

311220



M E M O R I A D E S C R I P T I V A
de una Patente de Invención a nombre de:
UNIVERSAL CORRUGATED BOX MACHINERY CORPO
RATION, de nacionalidad norteamericana,
domiciliada en LINDEN, N.J. (Estados Uni
dos); por: "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS
EQUIPOS DE ENCUADRE PARA PLANCHAS CONSTI-
TUTIVAS DE CAJAS, UNA VEZ PLEGADAS".

= = = = =

Este invento se refiere a la industria de equipo de
encuadre para cajas plegadas, del tipo que comprende cuatro pa-
neles en relación opuesta, que han sido previamente marcados pa
ra facilitar el plegado de los dos paneles exteriores esencial-
5. mente en yuxtaposición borde a borde.

Como vehículo conducente al entendimiento del invento, —
se hace observar que durante el normal plegado automático por co-
rreas plegadoras de planchas rizadas para fabricación de cajas del
tipo representado en la solicitud Núm. 745.979, depositada en 1º
10. de Julio de 1.958, ya que las correas plegadoras de la máquina
de plegar están torcidas en espiral 180 grados para efectuar el



plegado progresivo correspondiente de los paneles exteriores de las planchas, dichos paneles exteriores estarán en la porción espiral de las correas plegadoras, mientras que los otros paneles serán avanzados por el transportador horizontal asociado con las correas plegadoras.

5.

Dado que los paneles exteriores necesitarán mayor tiempo para alcanzar el orificio de salida del equipo plegador que los otros paneles movidos por el transportador horizontal, debido a la demora impartida por la porción espiral de las correas plegadoras, es evidente que los paneles exteriores no pueden ser situados en línea con los otros.

10.

Como una consecuencia de tal falta de alineación, la caja resultante no será cuadrada y de ahí que no pueda abrirse adecuadamente para su llenado sin romper los ángulos de la caja; por tanto tal caja de forma inadecuada debe ser desechada, con la pérdida inherente.

15.

Por otra parte, cuando las planchas para caja plegada son abiertas por medio de equipo automático, si no son realmente cuadradas, tal equipo automático no funcionará adecuadamente.

Consecuentemente, entre los objetos del presente invento se encuentra al de proporcionar un equipo de encuadre que haga avanzar con seguridad las planchas para caja plegada en orden de sucesión a un grado de velocidad relativamente alto y sitúe en línea automáticamente los paneles de la plancha para caja plegada, proporcionando de tal modo una caja cuadrada que pueda abrirse sin rotura de los ángulos correspondientes.

20.

25.

De acuerdo con el invento, se facilita un transportador que avanza sucesivamente planchas para caja plegada en orden consecutivo, así como dispositivos, a medida que avanzan las planchas, para forzar



los bordes de entrada y salida de sucesivas planchas para caja plegada entre barras de alineación, lo cual producirá el encuadre de dicha plancha.

5. Más particularmente, la barra de alineación que ajusta el borde de salida de la plancha fuerza el borde de entrada de la misma contra una barra de alineación, la cual se retirará de la trayectoria de dicha plancha después de que ha sido encuadrada, con el fin de retenerla en condición de encuadre a medida que se mueve más allá de la barra de alineación desplazada hacia adelante.
- 10.

En los planos que se acompañan, en los cuales se representan una o más de varias posibles estructuras de las diversas características del invento.

- La Figura 1 es una vista en perspectiva del equipo de encuadre con partes despiezadas,
- 15.

La Figura 2, es una vista similar a la Figura 1 que muestra el montaje superior del equipo de encuadre,

La Figura 3 es una vista en planta de una típica plancha para caja plegada antes de su encuadre,

20. La Figura 4 es una vista en perspectiva detallada, en escala ampliada, que representa la barra de alineación frontal,

La Figura 4a es una vista en detalle del bloque de freno,

La Figura 5 es una vista en sección longitudinal, en escala ampliada del carro de encuadre,

25. La Figura 6, es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 6-6- de la Figura 5.

La Figura 7 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 7-7 de la Figura 5.



- La Figura 8 es una vista en seccion longitudinal detallada del extremo de descarga del equipo de encuadre,
- La Figura 9 es una vista en sección longitudinal detallada que muestra la operación de la barra de alineación frontal.
5. La Figura 10 es una vista en seccion longitudinal detallada del extremo de entrada del equipo de encuadre,
- La Figura 11 es una vista en sección detallada del mecanismo de cierre del carro tomada a lo largo de la línea 11 - 11 de la Figura 7,
10. La Figura 12 es una vista detallada en perspectiva de una de las barras de alineación del carro y
- La Figura 13 es una vista diagramática en perspectiva de otra estructura del invento.
15. Refiriéndonos ahora a los planos, según se representa en las Figuras 1 y 4, el equipo comprende una caja hueca 21, la cual es sostenida en un plano horizontal por puntales apropiados 22. La caja 21 posee una abertura rectangular alargada 23 en su pared superior 24 próxima a la pared lateral correspondiente 25, y una pluralidad de barras paralelas de soporte espaciadas 26 que se extienden a lo largo de dicha abertura.
20. Extendiéndose hacia afuera desde los extremos 27, 28 de la caja, próximo al borde lateral 25 de la misma y alineados con dicha abertura 23 (Figuras 1, 8 y 10) existen un par de soportes paralelos espaciados 29, cada par de los cuales monta una polea 31, 32, sobre un árbol asociado 30, 30'. Una correa transportadora perforada 33 abarca dichas poleas 31, 32 así como la porción de dicha caja 21 con la citada abertura 23, de tal modo que el recorrido superior 34 de la referida correa transportadora se extiende por encima de la
- 25.



abertura 23 sostenido por las barras paralelas de soporte 26, como se representa claramente en la Figura 1.

5. El interior de dicha caja 21 define una cámara de succión 35 y se ha dispuesto un fuelle de succión 36 corriente accionado de cualquier forma apropiada y con sus líneas de succión 37 conectadas a la pared extrema 28 de la caja, según se representa en la figura 1, próximo a la pared lateral 38 correspondiente.

Se proveen dispositivos para guiar una plancha para caja B colocados sobre la correa transportadora 33.

10. A este respecto, según se representa en la Figura 1, se facilita una barra angular en L, 41 que tiene sus brazo horizontal 42 asegurado mediante soldadura a la pared superior 24 de la caja 21 en el lado de la abertura 23 próxima a la pared 38 correspondiente y extendiéndose paralelo al borde adyacente de la abertura
15. alargada 23.

Asegurados al brazo vertical 43 de la barra 41 y espaciados de un lado a otro de la longitud correspondiente existen bloques 44, cada uno de los cuales posee una cavidad a través de la cual se extiende una barra asociada 45, siendo fijada la posición de dichas
20. barras por medio de un tornillo de ajuste 46 que se extiende en disposición vertical a través de cada bloque.

El extremo interior libre de cada una de las barras 45 va asegurado a la pared vertical 47 de una barra angular en L, 48 cuya brazo horizontal 49 descansa sobre la pared superior 24 y está
25. dirigido hacia afuera hacia la barra en ángulo 41.

Según se representa en la Figura 1, el brazo vertical 47 de la barra en ángulo 48 presenta una superficie de guía, y el extremo exterior de la misma está curvado hacia el exterior según se representa en 51.



30 MAR 1914

De este modo, la barra en ángulo 49 y el soporte asociado correspondiente sirve como un costado del dispositivo guía para las planchas de caja B.

5. El otro costado del dispositivo guía comprende una barra en ángulo L, 52 similar a la barra en ángulo 48 y que en conjunción con la misma sirve para formar el canal de guía para las planchas de caja B.

10. La barra en ángulo 52 va montada de tal forma que puede moverse automáticamente hacia y más allá de la barra en ángulo 48 para ajustar el espacio existente entre ambas, según la anchura de la plancha B que ha de ser acomodada.

15. A este fin, según se representa en las figuras 1 y 6, un par de barras de soporte paralelas espaciadas 53 están aseguradas en un extremo, mediante soldadura, a la pared lateral 25 de la caja 21 y se extienden de la misma hacia afuera, estando unidos los extremos exteriores de las barras 53 por una barra 54 que se extiende paralela a la pared lateral 25.

20. El brazo horizontal 55 de la barra en ángulo 52 sustenta un par de bloques 56 asegurados a la superficie inferior de la misma y espaciados de un lado a otro de la longitud correspondiente, teniendo cada uno de dichos bloques una cavidad horizontal roscada, a través de la cual se extiende una barra fileteada asociada o tornillo 57, 58.

25. Un extremo de cada tornillo 57, 58 está montado en disposición rotativa en un cojinete apropiado 59 asegurado a la pared lateral 25. El otro extremo de cada tornillo va montado en disposición rotativa en un cojinete apropiado portado por la barra 54 y cada uno de dichos extremos exteriores monta una rueda de cadena 61

311220

- 7 -

31



conectada por una cadena de engranajes 62.

El tornillo 58 monta asimismo una polea 63 en su extremo exterior que va conectada por una correa 64, por ejemplo, a una polea 65 accionada a través de la caja de engranajes 66 por un motor reversible 67 montado sobre la barra 54.

Así, dependiendo de la dirección de rotación del motor 67, los tornillos pueden girarse en una dirección correspondiente para hacer que la barra en ángulo 52 se mueva hacia y fuera de la barra en ángulo 48 para ajustar el espacio existente entre ambas.

10. Asociado con la caja 21 y el mecanismo correspondiente, descritos anteriormente, existe un soporte de montaje superior 71 (Figuras 1, 2).

El soporte de montaje superior 71 comprende un par de placas laterales paralelas 72, 73 (Figuras 1, 2, 6 y 7) montadas en relación espaciada por medio de montantes transversos 74.

El soporte de montaje superior 71 es sujetado en disposición giratoria en su extremo interior 75 sobre un eje 76 que se extiende a través de aberturas alineadas en sentido transversal en los extremos 75 de las placas 72, 73. El eje 76 es sostenido por soportes 77 asegurados a una vigueta horizontal 78 de un puntal vertical 79, y los bordes inferiores de las placas 72, 73 poseen escotaduras 81 designadas para recibir la vigueta 78 que de este modo limita el movimiento giratorio hacia abajo del soporte de montaje superior 71.

El fin de tal soporte giratorio para el soporte de montaje superior 71 es el de permitir que este último gire en dirección contraria a las manecillas del reloj desde la posición representada en las figuras 1 y 2 cuando se desea tener acceso a la correa transportadora 33 situada por debajo.



- Según se representa claramente en las Figuras 2, 6 y 7, cada una de las placas laterales 72, 73 tiene una ranura longitudinal 84, cerca del borde inferior correspondiente, sirviendo el borde inferior 85 de cada ranura 84 como carril para un carro 86 (Figuras 2, 5 y 7).
5. Como puede verse en las figuras 2, 5 y 7, el carro 86 comprende un par de placas laterales paralelas espaciadas 87, 88 conectadas por un tirante transversal superior 89 y barras transversales inferiores 91, 92 a los extremos respectivos del carro.
10. Extendiéndose en sentido transversal a través de las placas laterales 87, 88 del carro cerca de sus bordes inferiores, están los ejes paralelos 93, 94 los cuales se extienden asimismo a través de las ranuras longitudinales 84 en las placas 72, 73 del soporte de montaje superior 71, llevando montado loco cada uno de dichos ejes un rodillo de refuerzo 95 en su extremo exterior que se desliza sobre el borde inferior 85 de la ranura asociada 84.
15. Existen dispositivos para mover el carro 86 a cualquier posición deseada de uno a otro lado de la longitud de las ranuras 84, así como bloquear el carro en posición fija.
20. A este fin, según se representa en las figuras 2, 6 y 7, se asegura una barra de cremallera 96 al borde inferior de cada una de las placas laterales 72, 73 de tal forma que los dientes 97 de las barras de cremallera están esencialmente alineados con los bordes inferiores 85 de las ranuras 84 en las referidas placas laterales 72, 73, extendiéndose dichas barras de cremallera prácticamente en toda la longitud de dichas ranuras 84. El eje 94 acoplado a los rodillos 95 lleva también unos piñones 98 que van fijados rígidamente al mencionado eje 94 y que montan sobre la barra de cremallera asociada 96.
- 25.



Asociado con el eje 94 existe un montaje de freno 101 (Figuras 2 y 11) que comprende una placa 102 a través de la cual se proyecta el eje 94, existiendo un brazo de trinquete 103 fijado al extremo del eje 94 que sobresale de la placa 102. La placa 102 presenta unos espárragos proyectados hacia dentro 103 en cuyos extremos libres van montados unos rodillos 104, que montan sobre el borde inferior 85 de la ranura 84 de la placa 72 y abrazan el rodillo 95, según se ve en la Figura 11.

Además, la placa 102 posee un resalte proyectado hacia dentro 105, provisto de una ranura rectangular vertical 106, para recibir un trinquete 107, cuyo borde inferior presenta unos dientes que ajustan con los dientes de la barra de cremallera 96, por debajo. El perno móvil de bloqueo 108 se proyecta a través de la placa 102, hasta el trinquete 107 para retener a éste en posición.

Así, pues, cuando se levanta el trinquete, el brazo dentado 103, que es del tipo reversible ordinario, puede oscilar hacia atrás y hacia delante, para hacer girar el eje 94 y los piñones 98 correspondientes, con lo que se lleva el carro a la posición deseada. A continuación, puede colocarse el trinquete en la ranura 106 para ajustarlo con los dientes de la cremallera 96 a fin de bloquear el carro en posición de montaje, impidiendo el perno de bloqueo que se libere inadvertidamente el trinquete 107.

