



Esta invención se relaciona con cartón con el interior corrugado y, más particularmente, esta se refiere a métodos y a aparatos para formar un cierre terminal sobre uno o más de los bordes abiertos, o acanalados, del interior corrugado, doblando y asegurando adhesivamente porciones extendidas de las hojas enfrentadas en el borde del cartón sobre el borde abierto, o acanalado, del interior corrugado y al cartón de interior corrugado con el borde cerrado, formado por ese medio.

El cartón con el interior corrugado, formado con un interior de papel corrugado con hojas enfrentadas aseguradas a las caras opuestas del mismo, es usado para muchos propósitos, incluyendo envases. En dicho cartón, las convoluciones del interior corrugado espacian las hojas enfrentadas y, en los bordes opuestos del cartón, las convoluciones, o acanaladuras, están abiertas. Por tanto, existe un espacio entre las hojas en los bordes opuestos del cartón hacia adentro del cual puede introducirse polvo, materia extraña o el material envasado en el envase. Además, dichos bordes son relativamente débiles, son



16

fácilmente aplastados y, a lo largo de dichos bordes, el cartón es relativamente flexible.

5 Hasta el presente, se ha intentado varias veces cerrar los extremos abiertos, o acanalados, del cartón corrugado, para evitar que el polvo, la materia extraña y otras cosas por el estilo, entren en el espacio entre las hojas enfrentadas, así como para darle rigidez y reforzar el borde. En uno de dichos arreglos, una de las hojas enfrentadas se extiende hacia más allá del borde del interior corrugado y las otras hojas enfrentadas y es doblada sobre el borde abierto, o acanalado, del interior corrugado y es adhesivamente asegurada a la cara exterior de la otra hoja enfrentada. Entretanto que el envolver el borde de dicha manera, efectivamente cierra el extremo abierto del interior, este modo de envolver el borde aumenta el grueso del cartón en el borde envuelto. Además, al envolver así el borde, el interior corrugado es fácilmente aplastado o dañado, afectando la apariencia y debilitando el cartón.

10
15
20 El cartón con el interior corrugado, producido por los métodos y el aparato de la presente invención, tiene un borde cuadrado que es formado ranurando y comprimiendo el borde del interior corrugado y doblando los bordes extendidos de las hojas enfrentadas sobre el borde comprimido del interior. El borde doblado de una de las hojas enfrentadas es doblado sobre el borde comprimido del interior, un adhesivo es aplicado, y el borde de la otra hoja enfrentada es doblado sobre la porción doblada de la primera hoja enfrentada y es adhesivamente asegurado a la misma.

25
30 El borde, así formado, es cuadrado, compuesto



de las porciones dobladas de las dos hojas enfrentadas,
una sobre la otra, unidas por medio de adhesivo. El grueso del cartón, en el borde, no es aumentado y el borde es rigidizado, o reforzado, por el traslapeo y porciones adhesivamente aseguradas de las hojas enfrentadas.

5

En el método y aparato de la presente invención, el interior corrugado, en el medio de las hojas enfrentadas, es ranurado, o cortado, a lo largo del borde del cartón sustancialmente paralelo a los planos de las hojas enfrentadas. El borde ranurado del interior corrugado, entonces, es comprimido, o aplastado, hacia el interior entre las hojas enfrentadas, dejando los bordes de las hojas enfrentadas, opuestas, extendiéndose hacia el exterior, hasta más allá del borde aplastado del interior de papel corrugado. Los bordes extendidos de las hojas enfrentadas son doblados sobre el borde comprimido, o aplastado, del interior corrugado, un adhesivo es aplicado y los bordes extendidos de las hojas enfrentadas son unidos seguramente con adhesivo, a lo largo del borde del cartón, cerrando y reforzando los bordes.

10

15

20

El aparato en la presente invención incluye un arreglo de correa para poner en contacto las hojas enfrentadas de la parte superior y del fondo, del cartón con el interior corrugado, y para alimentar el cartón de interior corrugado a lo largo de un trayecto predeterminado. Según el cartón se mueve a lo largo del trayecto, el borde del interior corrugado que va a ser cerrado, es alimentado hasta pasar un rodillo ranurador el cual corta, o ranura, el borde del interior corrugado. El borde ranurado, entonces, es alimentado hasta pasar un rodillo de compresión el

25

30



5 cual comprime, o aplasta, el borde ranurado del interior, dejando la porción de borde de las hojas enfrentadas sobresaliendo y luego, alimentadas hasta pasar una serie de guías que primeramente doblan el borde extendido de una de las hojas enfrentadas para que haga contacto con el borde del interior, comprimido, o aplastado, y luego, doblan el borde extendido de la otra hoja enfrentada para que haga contacto con la porción doblada de la primera hoja enfrentada. La última extensión doblada es desdoblada, un adhesivo es aplicado y la extensión desdoblada es nuevamente doblada y mantenida en contacto con la primera extensión doblada hasta que el adhesivo se seque, fragüe o endurezca.

10

15 En la siguiente descripción de la incorporación preferida y los dibujos anexos.

La Figura 1 es una vista en perspectiva que muestra el cartón de interior corrugado de la presente invención, con una porción del borde del interior corrugado cortada o ranurada y una porción del borde ranurado comprimida o aplastada;

20

La Figura 2 es una vista similar a la Figura 1, pero que muestra uno de los bordes de las hojas enfrentadas doblado sobre el borde corrugado, ranurado y comprimido, y el otro borde de las hojas enfrentadas sobresaliendo más allá de éste;

25

La Figura 3 es una vista similar a la Figura 2 que muestra ambos bordes de las hojas enfrentadas doblados sobre el borde corrugado, ranurado y comprimido;

La Figura 4 es una vista similar a la Figura 3 que muestra uno de los bordes doblados de las hojas enfrentadas

30



tadas, desdoblado para recibir un adhesivo.

La Figura 5 es una vista similar a la Figura 4 que muestra el adhesivo aplicado;

5 La Figura 6 es una vista similar a la Figura 5 que muestra ambos bordes de las hojas enfrentadas doblados y asegurados con adhesivo;

10 La Figura 7 es una vista en alzado que muestra, en el extremo del lado izquierdo del dibujo, el aparato de la presente invención y, en el extremo del lado derecho, la mesa de alimentación asociada con el mismo;

La Figura 8 es una vista de plano, superior, del aparato de la Figura 7 que muestra, en líneas completas y de puntos, varios ajustes del aparato;

15 La Figura 9 es una vista en corte, vertical, tomada a lo largo de la línea 9-9, Figura 7;

La Figura 10 es una vista similar a la Figura 9, pero tomada a lo largo de la línea 10-10, Figura 7;

20 La Figura 11 es una vista seccional, fragmentaria y aumentada, en perfil, tomada a lo largo de la línea 11-11, Figura 9;

La Figura 12 es una vista seccional, aumentada, en alzado terminal, tomada a lo largo de la línea 12-12, Figura 11;

25 La Figura 13 es una sección vertical, tomada a lo largo de la línea 13-13, Figura 9;

La Figura 14 es una vista de plano, aumentada y fragmentaria, de una parte del aparato de la Figura 8;

30 La Figura 15 es una vista lateral, parcialmente en sección, del aparato de la Figura 14, tomada desde la parte posterior a lo largo de la línea 15-15, Figura 14;



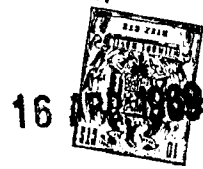
La Figura 16 es una vista lateral, similar a la Figura 15, pero tomada desde el frente del mecanismo, en el otro lado de la máquina desde el de la Figura 14;

5 La Figura 17 es una vista a lo largo del borde lateral del cartón de interior corrugado de la presente invención, que muestra el borde en varios estados de su formación; y,

10 Las Figuras 18 a la 28 son vistas transversales tomadas sobre líneas correspondientemente numeradas en la Figura 17 del cartón y las distintas unidades formadoras de los bordes, mostrando el cartón y las unidades en las distintas etapas de la formación de los bordes.

15 Refiriéndonos a las Figuras 1 a la 6, el cartón corrugado incluye hojas de papel, enfrentadas, 2 y 4, aseguradas con adhesivo a los lados opuestos del interior 6 corrugado, en la manera acostumbrada, en una máquina convencional para cartón corrugado. El borde, o bordes, del cartón que va a ser cerrado, si fuese necesario se les recorta, para que, en dichos bordes, los extremos del interior 6 y las hojas enfrentadas, 2 y 4, estén al nivel o en alineación con cada otro. En el borde que se vaya a cerrar, el extremo del interior 6 es cortado longitudinalmente del cartón, a lo largo de una línea entre las hojas enfrentadas, 2 y 4, hasta una profundidad sustancialmente igual a la distancia entre las hojas enfrentadas, 2 y 4. El borde cortado del interior 6, entonces es aplastado, o comprimido hacia el interior, hasta una profundidad sustancialmente igual a la distancia entre las hojas enfrentadas, 2 y 4.

30 Al comprimir el borde cortado del interior 6



5 hacia adentro, el interior 6 corrugado es sustancialmente
arrancado de la superficie interna de las hojas enfrenta-
das, 2 y 4, sin doblar o dañarlas, sino, por el contrario,
dejándolas intactas y extendiéndose hacia el exterior, en
el borde aplastado del interior corrugado, por una distan-
cia sustancialmente igual a la distancia entre las hojas
enfrentadas, 2 y 4. Una de las hojas enfrentadas es dobla-
da sobre el extremo aplastado del interior 6, de modo que
la porción doblada de la hoja enfrentada está sustancial-
10 mente en ángulo recto, o normal, al plano de la hoja enfren-
tada, con su borde cerca o en contacto con la superficie in-
terna de la otra hoja. El borde extendido de la otra hoja
es doblado sobre el borde doblado de la primera hoja, des-
doblado, adhesivo es aplicado y el borde es nuevamente do-
15 blado para que haga contacto con el borde doblado de la pri-
mera hoja y para que sea mantenido en posición hasta que el
adhesivo se seque, fragüe, o endurezca.

