

24 JUL



302 398

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

por VEINTE años en España, por "UN TREN LAMINADOR-
REDUCTOR"

A favor de:

SOCIETE DE CONSTRUCTIONS DE MONTBARD.

domiciliada en 6, rue Daru, PARIS, (8e) FRANCIA.

PRIORIDAD: de la solicitud de patente francesa nº
942.706 del 25 de julio de 1.963

INVENTOR: Charles Eugène GILLET de nacionalidad
francesa.



302398

Los trenes laminadores reductores modernos, para tubos ú otros productos similares, comprenden generalmente jaulas a cilindros, amovibles é independientes.

5 La fijación de estas jaulas en su posición de trabajo, constituye frecuentemente un problema difícil, porque debe ser muy precisa extraordinariamente rígida y efectuarse muy rápidamente, de forma que reduzca lo más posible las pérdidas de tiempo que resulta de los cambios de jaulas.

10 Estos imerativos difíciles de conciliar, no parece que han recibido, hasta ahora, una solución conveniente.

Efectivamente, su utiliza generalmente bien jaulas cilíndricas, bien jaulas de diversas formas, fijadas individualmente sobre la armazón del tren laminador,

15 Ahora bien, los juegos que resultan de las tolerancias de maquinado y la abolladura de las superficies de centraje por el efecto de choques importantes y repetidos que reciben las jaulas en el momento del acoplamiento de los productos durante el laminado, hacen que al cabo de un cierto tiempo de funcionamiento relativamente corto, no se respeten ya los imperativos mencionados anteriormente.

20 El presente invento tiene por objeto el producto industrial nuevo que constituye un tren laminador reductor realizado de forma que mitiga los inconvenientes que acabamos de señalar, bien que este tren laminador reductor sea corriente calibrador, o del tipo denominado de tracción.

25 Un tren laminador como el citado se caracteriza esencialmente por el hecho de que comprende, en combinación con un dispositivo de mando apropiado, un bloque de laminado constituido por una serie de jaulas intercambiables, desmontables en conjunto o separadamente, estando estas jaulas no solamente fijadas independientemente sobre un —
30 bastidor, sino también aplicadas enérgicamente, todas en conjunto, con



302398

tra un tope solidario de este bastidor, de forma que el conjunto de las jaulas así pre-tensado constituye un bloque extraordinariamente rígido é insensible a los choques y a las abolladuras que ocasionan generalmente las variaciones bruscas de los esfuerzos de laminado.

5 Este esfuerzo de pre-tensión que se debe mantener mientras que el bloque de laminado está en posición de trabajo, se tiene interés en que el dispositivo que lo ejerce sea irreversible por naturaleza o sencillamente bloqueado. Podrá ser este dispositivo, por ejemplo:

10 - mecánico (tomillos, cuñas, levas, palancas acodadas ...)

- hidráulico (cilindros bloqueados hidráulicamente ó mecanicamente).

15 Por otra parte, mientras se está utilizando un tren laminador reductor, se puede desear cambiar no solamente el conjunto de las jaulas, sino también una o algunas jaulas solamente; es necesaria esta última maniobra, en particular:

20 - cuando el desgaste de las jaulas acabadoras - más rápido que el de las otras jaulas - compromete las medidas del producto acabado;

- cuando se desea cambiar las dimensiones del producto laminado.

25 Ahora bien, tan pronto como cesa el esfuerzo de presión sobre las jaulas, no quedan éstas por ello menos en contacto unas con otras, de forma que puede ser difícil separar del conjunto las jaulas que convenga cambiar.

30 Por ésto, conforme al presente invento, el dispositivo de presión de las jaulas especificado anteriormente está unido a un dispositivo de separación, cuya acción permite disponer, entre las jaulas, un juego de forma que la jaula o las jaulas que se desea cambiar pueden



302398

separarse sin dificultad y sin riesgo de daño para su superficie de contacto recíproco, por un medio de transporte apropiado.

5 Este dispositivo de separación, puede realizarse, por ejemplo, en forma de cremalleras longitudinales movidas por un elevador y cuyos dientes están engranados en unas muescas dispuestas en las jaulas, siendo superior el paso de estas cremalleras al entre-eje de las jaulas de la distancia de la que se las debe separar para permitir su saque o su colocación. Por la acción del elevador, los dientes de la cremallera se ponen, cada uno a su vez, en contacto con un resalte correspondiente, que tienen las jaulas, de forma que éstas -
10 se encuentran separadas sucesivamente unas de otras.

Es conveniente precisar que el dispositivo de las jaulas - según el invento es independiente de la unión que existe entre: el bastidor que recibe las jaulas y los dispositivos de presión, de bloqueo
15 y de separación de las jaulas solidarias de esta armazón por una parte, y la parte del tren laminador-reductor constituido por el dispositivo de mando, por otra parte.

Efectivamente, el bastidor y los dispositivos que comprenden, pueden montarse, por ejemplo de una manera fija sobre una placa de base común al conjunto del tren laminador, en este caso, a cada cambio
20 de jaulas, el bloque de laminado que se ha explicado anteriormente está constituido en el mismo sitio de trabajo, sacándose y llevándose las jaulas por un medio cualquiera de transporte.

Sin embargo, se puede también comprender que el bastidor - que recibe las jaulas, así como sus dispositivos de presión, de bloqueo
25 y de separación sea amovible y se mantenga en posición de trabajo al bloquearlo por todo medio apropiado sobre la placa de base del tren laminador.

Este dispositivo permite, al utilizar dos bastidores porta-
30 jaulas idénticos, constituir un bloque de laminado de reserva, sin parar



302398

el trabajo del tren laminador.

El bloque de reserva puede substituir al otro, mediante un dispositivo de transporte apropiado, en un tiempo mínimo.

5 Los dispositivos especificados anteriormente que se refieren más particularmente al modo de fijación de las jaulas de laminado y su cambio, se utilizan en combinación con manguitos de acoplamiento que transmiten el movimiento a las jaulas de laminado, y eventualmente con dispositivos de cambio de bloques de laminado que permiten dejar libres los accesos del horno que alimenta el reductor y necesitar
10 solamente como longitud de maniobra dos veces la del bloque de laminado.

Para hacer comprender mejor el objeto del invento, vamos a describir a continuación, a título de ilustración y sin ningún carácter limitativo, dos modos de realización del mismo tomados como ejemplos
15 y representados en el dibujo anexo.

En este dibujo:

La fig. 1 es una vista esquemática en plano por la parte superior de uno de estos modos de realización con su bloque de laminado acoplado al bloque de mando;

20 La fig. 2 es una vista en alzado de la fig. 1 vista según la flecha F;

La fig. 3 es una vista de perfil de la fig. 1 vista según la flecha F¹;

25 La fig. 4 es una vista en perspectiva de una de las jaulas de laminado;

La fig. 5 es una vista a escala ampliada en corte según V-V de la fig. 1, que muestra el acoplamiento de los rodillos y el dispositivo general de una jaula;

30 La fig. 6 es una vista de detalle en corte por VI-VI de la fig. 1, que muestra el dispositivo de acoplamiento de la fig. 5 desembra

302398



gado del eje de transmisión de los rodillos;

La fig. 7 es una vista correspondiente a la figura 6, con el dispositivo de acoplamiento embragado.

5

La fig. 8 es una vista en corte por VIII-VIII de la figura 1;

La fig. 9 es una vista esquemática a escala reducida, en corte por IX-IX de la fig. 5, que muestra las jaulas de rodillos con su dispositivo de separación en posición inactiva.

10

La fig. 10 es una vista correspondiente a la fig. 9 que muestra las jaulas en posición separada;

La fig. 11 es una vista análoga a la fig. 2 que representa una variante del dispositivo de desplazamiento del bloque de laminado;

La fig. 12 es una vista en alzado de la figura 11 vista en el sentido de la flecha F²;

15

La fig. 13 es una vista esquemática en plano por la parte alta que representa el conjunto de la instalación y de su dispositivo de permutación de los bloques de laminado.

20

Con referencia al dibujo, y más particularmente a las figuras 1 y 2, se ve que se ha señalado respectivamente por A el emplazamiento del bloque de mando (que no se representa) y por B, el bloque de laminado, conformes al presente invento.

25

El conjunto cinemático del bloque de mando, accionado por un motor 1, comprende dos filas de ejes 25 dispuestas al tresbolillo. Estos ejes salen de una caja 2 fijada a una plataforma de apoyo sobre la cual descansa, además, una armazón fija señalada por 3 en su conjunto, que comprende dos vigas 3a, 3b destinada a soportar un bastidor 4, sobre la cual están montadas las jaulas intercambiables 5-5a del bloque de laminado.

30

Conviene observar que las jaulas 5 son jaulas laminadoras mientras que las jaulas 5a están destinadas, en el caso en el cual las



302398

jaulas mencionadas anteriormente no se utilizan todas a la vez, a transportar los productos que se están aminorando, a la salida del tren laminador. Las jaulas 5a tienen en la práctica, un grosor doble de las de las jaulas laminadoras 5.

5 El bastidor 4 está constituido por dos vigas metálicas 4a, 4b (figs. 3 y 5) en cuya parte superior está fijada una chapa 6 (fig. 5) que comprende dos reglas de conducción longitudinales 7 y 8 que aseguran el centraje de las jaulas 5-5a mencionadas anteriormente.

