

313686

3 JUL 1965



1965

P - 29.388

RGH/H 2272

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud
de

PATENTE DE INVENCION

formulada el 2 de Junio de 1.965, con el nº. 313.686

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de THE LAWRENCE ENGINEERING COMPANY LIMITED, entidad británica, establecida en City Road, Tividale, Tipton, Staffordshire, Inglaterra, por:

"UNA INSTALACION MECANICA PARA LA MANIPULACION DE ARTICULOS"

Este invento se refiere a una instalación mecánica de manipulación de artículos, y en particular a la manipulación de bandejas o plataformas de carga cargadas con una pluralidad de cajas, jaulas, paquetes u otros artículos.

5

En fábricas, almacenes y similares surge frecuentemente la necesidad de descargar cargas colocadas en bandejas. Por ejemplo, pilas de jaulas de botellas pueden transportarse sobre bandejas de carga y precisar ser descargadas a medida que se desplazan en una o en más filas a lo largo de un transportador, preferiblemente a intervalos regula-

10

**POOR
QUALITY**



res espaciados, para su vaciado y/o relleno. El objeto de este invento es proporcionar una instalación mecánica de manipulación de artículos de uso particular en el transporte y espaciado de los artículos después de haber efectuado por sí misma su descarga.

De acuerdo con el presente invento, una instalación mecánica de manipulación de artículos comprende un transportador de avance y un transportador de descarga, comprendiendo el transportador de avance una pluralidad de secciones, una de las cuales está provista de medios elevadores de modo que la sección elevada pueda impedir la transferencia de artículos a lo largo del transportador de avance o de alimentación, extendiéndose dicho transportador de descarga transversalmente al transportador de alimentación y estando provisto de una sección aceleradora y de medios para volver los artículos desalineados, pudiendo descargarse así un bloque de artículos sobre el transportador de alimentación en una sola línea espaciada.

La instalación puede estar asociada con la descrita en nuestras solicitudes de patente en tramitación números 313.684 y 313.685.

A continuación se describirá una máquina completa totalmente automática que realiza el presente invento, a modo de ejemplo y con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

- La fig. 1 es un alzado lateral de la máquina;
- La fig. 2 es una vista en planta de la máquina;
- La fig. 3 es un alzado frontal de la máquina;
- La fig. 4 es una sección a través de la máquina, dada por la línea 4-4 de la Fig. 2 para mostrar el elevador;



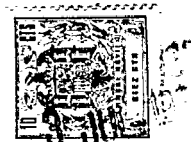
313686

La fig. 5 es una sección a través de la máquina, dada por la línea 5-5 de la fig. 1 para mostrar las disposiciones de descarga, y

5 La fig. 6 es también una sección a través del depósito de mercancías dada por la línea 6-6 de la fig. 2 para mostrar el depósito de bandejas de carga o plataformas.

La máquina representada en los dibujos comprende una pluralidad de transportadores, un primer transportador 10 es el transportador de entrada que consta de tres series de rodillos giratorios libremente paralelas, divididas en
10 sentido longitudinal en dos secciones 10a, 10b, véase la fig. 1, una de las cuales, la 10a, es libremente accesible para permitir que sea depositada en ella una bandeja cargada mediante una carretilla elevadora de horquilla o por
15 otros medios, y la sección segunda y subsiguiente 10b está dispuesta sobre un bastidor de elevador 11, o alrededor de él, en una estructura de pozo de elevador 12. El citado primer transportador 10 tiene un cilindro neumático asociado 13 cuyo ariete está acoplado a un empujador 15 de modo que cuan-
20 do el cilindro y su vástago de pistón asociado son contraídos, el empujador (deslizándose entre las series de rodillos) desplaza una bandeja de carga 16 y su carga 17 al interior del pozo del elevador.

El bastidor del elevador 11 está soportado sobre
25 una cadena accionada por piñón 18 (fig. 4) que recibe la energía de un motor reversible 19 con un piñón central fijo en el extremo opuesto del tramo de cadena al piñón del motor y con el bastidor articulado a la cadena. (Alternativamente pueden usarse otros medios, por ejemplo un dispositivo de
30 tornillo). El pozo del elevador está provisto de medios de



guía para mantener la bandeja cargada nivelada y sujeta en posición fija cuando es elevado y descendido el bastidor del elevador, y también de medios para centrar una bandeja cargada desigualmente.

5 El extremo superior del pozo del elevador aloja medios de sujeción (fig. 4) que comprenden un par de apoyos móviles 20 soportados por barras articuladas 21 pivotadas a los apoyos en 22 y a un par de pistones y cilindros 23 unidos mediante barras articuladas. Para acomodar cargas en
10 bandejas de formas regulares, tales como por ejemplo la representada que comprende (fig. 1) una pila de jaulas de botellas de planta rectangular cargadas con siete jaulas en una capa, teniendo una de estas filas, 17a, lados más largos paralelos al primer eje geométrico del transportador 10 y
15 dos filas 17b, 17c de dos jaulas dispuestas a 90° con la fila de tres, los apoyos móviles comprenden almohadillas elásticas 24. Para cargas irregulares los apoyos pueden estar en partes separadas soportadas mediante cilindros separados, o bien en partes unidas mediante barras articuladas
20 e impulsadas por resorte, o bien, cuando la carga puede ser normalizada, pueden estar especialmente conformados para el caso.

En general, el bastidor es elevado para llevar la capa superior 17d de artículos dentro de los medios de sujeción que son entonces accionados para sujetar la capa mientras se hace descender ligeramente el bastidor con la plataforma y las capas inferiores a la posición representada en la fig. 4.

