

05 FEB. 1979

Concedido el Registro de acuerdo
con los datos que figuran en la pre-
sente descripción y en el con-
tenido de la Memoria adjunta.

| | |
|-----------------------|-----------------|
| NUMERO | 472799 |
| FECHA DE PRESENTACION | 23 AGOSTO 1.978 |



ESPAÑA

PATENTE DE INVENCION

AS 472799 790416 B 65 H 29/66

| | | |
|----------------------------------|------------------|----------------|
| (30) PRIORIDADES: (31) NUMERO | (32) FECHA | (33) PAIS |
| 774.742 | 7 Marzo de 1.977 | ESTADOS UNIDOS |

| | | |
|--------------------------|----------------------------------|--|
| (47) FECHA DE PUBLICIDAD | (51) CLASIFICACION INTERNACIONAL | (62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA |
| | B65G | 463.334 del 18-10-77 |

| |
|--|
| (54) TITULO DE LA INVENCION |
| UN METODO PARA DESATASCAR EL TRANSPORTADOR INFERIOR DE UN APARATO APILADOR DOBLE. |

| |
|---------------------------------|
| (71) SOLICITANTE (S) |
| GREENE LINE MANUFACTURING CORP. |

| |
|---|
| DOMICILIO DEL SOLICITANTE |
| 2703 West Ninth Street- Marion, Indiana 46952. ESTADOS UNIDOS |

| |
|---|
| (72) INVENTOR (ES) |
| Kenneth E. Hoke; Larry L. Schape y George R. Cunningham, todos de nacionalidad estadounidense. |

| |
|-------------------|
| (73) TITULAR (ES) |
| |

| |
|-----------------------------|
| (74) REPRESENTANTE |
| D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU. |

BAD ORIGINAL

1

RESUMEN DE LA DESCRIPCION

Un aparato para apilar dos líneas separadas de artículos cortados que salen de un cortador equipado con dos bordes cortantes separados, una primera y una segunda plataforma de apilamiento, y un transportador superior e inferior para mover los artículos rípidos cortados desde el cortador hasta las plataformas. Una porción del transportador superior puede alternarse también en el plano horizontal con relación al transportador inferior para permitir el fácil acceso al transportador inferior para el mantenimiento y reparación normales y para quitar los artículos atascados o defectuosos.

10

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

1. Campo de la invención: Esta invención se refiere a aparatos mecánicos de apilamiento.

15

2. Descripción de la técnica anterior: En la industria de cajas onduladas, las láminas de material de cartón ondulado y liso se pegan en primer lugar para producir la estructura ondulada característica. Después suele usarse un transportador para transportar dichas láminas a una plataforma en la que se apilan para el envío conveniente o almacenamiento en planta. La industria usa lo que se denomina comúnmente una apiladora doble, que consta de dos plataformas de apilamiento y dos transportadores colocados uno encima del otro. La ventaja de la apiladora doble es que pueden manipularse dos líneas de artículos o láminas al mismo tiempo requiriéndose poco espacio adicional.

20

25

Un problema principal relativo al uso de dichas apiladoras dobles que ha importunado a la industria desde sus comienzos es el atascamiento. Si inicialmente se usa demasiada cola o demasiado poca para formar el material de cartón en-

30

1. dulado, el cartón se separará con frecuencia y se rizará como
un trozo de papel corriente. Si esto ocurre en el transporta-
dor inferior, el cartón rizado se detiene invariablemente en el
aparato transportador atascando por ello el sistema transpor-
5 tador doble. Entonces deben pararse el cortador y los transpor-
tadores y quitarse los cartones atascados. Dicho proceso es
difícil porque los dos transportadores generalmente se separan
poco verticalmente dejando por consiguiente poco espacio para
trabajar. Adicionalmente, las paradas requeridas para desatas-
10 car los transportadores constituyen una pérdida significativa
de tiempo, energía y dinero.

Dichos periodos de parada y la cantidad de tiempo,
energía y dinero que requieren se disminuyen sustancialmente
por la presente invención. Facilitando medios para mover el
15 transportador superior con relación al transportador inferior,
la presente invención reduce significativamente el tiempo y
energía requeridos para quitar los cartones defectuosos o
atascados reduciendo también por consiguiente la concomitante
pérdida de producción y dinero.

20

RESUMEN DE LA INVENCION

Una realización de la presente invención incluye un
aparato apilador doble que comprende unos medios de entrada
que facilitan dos líneas separadas de artículos, una primera
y una segunda plataforma de apilamiento, y unos medios trans-
25 portadores superiores e inferiores. También se facilitan me-
dios para mover una porción de los medios transportadores su-
periores hacia un lado con relación a los medios transportado-
res inferiores para permitir el fácil acceso a los medios trans-
portadores inferiores para el mantenimiento y reparación nor-
30 males y para quitar los artículos defectuosos o atascados. De

1 esta forma, el transportador superior móvil puede alinearse
con una porción de toda la anchura del material ondulado que se
corta y después se transporta sobre los transportadores superior
e inferior a las plataformas de apilamiento. Alineando así el
5 transportador superior móvil, el transportador inferior queda
expuesto parcialmente por ello permitiendo así el fácil acceso
a los medios transportadores inferiores.

Más específicamente, una porción del transportador
superior se monta apoyándose sobre un par de railes y puede
10 moverse alternativamente en el plano horizontal a lo largo de
los railes por una disposición de engranajes y motor.

Otra realización de la presente invención incluye
un método de desatascar el transportador inferior de un aparato
apilador doble que comprende mover hacia un lado una porción
15 del transportador superior en el plano horizontal con relación
al transportador inferior para permitir el acceso a la super-
ficie del transportador inferior y quitar el artículo atascado
del transportador inferior. También se facilita la fase de
alinearse el transportador superior móvil con una cuchilla de
20 cortar en tiras y una porción de toda la anchura del material
ondulado a transportarse sobre los transportadores superior e
inferior a las plataformas de apilamiento.

