

441542

7 DIC. 1976

Int. Cl.: D05B

CONCEDIDA

PATENTE DE INVENCION

por 20 años por

"APARATO AUTOMATICO Y SU PROCEDIMIENTO PARA COLOCAR BOTONES EN EL CICLO DE COSIDO DE UNA MAQUINA DE COSER", a favor de la razón social de Estados Unidos UNION SPECIAL CORPORATION, domiciliada en North Franklin Street, 400, CHICAGO-ILLIONOIS (Estados Unidos).

MEMORIA DESCRIPTIVA

5.-

Se trata de un aparato para entregar botones discos u objetos planeados en el lugar de cosido de una máquina de coser y quitarles de allí facilmente después de haberlos asegurado a un tejido. Un cargador de botones suministra estos a un transportador que los hace pasar a través de una secuencia de ciclos. Un dispositivo ajustador acciona el transportador así como el dispositivo orientador que alinea los ojales para la operación de cosido. Después

BAD ORIGINAL

10.- de la operación de cosido otro dispositivo actúa sobre el botón u objeto y el tejido al que se ha unido para forzar su separación del transportador.

Este invento se refiere a un aparato o mecanismo automático para la colocación de botones y otros objetos y más concretamente a un aparato

15.- aplicable a las máquinas de coser botones, que entrega éstos a un lugar de cosido y los quita de allí.

Se han ideado muchas máquinas para forzar el botón orientado durante el ciclo de cosido

20.- de las máquinas de coser botones. Algunas de estos dispositivos necesitan un operador para insertar manualmente el botón en ellos así como para orientarlo manualmente, mientras que en otras se emplea una alimentación automática y un mecanismo orientador

25.- con la posterior orientación manual de los mismos después de haber finalizado el ciclo de cosido. Es evidente, que cualquier tipo de procedimiento que requiera un esfuerzo manual por parte de un operador

30.- llevará consigo, por tanto, unos costes elevados de mano de obra. Sin embargo, todo sistema que actúe automáticamente lo realizará sin posibilidad de error.

Es decir, si el botón se colocara inadecuadamente, es muy probable que la aguja se rompiese al descender sobre el mismo. Esto no solamente es costoso, sino

35.- que los trozos rotos de la aguja al saltar pueden presentar un serio peligro para el operador.

Según se ha indicado, anteriormente se han inventado algunas máquinas que han intentado la

40.- alimentación automáticamente así como la colocación del botón, en el lugar de cosido de la máquina de coser. Sin embargo, estas máquinas no proporcionan

un sistema positivo; para la expulsión de los botones una vez que se ha terminado el ciclo de cosido. En algunos casos, el operador tiene que sacar necesariamente el botón con la mano del aparato y en otros por efecto del alimentador de botones, el botón siguiente, contiguo o alineado, saca del aparato al botón cosido. Considerando el hecho de que algunos de estos dispositivos se accionan mediante medios independientes de la máquina de coser botones, se pueden apreciar los posibles peligros a causa de la rotura de la aguja sobre un botón que se interfiere ó que estuviese mal colocado.

- 55.- Por tanto el objeto de esta invención consiste en conseguir un aparato para entregar o retirar botones a/o desde determinado lugar de una máquina de coser. Otro objeto de esta invención es conseguir un aparato para entregar o retirar botones a/o desde el sitio de cosido, que está sincronizado y accionado por el mismo montaje que sirve a la máquina de coser. Otra finalidad más de esta invención estriba en proporcionar un método para entregar o retirar después el botón y el tejido del lugar donde se cose. Otra finalidad de esta invención es la de conseguir un aparato para entregar o retirar botones a/o desde el lugar donde se está cosiendo que comprende un dispositivo ajustador directo, por el que el aparato se puede mover, sólo con un incremento predeterminado. Otro objeto de esta invención consiste en lograr un aparato para entregar o retirar botones a/o desde el lugar donde se cose, que se monta en el mecanismo de sujeción de la máquina de coser. Otro fin de esta invención estriba en lograr

- 75.- un aparato montado sobre la máquina de coser botones, que, en combinación con el hilo, material y tejido, asegure debidamente al botón del dispositivo para entregar botones. Otro motivo de esta invención consiste en proporcionar un dispositivo de corte del hilo, que avanza, corta y se retira durante el ciclo de trabajo del corte. Otra finalidad de esta invención consiste en conseguir un dispositivo apropiado para avanzar los botones, el cual empuja hacia fuera al botón del lugar donde se cosen, después de que éste haya sido asegurado al tejido. Otra finalidad de este invento es la de lograr un dispositivo apropiado para avanzar los botones, que quita el botón cosido tanto si hay o no otro botón en línea. Otros objetos de esta invención podrán pensarse de inmediato mediante la descripción, dibujos y reivindicaciones que aparecen a continuación.
- 80.-
- 85.-
- 90.-

La invención que vemos a considerar en esta sección consiste en un aparato para entregar e retirar botones a/o desde el lugar de cosido de una máquina de coser botones. Este procedimiento proporciona una evacuación apropiada, por lo que una vez que se haya cosido el botón y se haya asegurado al tejido, éste es expulsado del aparato, al propio tiempo que realiza la siguiente operación de un ciclo de trabajo.

- 100.- Un dispositivo como el "Synchron Tipo 115000", fabricado por FPC Corporation de Hamer City (Pensilvania), resulta apropiado para orientar y suministrar los botones al aparato de la invención que se describe aquí a consideración. El dispositivo de FPC Corporation, comprendiendo una tolva que alinea los botones
- 105.-

con su parte superior hacia arriba, y un conducto para la vibración y la alimentación por gravedad de dichos botones transportador de ellos.

- 110.- Situado en el borde exterior ó por la mano ubicada en el cuerpo del transportador de botones, se encuentran el dispositivo de alojamiento que sujeta los botones y que recibe datos desde el alimentador ó cargador de botones que hemos citado anteriormente. El transportador de botones se mueve a través de una serie de fases determinadas, mediante un dispositivo ajustador, que acciona a su vez, a un sistema accionador principal de la máquina de coser.
- 115.- En una de las fases determinadas, se mueve un dispositivo orientador para ocupar y colocar los ojos de forma que correspondan con el modo de costura de la aguja, en la fase ó operación final de cosido, el botón se asegura al tejido, etc., empleando cualquier tipo de dispositivo para el hilo. Después de esta operación, se levanta el dispositivo de sujeción de la máquina de coser botones hasta una posición de desenganche del tejido con lo que se asegura el éxito de la invención que comentamos aquí a consideración. Como se detuso de esta función se empuja al botón, que se ha asegurado al tejido, a que se retire del dispositivo de alojamiento y el dispositivo ajustador acciona el transportador para completar ese ciclo de trabajo. Durante este tiempo, es accionado además el dispositivo de corte, por lo que queda cortado el hilo utilizado.
- 120.- La invención se comprende con más detalles mediante la siguiente descripción y los dibujos que se acompañan, en los que se:

140.- La Fig. 1, es una vista lateral de una máquina de coser botones, parcialmente separada, mostrando el aparato de la invención, que se somete aquí a consideración, asegurado a la sujeción de la máquina de coser, que se encuentra en una posición de embudo para la colocación del tejido.

145.- La Fig. 2, es una vista superior de la Fig. 1, separada parcialmente, tomada a lo largo de las líneas 2-2 de la misma y representando el aparato en una orientación convergida.

150.- La Fig. 2a, es una vista parcial de la Fig. 2, mostrando el aparato en una determinada orientación convergida.

La Fig. 3, es una vista frontal parcial de la Fig. 1.

155.- La Fig. 4, es una vista desahogada del dispositivo automático de sujeción y de colocación del botón, así como una parte del dispositivo de sujeción de la máquina de coser.

La Fig. 5, es una vista parcial tomada a lo largo de la línea 5-5 de la Fig. 2a.

160.- La Fig. 6, es una vista de sección transversal parcial del dispositivo orientador de los botones.

La Fig. 6a, es una vista del fondo del dispositivo para la colocación de botones tal y como se indica en la Fig. 2.

165.- La Fig. 6b, es una vista superior parcial del dispositivo transportador de botones.

La Fig. 6c, es una representación lateral parcial vista a lo largo de la línea 6c-6c de la Fig.

170.- 2, del dispositivo transportador de botones con el conducto correspondiente quitado.

Las Figs. 7 y 8, muestran el dispositivo para cortar el hilo en una posición entrecruzada y desenlazada.

175.- Las Figs. 9, 10, 11, representan las vistas superior, lateral y de fondo del transportador de botones y del dispositivo apropiado para el rechazo de botones, diseñado para su uso con la máquina de coser botones que se observa a la izquierda.

180.- Las Figs. 12, 13 y 14, representan las vistas superior, lateral y de fondo de un transportador de botones y una segunda realización del dispositivo de rechazo de botones, diseñado para su uso en una máquina de coser botones que se observa a la derecha.

185.- La Fig. 15, es una vista de un montaje de accionamiento, tomada a lo largo de la línea 15-15 de la Fig. 2.

190.- Y la Fig. 16, es una vista lateral de todo el ensamblaje mostrando la invención que se hace aquí a consideración, que se asegura a una máquina de coser botones provista de alimentador de botones preparado para el servicio.

195.- La máquina de coser ilustrada en los dibujos, con la que se desarrolla la presente invención es una máquina de puntadas en grupo del modelo general que se revela en la patente estadounidense nº 2.609.773 de Nelson, concedida con fecha 9 de septiembre de 1962, en la patente estadounidense nº 3.509.830 de Rowin, concedida con fecha 5 de mayo de 1970, y en la patente estadounidense nº 3.749.041, número de Rowin,
200.-

cancelada el día 31 de julio de 1973. El modelo de máquina mostrado en estas patentes es el de una máquina de coser, que comprende un dispositivo de ejecución posicional de trabajo, que se mueve hacia el estiramiento de ejecución con un tejido dispuesto al principio del ciclo de cosido y que se eleva desde allí, después de que se ha dado un avance predefinido de puntadas para asegurar el botón al tejido ó a la pieza de trabajo. El botón se puede accionar bien manual ó mecánicamente en la posición deseada para efectuar la operación de cosido. En consecuencia, la descripción en esta memoria de la máquina la simplifiquemos enormemente y sólo se aludirá especialmente a ciertas piezas-clave, por cuanto la referencia de sus detalles específicos, etc., se revelan en las patentes estadounidenses antes reseñadas.

Refiriéndonos ahora a los dibujos y más concretamente a la Fig. 1, en la que se representa la máquina de coser 10, que tiene un bastidor cerrado, incluyendo un dispositivo en posición vertical 12, provisto de una porción básica 14, que se dispone para el montaje sobre un soporte apropiado (no representado). Para realizar esta descripción hemos de indicar que extendiéndose horizontalmente hacia adelante desde la porción básica, existe un elemento o brazo de soporte 16, para facilitar su trabajo. Sobre este último y extendiéndose hacia afuera y hacia adelante desde la parte vertical 12, del bastidor aparece un elemento en forma de brazo en saliente 18, que en su extremo delantero dispone del cabezal 20, en el que se monta un dispositivo 22, recíproco vertical para la barra de la aguja, adaptado para portar

- una aguja 24, y para dar movimiento a la pieza de trabajo soportada sobre el brazo 16. Tal y como se revela en un importante detalle en las patentes estadounidenses reseñadas mas arriba, el dispositivo de sujeción 26, que soporta la pieza de trabajo pivota sobre un tornillo- eje 28, que se mueve de acuerdo con un selector de posiciones para reubicar la puntada hacia delante cada ciclo de trabajo.
- 235.- El dispositivo de sujeción de la pieza de trabajo 26, comprende asimismo un elemento a modo de consola o soporte 30, al que se ha asegurado al extremo delantero del mismo el dispositivo 32, del montaje para la evacuación y entrega de los botones. En el extremo que mira hacia atrás del soporte 30, hay un montaje de orejeta dependiente, que comprende un dispositivo de orejeta 33, separado de forma opacada que no extiende verticalmente, y que se monta sobre un pivote en el dispositivo del pañador 34, por el que se logra el movimiento en un plano vertical. Es evidente que este proporciona al montaje 32, de evacuación y de entrega de botones, un movimiento controlado y predeterminado en un plano vertical, para sujetar el tejido al elemento o dispositivo de brazo, en un plano horizontal para proporcionar al modelo apropiado de puntadas, y luego en un plano vertical para permitir que se suelte el tejido ó pieza de trabajo después de que se haya completado el ciclo de trabajo.
- 240.-
- 245.-
- 250.-
- 255.-
- 260.-

El dispositivo para entrega y evacuación de botones 32, que comprende la invención que se describe aquí a consideración, se asegura al dispositivo soporte 30, del dispositivo de sujeción 26, a través de la

265.- acci6n del carro o carro 36, cualquier sistema apropiado como la serie del dispositivo de agujeros perforados 37, el dispositivo de tornillo 38, el dispositivo de abertura que correspondi6 al dispositivo de carro 36, tal y como el 39, que tambien se emplea.

