

440948

13 DIC. 1975

Int. Cl.: B07C, B65H

P.- 61.266

MEMORIA DESCRIPTIVA

**CONCEDIDA**  
para solicitar PATENTE DE INVENCION

22 FEB. 1977

A nombre de 1) KEITH B. STEWART y  
2) PETER SHEA

ambos de nacionalidad norteamericana

residentes en 1) 13831 Typee Way, Irvine, California  
92705, y 2) 309 - 62nd Street, Newport  
Beach, California 92660, respectivamen  
te, ambos en Estados Unidos de América

por: "MEJORAS INTRODUCIDAS EN UNA MAQUINA CLASIFICADORA  
DE HOJAS".

4-10-75

- 1 -

### Antecedentes de la invención

Las máquinas clasificadoras de hojas han implicado, hasta el presente, el transporte de hojas sucesivas desde una zona de entrada a un grupo de bandejas donde las  
5 hojas son sucesivamente dirigidas al interior de las bandejas mediante dedos separadores que se hallan dispuestos en el recorrido de las hojas.

Tales máquinas han sido deseadas durante largo tiempo para uso, por ejemplo; con una variedad de máquinas copadoras en seco de gran velocidad, las diferencias en configuración y funcionamiento de las máquinas copadoras han precisado que la máquina clasificadora sea diseñada para uso con una máquina copadora específica. Un  
10 factor importante ha sido las diferentes altitudes a las cuales se descarga el papel de copias a partir de diferentes modelos de máquinas copadoras.  
15

La construcción de los dedos de recogida y la accesibilidad a la máquina para fines de servicio, por ejemplo en el caso de bloqueo de papel en la zona de los  
20 dedos, también han planteado problemas

### Resumen de la invención

La presente invención proporciona una máquina clasificadora que es compacta, eficaz, fácil de instalar en  
25 asociación con una amplia variedad de máquinas copado-

ras, y de funcionamiento y mantenimiento simples.

Más particularmente, la máquina clasificadora de la presente invención posee un transporte de papel nuevo. Las bandas transportadoras son impulsadas en torno a una cámara de vacío que presenta aberturas dispuestas para hacer que las hojas de papel sean retenidas contra las bandas de transporte, siendo una sección de la cámara de vacío verticalmente ajustable en un margen de alturas que permiten ajustar la entrada de papel a la máquina clasificadora a la elevación necesaria adaptando de tal modo la citada clasificadora para su utilización con una amplia variedad de máquinas copadoras.

La parte o sección de transporte de la máquina clasificadora y la parte o sección receptora de la misma, van montadas sobre una base común para moverse hacia y desde una máquina copadora, u otra fuente de suministro de hojas susceptibles de ser clasificadas, así como para acercarse o separarse mutuamente. De este modo, la máquina clasificadora no solamente puede ser separada como una unidad de la máquina copadora, u otra fuente de suministro, sino, lo que es más importante, la máquina se separa en el enlace de la sección de transporte y la sección receptora a fin de facilitar el acceso a la zona de los dedos separadores, caso de producirse un bloqueo de papel en el lugar crítico donde es retirado del trans

portador y desviado a una bandeja receptora. La invención también proporciona nuevos medios de dedo separador de recogida para desviar las hojas a las bandejas desde los medios de transporte, estando contruidos los dedos para ser dispuestos en el recorrido de una hoja y desviar ésta exactamente hacia la bandeja. Para permitir una rápida clasificación, los dedos se hallan normalmente en una posición "abierta" para aplicarse a una hoja que se aproxima, y son accionados a una posición "cerrada" en la cual ajustan entre sí estrechamente formando una superficie sustancialmente plana, sin bordes ásperos, los cuales podrían tender a suspender una hoja de papel.

Esta invención posee muchas otras ventajas, y tiene otros fines que pueden evidenciarse con mayor claridad a partir de una consideración de la forma en la cual puede incorporarse. Esta forma se representa en los dibujos que se acompañan y que forman parte de la presente memoria descriptiva. A continuación se describirá en detalle, para fines de ilustrar los principios generales de la invención; si bien debe quedar bien entendido que tal descripción detallada no ha de ser tomada en sentido limitativo, toda vez que el ámbito de la invención se define mejor en las reivindicaciones adjuntas.