Un objeto de la presente invención es facilitar un
aparato apilador doble que permitirá el fácil acceso al trans-
25 portador inferior para el mantenimiento y reparación generales
y para quitar los artículos atascados o defectuosos.

Otro objeto de la presente invención es facilitar
un aparato apilador doble con un transportador móvil que dis-
minuirá sustancialmente la pérdida de tiempo, energía y dinero
30 que resulta de los artículos atascados o defectuosos.

1 Los objetos relacionados y ventajas de la presente invención serán evidentes por la siguiente descripción.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

5 La figura 1 es una vista lateral parcial del aparato apilador doble con el transportador de desplazamiento lateral de la realización preferida.

10 La figura 2 es una vista superior parcial solamente del transportador superior de desplazamiento lateral mostrado en la figura 1 en la posición no desplazada con una porción cortada.

La figura 3 es una vista superior parcial del transportador superior de la figura 2 en la posición desplazada.

15 La figura 4 es una vista en sección transversal fragmentaria ampliada del montaje de tubo, cremallera y engranajes de dientes rectos de la realización preferida tomada a lo largo de la línea 4-4 de la figura 2 y vista en la dirección de las flechas.

20 La figura 5 es una vista en sección transversal fragmentaria ampliada del contacto de apoyo entre el transportador de desplazamiento y el tubo tomada a lo largo de la línea 5-5 de la figura 2 y vista en la dirección de las flechas.

La figura 6 es una vista superior del aparato apilador doble de la figura 1 tomada a lo largo de la línea 6-6.

DESCRIPCION DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS

25 Para facilitar la comprensión de los principios de la invención, ahora se hará referencia a las realizaciones ilustradas en los dibujos y se usará vocabulario específico para describir las mismas. No obstante, debe entenderse que no se pretende por ello limitar el alcance de la invención, contemplándose las alteraciones y otras modificaciones en el dispo-

30

1 sitivo ilustrado, y otras aplicaciones de los principios de la
invención ilustrada en los mismos como aparecerían normalmente
a los expertos en la materia a la que se refiere la invención.

5 Con referencia ahora a la figura 1, se ilustra en la
misma el aparato apilador doble con el transportador de des-
plazamiento lateral 10 que constituye la realización preferida
de la presente invención. En un extremo de la apiladora hay
un cortador 11. El cortador 11 es convencional y puede obtener-
se en el mercado, siendo un ejemplo la cuchilla de corte Modelo
10 182 de Langston. El cortador 11 está equipado con dos cuchillas
de corte y se diseña para dirigir y cortar dos láminas conti-
nuas separadas de material de cartón ondulado. Cada cuchilla
de corte también puede ajustarse automática o manualmente para
dimensionar separadamente las dos líneas de artículos cortados
15 según la longitud durante el funcionamiento de la apiladora.

 Inicialmente, una única lámina continua de material
de cartón ondulado 1 se suministra en general desde un gran
rollo de dicho material (no mostrado) a una cuchilla de cortar
en tiras convencional 2 que corta la lámina única en dos lámi-
20 nas continuas separadas de material 3 y 4 que después se ali-
mentan al cortador 11. Un tipo común de dicha cuchilla que
puede utilizarse con el cortador descrito anteriormente 11 es
una cuchilla de cortar en tiras giratoria. Como las cuchillas
de corte, la cuchilla de cortar en tiras 2 puede ajustarse
25 automática o manualmente para variar las anchuras relativas de
las láminas 3 y 4, teniendo generalmente la lámina única 1 una
anchura de ~~aproximadamente 96 pulgadas~~ (243.84 cm).

 Las líneas separadas de los artículos de tamaño apro-
piado que salen del cortador 11 se descargan sobre los transpor-
30 tadores 12 y 13, respectivamente. Los montajes de ruedas de fre-

1 nado 14 y 15, como se describe mejor más adelante, se colocan
cerca del cortador 11 sobre los transportadores 12 y 13, res-
pectivamente, y pueden accionarse para rípiar o recubrir las
5 líneas separadas de artículos mientras se descargan del corta-
dor. Dicho efecto de rípiado o recubrimiento se realiza en
condiciones normales haciendo funcionar el cortador 11 a una
velocidad superior a la de los transportadores 12 y 13. Los ar-
tículos son arrojados sobre los transportadores y contra los
montajes de ruedas de frenado que a su vez oprimen los artí-
10 culos hacia las superficies de los transportadores y producen
así el efecto de rípiado.

En circunstancias normales, las compuertas de pivote
convencionales 16 y 17 están en la posición retractada y no
afectan al flujo de artículos rípiados cortados a lo largo de
15 los transportadores 12 y 13, respectivamente. Como se muestra
en la figura 1, el transportador 13 consta de dos secciones
de transportador separadas 18 y 19 que transportan los artículos
cortados rípiados desde el cortador 11 a la plataforma de api-
lamiento.

20 Las secciones de aceleración de transportador 23 y 24
se colocan entre las compuertas de pivote 16 y 17 y las áreas
de apilamiento 27 y 28, respectivamente. Mientras las compu-
ertas de pivote están retractadas, las secciones de aceleración
de transportador se mueven a la misma velocidad que los trans-
25 portadores 12 y 13 y los artículos se transportan directamente
por los rodillos 25 y 26 a las áreas de apilamiento 27 y 28.
Sin embargo, cuando se completa una pila, la compuerta de pi-
vote se baja bloqueando por ello el flujo de artículos rípiados
y haciendo que se forme un intervalo. La sección de aceleración
30 se acciona entonces aumentando por ello la velocidad y dis-

1 tribuyendo rápidamente los últimos artículos al área de apilamiento.