270.- Es evidente que el dispositivo 32, para la conexi6n y entrega de botones, debido a su conexi6n asegurada al dispositivo de sujeci6n 26, seguir6 todas las movimientos del dispositivo de sujeci6n 26. El dispositivo del carro 36, que soporta los elementos, que mueven orientan y expulsan al bot6n conido, se describir6 m6s adelante.

275.-

Refiri6ndose ahora a las Figs. 1, 2, 4 y 15, se describir6 el dispositivo de accionamiento 6 ajustador 41, que mueve el transportador de botones 42, a trav6s de una serie de operaciones predefinidas. Un dispositivo de leva descentrado 44, acciona a un eje de transmisi6n de la m6quina de coser 45.

280.-

Tal y como se indica en la Fig. 15, un dispositivo 46, que empuja a una palanca accionadora, tiene una ranura alargada 47, que se extiende mediante el dispositivo del eje de accionamiento 46. El dispositivo —, que empuja la palanca accionadora 48, se acciona en una relaci6n de desplazamiento ajustado con el dispositivo de leva descentrado 44, de forma que un dispositivo de cruj6n 50, que se extiende desde un extremo de la ranura alargada, mantiene siempre contacto con la superficie perif6rica exterior 52, de la leva excéntrica. Es evidente, que el dispositivo de la leva excéntrica 44, pasa a trav6s de una revoluci6n completa y el dispositivo 46, que empuja a la palanca accionadora ocasiona el movimiento de izquierda a derecha, mientras

285.-

290.-

295.-

300.- al dispositivo de orejeta 50, se realice sobre el dispositivo de la circunferencia exterior 52. Un cierto grado de tiempo lento ó muerto transcurrirá en el montaje mediante la constitución del dispositivo de resaca 54. Esta fuerza se transmite al dispositivo 55, de la palanca accionadora a través del dispositivo 57, del pasador del soporte. En el primer dispositivo del extremo 58, se monta sobre un pivote el dispositivo 56, de la palanca accionadora asegurándose al bastidor de la máquina de coser 10, y en el segundo dispositivo del extremo 60, se asegura montándose sobre un pivote el dispositivo 62, de varilla de conexión que se extiende horizontalmente. Para una más completa descripción de este montaje, se hace referencia a nuestra solicitud de patente en trámite en Estados Unidos nº 509.957 presentada con fecha 27 de Septiembre de 1974.

310.- El dispositivo 62, de la varilla de conexión se extiende hacia afuera a la derecha sobre el dispositivo del brazo 16, y adyacentemente al dispositivo de soporte o consola 30, que tiene un segundo dispositivo 64, del extremo asegurado a un dispositivo 66, de un montaje de piñón y cremallera. El dispositivo 65, del montaje de piñón y cremallera (véase la Fig. 4) comprende un dispositivo 68, de un engranaje accionador y un dispositivo 70, de engranaje cilíndrico de dentadura recta, durante el funcionamiento, la varilla de conexión 62, se mueve hacia la izquierda ó hacia la derecha, haciendo que el dispositivo 68, del engranaje accionador pivote alrededor del dispositivo del tornillo 72. El alineamiento adecuado se mantiene mediante un dispositivo 74, que

320.-

330.-

330.- lleva el pasador y guía en una abertura 76; dichos
elementos se aseguran debidamente, mediante un ag-
jero roscado 75, al dispositivo de aros 36, del
reporte o consola. El dispositivo 56, del montaje
de cremallera y piñón, acciona a un dispositivo
78, de montaje de aros periférico directo. Tal y como
335.- se indica en las Figs. 4 y 5, este montaje comprende
un dispositivo 80, plato porta-botones; un dispositi-
vo de escape 82; un dispositivo de mangoite excéntri-
co 84; un dispositivo de palanca 85, y un dispositi-
vo de resorte 86. De acuerdo a la Fig. 5, el dispositi-
340.- vo del perno 86, se emplea para encerrar al dispo-
sitivo de engranaje cilíndrico 70, de dentadura recta
al dispositivo del plato porta-botones 80, de manera
que el movimiento de este engranaje cilíndrico de
dentadura recta 70, se transmite en una sola dirección,
345.- al plato del porta-botones 80. Con el fin de contro-
lar el movimiento y asegurar que se produce o tiene
lugar en una secuencia predeterminada se han usado
los dispositivos 90a, 90b y 90c, de pasador que se
orientan verticalmente sobre las extremas inferiores
350.- del plato porta-botones 80. Tal y como se indica en
las Figs. 2, 88 y 8c, el dispositivo de escape 82,
tiene un dispositivo de proyección 94.

El dispositivo de proyección 94, articula a
un dispositivo de abertura 95, diseñado convenientemente
y debidamente que se sitúa en el dispositivo del
355.- mangoite excéntrico 84, así como un dispositivo de
abertura 96, que se coloca en el dispositivo de palan-
ca 85. Todos estos elementos se aseguran con la debi-
da orientación, mediante un dispositivo apropiado y son
360.- llevados paralelamente dentro del dispositivo de abor-

tura 100, ubicado dentro de la consola de soporte 36.
Para asegurar los extremos superiores del mismo, se
emplea un primer dispositivo de tornillo 102, y un
segundo dispositivo de tornillo 104, que aseguran
355.- fijos al dispositivo de anclaje excéntrico 84,
dentro de la abertura 100. Según se indica en la
Fig. 6b, el dispositivo de entrada 105, del dispositi-
vo de proyección 94, se encuentra en contacto de
sujeción con el dispositivo del pasador 90a, evitando
370.- así cualquier movimiento rotatorio en sentido con-
trario a las agujas del reloj de todo el montaje.

La orientación particular de las piezas del
montaje de cierre periódico directo 70, indicado en
la Fig. 2, refleja y corresponde a la posición que
se indica en la Fig. 6b. Se observará que la distancia
375.- entre el dispositivo pasador 106, montado sobre el dis-
positivo de palanca 85, y el dispositivo pasador 110,
montado sobre el dispositivo del engranaje accionador
68, se mantiene a una distancia mínima constante
390.- dada, por llevar un dispositivo de pasador resiliante
y flexible 112, colocado dentro del dispositivo resor-
te 86, de forma que a una distancia dada, los extre-
mos del dispositivo de varilla topan con los dos dis-
positivos de pasador, uno en cada extremo, evitando
395.- así cualquier otro movimiento intermedio en esa direc-
ción. Según se indica en las Figs. 2 y 6c, una vez que
el dispositivo de cierre periódico directo 70, se
encuentra en esta posición se suprime cualquier movi-
miento giratorio en sentido contrario a las agujas del
reloj, alrededor del dispositivo del pasador 94, me-
diante la unión a tope del dispositivo del extremo
399.- inferior 109, del pasador 108, sobre el dispositivo

395.-

de resalte 114, del dispositivo de resorte del disparador 116. El resorte disparador 116, según se indica en la Fig. 6a, flexiona en dirección vertical, (de la parte superior al fondo de la página) y se le dota con un dispositivo integral de arajeta 118, que tiene una apertura que se asegura adecuadamente al dispositivo del arco del soporte 26, mediante un montaje 120, de parte romaneada.

400.-

Se observará que al el resorte de disparo 116, se dobla hacia abajo cuando el sistema se encuentra en posición cargada o cargada, tal y como se indica en la Fig. 6a. La palanca 85, tirará hacia arriba o hacia la izquierda mediante el resorte 86. Este movimiento continuará hacia atrás hasta que toquen los pasadores y la varilla. Después, cuando el engranaje 88, gire en el sentido de las agujas del reloj, hará que se mueva el pasador 110, generalmente a lo largo de un arco dirigido hacia adelante, de manera que a través de la varilla 112, y del pasador 108, se mueva el dispositivo de palanca 85, hacia la derecha, hasta un punto en el que el pasador 109, pueda tocar nuevamente con el dispositivo de resalte 114.

405.-

410.-

415.-

Refiriéndose ahora a las Figs. 2 y 3, se observará que el dispositivo 66, del montaje ajustador, está equipado con un dispositivo de entrega 122, con entrega de fuerza unidireccional. Este dispositivo de entrega unidireccional, es bien conocido en este sector y por lo tanto no es necesario dedicar una explicación al mismo. Durante el funcionamiento, el dispositivo de entrega 122, de entrega de fuerza unidireccional, permite el movimiento libre en el sentido de las agujas del reloj del engranaje cilin-

420.-

- 425.- Orico de dentadura rosta 70, alrededor del dispositivo de plato 80 y los montajes afines. Dicho movimiento permite al dispositivo de engranaje accionador 68, tal y como se indica en la Fig 2, pivotar libremente alrededor del pasador 72, en dirección contraria al sentido de las agujas del reloj y sin transmisión alguna de fuerzas hacia el dispositivo del plato porta-botones 80, y los montajes conexos. Esto permite a través del dispositivo de levas descentrado y del empujador de la palanca de accionamiento, que ésta y la varilla de conexión, tal y como se ha tratado anteriormente, pivotan libremente en el engranaje de accionamiento 68, alrededor del dispositivo 68, del pasador 72, en sentido contrario al de las agujas del reloj. Los elementos en esta posición de carga o montaje se representan en la Fig. 2a. Un dispositivo 123 de resorte, tal y como se indica en la Fig 1, resiste este movimiento en sentido contrario al de las agujas del reloj del dispositivo de engranaje accionador 68, y lo empuja continuamente en el sentido de las agujas del reloj, tal y como se indica en la Fig. 2. Sin embargo cuando mediante el engranaje de accionamiento 68, una vez montado se intenta moverlo en el sentido de las agujas del reloj, bajo el empuje del dispositivo de resorte 123, se engrana el dispositivo del estrangulador 122 y la fuerza se transmite al plato del porta-botones y a los elementos conexos. El movimiento de estos elementos se evita mediante la unión a tope (como se representa en la Fig 6b) del pasador 10a, y el borde de entrada 105, extendiéndose este montaje, a su vez, en la posición indicada mediante la unión a tope del pasador 109 y el de resorte 114, de la palan-
- 430.-
- 435.-
- 440.-
- 445.-
- 450.-
- 455.-

460.- un de cierre ó dispositivo de resorte 116, tal y como se indica en la Fig 6a, se observará por la Fig. 2a, que en posición montada el dispositivo del resorte 86, se encuentra bajo tensión e intenta tirar del dispositivo del pasador 108, hacia el dispositivo del pasador 110 ó viceversa, coexistiendo así una relación a tope entre la sección del pasador 109, y el dispositivo del resorte 114.

465.- Asegurado de forma desmontable el dispositivo del extremo inferior de los pasadores 90a, 90b y 90c, del dispositivo del plato del porta-botones 80, se encuentra el dispositivo transportador de botones 42. Tal y como se indica en la Fig. 4, este dispositivo transportador de botones 42, comprende en una realización preferida, una serie de elementos generalmente circulares asegurados en forma de anillos. Dicho en términos más concretos, se incluye un dispositivo 126, de la placa del porta-botones que tiene un dispositivo 128, de dicha placa que cubre el botón asegurado a la parte superior del mismo y un dispositivo 130, del resorte de soporte del botón asegurado al fondo del mismo. La placa del porta-botones, vé equipada con una serie de dispositivos de apertura, talen como las aberturas 132, 134, y 136, así como una serie de dispositivos graduales 138, 140 y 142. Los dispositivos de abertura 132, 134 y 136, están ideados para recibir un botón, tal y como se tratará más adelante, y comprenden por lo menos un dispositivo superficial para el ajuste del botón como el 143, Hacemos referencia a la Fig 6a, en cuanto a la vista de fondo del montaje del transportador de botones observamos que los botones 145, 147 y 149, son llevados en sus cavidades.

