

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

05 FEB 1978
Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

19	ES	11	NUMERO	1.797.074	10	A3
		21				
		22	FECHA DE PRESENTACION	12-7-78		

PATENTE DE INTRODUCCION

47	FECHA DE PUBLICIDAD	61	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			B65G // F2LD

64	TITULO DE LA INVENCIÓN
	"MÁQUINA TRANSBORDADORA DE OBJETOS DE FORMA PLANA".

65	PATENTE EXTRANJERA U OTRA FUENTE DE INFORMACION
	Patente italiana nº 3425 A/74 de fecha 19 de junio de 1974

71	SOLICITANTE (S)
	BARBIERI & TAROZZI S.N.C.

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	Formigine (Italia) Via Prampolini, 16

72	INVENTOR (ES)

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	Don Ignacio PONTI GRAU

La presente invención se refiere a una máquina transbordadora, apta para reagrupar de modo ordenado objetos de forma plana, procedentes de una línea de transporte, y situarlos sobre planos de sostenimiento, así como, inversamente, apta para tomar objetos reagrupados de modo ordenado en un plano general de sostenimiento y suministrarlos a una línea de transporte.

Uno de los objetos es poner a disposición una máquina transbordadora que se halla en condiciones de desarrollar varios servicios de transbordo, previas diversas combinaciones o utilizaciones de sus partes mecánicas y/o eléctricas, y con la aplicación de aparatos auxiliares preconstituídos.

Esta máquina se propone, substancialmente, resolver problemas inherentes a la automatización de operaciones de carga y descarga, y de reagrupación en bloques, de grandes partidas de objetos de forma a planada, en particular del tipo de las baldosas o baldosines de cerámica, que han de ser transferidas luego, en general, de un lugar a otro en varias fases del proceso de fabricación.

También se propone realizar, con el empleo de un contenedor de vagoneta de concepción oportuna, un verdadero sistema de transbordo y de almacenamiento rápido de productos de forma plana, sistema aprovechable en diversos sectores de la industria.

Un objeto importante es, particularmente, el de resolver problemas de acumulación mecánica en poco espacio, de fuertes cantidades de baldosines, por ejemplo las proce-

dentes de las líneas de esmaltado, para destinarlas luego a los hornos de cochura, realizando los llamados aparcamientos y/o pulmones de alta concentración.

De modo específico, la invención apunta a la resolución de un conjunto de problemas que inciden tanto a la alimentación de los hornos continuos, especialmente del tipo de plano único de rodillos y sin refractario movable, como a la recolección del producto a la salida de estos hornos, o bien a la alimentación de líneas de selección con toma directa del producto del contenedor de aparcamiento.

Otro objeto es el de realizar un nuevo sistema de toma de las baldosas a la salida de las prensas formadoras, y de su apilamiento directo sobre vagonetas de horno, e, inversamente, para el vaciado de las vagonetas y el servicio directo de las líneas de preselección del bizcocho y/o de esmaltado de los mismos.

Un objeto no menos importante es dar una realización práctica a una máquina transbordadora muy versátil desde el punto de vista técnico, particularmente idónea para el sector cerámico, ya que puede ser organizada en varias versiones de empleo con la utilización recurrente de los mismos principios funcionales y de los mismos detalles constructivos, a fin de agilizar al máximo las operaciones de asistencia y de manutención.

Estos y otros objetos importantes son alcanzados por la máquina transbordadora de objetos de forma plana, que realiza un sistema de almacenamiento con contenedores de vagoneta y que será ilustrada, en sus características

más salientes y en una de sus formas de ejecución preferida, aunque no exclusiva, con referencia a los dibujos anexos, puramente indicativos y no limitativos, en los cuales:

La figura 1 es una vista lateral esquemática de una máquina transbordadora con unidad de carga-descarga y vagoneta contenedor para transbordo longitudinal; la figura 1a muestra un detalle ampliado de la figura 1; la figura 2 es una planta del mismo grupo de conjunto de la figura 1; la figura 2a muestra un detalle ampliado de la figura 2; la figura 3 es una vista de flanco de una máquina transbordadora en versión de transbordo lateral; la figura 4 es una planta de la figura 3; la figura 5 es una vista frontal del grupo con unidad de carga-descarga y vagoneta-contenedor de las figuras 3 y 4; la figura 5a muestra un detalle ampliado de la figura 5; la figura 6 es una vista frontal de un grupo formado por unidad de carga-descarga y vagoneta de horno, y la figura 6a muestra un detalle ampliado de la figura 6, que figura un grupo de traslación lateral.

En relación con las figuras mencionadas, la máquina transbordadora según la invención está formada principalmente por la unidad -1- de carga-descarga, una vagoneta contenedor -2- y un grupo de traslación -3- que es aplicable a la unidad de carga-descarga como alternativa de la vagoneta -2-, apto para permitir el transbordo lateral del producto en un sentido o el otro, entre la unidad de carga-descarga y una vagoneta de horno típica -4-.

