

403109-2



Int. Cl.: B65H//B41L,  
B41F

Nº 403.109

# MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

## PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: XEROX CORPORATION

RESIDENCIA: Xerox Square, ROCHESTER, N.Y. 14604,

Estados Unidos de América.

ENUNCIADO: "APARATO SELECCIONADOR DE HOJAS PARA

UNA MAQUINA COPIADORA"

Prioridad: Patente Estadounidense n.º 146.331 del 24.5.71

-2-  
403109



1

Compendio de la Descripción

5

10

Un conjunto de rodillos está suspendido de la parte superior de una bandeja de modo que desvie las hojas transportadas a lo largo de un trayecto predeterminado, hacia un trayecto que es tangencial a un miembro de rodillo en la parte inferior del conjunto. Dispositivos de alambre colgantes están dispuestos a lo largo del mismo plano en la porción superior del conjunto de rodillos y giran de modo que compacten la parte de las hojas, que son recibidas, de modo que dejen libre un trayecto para la siguiente hoja entrante y produzca una pila limpiamente alineada.

15

La presente invención se relaciona con un aparato para apilar hojas en bandejas, de tal manera que las hojas no rebotan, formando pilas limpiamente alineadas.

20

25

Los seleccionadores para máquinas copadoras son de diversos tipos. Uno de estos tipos desplaza bandejas receptoras de copias, dispuestas en columnas con relación a un trayecto fijo de alimentación de hojas según se describe por ejemplo en la Patente Norteamericana Nº 3.372.922. Otro tipo alimenta hojas de copias hacia una pluralidad de conjuntos modulares en una manera en serie según se describe por ejemplo en la Patente Norteamericana Nº 3.484.101. Con el advenimiento de máquinas copadoras de alta velocidad en las cuales han sido necesariamente aumentadas las velocidades de selección de las hojas, resulta deseable dirigir el material de hojas de copia hacia las bandejas receptoras en pilas limpias y sin rebote que puede disparar erróneamente circuitos detectores de atascamiento.

30

En consecuencia, una de las finalidades de la presente invención es mejorar la selección de material en hoja.

-<sup>3</sup>403109



1 Otra finalidad de la presente invención es asegurar que no rebotarán los materiales en hoja recibidos en bandejas.

5 Otra finalidad de la presente invención es permitir la apilación limpia de hojas recibidas en bandejas.

Otra finalidad de la presente invención es reducir al mínimo la carga estática comunicada a hojas sometidas a selección hacia bandejas receptoras.

10 Otra finalidad de la presente invención es aumentar la flexibilidad con la cual se manipula el material en hojas mediante un aparato seleccionador de alta velocidad.

Estas y otras finalidades resultarán evidentes al considerar la siguiente descripción que se dará con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

15 La figura 1 es una vista en perspectiva de una máquina copiadora que incorpora un aparato seleccionador que tiene un aparato de control de apilación de acuerdo con la presente invención.

20 La figura 2 es una vista isométrica del exterior del aparato seleccionador.

La figura 3 es un corte frontal del aparato clasificador.

25 La figura 3a es una vista frontal del aparato seleccionador con la tapa abierta de modo que ilustra ciertos detalles del conjunto de cerrojo.

La figura 4 es una vista isométrica del mecanismo impulsor del aparato seleccionador.

Las figuras 5 y 6 son cortes terminal y frontal de las bandejas y del aparato de control de apilación; y

30 Las figuras 7a a 7d son vistas frontales que ilus-

-403109



1 tran el funcionamiento en sucesión del aparato de control  
de apilación de acuerdo con los principios de la presente  
invención.

GENERALIDADES

5 Para que se pueda comprender en general el aparato  
reproductor al cual se puede incorporar la presente in-  
vención, se hara referencia a la figura 1 en la cual se ilu-  
tra los diversos componentes de un sistema impresor electro-  
tático típico. Sin embargo, se comprenderá que es posible  
10 utilizar cualquier tipo de sistema impresor con la presente  
invención, y no necesariamente el sistema impresor aquí des-  
crito. El sistema impresor es del tipo electrostatográfico  
y está indicado en general mediante la referencia numérica  
10. Como en todos los sistemas electrostatográficos, se pro-  
15 yecta una imagen de luz de un original, que se desea reprodu-  
cir, sobre la superficie sensibilizada de una placa electro-  
statográfica de modo que forme una imagen latente electro-  
tática. Luego se revela la imagen latente con material mati-  
zador de modo que forme una imagen electrostatográfica de  
20 polvo que corresponda a la imagen latente de la superficie  
de la placa. Se transfiere entonces electrostáticamente la  
imagen de polvo hacia un material de registro tal como una  
hoja o lámina de papel o similar, sobre la cual se la puede  
fundir mediante un dispositivo fundidor de modo que se hace  
25 que la imagen de polvo se adhiera en forma permanente a la  
superficie del material de registro.

El tratador electrostatográfico, indicado mediante  
la referencia numérica 11, está dispuesto como una unidad  
completa que tiene todos sus puestos de tratamiento dispues-  
30 tos en recinto o gabinete unitario. El sistema impresor

-403109

23



1 incluye un puesto de exposición en el cual un documento  
que se desea reproducir está dispuesto sobre una platina de  
vidrio 12 de modo que proyecte un diseño de radiación lu-  
mínica sobre una superficie fotoconductiva que adopta la -  
5 forma de una correa electrostato-gráfica 13

Se proyecta rayos de luz de imagen desde el  
documento, iluminado con destellos mediante las lámparas  
18, por medio de un primer espejo 20 y una lente de proyec-  
ción 21 y otro espejo 23, sobre la correa 13 en el plano -  
10 focal de la lente 21 en un lugar indicado mediante la línea  
de punto, 25.

Como estructura de infergaz y para proyec-  
ciones óptica inobstruidas, el costado del gabinete lleva  
formada una abertura rectangular agrandada de modo que permi-  
15 ta la proyección de los rayos de luz de la imagen desde la  
lente 21 hacia el espejo, 23. En una manera similar, el ga-  
binete que soporta el plano del documento lleva formada una  
correspondiente abertura rectangular que registra con la -  
abertura del gabinete del impresor cuando se une operativa-  
20 mente ambos gabinetes entre sí para fines de copiado/dupli-  
cación. Se puede utilizar juntas apropiadas herméticas a la  
luz adyacentemente al exterior de cada abertura en los ga-  
binetes de modo que reduzca al mínimo la entrada de luz ex-  
traña indeseable. La correa electrostato-gráfica 13 está mon-  
25 tada para su movimiento alrededor de 3 rodillos dispuestos  
en paralelo 27 que están apropiadamente montados en el ar-  
mazón del tratador 11. La correa puede estar impulsada con-  
tinuamente mediante un motor apropiado (no ilustrado) y a  
una velocidad apropiada que corresponde a la respuesta que  
30 descarga del material fotoconductivo que comprende la correa,

46-3109

20



1 la intensidad de los rayos de luz de formación de imagen pro-  
venientes del documento. La exposición de la correa a los ra-  
yos de luz de formación de imagen, provenientes del documento  
descarga la capa fotoconductiva en el área sobre la cual in-  
5 cide la luz de modo que sobre la correa permanece una imagen  
latente electrostática que tiene una configuración que corre-  
po de a la imagen de luz proyectada desde el documento. A me-  
dida que continua el movimiento de la correa, la imagen latente  
electrostática pasa a un puesto de revelación en el cual está  
10 dispuesto un aparato revelador 29 para revelar la imagen la-  
tente electrostática. Después de la revelación, la imagen de  
polvo se mueve, hacia un puesto de transferencia de imagen en  
el cual se mantiene el material de registro u hoja de papel, que  
justamente se acaba de separar previamente de una pila de hojas  
15 30, contra la superficie de la correa de modo que reciba so-  
bre ella la imagen de polvo revelada. La hoja se mueve en sin-  
cronismo con el movimiento de la correa durante la transferen-  
cia de la imagen revelada. Después de la transferencia, la hoja  
de papel es conducida hacia un puesto de fusión donde un dis-  
20 positivo fundidor 31 está dispuesto de modo que reciba la hoja  
de papel para fundir sobre ella el polvo. Después de fundir la  
imagen de polvo, se conduce la hoja a través de una abertura  
del gabinete hacia un aparato seleccionador 32 para distribuir-  
la en bandejas o cajones en una manera que se describirá en  
25 detalle más adelante. Se separa las hojas de la pila y se las  
alimenta desde la parte superior de la pila mediante un dis-  
positivo de rodillo separador 33 y la sucesión sincronizada  
del movimiento de las imágenes reveladas sobre la correa 13.