10 En una de sus extremidades, el bastidor 4 comprende una placa de tope 9 provista con resaltes 9a y, en la extremidad opuesta, una placa de apoyo 10. Estas placas están reforzadas convenientemente en 11. La placa 10 soporta un dispositivo hidráulico que comprende los elevadores 12 cuyas barras están señaladas por 12a (fig. 8, 9 y 10).

15 Los elevadores 13 montados sobre el bastidor 4 bloquean éste sobre la armazón 3 (fig. 11) por medio de sus barras 13a que pasan a través de las patillas 3c sustentadas por las vigas 3a-3b de la armazón 3 (fig. 5).

20 El bastidor 4 comprende, además, una serie de elevadores hidráulicos 14 que accionan cada uno una clavija 15 (fig. 5) que asegura el bloqueo de la jaula sobre el bastidor. Comprende también unos elevadores hidráulicos 16 que accionan el desplazamiento longitudinal de dos cremalleras 17, cuyos dientes 17a están engranados en las muescas 5b previstas en la parte inferior de las jaulas (figs. 9 y 10).

25 El bastidor 4 equipado de este modo soporta además los colectores de las tuberías de engrase, de agua de enfriamiento de los rodillos y los diferentes circuitos hidráulicos (que no se representan).

30 Las superficies superior e inferior de las jaulas a rodillos comprenden cada una, una ranura trapezoidal 27 y un asiento liso 28, las ranuras 27 corresponden a la regla 7 mencionada anteriormente, mientras que los asientos 28 corresponden a la regla 8.



302398

Estas mismas superficies superior é inferior están provistas con dos resaltes 29 taladrados con un orificio 30 destinado para recibir la clavija 15 correspondiente, que asegura el bloqueo de la jau la sobre la armazón.

5 Sobre las superficies verticales opuestas, las jaulas presentan los resaltes 31.

 Vamos a describir detalladamente ahora, refiriéndonos a - las figuras 5, 6 y 7, el dispositivo que permite acoplar el eje 24 - de cada uno de los rodillos de laminado al eje de transmisión 25 co-
10 rrespondiente del bloque de mando.

 En cada eje 24 está enclavijado un manguito 33 que presenta cerca de una de sus extremidades un engranaje de dientes convergentes exterior (glóbico) 34 que coopera con un engranaje interior recto 35 cortado en la extremidad del manguito de acoplamiento 26 mencionado -
15 anteriormente. Este manguito 26 presenta, por otra parte, unas estrías interiores longitudinales 36 con las cuales coopera un engranaje exte- rior glóbico o convergente 37, cortado en la extremidad de un mangui- to 38 enclavijado sobre la extremidad del eje de transmisión 25. Un - muelle 39 está insertado entre un collarín de apoyo 40 solidario del
20 manguito 26 y una arandela 41 solidaria de la extremidad del manguito 38. Este muelle 39 se encuentra comprimido en el momento del desembrague del dispositivo de acoplamiento, por la acción de un balancín de desembrague 42, accionado por los elevadores hidráulicos 43 montados sobre los lados opuestos de la caja 2 (fig. 1).

25 El balancin 42 comprende sobre sus aristas longitudinales opuestas, los asientos semi-circulares 44 dispuestos al tresbolillo, como se ve claramente en la fig. 8, estos asientos reciben los mangui- tos 26 mencionados anteriormente.

 Conviene observar que cada dispositivo de acoplamiento com-
30 prende un montaje semi-elástico el cual, mientras está trabajando, to-



302388

lera un ligero desalineamiento del eje 25 y del eje 24 de la jaula a rodillos correspondientes.

Este montaje semi-elástico se realiza de la manera siguiente:

5 En la extremidad del eje 25 está fijada una virola 45 sobre la cual está montado un anillo elástico 46 cuya periferia coopera con el mandrilado 47 del manguito 26.

El montaje de las jaulas a rodillos se efectúa como sigue:

Después de haber bloqueado las armazones 4 y 3 ^{una} sobre otra -
10 con la ayuda de las barras 13a de los elevadores 13, manteniéndose inactivos los elevadores 12, se coloca las jaulas sobre las reglas 7 y 8 de la armazón 4, teniéndose cuidado de invertir las jaulas de la fila par en relación a las de la fila impar, de forma que los rodillos de laminado se encuentren desplazados 60° de una jaula a la siguiente. Las -
15 jaulas se encuentran automáticamente centradas gracias a las reglas longitudinales 7 y 8, a las ranuras trapezoidales 27 y a los asientos 28. En este momento, se coloca las clavijas 15 y se bloquea las jaulas contra la chapa de tope 9 con la ayuda de los elevadores 12, efectuándose el bloqueo sobre los resaltes 31 los cuales proveen entre las jaulas un espacio suficiente para pasar eventualmente un soplete u otra -
20 herramienta. Como se ha indicado anteriormente, mientras se efectúa esta operación las cremalleras 17 están contraídas, en relación a las jaulas, es decir, con sus dientes inactivos.

De este modo se encuentra realizado un bloque cuando se trata de traer enfrente del bloque de mando A, este desplazamiento se puede realizar bien con ayuda de un puente bien al subir el bastidor 4 provisto con ruedas, sobre un bastidor móvil, unido a un mecanismo de desplazamiento apropiado.

Cualquiera que sea el modo de desplazamiento utilizado, cuando se encuentran los ejes 25 en alineación con los ejes 24 de las jaulas



3.2398

a rodillos 5-5a, se deja libre el balancín de desembagua 42 al actuar sobre los elevadores 43. En este momento los muelles 39 que vuelven a sus posiciones rectas, provocan automáticamente el embrague de los engranajes de los dispositivos de acoplamiento.

5 El desembague de estos dispositivos de acoplamiento se efectúa mediante la maniobra contraria, con la ayuda de los elevadores 43.

Se puede entonces retirar el bloque de laminado y sustituirlo por otro bloque equipado previamente con este fin.

10 Si solamente se debe cambiar algunas jaulas (las jaulas acabadoras, por ejemplo), basta con ayuda del balancín 42 accionado por los elevadores 43, con comprimir los muelles 39 y desembagar de esta forma los acoplamientos. Se puede entonces desbloquear y separar las jaulas con ayuda de las cremalleras 17 accionadas por los elevadores 16 y cambiar las únicas jaulas necesarias, su levantamiento se efectúa enganchando un elevador a los resaltes, después apretar y bloquear el conjunto.

15 Se ha dicho anteriormente que el bloque de laminado podía proveerse eventualmente con ruedas y unirse a un dispositivo de desplazamiento.

20 Las figs. 1, 2 y 12 muestran a título de indicación una realización posible de una instalación como la citada.

El bastidor 4 está provisto con una primera serie de ruedas 50 paralelas al eje de laminado y con una segunda serie de ruedas 51 orientadas perpendicularmente a las anteriores.

25 El dispositivo de desplazamiento comprende dos vigas de maniobra horizontales 52 (fig. 2), perpendiculares al eje de laminado, desplazables en altura por la acción de elevadores hidráulicos 53. En una extremidad, las vigas 52 están imbricadas en una placa de base 3, debajo del carro porta-jaulas en posición de trabajo.

30



302398

En su parte superior, las citadas vigas 52, comprenden una guía de deslizamiento 54 que corresponde a las ruedas 51 del carro porta-jaulas.

5 Sobre toda su longitud, cada viga 52 lleva una cadena sin fin 55 provista con topes 56 que cooperan con los brazos 4c montados a pivotaje sobre el bastidor 4, estando destinados estos brazos para transportar los carros porta-jaulas, de la forma como se verá a continuación. Las cadenas 55 están montadas entre una rueda motriz 57 y una rueda loca 57a provista con un tensor. Las ruedas motrices de cada cadena están accionadas por un bloque moto-reductor fijo 58.

10 El mecanismo de mando está constituido por dos grupos de palancas acodadas 59-59a dispuestas debajo de cada viga, palancas montadas sobre los ejes 60 que giran sobre pivotes en los cojinetes 61 soportados por un bastidor 62. Todas las palancas de un grupo están articuladas: por una parte en 63 sobre una de las vigas de maniobra 52 que sostienen ellas; y por otra parte, en 64, sobre una biela 65 acopladas a la barra 53a del elevador 53 correspondiente (fig. 3).

15 En 66 está dispuesta una via de desconexión perpendicular a las vigas de maniobra 52. Los carriles de esta via corresponden a las ruedas 50 del carro porta-jaulas. Se prolongan en 66a (fig. 13), con un fin que aparecerá a continuación, y están situados a un nivel de forma que las vigas de maniobra 52 pueden coger en ellos o colocar en ellos un carro porta-jaulas.

20 Un bastidor de estacionamiento está dispuesto en 67, perpendicularmente a las vigas 52, en frente del tren laminador y más allá de la via de desconexión 66.

25 El bastidor 67, por ejemplo de viguetas soldadas, está situado a un nivel de forma que las vigas 52 accionadas de la manera indicada más arriba, pueden coger en él o colocar en él un carro porta-jaulas, (posición e indicada en punteado fig. 13). Sin embargo, el carro porta-jaulas se apoya sobre el citado bastidor de estacio-

30



302398

namiento a un nivel sensiblemente más alto que aquel en el cual se encuentra el carro porta-jaulas en posición de trabajo, de una forma en la cual se puede separar este último carro sin tocar al que está estacionado sobre el bastidor 67.

