

361663



19 DIC

SECCION TECNICA	
CLASIFICACION I.P.C.	
CLASE B	65
GRUPO H	

MEMORIA DESCRIPTIVA  
de una Patente de Invención a nombre de  
UNIVERSAL CORRUGATED BOX MACHINERY COR-  
PORATION, de nacionalidad norteamericana  
domiciliada en 27 Commerce Drive, Cran-  
ford, New Jersey, U.S.A., por; "EQUIPO  
PARA MANIPULACION DE PLANCHAS ONDULADAS  
CON DISPOSITIVO DE APILAMIENTO VERTICAL-  
MENTE MOVIBLE".

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

Este invento se refiere a la industria de equipo para trans-  
porte, apilamiento y descarga de planchas y, mas particularmente, a  
un equipo que recibirá planchas planas onduladas las cuales son ali-  
mentadas a una gran velocidad reduciendo a continuación el grado de  
5 velocidad de tales planchas sin reducir su velocidad de alimentación,  
formando después pilas de tales planchas y descargando estas luego.

Como extremo conducente a la correcta interpretación del in-  
vento, se hace observar que en la formación de plancha ondulada, en  
la primera fase de la operación, una máquina ondulatora convencional  
10 dará forma a una banda continua de plancha ondulada a un grado de ve-  
locidad relativamente elevado.



A medida que se descarga de la onduladora, se pasa la banda de plancha ondulada a través de una hendedora y cortadora que forma planchas onduladas individuales de los deseados largo y ancho.

5 Dado que la máquina hendedora y cortadora se halla sincronizada con la onduladora, hace entrega de las planchas individuales a un alto grado de velocidad.

En los casos en que la descarga de la máquina hendedora y cortadora se efectúa sobre una mesa a partir de la cual se retiran las planchas manualmente y se forman en pilas uniformes, la operación  
10 exige un gran número de operarios para manejar el elevado grado de producción.

Esta operación es extremadamente difícil dado que las planchas ondulantes son de tamaño relativamente grande y requiere dos hombres para manejar cada plancha. Por otra parte, debido a la velocidad  
15 de entrega, las pilas manualmente formadas no son uniformes, de modo que cuando se cargan en palas, por ejemplo, para ser transportadas a un nuevo equipo de tratamiento, las pilas caen con frecuencia de las palas con las inherentes demoras en la operación.

En los casos en que las planchas son alimentadas automáticamente por una unidad de transporte a una unidad de recogida sobre  
20 la cual he de formarse una pila y esta es de tamaño relativamente grande de modo que las planchas descargadas del transportador deben caer en una considerable distancia cuando se forma la pila, debido a la gran área superficial de la plancha, tiende a flotar a medida que se  
25 mueve hacia abajo y puede torcerse con el resultado de que se forma una pila no uniforme con las dificultades citadas anteriormente.

Se halla por lo tanto entre los objetos de este invento proporcionar una unidad de transporte de planchas que es de construcción



relativamente simple y que puede recibir planchas onduladas alimenta-  
das a un grado de velocidad relativamente alto y a continuación redu-  
cir el grado de avance de tales planchas en tanto mantie éstas en ali-  
mentación longitudinal, descargándolas luego sobre una unidad de reco-  
5 gida apropiada, con la seguridad de que las planchas así descargadas  
permanecerán sensiblemente alineadas con lo cual se formarán pilas uni-  
formes sobre dicha unidad de recogida.

Según el invento, se dispone una unidad de transporte que  
comprende una correa sin fin accionada en relación sincrónica con la  
10 máquina hendedora y cortadora, por ejemplo, pero a una velocidad que  
constituye una fracción de la misma de tal modo que las hojas serán  
movidas hacia adelante por el transportador en relación escalonada.

El transportador dispone de medios para retener las planchas  
escalonadas en relación longitudinalmente alineada, de tal modo que  
15 serán movidas hacia adelante sin sesgo alguno.

El extremo de salida del transportador dispone de un meca-  
nismo de paso que incluye un paso verticalmente movable por debajo  
del cual pasan las planchas cuando se levanta el paso y que impide el  
avance de las mismas cuando se baja,

20 La unidad de recogida se halla designada para recibir las  
planchas a medida que éstas son descargadas de la unidad transporta-  
dora y formar un apilamiento uniforme de las mismas. A medida que se  
forma el apilamiento, se bajará gradualmente un elemento de soporte  
sobre el cual se constituye, y después de que un número determinado  
25 de planchas ha sido recogido en el apilamiento, se bajará el paso y a  
continuación se bajará el elemento de soporte para depositar la pila  
sobre un grupo de rodillos, los cuales, al ser accionados posterior-  
mente, retirarán la pila de la unidad de recogida.



En los planos anexos, en los cuales se representa una de las diversas posibles formas de realización de las varias características del invento.

5 La fig. 1 es una vista en perspectiva de la unidad transportadora y unidad de recogida.

La fig. 2 es una perspectiva en despiece de la unidad de recogida.

La fig. 3 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 3 - 3 de la fig. 2

10 La fig. 4 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 4 - 4 de la fig. 2 .

La fig. 5 es una vista en sección de detalle tomada a lo largo de la línea 5 - 5 de la fig. 4

15 La fig. 6 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 6 - 6 de la fig. 2, y

La fig. 7 es una vista esquemática de un circuito de control para el equipo.

Refiriéndonos ahora a los planos, según se muestra en la fig. 1, la unidad transportadora 20 comprende un par de rodillos paralelos separados longitudinalmente 23, 24 sobre el cual se halla montada una correa transportadora sin fin 25. Los rodillos 23, 24 van montados sobre ejes 26, 27, siendo ilustrativamente el rodillo 24 un rodillo loco, y estando accionado el rodillo 23 por el motor 31.

25 El transportador 20 se halla asociado con el transportador de salida C de una máquina formadora de planchas que dispone de un par de rodillos accionados R que descargan las planchas sobre la correa transportadora 25.

La velocidad de la correa transportadora 25 es ilustrativa-



mente la mitad de la velocidad de los rodillos de descarga R. Como resultado, las planchas B se escalonarán a medida que son movidas hacia adelante por la correa transportadora 25, siendo retenidas en posición sobre tales correas por los rodillos 59.

5           La correa transportadora 25, que es accionada de modo continuo, se halla designada para descargas las planchas B portadas por la misma sobre una unidad de recogida 170 dispuesta en el extremo de salida de la correa transportadora 25 en ángulos rectos con respecto a la misma.

10           Con el fin de regular la alimentación de las planchas B desde el extremo de descarga del transportador 25 a través de los rodillos de alimentación accionados 21 sobre la unidad de recogida 170, se dispone una unidad de paso 14. Según se muestra en la fig. 1, la unidad de paso comprende preferentemente una barra en ángulo o paso 15  
15 suspendida transversalmente con respecto al transportador 25 justamente más allá de los rodillos 21. El paso 15 puede estar suspendido por las armaduras 141' de un par de solenoides 141 de cualquier tipo apropiado que puede montarse sobre el bastidor de la máquina y se halla normalmente en posición elevada cuando se activan los solenoides.

20           El paso 14 puede bajarse para que quede a tope contra la pestaña 19 interrumpiendo la alimentación de las planchas B a partir de la correa transportadora 25.

25           Los rodillos de alimentación 21 del transportador descrito anteriormente se hallan designados para alimentar planchas de tablero ondulado sobre la unidad de recogida 170 para posteriores apilamiento y tratamiento.

De acuerdo con el invento, la unidad de recogida 170 se halla designada no solamente para recibir las planchas, sino para formar pilas



19 DIC

uniformes y descargarlas en una dirección en ángulos rectos con respecto a la dirección en la cual son descargadas inicialmente sobre dicha unidad de recogida.

Según se muestra en la fig, 2 de los planos, la unidad de recogida comprende un elemento bastidor inferior 181 que posee patas verticales 182 en cada ángulo montadas sobre rodillos 183, estando definida la parte superior del elemento de bastidor por vigas laterales paralelas 184 y vigas extremas 185. Extendiéndose longitudinalmente con respecto al bastidor 181, entre las vigas laterales 184, se encuentran rodillos paralelos 186 montados sobre ejes 187, los cuales se hallan sustentados en cojinetes apropiados en las vigas extremas 185.

Según se muestra en la fig, 2, todos los ejes excepto los ejes 187'' de un lado del bastidor y el eje 187' del otro lado del bastidor, llevan montadas un par de ruedas dentadas 188, y los ejes 187'' y 187' llevan montada cada uno una sola rueda dentada 188'. Las ruedas dentadas 188 comunican entre sí mediante cadenas dentadas asociadas de modo que al girar el eje 187'' girarán simultáneamente todos los rodillos 186 en la misma dirección.

Para hacer girar dichos rodillos, se dispone un motor 191 montado sobre el bastidor 181 y funcionalmente acoplado al eje 187'' para hacer girar éste.

Con preferencia, dado el largo de los rodillos 186, estos se hallan sustentados en su sección intermedia por un par de rodillos 192 (fig. 2, 3) montados sobre una viga de soporte transversal 193 colocada por debajo de dichos rodillos 186.

La viga de soporte inferior 194 del bastidor 181 lleva montado un poste de guía vertical 195 en cada esquina y posee también un cojincillo central de soporte 196 asegurado a la misma. Montado sobre

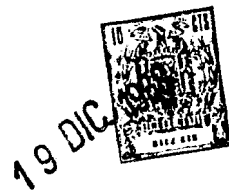


cada uno de los cojincillos de soporte 196 se encuentra un estimulador neumático 197 que sirve para subir y bajar un carro 198 que porta las planchas de soporte 233 de la unidad de recogida.

Según se muestra en la fig. 2, el carro 198 comprende dos  
5 vigas laterales paralelas alargadas espaciadas 201 y 202 entre las cuales van fijadas en cada extremo vigas de soporte transversal 203 y 204. Cada extremo de las vigas laterales 201, 202 porta un soporte que se extiende longitudinalmente 205 con un buje vertical 205' en cada extremo a través de los cuales puede extenderse un poste de guía 195. Las barras transversales 203 y 204 llevan montado cada una un soporte 206 que  
10 posee brazos paralelos separados entre los cuales se extiende una espiga 207 a la cual va acoplado el pistón 208 de los cilindros accionadores.

Como resultado de tal construcción, es evidente que al accio-  
15 nar los cilindros 197, puede subirse y bajarse el carro 198. Para mantener el carro 198 en un plano horizontal se dispone un brazo de guía vertical 209 que va asegurado a cada una de las vigas transversales 194. Cada brazo dispone de un borde de guía vertical 211 al cual va asegurada una cremallera 212 adaptada para ajustar con un piñón asociado 213 fijado al extremo de un eje igualador 214 que se extiende a tra-  
20 vés de cojinetes apropiados en las vigas transversales 203 y 204 según se representa. Se dispone una viga transversal intermedia 215 para sustentar dicho eje igualador.

Extendiéndose transversalmente entre las vigas laterales 201  
25 y 202 del carro 198 espaciados hacia dentro a partir de los extremos respectivos se encuentran los ejes de rotación 216 y 217. Cada uno de estos ejes posee una palanca acodada 218 fijada a los mismos en las inmediaciones de cada uno de sus extremos. Los brazos superiores de las



palancas acodadas sostienen un bastidor de planchas 219 según se muestran en la fig. 2. El bastidor de planchas comprende una pluralidad de barras en ángulo paralelas 221 que se extiende transversalmente con respecto al carro 198. Asegurado a la parte posterior de las barras en ángulo, cerca de cada extremo respectivo, se halla un bloque 222 al cual va acoplado en disposición giratoria el extremo libre del brazo superior 223 de cada palanca acodada 218, como en 224. Los extremos libres del brazo inferior 225 de las palancas acodadas 218 contiguos al lado 202 del carro 198 van unidos por una barra de acoplamiento 226.

Los extremos libres de los brazos inferiores 225 de las palancas acodadas 218 contiguos al lado 202 del carro 198 van acoplados en disposición giratoria respectivamente al vástago de pistón 227' de un estimulador asociado 227, acoplado en disposición giratoria a un soporte 228 asegurado a la viga lateral 202. De este modo, al activar los estimuladores 227 y hacer girar las palancas acodadas asociadas 218, las barras en ángulo 221 serán movidas en dirección horaria y antihoraria según sea el caso.