Con referencia particular a la unidad de carga-descarga, ésta comprende substancialmente una estructura de

base -5-; un equipo movable -6-, apto para deslizarse verticalmente sobre la estructura -5-; dos cadenas -7- y -8- de sostenimiento del equipo movable; un motorreductor -9-, conectado con las cadenas para el movimiento de subida y bajada del equipo movable; un plano móvil -10-, de transporte horizontal y formado por una pluralidad de transportadores -110-, mutuamente paralelos y coplanarios y pertenecientes al equipo movable, y aptos para introducirse en el contenedor -2- de vagoneta para efectuar la colocación o la retirada del producto; un transportador -11-, aplicado rígidamente al equipo movable para el servicio de re-suministro o de recogida del producto al plano movable del transportador -110- o a partir del mismo, situado transversalmente a éste en uno de sus extremos; un grupo de transferencia -12-, apto para efectuar el paso del producto del transportador de servicio a los transportadores paralelos, o viceversa; un transportador articulado -13-, alargable y que puede ser retraído, para el re-suministro, puesto en relación con el transportador de servicio transversal y formado en sí, en la realización bajo examen, por dos tramos -113- y -213- que tienen la posibilidad de desplazarse axialmente el uno sobre el otro y sirven de conexión entre el equipo móvil verticalmente y una línea de transporte -14-, dispuesta a una altura prefijada sobre el suelo, y un segundo grupo de transferencia -15-, apto para efectuar el paso del producto del transportador articulado al transportador -11- de servicio transversal.

Más detalladamente, un par de rieles -105-, que

forman parte de la estructura portante -5-, y pares de co-
jinetes -105-, dispuestos lateralmente al equipo movible,
sirven de medios de guía y deslizamiento vertical para este
último. Un par de piñones -107- y -108- engranan superior-
5 mente con las cadenas -7- y -8-, y están fijados a un árbol
transversal -109-, giratorio en soportes -209- y conectado
directamente con el motorreductor autofreno -9-. Un par de
piñones -207- y -208- sirven de reenvíos para las cadenas
citadas y están montados locos sobre un árbol -205- unido a
10 la estructura -5-.

Las cadenas se cierran sobre sí mismas, substan-
cialmente en anillo, y por los puntos de conjunción están
vinculadas al equipo movible, con interposición de medios
tensores-registradores -307- y -308- y -407- y -408-.

15 Cada uno de los transportadores -110- está forma-
do por largueros -210- que se extienden predominantemente
hacia fuera del cuerpo de la máquina, a fin de poderse in-
troducir dentro del contenedor de gran capacidad -2-. Para-
lelamente a los largueros se desarrollan dos cintas trans-
20 portadoras -310-, vinculadas por sus extremos a un primer
par de poleas tensoras -510-, aplicadas a un soporte -610-
y que tienen posibilidad de desplazarse en una guía -710-,
unida al larguero y sujeta a medios de husillo -810- ac-
cionables por sus cabezas.

25 Una rueda dentada -20- forma parte del árbol -910-
sobre el cual se encuentran fijadas las poleas motrices
-410- y que recibe el movimiento de una primera rueda den-
tada conductora -19-, fijada a su vez al árbol giratorio

-18-, conectada cinemáticamente con el motorreductor -17- por medios de transmisión de cadena -117- y piñones -217- y -317-, de tipo conocido.

5 La transmisión es concebida de modo que resulta indirecta, a fin de dejar las poleas libres en voladizo a los lados del larguero, y permitir así la rápida retirada de las cintas. De hecho, la eventual retirada y/o substitución de las cintas se realiza inmediatamente por simple aflojamiento de los husillos tensores -810-.

10 El transportador transversal -11- está realizado, en la forma de ejecución preferida, con una cadena -111- que lleva una pluralidad de dientes -211- de arrastre, de material flexible. Un grupo mecánico de mando intermitente, indicado globalmente con -21-, es apto para comunicar a es-
15 ta cadena un movimiento de avance paso a paso. Los vanos de la cadena son aptos para el asentamiento de la parte inferior del producto. El transferidor -12- está situado inferiormente al plano movable -10- y formado por una pluralidad de apoyos -112-, corredizos verticalmente sobre las
20 guías -212- y aptos para intersectar dos a dos el plano de los transportadores -110- y un plano de sostenimiento -22-, formado por dos reglas -122-, paralelas y que se extienden a los lados de los dientes de arrastre del transportador
-11-. Estas reglas están sostenidas superiormente por medios
25 de bisagra -222-.

Un grupo de mando -23-, para movimientos alternativos, se conecta cinemáticamente, a través de tirantes -123-, con medios de palanca -322- aplicados a dichas re-

glas. La apertura máxima de las reglas está prevista de manera que dejen pasar, libre y verticalmente, los objetos que se trata de transferir, mientras que su distancia en la posición de cierre es menor que el ancho de dichos objetos.

5 El mismo grupo de mando -23- también está conectado con los apoyos -112- por medio del tirante -223-, palanca -323- y el árbol -24-, al que son aplicados tanto una palanca como una pluralidad de brazos -124-, terminados en horquillas -224- que se acoplan a su vez con los pernos
10 -312-, pertenecientes a unos manguitos -412-, que llevan los apoyos -112- y correderos en las citadas guías -212-.

El transferidor -15- mencionado comprende, análogamente al -12-, un par de apoyos -115-, corredezos verticalmente sobre una guía -215- y aptos para intersectar tanto
15 el plano terminal superior -413- del transportador -13-, como el plano formado por un par de reglas -315-, alineadas con las anteriores -122- y sostenidas superiormente por medios de bisagra -415-.

El grupo de mando -21-, previsto para el avance
20 paso a paso de la cadena -111-, se conecta cinemáticamente tanto con las reglas -315-, a través de la palanca -121-, tirantes -221- y palanca -415-, como a los apoyos -115-, por medio de la palanca -321-, que sobresale directamente del grupo -21-, de tirantes -421-, articulado a la palanca en
25 -521-, y del manguito -515-, articulado al tirante por -621- y que sirve de soporte para los apoyos -115-, directamente desplazable sobre la guía -215-.

