

3 6 3 3 1 1

RECEPCION TECNICA
CLASIFICACION I.P.C.
Clase B 65
SUPLENTE H

P.- 40.665

Gas AM'

**Memoria descriptiva**



1969

14 MAR. 1969

para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de BOUSSOIS SOUCHON NEUVESEL

entidad / ~~de nacionalidad~~ francesa

con domicilio en 22, Boulevard Malesherbes, Paris, Francia

por: "DISPOSITIVO PARA LA COLOCACION EN SU SITIO DE HOJAS DE PROTECCION INTERCALADAS, ESPECIALMENTE DE PAPEL, ENTRE PLACAS, TALES COMO PLACAS DE VIDRIO, APILADAS EN POSICION SENSIBLEMENTE VERTICAL SOBRE UN SOPORTE TAL COMO UNA PLATAFORMA DE TRANSPORTE" (Clase Internacional Co3b B65h)

9.3.69



El presente invento concierne a un procedimiento para la colocación de hojas de protección intercaladas especialmente de papel, entre placas, por ejemplo de vidrio, apiladas en posición sensiblemente vertical sobre un soporte tal como una plataforma de transporte. El invento concierne también a un dispositivo para la puesta en práctica del procedimiento.

Se conoce ya un dispositivo para colocar en su sitio bandas de protección entre placas que son llevadas una tras otra sobre un caballete. Tal dispositivo incluye un marco giratorio alrededor del eje horizontal del caballete y que lleva rodillos que suministran bandas protectoras. Este dispositivo tiene, sin embargo, el inconveniente, de no prestarse a una manipulación enteramente automática, consumir una cantidad importante de banda de protección y presentar un rendimiento horario relativamente pequeño.

Se ha descrito, por otra parte, un procedimiento y un dispositivo para la colocación en su sitio de hojas intercaladas entre placas, efectuándose esta colocación cuando las placas están en posición horizontal. Las placas son llevadas luego a posición vertical y es necesario entonces asegurar una adherencia temporal de las hojas de protección sobre las placas por electrificación, lo que complica el dispositivo y requiere un aislamiento elevado, difícil de mantener, especialmente en una atmósfera de alto grado higrométrico. Además, en esta realización, las placas reciben las hojas mientras son llevadas una tras otra por un transportador, pero tal dispositivo y otros igualmente conocidos no permiten recubrir automáticamente con hojas protectoras intercalares un conjunto de placas apiladas.



14 MAR

5 Se ha descrito igualmente un procedimiento y un dispositivo para colocar en su sitio hojas de protección entre placas de vidrio que están apiladas de modo sensiblemente vertical sobre una banda transportadora. Las hojas de protección son cortadas en una banda y caen por gravedad entre dos placas consecutivas. Se hace bascular luego la placa protegida alrededor de su borde inferior y se hace avanzar paso a paso el apilamiento de las placas, haciendo desplazar la banda transportadora.

10 En este dispositivo, la hoja protectora cae de una altura bastante grande sin estar guiada de manera positiva. Corre el riesgo, por consiguiente, de colocarse de manera defectuosa o de plegarse bajo el efecto de la resistencia del aire. Estos inconvenientes son particularmente notables cuando la placa a proteger son de poca altura, no estando previsto ningún medio para ajustar el nivel de las placas con relación al extremo de la banda protectora. Además, es necesario cargar, y luego descargar, las placas sobre la banda transportadora, lo que origina una seria pérdida de tiempo y riesgos de rotura o de rayado de las placas. Finalmente, el desplazamiento de la banda pesadamente cargada origina un consumo importante de energía, es difícil de ejecutar con precisión y no puede efectuarse más que lentamente.

25 Uno de los fines del presente invento es remediar estos inconvenientes permitiendo la colocación en su sitio de manera precisa de hojas de protección entre placas apiladas en posición sensiblemente vertical, reduciendo, a la vez, al mínimo, las operaciones de manipulación de las placas antes, durante y después de la operación.



Conforme al presente invento, el procedimiento para la colocación en su sitio de hojas de protección intercalares, especialmente de papel, entre placas, por ejemplo de vidrio, apiladas en posición sensiblemente vertical sobre un soporte tal como una plataforma de manipulación o transporte, siendo cortadas las hojas de protección a partir de una banda continua, y en el cual se pone el extremo de la banda colgando verticalmente de modo perpendicular al apilamiento de placas, se corta en esta banda una hoja de protección de longitud correspondiente a la anchura de las placas y se deja caer por gravedad esta hoja entre dichas placas, y se hace bascular sucesivamente cada placa alrededor de su borde horizontal inferior después de la colocación en su sitio de la hoja de protección, se caracteriza porque, antes de cortar la hoja de protección, se introduce el extremo de la banda entre las dos placas que debe separar, con objeto de guiar la caída ulterior de la banda y porque después de la basculación de cada placa, se hace avanzar el extremo vertical de la banda en una distancia correspondiente al espesor de una placa para preparar la colocación en su sitio de la hoja siguiente, siendo mantenido el apilamiento de las placas en posición fija.

Estando así guiada la caída de la hoja de manera positiva, la colocación se efectúa con precisión. Además, el avance del extremo de la banda de protección puede hacerse de manera muy rápida y las placas pueden permanecer sobre su soporte, lo que disminuye notablemente los riesgos de rotura o de rayado de las placas.

El dispositivo conforme al invento para la colocación en su sitio de hojas de protección intercaladas,



especialmente de papel, entre placas, por ejemplo, de vidrio, apiladas en posición sensiblemente vertical sobre un soporte tal como una plataforma de manipulación o transporte, que incluye una máquina desenrolladora sobre la cual se almacena una banda de la materia intercalada deseada, medios para arrastrar esta banda, guías verticales para el extremo de esta banda y una cuchilla para cortar en esta banda hojas de protección, estando previstos, además, medios para hacer bascular las placas alrededor de su borde horizontal inferior, se caracteriza porque incluye órganos de elevación para llevar el borde superior de las placas a un nivel de referencia, y órganos de posicionamiento para llevar las guías citadas a la vertical del apilamiento de las placas.

En una realización preferida del invento, las guías verticales y la cuchilla están montadas sobre un carro distribuidor móvil en una dirección horizontal sensiblemente perpendicular a las caras de las placas, y el movimiento de este carro está subordinado al de la cuchilla, con objeto de hacer avanzar automáticamente el carro en una distancia igual al grosor de una placa de vidrio después del corte de una hoja de protección.

Según una realización ventajosa del invento, los órganos de basculación de las placas comprenden especialmente un gato de basculación de estas placas, y un gato empujador dispuesto para poner la placa que acaba de ser provista de una hoja de protección, en contacto con el gato de basculación. El dispositivo incluye, además, un conjunto de microcontactos accionados por estos gatos que mandan el movimiento de estos últimos y que hacen la operación de



basculación enteramente automática.

Otras particularidades del invento resaltarán todavía de la descripción que sigue.

5 En los dibujos anejos, dados a título de ejemplos limitativos, se han representado dos realizaciones del invento.

La figura 1 es una vista en perspectiva que muestra de manera esquemática un dispositivo según el invento.

10 La figura 2 es una vista frontal en alzado de una primera realización industrial del dispositivo.

La figura 3 es una vista parcial en planta correspondiente, según la línea III-III de la figura 2, suponiéndose la plataforma de transporte retirada.

15 La figura 4 es una vista en corte lateral según IV-IV de la figura 2.

La figura 5 es una vista parcial en planta según V-V de la figura 4, mostrando un dispositivo para la basculación secuencial de las placas.

20 La figura 6 es una vista lateral parcial según VI-VI de las figuras 1 y 2, que muestra a mayor escala un dispositivo de centrado de las placas.

La figura 7 es una vista lateral parcial, a escala agrandada, según VII-VII de la figura 2, que muestra un dispositivo de avance de las guías de la banda.

25 La figura 8 es la vista en corte correspondiente, según VIII-VIII de la figura 7.

La figura 9 es una vista a mayor escala todavía según IX-IX de un detalle de la figura 8.

30 La figura 10 es la vista en corte correspondiente, según X-X de la figura 9.



La figura 11 es una vista frontal en alzado, que muestra esquemáticamente una parte de una segunda realización industrial del dispositivo.

5 La figura 12 es la vista en planta correspondiente.

La figura 13 es la vista lateral correspondiente.

10 La figura 14 es una vista en planta, a escala agrandada, de un detalle de la figura 12, que muestra un dedo para la basculación de las placas.

La figura 15 es una vista en planta, a escala agrandada, de otro detalle de la figura 12, que muestra un palpador para empujar lateralmente las placas.

15 La figura 16 es una vista esquemática de un dispositivo automático para la basculación de las placas.

Las figuras 17 a 24 son esquemas que ilustran las diferentes fases del procedimiento.

20 Se describirán en primer lugar, con referencia a las figuras 1 y 6, los elementos constitutivos esenciales de una primera realización del dispositivo según el invento.

25 Las placas 1 de vidrio o materia similar a proteger están apiladas en posición casi vertical sobre una plataforma de transporte 2. Las placas 1 pueden ser de dimensiones variables, yendo su anchura, por ejemplo, de 28 a 120 centímetros. La altura de la plataforma 2 varía en consecuencia.

30 Unos órganos de elevación permiten llevar el borde horizontal superior 3 de las placas 1 a una cota de referencia Z-Z, cualesquiera que sean las dimensiones de las

14 MAR



5 placas y de la plataforma. Estos medios comprenden un gato de elevación 4 para la plataforma, cuyo vástago 5 soporta una mesa 6 sobre la cual está colocada la plataforma 2 y dos gatos 7 colocados a uno y otro lado del gato de plataforma 4 y que soportan, cada uno, una plataforma 8. Cada plataforma 8 puede ser puesta en contacto con los bordes inferiores 9 de las placas 1 en los dos extremos de estas placas que rebasan la plataforma 2, con objeto de elevar el apilamiento de placas 1 con relación a la plataforma 2.

10 Cada una de las plataformas 8 de los gatos 7 soporta, además, un conjunto de dos gatos de centrado 11 cuyos vástagos 12 están dispuestos horizontalmente en una dirección paralela a las caras grandes de las placas 1. Los vástagos 12 de los gatos de centrado 11 están unidos de dos en dos por un balancín 13 de sección en escuadra cuyo lado vertical puede venir a apoyarse contra los bordes 14 de las placas 1 situadas en planos verticales; los dos pares de gatos 11 están dispuestos para desplazarse simétricamente con relación al plano vertical que pasa por el eje del gato 4 y perpendicular a las caras grandes de las placas 1, con objeto de llevar a este plano de centrado, por traslación, los centros de estas placas.

15 Cada barra 13 soporta, por otra parte, fijado a su lado horizontal, un gato 15 de desaprieto y reaprieto de las placas 1 (figura 6). El vástago de maniobra de los gatos 15 está dispuesto horizontalmente en una dirección sensiblemente perpendicular a las caras grandes de las placas 1 y está unido a uno de los extremos de una banda elástica 16, paralela al vástago de los gatos 15 y cuyo otro extremo está unido de manera fija al balancín 13. Cuando los balan-



cines 13 estan en su sitio, las bandas 16 estan apoyadas  
 bajo los bordes inferiores 9 de las placas 1. Todo el dis-  
 positivo de posicionamiento de las placas 1, que incluye  
 los gatos de elevación 4 y 7, los gatos de centrado 11 y  
 los gatos de desaprieto 15, es mandado a partir de un pu-  
 pitre central 17, gracias a los circuitos hidráulicos es-  
 quematizados por trazos finos.

La banda 18, de papel o materia análoga, en la  
 cual son cortadas las hojas de protección intercaladas es  
 almacenada en una máquina desenrolladora 19 que es arras-  
 trada por un motor eléctrico 21. El desenrollamiento de  
 la banda 18 está asegurado por un rodillo arrastrador 22,  
 accionado por un motor 23, y su extremo 24 es guiado luego  
 verticalmente hasta una cuchilla rotativa 25 mandada por  
 un motor 26.

Los motores 21, 23 y 26 son motores-frenos con  
 reductor incorporado.

El conjunto constituido por el rodillo de arras-  
 tre 22, su motor 23 y la cuchilla 25 está montado sobre un  
 carro distribuidor móvil, simbolizado en 32 en la figura 1.  
 El carro 32 incluye piñones 33 que engranan con cremalle-  
 ras 34 solidarias del bastidor fijo, no representado, de  
 la máquina. Los piñones 33 son arrastrados por el motor  
 26 de la cuchilla a través de la unión mecánica regulable  
 simbolizada en 35 y que se describirá ulteriormente. El  
 extremo vertical 24 de la banda 18 puede ser desplazado así  
 a la vertical del apilamiento de las placas 1 a guarnecer.

