



PATENTE DE INVENCION

Clas. B36D/B65H

422865

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"APARATO CORTADOR DE BANDAS DE FORMULARIOS"

Solicitante: MOORE BUSINESS FORMS INC.,

Una Sociedad constituida de acuerdo con las Leyes del Estado de Delaware (EE.UU.), establecida en NIAGARA FALLS, New York (Estados Unidos de América), 1001 Buffalo Avenue.

Prioridad: Solicitud de Patente Ser. No 327.230, depositada en los Estados Unidos de América en 26 de Enero de 1973.

422865



La presente invención se refiere a un aparato cortador de bandas de formularios. En anteriores realizaciones de aparatos cortadores de bandas resultaba necesario, debido a que la alimentación por cinta tractora y la alimentación  
5 por rodillo de presión no suelen coincidir en el avance y en la detención de la banda, descargar a intervalos la alimentación por presión y permitir que las cintas tractoras de entrada compensaran cualquier sobrealimentación o falta de alimentación. De acuerdo con una de tales realizaciones,  
10 ello se lograba mediante juegos intercambiables de engranajes de levas, tales como por ejemplo la disposición ilustrada en la Fig. 10 de la Patente norteamericana Nº 2.778.424. Si la banda se ponía cuidadosamente en marcha en el punto correcto y se había instalado el juego apropiado de levas,  
15 el conjunto de rodillos lentos se hallaba entonces siempre en su posición bajada y de aprisionamiento cuando el papel estaba a punto de ser cortado.

Posteriormente los juegos intercambiables de engranajes de levas se sustituyeron por un conjunto completo de cambio  
20 de marchas dotado de una leva instalada permanentemente y asociada con los rodillos lentos superior e inferior. Una finalidad de la presente invención consiste en proporcionar un aparato cortador de bandas perfeccionado.

De acuerdo con la presente invención, el aparato cortador de bandas de formularios comprende un mecanismo de  
25 entrada a tensión constante de una banda, un par de rodillos de arrastre de alta velocidad adaptados para agarrar sucesivos nuevos extremos de la banda y arrancar hojas de la

422865



misma, quedando asegurada la resistencia de la banda a la fuerza de tracción de los rodillos de arrastre únicamente por el efecto retardador de la tensión constantemente aplicada a la banda por la alimentación normal del mecanismo  
5 de entrada.

A continuación se describe la invención más detalladamente, a título de ejemplo únicamente, con relación a los dibujos adjuntos, en los cuales:

La Fig. 1 es una vista esquemática de planta de las partes principales del aparato cortador de bandas según la  
10 presente invención;

la Fig. 2 es una vista, parcialmente de alzado y parcialmente en sección vertical, del aparato de la Fig. 1;

la Fig. 3 es una vista parcial, a escala ampliada, en sección vertical de una parte del aparato dispuesto para  
15 cortar una banda mediante cuchilla;

la Fig. 4 es una vista similar del aparato dispuesto para la separación de tarjetas de contabilidad o similares unidas entre sí formando una banda;

la Fig. 5 es una vista parcial de alzado de un par de cuchillas de cizallamiento del aparato según la invención;  
20 y

la Fig. 6 es una vista en perspectiva del aparato según la invención.

Haciendo referencia más particularmente a la Fig. 2, las partes principales del aparato cortador de bandas son: un armazón de soporte 10; una placa arqueada 11 de guía de entrada de la banda dotada de cepillos de presión que coope-  
25

422865



ran con la misma; un conjunto combinado de alimentación por cinta tractora de púas y de corte 13; un conjunto de rodillos de frenado 16 ajustable y opcional; una cinta transportadora y un dispositivo de depósito de formularios 17.

El conjunto de alimentación por cinta tractora y de corte 13 se ilustra más detalladamente en las Figs. 3, 4, 5, y comprende un dispositivo tractor 20 de alimentación por púas dotado de una correa 21 de soporte de las púas dispuesta alrededor de una rueda de cadena de accionamiento 22 y un piñón libre 23. Esta unidad es del tipo descrito en la Patente norteamericana Nº 3.606.122, en el cual las púas penetran en taladros marginales de alimentación de una banda de formularios, con lo que la banda es alimentada segura y positivamente a una velocidad constante predeterminada.

