dichos medios para cortar la porción incremental comprenden un par de filos de corte, encontrándose uno de los filos de corte sobre dichos segundos medios de mordaza.

10 5.- Aparato según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende: un pistón de movimiento alternativo; un cabezal montado deslizantemente sobre el pistón y movable con relación a él entre una posición que se extiende más allá del pistón y una posición retraída; constituyendo dicho pistón dichos medios de compresión; medios de resorte que actúan entre el pistón y el cabezal para empujar al cabezal a su posición extendida relativa; estando dichos segundos medios de mordaza sobre el extremo delantero del cabezal para entrar en contacto con la pieza de trabajo antes de que el pistón haga contacto con la pieza de trabajo cuando avanza el conjunto; teniendo dicho pistón y dicho cabezal respectivamente filos de corte cooperantes para cortar dicha tira como respuesta a la retracción del cabezal con relación al pistón por incidencia del cabezal contra la pieza de trabajo.

20 6.- Aparato según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque incluye medios de accionamiento para mover alternativamente el pistón, incluyendo dichos medios de accionamiento medios de resorte para deformarse elásticamente cuando

401604



el pistón entra en contacto con la pieza de trabajo y para hacer que el pistón ejerza presión contra la pieza de trabajo después de que el pistón entre en contacto con la pieza de trabajo.

5 7.- Aparato según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque incluye un mecanismo soportado por el cabezal para hacer avanzar la porción incremental de la tira de plástico, siendo accionado dicho mecanismo por avance del cabezal hacia la pieza de trabajo.

10 8.- Aparato según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque incluye una cremallera y un piñón cooperante para accionar dicho mecanismo, siendo la cremallera estacionaria adyacentemente a la trayectoria de movimiento alternativo del cabezal, siendo soportado el piñón por el cabezal para girar por los medios de cremallera, y estando conectado con el
15 mecanismo para el accionamiento de éste.

 9.- Aparato según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la cremallera es longitudinalmente ajustable con relación a la trayectoria de avance del cabezal con el fin
20 de ajustar la extensión en la que el piñón es accionado por la cremallera para ajustar la longitud de dicha porción incremental de la tira de plástico.

 10.- Aparato según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque incluye medios para retraer la cremallera
25 fuera de la trayectoria del piñón para impedir el funcionamiento del mecanismo en ausencia de una pieza de trabajo en dicho puesto.

401604



11.- Aparato según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque incluye medios de solenoide para retraer la cremallera en ausencia de una pieza de trabajo en dicho puesto.

5

12.- Aparato según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque incluye medios que responden a la ausencia de una pieza de trabajo en dicho puesto; y en que dichos medios de retracción responden a los medios respondedores.

10

13.- Aparato según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque incluye medios de propulsión para accionar las partes móviles del aparato a lo largo de sucesivos ciclos de funcionamiento; y porque incluye medios de guía para movimiento por la fuerza de la gravedad de la pieza de trabajo a través de dicho puesto de tratamiento y más allá de él.

15

14.- Aparato según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque incluye un tope en el puesto de tratamiento para interrumpir el movimiento por la fuerza de gravedad de una pieza de trabajo y para retener en posición la pieza de trabajo para el tratamiento de la misma; y porque incluye medios que trabajan en dicho ciclo para mover el tope entre una posición retraída y su posición eficaz para interrumpir el movimiento de una pieza de trabajo por la fuerza de la gravedad.

20

15.- Aparato según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la posición del tope en el puesto de tratamiento es ajustable para cooperación del tope con piezas de trabajo de diferentes tamaños.

25

16.- Aparato según reivindicaciones anteriores, ca-

401604



5 racterizado porque incluye medios que trabajan en dicho ciclo para hacer avanzar los medios de tope desde su posición retraída a su posición eficaz; estando dichos medios en avance cargados por resorte para permitir que los medios de tope sean detenidos en posiciones seleccionadas para cooperación con piezas de trabajo de diferentes tamaños; y que incluye medios ajustables para bloquear el avance de los medios de tope en las posiciones seleccionadas.

10 17.- Aparato según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque incluye medios en un puesto receptor sincronizados con el ciclo de funcionamiento para dejar libre una pieza de trabajo hacia los medios de guía para movimiento hacia el puesto de tratamiento en cada ciclo; porque incluye medios para percibir la presencia o ausencia de una pieza de trabajo en el puesto receptor; y porque incluye medios que responden a los medios perceptores para inhabilitar temporalmente los medios que hacen avanzar la tira en el caso de ausencia de una pieza de trabajo en el puesto receptor.

