

29 SEP



419456

19456

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de:

UNION CAMP CORPORATION

entidad norteamericana, domiciliada en
1600 Valley Road, Wayne, New Jersey,
U.S.A., relativa a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS MAQUINAS DE FA
BRICACION DE CAJAS"

= = = = =

Inventores: William Henry Friend, Stuart Leonard
Natof, Eugene Allen Reiter y David
William Rudman

Prioridad: Solicitud de patente en U.S.A. nº
293.941 de fecha 2 octubre 1972.

419456



Inventor: B31B/B65D

F.c. 23-9-75

MEMORIA DESCRIPTIVA

Resumen de la invención.

Es una finalidad de la invención proporcionar un aparato para ensamblar un tabique celular plegable con un formato de caja (o sea, una pieza recortada con la forma de una caja pero sin montar) para formar una caja con tabique combinada en el estado plegado. Se alimentan los formatos de caja sobre un dispositivo transportador para llevar los formatos a través de las distintas operaciones. Se aplica adhesivo al formato para unir el tabique al formato. Entonces los formatos pasan por debajo de una sección de tambor rotativo donde los tabiques celulares plegables son asidos por el tambor y a continuación colocados sobre el formato en registro exacto. A continuación se doblan los paneles del formato de la caja sobre el tabique para completar la formación del formato de la caja alrededor del tabique. - -

Breve descripción de los dibujos.

Otras finalidades y ventajas se harán evidentes en la siguiente descripción que debe leerse conjuntamente con los planos anexos, en los cuales: - - - - -

La Figura 1 es una vista en perspectiva que ilus-



tra como se ha de colocar el tabique sobre un formato de caja al cual se han aplicado las líneas de adhesivo; - - - -

5. la Figura 2 es una vista en perspectiva que ilustra el formato de caja de cartón de la Figura 1 después de que el tabique ha sido aplicado y el formato ha sido doblado para formar un tubo alrededor del tabique; - - - - -

la Figura 3 es una vista en alzado lateral de la máquina de la presente invención; - - - - -

10. la Figura 4 es una vista en planta desde arriba de la máquina de la Figura 3; - - - - -

15. la Figura 5 es una vista en perspectiva del empujador de sujeción unido a las cadenas transportadoras de los formatos que ilustra el empujador para mover el formato y una cuchilla que impide que el formato suba por encima del empujador; - - - - -

la Figura 6 es una vista en perspectiva que ilustra el empujador de sujeción de la Figura 5 y una cuchilla de referencia que coopera con una ranura del formato de caja y mantiene éste en registro lateral; - - - - -

20. la Figura 7 es una vista en alzado lateral de la sección de separación y retención de la máquina para recoger un tabique individual de la corriente de tabiques solapados y hacerlo avanzar a una mesa receptora por encima de la máquina; - - - - -

419456



la Figura 8 es una vista en perspectiva del mecanismo de dedo de registro lateral para posicionar el tabique lateralmente sobre la mesa receptora; - - - - -

5. la Figura 9 es una vista en alzado lateral de la sección de tambor rotativo que ilustra el mecanismo aspirante para alimentar un tabique a las pinzas del tambor; - - -

la Figura 10 es una vista en alzado lateral de una de las pinzas del tambor de la Figura 9; - - - - -

10. las Figuras 11 y 12 combinadas ilustran una vista isométrica del sistema común de accionamiento de la máquina. - - - - -

15. En estas Figuras 11 y 12, las referencias 200 a 232 tienen el significado siguiente: 200 - caja de engranajes; 202 - embrague del lanzador de alimentación; 204 - caja reductora; 206 - caja reductora; 208 - embrague de la sección de adhesivos; 210 - caja reductora; 212 - caja de engranajes; 214 - transmisión al tambor rotativo 56; 216 - al rodillo impresor 29 de adhesivo; 218 - al lanzador 22 de alimentación; 220 - transmisión; 222 - caja de engranajes; 20. 224 - motor; 226 - caja de engranajes; 228 - caja de engranajes; 230 - árbol de accionamiento de la transportadora; 232 - a la máquina de tabiques. - - - - -

Descripción de las realizaciones preferidas.

El tabique celular plegable de caja, citado en la

419456



presente y protegido por la patente estadounidense nº 3.580.471, se forma de una pluralidad de módulos. Un módulo es una estructura hecha de una pluralidad de células que atraviesan la estructura. Puede apilarse cierto número de

5. módulos en registro escalonado para formar una unidad de tabique de cualquier número deseado de células en cualquier dimensión. Al sobreponer los módulos uno encima de otro, es necesario desplazar cada módulo en una distancia igual a una célula con respecto al módulo por debajo. Se ilustra en

10. la Figura 1 donde la unidad de tabique 20 está por encima del formato de la caja 21. La flecha F indica el sentido de circulación. A medida que las unidades de tabique salen del extremo de la máquina, descrita y reivindicada en la solicitud estadounidense de patente, igualmente en trámite, nº de

15. serie 143.391, están sobre una sección de banda transportadora con las unidades de tabique en registro escalonado. Es en esta forma que la unidades de tabique entran en la sección de separación y retención de la presente máquina, tal como se describirá más adelante en la presente. Se reciben

20. los formatos de caja desde las operaciones convencionales de impresión y ranurado en la máquina de cajas y se alimentan al mecanismo del lanzador de alimentación de la presente máquina, tal como se describirá más adelante en la presente. - - - - -

25. Descripción general.

Se ilustra una vista en alzado lateral de la máquina de la presente invención en la Figura 3. Se alimentan

419456



los formatos de caja 21 a mano en un mecanismo de lanzador de alimentación. Los formatos individuales son alimentados, uno por uno, desde este alimentador a una cadena transportadora de formatos. Esta transportadora está dotada de una

5. pluralidad de juegos de talones que entran en contacto con el borde trasero del formato y lo empujan, en registro controlado, a través de las operaciones posteriores. Se posiciona el formato de forma que las ranuras de los formatos estén en línea con la trayectoria de movimiento del formato

10. a través de la máquina. - - - - -

El formato pasa primero a través de una sección de adhesivo que aplica el adhesivo para pegar juntos el tabique y el formato. Se aplica este adhesivo a la superficie superior del formato, que es en realidad la superficie interior de la caja, a medida que pasa a través de la máquina.-

15.

A continuación los formatos pasan por debajo de una sección de tambor rotativo donde se coloca el tabique 20 sobre el formato en exacto registro lateral y vertical. Entonces la combinación de caja y tabique pasa a un plegador que completa la formación de la caja alrededor del tabique. - - - - -

20.

La Figura 4 ilustra una vista en planta de la máquina. Se describió arriba la circulación de formatos a través de este mecanismo. Los tabiques entran en la máquina perpendicularmente a la circulación de los formatos, tal como se indica en la Figura. - - - - -

25.

419456

29 SEP



5. Los tabiques llegan a la máquina escalonados uno encima del otro, tal como se producen en la máquina de tabiques. A medida que el borde delantero de esta corriente de tabiques escalonados entra en la máquina, el primer tabique es separado de la corriente y alimentado a una mesa receptora por encima de la trayectoria del formato. - - - - -

10. Con referencia nuevamente a la Figura 3, se verá que el tabique es entonces movido paralelamente a la circulación de los formatos, pero en el sentido inverso. Llega a parar contra una serie de topes que lo ponen en registro en la dirección longitudinal de la máquina que es sinónima con la dirección de profundidad de la caja. - - - - -

15. Un mecanismo de dedo indicado en la Figura 3 e ilustrado con mayor detalle en la Figura 8 entonces mueve el tabique lateralmente para llevarlo contra un tope lateral que lo pone en registro en la dirección transversal de la máquina. - - - - -

20. En el momento debido del ciclo, se introduce el tabique en las pinzas del tambor giratorio que lo llevan al rededor y lo depositan sobre la superficie del formato cuando éste pasa por debajo del tambor. - - - - -

Lanzador de alimentación.