Cada una de las barras en ángulo posee una pluralidad de encastrés 231 separados a todo lo largo en los cuales se hallan montados postes verticales 232 a cuyos extremos superiores de cada par longitudinalmente alineado va fijada una plancha alargada 233.

Como puede verse claramente en las figs. 3 y 6, el carro 198 se halla colocado en posición inferior a los rodillos 186 con las ranuras 233 extendiéndose hacia arriba entre pares contiguos de rodillos 186 de tal modo que tales planchas pueden moverse desde un plano situado por encima de los rodillos, según se muestra en las líneas continuas en I, fig.3, a una segunda posición representada en II, en la cual se encuentran justo ligeramente por encima de los rodillos, y a una tercera



representada en III en la cual los bordes superiores de las planchas se hallan ligeramente por debajo del plano superior de los rodillos.

La unidad de recogida dispone de medios para encuadrar las planchas de tablero ondulado descargadas sobre la misma.

5           Según se muestra en las figs. 2 y 4, por ejemplo, tales medios comprenden una unidad de encuadre o carro 234 compuesta por un par de planchas laterales paralelas espaciadas 235, 236, unidas por vigas transversales 237 para formar una unidad rígida. El carro sustenta una plancha de encuadre 238 ilustrativamente rectangular y que posee una  
10 viga en ángulo 239 asegurada al borde superior respectivo.

          Según se muestra en las figs. 2, 4 y 5, cada una de las planchas laterales 235 y 236 lleva montados en su superficie interior contigua a su borde superior un par de rodillos longitudinalmente espaciados 214. Cada extremo de la plancha de encuadre 238 posee una barra  
15 242 asegurada al mismo y que se extiende hacia atrás respectivamente, llevando cada una de dichas barras montadas sobre su superficie exterior un par de pestañas de guía horizontales alargadas espaciadas verticalmente 243 y 244. Según se muestra en la fig. 5, la pestaña de guía superior 243 descansa sobre los rodillos 241 y la plancha de guía inferior 244 se halla ligeramente separada de la superficie inferior de  
20 los rodillos para evitar que se ladee la plancha de encuadre 238 a medida que se mueve alternativamente en la forma que se describe a continuación para efectuar la acción de encuadre.

          Según se muestra en las figs. 2 y 4, la plancha de encuadre  
25 238 posee asegurado a la misma en su superficie posterior un bloque vertical 245 al cual va unida tal como aparece en 246, en disposición giratoria, una horquilla o pieza en forma de U 247 acoplada al vástago de pistón 248 de un estimulador neumático 249. El estimulador neumático,



según se muestra en la fig. 4, posee su cubierta asegurada a un elemento de acoplamiento 251 que dispone de una cavidad central 252 en la cual se halla montado en disposición giratoria un manguito 253, el cual posee un orificio descentrado 254 a través del cual se extiende excéntricamente un eje motor 255 para montar dicho manguito, estando éste asegurado a dicho eje motor.

Según se representa en la fig. 2, el eje motor 255 se extiende transversalmente a través de las planchas laterales 235 y 236 y un extremo de dicho eje motor es accionado por un motor apropiado 256. De este modo, cuando se hace girar dicho eje 255 por medio de dicho motor, el manguito 253 girará en el orificio 252 del acoplamiento 251 haciendo que éste se mueva alternativamente haciendo mover de la misma forma, y a través del acoplamiento y del estimulador neumático 249, la plancha de encuadre 238.

La función del estimulador 249 es retraer la plancha de encuadre 238 independientemente del movimiento alternativo impartido a la misma para el fin que se describirá más adelante.

La unidad de encuadre 234 se halla montada en posición móvil sobre las vigas laterales 184 del bastidor 181. A este respecto, cada una de las citadas vigas laterales, según se muestra en las figs. 2 y 6, lleva montada una sección de cadena dentada 261. Extendiéndose transversalmente entre las citadas planchas laterales 235 y 236 se halla un eje motor 262 montado en disposición giratoria sobre las planchas laterales y portando ruedas dentadas 263 en el lado interior respectivo. Para hacer girar el eje 262, el extremo de dicho eje 262 se proyecta más allá de la plancha 236 y lleva montada una rueda dentada 264 que comunica por medio de una cadena dentada 265 con otra rueda dentada 266 accionada por el motor 267, montado sobre la plancha 236 sobre un soporte ade-



cuado 268. Las ruedas dentadas 263 comunican por medio de cadenas dentadas 271 con las ruedas dentadas 272 aseguradas respectivamente a los ejes de pasador 273 montados en disposición giratoria sobre la plancha 235, 236 y extendiéndose hacia dentro con respecto a las mismas. Los  
5 ejes 273 llevan también montadas ruedas dentadas 274 que cabalgan sobre cadenas dentadas 261. Así cuando se hace girar dicho eje 262 por medio de los mecanismos motores descritos, girarán las ruedas dentadas 274 para mover la unidad de encuadre 234 a lo largo de la trayectoria definida por las cadenas de engranaje 261 en la deseada dirección,  
10 según sea la rotación del motor.

Para sustentar la unidad de encuadre 234, un par de elementos angulares 281 van asegurados a la superficie interior de cada una de las planchas laterales 235, 236 contiguas a sus bordes inferiores. El borde inferior de cada elemento angular descansa sobre los rodillos  
15 280 montados sobre la cadena dentada 261 de tal modo que el carro 234 se mantendrá en posición nivelada mientras se mueve hacia adelante o hacia atrás impulsado por las ruedas dentadas motoras 274.

Si bien puede utilizarse cualquier circuito apropiado para controlar la secuencia de operación del equipo, en la fig. 7 se representa un circuito de control ilustrativo.  
20

Un conmutador 301, ilustrativamente una extensión de cinta que dispone de un par de contactos normalmente espaciados, se halla montado sobre la plancha 238 según se muestra en la fig. 4 a un nivel situado por encima del de las placas 233 en su posición más elevada  
25 según se muestra en I en la fig. 3.

El conmutador de cinta 301 va conectado a una unidad de pulsación 302 cuyo potencial de salida 303 se halla conectado a la válvula normalmente cerrada 304. La válvula posee dos bocas de salida



305, 306 adaptadas para comunicar con la boca de entrada de presión de aire 307 y boca de escape 308 respectivamente cuando la válvula es accionada, teniendo la boca de escape un restrictor asociado 309.

Las bocas de salida 305, 306 comunican con las bocas 311, 5 312 del estimulador 197 de tal modo que cuando se aplican chorros repentinos de aire a presión a la boca 311 a medida que es accionada la válvula, se contraerá el vástago de pistón 208 del estimulador 197 en incrementos discretos. Se dispone además una válvula de reajuste normalmente cerrada 313 que dispone de bocas de presión 314, 315 que co- 10 munican con las bocas 316, 317 del estimulador 197, teniendo dicha boca de presión de aire 318 adaptada para comunicar con la boca 315 y una boca de escape 319 adaptada para comunicar con la boca 314 cuando es accionada la válvula 313.

El vástago de pistón 208 del estimulador 197 dispone de un 15 brazo fijo 321 adaptado para cerrar el conmutador normalmente abierto 322 cuando el vástago de pistón 208 se ha contraído completamente completando un circuito a una válvula de inversión 323 que dispone de bocas de presión 324, 325 las cuales se hallan en comunicación con las bocas 326, 327 del estimulador 249. En posición normal de la válvula 20 323, antes de cerrarse el conmutador 322, se aplica aire a presión a la boca 326 del estimulador 249 y la boca 327 del estimulador 247 se halla en comunicación con la salida de escape. Como resultado de ello, se extenderá normalmente el vástago de pistón 248 del estimulador 249.

El vástago de pistón 248 del estimulador 249 dispone de un 25 brazo fijo 328 adaptado para cerrar el conmutador normalmente abierto 329 cuando el vástago de pistón 248 se ha contraído del todo completando un circuito a una válvula de inversión 331 que posee bocas de presión 332, 333 que comunican con las bocas 334, 335 del estimulador 227.



19 DIC

En posición normal de la válvula 331, antes de cerrarse el conmutador 329, se aplica aire a presión a la boca 335 del estimulador 227 y se pone en comunicación la boca 334 del estimulador 227 con la salida de escape. Como resultado de ello, se contraerá normalmente el vástago de pistón 227' del estimulador 227.

Cuando se extiende por completo el estimulador 227, un brazo fijo 361 montado sobre el vástago de pistón 227' cerrará el conmutador normalmente abierto 362 para completar un circuito al motor 191 que acciona los rodillos 186 para hacerlos girar.

Las bocas 336, 337 del estimulador de paso 141 comunican con las bocas de presión 338, 339 de la válvula 341 que en su posición normal antes de ser accionada, unirá la boca 338 a una fuente de aire a presión y la boca 339 a la salida de escape. Como resultado, se contraerá normalmente el vástago de pistón 141' del estimulador 141 y se levantará el paso.

Cuando se acciona la válvula 341, se cerrará la boca de entrada de presión 342 respectiva y las dos bocas 336, 337 del estimulador 141 se pondrán ambas en comunicación con las bocas de escape 343, 344 de la válvula de tal modo que el vástago de pistón 141' está libre de moverse hacia abajo desde la posición representada.

El vástago de pistón 141' del estimulador 141 dispone de un brazo fijo 345 adaptado para cerrar el conmutador normalmente abierto 346 cuando se ha extendido del todo el vástago de pistón para completar un circuito a través de los contactos normalmente cerrados 347 de un relé 348 a la válvula 304.

La válvula 341 es regulada por una unidad de cómputo que comprende un amplificador 351 conectado a una célula fotoeléctrica 352 que posee una fuente luminosa asociada 352' que hace que los impulsos sean



entregados a un elemento de cómputo 353 cada vez que se interrumpe la luz a la célula fotoeléctrica 352.

La célula fotoeléctrica 352 y la fuente luminosa 352' se hallan colocadas según se muestra en la fig. 1 en la trayectoria de las planchas B descargadas por el transportador C.

El elemento de cómputo 353 puede ser de cualquier tipo convencional, como por ejemplo un conmutador escalonado, el cual puede preajustarse para cerrar el circuito a un relé 354 cuando se ha contado un número deseado de planchas.

Los contactos normalmente abiertos 355 del relé 354 se conectan a la válvula 341 para accionar ésta cuando se ha obtenido el cómputo deseado.

Para reajustar el sistema, se conecta una célula fotoeléctrica 356 que dispone de una fuente luminosa asociada 356' a través de un amplificador 357 a una unidad de pulsación 358 la cual facilitará una pulsación de reajuste de deseada duración después de que la luz a la célula fotoeléctrica 356 haya sido interrumpida por un apilamiento de planchas, restaurándose después cuando dicho apilamiento haya traspuesto la fotocélula.

El potencial de salida de la unidad de pulsación 358 se conecta a la bobina del relé 348 para activar éste último y por ende abrir los contactos 347 y se conecta también por medio de la unidad de retardo 359 al elemento de cómputo 353 reajustando éste último una vez ha transcurrido un intervalo de tiempo predeterminado después de haber abierto los contactos 347 para el fin que se describirá más adelante.

La célula fotoeléctrica 356 y fuente luminosa asociada se hallan colocadas según se muestra en la fig. 1 en la trayectoria de pila de planchas descargadas de la unidad de recogida 170 para efectuar la ope-



ración de reajuste en la forma que se indica.

Según la aplicación del invento, un equipo corrugador que forma bandas continuas de carton ondulado, alimenta dichas bandas continuas a una maquina cortadora la cual forma planchas de carton ondulado del largo deseado. La abertura de salida de la máquina cortadora va a dar al transportador de descarga C.

La velocidad de avance de las bandas desde el corrugador y la velocidad de la máquina cortadora son las mismas. La velocidad de avance del transportador de descarga C es ligeramente superior con el fin de efectuar la separación de las planchas.

El motor 31 representado en la fig, 1 que acciona al transportador 25 se halla sincronizado con la velocidad de avance del transportador de descarga C, por ejemplo, e ilustrativamente mueve el transportador 25 a la mitad de la velocidad del transportador de descarga C de modo que el transportador 25 avanzará a la mitad de la velocidad del transportador de descarga C.