Las ruedas de cadena 22 del dispositivo tractor están dispuestas sobre un árbol transversal accionado 25, provisto también en un punto intermedio de una cuchilla inferior 26 de un dispositivo cortador. Una cuchilla superior 27 está dispuesta sobre un árbol 28. Una protección 29 rodea el conjunto cortador.

Un dispositivo de retención 14 comprende un rodillo de retención 30 libremente giratorio, montado con fricción en un brazo 31 dispuesto verticalmente ajustable en el armazón 10, por ejemplo mediante un sistema 32 de tornillos y ranuras. Una placa angular o bandeja 34 actúa de apoyo para una banda W por debajo del rodillo de retención 30. Esta disposición encuentra su mejor aplicación en el caso

422865



de papeles unitarios de poco peso, y cuando el rodillo 30 se halla en su posición inferior proporciona un cierto efecto de retención y elimina una parte de la tensión procedente de las púas tractoras, a fin de impedir una rotura o deformación de los taladros de alimentación.

Entre el dispositivo de retención 14 y el conjunto opcional 16 de rodillos de frenado está dispuesta una unidad rompedora designada con 15. Un rodillo inferior accionado 40 está dispuesto sobre un árbol 42 y queda situado por debajo de la banda W en un lugar adyacente al punto de seccionado. Este rodillo puede designarse como rodillo de arrastre pero, tal como se apreciará más adelante, no forma parte de un par de rodillos de agarre a intervalos regulares, frecuentemente denominados en la técnica "rodillos saltadores". Tiene la función primordial de guiar la banda en el punto de seccionado y, conjuntamente con determinados rodillos libremente giratorios, puede producir cierto efecto de frenado pero sin función exacta alguna de agarre a intervalos determinados.

Un armazón rompedor 45 está dispuesto giratoriamente sobre el árbol transversal 44, siendo susceptible de bascular por encima del rodillo 40. En uno de los extremos de este armazón está fijada una cuchilla 50 adaptada para realizar un corte progresivo en sentido transversal de la banda. En un punto intermedio del armazón 45 está dispuesto un conjunto de pequeños rodillos flotantes 52 dispuestos sobre el árbol 53 y dotados en su contorno de sendos anillos tóricos 54 adaptados para entrar en contacto con la superficie

422865



superior de la banda mientras que la cuchilla 50 se halle en posición operativa tal como se indica en la Fig. 3. Estos rodillos libremente giratorios se utilizan para contribuir a mantener la banda en movimiento hacia una posición de seccionado en los casos en que se emplea la cuchilla 50, por ejemplo en el caso de bandas de formularios de papel.

Cuando deba cortarse un material más rígido, por ejemplo para la separación de tarjetas de contabilidad de sus matrices, el armazón 45 se desplaza a la posición alternativa ilustrada en la Fig. 4. Por consiguiente, la cuchilla 50 es colocada en una posición libre, los rodillos flotantes 52 son elevados y rodillos 60 de mayor dimensión, asociados al extremo opuesto del armazón, entran en operación para proporcionar soporte a la banda en las perforaciones transversales en las que las bandas de tarjetas de contabilidad son relativamente débiles. Los rodillos 60, al igual que los rodillos 52 más ligeros y más pequeños, son libremente giratorios pero ejercen una presión sustancial en su posición operativa bajada con respecto al rodillo de arrastre 40.

El carro 16 de rodillos de alta velocidad está dotado de dos juegos de rodillos accionados 65 y 66, provistos de árboles 65' y 66', respectivamente, estando adaptados estos rodillos para lanzar las tarjetas separadas sobre una cinta transportadora 70, mientras que las matrices, que poseen un peso y un momento inferiores, quedarán cogidas por el brazo 72 y serán guiadas a un colector apropiado. Es evidente que tampoco en este caso se requieren conjuntos de apri-

422865



sionamiento que actúen a intervalos determinados para efectuar el corte, sino únicamente la acción de frenado de ciertos elementos de fricción que actúen adicionalmente a la operación de alimentación por la cinta tractora.

5 Haciendo nuevamente referencia a la disposición para bandas de papel, se observará que al separarse los formularios individuales de las porciones extremas de la banda por los rodillos de alta velocidad 65 y 66, estos formularios son lanzados sucesivamente sobre la cinta transportadora 70  
10 hacia el tope posterior 75. Este tope posterior está ilustrado en su posición levantada mediante líneas de trazos en la Fig. 2 para el uso normal, y en una posición bajada mediante líneas de trazo continuo para su uso y combinación con formularios de poco peso o bien con formularios de mayor  
15 longitud, por ejemplo de 35 a 43 cm.