5 Un elevador neumático 68, cuyo eje es paralelo al eje de la vía de desconexión 66-66a, asegura el desplazamiento del carro porta-jaulas sobre esta vía.

10 Para explicar el funcionamiento de la instalación, se supondrá (fig. 13) que un carro porta-jaulas se encuentra en posición a de laminado entre un horno-túnel clásico 69 y un equipo de cortes en secciones 70, mientras que un segundo carro porta-jaulas equipado previamente ocupa la posición indicada en b sobre el trozo de vía de desconexión 66a.

15 Después de haber desbloqueado la placa porta-jaulas en posición de trabajo a, se levanta por medio del elevador 53 y de las palancas 59-59a, las vigas 52 en una cierta medida, para que los carriles 54 que sustentan se apoyen debajo de las ruedas 51 y levanten el carro en relación al bastidor 3 para permitir su desplazamiento en la posición C sobre el bastidor de estacionamiento 67 por medio de las cadenas de deslizamiento 55 y de los brazos 4c colocados en posición de trabajo.

20 En este momento, con ayuda del elevador 68, se trae en posición d sobre la vía 66 el carro en posición de espera b. Después, al utilizar de nuevo el elevador 63 y las palancas acodadas 49-49a, se levantan las vigas 52 para separar el carro y permitir su desplazamiento mediante las cadenas 55 hasta la posición a (fig. 13). Al bajar entonces las vigas 42, se coloca el carro sobre el bastidor 3, se bloquea éste sobre el bastidor 4, se embraga con ayuda del balancín 42 puede -

25 30 El evidente que en lugar de efectuar las operaciones indica



302398

das anteriormente en el orden a, c, b, d, a, se podrá adoptar el orden a, d, b, c, a.

5 Se comprende bien que los modos de realización expuestos anteriormente no presentan ningún caracter limitativo y podrán recibir todas las modificaciones constructivas deseables sin salirse por eso del alcance del invento.

10 Asi es por ejemplo como el dispositivo de las jaulas especificadas anteriormente continua válido cualesquieras que sean la forma y la estructura de las jaulas, especialmente en lo que se refiere - al número de rodillos de laminado y la cadena cinemática que transmite las velocidades y los pares de laminado a cada uno de los rodillos.

Por ejemplo la citada cadena cinemática unida a una jaula de laminado se puede realizar por medio de:

15 a) un eje de entrada única que lleva uno de los rodillos de laminado y el cual acciona, por medio de engranajes, los otros rodillos montados ellos mismos sobre ejes secundarios.

b) de un eje de entrada mediante rodillo de laminado, bien que el rodillo sea accionado directamente por este eje o que, llevado por un eje secundario, sea accionado por medio de engranajes.

20 Se observará, además, que en lugar de utilizar las vigas de maniobra 52 accionadas por un elevador 53, para levantar y desplazar los carros, se podrá provocar, como se representa en las figuras 11 y 12, el desplazamiento vertical de las ruedas 51 con ayuda de los elevadores 71 montados a uno y otro lado de los ejes de las ruedas 51.

25 En este caso los carriles que permiten el desplazamiento del carro están todos situados en el mismo plano.

30 Por último, especialmente en el caso de trenes laminadores de poca capacidad, el dispositivo de acoplamiento como el que se describe con referencia a la figura 6, puede simplificarse al realizar el desplazamiento global de la caja o jaula a piñones 2.



302398

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

REIVINDICACIONES

5 1. Un tren laminador-reductor caracterizado esencialmente por el hecho de que contiene, en combinación con un dispositivo de man
do apropiado, un bloque de laminado constituido por una serie de jau-
las intercambiables, desmontables en conjunto o separadamente, estando
fijadas estas jaulas no solamente en forma independiente una de otra
sobre un bastidor, sino también aplicadas enérgicamente, todas en con-
10 junto, contra un tope solidario de este bastidor, de forma que el con-
junto de las jaulas pre-tensado de esta manera, forma un bloque rígido
e insensible a los choques y a las abolladuras que ocasionan generalmen-
te las variaciones bruscas de los esfuerzos de laminado.

15 2. Un tren laminador-reductor caracterizado por los si- -
guientes puntos: a) el dispositivo de presión de las jaulas de laminado
está unido a un dispositivo de separación que permite proveer entre las
jaulas un juego de forma que la jaula o las jaulas que se desee cambiar
puedan desprenderse por un medio de transporte apropiado, pudiendo cons-
tituirse el dispositivo de separación mediante cremalleras longitudina-
20 les movidas por un elevador y cuyos dientes están engranados en las -
muescas dispuestas en las jaulas. b) el bastidor que soporta las jaulas
y los dispositivos acoplados a él está montado de una manera fija sobre
una placa de base común al conjunto del tren laminador, efectuándose -
la constitución del bloque de laminado en el momento de cada cambio de
25 jaulas, en el lugar mismo de trabajo, sacándose y llevándose las jau-
las mediante un dispositivo de transporte apropiado; c) el bastidor -
porta-jaulas, así como los dispositivos de presión de bloqueo y de se-
paración de las jaulas, solidarios de esta armazón, son separables, lo
que permite constituir el bloque de laminado, fuera del tren laminador,
30 sobre una estación de montaje prevista para este fin; y d) unos mangui-



302398

tos de acoplamiento transmiten el movimiento a las jaulas de laminado comprendiendo estos manguitos un montaje semi-elástico el cual permite, durante el trabajo, un ligero desalineamiento entre el eje motor y el de la jaula a rodillos correspondiente.

5 3. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita "UN TREN LAMINADOR-REDUCTOR".

10 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de quince páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 24 de julio de 1.964

ALFONSO UNGRIA

P.P.

15

20

25

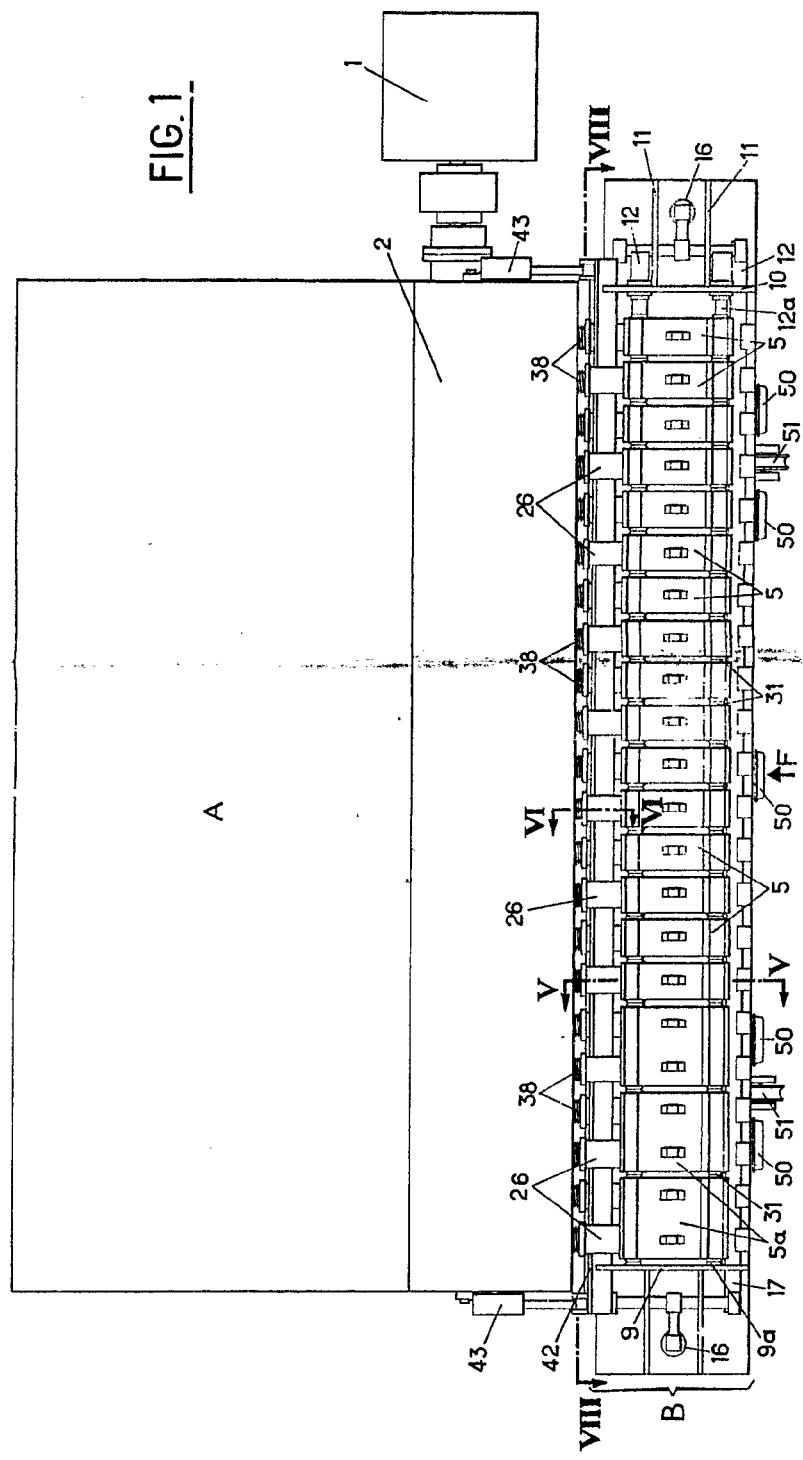
30



ESCALA VARIABLE
MADRID, 3 DE ABRIL DE 1964
ALFONSO URRUTIA
P.F.