25. El lanzador 22 de alimentación es un elemento normalizado que ha sido modificado en cierta medida para este uso. Incluye medios para posicionar exactamente los forma-

419456

- 8 -



- tos en la tolva de modo que la ranura izquierda 21a de cada formato caiga siempre en la misma posición con respecto al bastidor de la máquina, independientemente del tamaño o diseño del formato. Se logra instalando una estrecha barra metálica 23 en la superficie de la compuerta 23a izquierda de alimentación, que es de posición fija. Esta barra sobresale para cooperar en la ranura de cada caja a medida que se colocan las cajas en la tolva. De esta forma, toda la pila de formatos está en alineación y cada formato será posicionado de manera precisa cuando es alimentado desde el lanzador de alimentación a la transportadora de formatos. Hay también una compuerta derecha 23b de alimentación. Estas compuertas de alimentación están posicionadas para permitir la alimentación de un solo formato desde el fondo de la pila. - - -
- 5.
- 10.
15. La transportadora de formatos.

- La transportadora de formatos (Figuras 3 y 4) consiste en un juego de rodillos de alimentación 24 y 25 junto al lanzador de alimentación y cuatro tramos de cadena 26 de rodillos espaciados a lo ancho de la máquina. Las cadenas de rodillos corren en ranuras 25a del rodillo de alimentación 25. El rodillo 24 de alimentación superior dispone también de ranuras 24a para dejar holgura para los empujadores 27 acoplados a las cadenas 26 de rodillos (Figuras 5 y 6).-
- 20.

- Cada uno de los empujadores 27 comprende un elemento 27a, con forma de L, fijado a la cadena de rodillos y una cuchilla 27b, fijada asimismo a la cadena. La cuchilla
- 25.

419456



27b sobresale por encima del borde trasero del formato e im
 pide que éste suba por encima del empujador. Además, la ca-
 dena transportadora más a la izquierda, que está sobre la
 línea de referencia fija, lleva también una cuchilla 28 de
 5. ranura unida a la cadena 26 justo delante de los empujado-
 res 27. Esta cuchilla coopera con la ranura 21b del formato
 (Figura 1) y retiene el formato en registro lateral durante
 todo su paso a través de la máquina. La posición de la cuchi
 10. lla 28 de ranura con respecto a la posición del empujador
 27 debe variarse para formatos dotados de configuraciones
 distintas de tapa. - - - - -

Para los formatos cuyos extremos de tapa no estén
 en línea, pueden variarse las posiciones de los empujadores
 27 desplazando las cadenas 26 de rodillos la una con respec
 15. to a la otra. - - - - -

Aplicador del adhesivo.

La disposición general de esta sección se ilustra
 en la Figura 3. Comprende un gran rodillo impresor 29 que
 lleva una mantilla para aplicar el adhesivo 21c, según un
 20. dibujo determinado, a la superficie superior del formato de
 caja. Se aplican cantidades controladas de adhesivo a la
 mantilla a partir del rodillo transferidor 30. Este rodillo
 recoge el adhesivo de la cubeta 31 por debajo del mismo y
 todo adhesivo excesivo es eliminado por la rasqueta 32. Es-
 25. ta rasqueta es de ajuste fácil para que se pueda variar la
 cantidad de adhesivo según se desee. - - - - -

419456



5. El formato es retenido en su posición para hacer contacto con la mantilla por las contraplacas 33 situadas directamente por debajo del rodillo impresor. Estas placas son de altura ajustable para compensar las variaciones de espesor de los formatos y para proporcionar unos medios de ajustar la presión de impresión. - - - - -

10. Puede utilizarse un adhesivo "hot melt" (o sea, que sólo fluye cuando es calentado) para asegurar una unión rápida entre el tabique y la caja y para evitar un movimiento relativo de los dos durante las operaciones de doblado de la caja que siguen la operación de ensamblaje. Este adhesivo es aplicado por boquillas 34 en dos líneas cortas 21d, una justo dentro de la raya de la izquierda del formato y la otra justo dentro de la raya de la derecha. Se realiza la aplicación mediante equipo convencional. Se comprenderá que cualquier adhesivo que alcance rápidamente el estado pegajoso o una cinta adhesiva de doble cara puede utilizarse en vez del adhesivo "hot melt". - - - - -

20. Si bien el dibujo formado por el adhesivo ilustra las líneas de adhesivo en la dirección longitudinal de la máquina, quedará entendido que dichas líneas podrán extenderse en otras direcciones o que podrán usarse otras configuraciones. - - - - -

Sección de Separación y Retención.

25. Una vista en alzado lateral de esta sección apare

419456



ce en la Figura 7. Los tabiques, en corriente escalonada so
 lapada, entran en esta sección directamente desde la máqui-
 na de tabiques, tal como indica la transportadora 35. A in-
 tervalos controlados específicos se acercan los rodillos se
 5. paradores 36 y 37 para tomar contacto con el borde delante-
 ro del primer tabique y arrancarlo de la corriente. Este ta-
 bique único se hace avanzar sobre la serie de transportado-
 ras de cinta 38 a topes espaciados 39 posicionados a través
 de la sección. También, en el momento oportuno del ciclo,
 10. son bajados estos topes y el tabique es hecho avanzar por
 la transportadora de cinta y un juego de rodillos 40 y 41
 de alimentación sobre la mesa receptora 42. Los topes 39 es-
 tán a resorte y normalmente en la posición "arriba". La baja-
 da de los topes 39 está sincronizada con el accionamiento
 15. del resto de la máquina. - - - - -

En la situación normal, descansando un tabique so-
 bre la mesa receptora, un empujador 43 de accionamiento neu-
 mático accionado por un cilindro neumático 44, ilustrado en
 las Figuras 3 y 4, hace avanzar el tabique sobre una trans-
 20. portadora 45. Esta transportadora lleva el tabique contra
 una serie de topes 46 que colocan el tabique en registro
 preciso en la dirección longitudinal de la máquina tal como
 se ha descrito anteriormente. - - - - -

La Figura 8 ilustra el concepto de un mecanismo
 25. de dedo para posicionar el tabique en la dirección transver-
 sal de la máquina. Una vez llegado el tabique firmemente
 contra los topes 46 y en registro en la dirección longitudi-

419456

29 SEP.



nal de la máquina, un dedo 47 se extiende por encima del tabique y lleva un pie 48 en contacto con su superficie superior. Este pie entonces sirve para arrastrar el tabique lateralmente contra un tope 49 que es el posicionador para la posición lateral. El bastidor de la máquina por debajo de donde funciona este mecanismo de dedo está rebajado, tal como se ilustra en la Figura 8. La presión descendente del dedo deforma el tabique en este rebaje, doblando el papel de una manera que confiere al tabique una rigidez considerable así impidiendo que el tabique se alabee o se deforme cuando llegue contra el tope. Se observará que el dedo está dotado de movimiento horizontal y vertical para posicionar el tabique. Se logra por medio de una leva rotativa 50 para el movimiento horizontal y un accionador neumático 51 para el movimiento vertical. La barra 52 del dedo está unida a la leva 50 y al accionador 51 a través de un mecanismo de rodillo para proporcionar el movimiento deseado. - - - - -

Sección del Tambor Rotativo.

