

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



14 FEB. 1978

**CONCEDIDA**

**PATENTE DE INTRODUCCION**

19 ES	21	458501	20 A3
22		FECHA DE PRESENTACION	
		5-5-77	

P.- 65.705

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			B65G // B07C
54	TITULO DE LA INVENCION		
	"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN MODULO DE DISTRIBUCION PARA SISTEMAS DE CINTA TRANSPORTADORA"		
58	PATENTE EXTRANJERA U OTRA FUENTE DE INFORMACION		
	Italia, fecha.	Nº 29622-A/74	
	" "	Nº 22541-A/75	
71	SOLICITANTE (S)		
	ITT INDUSTRIES INC.		
	DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
	320 Park Avenue, Nueva York 10022, Estados Unidos de América.		
72	INVENTOR (ES)		
73	TITULAR (ES)		
74	REPRESENTANTE		
	DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ		

1           Se refiere la misma a un módulo de distribución para los sistemas de cinta transportadora de aplicaciones múltiples y, más particularmente, para la distribución de los objetos postales.

5           Hasta el presente, los objetos transportados por los sistemas de cinta transportadora convencionales eran extraídos selectivamente en unos puntos predeterminados por medio de unos dispositivos que los sacaban de la línea de avance de la cinta, los cuales consistían en unos empujadores accionados mecánica o electromagnéticamente o bien  
10           por medio de unos desviadores de descarga.

          El invento propone un sistema de distribución que no utiliza los mencionados empujadores y desviadores y con el que el objeto transportado es obligado a abandonar la  
15           cinta transportadora por un módulo de distribución en línea con la misma. Dicho módulo puede ser de accionamiento autónomo o bien accionado por medio de una cinta de entrada, siendo entonces el movimiento transmitido a una cinta de salida por medio de poleas o engranajes.

20           Este módulo de distribución para los sistemas de cinta transportadora, de control electrónico o manual, ha sido diseñado para resolver varios problemas que se encuentran en la distribución de los objetos o contenedores. El objeto o contenedor, una vez que ha llegado al módulo  
25           de distribución, es bloqueado sobre éste por un tope amortiguado y a continuación desplazado a la derecha o a la izquierda de la cinta transportadora sin variación sensible de nivel, sin sacudidas y silenciosamente. El módulo de distribución permite transferir el material transportado a una de las tres direcciones de descarga, una de ellas  
30

1 hacia adelante y las otras dos laterales. Estas direcciones  
de descarga pueden, a su vez, estar constituidas por  
transportadores transferidores o bien por transportadores  
del tipo de acumulación ( como p.e. de rodillos, inclina-  
5 dos o vibratorios o por transportadores de rodillos o,  
incluso, elevadores). El objeto puede quedar estacionado  
sobre el módulo de distribución si se quiere que permanez-  
ca en ese punto durante algún tiempo.

10 El módulo de distribución constituye una unidad que  
puede ser acoplada a otras cintas transportadoras provis-  
tas a su vez de sus propios módulos de distribución. La  
unión mutua de las distintas cintas y módulos de acuerdo  
con el invento puede, por tanto, constituir una red de  
15 cintas transportadoras que actúe por coordenadas sin limi-  
tación alguna.

Con este módulo de distribución pueden ser distri-  
buídos tranquilamente y suavemente desde objetos de un espesor  
y peso como los de una cuartilla hasta los de un espesor  
y peso como p.e. los de una caja o bandeja de transporte.

20 Los transportadores provistos de los módulos de  
distribución de acuerdo con el invento pueden tener diver-  
sas aplicaciones como, por ejemplo, en la aportación de  
elementos a las líneas de ensamble, en los restaurantes  
y servicios de comidas automáticos, en los hospitales y  
25 centros asistenciales, aparte de su uso para la selección  
y expedición de los envíos postales.

El principio en el que se basa el elemento de dis-  
tribución del invento es el siguiente. La superficie su-  
perior del módulo está constituida por un cierto número  
de cintas de transporte, orientadas todas en la dirección  
30



1 el buen funcionamiento del equipo.