Como está ilustrado en las Figuras 1 a la 6, el
borde del interior 6 corrugado es cortado en el 6a y es
20 comprimido o aplastado, dejando las porciones de borde,
2a y 4a, extendiéndose hacia el exterior desde las hojas
enfrentadas, 2 y 4, respectivamente, hasta más allá del
borde aplastado del interior 6. El borde 2a es doblado
hacia debajo, sustancialmente perpendicular a la hoja en-
frentada 2, para que haga contacto sustancial con la su-
25 perficie que mira hacia arriba de la hoja 4 enfrentada.
El borde 4a extendido de la hoja 4 enfrentada es doblado
hacia arriba, para que se contacte con la porción 2a de
borde doblado de la hoja 2. El borde 4a, entonces es des-
doblado hacia debajo y adhesivo 8 (Figura 5) es aplicado
30

a la porción 4a de borde y la porción 4a de borde es de nuevo doblada hacia arriba y es mantenida en contacto con la porción 2a de borde doblado, hasta que el adhesivo 8 se seque, fragüe o endurezca.

5 Como está mejor mostrado en la Figura 6, el borde abierto o acanalado del cartón, es cerrado por los bordes 2a y 4a doblados sobre el mismo, de las hojas enfrentadas, 2 y 4, y los bordes 2a y 4a doblados sobre el mismo, porque al ser doblados uno sobre el otro, y al unirlos con adhesivo, se forma un borde cuadrado, de dos capas, sobre el extremo acanalado del interior, cerrando, rigidizando y reforzando el borde del cartón.

10 Uno o ambos de los bordes abiertos del cartón corrugado son cerrados, en la presente invención, alimentando una hoja de cartón corrugado a lo largo de un trayecto en una dirección transversal a la dirección de las convoluciones del interior corrugado. Según el cartón es alimentado a lo largo del trayecto, el borde corrugado que va a ser cerrado es ranurado en el medio de las hojas enfrentadas, el borde ranurado del interior es comprimido o aplastado, y los bordes de las hojas enfrentadas son doblados sobre el borde del interior y asegurados con adhesivo.

15 Refiriéndonos a las Figuras 7 a la 28, el aparato de la presente invención incluye una mesa, generalmente identificada con el número 10, que tiene una cima 12 con guías 14 y 16, y un rodillo 18 montado sobre los brazos 20 y 22 y extendiéndose hacia el exterior de la mesa 10, en alineación sustancial con la cima 12. Una armazón, generalmente identificada con el número 24, está unida en el 26 y el 28 al extremo de la mesa 10, en el extremo de la



5 mesa opuesto al rodillo 18. Los sostenes 30, 32, 34 y 36, se extienden hacia arriba desde las cuatro esquinas de la armazón 24.

5 Los ejes 40 y 42, están montados en sus extremos opuestos en cojinetes 44, 46, 48 y 50, fijados a los sostenes 30 y 32, y en el medio de sus extremos, están roscados en el 49 y el 51 (Figura 9), para los fines que se describirán más adelante en la presente. La rueda dentada 52 y la manivela 54 están enchavetadas a un extremo del eje 40 y las ruedas dentadas 56 y 58, están enchavetadas al extremo del eje 42.

10 Los ejes 60 y 62 (Figuras 7, 8 y 10) están montados, en sus extremos opuestos, en cojinetes 64, 66, 68 y 70, fijados a sostenes 34 y 36, y están roscados en el medio de sus extremos, en el 70 y el 72, para los fines descritos con posterioridad. La rueda dentada 74 está enchavetada al extremo del eje 60 y las ruedas dentadas 76 y 78, están enchavetadas al extremo del eje 62. Las ruedas dentadas 52 y 58 están interconectadas por la cadena 80 y las ruedas dentadas 74 y 76, están interconectadas por la cadena 82. Las ruedas dentadas 56 y 78 están interconectadas por la cadena 84. Por tanto, al hacer girar la manivela 54, los ejes 40, 42, 60 y 62, son rotados en sus respectivos cojinetes en los sostenes 30, 32, 34 y 36, para fines descritos en lo adelante en la presente.

20 Como está mejor mostrado en la Figura 9, el eje 90 que tiene un chavetero 91 extendido longitudinalmente, y el eje 92 que tiene un chavetero 93 extendido longitudinalmente, están montados en sus extremos opuestos para rotación en los cojinetes 94, 96 y 98, 100, fijados a los

30



sostenes 30 y 32. La rueda dentada 102 está enchavetada al eje 90 y las ruedas dentadas 104 y 106 están enchavetadas al eje 92. Las ruedas dentadas 102 y 104, están conectadas por la cadena 108 y la cadena 108 pasa alrededor de la rueda dentada, 110, loca, montada en un miembro transversal de la armazón 24 (Figuras 9 y 13). La rueda dentada 106 está conectada por la cadena 112 al impulsor 114 de velocidad variable el cual es accionado por el motor 116 (Figura 7). Los rodillos 118 y 120 de correa, están enchavetados al eje 90 en el chavetero 91 longitudinal y los rodillos 122 y 124 de correa, están enchavetados al eje 92 en el chavetero 93 longitudinal. El rodillo 118 de correa es mantenido en posición fija, longitudinalmente del eje 90, para rotación con el eje 90, por los cojinetes 126 y 128 de empuje, montados en las placas 130 y 132, fijadas, por ejemplo, por soldadura, al bloque 134 sostenido, por los cojinetes 136 y 138, y los collarines 140 y 142, fijados por los tornillos 141 y 143 de fijación, respectivamente, en el eje 40. Por razones que resultarán evidentes en lo adelante, el eje 40 es giratorio en el bloque 134.

El rodillo 120 de correa es mantenido en posición fija, longitudinalmente del eje 90, para rotación con el eje 90, por los cojinetes 144 y 146 de empuje, montados en las placas 148 y 150, fijadas, por ejemplo, por medio de soldadura, al bloque 152, roscado en los hilos de rosca 49 al eje 40.

El rodillo 122 de correa es mantenido en posición fija, longitudinalmente del eje 92, para rotación con el eje 92, por los cojinetes 154 y 156 de empuje, montados

16 ABR 1940

en placas 158 y 160, fijadas, por ejemplo, por medio de soldadura, al bloque 162 sostenido por los cojinetes 164 y 166, y los collarines 168 y 170, montados en el eje 42.

5 El rodillo 124 de correa es mantenido en posición longitudinal, fija, en el eje 92, para rotación con el eje 92, por los cojinetes 172 y 174 de empuje, montados en las placas 176 y 178, fijadas, por ejemplo, por medio de soldadura, al bloque 180 roscado en los hilos de rosca 51 del eje 42.

10 Las placas 130, 132, 148, 150, 158, 160, 176 y 178, se extienden longitudinalmente de la armazón 24 y, como está mostrado mejor en la Figura 10, sostienen, en el extremo opuesto del armazón 24, los rodillos 180, 182, 184 y 186 de correa. El rodillo 180 de correa es sostenido rotatoriamente en las placas 130 y 132 fijadas, por ejemplo, por medio de soldadura, al bloque 186 llevado por los cojinetes 15 188 y 190, y los collarines 192 y 194, montados al eje 60. Una extensión 187 en el bloque 186 se extiende hacia el exterior del bloque 186 alrededor de la cruceta 189 superior que está fijada, en sus extremos opuestos, a los sostenes 20 34 y 36, y es ajustable en la misma por dicho tornillo 191. El rodillo 182 de correa está sostenido rotatoriamente en las placas 148 y 150, fijadas, por ejemplo, por medio de soldadura, al bloque 192 roscado en los hilos de rosca 70 del eje 60. Una extensión 193 del bloque 192 se extiende 25 hacia arriba, alrededor de la cruceta 189 superior y es sostenida en la misma por el rodillo 195.

30 El rodillo 184 de correa está montado para rotación en las placas 158 y 160, fijadas, por ejemplo, por medio de soldadura, al bloque 196, montado por cojinetes 198 y 200 y los collarines 202 y 204, montados al eje 62.



El extremo inferior del bloque 196 descansa sobre la cruceta 206 inferior del armazón 24, unida en sus extremos opuestos a los sostenes 34 y 36.

5 El rodillo 186 de correa está montado para rotación en las placas 176 y 178, fijadas, por ejemplo, por medio de soldadura, al bloque 208 roscado en los hilos de rosca 72 del eje 62. El rodillo 210, montado para rotación en una extensión descendente del bloque 208, está en contacto de rodamiento con la superficie superior de la cruceta 206 inferior del armazón 24.

10 La correa 212 sin fin se extiende alrededor de los rodillos 120 y 182 de correa, y la correa 214 sin fin se extiende alrededor de los rodillos 124 y 186. De modo similar, la correa 216 sin fin se extiende alrededor de los rodillos 118 y 180 de correa, y la correa 218 sin fin alrededor de los rodillos 122 y 184 de correa. Cada una de las correas 212, 214, 216 y 218 sin fin, tiene una superficie exterior, áspera, para agarrar y alimentar una hoja de cartón corrugado entre las correas 216 y 218, y las correas están espaciadas para agarrar y alimentar la hoja de cartón corrugado, sin aplastar, dañar, ni arañar las caras de la hoja corrugada.

20 Como se ha descrito, al darle vuelta a la manivela 54, los ejes 40, 42, 60 y 62, son rotados en sus respectivos cojinetes en los sostenes 30, 32, 34 y 36. Según la manivela 54 es volteada, los ejes 40, 42, 60 y 62, rotan en los cojinetes de los bloques 134, 162, 186 y 196, y la posición de estos bloques, sus placas conectadas, rodillos de correa, correas y el aparato en los mismos permanece en posición fija relativo a los sostenes 30, 32, 34 y 36. De-



16 AB

5 bidó a que los bloques 152, 180, 192 y 206, están conec-
 tados a los ejes 40, 42, 60 y 62, por medio de los hilos
 de rosca 49, 51, 70 y 72, según los ejes 40, 42, 60 y 62
 son rotados al hacer girar la manivela 54, los bloques 152,
 180, 192 y 206, y sus placas conectadas, rodillos de correa,
 correas y el aparato sobre los mismos, son movidos axial-
 mente a lo largo de los ejes 40, 42, 60 y 62 hacia los sos-
 tenes 30 y 34, o son separados de estos últimos, dependien-
 do de la dirección de rotación de la manivela 54, por
 10 las razones que resultarán más evidentes en lo adelante.

