



19 ES	11 NUMERO 21 452,568	10 A 1
22	FECHA DE PRESENTACION 20-10-76	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO 43001/75 36989/76	32 FECHA 20-10-75 7-9-76	33 PAIS Inglaterra Inglaterra
--	--------------------------------	-------------------------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B65B	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCION SISTEMA PARA REUNIR CONJUNTAMENTE UNA MULTIPLICIDAD DE ENVASES INDIVIDUALES.

71 SOLICITANTE (S) MECHANISED ORDER DISPENSING LIMITED

DOMICILIO DEL SOLICITANTE 18 Queen Anne Street, London W1M OEY, Inglaterra

72 INVENTOR (ES) Peter McGeehan de nacionalidad británica el cual ha cedido sus derechos a la compañía solicitante.
--

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU
--

El invento se refiere a un dispositivo para reunir conjuntamente los varios envases individuales que están destinados a formar parte de un encargo o de un grupo de envases. Por ejemplo, los dueños de estancos pasan a menudo a sus proveedores pedidos que incluyen un número variable de cajas de cajetillas de cigarrillos o de botes de tabaco, etc. De la misma manera, los libreros necesitan a menudo números diferentes de libros que tienen títulos diferentes.

Actualmente, los varios elementos de un pedido se recogen usualmente a mano para su embalaje ulterior. Evidentemente, esta operación necesita un tiempo largo cuando la gama de elementos a partir de la cual debe efectuarse la selección es muy amplia. Por consiguiente existe la necesidad de un sistema mecanizado para recoger conjuntamente los varios elementos de un pedido de este tipo.

De acuerdo con el invento, un sistema de este género incluye un cierto número de transportadores de alimentación que suministran cada uno durante su utilización un tipo diferente de envase y que tienen un transportador de capa de aire que forma un almacén provisional que puede ser llenado de nuevo con los envases, transportando el transportador de capa de aire los envases hasta un par de transportadores de correa conectados en serie que están dispuestos para funcionar simultáneamente, en respuesta a una señal programada procedente del ordenador del sistema, estando el segundo transportador dispuesto para desplazarse más rápidamente que el primero de modo que los envases adyacentes se separan al pasar al segundo transportador y estando dispuesto para dirigir los envases uno por uno directamente o indirectamente hasta una mesa de acumulación del tipo de capa de aire sobre la cual

el pedido de envases queda retenido por una compuerta, y un dispositivo para desplazar el pedido completo de envases hasta un puesto determinado de un cierto número de puestos de embalaje, de manera automática cuando la compuerta se abre.

Dicho sistema puede reducir sustancialmente el tiempo necesario para reunir los radios del invento de un pedido y además puede aumentar la precisión de separación del pedido.

El segundo de los transportadores de correa puede conducir los envases directamente a un segundo transportador de capa de aire correspondiente el cual lleva los envases a la mesa de acumulación del tipo de capa de aire. La mesa de acumulación del tipo de capa de aire puede estar inclinada de manera permanente e incluye en su extremidad inferior una compuerta móvil para que los envases puedan salir de la mesa de acumulación o, preferentemente, la mesa de acumulación puede ser inclinable de modo que la compuerta se abra inclinando la mesa, continuando entonces los envases su desplazamiento a lo largo del sistema.

La utilización de transportadores y mesas del tipo de capa de aire reduce sustancialmente el coste de la maquinaria y del mantenimiento ya que no incluyen piezas móviles. Los transportadores de aire pueden funcionar totalmente por gravedad y en este caso deben estar inclinados, o los agujeros de aire formados en las bases de los transportadores pueden tener una forma tal que dirijan el aire ligeramente hacia adelante de modo que el aire pueda empujar los envases hacia adelante al mismo tiempo que los eleva. En este último caso, los transportadores podrían también situarse hori

zontalmente, pero con el objeto de aumentar todavía la velocidad de los envases deberían probablemente estar tambien inclinados.

5 Preferentemente, los transportadores de alimentación se situarán paralelamente y adyacentes los unos a los otros, en un cierto número de grupos y se extenderán transversalmente a partir del segundo de los transportadores de capa de aire o de la mesa de acumulación. Si se utilizan segundos transportadores de capa de aire estos se situarán de la misma
10 manera en paralelo y adyacentes los unos a los otros. Con esta disposición puede utilizarse un motor único para suministrar la energía necesaria para un grupo de transportadores de correa por medio de ejes dispuestos debajo de los transportadores. Una cadena u otro mecanismo de transmisión similar
15 puede unir cada par de transportadores con un eje correspondiente por medio de un embrague electromagnético accionado por una señal procedente del ordenador del sistema.

 Cuando se demuestra que ciertos tipos de envase se necesitan en números mucho más importantes que otros,
20 un primer conjunto de transportadores de alimentación puede presentar una mayor longitud en comparación con otros transportadores en los cuales los envases necesarios son menos numerosos. Por consiguiente se aumenta la longitud del almacén provisional lo que reduce la frecuencia con la cual los
25 transportadores de alimentación han de ser llenados.

 Para permitir el llenado de los transportadores de alimentación, puede preverse un cierto número de mesas de alimentación que pueden desplazarse transversalmente en la extremidad de entrada de los transportadores de alimentación
30 entre los transportadores de alimentación y las existencias.

El funcionamiento de estas mesas de alimentación puede ser automático en el caso de las correas que se desplazan más rápidamente y manual en el caso de las correas que se desplazan más lentamente.

5 La mesa de acumulación del tipo de capa de aire inclinable puede alimentar un transportador de correa ancho el cual situa a su vez el pedido reunido sobre otra correa transportadora que está dispuesta para desplazarse transversalmente respecto a la dirección del movimiento de la mesa
10 inclinable y del transportador de correa ancho en cualquier dirección. Este transportador conduce los envases a otra cinta o correa transportadora que conduce el pedido a un puesto de embalaje determinado.