En el momento oportuno del ciclo de la máquina, después de que se ha puesto el tabique en registro tanto en la dirección longitudinal como en la dirección transversal de la máquina, los topes 46, ilustrados en la Figura 9, bajan de la trayectoria del tabique y una serie de ventosas 53 suben desde debajo del tabique y se fijan a su superficie inferior. Esta serie de ventosas 53 está montada en un bastidor 54 que desplaza las ventosas hacia adelante a fin de hacer avanzar el tabique en las pinzas 55 del tambor ro-



tativo 56. - - - - -

El tambor rotativo es un mecanismo rotativo que lleva una serie de mordazas 55a y 55b de accionamiento mecánico que están en línea a través de la cara del tambor, paralelas al eje de giro del tambor. Cuando las mordazas pasan por la posición superior (Figura 9) el mecanismo de ventosa antes citado imprime una sobrevelocidad al tabique para que sea introducido en las mordazas. Las mordazas y el tabique recorren una corta distancia a la misma velocidad. Durante este intervalo, cuando no hay movimiento relativo entre las mordazas y el tabique, las mordazas se cierran y asen firmemente el tabique. En este momento, las ventosas 53 liberan el tabique y vuelven a su posición original listas para recoger y desplazar el próximo tabique. - - - - -

Las pinzas del tambor rotativo llevan el tabique 20 alrededor del tambor y cuando se acercan a su posición inferior, se lleva el tabique en contacto con la superficie de un formato 21 de caja y se aplica presión para mantener el tabique y el formato en contacto firme durante un breve intervalo. En este intervalo, se abren las pinzas y se inclinan hacia adelante para liberar el tabique y se retiran del camino del tabique y del formato. - - - - -

La estructura combinada es llevada a continuación por la transportadora 26 de formatos a un dispositivo de doblado que hace girar los paneles exteriores del formato por 180° y los superpone sobre el tabique 21. El adhesivo del

419456



formato sirve para fijar el tabique a todos los cuatro paneles del formato. - - - - -

- 5. Cuando el conjunto de formato y tabique entra en la sección dobladora, se aplica adhesivo al formato para realizar la junta de fabricación y completar la formación del formato en un tubo, tal como se ilustra en la Figura 2.

Sistema de Accionamiento.

- 10. Tanto la máquina de tabiques (solicitud de patente estadounidense número de serie 143.391) y la máquina de la presente invención funcionan a partir de un sistema común de accionamiento o de transmisiones múltiples sincronizadas. - - - - -

- 15. El funcionamiento de la máquina para combinar un tabique celular plegable con un formato para formar una caja combinada de tabiques en estado plegado debe ser evidente de la descripción que antecede. El aparato proporciona los medios de producción de tal estructura de una manera simple, económica y efectiva. - - - - -

- 20. Así, entre otras, las distintas finalidades y ventajas arriba citadas se logran muy efectivamente. Si bien se ha dado a conocer y se ha descrito con detalle en la presente una realización preferida de la invención debe quedar entendido que esta invención no está limitada de ninguna manera por la misma y su alcance debe ser determinado por el
- 25. alcance de las reivindicaciones anexas. - - - - -

419456



N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - -

R E I V I N D I C A C I O N E S

5. 1.- Perfeccionamientos en las máquinas de fabricación de cajas, particularmente en las máquinas para combinar un tabique celular plegable con un formato de caja que tiene una pluralidad de paneles y está adaptado para doblarse en un tubo, caracterizados porque la máquina comprende:

10. medios para alimentar un tabique celular plegable sobre un tambor rotativo; - - - - -

medios de asido montados en dicho tambor para retener dicho tabique en una posición predeterminada durante el giro del tambor; - - - - -

15. medios para alimentar un formato de caja sobre una transportadora móvil de formatos; - - - - -

medios para retener el formato de caja sobre la transportadora en una posición predeterminada; - - - - -

20. medios para aplicar adhesivo a la superficie superior del formato según una disposición predeterminada;

medios para hacer avanzar el formato sujeto

419456



sobre la transportadora por debajo del tambor rotativo; - -

medios para hacer girar el tambor y hacer avanzar la transportadora de formatos el uno con relación al otro de modo que un tabique posicionado en el tambor sea colocado en registro sobre ciertos paneles del formato posicionado sobre la transportadora; y - - - - -

5.

medios para doblar ciertos otros paneles del formato sobre el tabique para completar la formación de un tubo alrededor del tabique. - - - - -

10.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque se proporciona un lanzador de alimentación para contener una pila de formatos de caja y alimentar dichos formatos uno a la vez sobre la transportadora móvil de formatos. - - - - -

15.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque el lanzador de alimentación incluye una barra metálica posicionada para cooperar con la misma ranura en sucesivos formatos y alinear toda la pila de formatos. - - - - -

20.

4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la transportadora de formatos comprende una pluralidad de cadenas de rodillos espaciadas a lo ancho de la máquina, empujadores fijados a las cadenas para empujar los bordes traseros del formato y un elemento de

25.

chilla que sobresale sobre al menos uno de los empujadores

Handwritten signature or initials

419456



para impedir que el formato suba por encima del empujador.-

5. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque una cuchilla de ranuras está fijada al menos a una de las cadenas delante de los empujadores, la cual cuchilla está adaptada para cooperar con la misma ranura de cada formato sucesivo y retener el formato en registro lateral durante todo su paso por la máquina. - - - -

10. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los medios aplicadores de adhesivo a la superficie superior del formato incluyen medios para aplicar gotas de adhesivo de pegajosidad rápida entre el tabique y el formato sin doblar para asegurar una unión rápida entre el tabique y el formato e impedir el movimiento relativo de los dos durante la operación de doblado de la caja. - - - - -

15.

7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque se proporciona una sección de separación y retención para sujetar un tabique y luego alimentarlo sobre el tambor rotativo. - - - - -

20. 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque la sección de separación y retención comprende una mesa receptora, una transportadora de tabiques para hacer avanzar un tabique desde la mesa al tambor rotativo, un empujador para mover un tabique desde la mesa a la transportadora, topes móviles para retener un tabique sobre

25.

419456



la transportadora hasta el tambor rotativo está listo para recibir dicho tabique y medios para mover el tabique desde la transportadora a los medios asidores de dicho tambor. -

5. 9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porqué la sección de separación y retención incluye un mecanismo de dedo que comprende un pie adaptado y posicionado para hacer contacto con la superficie superior de un tabique, medios para mover el pie horizontal y verticalmente y un tope fijo con lo que el pie se moverá hacia abajo para hacer contacto con el tabique y luego lateralmente para llevar el tabique contra el tope en una posición deseada. - - - - -

10.

15. 10.- Perfeccionamientos según la reivindicación 9, caracterizados porque el bastidor de la máquina está rebajado junto a dicho tope fijo y por debajo de dicho pie, con lo que el movimiento descendente del pie contra un tabique doblará el tabique para proporcionar rigidez a dicho tabique e impedir que el tabique se alabee cuando es movido contra dicho tope fijo. - - - - -

20. 11.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizados porque los medios para mover el tabique desde la transportadora de tabiques hasta los medios asidores del tambor rotativo comprenden una serie de ventosas que se fijan al tabique y lo mueven positivamente dentro de dichos medios asidores. - - - - -

25.

12.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS MAQUINAS DE FABRI

419456



CACION DE CAJAS". - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de diecinueve hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de cuatro láminas de dibujos que la ilustran.

5.

BARCELONA, 29 SET. 1973
P. A. M. CURELL SUÑOL

Man. L. de

maf.

419456

419456

3829 SEP.

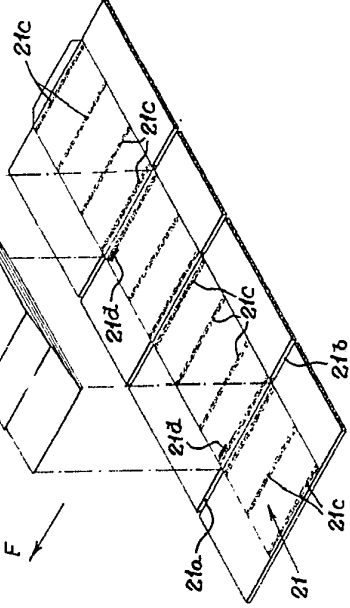


Fig. 1.

