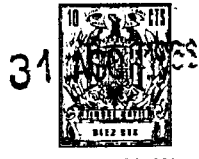


1



300701

MEMORIA DESCRIPTIVA
=====

PATENTE DE INVENCIÓN

DURACION : 20 AÑOS

OBJETO : "METODO Y APARATO PARA FABRICAR PIEZAS METALICAS PLANAS DESTINADAS A FORMAR EL CUERPO DE LAS LATAS DE CONSERVA SIN COSTURA"

A favor de : AMERICAN CAN COMPANY

Residente en: 100 Park Avenue, NEW YORK, N.Y. U.S.A.

Nacionalidad: NORTLAMERICANA

Inventores: EDWARD W. KAISER, ARNOLD R. REIN Y RICHARD O. WAHLER.

=====
=.



5 La presente invención, tal como su enunciado
indiaa, se refiere a un método y aparato para fabricar
piezas metálicas planas destinadas a formar el cuerpo
de las latas de conserva sin costura, de acuerdo con
la descripción que de la misma se realice, que ha de
entenderse en su más amplio sentido y no limitativamen
te.

10 La presente invención se refiere a la produc
ción de piezas planas de metal cortadas a un tamaño y
forma apropiados para fabricar cuerpos de envases que
tienen las costuras laterales de reborde cementadas
entre sí mediante un compuesto de resina termoplástica
y, más particularmente, a un procedimiento perfecciona
do y a un aparato para aplicar un material de cemento
15 extruído a lo largo del reborde marginal de la pieza
plana, sin modelar, del cuerpo de una lata o bote de
conservas.

20 La mayor proporción de los envases metálicos
utilizados para el envasado comercial de productos ali
menticios y bebidas es la lata de conserva, de hojala
ta, de tres piezas, que comprende un cuerpo de lata
de costura engrapada, que se sella herméticamente me
diante soldadura metálica. Sin embargo, los cuerpos de
latas cerrados con soldadura tienen ciertas limitacio
25 nes reconocidas, esto es, que tienen que hacerse con
materiales que se suelden fácilmente y, en el caso de
cuerpos de latas con etiquetas litografiadas, hay que
dejar libre de la litografía una tira ancha a cada lado de



30 la costura, con el fin de poder llevar a cabo la operaci-
ción de soldadura.

35 Hasta ahora, se ha pretendido vencer estas li
mitaciones utilizando un compuesto resinoso adhesivo en
lugar de la soldadura metálica, haciendo de ello posi--
ble, por ejemplo, un cuerpo de lata de aluminio con una
40 etiqueta litografiada directamente aplicada encima y -
cubriendo toda su superficie exterior. Uno de los pro--
blemas de fabricación de los cuerpos de latas de este -
tipo es la colocación del cemento resinoso en la canti-
dad y posición apropiadas de la pieza plana del cuerpo-
45 de la lata, de manera que cuando se forma la costura, -
todas las superficies de la misma se unan y que, al mis
mo tiempo, haya un mínimo de extracción por presión inde
seable de cantidades de material sobrante a lo largo de
partes al azar de la costura. La aplicación precisa del
50 cemento en cuanto a cantidad y colocación es particular
mente un problema en la producción de cuerpos de latas-
de forma comercialmente aceptable, que requiere que el-
cemento resinoso se aplique automática y continuamente-
a un alto régimen de velocidad.

50 Los procedimientos que hasta ahora se han ve-
nido proponiendo para aplicar cementos adhesivos a las-
partes de la costura de un cuerpo de lata de conserva -
implican bien sea la extrusión de un cemento derretido-
directamente sobre el reborde lateral de la costura, -
55 bien fijar, alternativamente, al reborde lateral de la-
costura un trozo o longitud de cinta sólida preformada,



compuesta por un material resinoso termoplástico natural o sintético. Sin embargo, ninguno de estos procedimientos ha sido considerado como plenamente satisfactorio. La extrusión directa de cemento termoplástico en estado de fluidez semiderretida sobre los bordes laterales de las costuras de una sucesión móvil de cuerpos de lata sin cerrar, precisa por lo general que la extrusión se interrumpa cuando ha terminado de pasar la pieza por debajo de la boquilla de extrusión, con los problemas afines de control del flujo y uniformidad de distribución del material extruido. El utilizar una tira o cinta preformada de material termoplástico requiere fases adicionales de procedimiento para formar la tira y, por consiguiente, implica un más alto coste de fabricación.

Por lo tanto, una finalidad de la presente invención es proporcionar un procedimiento perfeccionado de depositar material de cemento extruido sobre la costura de un cuerpo de lata sin cerrar que venza los problemas hasta ahora señalados.

Otra finalidad de la misma es proporcionar un método que pueda ser utilizado para aplicar cemento adhesivo extruido a las costuras de cuerpos de lata sin cerrar hechos de materiales metálicos o no metálicos, o de combinaciones de ambos.

Otra finalidad es proporcionar un procedimiento por el que la extrusión del material de cemento semiderretido sea continua e ininterrumpida.

Otra finalidad más es proporcionar un procedimiento por el que sea innecesario extruir el material de



cemento semiderretido directamente sobre la costura del cuerpo de lata sin cerrar.

Otra finalidad aún es proporcionar un procedimiento por el que la colocación y distribución del cemento extruído sobre la costura de un cuerpo de lata -
90 sin cerrar sean fácil y automáticamente controlables.

Otra finalidad más es proporcionar un aparato perfeccionado para depositar un cordón continuamente extruído de cemento semiderretido sobre las costuras de -
95 una sucesión móvil de cuerpos de latas de conserva sin cerrar.

Otra finalidad más es proporcionar un aparato en el que la colocación y distribución del material de cemento sobre las costuras de los cuerpos de latas de -
100 conserva sin cerrar puedan controlarse debidamente.

Otra finalidad aun es proporcionar un aparato que produzca cuerpos de latas de conserva sin cerrar - que tengan adhesivo de cemento en un borde marginal de los mismos, en el punto y cantidad deseados.

Otra finalidad todavía es proporcionar ese -
105 aparato, que sea capaz de funcionar automáticamente a alta velocidad.

Otras ventajas y finalidades más de la invención irán resultando evidentes conforme se vayan comprendiendo mejor de la siguiente descripción, la cual, tomada en relación con los dibujos adjuntos, revela una incorporación preferida de la misma.
110

Con referencia a los dibujos:



115 La Fig. 1 es una vista en perspectiva de un aparato que incorpora las características de la presente invención.

120 Las Figs. 2, 3 y 4 son vistas laterales esquemáticas que muestran la relación del rodillos de transferencia y de los cuerpos de latas de conserva sin cerrar en diversas fases durante la aplicación del material de cemento extruído a los cuerpos sin cerrar.

125 Las Figs. 5 y 6 son vistas esquemáticas en planta que muestran la relación del elemento cortante y la tira solidificada de cemento inmediatamente antes y en el momento de realizarse el paso del elemento de corte a través de la tira, respectivamente.

130 La Fig. 7 es una vista esquemática en planta de un elemento de corte modificado que muestra la relación del elemento de corte y la tira de cemento solidificada inmediatamente antes del paso del elemento de corte a través de la tira.

La Fg. 8 es una vista seccional fragmentada tomada esencialmente a lo largo de la línea 8-8 de la Fg. 7.