Tal como mejor se aprecia en las Figs. 3 y 4, entre el punto de seccionado y la rendija entre los rodillos de alta velocidad se disponen varias cintas de guía de los formularios. Una lámina 80 a modo de cortina fijada por uno de  
20 sus extremos 81 al armazón ajustable 16 es guiada alrededor de una barra 82 y enrollada en un rodillo de recogida 85 cargado por un muelle. Los extremos que avanza de la banda son así introducidos en la rendija entre los rodillos 65 y 66. Análogamente, para impedir un "planeo" del borde delantero de la banda a elevadas velocidades, está prevista una  
25 cortina 86 constituida preferentemente de tiras de plástico Mylar, estando uno de sus extremos fijado de la forma indicada en 87 al armazón 45 portador de la cuchilla, guiado

422865



alrededor de la barra 88 y enrollado sobre el rodillo 90 cargado por un muelle.

Uno de los resultados más ventajosos de la presente invención consiste en la eliminación de rodillos intermitentes de entrada gobernados a intervalos por levas, pudiéndose alcanzar mayores velocidades operativas. Los problemas de manipulación y de mantenimiento quedan reducidos y el consumo de energía es menor.

En lugar de los complicados sistemas de accionamiento intermitente, el accionamiento del aparato según la invención es muy sencillo y se ilustra de forma esquemática en la Fig. 2. Desde un motor 100 pasa una correa 101 alrededor de una polea (no ilustrada) dispuesta sobre el árbol 25 de la unidad tractora 20, luego alrededor de los rodillos libres 102, 103 y de la polea 104 dispuesta sobre el árbol 66' del rodillo 66 de elevada velocidad y, finalmente, alrededor de rodillos de guía libremente giratorios 105 y 106.

El árbol 42 del rodillo de arrastre 40 puede ser accionado desde el árbol tractor ya sea mediante engranajes o mediante un accionamiento de cadena o de correa tal como se ilustra con líneas de trazos en 110. Análogamente, el árbol 65' del rodillo superior 65 de elevada velocidad puede estar engranado con el árbol inferior 66'.

25

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de ponerlo en práctica, se hace constar que todo cuanto no altere, cambie o modifique su principio

422865



fundamental, puede quedar sometido a variaciones de detalle. También se hace constar que esta invención corresponde a la descrita en la Solicitud de Patente Ser. No 327.230, depositada en los Estados Unidos de América en 26 de Enero de 5 1973, cuya prioridad se reivindica de acuerdo con los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo esencial y por lo que se solicita Patente de Invención, por veinte años, lo que queda resumido en las siguientes reivindicaciones:

1<sup>a</sup>.- Aparato cortador de bandas de formularios, caracterizado porque comprende un mecanismo de alimentación a 10 tensión constante de una banda, un par de rodillos de arrastre de alta velocidad adaptados para agarrar sucesivos nuevos extremos de la banda y arrancar hojas de la misma, quedando asegurada la resistencia de la banda a la fuerza 15 de tracción de los rodillos de arrastre únicamente por el efecto retardador de la tensión constantemente aplicada a la banda por la alimentación normal del mecanismo de entrada.

2<sup>a</sup>.- Aparato cortador de bandas de formularios según 20 la reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizado porque el mecanismo de alimentación comprende un dispositivo tractor de alimentación por púas.

3<sup>a</sup>.- Aparato cortador de bandas de formularios según la reivindicación 2<sup>a</sup>, caracterizado porque el mecanismo 25 de alimentación comprende un rodillo de apoyo libremente giratorio que se apoya contra la banda por detrás del dispositivo tractor.

4<sup>a</sup>.- Aparato cortador de bandas de formularios según la



422865



reivindicación 3<sup>a</sup>, caracterizado porque comprende un dispositivo rompedor dispuesto entre el mecanismo de alimentación y los rodillos de arrastre.