#### Breve descripción de los dibujos

La fig. 1 es un alzado lateral de la máquina clasi-

ficadora dispuesta en posición contigua a una máquina copiadora típica representada en línea interrumpida;

la fig. 2 es una vista a escala ampliada, tomada por la línea 2-2 de la fig. 1, con porciones arrancadas;

5 la fig. 3 es una sección vertical tomada por la línea 3-3 de la fig. 2;

la fig. 4 es una sección vertical tomada por la línea 4-4 de la fig. 1;

10 la fig. 5 es una vista en planta superior fragmentaria tomada por la línea 5-5 de la fig. 1;

la fig. 6 es una sección horizontal fragmentaria tomada por la línea 6-6 de la fig. 3;

la fig. 7 es una sección vertical fragmentaria tomada por la línea 7-7 de la fig. 3;

15 la fig. 8 es una vista de detalle en sección tomada por la línea 8-8 de la fig. 6;

la fig. 9 es una vista en detalle fragmentaria a escala ampliada que muestra la disposición de dedos y la forma de funcionamiento; y

20 la fig. 10 es un alzado lateral que muestra la forma en la cual son separables la sección de transporte y la sección receptora.

Descripción de la forma de realización preferida

25 Como puede verse en los dibujos, una máquina clasi-

ficadora S, fabricada de acuerdo con la invención, comprende un soporte de base 1 destinado a ser colocado en posición contigua a una fuente de suministro de hojas susceptibles de ser clasificadas, tal como una máquina copiadora C, representada en líneas de trazos en la fig. 1, de tal manera que las hojas pueden ser suministradas a una sección de transporte T de la máquina clasificadora y ser llevadas a la sección receptora R de dicha máquina clasificadora.

5  
10  
15  
20  
25

La base 1 comprende un bastidor principal 2 que posee carriles laterales 3 sobre los cuales medios de deslizamiento 4 (fig. 4) sustentan la sección receptora R para movimiento lejos de la sección de transporte T, como puede verse en la fig. 10, al liberarse los medios de retención 5 (que pueden verse mejor en la fig. 3) los cuales normalmente mantienen juntas las secciones durante el funcionamiento. Los medios de deslizamiento 4 también sustentan la sección de transporte T y la sección receptora R para movimiento como una unidad, cuando los medios de retención 5 están aplicados, acercándolas y separándolas de la copiadora o fuente de suministro C dispuesta sobre la base fija 1.

La sección de transporte T posee en el interior de una cubierta apropiada una cámara de vacío V definida por las paredes laterales de la cubierta, una pared pos-

terior 6 y una sección de cámara de vacío ajustable 7 que se halla destinada a ser desplazada verticalmente a fin de disponer un miembro de entrada 8 a una altura seleccionada. Esto permite que la sección de transporte sea asociada con copiadoras u otras fuentes de suministro que dispongan de bocas de salida de suministro de hojas a diferentes alturas.

La pared posterior 6 va fijada entre las paredes laterales 9 de la cubierta y la sección verticalmente ajustable 7 de la cámara de vacío incluye una placa o pared superior 10, que va montada convenientemente en disposición pivotante entre las paredes laterales 9, en un punto por encima de la pared posterior 6, para moverse en todo un margen de posiciones, incluidas las posiciones en línea continua y línea de trazos de la fig. 3. Una pared inferior articulada 11 de la sección de cámara ajustable 7 va unida a las paredes superiores 10 en 12 y esta conectada a pivotamiento en 13 a la pared posterior 6, disponiendo la pared 11 de una unión de pivote 14 entre las conexiones 12 y 13, que permite que la pared superior 10 se mueva entre sus límites de ajuste.

Un eje 15 se halla dispuesto por debajo del lado frontal de la plancha 10 y posee piñones 16 en sus extremos que engranan con cremalleras compensadoras 17, verticalmente sustentadas en la cubierta, con lo cual el ori-

ficio de entrada 8 se mantiene en relación horizontal a través entre sus límites de movimiento.

5 La pared superior 10 y la pared posterior 6 de la cámara de vacío V disponen de perforaciones o ranuras apropiadas 18, y una pared lateral 9 posee perforaciones o aberturas 19 mediante las cuales se aspira aire al interior de la cámara V a través de las perforaciones 18 y desde la cámara a través de las perforaciones 19 por un ventilador apropiado 20, impulsado por un motor eléctrico M. La pared lateral del alojamiento proporciona una cámara que se extiende verticalmente 21, cuyo aire es extraído por el ventilador 20 para facilitar la evacuación de la cámara V.

15 Extendidos en torno a la cámara V se encuentran varias bandas de transporte de hojas lateralmente espaciadas 22. Estas bandas se extienden en relación ligeramente espaciada con respecto a las paredes de la cámara en torno a un rodillo frontal 23 susceptible de girar alrededor del eje 15 en la entrada de papel 8, un rodillo superior 24 dispuesto en el extremo superior de la pared superior 10, un rodillo impulsor inferior 25, dispuesto por debajo de la cámara V, un rodillo loco 26, y un par de rodillos de tensión 27 montados en un soporte pivotante 28 que puede estar cargado para mantener la tensión sobre las bandas 22 al tiempo que permite que la sección

de cámara 7 sea ajustada verticalmente. Las bandas 22 son accionadas por medio de una correa de transmisión 29 que se extiende en torno a una polea 30 dispuesta sobre el eje del motor M, y el rodillo impulsor de banda 25.

