

PATENTE DE INTRODUCCION

Ref: 3535.

331690

*Memoria Descriptiva*

*sobre:*

"Perfeccionamientos en la construcción  
de plegadoras de husillo"



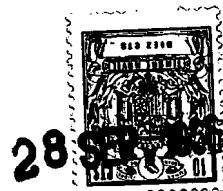
==.==.==.==.==.==.==

*Solicitante:* THE HAMILTON TOOL CO., entidad norteamericana, residente  
en 9th and Hanover Streets, HAMILTON, Estado de Ohio, EE.  
UU. de A.

==.==.==.==.==.==.==

Este invento se refiere a una plegadora de husillo para impresos continuos y en particular una plegadora de husillo que tiene mecanismos asociados con ella para proporcionar pliegues limpios, bien marcados y positivos en los impresos.

5.



5. Un objeto del invento es proveer placas o cuchillas alforzadoras en asociación con los husillos transportadores de pliegues de una plegadora en zig zag de husillo, para proporcionar pliegues positivos bien marcados transversalmente a un rollo de papel continuo que es plegado en zig zag por un canal oscilante.

10. Otro propósito del invento, es proporcionar mecanismos que están en conexión de funcionamiento con los husillos transportadores de pliegues de una plegadora en zig zag de husillo, para impedir que ocurran "pliegues hacia atrás" a modo de "tiendas de campaña" en los pliegues de una o más de las capas de un rollo de muchas capas.

15. Otro objeto más del invento es proporcionar, a cada uno de los husillos transportadores de pliegues de una plegadora en zig zag de husillo, un elemento o cuchilla alforzadora que engancha internamente el papel en una situación de un pliegue transverso en él para proporcionar un pliegue limpio, bien marcado en el papel

20. cuyo pliegue es entonces adelantado hasta el husillo transportador.

25. Otro propósito más del invento es proporcionar mecanismos que tengan las características descritas anteriormente, que sean simples aunque de gran eficacia en su funcionamiento y que puedan incorporarse a los husillos transportadores de pliegues de plegadoras tradicionales en zig zag de husillo, sin afectar a las otras partes de la plegadora.

30. Estos y otros propósitos se obtienen por los medios descritos en esta memoria y según se ilustra en los esquemas que se acompañan, en los cuales:



La figura 1 es una vista lateral esquemática de una parte de una plegadora de tipo de cuchilla alforzadora de husillo que incorpora los principios del presente invento.

5. La figura 2 es un alzado de frente de la parte del husillo, transportador de pliegues del artificio de la figura 1 con partes de él en sección.

La figura 3 es una vista tomada según la línea de corte 3-3 de la figura 2.

10. La figura 4 es una vista tomada según la línea de corte 4-4 de la figura 2.

La figura 5 es una vista tomada según la línea de corte 5-5 de la figura 4.

15. La figura 6 es una vista tomada según la línea de corte 6-6 de la figura 5.

La figura 7 es una vista tomada según la línea de corte 7-7 de la figura 5.

20. La figura 8 es una perspectiva, que ilustra un conjunto de cepillos, el cual comprende un detalle de la invención.

Las figuras 9 y 10 son perspectivas de las placas superior e inferior que comprenden un detalle del invento.

25. La figura 11 es una perspectiva que ilustra el defecto conocido compliegue hacia atrás o "tienda" en una o mas de las capas de un rollo, de papel continuo de varias capas.

30. La figura 12 es una perspectiva que ilustra la manera en que las hojas alforzadoras de la invención enganchan y soportan la capa más interna de un rollo



de varias capas a un pliegue transverso de él por lo que se impide de modo positivo y efectivo el que suceda el pliegue hacia atrás o tienda de la figura 11.