5 5<sup>a</sup>.- Aparato cortador de bandas de formularios según la reivindicación 4<sup>a</sup>, caracterizado porque dicho dispositivo rompedor comprende un armazón basculante dotado de un rodillo de apoyo libremente giratorio adaptado para ejercer una presión de apoyo por contacto constante sobre la banda, así como de un segundo rodillo de apoyo libremente giratorio y una  
10 cuchilla que coopera con el mismo.

6<sup>a</sup>.- Aparato cortador de bandas de formularios según cualquiera de las reivindicaciones 3<sup>a</sup> a 5<sup>a</sup>, caracterizado porque comprende un rodillo de soporte accionado dispuesto por debajo del rodillo de apoyo libremente giratorio, así como  
15 una correa accionada por un motor unida operativamente al dispositivo tractor, a los rodillos de arrastre y al rodillo de soporte y adaptada para accionarlos a velocidades constantes apropiadas.

7<sup>a</sup>.- APARATO CORTADOR DE BANDAS DE FORMULARIOS,  
20 tal y como queda descrito y reivindicado en la presente memoria que consta de diez hojas mecanografiadas por una sola cara y de tres láminas de dibujos.

BARCELONA, 25 de Enero de 1974.

MOORE BUSINESS FORMS INC.  
P.P.

J. GOMEZ-ACEBO Y MODEI

Firmado: W. Stohell Signer



ESCALA VARIABLE

FIG. 1

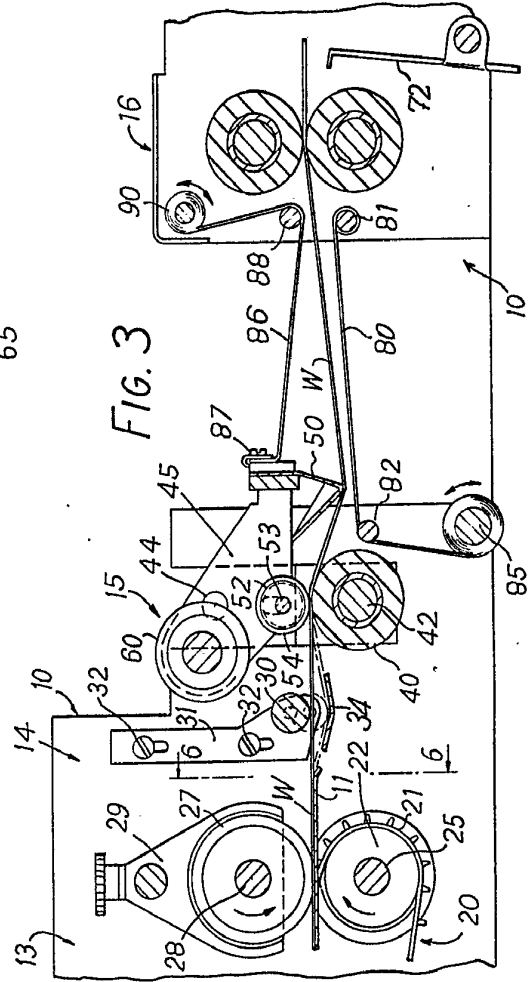
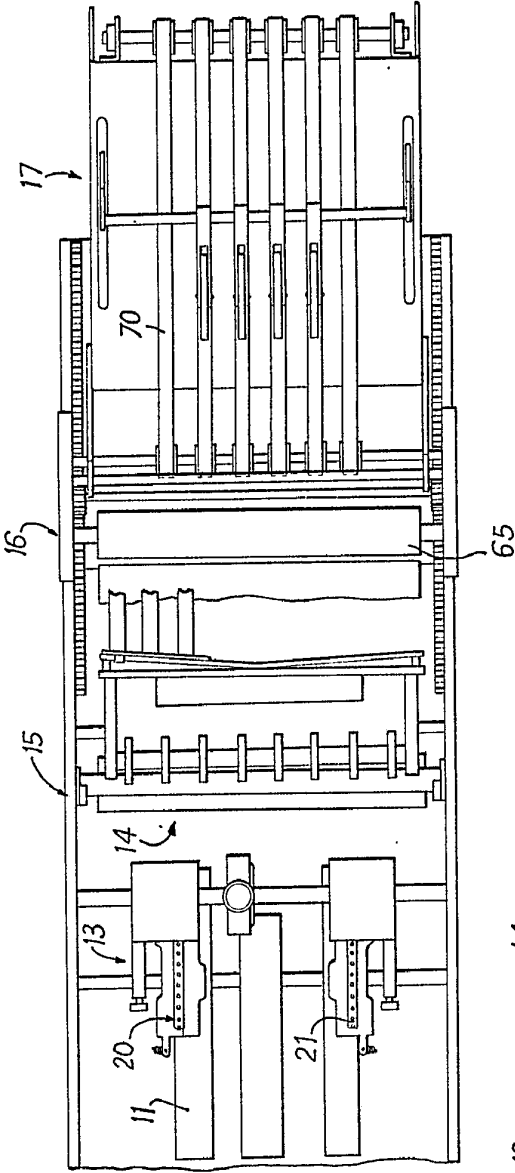