30 Se considera innecesario dar aquí otros de-  
talles de los dispositivos y puestos de tratamiento del sis-

-493109



1        tema impresor, para que se pueda comprender los principios  
de la presente invención. Sin embargo, se podrá encontrar -  
una descripción detallada de estos puestos y componentes de  
tratamiento, juntamente con las otras estructuras del impre-  
5        sor de la máquina en las solicitudes de Patente Norteamericana  
nas Nº 731.934 presentada el 24 de mayo de 1.968 y 756.598 -  
presentada el 30 de agosto de 1.968, que son copendientes con  
una solicitud de patente Norteamericana a la cual correspon-  
de la presente solicitud, siendo la cesionaria de las mismas,  
10        la misma cesionaria de la presente invención.

Se podrá apreciar que se puede operar el -  
sistema impresor juntamente con una unidad convertidora de  
rollo a la cual se indica mediante la referencia numérica 35.  
15        La unidad convertidora de rollo 35 es apta para convertir un  
rollo de papel relativamente grande 36 en hojas de papel de  
diversos tamaños mediante un dispositivo cortador 37 y un -  
sistema de control apropiado (no iustrado) que está dispues-  
to de modo que controle el corte, y la alimentación de las  
20        hojas individuales en cooperación operativa se asegura entre  
las diversas unidades que trabajan con el sistema impresor  
mediante la asociación física de los gabinetes de las -  
unidades y las aberturas registrantes que permiten plena  
cooperación de los rayos de luz formadores de imagen -  
y el trayecto de transporte de hojas entre las unidades. A  
25        este respecto, se puede proveer grapas trabadoras en todas  
las unidades de modo que impida el movimiento inadvertido  
a estas unidades durante el uso y se puede utilizar en ca-  
da unidad intertrabas que constituyen un dispositivo alinea  
30        dor para asegurar la alineación apropiada y dar por terminado  
o suspendido el funcionamiento en el caso de que se produje

403109



1 ra una desalineación o separación de las unidades. Para fa-  
cilidad y necesidades de funcionamiento, cada una de las  
unidades está provista de ruedas orientables y frenos tra-  
5 badores, de modo que facilite el movimiento de las unida-  
des hacia vinculación cooperativa y fuera de la misma.

#### APARATO SELECCIONADOR

Haciendo referencia a las figuras 2 a 6, el aparato  
10 seleccionador 32 comprende un armazón de base 51 que so-  
porta los conjuntos seleccionadores superior e inferior  
53 y 55, respectivamente. El conjunto seleccionador infe-  
rior 55 incluye un armazón unitario 57 que define una serie  
de cajones o bandejas 59 que reciben hojas de copia en di-  
rección descendente. En una manera similar, el conjunto  
seleccionador superior 53 tiene un armazón unitario 57 que  
15 define una serie de bandejas o cajones 59 para recibir ho-  
jas de copia.

Las hojas entran al aparato seleccionador a través  
de una abertura 61 formada en el armazón del conjunto se-  
leccionador inferior 55. Las hojas pasan a través de guías  
20 63 hacia un par de rodillos aprisionadores 65 y 67 que di-  
rigen su recorrido hacia un transportador horizontal 69 que  
está constituido por una pluralidad de correas impulsoras  
horizontales 71 que se encuentran encima del trayecto de  
la hoja y rodillos libremente giratorios 73 que están dis-  
puestos debajo del trayecto de las hojas. Encima de los  
25 rodillos 73 se encuentran rodillos 74 que estan dispuestos  
dentro de las correas 71 y que estan orientados elásticamen-  
te hacia abajo de modo que asegure una tracción apropiada  
entre las correas y las hojas que deben ser transportadas.  
30 Las hojas que se desplazan sobre las correas horizontales

403109

23



1 son desviadas hacia abajo en dirección a una bandeja apro-  
piada, mediante proyecciones o compuertas 76 accionadas  
dentro del trayecto de las hojas mediante un solenoide aso-  
ciado de acuerdo con el analógico de control. El analógico  
5 de control es disparado por el paso de una hoja desde el  
transportador horizontal hacia una bandeja, lo cual causa  
la interrupción del haz de luz entre una fuente de luz 78 y  
un fototransistor 80. La interrupción y posterior reestable-  
cimiento del haz de luz da por resultado el cierre de la com-  
puerta abierta, y la apertura de la siguiente compuerta lo  
10 cual continúa hasta que ha sido recibida la última copia en  
el conjunto seleccionador apropiado.

El conjunto seleccionador superior 53 incluye un  
transportador 115 que está constituido por correas horizon-  
tales 117 que se mueven encima del trayecto de la hoja y ro-  
15 dillos libremente giratorios 119 que están dispuestos deba-  
jo del trayecto de la hoja. Encima de los rodillos 119 se  
encuentran los rodillos 121 que estan dispuestos en las  
correas 117 de modo que asegure una tracción apropiada, como  
20 en el caso de los rodillos 74. Las proyecciones o miembros  
de compuerta 123 sirven para desviar las hojas de copia ha-  
cia los cajones o bandejas cuando son accionados por el ana-  
lógico de control que incluye una fuente de luz 125 y el foto-  
transistor 127.

25 Para transporter las hojas de copia hacia el conjun-  
to seleccionador superior, se provee un transportador ver-  
tical 129 que está constituido por correas verticales 131  
que se mueven contra rodillos 133. El transportador vertical  
129 recibe las hojas cuando el desviador de hojas accionado  
30 por solenoide 135 queda dispuesto de modo que dirija la hoja

403109

23



1        hacia arriba de acuerdo con el analógico de control, según  
se describirá más adelante.

5                Las correas horizontales 71 son recibidas y están  
soportadas en una cubierta rotativa 137 que está conectada  
al armazón mediante una o más bisagras 139. En una manera si-  
milar, las correas horizontales 117 son recibidas en una cu-  
bierta rotativa 141, y soportadas en la misma, que está  
conectada al armazón mediante una o más bisagras 139. Me-  
diante esta disposición, si se produce un atascamiento en el  
10        trayecto de transporte, las correas 71 y 117 podran levan-  
tarse fuera del trayecto de transporte por el movimiento ro-  
tativo de las cubiertas 137 y 141, respectivamente. Los re-  
sortes de torsión 143 se extienden a lo largo de la longitud  
de las cubiertas 137 y 141, y sirven para facilitar el levan-  
15        tamiento de las cubiertas. Para el caso en que se produzca  
un atascamiento en el transporte vertical 129, se provee  
una cubierta abisagrada 145 para fácil acceso al trayecto de  
transporte. Se podrá apreciar ahora que si se produce un  
atascamiento en cualquier lugar a lo largo del trayecto de  
20        la hoja, se podrá despejar expeditivamente la hoja abriendo  
las cubiertas 137, 141 ó 145 hasta una posición desplazada  
en que se encuentran alejadas suficientemente del trayecto  
de la hoja de modo que la mano de un operador pueda introdu-  
cirse para retirar del trayecto de hoja la hoja atascada. Un  
25        conjunto de cerrojo 147, que incluye pernos elásticamente  
orientados 149, sirven para mantener cada una de las cubiertas  
137 y 141 en posición levantada de modo que impida el cierre  
inadvertido sobre la mano de un operador. La empuñadura 151  
actúa de modo que retraiga los pernos elásticamente orienta-  
30        dos a fin de permitir el cierre de las cubiertas.