A continuación se describe con detalle el módulo de distribución del invento haciendo referencia a un ejemplo que se ilustra en los dibujos que se acompañan, en los que:

- 5 - la Fig. 1 es una perspectiva de conjunto del montaje de un módulo de distribución para los sistemas de cinta transportadora;
- 10 - la Fig. 2 es una vista esquemática en sección transversal mostrando la posición de las cintas, de las guías y de los rodillos de un posible sistema de módulo así como la estructura soportante de los rodillos móviles;
- 15 - la Fig. 3 muestra una combinación del módulo de distribución del invento con transportadores de cintas y rodillos contiguos al mismo y varias posiciones de descarga lateral, y
- la Fig. 4 muestra una de las posibles redes de módulos de distribución y transportadores.

20 Con referencia a las Figs. 1 y 2 vemos indicado con 1 el módulo de distribución, en el que hay una estructura metálica fija en forma de paralelepípedo. Sobre una de las superficies mayores de la misma hay un cierto número de cintas de transporte, preferible aunque no necesariamente de forma trapezoidal, 2, que se deslizan sobre  
25 ella. Estas cintas 2 son paralelas entre sí, unidas por sus extremos formando un anillo y separadas unas de otras, teniendo su cara más ancha hacia afuera y la cara opuesta, la más estrecha, en unas ranuras adecuadas que hay formadas en los rodillos  $x$ , que pueden girar en unos cojinetes  
30

de bolas situados en la parte superior de la estructura fija, y en los rodillos y, que pueden girar en unos cojinetes de bolas situados en la parte inferior de la misma. Las cintas de transporte 2, en la parte horizontal superior de la estructura fija descansan al deslizarse sobre unas guías rígidas 10, como puede verse en la Fig. 2, al objeto de que no cedan bajo el peso de las cargas pesadas y de que no se produzcan oscilaciones. En la parte horizontal inferior de la estructura fija las guías 10 no tienen más misión que impedir las oscilaciones. Las cintas de transporte 2 se mueven con la misma velocidad que la cinta transportadora en línea con ellas que las precede o las sigue y para la que el módulo de distribución únicamente representa una continuación. La superficie transportadora formada por la cara externa superior de las cintas de transporte 2 está, por consiguiente, al mismo nivel que la superficie transportadora de los transportes contiguos. Las cintas 2 son accionadas por un motor individual montado en el mismo módulo o bien por uno de dichos transportadores contiguos, por intermedio de unos medios mecánicos adecuados de transmisión del movimiento, como pueden ser engranajes o poleas.

En la Fig. 2 se puede observar con detalle la estructura móvil 8 situada por debajo de la parte horizontal superior de las cintas de transporte 2 y la cual soporta a un cierto número de rodillos accionados 3 que pueden girar apoyados en sus extremidades. Estos rodillos accionados 3 ocupan los espacios que hay entre las cintas de transporte 2 y son paralelos a ellas. La dirección del movimiento periférico de los rodillos accionados 3 es por

1 perpendicular a la dirección del movimiento de las cintas de  
transporte 2. La estructura móvil 8 puede ser levantada  
con unos medios de elevación adecuados que produzcan un  
desplazamiento suave, obedeciendo a un control automáti-  
5 co o manual (los controles no se muestran en el dibujo).  
El nivel del plano hipotético que pasa por la parte supe-  
rior de los rodillos accionados 3 y que en la posición más  
baja de la estructura móvil está más bajo que el nivel del  
plano 4 de las cintas de transporte 2, en la posición más  
10 alta queda, por el contrario, unos milímetros por encima  
del nivel de dicho plano 4. En esta posición más alta los  
rodillos accionados 3 son capaces de elevar y sostener un  
objeto que anteriormente descansaba en las cintas de trans-  
porte 2 con el resultado de que dicho objeto, estando ya  
15 fuera de la acción de las cintas de transporte (las cuales  
continúan su movimiento regular) son detenidos en su mar-  
cha por los rodillos accionados 3, sobre los que ahora  
descansan, y girando en el sentido de las agujas del reloj  
son descargados a la derecha o bien girando en el sentido  
20 contrario al de las agujas del reloj son descargados a la  
izquierda o, incluso puede hacerse que queden estaciona-  
dos en posición de espera sobre el módulo de distribución  
1.