470.-

475.-

480.-

485.-

- 490.- Un dispositivo de montaje con resorte, como el 144, accionando en la fase 142, facilita la fuerza de accionamiento, para forzar al dispositivo del botón hacia una relación de contacto con la superficie de apriete del botón 143. El dispositivo 144, del montaje de resorte comprende un dispositivo 145, del cable del resorte de colocación, una mordaza de resorte 148, y una serie de tornillos resaca del dispositivo 150, para unirse por resaca con un dispositivo con un orificio alineado y ubicado en la forma correspondiente, como el 152. Refiriéndose ahora a las Figs. 6a, 9, 11, y omitiendo otros elementos que forman parte de ellos y de que hemos tratado anteriormente, el dispositivo transportador de botones se ajustará a través de una serie de posiciones predeterminadas, que son admisibles por medio de un dispositivo de cierre por acción directa. La posición A es la fase de carga, en donde el dispositivo correspondiente entrega un botón como por ejemplo el 145, mediante el dispositivo cargador de botones 11, según se representa en la Fig. 16, disponiendo solamente del contacto de guía 154 y el dispositivo de colocación 156, representados en posición adyacente y con anterioridad al dispositivo 132, o cavidad de botón. En la posición B, el botón 147, ha sido ajustado para la fase de orientación según tratamos más adelante, mientras que en la posición C, el botón 149, se coloca ya para el ciclo de cuido. Como el transportador de botones 42, se mueve en sentido contrario al de las agujas del reloj, según se observará por la vista superior de la Fig. 2a, ó en el sentido de las agujas del reloj según se vé en la Fig. 6a, un botón por ejemplo el 145, se engan-
- 495.-
- 505.-
- 510.-
- 515.-
- 520.-

cha en el dispositivo del borde de entrada ó al dispositivo situado en el punto 153, y es empujada hacia allí contra el dispositivo de la superficie de levas 160, que forma parte del dispositivo de soporte de la conductora de guía 162. El efecto de las levas desarrolladas por el movimiento del transportador de botones 42, contra la superficie de levas 160, es suficiente para empujar al botón hacia su cavidad manteniéndose así el dispositivo 146, del cable del resorte de colocación, inclinado de forma que empuje continuamente el botón hacia la ranura en forma de V, ó hacia la superficie de apriete del botón 166, que se identifica al dispositivo de apriete 143, según hemos tratado antes. Es evidente, que el movimiento hacia arriba ó hacia abajo se evita mediante la chapa que cubre al botón 128, y el dispositivo de resorte de soporte 130, de cuyo funcionamiento especial trataremos con más detalle más adelante.

Como es evidente, los botones se suministran al dispositivo transportador 42, mediante el dispositivo cargador de botones 11, y desde allí mediante el accionamiento de levas a la cavidad dada para el botón; sin embargo, no se ha considerado la orientación de los ejales con respecto al dispositivo transportador. Es evidente, que el botón ha de estar orientado hacia una posición predefinida, de forma que la aguja al tiempo que pasa a través de un ciclo de trabajo, en conjunción con el movimiento de la noria, pueda encontrar cada uno de los ejales en la sucesión adecuada.

Refiriéndonos ahora a las Figs. 1, 2, 4 y 6, se tratará del dispositivo orientador de botones 168,

553.- éste comprando un cojinete 170, del pasador orientador, un dispositivo de caquillo orientador 172, y un dispositivo de pasador orientador 174. Refiriéndonos a la Fig. 6, el conjunto se representa en montaje y es transportado en el dispositivo del cojinete 176, que, a su vez, es transportado en un dispositivo de abertura 178, que está situado en el dispositivo de soporte o consola 36. El dispositivo de pasador orientador 174, tiene contiguo a su extremo superior 173, una parte resaca para el engranaje con el dispositivo de caquillo 172. Extendiéndose hacia atrás, desde el dispositivo 175, del botón, existen una serie de ojales que entran en el dispositivo de enganche 180, durante el funcionamiento el dispositivo de pasadores o pivotes 180, cuando se mueve hacia una posición de contacto con un botón, topará contra una resaca de la parte sólida del tejido existente entre los ojales que aparecen en ese momento. Con el fin de situar los pivotes 180, en los ojales, se hará girar todo el dispositivo orientador. Una vez que el dispositivo de pivotes o pasadores 180, localice los ojales, continuará el movimiento giratorio con el fin de lograr la posición correcta predeterminada. Se ha observado que cuando se explica un botón de cuatro agujeros, el dispositivo orientador 180, ha de girar a través de un ángulo absoluto de 90°. Esto debe ser así ya que en el curso del giro de los pivotes o pasadores se pueden alinear ellos mismos con los ojales, sin tener en cuenta la orientación angular inicial del botón, y después mueven al botón de manera que sus agujeros tomen la posición predeterminada correcta. Cuando se explican botones de dos agujeros el dispositivo orien-

- 585.-
tador 168, ha de girar un ángulo de 180°, con el fin de lograr los resultados deseados. Refiriéndose ahora a las Figs. 2a, 4 y 6, se procederá de manera tal que se impartir el movimiento rotatorio al dispositivo orientador 168. Debido a que no se utiliza dispositivo alguno de embrague para transportar al dispositivo orientador 168, se utiliza, en su lugar, un simple dispositivo de cojinetes 176, y todo movimiento del engranaje accionador 68, tanto en el sentido de los agujas del reloj como viceversa, se transmitirá mediante el embrague de los correspondientes dientes del engranaje, como señalados con 181 y 183, de este modo, se controlan los ejes y el número de dientes del engranaje, se puede controlar la magnitud ó grado del movimiento giratorio transmitido del uno al otro. Se ha previsto un dispositivo adicional para asegurar o desacoplar el dispositivo de pivotes o pasadores 190, de los ejes una vez que se ha logrado la posición deseada. El montaje de desacoplaje 184, según se indica en las Figs. 1 y 4, comprende un dispositivo 186, de resorte alargado ó de láminas flexibles, montado en un pivote sobre el dispositivo del pasador 190, transportado mediante el dispositivo de soporte o consola 30. Es evidente que a consecuencia de este montaje pivotante, se engancha el dispositivo del resorte 186, para girar alrededor del dispositivo del pasador 190. Existe un primer dispositivo 192, terminal que se engancha de forma deslizante en un pasador 193, transportado por medio del dispositivo 194, de la consola o soporte. Se observará que este dispositivo del soporte o consola 194, se fija al eje de la máquina de coser, y de este modo al mismo tiempo que se mueve la
- 590.-
- 595.-
- 600.-
- 605.-
- 610.-
- 615.-

620.- moción de manera vertical, el dispositivo del resorte 155, que tiene un primer extremo 192, doblado en un plano vertical, pivotará alrededor del pasador 190, haciéndolo de manera tal que un segundo dispositivo del extremo 194, se moverá en un plano vertical con un grado diferente del que tiene el dispositivo de consola 36. Un dispositivo de compresión 198, ubicado en el mismo extremo izquierdo del dispositivo de resorte 194, lo empuja estrictamente en dirección superior. Está previsto un dispositivo 199, con una abertura o muesca ovalada en el extremo 196, según se indica en la Fig 4. Esta muesca 199, lleva un dispositivo de eje 200, del dispositivo 172, del casquillo del pasador orientador. La relación de superposición se logra, mediante los elementos de la parte superior y del fondo del casquillo 172, del pasador orientador. Durante el funcionamiento al propio tiempo que el dispositivo de moción 6 del soporte 39, se mueve hacia arriba, se acerca el fondo del pasador 193, empujando de este modo al dispositivo de resorte 155, para que pivotee alrededor del pasador 190, que tira, a su vez de todo el dispositivo 158, del montaje orientador, haciéndolo en dirección vertical ó al menos en una dirección generalmente vertical respecto al dispositivo 36, de la consola de soporte. La magnitud del avance vertical, aunque no es grande, es suficiente para separar el dispositivo de pivotes 180, de los ojales.

645.- Refiriéndonos ahora a las Figs. 9 a la 14, presentamos dos realizaciones del dispositivo funcional para extender vigorosamente el botón de la unidad subsiguiente al cordón del mismo o un tejido. Hacemos

- 650.- primeramente referencia a las Figs. 9 a la 11, en donde se representa la primera realización que se le preferida. El dispositivo de descarga del botón d el dispositivo 204, de resorte para descarga del botón de dicha realización preferida, es una sección constituida por una lámina alargada que tiene un serie de doblases y pliegues. Tal y como se representa en la
- 655.- Fig. 10, el primer trazo 203, del resorte de descarga 204, se asegura al dispositivo 34, de la consola de soporte, sobre el lado de fondo mediante un dispositivo apropiado, como por ejemplo, un tornillo o dispositivo roscado. El dispositivo del resorte de descarga 204, tal y conforme se asegura, se presenta en estado montado, tal y como se indica en la Fig. 10. De esta, cuando la mordaza y los montajes conexos se levantan en un plano vertical, el resorte de descarga se des-
660.- lizará hacia abajo en dirección al dispositivo 209, de la placa de alimentación, que, a su vez, se inclina en relación a la vertical y en donde es soportado mediante el dispositivo 206, de la placa de la aguja. En posición cerrada, según se indica en la Fig. 10, el dispositivo 204, del resorte de descarga, el dispositivo 209 de la placa de alimentación, y el dispositivo 137, del resorte del transportador de botones 42, se encuentran en placas separadas, opuestas, adyacentes y paralelas. El dispositivo 203, de una parte de su cuerpo, se representa en la Fig. 11, para
675.- mostrar la posición 5, que es donde actúa el dispositivo orientador 163, sobre el botón para colocar los agujeros de manera predeterminada. Esta parte superpuesta ó inclinada de acuerdo con su vista, evita cualquier problema que se pudiera plantear a
- 680.-

- causa de que se produjera hacia abajo un empuje demasiado fuerte, por parte del dispositivo orientador 163, lo cual ocasionaria trastornos sobre el botón situado en su cavidad. Adicionalmente, si se tuviera que sujetar o separar el tejido 207, ó material grueso, sobre la etapa de alimentación 209, y el resorte de descarga 204, estando bajada la mordaza, con sus montajes afines, ello daría probablemente lugar a un roce entre la etapa de alimentación 209 y el resorte 130, del dispositivo transportador 42, en los extremos trasero ó izquierdo. Es evidente, que en estas circunstancias el resorte de descarga del botón, debido a su inclinación respecto a la fase II, evitaría que el botón se desalojara verticalmente de la cavidad.
- 695.- Ahora suponiendo que se haya caído un botón al tejido 207, que se encuentre en la posición C, según se indica en las Figs. 9 y 11, de que se tratará más adelante, la fase siguiente de la secuencia del ciclo de trabajo de la máquina de coser botones, será el levantamiento del dispositivo de la mordaza 30, que, como es evidente, hace que se levanten todos los componentes antes mencionados. Por razones de simplicidad, la fase de levantamiento se tratará solo en conexión con el dispositivo transportador 42. Como este transportador de botones 42, se mueve hacia adelante, el botón que se cose al material ó al tejido 207, mediante una longitud dada de hilo será trasladado hacia abajo fuera de la cavidad. Este resultado no logra debido a que como se ha indicado antes, el dispositivo 204, del resorte de descarga de botones, se monta de manera que empuje continuamente hacia abajo contra la placa de alimentación 209, y de este modo
- 700.-
- 705.-
- 710.-

719.- continúa sosteniendo al tejido 207, apoyante a la placa de alimentación 209, mientras se levanta el transportador de botones 42. Refiriéndose brevemente a la Fig. 4, y al dispositivo de resorte del soporte 130, se observará que el dispositivo de dedo, como es el 212, colocado en los extremos del dispositivo del brazo como por ejemplo el 214, son lo suficientemente flexibles para que puedan doblarse hacia abajo, para permitir el escape del botón 147. Volviendo nuevamente sobre las Figs. 9 y 11, se observará que un dispositivo nuevo 216, ha sido dispuesto en el dispositivo 204, del resorte de descarga apoyante al ciclo 6.

720.- El dispositivo nuevo 216, permite al dispositivo de descarga de botones, a través de la parte correspondiente de su cuerpo 203, y de un dispositivo de dedo 218, ejercer presión contra el tejido, durante este ciclo de tirada ó levantamiento del dispositivo del transportador de botones. Esto evita cualquier tipo de flexión ó retroceso y asegura que el botón salga siempre de su cavidad y que el tipo de hilo que pasa a través de los ojales y el material sea lo bastante estrecho para que puedan entrar bien en la muesca 216, sin doblarse por sus laterales.