20 18.- Aparato según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque incluye medios accionados eléctricamente para impedir el funcionamiento de los medios para hacer avanzar una porción incremental de la tira de plástico; y en que dichos medios perceptores incluyen un interruptor para excitar dichos medios accionados eléctricamente.

25 19.- Aparato según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dichos medios de guía comprenden un tobogán que tiene una porción inclinada que se extiende hacia abajo des-

401604



5 de un puesto receptor hasta el puesto de tratamiento, tenien-
do dicho tobogán una porción terminal que no está inclinada
hacia abajo; y que incluye medios operativos en dicho ciclo
para descargar las piezas de trabajo desde la porción termi-
nal del tobogán.

10 20.- Aparato según reivindicaciones anteriores, ca-
racterizado porque incluye medios que proporcionan una zona
de calentamiento para calentar las piezas de trabajo, y que
incluye medios para transportar las piezas de trabajo a tra-
vés de la zona de calentamiento con el fin de suministrar las
piezas de trabajo al puesto de tratamiento y medios de refri-
geración del cabezal para evitar calentamiento excesivo por
parte de las piezas de trabajo calentadas.

15 21.- "APARATO PARA FORMAR SUJETADORES AUTOBLOQUEAN-
TES".

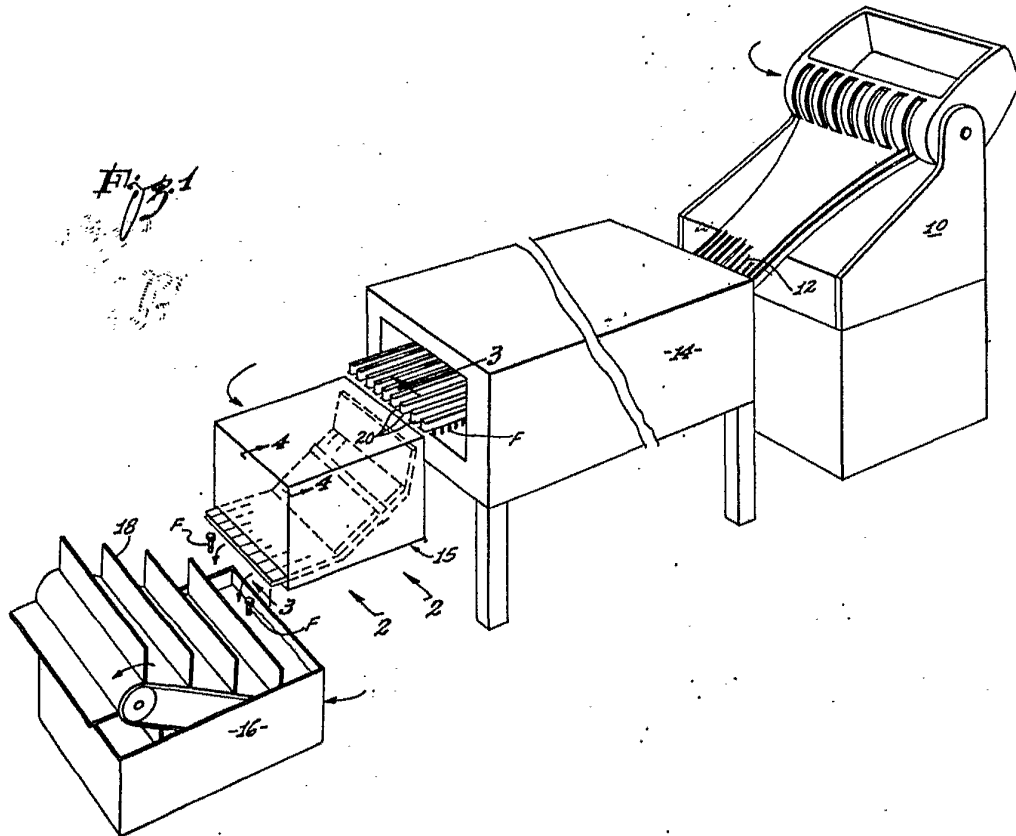
Tal como se describe y reivindica en la presente Me-
moria Descriptiva, que consta de veinticinco hojas escritas
a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 8 de Abril 1.972

CARLOS FERNÁNDEZ CÁMDELAS
P.P.