En la Fig. 2 puede verse con un mayor detalle cómo  
25 los rodillos accionados de un plano inferior tienen entre  
sus extremos unas poleas locas 7. Una correa 12, que es  
accionada por un motor 9 montado en la estructura 8, pro-  
visto de control automático o manual, pasa de una polea  
loca 7 a un rodillo accionado 3 y así sucesivamente, para  
30 así conseguir la debida transmisión del movimiento a los

1 rodillos accionados 3 para su giro a la derecha o a la  
izquierda. Estos rodillos accionados 3 están convenientemente forrados con un material que tenga una cierta fricción con los objetos que se depositen sobre ellos, con el objeto de que se paren y desplacen sin deslizamientos.

5 Entre las diversas combinaciones posibles puede verse en la Fig. 3 una combinación de módulos de distribución 1. En una primera posición A de la misma vemos que dicho módulo 1 está precedido y seguido por sendas cintas transportadoras así como que está flanqueado por otras dos. En una segunda posición B dicho módulo está igualmente precedido y seguido por unas cintas transportadoras y a su izquierda tiene otra cinta transportadora, pero a su derecha hay un transportador de rodillos inclinado de acumulación. Por último, en la tercera posición C hay unidos dos módulos de distribución el primero de los cuales está precedido por una cinta transportadora y el segundo está seguido por un plano horizontal de acumulación, estando el primero de estos módulos flanqueado por cintas transportadoras y el segundo por transportadores de rodillos horizontales de acumulación.

15 La Fig. 4 muestra unas combinaciones de transportadores de rodillos y de acumulación que se cortan entre sí por coordenadas formando una red. Los módulos de distribución se encuentran en los puntos de intersección de las coordenadas. Con una red así, que se puede disponer formando diversas combinaciones, se puede hacer que los objetos (piezas, materiales, etc.) lleguen a los operarios situados en sus puestos de trabajo situados entre las coordenadas, constituyendo una cadena de proceso de la

20  
25  
30

1 producción de una factoría.

5 El objeto de esta continuación a la exposición del invento es aumentar la capacidad de la red de distribución haciendo que la misma tenga un gran número de pisos superpuestos a distintos niveles. Dichos pisos son interconectados por un medio de comunicación que hace posible la transferencia de un objeto de un punto cualquiera de uno de los pisos a cualquier otro punto de otro piso. Este medio de intercomunicación está constituido por un montacargas que soporta a una unidad de distribución como la ya descrita en la solicitud de patente principal, la cual le sirve de apoyo al objeto que se somete a distribución.

10 Dicho montacargas asciende y desciende por unas guías verticales, deteniéndose en el nivel requerido de las cintas transportadoras de nivel más alto o más bajo. Una vez en el nivel o piso deseado, la unidad de distribución transfiere el objeto en la dirección deseada a una cinta transportadora.

15 La ventaja proporcionada por el invento consiste en la obtención de un desarrollo del volumen de acción del transportador ya que, en lugar de limitarse a un solo piso, se extiende a distintos pisos superpuestos. Ello da una considerable reducción en la ocupación de espacio.

