

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

⑩ ES	⑪ NUMERO	454115	⑬ AI
	⑫ FECHA DE PRESENTACION	10 diciembre 1976	

PATENTE DE INVENCION

③① PRIORIDADES:		
③② NUMERO	③③ FECHA	③④ PAIS
④⑦ FECHA DE PUBLICIDAD	⑤① CLASIFICACION INTERNACIONAL	⑥② PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B65G, F27D, B27B	
⑥④ TITULO DE LA INVENCION		
"PERFECCIONAMIENTOS EN INSTALACIONES FORMADORAS DE PAQUETES PARA LA CARGA DE HORNOS CERÁMICOS".		
⑦① SOLICITANTE (S)		
Doña Montserrat TERUEL ARGAIZ		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Sabadell (Barcelona), Calle Alguersuari, esquina Calle Sentmenat (Edificio Vert-Residencial) escalera B - 8º 1ª		
⑦② INVENTOR (ES)		
La solicitante.		
⑦③ TITULAR (ES)		
⑦④ REPRESENTANTE		
Don Ignacio PONTI GRAU		

En la industria cerámica, y más concretamente en la fabricación de ladrillos y piezas de formas similares, se utiliza instalaciones más o menos automatizadas para transformar la carga de las estanterías de secado en capas de paquetes adecuadas para ser apilados sobre las vagonetas de transporte a través de los hornos túnel.

Por lo general se trata de combinaciones de transportadores diversos, las cuales se limitan a modificar la distribución de los ladrillos u otras piezas según se encuentran en cada nivel de la estantería de secado, para adaptarlas a la forma y distribución de las hiladas sobre la carretilla del horno. En la práctica, las instalaciones conocidas de esta clase dan lugar a diversos problemas; por ejemplo, entre los más importantes, la disposición regular de las diversas capas de ladrillos sobre las vagonetas, proporciona una escasa ligazón transversal de los mismos, con el correspondiente desmoronamiento de toda la carga como consecuencia a alguna sacudida normal en el funcionamiento de la instalación o dentro del horno; esta disposición regular, por otra parte, con su sección transversal rectangular ocasiona un mal aprovechamiento de la capacidad del horno túnel, cuando este último tiene su techo abovedado.

La presente invención trata de suprimir estos inconvenientes y otras desventajas conocidas por el técnico, de las instalaciones cargadoras de la clase indicada, o sea, las formadas por mecanismos transportadores destinados a transferir y reagrupar las cargas de los distintos

niveles de estanterías de secado en capas de apilamiento sobre carretillas de horno.

Para ello, de acuerdo con los presentes perfeccionamientos, la instalación comprende un primer mecanismo transportador que transforma las cargas sucesivas de una estantería de secado en al menos una hilera continua de ladrillos, apoyados de canto y transversalmente respecto a la dirección longitudinal de la hilera; medios contadores y separadores de un número determinado de ladrillos del extremo delantero, en el sentido de avance, de la hilera, y para alinear los grupos separados en una pluralidad de hileras longitudinales paralelas; medios agrupadores de un número determinado de grupos de cada hilera, para formar una capa apilable sobre la carga de una carretilla de horno y que incluyen mecanismos para girar una parte de estos grupos un ángulo recto alrededor de un eje vertical, y mecanismos de accionamiento de los medios y dispositivos indicados, gobernados por un sistema programador que permite regular el número de ladrillos de cada grupo, las posiciones de los grupos que son girados y el número de grupos que son introducidos en cada capa de la carretilla de horno, para introducir ligaduras en toda la masa de la carga y variar el perfil transversal de la misma de acuerdo con su altura.

Preferiblemente, el mecanismo transformados de las cargas de estantería en una o varias hileras continuas de ladrillos comprende un mecanismo elevador para situar sucesivamente una estantería cargada con cada uno de sus

niveles a la altura de un plano de transporte; un dispositivo transportador, situado en el plano de transporte a uno de los lados de la estantería y dispositivos empujadores, situados al lado opuesto de la estantería y aptos para transferir la carga de cada uno de sus niveles, formada por una o varias hileras transversales de ladrillos, al dispositivo transportador de salida, y medios separadores de las hileras transversales y para alinear las mismas longitudinalmente entre sí, formando una o varias hileras longitudinales de ladrillos dispuestos transversalmente. La carga de cada uno de los niveles de la estantería de entrada se presenta generalmente con los ladrillos de sus distintas hileras algo separados entre sí, y por este motivo, de acuerdo con otra característica de la invención, el dispositivo transportador de salida puede incluir un mecanismo compresor para acercar transversalmente los ladrillos de todas las hileras formando un bloque compacto. La separación de las hileras transversales se realiza ventajosamente mediante un transportador terminal, accionable independientemente del transportador de salida para adelantar la primera hilera transversal de la serie de ellas, y al menos un dispositivo empujador accionable para introducirse detrás de cada hilera transversal separada y desplazarla hasta la posición de por lo menos una hilera longitudinal de ladrillos transversales; ventajosamente las hileras transversales separadas de la serie de cargas inicial son agrupadas en un número de hileras longitudinales de ladrillos correspondiente a las cargas que se trata de obtener, mediante una serie co-

rrespondiente de palas empujadoras, montadas en forma de cadena sin fin encima del nivel o plano de transporte, y una serie correspondiente de elevadores de transferencia que las agrupan sobre sendos transportadores de hileras longitudinales hacia los medios contadores de ladrillos.

En cualquier caso, los medios contadores y separadores de ladrillos son idénticos para todas las hileras longitudinales en que han sido agrupadas las cargas. Cada uno de ellos comprende preferiblemente un transportador de salida, desplazado lateralmente respecto al transportador de entrada que lleva la hilera longitudinal de ladrillos y con su extremo de entrada solapado con el extremo de salida de este último, dispositivos de tope que detienen la hilera longitudinal de entrada de manera que uno o varios ladrillos delanteros de la hilera longitudinal quedan en correspondencia del extremo de entrada del transportador de salida, y un dispositivo empujador para desplazar uno o varios de tales ladrillos delanteros del transportador de entrada al transportador de salida, siendo este último y el dispositivo empujador accionados en manera de situar sobre el transportador de salida grupos separados de un número de ladrillos determinado por los medios programadores.

Los dispositivos programadores funcionan para preparar cada vez una serie de grupos de ladrillos de composición y posición correspondientes a la estructura de una capa de la carga en formación sobre la carretilla de horno; ahora estos grupos ya pueden ser reunidos para formar dicha capa, y para ello, de acuerdo con la invención,

los transportadores de las hileras de grupos formadas terminan adyacentes a un mecanismo elevador, que recibe una carretilla de horno vacía y es apto para presentarla con la superficie superior de su plataforma o de su carga justamente por debajo del plano de los transportadores, y comprende una plataforma desplazable horizontalmente a nivel de dicho plano, entre una posición receptora de la carga de grupos y una posición retirada, en la que permite el apoyo de esta carga sobre la existente sobre la vagoneta, habiéndose previsto medios de tope que detienen los grupos que llegan sobre los transportadores hasta formar las hileras correspondientes a la capa de carga, y medios de transferencia de estas hileras sobre la plataforma desplazable que se encuentra en la posición de recepción. De preferencia, los medios de tope para los grupos y de transferencia de las hileras de los mismos están formados por una serie de topes empujadores montados a modo de cadena sin fin por encima del plano de transporte. Además, generalmente los transportadores de hileras longitudinales de ladrillos se encuentran separados transversalmente unos respecto de los otros, y en este caso es necesario prever dispositivos para reunir transversalmente las hileras de carga formadas para constituir una capa de carga, y con miras a obtener una reducción del espacio necesario, estos medios se hallan dispuestos, preferiblemente, en correspondencia de la plataforma desplazable en posición receptora de carga, de forma que, junto con los medios de tope y empujadores de las hileras, forman apoyos laterales para los ladrillos pe-

riféricos de la capa durante la retirada de la plataforma desplazable.

Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplo no limitativo del objeto de la presente invención y en representaciones esquemáticas, una forma preferida de llevarla a la práctica.

En dichos dibujos: Las figuras 1, 2 y 3 representan en vista lateral alzada, consideradas una detrás de las otras, el conjunto desarrollado de una instalación formadora de paquetes y cargadora de vagonetas de horno, de acuerdo con la invención, y las figuras 4, 5 y 6 muestran, de acuerdo con una composición similar, el desarrollo en planta superior de la misma instalación.

La instalación representada en los dibujos está destinada a transformar la carga de estanterías de secado -1-, que son llevadas por medios convencionales sobre la plataforma elevadora -2-, en cargas de vagonetas de horno -3- (figuras 3 y 6), provistas de ruedas -4- por las que se desplazan sobre carriles -5-, sostenidos por otra plataforma elevadora -6- y que se prolongan en vías adecuadas para la circulación de vagonetas vacías hacia el elevador y de las vagonetas cargadas de este último hacia el horno de cocción.

Las estanterías -1- comprenden varios estantes o niveles superpuestos -7-, cada uno de los cuales comprende una carga de ladrillós que está formada, en el caso representado, por tres hileras transversales -8- de ladrillos mutuamente separados -9-. A la izquierda de la estantería

en posición de descarga, respecto de las figuras 1 y 4, se encuentra un dispositivo empujador formado por una barra transversal -10-, unida a los vástagos -11- de sendos cilindros accionadores hidráulicos de doble efecto -12-, de manera que dicha barra es apta para desplazarse entre los niveles superpuestos de la estantería, para hacer salir por el lado opuesto de la misma la carga de ladrillos contenida en cada nivel; por otra parte, la plataforma elevadora -2- está asociada con medios de accionamiento convencionales para desplazar verticalmente la estantería de manera que la misma presente sucesivamente todos sus niveles frente al dispositivo empujador, con el objeto de vaciar toda la carga.