En la incorporación de la invención ilustrada y
 descrita, los bordes abiertos, o acanalados, del interior,
 en los bordes opuestos del cartón, son cortados, aplasta-
 dos y las porciones extendidas de las hojas enfrentadas son
 15 dobladas y simultáneamente aseguradas con adhesivo. Esto
 es llevado a cabo por varios componentes situados a lo lar-
 go de los bordes opuestos del trayecto de alimentación
 del cartón corrugado, según el papel es alimentado por las
 correas 212, 214, 216 y 218, y entre las mismas. Dichos
 20 componentes están montados en las placas 150, 178, y 130,
 158, y son movibles con las mismas. Debido a que los com-
 ponentes en las respectivas placas son idénticos, los com-
 ponentes adheridos a las placas 150, 178, serán descritos,
 sobreentendiéndose, sin embargo, que en la incorporación
 25 descrita, dicho aparato está duplicado en las placas 130
 y 158.

Refiriéndonos ahora a las Figuras 11 y 12, las
 placas 148 y 150, son mantenidas en posición fija, parale-
 la, por medio de los espaciadores 220, 222, 224, los cua-
 les están adheridos, en sus extremos opuestos, a las pla-
 30

cas 148 y 150 y, similarmente, las placas 176 y 178 son mantenidas en posición paralela, fija, por medio de los espaciadores 226, 228 y 230. Los rodillos 232, montados rotatoriamente en sus extremos opuestos en las placas 148 y 150, se ponen en contacto con la correa 212 y, según una hoja de cartón corrugado es alimentada por la correa 212, los mismos mantienen la correa en contacto con la superficie de la hoja de cartón. Los rodillos 234, 236, están montados rotatoriamente en sus extremos opuestos en las placas 148 y 150, y el rodillo 238 está montado, en sus extremos opuestos, en las placas 148 y 154, para la rotación entre las placas y es ajustado en las placas 148 y 150 por medio del tornillo 240 de fijación, ajustable en el bloque 242 sobre la placa 150. Un similar tornillo de fijación y bloque están montados en la cara exterior de la placa 148. Por medio del ajuste de los tornillos de fijación en los bloques, la tensión de la correa 212 es ajustada.

Los rodillos 241, montados rotatoriamente en sus extremos opuestos, en las placas 176 y 178, se ponen en contacto con la correa 214 y, según una hoja de cartón corrugado es alimentada por la correa 214, los mismos mantienen la correa en contacto con la superficie de la hoja de cartón. Los rodillos 242 y 244, están montados rotatoriamente en sus extremos opuestos en las placas 176 y 178, y el rodillo 246 está montado, en sus extremos opuestos, en las placas 176 y 178, y es ajustable en las placas 176 y 178 por medio del tornillo 248 de fijación, ajustable en el bloque 250 sobre la placa 178. Un similar tornillo de fijación y bloque están montados en la cara exterior de

16 ABR



la placa 176 y, por medio del ajuste de los tornillos de fijación en los bloques, la tensión de la correa 214 es ajustada.

5 La placa 252 de guía, que tiene las ranuras 254, es montada ajustablemente en la placa 150 por medio de los tornillos 256 y es ajustada relativa a la placa 150 aflojando los tornillos 256, deslizando la placa 252 hacia arriba o hacia abajo y volviendo a apretar los tornillos. El borde inferior de la placa 252 es ajustado para que se ponga en contacto con la superficie de la hoja enfrentada, superior, de una hoja de papel corrugado, según la hoja es alimentada entre las correas 212 y 214, durante el funcionamiento de la máquina.

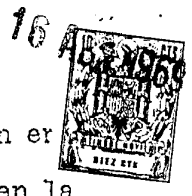
10

15 Las ménsulas 260 y 262 son sujetas por los tornillos 264, 266 y 268, 270 a la placa 178, la placa 272 es sujeta o fijada a las ménsulas 260 y 262, por ejemplo, por medio de soldadura. Refiriéndonos a las Figuras 14, 15 y 16, la rueda cortadora, generalmente señalada por el número 280, que tiene una hoja 282 de cuchillo con el borde ahusado, apretada por los tornillos 284, 286, 288 y 290, entre discos 292 y 294 opuestos, ahusados, respectivamente, en sus bordes opuestos en frente de los bordes del cuchillo en el 296 y el 298, es sostenida para rotación en la placa 272 por medio del perno 300 y es ajustable en la placa 272 por medio del tornillo 302 de fijación. La rueda aplastadora o trituradora, generalmente señalada por el número 304, que tiene una placa 306 trituradora de borde romo, apretada por medio de los tornillos 308, 310, 312 y 314, entre discos 316 y 318 opuestos, ahusados, respectivamente, en sus bordes opuestos enfrentados a la placa tritu-

20

25

30



radora en el 320 y el 322, es sostenida para rotación en la placa 272 por medio del perno 324 y es ajustable en la placa 272 por medio del tornillo 326 de fijación.

5 La guía 328 de la cara superior, que tiene una superficie 330 de guía inclinada hacia debajo, en la dirección de recorrido del cartón corrugado, es montada para ajuste en la guía entre las bridas 332 y 334 del bloque 336 de montaje, es empernada a la placa 272 por medio del perno 338, y es sujeta o fijada al bloque 336 por medio de los tornillos 340, 342, en las ranuras en el 328. El 10 bloque 336 de montaje, guiado por las guías 337' y 337", es ajustado por los tornillos 344' y 356' de fijación. La guía 328 de la hoja de la cara superior es ajustada por medio del tornillo 344 de fijación. La guía 346 de la 15 cara inferior, que tiene una superficie 348 de guía, inclinada hacia adentro, en la dirección de recorrido del cartón corrugado, es montada ajustablemente por medio de los pernos 349 y 350, en la guía entre las bridas 352 y 354 del bloque 336, y es ajustada en las bridas por medio del 20 tornillo 356 de fijación. La guía 360, que tiene una superficie 362 de guía que se extiende hacia debajo, en la dirección de recorrido del cartón corrugado, es montada ajustablemente por medio de los tornillos 364 y 366, en la guía entre las bridas 368 y 370, en la placa 272, y es ajustada 25 por medio del tornillo 372 de fijación. El bloque 374 de la cola, que está conectado al depósito de la cola, que no está mostrado, por medio del tubo 376 flexible tiene, en su esquina inferior, un conducto 378 de salida de la cola y está montado ajustablemente en la guía entre las 30 bridas 380 y 382, por medio del perno 384 y es ajustado



por medio del tornillo 386 de fijación. La guía 390 de
la hoja de la cara inferior, que tiene la superficie 392
de guía inclinada hacia arriba, en la dirección de reco-
rrido del cartón corrugado, está ajustablemente montada
5 en las guías entre las bridas 394 y 396 por medio del per-
no 398 y es ajustada por medio del tornillo 400 de fija-
ción.

En la operación del aparato de la presente in-
vención, el cartón corrugado, el cual ha sido recortado
10 en sus bordes para que los bordes sean sustancialmente
cuadrados, con los bordes de las hojas enfrentadas y el
extremo abierto de las convoluciones de corrugación sus-
tancialmente al ras, es alimentado a través del aparato
en una dirección transversal a la dirección de las convo-
luciones del interior corrugado. El cartón, con sus bor-
des recortados, puede ser alimentado como una tira conti-
nua desde el extremo de la máquina del cartón corrugado
que produce dicho cartón, puede ser alimentado desde un
rodillo, u hojas previamente cortadas pueden ser alimenta-
das, una después de la otra, a través del aparato. Antes
20 de alimentar el cartón corrugado a través del aparato, el
ancho de la máquina entre la rueda cortadora y la trituradora,
opuestas, guías de los bordes y aplicadores de la
cola, es ajustado al ancho del cartón corrugado cuyo bor-
de se vaya a cerrar, mediante el ajuste de la manivela 54
25 y la alineación de las distintas ruedas, dobladores de los
bordes y aplicadores de la cola, con los apropiados torni-
llos y tornillos de fijación. Las guías 14 y 16, en la me-
sa 10, son ajustadas de modo que estén en alineación con
30 el aparato cortador, triturador, plegador y aplicador de



la cola. Con el motor funcionando y, por medio del impulsor 1114 de velocidad variable, que acciona las correas 212, 214, 216 y 218, las correas alimentan el cartón corrugado a través de las máquinas. Las placas 252 son ajustadas, para que la superficie de la hoja enfrentada, superior, se deslice a lo largo del borde del fondo de la placa 252.

El cartón corrugado es alimentado a través del aparato en la dirección de las flechas en las Figuras 8 y 17. Según el cartón es alimentado a través de la estación A, Figura 17, las cuchillas 282 en los bordes opuestos del cartón, cortan el interior 6 corrugado en el medio de las hojas enfrentadas, 2 y 4, y, según el borde cortado pasa por las cuchillas 306 trituradoras de borde romo, estación B, los bordes corrugados, cortados, del interior, son aplastados o triturados y arrancados de las superficies internas de las hojas enfrentadas, 2 y 4, dejando, sobresaliendo más allá del extremo del interior triturado o aplastado, porciones 2a y 4a de borde de hojas enfrentadas, las cuales se extienden hacia adentro de las porciones ahusadas o cónicas 320 y 322, en los lados opuestos de la cuchilla 306 trituradora. Según el cartón sale de la cuchilla 306 trituradora, los bordes 2a sobresalientes de la hoja 2 enfrentada, en los bordes opuestos del cartón, se ponen en contacto con las superficies 330 de guía inclinadas hacia debajo y son dobladas hacia debajo por las guías 328 por encima de los bordes aplastados del interior 6. Como se vé mejor en la Figura 22, la cara de las superficies 328 de guía, en el 331, dobla el extremo más externo de las porciones 2a de borde hacia dentro, hacia el interior. En la estación E, las Figuras 17 y 23, las superficies 348 de



guía, inclinadas hacia arriba, de las guías 346 de cara inferior, doblan las porciones 4a de borde de la hoja 4 enfrentada hacia arriba y por encima de las porciones 2a previamente dobladas hacia debajo. En la estación F, Figuras 17 y 24, las figuras 357 y 359 superior e inferior de abarcamiento, se ponen en contacto con el borde superior y el inferior del cartón, respectivamente, para cuadrar el borde. En la estación G, Figuras 17 y 25, las porciones 4a dobladas de la hoja 4 enfrentada son desdobladas y, en la estación H, Figuras 17 y 26, un adhesivo, preferiblemente un adhesivo de derretido caliente, es aplicado a la cara desdoblada de las porciones 4a de borde, en donde el extremo de las porciones 2a de borde colinda con la 4a. En la estación J, Figuras 17 y 27, las porciones 4a de borde son dobladas de nuevo y en la estación K, Figuras 17 y 28, son llevadas para que hagan contacto con las porciones 2a dobladas y son mantenidas contra estas últimas, esparciendo el adhesivo entre las caras colindantes de las porciones 2a y 4a dobladas, y mantiene las porciones dobladas en contacto hasta que el adhesivo se seque, fragüe o endurezca.