20 Un ejemplo de realización del medio de interconexión entre los diversos pisos de una red de distribución facilitada por este invento es la que se describe a continuación haciendo referencia a la figura 5 que se acompaña. En dicha figura, para conseguir una mayor simplificación, se representan únicamente dos pisos, el 1 y el 2, de una red de distribución formada por unas cintas trans-

25

30

1 portadoras que se cortan en coordenadas. Dichos pisos 1  
y 2, únicamente representados, están interconectados por  
un medio consistente en un montacargas 3 que los corta en  
lugares establecidos, uno encima de otro, en un punto de  
5 intersección de las coordenadas de cada piso. El monta-  
cargas 3 efectúa su desplazamiento vertical, con posibili-  
dad de detenerse obedeciendo a un mando en el piso del ni-  
vel deseado, deslizándose por unas guías verticales 4 mon-  
tadas en las esquinas de un hueco vertical de planta rec-  
10 tangular. El piso soportante del montacargas 3, también  
de forma rectangular, está constituido por la superficie  
superior de una unidad de distribución como la que ha sido  
descrita en la solicitud de la patente principal. Este  
piso de la unidad de distribución queda siempre al mismo  
15 nivel exactamente que cualquiera de los pisos de la red  
de distribución en el que se detenga obedeciendo al mando,  
formando con este piso una superficie de transporte sin  
solución de continuidad. Por consiguiente, un objeto cual-  
quiera que tenga que ser transferido desde un punto de uno  
20 de los pisos de una red de distribución a otro punto de  
otro piso de la misma, es llevado por medio de una unidad  
de distribución que se desplaza verticalmente hasta el piso  
de la red de distribución en que se encuentra el punto de  
destino.

25 El hueco vertical por el que se desplaza el monta-  
cargas con la unidad de distribución, en lugar de estar  
como se dijo anteriormente en un punto de intersección de  
las coordenadas del sistema de cinta transportadora, puede  
estar situado en un punto de la periferia de los pisos, no  
interfiriendo así las rutas del sistema de transportador.  
30

REIVINDICACIONES

1 Los puntos de invención propia y nueva que se pre-  
sentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente  
de Invención en España, por VEINTE años, son los que se re-  
cogen en las reivindicaciones siguientes:

5 1ª.- Perfeccionamientos introducidos en un módulo  
de distribución para sistemas de cinta transportadora el  
cual comprende: una estructura fija en forma de paralele-  
pípedo la cual soporta un cierto número de cintas de trans-  
10 porte cada una de las cuales está unida por sus extremos  
formando un anillo y las cuales están separadas unas de  
otras, son paralelas entre sí y pueden deslizarse por enci-  
ma de unas superficies superiores, más anchas, de dicha  
estructura fija; un medio de accionamiento para mover si-  
15 multáneamente todas las cintas de transporte en el mismo  
sentido y a la misma velocidad, a modo de un plano móvil;  
una estructura móvil contenida dentro del armazón de dicha  
estructura fija y soportada por ella, pudiendo dicha estruc-  
tura móvil ser desplazada de una primera posición más baja  
20 a una segunda posición más alta de modo que unos rodillos  
accionados soportados en sus extremos (con posibilidad de  
girar) en dicha estructura móvil sobresalgan ligeramente  
por encima del plano móvil de dichas cintas de transporte,  
pudiendo hacerse que dichos rodillos accionables giren a  
25 la izquierda o a la derecha con movimiento tangencial per-  
pendicular a la dirección del movimiento de dichas cintas.


30 2ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindi-  
cación 1ª según los cuales dichas cintas de transporte for-  
man con su cara exterior, por encima de dichas superficies  
superiores más anchas de dicha estructura fija, una super-

1 ficie soportante deslizable a lo largo de sus guías de  
apoyo (una por cada una de dichas cintas de transporte),  
y unos medios para imprimirle movimiento de deslizamiento  
a dichas cintas de transporte, teniendo este movimiento el  
5 mismo sentido y velocidad que los medios de transporte con-  
tiguos conectados en línea a dicho módulo de distribución.

3ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-  
dicación 1ª, según los cuales dichos rodillos están sopor-  
tados por dicha estructura móvil de modo que puedan girar  
y a los que se les imprime movimiento de giro a la derecha  
10 o a la izquierda por medio de un motor fijo a dicha estruc-  
tura móvil (sin que esta última condición sea necesaria)  
por intermedio de una cinta que rodea parcialmente a dichos  
rodillos accionados y a unas poleas locas situadas entre  
15 dichos rodillos accionados.

4ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con las prece-  
dentes reivindicaciones, caracterizados porque el módulo  
constituye un medio de selección rápida y porque los obje-  
tos transportados por ella pueden a discreción ser despla-  
zados hacia adelante o en una de dos direcciones latera-  
20 les o incluso permanecer estacionarios en dicho módulo de  
distribución.

5ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con las prece-  
dentes reivindicaciones, caracterizados porque el módulo  
puede consistir en un módulo de distribución optativamente  
precedido, seguido o flanqueado, a la derecha o a la iz-  
25 quierda, (o a ambos lados) por uno o más módulos de dis-  
tribución, por uno o más transportadores de distribución  
o por uno o más transportadores de acumulación o de eleva-  
ción (o ambos).



30

1           6ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindi-  
cación 5ª, caracterizados porque con un sistema de cintas  
transportadoras dispuestas en coordenadas, cuyos puntos de  
intersección están constituidos por módulos de distribución  
5 de acuerdo con cualquiera de las precedentes reivindicacio-  
nes 1ª a 4ª, se puede establecer un número de dichas combi-  
naciones.

10           7ª.- Perfeccionamientos introducidos en un módulo  
de distribución para los sistemas de cinta transportadora  
el cual comprende un montacargas que se puede desplazar  
por un hueco vertical que cruza los puntos de intersección  
de las coordenadas formadas por las cintas transportadoras  
de dos o más pisos, a diferentes niveles, de una red de  
distribución de objetos, estando provista la posibilidad  
15 de que el montacargas que soporta la unidad de distribución  
sea detenido por un control en su carrera ascendente o des-  
cendente de modo que la superficie soportante de dicha uni-  
dad de distribución quede exactamente al nivel de las cin-  
tas transportadoras del piso que interesa de dicha red de  
20 distribución, de tal modo que forme con ellas un plano de  
transporte continuo.

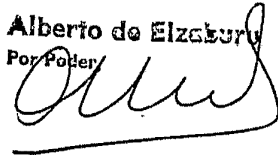
          8ª.- Perfeccionamientos introducidos en un módulo  
de distribución para sistemas de cinta transportadora.