302398

FIG. 1



ESCALA VARIABLE
MADRID, 3 DE ABRIL DE 1964
ALFONSO URRUTIA
P.F.

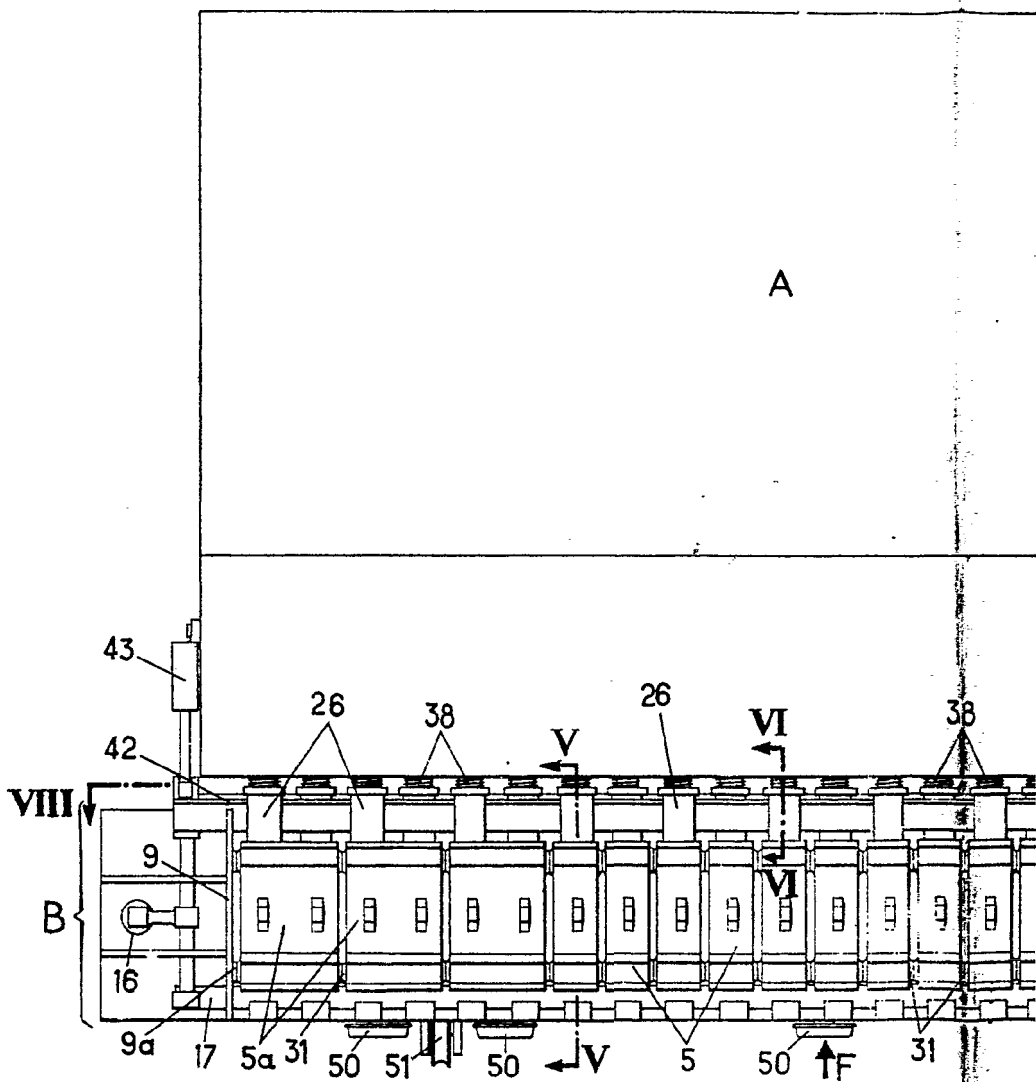
POOR
QUALITY

Handwritten signature or initials.

3 AGC

ALFONSO UNGER
DE
MONTBARD

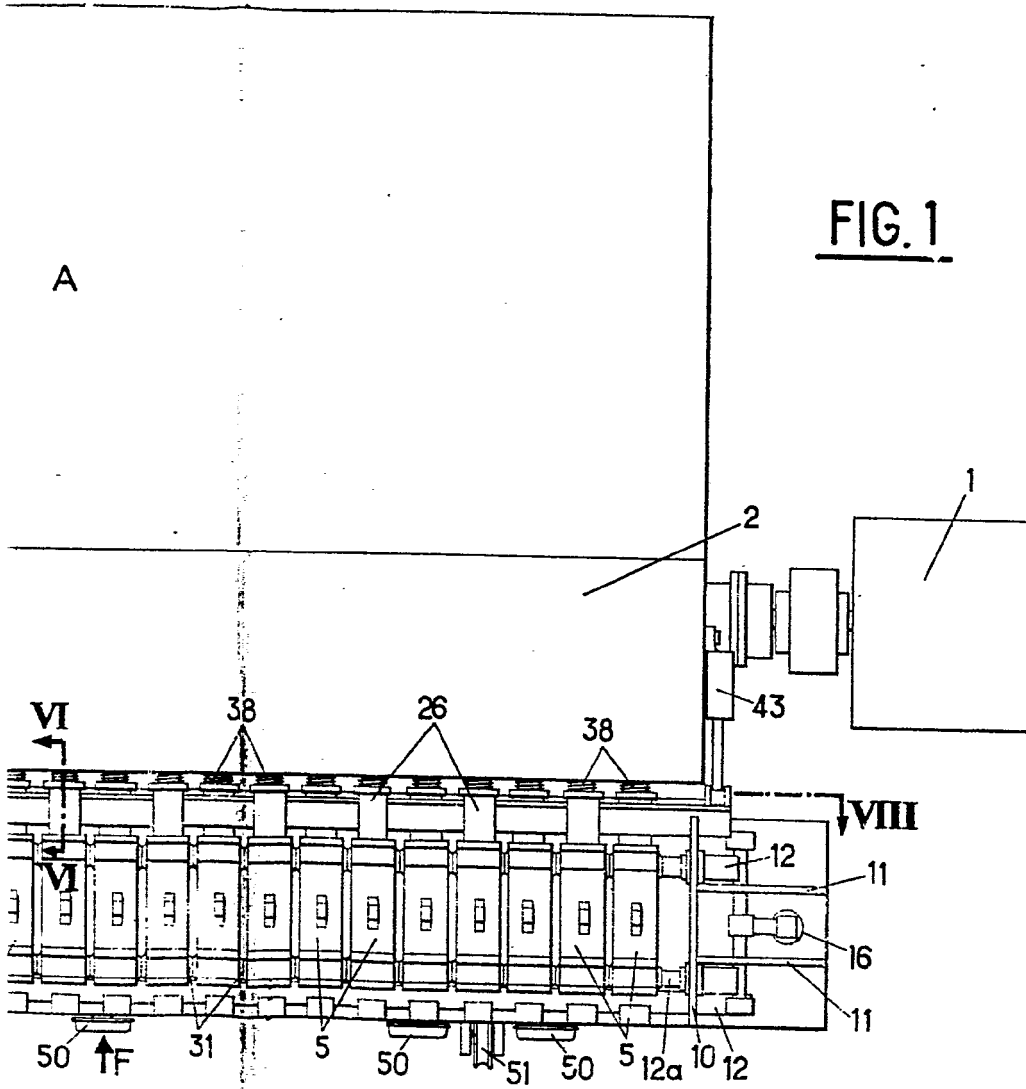
302398



POOR
QUALITY



FIG. 1



ESCALA VARIABLE

MADRID, 3 DE Agosto DE 1964

ALFONSO UNGRÍA

P.F.