15 Con el objeto de desviar los envases procedentes de transportadores de cinta hasta el puesto de embalaje, se ha previsto un brazo que puede elevarse y que se interpone en el trayecto de desplazamiento de los envases para desviarlos a la mesa del puesto de embalaje. Estos brazos o compuertas pivotantes pueden ser conmutadas automáticamente para desviar
20 el pedido reunido hasta el puesto deseado y más probablemente estarán dispuestas para funcionar secuencialmente para los primeros pedidos en número reducido, pero a continuación el funcionamiento dependerá de que el empleado encargado de efectuar el embalaje haya retirado el pedido anterior del puesto de em
25 balaje dado. Esto será indicado al ordenador del sistema por la acción del encargado del embalaje que pulsará un botón para indicar que está dispuesto a recibir el siguiente pedido.

30 Todas las fases del sistema serán supervisadas por unos detectores que indicarán por ejemplo cuando un transportador de alimentación determinado necesita ser llenado, el nú

mero de envases transportado por un transportador de alimentación determinado, y el momento en que un pedido de envases ha salido de la mesa inclinable.

5 Para controlar el funcionamiento de las máquinas, un ordenador de sistemas se utilizará conjuntamente con los controles necesarios asociados de modo que se apliquen al ordenador los requisitos de pedidos particulares con el objeto de almacenar los datos necesarios que corresponden a un pedido dado en secuencia con los datos que corresponden a
10 otros pedidos hasta el momento correcto. Preferentemente, el ordenador tendrá un dispositivo que permitirá que un operario realice un pedido en prioridad sabiendo que da la secuencia, por ejemplo en el caso de pedidos extremadamente urgentes.

15 Se describirá ahora un sistema previsto de acuerdo con el invento, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1 es una vista en planta general del sistema;

20 Las figuras 2 y 3 representan, en alzado y en planta respectivamente, un par de transportadores separados conectados en serie;

La figura 4 ilustra, en perspectiva, un puesto de embalaje.

25 En general, para reducir el volumen del aire que circula en el sistema, los artículos que pueden ser manipulados tendrán un peso correspondiente a 9 g/cm^2 aunque se espera poder aumentar este peso hasta 12 g/cm^2 en su momento. Sin embargo, este límite es todavía suficiente para
30 permitir la manipulación de una muy amplia gama de productos.

Por ejemplo, un libro de longitud media puede crear una presión de aproximadamente $2,5 \text{ g/cm}^2$. Las cassettes de cinta magnética y las cajetillas de cigarrillos crean una presión sustancialmente inferior a 1 g/cm^2 .

5 El sistema representado en la figura 1 tiene la capacidad de manipular 144 artículos diferentes, estando el sistema dispuesto, en su mayor parte, en dos niveles que permiten cada uno la selección de 72 artículos diferentes. El segundo nivel es sustancialmente idéntico al primero y naturalmente
10 no puede representarse en la vista en planta.

El sistema representado incluye, en cada nivel, dos grupos de transportadores de alimentación 1 y 2 que manipulan respectivamente, los artículos necesarios en gran número y los que se necesitan en número inferior.

15 Como puede verse, los transportadores de alimentación 1 para los artículos que se desplazan más rápidamente tienen almacenes provisionales formados por transportadores de capa de aire 11 que presentan una longitud sustancialmente doble de la de los transportadores de capa de aire 21 que
20 corresponden a los artículos que se desplazan más lentamente. Los transportadores de alimentación 1, 2 incluyen cada uno unos transportadores de separación 12, 22 que están formados por dos transportadores de correa 13, 23 y 14, 24 respectivamente. El tercer transportador de correa 13, 23 de cada par
25 es más largo que el segundo transportador 14, 24 y está dispuesto para desplazarse, por medio de una transmisión adecuada aproximadamente a la mitad de la velocidad del segundo de modo que cuando un artículo pasa del primer transportador al segundo transportador se forma un intervalo entre
30 este artículo y el siguiente. Esta separación evita la acu-

mulación de los artículos cuando pasan desde los transportadores separadores a la mesa inclinable 3. En lo que sigue se describirá más detalladamente el funcionamiento de los transportadores separadores 12, 22.

5 Los transportadores de alimentación 1 se llenan cuando se necesita, con tres mesas de alimentación automáticas 15 que sirven cada una dos grupos de seis transportadores . Las mesas de alimentación 15 se desplazan en unos carriles detras de las extremidades de entrada de los transportadores de alimentación 1 entre los transportadores de alimentación 10 y las existencias 16 de los artículos distribuidos por los varios transportadores de alimentación en cuestión. Un detector de radiaciones infrarojas conocido bajo el nombre de detector LS se utiliza para comprobar el estado de existencias 15 reducidas de modo que cuando el detector indica que las existencias se han agotado debajo de él, se manda una señal al sistema de control el cual desplaza entonces la mesa de alimentación automáticamente hasta la zona donde se llena de nuevo. Un operario situado en la mesa de alimentación procede entonces a llenar el transportador de alimentación particular en cuestión. 20

 Con respecto a los transportadores de alimentación 2, se utilizarán mesas de alimentación 25 las cuales, según el número de artículos distribuidos a partir de los transportadores de alimentación 2 podrán ser automáticas, estén o no los transportadores 15 accionados manualmente. En cualquier caso, las mesas de alimentación funcionan entre un almacén de artículos 26 y los transportadores de alimentación 2.