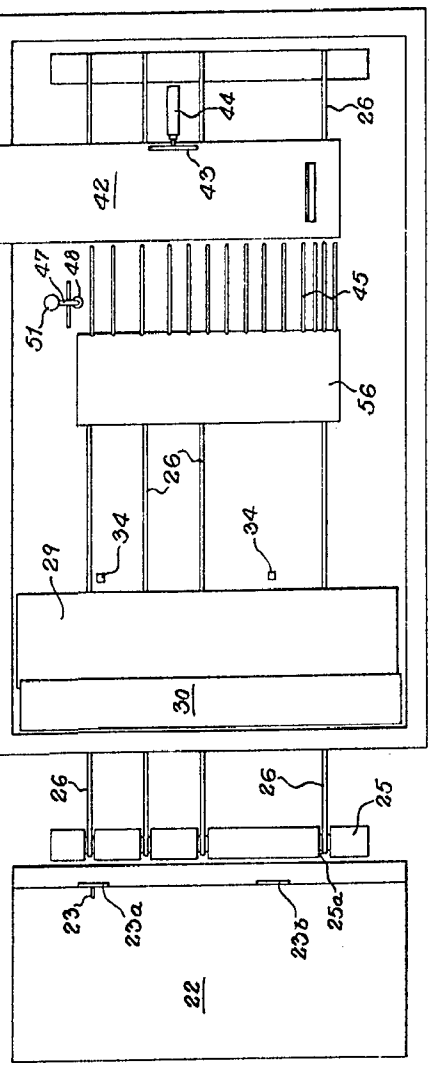


Fig. 2.

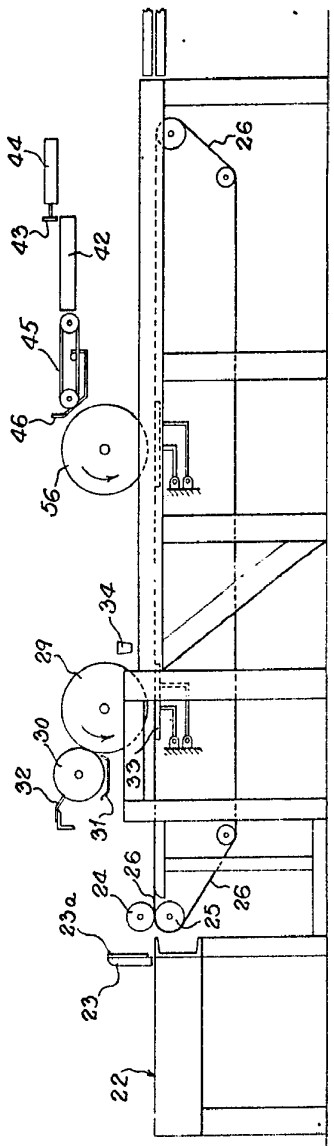


Fig. 3.

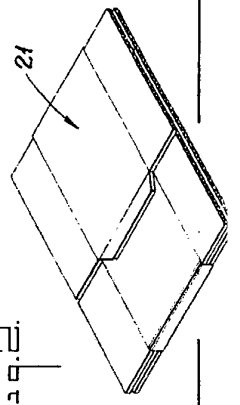


Fig. 4.

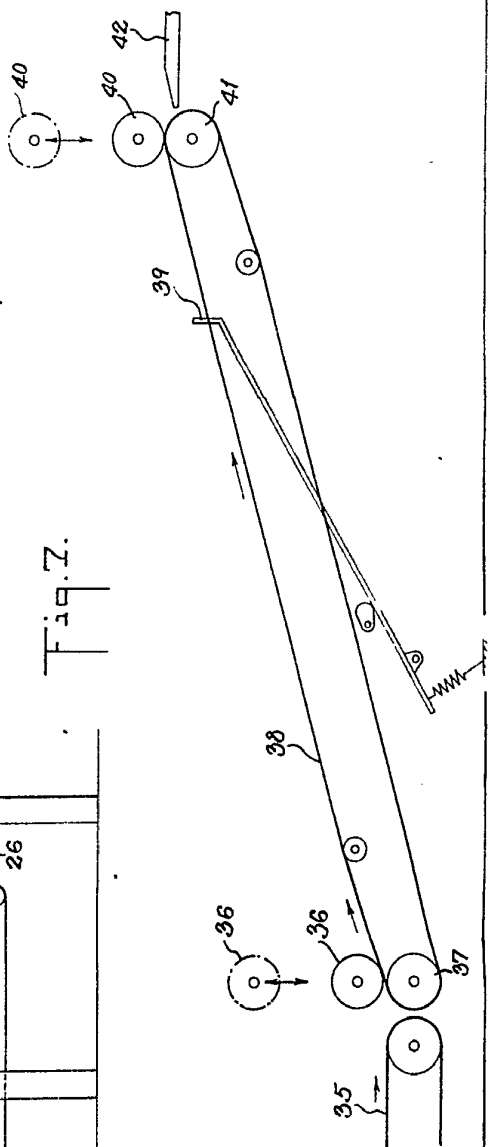


Fig. 5.

BARCELONA, 29 SET. 1978
P. A. AL CURELL SUÑOL

Man. h. m.

419456

Fig. 1.

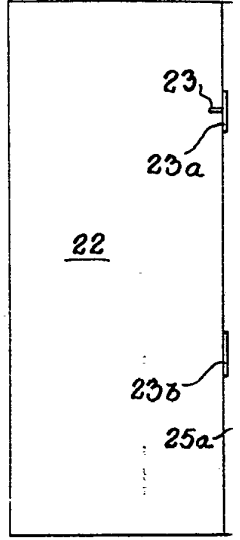
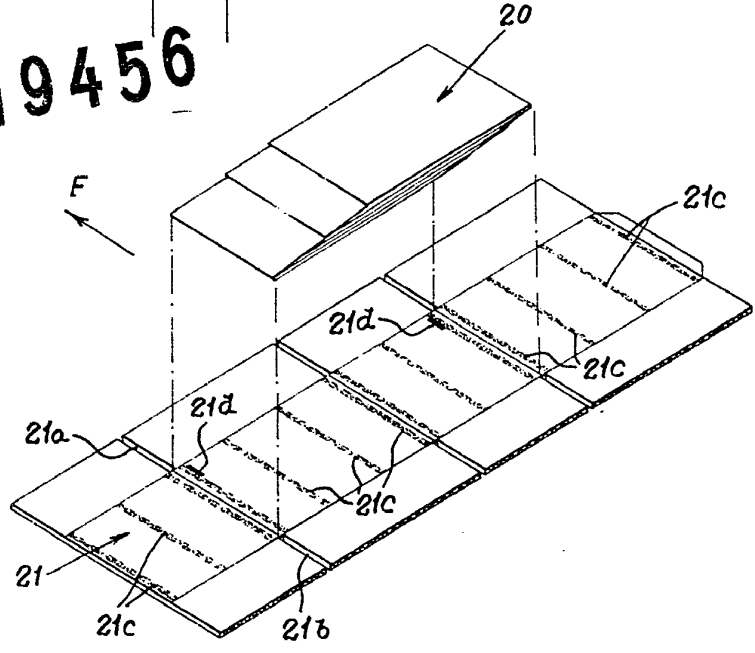


Fig. 3.