721.- El resorte para la descarga de botones, según se indica en las Figs. 9, 10 y 11, está diseñado para emplearse en una máquina de coser botones ajustada hacia la izquierda. Es decir, en la Fig. 9, la dirección de avance del material sería desde la parte superior a la inferior de la página. En las Figs. 12, 13, y 14, se revela una segunda realización de un resorte para la descarga de botones. Este resorte especial está diseñado para ser empleado con una máquina

- 745.- de coser ajustada hacia la derecha, o desde el fondo a la parte superior de la página. En esta realización en particular conseguimos un dispositivo de proyección adicional 223, en el dispositivo 204a, del resorte para descargar botones, para sujetar firmemente el tejido contra el dispositivo de la chapa de la aguja. Se observará que en estas dos realizaciones hay un dispositivo 222, en gancho ó orejeta según se indica en la Fig. 10, que se extiende por arriba y por encima de la parte superior del transportador de botones 42. Este dispositivo en gancho 222, se emplea cuando la máquina de coser botones no está provista de montaje de cuchillo. Según es conocido en esta técnica si la máquina de coser botones no emplea cuchilla rompe el hilo por debajo de la chapa 206, durante el movimiento hacia arriba ó vertical de la mordaza con objeto de asegurar la rotura continua del hilo por debajo de la placa de la aguja, es necesario que inmediatamente después de que el botón haya sido sacado de su cavidad y se desmonte y levante el resorte de descarga de botones 204. Entiendo colocado el dispositivo de gancho 222, lo suficientemente por encima del dispositivo transportador de botones 42, se logra la evacuación ó retirada del botón de la cavidad y antes de que el hilo se rompa por algún sitio no deseado, se levanta el resorte para la descarga del botón, de forma que la rotura del hilo se efectúa de la misma forma que se indicaba anteriormente.
- 750.-
- 755.-
- 760.-
- 765.-
- 770.-

775.- La máquina de coser, que presentamos y que considero aquí, va equipada con un montaje para cortar el hilo, que corta ó interrumpe al hilo en un momento determinado durante el ciclo de trabajo. Refiriéndo-

- 780.- nos ahora a las Figs. 1, 4, 7 y 8, en donde se representa el dispositivo 201, del montaje de cuchilla, el dispositivo de cuchillas dará lugar a que se incline directamente el dispositivo 206, de la cabeza de aguja. Al final del ciclo de cosido, el hilo, tanto si se ha roto como si ha sido cortado, vá enrollado alrededor del dispositivo en guiso 206, por ejemplo, como se indica en la Fig. 3. En la realización preferida se pretende cortar este hilo en vez de romperlo, teniendo en cuenta que el punto de ruptura no es casi predecible. Volviendo ahora a las Figs. 1, 7 y 8, se emplea un dispositivo tipo 221, de enlace y brazo para llevar la presión al dispositivo de palanca 230, debido a que los puntos están montados en pivotes, el dispositivo de palanca 230, según se representa en la Fig. 7, sitúa en un plano generalmente horizontal, es decir, de izquierda a derecha ó viceversa, dependiendo del punto del ciclo, lo cual es bien sabido para los conocedores de este arte. Se conecta un dispositivo 232, de palanca, que actúa sobre la cuchilla de corte, el dispositivo de palanca 230, y de este modo se transmite hasta allí el movimiento. El dispositivo del montaje de palanca que actúa sobre la cuchilla de corte comprende una placa 234, que tiene unas ranuras 235 y 238, cortadas en ella. Dispuestas en las ranuras 235 y 238, se encuentran los pernos 244 y 245, que se articulan a través de dichas ranuras y se aseguran al dispositivo superficial 241, del brazo de soporte 16, tal y como conocen bien los entendidos en esta técnica. Es, pues, evidente que este sistema de ranuras permite que el dispositivo de palanca 232, que actúa sobre la cuchilla de corte, se deslice mediante el dispositivo de palanca 230, hacia
- 785.-
- 790.-
- 795.-
- 800.-
- 805.-

- 810.- atrás y hacia adelante a una distancia predeterminada. Colocado adyacentemente al dispositivo de palanca 232, que actúa sobre la cuchilla de corte, existe un dispositivo de palanca articulada o articulación 250, para el accionamiento de la cuchilla. Entre provisto entre medias de ellos un elemento de transmisión de fuerzas, de manera que se transmite el movimiento de la palanca 230, en la realización preferida, a un primer dispositivo con patas 252, mediante una ranura y el montaje de pasador 254; el dispositivo pasador 255, que es llevada por la palanca 232, y la ranura 257, se corta con la pata 252. El dispositivo de articulación ó palanca articulada 250, se monta sobre un pivote y se asegura, en la realización preferida, al lateral del fondo de la placa de aguja 236, siendo capaz de girar un cierto número de grados a su alrededor. El segundo dispositivo de brazo 256, se monta en un pivote sobre el dispositivo 255, anterior o inferior de la cuchilla, encontrándose los planos principales generalmente en ángulo recto uno respecto del otro. Por consiguiente, cuando el dispositivo de la articulación o palanca articulada 250, pivota, el dispositivo 258, de cuchilla inferior se mueve, bien hacia el orificio 260, de aguja de la placa de base ó separándose del mismo.
- 815.-

Se observará que el filo del dispositivo de cuchilla inferior 258, se extiende a lo largo del corte 154. Situado de forma adyacente al dispositivo de cuchilla superior 266, que tiene un filo cortante 268. La disposición de este dispositivo de dos cuchillas, es tal que cuando la articulación o palanca articulada 250, pivota y la cuchilla inferior 258, se mueva hacia

- 844.- arriba, no logran el efecto de unas tijeras entre los dos fillos de las cuchillas, de manera que todo el montaje se mueve bien hacia adelante ó hacia atrás con el cierre ó abertura de los fillos de las cuchillas. En la realización preferida, la cuchilla superior 264, tiene generalmente forma de L y comprende un primer y un segundo dispositivos 261 y 262, que se aseguran fijamente. Estas secciones están soportadas en un primer extremo 267, mediante un soporte 271, y tiene el filo de la cuchilla 268, en el lado interior de la segunda parte 262, del elemento en forma de L. El dispositivo de soporte 172, está diseñado para permitir el ajuste del montaje de cuchilla de manera que pueda lograrse el ciclo adecuado de corte. Esto incluye al manguito 273, que proporciona una superficie de soporte, para las aberturas 275 y 277 y un pasador o tornillo 279. En el manguito 273, está prevista una abertura 281, que tiene mayor diámetro que el tornillo 279, por lo que este tornillo tiene cierto grado de libertad y se puede emplear para alinear las hojas 264 y 268, para que enganchen adecuadamente el hilo. Específicamente el tornillo 279, pasa a través del manguito y se enroscas libremente en un agujero roscado (no representado) de la placa de aguja 206. El necesario alineamiento se hace después para ajustar el punto de la cuchilla respecto al agujero de la aguja 250, después el tornillo 279, se regula siendo girado respecto al par de tornillos para montar cada elemento en su posición. El diseño y el ciclo del trabajo resultante es tal, que con el fin de realizar su función y no interferir las funciones posteriores de la máquina de coser, el montaje de las cuchillas ha de extenderse con sus fillos de corte
- 845.-
- 870.-

hacia afuera, con una distancia dada para servir un hilo en un solo corredizo alrededor del gancho 226, que después se retira a la posición inicial, fuera del camino de las restantes otras funciones de la máquina.

875.-

Un montaje limpiador 274, según se representa en la Fig. 1, ha sido provisto para limpiar la superficie de costura, una vez que el montaje de la cuchilla haya cortado el hilo y tirado de éste fuera de la superficie de cosido, para evitar que se origine algún

880.-

ensucio del mismo, facilitando así el siguiente ciclo de cosido. Este dispositivo limpiador 274, comprende una palanca 276, que se asegura a él y que sigue el movimiento del dispositivo que actúa sobre la mordaza. Un dispositivo del extremo 278, se articula a un dispositivo de placa 280, que se ajusta a otro dispositivo

885.-

282, provisto de una ranura alargada y diseñada específicamente. Intendiéndose hacia adelante separado de un extremo del dispositivo de chapa 280, se encuentra el alambre limpiador 284, el otro extremo 285, de la chapa se monta en un pivote siendo asegurado al chasis de la máquina en cualquier forma que resulte apropiada. Es pues evidente que cuando el mecanismo de levantamiento de la mordaza alcanza un punto dado en su recorrido,

890.-

el dispositivo de palanca 276, se moverá en el dispositivo de ranura 282, y hará que el alambre limpiador 284, efectúe la limpieza a través de la superficie de cosido desde la parte frontal, evitando así que se produzca cualquier complicación con los otros elementos del montaje.

895.-

Si se deseara cambiar un botón de determinación de dimensiones por otro, se pueden hacer unos ajustes, para lograr tal resultado. La consola o soporte 162, del

900.-

- 905.-
910.-
915.-
920.-
925.-
- condueto de guía se ha provisto con un dispositivo de rama alargada 300 y 302, que permite el movimiento de la consola o soporte hacia adelante o hacia atrás, dependiendo del trazo del botón. Un segundo juego de dispositivos de rama 304 y 306, se han provisto en conjunción con la conducción de guía 154 y sirve para finalidad similar. Debido a que los montajes de los resortes, tales como el 144, se aseguran para cubrir la chapa 123, el ajuste giratorio del mismo permitirá encontrar la posición del resorte para que se mueva respecto a su cavidad. Por consiguiente, se pueda ejercer una tensión constante del resorte contra el botón, incluso cuando se cambia el trazo del mismo. El movimiento adecuado en el ciclo periódico ó movimiento giratorio del dispositivo del transportador 42, se determina cuando el pasador 90a, tope con la superficie 105. Tal y como se ha indicado anteriormente, el dispositivo de escape 82, aparece en un dispositivo 84, de sangüete excéntrico, que puede girar por medio de una palanca 106, de manera que pueda variar el punto de unión a tope. Es pues evidente, que el punto de unión a tope, determina el número de grados en los cuales puede girar el transportador y por tanto donde se encontrarán los agujeros de un botón después de un ciclo periódico dado.

- 930.-
935.-
- El dispositivo orientador 168, es adaptable así mismo, pudiendo convertirse de modo que pueda manejar los botones que tengan dos ó cuatro agujeros. Los elementos de engranaje tienen unas características tales que permiten que se pueda impartir la suficiente rotación a un botón dado, de dos y cuatro agujeros, de manera que pueda orientarse correctamente respecto a

940.- la aguja. En el caso de ser un botón de cuatro agujeros el que está en la fase de cosido, una línea diagonal, que pasa desde una esquina a la otra dará lugar a un ángulo de 45°, con una segunda línea que pasa a través del centro del botón y del transportador. Con un botón de dos agujeros, este ángulo será de 90°. Considerando la Fig. 6, es pues, evidente que el dispositivo casquillo 172, se desatornilla del dispositivo pañador orientador 174, puede ser girado y volver a ajustarse en la medida necesaria, que juntamente, con la rotación fija, impartida mediante los elementos de engranaje, colocará debidamente un tipo dado de botón en el ciclo de cosido.

950.- Durante esta operación el material del tejido, al que ha de asegurarse el botón se colocará por debajo del montaje del transportador y en sentido adyacente a la placa de alimentación. Luego se saltará la mordaza para asegurar firmemente al tejido contra dicha placa de alimentación. Es pues evidente que el soporte o consola que está en contacto directo con el tejido se ha diseñado con el fin de tirar vigorosamente del botón y encajarlo de su cavidad. Los otros elementos transportadores, etc., que forman parte del montaje, ejercen presión sobre todo ello desde la parte superior.

960.- La primera fase en la operación es el suministro de un botón mediante el dispositivo cargador de botones, a un lugar que sea adyacente a las cavidades del dispositivo transportador. Al objeto de dar una mayor clarificación hemos de señalar que la cavidad, en la que se carga el botón, se le llamará posición ó ciclo "A", a la posición en la que se orientan los ojos se le denominará ciclo "B", y la posición en la que se cose el

965.-

970.- botón al tejido será designada con el ciclo "C". Tal y como se ha indicado anteriormente, al propio tiempo que se hace girar el dispositivo transportador de botones, el botón es impulsado por levas hacia su cavidad, de manera que el resorte allí colocado y la ranura que tiene forma de V de una de las palancas, lo sujete suficientemente para asegurarlo en su sitio. Se observará que con el fin de colocar un botón en cada una de las tres 975.- ciclos cuando el transportador de botones está inicialmente vacío, no hace necesidad bien actuar a mano sobre todo el montaje ó hacer una pieza de material de desecha por dos veces hasta que un botón avance desde el ciclo "A" hasta el ciclo "C".

980.- Al objeto de dar una mayor explicación, se supone que en tal momento hay un botón en cada ciclo ó posición anteriormente descrita. Concentrando ahora nuestra atención sobre la posición "B", al tiempo que la mordaza se mueve hacia abajo, el montaje de accionamiento de la máquina de coser, mediante la palanca accionadora mueve al montaje periódico desde la posición que se representa en la Fig. 2, hasta la que se 985.- representa en la Fig. 2a, sin embargo, justo antes de todo ello, durante el tiempo transcurrido mientras se baja la mordaza, se baja también el dispositivo orientador, hasta que los pasadores se encuentran en contacto de enganche, bien con la sección del botón perforada ó con la que está sin perforar del ciclo "B". Debido a este montaje de enganche, resulta, pues, evidente 990.- que cuando se carga el ensamblaje periódico, el dispositivo orientador girará a través de un ángulo dado. Esto da lugar a que los pasadores se sitúen por sí mismos en los ojales y hagan girar el botón de manera que 995.-

- 1.000.- los ojales adopten una posición predeterminada.
- Según se observará durante este tiempo en el ciclo "C", se cose otro botón al tejido y además se coloca otro botón adyacente a dicha cavidad en el ciclo "A".
- 1.005.- Refiriéndonos ahora al ciclo "C", suponiendo que un botón acaba de ser asegurado al tejido y que la aguja se está retirando después de dar su puntada final, se produce en tal momento la siguiente sucesión de acontecimientos en el órden general que se describe.
- 1.010.- Primeramente, la mordaza, que lleva todos los aparatos descritos, empieza a levantarse desde una posición de sujeción del tejido, porque el hilo todavía se encuentra enlazado con el gancho correspondiente, retardando al movimiento ascendente del tejido y del botón, de manera que él mismo, está o pueda ser demolido de la cavidad según los grados variable. El resorte de desenganche directo del botón, debido a que está presionado hacia abajo por un resorte, se encuentra más distanciando al tejido la placa de alimentación, incluso aunque la mordaza se haya levantado lo suficiente para lograr que el hilo se haya tensado. Se observará que el tejido será retenido en la placa de alimentación mediante el hilo hasta que este se haya roto, etc. El accionamiento de todo ello sirve asimismo para conseguir que el tejido y el botón adyacente no sigan a la mordaza y a los montajes afines, actuando así se contribuirá a empujar al botón más allá hacia fuera de su cavidad. Poco después de todo ello, durante el tiempo en que se producen otros acontecimientos, es accionado el montaje de cachilla, moviéndose hacia afuera y cortando la parte del hilo que se sujeta con el
- 1.020.-
- 1.025.-
- 1.030.-