- 12 -  
403109

23 MAY 1972



1 131. Se podrá apreciar que la correa 203 es capaz de flexio-  
narse cuando se levantan las correas 117 y la cubierta 141  
por encima del trayecto de la hoja. Un resorte 205, conec-  
5 tado al eslabón 207, mantiene la tensión apropiada en la  
correa para lograr el funcionamiento impulsor deseado. Se  
podrá observar que un eje 219, que se encuentra en el extre-  
mo inferior de las correas transportadoras 131, está impul-  
sablemente conectado a un rodillo aprisionador 67 a través  
de un aro "O" 221 que es recibido sobre una polea 223 que  
10 está montada sobre un eje 225 que lleva de engranaje 227  
que se vincula con un engranaje 229 montado sobre un eje  
165.

El mecanismo impulsor descrito más arriba permite  
que el transportador vertical sea impulsado por el motor  
15 167, y que los rodillos aprisionadores 67 sean impulsados  
a través de los conjuntos seleccionadores superior o in-  
ferior mediante los motores 153 y 167, respectivamente.  
Para lograr este funcionamiento, un par de embragues de  
sobremarcha 231 y 233 están montados sobre el eje 165. Por  
20 lo tanto, al eje 165 podrá ser impulsado ya sea mediante el  
motor impulsor del conjunto seleccionador superior o median-  
te el motor impulsor del conjunto seleccionador inferior.  
Se podrá apreciar ahora que, cuando el embrague 231 se en-  
cuentra en relación impulsora, al embrague 233 trabaja en  
25 vacío y viceversa. En virtud de esta disposición impulsora,  
se puede operar los rodillos aprisionadores 65 y 67 de modo  
que provea trayectos alternados de selección hacia los dos  
conjuntos seleccionadores. Por consiguiente, en el caso que  
llegará a quedar inoperativo el motor impulsor 153, los ro-  
30 dillos aprisionadores serán impulsados por el motor impul-

473109

23 MAY 1972



1 sador 167 a través del embrague 233. Además, en virtud de  
la flexibilidad de las correas 161 y 203, las correas  
transportadoras podrán moverse fuera del trayecto de la  
hoja de modo que elimine expeditivamente los atascamientos  
5 de hojas.

APARATO DE CONTROL DE APILACION

De acuerdo con la presente invención, con cada ban  
deja 59 está asociado un aparato de control de apilación  
250 que sirve para asegurar que las hojas, cuando son reci-  
10 bidas en una bandeja, no rebotaran y por lo tanto no inte-  
rumpirán el haz de luz, asegurando una alineación de api-  
lación apropiada de las hojas. El aparato de control de api-  
lación comprende un conjunto de rodillos 251 que incluye un  
armazón en forma de X 253 con porciones de lazo 255 que  
15 toman contacto con el armazón de alambre 57. Del armazón  
253 en forma de X está suspendido un miembro de rodillo 257.  
Se podrá observar que la configuración del armazón 253 es  
de tal naturaleza que una porción desalimada 259 queda si-  
tuada en la proximidad del miembro de rodillo 257 de modo  
20 que permita que las hojas penetren tangencialmente con  
respecto al rodillo. Mediante esta estructura se controla  
la aceleración de la hoja de modo que impida el rebote de  
las hojas desde el fondo de la bandeja nuevamente hacia el  
haz de luz.

25 Las hojas quedan alineadas en las bandejas de modo  
que formen pilas deseables. Con el conjunto de rodillos 251  
está asociada una pluralidad de dispositivos de alambre col-  
gantes 265 que sirven para retardar la velocidad de una  
hoja entrante y que comprime más todavía la parte superior  
30 de la pila que se va formando en su bandeja. Se podrá obser



403109

1 var que pares de dispositivos de alambre colgantes están  
suspendidos del armazón 57 simétricamente a cada lado de  
la línea central de la hoja. Se podrá observar además que  
cada uno de los dispositivos de alambre colgantes tiene en  
5 general porciones en forma de W 267 y porciones de gancho  
269 para poder girar libremente sobre el armazón cuando las  
hojas entrantes les aplican impacto. Mediante esta estruc-  
tura, se compacta la parte superior de una pila así formada  
de modo que asegure libertad en el trayecto de la hoja para  
10 la siguiente hoja entrante. Se monta fácilmente sobre el  
armazón los dispositivos de alambre colgantes, en virtud de  
las porciones de gancho 269 y quedan retenidos sobre el ar-  
mazón debido a la cooperación entre las porciones en forma  
de W 267 y las porciones de gancho 269 con el armazón. Se  
15 ha comprobado que los dispositivos de alambres colgantes, que  
están hechos con un metal conductivo, contribuyen a la disi-  
pación de la electricidad estática normalmente comunicada  
a las hojas que son transportadas a lo largo de su trayecto.

Aunque se ha descrito e ilustrado aquí la presente  
20 invención de acuerdo con una forma preferida de la misma,  
resultará evidente para los entendidos en esta materia que  
es posible introducir en ella cambios y modificaciones sin  
apartarse del principio e intención de la presente inven-  
ción, que se debe considerar limitada solamente por el al-  
25 cance de las reivindicaciones que siguen.

En resumen, la Patente de Invención que se so-  
licita deberá recaer sobre las siguientes: REIVINDICACIONES

1.- Aparato seleccionador de hojas  
para una máquina copiadora, en el cual se mueven hojas  
30 a lo largo de un trayecto horizontal y son desviadas

403709<sup>15</sup><sub>2</sub>



1            hacia abajo hacia bandejas substancialmente verticales, un  
aparato mejorado de control de aplación que comprende: un  
conjunto de rodillos que está suspendido de la entrada de  
una bandeja asociada y que se extiende substancialmente en  
5            dirección vertical a lo largo de la longitud de la bandeja,  
incluyendo un miembro de armazón y medios de rodillo dispues  
tos en la porción más baja de dicho miembro de armazón de  
modo que reciba las hojas dirigidas hacia abajo, y una plu  
ralidad de miembros de alambre rotativamente soportados sobre  
10            el mismo eje que dicho conjunto de rodillos, que se extien  
den desde la parte superior de dicha bandeja para guiar las  
hojas a lo largo de un trayecto predeterminado en la direc  
ción de dichos medios de rodillo y que reciben el impacto  
de la porción superior de las hojas de modo que despejen el  
15            trayecto para la siguiente hoja entrante.

2.- Un aparato de acuerdo con la reivindicación 1,  
en que dichos medios de rodillo están dispuestos para su  
rotación sobre un eje desalineado con respecto al plano de  
dicho miembro de armazón.

20            3.- Un aparato de acuerdo con la reivindicación 2,  
en que dichos medios de rodillo comprenden por lo menos un  
miembro cilíndrico y dicho miembro de armazón se encuentra  
substancialmente en un plano que se extiende tangencialmente  
con respecto al mismo.