30 Cuando un artículo ha sido cogido en los trans-

portadores de alimentación 1, 2 por medio de los transportadores separadores 12, 22, es transferido a la mesa de capa de aire inclinable 3 en la cual se acumula el pedido entero. Cada una de las mesas inclinables 3 (se recordará que existe
5 también una mesa debajo de la que se representa en la figura 1) está constituida por tres secciones, 31, 32, 33. Las secciones 31 y 32 tienen el mismo tamaño y son imágenes en un espejo la una de la otra, extendiéndose encima de casi toda la longitud de la mesa inclinable delante de los transportadores de alimentación 1 y 2. Las secciones 31 y 32 están inclinadas hacia abajo tanto la una hacia la otra como hacia la sección de extremidad 33. Esta sección de extremidad 33 es el punto de acumulación principal para el pedido de envases y estos continúan su desplazamiento a lo largo del sistema a
10 partir de esta sección 33. La mesa está dispuesta para inclinarse, cuando recibe una señal de moverse hacia abajo, en la extremidad que incluye la sección 33 de modo que los artículos o envases se deslizen sobre un transportador de correa 4. Cada una de las mesas inclinables 3 tiene una placa superior perforada a través de la cual se suministra aire a partir de un sistema de suministro de aire central para todo el sistema. La inclinación se obtiene por medio de un dispositivo de accionamiento eléctrico lineal y la inclinación se produce cuando un detector situado en los transportadores de separación 12, 24 indica que se ha llevado a la mesa inclinable
15 el número deseado de artículos a partir de cada transportador de alimentación.

El transportador de correa 4 se desplaza en una sola dirección para conducir los artículos desde la mesa inclinable 3 hasta un transportador de conmutación 5 tan pron-
20
30

to como el transportador de conmutación queda libre. El transportador de conmutación 5 se desplaza a continuación ya sea hacia la izquierda, ya sea hacia la derecha, para seleccionar uno de los dos transportadores distribuidores 6, 7 que dirige los envases hasta el puesto de embalaje 8. Ya que es muy probable que existirá una amplia variación entre los tamaños de los pedidos destinados a los clientes sucesivos, en lugar de dejar que transcurra un tiempo predeterminado antes de que pueda considerarse que la mesa de capa de aire inclinable ha sido despejada por el pedido en curso, se utiliza un grupo de detectores que supervisa el estado de "mesa despejada": de este modo, los pedidos muy pequeños pueden prepararse con la misma eficacia que los pedidos importantes. De la misma manera que en el caso del transportador de conmutación, un grupo de detectores supervisa el sistema de control para que indique cuando el transportador de conmutación y la prolongación de la mesa inclinable están libres.

Existe una totalidad de seis puestos de embalaje 8, divididos en dos grupos de tres (véase figura 1) y cada grupo de tres puestos de embalaje 8 estará alimentado por un transportador distribuidor separador 6 o 7 que se desplaza continuamente. Los artículos son conducidos a uno de esos transportadores por el transportador de conmutación y son desviados hasta el puesto de embalaje deseado por medio de un brazo que baja sobre el transportador para desviar las unidades hasta el puesto de embalaje.

Cada puesto de embalaje está equipado de un panel de visualización que indica la información tal como el número de la tanda, el número del emplazamiento, el número del depósito, y el número de unidades en el pedido. Además, el

operario encargado del embalaje tiene que accionar dos pulsadores, siendo el primero un pulsador "preparado" que indica que el puesto de embalaje está despejado y que el pedido anterior ha sido aceptado y embalado por el operario. El segundo pulsador es un pulsador de "rechazo" que se utiliza en caso de haber sido observado un error.

La figura 4 ilustra un diseño sugerido para un puesto de embalaje 8.

El puesto de embalaje 8 incluye una superficie de mesa plana principal 81 a la cual puede suministrarse aire en caso de necesidad, y una mesa de pesado de verificación 82 para verificar el peso total del pedido. El panel de control está indicado en 83.

El control del sistema está basado en un micro-ordenador de construcción modular de modo que sea posible aumentar o reducir su capacidad de funcionamiento con un incremento mínimo del precio de los elementos que los constituyen.

Los gatos relacionados con un pedido se preparan por medio de una máquina de escribir provista de un dispositivo de transmisión directa al ordenador en el cual los datos relacionados con un pedido particular son recibidos, comprobados y almacenados en un disco de registro para su tratamiento ulterior en secuencia. La lectura de los pedidos se hace a partir del disco giratorio uno por uno y los pedidos son transmitidos al equipo de control auxiliar para accionar la máquina. Cuando las mesas inclinables han vuelto a la posición horizontal, el siguiente pedido puede ser tomado de los transportadores de alimentación.

En las figuras 2 y 3 se representan unas vistas detalladas de los transportadores separadores 12, 22 los cua-

les incluyen cada uno un par de correas sin fin 100, 101, que tienen un sistema de accionamiento común a partir de un solo eje 103 que sirve para todos los transportadores separadores de un grupo. El eje 103 gira permanentemente cuando el sistema está en funcionamiento, y el movimiento de los transportadores de correa se obtiene accionando un embrague electromagnético 104 que provoca el funcionamiento de las dos correas 100 y 101 conjuntamente aunque a velocidades diferentes como se ha indicado más arriba. Los ejes de arrastre 105, 106 de cada correa se utilizan para indicar, esquemáticamente, el sistema de transmisión de cada correa.

Unos tornillos 107 y 108 de tensado de correa pueden utilizarse de la manera usual. Las secciones 13, 23 que se desplazan más lentamente estarán dispuestas para recorrer 8 metros por minuto mientras que las secciones 14, 24 mas cortas y mas rápidas se desplazarán a razón de 16 metros por minuto.

En resumen, la presente patente de invención que se solicita deberá recaer en las siguientes

20

REIVINDICACIONES

1. Sistema para reunir conjuntamente una multiplicidad de envases individuales, incluyendo el sistema un cierto número de transportadores de alimentación que suministran cada uno durante su funcionamiento un tipo diferente de envase y que tiene un transportador del tipo de capa de aire que constituye para los envases un almacén provisional que puede ser llenado nuevamente, conduciendo el transportador de capa de aire los envases hasta un par de transportadores de correa conectados en serie dispuestos para funcionar simultáneamente, en respuesta a una señal programada proce-

30

dente del ordenador del sistema, estando el segundo transportador dispuesto para desplazarse mas rápidamente que el primero de modo que los envases adyacentes se separan al pasar al segundo transportador, y estando dispuesto para conducir los envases uno por uno directa o indirectamente hasta una mesa de acumulación del tipo de capa de aire sobre la cual el pedido de envases está retenido por una compuerta, y un dispositivo para desplazar el pedido completo de envases hasta un puesto elegido entre un cierto número de puestos de embalaje de manera automática cuando se abre la compuerta.