La salida de la estantería -1- está formada por tres transportadores de rodillos -13, 14 y 15-, dispuestos en serie y cada uno de los cuales puede ser accionado en los momentos oportunos mediante un motorreductor correspondiente -16, 17 y 18-. El transportador de entrada -13- tiene una anchura correspondiente a la longitud que las hileras transversales -8- tienen sobre los niveles respectivos de la estantería -1-, y a cada uno de sus lados se encuentra un dispositivo empujador formado por una barra -19-, fijada al vástago -20- de un cilindro accionador hidráulico de doble efecto -21-; estos dos empujadores son simétricos y son accionados de una forma usual para juntar de forma compacta los ladrillos separados de las hileras transversales -8- formando las hileras más apretadas y cortas -8a- (figura 4). Los transportadores -14 y 15- tienen una anchu-

ra correspondiente a la longitud de estas nuevas hileras -8a-, y el segundo de ellos desemboca en la entrada de una mesa de deslizamiento -22-, sobre la que tres hileras (en el caso representado) pueden ser situadas distanciadas como se indica en -8b- mediante una serie de topes-empujadores -23-, montados en cadenas sin fin -24-, las cuales circulan mediante ruedas extremas -25- por encima de la trayectoria de hileras de ladrillos, como se aprecia en la figura 1.

En las posiciones de las hileras -8b- la mesa de deslizamiento -22- tiene sendos pares de cortes o rendijas transversales -26- y debajo de cada uno de ellos se encuentra un par de vías -27-, fijadas rígidamente a un bastidor común -28- que es desplazable verticalmente, por medio de juegos de palancas acodadas -29- y cilindros accionadores hidráulicos -30- de manera que pueden desplazarse hacia arriba y levantar las hileras de ladrillos -8b- de la mesa -22-, tal como se indica con líneas de trazos en la figura 1. Además, el conjunto del bastidor -28- con los medios de accionamiento descritos, forma parte de un carro -31-, desplazable mediante ruedas -32- sobre vías -33- que se hallan dispuestas paralelas a las rendijas transversales -26-, bajo el efecto de cilindros accionadores hidráulicos de doble efecto indicados en -34-. En la figura 2 se ha indicado asimismo, con líneas seguidas y de trazos, las dos posiciones que es susceptible de adoptar este conjunto.

La parte de instalación representada en las figuras 2 y 5 continúa perpendicularmente dentro del plano horizontal real (hacia arriba en la figura 4 o hacia abajo y

perpendicularmente al plano del dibujo en la figura 1). De acuerdo con ello, a continuación de los pares de rendijas -26- se encuentran sendos transportadores de cadenas paralelos -35, 36 y 37-, sostenidos por pares de ruedas extremas -38- y accionables mediante sendos motorreductores, de los que únicamente se ha indicado con la referencia -39- uno de ellos en la figura 2. Cada uno de estos transportadores termina en una mesa receptora, ligeramente más elevada, -40- a la que tienen acceso las hileras de ladrillos longitudinales -41-, formadas a partir de las transversales de posición -8b-, mediante un dispositivo elevador que comprende dos guías longitudinales -42-, accionables mediante juegos de palancas acodadas -43- desde el cilindro accionador hidráulico -44-, de manera que el conjunto puede moverse entre las dos posiciones indicadas en líneas seguidas y de trazos en la figura 2. Cuando el mecanismo se encuentra en la posición elevada las hileras longitudinales de ladrillos -41- quedan fuera de la acción de las cadenas del transportador correspondiente, y para completar el avance de las mismas se utiliza un mecanismo de arrastre que comprende una pala empujadora -45-, desplazable verticalmente por medio de un mecanismo de paralelogramo articulado -46- que es accionado mediante un cilindro accionador hidráulico -47-; este conjunto se halla montado en un carro -48-, que es desplazable mediante ruedas -49- sobre unas guías -50-, paralelas a la dirección de desplazamiento de los ladrillos, bajo la acción de un cilindro accionador hidráulico de doble efecto -51-. En la figura 2 se ha representado, de i-

gual manera que en los casos precedentes, las dos posiciones de funcionamiento de este conjunto.

En cada uno de los transportadores de hileras longitudinales -35, 36 y 37-, la mesa -40- forma parte de un mecanismo contador de ladrillos sucesivos, en el caso representado, para formar paquetes o grupos de ladrillos -52- sobre cada uno de tres transportadores de salida -53, 54 y 55-, dispuestos paralelamente a los anteriores y de manera que el extremo de entrada de cada uno de ellos queda adyacente y en relación solapada respecto del extremo de salida de uno, correspondiente, de los anteriores. Los tres dispositivos contadores son idénticos, y cada uno de ellos comprende un gatillo de arrastre -56-, montado sobre un carro -57-, que es desplazable transversalmente a los transportadores, sobre guías -58-, bajo la acción de un cilindro accionador hidráulico de doble efecto -59-.

Por otra parte, sobre cada uno de los transportadores -53, 54 y 55- se encuentra un dispositivo girador de paquetes, formado por una tenaza -60-, convencional en el ramo, accionable por dispositivos motores -61- para apretar sus brazos contra los flancos de un paquete y levantar este último del transportador. Este dispositivo se encuentra montado en un bastidor -62-, a su vez giratorio en una estructura soporte -63-, mediante un cilindro accionador hidráulico de doble efecto -64-.

De acuerdo con las figuras 3 y 6, los transportadores de salida -53, 54 y 55- conducen a la estación propiamente cargadora de la vagoneta de horno -3-. Para ello

los extremos -65- de estos transportadores llevan superpuestos una serie de topes empujador -66-, montados en cadenas sin fin -67- que son conducidas superiormente a dichos transportadores mediante ruedas extremas -68-. Estos topes son aptos para detener sobre los transportadores, por deslizamiento de las cadenas de éstos, el número de grupos o paquetes -52- necesario para formar una capa de carga -69- de la vagoneta de horno -3-, para desplazarlos luego sobre una chapa -70-, que es superpuesta a la carga que ya contiene dicha vagoneta por deslizamiento sobre guías longitudinales -71-, mediante cilindros accionadores hidráulicos de doble efecto -72-. Además, para juntar las tres hileras longitudinales separadas que llegan por los transportadores -53, 54 y 55-, en la forma de capa de carga compacta, se dispone de dos empujadores transversales simétricos, que comprenden las placas empujadores -73-, unidas a los vástagos -74- de sendos cilindros accionadores hidráulicos de doble efecto -75-.

El funcionamiento de una instalación como la descrita se deduce de lo que antecede:

Las estanterías cargadas -1- son colocadas sobre la plataforma elevadora -2- en su posición más baja, para la cual su estante o nivel más alto queda enfrenteado al empujador -10-, de manera que al accionar éste hacia la derecha mediante el cilindro hidráulico -12-, las tres hileras de ladrillos son transferidas al transportador o mesa de rodillos -13-. Ahora el empujador -10- es desplazado en sentido contrario y la plataforma -2- es elevada un paso

para presentar el siguiente nivel de carga frente a aquél, quedando el conjunto en disposición de repetir el ciclo descrito.

5 Un movimiento de avance y retroceso de los empujadores -19- mediante los cilindros -21-, comprime las tres hileras de ladrillos y las deja en la forma compactada, indicada en -8a-, en la cual pasarán a las sucesivas etapas de manipulación, por accionamiento del motorreductor -16-.

10 De esta manera, las hiladas o hileras transversales de ladrillos llegan sobre el transportador o mesa de rodillos -14-. Ahora se excitan los dos motorreductores -17- y -18- de manera que este grupo de hiladas se desplaza hacia el transportador corto -15-; un dispositivo sensor apropiado, no representado, detiene el grupo motor -17-
15 cuando la primera hilada ya se encuentra encima del transportador -15-, pero este último continúa funcionando hasta que la hilada correspondiente es detenida por la primera pala tope -23-, y estas operaciones se van repitiendo, al mismo tiempo que las cadenas -24- son accionadas en los mo-
20 mentos oportunos para que las sucesivas palas tope se vayan introduciendo detrás de cada hilada separada, y el conjunto de hiladas es desplazado en la forma representada en las figuras 1 y 3 por deslizamiento sobre la mesa -22-, ya que las vías -27- se encuentran en su posición inferior, debajo
25 de la misma.

A continuación se acciona el cilindro hidráulico -30- de manera que las vías -27- levantan las hiladas de ladrillos de la mesa -22-, y luego se acciona el cilindro

-34-, con lo que las hiladas -8b- son trasladadas a los transportadores -35-, 36 y 37-. Los movimientos inversos depositan las hiladas sobre dichos transportadores y devuelven el conjunto del mecanismo transbordador descrito a la posición inicial para iniciar un nuevo ciclo como el precedente.

El accionamiento de los transportadores -35, 36 y 37- lleva las tres hiladas longitudinales -41- hasta encima de las plataformas -42- que, al ser accionadas por los cilindros hidráulicos -44-, las levantan y separan respecto de las cadenas de dichos transportadores, dejándolas en condiciones de ser deslizadas sobre las mesas -40-. Este desplazamiento tiene lugar, ahora, a cargo del empujador -45-, el cual es colocado detrás de la hilada -41- elevada, con un movimiento de ascenso y descenso a cargo del cilindro -47- y el desplazamiento hacia atrás del conjunto mediante el cilindro -51-. Cuando la hilada -41- encuentra el final de carrera -76- se produce una señal de mando que detiene el accionamiento hacia la derecha del cilindro -51- y pone en marcha el cilindro -59- del mecanismo contador y formador de paquetes, de modo que el gatillo -56- se desplaza hacia abajo respecto de la figura 5 y desplaza el primer ladrillos de la hilada de uno de los transportadores -35, 36 o 37- al -53, 54 o 55- correspondiente, tal como se ha indicado mediante flechas en la figura. Esta operación se repite tantas veces como ladrillos se desea introducir en el grupo o paquete que se está formando; puede ser variada a voluntad como se aprecia, por ejemplo, por comparación de

los paquetes de posiciones -52a y 52b- en la figura 5.

Los paquetes organizados de esta manera pasan por los mecanismos giradores que comprenden las mordazas -60- y cuyo funcionamiento es gobernado por un sistema de control
5 automático programable de acuerdo con las necesidades. Si el mecanismo girador es mantenido quieto durante el paso de un paquete determinado, el mismo sigue su trayectoria sobre los transportadores -53, 54, o 55- en la misma posición de ladrillos transversales, indicada por la referencia -52a-,
10 pero si el girador es accionado, el paquete afectado gira 90 grados alrededor de su eje vertical y queda en una posición tal como la indicada por la referencia -52c-. Dado que un número determinado de paquetes transportados por las cintas -53 a 55- son reunidos posteriormente para formar
15 cada una de las capas de carga que erigirán la carga completa de una vagoneta de horno -3-, girando un número determinado de paquetes de cada capa, distribuidos en posición de manera distinta para las capas sucesivas, es evidente que cada dos capas adyacentes en la carga de la vagoneta
20 podrán tener grupos de ladrillos mutuamente cruzados y que dan lugar a ligazones entre capas, las cuales proporcionan una mayor estabilidad contra el desmoronamiento del conjunto de la carga de la vagoneta durante el desplazamiento de esta última a lo largo de las operaciones siguientes en el proceso de fabricación. Por otra parte, reduciendo progresivamente el número de ladrillos que componen la dimensión transversal de cada capa, considerada respecto a la
25 dirección de desplazamiento de la vagoneta, es posible dar

al conjunto de la carga una sección transversal decreciente hacia arriba, a fin de adaptarse mejor al gálibo disponible en el túnel del horno de cocción. Ello, aparte de que contribuye a aprovechar mejor la capacidad de carga de las vagonetas y la productibilidad del horno, también favorece la estabilidad de la carga mediante una disposición más central de las capas superiores de ladrillos.