- 1.035.- cuando, una vez que el hilo haya sido cortado ó interrumpido, el resorte de demagencha directo del botón es conuerto en el único dispositivo para del demagencho, continuo del botón de su actividad. Al tiempo que la mordaza se mueve hacia arriba, y finalmente en este momento se alcanza un punto en donde el resorte de disparo no pone en contacto con el disparador, que, como se ha indicado anteriormente, no asegura al bastidor de la máquina y por lo tanto no queda sujeto al movimiento de la mordaza. Cuando el resorte de disparo se descombraga del montaje del embague de escape, el montaje es retirado en sentido contrario al de las agujas del reloj girando debido al resqueamiento de su resorte asociado. Cuando haya sido desplazado el escape de su embague de cierre ó de unión a tope con los pasadores de los extremos inferiores del plato porta-botones, se hace evidente que el montaje del engranaje accionador, según se representa en la Fig. 2a, que está proporcionado por un resorte para su movimiento en el sentido de las agujas del reloj, quedará libre para poder pivotar. Sin embargo, antes de producirse este acto de pivoteo, los pasadores del dispositivo orientador de botones se han de separar de los ejales, de manera que pueda lograrse la rotación libre del transportador de botones. Esta separación se logra mediante el resorte de línea flexible alargado, que se acciona mediante el movimiento de la mordaza, para ejercer presión contra los extremos superiores del dispositivo orientador y lo mueve hacia arriba más rápidamente que se mueve la propia mordaza. Por tanto, el dispositivo orientador, es llevado hacia arriba de manera que los pasadores se separan de los ejales antes de que los pivotes de escape
- 1.040.-
- 1.045.-
- 1.050.-
- 1.055.-
- 1.060.-

- 1.065.-
suelta uno de los pasadores sobre el botón del plato
cargador de botones. Ahora, al propio tiempo que el en-
granaje accionador, según se representa en la Fig. 2a,
gira en el sentido de las agujas del reloj para soltar
la tensión del resorte, se transmite su fuerza a través
de un engranaje cilíndrico de dentadura recta etc,
1.070.-
hasta el transportador de botones, para mover el monta-
je en sentido contrario a las agujas del reloj, a una
distancia temporalmente y predeterminada y hasta una po-
sición en la que el resorte asume un estado general de
reposo. Durante este tiempo, se observará asimismo que
1.075.-
la mordaza está todavía moviéndose hacia arriba y que
el botón se ha separado de su cavidad mediante el accio-
namiento hacia abajo de la carcasa o capote al menos se
encuentra parcialmente separado de su cavidad, y de
este modo, al propio tiempo que el transportador de
1.080.-
botones se mueve de forma periódica predeterminada, el
dispositivo que separa directamente el botón sostiene al
tejido y al botón por medio del hilo conido existente
entre ellos de manera que se separe del todo de la ca-
vidad, y sea abatido debajo del transportador, mientras
1.085.-
éste se mueve sobre la parte superior para hacer avan-
zar un botón desde el ciclo "B" al "C". La cavidad va-
cía se mueve hacia el ciclo "A", en donde nuevamente re-
coge un botón para cargarlo durante el ciclo siguiente.
Durante este ciclo y en cualquier punto predeterminado,
1.090.-
se ha movido el aparato que actúa como limpiador para
pasar su alambre sobre la superficie de conido, colocan-
do de este modo el hilo cortado o roto en la posición
deseada para iniciar el siguiente ciclo de trabajo. Es
pues, evidente que si no existiera la cuchilla para cor-
1.095.-
tar el hilo, el accionamiento de la mordaza, durante

su movimiento ascendente la resorte actuando normal-
mente. El tejido con el botón acoplado puede moverse
entonces manual o automáticamente, hasta el siguiente
lugar en que deseamos coserlo.

1.100.-

Según se ha indicado anteriormente, al princí-
pio del ciclo de trabajo, se baja la mordaza para que
sujete el tejido eficientemente a la chapa de alimentación.
El tiempo que se produce esta operación, el resorte de
disparo se descomprime del eje del disparador y se
mueve hacia arriba para estropear con el pasador

1.105.-

transportado por el dispositivo de escape. Este bloquea
inmediatamente al montaje en la forma que hemos descri-
to anteriormente, contra el movimiento y en dirección
contraria a las agujas del reloj. Después de esto el

1.110.-

tiempo que se monta o carga el engranaje accionador en
la posición que se representa en la Fig. 3a, mediante
la palanca accionadora y los montajes afines, el dis-
positivo orientador actúa sobre un botón para situar
sus agujeros en una posición predeterminada y lo aguja

1.115.-

en el ciclo "0" con un botón al tejido. Se observará
que cuando la mordaza se baja, el dispositivo del
resorte, que hace saltar al dispositivo orientador
fuera de la posición de enganche con los ojales, fun-
ciona de forma opuesta, para forzar al dispositivo

1.120.-

orientador hacia abajo para ponerlo en contacto con el
botón, hasta que el dispositivo orientador haga girar
suficientemente sus pasadores hasta que se encuentran
con los agujeros del botón.

1.125.-

De este modo es pues evidente que se ha con-
seguido de acuerdo con el invento, un aparato automá-
tico para la colocación de botones que cumple total-
mente los objetos, finalidades y ventajas que hemos

1.130.- expuesto en este texto. Aún cuando el invento se ha descrito en combinación con unas realizaciones específicas del mismo por ello resulta evidente que se pueden conseguir muchas alternativas, modificaciones y variaciones por personas expertas en esta técnica, basándose en la descripción que hemos hecho. Por tanto con esta patente se intenta abarcar todas las citadas alternativas, modificaciones y variaciones que caigan dentro del espíritu y del amplio dominio de las reivindicaciones que se especifican a continuación.

1.135.- Suficientemente descrito el objeto de la patente de invención que nos ocupa, que lo es solamente a título de ejemplo y una de las múltiples formas de realización a que en la práctica pueda llegarse tomando como fundamento el proceso descrito en la presente memoria, únicamente nos resta señalar que las modificaciones de forma, combinaciones, materiales y otros no fundamentales, no deben ser consideradas variaciones que afecten a su esencialidad.

NOTA

La patente de invención que nos ocupa, recobrará para, sobre las siguientes reivindicaciones:

1.140.- 10.- "APARATO AUTOMÁTICO Y SU PROCEDIMIENTO PARA COLOCAR BOTONES EN EL CICLO DE COSIDO DE UNA MÁQUINA DE COSER", caracterizado por cuanto el aparato comprende un dispositivo transportador de los botones; un dispositivo cargador de los mismos, incluyendo un dispositivo que sirve como conducto para circularlos al mismo dispositivo transportador; un dispositivo provisto de una cavidad para asegurar los botones en el dispositivo transportador y para aceptar los botones

- 1.165.- desde el dispositivo cargador; un dispositivo ajustador que mueve al dispositivo transportador a través de una serie de ciclos predeterminados; un dispositivo orientador que funciona a base de colocar los botones en función correcta para ser cosidos; y un dispositivo que opera evacuando vigorosamente el botón desde la citada cavidad con prontitud a su fijación al tejido.

29.-"APARATO AUTOMÁTICO Y SU PROCEDIMIENTO

PARA COLOCAR BOTONES EN EL CICLO DE COSIDO DE UNA MÁQUINA DE COSER", según la primera reivindicación, caracterizado

- 1.170.- por cuanto el aparato dispositivo provisto de una cavidad para asegurar al botón comprende un dispositivo de resorte; y porque dicha dispositivo que opera evacuando los botones que comprende un dispositivo de conexión o soporte colocado a través de la línea de avance del dispositivo transportador.

30.-"APARATO AUTOMÁTICO Y SU PROCEDIMIENTO

PARA COLOCAR BOTONES EN EL CICLO DE COSIDO DE UNA MÁQUINA DE COSER", según la segunda reivindicación, caracterizado

- 1.175.- por cuanto el dispositivo de resorte del aparato es regulable y el dispositivo cargador de botones comprende un dispositivo de conexión o soporte provisto de un conducto de guía que es regulable para acomodarse a varios tamaños de botones; y porque el dispositivo ajustador comprende además un dispositivo de levas excéntricas por medio de las cuales se puede variar el grado de movimiento de este dispositivo ajustador.

41.-"APARATO AUTOMÁTICO Y SU PROCEDIMIENTO PA-

RA COLOCAR BOTONES EN EL CICLO DE COSIDO DE UNA MÁQUINA DE COSER", según la primera reivindicación, caracterizado por cuanto el dispositivo ajustador del aparato

- 1.180.-
- 1.185.-
- 1.190.-

1.195.-

se engraba y entrega su fuerza al dispositivo orientador; y porque este comprende un dispositivo pasador provisto de un dispositivo que se engancha en el ojal y es transportado mediante un dispositivo de soporte, en donde se facilita el movimiento en un plano giratorio y asimismo en plano vertical; y un dispositivo de ajuste por el que el dispositivo pasador puede volver a situarse respecto al dispositivo orientador.

1.200.-

56.-"APARATO AUTOMATICO Y SU PROCEDIMIENTO PARA COLOCAR BOTONES EN EL CIELO DE COSIDO DE UNA MAQUINA DE COSER", según la primera reivindicación, caracterización porque el dispositivo transportador de botones del aparato transportador a su vez mediante un dispositivo de mordaza montado en la máquina; y porque este

1.204.-

dispositivo transportador de botones comprende un dispositivo de disco montado giratoriamente provisto de una cavidad para asegurar los botones, situado en la circunferencia del mismo; y por cuanto la citada cavidad comprende un dispositivo de superficie que ajusta a los botones, y un dispositivo que tienen por finalidad soportar una parte de los botones por lo menos.

1.210.-

68.-"APARATO AUTOMATICO Y SU PROCEDIMIENTO

1.215.-

PARA COLOCAR BOTONES EN EL CIELO DE COSIDO DE UNA MAQUINA DE COSER", según la quinta reivindicación, caracterización por cuanto el dispositivo ajustador del aparato comprende una serie de dispositivos de engranaje como son: un dispositivo plato porta-botones accionado mediante dicho dispositivo de engranaje; un dispositivo de escape que engrana periódicamente con el dispositivo plato porta-botones; un dispositivo de palanca de cierre que controla el movimiento de dicho dispositivo de escape; y un dispositivo disparador asegurado a la máqui-

1.221.-

1.228.- en de coar para desprecator el estado dispositivo de pulencia de cierre, en un punto predeterminado del avance del dispositivo de mordaza de la anterior reivindicada.

1.229.- 70.-"APARATO AUTOMATICO Y SU PROCEDIMIENTO PARA COLOCAR BOTONES EN EL CICLO DE COSTIDO DE UNA MAQUINA DE COSER", según lo reivindicado, caracterizado por cuanto el aparato comprende un dispositivo de mordaza que contiene un dispositivo transportador de botones que abarca una torreta giratoria que tiene además un dispositivo provisto de una cavidad para asegurar los botones situados en el borde exterior del mismo; un dispositivo cargador de botones que con sus diámetros al dispositivo provisto de la cavidad necesaria; un dispositivo en la superficie provisto de levos; para forzar a los botones hacia dicha cavidad; un dispositivo ajustador accionado mediante la máquina de coser, que comprende además un dispositivo de cierre periódico y directo; un dispositivo orientador para recoger el botón en la citada cavidad y hacerlo girar en una posición predeterminada; y un dispositivo que opera, retirando vigorosamente el botón de la cavidad a continuación de su acción en el tejido.

1.230.- 71.-"APARATO AUTOMATICO Y SU PROCEDIMIENTO PARA COLOCAR BOTONES EN EL CICLO DE COSTIDO DE UNA MAQUINA DE COSER", según la adaptación reivindicada, caracterizado porque el dispositivo de mordaza del aparato se mueve vertical y horizontalmente.