FIG. 3

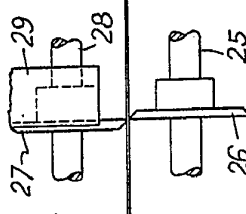
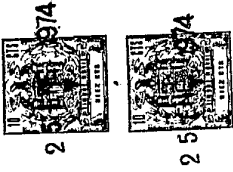


FIG. 5



422865

FIG. 1

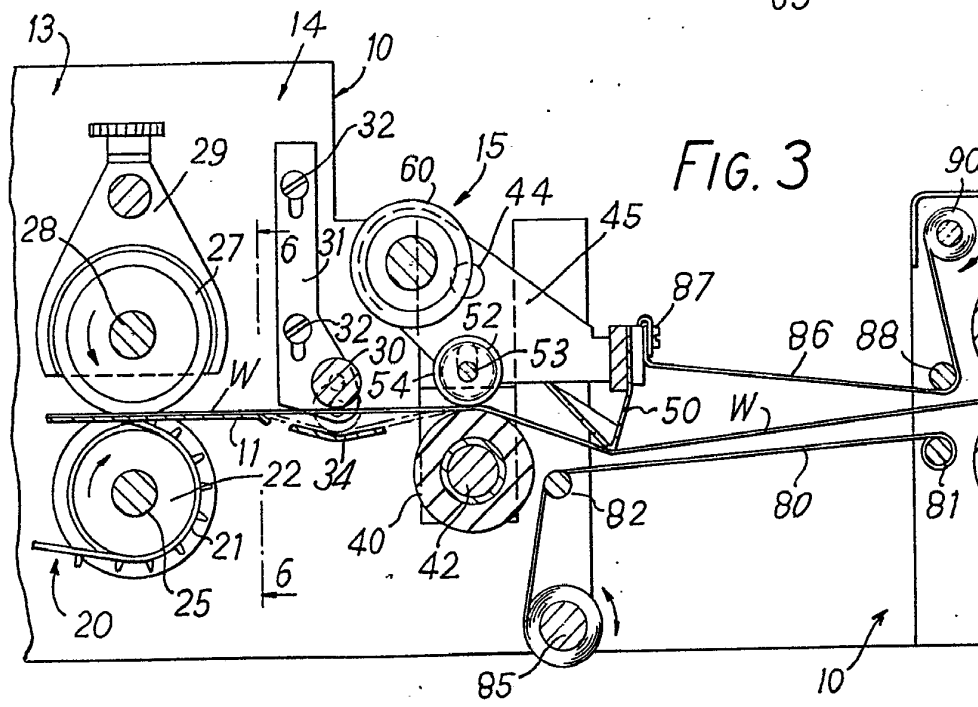
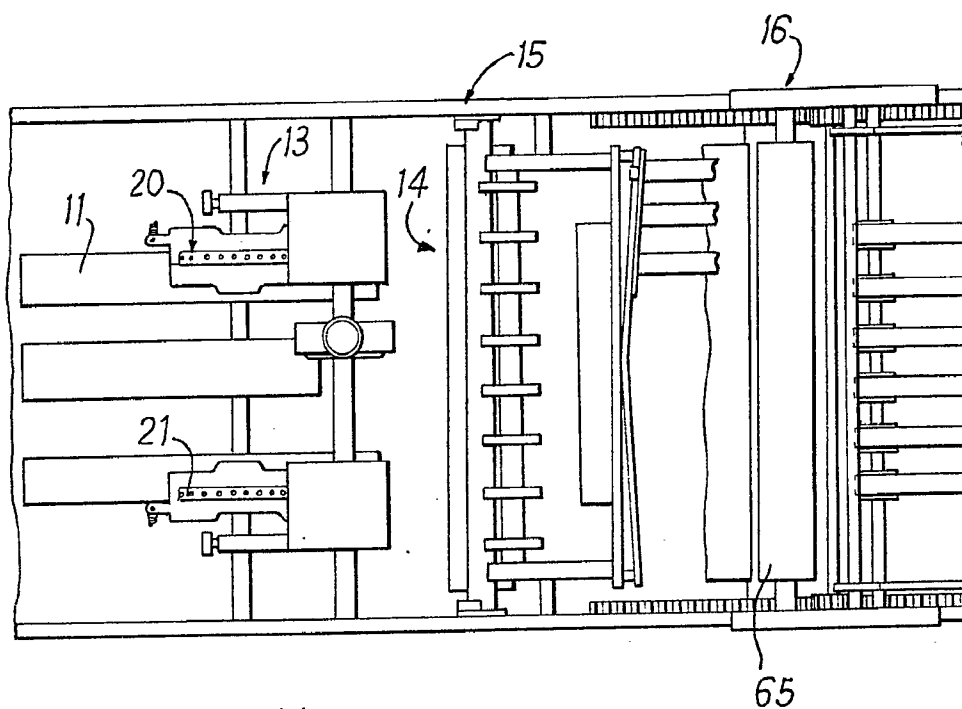
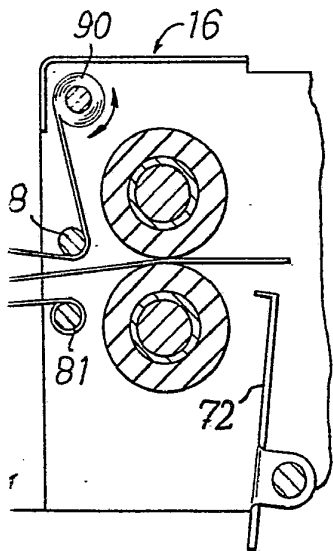