5. Con particular referencia ahora a la Figura 1, el número 20 ilustra en general una cinta de papel, procedente de un rollo de papel continuo, de varias capas que ha sido previamente tratado y terminado excepto por el plegado final. El presente invento no está interesado ni dirigido a las varias fases o mecanismos por los que dichas varias fases han sido efectuadas en el papel continuo de la figura 1; sin embargo, en la modalidad preferida del invento se prevé que el papel 20 haya sido provisto con perforaciones transversales para marcar la situación preferida de los pliegues que han de hacerse en el papel.

15. Los números 22 y 24 ilustran un par de rodillos que agarran y arrastran el papel 20 hacia adelante, esto es, a la izquierda visto en la figura 1, hacia dentro y a través de un canal 26 oscilante, que es obligado a oscilar a lo largo de un arco controlado, determinado por los engranajes 28 y 30 para proporcionar ondas alternadas opuestas arriba y abajo A y B respectivamente transversalmente al papel.

20. Hasta ahora, las vueltas A y B así formadas eran pasadas directamente a los labios espirales de dos juegos espaciados lateralmente de pares de transportadores 40-42 y 50-52 de la Figura 2 espaciados transversalmente, cuyos transportadores hacían avanzar al papel ya plegado hacia adelante en forma de zig zag, separándolo del canal 26 y luego por encima del cinturón supe-

30.



rior 61 de un transportador sin fin tal como, por ejemplo, está esquemáticamente ilustrado en la figura 1.

5. Por lo precedente, se desprende que el pliegue resultante en A y B era dependiente de la acción formadora de ondas del canal 26 y una función de éste en conjunción con las perforaciones transversales previstas en el papel 20 y era muy corriente que una o más de las hojas internas del papel 20 fueran desplazada hacia dentro según se ve en 70, véase figura 11, en el extremo externo del papel adyacente a un pliegue transversal F. Este defecto es conocido como pliegue atrás o "tienda de campaña" y resulta muy inconveniente.
10. Es un objeto principal de este invento el proveer mecanismos simples aunque muy efectivos para impedir de modo automático y efectivo el que suceda pliegues hacia atrás y/o "tiendas", según se ve en 70 en la figura 11.
15. Con referencia particular ahora a las figuras 2 y 3 la letra T ilustra elementos alforzadores o cuchillas, una para cada uno de los husillos transportadores de pliegues 40-42 y 50-52 de la máquina, plegadora en zig zag, de husillo.
20. Cada uno de los elementos alforzadores T esta montado pivotalmente, según se ve en 44, al borde conductor de las partes de labios envueltos y espirales 46 de un husillo transportador de pliegues. Cada uno de los elementos alforzadores comprende una
25. parte de hoja que se proyecta hacia adelante o ex-
- 30.



- tensión Q y una parte actuante que se extiende hacia atrás o extensión R, cuya última parte R está sujeta para disponer de movimiento oscilante con referencia a un bloque-pivote 62, que está provisto de una ranura alargada 64 para deslizar la recepción de la parte R de una hoja alforzadora. Los bloques de pivotes pueden montarse en brazos adecuados 66 llevados por soportes ajustables 150 y 151 sobre el husillo 152.
- 5.
10. Con referencia particular ahora a las figuras 2, 3, y 7 se notará que la rotación de cada husillo portador de pliegues en las direcciones indicadas por la flecha de la figura 2 ocasionará que las cuchillas alforzadoras de los juegos separados lateralmente 40-42 y 50-52 de los husillos transportadores sean adelantadas con lo que las cuchillas alforzadoras T asociadas con los husillos transportadores de pliegues 40 y 42 serán progresivamente avanzadas una hacia otra, según son levantadas con lo que avanzan interiormente a las ondas superiores A, según dichas ondas superiores son formadas por el canal oscilante. La arista superior Q de las cuchillas alforzadoras levantarán, literalmente, el papel en la onda con lo que el papel será realmente plegado transversalmente a lo largo de su parte transversal. La rotación ulterior de los husillos transportadores resultará en que las hojas alforzadoras serán retiradas hacia afuera del engranaje con el pliegue, durante cuyo tiempo el pliegue suspendido de la cuchilla será adelantado hasta encima del borde de ataque del husillo transporta-
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



dor con el cual la cuchilla particular este relacionada.