1.231.- 72.-"APARATO AUTOMATICO Y SU PROCEDIMIENTO PARA COLOCAR BOTONES EN EL CICLO DE COSTIDO DE UNA MAQUINA DE COSER", según la anterior reivindicación caracterizado porque el dispositivo de mordaza del aparato

1.232.- 73.-"APARATO AUTOMATICO Y SU PROCEDIMIENTO PARA COLOCAR BOTONES EN EL CICLO DE COSTIDO DE UNA MAQUINA DE COSER", según la anterior reivindicación caracterizado porque el dispositivo de mordaza del aparato

- disponen de un dispositivo transportador de disco provisto de una serie de cavidades que reciben los botones y que los hacen girar a través de una primera posición de carga, una segunda posición para orientación y una tercera posición para el cosido y expulsión de los hilos; un dispositivo alimentador que entrega el botón a la primera posición; otro dispositivo orientador que engancha y hace girar al botón en una posición predeterminada en la segunda posición; y un dispositivo de expulsión directa, colocado a través de la línea de avance del transportador de disco en la tercera posición evitando el movimiento del tejido cuando tiene cosido un botón.
- 1.265.-
- 1.265.-
- 108.-"APARATO AUTOMÁTICO Y SU PROCEDIMIENTO PARA COLOCAR BOTONES EN EL CICLO DE COSIDO DE UNA MÁQUINA DE COSER", según lo que venimos reivindicando, caracterizado por cuanto el procedimiento se lleva a cabo en esencia por medio de un dispositivo o transportador y comprende los siguientes ciclos: la sujeción del tejido para controlar su movimiento; la alimentación del botón adyacente al dispositivo de cavidad o cavitario transportado en un dispositivo transportador; el movimiento de dicho dispositivo transportador dando un grado predeterminado de fuerza al botón hacia dicho dispositivo de cavitario; la rotación del botón a una posición predeterminada por medio de un dispositivo orientador; el cosido del botón en el tejido; la sujeción de la sujeción del tejido con lo que se tira del botón sacándolo parcialmente del dispositivo cavitario; la interrupción del hilo de coser; el disparo del movimiento transportador y finalmente el movimiento del mismo forzando al botón a que salga del dispositivo
- 1.270.-
- 1.275.-
- 1.280.-
- 1.285.-

arbitario.

1.290.-

110.-"APARATO AUTOMATICO Y SU PROCEDIMIENTO PARA COLOCAR BOTONES EN EL CICLO DE COSIDO DE UNA MAQUINA DE COSER", según todo lo reivindicado, caracterizados por cuanto el aparato está provisto de un montaje de cuchillas que se extiende hacia afuera mediante un dispositivo de accionamiento durante el ciclo de trabajo constituido por: un primer y un segundo dispositivos de palanca accionada separada, espaciada y adyacente

1.295.-

en los que el primer dispositivo de palanca accionada, va equipado con una parte montada sobre un pivote y una primera y segunda porciones de embrague; y porque el segundo dispositivo de palanca accionada, va equipado con una de sus partes montada en un pivote, otra abrazable y otra a modo de hoja; y con un dispositivo de enlace que tiene una porción en hoja que se extiende entre el dispositivo de palanca accionada y que se monta en un pivote asegurándose a él.

1.300.-

120.-"APARATO AUTOMATICO Y SU PROCEDIMIENTO PARA COLOCAR BOTONES EN EL CICLO DE COSIDO DE UNA MAQUINA DE COSER", según la reivindicación décima primera caracterizados por cuanto el montaje de cuchillas del aparato está provisto de un dispositivo de palanca accionada que comprende un dispositivo de dos brazos y un dispositivo que sirve de punto de apoyo, concen-

1.305.-

trándose este dispositivo de fulero con el vértice del ángulo formado mediante el dispositivo de brazo.

1.310.-

130.-"APARATO AUTOMATICO Y SU PROCEDIMIENTO PARA COLOCAR BOTONES EN EL CICLO DE COSIDO DE UNA MAQUINA DE COSER", según la décima segunda reivindicación caracterizados por cuanto el montaje o conjunto de cuchillas del aparato comprende: Un primer dispositivo de

1.315.-

Un primer dispositivo de

- 1.320.- palanca accedida, en donde sus primera y segunda porciones extraíbles están constituidas por unos dispositivos de brazos, y porque la porción montada en un pivote es el dispositivo de fulero de la anterior reivindicada; un segundo dispositivo de palanca accedida, en donde las porciones del pivote y de hoja, con unos dispositivos de brazos y la porción extraíble constituye el referido dispositivo de fulero; y un dispositivo de enlace montado en el pivote asegurándose a él y extendiéndose entre las porciones extraíbles del dispositivo de palanca accedida.
- 1.325.-
- 1.330.-

140.-"APARATO AUTOMATICO Y SU PROCEDIMIENTO PARA COLOCAR BOTONES EN EL CICLO DE CORRIDO DE UNA MAQUINA DE COSER", según la anterior reivindicación caracterizada por cuanto el montaje de cuchillas del aparato en donde se encuentra el dispositivo de pivote del segundo dispositivo de palanca accedida es regulable.

1.335.-

150.-"APARATO AUTOMATICO Y SU PROCEDIMIENTO PARA COLOCAR BOTONES EN EL CICLO DE CORRIDO DE UNA MAQUINA DE COSER", según la reivindicación décima tercera, caracterizada, por cuanto el montaje de cuchillas comprende un primer y un segundo dispositivos de palanca accedida montada en un pivote, y un dispositivo de enlace; y porque el dispositivo de palanca accedida lleva acoplado también un dispositivo de enlace; y por cuanto el dispositivo de enlace de uno de los dispositivos de palanca accedida contiene determinadas partes del dispositivo de cuchillas, en donde al pivotar el dispositivo de palanca accedida se logra que una parte de la cuchilla se mueva por lo menos en dos direcciones diferentes.

1.340.-

1.345.-

1.350.-

160.-"APARATO AUTOMATICO Y SU PROCEDIMIENTO

1.355.- PARA COLOCAR BOTONES EN EL CICLO DE COSIDO DE UNA MAQUINA DE COSER^a, según lo reivindicado, caracterizándose por cuanto el aparato dispone también de un dispositivo para la evacuación directa de los botones comprando siendo un dispositivo de superficie que sujeta o agarra al tejido; un dispositivo para el acoplamiento del hilo, que tiene un dispositivo terminal abierto que se abre generalmente en la dirección de alimentación de la máquina de coser; y un dispositivo de accionamiento por medio o del cual se consigue que en forma se ejerza sobre el tejido, mediante el dispositivo de superficie de sujeción del mismo.

1.369.- 178.-APARATO AUTOMATICO Y SU PROCEDIMIENTO PARA COLOCAR BOTONES EN EL CICLO DE COSIDO DE UNA MAQUINA DE COSER^a, según lo reivindicado, caracterizándose por cuanto el dispositivo para la evacuación directa de botones del aparato de la anterior reivindicación, está provisto de un dispositivo de consola o soporte que lleva un dispositivo que sirve para sujetar o agarrar al tejido y un dispositivo de acoplamiento para el hilo, este dispositivo de consola o soporte se conecta al dispositivo de mordaza, por lo que el movimiento de este último sigue una parte del ciclo de trabajo.

1.375.- 179.-APARATO AUTOMATICO Y SU PROCEDIMIENTO PARA COLOCAR BOTONES EN EL CICLO DE COSIDO DE UNA MAQUINA DE COSER^a, según lo reivindicado, caracterizándose por cuanto el dispositivo para la evacuación directa de botones de la anterior reivindicación, sigue el movimiento del dispositivo de mordaza, y porque el dispositivo de accionamiento comprando siendo un dispositivo de enlace para retardar el movimiento del tejido que se sujeta o agarra durante el movimiento del

1.380.-

dispositivo de mordaza.

1.385.-

190.-"APARATO AUTOMATICO Y SU PROCEDIMIENTO

PARA COLOCAR BOTONES EN EL CICLO DE COCIDO DE UNA MA-
QUINA DE COSER", según lo reivindicado, caracterizados
por cuanto el aparato para completar el ciclo de tra-
bajo de una máquina ciclica pueda disponer de un dis-
positivo transportador para el transporte de cualquier

1.390.-

tipo de objeto colocado independiente; un dispositivo
cargador dotado de un conducto para suministrar dichos
objetos colocados hacia el dispositivo transportador;

1.395.-

un dispositivo cavitario de sujeción ubicado en el
dispositivo transportador, para recibir los objetos
colocados desde el dispositivo transportador; un dis-
positivo ajustador que mueve al dispositivo transpor-
tador; un dispositivo ajustador que mueve al dispositi-
vo transportador a través de una serie de ciclos

1.400.-

predeterminados; un dispositivo orientador que opera
con el fin de mover a los objetos colocados hacia una
posición predeterminada; y un dispositivo que opera con
el fin de evacuar vigorosamente tales objetos colocados
del dispositivo de cavitario al final del ciclo de
trabajo. Dicho aparato por medio de estos dispositivos,

1.405.-

cumple la función o realiza la operación de entrega
y retira de los objetos colocados independientes, sumi-
nistrándolos en el momento y forma apropiados al ciclo
o conjunto de operaciones de la máquina ciclica a que
se apliquen.

1.410.-

200.-"APARATO AUTOMATICO Y SU PROCEDIMIENTO

PARA COLOCAR BOTONES EN EL CICLO DE COCIDO DE UNA MA-
QUINA DE COSER", según lo reivindicado, caracterizados
por cuanto el aparato estará además constituido por un
dispositivo transportador sobre un dispositivo de mor-

1.415.-

deza móvil para entregar e retirar cualquier clase de objeto colocado e independientemente al ciclo de trabajo de la máquina de coser que comprende un dispositivo transportador de disco que contendrá una serie de

1.420.-

objetos colocados que son recibidos en un dispositivo de cavidades o cavitario y gira a través de una primera posición de carga de los objetos colocados, una segunda posición de orientación de los mismos y una tercera posición de trabajo y expulsión; un dispositivo

1.425.-

alimentador del objeto colocado a la primera posición; un dispositivo orientador que engancha y mueve al objeto colocado hasta una postura preferencial en su segunda posición; y un dispositivo de expulsión directa, colocando a través de la línea de avance del dispositivo transportador de disco, en la tercera posición que acompaña al objeto colocado del dispositivo cavitario.

1430.-

210.-"APARATO AUTOMÁTICO Y DE PROCEJIMIENTO

PARA COLOCAR BOTONES EN EL CICLO DE COSIDO DE UNA MÁQUINA DE COSER".

1.435.-

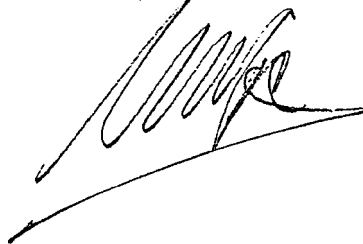
Todo ello tal y conforme queda descrito, representado y reivindicado.

Esta memoria consta de onceenta y seis hojas mecanografiadas y foliadas por una sola de sus caras, conteniendo un total de mil cuatrocientas cuarenta líneas.