Los medios de sujeción están montados sobre un bastidor de carro 25 que tiene ruedas 26 que ruedan sobre carri-

313686



les 27 (figuras 1 y 4) y es movable a vaivén mediante otro mecanismo de pistón y cilindro, de piñón y cremallera o similar (no representado) entre una posición dentro del bastidor del elevador y una posición sobre la primera sección 28 de un segundo transportador, fig. 1.

El segundo transportador es un transportador de avance que comprende tres secciones 28, 29, 30. La primera sección de ese transportador se extiende separándose desde el pozo del elevador y es un transportador de rodillos por gravedad. La segunda sección está alineada con el extremo opuesto de la primera sección y está dispuesta para ser elevada y descendida por encima y al nivel de la primera sección mediante nuevos medios de pistón y de cilindro u otros (no representados).

Cuando se suelta la capa de artículos sujetos sobre la primera sección, la capa rueda a lo largo de la primera sección a la segunda sección del segundo transportador.

Se eleva entonces el bastidor del elevador, se sujeta la nueva capa superior, se hace descender el bastidor del elevador, se mueve alternativamente el carro y se suelta la sujeción, repitiéndose este ciclo hasta vaciarse la bandeja de carga al ser descendida a la base del pozo del elevador, cuando puede entonces ser hecha avanzar una bandeja recién cargada, al interior del pozo para iniciar un nuevo ciclo de descarga, y expulsar la bandeja vacía al interior del depósito de bandejas.

Al pasar los artículos hacia abajo a la primera sección del transportador de avance, pasan a la segunda sección que es entonces elevada de modo que su extremo adyacente a la primera sección sube para actuar como un tope des-

313686

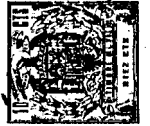


pués de que ha pasado sobre él un artículo, o bien una fila de artículos. Los primeros artículos que pasan sobre la sección tercera y final 30 del transportador de avance y sobre un transportador de descarga que se extiende transversalmente que es un transportador de cadenas con una pluralidad de cadenas 31 situadas entre los rodillos de la sección 30, y paralelos a ellos, y que hacen avanzar a la fila en la dirección de su longitud y la alimentan a un transportador de descarga; este último tiene una sección aceleradora 32 de modo que los artículos son distanciados entre sí, y una sección de descarga 33 que lleva defensas 34, 35 dispuestas de modo que todo artículo 17 que no esté debidamente alineado es vuelto hasta estar alineado, Por consiguiente si la tercera fila (la que contiene tres jaulas) de la capa de siete jaulas a que anteriormente se ha hecho referencia está siendo hecha avanzar a través de dicha sección de descarga, todas las jaulas son vueltas hasta estar alineadas con las cuatro primeras jaulas que las preceden. Las defensas son ajustables para permitir cargas y direcciones diferentes.

La citada tercera sección del transportador de avance está engranada con el transportador de cadena como se ha indicado y está montada sobre una cuarta unidad de cilindro 36, fig. 5, de modo que cuando está inicialmente encima del transportador de descarga lleva a los artículos sobre el transportador de cadena y es luego descendida para llevar los artículos a contacto con dicho transportador de cadena. Para evitar que se salga de sus límites se han provisto guías adecuadas (fig. 1).

Después de haberse hecho descender la sección fi-

313686



5 nal del transportador de avance se hace descender también la segunda sección de éste para permitir el paso de un nuevo artículo o fila de artículos a la sección tercera y final, la cual se eleva previamente a su llegada. Esa elevación y descenso alternativos se repiten en tanto sean hechos avanzar artículos a través de la máquina.

10 En una fábrica o almacén mecanizados, las bandejas de carga vacías suelen recogerse en lotes y, para simplificar su manipulación, los rodillos de descarga de bandejas de carga vacías descargan las bandejas de carga en un depósito de bandejas de carga.

15 El depósito de bandejas de carga (fig. 6) tiene unos medios de sujeción situados en sentido lognitudinal del transportador 10 y genera^lmente similares al pozo del elevador, que comprenden un mecanismo de pistón y cilindro 40, palancas 41 y apoyos 42, situados de manera que cuando la bandeja de carga más baja 16a (figuras 1 y 6) de una pila es sujeta, queda un espacio, generalmente indicado en 43 en la fig. 6, por debajo de esa bandeja de carga para
20 acomodar una nueva. El depósito de bandejas de carga está provisto de una pista accionada mecánicamente 44 para llevar (mediante el motor 45) la bandeja de carga avanzada a ella a una posición predeterminada, y se han provisto horquillas elevadoras 48, fig. 6, accionadas por cremallera y
25 piñón, por tornillo elevador o similar, desde un motor reversible, de tal manera que puede elevarse la pila como un conjunto, sujetarse y bajarse luego las horquillas por debajo de la pista para acomodar la bandeja de carga siguiente.

30 Las cargas de bandejas de carga vacías pueden re-

3 13 68 6



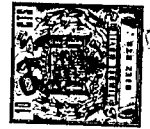
tirarse según convenga.

La máquina descrita hasta el presente es convenientemente totalmente automática, y la terminación de una parte de un ciclo de operaciones inicia la parte siguiente.

5 A continuación se describirá un ciclo completo de operaciones para una máquina totalmente automática manipulando jaulas de botellas.