En la traviesa -25-, que sirve de esqueleto por-

tante del transportador -11-, se hallan aplicadas rígidamente unas reglas -125-, alineadas con las -122- y -315- que operan a los lados de los dientes de arrastre. Las reglas fijas y las movibles en la posición de cierre constituyen, así, una vía continua de sostenimiento y guiado del producto en traslación, bajo la acción de los dientes de arrastre -211-.

En el equipo movable -6- se halla dispuesto, en una zona situada al lado de la vagoneta-contenedor -2-, un lector de fotocélula -26-, apto para interceptar, en la fase de movimiento vertical del equipo, las reglas -102- que sirven de medios de sostenimiento del producto dentro de la vagoneta.

Esta vagoneta está formada por una pluralidad de paredes y/o tabiques que llevan en sus caras internas enfrentadas las mencionadas reglas -102- de sostenimiento del producto. Las reglas están constituidas substancialmente por elementos de sección angular, fijados rígidamente a montantes -302-.

Cada una de las paredes o tabiques constituye un elemento que está dotado de planos -402- y -502-, solidarios de los montantes y bloqueables, ya sea a la base -602-, común de la vagoneta, ya sea al techo -702-.

En la base y en el techo se ha previsto varios órdenes de taladros roscados -802-, aptos para permitir la colocación de las paredes o tabiques a distancias prefijadas, de acuerdo con el formato de los productos. La estructura de base está sostenida por ruedas -902-, trasladables sobre

vías y aplicadas a pares fijos a los árboles -1002-.

En una alternativa, en lugar de la vagoneta -2- es aplicable al equipo movable -6- de la unidad de carga-descarga, el citado trasladador -3-. Este comprende en su conjunto una estructura portante -103-, dotada de guías -203- que se extienden desde la zona superpuesta al plano movable -10-, hasta una zona lateral contigua, donde puede ser instalado un plano fijo, de sostenimiento del producto y que pertenece, generalmente, a una vagoneta de horno -4-.

5

10 Un equipo -303-, apto para moverse a lo largo de las guías -203-, está subordinado a un motorreductor -403- a través de medios de arrastre por cadena -503- y piñones -603- y -703-. Al equipo -303- también va aplicado, con posibilidad de desplazamiento vertical, un grupo de toma -27-, dotado de

15 ventosas -127-. Forman parte de este grupo: Un bastidor -227- que sostiene las ventosas a través de manguitos -327- desplazables de forma limitada a lo largo de su eje, sobre guías -427- aplicadas al bastidor, así como medios de sostenimiento -527- de asiento variable, conectados cinemáticamente

20 mente con la unidad electrocomandable -627-, predispuestos a fin de comunicar al bastidor movimientos de descenso y vuelta a subir a la posición inicial.

Las ventosas comunican con un aspirador -28- por medio de tubos -128-, controlados por medios de intercepción neumática -228-.

25

Un distanciador -29- se encuentra instalado entre los transportadores paralelos -110- y comprende: Un bastidor -129- que lleva una pluralidad de dientes -229- de reten-

ción, que intersectan por debajo el plano movable -10- y están oportunamente distanciados entre sí en la dirección de tránsito de los objetos transportados. De hecho, el bastidor se halla aplicado a la estructura portante del equipo
5 movable de la unidad de carga, con medios de sostenimiento orientables -329-; además, todo el bastidor está subordinado a medios de arrastre electrocomendables -429-, aptos para comunicarle movimientos de descenso y de subida. La coordinación y la secuencia de los movimientos mecánicos y/o
10 electromecánicos de los varios grupos de transporte del producto dependen substancialmente de la presencia de detectores situados en el recorrido de los objetos, y de la correlación existente entre estos detectores y medios de conexión y desconexión electromecánicos, previstos en los grupos de
15 mando -21- y -23-, interpuestos en los medios de transmisión cinemática que conjugan tales grupos a las respectivas fuentes de movimiento rotativo.

En la versión de carga de la máquina, un sensor -31-, dispuesto en la zona de funcionamiento del transferidor -15-, en cabeza del transportador articulado -13-, se
20 cuida de cebar el grupo de mando -21-, que está realizado de manera apta para producir, primero la introducción de la parte inferior del producto entre los dientes del transportador -11-, con simultánea apertura de las reglas -315-, lue
25 go el cierre de las reglas debajo del producto, y después el avance de un paso del transportador. Siempre en la versión de carga, un sensor -32- dispuesto al final del transportador -11-, procede a cebar el grupo -23-, que es apto

para efectuar la apertura de las reglas -122-, el descenso y/o paso del producto del plano de sostenimiento -22- al plano movable -10-, y el nuevo cierre de las reglas.

En la versión de descarga de la máquina se ha previsto, además, sensores -33-, dispuestos en cabeza de los transportadores y aptos para cebar el grupo -23- de mando del transferidor -12-; en este caso para producir, primero la elevación del producto del plano movable -10- y su introducción en el transportador -11- por medio de los citados apoyos -112-, previa la simultánea apertura de las reglas -122-, y luego el cierre de las mismas. Entretanto, el avance del transportador -11-, en el sentido opuesto al movimiento de carga, es cebado por un sensor -34-, comandado por el grupo -23-. De hecho, este sensor está conectado a los ya mencionados medios de conexión electromecánicos del grupo -21- de mando del transportador, también previsto para efectuar la apertura de las reglas -315-, así como el accionamiento de los apoyos -115-, también utilizables estos últimos para facilitar el descenso del producto del plano -22- al plano terminal del transportador -13-.

