

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 401 604**

51 Int. Cl.:

B65G 1/133 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.05.2008 E 08156470 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.12.2012 EP 2006225**

54 Título: **Equipo de almacenamiento giratorio multinivel**

30 Prioridad:

18.06.2007 IT MI20071218

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

23.04.2013

73 Titular/es:

**VH S.R.L. (100.0%)
Via Argine Volano, 355
44034 Copparo (FE), IT**

72 Inventor/es:

**MERLI, VITTORIO y
SAVORELLI, ADRIANO**

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 401 604 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Equipo de almacenamiento giratorio multinivel.

5 La presente se refiere a un equipo de almacenamiento giratorio multinivel.

En la técnica de almacenamiento para productos y/o materias primas y/o productos semiacabado se conocen equipos de almacenamiento automáticos o manuales de diversos tipos y tamaños que pueden clasificarse sustancialmente en tres categorías principales:

10 a) Equipos de almacenamiento en los que los materiales almacenados (tales como bienes/productos semiacabados/componentes y similares, "productos" en general) permanecen fijos en la posición en la que son colocados y/o extraídos por cualquier clase de medios móviles que se encargan del movimiento del producto y/o de los productos. Por ejemplo, se incluyen en esta categoría equipos de almacenamiento con soportes verticales
15 dispuestos en varios niveles y con diversas columnas que son alimentadas por medio de dispositivos de extracción en coordenadas cartesianas (x, y, z) que permiten posicionar y/o encontrar el único elemento en el espacio.

Esta clase de equipo de almacenamiento puede ser de dimensiones considerables y concernir a bienes extremadamente pesados y/o voluminosos, pero también ligeros y pesados;

20 b) Equipos de almacenamiento en el que los productos se mueven o pueden moverse constantemente de forma automática para suministrarlos a las estaciones de extracción y/o deposición fijas. Usualmente, tales casos conciernen a equipos de almacenamiento por transportador con movimiento en posiciones horizontales o verticales o combinadas que raramente alcanzan dimensiones considerables y se destinan a productos pequeños, ligeros y caros (por ejemplo, medicinas, libros, componentes eléctricos, componentes electrónicos y otros componentes
25 similares) vendidos en el mostrador por el personal;

c) Equipos de almacenamiento en "autoservicio" en el que el producto está en una estación fija y es colocado y/o extraído normalmente por personal y/o los clientes, quienes, con ayuda de los medios adecuados (carritos propulsados manualmente o autopropulsados, etc.), transfieren el producto al punto de salida. Tal es, por ejemplo, la organización utilizada en el comercio al por menor a gran escala (supermercados, centros comerciales y similares).

Otra categoría de equipos de almacenamiento incluye los equipos de almacenamiento de tipo giratorio. Por ejemplo, el documento US 3 982 890 A describe un equipo de almacenamiento giratorio según el preámbulo de la reivindicación 1, en el que el equipo de almacenamiento es circular y está formado por una pluralidad de secciones de soporte espaciadas interconectadas. Se describen otros equipos de almacenamiento de tipo conocido, por ejemplo, en los documentos US 3 682 890 A, US 1 100 374 A y US 2 423 557 A.

40 En general, los sistemas de almacenamiento y/o depósito para productos encontrados en sectores que comprenden desde el sector industrial más sofisticado o voluminosos hasta los comercios al por menor pertenecen a una de las categorías mencionadas anteriormente, o a su combinación, que tiene aspectos ventajosos para el producto tratado y para el uso específico del mismo.

45 Por tanto, se ha pensado una solución al problema de optimizar el almacenamiento de los productos que concierne tanto al espacio ocupado como a las operaciones de almacenamiento/extracción requeridas.

Se ha proporcionado una solución al problema mencionado anteriormente por medio del equipo de almacenamiento giratorio multinivel según la descripción expuesta en la reivindicación 1.

50 Otras características de la invención son objeto de las reivindicaciones subordinadas.

Ventajosamente, el equipo de almacenamiento giratorio multinivel según la presente invención puede utilizarse también como un equipo industrial en el que puede colocarse un producto a fin de permitir y/o someter al propio producto a cualquier tratamiento o proceso tecnológico durante el periodo de tiempo que el producto permanece dentro del propio equipo de almacenamiento automático.