1.440.-

MADRID A

7 OCT. 1971



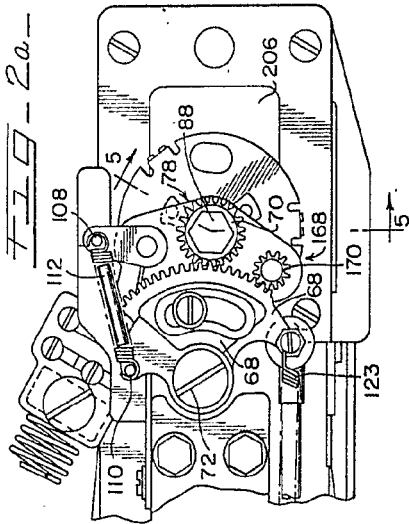


FIG-2

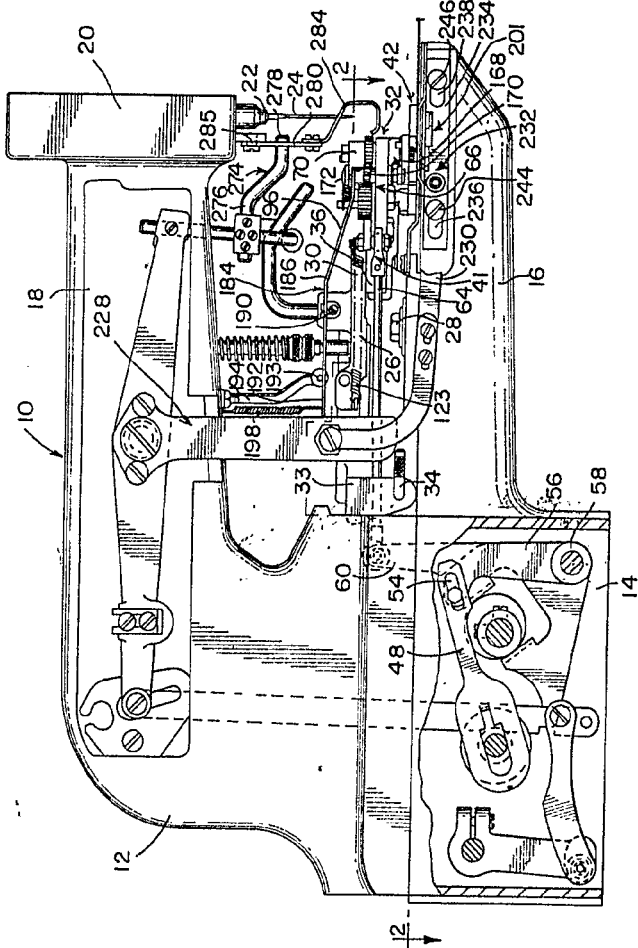
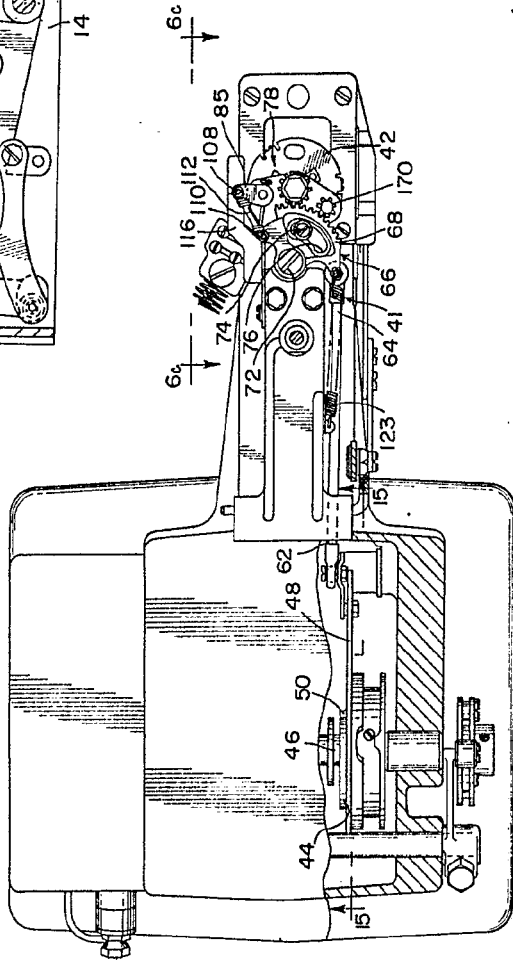
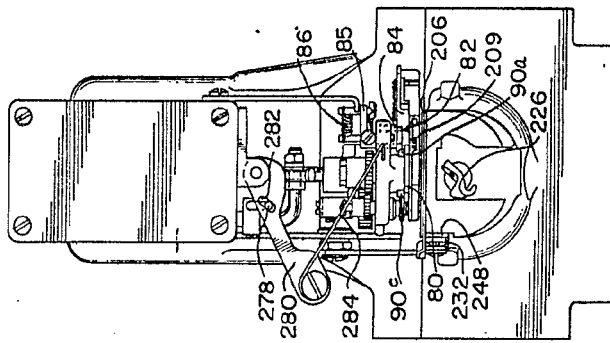


FIG-1

FIG-3



ESCALA VARIABLE
MADRID A-17 DE OCTUBRE DE 1975

FIG. 1

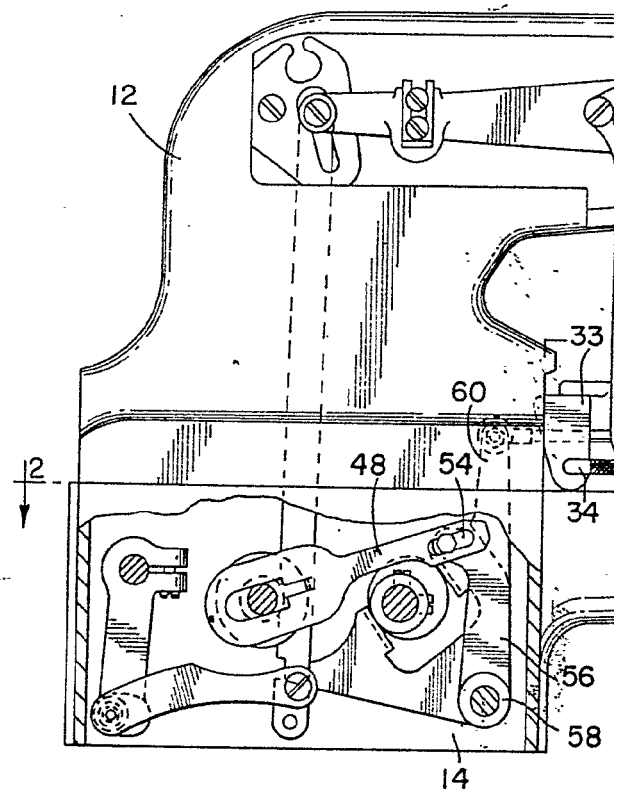
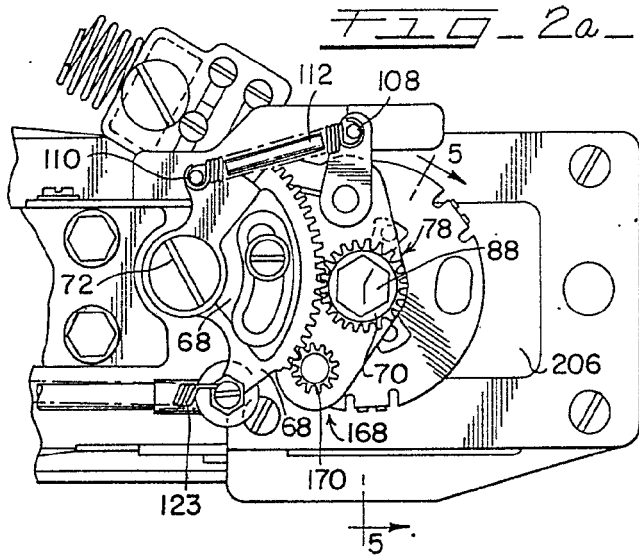
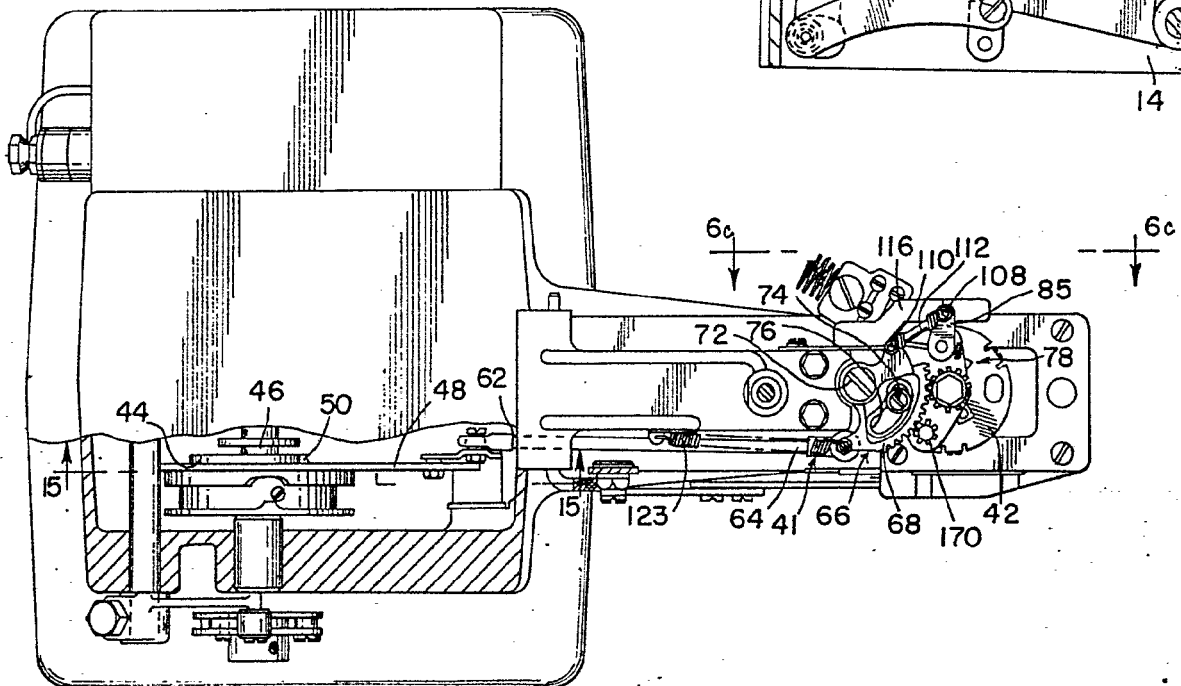
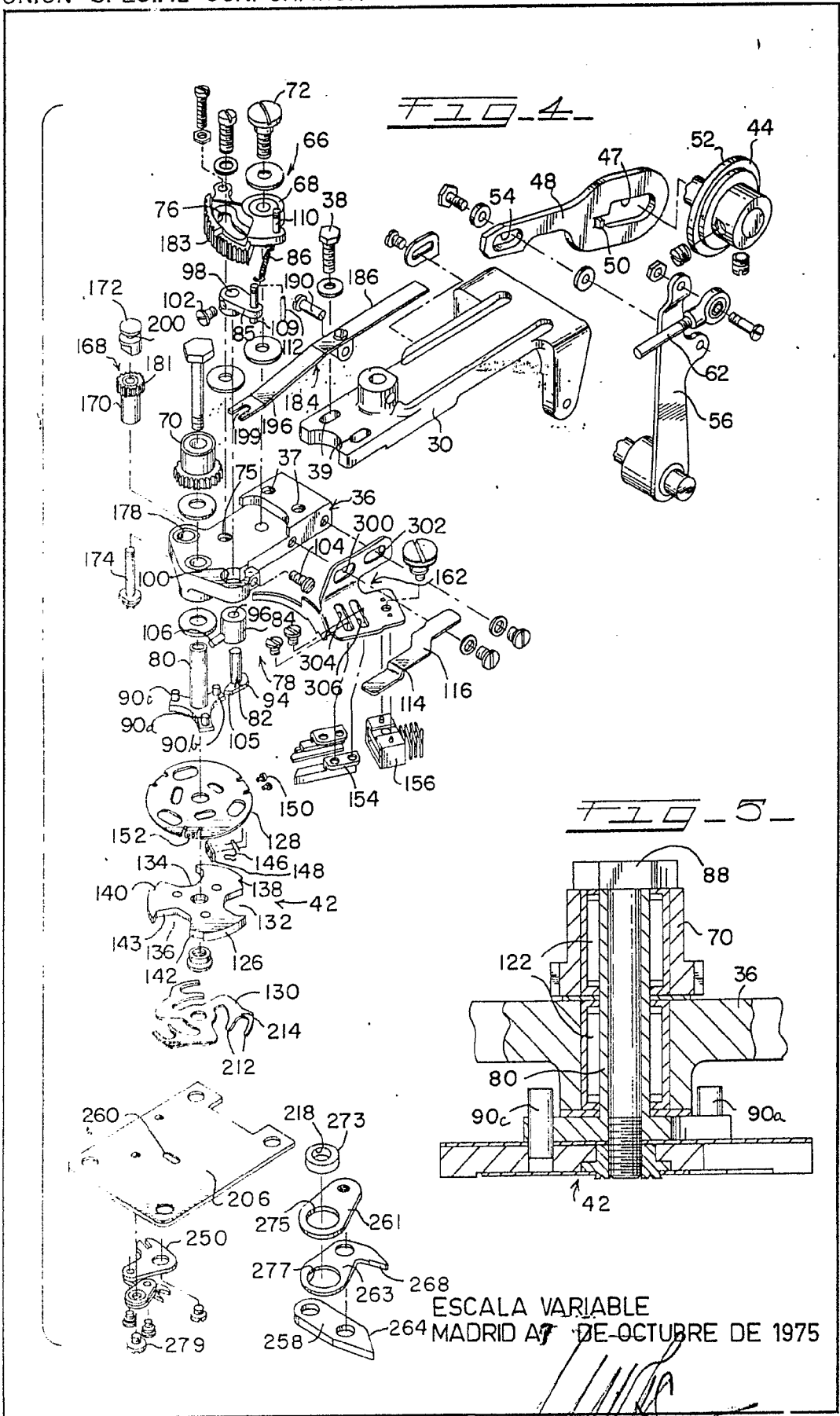
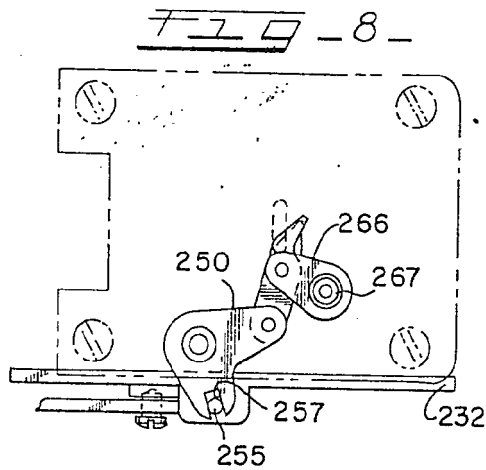
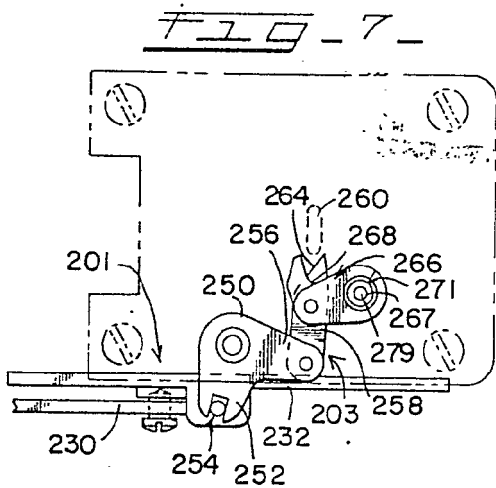
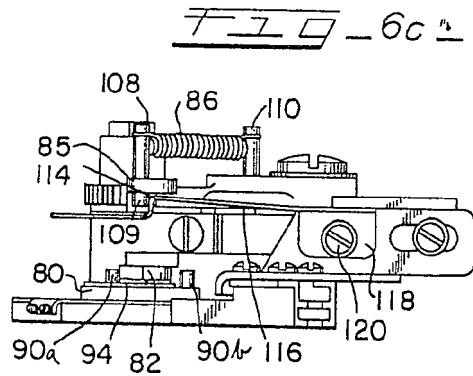
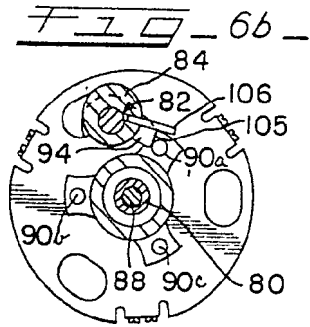
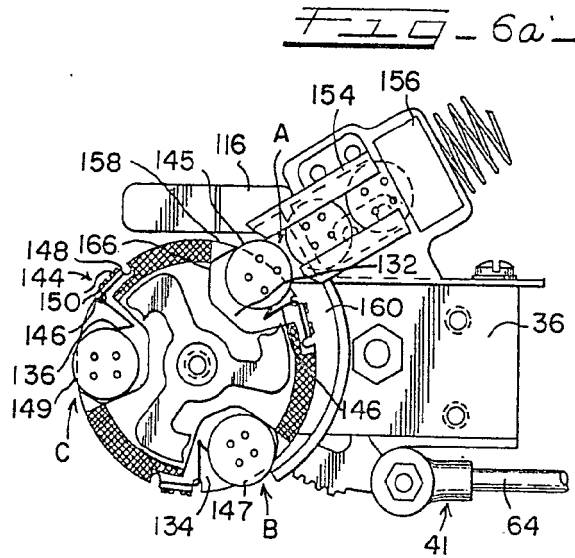
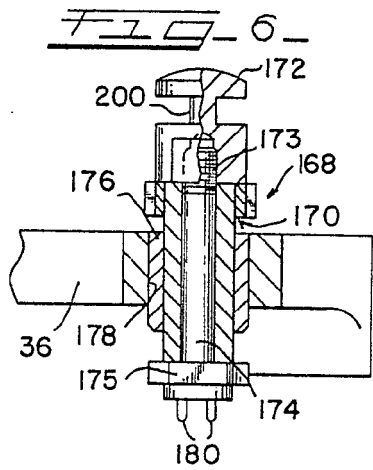