2. Sistema según la reivindicación 1, caracterizado porque cada uno de los segundos transportadores de correa conectados en serie está dispuesto para conducir los envases a un segundo transportador de capa de aire correspondiente, llevando a su vez los envases el segundo transportador de aire hasta la mesa de acumulación del tipo de capa de aire.

3. Sistema según la reivindicación 1, caracterizado porque cada uno de los segundos transportadores de correa conectados en serie está dispuesto para conducir los envases directamente hasta la mesa de acumulación del tipo de capa de aire.

4. Sistema según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque la mesa de acumulación del tipo de capa de aire puede inclinarse para abrir la compuerta de modo que los envases puedan llegar al dispositivo que conduce el pedido completo al puesto de embalaje.

5. Sistema según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque los transportadores de alimentación están dispuestos paralelamente y adyacentes los unos a los otros, en uno o varios grupos, y se extienden transversalmente bien a partir de los segundos transportadores

de capa de aire o de la mesa de acumulación.

6. Sistema según la reivindicación 5, caracterizado porque en la medida que depende de la reivindicación 2, los segundos transportadores del tipo de capa de aire están dispuestos paralelamente y adyacentes los unos a los otros.

7. Sistema según la reivindicación 5 o 6, caracterizado porque un solo motor proporciona la energía necesaria para cada grupo de correas transportadoras conectadas en serie por medio de un solo eje dispuesto debajo de cada grupo de transportadores, efectuándose el control de funcionamiento de cada par de transportadores por medio de un embrague electromagnético.

8. Sistema según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque por lo menos algunos de los transportadores de alimentación se alimentan por medio de una o varias mesas de alimentación dispuestas para desplazarse transversalmente a través de la extremidad de los transportadores de alimentación, entre los transportadores de alimentación y una fuente de suministro de artículos.

9. Sistema según la reivindicación 8, caracterizado porque por lo menos algunas de las mesas de alimentación se desplazan automáticamente hasta un transportador de alimentación que ha de ser llenado.

10. Sistema según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque el dispositivo para conducir el pedido completo de envases hasta un puesto de embalaje determinado incluye una primera correa transportadora que retira el pedido de la mesa de acumulación y con-

duce el pedido a una segunda correa transportadora que puede ser accionada selectivamente en cualquier dirección para conducir el pedido a uno de los transportadores de un par de terceros transportadores de correa que lleva los pedidos a los puestos de embalaje.

11. Sistema según la reivindicación 10, caracterizado porque los pedidos son conducidos a un puesto de embalaje particular por medio de un brazo pivotante que puede ser bajado a través de la respectiva tercera correa transportadora para desviar los envases hasta el puesto de embalaje.

12. Sistema según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque incluye además un sistema de control por ordenador en el cual los datos relacionados con los pedidos respectivos pueden ser introducidos, controlando a continuación el sistema la selección de los envases necesarios y la recogida conjunta de cada pedido.

13. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: SISTEMA PARA REUNIR CONJUNTAMENTE UNA MULTIPLICIDAD DE ENVASES INDIVIDUALES.

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

Madrid, 20 de Octubre de 1976

BERNARDO UNGRIA

P.P.