El avance de la banda 18 es controlado por un  
 órgano de medición que incluye un disco 27 angularmente  
 solidario del rodillo de arrastre 22. El disco 27 está



5 montado entre una fuente luminosa 28 y una célula fotoeléctrica 29 y presenta una serie de perforaciones 31 regularmente espaciadas. La célula 29 está unida a un contador de impulsos eléctricos, no representado, que está conectado a su vez, al motor 23 del rodillo de arrastre 22 por un dispositivo de subordinación, no representado, dispuesto de manera que detiene el motor 23 cuando el contador ha recibido un número predeterminado y ajustable de impulsos eléctricos.

10 El dispositivo incluye todavía un sistema para hacer bascular las placas 1 alrededor de su borde inferior horizontal 9. Este sistema 39 comprende un conjunto de dos poleas horizontales 36 que arrastran una correa 37 sensiblemente perpendicular a las placas 1. Una de las poleas 15 36 es arrastrada por un motor reductor 38. Este conjunto basculador 39 está dispuesto de tal manera que la correa 37 se encuentra en la proximidad de la parte superior de los cantos 41 de las placas 1, situadas en un plano vertical, aunque para la claridad del esquema, se ha representado en la figura 1 el basculador 39 alejado del apilamiento 20 de las placas 1.

Unos cofres 42, 43 contienen los órganos eléctricos de mando de los diferentes motores para el avance y el corte de la banda 18, así como del motor de basculador.

25 Se describirá en primer lugar, con referencia a las figuras 17 a 24, el funcionamiento del dispositivo así constituido, que utiliza el procedimiento perseguido por el invento, suponiendo que se manda manualmente el comienzo de las operaciones sucesivas. Una realización industrial del dispositivo de funcionamiento casi automático 30 se describirá ulteriormente.



14

5 Se lleva la plataforma 2, que contiene las placas 1, sobre la mesa 6 del gato de elevación 4 y se desaprieta el apilamiento de las placas 1 por medio de gatos 15 y de las bandas elásticas 16 que arrastran los bordes inferiores de las placas 1 por fricción (figura 17). Se accionan luego los gatos de centrado 11 con objeto de que el plano vertical central del apilamiento coincida sensiblemente con el plano vertical central de la banda 18 (figura 18).

10 Se lleva entonces el borde horizontal superior 3 de las placas 1 a la cota vertical Z-Z de referencia, constante cualesquiera que sean las dimensiones de las placas 1 y de la plataforma 2. Esta operación se hace en dos fases sucesivas. Se acciona, en primer lugar, el gato 15 4 en el sentido de la subida o de la bajada, según las dimensiones de la plataforma 2, con objeto de llevar el borde superior de los montantes 44 a la cota Z-Z. Luego se accionan los gatos 7 para elevar las plataformas 8 y llevar el borde horizontal superior 3 de las placas 1 a esta 20 cota Z-Z (figura 19).

25 Se procede luego a la regulación de los órganos de avance de la banda. En particular, se expone sobre el cofre 42 el número de impulsos a partir del cual el contador de impulsos provoca la detención del rodillo de arrastre 22, correspondiendo este número a la longitud de las hojas de protección a cortar, y se ajusta a la unión mecánica 35 con objeto de que el carro distribuidor 32 avance en una magnitud igual al grosor de una placa 1 cada vez que la cuchilla 25 corta una hoja de protección en la banda 30 18. Finalmente, se posiciona a mano el carro distribuidor 32 de manera que el extremo vertical 24 de la banda 18 se encuentre delante de la primera placa 1 y se lleva el extre-

14



mo de la banda 18 al nivel de la hoja de la cuchilla 25 (figura 20).

5 Se manda entonces a mano el arranque del motor 23, que hace girar el ródillo de arrastre 22. La banda 18 avanza y su extremo desciende ante la primera placa 1. Cuando se ha desenrollado una longitud de banda igual a la longitud predeterminada que corresponde a la anchura de las placas 1, el contador de impulsos para el motor 23 del ródillo de arrastre 22. Como el borde superior 3 de las placas 1 está situado siempre a la misma cota de referencia Z-Z (figura 21), cualesquiera que sean las dimensiones de las placas 1, el extremo de la banda 18 se encuentra siempre a la misma distancia vertical  $h$  del borde inferior 9 de las placas 1.

15 El operador manda entonces a mano el arranque del motor 26 de la cuchilla 25. Esta corta en la banda 18 una hoja de protección que cae por gravedad delante de la primera placa 1 deslizándose a lo largo de esta placa. Por otra parte, el motor 26 hace avanzar por la unión 35, el carro distribuidor 32 en una magnitud igual al grosor de una placa 1 para preparar la colocación en su sitio de la hoja siguiente.

20 El operador empuja entonces lateralmente la primera placa 1 con objeto de poner su canto vertical 41 en contacto con la correa 37 del basculador 39, y acciona este último. La correa 37 arrastra por fricción la parte superior de la primera placa 1 que bascula alrededor de su borde horizontal inferior 9 y viene a apoyarse sobre los montantes de la plataforma 2 creando así un vacío 45 en forma de diedro entre ella y la placa siguiente (figuras 1 y 21).



El mismo ciclo de operaciones se repite para las placas sucesivas, introduciéndose el extremo de la banda 18 entonces en el diedro 45 entre dos placas. La experiencia muestra el resultado, que no era evidente, que prácticamente la caída libre de la hoja, guiada por las caras del diedro 45, se produce regularmente, y que la hoja se aplica bien de plano sobre las placas 1 una vez que está encerrada entre las dos placas. En efecto, incluso si la hoja está ligeramente curvada después de su descenso en el diedro 45, durante la basculación de una de las placas sobre la otra, el aire es expulsado del diedro y endereza la hoja al pasar.

Cuando la colocación en su sitio de las hojas de protección ha terminado, se lleva a mano el carro distribuidor 32 a su posición inicial para separar el apilamiento de placas 1, se baja este apilamiento con ayuda de los gatos 7 hasta que reposa de nuevo sobre el fondo de la plataforma 2 y se lleva ésta al nivel del suelo por medio del gato 4 (figura 22). Se centra luego el apilamiento sobre la plataforma 2 por medio de los gatos 11 (figura 23) y se vuelve a apretar por medio de los gatos 15 (figura 24). La plataforma 2 puede ser entonces evacuada, por ejemplo, sobre carros de transporte.

Se ve que, durante todo el proceso, las placas 1 permanecen continuamente entre los montantes de su plataforma 2 de almacenaje o de transporte y no sufren de hecho desplazamiento más que solo la basculación alrededor de su borde inferior. El procedimiento es, por consiguiente, rápido, puesto que no necesita ninguna carga, descarga o traslación de las placas. Por estas mismas razones, el proce-



dimiento ofrece una gran seguridad reduciendo muy sensible-  
mente el riesgo de rotura o de rayado de las placas. Hay  
que señalar a este propósito que la basculación de las pla-  
cas no se efectúa más que cuando están protegidas por la  
5 hoja intercalada.

Gracias a los gatos 7, se puede llevar el borde  
superior de las placas a un mismo nivel, cualesquiera que  
sean las dimensiones de las placas. Estando dispuesta,  
además la cuchilla 25 en la proximidad de este nivel, la  
10 caída vertical de la hoja es corta, y estando esta última  
bien guiada, se coloca en su sitio con precisión y no corre  
el riesgo de doblarse bajo el efecto de la resistencia del  
aire.

Por otra parte, gracias a la disposición sensi-  
blemente vertical de las placas 1 y de una gran parte de  
15 la banda 18, el tamaño en superficie del dispositivo es  
reducido al mínimo.

Finalmente, como se verá ulteriormente, el dis-  
positivo se presta muy bien a una automatización casi com-  
20 pleta.

Se ha representado en las figuras 2 a 10 una pri-  
mera realización industrial del dispositivo que acaba de  
ser descrito esquemáticamente. En estas figuras, los mis-  
mos órganos que en la figura 1 han recibido las mismas re-  
25 ferencias.

Los gatos de elevación 4 y 7 están dispuestos  
en una fosa 51 formada debajo del nivel del suelo en la  
vertical del carro distribuidor 32. En el contorno de la  
fosa 51 están dispuestos caminos de rodadura 52 sobre los  
30 cuales pueden rodar carros transbordadores 53 para llevar



y evacuar la plataforma 2. La fosa 51 protege todavía un grupo hidráulico 10 para la alimentación de los gatos de elevación 4 y 7.

5 El carro distribuidor 32 (figuras 2 y 4) incluye dos placas laterales verticales 54 entre las cuales están montados el rodillo de arrastre 22 y la cuchilla rotativa 25. A uno y otro lado del rodillo de arrastre 22 están montados rodillos 55 provistos de anillos prensores 56 para apoyar la banda 18 sobre el rodillo 22. El carro 32 incluye, 10 además, guías verticales para el extremo 24 de la banda 18 que comprenden, por una parte, una guía fija 57 y, por otra parte, guías de arrastre constituidas por correas paralelas 58 tensadas sobre roldanas 59 que son arrastradas en rotación por el rodillo de arrastre 22 por medio de una 15 transmisión 61.

El carro 32 está suspendido de un chasis 62 de vigas metálicas empotradas en el techo, dos de cuyas vigas horizontales 63 soportan un camino de rodadura 64 para roldanas 65 solidarias del carro 32. Las vigas 63 soportan, 20 por otra parte, cremalleras 34, con las cuales engranan piñones dentados 33 llevados por un árbol 66 del carro 32. Sobre el árbol 66 está enchavetada una rueda dentada 67 (figuras 7 y 8) que engrana con un piñón 68 montado a deslizadera sobre un árbol intermedio 69 que lleva una rueda libre 71. Un sistema de desembrague, que comprende una palanca 72 (figura 2), un manguito 73 que se desliza alrededor del árbol 66 y un dedo 74, permite desacoplar la rueda dentada 67 y el piñón 68 y, por consiguiente, hacer rodar libremente el carro 32 a lo largo de las vigas 63. La 25 carrera del carro distribuidor 32 a lo largo de las vigas 63 30



está limitada por dos topes regulables 77 y 78 (figura 4).

5 La rueda libre 71, de estructura en sí misma conocida, está unida por una biela 75 y una manivela 76 al árbol de la cuchilla rotativa 25 por medio de un dispositivo regulable que permite ajustar, en función del grosor de las placas 1, el avance del carro distribuidor 32 para una vuelta de la cuchilla 25. A este efecto, el árbol de la cuchilla 25 lleva en su extremo un plato 79 enchavetado sobre el mismo y que presenta una muesca 81 (figuras 9 y 10) en forma de cola de milano, en la cual puede desplazarse una corredera 82. Esta corredera lleva un gorrón 86 sobre el cual está articulada la cabeza de la biela 75. La corredera 82 está perforada, por otra parte, por un agujero terrajado, en el cual se rosca un vástago fileteado 83, un extremo del cual está fijo a una brida 84 solidaria del plato 79 y lleva un botón de maniobra 85.

15 Estando la corredera 82 colocada en una posición dada, descentrada con relación al eje de la cuchilla 25, cuando esta última gira una vuelta para cortar una hoja de protección, la manivela 76 lleva a cabo una oscilación de ida y vuelta alrededor del árbol 69 en el sentido de la doble flecha  $f$  (figura 7). La amplitud de esta oscilación es función del radio del giro del gorrón 86 alrededor del eje de la cuchilla 25 y, por consiguiente, de la posición de la corredera 82. La rueda libre 71 arrastra el árbol 69 durante la mitad de ida solamente de esta oscilación, de modo que el árbol 69 y el piñón 68 giran un ángulo determinado para una oscilación completa de la manivela 76 y una vuelta de la cuchilla 25. Esta rotación es transmitida por la rueda dentada 67 al piñón 33, que hace avanzar



1969

una magnitud determinada al carro 32 a lo largo de las cremalleras 34. Actuando sobre el botón 85 antes de la puesta en marcha de la máquina, el operador ajusta la posición de la corredera 82 de tal manera que, para una vuelta de la cuchilla 25, el carro 32 avanza una magnitud igual al grosor de una placa l. El plato 79 puede ser graduado directamente en grosores de placas (figura 9).

Actuando sobre la palanca de desembrague 72, el operador puede desolidarizar el piñán 68 y la rueda dentada 67 y, por consiguiente, llevar manualmente el carro 32 a su tope de salida 77 para proceder a la colocación en su sitio de hojas de protección sobre un nuevo apilamiento de placas.