401604

8 APR 1972
10 23 113
OFFICE
MEXICO



Escala variable

Madrid, 8 April 1972

CARLOS FERRAZ GONZALEZ
S. P.

POOR
QUALITY



Fig. 2

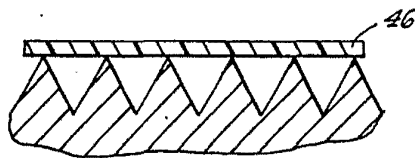
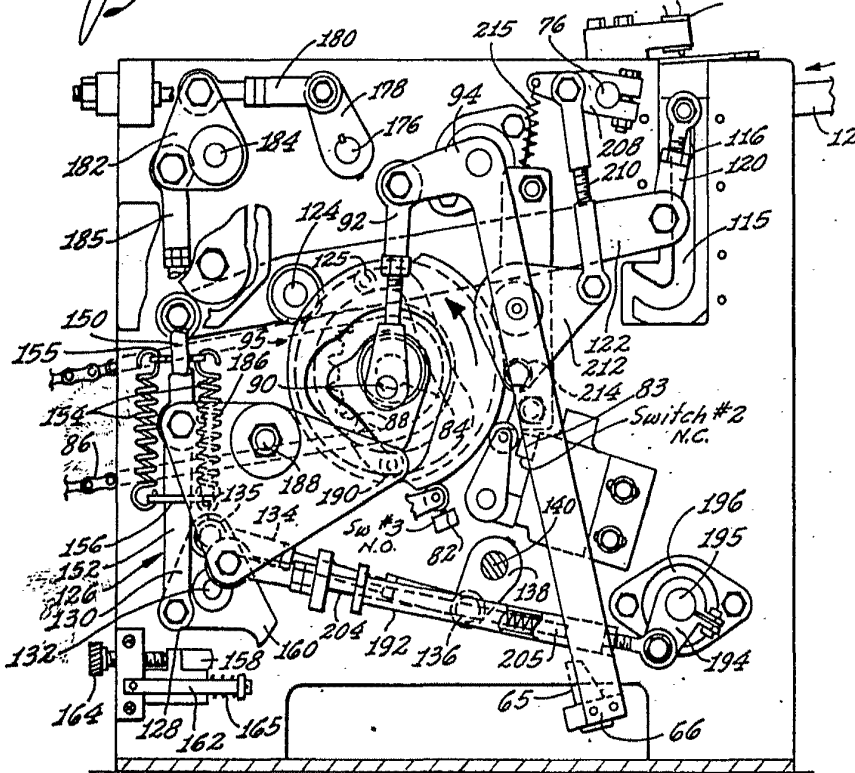