En la anterior descripción, los bordes corrugados, abiertos, o acanalados, en ambos bordes del cartón corrugado, son cerrados a medida que el cartón es alimentado a través de la máquina. Si se deseara cerrar solamente un borde del cartón, la placa 252 puede ser descendida para que haga contacto con el borde, en vez de la hoja enfrentada del cartón corrugado. Cuando se hace esto, el ancho de la máquina es ajustado por la manivela 54, para recibir el ancho del cartón. Por consiguiente, según



el cartón pasa por el aparato, un borde del cartón se deslizará a lo largo del lado de la placa 252 y permanecerá abierto, mientras que el borde opuesto está siendo cerrado.

5

Los términos y expresiones que han sido empleados son usados como términos de descripción y no de limitación, y no tenemos intención en el uso de dichos términos y expresiones de excluir cualesquiera equivalentes de las características mostradas y descritas o porciones de las mismas, pero reconocemos que varios cambios o modificaciones son posibles dentro del alcance de la invención reivindicada.

10



N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuan-

5. to no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Norteamérica con el n.º. Ser. No. 721.739 de 16 de Abril de 1968, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor,
10. siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: "METODO Y APARATO PARA FORMAR UN CIERRE DE EXTREMO EN UN CARTON CORRUGADO"; caracterizándose por lo siguiente:
15. 1.- Método para formar un cierre de extremo en un cartón corrugado que tiene un interior corrugado y hojas enfrentadas aseguradas a los lados opuestos de dicho interior corrugado, caracterizado porque se ranura el extremo de dicho interior corrugado hacia el interior y sustancialmente
20. paralelo a dichas hojas enfrentadas, comprimiéndose dicho extremo ranurado de dicho interior corrugado hacia el interior, de modo que, en dicho extremo ranurado, por lo menos una de dichas hojas enfrentadas se extiende hacia el exterior hasta más allá de dicho interior, y doblándose las extensiones de dicha hoja enfrentada sobre dicho extremo comprimido
25. de dicho interior corrugado para que dichas extensiones de dicha hoja enfrentada estén en contacto con dicho extremo comprimido de dicho interior corrugado y en un plano sustancialmente normal a los planos de dichas hojas enfrentadas.
30. 2.- Método según la reivindicación 1, caracterizado

16 ABR. 1941



- porque en dicho extremo ranurado, dichas hojas enfrentadas se extienden hacia el exterior hasta más allá de dicho interior doblándose primero una y luego, la otra, de dichas extensiones de dichas hojas enfrentadas por encima de dicho extremo comprimido de dicho interior corrugado, de modo que
5. la extensión de una de dichas hojas enfrentadas está en con tacto con el extremo comprimido de dicho interior y la extensión de la otra de dichas hojas enfrentadas está en contacto y recubriendo dicha extensión doblada de la mencionada
10. de dichas hojas enfrentadas, dichas extensiones dobladas de dichas hojas enfrentadas estando en un plano sustancialmente normal a los planos de dichas hojas enfrentadas.
- 3.- Método según la reivindicación 2, caracterizado porque incluye aplicar un adhesivo al lado externo de dicha extensión doblada de la mencionada de dichas hojas enfrentadas, antes de que la porción extendida de la otra de dichas hojas enfrentadas sea doblada para que haga contacto con la misma.
- 15.
- 4.- Aparato para la aplicación del método según las
20. reivindicaciones anteriores, caracterizado porque incluye me dios para ranurar el extremo de dicho interior corrugado hacia el interior y sustancialmente paralelo a dichas hojas en frentadas, medios para comprimir dicho extremo ranurado de dicho interior hacia el interior entre dichas hojas enfrenta das dejando los bordes de dichas hojas enfrentadas extendién dose hasta más allá de dicho extremo comprimido de dicho interior, medios para doblar primero uno y luego, el otro, de dichos bordes extendidos de dichas hojas enfrentadas por encima de dicho extremo comprimido de dicho interior, de modo
- 25.
30. que la extensión de una de dichas hojas enfrentadas está en

- 2 ENE 1971

5. contacto con el extremo comprimido de dicho interior y la extensión de la otra de dichas hojas enfrentadas está en contacto y recubriendo dicha extensión doblada de la mencionada de dichas hojas enfrentadas, dichas extensiones dobladas de dichas hojas enfrentadas estando en un plano sustancialmente normal a los planos de dichas hojas enfrentadas.

10. 5.- Aparato según la reivindicación 4, caracterizado porque dicho medio para ranurar el extremo de dicho interior corrugado, incluye una cuchilla que se monta para rotación alrededor de un eje sustancialmente perpendicular a dichas hojas enfrentadas.

15. 6.- Aparato según la reivindicación 4 o la 5, caracterizado porque dicho medio para doblar dichos bordes extendidos incluye guías montadas axialmente en alineación con dicha cuchilla.

20. 7.- Aparato según la reivindicación 4, la 5 o la 6, caracterizado porque dicho aparato incluye medio para asegurar con adhesivo el borde doblado de una de dichas hojas enfrentadas al borde doblado de la otra de dichas hojas enfrentadas.

25. 8.- Método y aparato para formar un cierre de extremo en un cartón corrugado, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.

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

Madrid, - 2 ENE. 1971

INTERNATIONAL PAPER COMPANY.

30.

L. GÓMEZ ACEBO Y MODEI
E. Hernández Rob.



ESCALA VARIABLE

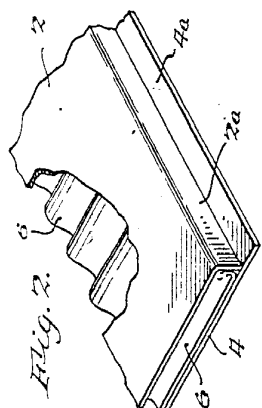


Fig. 2.

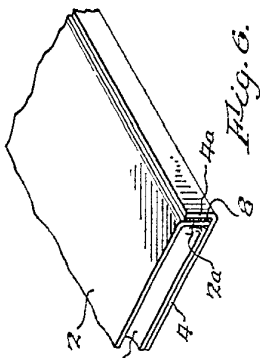


Fig. 6.

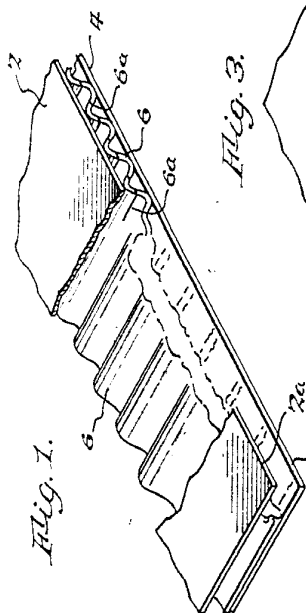


Fig. 1.

Fig. 3.

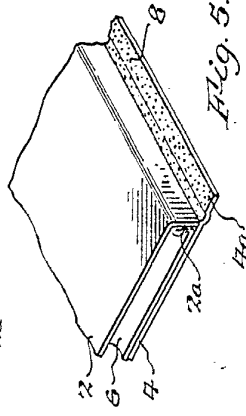
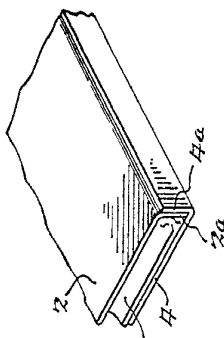


Fig. 5.

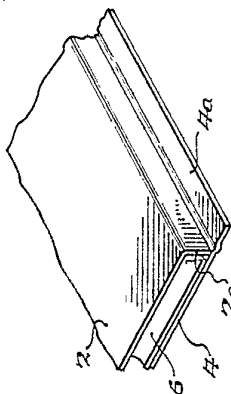


Fig. 4.

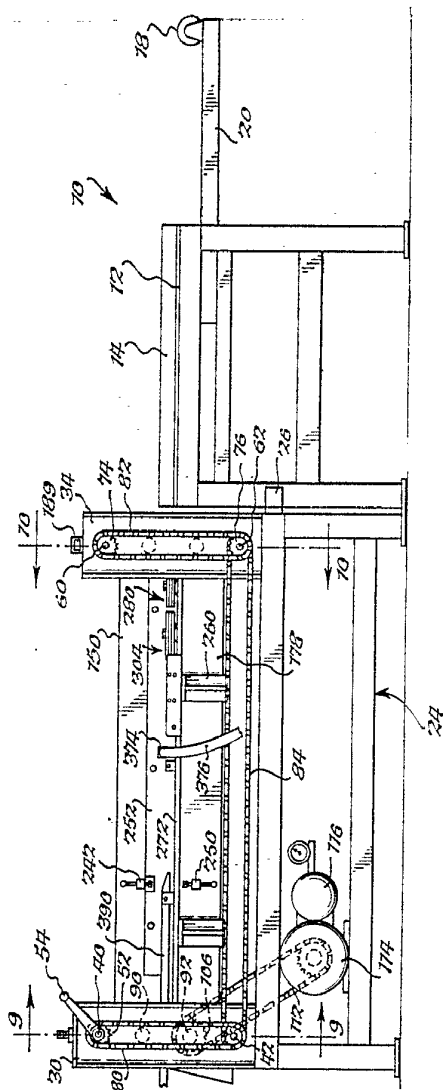


Fig. 7.