Por consiguiente, se observará que una hoja de papel alimentada a la boca de entrada 8 será transportada sobre las bandas 22, mientras es mantenida contra las mismas en razón de la presión de aire reducida que existe en la cámara V, hacia arriba a lo largo de la pared superior 10 y después hacia abajo a lo largo de la pared interior 6.

Las hojas son recogidas de las bandas a lo largo de la pared interior 6 por medios de dedo F y son dirigidas a una de un número apropiado de bandejas 30, que depende del número de hojas que hayan de ser clasificadas.

Los medios de dedo F comprenden una pluralidad de unidades en forma de dedo, verticalmente espaciadas, montadas sobre ejes horizontales 31, cada uno de los cuales, como puede verse en la fig. 8, es basculable por un solenoide apropiado 32 que tiene su armadura 33 conectada con una manivela 34 fija sobre el eje 31. El solenoide 32 está destinado a accionar las unidades en forma de dedo entre posiciones abierta y cerrada. En la posición abierta, las unidades de dedo dirigen una hoja de papel

portada por las bandas 22 a una bandeja 30, y en la posición cerrada estas unidades de dedo permiten que pase una hoja para aplicación con una unidad de dedo abierta, inferior. En la forma de realización preferida, los solenoides se hallan dispuestos de tal forma que los dedos se encuentren normalmente abiertos y sean accionadas a la posición cerrada.

Las unidades de dedo respectivas, F, comprenden un cuerpo 35 de plástico moldeado fijo sobre un eje basculante 31 para pivotar con el mismo, según puede verse en la fig. 9, entre las posiciones abierta y cerrada. Extendiéndose hacia arriba a partir del cuerpo 35 se encuentra una pluralidad de dedos lateralmente espaciados 36. Los cuerpos respectivos 35 poseen muescas o entalladuras lateralmente espaciadas 37 en las cuales se proyectan los dedos de una unidad subyacente cuando dichos dedos están cerrados, con lo cual los dedos y cuerpos que ajustan recíprocamente proporcionan una superficie vertical casi totalmente plana y suave, sin esquinas ni bordes ásperos, de tal manera que una hoja que se deslice hacia abajo sobre las bandas no incidirá sobre dichas unidades de dedo cerradas ni quedará bloqueada con las mismas. Los dedos 36 poseen una superficie curvada de aplicación con las hojas, que se extiende hacia abajo y hacia adentro en dirección a una bandeja 30 al extremo

de una prolongación 39 que proporciona una superficie inferior 40 que se proyecta a partir del cuerpo 35. Los cuerpos de dedo respectivos se hallan colocados en posición por encima del borde contiguo de una bandeja 30, de tal manera que cuando los dedos están cerrados, la superficie 40 cubre la bandeja 30. Cuando se abren los dedos, los extremos superiores se extienden a los espacios comprendidos entre las bandas sobre las cuales se transporta el papel. Por consiguiente, cuando una hoja S, como puede verse en la fig. 9, se mueve hacia abajo con las bandas 22, las puntas de los dedos desvían el borde anterior de la hoja desde dichas bandas y hacen que se curve en dirección a la bandeja y hacia arriba despejando de este modo cualquier papel que se encuentre apilado en la referida bandeja. Se impide la curvatura hacia arriba de las hojas contenidas en la bandeja mediante la superficie inferior solapada 40 de los dedos.

Como puede verse en la fig. 6, cada bandeja va montada en una pared extrema 42 y sobre montantes 43 de la sección receptora y se halla indentada en cada lado para permitir la retirada de una pila de hojas S desde uno u otro lado, a través de las aberturas 44 de la cubierta de alojamiento. Las bandejas están destinadas a recibir hojas de diferentes tamaños por medio de barras de detención ajustables 45 que penden de brazos de soporte 46

5 provistos de piñones 47 que engranan con cremalleras horizontales 48 sustentadas en la parte superior del alojamiento. Las barras penden a través de ranuras alargadas 49 de las bandejas, de manera que son ajustables hacia y desde los medios de dedo F mediante rotación de un botón operativo 50, como puede verse en la fig. 7.