Según representado en las figuras 2 y 5, el carro 86 presenta una barra transversal 91 cerca de la parte inferior de su extremo delantero. Fijado a la indicada barra 91 se encuentra un extremo de una correa alargada 111 que se extiende hacia delante y que monta en torno a una polea 112, después, hacia arriba, en torno a un rodillo 113 montado sobre una barra 114 que se extiende transversalmente entre las placas 72, 73, por un extremo exterior



La correa 111, se extiende a continuación hacia atrás hacia la parte posterior del soporte 71 y, como puede verse en las figuras 2 y 8, monta en torno a los rodillos 114, montados sobre barras transversales verticalmente alineadas 115 que se proyectan entre las placas 72, 73 quedando fijada dicha correa después, como muestra la Figura 5, en la barra transversal 92 de la parte posterior del carro. La tensión de la correa 111 puede ajustarse mediante una pieza adecuada de articulación 116 representada en la Figura 5.

La finalidad de la correa 111 es la de retener las aletas F de la plancha B en posición cerrada según avanza la misma, y a tal objeto puede regularse la posición vertical del rodillo 112 representado en la Figura 10.

Más particularmente, según aparece en las figuras 2 y 10, el eje 117 que sustenta la polea 112 lleva también montados dos rodillos de caucho 118 que abrazan la polea 112 y están concebidos para ejercer presión sobre los lados de las aletas plegadas F de la plancha B adyacente al espacio G existente entre medias.

El árbol 117 se halla sostenido en los extremos de una horquilla 119, en forma de U, y los brazos 121 se extienden hacia atrás desde dichos extremos, estando montados en disposición giratoria por sus extremos libres sobre el eje 122 que se extienden entre las placas 72, 73; La parte transversal 123 de la horquilla 119 lleva montada en disposición giratoria uno de los extremos de un tornillo 124 que va enroscado en un bloque giratorio 125 sobre una barra 126, de modo que cuando se hace girar el tornillo 124 por medio del mando 127, puede levantarse o bajarse a voluntad el rodillo 112.

Con referencia a las figuras 5, 6 y 7, diremos que uno de los ejes 93, 94 del carro 86 lleva montado un par de ruedas de cadena espaciadas 131, 132, hacia el interior de las paredes 87, 88.



Las ruedas de cadena 131 van fijadas al eje 93 para girar con el mismo, y las ruedas de cadena 132 van montadas locas sobre el eje 94 para girar independientemente del mismo. Los respectivos pares de ruedas de cadena 131, 132 están unidos por cadenas de engranajes 5. 133, para girar al unísono.

El eje 93, según puede verse en la figura 6, tiene una rueda de cadena 134 rígidamente fijada al mismo entre las placas 88 y 73, y se ha dispuesto una cadena de engranajes de accionamiento 135 para hacer girar la rueda de cadena 134 y, por ende, las cadenas de engranajes 133. 10.

Según se ha representado en la Figura 2, la cadena accionadora 135 monta sobre una rueda de engranaje 136 dispuesta sobre un eje 137, gítoriamente montado en un cojinete apropiado en la placa lateral 73 cerca de su parte posterior, estando situada la rueda de engranaje 136 en la parte interna de la placa 73. La cadena 135 se extiende a continuación hacia delante en torno a una rueda de engranaje loca 138 (fig. 2 y 7) montada sobre un espárrago sustentado por la placa 88 del carro 86. Se extiende después la cadena hacia atrás, en torno a la rueda de engranaje 134, y a continuación hacia delante, alrededor de la rueda loca de engranaje 139, montada sobre el eje 122 entre las placas 72, 73, en su extremo delantero, luego hacia arriba y hacia atrás, por encima de la rueda loca de cadena 141 y en torno a la rueda de cadena 136. 15. 20.

Con la instalación que queda descrita, resulta evidente que al ajustar la posición del carro, las ruedas de engranaje de cadena quedan en ajuste con la cadena correspondiente 135, de modo que se imparte la transmisión de movimiento accionador a las cadenas de engranaje 133 montadas en el carro 86. 25.

Fijados a las cadenas de engranaje 133 (Figuras 5, 12) y alineados transversalmente respecto a las mismas, existe una plu- 30.

311220



5. ralidad de pares de bloques 143 de los que, ilustrativamente, se han representado cuatro pares espaciados equidistamente a lo largo de dichas cadenas, llevando montada cada par de bloques una barra 144. Montados locos en cada una de dichas barras 144 hay un par de bujes 145 espaciados a cada uno de los cuales va fijado el borde superior del brazo impulsor 146 de una barra angular en forma de L, 147, extendiéndose esta última entre las cadenas de engranaje 133.

10. Como claramente se ha representado en la figura 12, un par de muelles espirales 148 rodean la barra 144 a cada extremo estando fijado un extremo del muelle espiral al bloque asociado 143 y reaccionando el otro extremo 149 contra el brazo impulsor 146 para impeler normalmente la barra angular en dirección contraria a la de las agujas de un reloj (con referencia al trayecto inferior de las cadenas de engranaje 133 de la Figura 5). El movimiento giratorio de las barras angulares 147 queda limitado por el tropiezo de los bloques elásticos 151 fijados a los extremos del otro brazo 152 contra los topes 153 existentes en las cadenas de engranaje 133.

15. Los topes 153 están colocados de manera que normalmente, los brazos impulsores 146 formen un ángulo según se ha representado en tres posiciones en la Figura 3, de manera que en tal posición no toparán contra la plancha B constitutiva de la caja en fabricación.

20. Se han previsto medios para accionar las barras angulares 147, de modo que su brazo impulsor 146 se halle en posición vertical.

25. Como se muestra en las figuras 7 y 12, cada uno de los brazos 152 de cada barra angular lleva fijada al mismo la pieza transversal 153 de una horquilla en forma de U, 154, llevando montada los extremos libres de los brazos verticales de la misma una barra transversal 155.



Asociada con la barra 155 existe una leva 156, que, como puede verse en las figuras 2, 5 y 7, está alineada con dichas barras 155 y va montada en disposición giratoria por un extremo al eje 94. La leva 156, cerca de su otro extremo, posee una barra 157 que se
5. extiende a su través, la cual va montada por su extremo por los brazos de una horquilla 158 que abraza las cadenas 133 según se muestra en la figura 7.

La pieza transversal 159 de una horquilla 158 lleva montado un tirante 161 unido en disposición pivotante a una horquilla
10. 162 y abrazado por la misma, horquilla que va unida en disposición funcional con el émbolo 163 de un cilindro de aire 164 sustentado por el montante 89.

Así pues, cuando la leva 156 se halla en su posición más inferior, o posición funcional, representada en la figura 5, al avanzar las cadenas de engranaje 133, las barras 155 de cada pieza angular
15. montarán sucesivamente a lo largo del sector inclinado 165 de la leva 156 para hacer girar la pieza angular en la dirección de las agujas del reloj contra la tensión del muelle 148, de modo que el brazo impulsor 146 de la misma quedará en posición vertical, según
20. se ve en la Figura 5. A continuación, con el avance continuado de las cadenas de engranaje 133, la barra 155 montará a lo largo del borde recto inferior 166 de la leva, manteniendo el brazo impulsor 146 en dicha posición vertical.

Cuando la barra 155 pasa en su movimiento por el extremo
25. 167 de la leva 156, los muelles espirales 148 harán girar rápidamente las barras angulares en dirección opuesta a las agujas de un reloj.

Si bien pueden hacerse avanzar las barras impulsoras en

3 1 1 2 2 0



- 14 -

cualquier forma adecuada, como se ha representado a modo de ejemplo, el árbol 137 (Figura 2) lleva una rueda de cadena 171 fijada al mismo, en torno a la cual monta una cadena de engranaje 172 que monta asimismo en torno a una rueda de engranaje 173 montada sobre el espárrago 174 juntamente con la rueda de engranaje de cadena 175. Una cadena de engranaje 176 monta sobre la rueda de engranaje de cadena 175, así como sobre la rueda loca de engranaje 177, la rueda de engranaje accionadora 178 movida por el motor M y la rueda loca de engranaje 179. La rueda 179 va montada en el extremo de una palanca 181 impelida por muelle, que mantiene en tensión la cadena de engranaje 176.

Así, pues, en la forma estructural representada en la Figura 2, las cadenas de engranaje 133 del carro 86 se hallan accionadas de modo constante, y es la actuación del cilindro de aire lo que ocasiona que las barras impulsoras se muevan a la posición operante.

Asociado a la polea 32 en el extremo de salida del transportador 33 se encuentra un mecanismo giratorio de detención, el cual, en conjunción con las barras impulsoras 147 produce la acción de alineación o encuadre.

Tal como puede verse en las figuras 1, 2, 4 y 8, una vigueta de sustentación 183 se proyecta asimismo hacia fuera desde el puntal 79 bajo la vigueta 78. Fijados a la superficie superior de la vigueta 183 hay unos soportes verticales paralelos 184 que llevan montado en disposición rotativa un eje 185. Montado loco sobre tal eje 185 hay un rodillo 186 entre unas piezas-buje 187, a cuyo través se extiende el eje 185, hallándose dichas piezas-buje fijadas al mencionado eje. Los bujes 187 forman las patas de una horquilla, cuya pieza transversal 188 comprende una barra de detención



30

que presenta una superficie interior sesgada que normalmente queda alineada con la superficie superior de la correa transportadora 33, según se muestra en la Figura 8.

5. Montado en el extremo del eje 185 se encuentra un bloque alargado 189, de extremos redondeados. Sobre dicho bloque 189 pasa una correa de cuero 191, uno de cuyos extremos va fijado en 192 a la parte superior de la vigueta 183 y cuyo otro extremo va fijado a uno de los extremos de una palanca compensada 194 que gira por su otro extremo en 195. Una palanca 196 va fijada al eje 185
10. y se halla tensada en la dirección de las agujas de un reloj por un cable 197 mantenido bajo tensión por un mecanismo regulable presionado por muelle, 198.

15. Así, debido a la acción común de la correa 191 con el bloque 189, queda restringida la rotación de la palanca 196 en el sentido de las agujas del reloj, y la barra de detención 188 quedará en la posición vertical representada.

20. Según se ve en las figuras 1, 8 y 9, existe, asociado con el rodillo 186 y situado por encima del mismo y en posición paralela a este último, un rodillo 201 con vaiven vertical, que va fijado a un eje 202 que se extiende entre los brazos de una horquilla 203. La horquilla 203 presenta una pieza transversal 204 por debajo de la pieza transversal 205 de la misma, pieza 204 que sustenta unas barras-guías verticales 206 que se extienden a través de unas aberturas apropiadas en los bloques 207 proyectándose hacia afuera
25. desde una placa de montaje 208 que sustenta el rodillo 201 y un mecanismo asociado, hallándose la placa 208 montada sobre la vigueta 78.

La placa 208 lleva también un cilindro de aire 211, cuyo émbolo 212 va fijado a la pieza transversal 205 de la horquilla 203,



según puede verse en la figura 9 para hacer subir y descender el rodillo 201 cuando se acciona el cilindro de aire.

5. Como puede verse en la Figura 1, un eje flexible 212 va unido al rodillo 201 para hacer girar a éste último a una velocidad que puede ser superior a la velocidad de avance de la correa transportadora 33.

FUNCIONAMIENTO

10. En el funcionamiento del equipo que queda descrito, han de hacerse avanzar las planchas B, destinadas a la constitución de una plancha, una por una, mediante el transportador de alimentación C (figs. 2 y 10) haciéndolas entrar entre los rodillos 118, 112, 118 y la correa 33 del transportador de succión.

15. Como quiera que las aletas o planos superiores F-1, F-2, fig. 3, pueden estar desalineados, según representado, el equipo está concebido para cuadrar en alineación tales planos.

20. Al avanzar la plancha bajo la acción de la correa transportadora de succión 33, los rodillos 118 que montan sobre los planos F-1, F-2, presionarán a estos últimos hacia abajo. En este momento, la leva 156 (figura 5) se hallará en su posición más alta, y, por ende, las barras impulsoras en movimiento continuo avanzarán pero con el brazo impulsor 146 en una inclinación tal que no se hallará en posición operante y no ajustará con la plancha constitutiva de caja que pasa por debajo.

25. Cuando el borde posterior de la plancha B pasa por el brazo regulador 214 del microconmutador MS-1 (Figura 5) accionará este último y mediante circuitos normales de regulación se accionará el cilindro de aire 164. Resultado de ello será que la leva 156 girará hacia abajo, hasta la posición que aparece en la figura 5,

3 1 1 2 2 0

- 17 -



y, por consiguiente, la barra 155 de la horquilla 154 de la inmediata barra impulsora montará sobre las superficies de leva 165, 166, moviendo así el brazo impulsor 146 que pasará a posición vertical.

5. Como la velocidad de movimiento de las correas 133 que arrastran a las barras impulsoras es mayor que la velocidad de movimiento de la correa transportadora 33, es evidente que la barra impulsora tomará rápidamente dicho borde posterior según se ve en la figura 5, moviendo hacia delante la plancha a una velocidad superior a la de la correa transportadora 33.

10. Resulta evidente, según se deduce de las figuras 5 y 8, que el espacio entre el carro 86 y la barra de detención 188 queda ajustado, de modo que, acomodándose a la longitud de la plancha constitutiva de la caja (esto es, la distancia existente entre el borde delantero y el borde posterior) la barra impulsora habrá obligado al borde delantero de la plancha a entrar en contacto con la barra de detención 188 antes de que la barra 155 de la horquilla 154 haya pasado de la sección de leva 166.

20. Como resultado de la fuerza ejercida por la barra impulsora contra el borde posterior de la plancha, los bordes delanteros de los planos o aletas superiores F1-F2, serán obligados a chocar contra la barra impulsora y, por tanto, los planos superiores se moverán ligeramente hacia atrás, cuadrándose por tanto en correcta posición. El continuo movimiento avanzante de la plancha hará que la barra de detención 188 gire en dirección contraria a la de las agujas de un reloj desde la posición mostrada en la figura 8 contra la tensión del cable 197.