25            4.- Un aparato de acuerdo con la reivindicación 1,  
en que dichos miembros de alambre definen una porción en  
forma de W y porciones terminales de gancho.

30            5.- Un aparato de acuerdo con la reivindicación 1,  
en que dicho miembro de armazón se extiende substancialmente  
en el mismo plano que dichos miembros de alambre.

*mg*

403-1609 -2



1

6.- Un aparato de acuerdo con la reivindicación 1, en que dichos miembros de alambre están hechos con un material conductivo.

5

7.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "APARATO SELECCIONADOR DE HOJAS PARA UNA MAQUINA COPIADORA"

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de dieciseis páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

10

Madrid, 23 de Mayo de 1972

BERNARDO UNGRIA

p.p.

15

20

25

30

ESP. MAR. 1972  
MAYO 1972  
P. P.

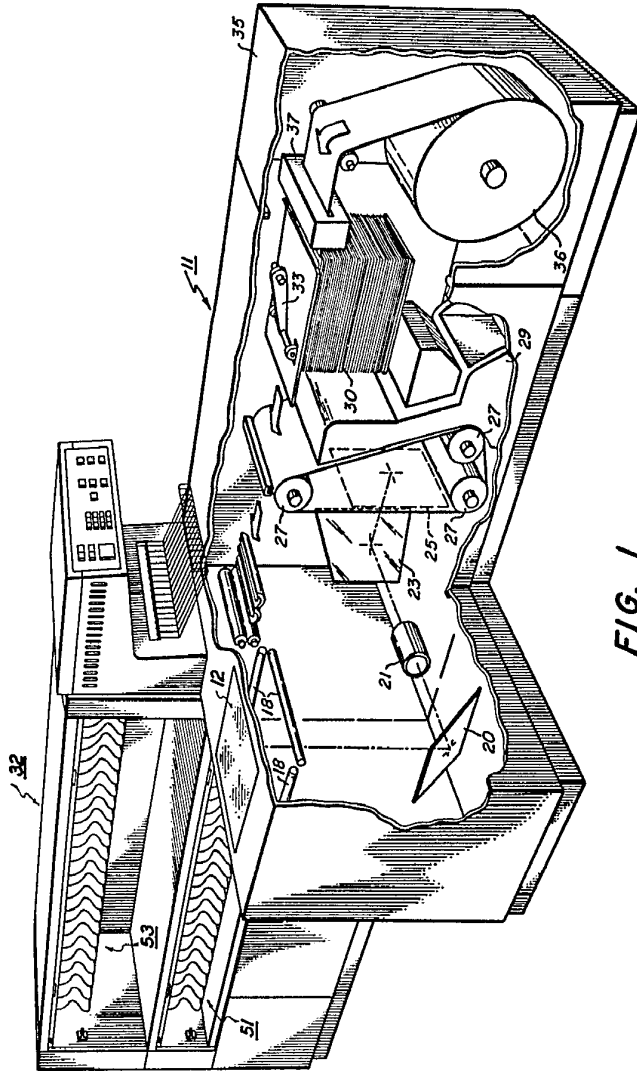


FIG. 1

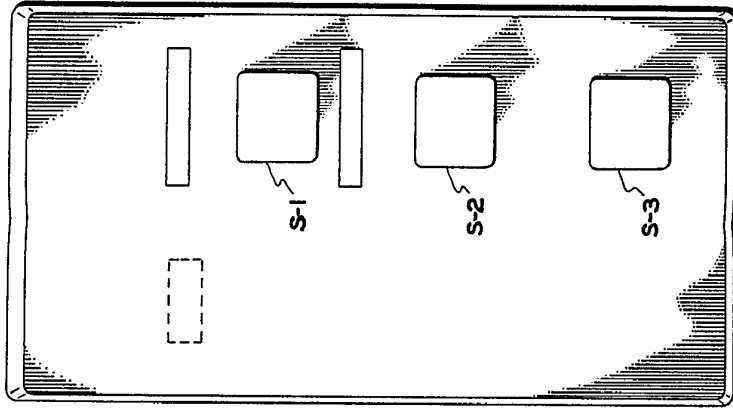


FIG. 1(a)

ESCALA VARIANTE  
MADRID, 23 DE MAYO DE 1972  
BERNARDO URSCHE  
P. P.

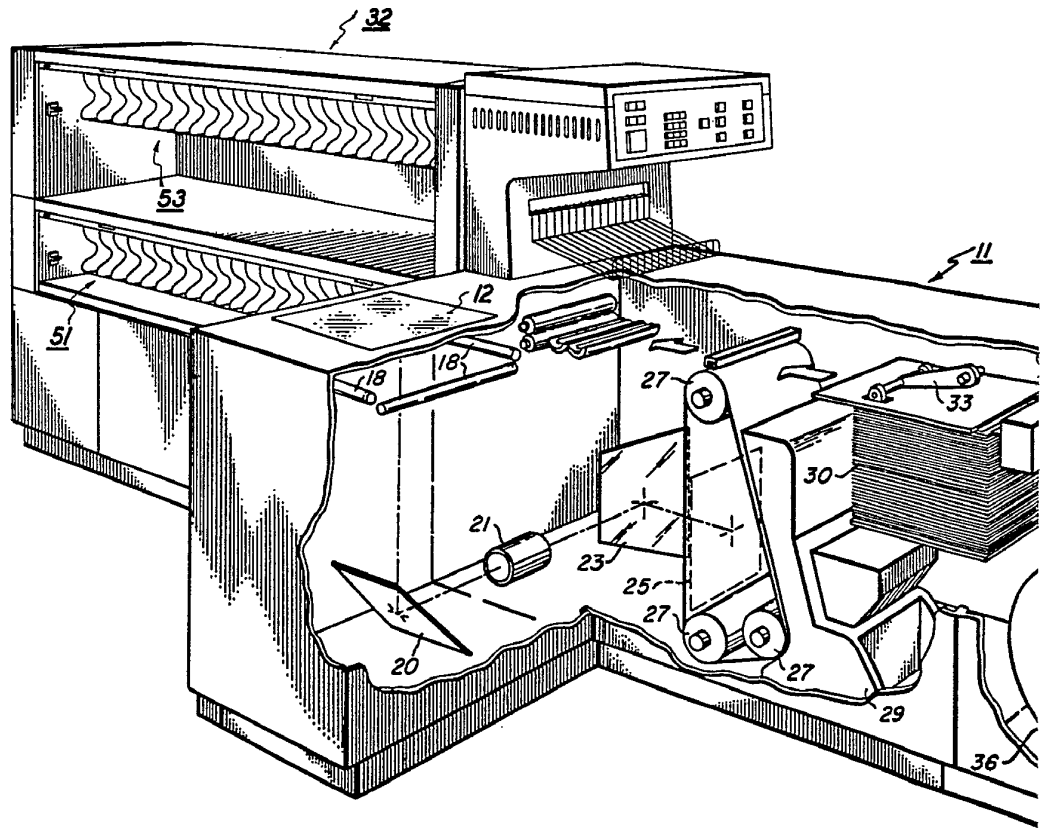
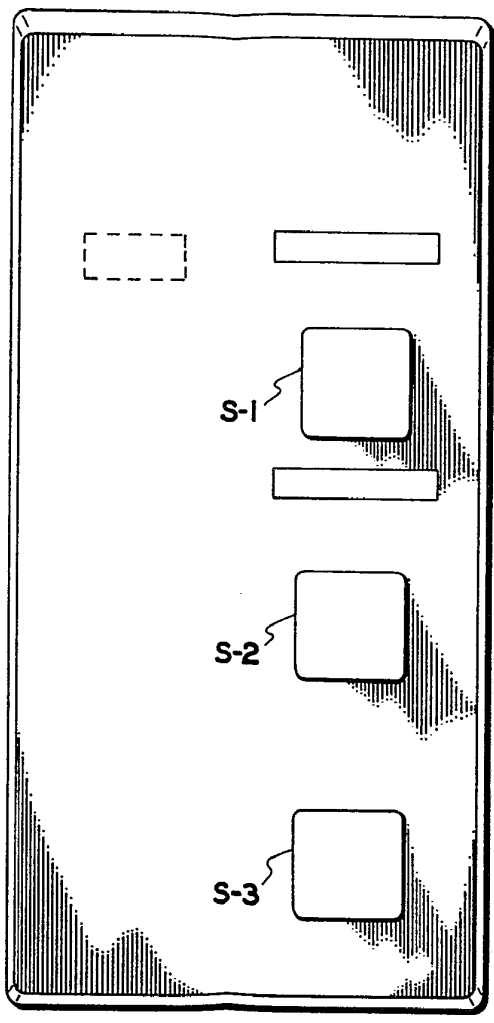
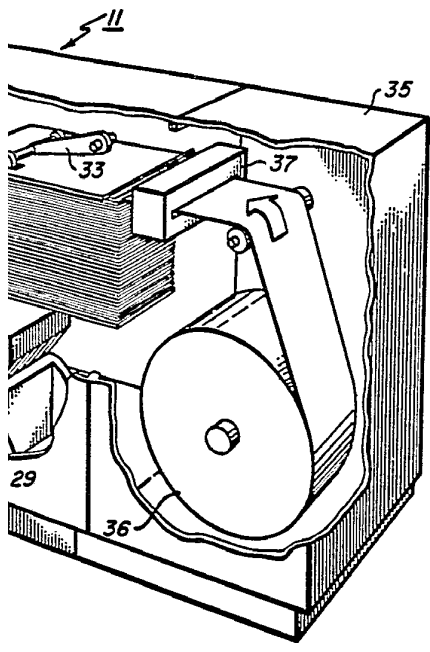