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

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

Madrid, 05 MAY 1977

5 P.A. Alberto de Elzaburu  
Por Poder

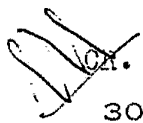


10

15

20

25

  
30

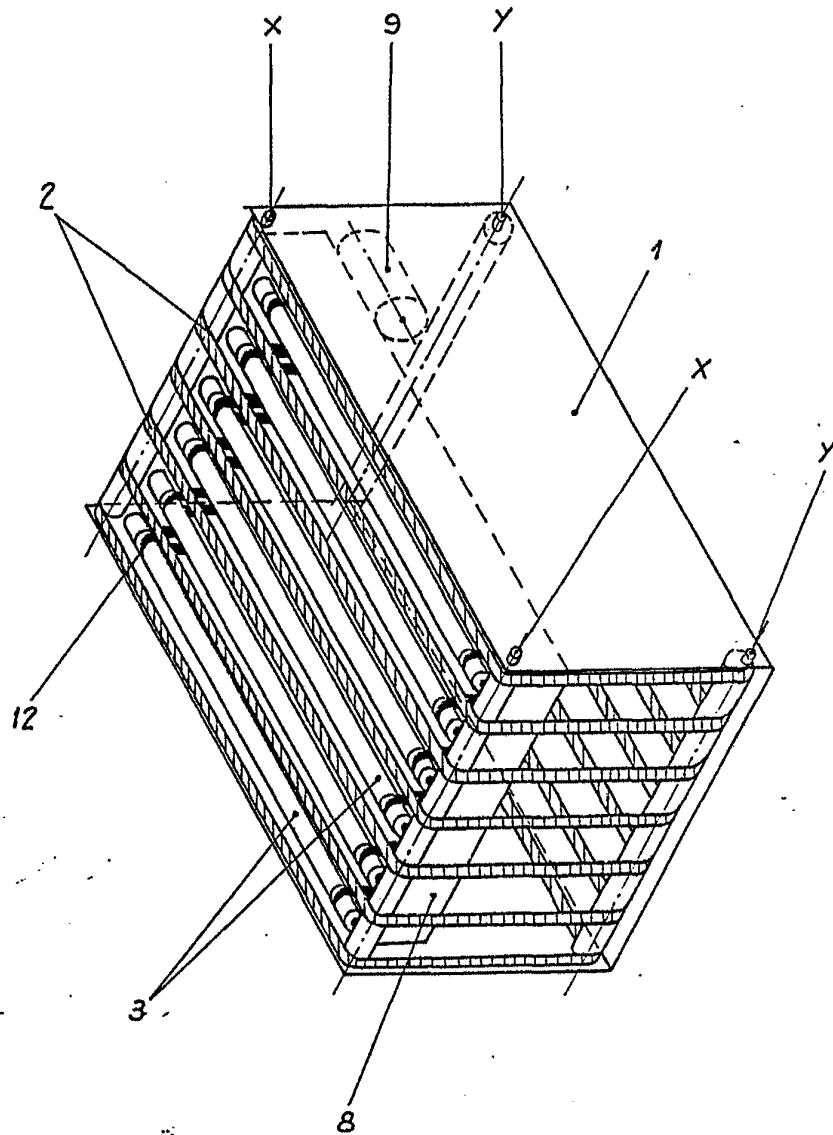


FIG. 1

Alberto de Eizaburu  
Per Poser,



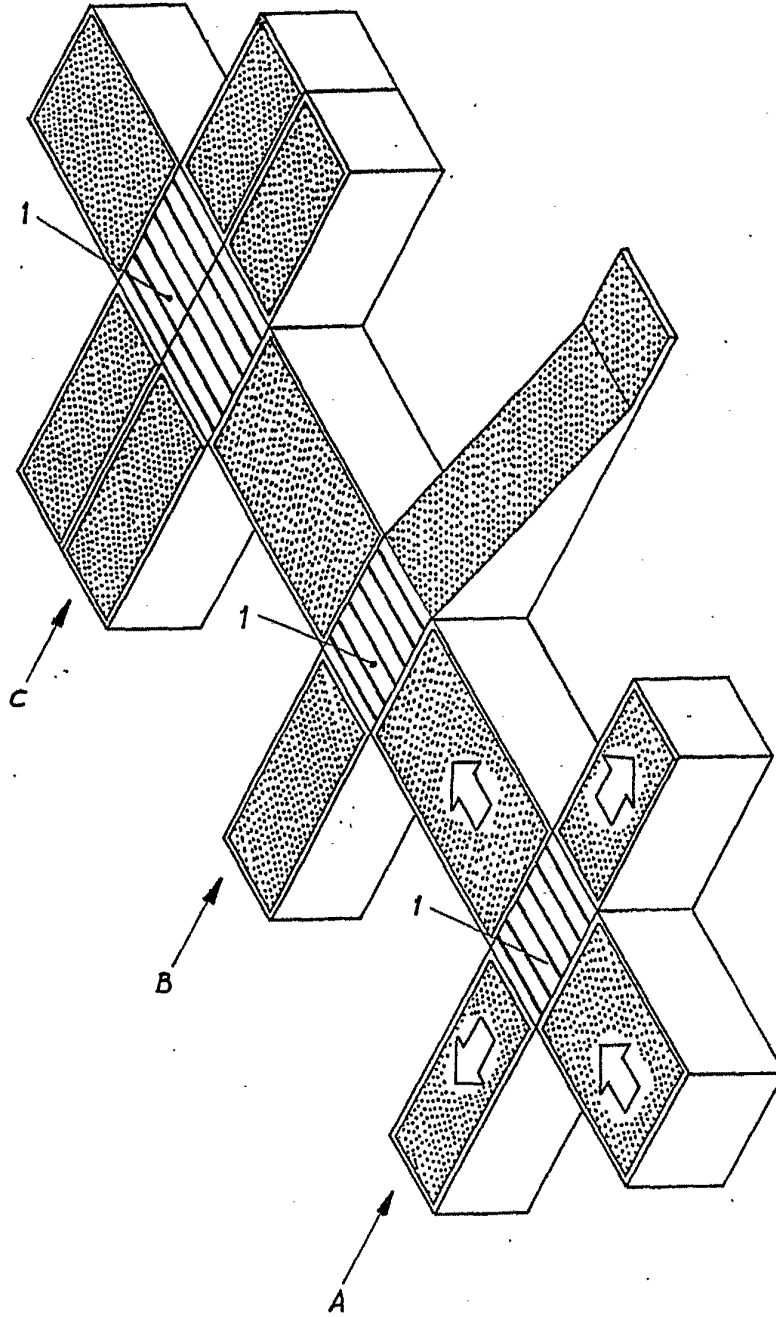


FIG. 3

Alberto de Elzaburu  