La serie de paquetes de ladrillos ordenados de acuerdo con la descripción de las figuras 2 y 5, prosigue su marcha a lo largo de los transportadores -53, 54 y 55- hasta la estación de carga propiamente dicha, representada en las figuras 3 y 6.

Una operación se inicia accionando las cadenas sin fin -67- de manera que una pala -66a-, en función de tope, se sitúa encima de los transportadores -53 a 55- mientras que la siguiente -66b-, que funcionará como empujador, se mantiene todavía por encima de la trayectoria de los paquetes de ladrillos (ello correspondería a una posición algo anterior a la representada en la figura 3, si consideramos que las cadenas -67- giran en el sentido indicado mediante flechas en la misma). En consecuencia, los paquetes de ladrillos se aprietan unos contra otros al ser detenidos por la pala -66a-, con simultáneo deslizamiento de las cintas transportadoras que los sostienen. Cuando han pasado por debajo de la pala -66b- el número de paquetes o grupos de ladrillos deseado, las cadenas -67- son accionados en el sentido indicado, de forma que la pala empujadora -66b- se coloca detrás de los grupos de paquetes juntos y

los desplaza hacia la derecha de la figura para su carga sobre la carretilla de horno -3-.

La operación de carga se inicia estando la carretilla de horno -3- en su posición más elevada mediante la plataforma -6-, o sea, que su superficie superior se encuentra casi a nivel del ramal superior de los transportadores -53 a 55-, y la chapa receptora -70- es situada en la posición indicada en las figuras 3 y 6, encima de la carretilla y enrasada con la superficie superior de los transportadores. El grupo de paquetes de ladrillos aprisionado entre las dos placas o palas -66- en la posición -52d- de las figuras 3 y 6, es desplazado hacia la derecha hasta quedar colocado sobre la chapa -70- en la posición -52e-, y en estas condiciones se acciona los cilindros hidráulicos -75- de forma que las placas compresoras -73- juntan las hileras de paquetes extremas contra la central, para formar una capa de carga completa, indicada mediante la referencia -69-. El movimiento siguiente consiste en retirar la chapa 70- hacia la derecha mediante los accionadores hidráulicos -72-, de forma que la capa de paquetes de ladrillos se desplaza sobre la superficie superior de la vagoneta -3-. Al efecto es de notar que, durante esta fase del funcionamiento, la capa de ladrillos se encuentra flanqueada en sus cuatro costados mediante las palas empujadoras -66 y 73-, de forma que no se puede producir la caída o desplazamiento de ninguno de los ladrillos periféricos a una posición incorrecta.

A continuación el mecanismo de la plataforma -6- es accionado de manera que deja bajar esta última una dis-

tancia equivalente a la altura de la capa de ladrillos cargada anteriormente, la chapa -70- es colocada nuevamente en la posición representada en las figuras y se repite las fases descritas, depositando cada nueva capa sobre la ya cargada anteriormente, hasta completar la carga de la vagoneta. Las capas superiores de la carga pueden ser confeccionadas en la forma variable, según se ha descrito anteriormente con referencia a la formación de los grupos de paquetes de ladrillos.

Se comprenderá que la mención de dispositivos hidráulicos para el accionamiento de los diversos mecanismos de la instalación descrita es puramente enunciativa, y que los mismos o parte de ellos pueden ser substituidos sin problemas de ninguna clase por cualquier otro sistema de accionamientos corrientes en la construcción de maquinaria. De manera similar, en el ramo de la automática se dispone de varias versiones de sistemas de control automático que son perfectamente adaptables al caso particular descrito para realizar todos los movimientos y operaciones dentro de una secuencia determinada, y también son perfectamente conocidos los sistemas de control programado o programable para variar en la forma deseada los parámetros del funcionamiento automático. Por este último motivo, y teniendo en cuenta que los números de ladrillos que componen los paquetes descritos, así como la organización de estos últimos dentro de las capas que componen una carga de vagoneta de horno, dependen de diversos factores, tales como las formas y dimensiones de las piezas similares a ladrillos y de

las necesidades de cada explotación particular, no se ha descrito en particular ningún tipo de programa especial; se comprende que es perfectamente realizable un programa para la confección de una carga de vagoneta completa y que comprende la formación de varias capas de ladrillos con paquetes en posiciones diferenciadas a fin de proporcionar las ligaduras transversales deseadas, y en la que las últimas capas varíen asimismo para dar a la cimera de la carga el perfil de gálibo deseada en cada caso. De todo ello también resulta factible prescindir de alguna o varias de las características de la invención y realizar el funcionamiento de modo más cercano a lo corriente en el ramo.

Por lo demás, serán independientes del objeto de la presente invención los detalles accesorios y demás características no esenciales, empleados en la puesta en práctica de la misma, por quedar todo ello comprendido dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones.

- . -



R E I V I N D I C A C I O N E S

1. Perfeccionamientos en instalaciones formadoras de paquetes para la carga de hornos cerámicos, del tipo de las que comprenden mecanismo transportadores que transfieren y reagrupan las cargas de distintos niveles de estanterías de secado en capas de apilamiento sobre vagonetas de horno, caracterizados esencialmente por el hecho de prever un primer mecanismo transportador que transforma las cargas sucesivas de los niveles de una estantería de secado u otro dispositivo de manutención equivalente, en al menos una hilera continua de ladrillos u otras piezas, apoyados de canto y dispuestos transversalmente respecto a la dirección longitudinal de la hilera; medios contadores y separadores de un número determinado de ladrillos del extremo delantero, en el sentido de avance, de la hilera, y para alinear los grupos separados en una pluralidad de hileras longitudinales paralelas; medios agrupadores de un número determinado de grupos o paquetes de cada hilera, para formar una capa apilable sobre la carga de una vagoneta de horno u otro dispositivo de manutención equivalente, cuyos medios incluyen mecanismos para girar una parte de estos grupos o paquetes ortogonalmente alrededor de un eje vertical, y mecanismos de accionamiento de los medios y dispositivos indicados, gobernados por un sistema programador que permite regular el número de ladrillos de cada grupo o paquete, las posiciones de los grupos que son girados y el número de grupos que son introducidos en cada capa de la vagoneta de

horno, para introducir ligaduras en toda la masa de la carga y variar el perfil transversal de la misma en el sentido de su altura.

5 2. Perfeccionamientos en instalaciones formadoras
de paquetes para la carga de horno cerámicos, de acuerdo
con la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por
el hecho de que el mecanismo transformador de las cargas de
estantería en una o varias hileras continuas de ladrillos
comprende un mecanismo elevador para situar sucesivamente
10 una estantería cargada con cada uno de sus niveles en un
plano de transporte; un dispositivo transportador, situado
en el plano de transporte a uno de los lados de la estante-
ría, y dispositivos empujadores, situados al lado opuesto
de la estantería y aptos para transferir la carga de cada
15 uno de sus niveles, formada por una o varias hileras trans-
versales de ladrillos al dispositivo transportador de sali-
da, y medios separadores de las hileras transversales y pa-
ra alinear las mismas longitudinalmente entre sí, formando
una o varias hileras longitudinales de ladrillos dispuestos
20 transversalmente.

 3. Perfeccionamientos en instalaciones formadoras
de paquetes para la carga de hornos cerámicos, de acuerdo
con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados esencialmen-
te por el hecho de incluir en el dispositivo transportador
25 de salida un mecanismo compresor para acercar lateralmente
los ladrillos de todas las hileras, formando un bloque com-
pacto.

 4. Perfeccionamientos en instalaciones formadoras

de paquetes para la carga de hornos cerámicos, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados esencialmente por el hecho de que el dispositivo transportador de salida comprende un transportador terminal, accionable independientemente de aquél para avanzar individualmente la primera hilera transversal de la hilera de ellas, y al menos un dispositivo empujador, accionable para introducirse detrás de cada hilera transversal separada y desplazarla hasta la posición de por lo menos una hilera longitudinal de ladrillos transversales.

5
10
15
20

5. Perfeccionamientos en instalaciones formadoras de paquetes para la carga de hornos cerámicos, de acuerdo con las reivindicaciones 1, 2 y 4, caracterizados esencialmente por el hecho de que las hileras transversales de la serie de cargas inicial, son agrupadas en un número de hileras longitudinales de ladrillos correspondiente a las cargas que se trata de obtener, mediante una serie correspondiente de palas empujadoras, montadas en forma de cadena sin fin encima del plano de transporte, y una serie correspondiente de elevadores o transbordadores de transferencia que las agrupan sobre sendos transportadores de hileras longitudinales hacia los medios contadores de ladrillos.

25

6. Perfeccionamientos en instalaciones formadoras de paquetes para la carga de hornos cerámicos, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de que cada uno de los medios contadores y separadores de ladrillos comprende un transportador de salida, desplazado lateralmente respecto al transportador de entra-

da que lleva la hilera longitudinal de ladrillos y con su extremo de entrada solapado con el extremo de salida de este último; dispositivos de tope que detienen la hilera longitudinal de entrada de manera que uno o varios ladrillos
5 delanteros de la misma quedan en correspondencia del extremo de entrada del transportador de salida, y un dispositivo empujador, accionable para desplazar uno o varios de tales ladrillos delanteros del transportador de entrada al transportador de salida, siendo este último y el dispositivo empujador accionados en manera de situar sobre el transportador
10 de salida grupos o paquetes separados, de un número de ladrillos determinado por los medios programadores.