135 La figura 9 es una vista similar a la Fig. 8, que muestra la relación del elemento cortante al terminarsu paso a través de la tira de cemento solidificado.

140 Las mencionadas finalidades se realizan en la presente invención sustentando cuerpos de latas de conservas sin cerrar en una relación espaciada uniforme sobre una cinta transportadora con sus bordes marginales manteni



dos en alineación. Conforme los cuerpos de las latas sin
cerrar se desplazan a lo largo de un recorrido seguido -
por la cinta transportadora a una velocidad uniforme, -
las superficies adyacentes a los bordes marginales se ca-
145 lientan a una temperatura predeterminada y deseada. Pos-
teriormente, las superficies de los bordes marginales -ca
calentados pasan entre un par de rodillos o cilindros -
que se mueven a una velocidad perfiérica que es la misma
que la velocidad de la cinta transportadora. Un material
150 de resina sensitiva caliente, semiderretida, se extruye-
a una velocidad uniforme sobre la superficie de uno de -
los rodillos que luego pone la tira extruída en contacto
con la superficie marginal caliente del cuerpo de la la-
ta sin cerrar. Preferentemente, este rodillo de transfe-
155 rencia ha sido provisto de medios para hacer pasar inte-
riormente a su través un refrigerante que mantiene su -
superficie a una temperatura esencialmente baja, más ba-
ja que la temperatura de las superficies de los bordes -
marginales del cuerpo de la lata sin cerrar. Gracias a -
160 esta diferencia de temperatura, se crea una fuerza cohe-
siva esencialmente mayor entre la tira extruída y la su-
percicie marginal caliente del cuerpo de la lata sin ce-
rrar, en comparación con la fuerza cohesiva existente en
165 tre la tira extruída y el rodillo de transferencia. Por-
consiguiente, la tira extruída de cemento que entra en -
contacto con las superficies de los bordes marginales -
del cuerpo de la lata sin cerrar se adhiere preferente--



170 mente al cuerpo de la lata sin cerrar y se separa del rodillo de transferencia. Si se desea, la tira de cemento puede reducirse de espesor mientras se encuentra en estado ablandado por el calor, haciendo pasar las superficies de los bordes marginales de los cuerpos de las latas sin cerrar que llevan encima la tira de cemento a través de una pareja o más de rodillos recogedores que se mueven a una velocidad periférica que es igual que la velocidad de la cinta transportadora.

175 La tira de cemento que ha sido depositada sobre las superficies marginales de los cuerpos de las latas sin cerrar y que une los cuerpos adyacentes uniendo los espacios entre ellos, se enfría a continuación para reducirla a un estado sólido relativamente, autoestable, haciendo pasar las superficies de los bordes marginales con la tira encima de ellas a través de una cámara que envía aire frío sobre la tira. Entonces un elemento de corte separa las partes de unión de la tira de cemento solidificado para producir los cuerpos de lata individuales. El elemento de corte se desplaza a una velocidad relativamente alta en comparación con el movimiento de los cuerpos de las latas sin cerrar, de modo que el elemento de corte realiza la eliminación de una parte de la unión de la tira de cemento sin entrar en contacto con los propios cuerpos de las latas sin cerrar y sin interrumpir el movimiento continuo uniforme de los cuerpos de latas sin cerrar a lo largo de su recorrido.

185
190
295 Como realización ejemplar o preferida de la pre-



sente invención, la Fig. 1 muestra un transportador generalmente designado por el número 10, para desplazar una sucesión móvil de cuerpos de latas rectangulares, planas 12, a lo largo de un recorrido que va de izquierda a derecha, según se muestra. Los cuerpos planos de las latas 12 son descargados individualmente por medio de un mecanismo de avance normal a unos carriles sustentadores 14 que están montados de manera fija a un bastidor de soporte del transportador (que no se muestra). Conforme para pieza plana 12 se deposita sobre los carriles 14, el borde de ataque 16 de la pieza plana entra en contacto con un par de orejetas 18 que están montadas sobre cadenas 20. Las cadenas 20 están debidamente sustentadas sobre guías corrientes de cadena (que no se muestran) y son impulsadas a la derecha al unísono y a una velocidad uniforme por medio de las ruedas de cadena 22 que están enchavetas a un eje motor 24. Una fuente de suministro de energía (que no se muestra) está debidamente conectada al eje motor 24, para proporcionar energía motriz al transportador.

Las orejetas 18 están fijadas a las cadenas 20 a intervalos fijos que son mayores que los anchos uniformes de las piezas planas de los cuerpos de las latas sin cerrar 12, según se mide en su dirección de movimiento. Asimismo, las orejetas 18 de cada cadena 20 se mantienen en alineación transversal perpendicular a la dirección del movimiento de las piezas 12, mediante el posicionamiento apropiado de las ruedas de cadena 22 en el eje motor 24.



225 Por consiguiente, se mantiene un espaciamiento uniforme
26 entre las piezas planas adyacentes 12, conforme las
piezas planas sin cerrar de las latas se desplazan a lo
largo del transportador. Unos carriles de guía superio-
res 27, montados de manera fija al bastidor del transpor-
tador, evitan cualquier desplazamiento ascendente de las
piezas planas sin cerrar 12.

230 Conforme cada pieza 12 es desplazada por el -
transportador a lo largo de su recorrido, los bordes la-
terales 28 y 30 entran en contacto con los rodillos de-
guía 32 que mueven las piezas planas de las latas sin ce-
rrar en posición deseada sobre el transportador, con -
235 los bordes laterales de las correspondientes piezas -
planas de las latas sin formar en alineación lineal. Las
piezas alineadas 12 se transportan luego más allá de los
elementos de calentamiento radiante, caldeados por gas,-
34, que están montados de manera fija en una posición -
240 tal que el calor radiante está dirigido contra una super-
ficie 36 de la parte del borde marginal de la costura -
lateral 38 de las piezas planas de los cuerpos de las la-
tas sin formar, adyacentes al borde 28, para calentar la
superficie 36 a la temperatura elevada fijada de antema-
245 no. Los elementos de calentamiento 34 están provistos de
controles y válvulas apropiadas conectadas a un dispositi-
vo termosensible (que no se muestra), para el control-
automático de la temperatura a que se calienta la super-
ficie marginal 36. Los elementos componentes utilizados-
250 para lograr este control automático de temperatura pueden



seleccionarse de cualquier equipo asequible, ya conocido por los entendidos en la materia.

Inmediatamente de dejar los elementos de calentamiento 34, la parte del borde marginal 38 de las piezas planas de los cuerpos de latas sin formar 12, pasa entre-
255 un rodillo de transferencia 40 y un rodillo reforzador 42. Estos rodillos 40 y 42 están montados sobre los respectivos ejes 44 y 46, que están positivamente movidos gracias a un acoplamiento conectado a la fuente de suministro de
260 energía del transportador de manera que las velocidades periféricas de las correspondientes superficies 48 y 50 son iguales a la velocidad a que se desplazan las piezas sin formar 12 por el transportador. Los rodillos 40 y 42 están debidamente montados para proporcionar un contacto
265 rodante entre la superficie 50 del rodillo reforzador 42 y la superficie de la parte del borde marginal 38 opuesta a la superficie calentada 36, y para proporcionar un espaciamiento predeterminado entre la superficie 48 del rodillo de transferencia 40 y la superficie marginal caliente 36
270 de la pieza sin formar.