10 Si se desea, pueden montarse a pivotamiento guías laterales de ala 52 en el bastidor y moverlas hacia y desde posiciones ajustadas, lateralmente espaciadas, para centrar una pila de hojas sobre la bandeja.

15 Se disponen órganos de control eléctrico apropiados, que incluyen un conmutador selector 53 (fig. 5) para seleccionar el número de hojas que han de ser clasificadas. Tales órganos de control pueden estar encerrados en una caja, tal como la caja 54 que se muestra en la fig. 3, o en otra parte. Con preferencia, no obstante, la máquina responde a una hoja de papel que se suministre a los medios de entrada 8 desde la copiadora o fuente de suministro C. Por consiguiente, como puede verse en la fig. 3, se dispone un órgano 55 perceptor del papel en la entrada correspondiente, por ejemplo en forma de una célula fotoeléctrica destinada a poner en movimiento el mecanismo clasificador cuando se alimenta una hoja al orificio de entrada y a retener la máquina durante un periodo de tiempo. Bajo el control del conmu-

20

25

tador selector 53, los dedos están destinados a ser cerrados sucesivamente de arriba a abajo por medios de control 54, que pueden ser un simple conmutador de varias posiciones, activado por cada hoja de papel que penetre en una  
5 bandeja y sea detectada por un medios perceptores, tales como una célula fotoeléctrica 56 colocada por encima de los dedos.

Se evidencia por cuanto antecede que la invención proporciona un aparato clasificador versátil aplicable a  
10 una amplia serie de fuentes de suministro de hojas de papel susceptibles de ser clasificadas, siendo la máquina de simple fabricación y funcionamiento así como de fácil mantenimiento.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en  
15 Estados Unidos de América, el día 16 de Septiembre de 1974, bajo el N° 506.526, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

20

#### REIVINDICACIONES

25 Los puntos de invención propia y nueva que se pre-

sentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

5 1ª.- Mejoras introducidas en una máquina clasificadora de hojas que dispone de una cámara de vacío, bandas de transporte de hojas movibles alrededor de dicha cámara, y medios receptores para recibir sucesivamente las hojas procedentes de dichas bandas en relación clasificada, cuyas mejoras residen en que dicha cámara de vacío  
10 posee medios que proporcionan una sección verticalmente ajustable en torno a la cual se mueven dichas bandas, con lo cual dicha máquina está destinada recibir hojas a partir de una fuente de suministro de altura seleccionada.

15 2ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 2ª, según las cuales están previstos medios para ajustar en dirección vertical a dicha sección verticalmente ajustable.

20 3ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 2ª, según las cuales están previstos medios de tensión para dichas bandas ajustables, que responden al ajuste de dicha sección verticalmente ajustable para mantener una tensión uniforme sobre dichas bandas.

25 4ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 1ª, según las cuales están previstos medios de tensión para di-

chas bandas ajustables que responden al ajuste de dicha sección verticalmente ajustable para mantener una tensión uniforme sobre dichas bandas, y medios de rodillos que separan ligeramente dichas bandas de dicha cámara.

5           5ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 1ª, según las cuales están previstos medios de control que incluyen un órgano perceptor montado en dicha sección verticalmente ajustable para detectar la presencia de una hoja en dicha sección.

10           6ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 1ª, según las cuales dichos medios receptores incluyen una pluralidad de bandejas, y están previstos medios de dedo asociados con cada bandeja para retirar hojas sucesivas de dichas bandas y dirigirlas a dichas bandejas.

15           7ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 1ª, según las cuales dichos medios receptores incluyen una pluralidad de bandejas, y están previstos medios de dedo asociados con cada bandeja para retirar hojas sucesivas desde dichas bandas a dichas bandejas, hallándose  
20 dichos medios de dedo normalmente dispuestos para retirar desde dichas bandas una hoja que se aproxima y siendo ajustables a una posición que permite el paso de una hoja.

25           8ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 1ª, según las cuales dichos medios receptores incluyen una

pluralidad de bandejas, y están previstos medios de dedo asociados con cada bandeja para retirar hojas sucesivas desde dichas bandas hacia dichas bandejas, hallándose dichos medios de dedo normalmente dispuestos para retirar de dichas bandas una hoja que se aproxima y siendo ajustables a una posición que permite el paso de una hoja, e incluyen medios de control para accionar dedos sucesivos a la última posición cuando una hoja penetra en una bandeja.

5  
10 9a.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 1a, según las cuales dicha sección verticalmente ajustable incluye medios de entrada para una hoja, una pared superior montada para movimiento de pivotamiento y una pared inferior articulada acoplada con dicha pared superior.