7. Perfeccionamientos en instalaciones formadoras de paquetes para la carga de hornos cerámicos, de acuerdo
15 con la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de que los transportadores de las hileras de grupos formadas terminan adyacentes a un mecanismo elevador, receptor de una vagoneta de horno vacía y apto para presentar esta última con la superficie superior de su plataforma
20 o de su carga justamente por debajo del plano de los transportadores, y que comprende una plataforma desplazable horizontalmente a nivel de este plano, entre una posición receptora de la carga de paquetes y una posición retirada, en la que permite la deposición de esta carga sobre la existente
25 en la vagoneta, habiéndose previsto medios de tope que detienen los paquetes que llegan sobre los transportadores hasta formar las hileras correspondientes a la capa de carga, y medios de transferencia de estas hileras sobre la

plataforma desplazable, que se encuentra en la posición de recepción.

5 8. Perfeccionamientos en instalaciones formadoras de paquetes para la carga de hornos cerámicos, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 7, caracterizados esencialmente por el hecho de que los medios de tope para los paquetes, y de transferencia de las hileras de los mismos están formados por una serie de topes empujadores, montados a modo de cadena sin fin por encima del plano de transporte.

10 9. Perfeccionamientos en instalaciones formadoras de paquetes para la carga de hornos cerámicos, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 7, caracterizados esencialmente por el hecho de prever dispositivos para reunir transversalmente las hileras de carga formadas para constituir una capa de carga.

15 10. Perfeccionamientos en instalaciones formadoras de paquetes para la carga de hornos cerámicos, de acuerdo con las reivindicaciones 1, 7 y 9, caracterizados esencialmente por el hecho de que los medios reunidores de las hileras de carga se hallan dispuestos en correspondencia de la posición de recepción de la plataforma desplazable, de manera que forman, junto con los medios empujadores y de tope de las hileras, apoyos para los ladrillos periféricos de la capa durante la retirada de dicha plataforma
20 desplazable.

25 11. Perfeccionamientos en instalaciones formadoras de paquetes para la carga de hornos cerámicos.

La presente memoria descriptiva consta de veinti-

cinco hojas foliadas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Barcelona, 10 de diciembre de 1976

Montserrat TERUEL ARGAIZ

P.a.



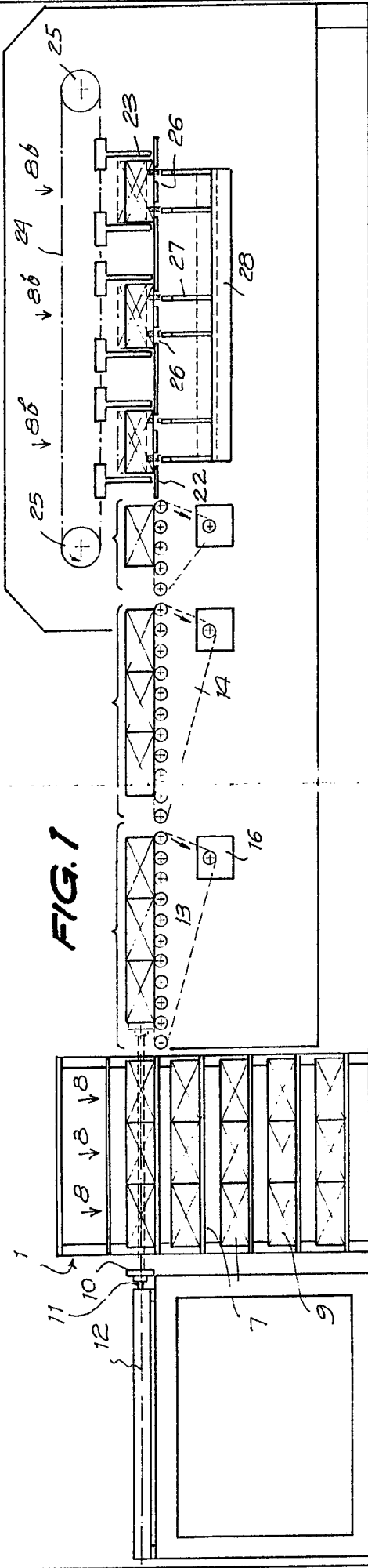


FIG. 1

27318/3

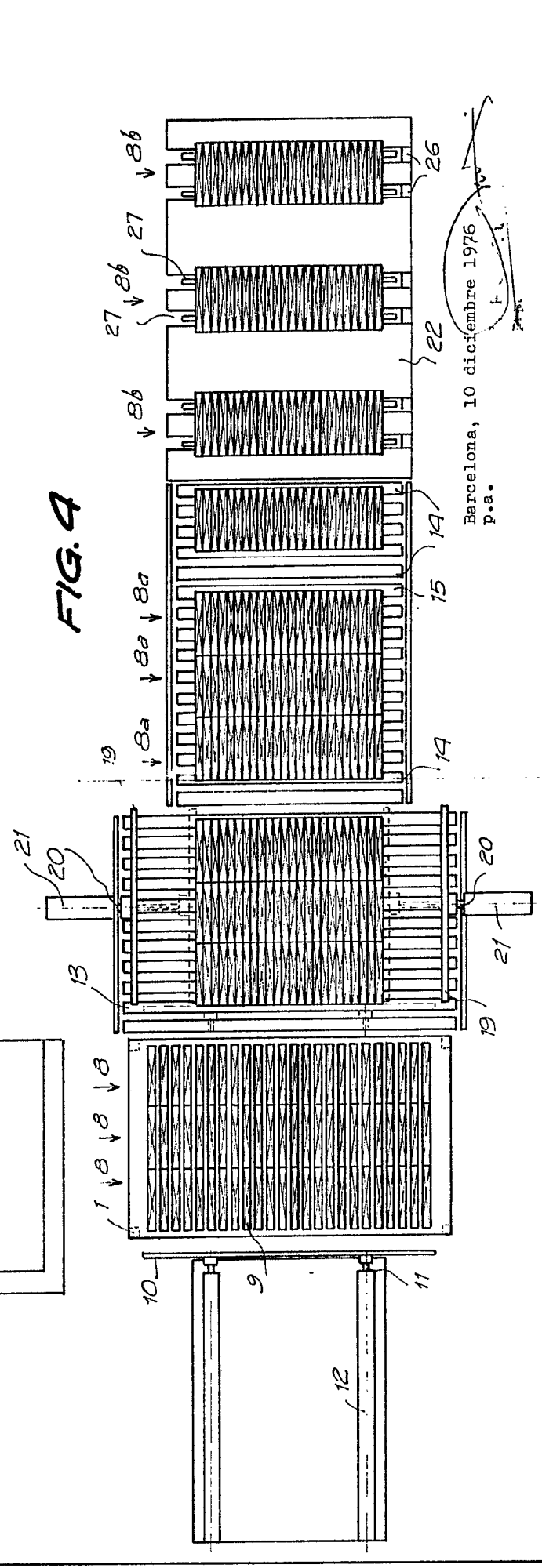
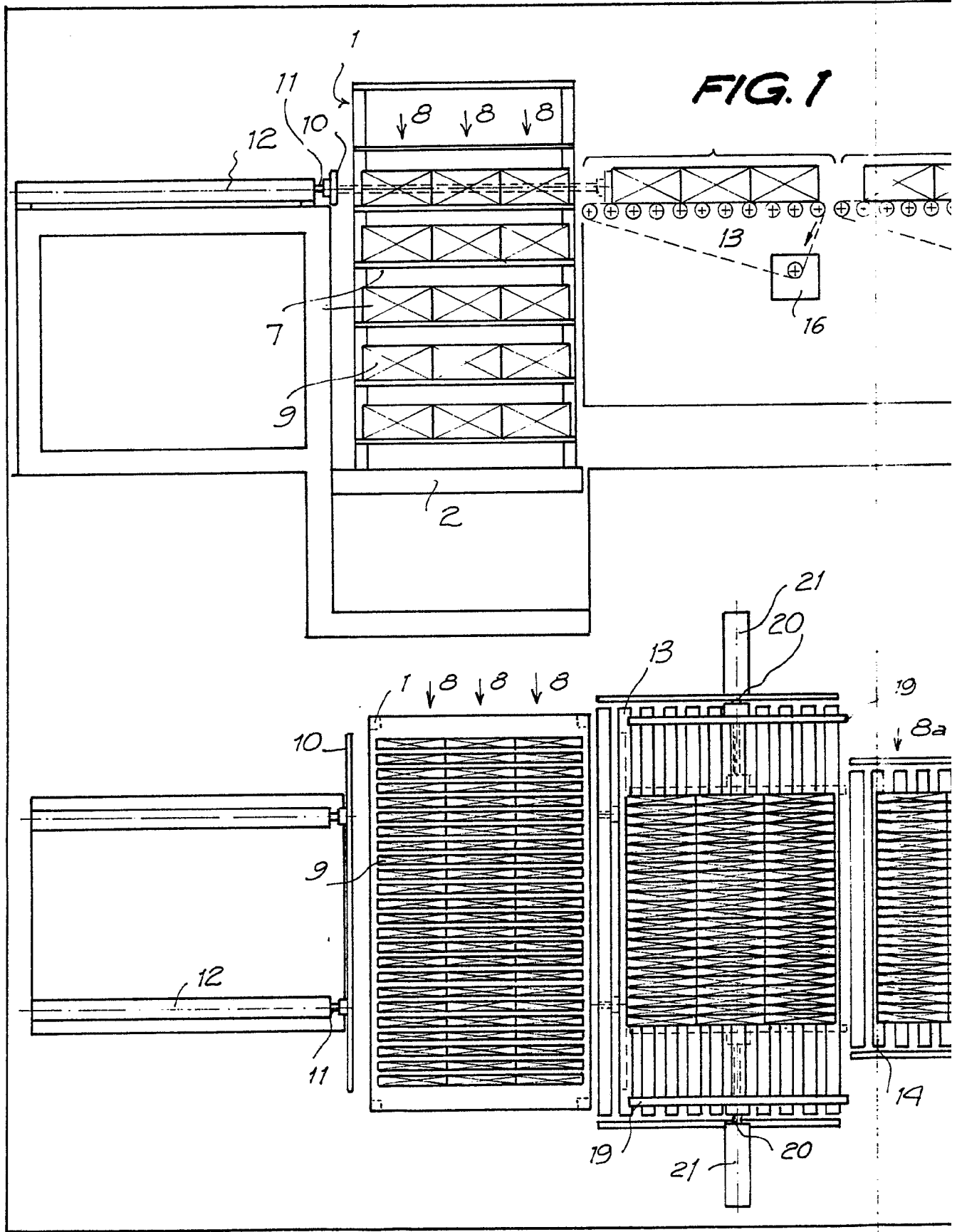


FIG. 4

Barcelona, 10 diciembre 1976
p.a.