Suponiendo la máquina vacía de bandejas de carga y de jaulas, el peso de una bandeja de carga cargada 16 situada en el transportador de entrada 10 acciona a un primer interruptor de límite 50, y, por intermedio de un solenoide 51, invierte al cilindro 13 el cual empuja a la bandeja de carga cargada al interior del pozo del elevador. Al llegar la bandeja de carga a su posición deseada es repuesto un
15 segundo interruptor 52 para detener el cilindro: el cilindro es puesto en disposición de realizar un ciclo repetido mediante la válvula neumática 53; el interruptor 63 (accionado manualmente en este caso) pone en marcha al motor de izado del elevador 19 el cual eleva la bandeja de carga
20 cargada hasta que queda interrumpido un haz luminoso que afecta a una primera célula fotoeléctrica 54 para hacer que se pare el motor y se accionen los medios de sujeción. Después de un retardo predeterminado, el motor de izado es invertido y hace descender al bastidor del elevador con la bandeja de carga hasta ser restablecido un segundo haz luminoso
25 más bajo 56; éste acciona a los medios que desplazan a los medios de carro y de sujeción para transferir la carga fuera del pozo del elevador. Al alcanzar la citada carga su interruptor de posición extendida 57 se libera la sujeción, y los
30 artículos caen en el transportador 28; simultáneamente, o en

313686



5 esencia simultaneamente, el interruptor 57 acciona medios para hacer volver al carro, es invertido y nuevamente excitado el motor del elevador y la bandeja de carga sube para llevar la nueva superficie superior de la pila de jaulas al mismo nivel que antes. Esta parte del ciclo que implica la elevación y el descenso del bastidor del elevador, la sujeción y la suelta, y el movimiento alternativo del carro, se repite hasta que la bandeja de carga vacía es elevada contra un interruptor de límite 55, cuando se hace descender la bandeja de carga, acciona a un interruptor de límite 61 y detiene el motor del elevador.

10 Al ser introducida una nueva bandeja de carga en el elevador, desplaza a la bandeja de carga antigua al depósito de bandejas de carga y dispara el interruptor 62 para
15 poner en marcha el motor de descarga; el interruptor es re- puesto para detener el motor cuando la bandeja de carga está totalmente introducida en el depósito. Con la llegada de la nueva bandeja de carga se inicia un nuevo ciclo de des- carga. La bandeja de carga vacía acciona al interruptor 63
20 para accionar al motor del elevador y suelta también la su- jeción del depósito de bandejas de carga y eleva las horqui- llas elevadoras de bandeja de carga; después de un retardo, se aplica la sujeción a la bandeja de carga vacía elevada, y ésta queda retenida mientras son hechas retornar las hor-
25 quillas. Esta parte del ciclo se repite siempre que una nue- va bandeja de carga vacía llega al depósito, hasta que la pila alcanza la altura predeterminada en que puede darse un aviso y/o detenerse el conjunto de la máquina mediante el interruptor 59.

30 Al circular las jaulas bajando por el transporta- dor de avance interrumpen un haz luminoso 65 que acciona de

una manera conocida a válvulas de solenoide; estas válvulas hacen que la segunda sección de la pista ascienda inmediatamente (por intermedio del cilindro) y permite que circule solamente la primera fila de jaulas, y simultaneamente eleva la tercera sección de pista, esta acciona a la célula 66 para controlar los medios de elevación y de descenso. Al ser restablecido el haz luminoso es hecha descender la tercera sección como anteriormente se ha explicado y luego la segunda sección. El descenso de la segunda sección para permitir que circule la fila siguiente de jaulas puede ser controlado mediante otro interruptor 67 accionado cuando la tercera sección está libre de jaulas. El interruptor 50 simplemente deja dispuesta la máquina para que la nueva carga de bandeja de carga sea empujada al interior del elevador, el cual es retardado hasta que el elevador queda vacío según se señala mediante el interruptor 62. El cilindro 13 es invertido por el mismo mecanismo.

De esta manera, la máquina actúa automáticamente y sin necesidad de vigilancia.

- N O T A -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1.- Una instalación mecánica para la manipulación de artículos, que comprende un transportador de avance y un transportador de descarga, comprendiendo el transportador de avance una pluralidad de secciones, una de las cuales está provista de medios elevadores de modo que la sección eleva-

3.13686



5 da pueda impedir la transferencia de artículos a lo largo del transportador de alimentación o avance, extendiéndose dicho transportador de descarga transversalmente al transportador de alimentación y estando provisto de una sección aceleradora y de medios para volver los artículos desali-
neados, pudiendo descargarse así un bloque de artículos sobre el transportador de alimentación en una sola línea espaciada.

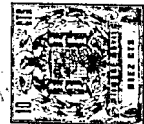
10 2.- Una instalación según la reivindicación 1, en la que la primera sección del transportador de descarga comprende un transportador de cadenas múltiples y la sección final del transportador de alimentación es un transportador de rodillos, y las filas de cadenas se extienden entre rodillos paralelos de dicha sección final del transportador de alimentación.

15 3.- Una instalación según la reivindicación 2, en la que dicha sección final del transportador de alimentación está destinada también a ser levantada por encima y descendida por debajo del transportador de cadena.

20 4.- Una instalación según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que los medios para volver los artículos desalineados comprenden defensas ajustables situadas a lo largo del transportador de descarga.

25 5.- Una instalación mecánica para la manipulación de artículos.