El sistema de desenrollamiento de la banda 18 incluye (figura 4) una máquina desenrolladora 19 montada sobre un bastidor independiente 87 que está fijado al suelo. La máquina desenrolladora 19 comprende un motor-freno eléctrico 21 que acciona un tambor de arrastre 88 y un tensor 89 que aplica la banda 18 sobre este tambor. La banda 18 pasa luego sobre dos rodillos de guía 91,92, fijados al chasis 62, que soporta el carro distribuidor 32. Entre los rodillos de guía 91 y 92, se encuentra montado un rodillo regulador 93, cuyo eje se desliza en ranuras verticales de dos columnas 94 unidas al chasis 62. La banda 18 pasa bajo este rodillo 93 formando un bucle vertical 102, de amplitud variable que forma reserva. El rodillo 93 está unido por otra parte a una cadena sin fin 95 que lleva un contrapeso ajustable 96. El chasis 62 lleva, por otra parte, un contacto inferior 97 que manda la parada del motor 21 de la máquina desenrolladora 19, y un contac-



to superior 98 que manda la marcha de este motor, estando accionados estos dos contactos al final de carrera por el rodillo-regulador 93. A su salida del rodillo-guía 92, la banda 18 pasa sobre un rodillo tensor 99 montado sobre un brazo pivotante 101 articulado al chasis 62. La banda 18 es recogida luego por el rodillo de arrastre 22 del carro distribuidor 32.

La diferencia entre los pesos del rodillo regulador 93 y del contrapeso 96, provoca una tensión determinada en el bucle 102 formado por la banda 18. El bucle 102 desempeña así la misión de una fuente ficticia de banda que alimenta a tensión constante. Cuando el rodillo 93 está en una posición intermedia, el motor 21 de la máquina desenrolladora 19 se para y la banda 18 es arrastrada a tensión constante por el rodillo 22 del carro distribuidor 32. El bucle 102 se acorta y el rodillo 93 sube progresivamente hasta que acciona el contacto 98 que hace arrancar el motor 21 de la máquina desenrolladora. El bucle 102 es entonces reaprovisionado y el rodillo 93 desciende rápidamente hasta que acciona el contacto 97 que hace parar el motor 21. Un nuevo ciclo vuelve a empezar, en el curso del cual el bucle 102 alimenta el carro 32 bajo tensión constante. La misión del rodillo tensor pivotante 99 es mantener la banda 18 tensa, especialmente cuando se lleva el carro 32 sobre su tope de partida 77, viniendo entonces este rodillo a la posición 99a.

El basculador 39, de la clase descrita con referencia a la figura 1 está fijado en esta realización al extremo delantero inferior del carro distribuidor 32.

Las operaciones de desenrollamiento de la banda



18, con mando de partida manual y parada automática, de corte de la hoja de protección y de avance automático del carro distribuidor 32, así como la basculación de las placas, se hace como se ha indicado con referencia a la figura 1.

Naturalmente, los carros transbordadores 53 que sirven para llevar y evacuar la plataforma 2, pueden permanecer bajo esta plataforma durante la colocación en su sitio de las hojas de protección, si la altura de la plataforma lo permite. Si la altura de la plataforma 2 es superior o igual a la cota de referencia Z-Z por encima del suelo, se separan los carros transbordadores 53 elevando en primer lugar la plataforma 2 por medio del gato de elevación 4 cuya mesa 6 pasa entre los carros 53 (figura 3).

En la realización preferida, representada en las figuras 11 a 16, se ha aumentado el automatismo de la máquina, particularmente en lo que concierne a los medios de basculación de las placas 1.

El basculador 39 (figuras 11 y 12), que está aquí todavía colgado en el ángulo delantero inferior del carro distribuidor 32, comprende un gato 121 de eje horizontal y sensiblemente perpendicular a las placas 1. El vástago de accionamiento 124 de este gato 121 se termina en un dedo 122 (figura 14) articulado alrededor de un eje vertical 123 llevado por el vástago 124, estando atraído este dedo por un resorte 125. El extremo del dedo 122 lleva un tope 126 de caucho o materia similar. El gato 121 está fijado sobre un soporte 127 (figura 12) montado a deslizamiento sobre vástagos 128 fijados al bastidor 129 del basculador 39. Un vástago fileteado 131 fijado por uno



de sus extremos al bastidor 129, se rosca por su otro extremo en una tuerca 132 unida al soporte 127 del gato 121. Una manivela 133 permite hacer girar el vástago fileteado 131 y desplazar el gato 121 paralelamente a las placas 1.

5 El dispositivo incluye, además, un empujador 134 fijado al carro distribuidor 32 en oposición al basculador 39 con relación a las placas 1. El empujador 134 comprende un gato de posicionamiento 135 de eje horizontal y sensiblemente perpendicular a las placas 1. El gato 135  
10 está montado a deslizamiento con relación al bastidor 136 del empujador 134, de manera análoga al gato 121 del basculador. El vástago de accionamiento del gato 135 está unido al soporte 137 de un gato de empuje 138 de eje horizontal y paralelo a las placas 1, estando guiado, por otra  
15 parte, el soporte 137, por vástagos 139 solidarios del soporte del gato de posicionamiento 135. El vástago 143 del gato de empuje 138 lleva en su extremo un palpador 141 (figura 15) que está articulado alrededor de un eje 142 llevado por el vástago 143 y está atraído por un resorte 144.  
20 El palpador 141 lleva un tope 145 de caucho o materia plástica, que puede coger el canto de las placas 1.

Para asegurar el automatismo de la basculación de las placas 1 después de la caída de cada hoja intercalada, el invento prevé un dispositivo de subordinación del empujador 134 y del basculador 39. En la realización representada, este dispositivo comprende un conjunto de micro-  
25 contactos que mandan electroválvulas, no representadas, que controlan la alimentación de los gatos. Más precisamente, un microcontacto 146 (figura 16) montado sobre el carro distribuidor 32 y accionado por la cuchilla 25 en  
30



final de carrera, manda la salida del gato de posicionamiento 135. El palpador 141 del gato de empuje 138 acciona un microcontacto 147 (figuras 15 y 16) que manda la detención del gato de posicionamiento 135 y la salida del gato de empuje 138. El vástago 143 del gato de empuje 138 acciona por su parte dos contactos de final de carrera 148, 149 de los cuales el primero manda el retorno del gato de empuje 138 y el segundo manda el retorno del gato de posicionamiento 135, y, después de un cierto intervalo, dispara la salida del gato de basculación 121. Finalmente, el dedo 122 del gato basculador 121 acciona un microcontacto 151 (figuras 14 y 16) que determina la parada del gato basculador 121 y, después de un cierto intervalo, acciona la cuchilla 25.

Antes de poner en marcha el dispositivo, se posicionan, en primer lugar, a mano, el empujador 134 y el basculador 39 en función de las dimensiones de las placas 1, de manera que el palpador 141 y el dedo 122 se encuentran en la proximidad de los bordes verticales de las placas 1. El funcionamiento es luego enteramente automático:

La cuchilla 25, después de haber cortado una hoja de protección, dispara por el contacto 146 la salida del gato de posicionamiento 135, que desplaza el gato de empuje 138 en el sentido i (figura 12) hasta que el palpador 141 de éste venga a apoyarse sobre una placa 1. La reacción del apilamiento de las placas 1 hace pivotar el palpador 141 alrededor de su eje 142, lo que acciona el contacto 147 que hace parar el gato de posicionamiento 135 y dispara la salida del gato de empuje 138. La placa 1 en contacto con el palpador 141 recibe una traslación horizontal según g



y su borde opuesto se pone en contacto con el dedo 122 del gato de basculación 121. El contacto de final de carrera 148 provoca entonces la retirada del gato de empuje 138 que, por el contacto 149, hace volver el gato de posicionamiento 135 a su posición inicial con relación al bastidor 136. El borde vertical de las placas 1, por el lado del empujador 134, es así liberado para permitir su basculación. Después de un cierto intervalo, el contacto 149 provoca la concentración del gato 121 en el sentido j, lo que hace bascular la placa 1. Cuando ésta viene a apoyarse sobre las otras placas que han basculado ya, el dedo 122 pivota alrededor de su eje 123 bajo el efecto de la reacción de las placas 1 y acciona el contacto 151, que provoca el retorno del gato de basculación 121 y, después de un cierto intervalo, acciona la cuchilla 25 para cortar una nueva hoja de protección, y comienza así un nuevo ciclo.

Mientras se desarrollan estas operaciones de corte y de basculación, el avance del carro distribuidor 32 y el desenrollamiento de una longitud de banda 13 se ejecutan como se ha dicho con referencia a la figura 1, consistiendo la única intervención del operador en hacer arrancar el rodillo de arrastre 22 después del corte de una hoja de protección.

Naturalmente, el invento no está limitado a las realizaciones descritas, y se puede introducir en éstas numerosas variantes de ejecución sin salir del ámbito de este invento. Por ejemplo, se puede hacer el funcionamiento enteramente automático, haciendo que sea mandada la puesta en marcha del rodillo de arrastre 22 por un contacto ac-



cionado por la cuchilla 25. Igualmente, algunos o la totalidad de los microcontactos pueden ser sustituidos por dispositivos con célula fotoeléctrica.

5 Es evidente, igualmente, que si el apilamiento de las placas sobre las plataformas se ha preparado de manera que los bordes inferiores de éstas sean ligeramente separados unos de otros, lo que es fácil de realizar, el dispositivo (gato 15) previsto para desapretar estos bordes no han de ser utilizado.

10 Por otra parte, se puede hacer, con ciertos dispositivos de corte de la hoja de protección, que esta última presente, en el momento en que se separa del extremo 24, una componente de movimientos situada en su plano, pero dirigida oblicuamente con relación a la vertical, de modo que la hoja caiga muy ligeramente en posición sesgada.

15 En este caso, se puede desplazar lateralmente en consecuencia el plano vertical de simetría de la banda 18 y el plano de simetría del apilamiento de las placas, de manera que la hoja protectora permanezca centrada después de su caída.

20 Naturalmente, también puede no adoptarse esta precaución, sino prever la utilización de hojas de protección, cuya longitud rebasa ligeramente la de las placas, de manera que la superficie de estas últimas permanezca cubierta en cualquier estado de cosas.

25 Según otro modo de realización del invento, está previsto realizar un dispositivo enteramente automático, salvo en lo que concierne a la basculación de las placas, la cual se efectúa a mano por los vigilantes del dispositivo.

30 La presente solicitud que corresponde a la pre-



sentada en Francia con fecha 9 de Febrero de 1.968, bajo el número PV 139.280 se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

### REIVINDICACIONES

10

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:

15

1.- Dispositivo para la colocación en su sitio de hojas de protección intercaladas especialmente de papel entre placas, tales como placas de vidrio, apiladas en posición sensiblemente vertical sobre un soporte tal como una plataforma de transporte, incluyendo este dispositivo una máquina desenrolladora en la cual se almacena una banda de la materia intercalada, medios para arrastrar esta banda, guías verticales para el extremo de esta banda, y una cuchilla para cortar en esta banda hojas de protección, estando provistos, además, medios para hacer bascular las placas alrededor de su borde horizontal inferior, caracterizado porque incluye órganos de elevación para llevar el borde superior de las placas a un nivel de referencia, y órganos de posicionamiento para llevar las guías citadas

20

25

30



a la vertical del apilamiento de las placas.

5           2.- Dispositivo conforme a la reivindicación 1, caracterizado porque las guías verticales y la cuchilla están montadas sobre un carro distribuidor móvil en una dirección horizontal paralela al eje de avance de la banda.

10           3.- Dispositivo conforme a la reivindicación 2, caracterizado porque el carro distribuidor incluye órganos de arrastre, y un dispositivo de subordinación que une estos órganos a los órganos de accionamiento de la cuchilla, estando dispuestos este dispositivo de subordinación de tal manera que el movimiento de la cuchilla para cortar una hoja de protección haga avanzar el carro en una distancia sensiblemente igual al grosor de una placa.

15           4.- Dispositivo conforme a la reivindicación 3, caracterizado porque los órganos de arrastre del carro distribuidor incluyen un sistema de desembrague que permite suprimir temporalmente la unión entre estos órganos y los órganos de subordinación citados para permitir llevar rápidamente el carro a su posición inicial.

20           5.- Dispositivo conforme a la reivindicación 1, caracterizado porque incluye medios para la medición de la longitud de banda arrastrada.