27318/3



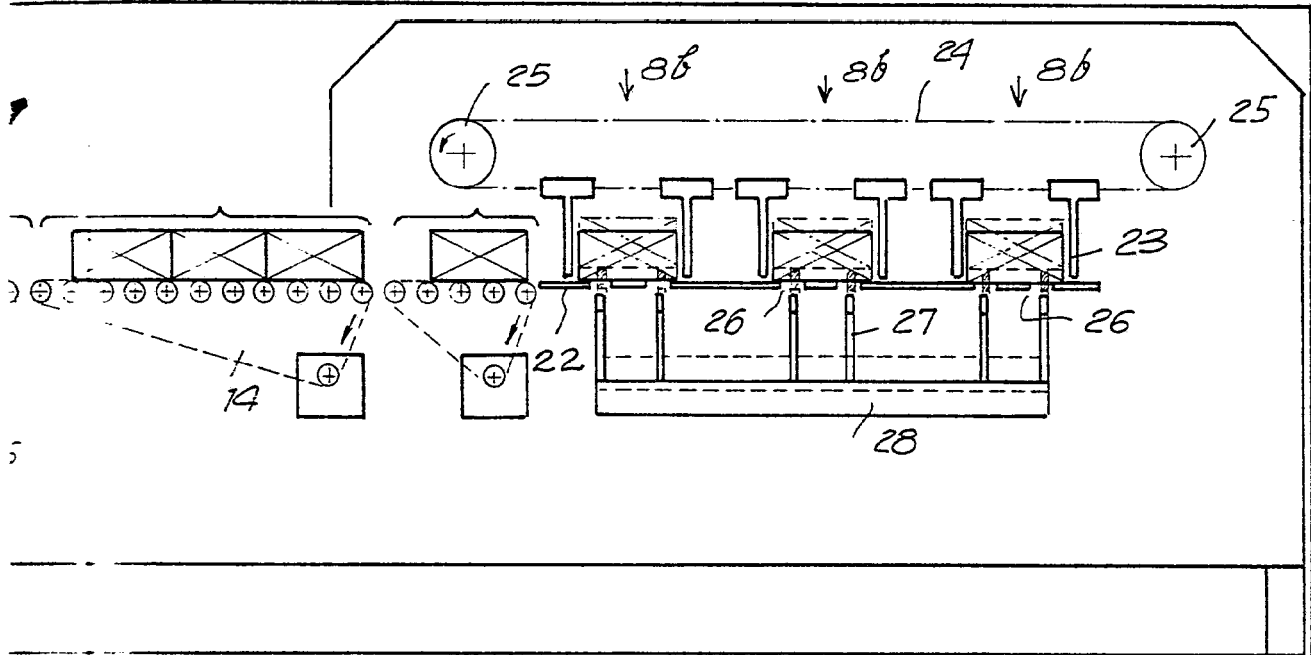
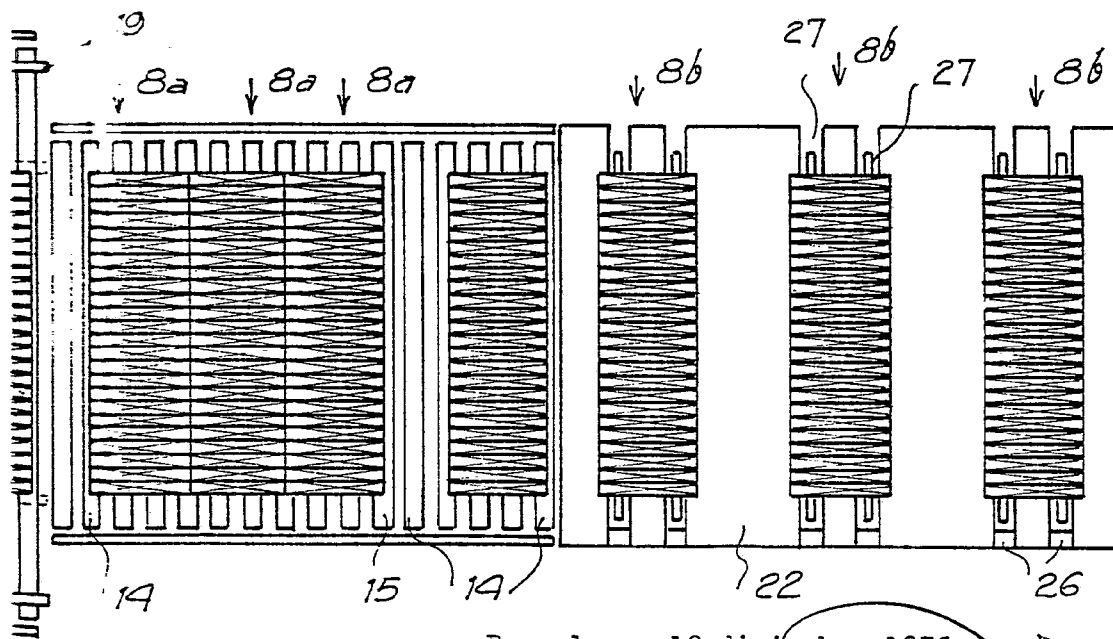


FIG. 4



Barcelona, 10 diciembre 1976
p.a.

[Handwritten signature]

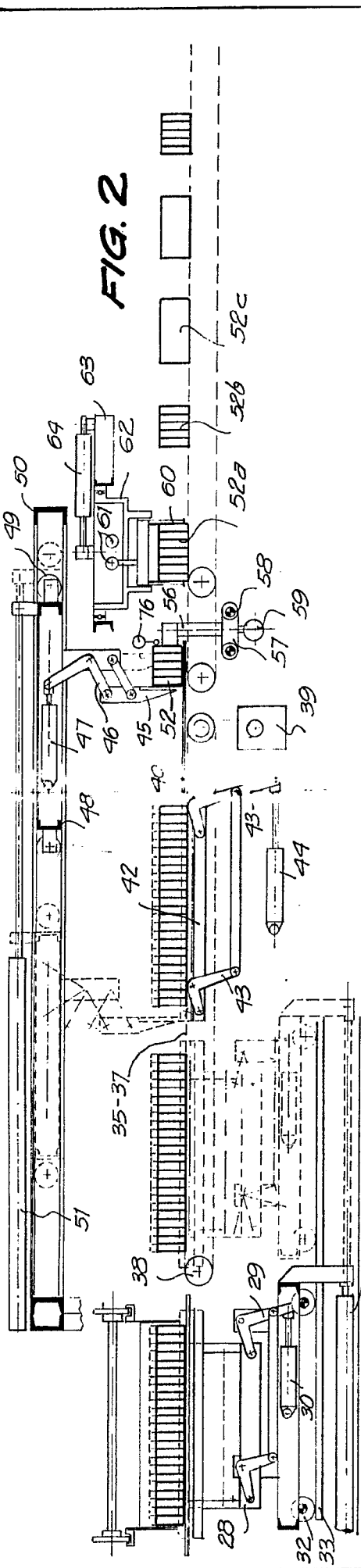


FIG. 2

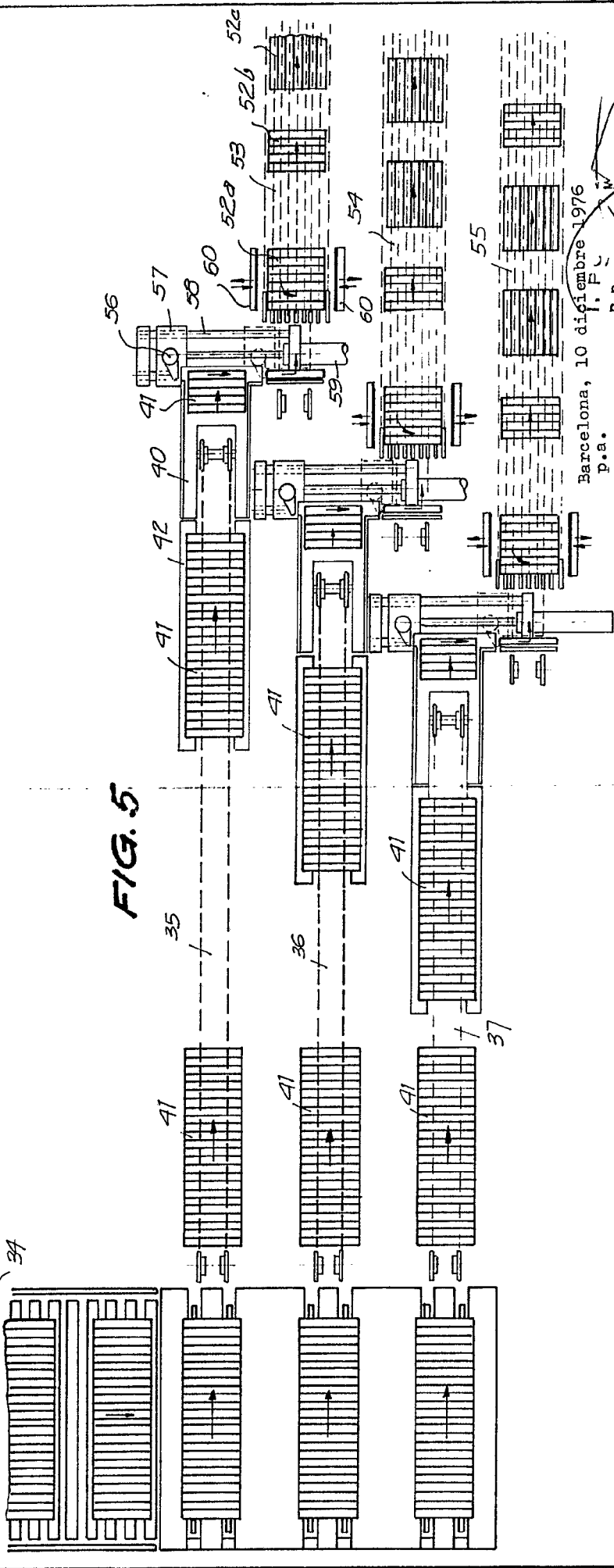


FIG. 5

Barcelona, 10 de febrero 1976
I. P. U.
P. S.