FIG. 1

2 MAY 1972  
MAY 1972



**FIG. 1(a)**

ESCALA VARIABLE  
 MADRID, 23 DE MAYO DE 1972  
 BERNARDO UNGRÍA  
 P. P.

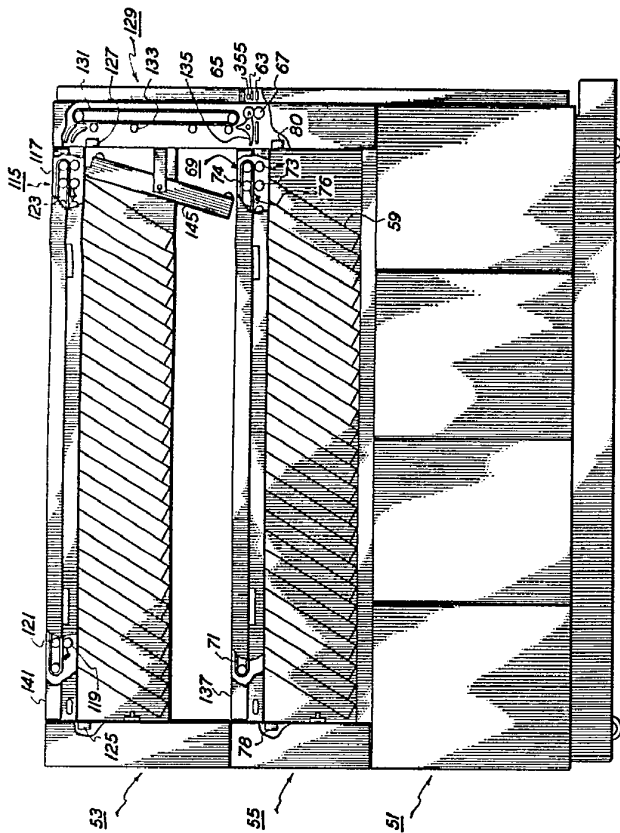


FIG. 3

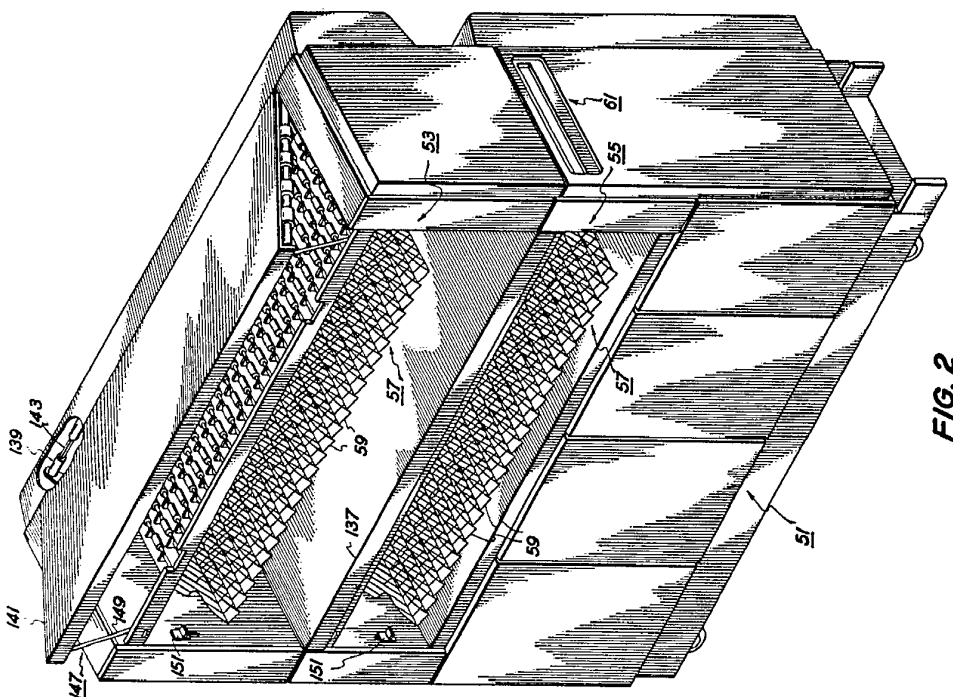


FIG. 2

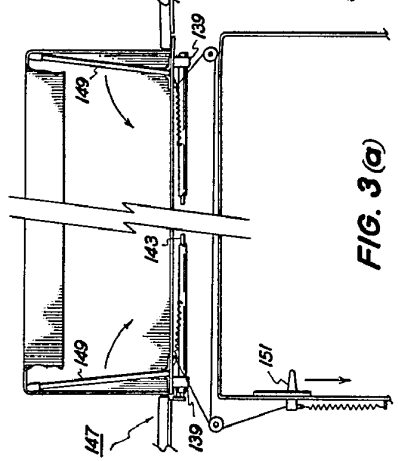


FIG. 3(a)