**POOR
QUALITY**

302398

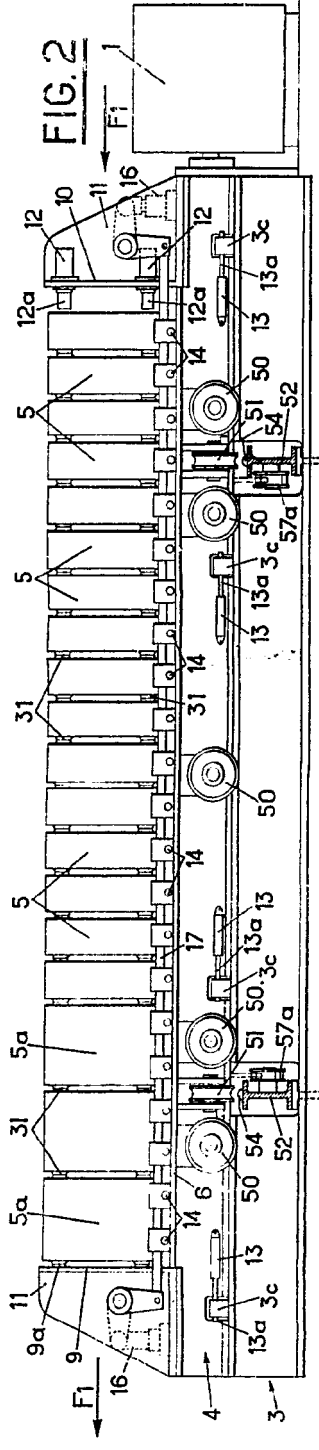


FIG. 2

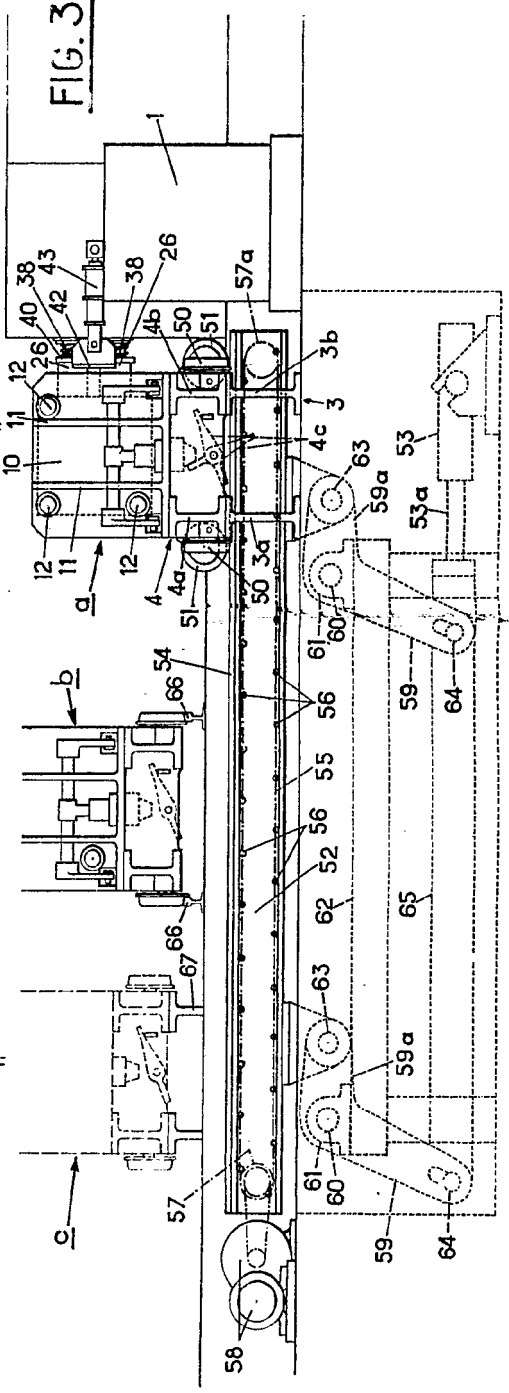
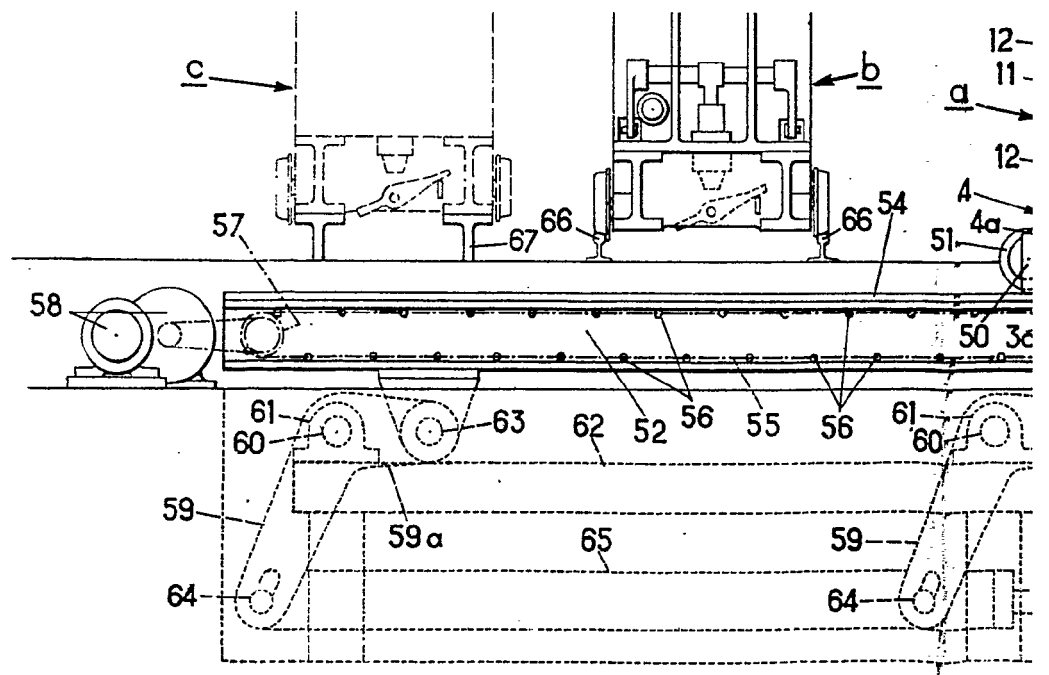
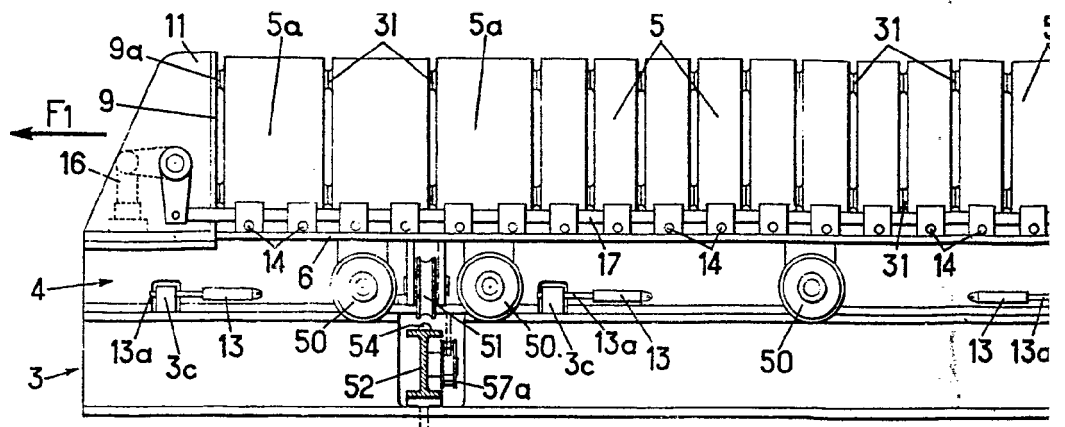