15 10a.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 1a, según las cuales dichos medios de dedo incluyen dedos que poseen superficies arqueadas para dirigir dichas hojas hacia dentro y hacia arriba con respecto a dichas bandejas cuando dichos dedos están abiertos.

20 11a.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 10a, según las cuales dichos dedos poseen una superficie opuesta a dicha bandeja, cuando dichos dedos están cerrados, para evitar la curvatura del borde posterior de una hoja en una bandeja.

25 12a.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 10a,

según las cuales dichos dedos incluyen un cuerpo que sustenta los mismos en relación yuxtapuesta espaciada, presentando dichos cuerpos muescas incorporadas en relación espaciada, y habiendo medios que sustentan dichos cuerpos con dichos dedos dispuestos en dichas muescas de un cuerpo contiguo cuando dichos dedos están cerrados.

13ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 1ª, según las cuales la máquina clasificadora comprende una sección de transporte, una sección receptora, medios dispuestos en dicha sección de transporte para transportar hojas sucesivas a dicha sección receptora, medios dispuestos en dicha sección receptora para clasificar dichas hojas, una base de soporte, medios que sustentan dichas secciones en disposición deslizable sobre dicha base, y medios que unen entre sí en forma liberable dichas secciones.

14ª.- MEJORAS INTRODUCIDAS EN UNA MAQUINA CLASIFICADORA DE HOJAS.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

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

Madrid, 16.FEB.1977

P.A.

**Alberto de Elzaburu**  
For Poder,

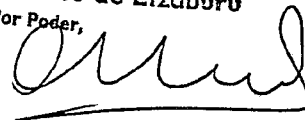


FIG. 1.

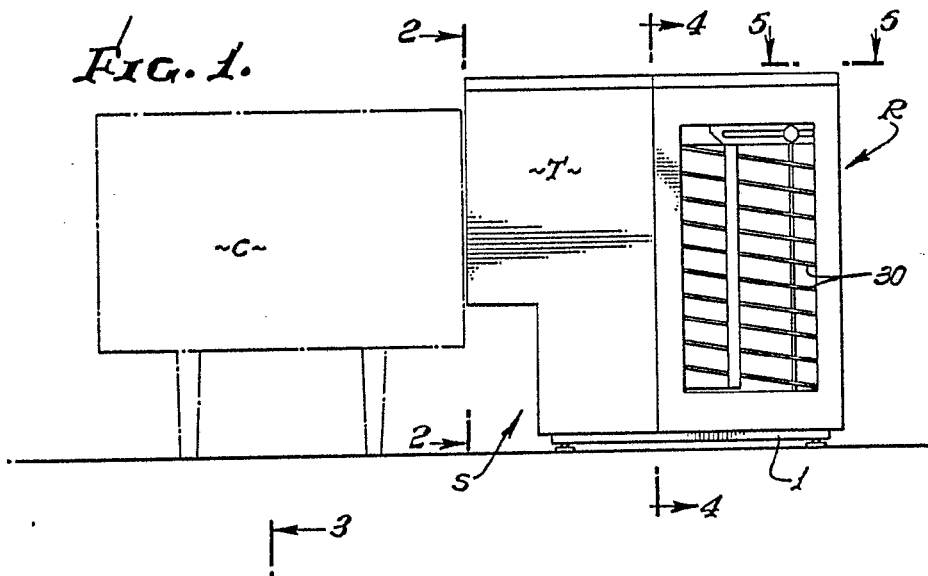


FIG. 2.