5. El pliegue será entonces transportado de modo automático y continuo sepandolo del canal alforzador y descargado del extremo de arrastre de los husillos transportadores y desde ahí sobre la hoja superior 61 del transportador sin fin 63.

10. Debe ser entendido que las hojas alforzadoras T, que están positivamente asociadas con los husillos transportadores del juego 50-52 funcionan para enganchar el interior de las ondas inferiores B para proveer un pliegue real en dichas ondas inferiores a lo largo de las perforaciones transversales de éstas.

15. Por lo precedente se notará que la acción de las cuchillas alforzadoras T es tal que impiden la formación de pliegues atrás o "tiendas", según se ilustra en 70 de la Figura 11.

20. En la modalidad preferida del invento y según se ilustra mejor en las figuras 2,3 y 4 el extremo delantero o de descarga 90 del canal 26 está provisto de cepillos que están adaptados para recorrer la superficie más posterior del papel que es despedido a través del canal 26 según oscila entre los límites superior e inferior, indicados en general por los números 94 y 96 de la Figura 3.

25. Se comprenderá que la frecuencia de oscilación del canal 26 y el espaciamiento lateral de los varios husillos transportadores 40-42 y 50-52 y la velocidad de rotación de dichos husillos están re-

30.



5. regulados de acuerdo con el espaciamiento de las perforaciones transversales del papel. El espaciamiento transversal de los husillos transportadores de cada juego 40-42 y 50-52 está determinado por la anchura total del papel, siendo de notar, vease la figura 2, la distancia transversal entre los árboles 39-41 de los husillos transportadores 40-42 y 50-52 se aproxima mucho a la anchura total del papel. Se notará además que los extremos exteriores de las partes adyacentes a los pliegues del papel están enganchadas por las circunvoluciones o labios espirales 46 que se extienden hacia fuera, según ha sido acostumbrado en las plegadoras convencionales en zig zag de husillo, de tipo de alforzadora.
- 10.
15. Con referencia particular ahora a las figuras 2 y 3, el número 100 ilustra en general un bastidor que incluye unos elementos verticales a los lados, espaciados lateralmente, entrelazados por un elemento transversal 104. El canal oscilante 26 comprende un par de placas espaciadas lateralmente que definen un canal alargado o pasaje a través del cual se pasa el papel continuo. Los segmentos de engranaje 28 y 30 están montados de modo adecuado para un movimiento de balanceo entre los límites indicados por los números 94 y 96, estando el segmento de engranaje 30 llevados por el eje de balanceo 106 adecuadamente montado entre las placas laterales 102. El número 110 ilustra un brazo biela, que corresponde a un pasador de biela 112, el cual está adaptado para deslizarse por dentro de un canal alargado 114 para proporcionar
- 20.
- 25.
- 30.



5. un movimiento de balanceo al segmento de engranaje 113, que sucede con la rotación del engranaje 116. El extremo superior 113 del brazo de biela 110 puede pivotar, según se ve en 118, sobre un plato de manivela 117 que está fijado sobre el árbol 119 del engranaje 116.

10. El engranaje 116 esta movido por el engranaje 120 y mueve asu vez al engranaje 122. Los pares de husillos transportadores de pliegues 40-42 y 50-52 están movidos por los árboles cuadrados 130 a través del engranaje cónico 132 y 134; el árbol 132 está movido por la rueda dentada 136, la cadena 138 y la rueda dentada 140 del árbol 142, que es girado por los engranajes cónicos 144 y 146, estando los últimos movidos por el piñón 145 en el tren de engranaje 147, 122, 116 y 120.