Un contador de impulsos con preselección, no evidenciado en los dibujos, pilotado por un sensor -35- que es gobernado por los dientes del transportador, es apto para hacer durar el avance de este último sobre un número de pasos igual al número de los objetos introducidos. Una pluralidad de sensores -36-, asociados a los transportadores -110 están relacionados con el lector de fotocélula -26- para pilotar el motorreductor -9- que determina los movimientos

de descenso o de subida del equipo movable -6- en su conjunto.

Con la máquina predispuesta en la versión de carga, la vagoneta contenedor -2- es llenada desplazando el equipo movable de arriba abajo, después que un número prefijado de objetos han sido colocados en los respectivos vanos receptores en el interior de la vagoneta.

En la versión de descarga, el vaciado de la vagoneta se efectúa partiendo de abajo. En la versión de transbordo lateral, un sensor -37-, emplazado sobre el trasladador -3-, es apto para interceptar el plano de colocación o de toma del producto y para determinar, capa a capa, el desplazamiento vertical del equipo movable en uno u otro sentido. Los medios de arrastre -429-, relativos al distanciador -29-, son puestos, a su vez, en relación con dichos sensores -36-.

Las peculiares características de la máquina, además de realizar un verdadero sistema de transbordo a vagoneta contenedor verticalmente fija y equipo de carga descarga verticalmente movable, también permiten realizar un sistema de transbordo de flujo continuo con máquinas en pareja, en el cual se prevé la utilización alternada de las dos unidades de carga-descarga en las fases de substitución de una o la otra vagoneta, siendo instalada la pareja en manera de tener enfrentadas las máquinas, con los transportadores transversales situados en el interior y los planos colocadores de producto vueltos hacia fuera, en lados opuestos pero sobre la misma línea, a lo largo de la cual son

trasladables las vagonetas contenedor sobre las vías, y pueden ser dirigidas a las respectivas unidades de carga y descarga.

5 Las propias unidades de carga-descarga también están provistas de ruedas -101- para su colocación sobre vías.

- . -

REIVINDICACIONES

1. Máquina transbordadora de objetos de forma plana, caracterizada por el hecho de estar formada por una unidad de carga-descarga que comprende una estructura portante de base; un equipo movible a intermitencias en dirección vertical, guiado sobre la estructura de base; un plano transportador-colocador horizontal, asociado con el equipo movible; al menos un transportador de servicio, asociado con el equipo movible y dispuesto transversalmente respecto al transportador horizontal; un grupo transferidor, apto para efectuar el paso del producto del transportador de servicio al plano transportador o viceversa; un transportador de carga descarga articulado, autoalargable y retraible y que conecta el transportador de servicio con una línea de alimentación de altura prefijada para la admisión o la toma del producto, y un grupo de transferencia apto para efectuar el paso del producto del transportador articulado al de servicio, y viceversa.

2. Máquina transbordadora de objetos de forma plana, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que el plano transportador colocador horizontal está formado por varios transportadores individuales y coplanarios, dispuestos paralelamente a distancias mutuas predeterminadas.

3. Máquina transbordadora de objetos de forma plana, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de comprender una pluralidad de contenedores trasladables

horizontalmente en correlación con la unidad de carga descarga, constituyendo uno de los contenedores en sí, un medio de transporte formado por varias paredes y/o tabiques paralelos, cuyas caras internas y enfrentadas presentan una pluralidad de reglas distanciadas de modo correspondiente y que sirven de apoyos para los objetos planiformes, estando previsto el espacio intermedio, resultante entre dos paredes contiguas, como lugar de paso horizontal del producto y como lugar de movimiento vertical para los transportadores paralelos que forman el plano transportador-colocador asociado con el equipo movable de la unidad de carga-descarga.

4. Máquina transbordadora de objetos de forma plana, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de comprender un trasladador lateral en combinación con la unidad de carga-descarga, fijado en su conjunto al equipo movable, dotado en sí de medios para efectuar la toma desde arriba del producto del plano transportador horizontal y dotado de medios de transporte aptos para llevarse hasta fuera de tal plano, en correspondencia de otro plano receptor y de resuministro del producto, estando este segundo plano situado adyacente al primero y perteneciendo a medios de transporte ajenos a la unidad de carga-descarga, habiéndose previsto medios de acción intermitente para la detención de las piezas transportadas, en asociación con el equipo movable de dicha unidad de carga-descarga y aptos para distanciar las piezas, a separaciones fijas, en la dirección de avance longitudinal del plano transportador-colocador.

5. Máquina transbordadora de objetos de forma plana, según la reivindicación 4, caracterizada por el hecho de que los medios aptos para efectuar la toma del producto desde arriba, están formados por un grupo de toma, provisto de un bastidor que lleva ventosas, aplicadas con interposición de medios de vínculo parcialmente deslizantes sobre su eje, y medios de sostenimiento del bastidor, con asiento variable, conectados cinemáticamente con una unidad electrocomandable y predispuestos y dispuestos para comunicar al bastidor movimientos de descenso y subida.

6. Máquina transbordadora de objetos de forma plana, según las reivindicaciones 4 y 5, caracterizada por el hecho de que los medios de toma del producto desde arriba están formados por ventosas comunicantes con un aspirador, con intercalación de medios de intercepción neumática.