Cuando se pone en funcionamiento el equipo, el paso 14 controlado por los estimuladores 141 se halla en su posición elevada o abierta mientras el vástago de pistón 141' de dicho estimulador está contraído. El carro 198 controlado por los estimuladores 197 se encuentra en su posición elevada mientras los vástagos de pistón 208 de dichos estimuladores están extendidos. El tope trasero oscilante

234, controlado por el estimulador 249, se halla en su posición extendida, estando el vástago de pistón 248 de dichos estimuladores 227 en su posición elevada en tanto que los vástagos de pistón 227' de dichos estimuladores están en posición retraída.

Según se muestra en la fig, 1, las planchas B que son descargadas sucesivamente por el transportador C sobre la correa transpor-



tadora 25 serán movidas hacia adelante a un grado de velocidad aproximadamente la mitad de aquel al cual son descargadas por el transportador C en relación escalonada.

5 Refiriéndonos a la fig. 1, cuando las planchas escalonadas son movidas hacia adelante por la correa transportadora 25 pasan por debajo de los rodillos de retención 59 y bajo el paso elevado 14 y a continuación entre los rodillos de descarga accionados 21.

De este modo, las planchas serán arrojadas sobre las placas elevadas 233 de la unidad de recogida 170, quedando a tope contra el elemento respectivo 238 (fig. 3) que oscila en razón del impulso impartido al mismo desde el eje 255.

Como resultado de ello, las planchas serán movidas contra la plancha 157 (figs. 1 y 3) en razón del movimiento del tope trasero 238 para que las encuadre.

15 A medida que cada plancha es descargada por el transportador C sobre la unidad transportadora 20, interrumpirá la luz a la célula fotoeléctrica 352 (fig. 1, 7) la cual, por medio del amplificador 351, entregará una pulsación al computador 353 que procederá a contar dichas planchas.

20 Después de haber descargado varias planchas y haberlas apilado sobre las placas 233, o sea cuando se han recogido dos o tres de ellas, el borde anterior de la plancha situada en la parte más elevada topará contra el conmutador de cinta 301 cerrándolo. Como resultado de ello, y refiriéndonos a la fig. 7, se cerrará un circuito al pulsador 302 que a su vez entregará una pulsación a la válvula 304 para  
25 abrirla durante un corto intervalo.

Esto hará que un corto soplo de aire a presión penetre por la boca 311 del estimulador 197 moviendo el vástago de pistón 208, res-



pectivo hacia abajo, un pequeño incremento, limitando el restrictor 309 la velocidad de tal movimiento descendente.

5 Como resultado de tal movimiento descendente del vástago de pistón 205, el carro 219 y por ende las placas 233 portadas por el mismo se moverán también hacia abajo, de tal modo que las planchas se apartarán del conmutador de cinta 301 y se cerrará la válvula 304.

A medida que se descargan nuevas planchas aumentando la altura de la pila o montón, se cerrará de nuevo el conmutador de cinta 301 y se repetirá la operación descrita anteriormente, haciendo descender 10 escalonadamente el carro 219 a medida que aumenta de altura la pila.

Al mismo tiempo, mientras tiene lugar tal descenso incremental del carro 219, se alimentan pulsaciones al computador 353.

15 Cuando un número predeterminado de planchas ha sido descargado sobre la unidad transportadora 20, el conmutador 353 habrá alcanzado su posición de preajuste y por tanto se habrá completado un circuito al relé 354 cerrando sus contactos de conmutación 355.

20 Como resultado de cuanto antecede, se completará el circuito a la válvula 341 accionando esta última. Este interrumpirá el paso de aire a presión a la boca 336 del estimulador 141, y pondrá en comunicación las bocas 336 y 337 de dicho estimulador 141 con la atmósfera. Por consiguiente, no habrá nada que obstaculice el rápido movimiento descendente por gravedad del paso pesado 14 a la posición representada en la fig. 1, lo cual interrumpirá la nueva descarga de tales planchas.

25 Cuando se mueve el paso 14 a su posición más baja según se describe anteriormente, un brazo fijo 345 (fig. 7) montado sobre el vástago de pistón 141' del estimulador 141 cerrará el conmutador 346 para completar un circuito a través del conmutador de reajuste normalmente cerrado 347 a la válvula 304.



Como resultado, se activará continuamente la válvula 304, haciendo que el vástago de pistón 208 del estimulador 197 se mueva a su posición más baja lo cual moverá las placas 233 a la posición representada en la fig. 3 en II, donde las placas 233 se hallan justamente por encima del plano de los rodillos 186.

Quando se mueve el vástago de pistón 208 del estimulador 197 a su posición más baja, según se muestra en la fig. 7, un brazo fijo 321 montado sobre dicho vástago de pistón 208 acciona el conmutador 322 completando un circuito a la válvula de inversión 323.

Como resultado de ello, se aplicará aire a presión a la boca 327 del estimulador 249 para contraer su vástago de pistón 248 y mover por ende el tope trasero oscilante 238 lejos de los bordes asociados de la pila de láminas colocadas sobre las planchas 233.

Quando se ha retraído por completo el tope trasero 238, un brazo fijo 328 montado sobre el vástago de pistón 248 accionará el conmutador 329 para completar un circuito a la válvula de inversión 331.

Como resultado, se aplicará aire a presión a las bocas 334 de los estimuladores 227 para extender los vástagos de pistón 227' respectivos, haciendo girar por ende las palancas acodadas 218 en una dirección horaria a partir de la posición representada en la fig. 3. Esto hará que las placas 233 se muevan hacia abajo y a la derecha desde la posición mostrada en II, fig. 3, a una posición en la cual las placas 233 se hallan por debajo de los rodillos 186. De este modo, los bordes de las planchas serán movidos lejos de la barra de encuadre 157 y la pila de planchas será depositada sobre los rodillos 186. Cuando los vástagos de pistón 227' de los estimuladores 227 están completamente extendidos, el brazo fijo 361 montado sobre uno de dichos vástagos de pistón cerrará el conmutador 362 completando un circuito al motor 191 y activando



este último para efectuar la rotación de los rodillos 186. Así, la pila será llevada hacia adelante por los rodillos 186 lejos de la boca de salida de descarga del transportador 20, en una dirección en ángulos rectos con respecto a la misma.

5 La pila es movida por tales rodillos 186 llevando a una mesa receptora convencional colocada en posición contigua a los rodillos. Según se muestra en las figs. 1 y 7, cuando el borde anterior de la pila comienza a mover los rodillos 186, intercepta la luz a la célula fotoeléctrica 356. Cuando el borde anterior de dicha pila pasa por la  
10 célula fotoeléctrica 356, que es de nuevo activada por una fuente de luz, se facilita una pulsación de duración predeterminada por parte de una unidad de pulsación convencional 358, con el fin de reajustar el equipo.

así pues, la pulsación sería entregada al relé 348 abriendo  
15 sus contactos 347 para interrumpir el circuito a la válvula 304, con lo cual se cerraría esta última. Al propio tiempo, se transmitiría una pulsación a la válvula 313 para abrirla, con lo cual se alimentaría aire a presión a las bocas 317 de los estimuladores 197 para elevar los vástagos de pistón 208 respectivos, elevando por ende el carro 219  
20 y las placas 233 a la posición representada en I en la fig. 3, y cargando la cámara C por debajo del pistón del estimulador 197 con gas a presión, con lo cual se mantiene el vástago de pistón en la posición extendida.

Como quiera que la válvula 304 (fig. 7) se mantiene abierta  
25 por el cierre del conmutador de paso 346 al bajarse dicho paso, debe cerrarse primero la válvula 304, según se describe anteriormente, para permitir el reajuste de los estimuladores 197 mediante la activación de la válvula 313.



El movimiento ascendente de los vástagos de pistón 208 hace que se abra el conmutador 322, interrumpiendo con ello el circuito a la válvula de inversión 323 y aplicando después gas a presión a la boca 326 del estimulador 249 para extender el vástago de pistón 248 respectivo y restaurar el tope trasero 238 a su posición de funcionamiento.

El movimiento del vástago de pistón 248 abriría el conmutador 329 interrumpiendo el circuito a la válvula de inversión 331, que aplicaría después gas a presión a la boca 335 de los estimuladores 227 para retraer los vástagos de pistón 227' respectivos, haciendo girar por ende las palancas acodadas 218 en una dirección antihoraria a la posición representada en la fig. 3 y elevando las placas a la posición I así como moviéndolas a la izquierda.

Como resultado de tal movimiento del vástago de pistón 227', se abriría el conmutador 362 interrumpiendo el circuito al motor 191 de tal modo que los rodillos 186 cesarían de girar.

Conviene hacer observar que el paso 14 se halla todavía en su posición baja según se muestra en la fig. 1 evitando la descarga de las planchas sobre la unidad de recogida hasta que se reajuste totalmente.

Ahora que la unidad de recogida ha sido completamente reajustada, conviene hacer observar que la unidad 358 (fig. 7) también entregó una pulsación de reajuste a la unidad de retardo 359, la cual, tras un periodo de tiempo predeterminado, suficiente para permitir el reajuste de los estimuladores 197, 249 y 227, entregó después una pulsación de reajuste a la unidad de cómputo 353 reajustándola a cero. Esto hace que el relé 354 sea desactivado abriendo sus contactos 355 e interrumpiendo por ende el circuito a la válvula 341 que regresa por



acción elástica a su posición neutral. Como resultado, se aplica aire a presión a la boca 336 del estimulador 141 para retraer el vástago de pistón 141' respectivo y elevar el paso 14, repitiéndose después la operación anteriormente descrita.

5                   Con el equipo descrito, pueden colocarse planchas de cartón ondulado alimentadas a un grado de velocidad relativamente elevado y de modo efectivo en apilamientos uniformes sin necesidad de manipulación manual alguna.

10                   Dado que pueden efectuarse muchos cambios en la construcción expuesta, así como muchas en apariencia muy diferentes formas de realización de este invento, sin apartarse del alcance de las reivindicaciones, se pretende que toda la materia contenida en la anterior descripción o representada en los planos que se acompañan sea interpretada como ilustrativa y no en un sentido limitativo.

15

N O T A .

-----

Se reivindican los términos siguientes;

1.- Equipo para manipulación de planchas onduladas con dispositivo de apilamiento verticalmente movible, caracterizado porque la unidad de recogida destinada a recibir planchas planas, sensiblemente rectangulares, descargadas sobre la misma, comprende; un bastidor rectangular; una pluralidad de rodillos paralelos espaciados montados sobre dicho bastidor que se extienden en un plano horizontal; medios de transmisión funcionalmente acoplados a dichos rodillos para hacer girar a éstos al unísono; una pluralidad de barras de soporte paralelas, alargadas y espaciadas entre sí, que se extienden en sentido paralelo con respecto a dichos rodillos en un plano horizontal y se hallan adaptadas para

20

25



5 moverse al unísono verticalmente entre dichos rodillos desde un plano situado por encima del plano de la superficie superior de dichos rodillos a un plano situado por debajo del plano de la superficie superior de dichos rodillos; una placa sensiblemente rectangular que se extiende transversalmente a través de dichos rodillos y dichas barras de soporte y por encima de las mismas; y medios para mover alternativamente dicha placa en dirección longitudinal con respecto a dichos rodillos y a dichas barras de soporte.

10 2.- Equipo, según la reivindicación anterior, caracterizado porque se disponen medios para efectuar un ligero movimiento longitudinal de dicha placa independiente del movimiento alternativo impartido a la misma.

15 3.- Equipo, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque se disponen medios para simultáneamente efectuar el movimiento de dichas barras de soporte con un componente longitudinal y vertical de movimiento.