25           6.- Dispositivo conforme a la reivindicación 5, caracterizado porque incluye un sistema de subordinación que une los órganos de arrastre de la banda a los medios de medición citados, y estando dispuesto este sistema de manera que hace avanzar el extremo de esta banda en una magnitud igual a la longitud de una hoja de protección a cortar.

30           7.- Dispositivo conforme a la reivindicación 1,

14 MA



caracterizado porque incluye un regulador automático de la tensión de la banda.

5 8.- Dispositivo conforme a la reivindicación 1, caracterizado porque los órganos de elevación de las placas comprenden órganos de elevación para levantar el soporte de las placas y órganos de elevación para levantar el apilamiento de placas con relación a este soporte y llevar el borde superior de estas placas a un nivel de referencia.

10 9.- Dispositivo conforme a la reivindicación 8, caracterizado porque incluye un gato vertical para la elevación del soporte y gatos verticales dispuestos a uno y otro lado del gato citado para la elevación de las placas, estando dispuesto el conjunto de estos gatos en una fosa formada debajo del nivel del suelo en la vertical del carro distribuidor.

15 10.- Dispositivo conforme a la reivindicación 1, caracterizado porque incluye órganos de centrado de las placas con objeto de llevar el centro de estas placas sensiblemente a la vertical del centro de la banda.

20 11.- Dispositivo conforme a la reivindicación 10, caracterizado porque los órganos de centrado están constituidos por gatos de eje horizontal paralelo a las placas, montados sobre plataformas soportadas por los gatos de elevación de las placas.

25 12.- Dispositivo conforme a la reivindicación 1, caracterizado porque incluye medios para desapretar y volver a apretar el apilamiento de las placas.

30 13.- Dispositivo conforme a la reivindicación 12, caracterizado porque los medios considerados comprenden



14

bandas elásticas sensiblemente perpendiculares a las placas y sobre las cuales estas últimas se apoyan por su borde inferior, estando un extremo de estas bandas fijo y estando el otro extremo unido al vástago móvil de gatos de aprieto.

5

14.- Dispositivo conforme a las reivindicaciones 11 y 13, caracterizado porque los gatos y las bandas elásticas para el aprieto de las placas están montados en la misma plataforma que los gatos de centrado.

10

15.- Dispositivo conforme a la reivindicación 1, caracterizado porque los medios para hacer bascular las placas alrededor de su borde horizontal inferior incluyen un motor que arrastra dos poleas de eje vertical y colocadas en el mismo plano horizontal y una correa que pasa sobre estas dos poleas, siendo uno de los ramales de esta correa perpendicular a las caras de las placas y viniendo a apoyarse sobre el borde sensiblemente vertical de la placa a bascular.

15

20

16.- Dispositivo conforme a la reivindicación 15, caracterizado porque los órganos de basculación de las placas son llevados por el carro distribuidor.

25

17.- Dispositivo conforme a la reivindicación 1, caracterizado porque incluye un empujador para hacer salir el borde vertical de la placa, a hacer bascular con relación a las placas adyacentes no revestidas todavía de hojas de protección, y para llevar dicha placa a una posición en agarre con los medios previstos para hacerla bascular.

30

18.- Dispositivo conforme a la reivindicación 17, caracterizado porque el empujador es solidario del carro distribuidor y porque el empujador y los medios de bascula-



ción de las placas estan dispuestos a uno y otro lado del  
apilamiento de las placas.

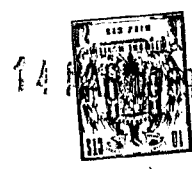
5 19.- Dispositivo conforme a la reivindicación  
17, caracterizado porque el empujador incluye un gato de  
eje horizontal y paralelo a las caras de las placas, ac -  
cionando este gato un palpador capaz de coger el canto de  
una placa.

10 20.- Dispositivo conforme a la reivindicación  
19, caracterizado porque el gato de empuje citado está mon-  
tado sobre un soporte móvil en una dirección sensiblemente  
perpendicular a las placas, estando unido este soporte al  
vástago de un gato de posicionamiento solidario del carro  
distribuidor.

15 21.- Dispositivo conforme a la reivindicación  
20, caracterizado porque el gato de posicionamiento es y  
el soporte del gato de empuje son móviles solidariamente  
en una dirección horizontal y paralela a las placas, para  
permitir posicionar el conjunto en función de las dimen -  
siones de las placas.

20 22.- Dispositivo conforme a la reivindicación  
1, caracterizado porque los medios para asegurar la bas -  
culación de las placas incluyen un gato de eje horizontal  
y sensiblemente perpendicular a las caras de las placas,  
estando provisto el vástago de este gato de un dedo que  
25 viene a apoyarse sobre la cara anterior de la placa a  
hacer bascular.

30 23.- Dispositivo conforme a la reivindicación  
22, caracterizado porque el gato de basculación es móvil en  
una dirección horizontal y paralela a las placas, siendo  
elegida la posición de este gato en función de las dimen-



siones de estas placas.

24.- Dispositivo conforme a la reivindicaciones 20 y 22 caracterizado porque incluye un dispositivo de subordinación del empujador y del basculador que asegura el ciclo de operaciones siguientes: la cuchilla dispara la salida del gato de posicionamiento después del corte de una hoja de protección; el palpador del gato de empuje detiene el gato de posicionamiento y manda la salida del gato de empuje en el momento en que dicho palpador se pone en contacto con la placa que acaba de ser guarnecida; el vástago del gato de empuje hace salir transversalmente la placa en cuestión y vuelve a su posición inicial; el retorno del vástago del gato de empuje dispara el retorno del gato de posicionamiento y después de un cierto intervalo manda la salida del basculador; después de la basculación de la placa guarnecida de la hoja de protección, la reacción ejercida sobre el dedo del gato de basculación dispara el retorno de este último y, después de un cierto intervalo, manda el movimiento de la cuchilla para cortar una nueva hoja de papel.

25.- Dispositivo conforme a la reivindicación 3, caracterizado porque comprende un dispositivo para ajustar el avance del carro distribuidor consecutivo al corte de una hoja de protección en función del grosor de las placas.

26.- Dispositivo conforme a la reivindicación 3, caracterizado porque el carro distribuidor está suspendido de vigas horizontales a lo largo de las cuales puede rodar, llevando estas vigas además cremalleras con las cuales engranan piñones solidarios del carro, y porque la cu-



chilla es de la clase rotativa y arrastrada por un motor, estando previsto además un sistema biela-manivela para unir la cuchilla rotativa a los piñones citados con objeto de hacer avanzar el carro en una magnitud determinada cuando la cuchilla gira una vuelta.

27.- Dispositivo conforme a las reivindicaciones 25 y 26, caracterizado porque la manivela está unida a una rueda libre solidaria del piñón de arrastre del carro distribuidor y porque la cabeza de biela está articulada sobre un gorrón montado excéntricamente sobre un plato solidario angularmente de la cuchilla, llevando este plato además deslizaderas en las cuales puede correr el gorrón para permitir regular el avance del carro.

28.- Dispositivo conforme a la reivindicación 6, en el cual el órgano de medición de la longitud de banda arrastrada incluye una fuente luminosa y una célula fotoeléctrica separadas por un disco rotativo angularmente solidario de los órganos de arrastre de la banda, y que presenta perforaciones regularmente espaciadas, y un contador de impulsos eléctricos accionado por la célula fotoeléctrica citada, caracterizado porque el contador está unido a un dispositivo de subordinación dispuesto de manera que detiene el arrastre de la banda cuando el número de impulsos registrados alcanza un valor predeterminado y ajustable.

29.- Dispositivo conforme a la reivindicación 7, en el cual la máquina desenrolladora comprende un motor de desenrollamiento de la banda, caracterizado porque incluye un rodillo móvil en un plano vertical y soportado por un pliegue de la banda, un contrapeso que equilibra el pe-



69

5 so de este rodillo e interruptor superior e inferior de final de carrera accionados por este rodillo y que mandan, respectivamente, la marcha y la parada del motor de la máquina desenrolladora, con objeto de formar una reserva de banda entre la máquina desenrolladora y el carro distribuidor y mantener constante la tensión de la banda.

10 30.- Dispositivo para la colocación en su sitio de hojas de protección intercaladas, especialmente de papel, entre placas, tales como placas de vidrio, apiladas en posición sensiblemente vertical sobre un soporte tal como una plataforma de transporte.

15 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.

20 La presente Memoria consta de 31 hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 14 MAR. 1969

20

P. A.

Albarto de Eizaburo  
Por Poder

9.3.69  
L.Q.G.



Patented  
for  
E. C. ...