7. Máquina transbordadora de objetos de forma plana, según la reivindicación 4, caracterizada por el hecho de que los medios para la detención intermitente de las piezas transportadas, en asociación con el equipo movable, están constituidos por un distanciador, situado entre los transportadores paralelos y horizontales, que comprende un bastidor portador de una pluralidad de dientes de tope que intersectan desde abajo el plano de transporte y están oportunamente distanciados entre sí en la dirección de tránsito de los objetos, siendo el bastidor aplicado, a su vez, a la estructura portante del equipo movable, por medios de apoyo ajustables en orientación, y subordinado a medios de arrastre electrocomandados, aptos para comunicar a dicho basti-

dor movimientos de descenso y de subida, estando los medios electrocomandables en relación con relevadores o detectores de presencia del producto, distribuidos en el recorrido de este último.

5 8. Máquina transbordadora de objetos de forma plana, según las reivindicaciones 4 y 5, caracterizada por el hecho de que al menos un sensor se halla situado sobre el trasladador, en posición apta para interceptar el plano de colocación o de toma del producto y destinado a consti-
10 tuir el medio de control de los desplazamientos verticales del equipo.

 9. Máquina transbordadora de objetos de forma plana, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que el transbordador de servicio transversal está cons-
15 tituido por una cadena que lleva una pluralidad de dientes de arrastre de material flexible, siendo los vanos definidos por los dientes, aptos para el asentamiento del producto, siendo, un grupo mecánico de mando intermitente, apto para comunicar a dicha cadena un movimiento de avance paso
20 a paso.

 10. Máquina transbordadora de objetos de forma plana, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de comprender dos grupos de transferencia, cada uno de los cuales comprende medios elevadores y medios de sostenimien-
25 to, formados por reglas separables y situadas a los lados de los dientes del transportador transversal, siendo los elevadores y las reglas de cada grupo de transferencia accio-
nados con movimientos coordinados, derivados de dos grupos

de mando respectivos.

11. Máquina transbordadora de objetos de forma plana, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que la vagoneta-contenedor es verticalmente fija, y
5 el equipo colocador o de toma, que trabaja dentro de la vagoneta, es verticalmente movable, siendo la vagoneta acoplable por simple traslación.

12. Máquina transbordadora de objetos de forma plana, según las reivindicaciones 1 y 11, caracterizada por
10 el hecho de que dos máquinas se hallan instaladas en pareja, enfrentadas con los transportadores transversales dispuestos en el interior y los planos colocadores del producto vueltos hacia fuera, por lados opuestos y en la misma línea de traslación de las vagonetas-contenedor.

13. Máquina transbordadora de objetos de forma
15 plana.

La presente memoria descriptiva consta de diecinueve hojas foliadas, escritas a máquina por una cara.

Barcelona, 15 de julio de 1978

BARBIERI & TAROZZI, S.N.C.

P.a.