Mientras los artículos se descargan a las áreas de apilamiento 27 y 28, se oprimen continuamente contra los topes
5 ajustables 31 y 32. Los artículos apilados 35 se soportan entonces por elevadores 33 y 34 que funcionan para bajar gradualmente a medida que aumenta el número de artículos apilados sobre los mismos. Cuando los elevadores han alcanzado su máxima altura de apilamiento y se han creado los intervalos, las
10 compuertas de pivote se retraen nuevamente y se disminuye la velocidad de las secciones de aceleración. Las tolvas accionadas por motor 38 y 39 se extienden después a las áreas de apilamiento 27 y 28, respectivamente, y reciben transitoriamente los artículos descargados permitiendo por ello que se vacíen
15 los elevadores.

Una descripción completa del aparato y funcionamiento de las compuertas de pivote, rodillos y áreas de apilamiento usados en la realización preferida de la presente invención se halla en la Patente estadounidense número 3.905.487 concedida a Hoke y otros el 16 de septiembre de 1975; y la misma se
20 incorpora en la presente por referencia.

Una alternativa práctica a los elevadores descritos en la referencia de Hoke y otros son los montajes hidráulicos de ascensores de tijera que pueden moverse verticalmente para
25 soportar las pilas crecientes de artículos por el funcionamiento de sus estructuras hidráulicas en forma de tijeras.

Con referencia a las figuras 2 y 3, la sección del transportador de desplazamiento lateral 18 de la realización preferida se ilustra en sus posiciones extremas, habiéndose
30 quitado el transportador inferior 12 para mayor claridad. Dos

1 railes o tubos 42 y 43 se extienden perpendicularmente a través
de la dirección del flujo de artículos 44 y se montan fijamente
a postes de soporte 45. Dos cremalleras de engranajes 50 y 51
5 también se montan a los postes de soporte 45 y se extienden rígi-
damente paralelas a y adyacentes a los tubos. La sección de
transportador 18 del transportador 13 se monta apoyándose sobre
los tubos, como se ilustra mejor en la figura 5 y se describe
más adelante, y puede deslizarse sobre los mismos.

10 Un montaje de motor eléctrico y engranajes 46, que
incluye un motor eléctrico 47, ejes de accionamiento 48 y 49,
y engranajes de dientes rectos 52 y 53, se fija al lado de la
sección de transportador 18 y puede hacerse funcionar para
alternar la sección 18 a lo largo del montaje de tubo y crema-
llera de engranajes. Esto se realiza montando fijamente los en-
15 granajes de dientes rectos a los extremos distales de los ejes
de accionamiento y montando rotativamente dichos ejes de accio-
namiento en dos cajas de chapa 54 y 55 que a su vez se montan
a las chapas 56 y 57, respectivamente. Las superficies estria-
das exteriores de los engranajes de dientes rectos contactan
20 las superficies de engranaje de las dos cremalleras de forma
que cuando se pone en funcionamiento el montaje de motor 46,
los engranajes de dientes rectos se mueven a lo largo de las
cremalleras haciendo así que la sección de transportador 18 se
mueva a lo largo de los tubos 42 y 43.

25 Uniendo las secciones de transportador 18 y 19 hay
un montaje de cinta y rueda 58 que incluye un eje acoplado 59,
un eje estriado 60 y dos ruedas accionadas por cinta 61 y 62.
El eje acoplado 59 se conecta a la sección de transportador
19 y puede hacerse girar por un montaje convencional de motor,
30 cadena y rueda 70 que controla directamente el movimiento de

1 la sección de transportador 19. Dicho movimiento se imparte
a su vez por el eje acoplado 59 mediante las ruedas 61 y 62
al eje estriado 60. El eje estriado 60 tiene una superficie
exterior de engranaje y se recibe deslizable y rotativamente
5 en la caja 63 montada a la chapa 56. La rotación del eje es-
triado 60 hace girar a su vez un montaje de rueda y cinta (no
mostrado) que mueve las cintas transportadoras 69. La sección
de transportador 18 se mueve por ello a la misma velocidad
que la sección de transportador 19 para permitir el movimiento
10 continuo de artículo rípiados a lo largo del transportador 13.
El hecho de que el eje estriado 60 se reciba deslizadamente
en la caja 63 también es importante porque permite el movimien-
to de la sección de transportador 18 a lo largo de los tubos
42 y 43 sin que sea necesario desconectar su montaje de accio-
namiento principal.
15

Una barra de frenado 64 se monta deslizadamente so-
bre dos salientes 65 por encima de la sección de transportador
18. Una porción de pared 71 se ha cortado para mostrar el se-
gundo saliente 65. Una pluralidad de ruedas locas 57 se conec-
20 tan a dicha barra y se cuelgan ligeramente por encima de la
superficie del transportador. Mientras los artículos se des-
cargan desde el cortador a la superficie del transportador,
avanzan a un régimen de velocidad superior al del transporta-
dor, como se explicó previamente. La barra de frenado y las
25 ruedas locas rípián o recubren los artículos que se mueven
rápidamente cogiéndolos y oprimiéndolos hacia la superficie
del transportador. Un montaje convencional de motor y cadena
84 también se facilita para mover la barra de frenado a lo lar-
go de los salientes 65 para manipular diferentes tamaños de
30 artículos cortados. Una barra de frenado similar se coloca por

1 encima de la superficie del transportador 12.