60 El equipo de almacenamiento giratorio multinivel según la presente invención comprende un recinto anular circular provisto de una pluralidad de niveles, comprendiendo cada uno de ellos unos medios de soporte para los elementos que se deben almacenar, una estación de carga y una estación de descarga de los elementos mencionados anteriormente en localizaciones fijas y predeterminadas, y unos medios que hacen girar el recinto para posicionarlo en proximidad a las estaciones mencionadas anteriormente.

65 Las características y ventajas de un equipo de almacenamiento giratorio multinivel según la presente invención resultarán más evidentes por la siguiente descripción ejemplificativa y no limitativa haciendo referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos, en los que:

La figura 1 es una vista esquemática en planta superior del equipo de almacenamiento giratorio según la invención;

La figura 2 es una vista en perspectiva del equipo de almacenamiento giratorio según la invención; y

Las figuras 3 y 4 son vistas en perspectiva en detalle del equipo de almacenamiento giratorio según la invención.

Haciendo referencia a las figuras, se ilustra un equipo de almacenamiento giratorio 10 con una pluralidad de niveles.

El equipo de almacenamiento giratorio 10 comprende un recinto 20 conformado para configurar un anillo circular y provisto de una pluralidad de niveles, comprendiendo cada uno de ellos unos medios de soporte 21 para elementos o productos 12 que se deben almacenar, una estación de carga 30 y una estación de descarga 31 de los elementos 12 mencionados anteriormente en localizaciones fijas y predeterminadas, y unos medios de movimiento 40 adaptados para hacer girar el recinto a fin de posicionarlo en proximidad a las estaciones 30, 31 mencionadas anteriormente.

El recinto 20 comprende una plataforma anular circular 22 de dimensiones adecuadas que puede realizarse en paneles de chapa realizados en acero o cualquier otro material, conformados adecuadamente y conectables uno a otro de tal manera que se obtenga la forma anular circular deseada de un diámetro predeterminado.

La plataforma 22 es soportada por una pluralidad de vigas radiales 23 a través de la interposición de ruedas locas, de dimensiones y características adecuadas para soportar las cargas colocadas sobre ellas.

Las vigas radiales 23 pueden posicionarse y ajustarse de tal manera que todas las ruedas locas sean tangenciales con respecto al mismo plano y se dispongan de modo que sean capaces de girar tangencialmente con referencia a las innumerables circunferencias trazables con respecto al centro teórico de rotación del recinto 20. Alzándose desde la plataforma 22 hay unos medios de soporte 21 que comprenden una pluralidad de soportes radiales dispuestos adyacentes en los que hay niveles o superficies de soporte, según el número y dimensiones deseados adaptados para acomodar los elementos o productos 12 que se deben almacenar.

Tales soportes están dispuestos radialmente de tal manera que sean capaces de alojar, en varios niveles y con intervalos prefijados, los elementos que se deben almacenar a voluntad tanto en términos de dimensiones como en número de niveles.

Dichos soportes se fijan contra la plataforma anular circular 22 y, en la parte superior, en el último nivel, proporcionan una serie de conexiones 28, también de forma anular circular, que aseguran la rigidez a la flexión y a la torsión del conjunto.

Los medios de movimiento 40 del recinto giratorio están constituidos preferiblemente por un sistema de indexación de paso constante accionado por un cilindro de aceite hidráulico 41 a velocidad variable, de tal manera que se proporcione una rampa de aceleración y/o deceleración según un ciclo preajustado que permite pasar de una posición de carga/descarga a otra posición diferente.

En una forma de realización diferente, el accionamiento es continuo a una velocidad constante y/o variable según programas de rotación predeterminables hacia la dirección indicada por la flecha F de la figura 1.

El recinto 20 del equipo de almacenamiento giratorio puede alojarse en una cámara, anular también, que lo aísla del ambiente circundante con la posibilidad de suministrar y/o cargar y/o descargar del ambiente interno al ambiente externo a través de unas aberturas preajustadas.