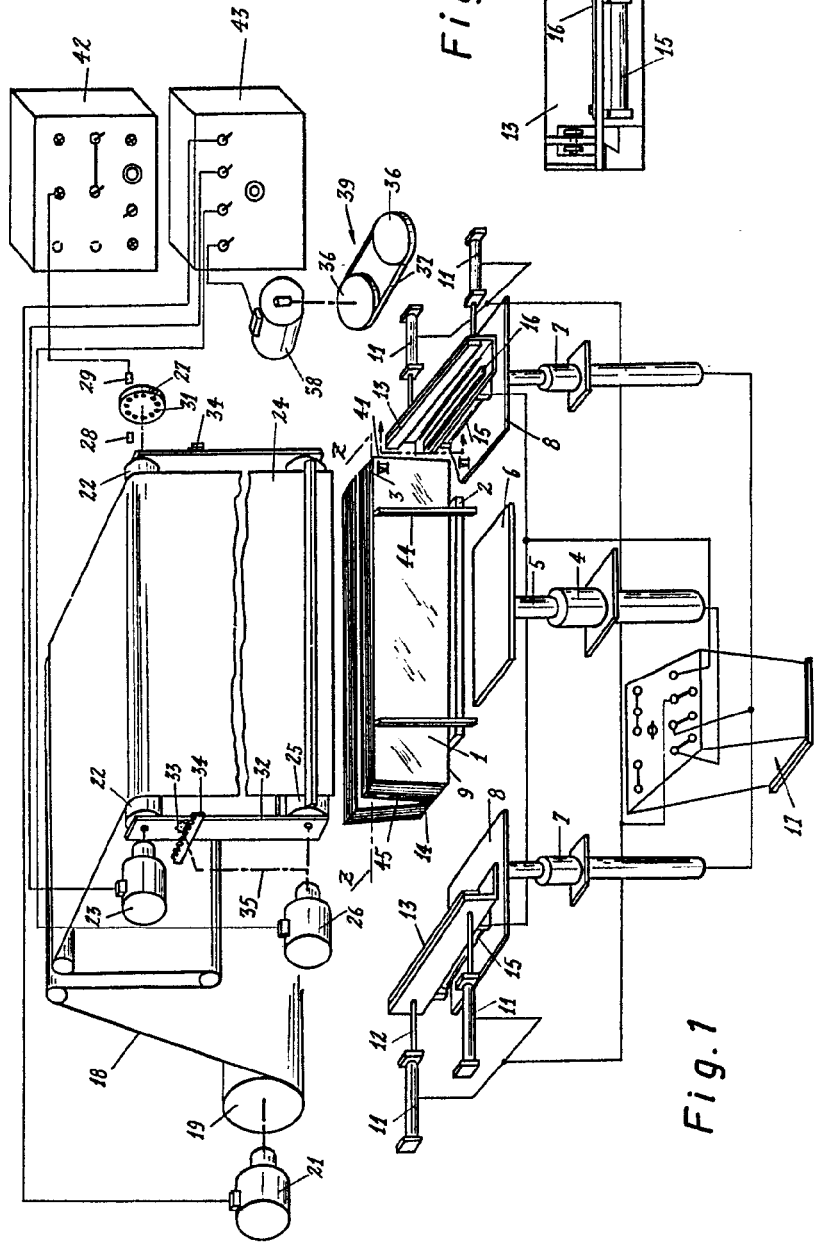


Fig. 6

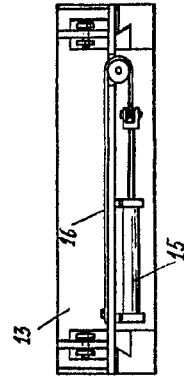


Fig. 1

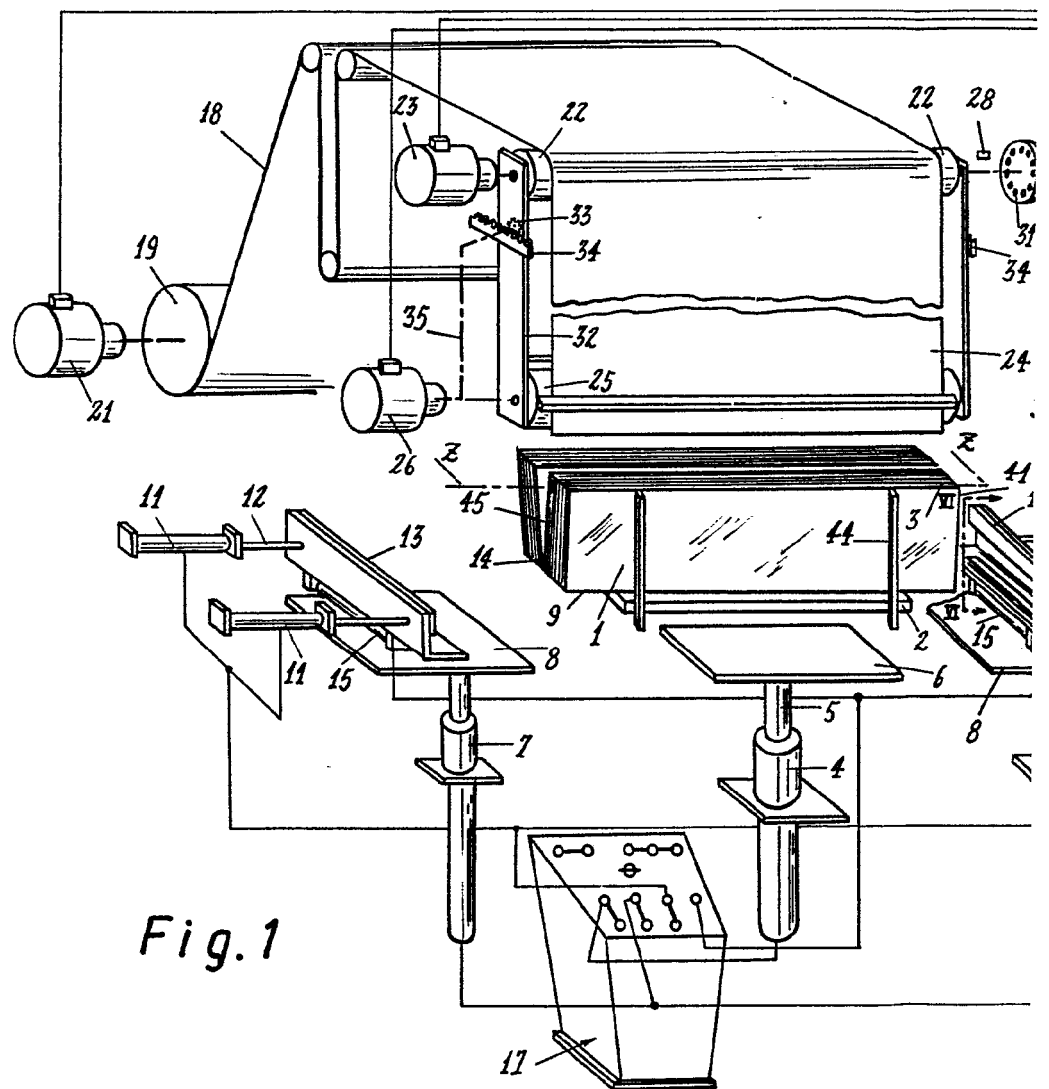


Fig. 1

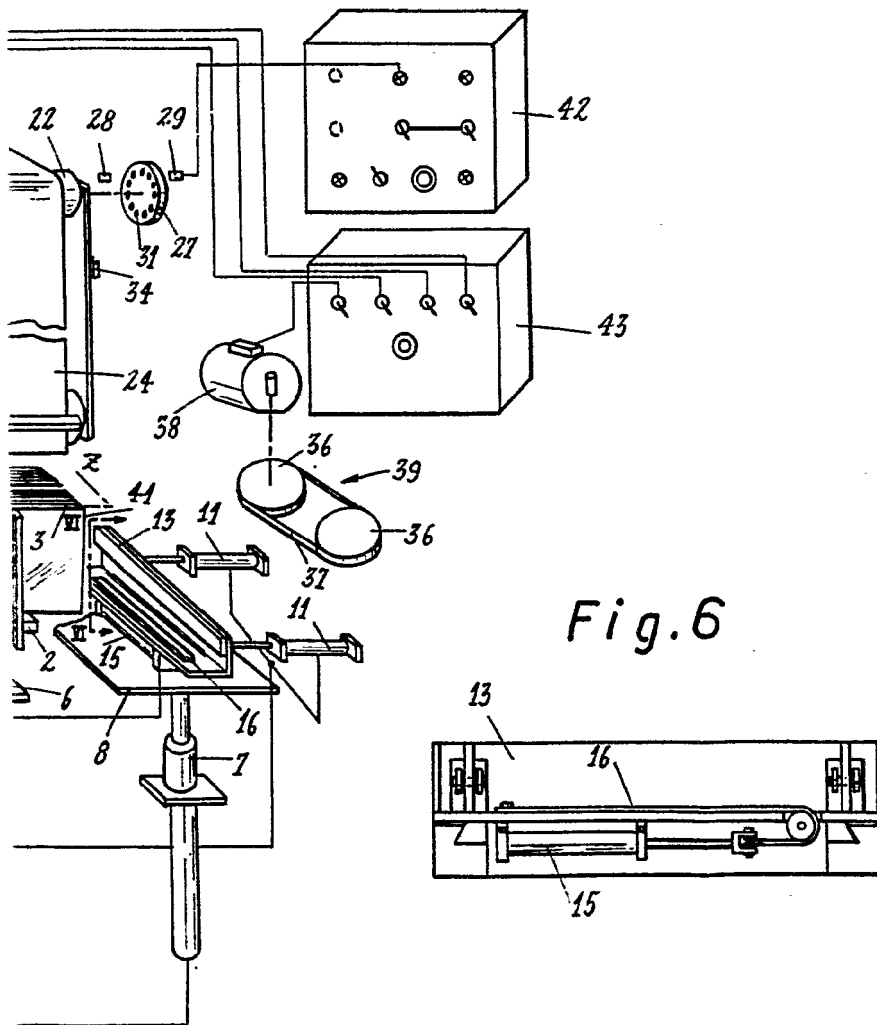


Fig. 6

For Patent, *[Signature]*

Fig. 2

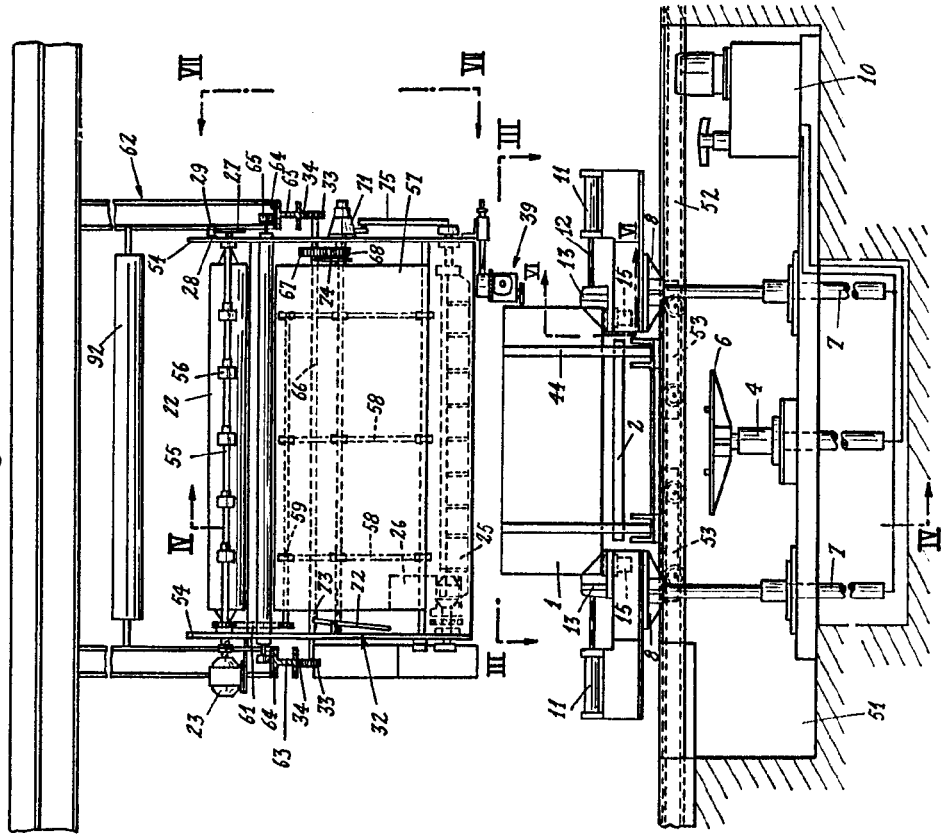
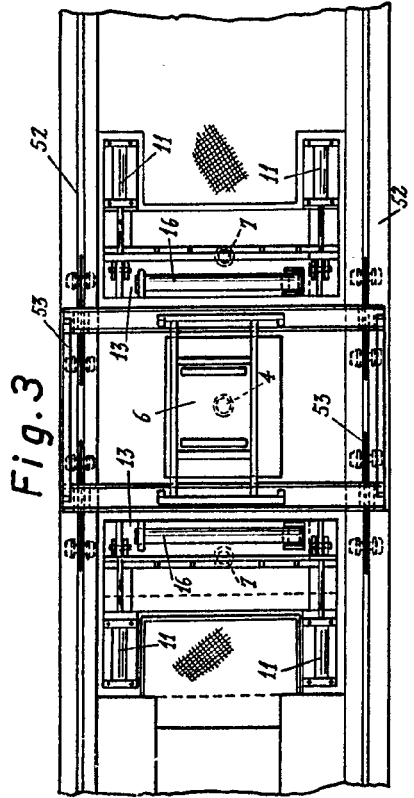