Un extruidor 52, colocado junto a la superficie 48 del rodillo de transferencia 40, extruye continuamente a una velocidad lineal especialmente uniforme, un cordón 54 de un compuesto resinoso adhesivo. El cordón 54 es, preferentemente, un material termoplástico que se encuentra a
275 una temperatura elevada y en estado móvil plástico, semifluido o blando, cuando es extruido, y que se endurece en estado no móvil o fijo, relativamente rígido cuando se



enfria a la temperatura ambiente normal.

280 El cordón 54 se deposita en contacto con la su-
perficie 48 del rodillo de transferencia 40 y, en su for-
ma extruída, tiende a adherirse con fuerza esencialmente
cohesiva a la superficie del rodillo. El rodillo de trans-
ferencia 40 pone luego en contacto el cordón 54 con la -
285 superficie marginal caliente 36 de la pieza sin formar 12
después de lo cual, el cordón entra en contacto de presión
con la superficie marginal caliente entre los rodillos -
cooperantes 40 y 42 (Fig. 2).

290 Preferentemente, el cordón 54 es extruído del -
extruidor 52 a una velocidad lineal que es menor que la -
velocidad periférica de la superficie 48 del rodillo de -
transferencia. Por consiguiente, se ejerce una fuerza -
de tensión sobre la parte libre del cordón entre la posi-
ción en que deja el extruidor 52 y la posición en que el -
295 cordón entra en contacto con la superficie 48 del rodillo
de transferencia. El cordón 54 va disminuyendo continua -
y esencialmente de manera uniforme en sección transversal
para reducir el mínimo los efectos de las variaciones de -
sección transversal del cordón 54 tal y como se extruye -
300 resultantes de las vibraciones o fluctuaciones de presión
que pueden producirse durante el proceso de extrusión. -
Además, la ligera tensión ejercida sobre la parte libre -
del cordón extruído reduce al mínimo la posibilidad de -
una desviación transversal del punto de contacto del cor-
305 dón extruído 54 sobre la superficie del rodillo 48 y, por
consiguiente, la desviación del punto en que se deposita-



el cordón sobre la superficie marginal 36 de las piezas planas sin formar de los cuerpos de las latas de conserva.

310 Un par de rodillos de guía 56 entran en contacto con los bordes laterales 28 y 30 de la pieza de la lata sin formar, inmediatamente delante de los rodillos-
40 y 42, para asegurar que el borde 28 se encuentra en la correspondiente alineación con respecto al rodillo de
315 transferencia 40. Adicionalmente, el extruidor 52 está posicionado con respecto a la superficie 48 del rodillo de transferencia 40 de manera que se deposite el cordón extruido en la posición deseada encima de ella. Por consiguiente , el cordón 54 se pone en contacto con la su-
320 perficie marginal caliente 36 de la pieza sin formar de la lata, a lo largo de una superficie predeterminada de la misma. Si se desea, los rodillos 56 pueden montarse de forma regulable, con el fin de facilitar un rápido
ajuste del emplazamiento del cordón extruido 54 con res-
325 pecto al borde lateral 28 de la pieza sin formar de la lata.

Las Figs. 2 a 4 muestran esquemáticamente la forma en que se efectúa la colocación del cordón extruido 54 sobre la superficie del borde marginal caliente 36
330 de la pieza sin formar de la lata 12. Según se ha indicado anteriormente, el cordón extruido 54 se adhiere con una fuerza esencialmente cohesiva a la superficie 48 del rodillo de transferencia 40 y, por ello, se pone en con-



335 tacto con una superficie predeterminada de la superficie
del borde marginal caliente 36 de la pieza 12. Al entrar
en contacto con la superficie del borde marginal caliente
36, se crea una fuerza cohesiva entre la superficie del-
borde marginal y el cordón extruído 54, que es muy rela-
tivamente mayor que la fuerza cohesiva existente entre -
340 el cordón extruído y la superficie 48 del rodillo de -
transferencia 40. La fuerza cohesiva relativamente mayor
creada entre el cordón extruído 54 y la superficie margi-
nal calentada 36 actuando en oposición a la menor fuerza
cohesiva entre el cordón extruído y la superficie 48 -
345 del rodillo de transferencia 40 hace que el cordón se -
desprenda del rodillo de transferencia y permanezca en -
unión ligante con la superficie marginal de reborde en la
posición deseada.

Después de que la pieza plana sin formar 12 -
350 termina de pasar entre los rodillos 40 y 42 y hasta que
la pieza siguiente penetra entre los rodillos, el cordón
continuamente extruído 54 tiende a permanecer en contac-
to con la superficie 48 del rodillo de transferencia 40-
a causa de la fuerza cohesiva que hay presente entre ellos.
355 Al mismo tiempo, la parte del cordón 54 adherida a la -
pieza sin formar 12 que acaba de salir entre los rodillos
40 y 42 ejerce una fuerza de empuje sobre la parte del -
cordón que se adhiere a la superficie del rodillo de -
transferencia 40, tendiendo a desprenderla del rodillo -
360 de transferencia (Figs. 3) y a formarla en una parte li-
bre 58 que se prolonga continuamente, Conforme la pieza-



12 sigue avanzando, el cordón 54 se pone en contacto de unión con la siguiente pieza sin formar, con la parte - libre 58 puenteando el espacio 26 e interconectado continuamente las piezas sin formar adyacentes (Fig. 4).

Las temperaturas necesarias en la superficie-marginal calentada 36 de la pieza sin formar 12 y la - superficie 48 del rodillo de transferencia 40, con el - fin de obtener la relación deseada de las magnitudes de las fuerzas cohesivas entre estas superficies y la cinta o cordón extruído 54, depednen del tipo del material termoplástico. Para los compuesyos de resina termoplástica generalmente utilizados en la fabricación de envases de costura lateral cementada, hemos comprobado que la temperatura a que debe calentarse la superficie marginal 36 de una pieza sin formar 12 con el fin de conseguir una transferencia efectiva del cordón extruído 54 a las piezas sin formar es del orden de los 350° a los 500° F. (149° a 260° C). Asimismo, el cordón extruído - 53 se adhiere adecuadamente a la superficie 48 del rodillo de transferencia 40 y, al mismo tiempo, puede ser desprendido del rodillo de transferencia por las fuerzas ejercidas sobre el cordón por la superficie marginal calentada 36 de la pieza sin formar, cuando la superficie- 48 del rodillo de transferencia se mantiene a una temperatura no superior a los 175° F (79,5° C).

Con el fin de conseguir el control deseado de la temperatura de la superficie 48 del rodillo de trans-



390 ferencia 40, es preferible hacer circular un refrigerante dentro del rodillo. Con referencia a la Fig. 1, el rodillo de transferencia 40 está provisto de conductos interiores (que no se muestran) y una unión rotativa 60 para permitir que un fluido refrigerante, como puede ser agua del grifo, circule a través de los conductos conforme el rodillo gira.

395 La unión 60 consiste en un cubo fijo 62 en contacto deslizante y de cierre con un cubo rotativo 64 que va unido a un extremo del rodillo de transferencia 40. Los orificios de entrada y de salida, 66 y 68, respectivamente, del cubo fijo 62, conectan con los canales del cubo rotativo 64,

400 que, a su vez, conectan con los conductos interiores de refrigeración del rodillo de transferencia 40. Los orificios 66 y 68 están conectados a un suministro y purga de agua, respectivamente, y el paso del agua a través del rodillo de transferencia 40 puede ser medido manual o automáticamente, para mantener la temperatura necesaria en la superficie del rodillo 48.