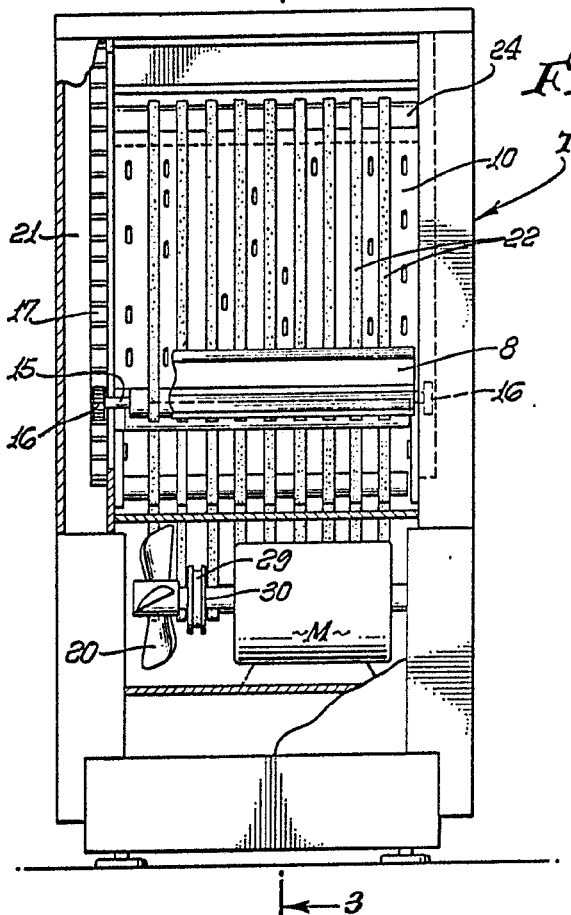
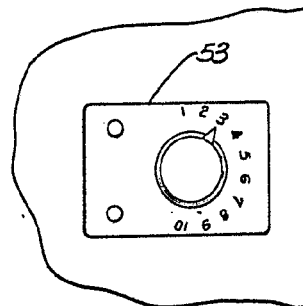
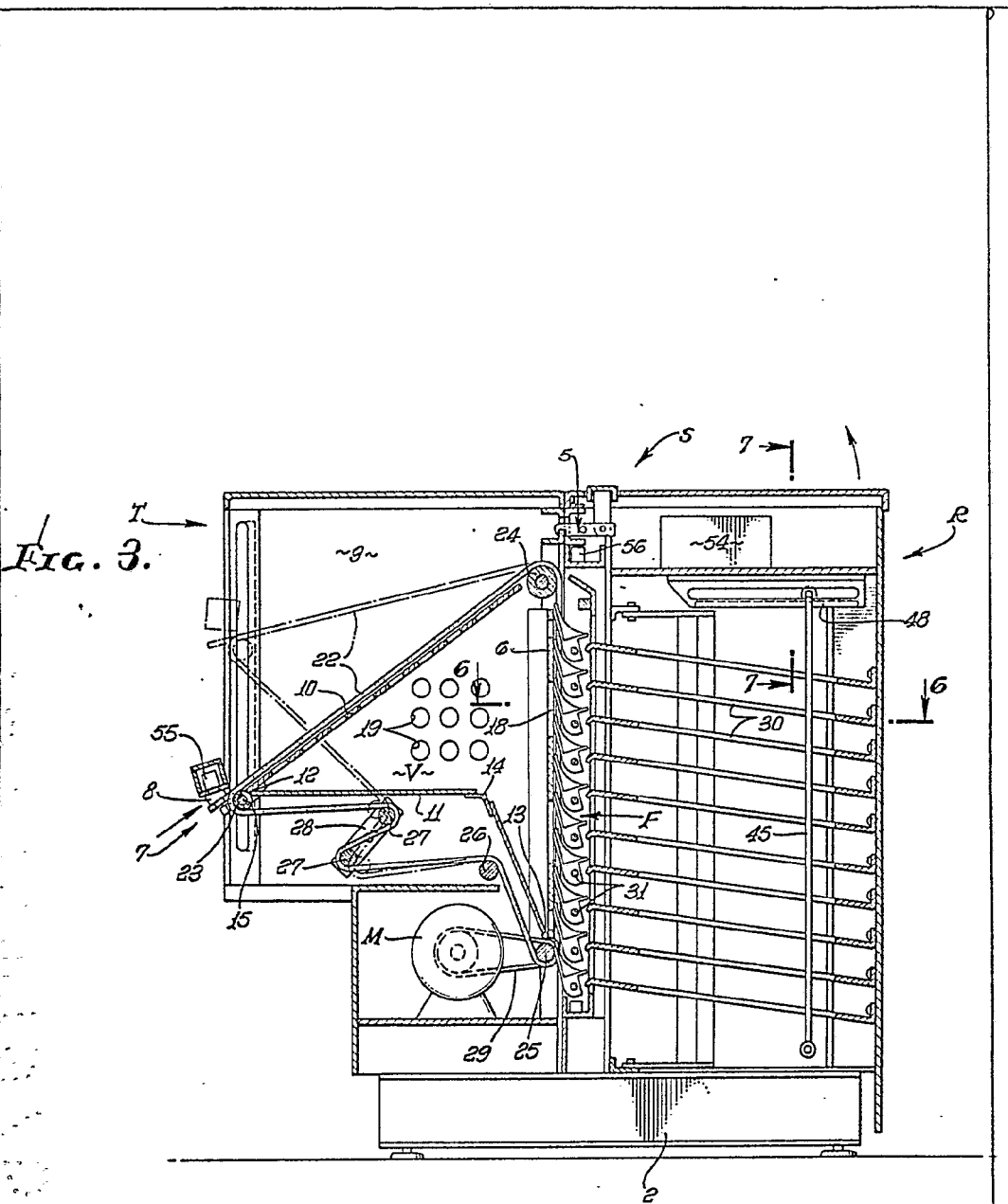


FIG. 5.