Fig. 3



A. F. ...

Fig. 2

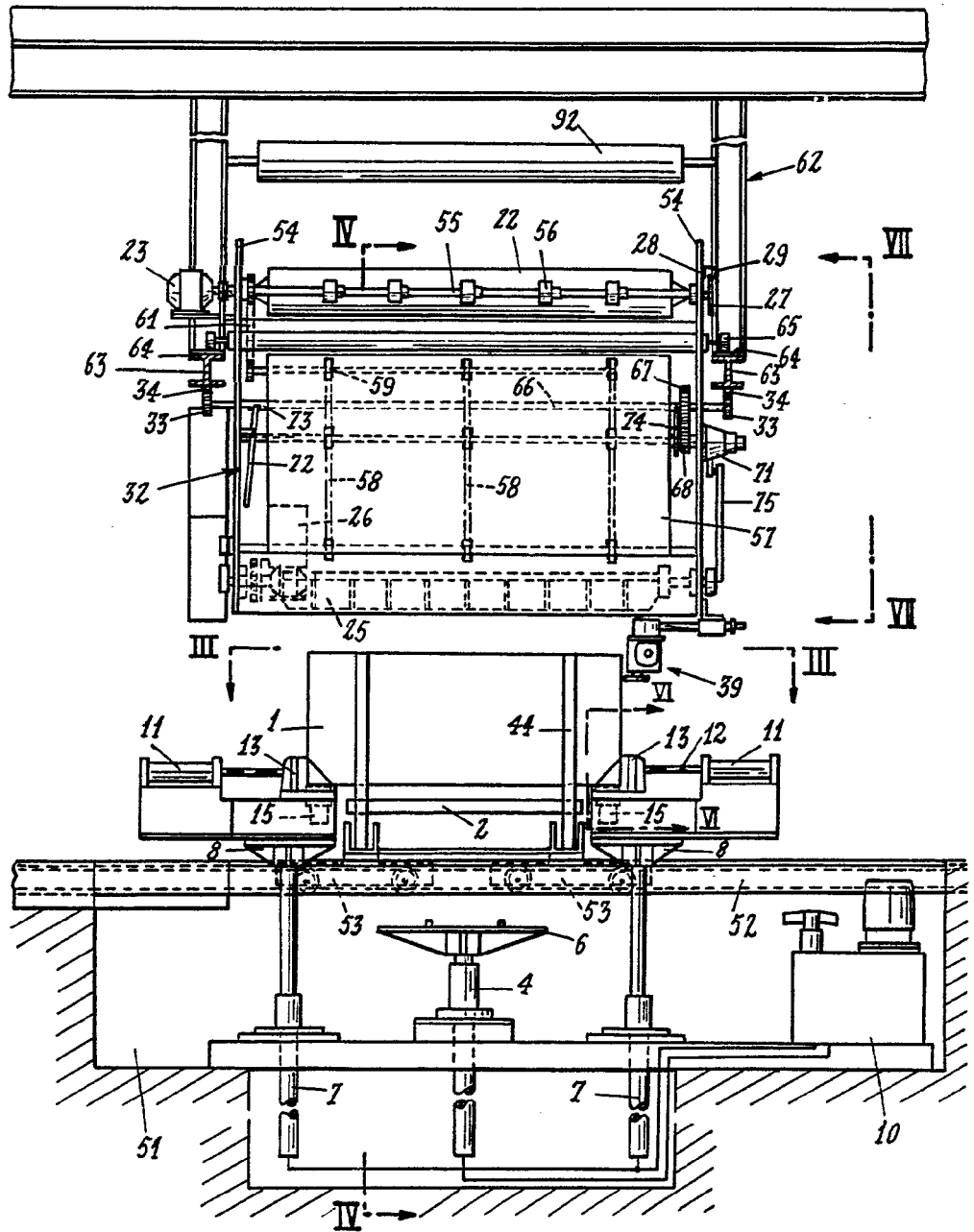






Fig. 4

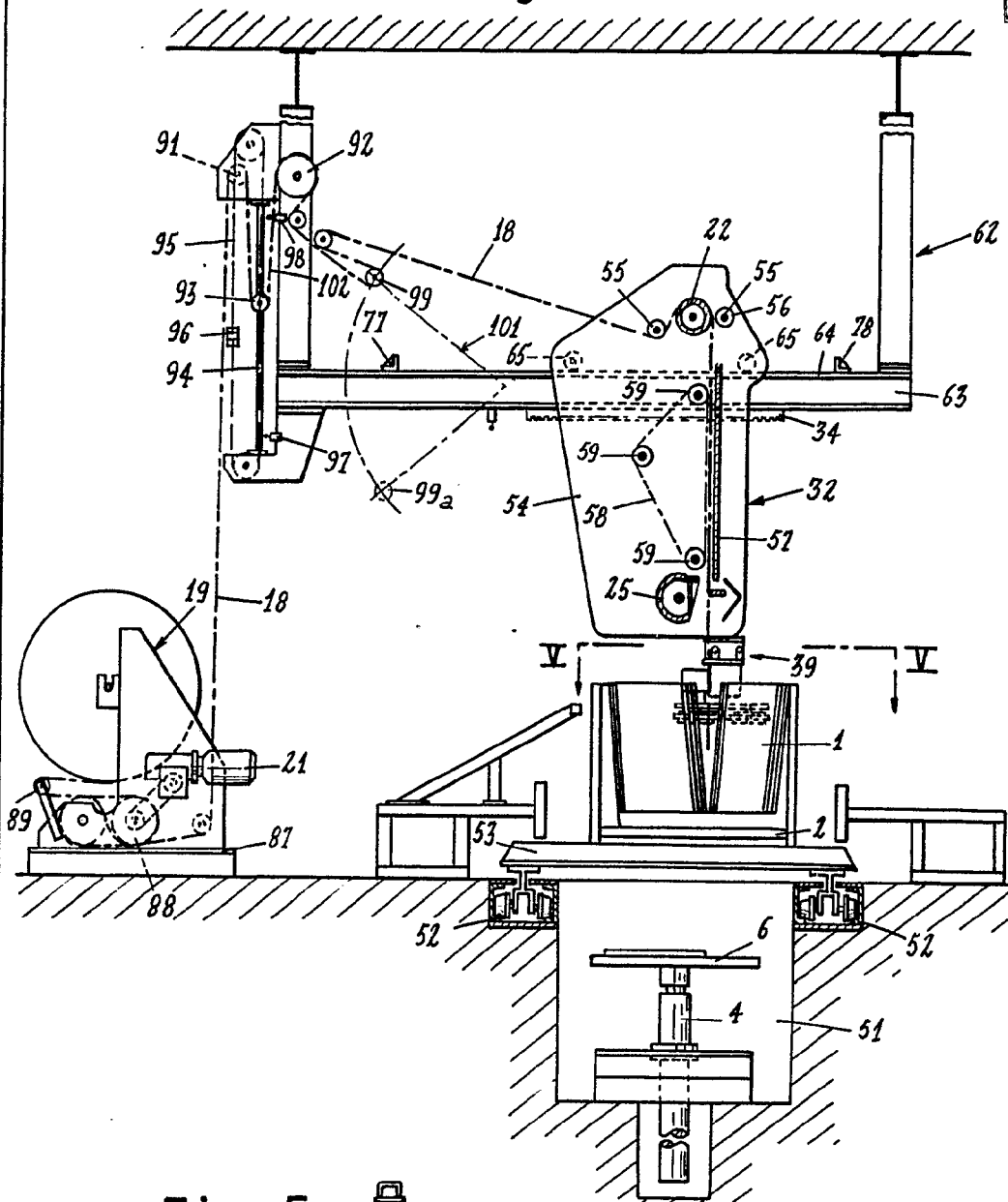
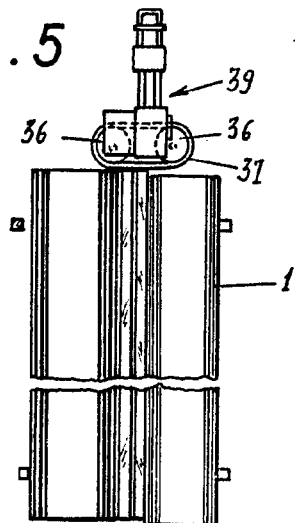


Fig. 5



Alberto de Vazquez  
Per Poder



Fig. 7

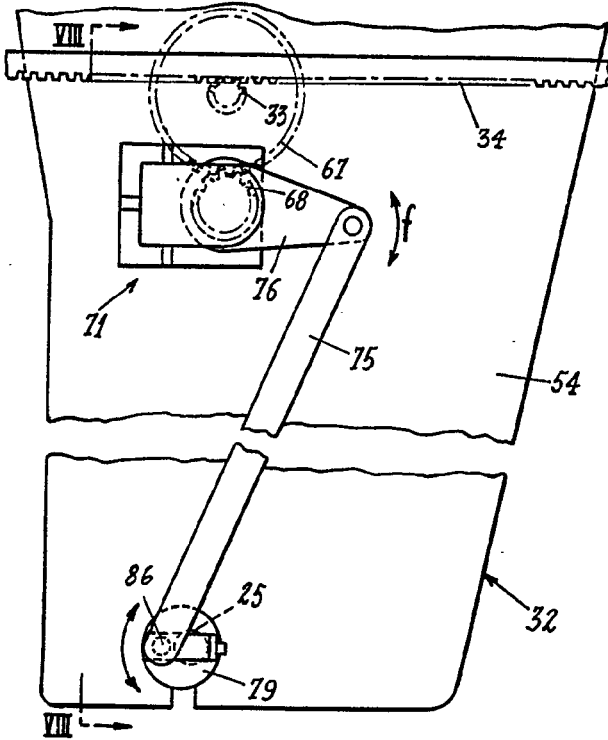


Fig. 8

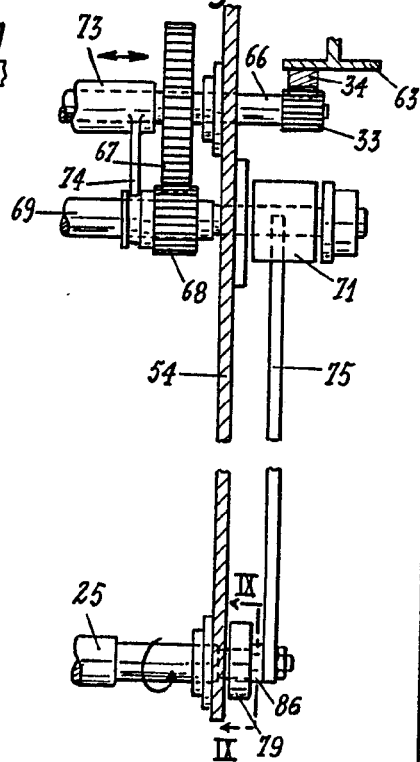
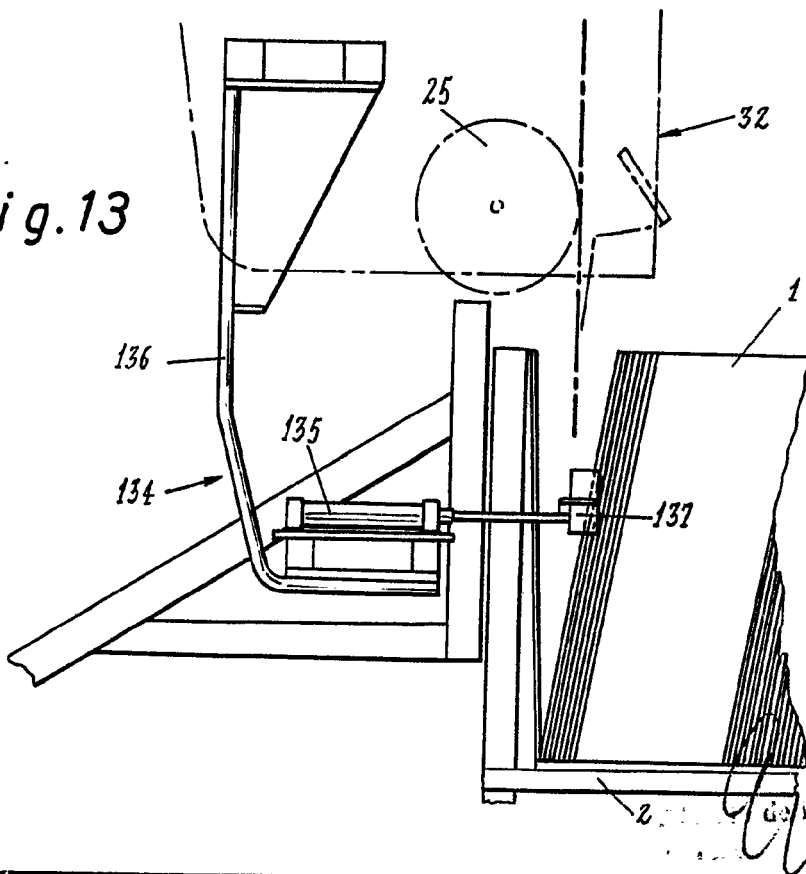