Si se desea, el cordón 54 puede reducirse aún más de espesor mientras sigue en estado ablandado por el calor, haciendo avanzar la parte del reborde marginal 38 de la pieza sin formar 12 que tiene el cordón adhesivo encima, entre los rodillos de recogida 70 y 72. Los rodillos 70 y 72 están montados en sus respectivos ejes 74 y 75, que están debidamente conectados a la fuente de suministro de energía de manera que las velocidades periféricas de los rodillos son, esencialmente, iguales que la velocidad a que avanzan las piezas sin formar sobre el transportador.

410

415



420 Conforme la pieza sin formar 12 sigue avanzando a lo largo del recorrido del transportador, la parte del reborde marginal 38 que tiene encima el cordón 54 pasa a través de un cabezal refrigerador 78 que está conectado a un suministro a presión de aire refrigerante. El cabezal-refrigerador 79 dirige el aire frío contra el cordón 54 para eliminar el calor del mismo y reducirlo a la temperatura a que el material termoplástico se pone relativamente sólido y autoestable.

425

Las piezas sin formar 12, interconectadas por el cordón solidificado 54, avanzan a una posición en que el cordón es cortado en su parte libre para producir las piezas sin formar individuales, separadas. Esto se consigue mediante un dispositivo de corte 80 que se prolonga radialmente desde un elemento de disco giratorio 82 montado en el eje 84, siendo el plano de rotación del elemento de disco y dispositivo de corte generalmente perpendicular al recorrido de las piezas sin formar 12. El eje 84 está debidamente acoplado al suministro de energía del transportador para mover el elemento de disco 82 a una velocidad de rotación predeterminada tal que la velocidad circunferencial del elemento de corte 80 es considerablemente mayor que la velocidad a que las piezas sin formar 12 se desplazan por el transportador 10 a lo largo de su recorrido. Además, los acoplamientos del suministro de energía del transportador con el eje 24 y eje 84 de la transmisión, respectivamente, están correlacionados positivamente para mover el elemento de corte 80 a través del

430

435

440



445 espacio 26 entre las piezas sin formar adyacentes 12 y
cortar una parte de la sección libre 58 del cordón 54,
sin tocar las piezas sin formar adyacentes conforme éstas
siguen el recorrido del transportador. Los rodillos
de guía 86 entran en contacto con los rebordes laterales
450 28 y 30 de las piezas sin formar 12 dirección arriba y -
dirección abajo del dispositivo de corte 80, para colocar
debidamente las piezas sin formar con relación al dispo--
sitivo de corte durante la operación de separación. Las -
piezas sin formar 12 son descargadas finalmente por el -
455 transportador 10 a cualquier punto de recogida o medios de
traslado.

El dispositivo de corte 80 tiene superficies -
laterales 88 y 90 que generalmente están enfrentadas di--
rección arriba y dirección abajo, respectivamente, con -
460 relación al recorrido de las piezas sin formar 12. Prefe--
rentemente, las superficies 88 y 90 son ligeramente con--
vergentes en dirección radialmente hacia el exterior y el
dispositivo de corte 80 está montado de manera ajustable--
en el elemento de disco 82, para permitir un ajuste ra--
465 dial del dispositivo de corte con relación al elemento -
de disco. Según se muestra esquemáticamente en las Figs. 5
y 6, el dispositivo de corte 80 está posicionado radialmen--
te en el elemento de disco 82 de manera que la distancia -
más amplia entre las partes de las superficies laterales -
470 88 y 90 que pasan a través del espacio 26 entre las pie--
zas sin formar adyacentes 12 es menor que el ancho longi--



475 tudinal del espacio 26. Asimismo, las superiores laterales
88 y 90 están espaciadas de los rebordes de las piezas sin
formar adyacentes 12 al comienzo y terminación de la opera-
ción de corte, estando el dispositivo de corte 80 ligeramen-
te descompensado en la dirección ascendente con relación -
al espaciamiento 26 en el comienzo de la operación de cor-
te, con el de permitir el movimiento de las piezas sin -
formar 12 conforme el dispositivo de corte pasa entre ellas,

480 Debido a la magnitud relativamente elevada de la
velocidad circunferencial del dispositivo de corte 80 en -
comparación con la velocidad de recorrido de las piezas sin
formar 12, el dispositivo de corte separa y elimina una -
parte de la sección libre 58 del cordón 54 y pasa completa-
485 mente a través del espacio 26 entre las piezas sin formar-
adyacentes, mientras éstas se desplazan una distancia rela-
tivamente ligera a lo largo de su recorrido. Como consecuen-
cia del movimiento concurrente de las piezas 12 y del dispo-
sitivo de corte 80 en ángulo recto entre sí, hay presente -
490 una ligera interferencia entre el borde cortado que avanza-
del cordón 54 y la superficie lateral 88 del dispositivo -
de corte. Esta interferencia está indicada por medio de una
escala ampliada en la Fig. 6. Sin embargo, moviendo el dis-
positivo de corte 80 a velocidad muy alta en relación con -
495 la velocidad de las piezas sin formar 12, los efectos de la
interferencia se reducen al mínimo y producen una acción -
de frotación que no afecta perjudicialmente a la operación
de corte. Como se indica en la Fig. 6, la superficie lateral



500 88 del dispositivo de corte 80 sigue espaciada del borde de avance de la pieza sin formar 12 al terminar la operación de corte.

505 Las Figs. 7 1 9 muestran esquemáticamente una forma modificada de dispositivo de corte 80A y su forma de funcionamiento, El dispositivo de corte 80A tiene una superficie lateral inclinada 88A que está provista de un ángulo de inclinación sobre la horizontal, esto es, que está inclinada angularmente en dirección opuesta al movimiento de la cuchilla. El grado de inclinación de determina por las correspondientes velocidades de la cuchilla 80A y las piezas sin formar 12 y es por lo menos lo suficientemente grande para imposibilitar el contacto entre el reborde cortado de avance del cordón 54 y la superficie de la cuchilla 88A, conforme ésta corta el cordón y se mueve a través del espacio 26, entre las piezas sin formar adyacentes.

510

515

520 Las piezas sin formar 12 individuales, cortadas tienen una longitud ligeramente saliente del cordón 54 adyacente a los bordes de ataque y posteriores de las mismas. Este ligero exceso de material adhesivo se elimina posteriormente en una operación de ranurado clásico de las piezas sin formar, preparatoria a la formación de la pieza 12 en un cuerpo de envase.