De esta manera, dentro del equipo de almacenamiento así aislado, el producto puede someterse a tratamientos y/o procesos que aprovechan el tiempo de rotación del recinto entre una estación de carga y una estación de descarga para la realización de tales tareas.

Se proporciona otra aplicación preferida del equipo de almacenamiento giratorio para el proceso de producción de tejas de cemento, en el que el recinto, realizado específicamente para contener las tejas de cemento de color húmedas, permite someter al producto a un proceso de curado más rápido debido al tratamiento térmico que aprovecha el movimiento del producto almacenado en el movimiento de rotación cíclica entre la entrada y la salida.

Con respecto a esto, deberá apreciarse que los soportes están provistos de barras 26 que presentan ménsulas horizontales 27 dispuestas radialmente, de tal manera que cada una de ellas conecta, por ejemplo, una barra 26, interna con respecto a la plataforma, a una barra externa a ésta, para permitir las colocación de tejas a lo largo de los dos lados.

El equipo de almacenamiento giratorio según la invención puede utilizarse en un proceso de secado para pinturas y/o para barnices aplicados sobre un producto, tales como, por ejemplo, barnices acrílicos y/o barnices para el

ES 2 401 604 T3

acabado superficial de las tejas de cemento de color.

5 Además, el equipo de almacenamiento giratorio puede utilizarse en el curado rápido de productos realizados en hormigón vibrado y/o prensado y/o extruido adaptando sus dimensiones y/o estructura a las dimensiones del producto específico, que se hace generalmente sobre una placa de soporte.

10 El equipo de almacenamiento giratorio según la presente invención presenta la ventaja adicional de permitir la introducción del producto dentro de él en un periodo de tiempo muy corto desde el momento de la producción del propio producto.

15 Por ejemplo, puede utilizarse para la producción de una mezcla de hormigón caliente, precalentada a 40-50°C, sin pérdida de calor excesiva antes de introducir el producto en el recinto, conduciendo así ventajosamente a una reducción del tiempo normal requerido para el curado rápido en aproximadamente 50%.

20 Las estaciones de carga 30 y de descarga 31 se realizan sustancialmente idénticas una a otra y están provistas de brazos trasladables y elevables 32 cuya anchura es más pequeña con respecto al espacio dispuesto entre los medios de soporte, y que soportan un sistema de transporte tal como una cinta transportadora 34.

25 Tales estaciones 30, 31 se proporcionan así de modo que sean alojadas entre las dos barras de un soporte y, respectivamente, sirvan para depositar o extraer el producto 12.