25

30

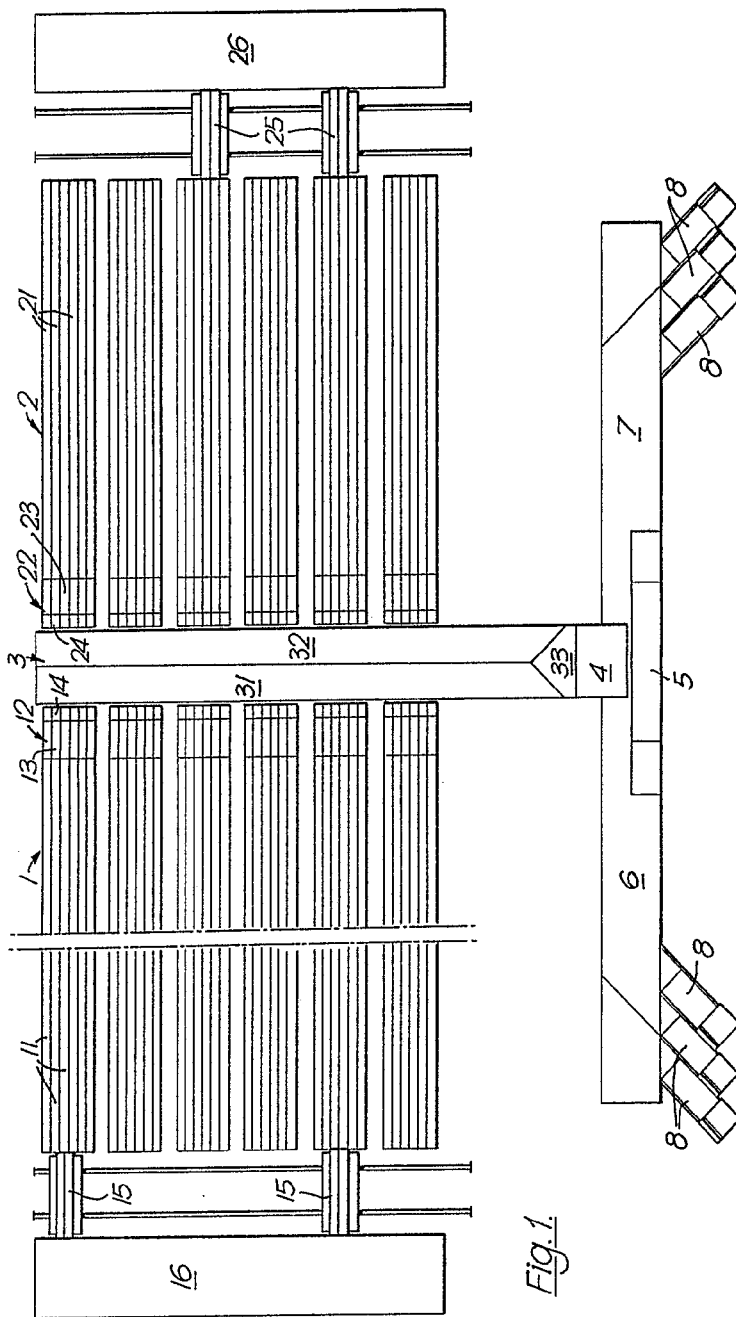
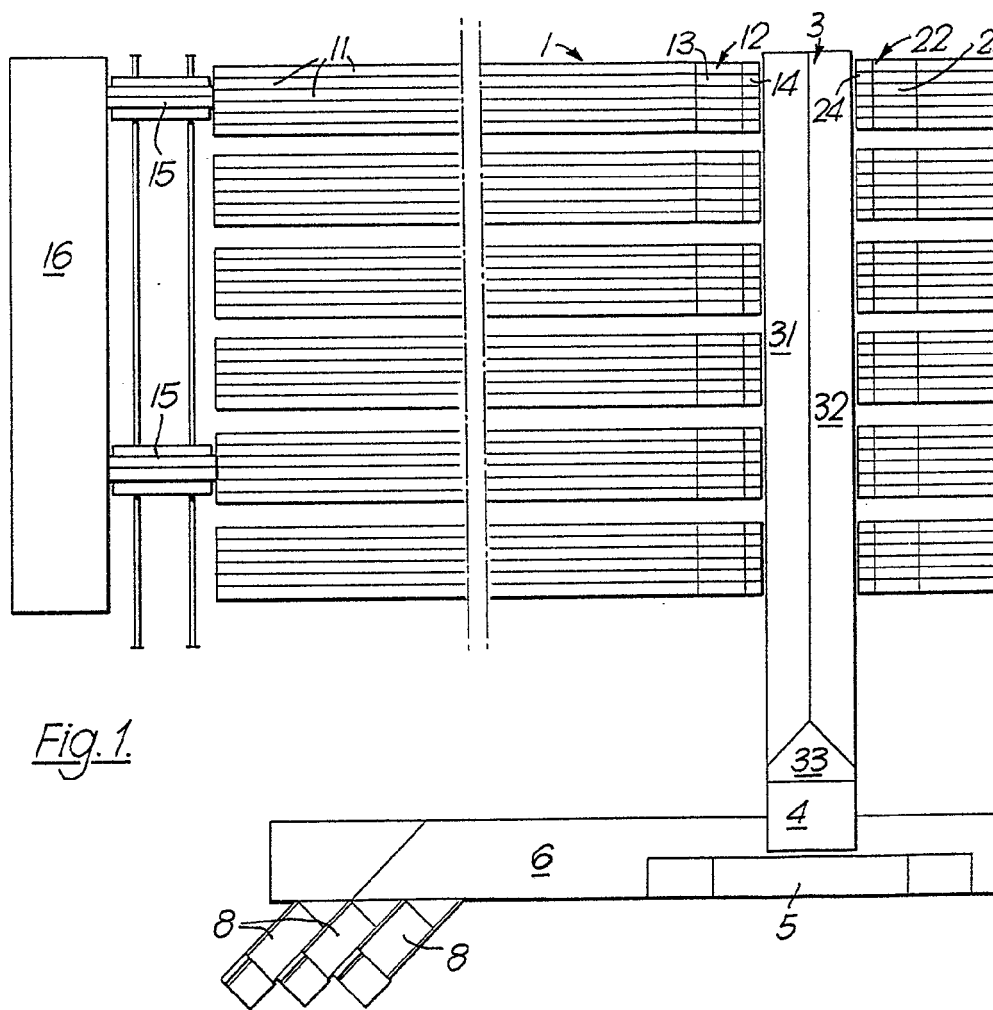
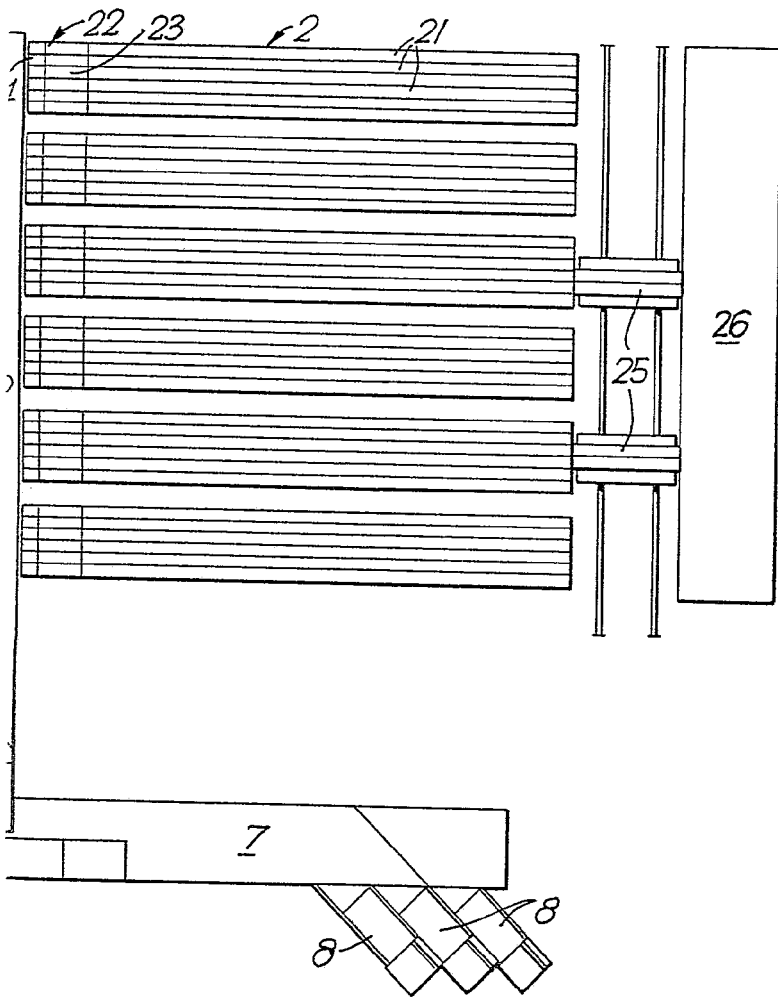


FIG. 1

ESCALA VARIABLE
Madrid 20 de octubre de 1976
BERNARDO UNGRIA
P.P.