Para cercionarse de que los engranajes de dientes rectos 52 y 53 no desenganchen las cremalleras de engranajes 50 y 51 mientras la sección de transportador 18 se alterna entre sus posiciones en las figuras 2 y 3, un cojinete de rodillos 66 se monta a la sección de transportador 18 debajo de cada cremallera y contacta la cremallera que está enfrente de y ligeramente detrás del engranaje de dientes rectos. Como se muestra mejor en la figura 4, el cojinete de rodillos 66 se recibe en un bloque de soporte 68 que se atornilla a la chapa 57. El cojinete oprime la superficie de engranajes de la cremallera 51 contra el engranaje de dientes rectos 53 evitando por ello la posibilidad de desenganche. Un cojinete de rodillos similar mantiene el contacto entre la cremallera 50 y el engranaje de dientes rectos 52.

La figura 5 ilustra el contacto de apoyo entre la sección de transportador 18 y los tubos 42 y 43. Tres cojinetes de rodillos 73, 74 y 75 se reciben en los bloques de apoyo 76, 77 y 78, respectivamente, y se atornillan entre las chapas 57 y 79 contactando sus superficies de rodillo la superficie exterior de tubo 80, como se muestra en la figura 5. Disposiciones de apoyo similares se colocan en los puntos 81, 82 y 83 como se muestra en la figura 2. La sección de transportador 18 puede deslizarse por ello fácilmente a lo largo de los tubos 42 y 43.

El método de hacer funcionar el aparato apilador doble con el transportador de desplazamiento lateral de la realización preferida es el siguiente: en primer lugar, se determinan las anchuras relativas deseadas de las dos líneas separadas de artículos y la cuchilla de cortar en tiras 2 se

1 coloca según ello. Las longitudes deseadas de las líneas separadas de artículos también se determinan en dicho momento y se hacen los ajustes apropiados a las dos cuchillas de corte separadas en el cortador 11.

5 En segundo lugar, el motor eléctrico 47 se excita y la sección de transportador de desplazamiento lateral 18 se mueve a lo largo de los tubos 42 y 43 la distancia necesaria para alinear apropiadamente la sección de transportador con la cuchilla de cortar en tiras 2 y la anchura particular de los
10 artículos a transportarse sobre el transportador 13. Alinear apropiadamente la sección de transportador 18 también contribuye a exponer una porción del transportador inferior 12 que también corresponde a la anchura particular de los artículos
15 rípiados cortados a transportarse sobre el transportador inferior.

Una vez obtenido el alineamiento apropiado, la apiladora doble 10 de la realización preferida se excita y los artículos rípiados cortados se transportan a lo largo de los transportadores 12 y 13 a las áreas de apilamiento 27 y 28,
20 respectivamente, como se muestra parcialmente en la figura 6. La velocidad operativa normal de la apiladora doble de la realización preferida es suficientemente lenta para que el operador pueda quitar generalmente un artículo atascado o defectuoso del transportador inferior o superior sin interrumpir el
25 flujo normal. La posibilidad de dicha remoción en línea, naturalmente, se incrementa mucho en la presente invención porque permite el fácil acceso a la superficie del transportador inferior.

Aunque la invención se ha ilustrado y descrito con
30 detalle en los dibujos y en la descripción anterior, éstos de-

1 ben considerarse como ilustrativos y no de carácter limitati
vo, entendiéndose que solamente se han mostrado y descrito --
las realizaciones preferidas y que se desea proteger todos --
los cambios y modificaciones que caigan dentro del espíritu
5 de la invención.

En resumen, la Patente de Invención que se solicita
deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

10 1.- Un método para desatascar el transportador in-
ferior de un aparato apilador doble caracterizado porque com-
prende:

15 (a) mover hacia un lado una porción del transporta-
dor superior de un aparato apilador doble en el plano hori-
zontal con relación al transportador inferior para permitir
el acceso a la superficie del transportador inferior;

15 (b) y quitar el artículo atascado del transporta-
dor inferior.

20 2.- Un método según la reivindicación 1 en el que
dicho movimiento comprende además alinear la porción móvil
del transportador superior con una cuchilla de cortar en ti-
ras y una porción de toda la anchura del material ondulado a
transportarse sobre los transportadores superior e inferior
a las plataformas de apilamiento.

25 3.- Se reivindica por último como objeto sobre el
que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita por:
UN METODO PARA DESATASCAR EL TRANSPORTADOR INFERIOR DE UN APA-
RATO APILADOR DOBLE..

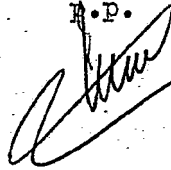
30 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la
presente memoria descriptiva, que consta de catorce páginas

1 mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 23 de Agosto 1.978

BERNARDO UNGRIA

R.P.