15. Cada uno de los conjuntos de husillos transportadores de pliegues está fijo y llevado por un soporte 150, un extremo 153 del cual engrana al tornillo al husillo principal 152, que está montado para girar entre los miembros transversales 104 del bastidor. Se puede proporcionar un movimiento giratorio al husillo principal 152 mediante el árbol giratorio 170 que está en relación de movimiento con los husillos principales por medio de los engranajes cónicos 172 y 174. Al girar el árbol 170 los husillos principales efectuaran un traslado uniforme de los soportes 150 y 151 uno hacia otro y al contrario, permitiendo a un operario ajustar de modo rápido y conveniente el espaciamiento vertical de los pares de husillos transporta-

20.

25.

30.

28 SEP



dores 40-42 y 50-52 de acuerdo con el espaciado que pueda existir entre las perforaciones transversales de los diferentes papeles 20 que hayan de ser pliegados.

5. Debe comprenderse que los husillos transportadores de pliegues del juego 40-42 estarán siempre dispuestos sobre la línea central, sobre la que el canal 26 oscila en una cantidad igual al espaciamiento de los husillos transportadores 50-52 del otro juego por debajo de dicha línea.

10. Cada uno de los soportes 150 y 152 puede ser montado para realizar un ajuste horizontal, si se desea, y admitir papeles de distintas anchuras, siendo esto común en el oficio.

15. Debe comprenderse que los detalles estructurales precedentes de los husillos transportadores de pliegues y el canal oscilante, excluido el accesorio de la hoja alforzadora, son más bien ejemplos que limitaciones, y que el presente invento no está dirigido ni interesado en dichos detalles estructurales.

20. En las figuras 2, 4, 9 y 10, las placas guías superior e inferior están indicadas en 180 y 182 respectivamente. Los pliegues inferiores del papel pliegado descansan sobre las placas 182, mientras que los pliegues superiores tocan ligeramente las placas superiores 180 para proporcionar una medida de estabilidad a los pliegues, según van siendo adelantados por los husillos transportadores giratorios 40-42 y 50-52. Las placas 180 pueden incluir cada una una cabeza de montaje que lleva un tornillo de mariposa 186 por lo
- 25.
- 30.



5. que la placa puede ser sujeta de forma regulable a un travesaño 188 que abarca los soportes ajustables 153. Las placas 180 por lo tanto se mueven con los soportes siempre que los husillos 152 giran para variar la elevación de los husillos transportadores 40-42.

10. De manera similar, las placas inferiores están montados de forma regulable sobre un travesaño inferior que abarcan el par inferior de soportes 153, estando estas placas sujetas sobre la barra 190 por medio de tornillos de mariposa 192. Las varias placas pueden ser situadas de forma regulable a lo largo de la longitud de sus respectivas travesaños para regular el funcionamiento de los pliegues del papel, durante el avance por los husillos transportadores de pliegues.

15. Con referencia particular ahora a la figura 5, se notará que la cuchilla alforzadora T al estar pivotada sobre el husillo transportador en 44, se mueve de acuerdo con la rotación de los husillos. La cuchilla en la posición mostrada en línea continua, al girar en el sentido del reloj el husillo 50, se moverá hacia afuera mientras roza el pliegue B para eliminar la formación de arrugas. La cola R de la cuchilla, según se ha explicado antes, se desliza libremente a través del bloque 62 hasta un límite determinado por el pivote 44 al alcanzar un punto en que el pivote está más próxima al bloque.

20. El giro continuo del husillo 50 lleva al pivote 44 hacia arriba hasta un punto en el cual la cuchi



lla T alcanza una inclinación máxima ilustrada por línea discontinua 196, en donde el extremo superior de la cuchilla es retirado del pliegue del papel. Entonces, según el husillo continua girando, su extremo superior es proyectado hacia el papel (véase la posición media 198) y dentro de un pliegue sucesivo, para caer de modo gradual a la posición de línea continua donde engancha y roza el pliegue del papel con fuerza suficiente para quitar cualquier tienda o pliegue hacia adentro que pudieran haberse formado durante la operación de pliegue iniciada por el canal oscilante 26.

La acción susodicha ocurre en ambas aristas laterales del papel puesto que en cada borde está situada una hoja alforzadora T como indica la figura. 5.