Madrid - 2 ENE 1971
I. GONZALEZ ARCEO Y MODOY
Inventor: E. Hernandez Riba

36902

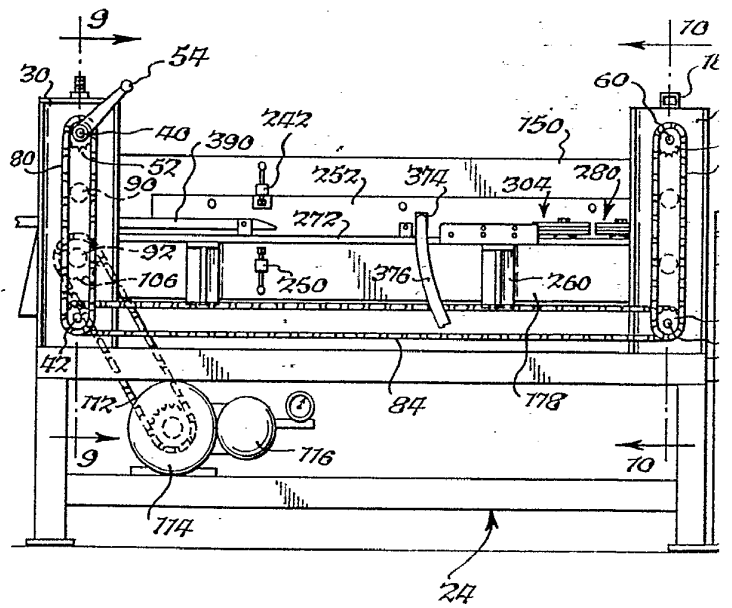
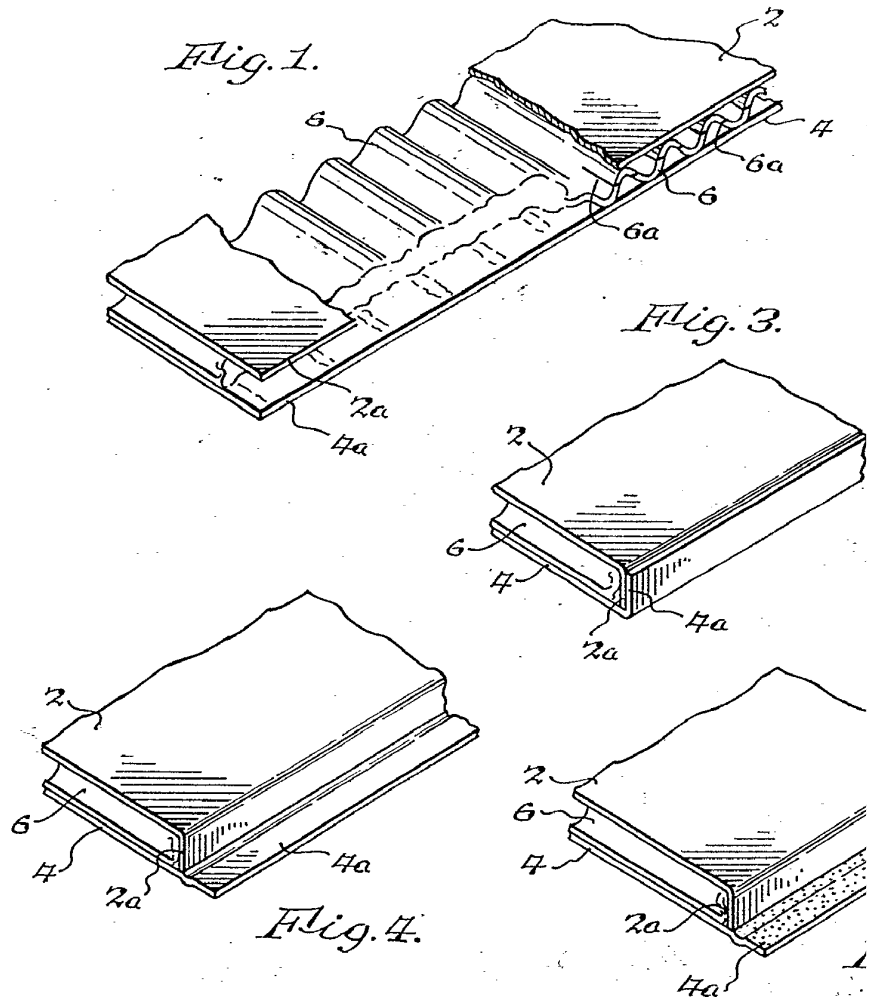


Fig.

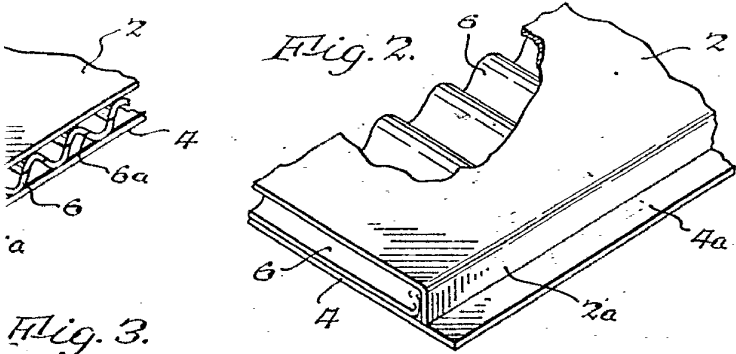


Fig. 2.

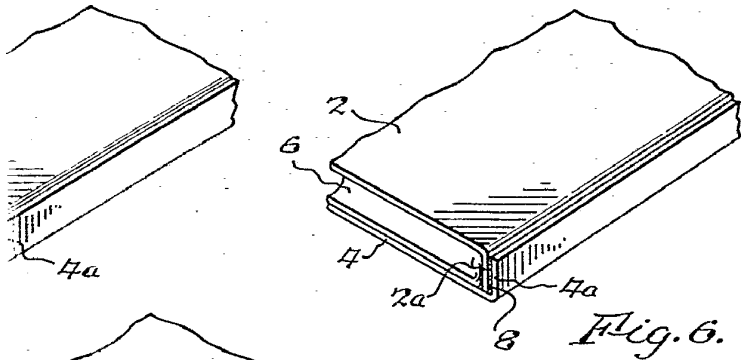


Fig. 3.

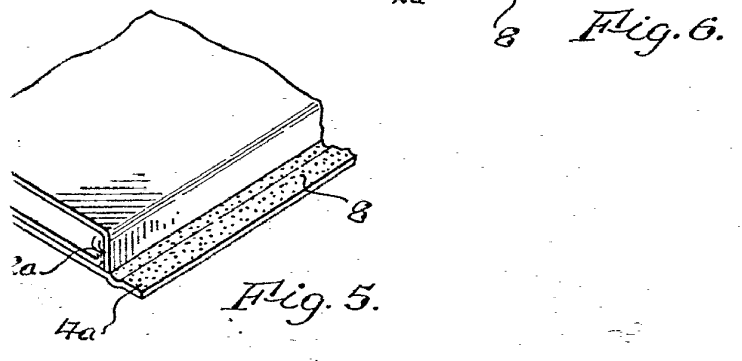


Fig. 5.

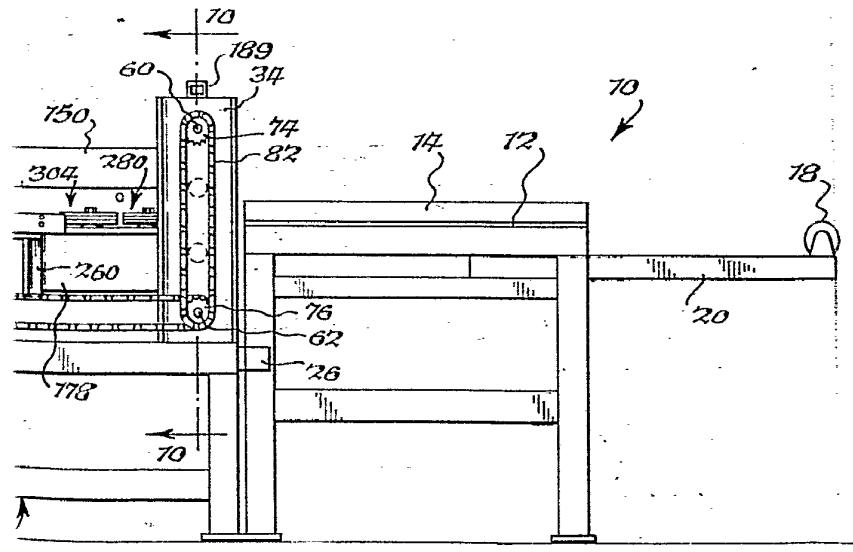


Fig. 7.



ESCALA VARIABLE

2 ENE. 1971

Madrid

J. GÓMEZ ACEBO Y MODEY

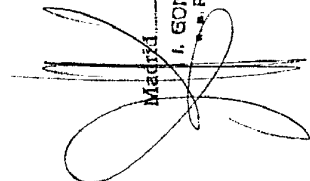
Abogado: F. Hernández Ruiz

1. 11. 1971



ESCALA VARIABLE

2 ENE. 1971



I. GOMIZ, ALVARO V. RIGDEY
Estrada, F. Hernández, Río

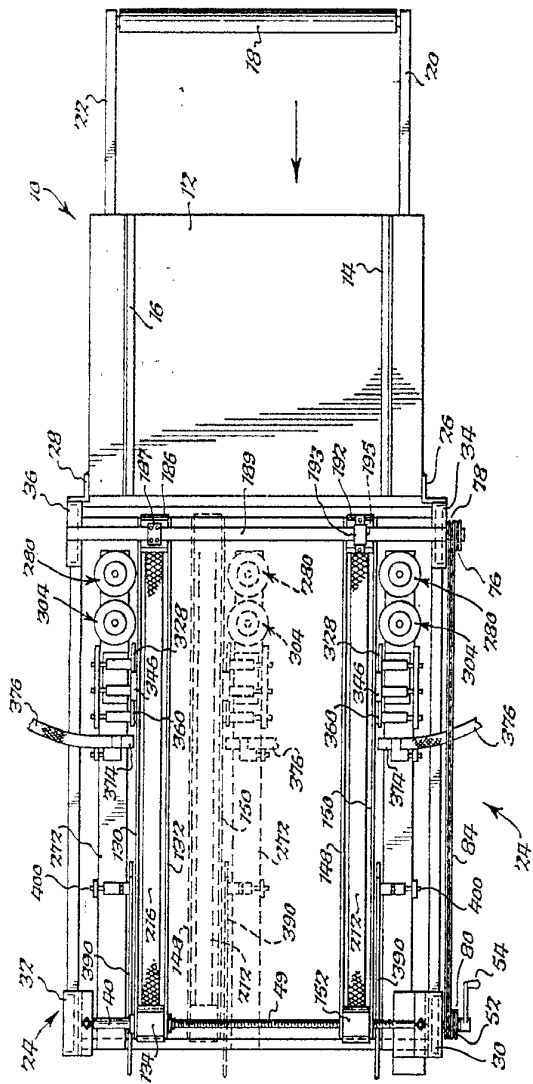


Fig. 8.