20 4.- Equipo, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque una plancha de encuadre vertical se halla asociada con un extremo de dicho bastidor y se extiende transversalmente a través del mismo, presentando dicha plancha una sección que se eleva por encima del plano de dichos rodillos, un segundo bastidor sensiblemente rectangular va montado sobre dicho primer bastidor, disponiendo dicho segundo bastidor de barras extremas paralelas y barras laterales, dichas barras de soporte comprenden una pluralidad de placas paralelas espaciadas, portadoras de planchas de cartón, montadas sobre dicho segundo  
25 bastidor y elevándose a partir del mismo, extendiéndose dichas placas en un plano horizontal y estando colocadas respectivamente entre pares contiguos de rodillos de dicho primer bastidor, medios para efectuar el



movimiento vertical de dicho segundo bastidor con respecto a dicho primer bastidor y mover dichas placas entre una posición considerablemente superior al plano de la superficie superior de dichos rodillos a una posición situada ligeramente por encima del plano de la superficie superior de dichos rodillos, a un plano situado por debajo de la superficie superior de dichos rodillos, dicha plancha rectangular define una plancha de tope posterior sensiblemente rectangular que se extiende transversalmente a través de dichos bastidores y se eleva verticalmente con respecto a los mismos, extendiéndose dicha plancha de tope posterior en posición paralela con respecto a dicha primera plancha y hallándose separada de la misma, haciendo los medios que mueven alternativamente dicha plancha de tope posterior que está tope contra un borde de las planchas dispuestas sobre dichas placas moviendo el borde opuesto respectivo y situándolo a tope con dicha plancha de encuadre vertical.

5.- Equipo, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque se disponen medios para, a medida que se descargan planchas de carton sucesivas sobre las placas de dicha unidad de recogida, efectuar un movimiento descendente incremental de dicho segundo bastidor y de las placas portadas por el mismo a la posición justamente por encima del plano de la superficie superior de dichos rodillos y se disponen asimismo medios para efectuar el movimiento de dicha plancha de tope posterior alternativa lejos de los bordes de las planchas de carton contiguas a la misma mientras continúa el movimiento alternativo de dicho tope posterior, y medios además para mover dichas placas simultáneamente proporcionando un componente vertical y longitudinal de movimiento, y efectuar por ende el movimiento de dichas placas a una posición situada justamente por debajo de la superficie superior



19 DIC 1984

de dichas planchas lejos de dicha plancha de encuadre.

5 6.- Equipo, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque se disponen medios para efectuar la rotación de dichos rodillos después de que dichas placas han sido movidas por debajo del plano de dichos rodillos y por ende efectuar el movimiento de la pila de planchas de cartón sobre dichos rodillos.

10 7.- Equipo, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicho segundo bastidor posee un par de barras laterales paralelas espaciadas, un par de ejes paralelos espaciados se extienden transversalmente a través de dichas barras, una palanca montada en disposición giratoria entre sus extremos junto a cada extremo de dichos ejes, una barra transversal que se extiende entre los extremos superiores de cada par de palancas asociadas con un eje respectivo, estando dichas barras transversales acopladas en disposición giratoria en  
15 los extremos respectivos al extremo superior de una palanca asociada, una pluralidad de postes paralelos verticales espaciados montados sobre cada una de dichas barras transversales, estando aseguradas dichas placas a los extremos superiores de pares de postes longitudinalmente alineados, con lo cual dichas barras transversales y dichas placas  
20 formarán un conjunto rígido, y medios para hacer girar dichas palancas al unísono y efectuar tal movimiento de dichas placas desde dicha posición situada justamente por encima del plano de la superficie superior de dichos rodillos a un plano situado ligeramente por debajo de la superficie superior de dichos rodillos.

25 8.- Equipo, según las reivindicaciones anteriores caracterizado porque los medios para hacer girar dichas palancas al unísono comprenden un dispositivo estimulador montado sobre una de las barras laterales y acoplado en posición giratoria al extremo inferior de la pa-



lanca contigua a dicha barra lateral y una varilla acoplada en posición giratoria por sus extremos a los extremos inferiores de las dos palancas contiguas a la otra barra lateral.

5 9.- Equipo, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los medios para efectuar el movimiento vertical de dicho segundo bastidor comprenden un par de estimuladores verticalmente montados respectivamente en los lados opuestos de dicho primer bastidor, teniendo cada uno de dichos estimuladores un vástago de pistón vertical acoplado en disposición giratoria a las barras extremas de dicho primer bastidor.

10 10.- Equipo, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque cada una de las esquinas de dicho segundo bastidor porta un buje que presenta una cavidad vertical y una barra vertical asociada va asegurada en su extremo inferior junto a cada una de las esquinas de dicho primer bastidor, extendiéndose dichas barras a través de la cavidad de un buje asociado para guiar este último.

15 11.- Equipo, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque un par de carriles de guía verticales se extiende hacia arriba a partir de cada una de las barras extremas de dicho primer bastidor, teniendo cada uno de dichos carriles una conformación de cremallera vertical, un eje se extiende longitudinalmente a través de las barras extremas de dicho segundo bastidor y posee un piñón rígidamente asegurado a cada extremo respectivo que ajusta con dicha cremallera para mantener el segundo bastidor en un plano horizontal cuando se efectúa el movimiento correspondiente.

25 12.- Equipo, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque se dispone un carro que comprende un par de planchas laterales y una pared frontal que se extiende transversalmente a través



de las mismas, medios para mantener rígidamente dichas planchas laterales en relación paralela espaciada, definiendo dicha pared frontal dicha plancha de tope posterior, medios que montan en posición deslizable dicha plancha de tope posterior sobre dichas paredes, medios  
5 que montan en posición movable dicho carro sobre dichas barras de dicho primer bastidor, medios para ajustar la posición de dicho carro sobre dicho primer bastidor, extendiéndose dicha pared frontal de dicho carro transversalmente a través de dichos primero y segundo bastidores, teniendo dicha pared frontal una pluralidad de ranuras verticales paralelas espaciadas para acomodar dichas placas, hallándose  
10 dichos rodillos en línea con los espacios entre las ranuras contiguas, un eje que se extiende a través de dichas planchas laterales en posición paralela con respecto a dicha plancha de tope posterior, medios para hacer girar dicho eje, un elemento de acoplamiento excéntricamente  
15 te montado sobre dicho eje y que comunica con dicha plancha de tope posterior, con lo cual, al girar dicho eje, se moverá alternativamente dicha plancha de tope posterior.

13.- Equipo, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicho elemento de acoplamiento comprende una cubierta  
20 exterior que posee una cavidad circular transversal, estando dicha cubierta funcionalmente acoplada a dicha plancha de tope posterior y un buje montado en disposición giratoria en dicha cavidad circular y excéntricamente montado sobre dicho eje y asegurado al mismo.

14.- Equipo, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicho elemento de acoplamiento comprende una cubierta  
25 exterior que posee una cavidad circular transversal, estando dicha cubierta funcionalmente acoplada a dicha plancha de tope posterior, un buje montado en disposición giratoria en dicha cavidad circular y ex-



centricamente montado sobre dicho eje y asegurado al mismo, un estimu-  
mulador interpuesto entre dicho elemento de acoplamiento y dicha plan-  
cha de tope posterior, teniendo dicho estimulador una cubierta y un  
vástago de pistón, uno de cuyos elementos va unido a dicho acoplamien-  
5 to y el otro se halla en contacto con dichas plancha de tope poste-  
rior, con lo cual, al activar dicho estimulador, puede contraerse di-  
cha plancha de tope posterior y moverse hacia adelante independiente-  
mente del movimiento alternativo impartido en la misma,

15.- Equipo, según las reivindicaciones anteriores, carac-  
10 terizado porque cada una de las barras laterales de dicho primer bas-  
tidor posee un carril montado sobre la misma, cada una de dichas plan-  
chas laterales de dicho carro lleva montado un elemento giratorio que  
ajusta con dicha cremallera, y medios montados sobre dicho carro para  
hacer girar dichos elementos giratorios y efectuar el movimiento de  
15 dicho carro a lo largo de dicho carril.

16.- EQUIPO PARA MANIPULACION DE PLANCHAS ONDULADAS CON  
DISPOSITIVO DE APILAMIENTO VERTICALMENTE MOVIBLE.

Todo conforme queda descrito en su presente Memoria, que  
consta de VEINTISIETE HOJAS mecanografiadas por una sola cara, folia-  
20 das y dibujos que se acompañan.

19 DIC. 1968

CARLOS FERNANDEZ CANDELAS  
P.P.

361623

361623

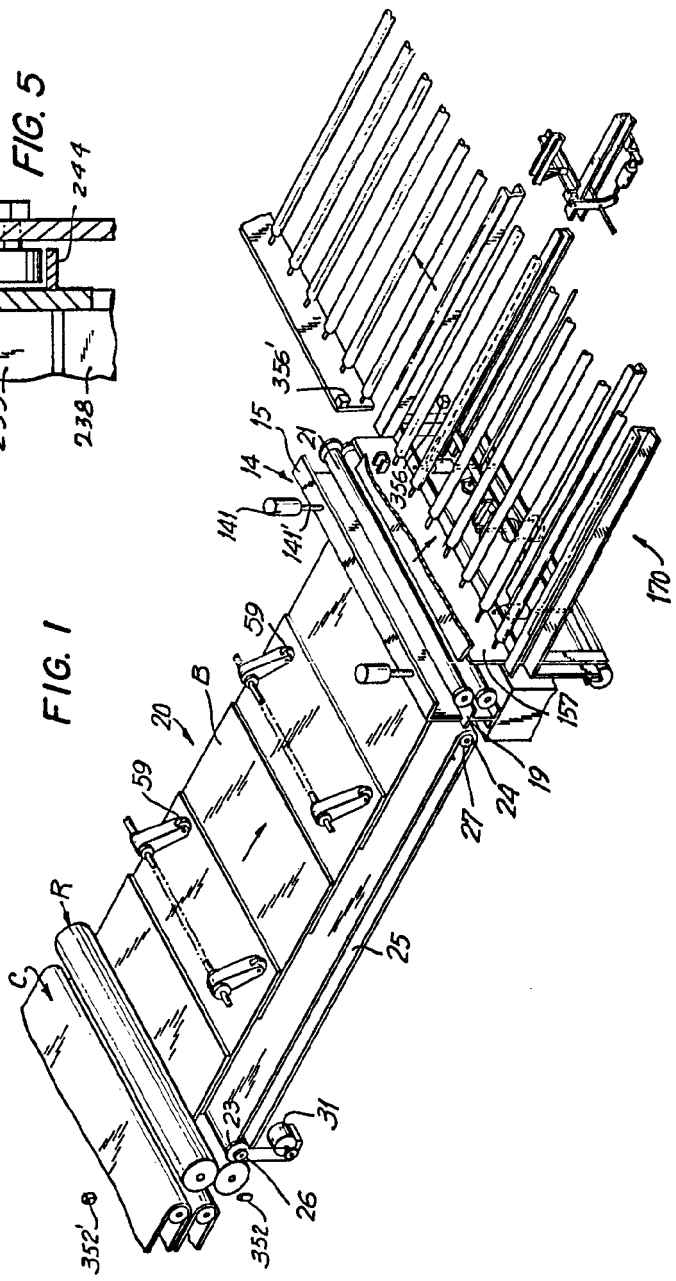
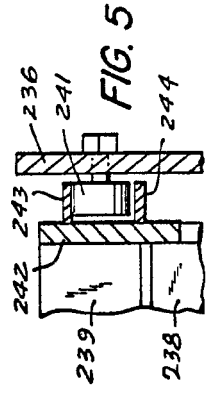


FIG. 1

FIG. 5

361623

London, 19 Dicembre 1933

Handwritten signature and text, possibly including the name 'FERNANDO'.