313686



3

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

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

5

Madrid,

P. A.

3 JUL 1965
Alonso
W. A.

P.C. *M. A.*

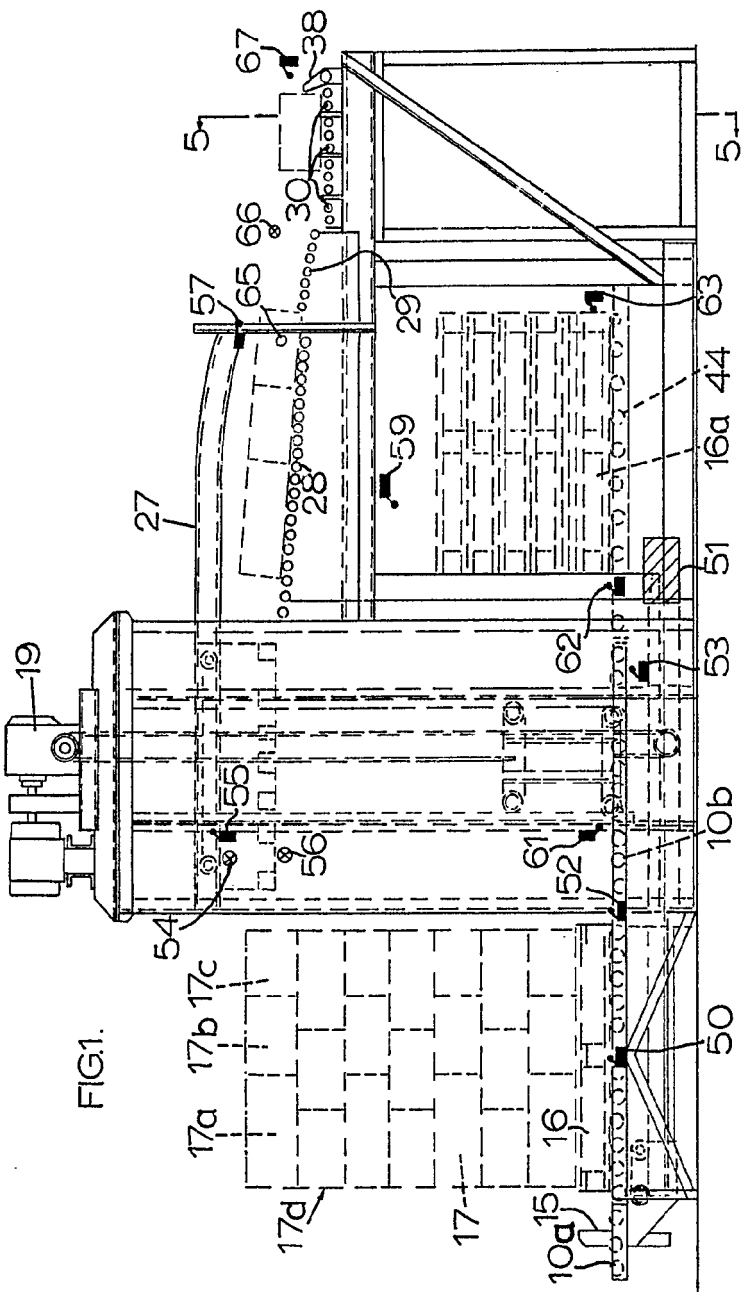
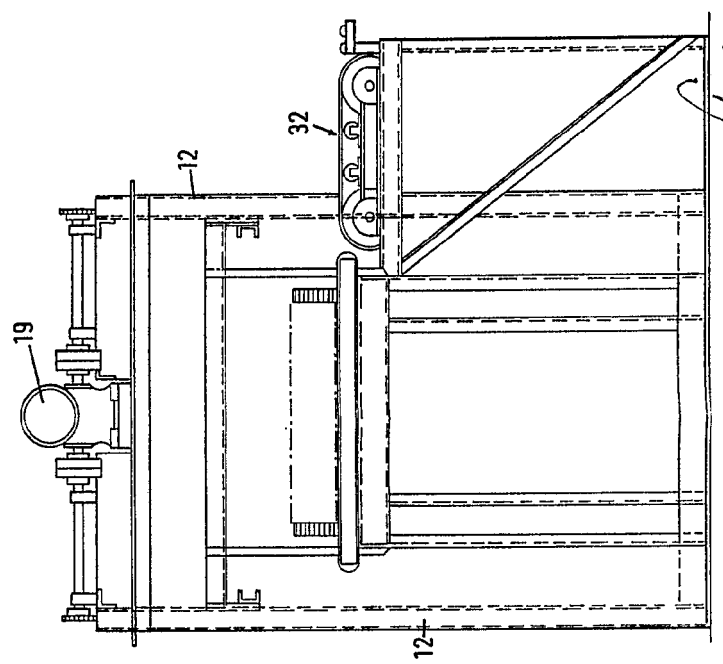