Fig. 5

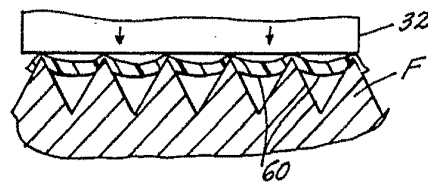


Fig. 6

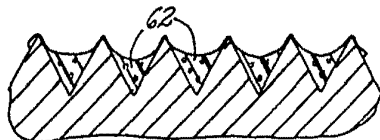


Fig. 7

Escala variable

Madrid, 8 Abril 1972

CARLOS...
DISEÑADOR

POOR
QUALITY

401604



Fig. 3

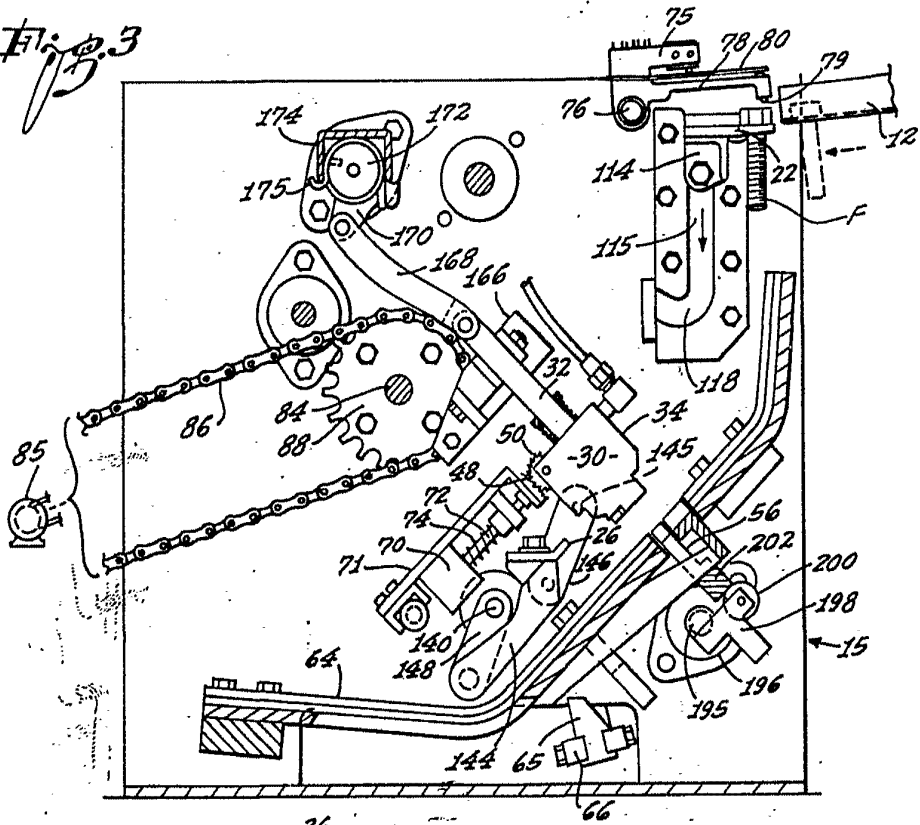
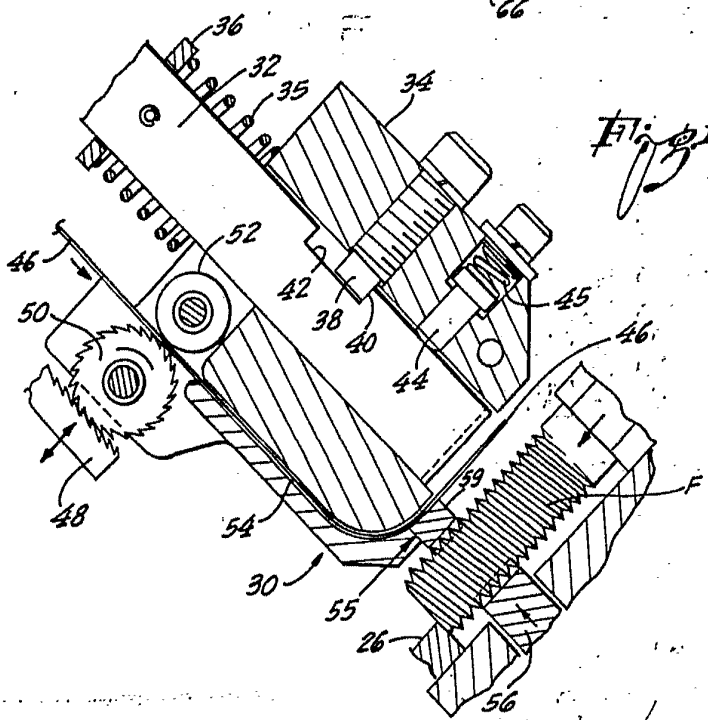