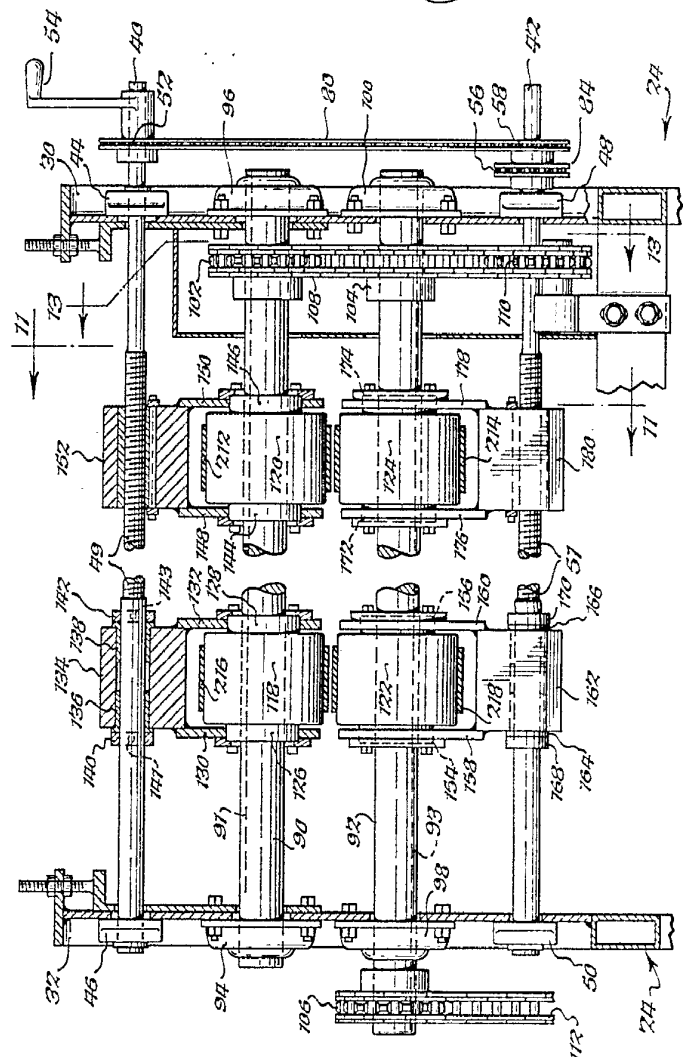


Fig. 9.

Fig. 8.

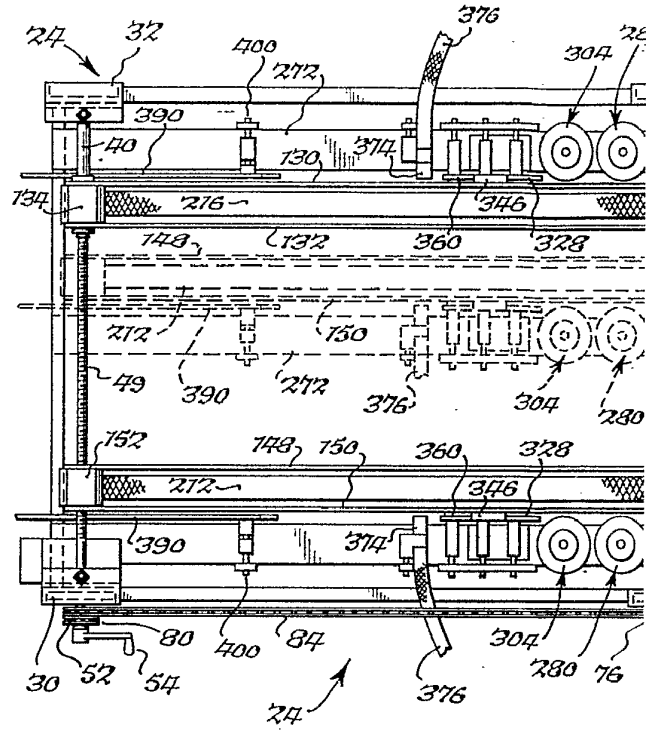
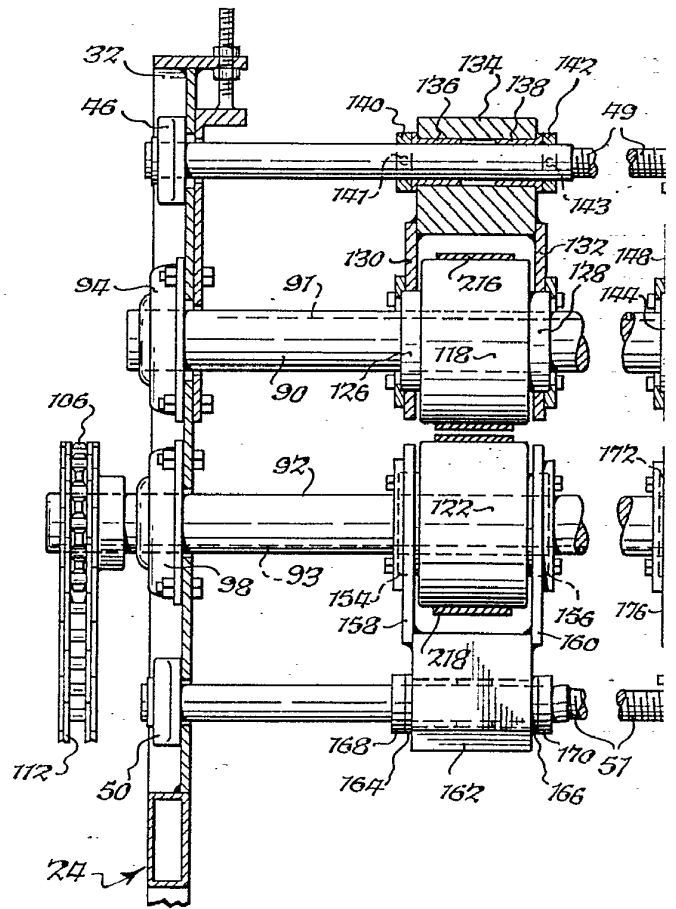
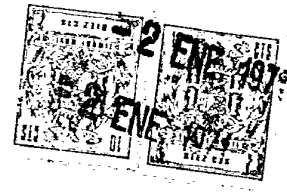
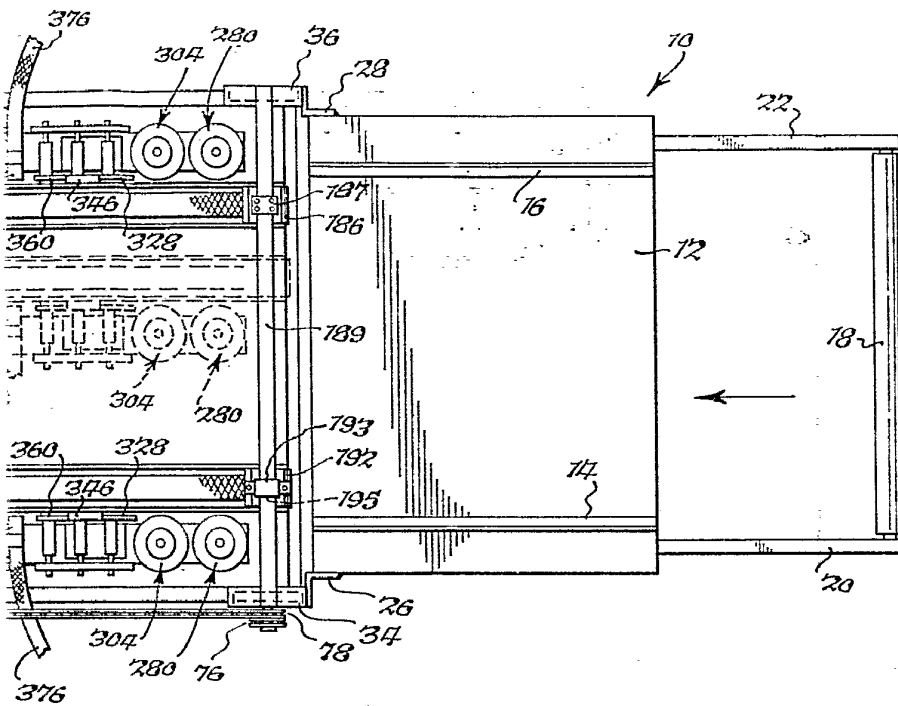
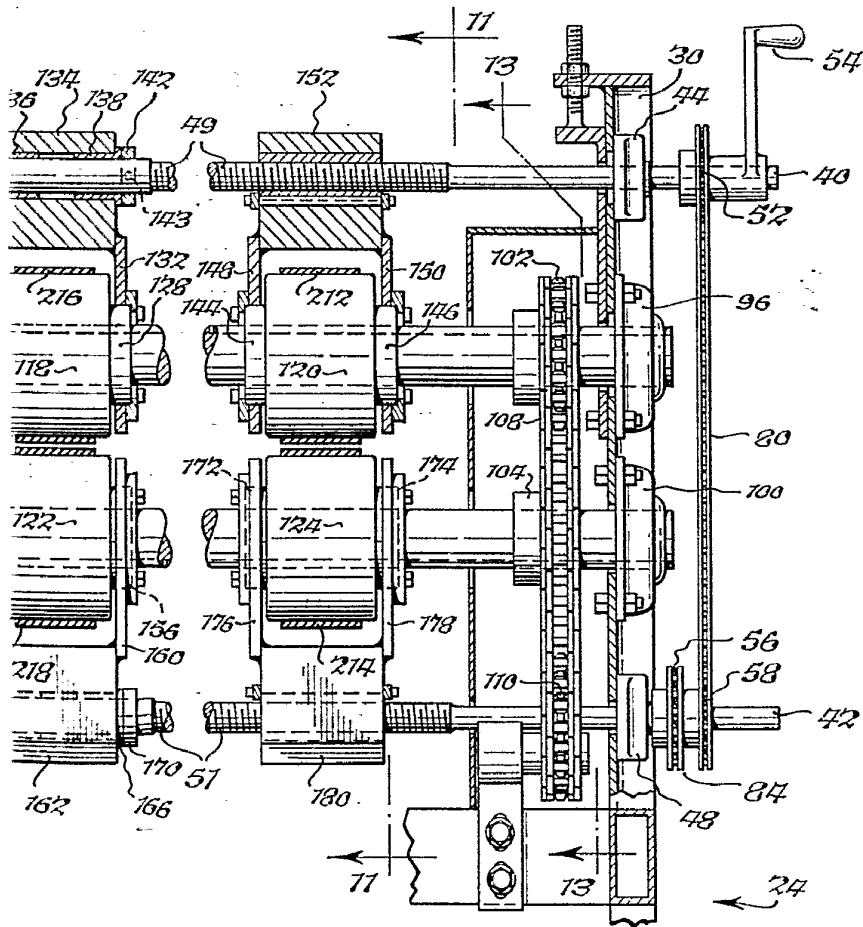


Fig. 9.