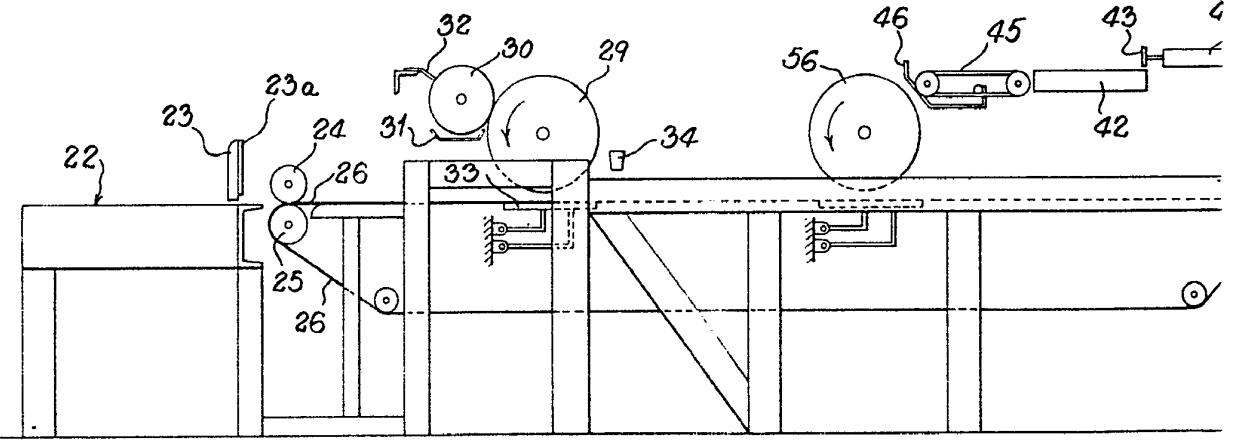


Fig. 2.

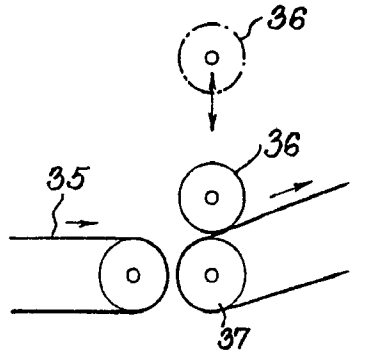
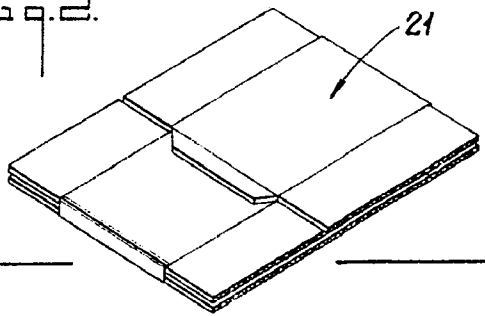


Fig. 4.

419456

29 SEP.

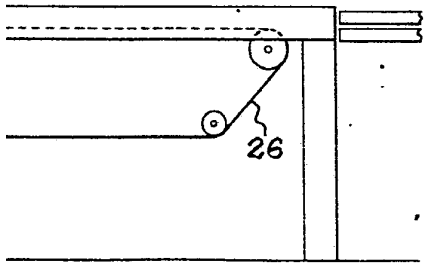
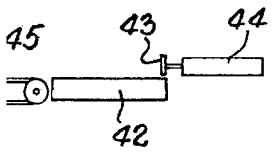
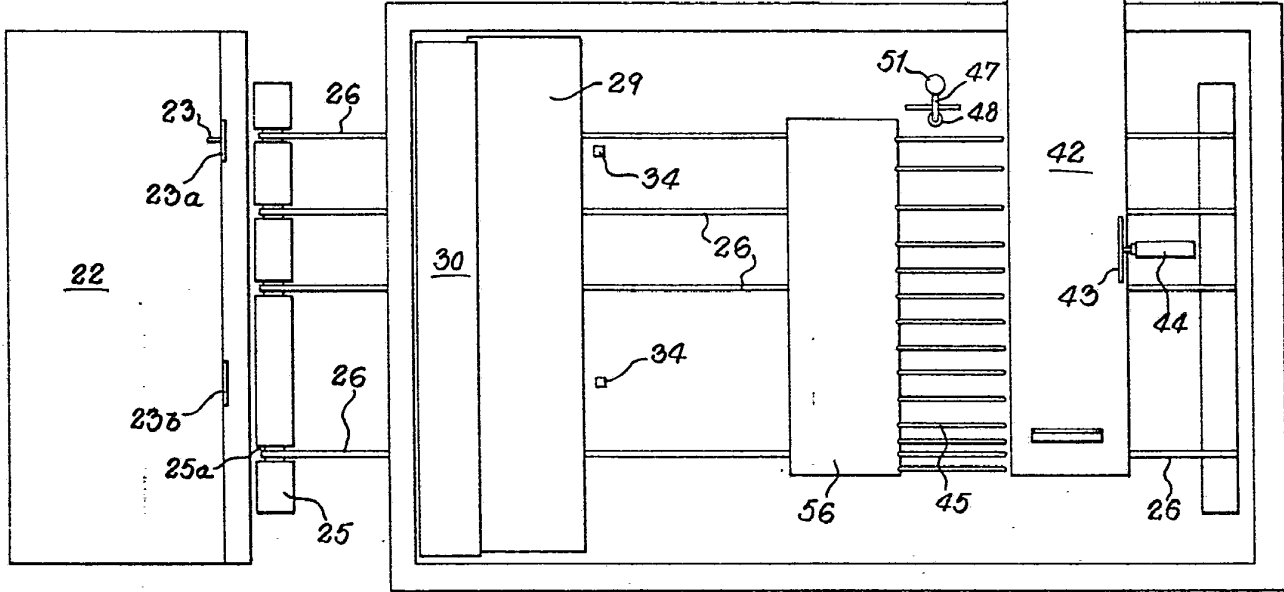
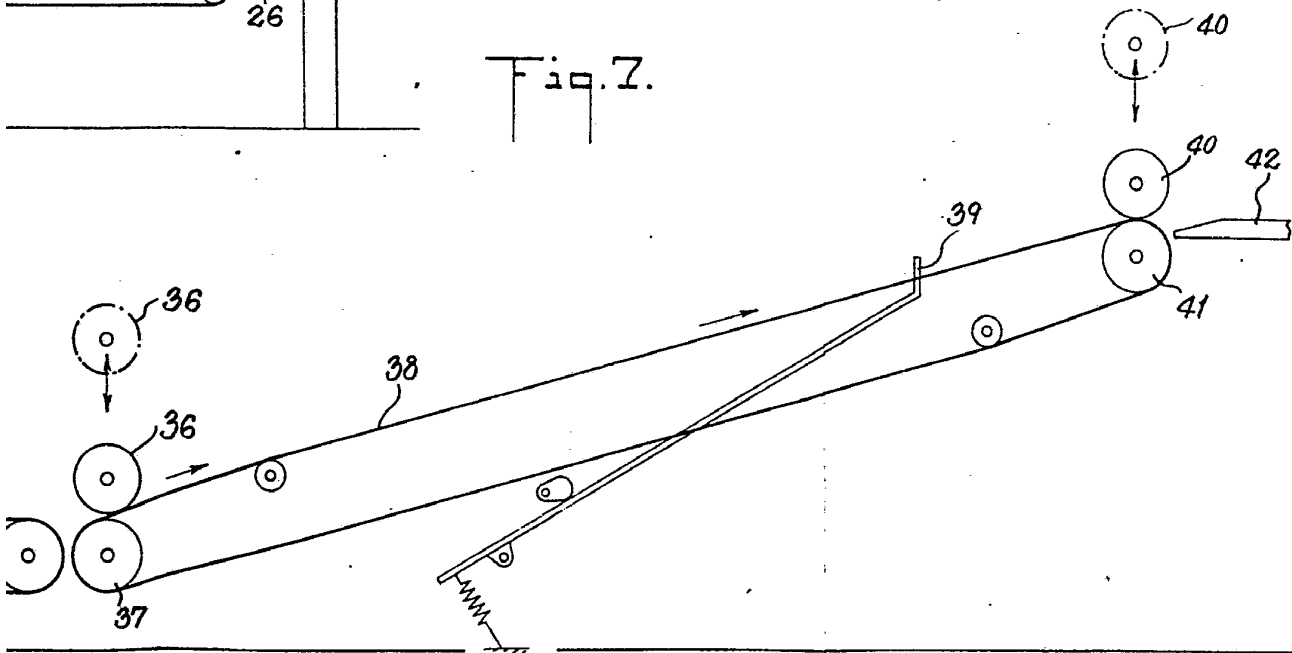


Fig. 7.