Precisamente la misma acción ocurre en los pliegues superiores A del papel (véase Figura 2) donde las cuchillas alforzadoras se indican asociadas con los husillos superiores transportadores de pliegues 40 y 42. En el pliegue superior A, sin embargo, las cuchillas alforzadoras funcionan avanzando hacia arriba, hacia el interior del pliegue mejor que hacia abajo, para enganchar y rozar el interior del pliegue A. De esta manera por cada pliegue superior e inferior del papel, un par de cuchillas alforzadoras entran y actúan para quitar cualquier pliegue hacia adentro o tienda que pueda formarse en cualquiera de las hojas del papel a consecuencia del plegado iniciado por el canal oscilante 26.



- Debe ser observado que a pesar de los varios ajustes previstos para alojar rollos de diferentes anchuras y rollos que tengan diferentes distancias entre líneas de pliegue, la relación de los elementos ilustrados en la figura 2 en 153, 40, 188 y 62 permanece constante o fija. En otras palabras, estos elementos constituyen una unidad que es trasladable en bloque a consecuencia de la rotación de los husillos ajustables 152, y los elementos de la unidad siempre tendrán la relación indicada en los esquemas. Esto se aplica a cada una de las posiciones 40, 42, 50 y 52 de los husillos transportadores. El presente invento está dirigido a esta fase del descubrimiento exclusivamente, y no está interesado en la máquina plegadora en general.
- 5.
- 10.
- 15.

Debe ser entendido que pueden hacerse varias modificaciones y cambios en los detalles de estructura del aparato, dentro del alcance de las reivindicaciones anejas, sin separarse del espíritu del invento.

20.

- N O T A -

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Introducción por 10 años en España sobre "PERFECCIONAMIENTO EN LA CONSTRUCCION DE PLEGADORAS DE HUSILLO", caracterizándose por lo siguiente:
- 25.
- 30.

28 SEP



1ª.- Perfeccionamientos en la construcción de plegadoras de husillo, caracterizados porque se dota a estas máquinas de un soporte que sujeta el husillo de forma que este gire, un mecanismo para producir inicialmente, entre los husillos una sucesión de ondas opuestas transversalmente a un rollo de papel continuo que se hace pasar por dichos mecanismos unos elementos alforzadores oscilantes, que tiene cada uno una parte de cola que se extiende hacia atrás y una parte de cuchilla que se extiende hacia adelante, adaptándose esta última parte para penetrar en un pliegue y para retirarse de allí a cada giro completo del husillo transportador, un mecanismo de pivote en cada elemento alforzador, intermedio entre la parte de cola y la parte de cuchilla que se extiende hacia adelante, que conecta el elemento alforzador con la espiral final del husillo transportador correspondiente en relación transversal al eje del husillo, un miembro de guía en el mencionado soporte para que se deslice la parte de cola del elemento alforzador, comprendiendo un bloque acanalado en el cual puede deslizarse la parte de cola longitudinalmente, mecanismos para pivotar el bloque sobre el soporte que sujeta el husillo a una distancia fija desde el eje del husillo, y mecanismos para sujetar el pliegue del papel en posición para exponer su línea interior de cada pliegue al roce lineal de dicha parte de cuchilla, según esta última se retira del pliegue a consecuencia de la rotación del husillo transportador.

30.

2ª.- Perfeccionamientos, según la reivindi-



5. cación 1ª, caracterizados porque el miembro de guía y el mecanismo de pivote de cada elemento alforzador se sitúan, de tal manera sobre el husillo transportador que efectúan la retirada de la parte de cuchilla del pliegue a lo largo de una línea de recorrido que coincide, prácticamente, con la elevación del mecanismo de soporte del pliegue del papel, consiguiendo con ello que la parte de cuchilla roce la línea interior del pliegue del papel, según es retirada del pliegue, al mismo tiempo que adelante el extremo externo plegado de la onda sobre el borde de ataque del husillo transportador de pliegues correspondiente.