361603

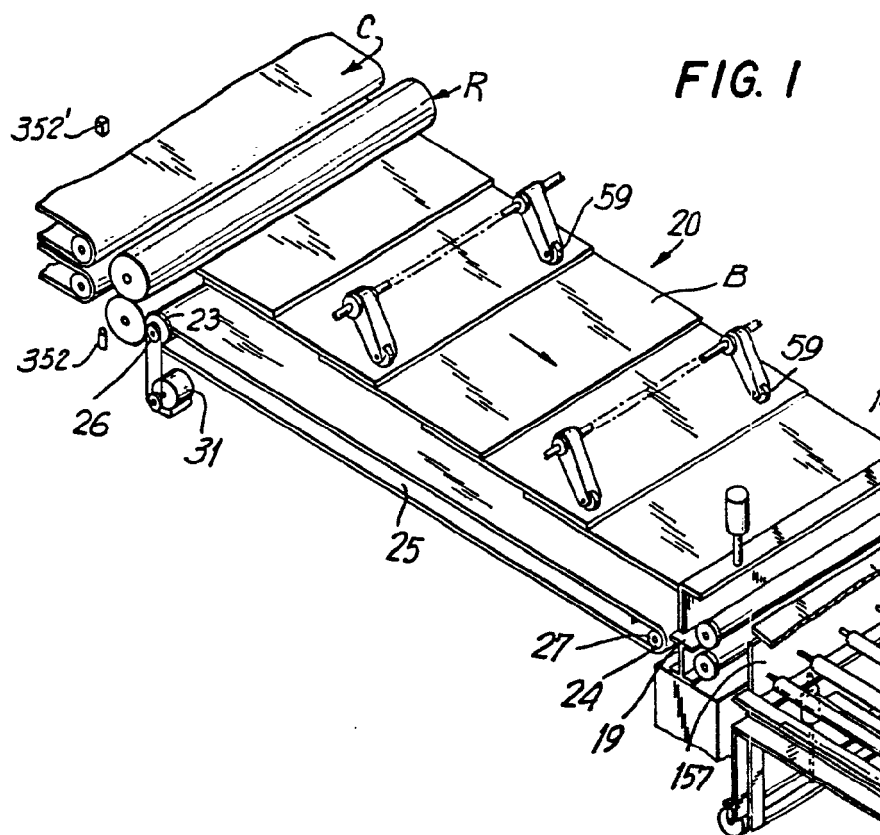


FIG. 1

Escaia variable



10

FIG. 1

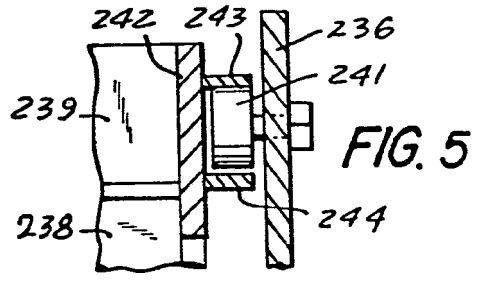
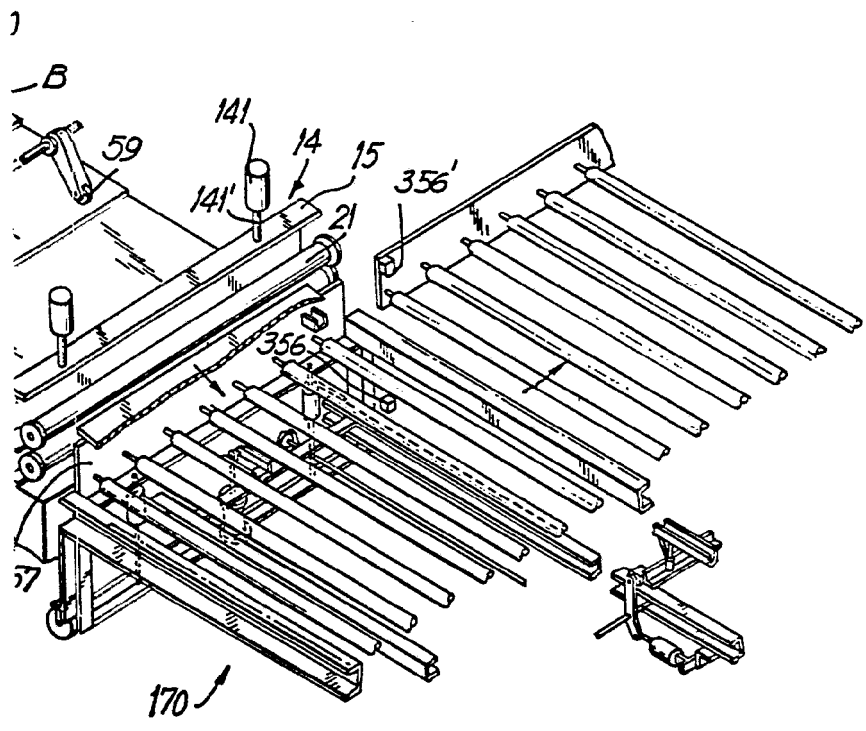


FIG. 5

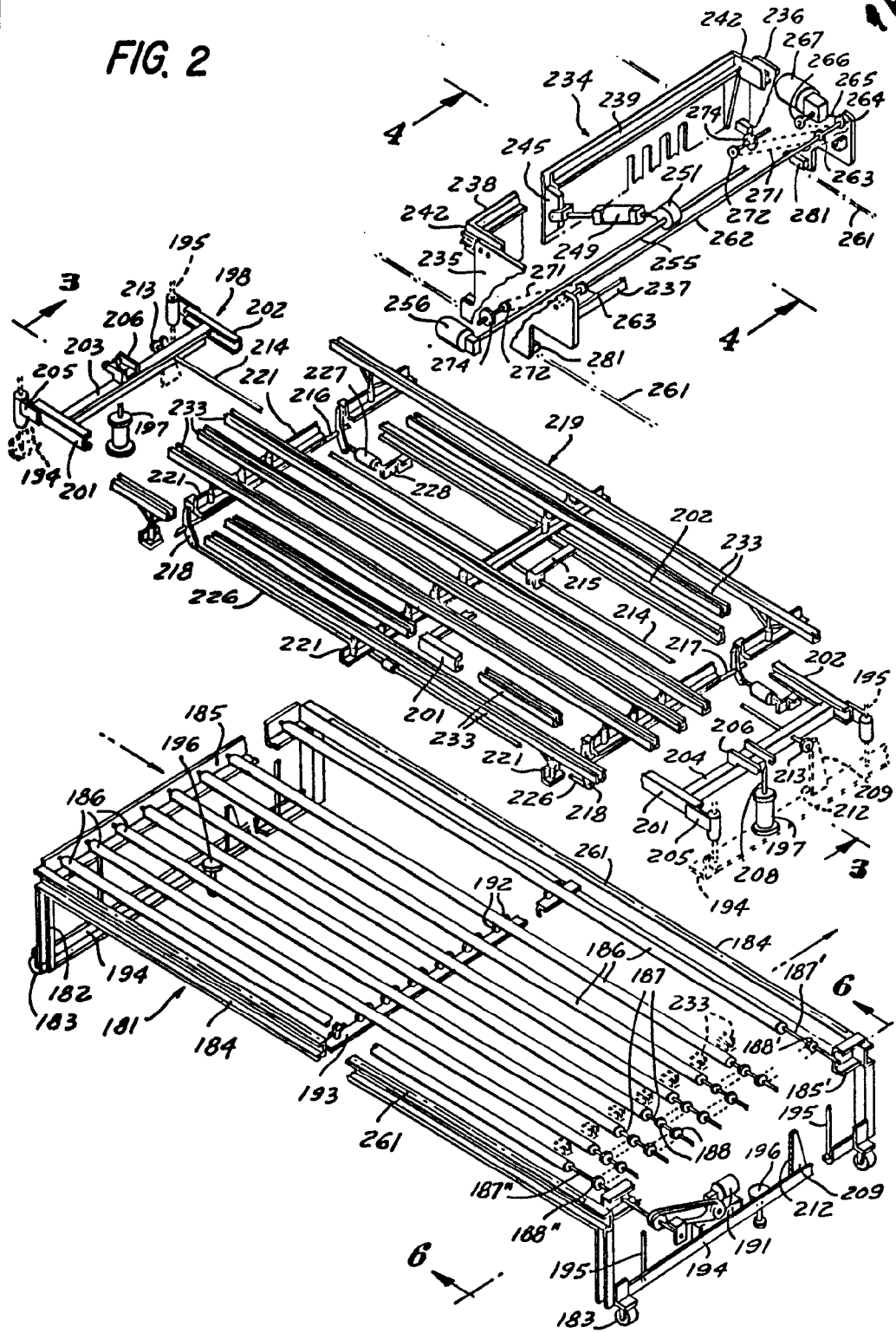


Ladría, 19 Diciembre 1968

FERNANDEZ DELAS



FIG. 2



Escala variable

Madrid, 19 Diciembre 1968

CARLOS FERNANDEZ GONZALEZ

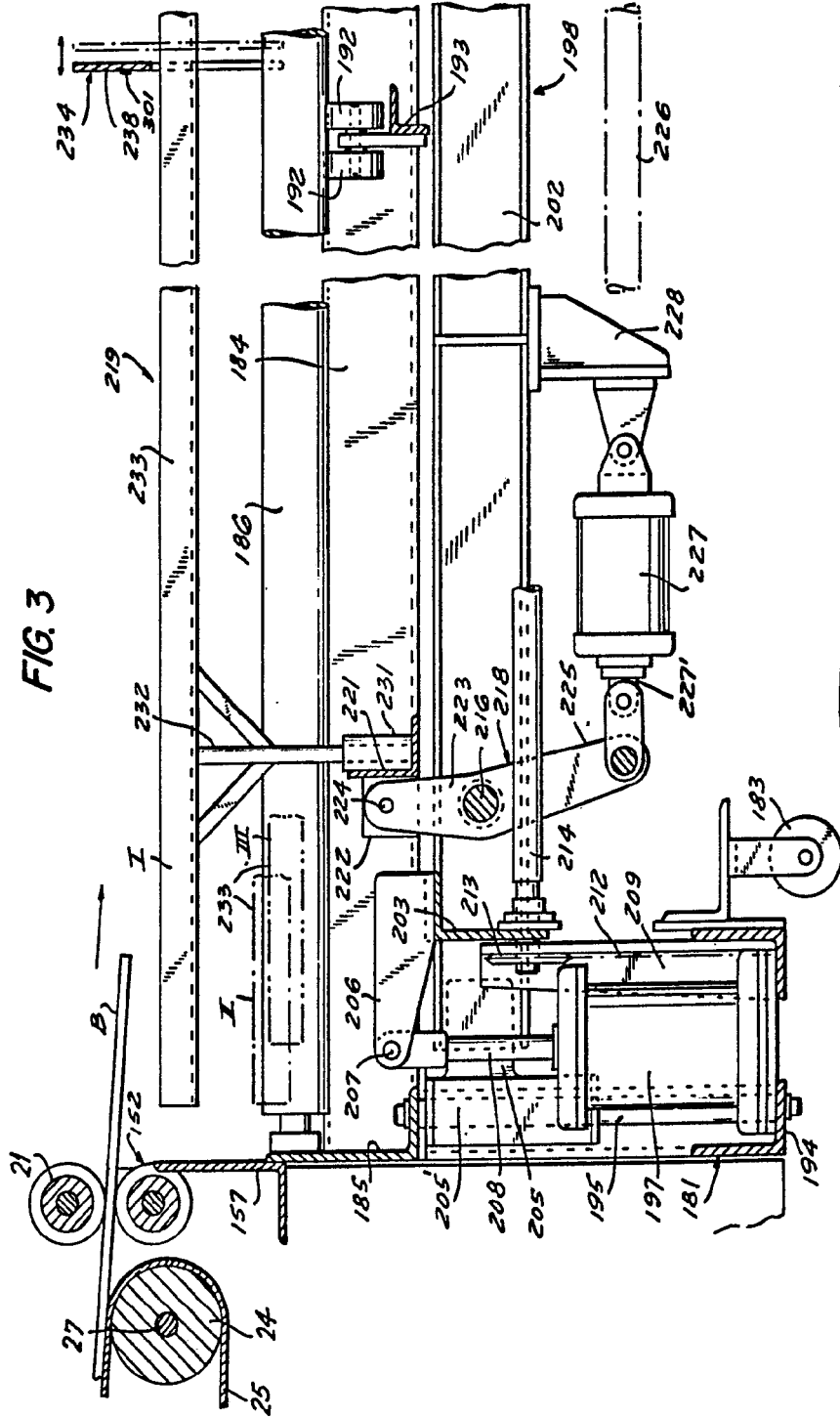
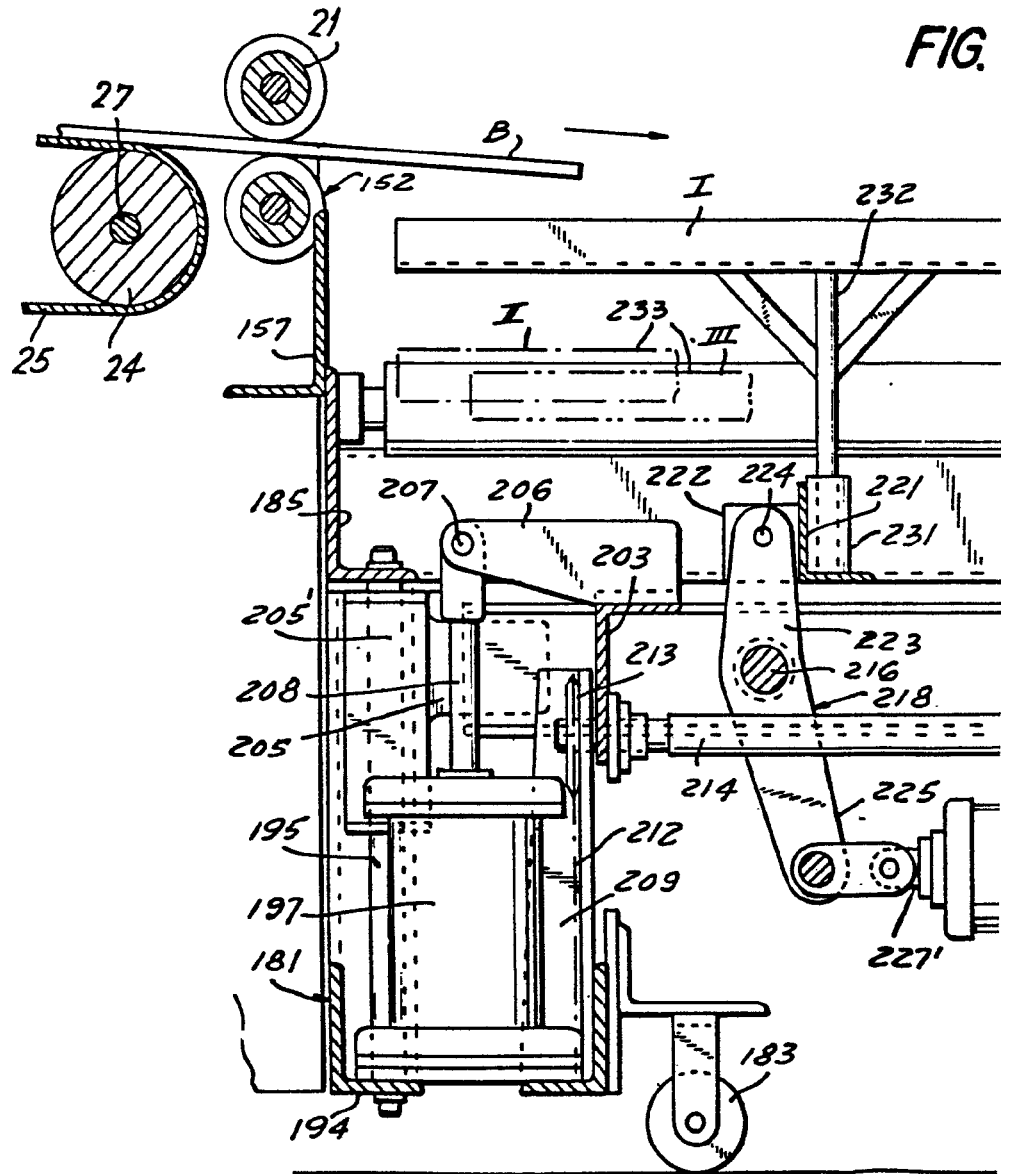