25. Al suceder lo que antecede, una palanca accionadora 215 (figura 4), montada en el extremo del eje 185 liberará el émbolo del microconmutador MS-2 y, mediante circuitos de tipo común, accio-



nará el cilindro de aire 211 para mover la horquilla 203 hacia abajo, de modo que el rodillo motor 201 aprisionará la plancha constitutiva de la caja contra el rodillo 186 y moverá hacia adelante dicha plancha.

5. Como claramente se ha representado en la figura 9 en este momento la barra de detención 188 habrá girado separándose del trayecto de recorrido del rodillo motor 201 y la varilla 155 de la barra de empuje 147 que ha avanzado la plancha habrá pasado del extremo 167 de la leva 156, de modo que se encontrará en su posición de retracción.

10. El rodillo motor 201 hará avanzar rápidamente la plancha entre las correas transportadoras C' del equipo correspondiente al subsiguiente proceso industrial, que puede ser una máquina encintadora de tipo normal, como la que presenta la Universal Corrugated Box Machinery Corporation, máquina que aplicará a continuación una cinta de fijación a los bordes juxtapuestos de la plancha plegada para constituir la caja.

20. Tan pronto como el borde posterior de la plancha que acaba de ser cuadrado en posición pasa por la palanca accionadora 221 del micro-conmutador MS-3 (Figura 8) desexcitará el circuito que va al cilindro 211 y este último quedará inmediatamente dispuesto para el siguiente ciclo. Se ha previsto una pequeña demora, para asegurar que el borde posterior de la plancha ha pasado de la barra de detención 188 antes de que el rodillo 201 sea retraído.

25. Nótese -fig 5-, que la plancha siguiente B-1 sigue inmediatamente a la primera plancha B y que su borde anterior topará contra la palanca accionadora 214 que accionará al cilindro de aire 164 para levantar la leva y ponerla en funcionamiento para el ciclo siguiente. El espacio entre planchas sucesivas es tal que el borde

3 1 1 2 2 0

- 19 -



delantero de la plancha siguiente no actúa sobre la palanca accionadora 214 hasta que la barra impulsora ha movido a la plancha anterior en grado suficiente para que se realice la acción alineadora.

5. Si se desea, conforme a otra estructura del invento, en la que las barras impulsoras 147 se hacen avanzar intermitentemente, en lugar de serlo de modo continuo puede mantenerse la leva 156 en su posición de descenso durante todo el tiempo y pueden eliminarse el cilindro de aire y mecanismo asociado destinado a hacer girar la leva.

10. En tal caso, conforme a la figura 13, se interpone una unidad adecuada de freno y embrague 231, de tipo común, tal como la diseñada por Eaton Mfg. Co de Kenosha, Wisconsin, en el eje 137, entre las ruedas de engranajes 136 y 171.

15. Como quiera que la estructura de la Figura 13 es prácticamente idéntica a la de las Figuras 1 a la 12, excepto en cuanto a la eliminación del solenoide de aire 164 y mecanismo asociado, sólo se describirá a este respecto, y para mayor facilidad de la explicación sólo se tratará de dos barras impulsoras designadas P-1 y P-2 y del micro-conmutador MS-4 añadido, representado en líneas de trazos en las Figuras 5 y 7.

20. En funcionamiento, la rueda transmisora 171, fig. 13, está accionada continuamente, pero la rueda transmisora 136 estará accionada o no según sea o no accionada la unidad de freno y embrague. Así con las barras impulsoras P-1, P-2 en la posición que aparece en la
25. Figura 5, cuando el borde posterior de la plancha pasa por la palanca accionadora 214 del MS-1, accionará la unidad 231, de modo que se liberará el freno y se accionará el embrague. El resultado de ello será que la barra impulsora P-1 avanzará para topar contra el borde



posterior de la plancha a fin de efectuar la acción alinsadora según descrito más arriba.

Según avanza la barra impulsora P-1, avanzará también la barra impulsora P-2 y topará contra la palanca accionadora 233 del MS-4. Resultado de ello es que se accionará la unidad 231 para justar con el freno y liberar el embrague, con lo que las barras impulsoras P-1, P-2 dejarán de avanzar.

Ha de hacerse notar que el MS-4 es accionado precisamente cuando la barra impulsora pasa por la leva 156 y se ha efectuado un ligero deslizamiento. Cuando el borde posterior de la plancha siguiente pasa por la palanca accionadora 214, se repetirá el ciclo.

Debido a la presencia del micro-conmutador MS-4, siempre se detendrá la barra impulsora en la posición adecuada lista para tomar el borde posterior de la plancha.

Observese que la correa 111 retendrá las aletas o planos F-1, F-2 en posición descendida al avanzar la plancha. No obstante, en el caso de una plancha pequeña, como quiera que no existe correa 111 entre los extremos del carro 86, las aletas podrían abrirse.

Para impedir tal cosa, se ha previsto una fuente de aire bajo presión que se obliga a pasar a través de un par de tubos 234, figura 7, dispuestos en posición paralela entre sí, presentando cada uno de dichos tubos un extremo cerrado y el otro extremo comunicado con la fuente de presión. Cada uno de los tubos posee toberas dirigidas hacia abajo y diseñadas para dirigir corrientes de aire bajo presión contra los planos F1- F2, a fin de mantenerlos en posición cerrada cuando pasan bajo el carro 86.

Como quiera que pueden efectuarse muchos cambios en dicha construcción y pueden evidentemente llevarse a cabo estructuras de gran diversidad de esta invención, sin salirse del alcance de las rei-

3 1 1 2 2 0

- 21 -



vindicaciones, debe entenderse que cuanto abarca la descripción que queda expuesta o representan los planos adjuntos habrá de interpretarse como ilustrativo tan sólo y no en un sentido de limitación.

5

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

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

10 1.- Perfeccionamientos en los equipos de encuadre para planchas constitutivas de cajas, una vez plegadas, caracterizados porque comprenden un elemento de detención montado en disposición giratoria, contra el cual va a topar el borde delantero de dicha
15 plancha, extendiéndose el espacio existente entre los paneles superiores doblados de la plancha en ángulos rectos respecto al citado elemento de detención, medios que normalmente retienen el citado elemento de detención en su posición de frenaje y un elemento impulsor móvil contra el borde trasero de dicha plancha constitutiva
20 de caja, para forzar al borde delantero contra el indicado elemento de detención, con cuya acción cuadra en posición los paneles de la referida plancha y hace girar al citado elemento de detención separándolo de la trayectoria del borde delantero de la plancha para efectuar la descarga de esta última.

25 2.- Perfeccionamientos según reivindicación 1, caracterizados porque existe una correa transportadora que presenta un tramo de recorrido horizontal, para transportar dicha plancha constitutiva de una caja con el espacio existente entre las aletas plegadas superiores en extensión longitudinal respecto a la correa transporta-



dora y medios para hacer avanzar dicha correa transportadora, estando el citado elemento de detención en la trayectoria seguida por dicha plancha transportada por la referida correa transportadora, a fin de restringir el movimiento de la plancha, y medios para el montaje del indicado elemento de detención, destinados a apartarlo del recorrido de dicha plancha, para liberar la misma después de que los paneles de esta han sido cuadrados en alineación mediante el mencionado elemento impulsor.

3.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la indicada correa transportadora esté perforada y en el que se han previsto medios para crear una succión a través de dichas perforaciones para retener la plancha constitutiva de una caja pegada a dicha correa.

4.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los referidos medios impulsores comprenden un tope en forma de tira alargada situado sobre el indicado trayecto horizontal de dicha correa transportadora y que se extiende transversalmente respecto al mismo, y dispositivos para hacer avanzar dicho tope en la dirección del movimiento del mencionado recorrido horizontal de dicha correa transportadora a una velocidad superior a la del movimiento de esta última para topar contra el borde trasero de la plancha.

5.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque un segundo transportador lleva montado dicho dispositivo impulsor y dispositivos para accionar el referido segundo transportador a fin de hacer avanzar al indicado dispositivo en la dirección del movimiento del mencionado recorrido horizontal de dicha correa transportadora a una velocidad superior a la velocidad del movimiento de esta última para topar contra el borde



posterior de la plancha constitutiva de una caja.

5. 6.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque dicho elemento de detención se halla montado en disposición giratoria y en el que unos dispositivos elásticos regulables mantienen normalmente a dicho elemento de detención en la trayectoria de movimiento de la plancha para separarse de esta última mediante giro, cuando la fuerza ejercida contra el mismo por el borde delantero de la caja sobrepasa a un grado previamente determinado basado en la tensión de tales dispositivos elásticos.

15. 7.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque se han dispuesto medios para mantener los paneles en posición cuadrada en alineación después de que el elemento de detención ha sido apartado del recorrido de movimiento de la plancha constitutiva de caja.

20. 8.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque dicha correa transportadora presenta un extremo de salida y en el que el mencionado elemento de detención se encuentra situado en el extremo de salida de dicha correa transportadora.

25. 9.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque dicho elemento de detención comprende una tira alargada que se extiende transversalmente a través de la correa transportadora, existiendo un rodillo asociado con dicha tira, y un segundo rodillo normalmente espaciado del primer rodillo citado y móvil hacia este último, para apresar entre ambos la plancha destinada a la constitución de una caja, una vez que dicha plancha ha sido cuadrada en posición, y para retener a la plancha en dicha posición alineada.



- 10.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque se han dispuesto medios accionadores de uno de los indicados rodillos para descargar las planchas así cuadradas en posición y mantenidas entre los mismos.
5. 11.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque se proyecta un eje transversalmente con respecto a dicha correa transportadora en el extremo de salida de la misma, comprendiendo el indicado elemento de detención una tira alargada montada fija en dicho eje y que se extiende paralela
10. al mismo, y existiendo medios de montaje de dicho eje en disposición giratoria, una palanca fijada a un extremo del mencionado eje, y dispositivos elásticos que reaccionan contra el otro extremo de dicho eje para mantener normalmente a este último en posición de detención.
15. 12.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque se han previsto dispositivos de frenaje para limitar el movimiento giratorio de dicho elemento de detención por los indicados dispositivos elásticos, comprendiendo
20. estos dispositivos de frenaje un bloque sensiblemente rectangular fijado entre sus extremos a un extremo de dicho eje, una banda montada sobre la superficie superior de dicho bloque y pendiente; a ambos lados del mismo, dispositivos que sujetan rígidamente un extremo de la banda en posición fija sobre uno de los lados de dicho eje
25. una palanca montada en disposición giratoria por uno de sus extremos sobre el otro lado de dicho eje sobre un eje geométrico paralelo al eje geométrico de dicho eje mecánico y compensada en peso en su extremo exterior para girar normalmente en la dirección opuesta a dicho elemento de detención bajo la acción presionante de dichos



dispositivos elásticos, y estando el otro extremo de dicha banda fijado al extremo libre de la referida palanca, por lo que la banda hace volver al indicado elemento de detención a su posición de parada después de haber sido obligado a girar apartándose del recorrido de dicha plancha.

5.

13.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque dicho dispositivo impulsor va montado en disposición pivotante sobre el segundo conductor indicado y es móvil entre la posición de retracción y la posición de extensión existiendo medios elásticos que normalmente retienen a dicho dispositivo impulsor en la posición de retracción y medios para hacer pivotar el mencionado dispositivo impulsor a la posición de extensión con su borde inferior en yuxtaposición con el trayecto horizontal de recorrido de la primera correa transportadora indicada para ajustar con el borde posterior de la plancha en cuestión.

10.

15.

14.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los medios para hacer pivotar el mencionado dispositivo impulsor comprenden una palanca accionadora sustentada por dicho dispositivo impulsor y una leva en el recorrido de dicha palanca accionadora por lo que, cuando la palanca ajusta con la leva el dispositivo impulsor es obligado a girar a la posición de extensión contra la tensión de los susodichos dispositivos elásticos.

20.

15.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque dicho segundo transportador es accionado en forma continua y en el que se han previsto medios para mover la mencionada leva hacia dentro y hacia fuera del recorrido de la indicada palanca.

25.

3 1 1 2 2 0

- 26 -

30 MAR



16.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque una unidad de freno y embrague va asociada con el dispositivo accionador intermitentemente para efectuar el avance de dicho segundo transportador.

5. 17.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el mencionado segundo transportador se halla situado sobre el recorrido horizontal de dicho primer transportador, comprendiendo el segundo transportador un carro, un par de ejes espaciados paralelos montados en dicho carro y que se extienden transversalmente respecto a la mencionada correa transportadora una polea a cada extremo de caja eje, una correa que monta en torno de cada uno de los pares de poleas alineadas longitudinalmente, medios para accionar dichas correas. En dicha combinación, el referido dispositivo impulsor en forma de tira alargada se proyecta entre dicho par de correas y se encuentra montado en disposición pivotante respecto a las mismas; la leva citada va montada en dicho carro y es móvil hacia dentro y hacia fuera del trayecto de recorrido de la palanca accionadora del dispositivo impulsor, con lo que cuando dicho brazo ajusta con la indicada leva, girara el referido dispositivo a la posición de extensión con el borde inferior de dicho dispositivo impulsor en yuxtaposición al recorrido horizontal de la mencionada primera correa transportadora para ajustar con el borde posterior de la indicada plancha constitutiva de caja.
10. 15. 20.

25. 18.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque se han dispuesto medios para hacer girar uno de dichos ejes espaciados paralelos a fin de accionar las citadas correas para mover el dispositivo impulsor en la dirección de movimiento de la indicada correa transportadora y una velocidad superior a la de esta última.