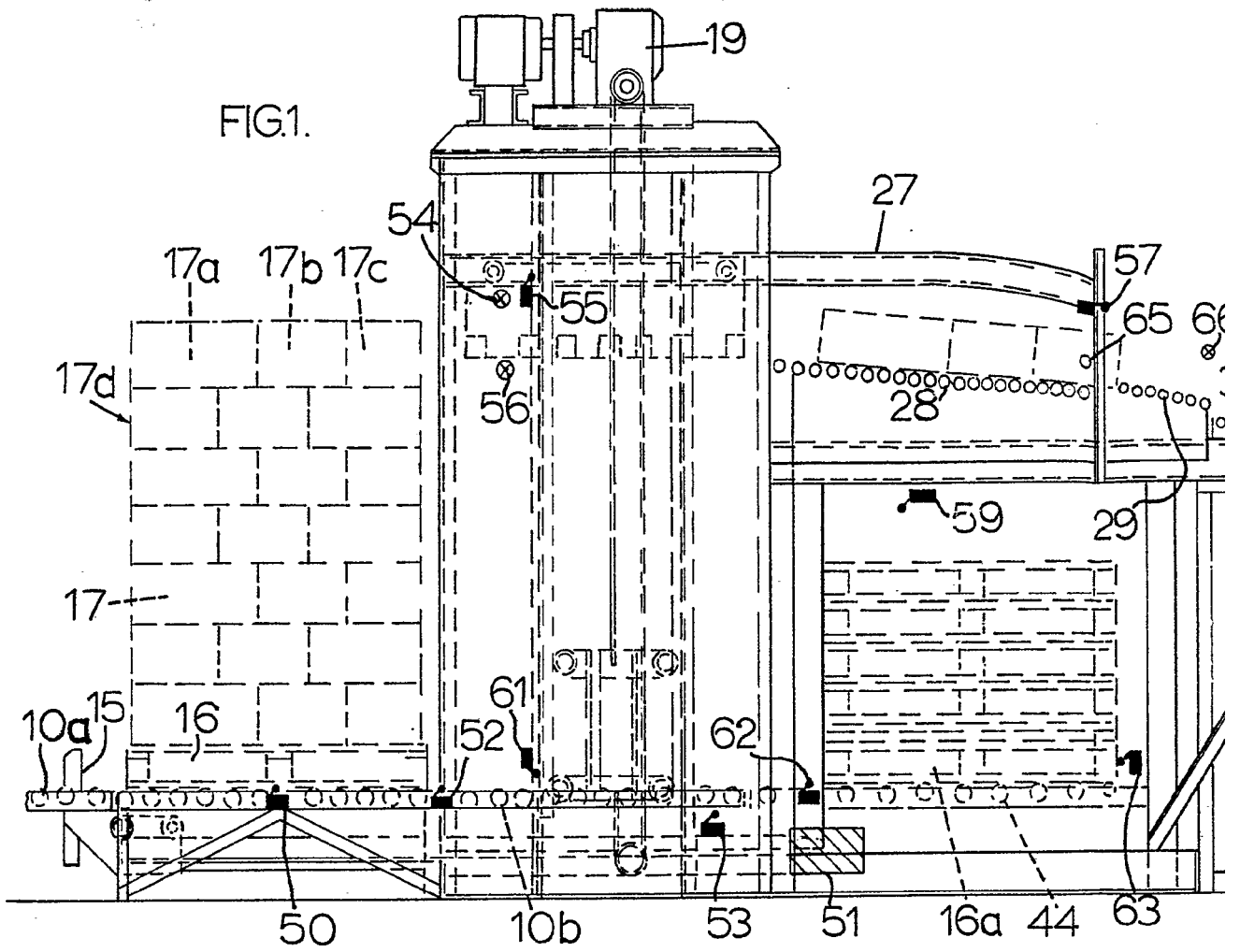
FIG. 1.

FIG. 3.



AT&T
J. E. ...

FIG.1.



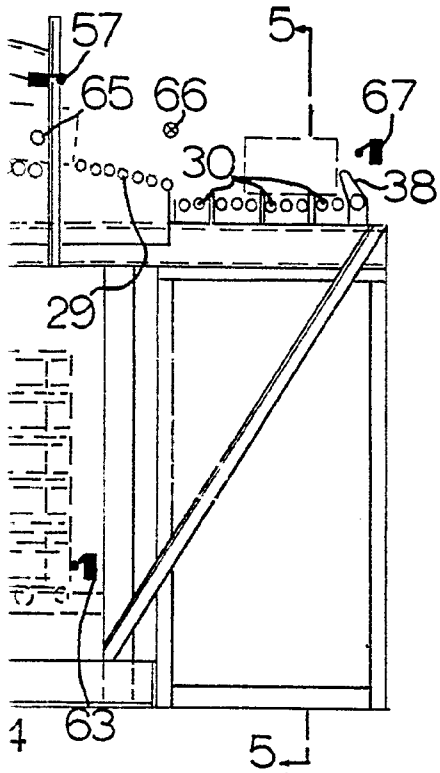
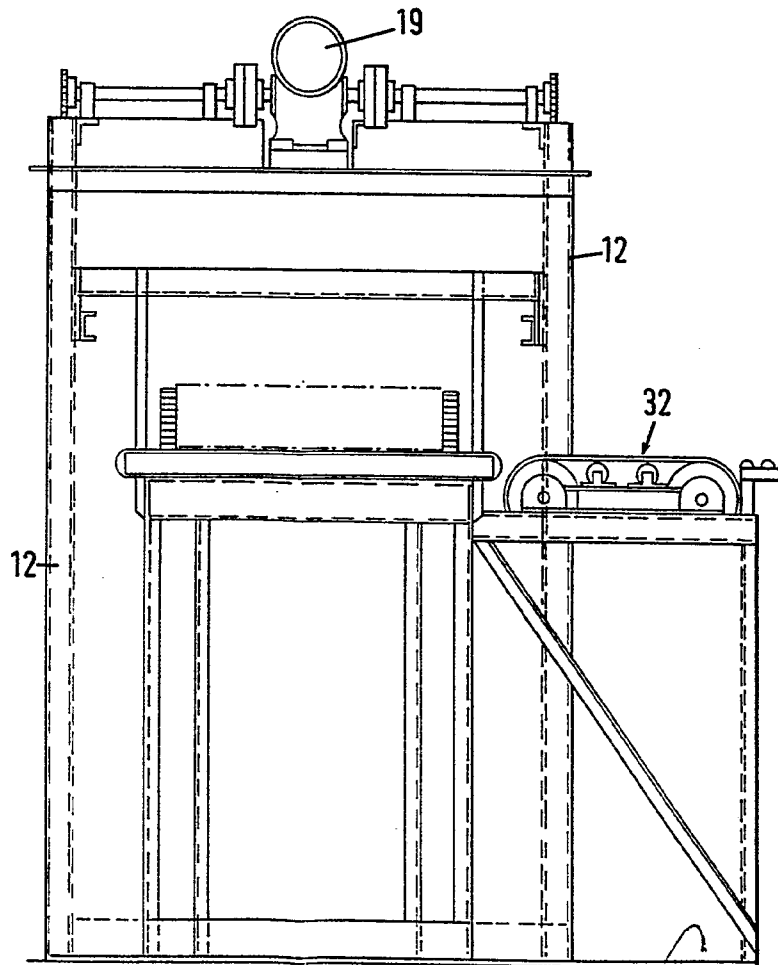


FIG. 3.