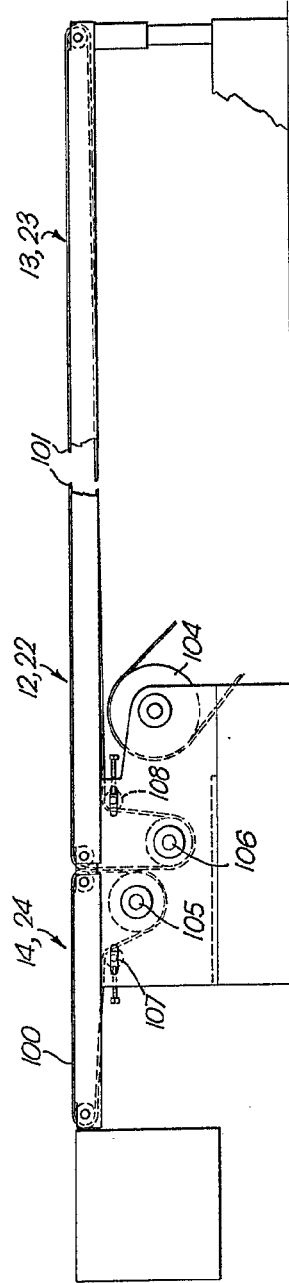
MECHANISED ORDER DISPENSING LIMITED





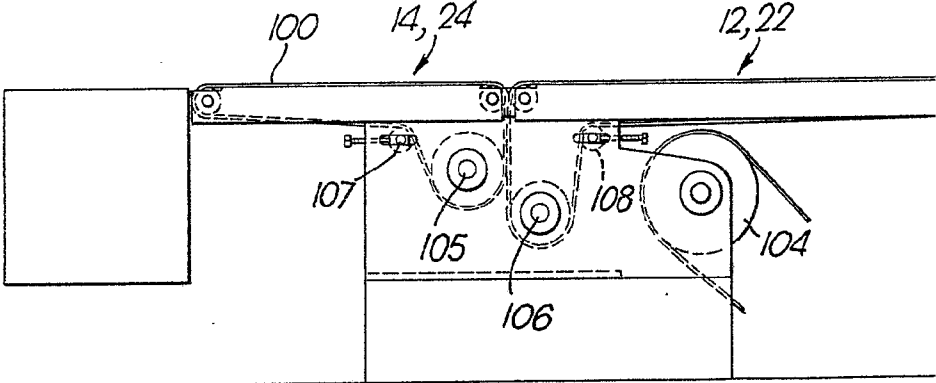
ESCALA VARIABLE
Madrid 20 de octubre de 1976
BERNARDO UNGRIA
p.p.

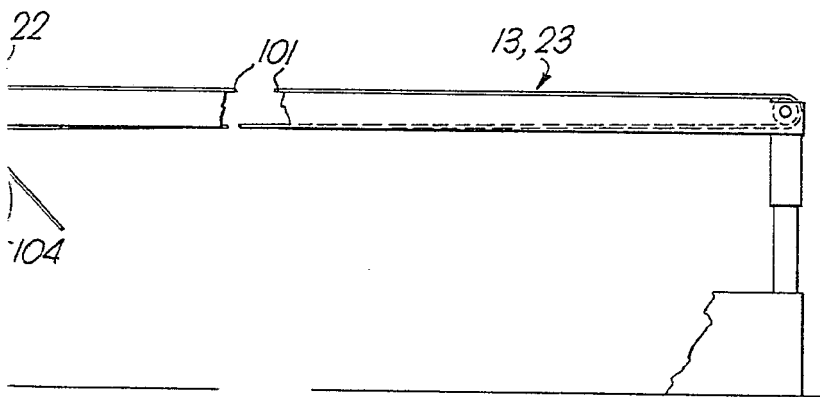
Fig. 2.



ESCAIA VARIABLE
Madrid 20 de octubre de 1976
BERNARDO UNGRIA
P.P.

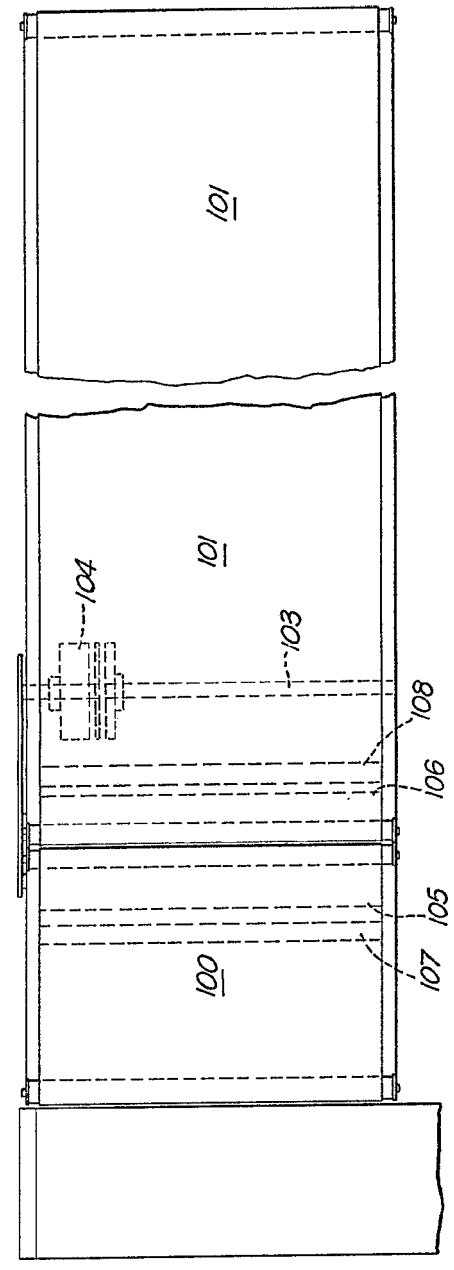
Fig. 2.