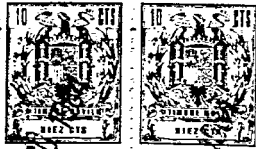
FIG. 3

ESCALA VARIABLE
MADRID, 3 DE AGOSTO DE 1964.
ALFORSO UNGRIA

302398

3 AD





3 AGO
3 AGO

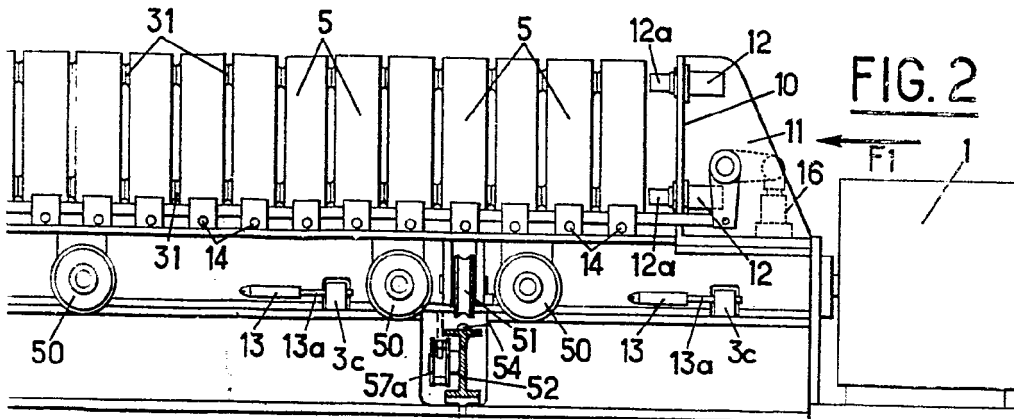


FIG. 2

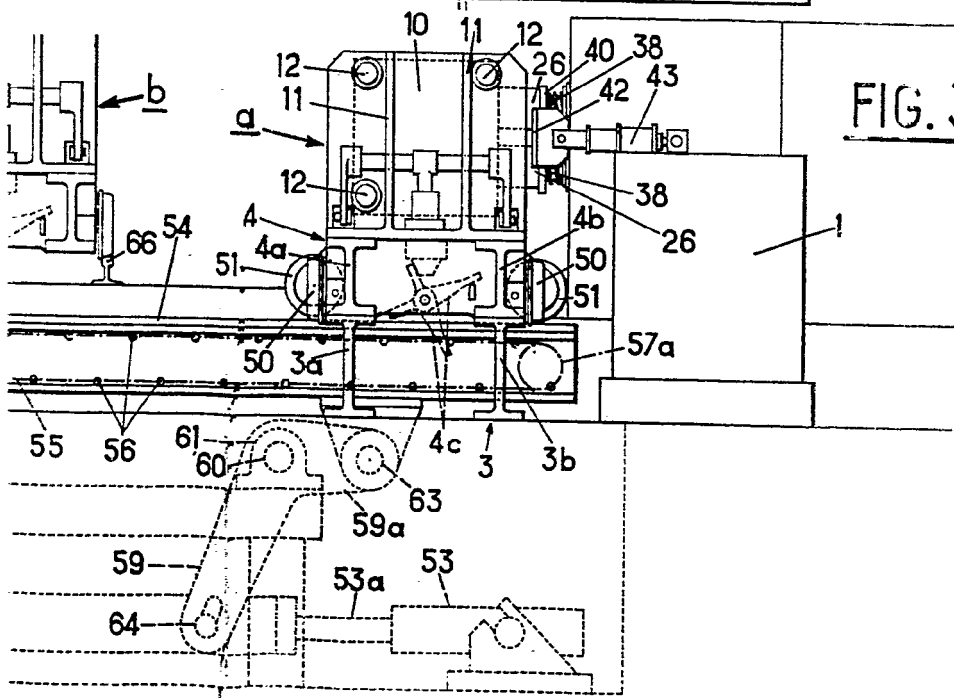


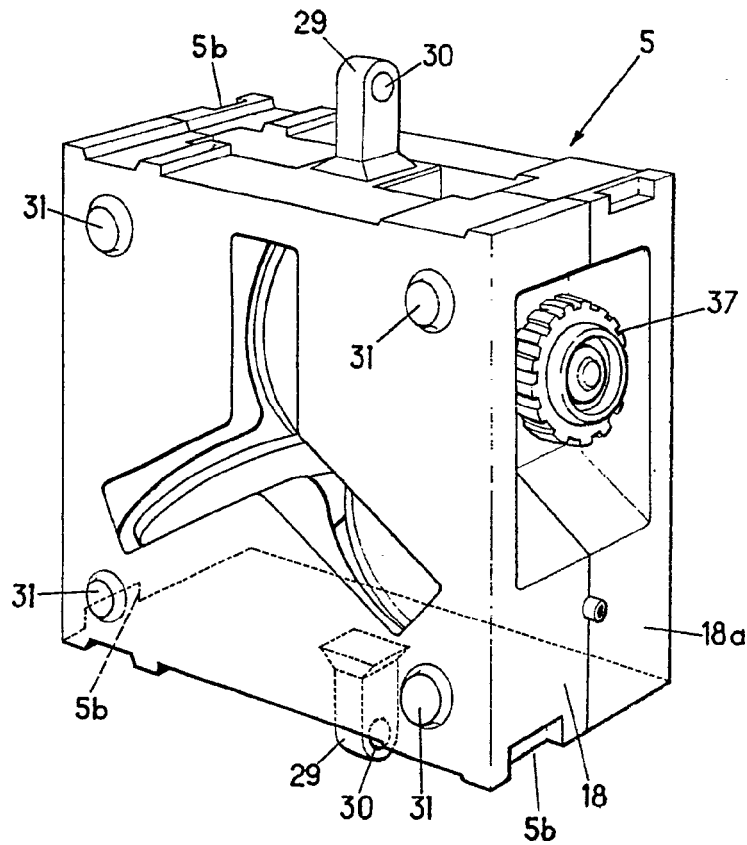
FIG. 3

ESCALA VARIABLE
MADRID, 3 DE AGOSTO DE 1964.
ALFONSO UNGRÍA

302398



FIG. 4



ESCALA VARIABLE

MADRID, 3 DE Agosto 1964

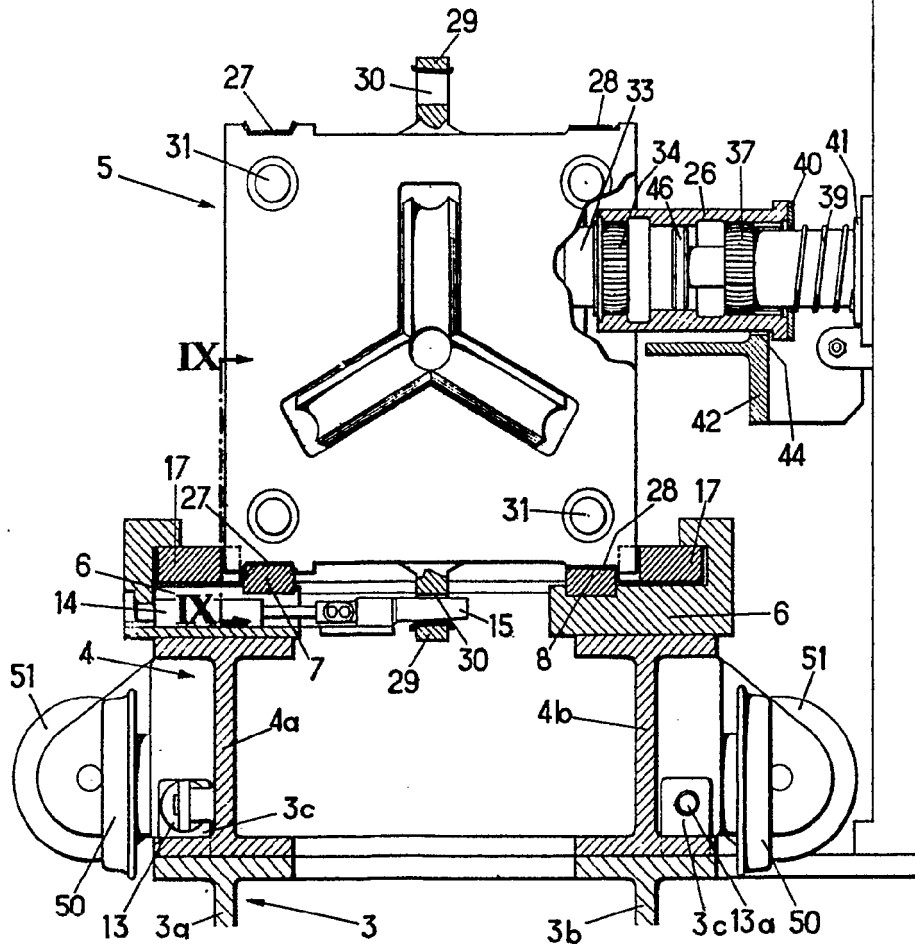
ALFONSO UNGRIA

302398



73 AGO

FIG. 5



ESCALA VARIABLE
MADRID, 3 DE Agosto DE 19. 64
ALFONSO UNGRÍA
p.p.

302398

FIG. 6

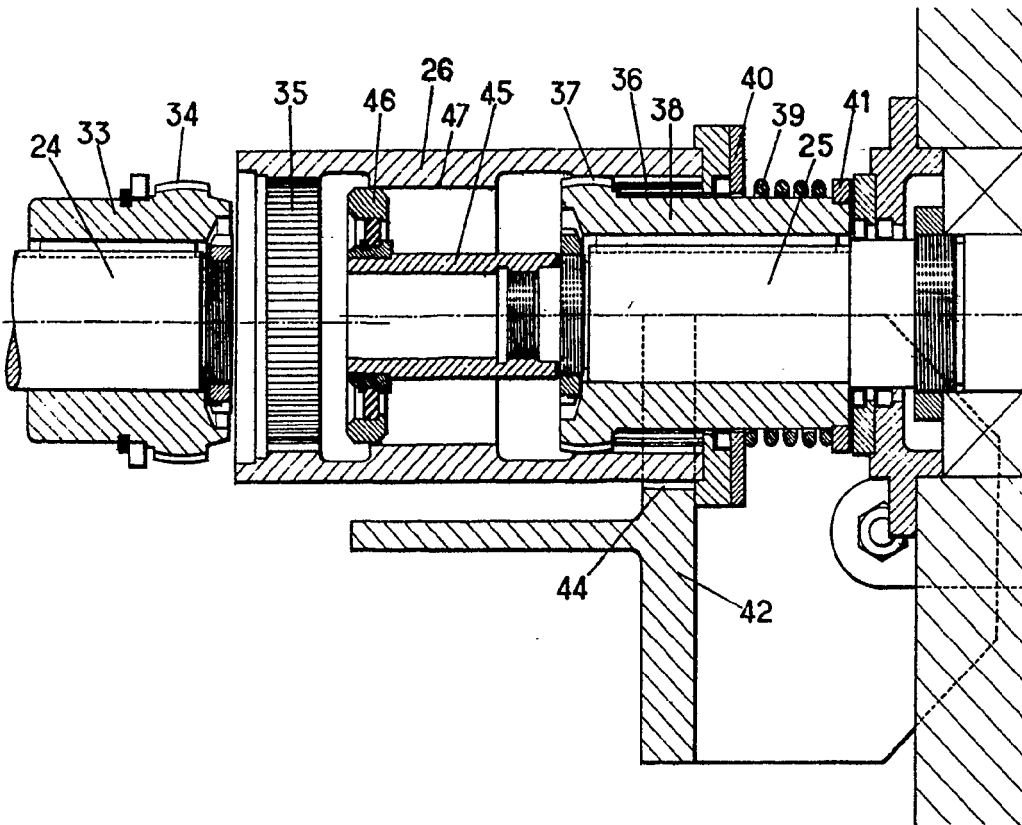
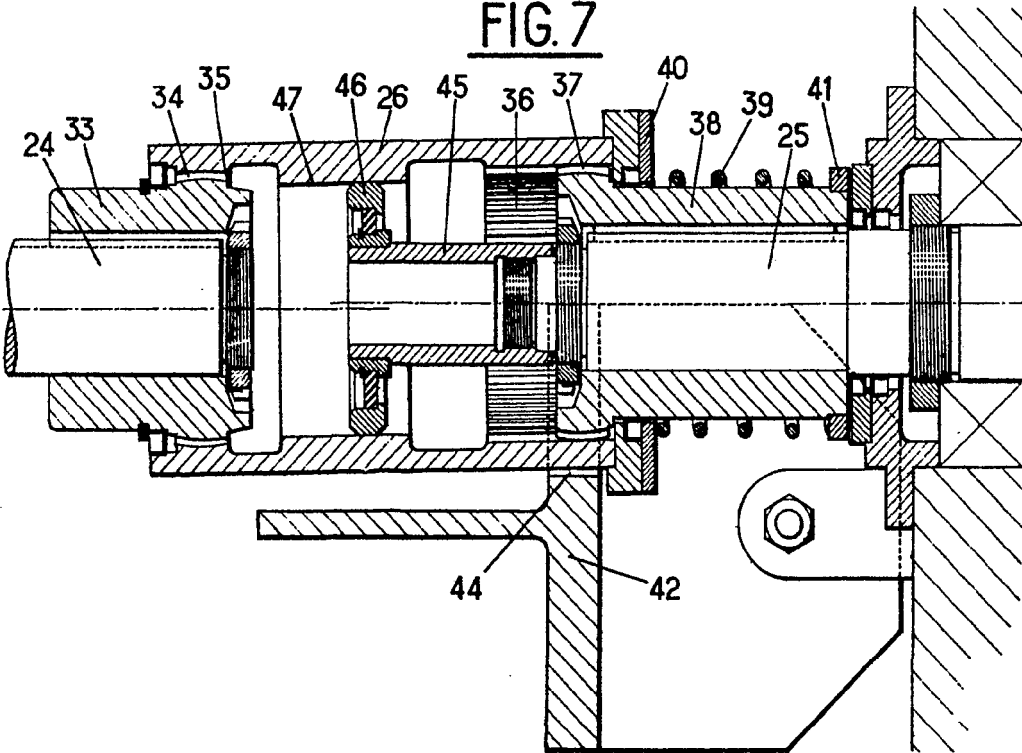