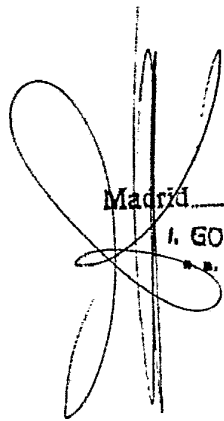
ESCALA VARIABLE



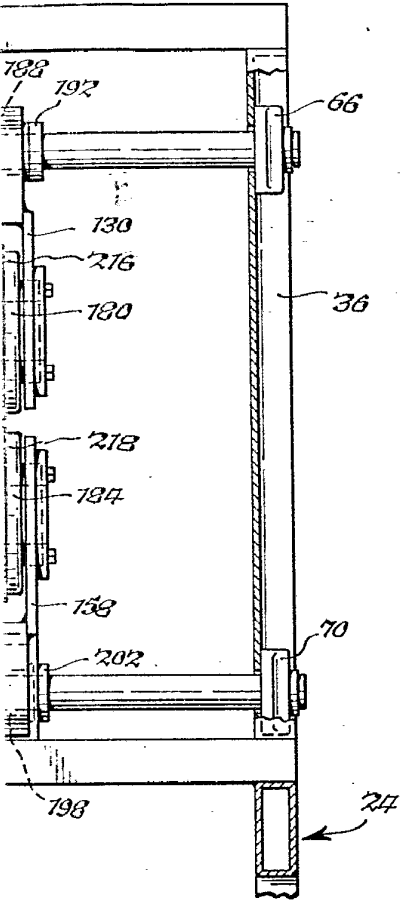
2 ENE. 1971

Madrid

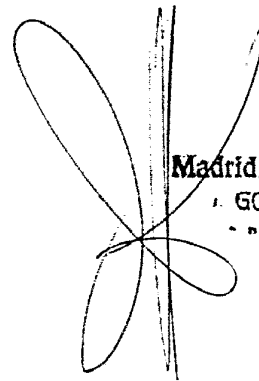
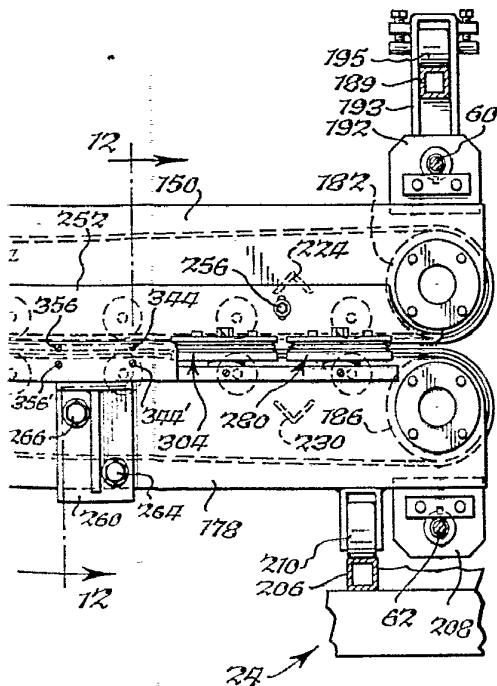
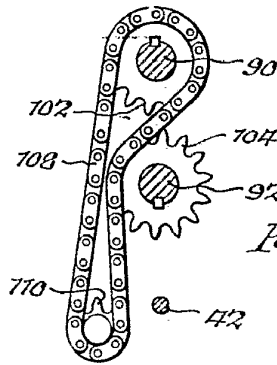
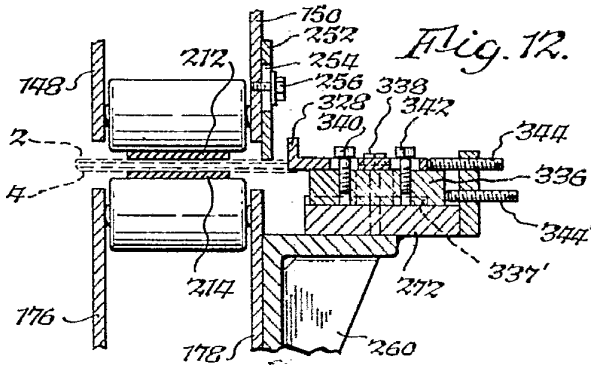
J. GOMEZ ACEDO Y MODEY
 Firmado: F. Hernández Rida



-191



ESCALA VARIABLE



- 2 ENE. 1971

Madrid

GOMEZ ACEBO Y MODET
Firmado: E. Hernández Rola

2 ENE 1971
2 ENE 1971

ESCALA VARIABLE

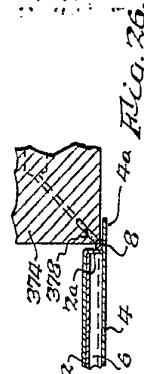
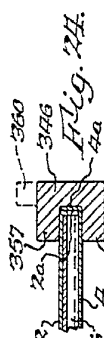
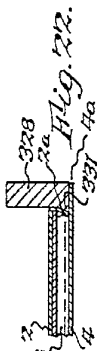
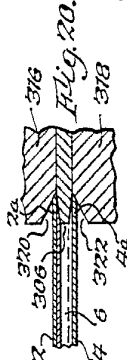
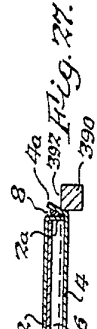
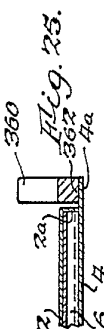
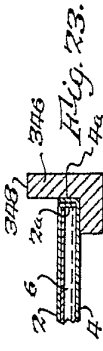
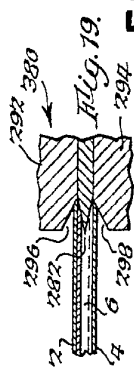
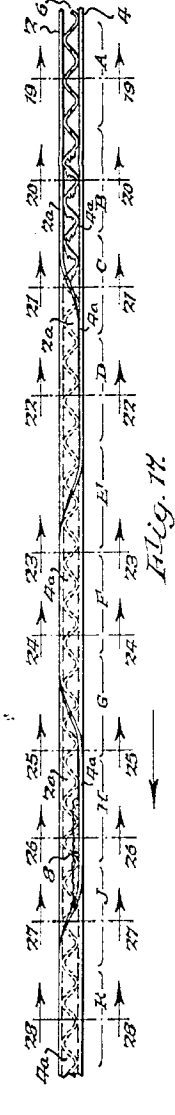
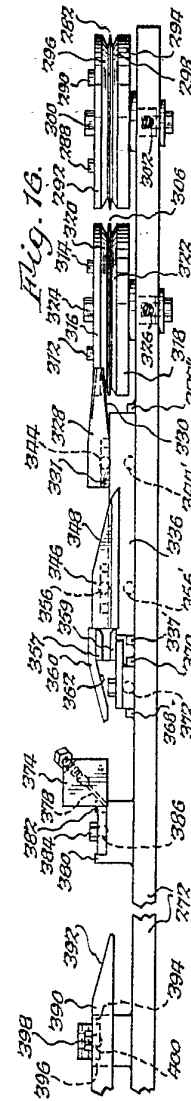
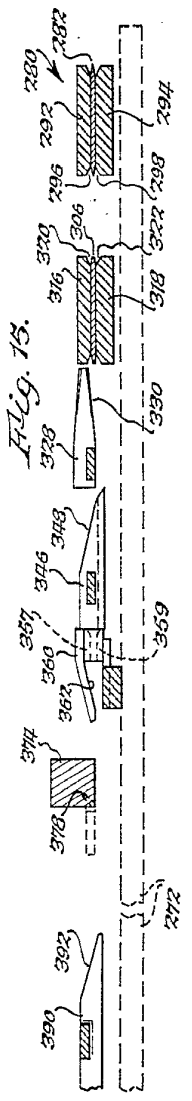
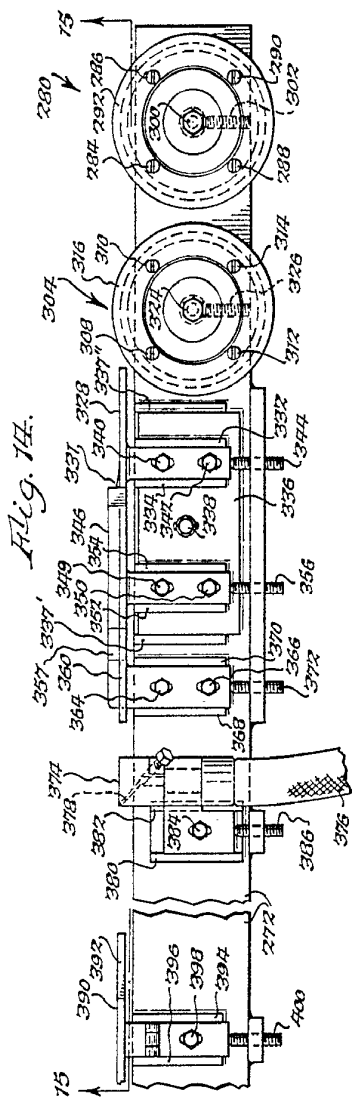