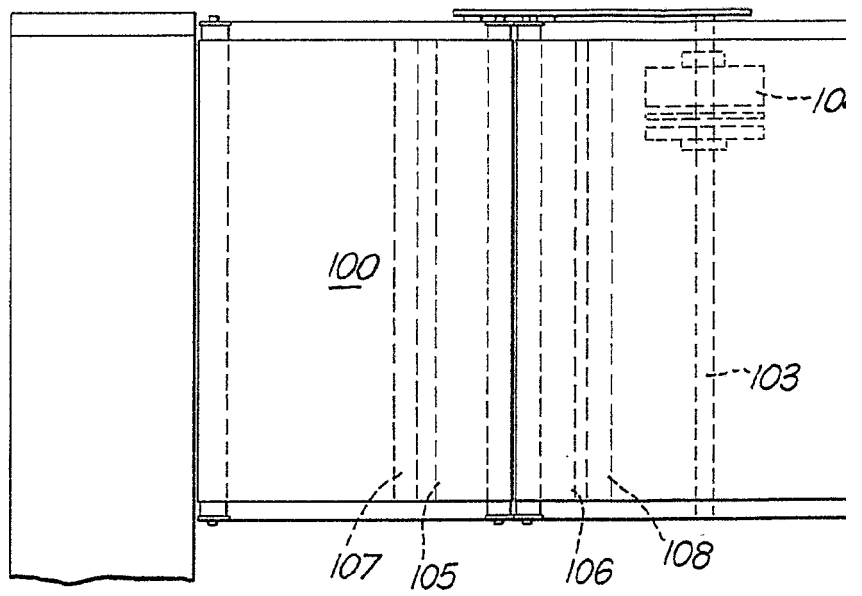
ESCALA VARIABLE
Madrid 20 de octubre de 1976
BERNARDO UNGRIA
p.p.

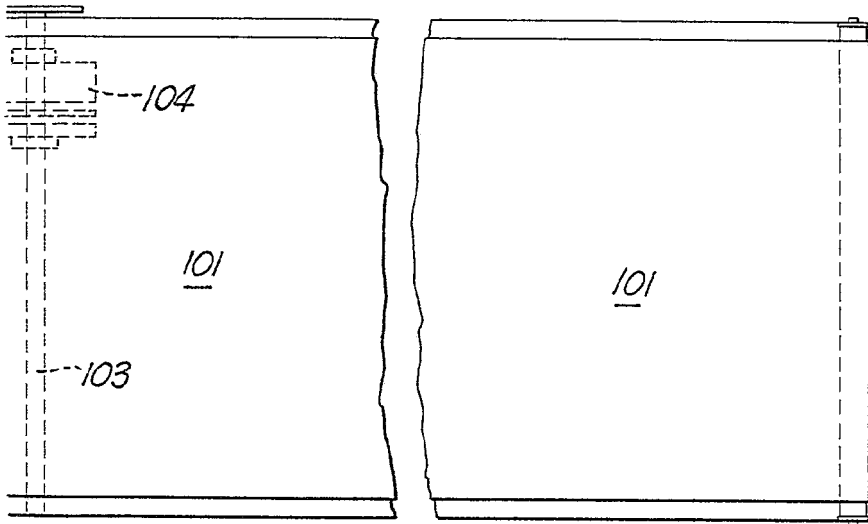
Fig. 3



ESCALA VARIABLE
Madrid 20 de octubre de 1976
BERNARDO ANGRÍA
P.P.

Fig. 3.





28

ESCALA VARIABLE
Madrid 20 de octubre de 1976
BERNARDO JINGRIA
p.p.

A handwritten signature or set of initials, possibly 'BJ', written in dark ink.