FIG. 3

Escala variable

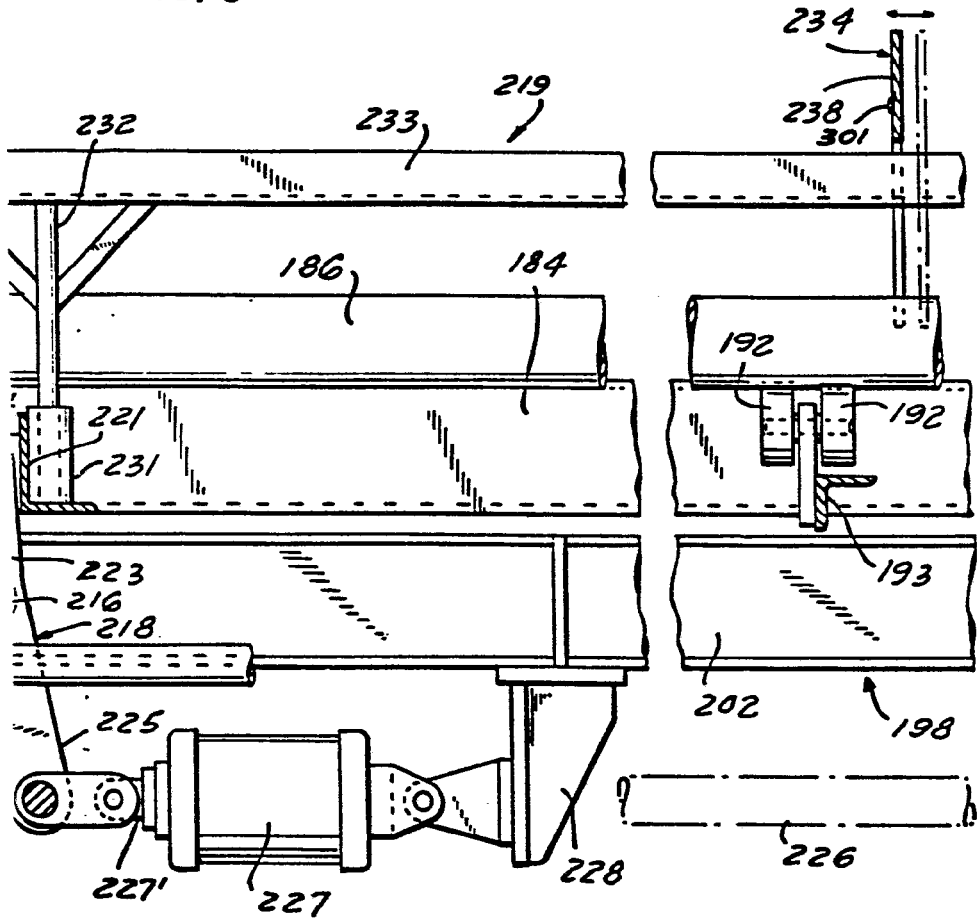
Madrid, 19 Diciembre 1968  
 CARLOS FERRELL CARRERA  
 INVENTOR



Escala variable

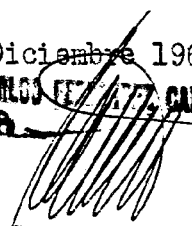


FIG. 3



Madrid, 19 Diciembre 1968

CARLOS FERRAZ CANO  
AB.



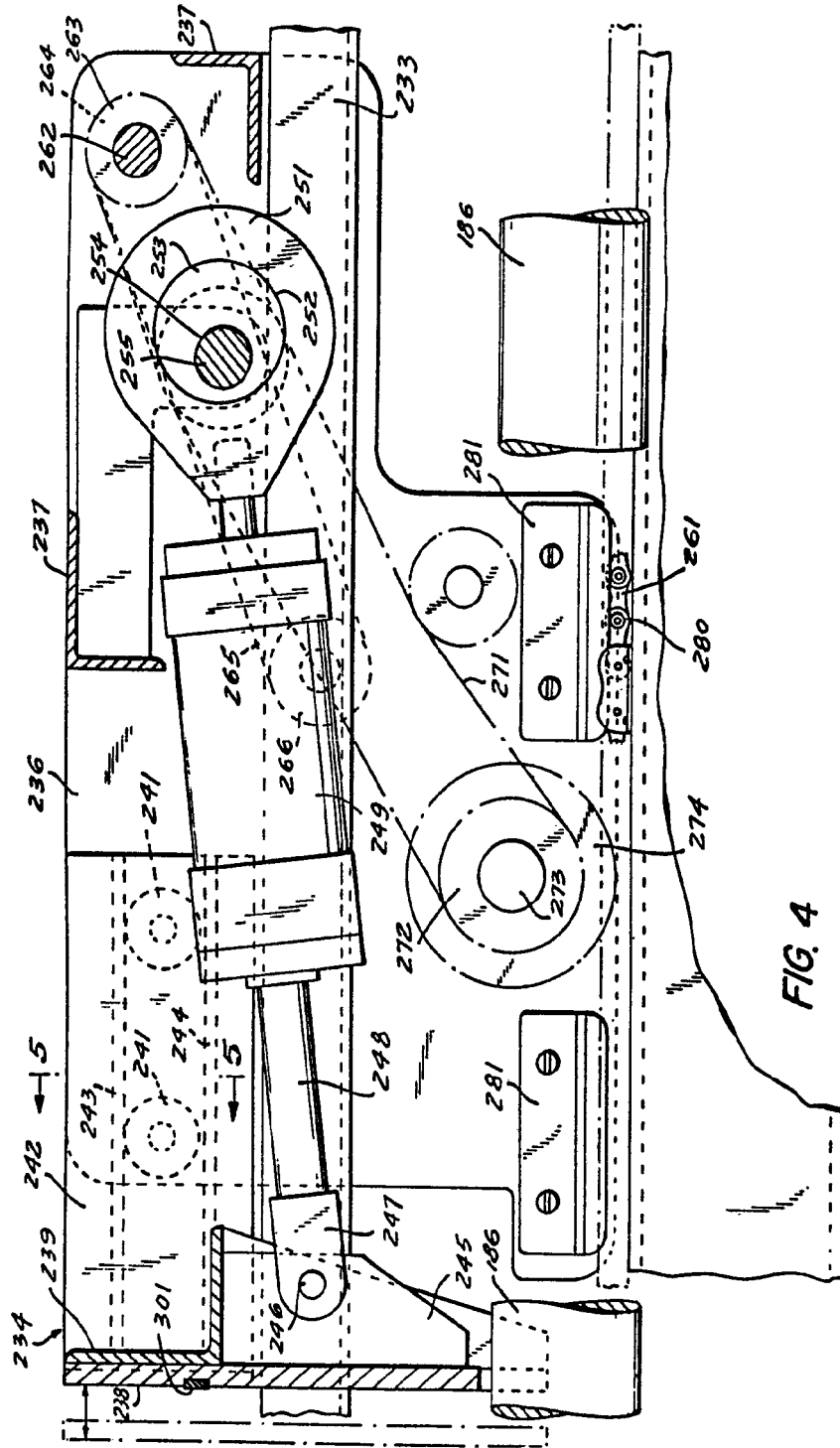
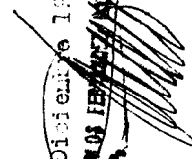


FIG. 4

Escala variable

Larid, 19 Diciembre 1968

CANON FERRAZ/NUÑEZ  
P.A.