FIG. 7

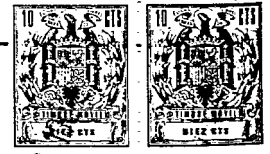


ESCALA VARIABLE

MADRID, 3 de Agosto de 1964

ANTONIO MARRAS

302398



AGQ

AGQ

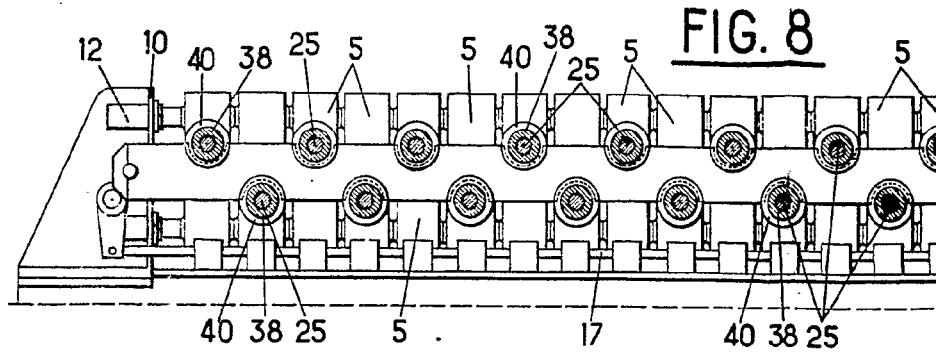


FIG. 8

FIG. 9

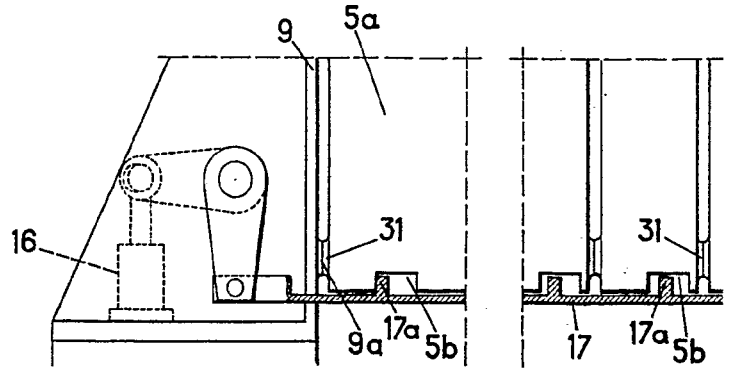


FIG. 10

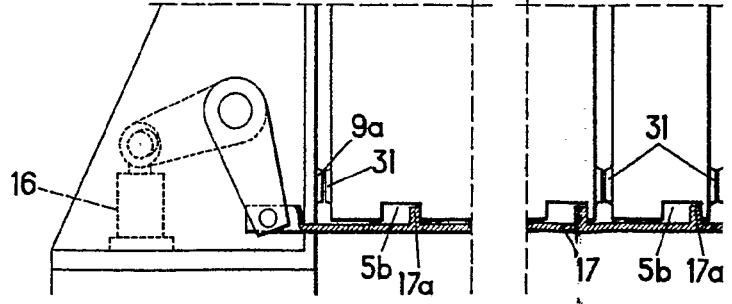
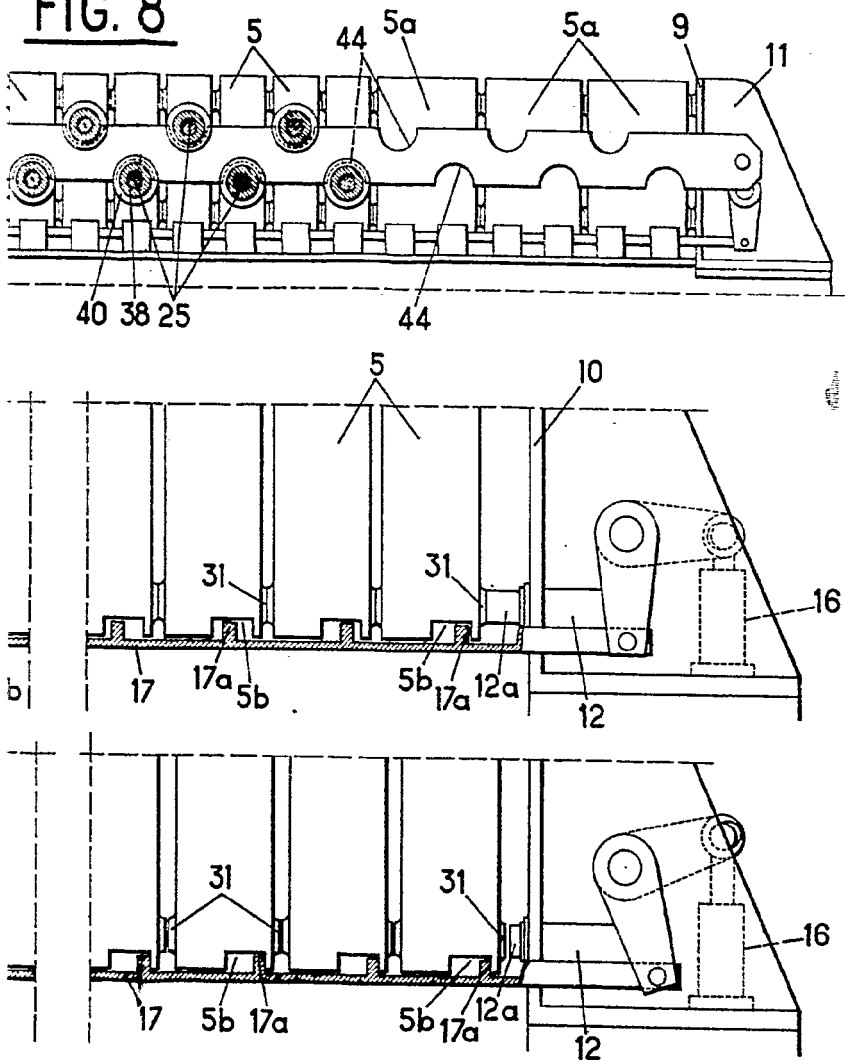




FIG. 8

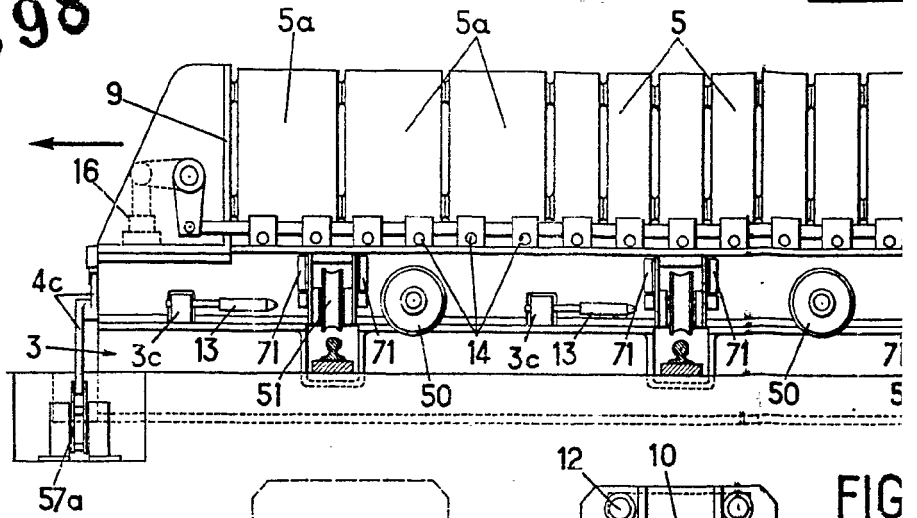


ESCALA VARIABLE
MADRID, 3 DE Agosto DE 1964
ALFONSO URCIÁ
D.P.