10. 3ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizados porque el movimiento momentáneo de avance se comunica a cada cuchilla alforzadora por medio del movimiento giratorio de su husillo transportador asociado y sincronizado con él.

15. 4ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizados porque la guía de la cola de cada elemento alforzador se monta sobre una parte normalmente estacionaria del aparato plegador, a una distancia fija del eje de rotación del husillo transportador.

20. 5ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque cada husillo giratorio transportador de pliegues tiene una serie de vueltas helicoidales de enganche, una de las cuales es la vuelta de entrada del papel, que incluye un labio de entrada, sobre el cual pivota la parte del montaje del elemento alforzador, disponiéndose el eje.
- 25.
- 30.



longitudinal del elemento alforzador, sustancialmente, en ángulo recto con el eje de rotación del husillo correspondiente.

5. 6ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque el canal guidor del papel se sujeta de forma que pueda oscilar entre los husillos, para formar ondas alternas opuestas transversalmente en el papel que pasa a través de él, una cuchilla alforzadora alargada sujeta móvilmente
10. adyacente a cada husillo, y conectados operativamente con cada cuchilla para mover las mismas de forma sincrónica con el eje giratorio adyacente y perpendicular a él y dentro de una onda y en contacto con la onda para proporcionar un pliegue real en el
15. extremo adyacente de la onda.

20. 7ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque cada cuchilla alforzadora se sujeta adyacentemente a cada husillo, disponiéndose de mecanismos que conecten
25. pivotalmente cada cuchilla con un extremo del labio del husillo adyacente, girando sobre un eje paralelo al eje de rotación del husillo y mecanismo adyacentes a cada husillo en conexión de funcionamiento, con la cuchilla adyacente entre dichos mecanismos
30. de conexión del pivote y el extremo opuesto de ella, que proporcionan, un movimiento simultáneo oscilatorio y recíproco a la cuchilla en sincronismo con la rotación del husillo y en un plano perpendicular a dicho eje del husillo para introducir dicho extremo de la cuchilla en una onda para proveer un pliegue



efectivo en el extremo adyacente de la onda, seguido de la retirada de dicho extremo de la cuchilla de la onda.

5.

8a.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 7a, caracterizados porque el mecanismo citado en último lugar comprende un bloque ranurado que se sujeta hacia afuera del husillo con respecto al papel plegado, para dar un movimiento pivotante sobre un eje paralelo a dicho eje del husillo, y que tiene la parte de la cuchilla, entre dicho mecanismo de pivote y dicho extremo opuesto, sujeta para su deslizamiento en la ranura del bloque.

10.

9.- "Perfeccionamientos en la construcción de plegadoras de husillo", tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.

15.

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

Madrid,

28 SEP 1886.

THE HAMILTON TOOL CO.,

J. GOMEZ ACOSTA Y MODESTO

P. P. Firmado por Fernando Ruiz



331600

331600

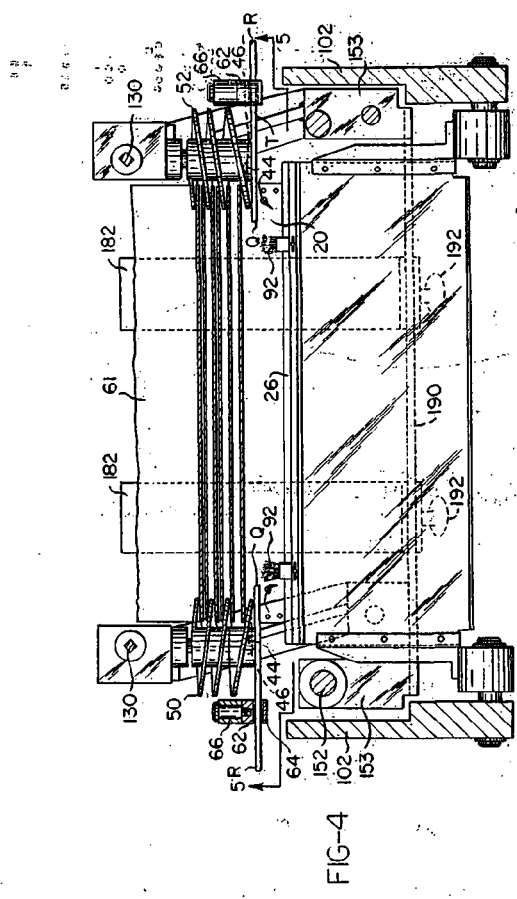
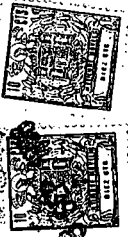