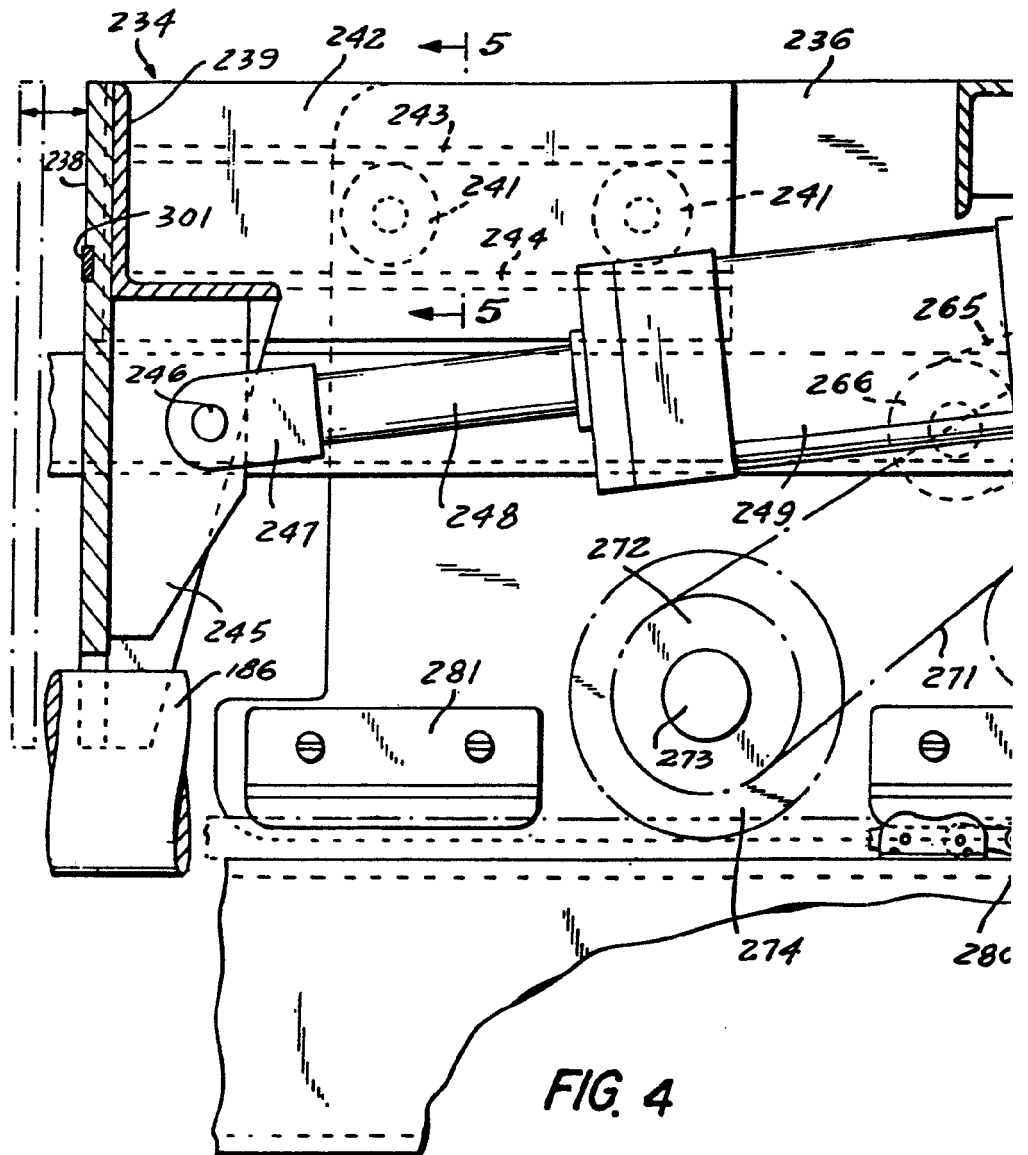
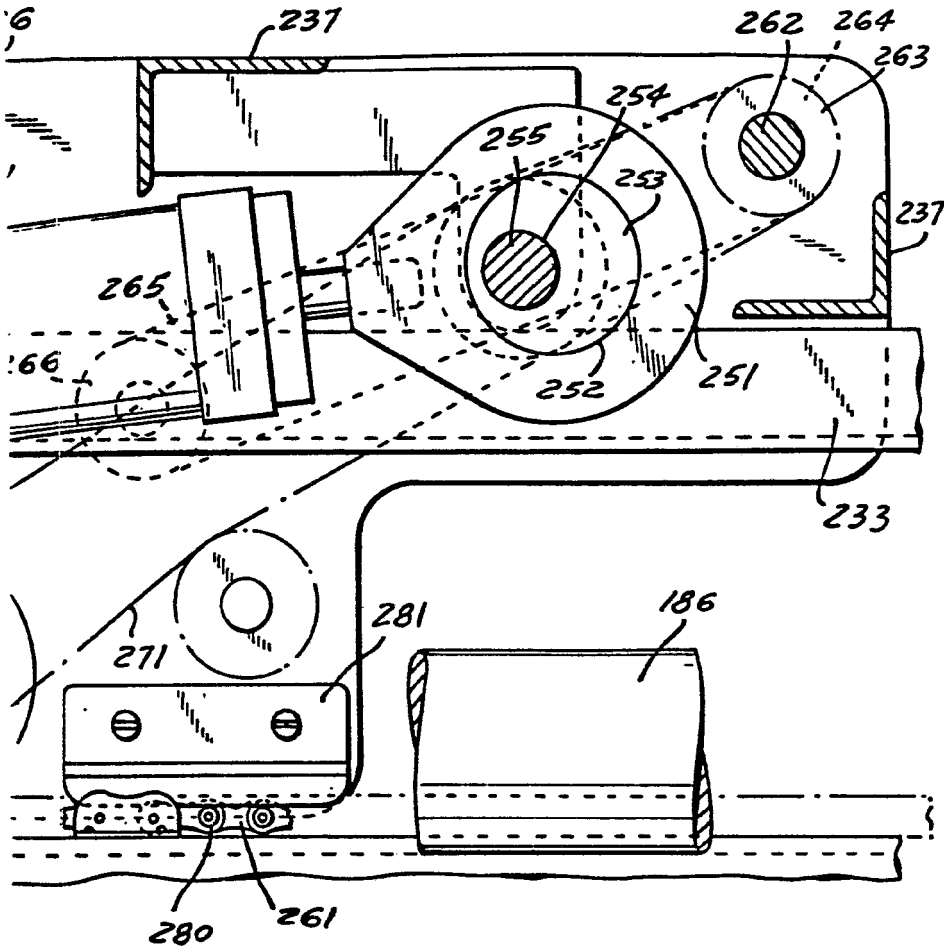


FIG. 4

Escala variable



19

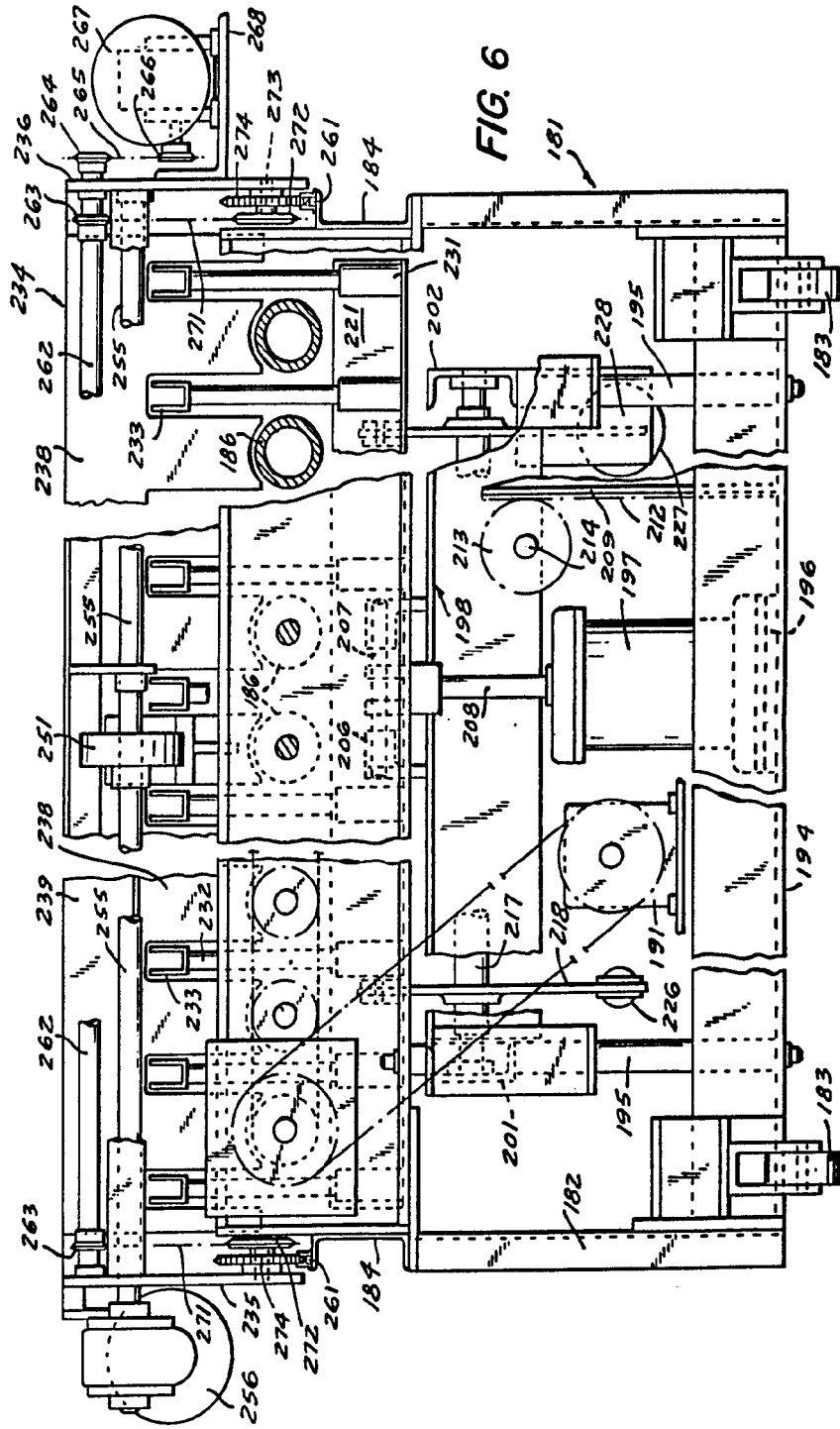


Madrid, 19 Diciembre 1968

CARLOS FERRAZ GARCÍA  
P.P.



19

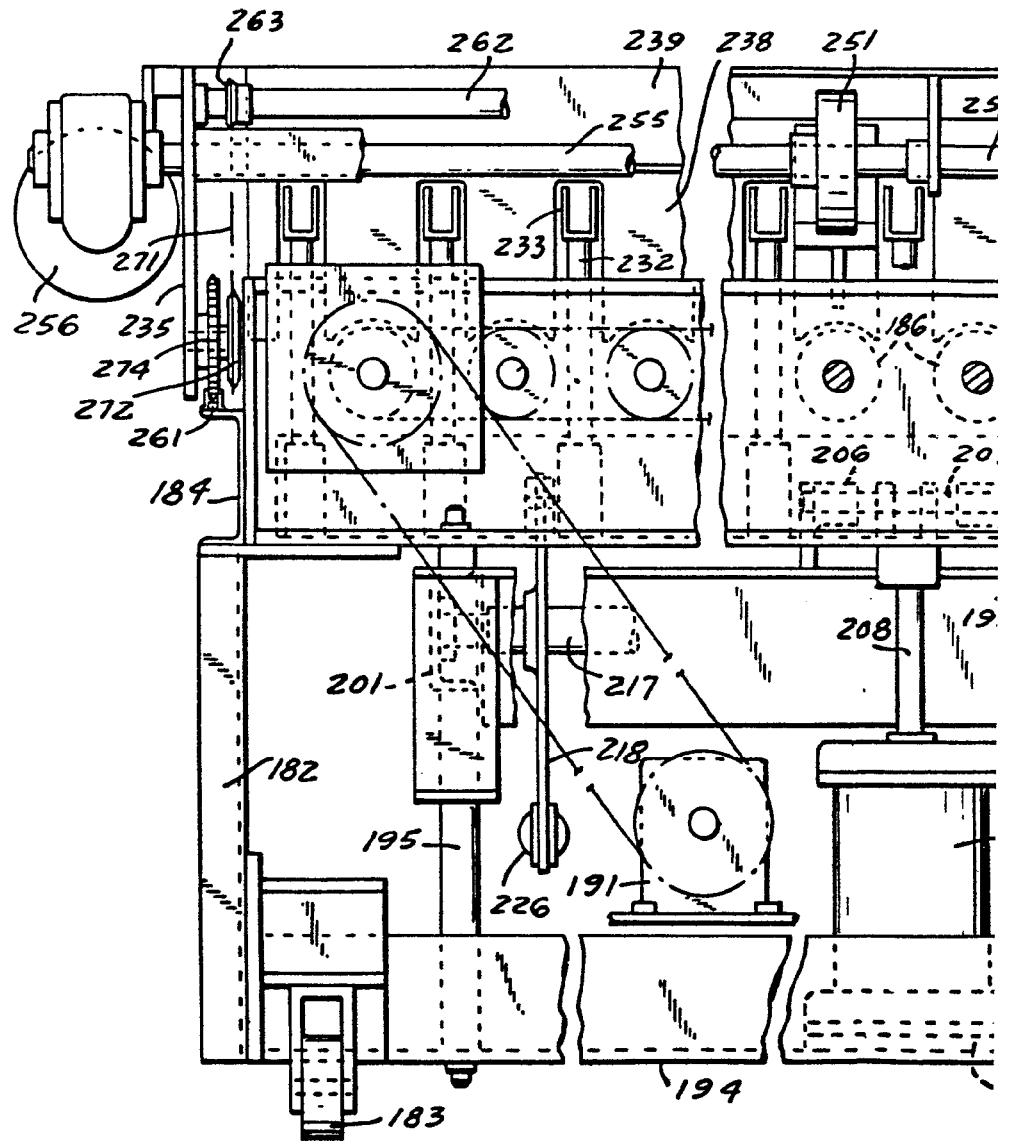


Escala variable

Madrid, 19 Diciembre 1968

3743 3544 . . . 3743

CARLOS HOYOS CINCEBAS  
P.A.