La descripción expone claramente las características del equipo de almacenamiento giratorio objeto de la presente invención industrial. Además, es obvio que un equipo de almacenamiento de este tipo representa un sistema organizado simple y versátil que puede utilizarse como un equipo industrial en el que pueden colocarse productos con el objetivo de someterlos a cualquier tratamiento o proceso tecnológico durante el periodo de tiempo que el producto permanece dentro del propio equipo de almacenamiento.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Equipo de almacenamiento giratorio (10) que comprende un recinto anular circular (20) provisto de una pluralidad de niveles que comprenden cada uno unos medios de soporte (21) para elementos o productos (12) que se deben almacenar que comprenden una pluralidad de soportes radiales adyacentes sobre los que se encuentran previstos niveles o superficies de soporte, según el número y las dimensiones deseados adaptados para alojar los elementos o productos (12) que se deben almacenar, una estación de carga (30) y una estación de descarga (31) de dichos elementos (12) en estaciones fijas y predeterminadas, y unos medios de movimiento (40) que hacen girar el recinto (20) para posicionarlo próximo a dichas estaciones (30, 31) caracterizado porque dicho recinto (20) comprende una plataforma anular circular (22) de dimensiones adecuadas que está constituida por paneles de chapa conformados adecuadamente y conectables entre sí de tal manera que se obtenga la forma anular deseada de un diámetro predeterminado, en el que dicha plataforma (22) soporta, elevándose desde ella, dichos medios de soporte (21), y en el que dichos soportes se fijan contra la plataforma anular circular (22) y proporcionan sobre la parte superior en el último nivel una serie de conexiones (28), también de forma anular circular, que aseguran la rigidez a la flexión y a la torsión del conjunto.
- 20 2. Equipo de almacenamiento giratorio (10) según la reivindicación 1, en el que dicha plataforma (22) es soportada por una pluralidad de vigas radiales (23) a través de la interposición de ruedas locas, de dimensiones y características adecuadas para soportar las cargas colocadas sobre ellas.
- 25 3. Equipo de almacenamiento giratorio (10) según la reivindicación 2, en el que dichas vigas radiales (23) pueden posicionarse y ajustarse de tal manera que la totalidad de las ruedas locas sean tangenciales al mismo plano y estén dispuestas de modo que giren tangencialmente.
- 30 4. Equipo de almacenamiento giratorio (10) según la reivindicación 1, en el que dichos medios de movimiento (40) del recinto giratorio están realizados mediante un sistema de indexación de paso constante accionado por un cilindro de aceite hidráulico (41) a una velocidad variable, de tal manera que proporcione una rampa de aceleración y/o deceleración según un ciclo prefijado para pasar de una posición de carga/descarga a otra y diferente posición.
- 35 5. Equipo de almacenamiento giratorio (10) según la reivindicación 1, en el que dichos medios de movimiento (40) del recinto giratorio proporcionan un accionamiento continuo a una velocidad constante y/o variable según programas predeterminables.
- 40 6. Equipo de almacenamiento giratorio (10) según la reivindicación 1, en el que dicho recinto (20) del recinto giratorio puede estar alojado en una cámara, anular también, que lo aisle del ambiente circundante con la posibilidad de suministrar y/o cargar y/o descargar el producto desde el ambiente interno hasta el ambiente externo a través de aberturas prefijadas.
- 45 7. Equipo de almacenamiento giratorio (10) según la reivindicación 1, en el que dichos soportes están provistos de barras (26) que soportan ménsulas horizontales (27).
- 50 8. Equipo de almacenamiento giratorio (10) según la reivindicación 1, en el que dichas estaciones de carga (30) y de descarga (31) son realizadas sustancialmente idénticas entre sí y están provistas de brazos trasladables y elevables (32) cuya anchura es menor con respecto al espacio previsto entre los medios de soporte (21), y que soportan un sistema de transporte tal como una cinta transportadora (34).
- 55 9. Equipo de almacenamiento giratorio (10) según la reivindicación 1, en el que dicho equipo de almacenamiento está destinado a realizar el proceso de producción de tejas de cemento en el que el recinto, realizado específicamente para sostener las tejas de cemento coloreado húmedas, permite someter el producto a un proceso de curado más rápido debido al tratamiento térmico que aprovecha el movimiento del producto almacenado en el movimiento de rotación cíclica entre la entrada y la salida.
- 60 10. Equipo de almacenamiento giratorio (10) según la reivindicación 1, en el que dicho equipo de almacenamiento está destinado a ser utilizado en un proceso de secado para pinturas y/o para barnices aplicados sobre un producto, tales como, por ejemplo, barnices acrílicos y/o barnices para el acabado superficial de las tejas de cemento coloreado.
- 65 11. Equipo de almacenamiento giratorio (10) según la reivindicación 1, en el que dicho equipo de almacenamiento giratorio está destinado a ser utilizado para el curado rápido de productos realizados en hormigón vibrado y/o prensado y/o extruido adaptando sus dimensiones y/o estructura a las dimensiones del producto específico, que es realizado generalmente sobre una placa de soporte.