Alfred G. Elzer
 Pat. 1/5

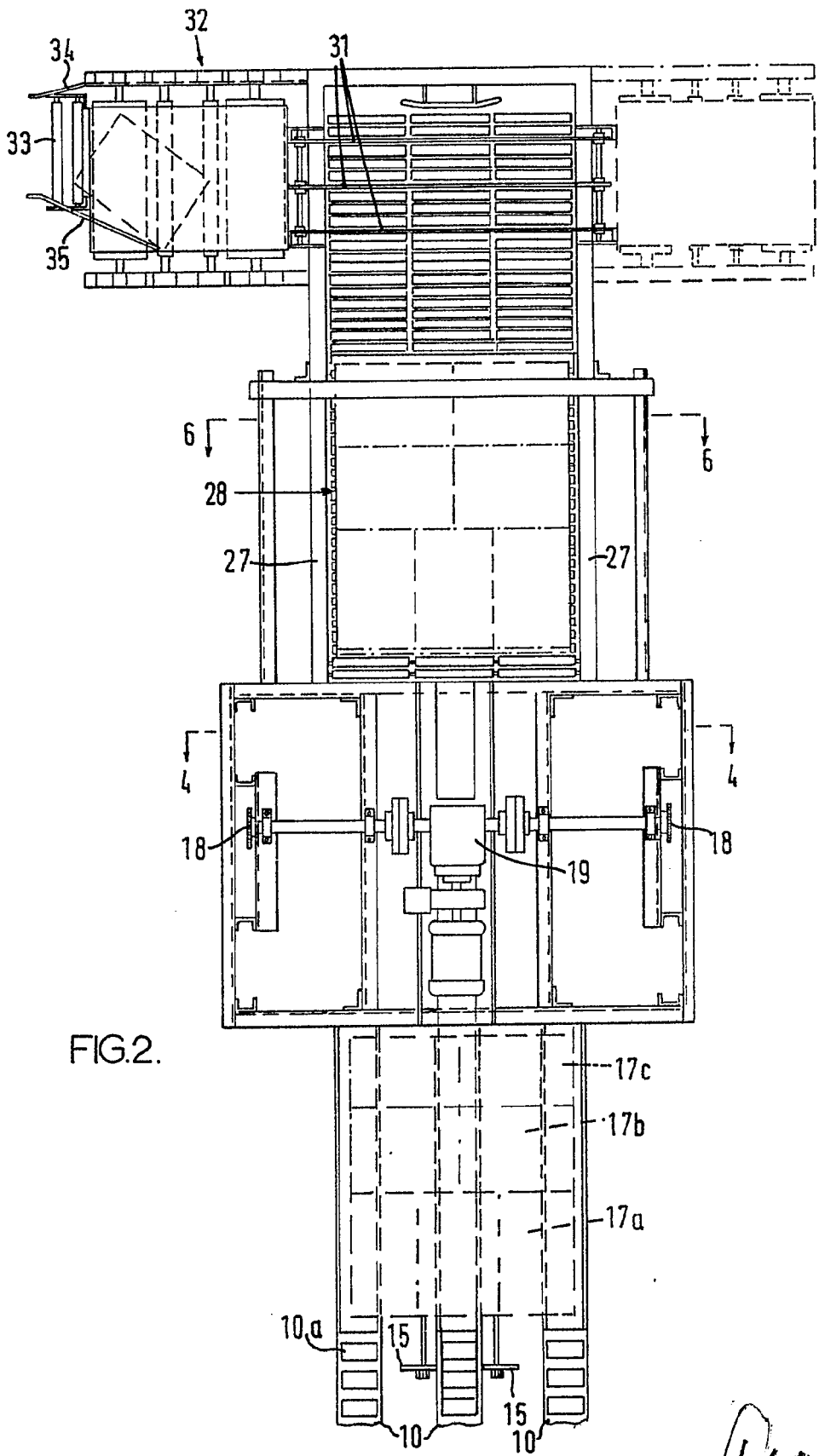
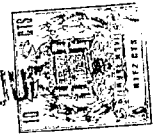
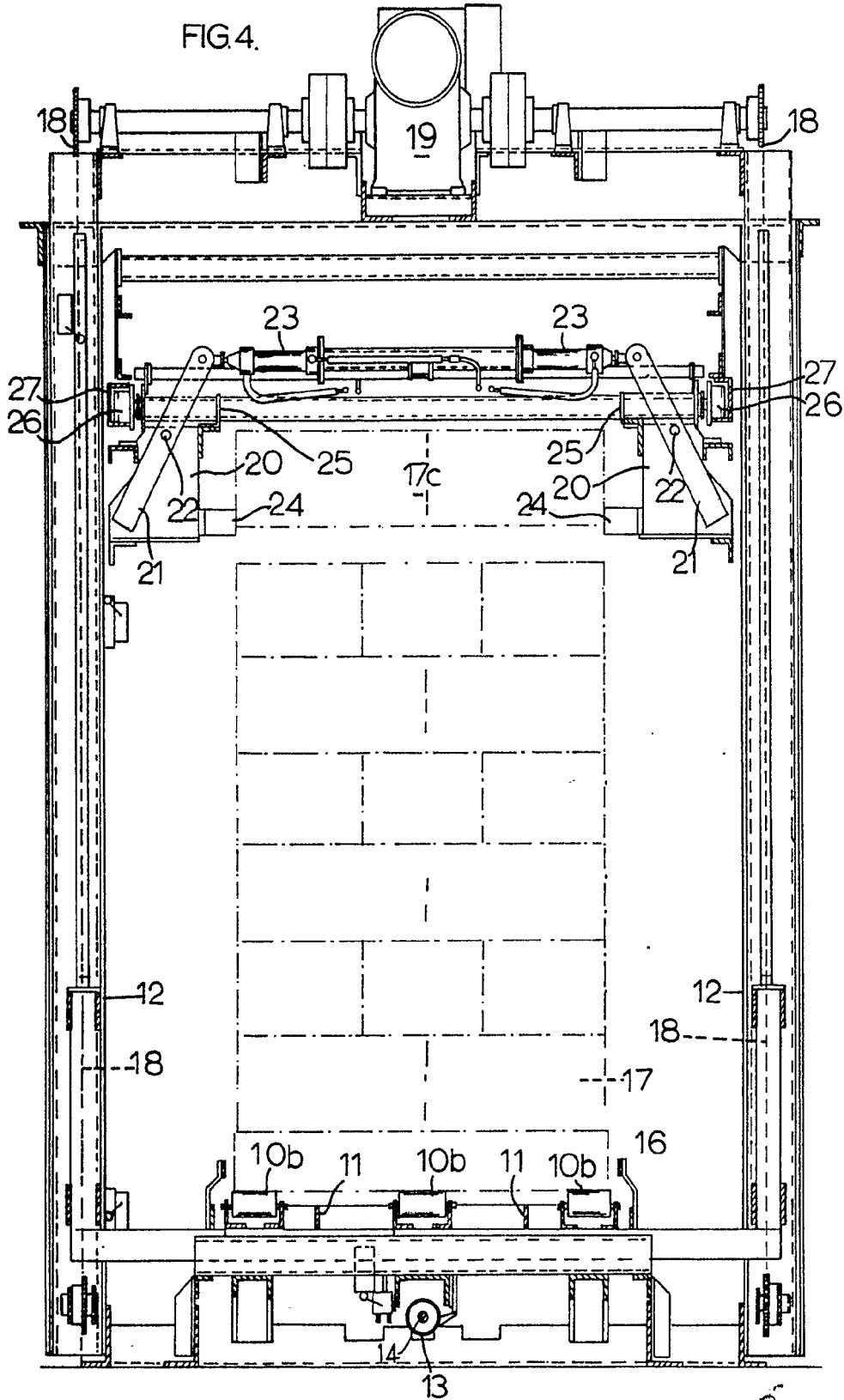