3 2398

FIG.



FIG

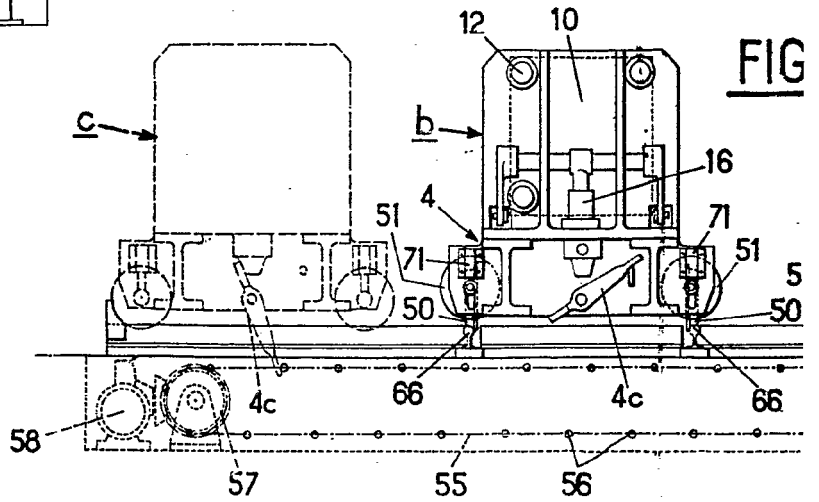


FIG. 13

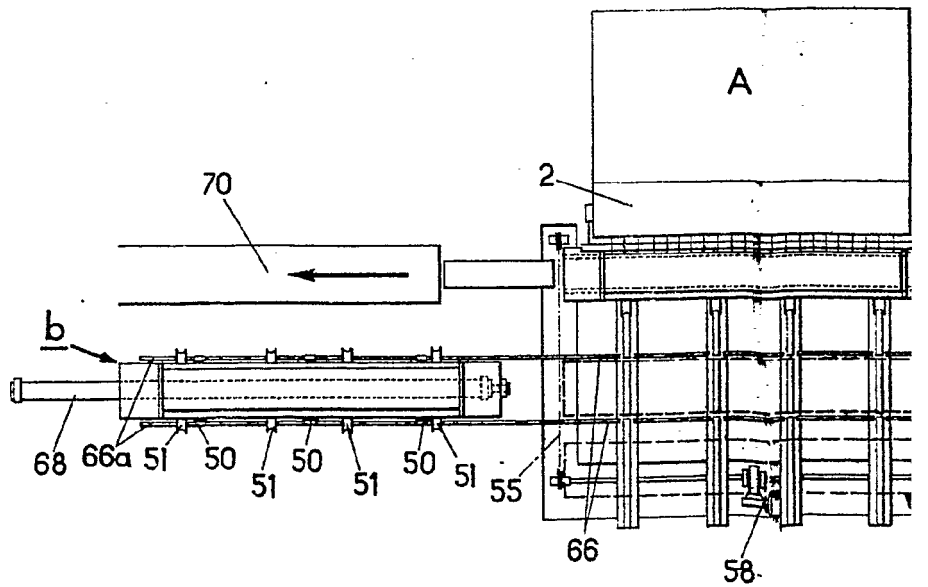


FIG. 11

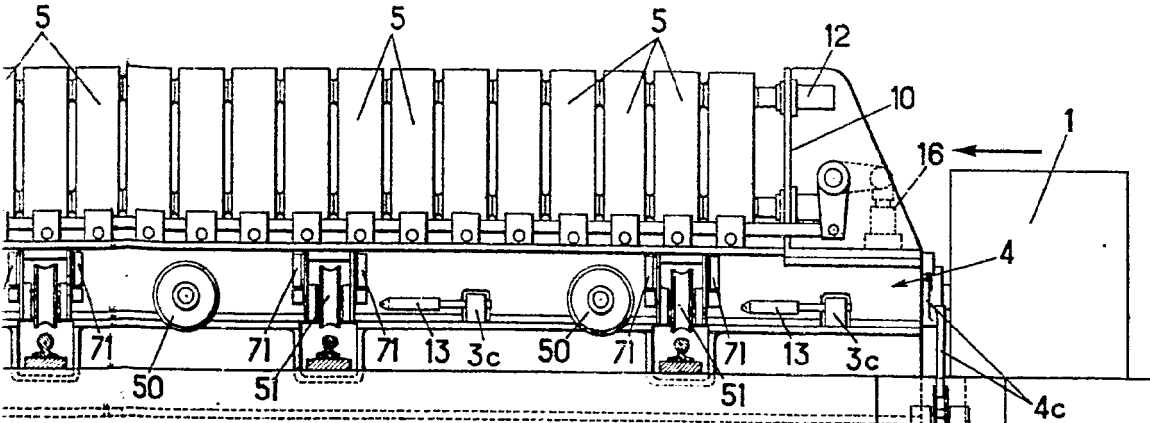


FIG. 12

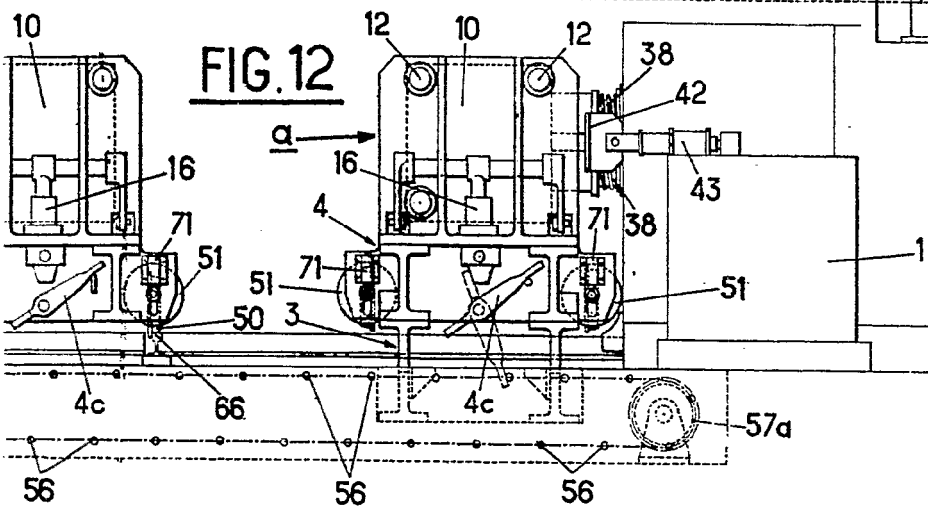
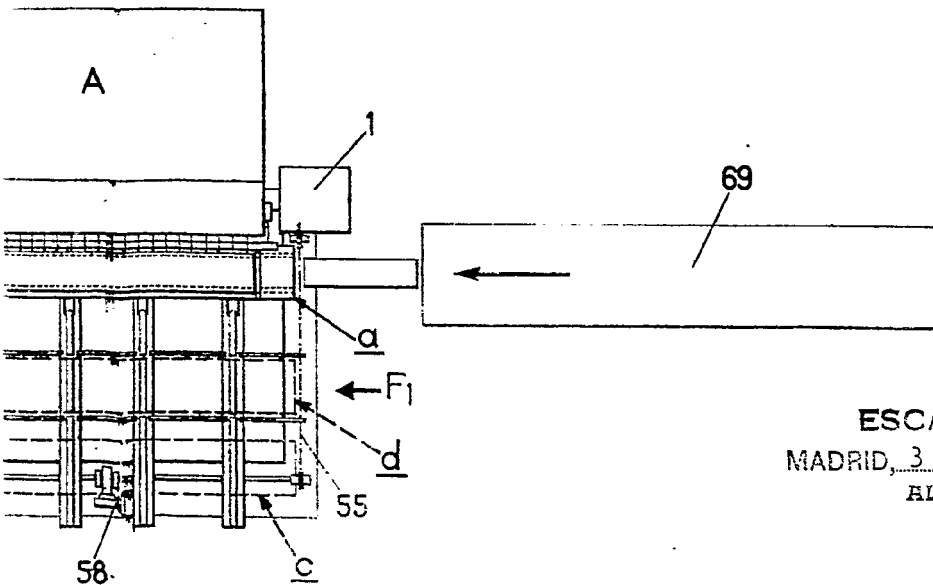


FIG. 13



ESCALA VARIABLE
MADRID, 3 DE Agosto DE 1964.
ALFONSO UNGRÍA
p.d.