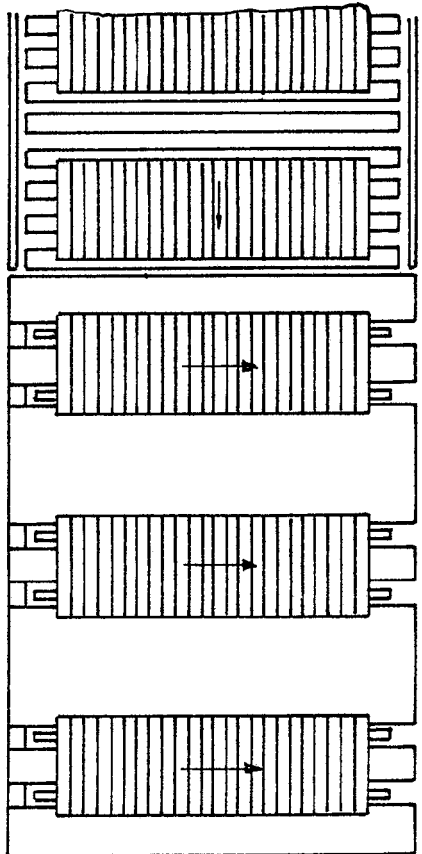
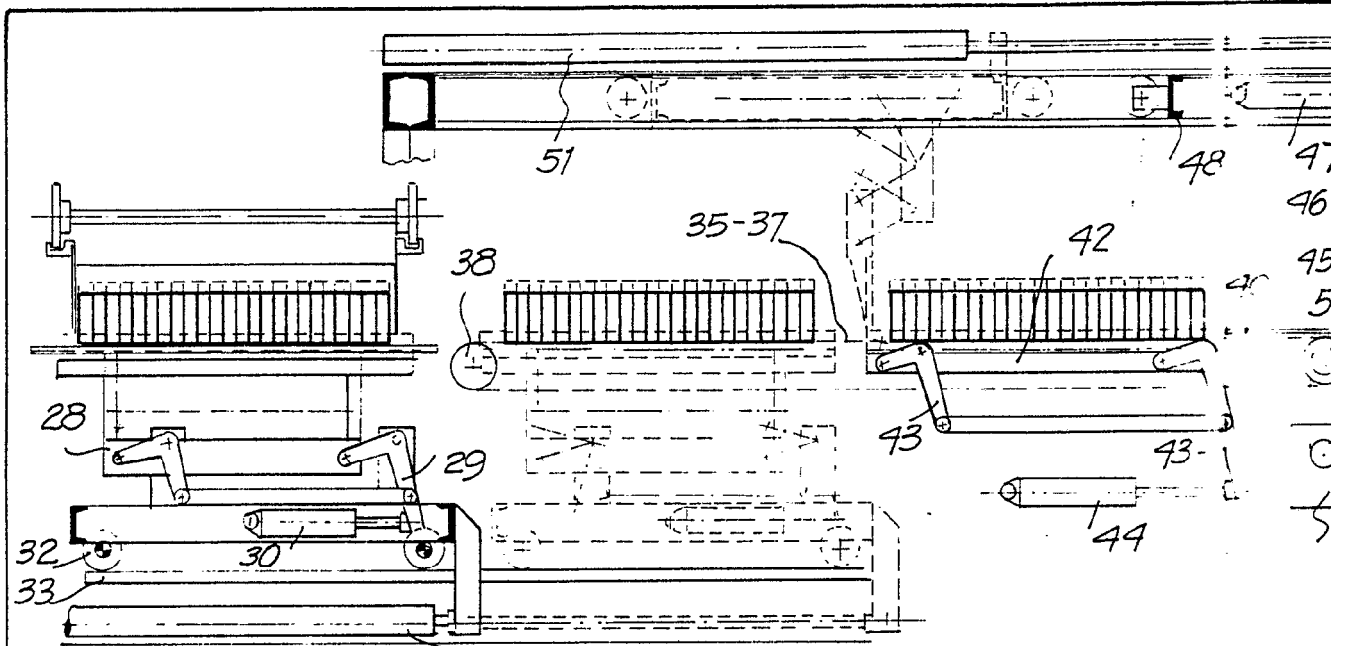
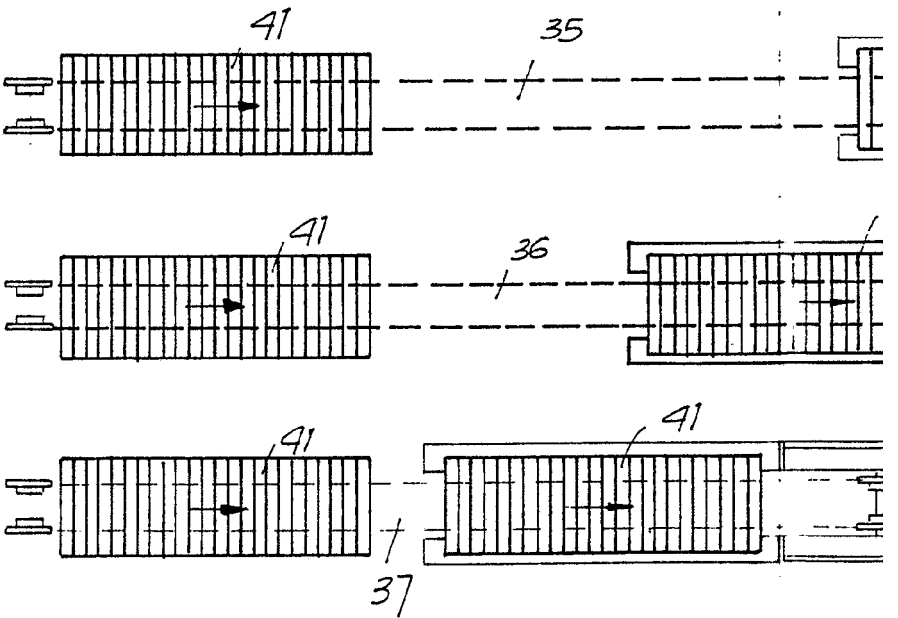
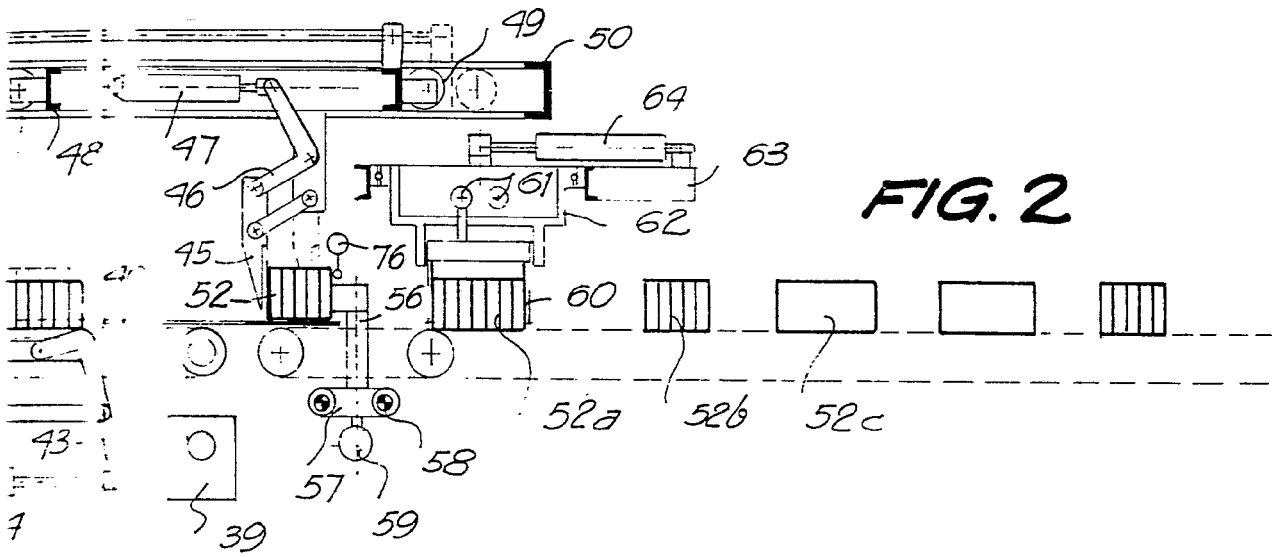