FIG. 2.

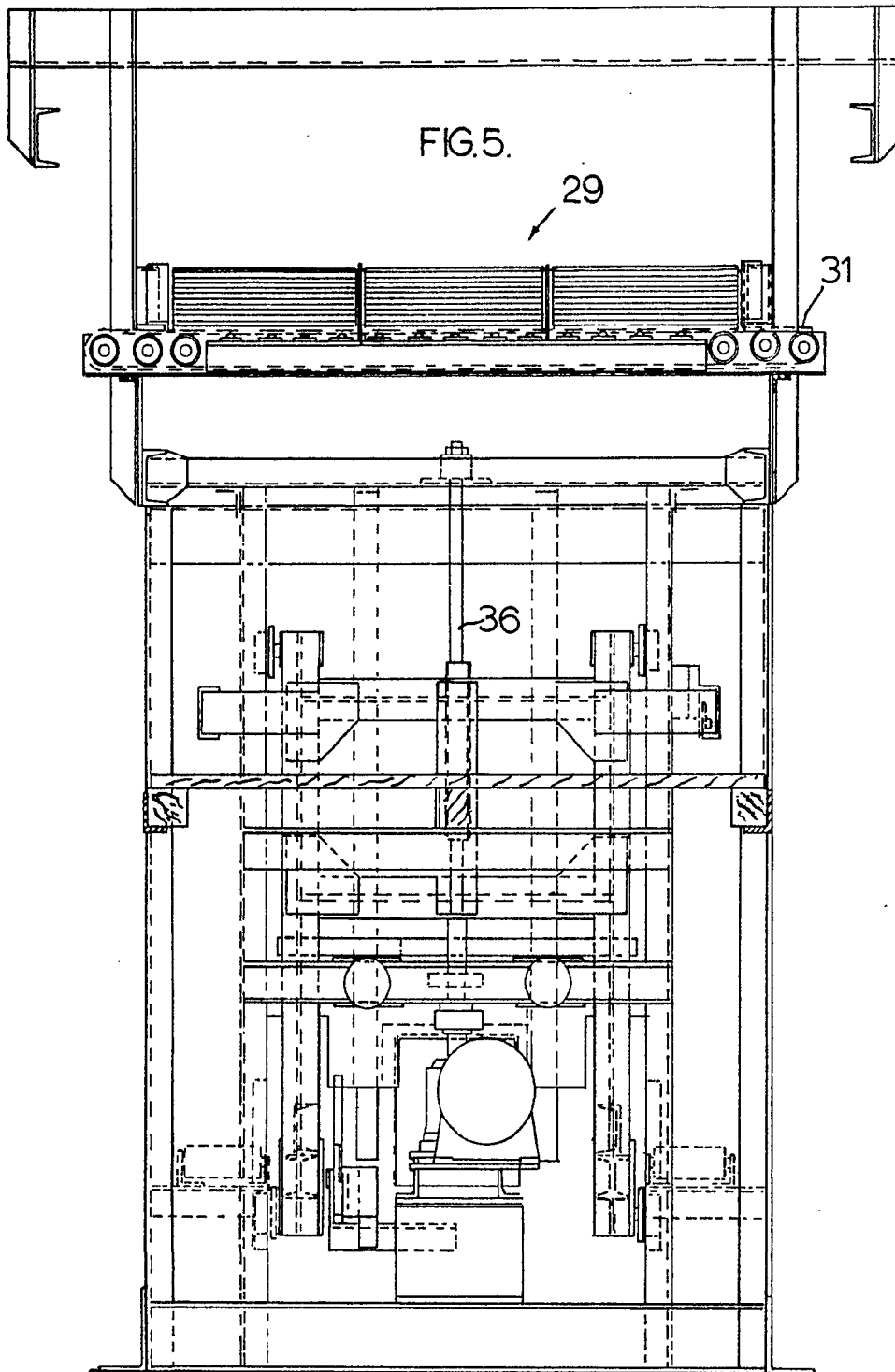
Alberto de Elzein
D. P. S. 4

ESCALA VARIABLE