311220



- 19.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque se ha dispuesto un bastidor de guía que comprende un par de placas-guía espaciadas y paralelas que se extienden longitudinalmente con respecto a dicha correa transportadora, por encima de esta última, hallándose el mencionado carro montado sobre tal bastidor y siendo móvil longitudinalmente respecto al mismo para ajustar la posición en la cual el dispositivo impulsor topará contra el borde trasero de la plancha constitutiva de caja.
5. 20.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque se han dispuesto eyectores de aire montados en dicho carro y situados de modo que dirijan chorros de aire hacia abajo, contra los planos superiores de dicha plancha plegada.
10. 21.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque cada una de las placas-guía presenta a su través una ranura alargada longitudinal, cuyo borde inferior define un carril, dicho transportador comprende un carro provisto de un par de placas laterales espaciadas entre las cuales van montados los indicados ejes; se ha fijado una cremallera a cada una de las placas-guía alineada con el borde inferior de cada carril, y dichos ejes poseen rodillos y piñones que montan sobre los referidos carriles y cremalleras, existiendo dispositivos para hacer girar por lo menos uno de tales piñones para hacer mover dicho carro a una posición deseada a lo largo de dichos carriles, y medios para hacer girar las indicadas correas a fin de mover a dicho dispositivo impulsor en la dirección de movimiento de la indicada correa transportadora y a una velocidad superior a la de esta última.
15. 20. 25.

3 1 1 2 2 0

30 MAR



22.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque se han dispuesto medios para bloquear el referido carro en posición de montaje a lo largo de dicho carril.

5. 23.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque se ha dispuesto una correa alargada con sus extremos fijados a extremos opuestos del carro y que se extiende longitudinalmente respecto a dicha correa transportadora y en posición adyacente a la superficie de la misma, extendiéndose dicha correa hasta el extremo delantero y el extremo posterior del citado bastidor de guía y hallándose montada en disposición móvil, por lo que independientemente de la posición que presente dicho carro, la citada correa ofrecerá ciertas partes de la misma en posición adyacente a la indicada correa transportadora para sujetar los planos o aletas de la plancha por debajo en posición plegada.
- 10.

15. 24.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque se ha dispuesto: un bloque alargado a cuyo través se proyecta uno de los indicados ejes, estando colocado dicho bloque directamente sobre una de las referidas cremalleras, y existiendo un brazo dentado fijado al extremo de extensión del mencionado eje, presentando dicho bloque una ranura vertical; y un trinquete deslizante en dicha ranura, trinquete que presenta una conformación para bloqueo en su extremo inferior destinada a ajustar con dicha cremallera para bloquear el carro respecto a la misma.
- 20.

25. 25.- PERFECCIONAMIENTOS EN LOS EQUIPOS DE ENCUADRE PARA PLANCHAS CONSTITUTIVAS DE CAJAS, UNA VEZ PLEGADAS".

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de veintiocho hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 30 MAR. 1965

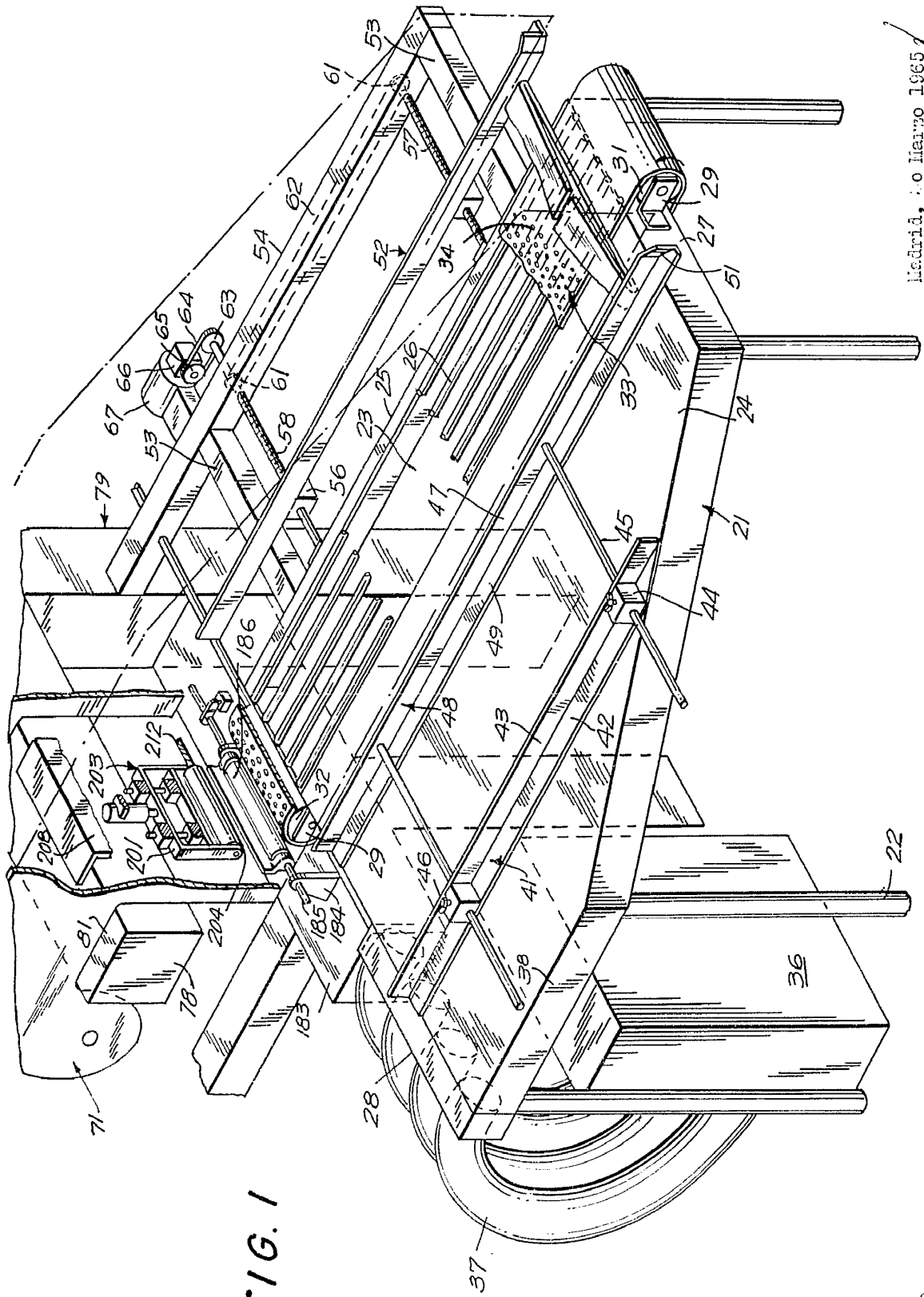
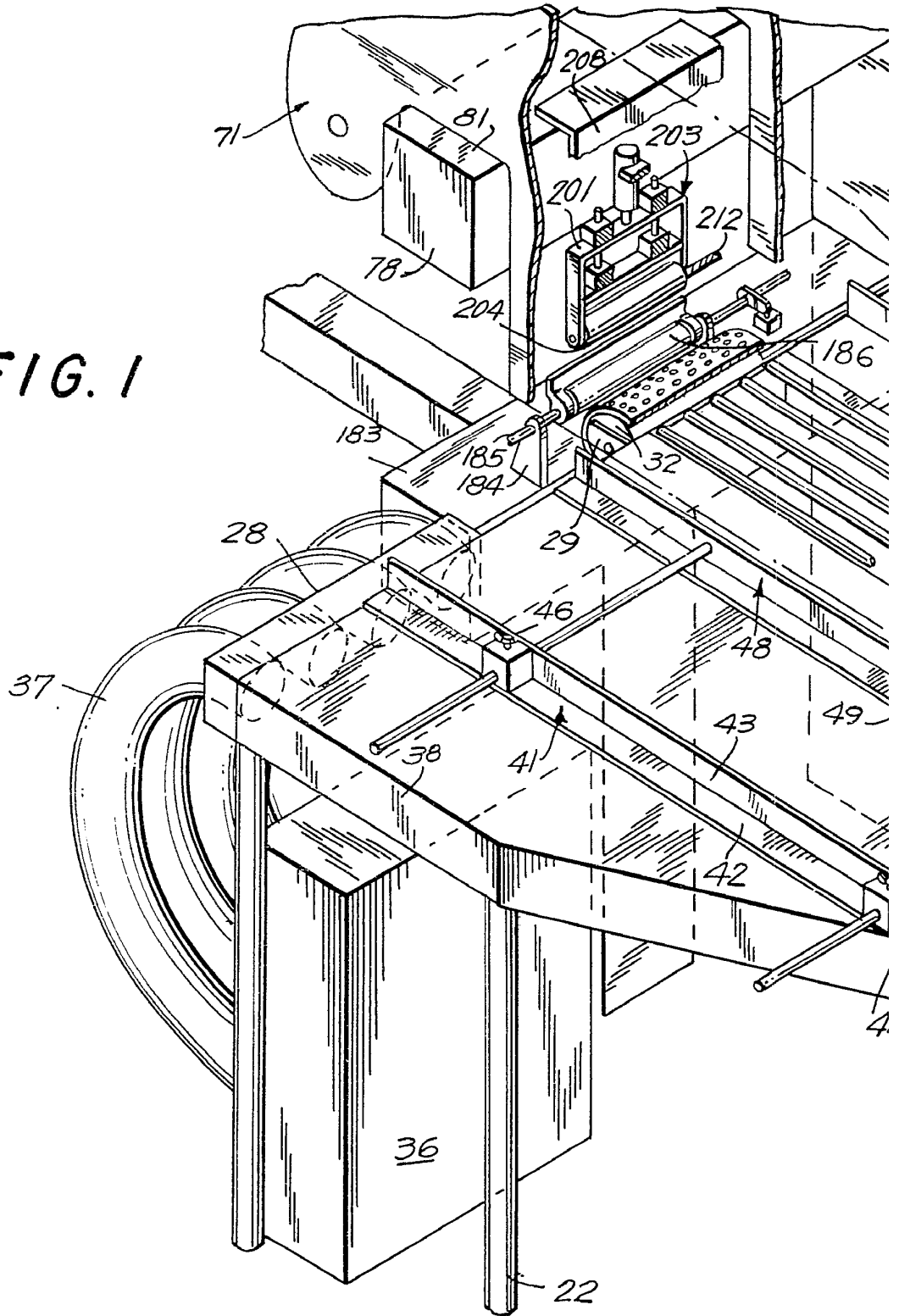