FIG-4

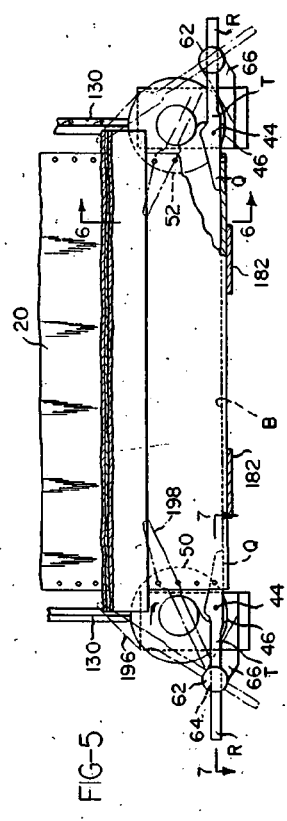


FIG-5

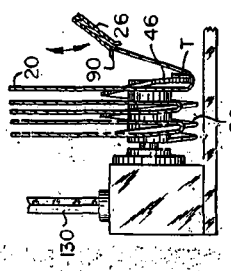


FIG-6

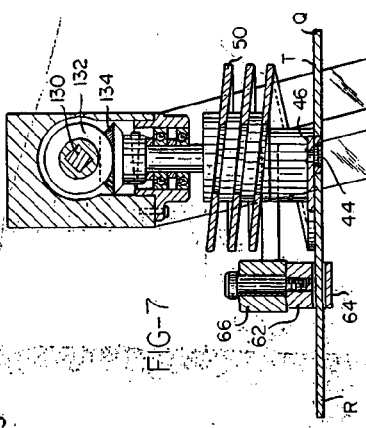


FIG-7

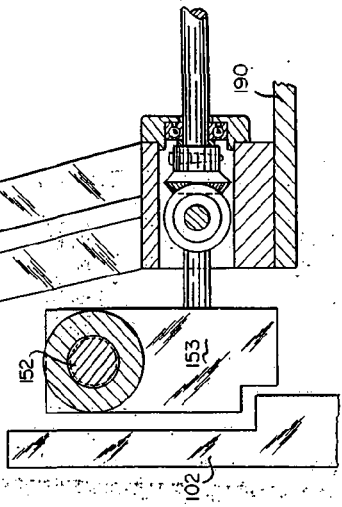


FIG-8

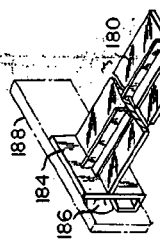


FIG-9

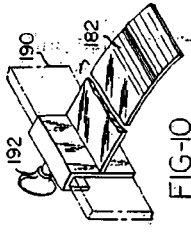


FIG-10

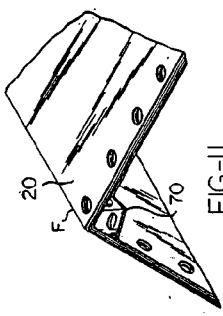


FIG-11

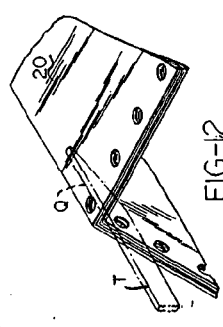


FIG-12

ESTABLE  
 VARIABLE  
 2851/1936  
 MARCA Y MODELO  
 J. GOMEZ  
 15 de Febrero  
 Habana - Cuba