525 De la anterior descripción, es evidente que la presente invención proporciona un procedimiento sencillo y eficaz y un aparato de las mismas cualidades para aplicar una cantidad predeterminada de material adhesivo ter--



530 moplástico en un punto determinado sobre la parte de re-
borde marginal de la costura lateral de una pieza sin -
formar de cuerpo de lata de conservas. Aunque los adhesi-
vos termoplásticos tienen muchas vnetajas reconocidas so-
bre las soldaduras metálicas en la fabricación de cuer-
pos de latas de conservas, su amplia utilización ha es-
tado estorbará hasta ahora por la ausencia en el arte de
medios apropiados para aplicar un termoplástico de alta-
535 resistencia a las superficies que se va a unir, que satis-
fagan las exigencias de una operación a alta velocidad -
automática, de tipo comercial, y a bajo costo. La presen-
te invención satisface la necesidad comercial de dicho -
procedimiento y aparato y permite la utilización de cual-
540 quiera de los compuestos de resinas termoplásticas que se
consideran apropiados para unir la costura lateral de un-
cuerpo de lata de conservas son las desventajas inherentes
al extruir el material directamente sobre una pieza sin -
formar o preformar una cinta sólida para su posterior -
545 aplicación a la pieza sin formar de la lata.

Se considera que la invención y muchas de sus -
ventajas concurrentes se entenderá gracias a la proceden-
te descripción y es evidente que pueden efectuarse varios
cambios de forma, construcción y disposición de las piezas
550 del aparato aquí mencionado y en las fases de su orden de
ejecución del proceso aquí descrito, sin apartarse del es-
píritu y finalidad de la invención o sin sacrificar sus -
ventajas materiales, siendo simplemente el aparato y el -
procedimiento hasta aquí descritos una realización prefe-
555 rida de la invención.



Por último, se declaran de novedad y propia invención las siguientes:

REIVINDICACIONES

1ª) METODO Y APARATO PARA FABRICAR PIEZAS METALICAS PLANAS DESTINADAS A FORMAR EL CUERPO DE LAS LATAS DE CONSERVA SIN COSTURA, caracterizado esencialmente por- comprender las fases de hacer avanzar una sucesión de piezas sin formar a lo largo del recorrido de un elemento transportador, a una velocidad uniforme, en relación predeterminadamente espaciada; mantener las superficies de los bordes marginales de dichas piezas en alineación conforme recorren dicha dirección; extruir un cordón continuo de material adhesivo semiderretido sobre una superficie de transferencia sin fin, que se mueva esencialmente a la misma velocidad que dichas piezas sin formar; mantener dicha superficie de transferencia a una temperatura más baja que la de dichas superficies de reborde marginal de las piezas sin formar; poner en el cordón adhesivo en contacto con las superficies de reborde marginal; trasladar el cordón desde la superficie de transferencia a las de reborde marginal gracias a la diferencia de temperatura; presionar el cordón adhesivo en contacto de unión con las superficies de reborde marginal; unir los espacios entre las piezas sin formar mediante un cordón continuo de adhesivo con lo que dichos espacios están interconectados por las uniones del cordón adhesivo, y enfriar éste cordón adhesivo para solidificarlo.



585 2ª) METODO Y APARATO PARA FABRICAR PIEZAS METALICAS PLANAS DESTINADAS A FORMAR EL CUERPO DE LAS LATAS -
DE CONSERVA SIN COSTURA, según la reivindicación 1ª, ca-
racterizado por el hecho de que antes de poner el cordón-
adhesivo extruido en contacto con las superficies de re--
borde marginal de las piezas sin formar se calientan con-
las superficies de reborde marginal de las piezas sin for-
590 mar se calientan dichas superficies mediante radiaciones-
de gas y después se hace circular un refrigerante adyacen-
te a la superficie de transferencia para eliminar el calor.

595 3ª) METODO Y APARATO PARA FABRICAR PIEZAS METALICAS PLANAS DESTINADAS A FORMAR EL CUERPO DE LAS LATAS -
DE CONSERVAS SIN COSTURA, según las reivindicaciones an--
teriores, caracterizados por el hecho de que las piezas -
sin formar se van separando del cordón adhesivo, a medi--
da que tales piezas se desplazan continuamente a velocidad
uniforme, mediante la eliminación de un trozo de las par-
600 tes de unión del cordón adhesivo, siendo dicho trozo menor
que el espacio comprendido entre las piezas sin formar, -
eliminándose cada trozo al hacer pasar un elemento de cor-
te entre las piezas a una velocidad predeterminada, de -
manera que el trozo quede separado sin que el elemento de
605 corte entre en contacto con las partes de reborde metáli-
cas de las piezas sin formar.

4ª) METODO Y APARATO PARA FABRICAR PIEZAS METALICAS PLANAS DESTINADAS A FORMAR EL CUERPO DE LAS LATAS -
DE CONSERVA SIN COSTURA, según las reivindicaciones ante-



610 riores, caracterizados por el hecho de que para depositar
y posicionar el material adhesivo sobre una superficie de
reborde marginal de una pieza sin formar, destinada a mo-
delar el cuerpo de un envase, se utiliza un aparato que -
comprende un par de rodillos colocados a lo largo de un -
615 recorrido donde hay un rodillo de transferencia que tiene
una superficie periférica y un rodillo reforzador; un -
transportador adaptado para desplazar continuamente una -
pluralidad de piezas sin formar en relación espaciada a -
lo largo de dicho recorrido y entre los rodillos; medios
620 para mantener las superficies de rebordes marginales de las
piezas sin formar en alineación y para guiar las superfi--
cies alineadas adyacentes a la superficie periférica, -
conforme dichas piezas sin formar son transportadas a lo-
largo del recorrido del transportador; medios de transmi-
625 sión acoplados al transportador y el rodillo de transfe--
rencia, adaptados para mantener la velocidad de dichas -
superficie periférica igual a la del transportador; una -
boquilla de extrusión colocada junto a la superficie peri-
férica, adaptada para extruir continuamente un cordón de-
630 material adhesivo semiderretido y quemadores radiantes -
caldeados por gas para calentar las superficies de rebor-
des marginales antes del paso de las piezas sin formar -
entre los rodillos, a fin de mantener la superficie peri-
férica del rodillo de transferencia a una temperatura más
635 baja que las de las superficies de reborde marginal de -
las piezas sin formar, con lo que el cordón adhesivo con-
tinuo se desprende de la superficie periférica y se adhie



640 re y es transferido a las superficies de rebordes margi-
nales de las piezas sin formar, uniendo los espacios en-
tre dichas piezas.

645 5ª) METODO Y APARATO PARA FABRICAR PIEZAS META-
LICAS PLANAS DESTINADAS A FORMAR EL CUERPO DE LAS LATAS -
DE CONSERVA SIN COSTURA, según las reivindicaciones ante-
riores, caracterizado por el hecho de que están previstos
650 medios para enfriar el cordón de material adhesivo que se
adhiere y une las piezas en formación; un elemento de cor-
te móvil, cuya anchura es menor que el espacio entre las -
piezas sin formar, montado de formar rotativa con el plano
de rotación normal al recorrido de las piezas sin formar,-
655 teniendo una superficie con ángulo de inclinación, con lo
que se deprime del reborde cortado adyacente del cordón -
adhesivo durante los movimientos simultáneos de las pie--
zas sin formar y del elemento de corte, a través del espa-
cio comprendido entre las piezas sin formar adyacentes, -
660 existiendo medios para mover el elemento de corte entre -
las piezas sin formar, para cortar, separar y eliminar un-
trozo del cordón que une el espacio comprendido entre pie-
zas sin formar sucesivas, estando adaptados dichos medios-
para mover el elemento de corte a una velocidad y en un -
665 tiempo correlacionador con el movimiento continuo de di--
chas piezas sin formar, y para mover dicho elemento de cor-
te por dichos espacios sin tocar las piezas sin formar, -
moviéndose el elemento de corte a mayor velocidad que las
piezas sin formar, con lo que se desplaza una distancia -
665 igual al espesor combinado de la pieza sin formar y el -
cordón adhesivo más el espesor de dicho elemento de corte,
medido en la dirección circunferencial, mientras la



piezas sin formar se desplazan una distancia relativamente pequeña a lo largo de dicho recorrido.