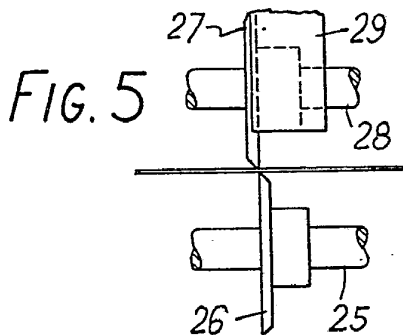
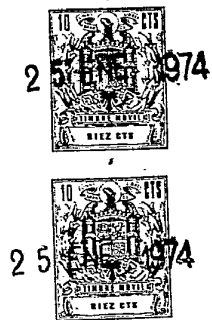
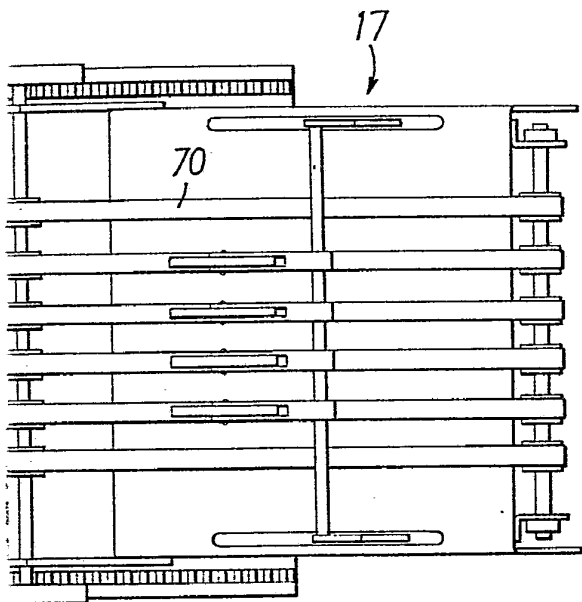


FIG. 3

422865

3 HOJAS-HOJA 1

ESCALA VARIABLE



Barcelona, 25 de Enero de 1974  
MOORE BUSINESS FORMS INC.  
P.P.