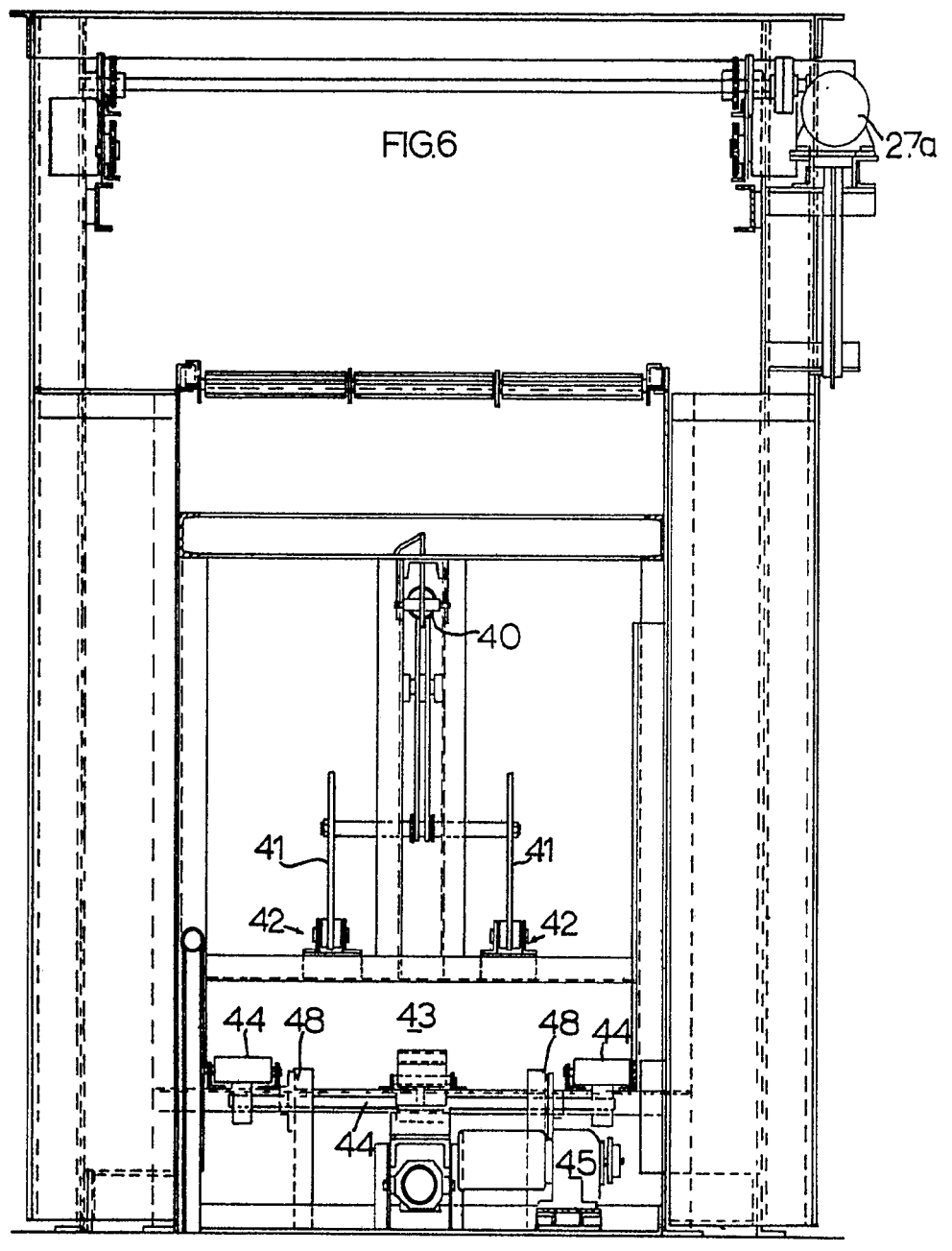
FIG. 4.



ALL RIGHTS RESERVED
BY
[Signature]



Guerra



Handwritten signature or initials.