Alberto de Elizaburu

Por Poder.



Alberto de Eizaburu

Por Poder.

FIG. 4.

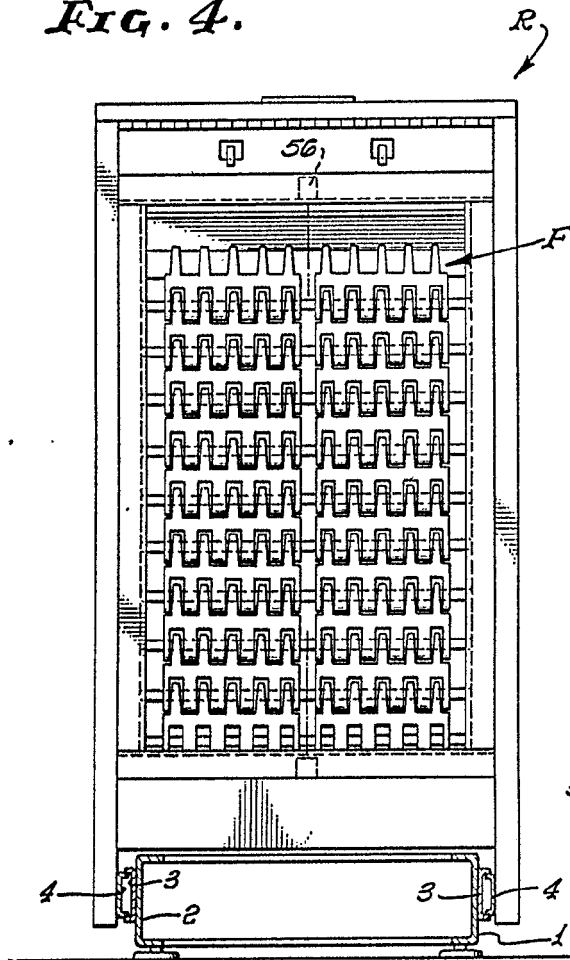


FIG. 8.

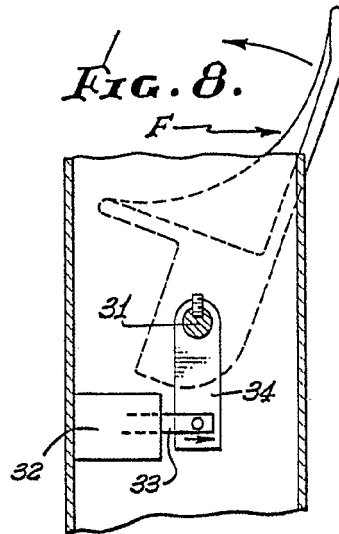
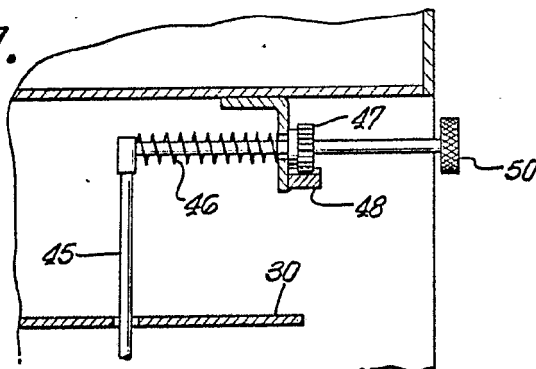


FIG. 7.



Alberto de Elizabero  
Por Poder.

FIG. 6.