BARCELONA, 29 SET. 1978

P. A. M. CURELL SUÑOL

Man. h. m.

419456

419456

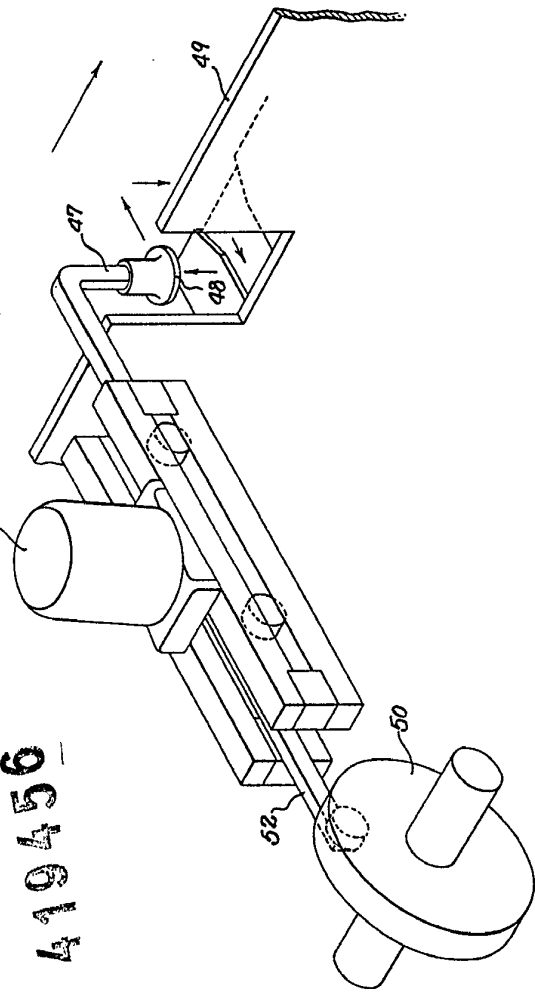


Fig. 8.

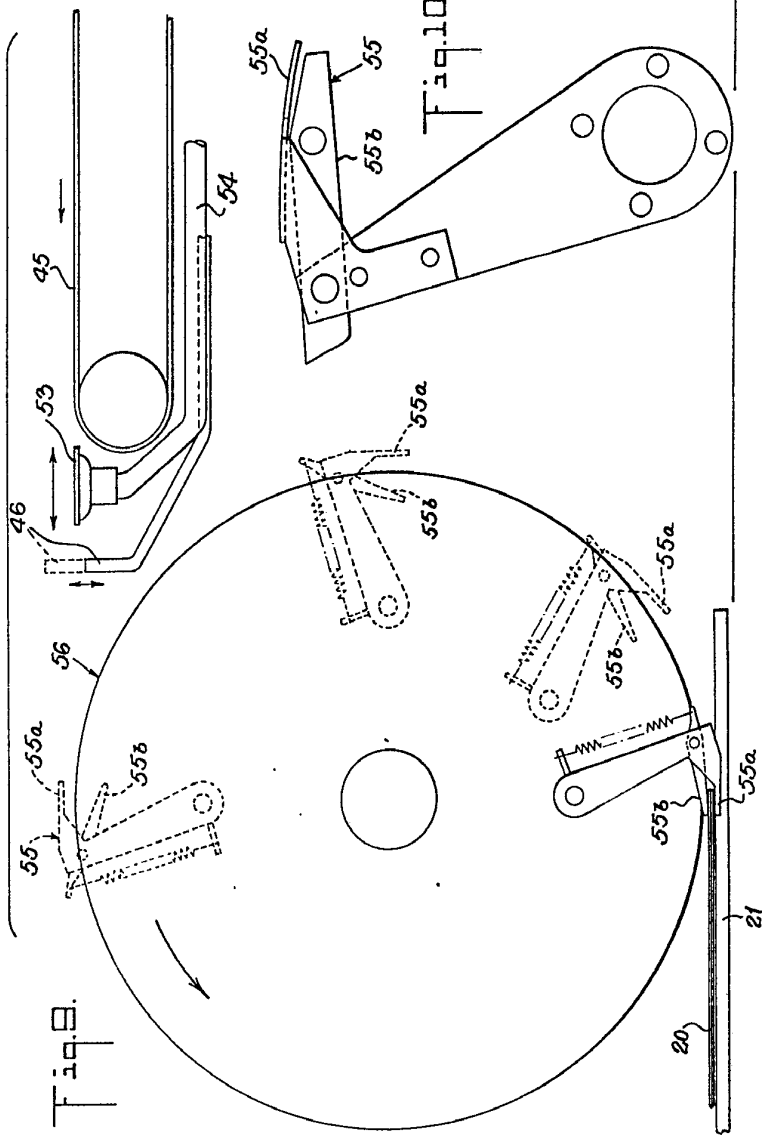


Fig. 9.

Fig. 10.

Fig. 6.

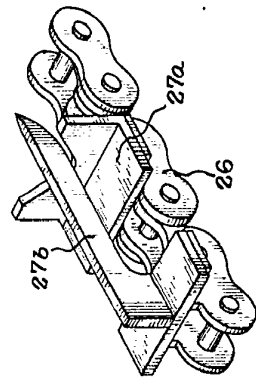
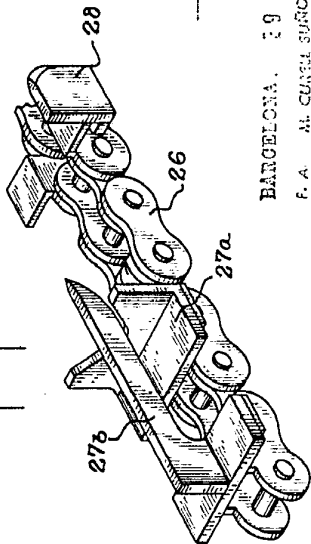


Fig. 5.

BARCELONA, 19 III. 1970
F. A. AL GUARDIA SUROA

Man. L. M.



Fig. 8.