Fig. 1

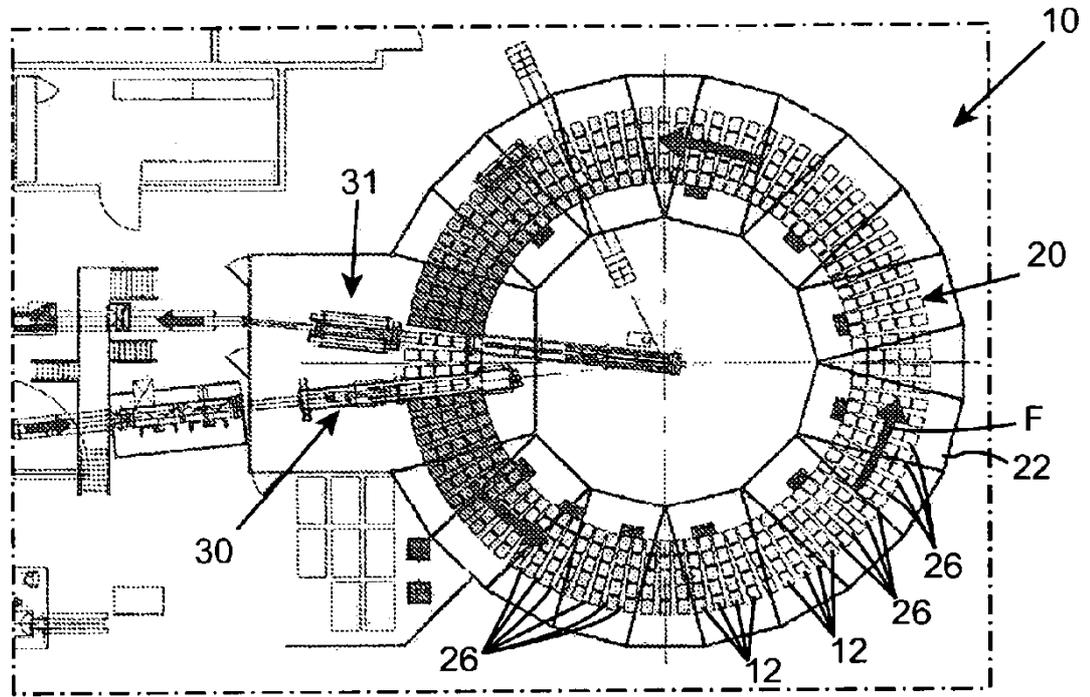


Fig. 2

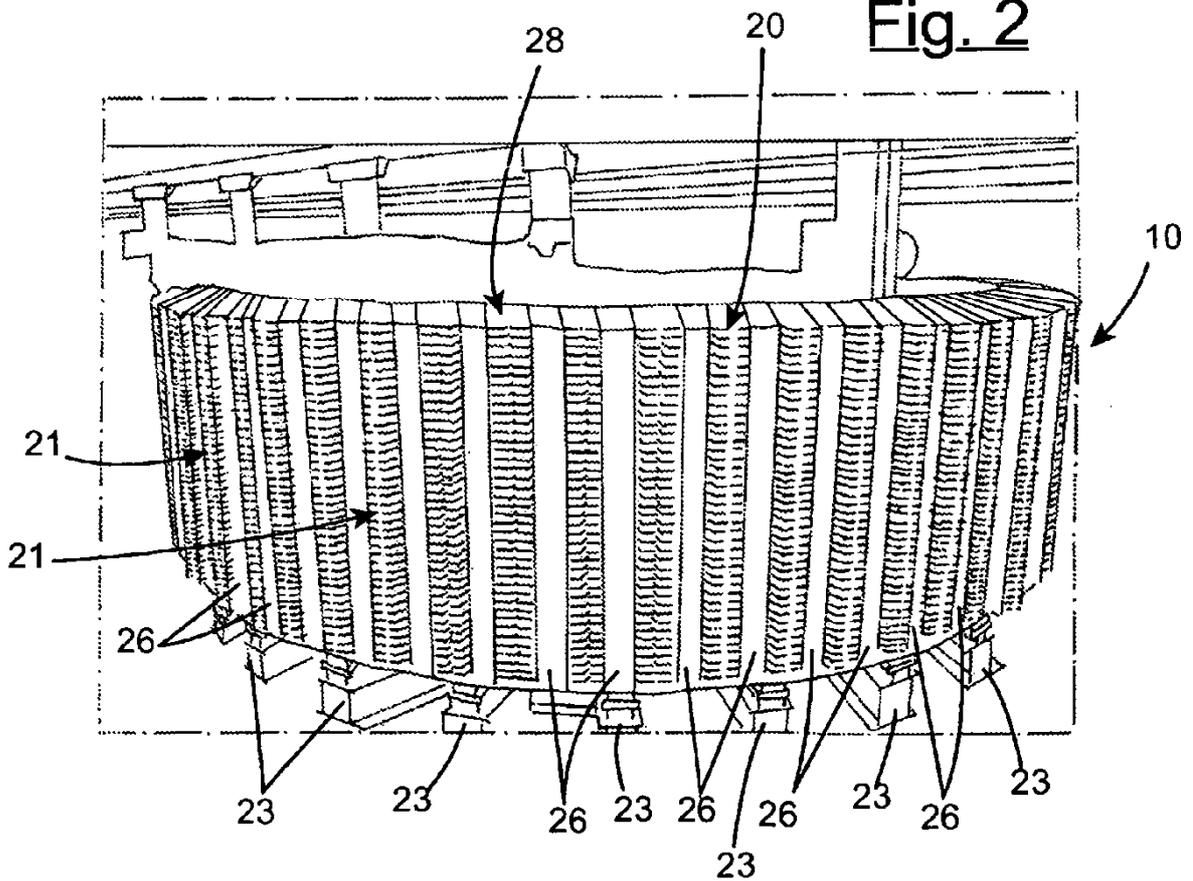