5

10

15

20

25

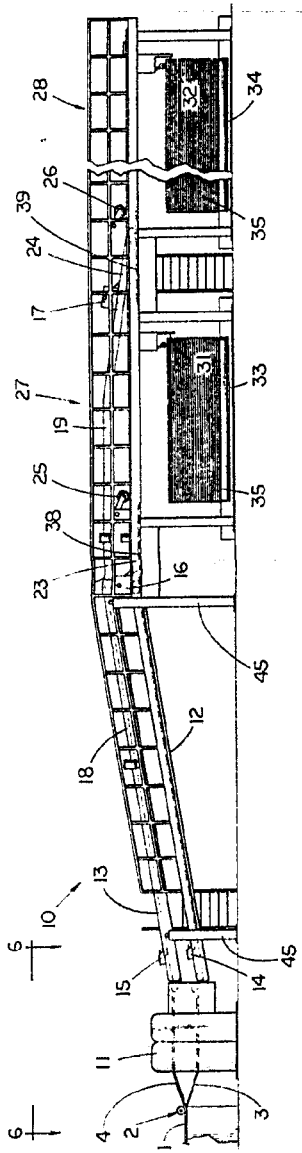


Fig. 1

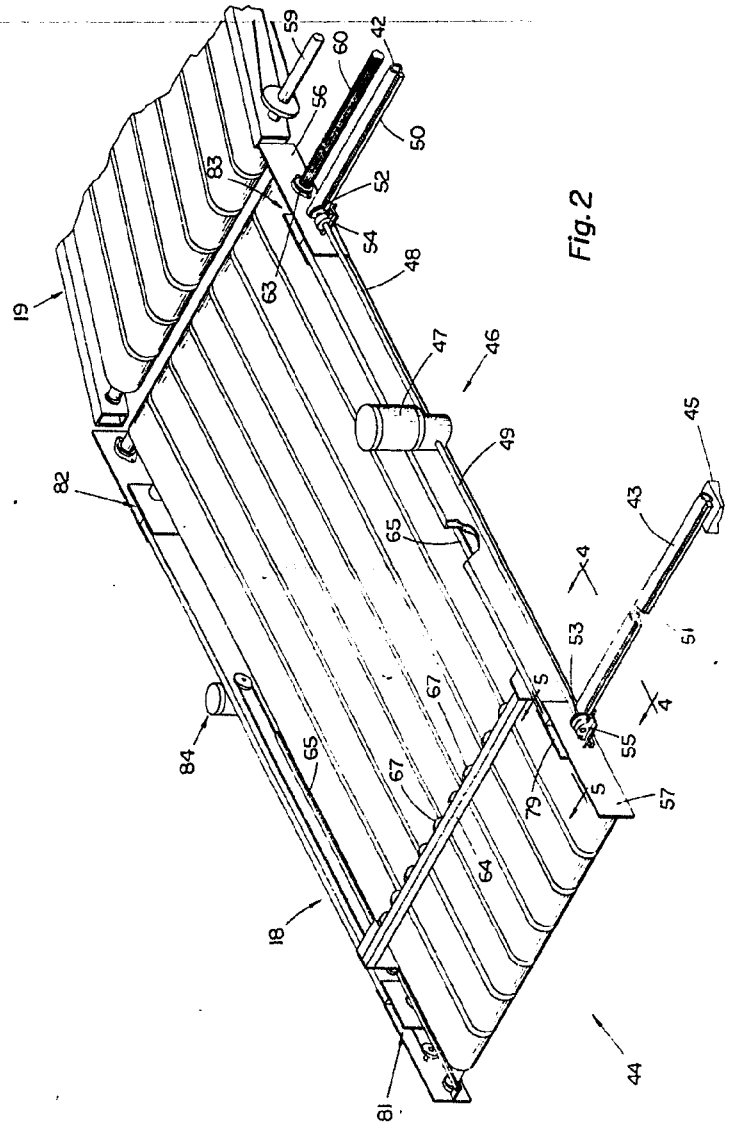


Fig. 2

ESCALA VARIABLE
 Madrid 25 de Agosto de 1978
 Bernabeco U. E. S. S.
 S. P.

**POOR
 QUALITY**

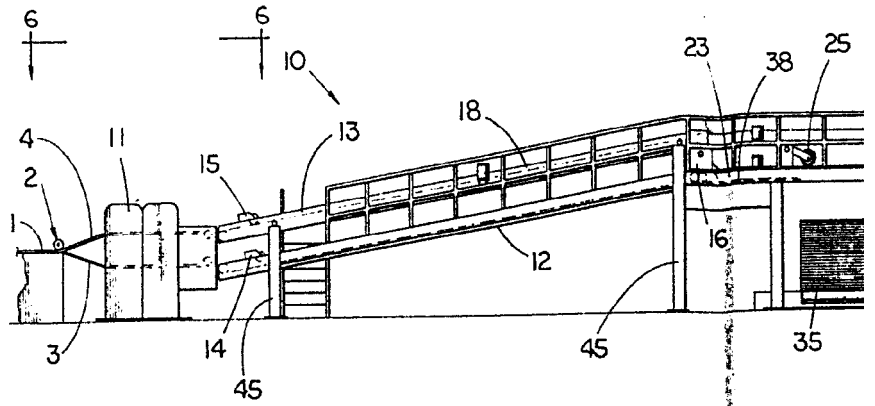
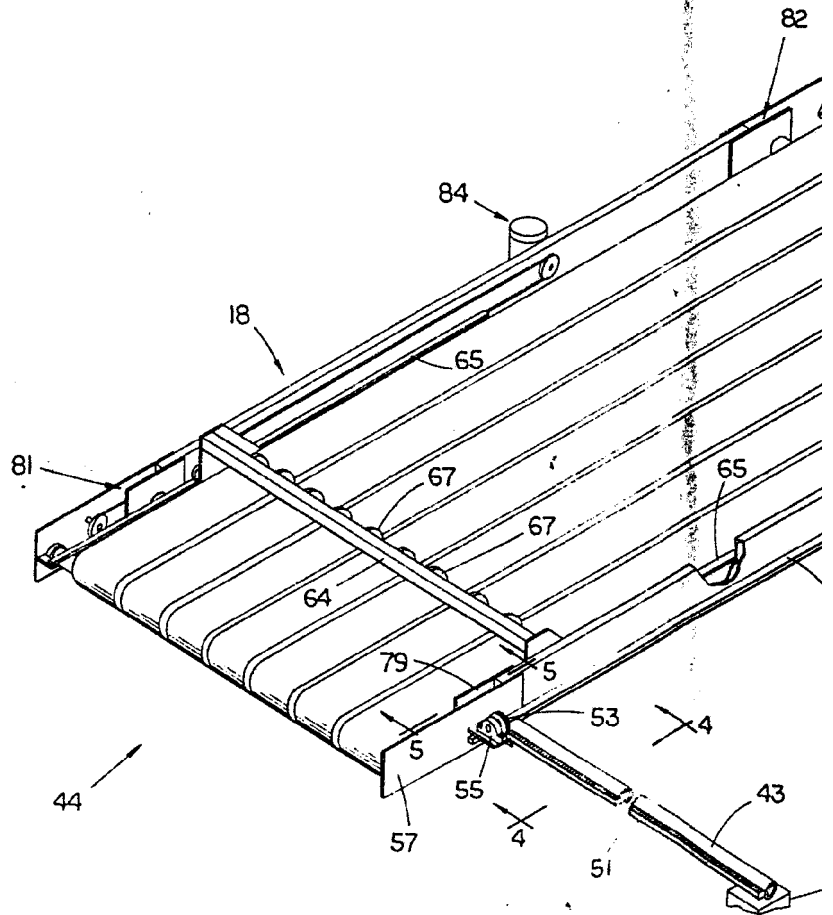