419456

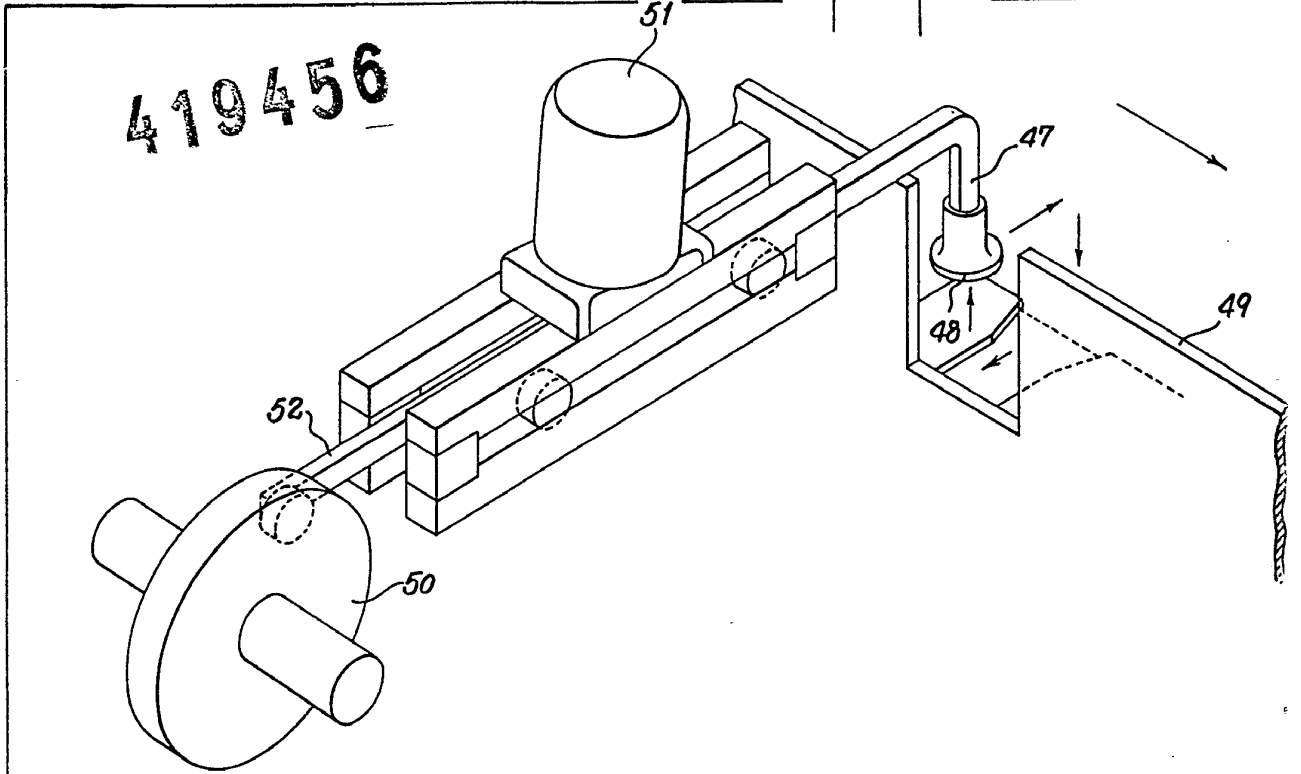
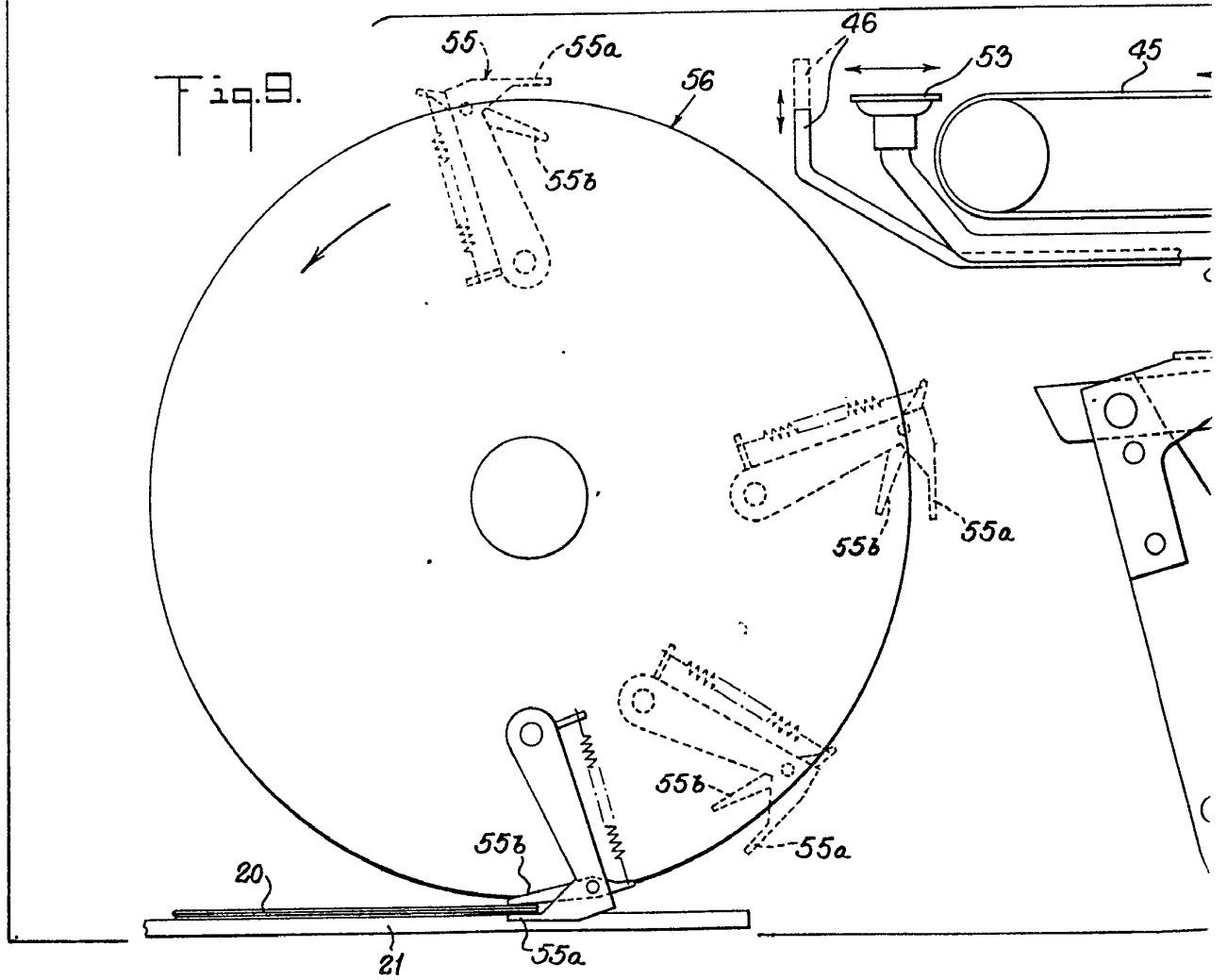