Fig. 10



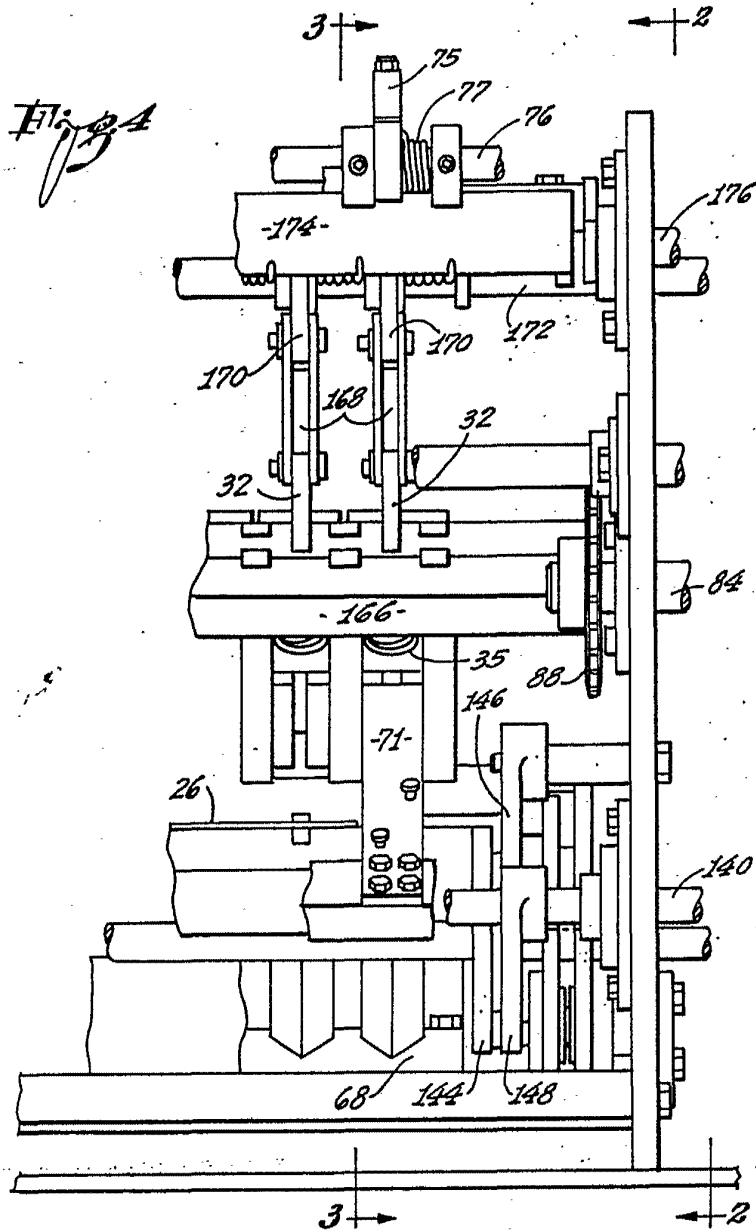
Escala variable

Madrid, 8 Abril 1972

CARLOS...
P.S.

POOR
QUALITY

401604



Escala variable

Madrid, 8 Abril 1972

CASILLAS
P.

A large, stylized handwritten signature in black ink, located in the bottom right corner of the page. The signature is written over the printed text "CASILLAS P." and extends upwards into the date area.