Fig. 1



**POOR
QUALITY**

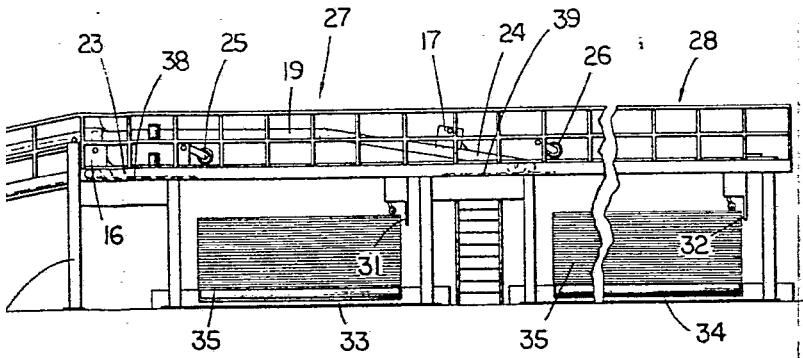


Fig. 1

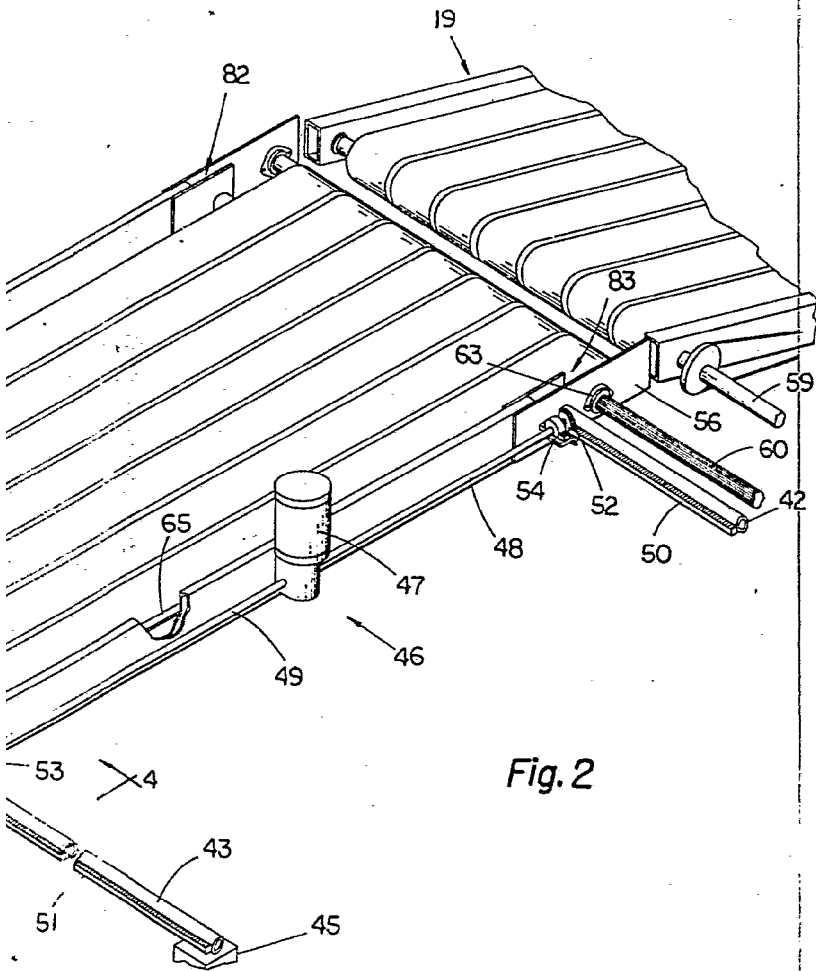


Fig. 2

ESCALA VARIABLE
Madrid 23 de Agosto de 1978
Bernardo U. gria
y.p.