Fig. 13





*avw*

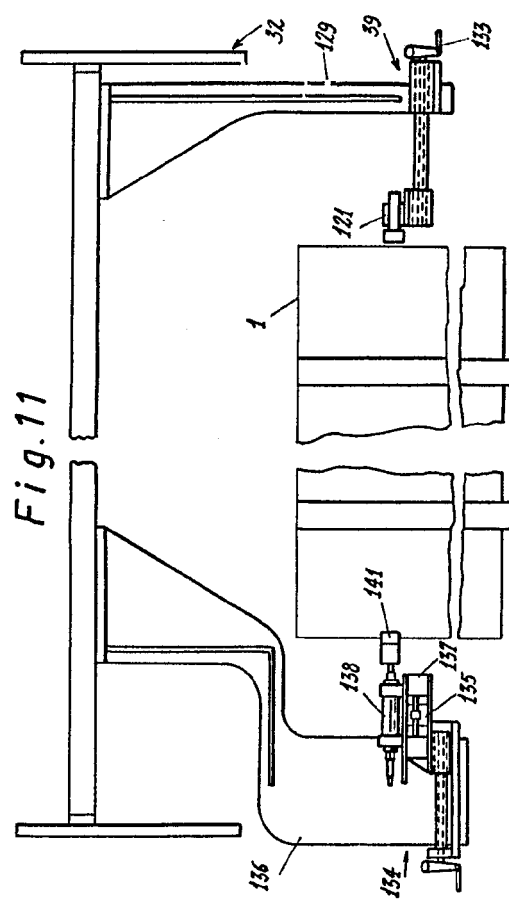


Fig. 11

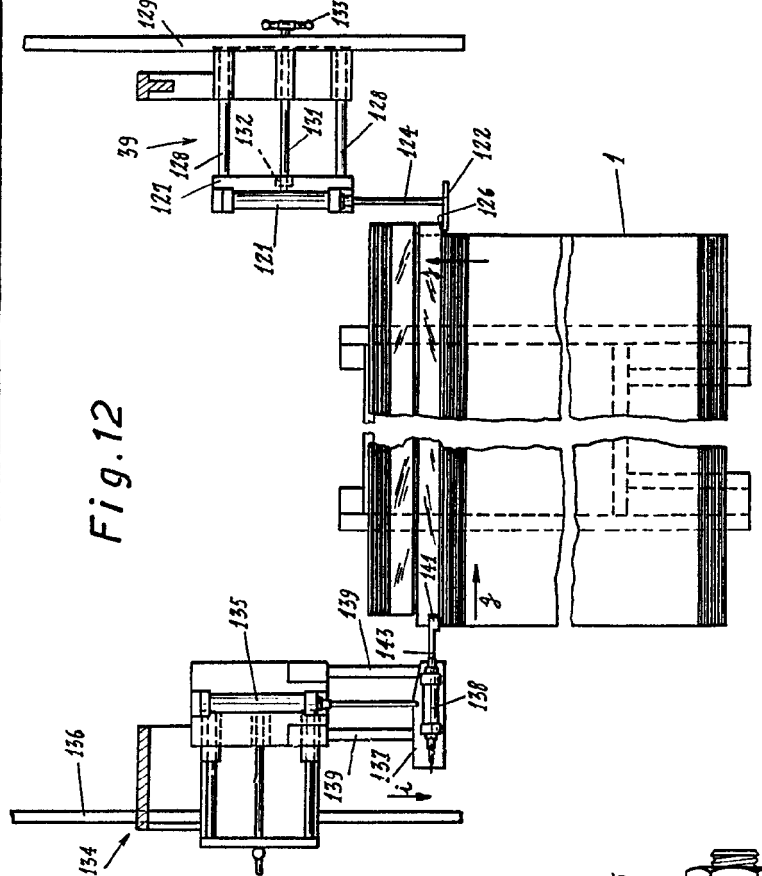


Fig. 12

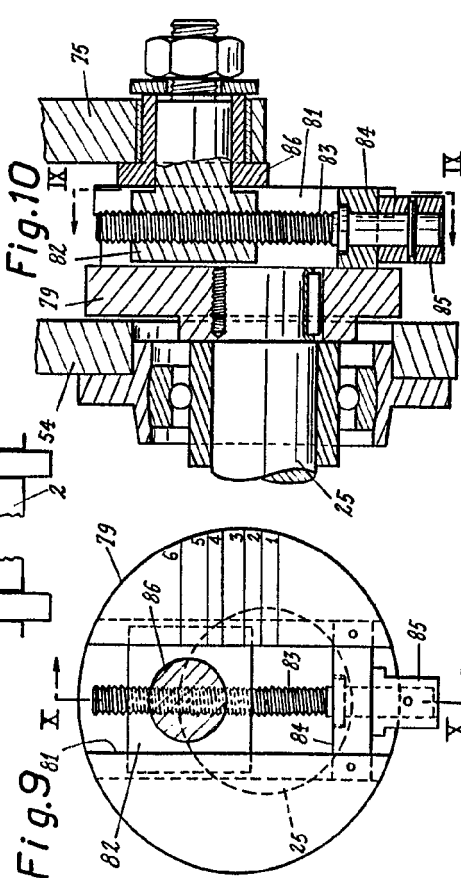


Fig. 9

Fig. 10

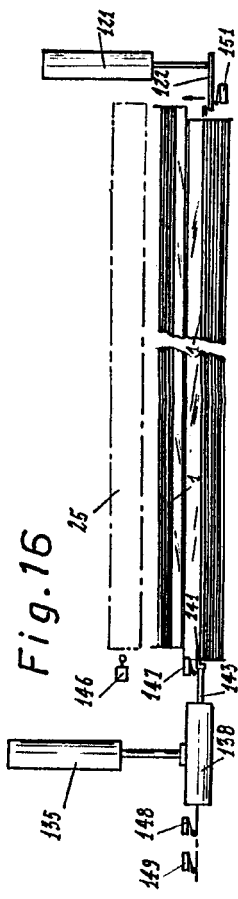


Fig. 16

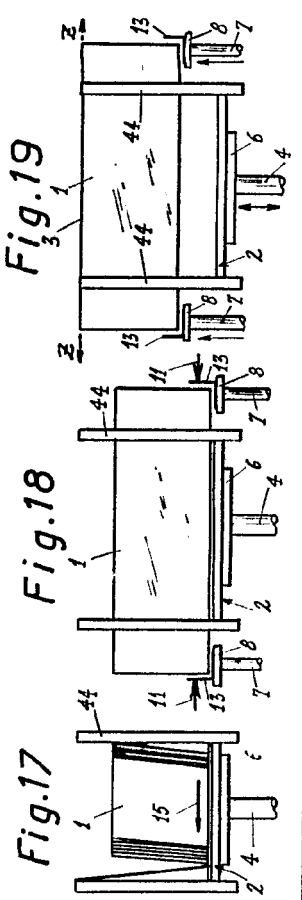


Fig. 17

Fig. 18

Fig. 19

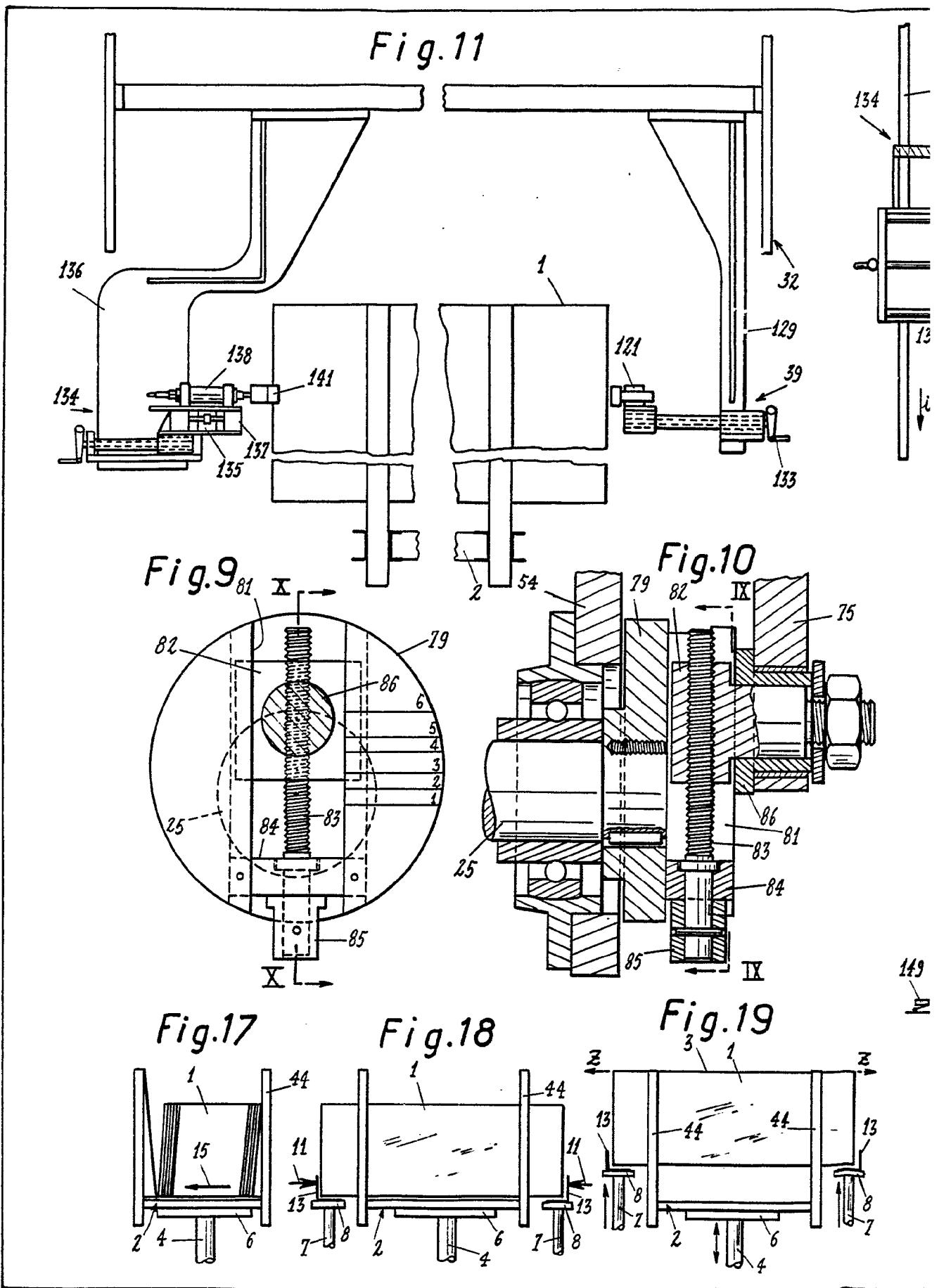




Fig. 12

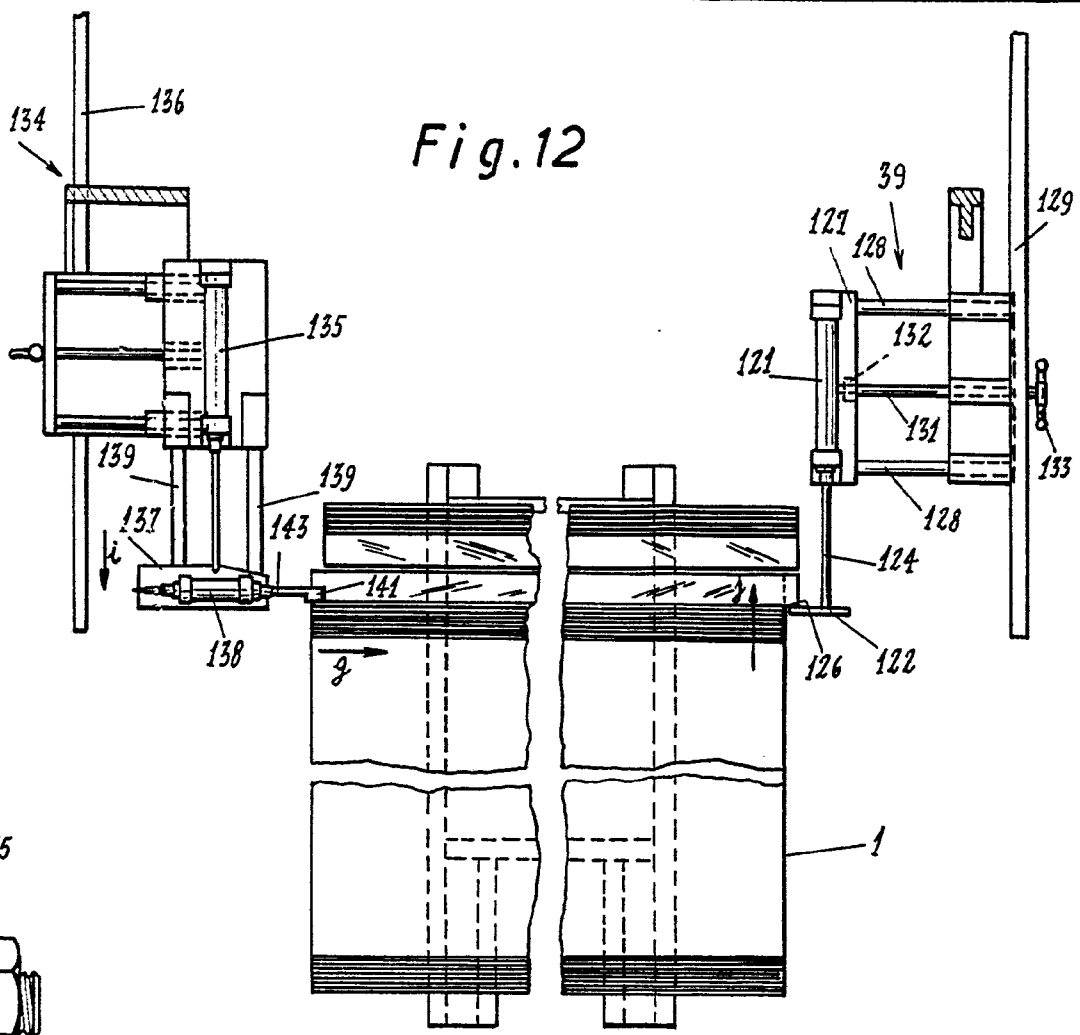
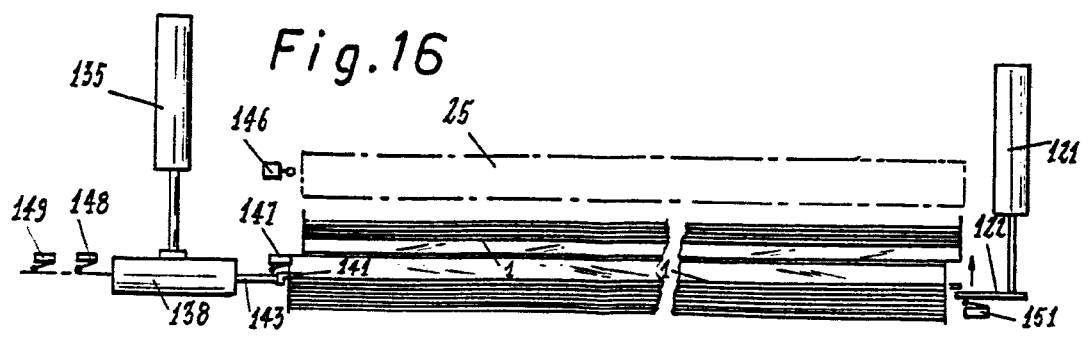


Fig. 16



Handwritten signature or initials in the bottom right corner of the page.