670 6ª) METODO Y APARATO PARA FABRICAR PIEZAS METALICAS PLANAS DESTINADAS A FORMAR EL CUERPO DE LAS LATAS -
DE CONSERVA SIN COSTURA, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados por el hecho de que el aparato comprende un transportador para sustentar y desplazar continuamente una pluralidad de piezas sin formar a una velocidad uniforme a lo largo de un determinado recorrido; medios de espaciamiento en dicho transportador para mantener las piezas sin formar en una relación predeterminada; medios de alineación para mantener las superficies de los rebordes marginales de las piezas sin formar alineadas -
675 con el transportador; medios de calentamiento colocados junto al transportador, aptos para calentar las superficies de rebordes marginales alineadas; un rodillo de transferencia, montado junto al transportador, que tiene una -
680 superficie periférica que se mueve a igual velocidad que el transportador; una boquilla de extrusión colocada junto al rodillo de transferencia, adaptada para extruir un cordón continuo de material termoplástico derretido sobre la superficie periférica; un espacio predeterminado entre la -
685 superficie periférica y las superficies de rebordes marginales, con lo que el rodillo de transferencia está adaptado para llevar y prensar el cordón en contacto con las superficies de rebordes marginales, conforme las piezas sin formar se transportan más allá del rodillo de transferencia; medios para hacer circular un refrigerante por el in-
690 -
695 -



700

705

710

715

716

terior del rodillo de transferencia, para mantener la temperatura de la superficie periférica más baja que la de las superficies de rebordes marginales, con lo que el cordón extruido se adhiere y es transferido a las superficies de rebordes marginales, uniendo los espacios entre las piezas sin formar; medios para enfirar el cordón adhesivo después de que ha sido trasladado a las superficies de rebordes marginales, y medios de corte para quitar una parte de las secciones de unión del cordón que une las piezas sin formar conforme estas se desplazan continuamente sin interrupción teniendo dichos medios de corte una velocidad, y una duración correlacionadas con el movimiento continuo de las piezas sin formar, para cortar u eliminar dicha parte sin entrar en contacto con las piezas sin formar.

7ª) METODO Y APARATO PARA FABRICAR PIEZAS METALICAS PLANAS D STINADAS A FORMAR EL CUERPO DE LAS LATAS + DE CONSERVA SIN COSTURA.

Todo ello tal y como queda expuesto en la presente Memoria Descriptiva, que consta de veintiseis hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y a dos espacios, y hojas de planos adjuntos.

Madrid, 31 de Agosto 1.966

LUIS M. DE ZUNZUNGUI
POR PODER

A large, stylized handwritten signature in black ink, appearing to read 'Faustino Sanchez'. The signature is written over the typed name 'Faustino SANCHEZ'.

Faustino SANCHEZ

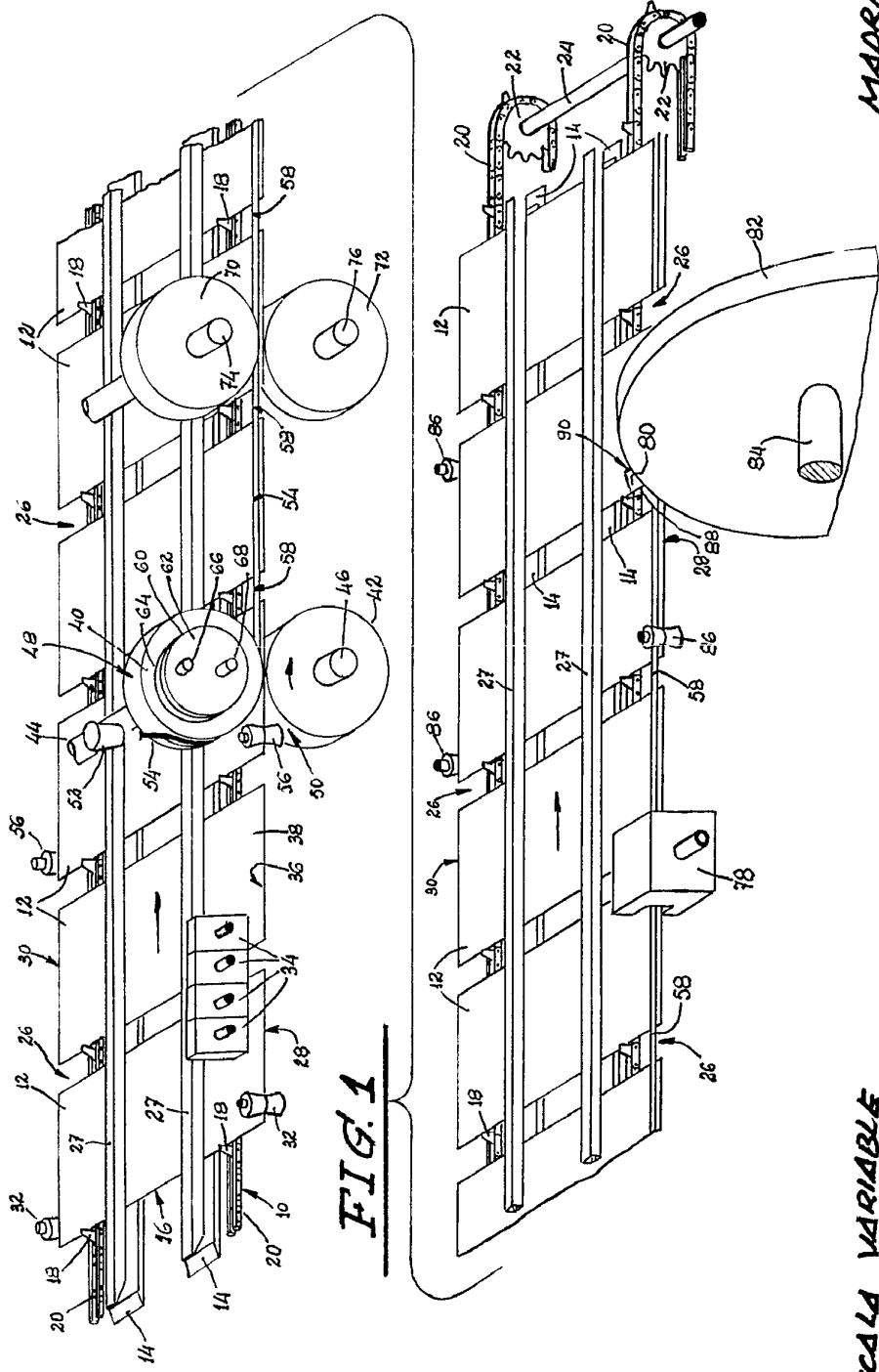
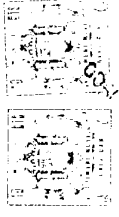