28729/4

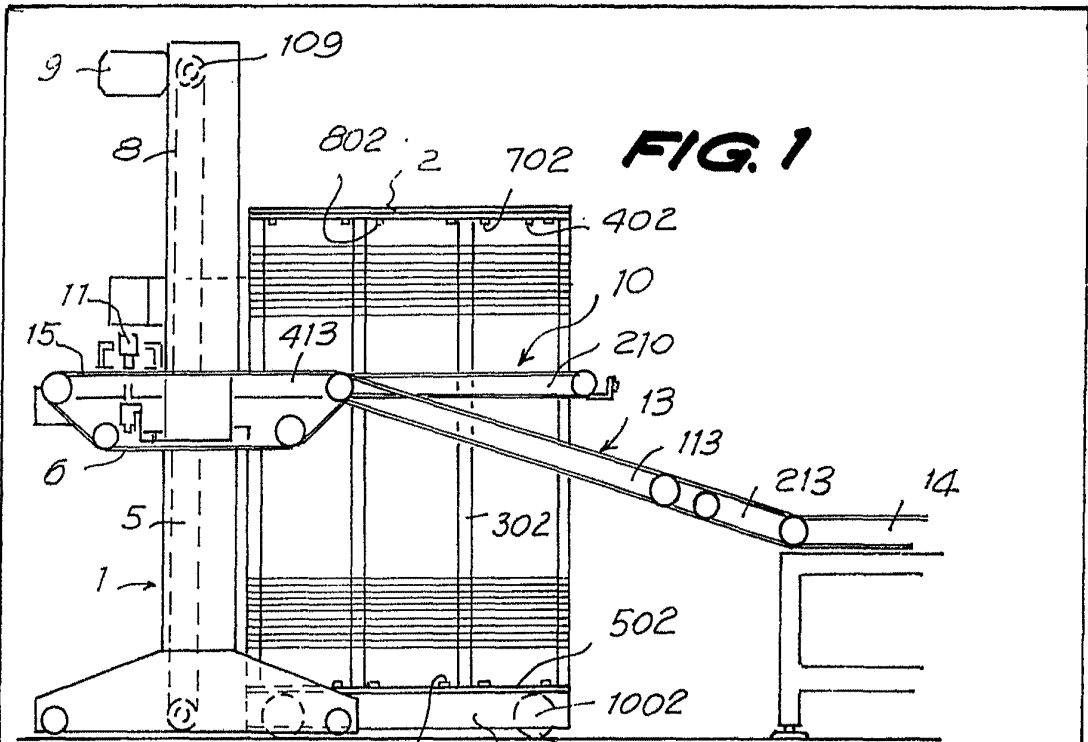


FIG. 1

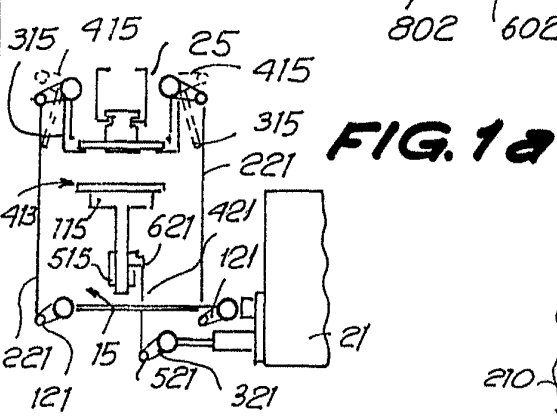


FIG. 1a

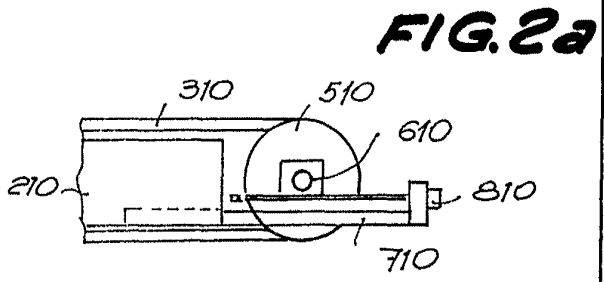