40160418



Fig. 8

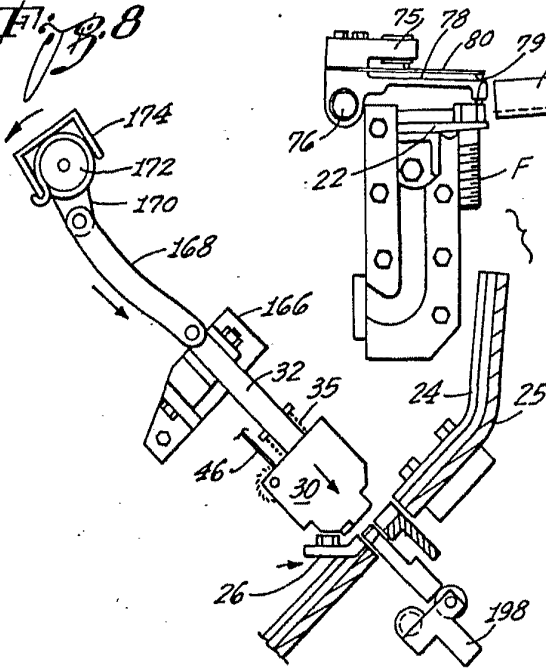


Fig. 9

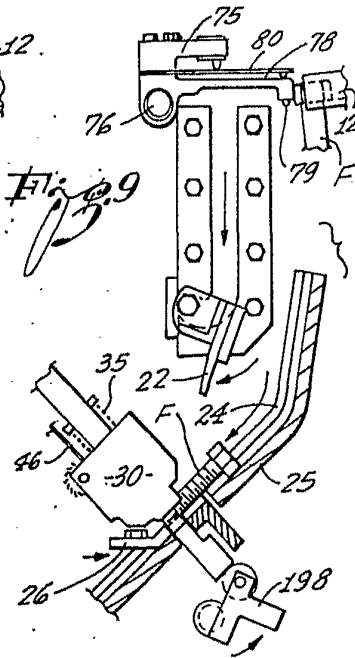


Fig. 11

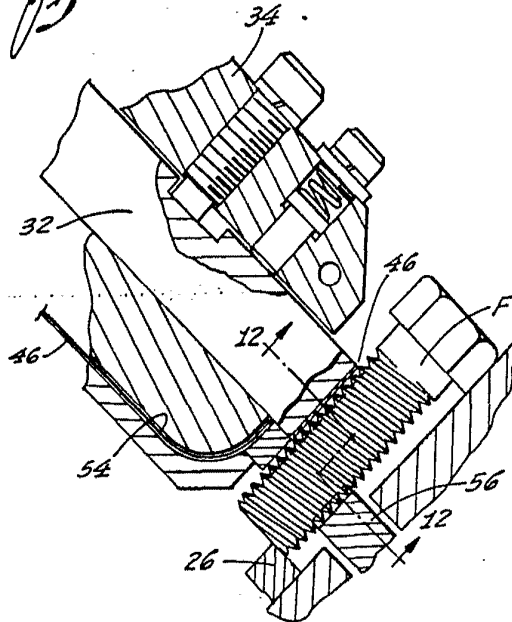
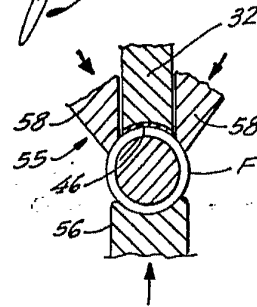


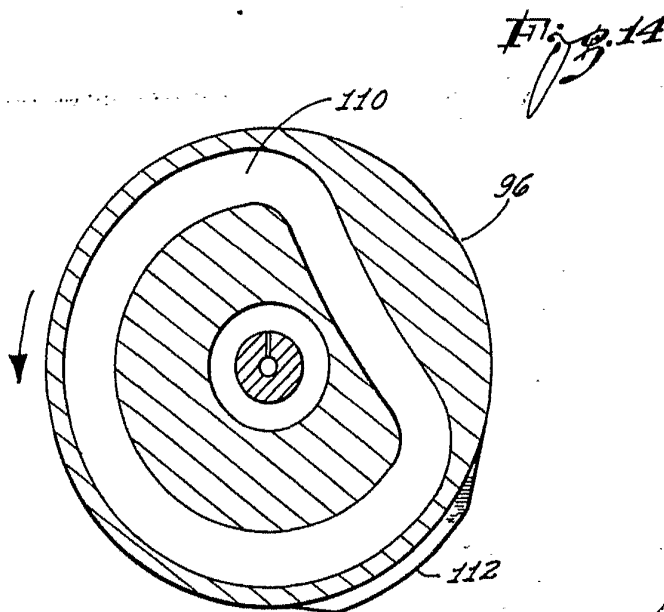
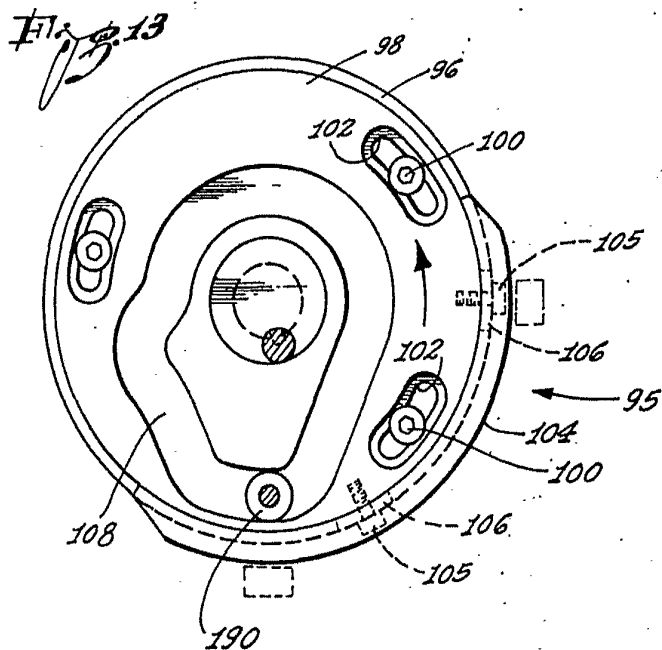
Fig. 12



Escala variable

Madrid, 8 Abril 1972

401604



Escala variable

Madrid, 8 April 1972

Pat. No. 401604