POOR
QUALITY

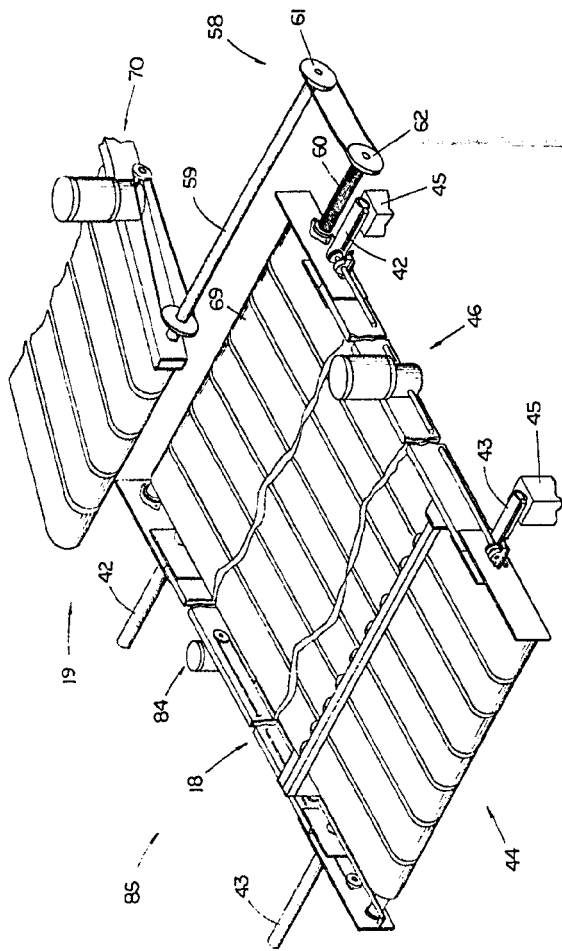


Fig. 3

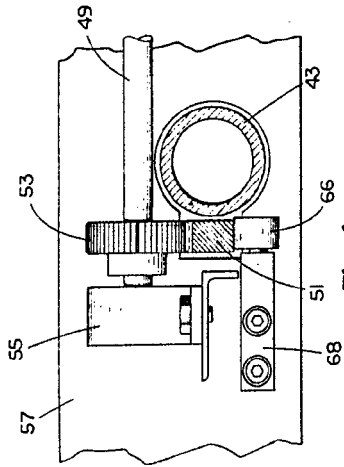


Fig. 4

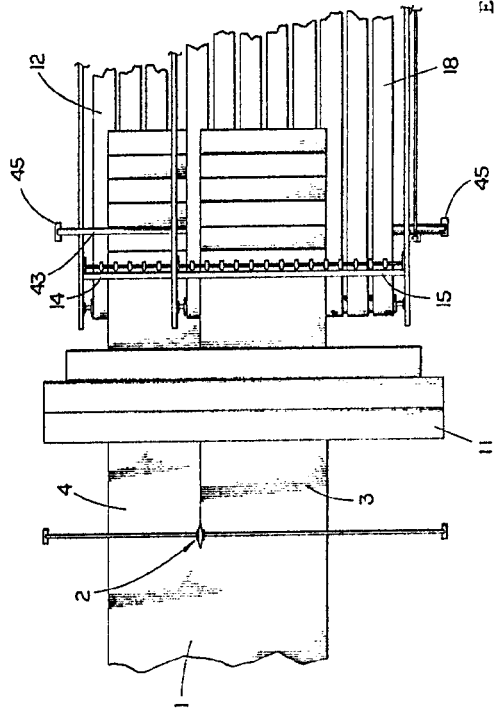


Fig. 6

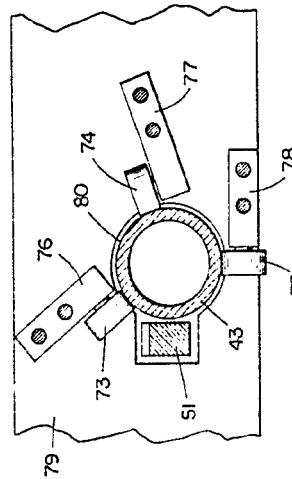


Fig. 5

ESCALA VARIABLE
 Madrid 25 de Agosto de 1970
 BERNARDO UNGRÍA
 P.F.