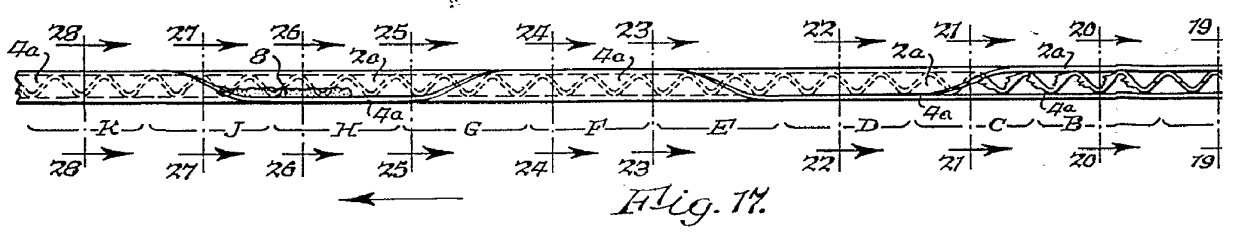
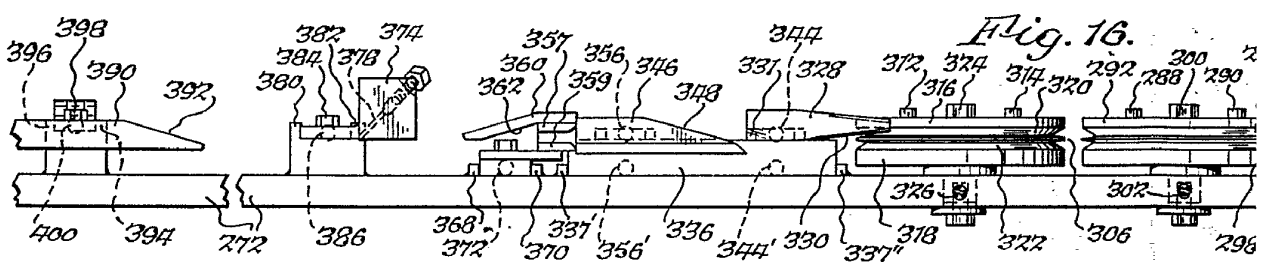
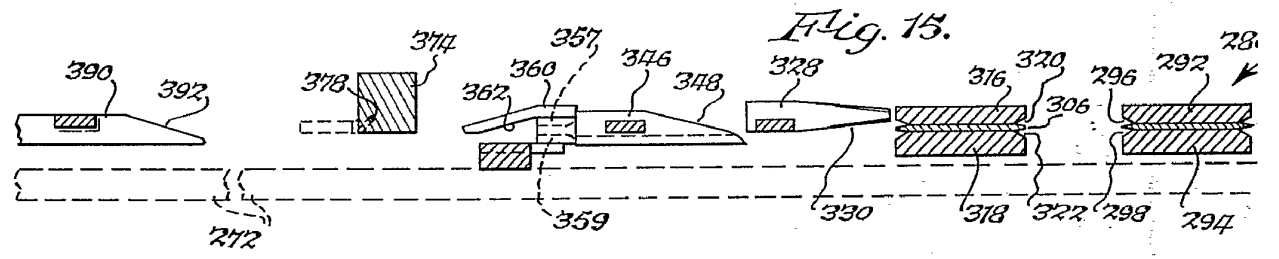
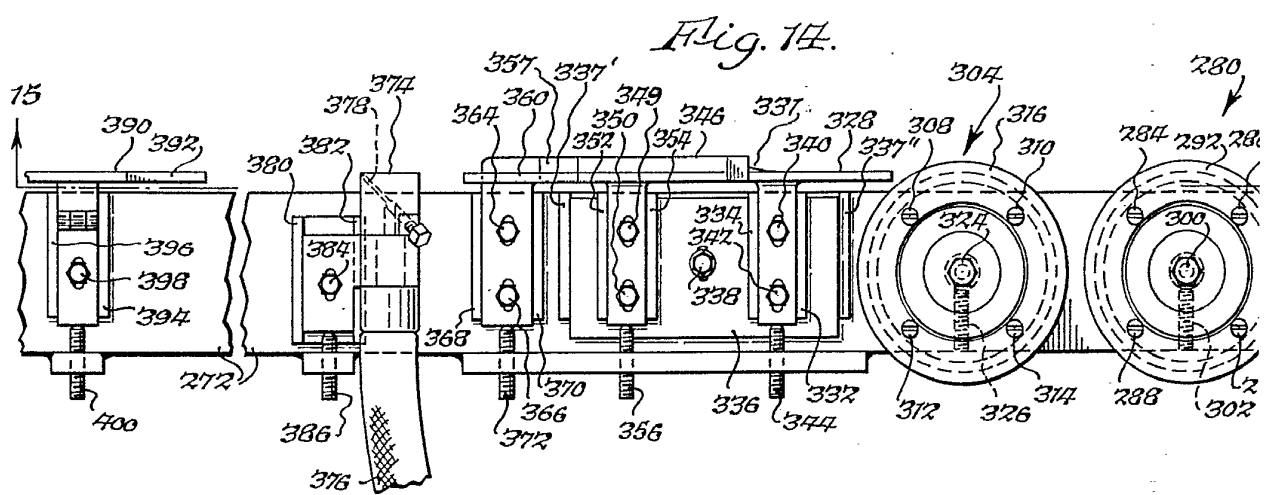
Fig. 28

Fig. 28



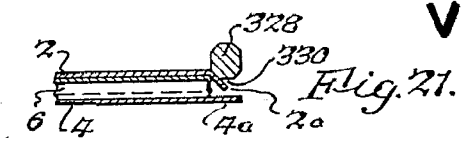
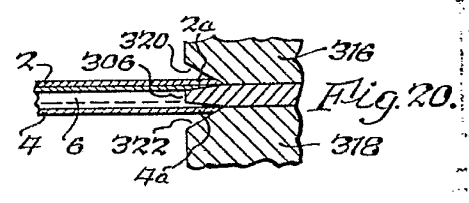
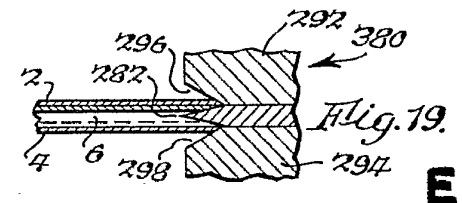
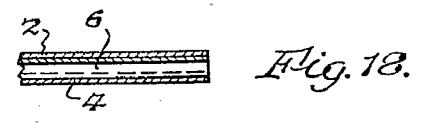
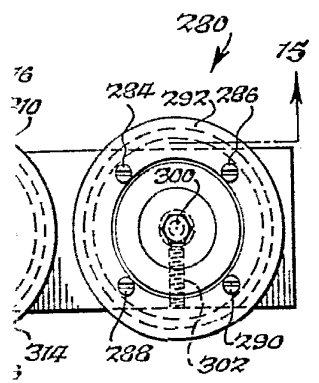
2 ENE 1971

Madrid
GOMEZ GARCIA Y MODEY
Ingenieros F. Industriales S. de R. C.

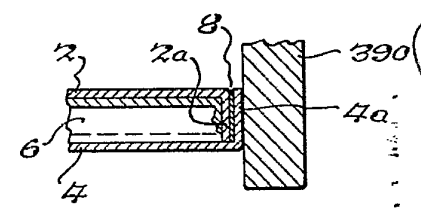
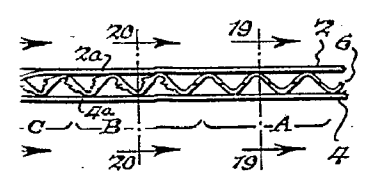
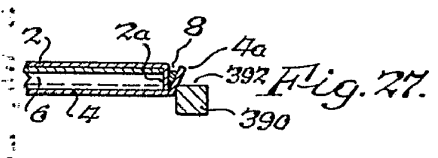
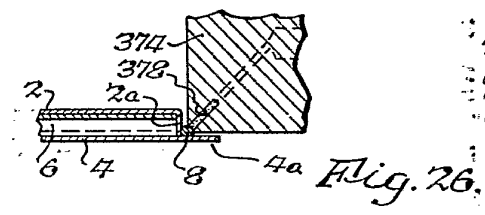
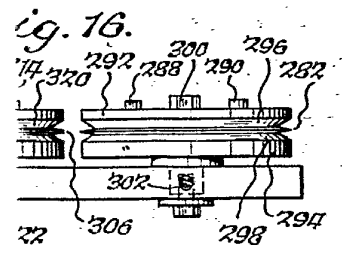
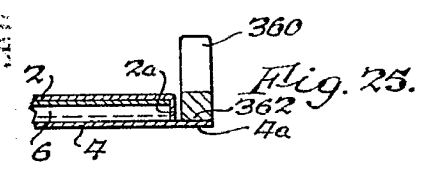
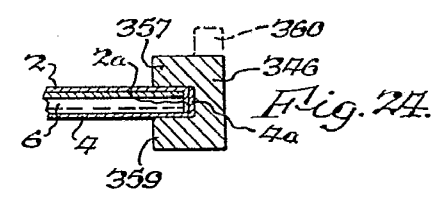
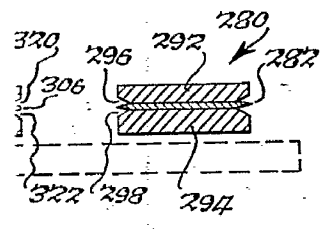
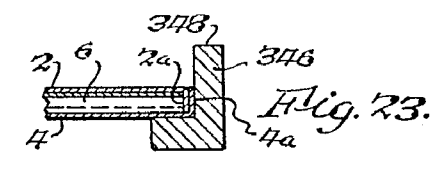
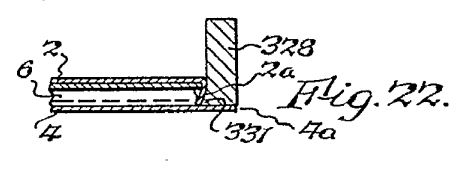


350093

2 ENE 1971
ENE 1971



ESCALA VARIABLE



2 ENE 1971

Madrid
GOMEZ ACEBO Y MODEY
Firmado: F. Hernández Ruiz