FIG. 5



27318/3



7.5

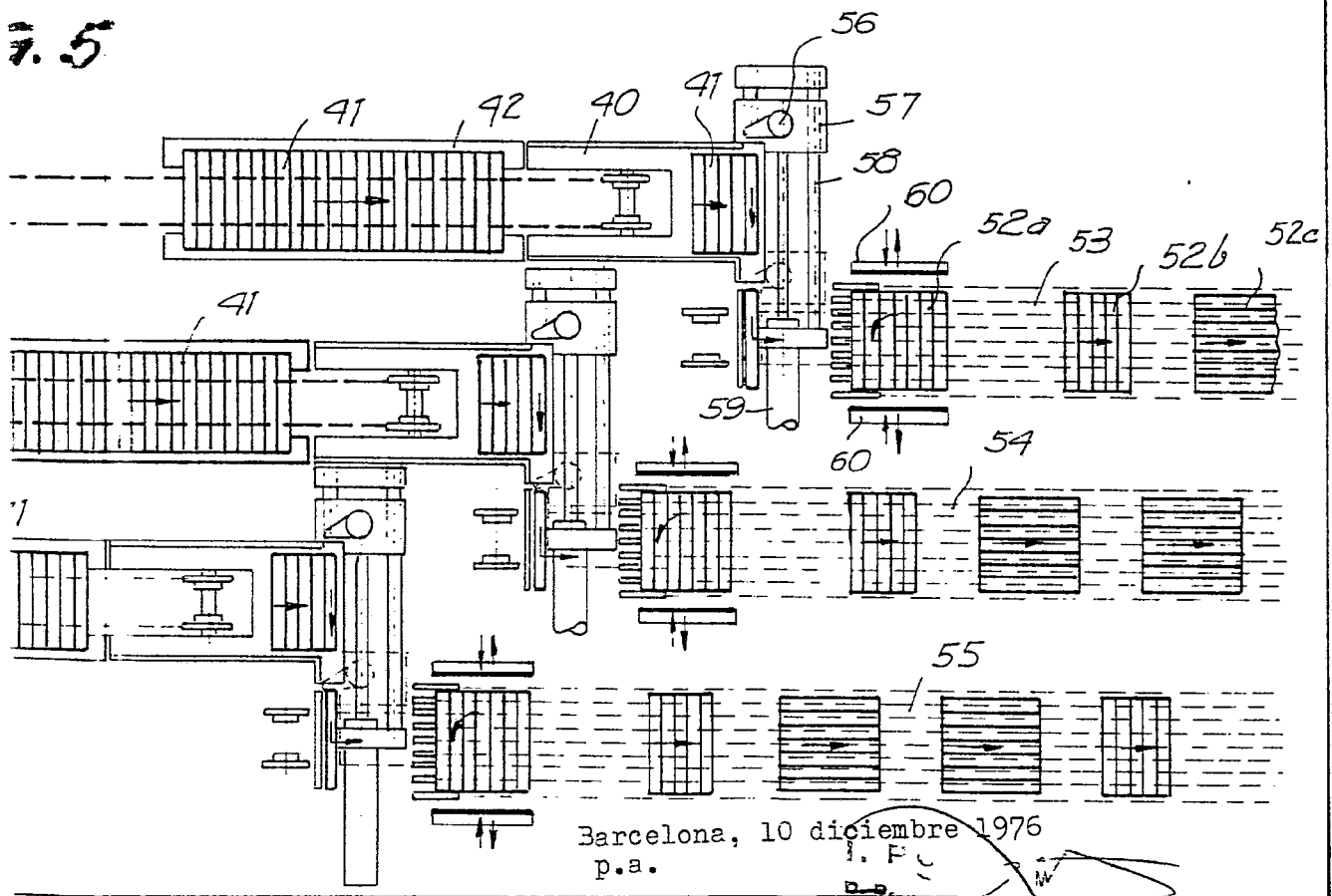


FIG. 3

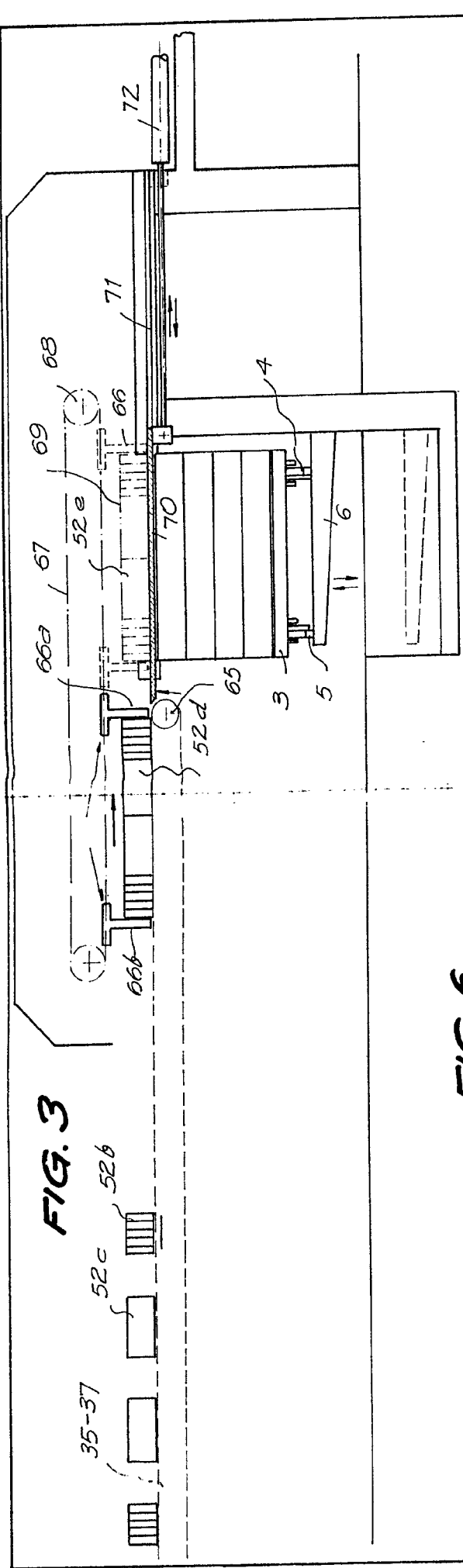
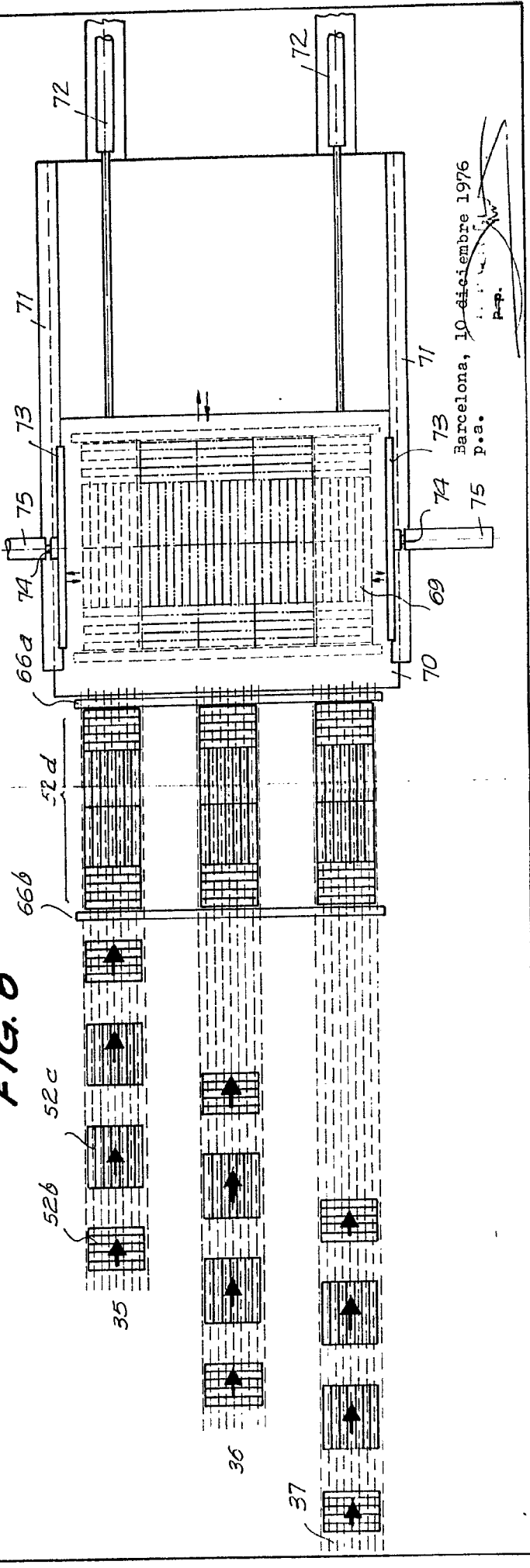


FIG. 6



Barcelona, 10 de febrero 1976
P.P.