FIG. 1

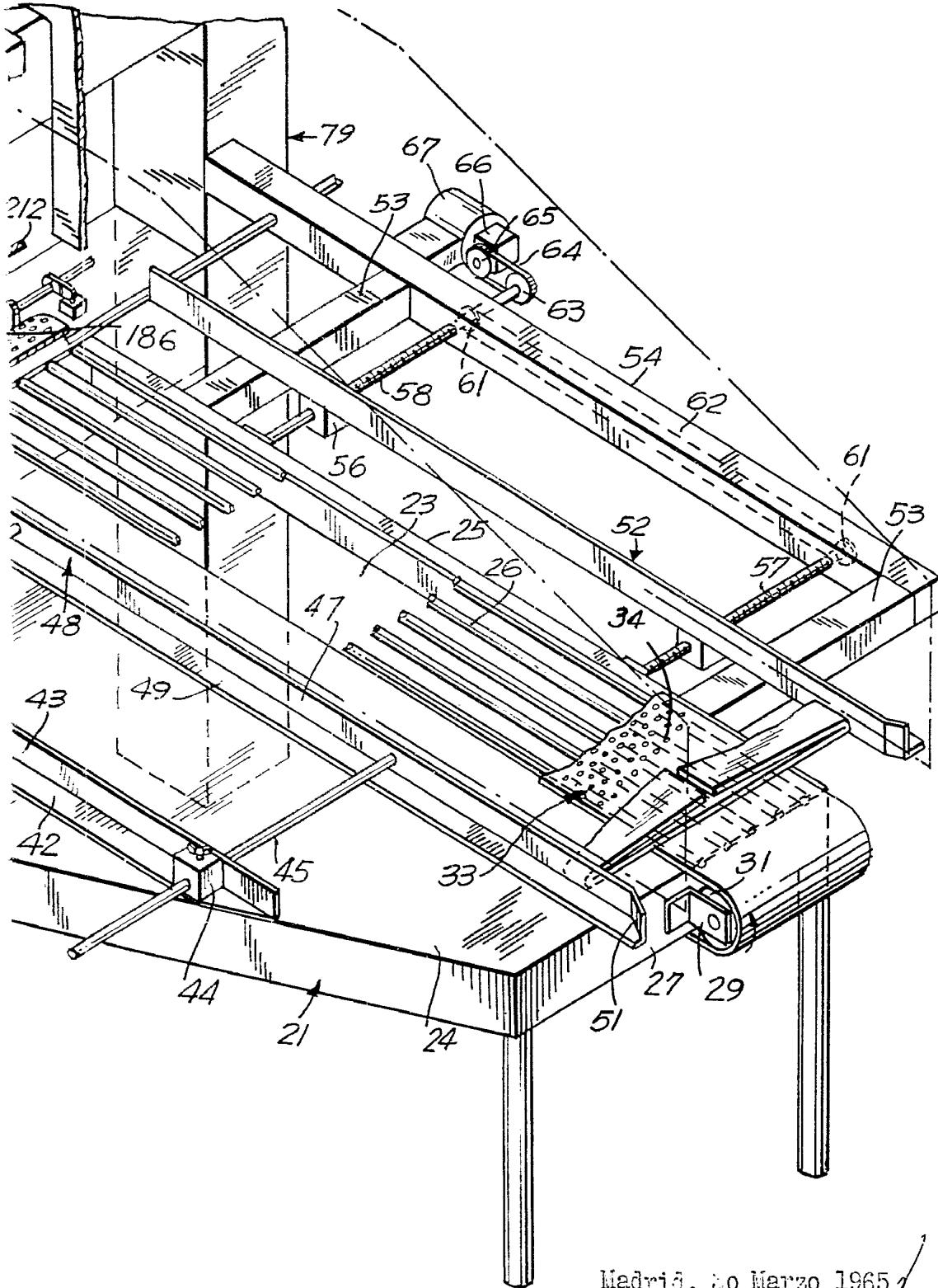
Madrid, 10 Marzo 1965

Escala variable

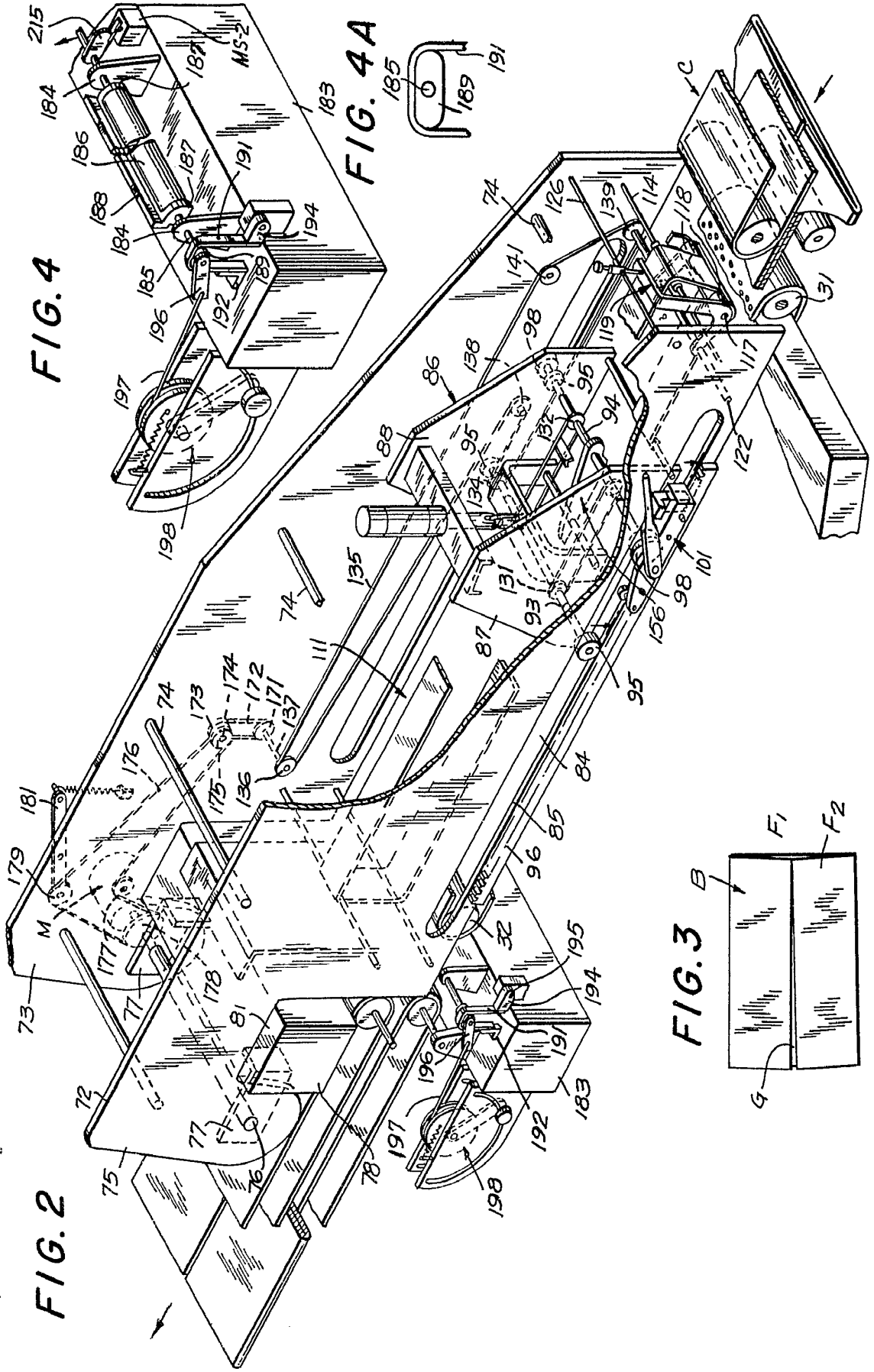
FIG. 1



Escala variable



Madrid, 20 Marzo 1965



Madrid, 30 Marzo 1965

Escala variable

FIG. 2

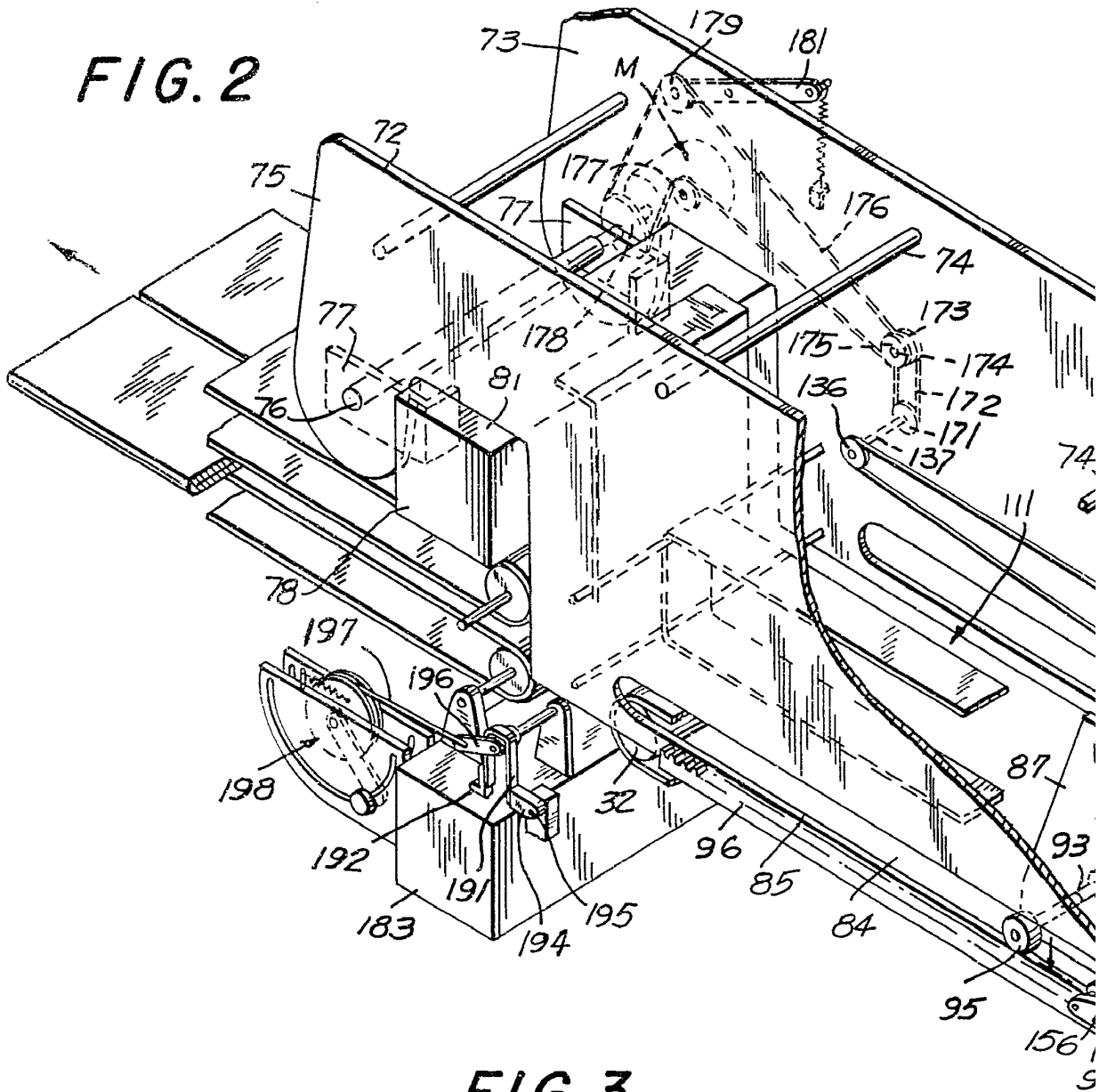
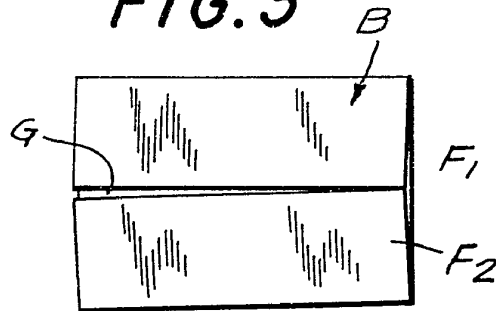


FIG. 3



Scale variable

FIG. 4

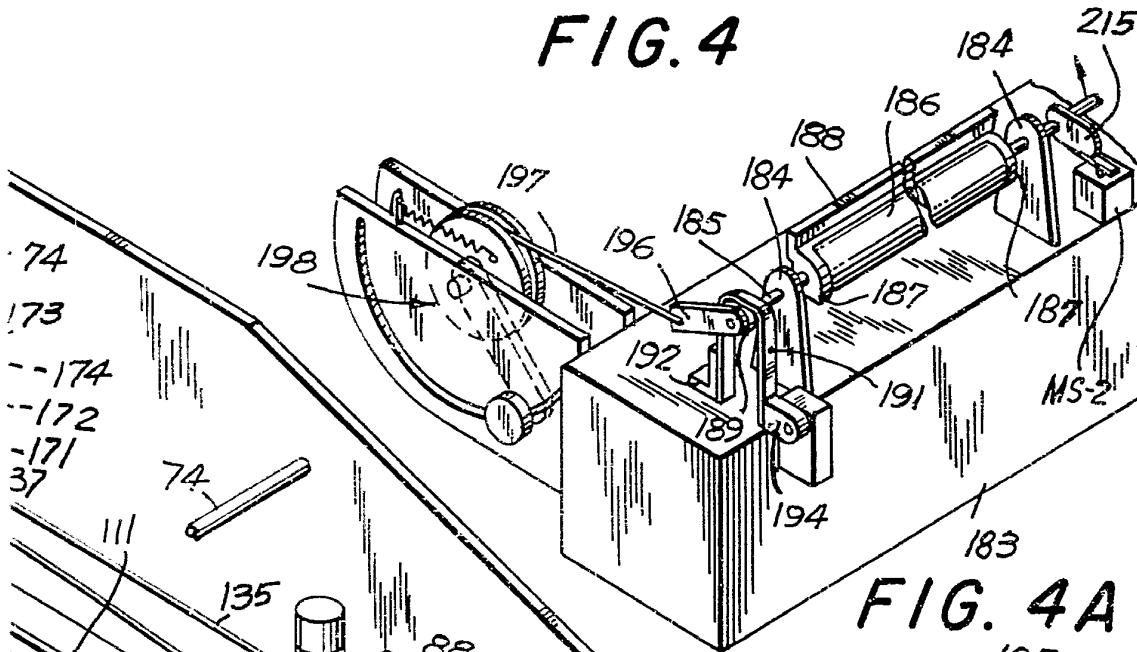
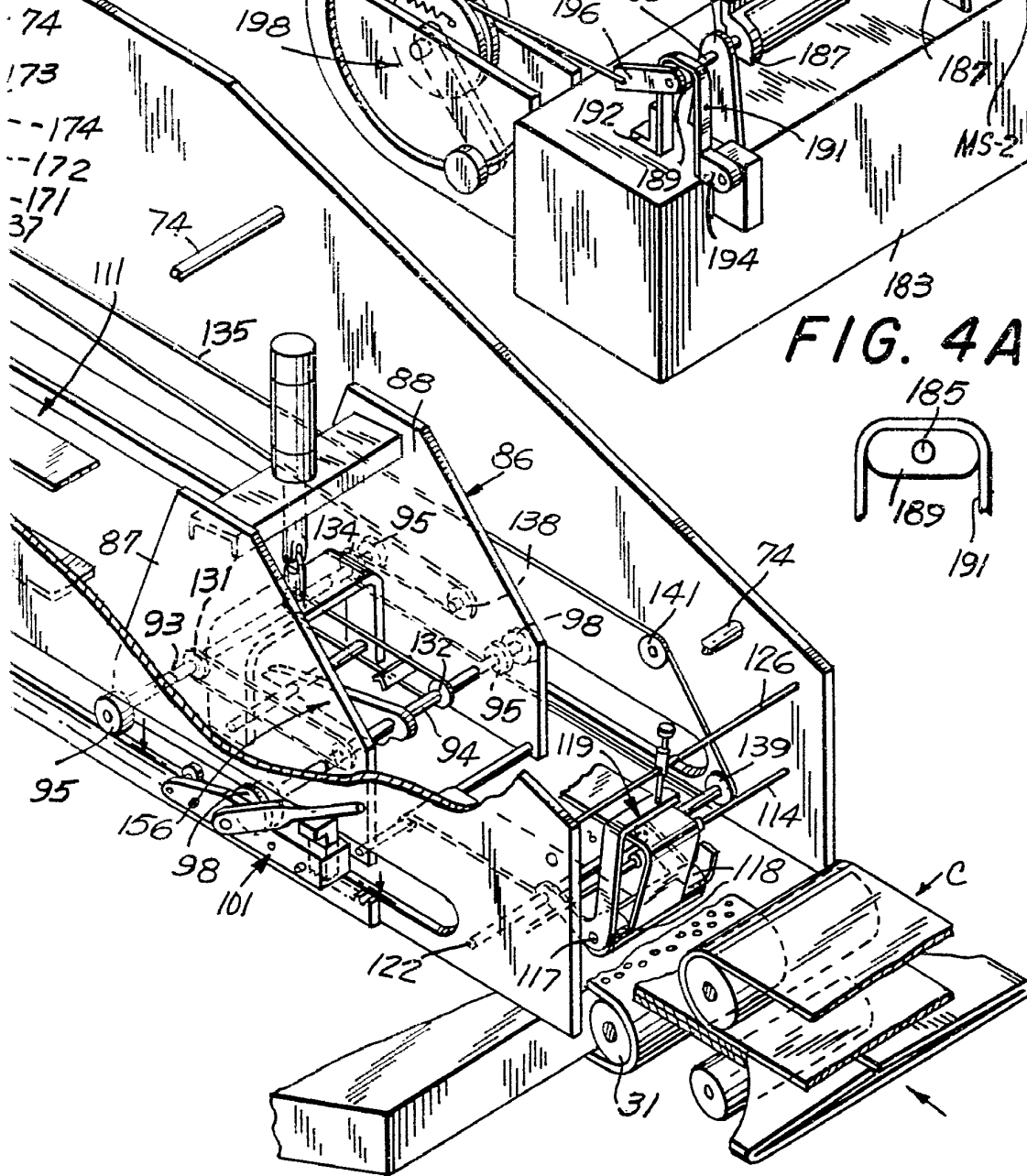
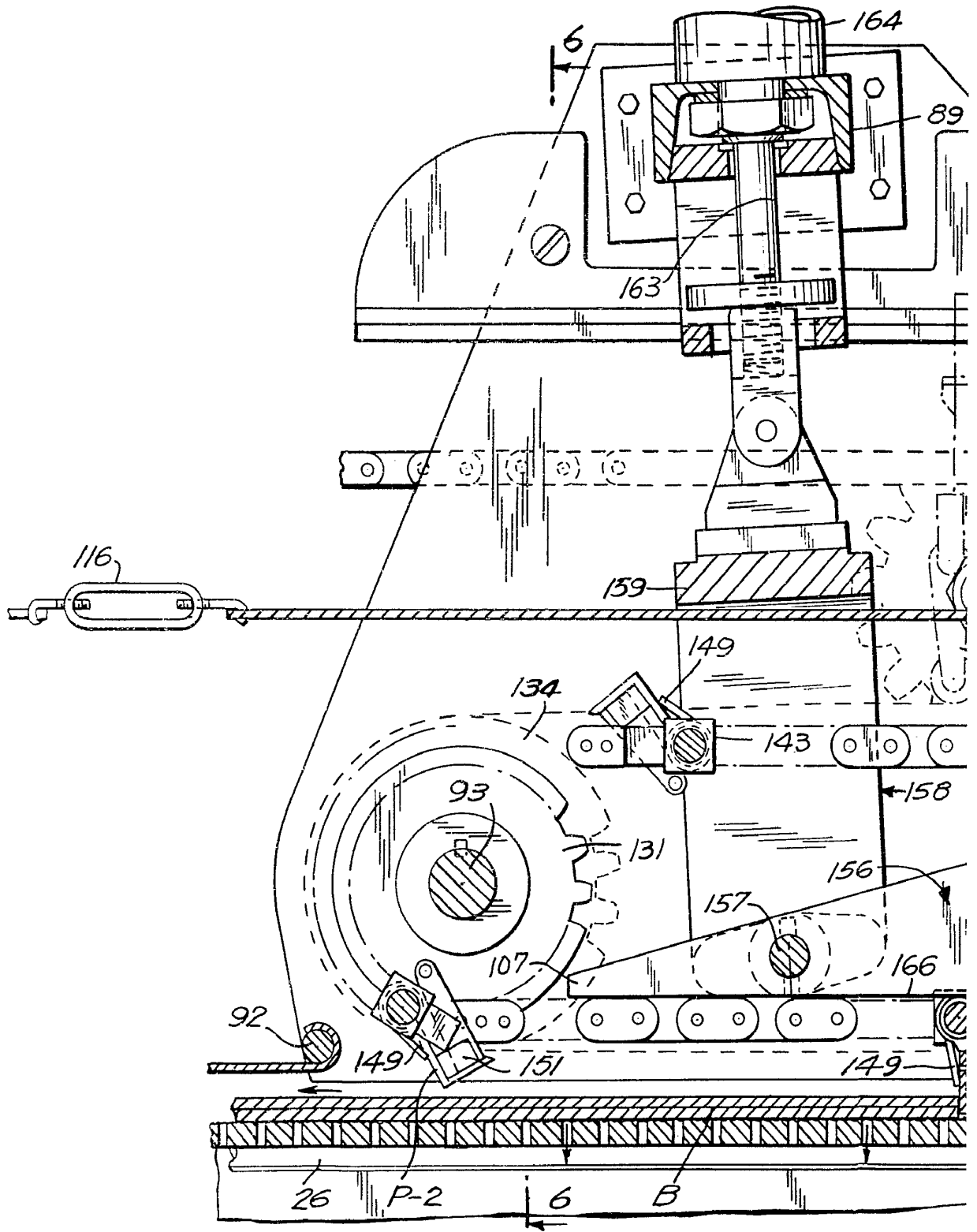