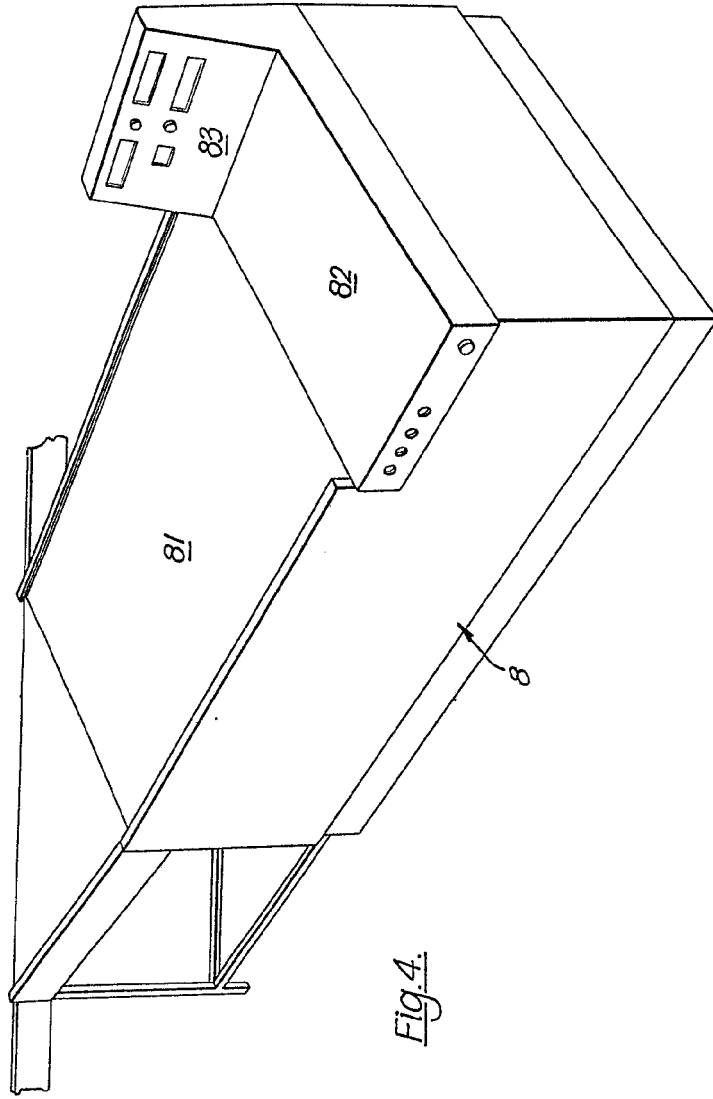


Fig. 4.

ESCALA VARIABLE
Madrid 20 de octubre de 1976
BERNARDO UNGRIA
p.p. *[Signature]*

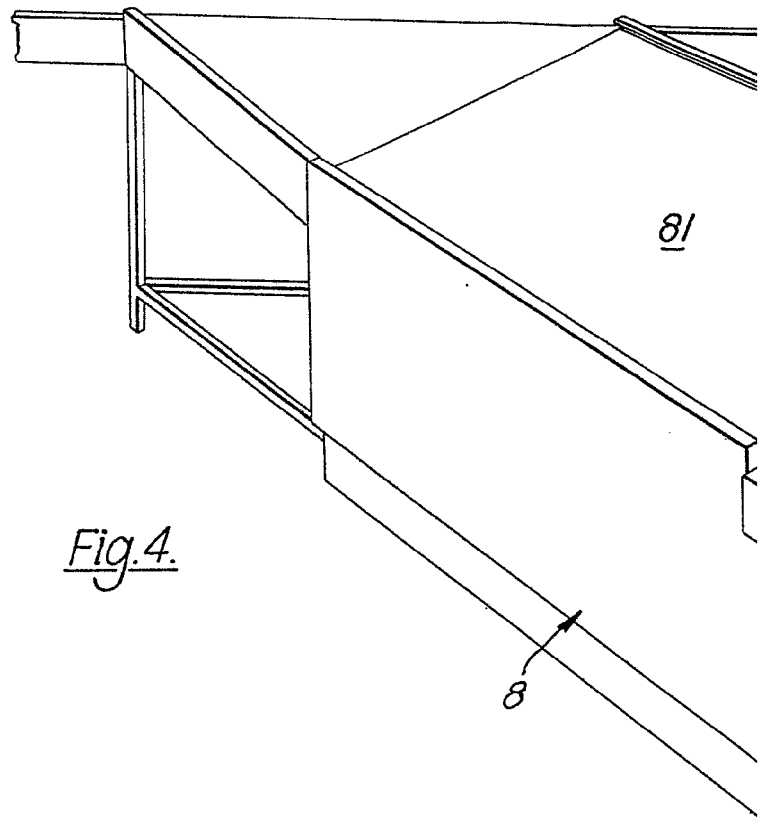
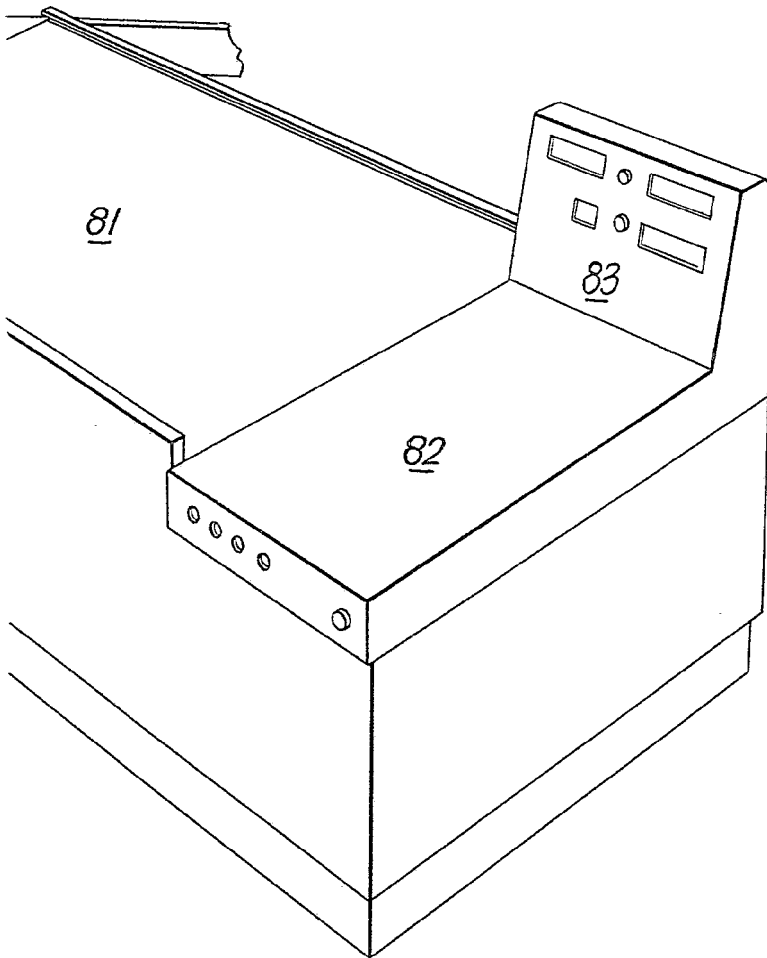


Fig.4.



ESCALA VARIABLE
Madrid 20 de octubre de 1976
BERNARDO, UNGRIA
p.p.

A handwritten signature or set of initials, possibly 'B.U.', written in dark ink below the typed text.