Por Poder

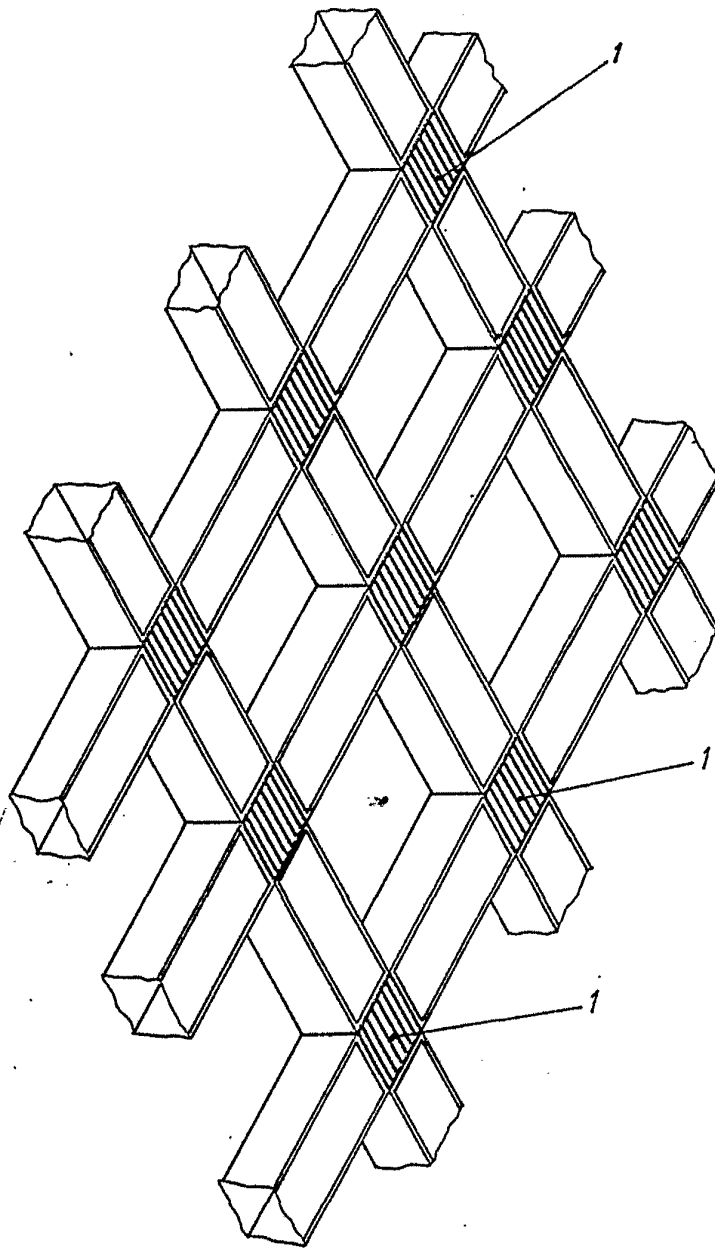


FIG. 4

Alberto de Elzaburu  
For Patent

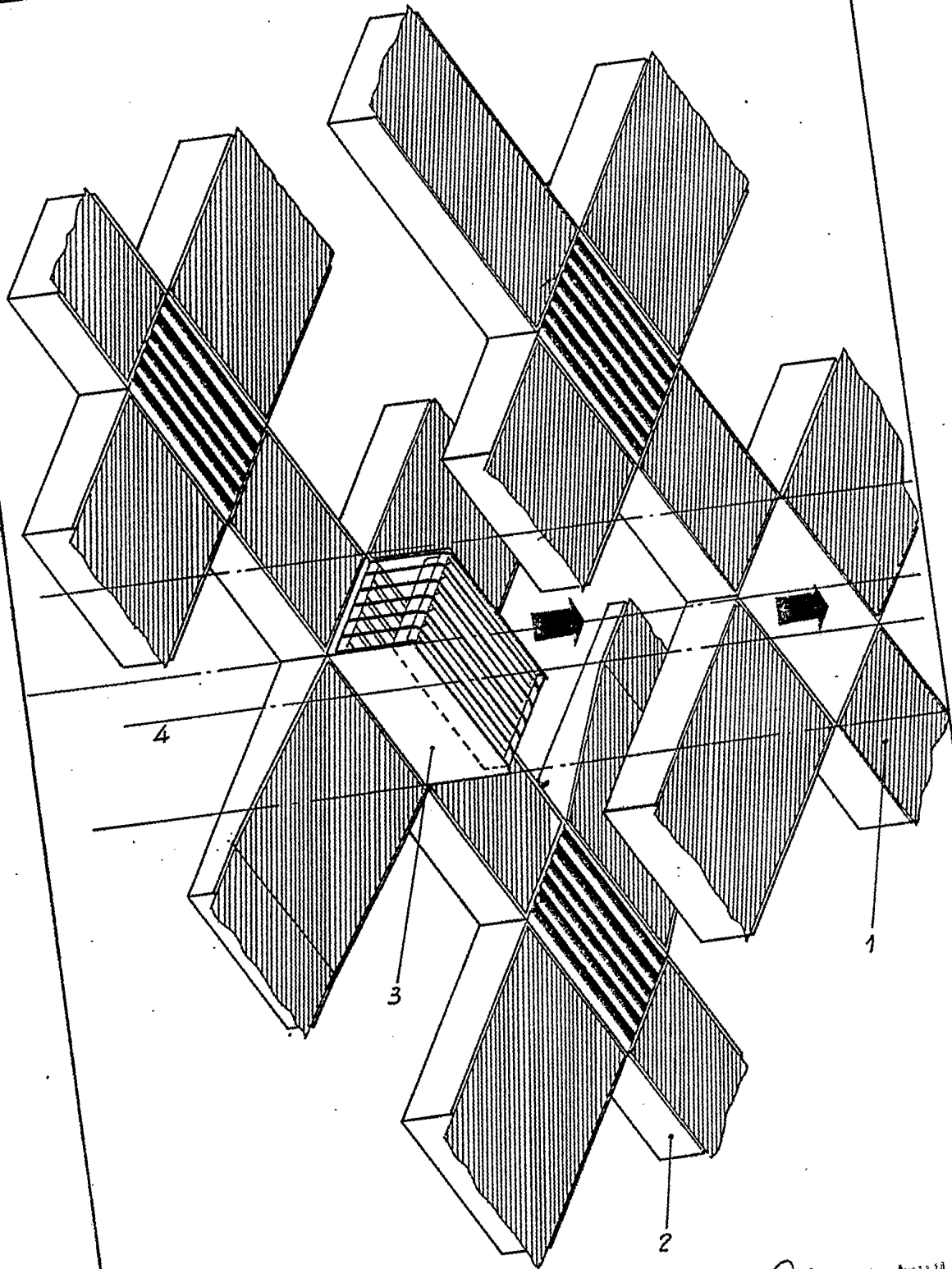


FIG. 5

Approved by: *[Signature]*  
for: *[Signature]*