ESCALA DE NUBLES  
 MADRID, 23 DE MAYO DE 1972  
 BERNEUDO UNGERIF  
 P. 5

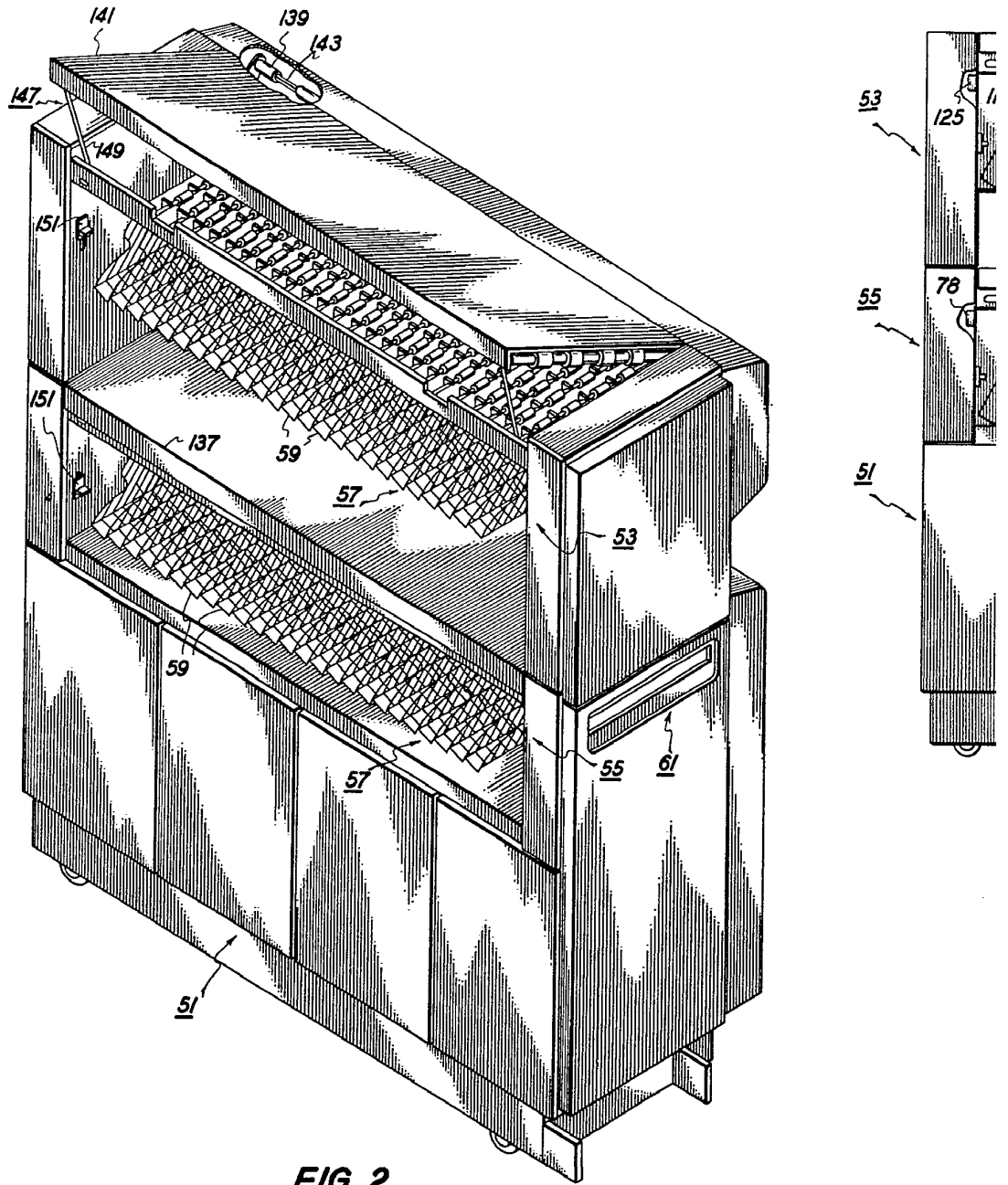


FIG. 2

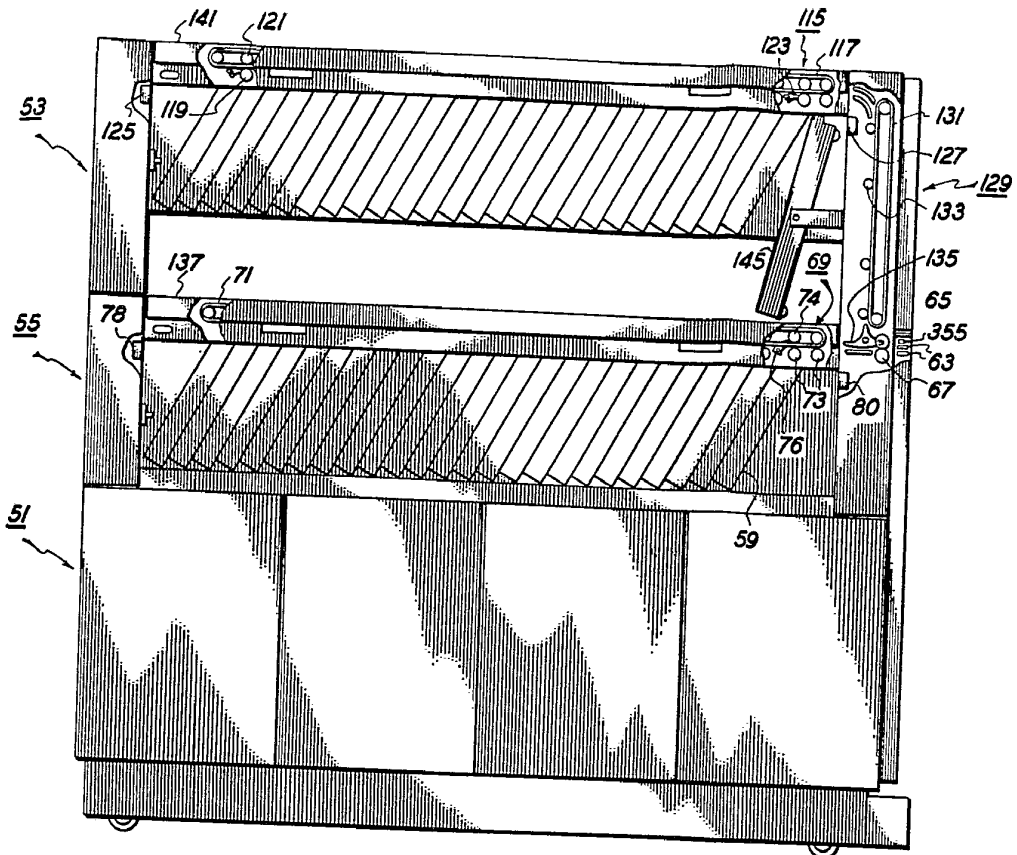


FIG. 3

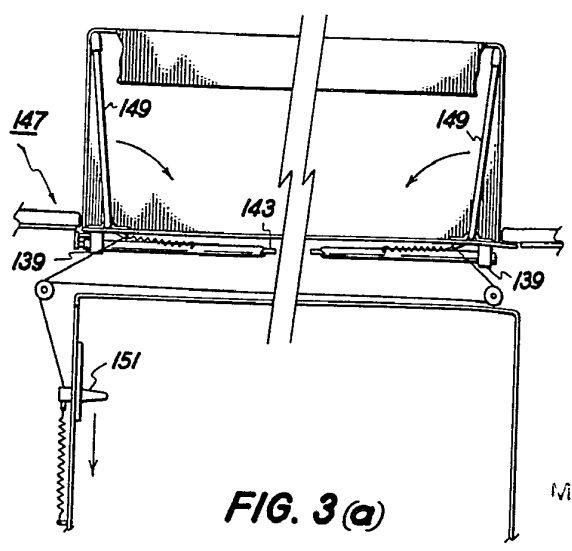


FIG. 3(a)

ESCALA VARIABLE  
 MADRID, 23 DE mayo DE 1972  
 BERNARDO UNGRIS  
 P. 2.