FIG. 2a

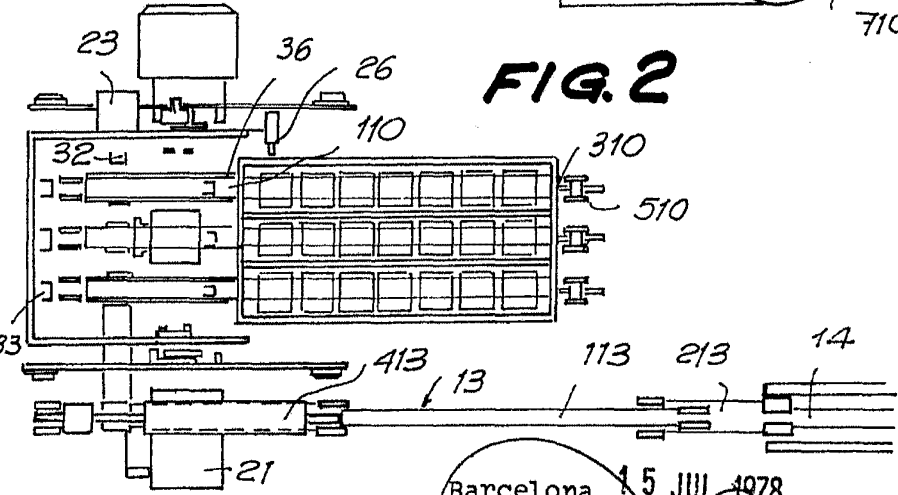
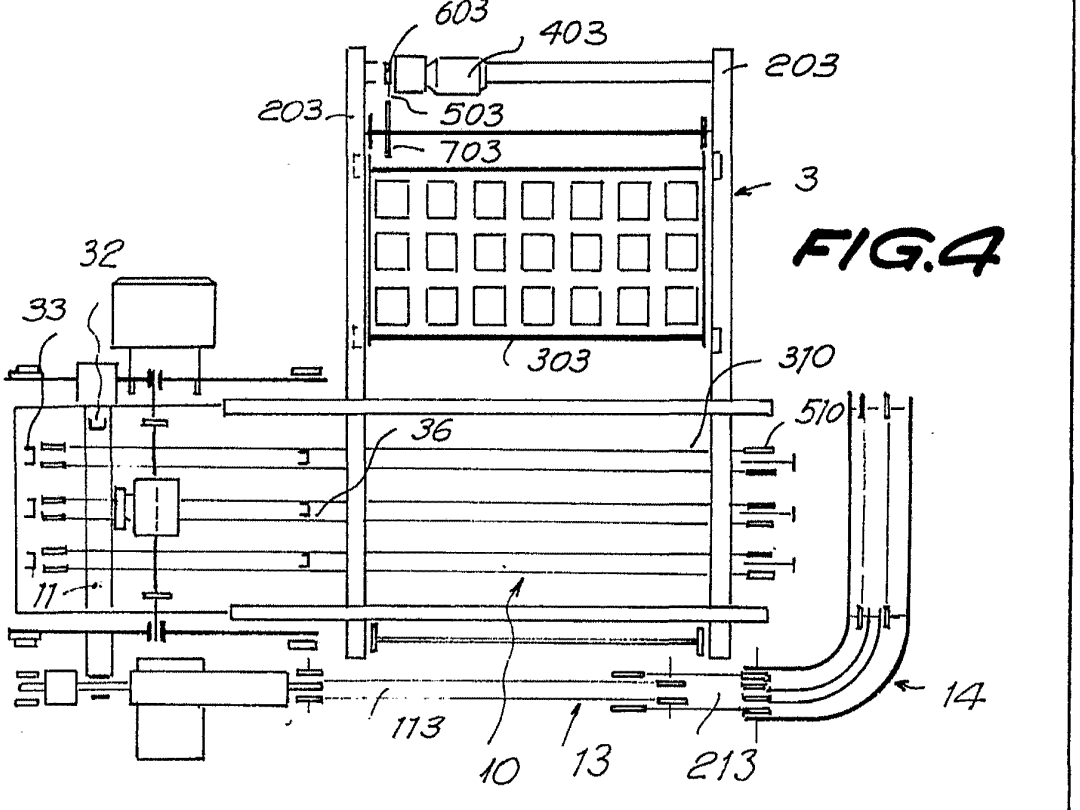
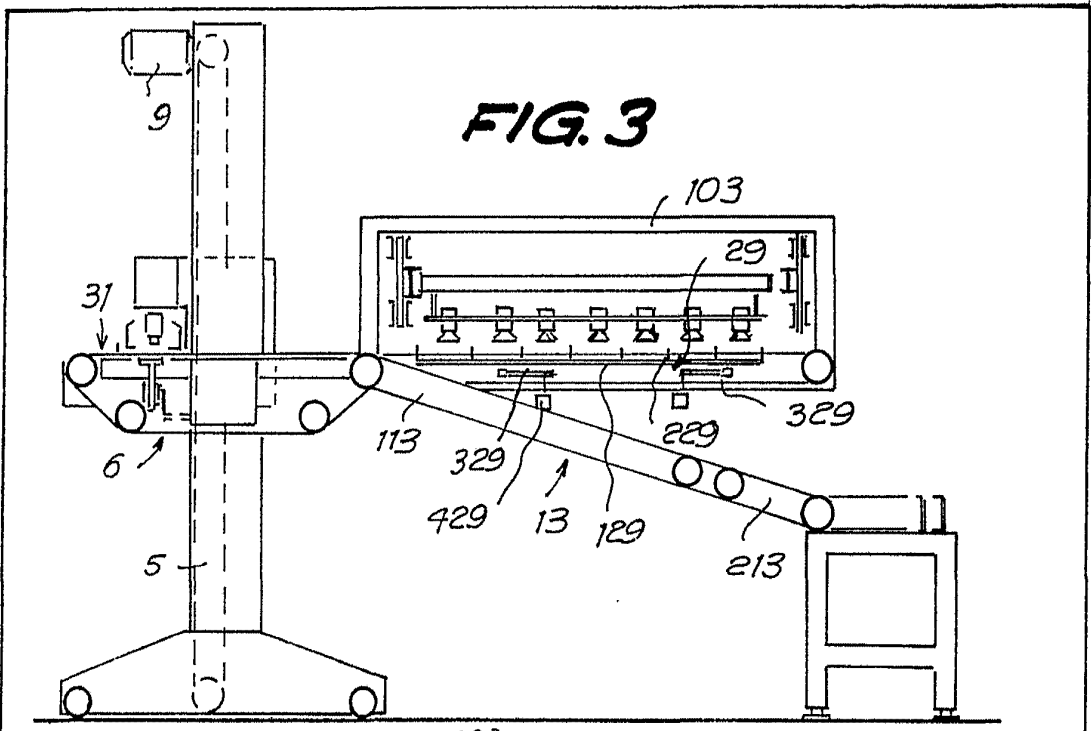