FIG. 4A



Madrid, 30 Marzo 1965

UNIVERSAL CORRUGATED BOX MACHINERY CORPORATION



Escala variable

211220

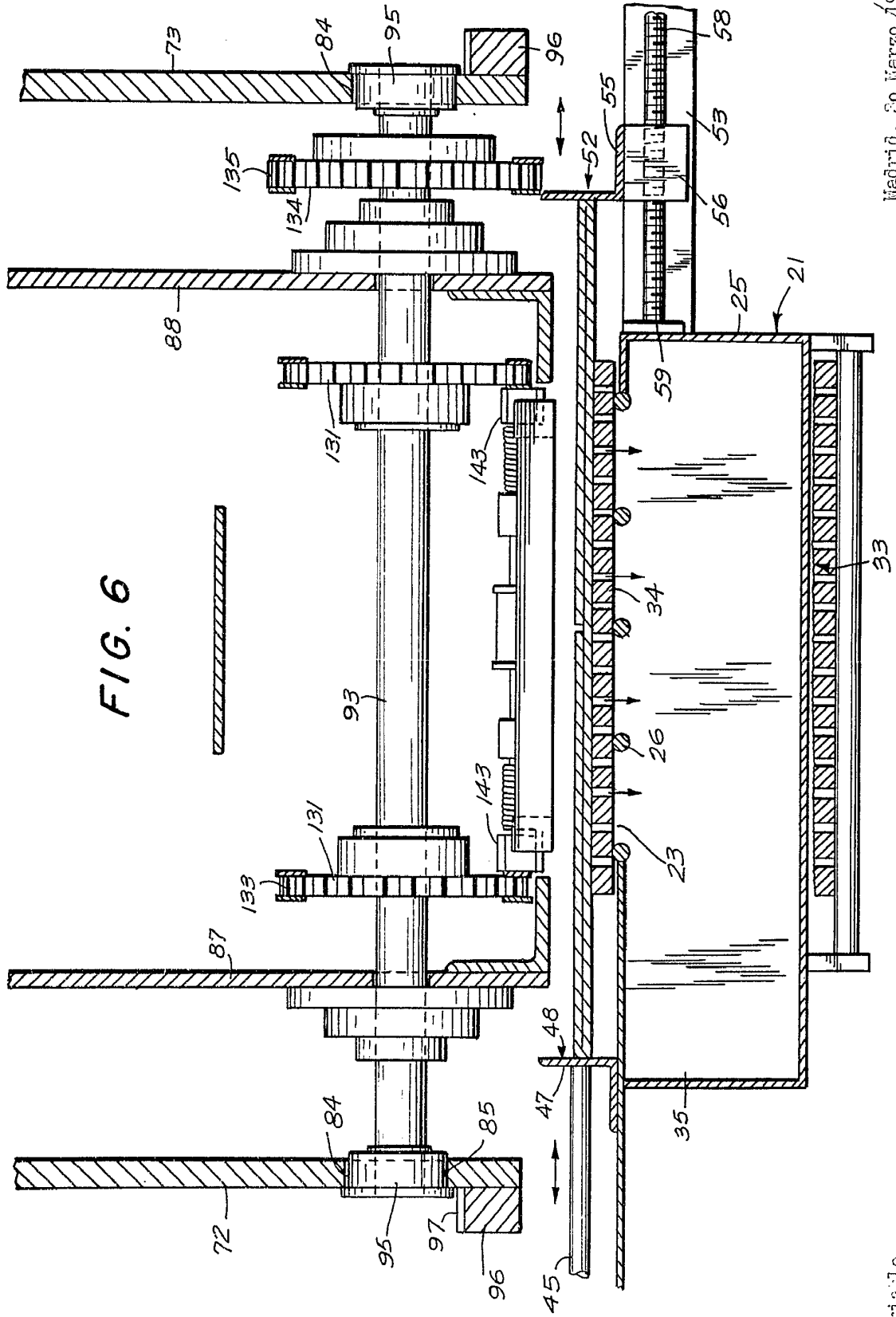
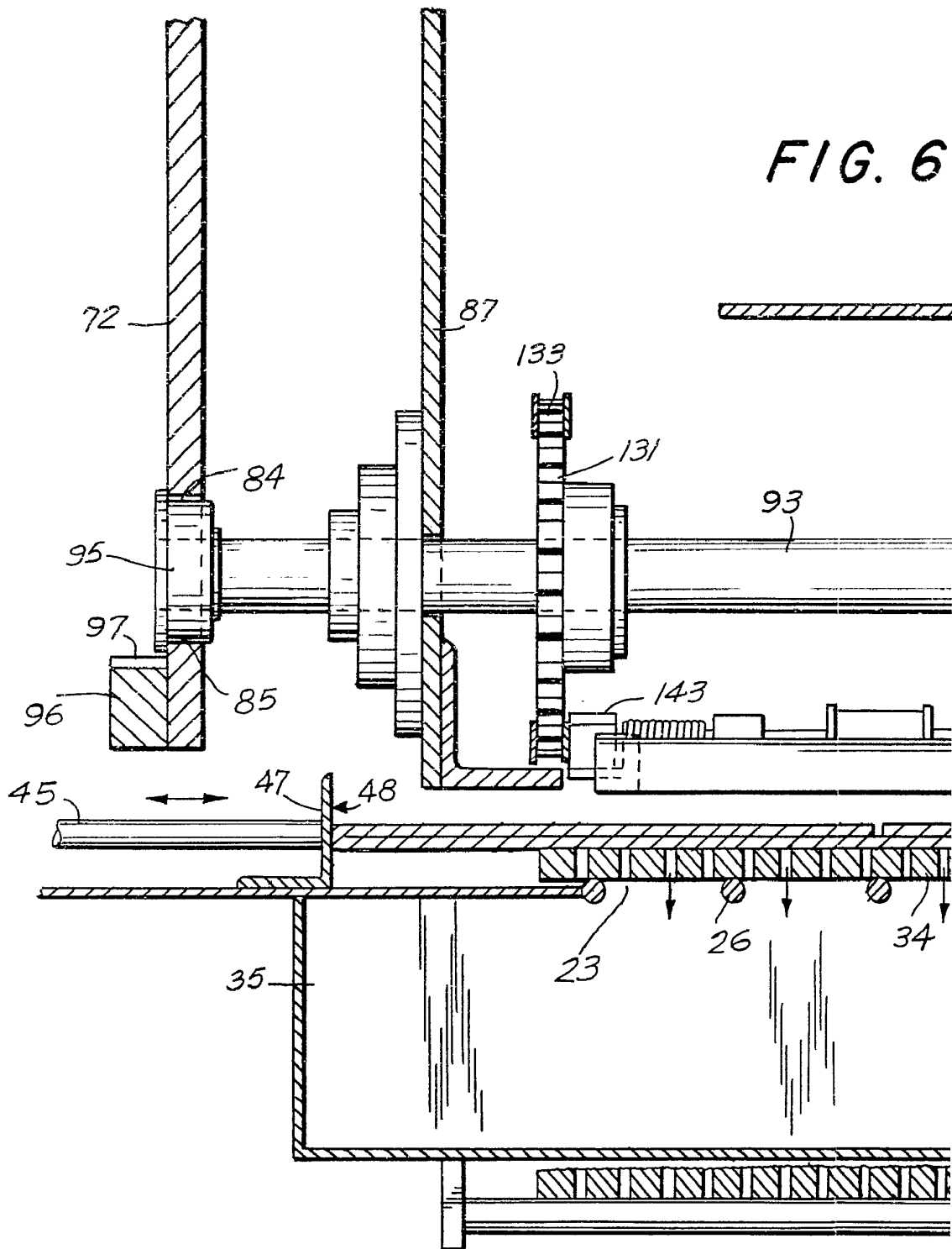