3 MAY 1972

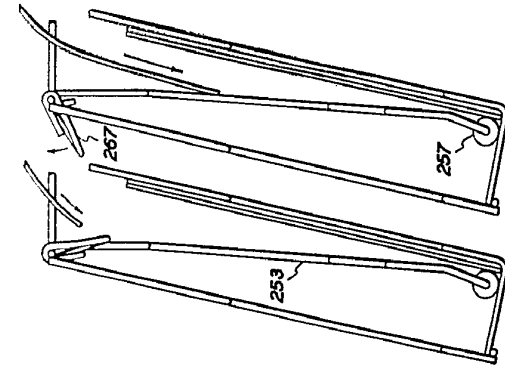


FIG. 7(a) FIG. 7(b)

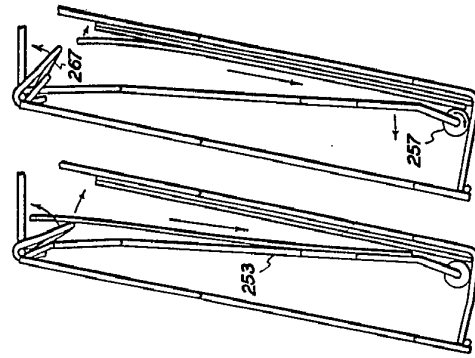


FIG. 7(c) FIG. 7(d)

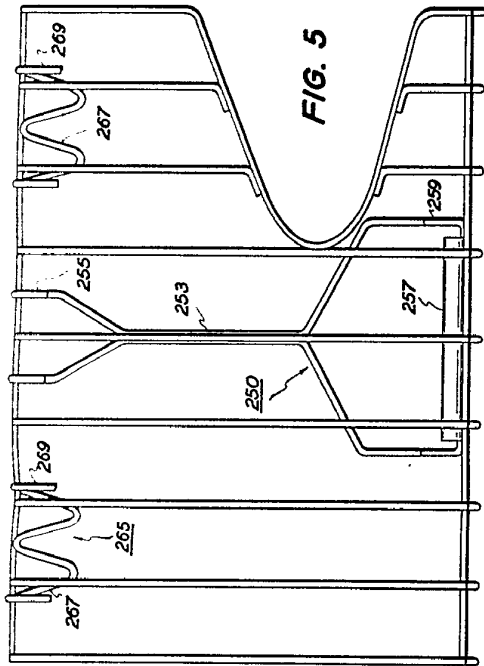


FIG. 5

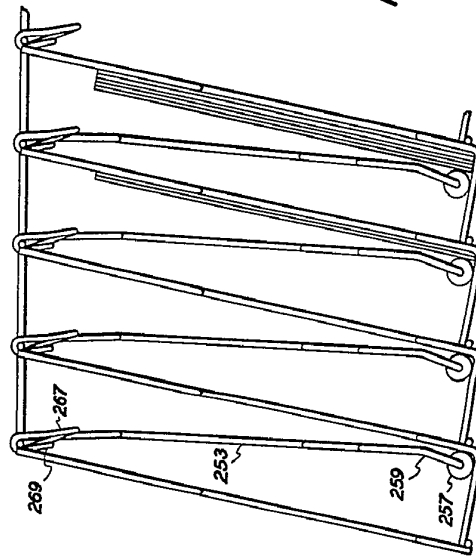
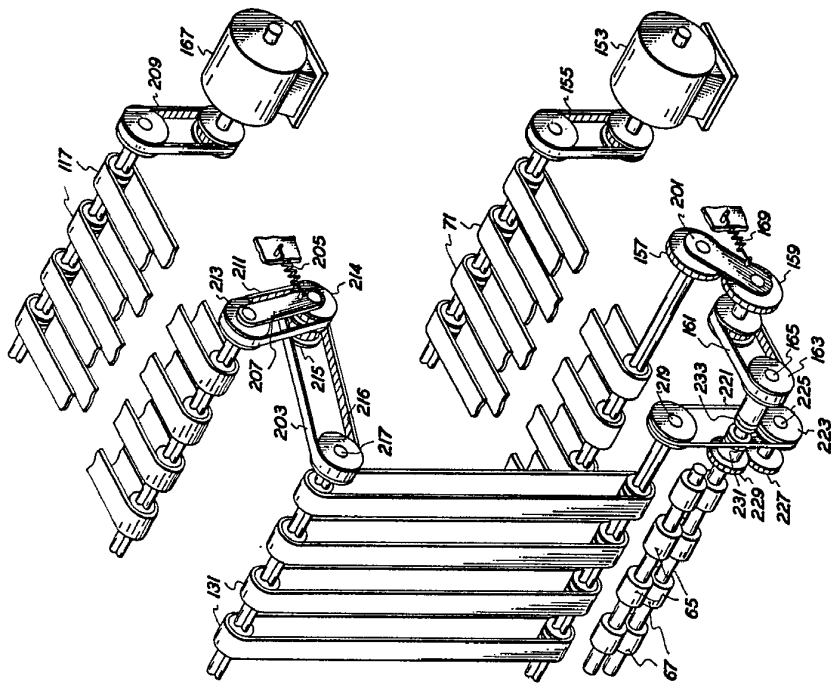


FIG. 6



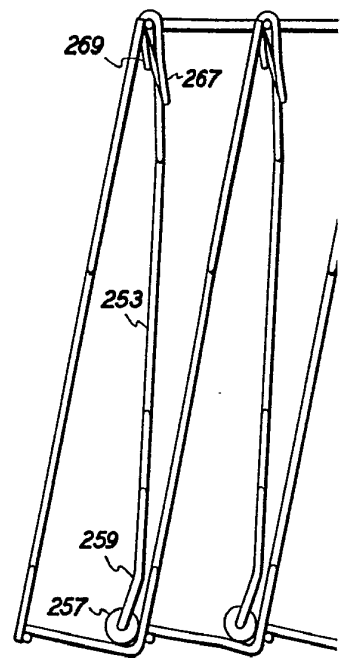
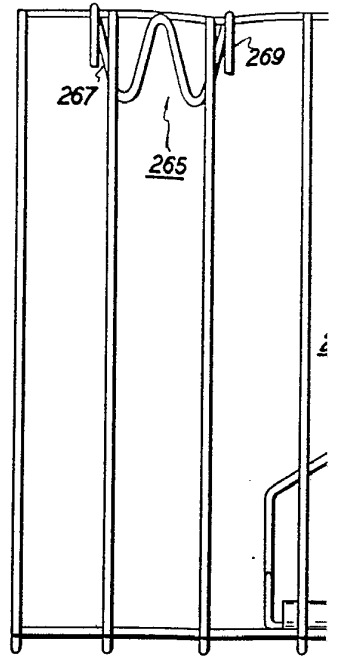
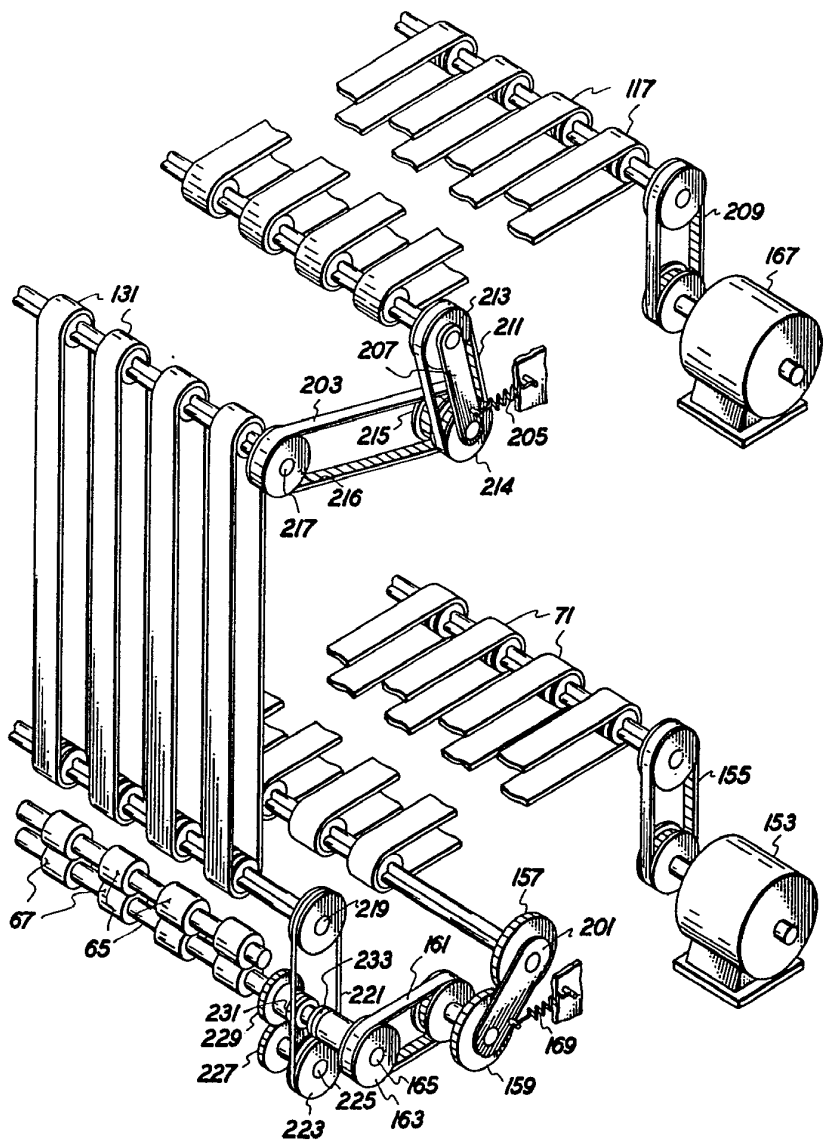