FIG. 2







ESCALA VARIABLE
MADRID A 7 DE OCTUBRE DE 1975

FIG. 9

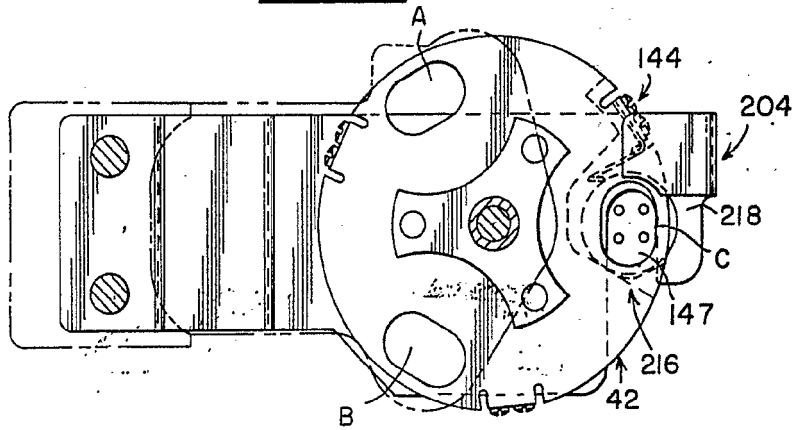


FIG. 10

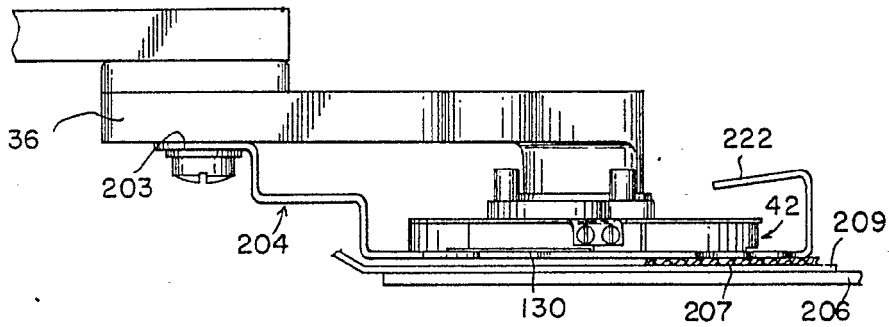
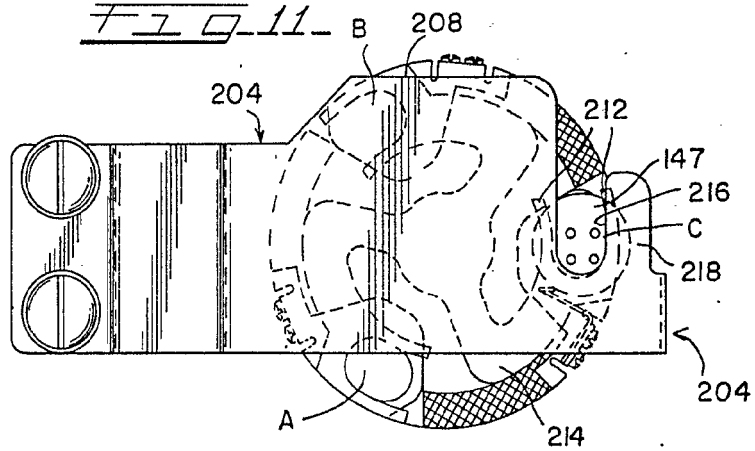


FIG. 11



ESCALA VARIABLE
MADRID A 7 DE OCTUBRE DE 1975

FIG. 12

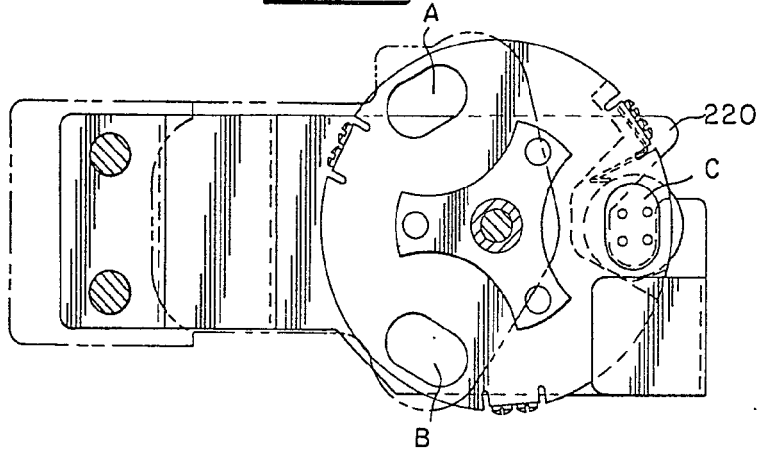


FIG. 13

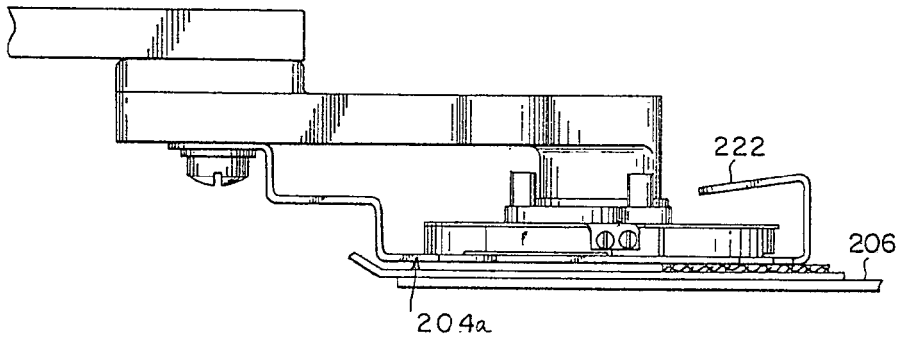
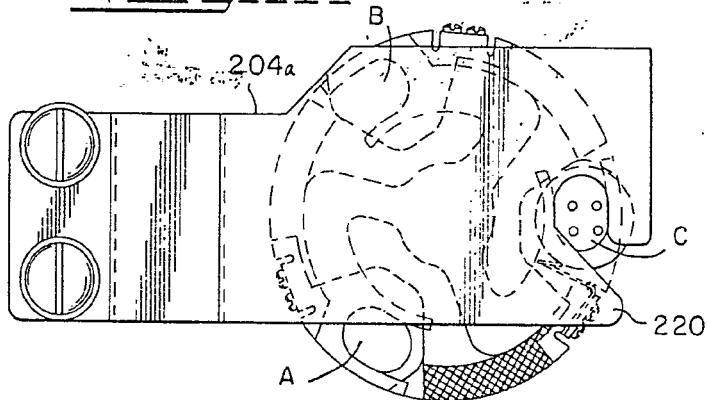


FIG. 14



ESCALA VARIABLE
MADRID A 7 DE OCTUBRE DE 1975

FIG-16

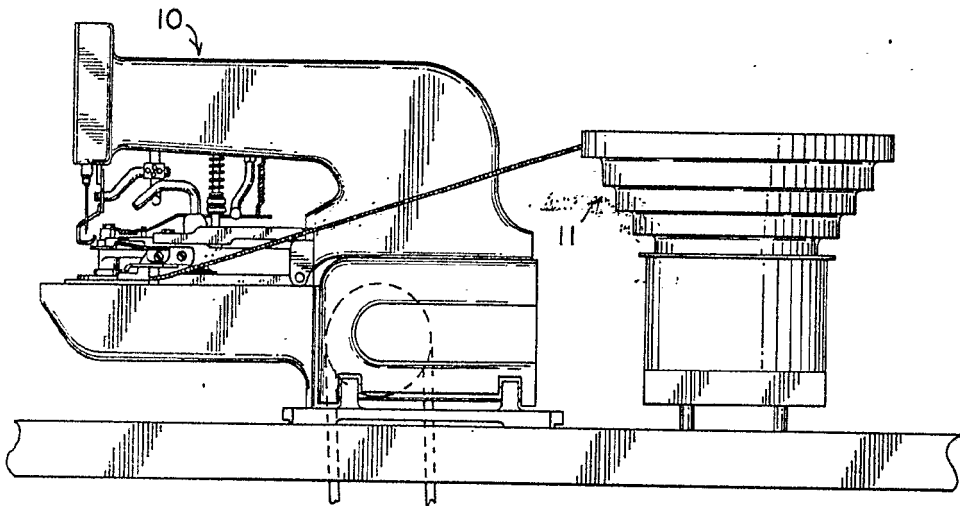
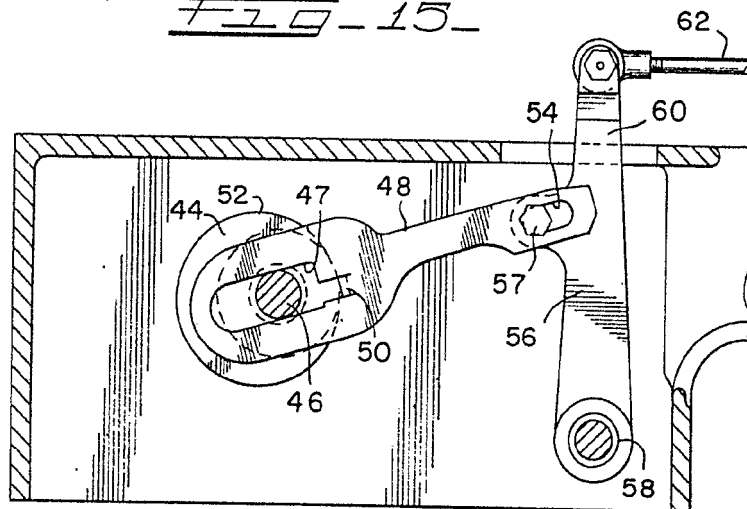


FIG-15



ESCALA VARIABLE
MADRID A 7 DE OCTUBRE DE 1975