FIG. 1

ESCALA VARIABLE

MADRID, AGOSTO 1966

AMERICAN CAN COMPANY

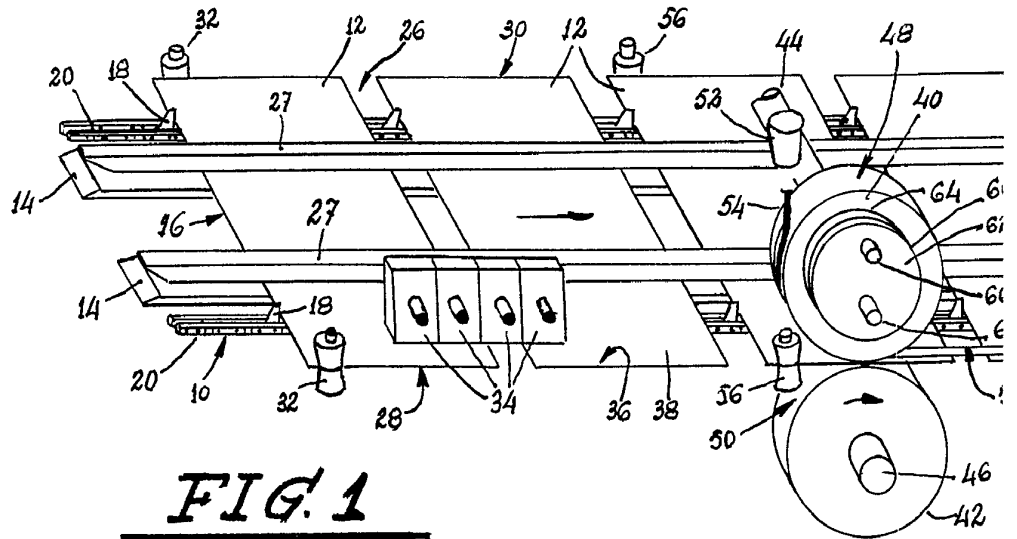
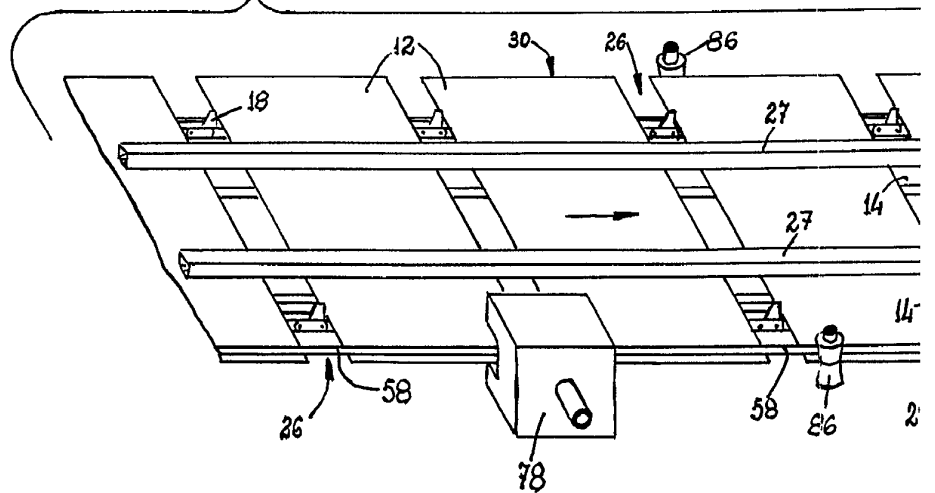
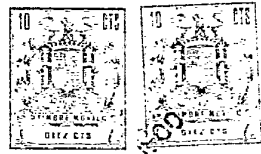


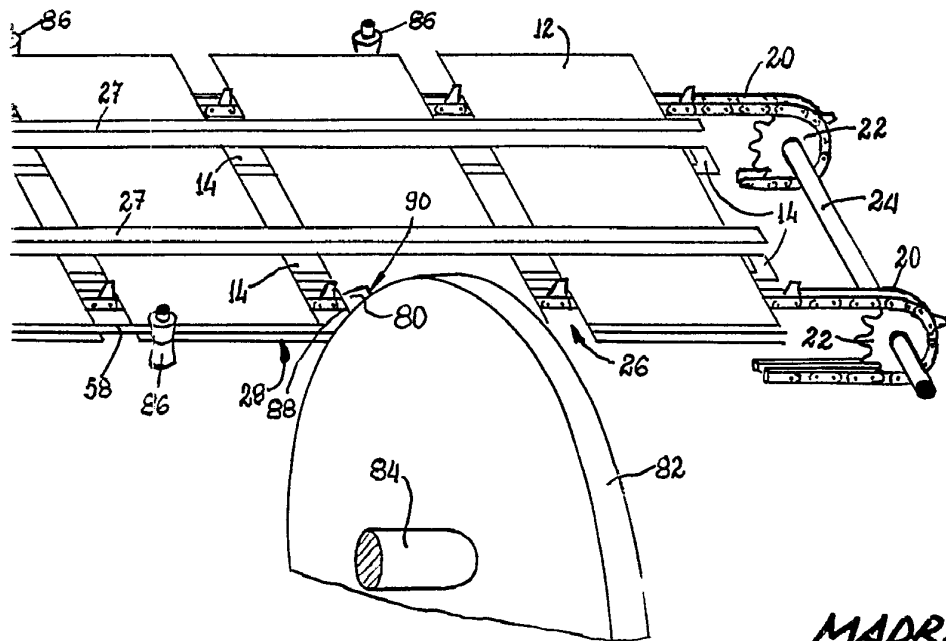
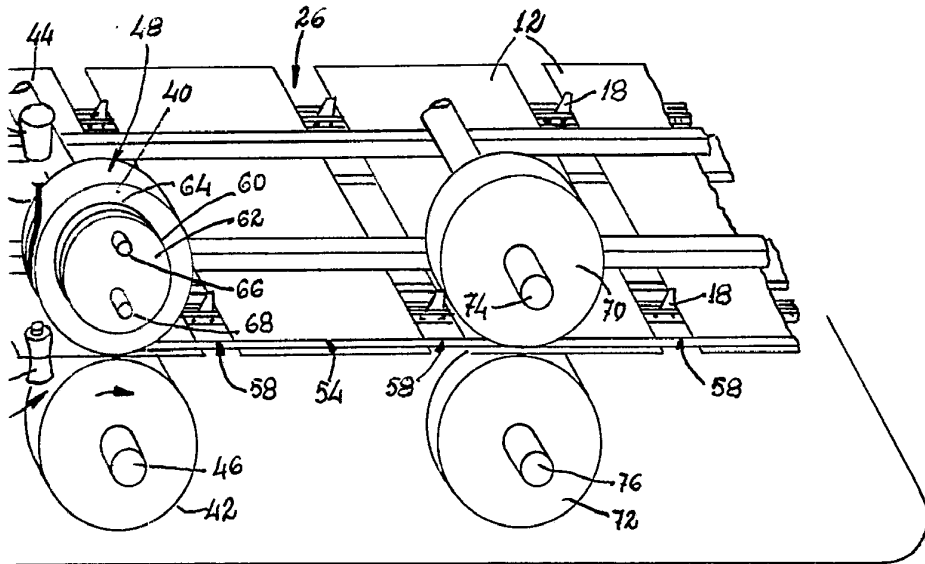
FIG. 1



ESCALA VARIABLE



37 JUL 1966



MADRID, AGOSTO 1966

[Handwritten signature or scribble]