FIG. 2

Barcelona, 15 JUL 1978
P.a.

28728/4



Barcelona, 15 JUL 1978
P.a.

(Handwritten signature)

28728/4

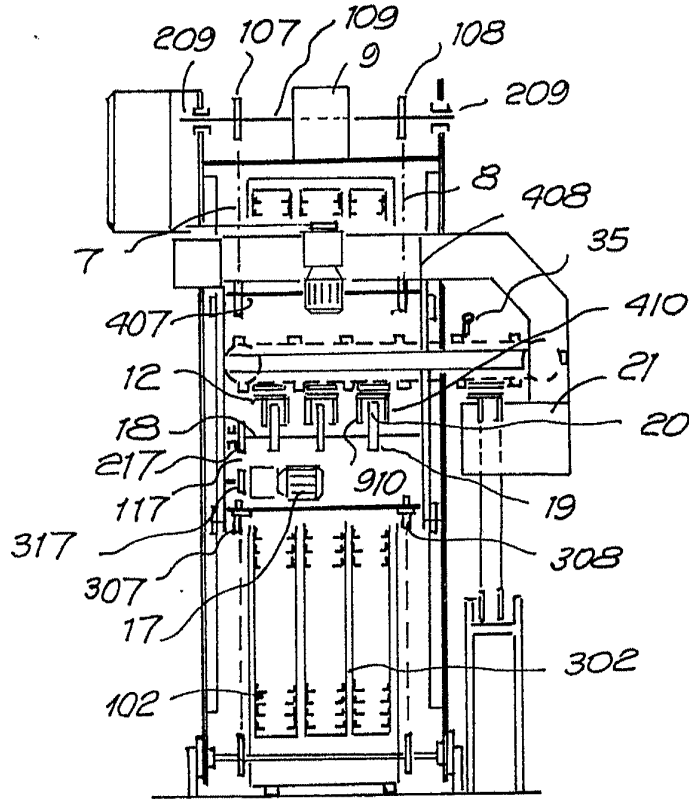


FIG. 5

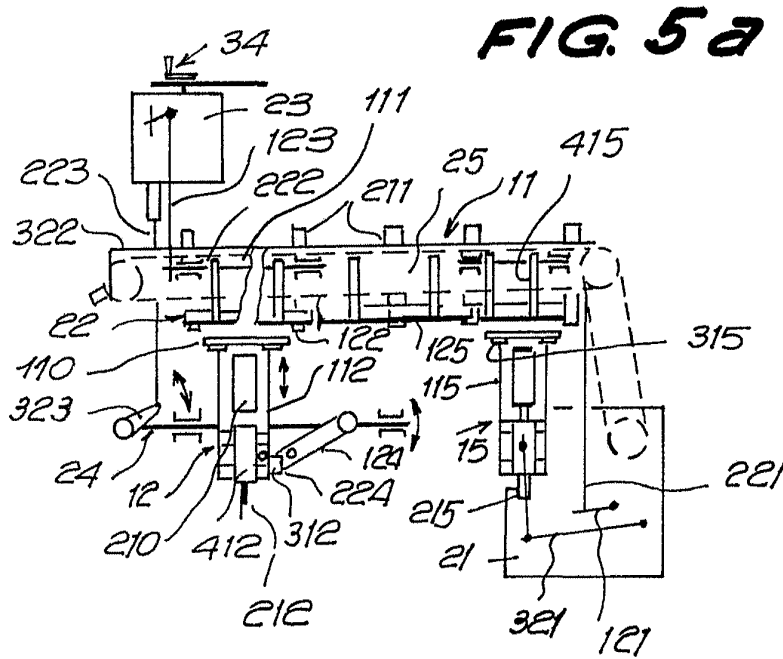


FIG. 5a

Barcelona, 15 JUL. 1978
p.a.

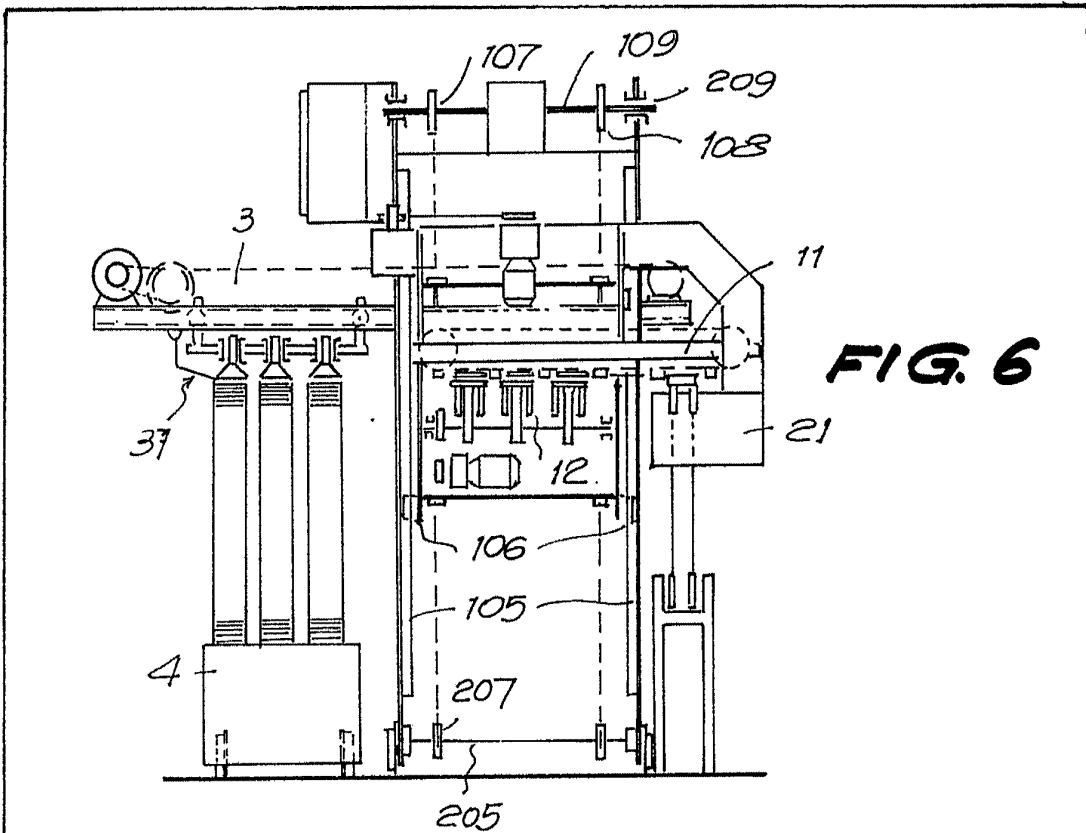
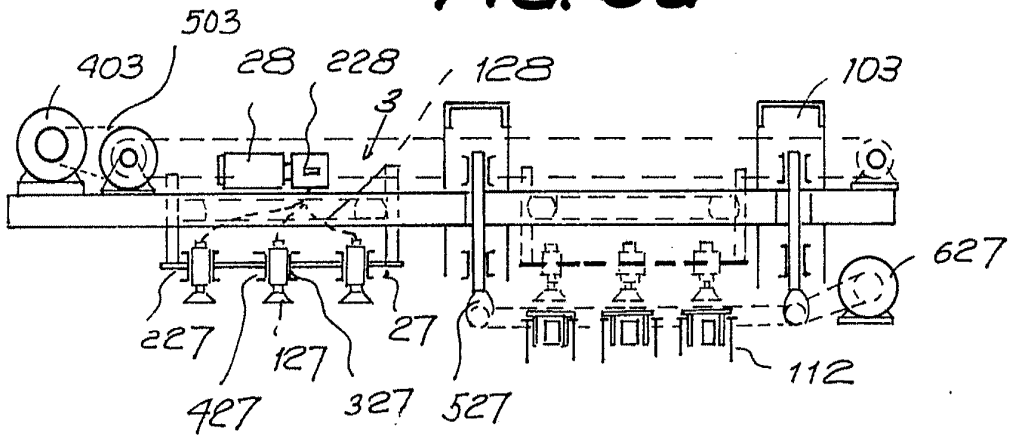


FIG. 6

FIG. 6a



Barcelona, 15 JUL 1978
P.a.

28728/4