Escala variable

UNIVERSAL CORRUGATED BOX MACHINERY CORPORATION

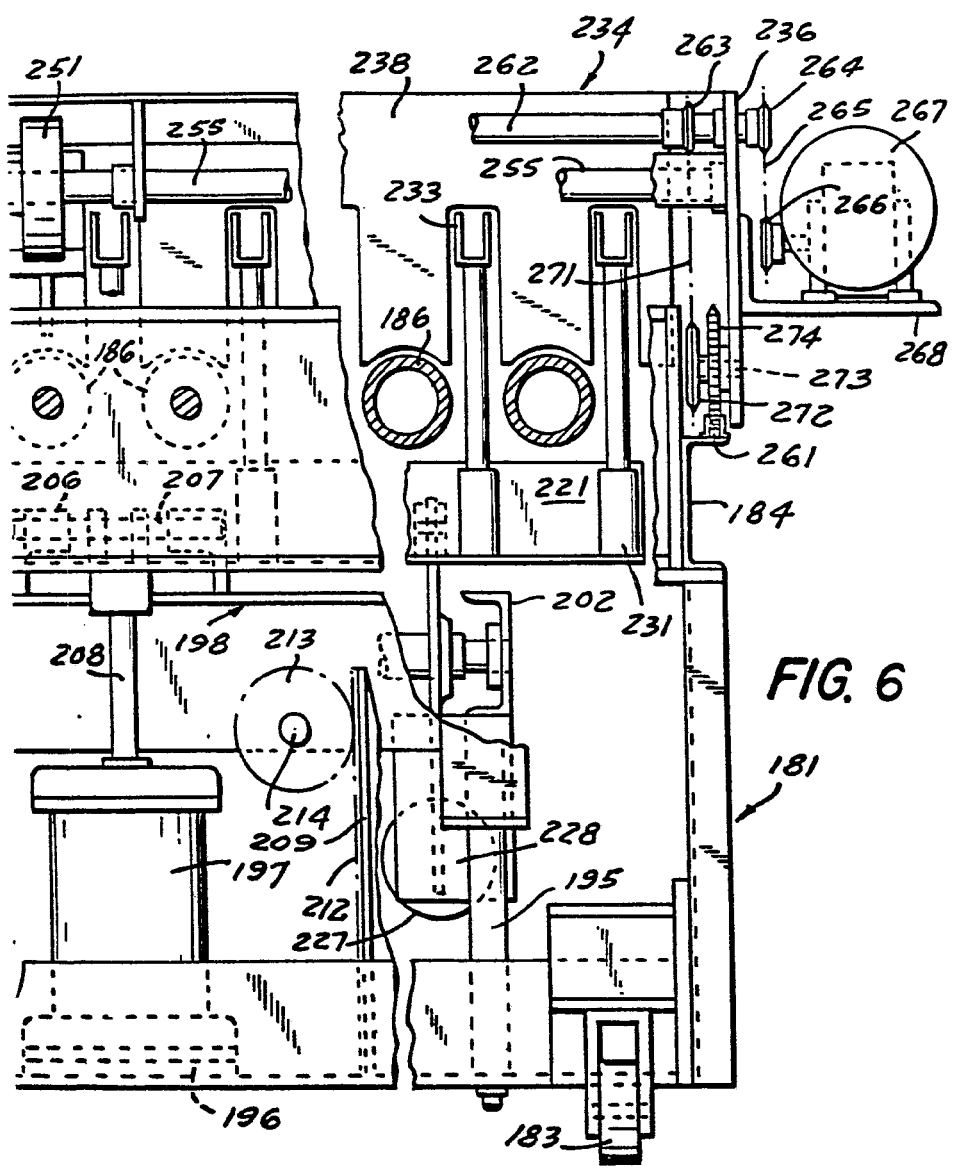


FIG. 6

Madrid, 19 Diciembre 1963

CARLOS FERNANDEZ GARCIA  
P.F.

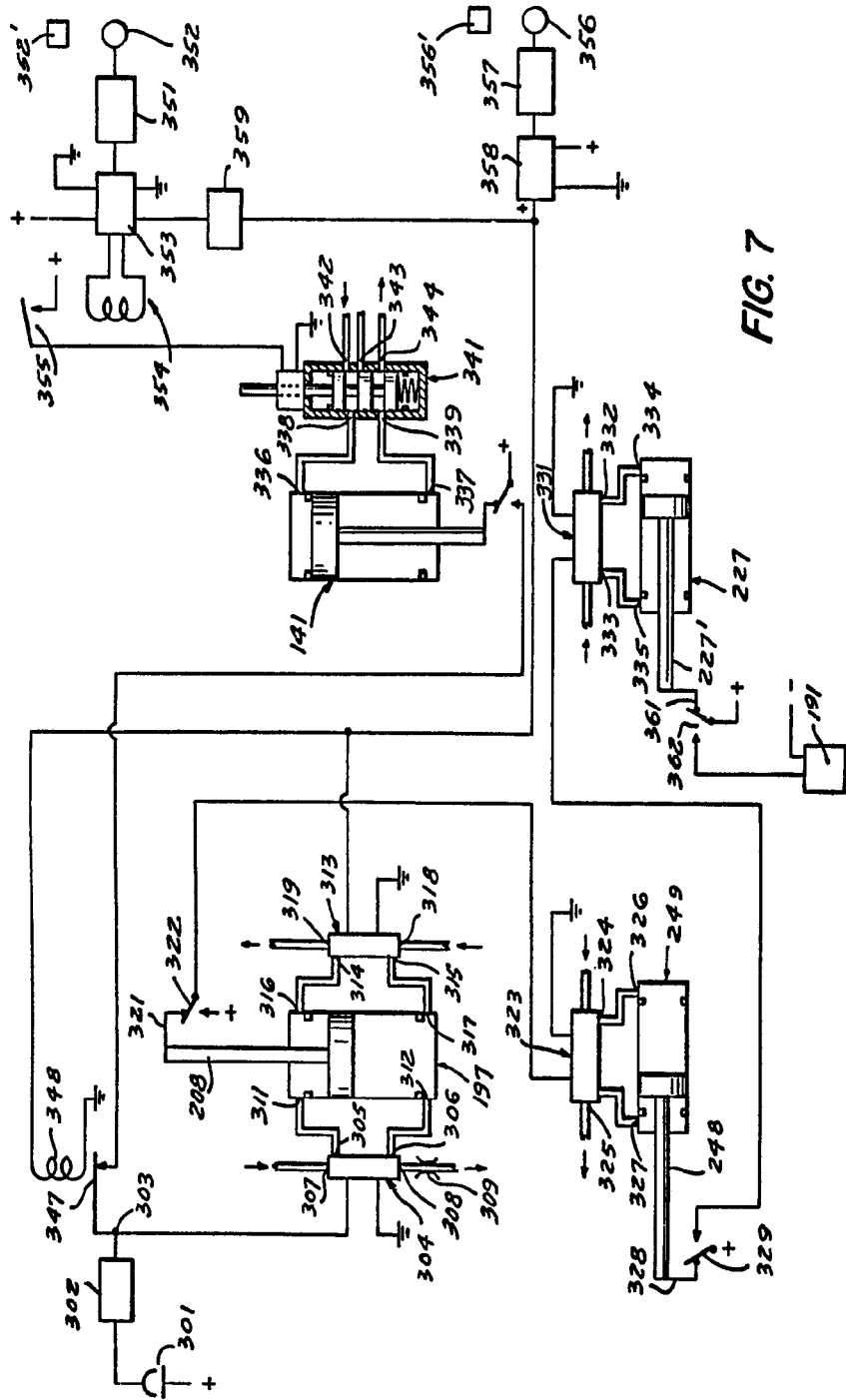


FIG. 7

Escala variable

Madrid, 19 Diciembre 1968  
 INVENTOR: *[Signature]*  
 D. A.



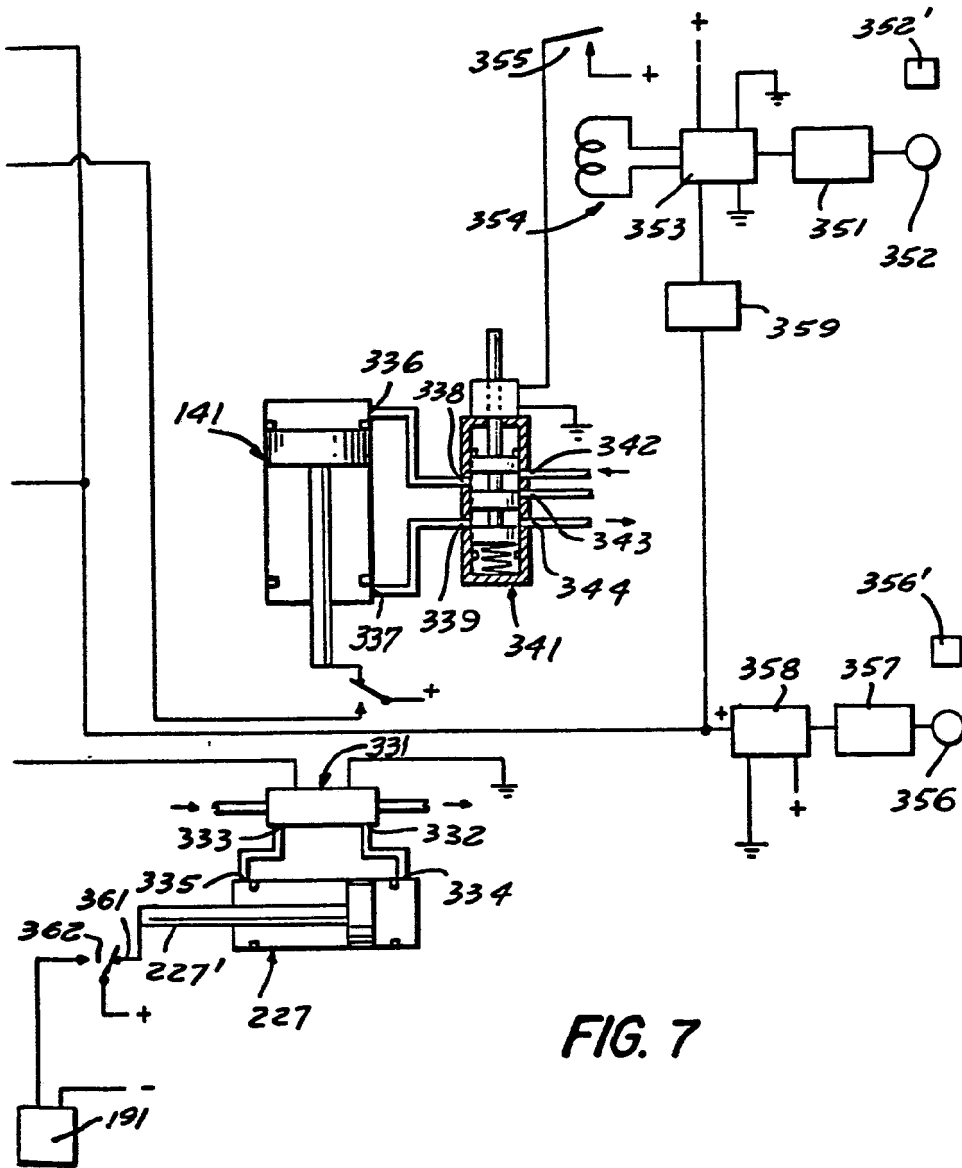


FIG. 7

Madrid, 19 Diciembre 1968

CARLOS BERNARDI  
P.A.