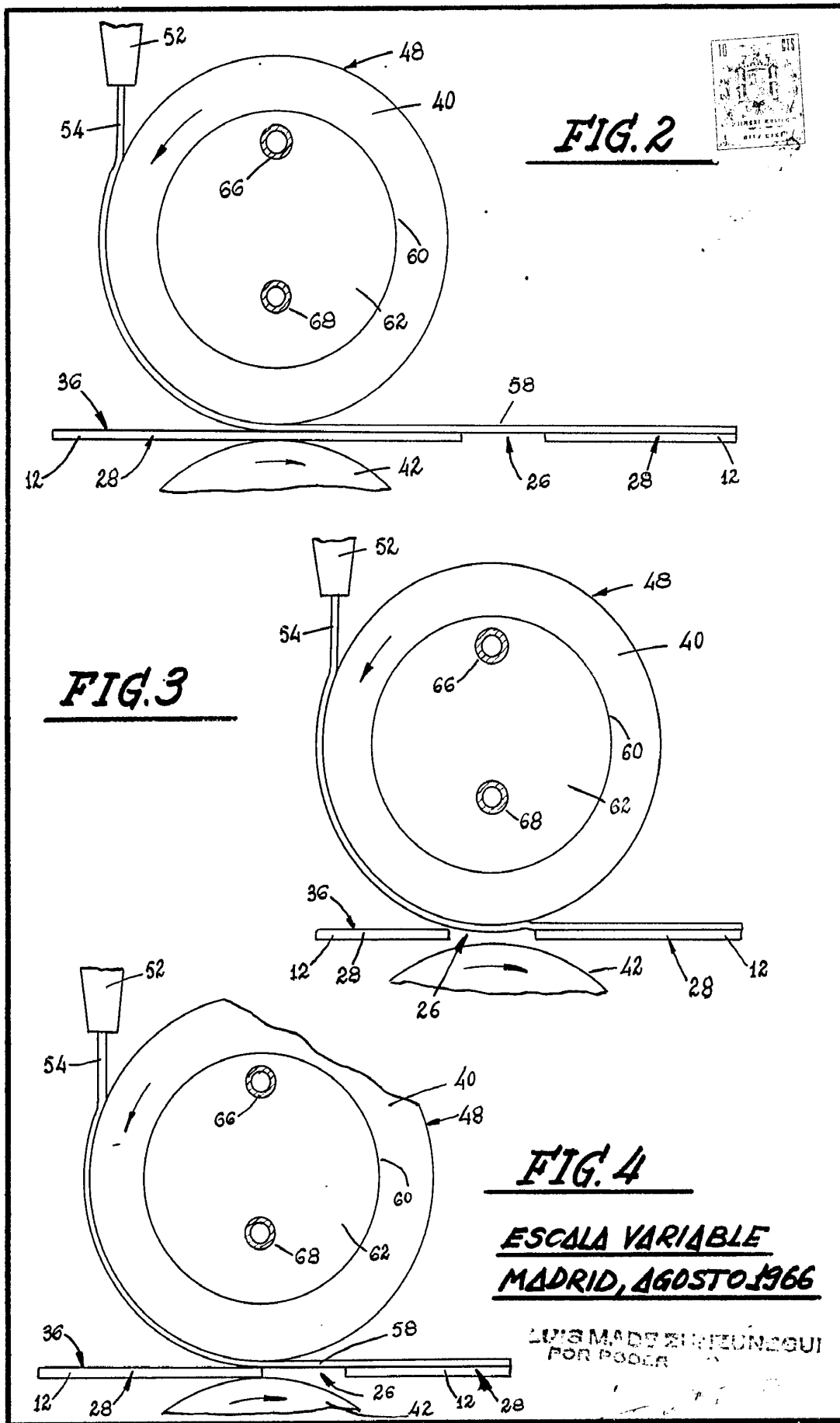


FIG. 5

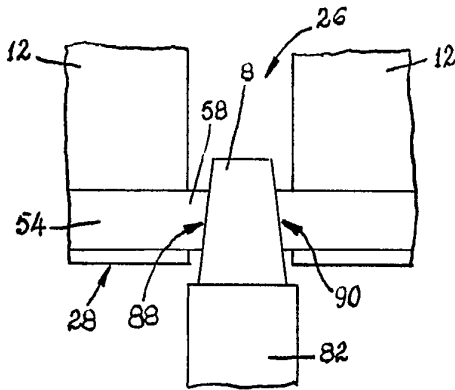


FIG. 6

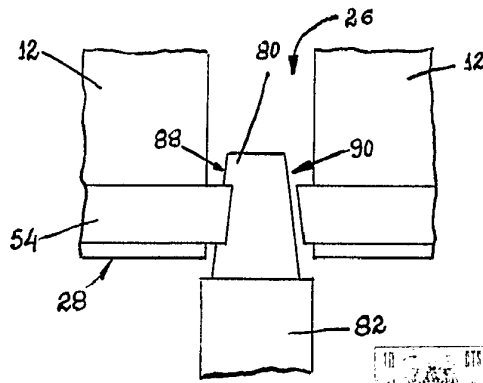
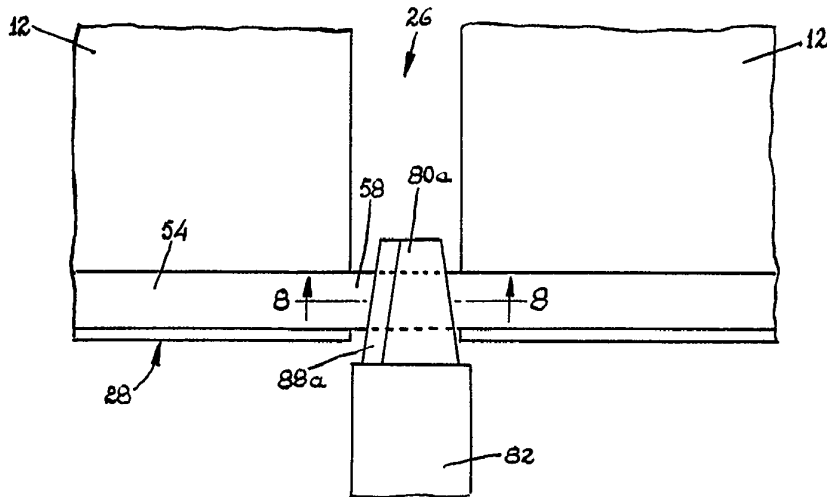


FIG. 7



31 AGO 1966

FIG. 8

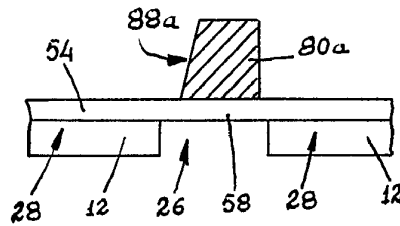
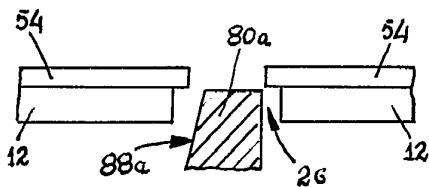


FIG. 9



ESCALA VARIABLE

MADRID, AGOSTO 1966

REVISTA DE PATENTES
FOR PUBLICATION

[Handwritten signature]

REVISTA DE PATENTES