J. GOMEZ-ACEBU Y MODET

En Firmado W. Stöckel Signar

422865  
ESCALA VARIABLE

422865

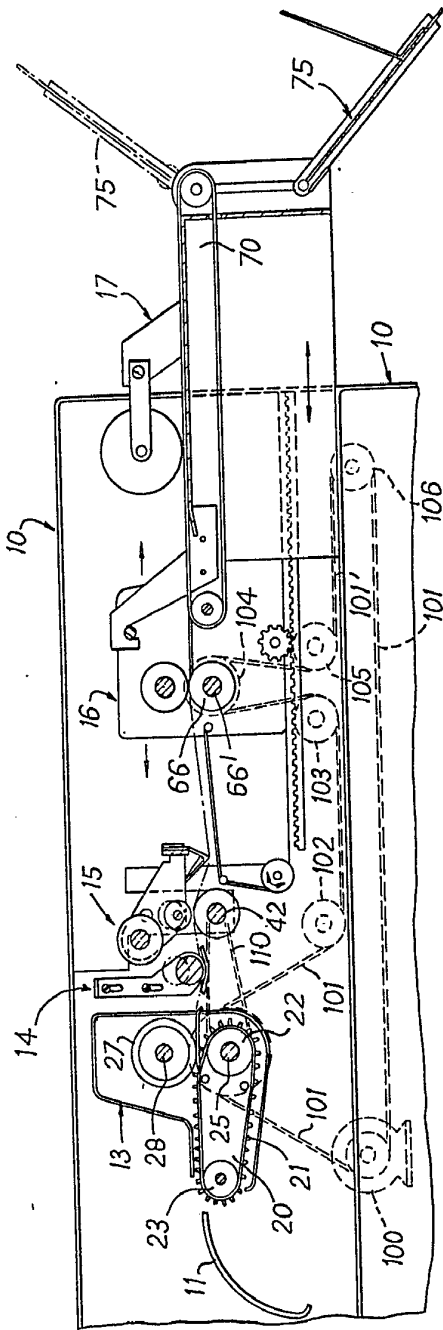


2



2

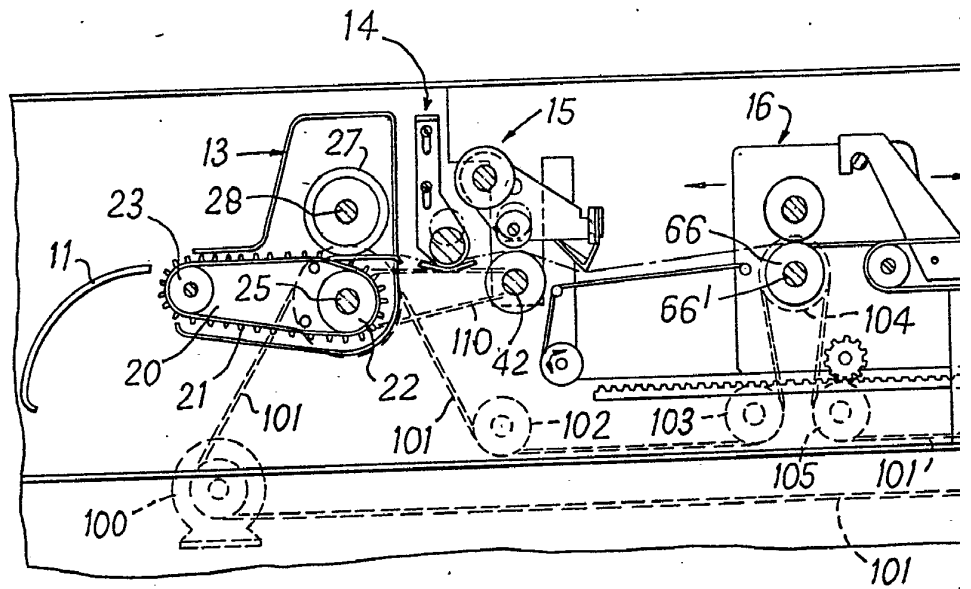
FIG. 2



Barcelona, 25 de Enero de 1974  
 MOORE BUSINESS FORMS INC  
 P.P. J. POMIEZ-ACERO Y MODET