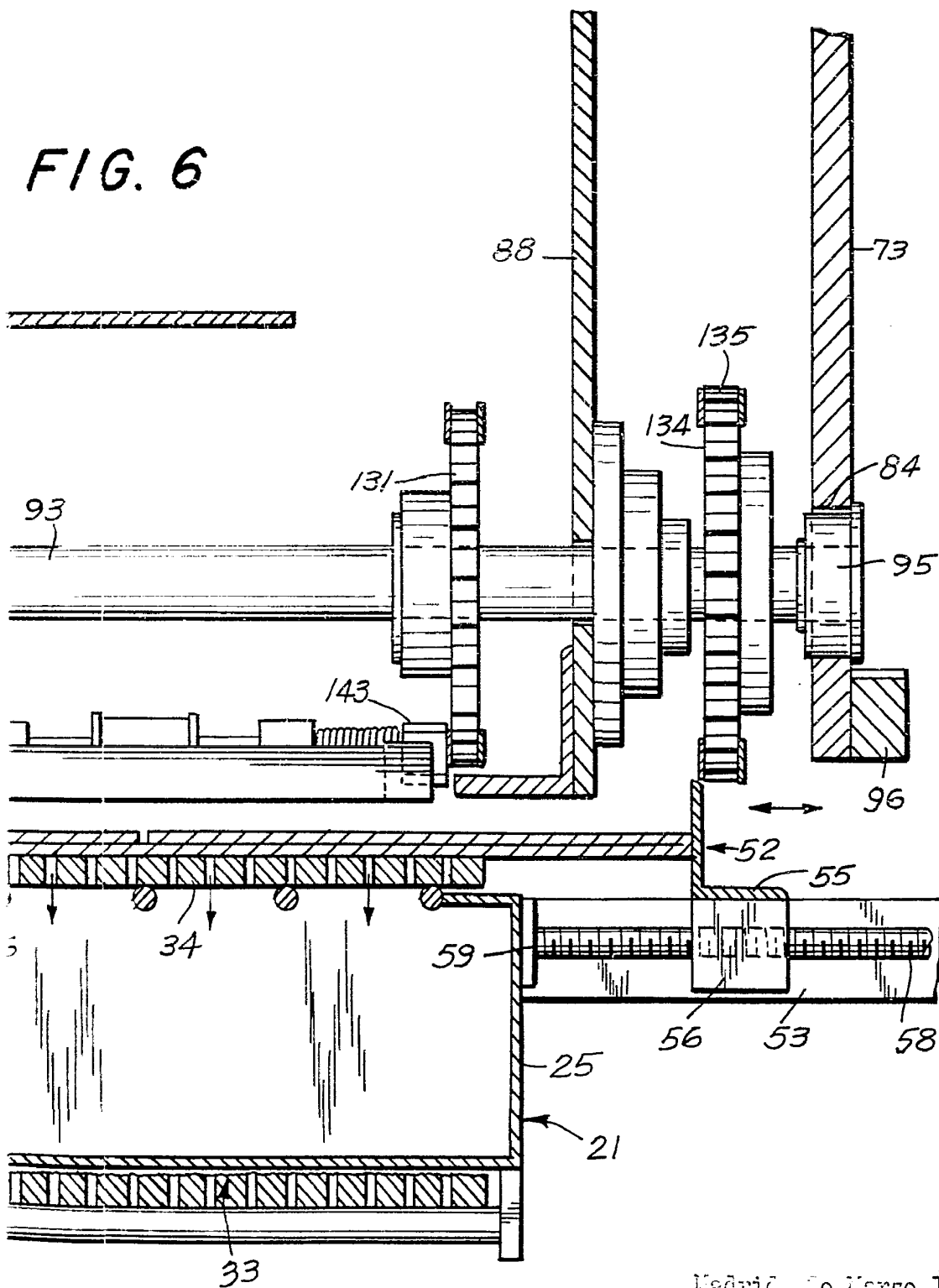
FIG. 6

FIG. 6



Escalera variable

FIG. 6



Madrid, 30 Marzo 1965

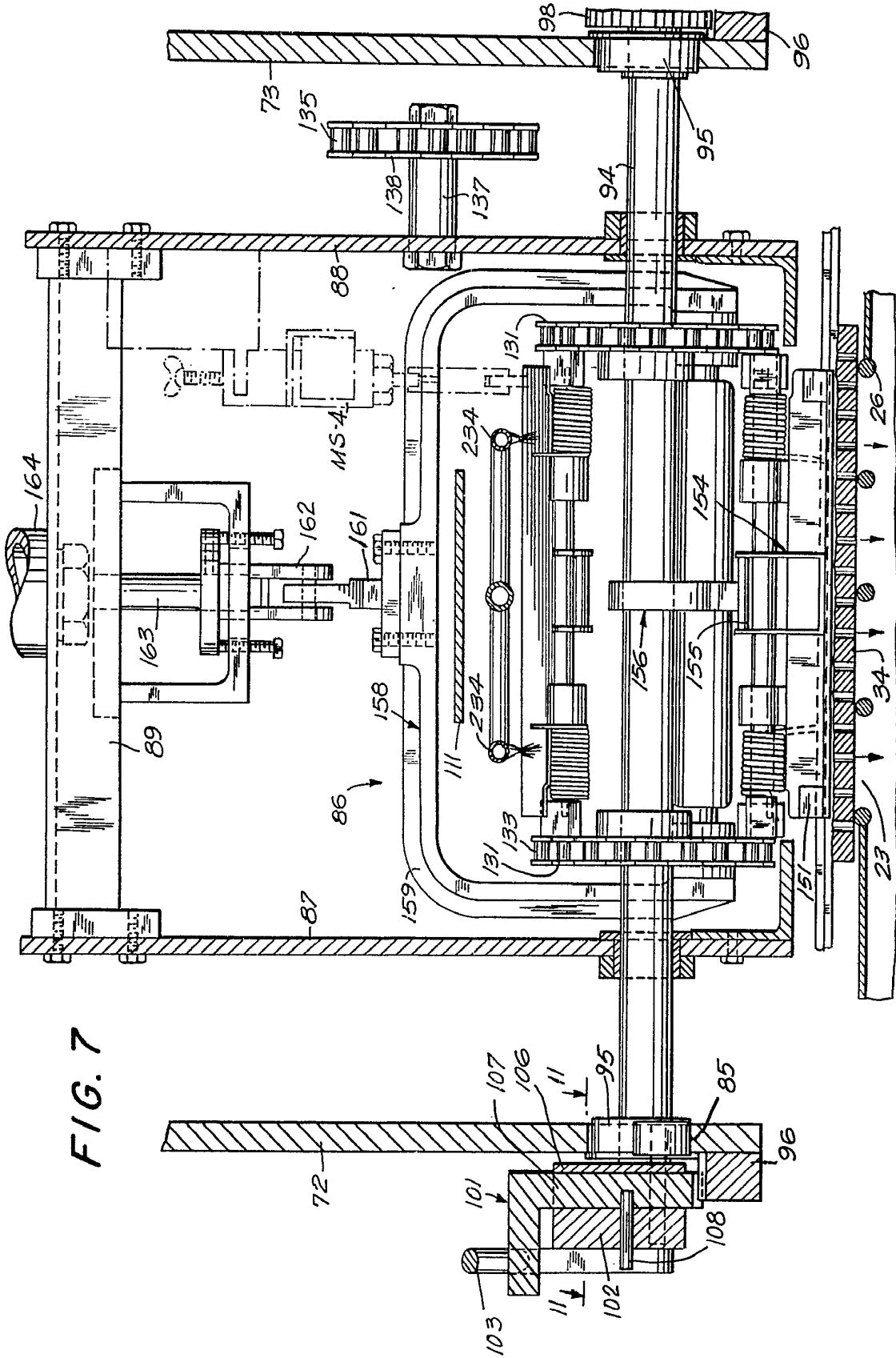
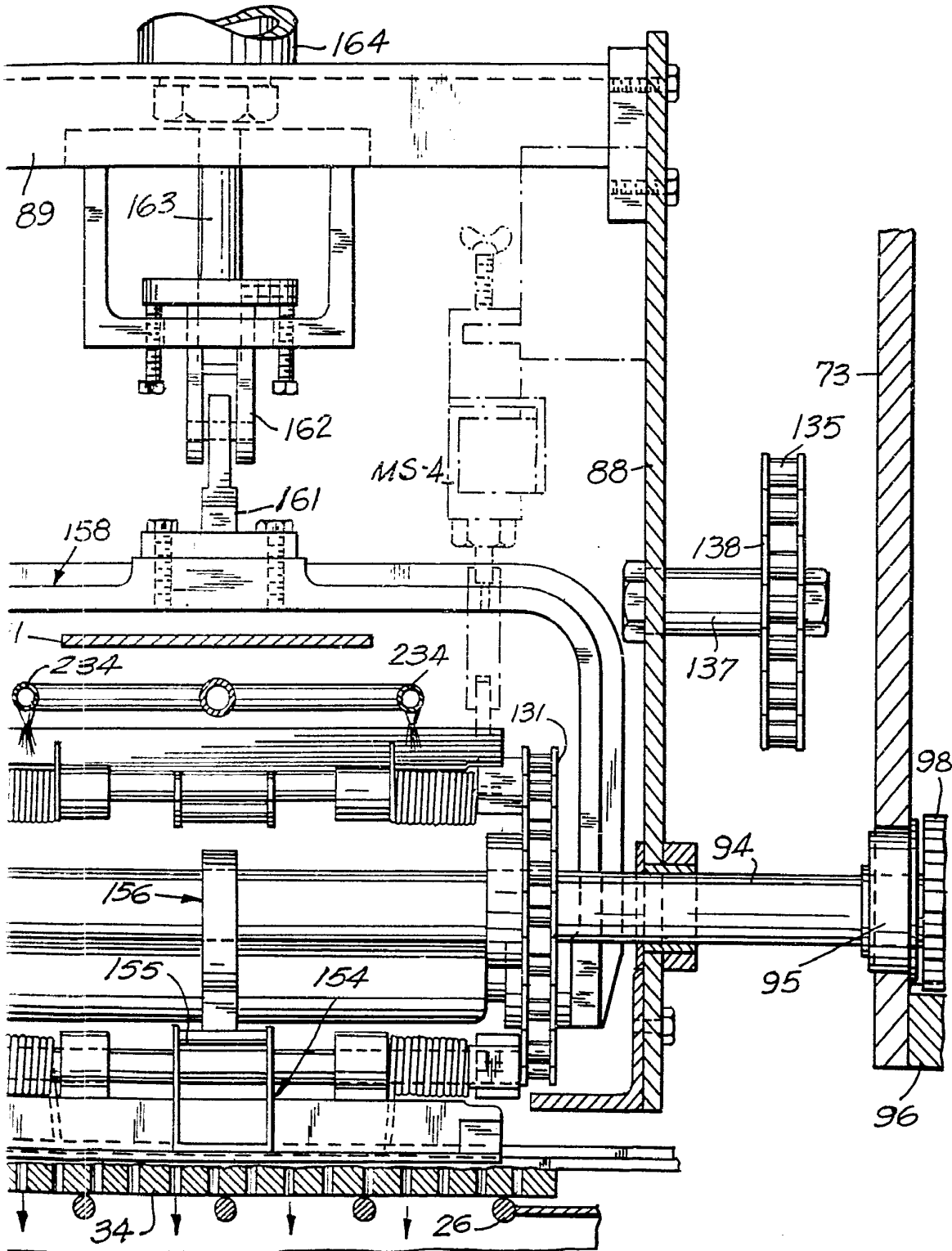


FIG. 7

Escala variable

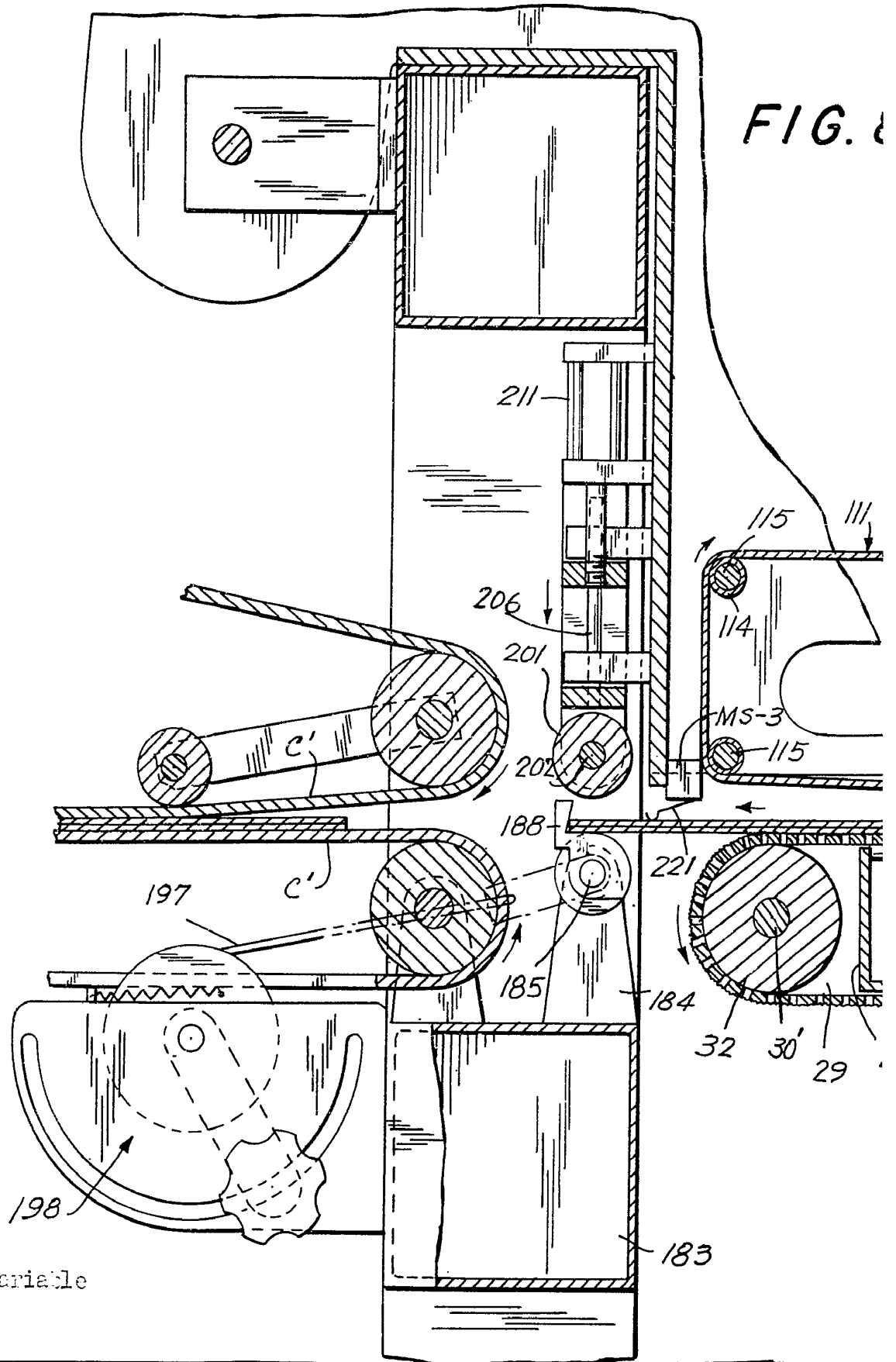
Madrid, 30 Marzo 1965



Madrid, 30 Marzo 1965

[Handwritten signature]