FIG. 4

23 MAY 1972

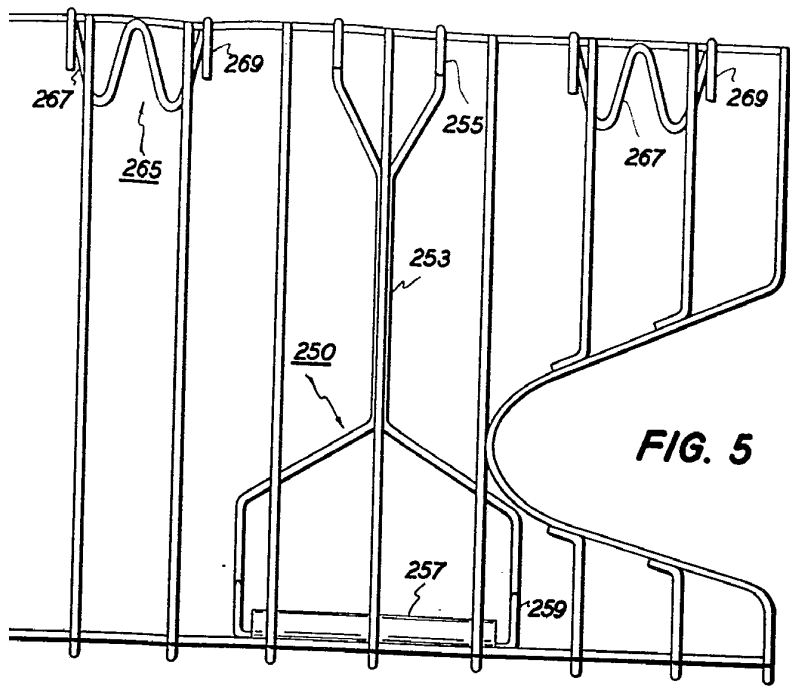


FIG. 5

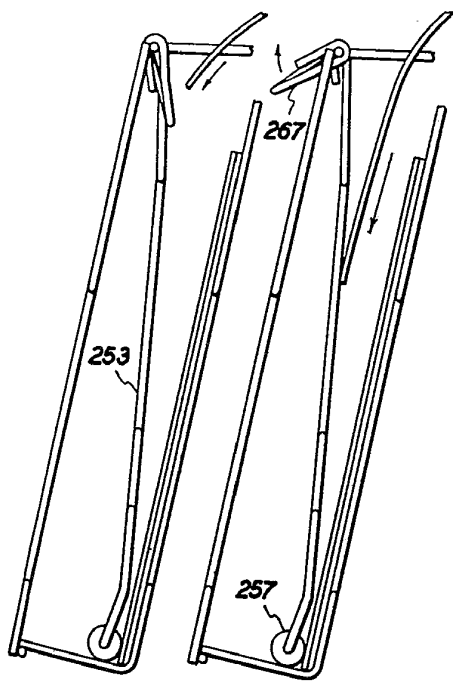


FIG. 7(a) FIG. 7(b)

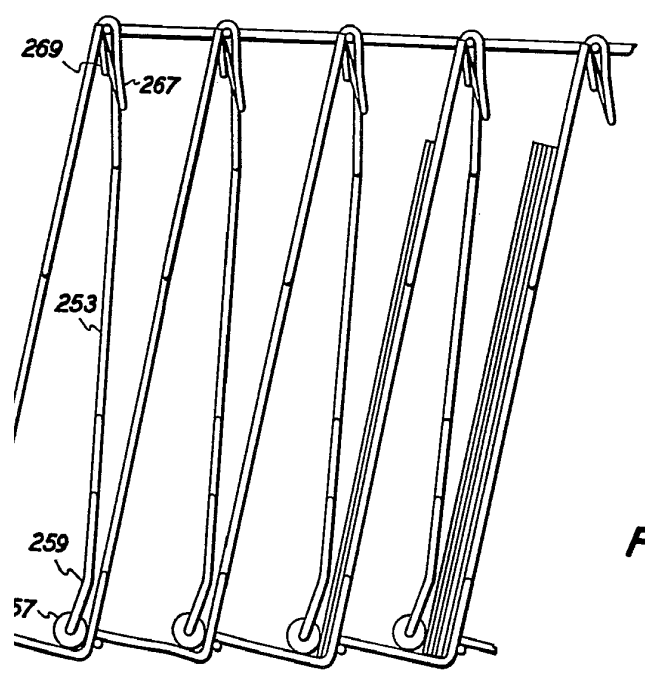


FIG. 6

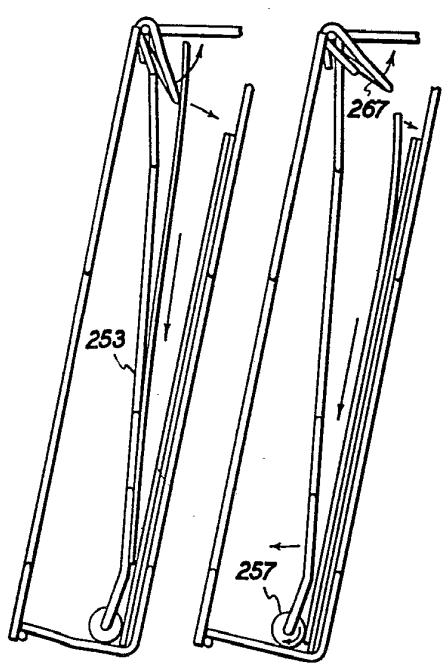


FIG. 7(c) FIG. 7(d)

ESCALA VARIABLE  
 MADRID, 23 DE mayo DE 1972  
 BERNARDO UZCERIN  
 P. P.