FIG. 3

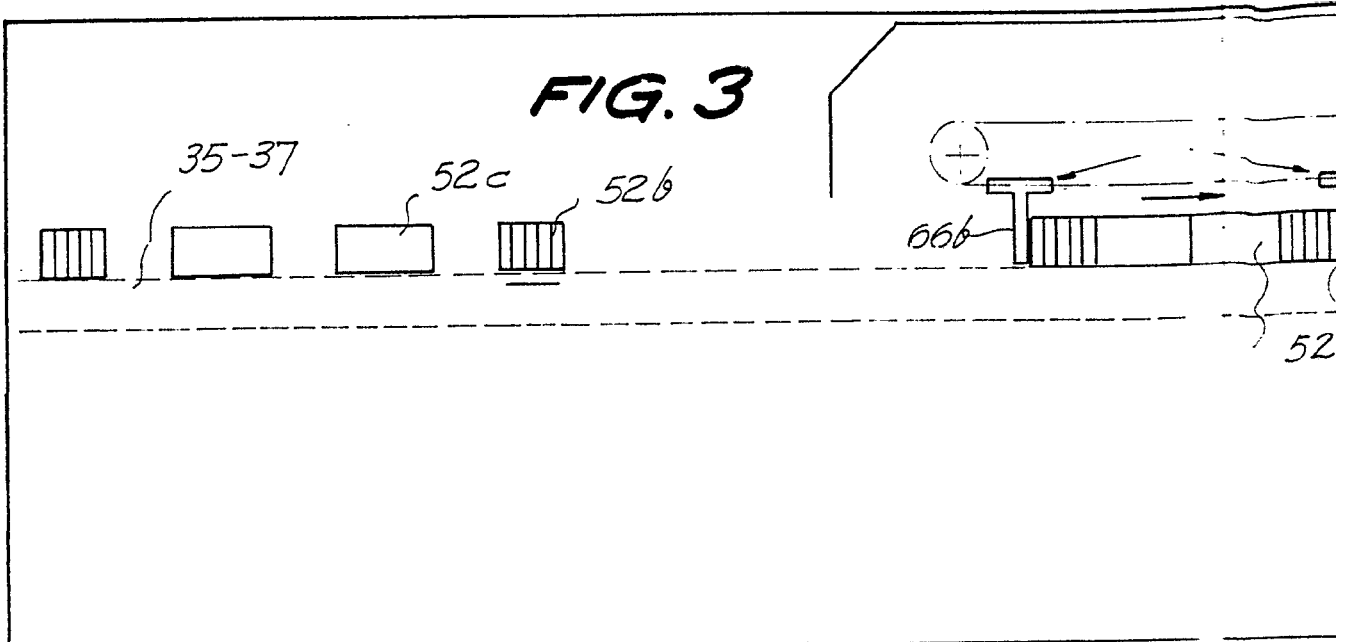
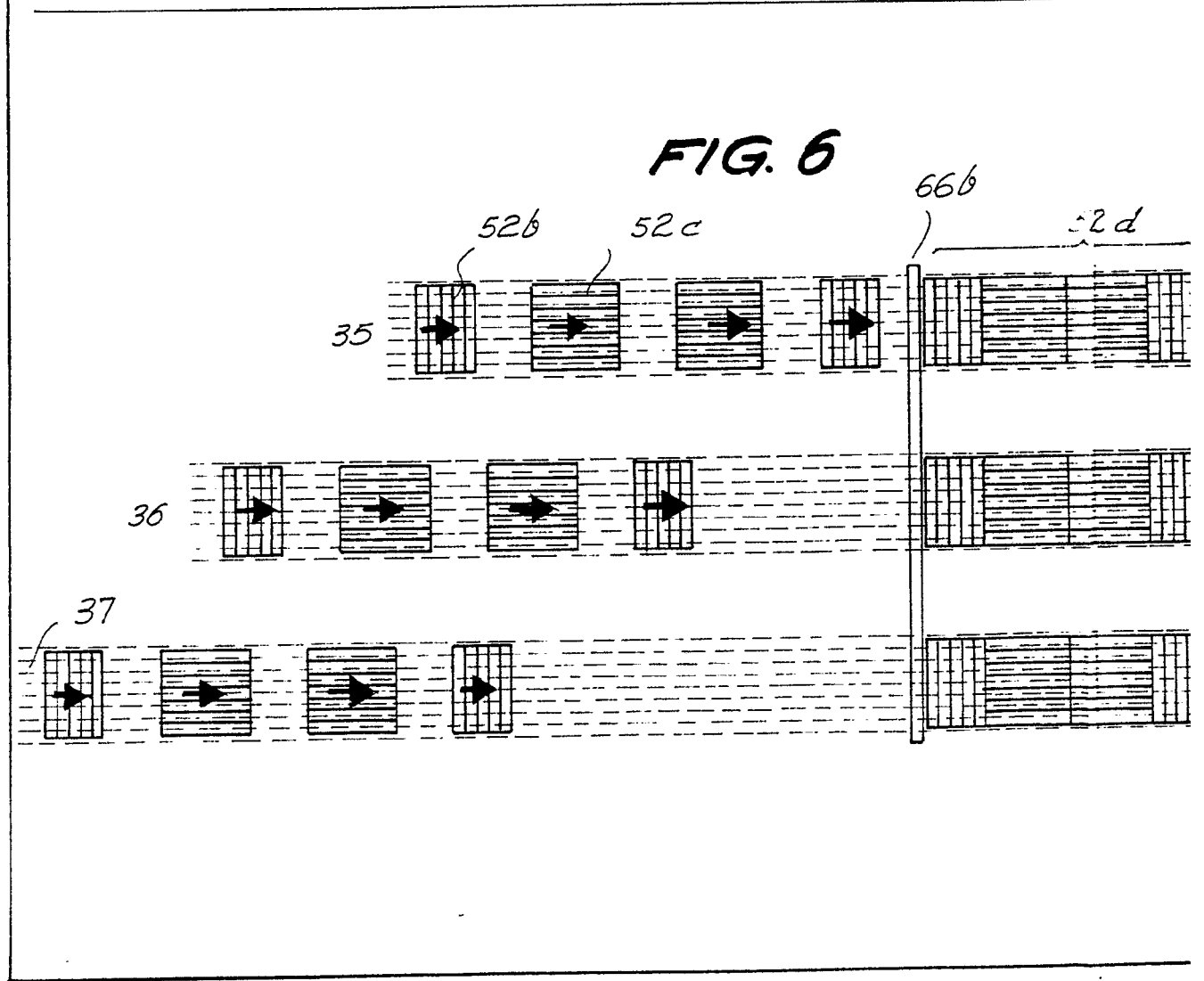
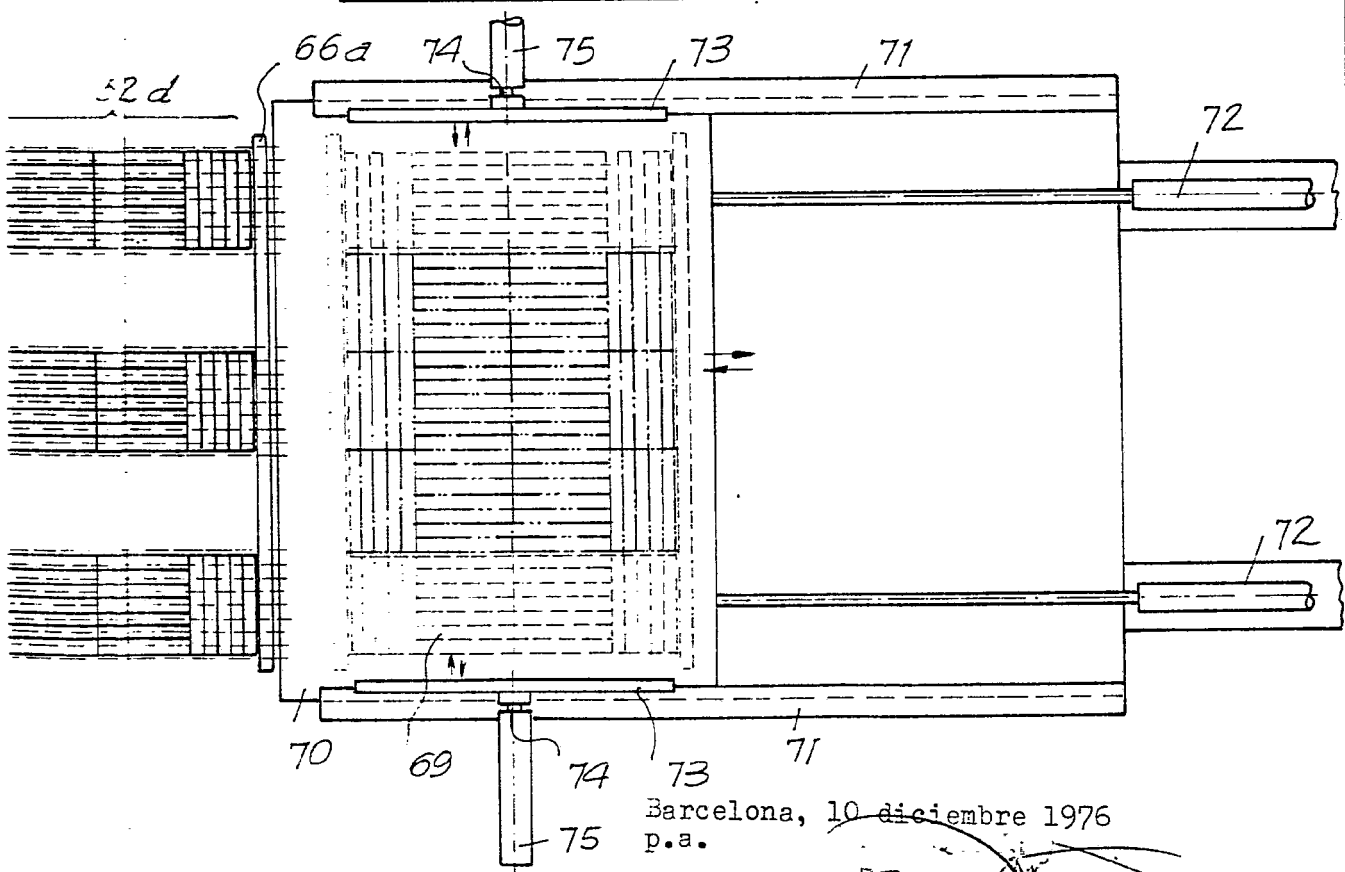
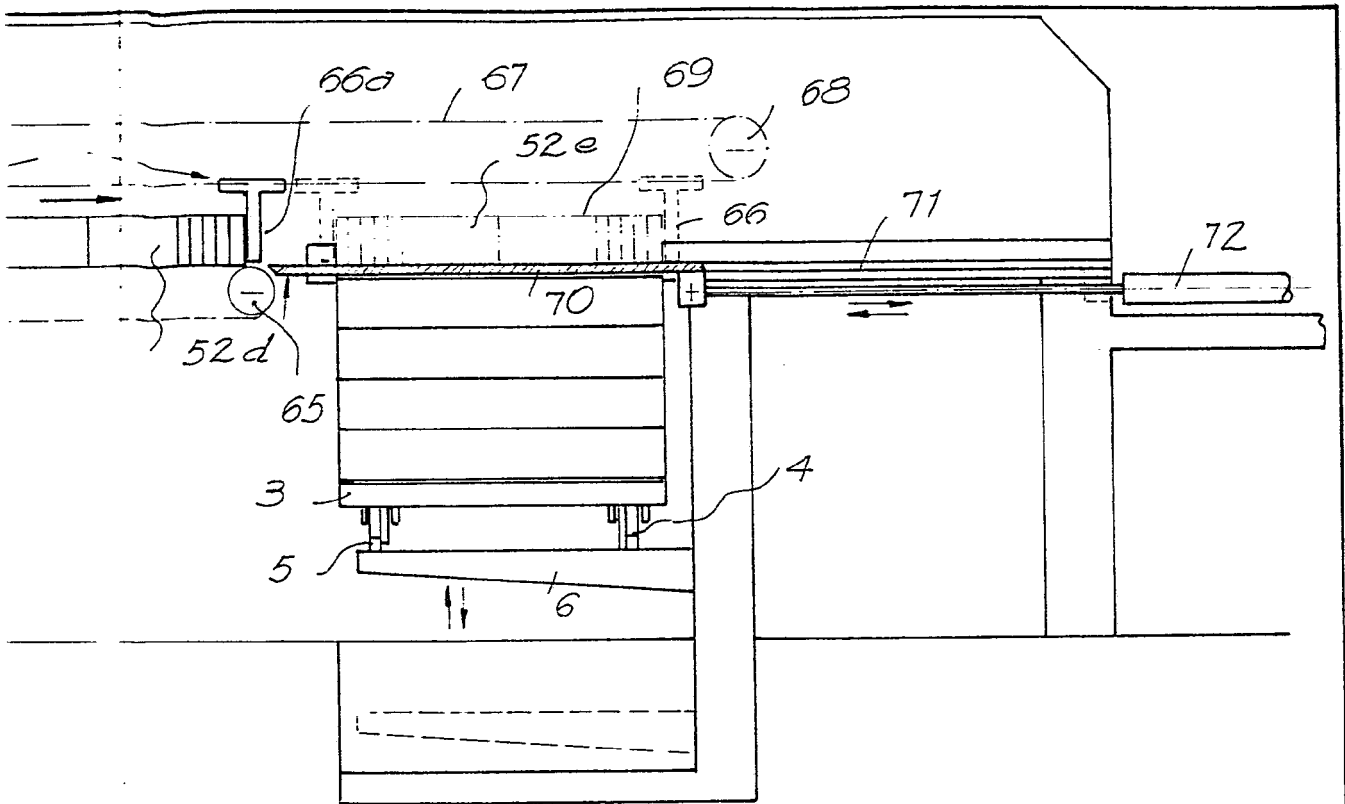


FIG. 6



27318/3



Barcelona, 10 diciembre 1976
p.a.

R.P.