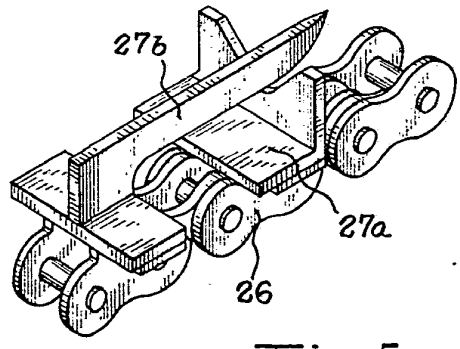
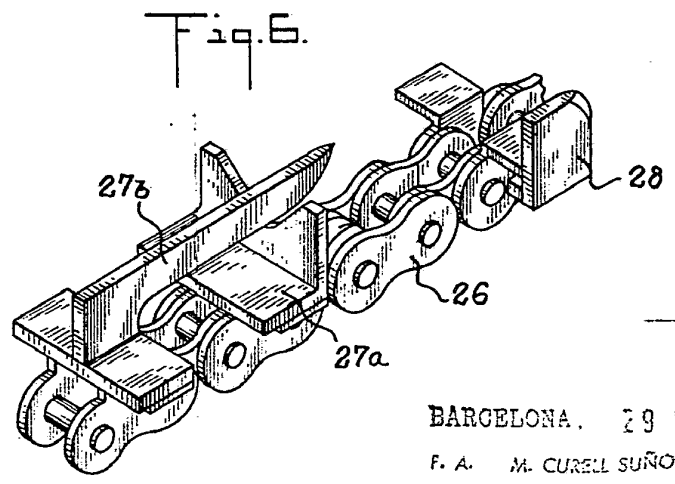
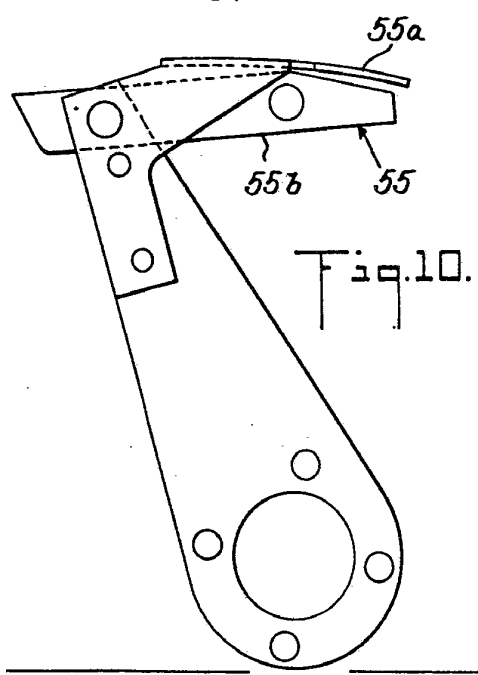
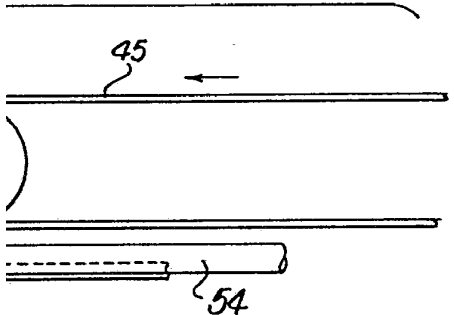
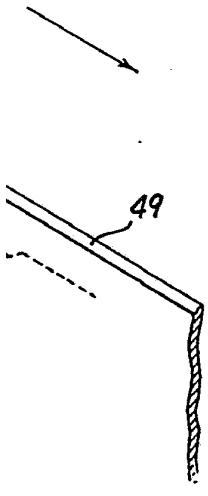


Fig. 9.



419450 



BARCELONA. 29 SET. 1873

F. A. M. CURELL SUÑOL

M. C. S.

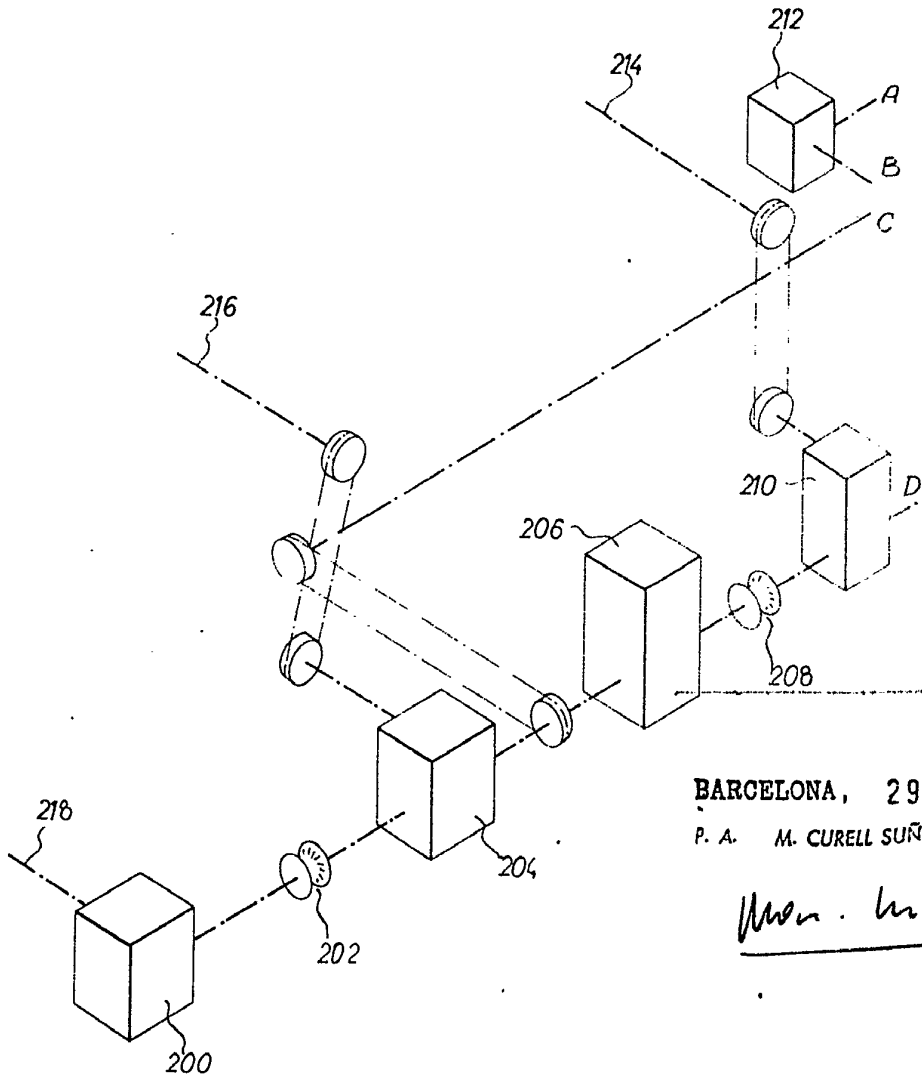
Fig. 10.

Fig. 5.

419456



Fig. 11.



BARCELONA, 29 SET. 1973

P. A. M. CURELL SUÑOL

M. Curell Suñol

419456

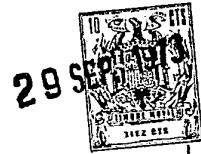
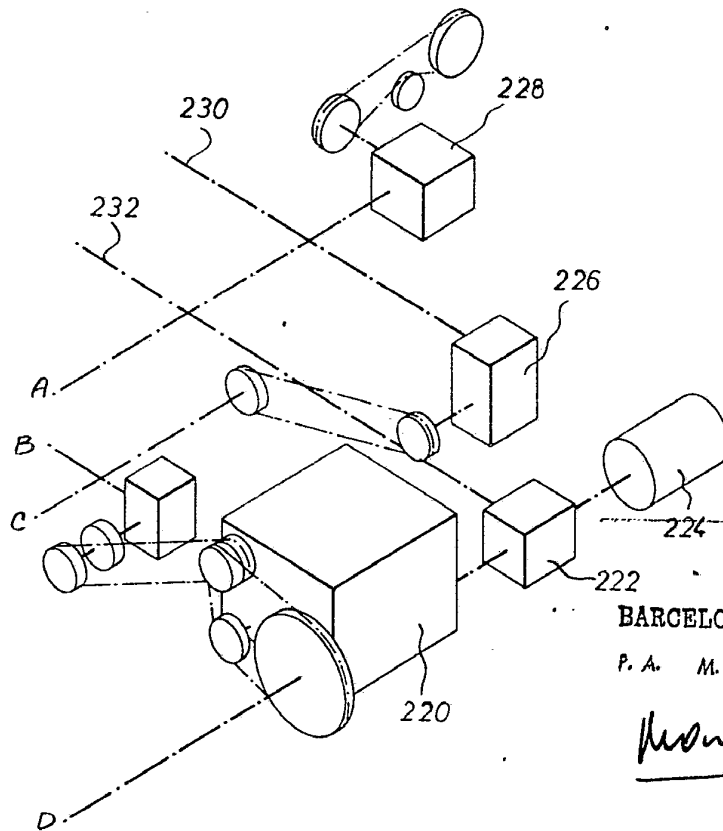


Fig. 12.



BARCELONA, 29 SET. 1973

P. A. M. CURELL SUÑOL

M. Curell Suñol