422865

FIG. 2





422865

ESCALA VARIABLE

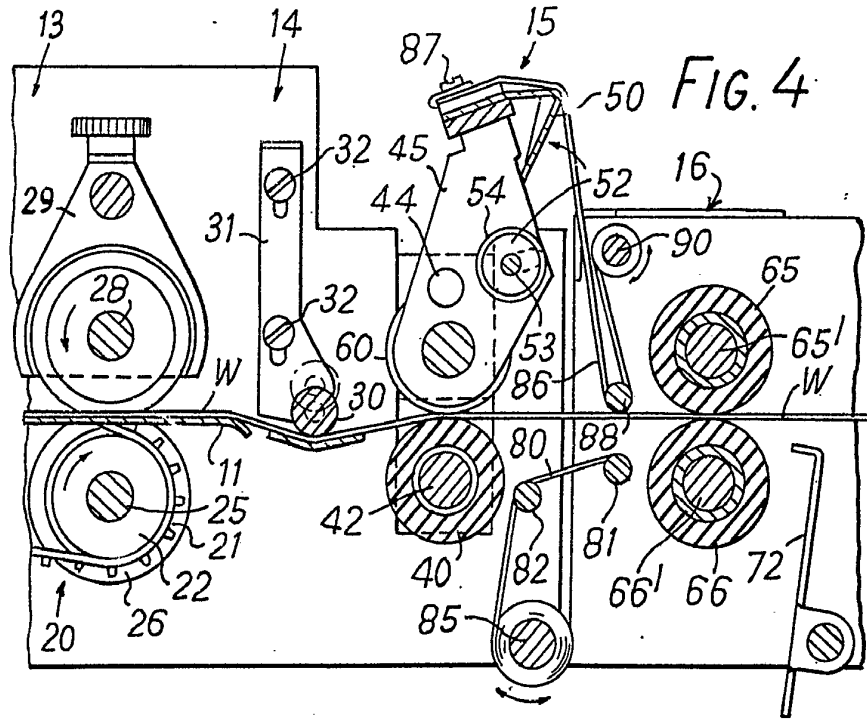
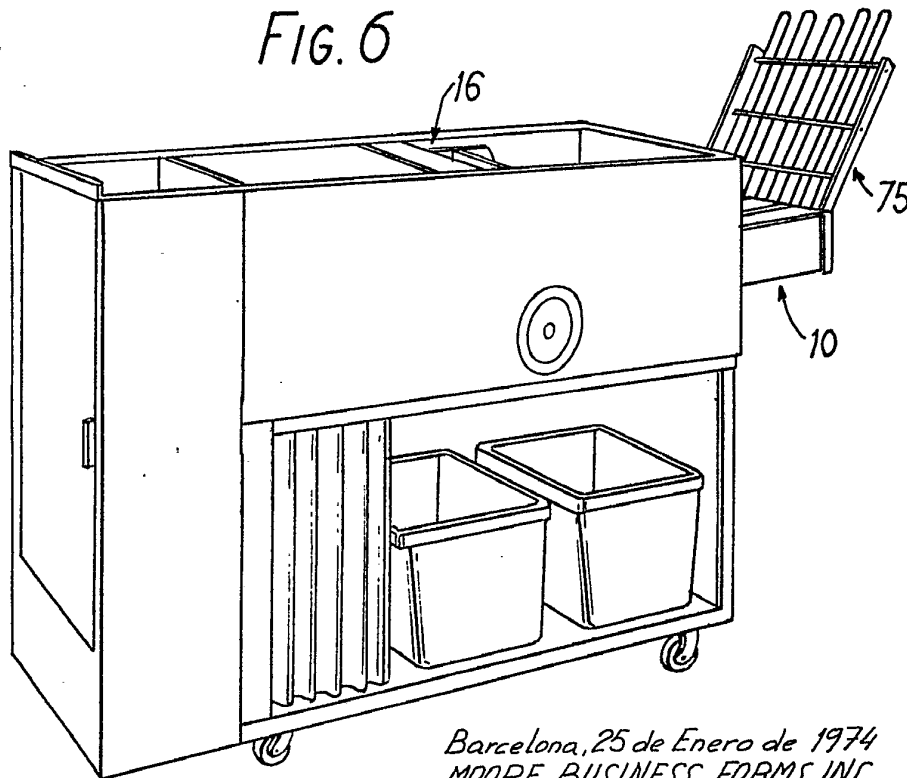


FIG. 6



Barcelona, 25 de Enero de 1974  
 MOORE BUSINESS FORMS INC  
 P.P. J. GOMEZ-ACEBO Y MODET