Fig. 3

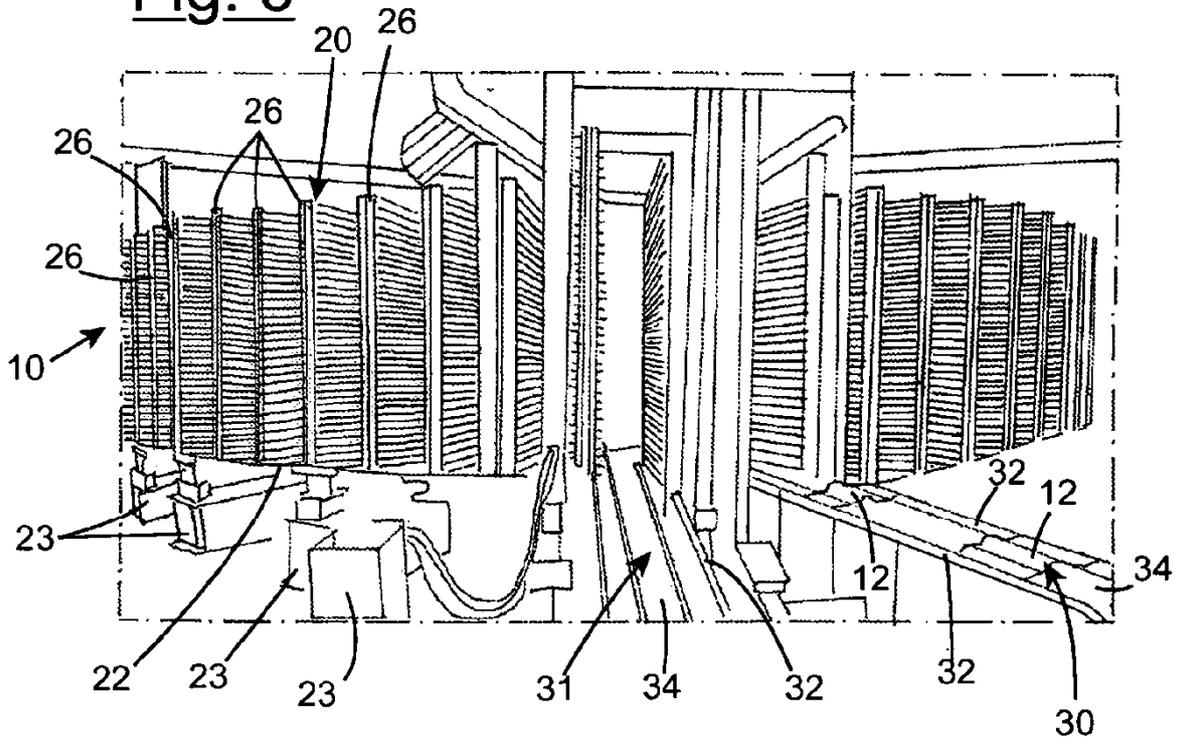


Fig. 4