FIG. 6



Escala variable

FIG. 8

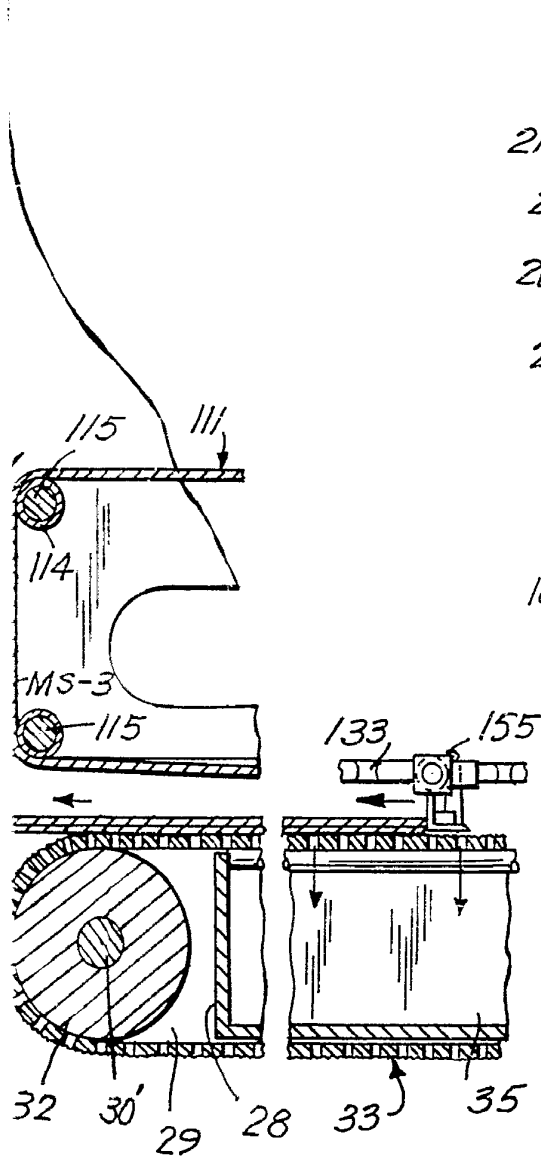


FIG. 9

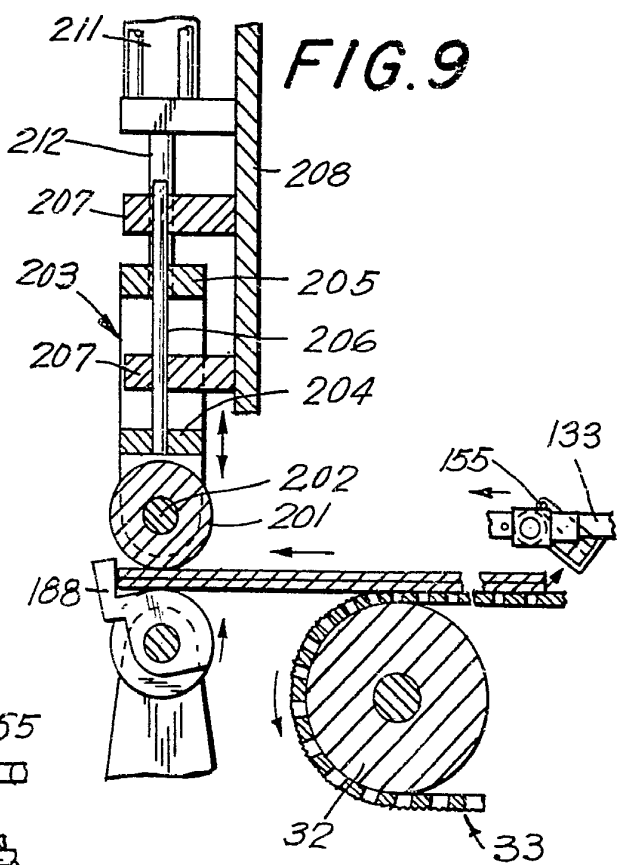


FIG. 10

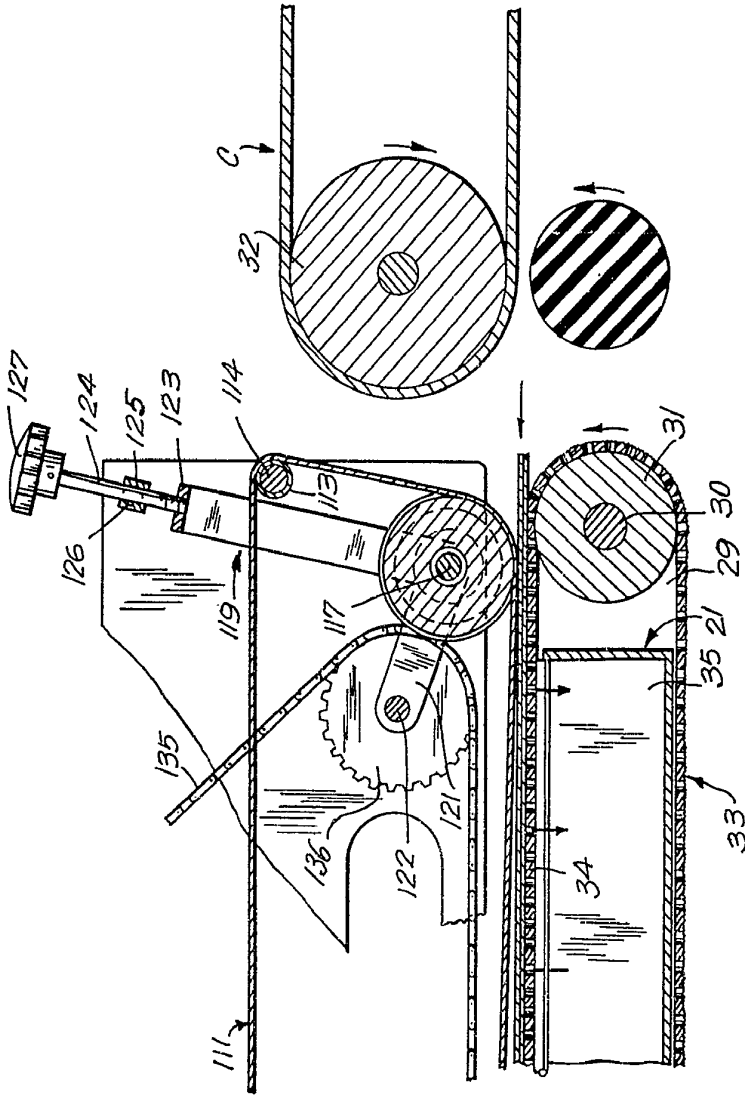


FIG. 13

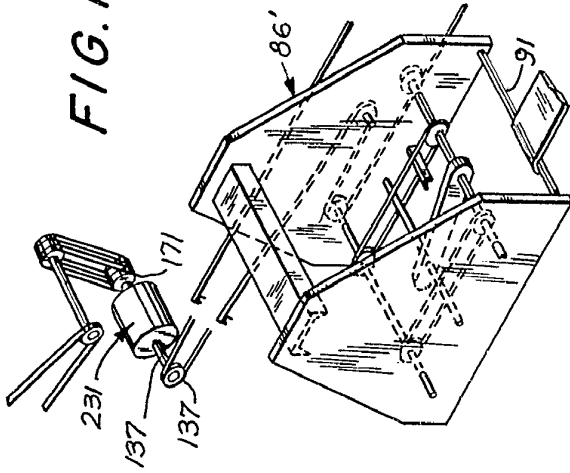


FIG. 11

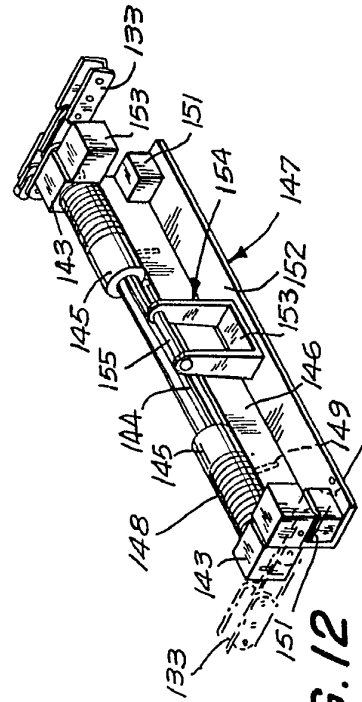
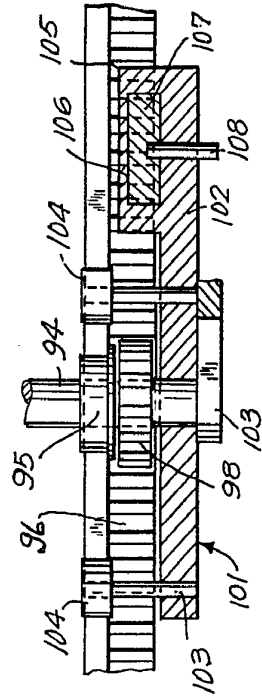
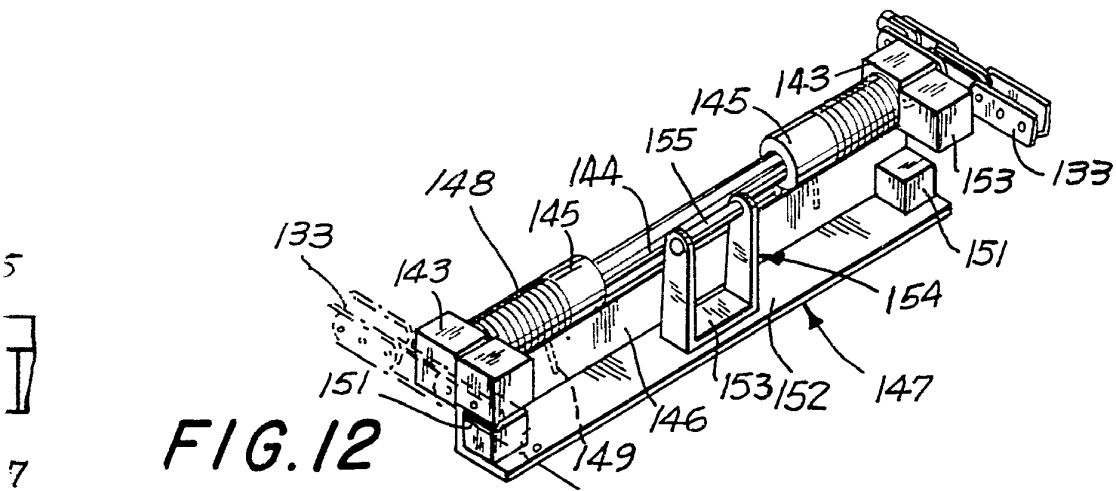
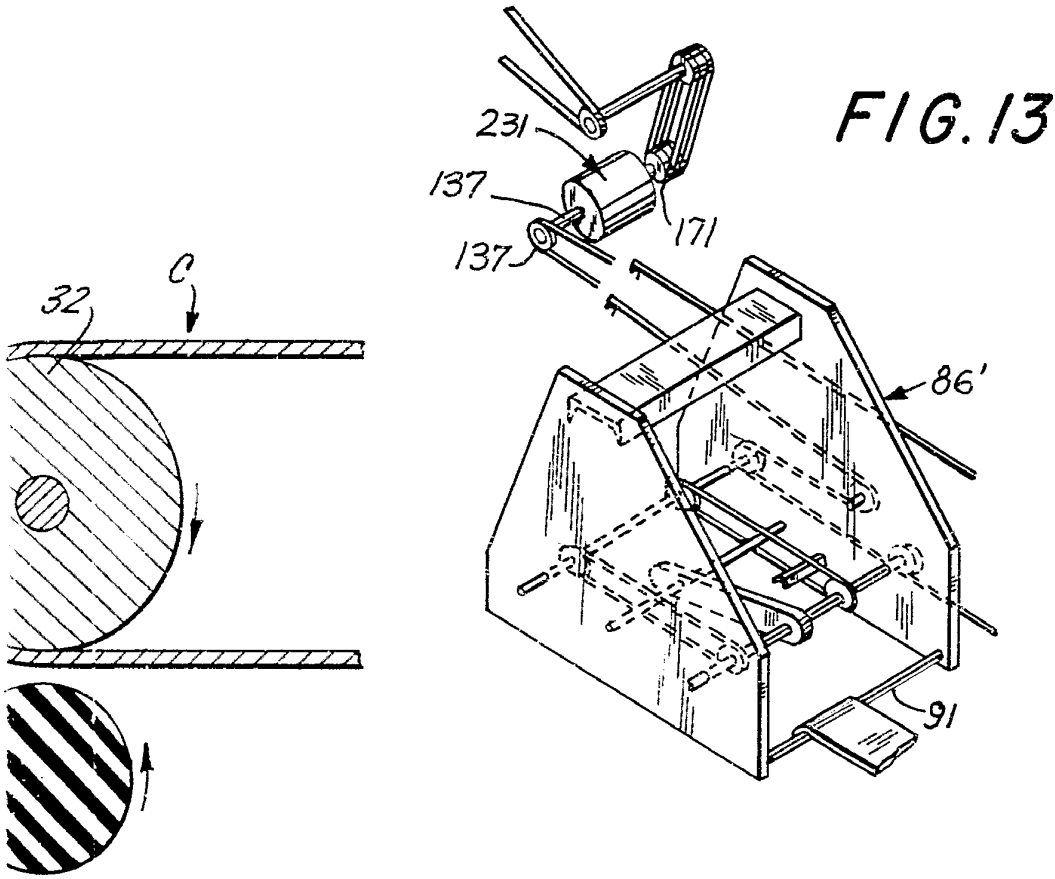


FIG. 12

Escala variable

Madrid, 30 Marzo 1965

19



Madrid, 30 Marzo 1965

[Handwritten signature]