**POOR
 QUALITY**

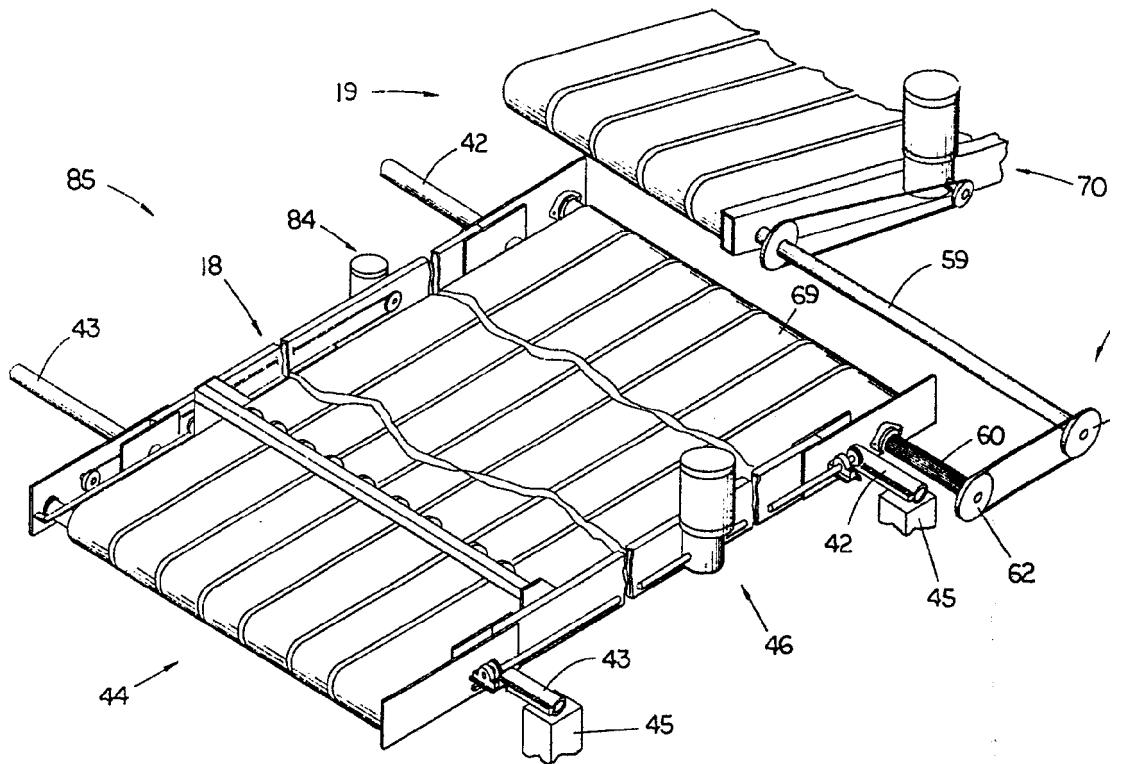


Fig. 3

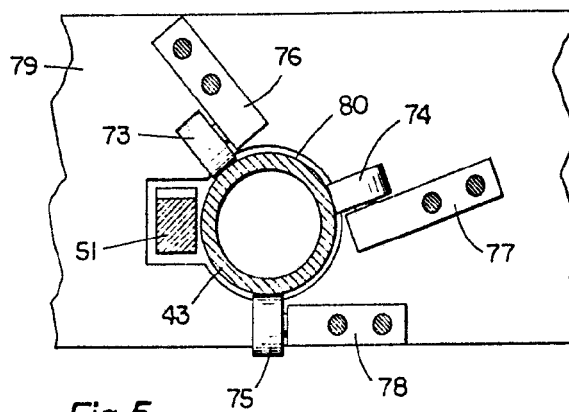
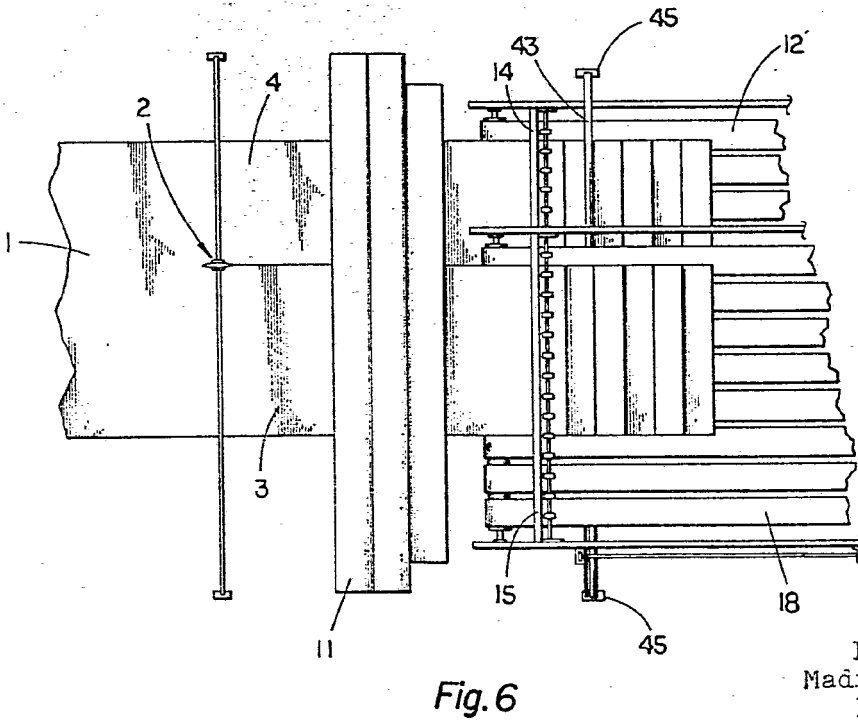
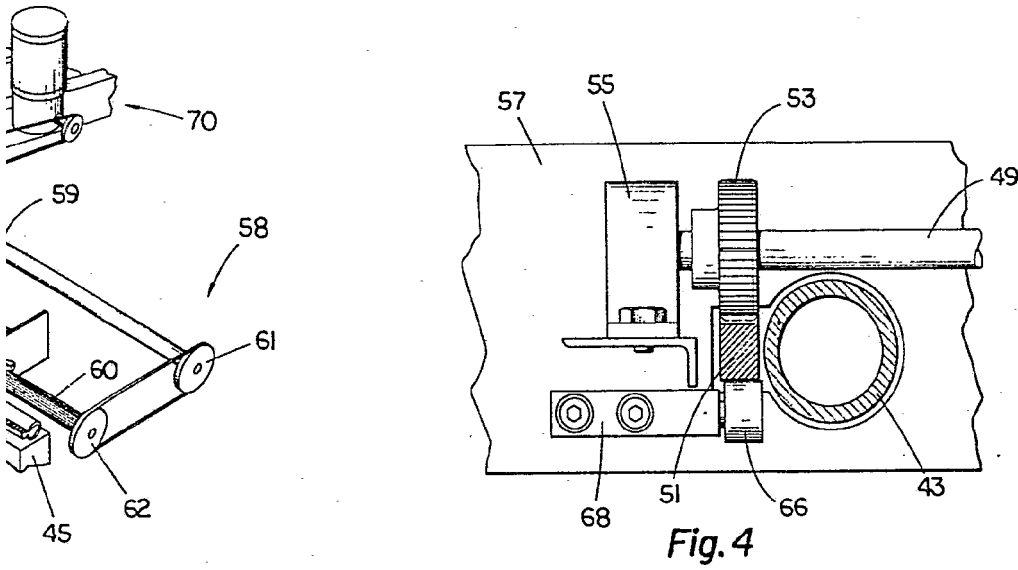


Fig. 5

**POOR
QUALITY**



ESCALA VARIABLE
Madrid 23 de Agosto de 1978
BERNARDO UNGRIA
p.p.

**POOR
QUALITY**