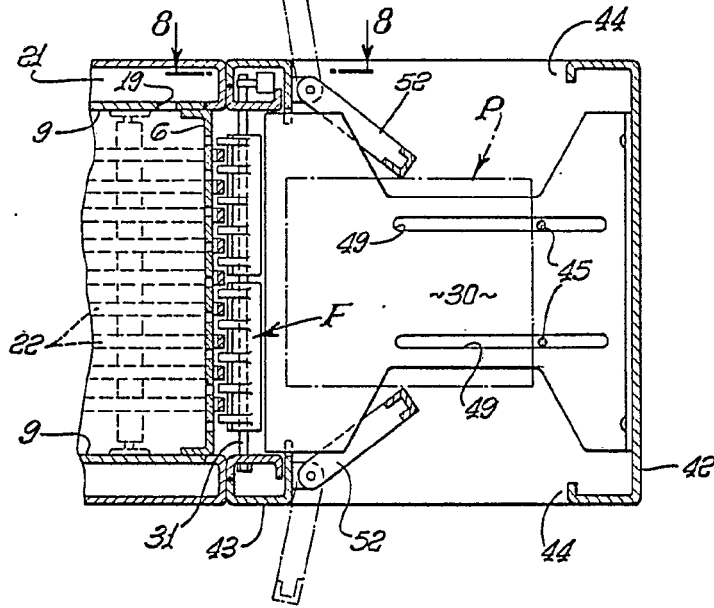
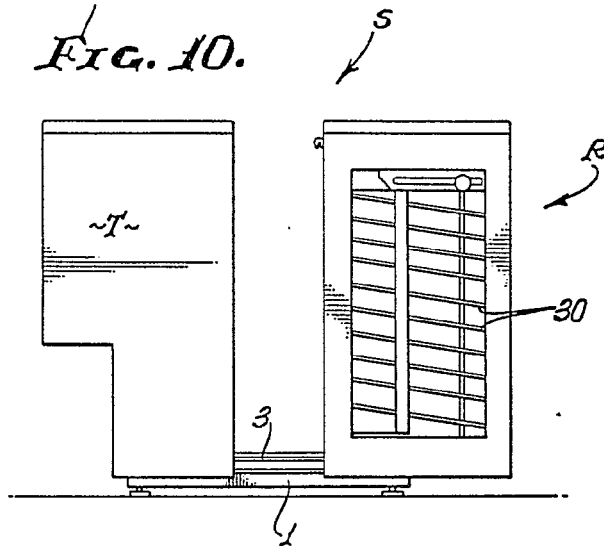
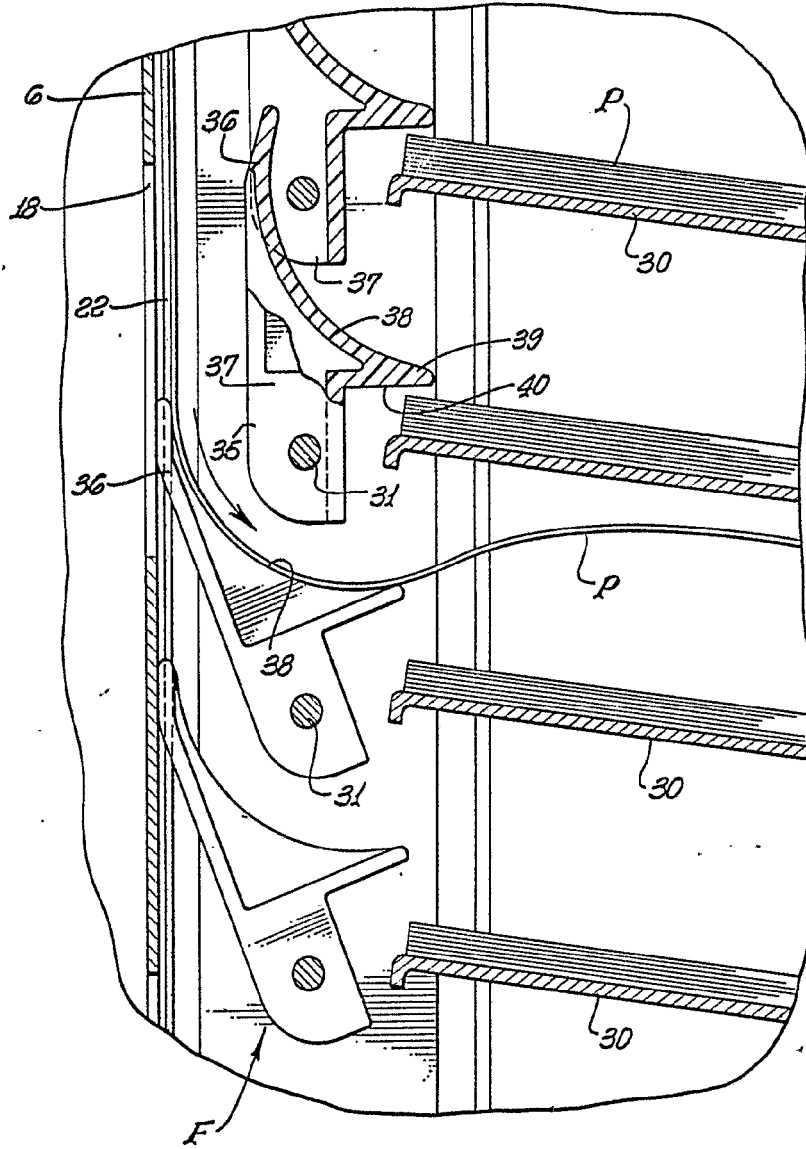


FIG. 10.



Alberto de Elaburu  
For Editor

FIG. 9.



Alberto de Elizaburu  
por Poder.