1000000

Fig. 14

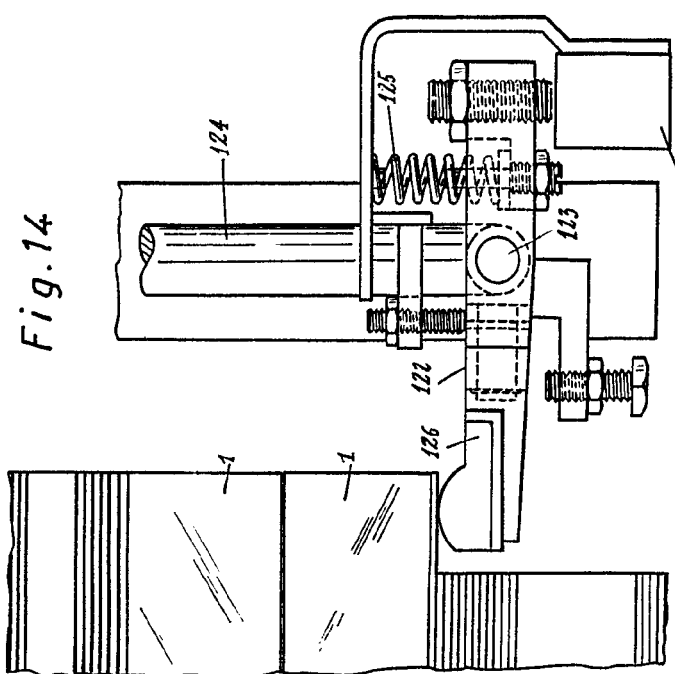


Fig. 15

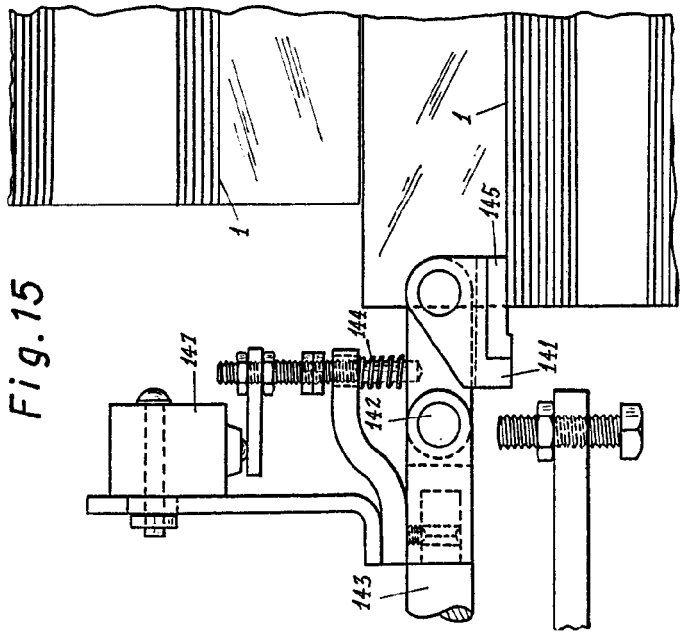


Fig. 20

Fig. 21

Fig. 22

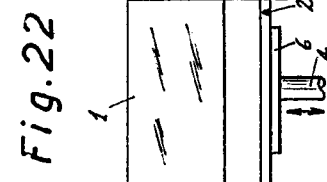
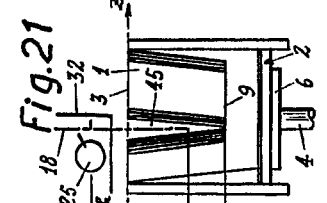
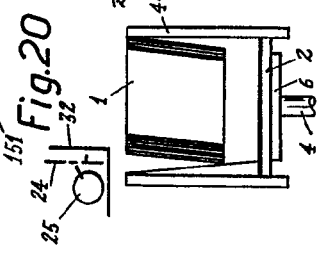
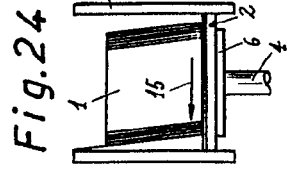
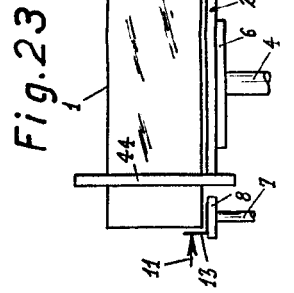


Fig. 23

Fig. 24



626

Fig.14

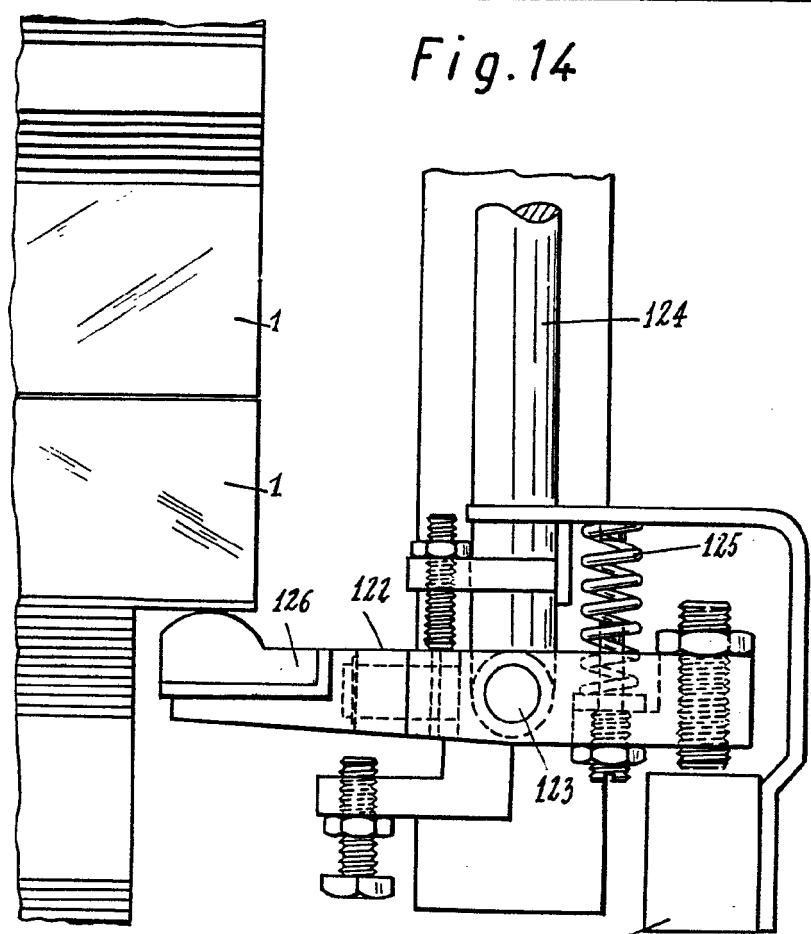


Fig.20

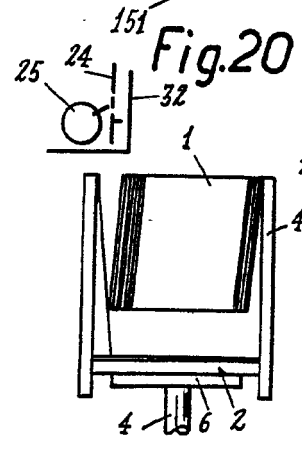


Fig.21

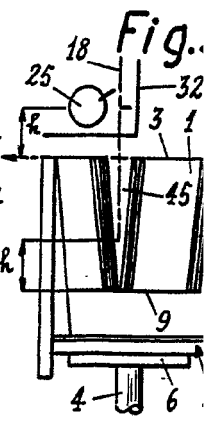
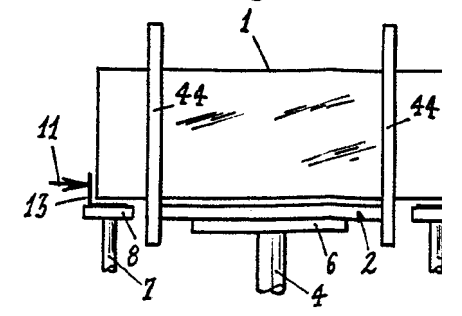


Fig.23



7-11 MAR 1958  
U.S. PATENT OFFICE  
DIXIE CITY

Fig. 15

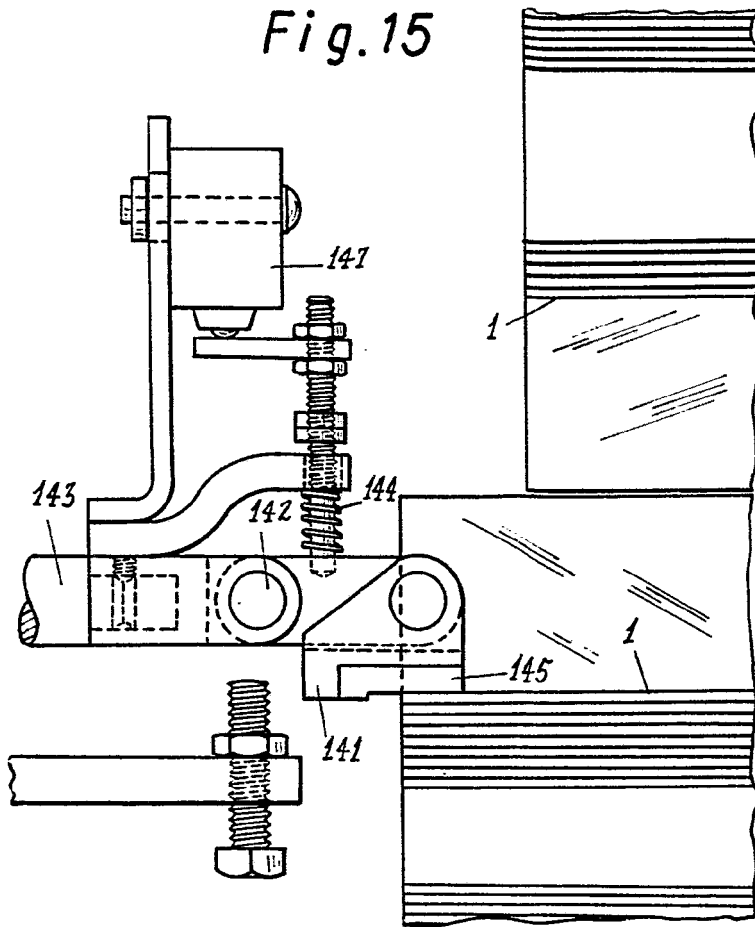


Fig. 21

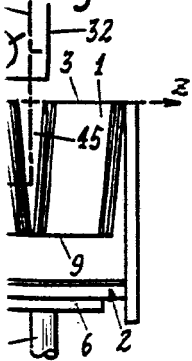
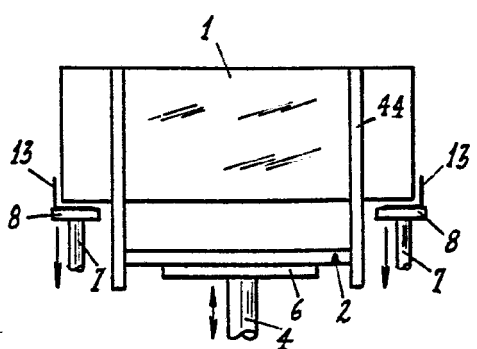
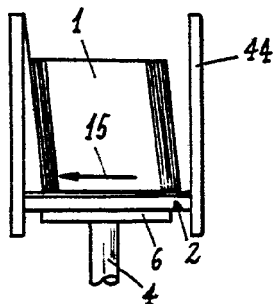
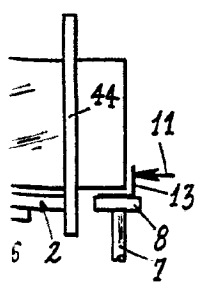


Fig. 22



3

Fig. 24



Erw