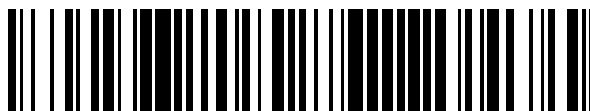


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 547 107**

51 Int. Cl.:

B01F 13/10 (2006.01)

B01F 11/00 (2006.01)

B01F 15/00 (2006.01)

B01F 15/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.03.2012 E 12726896 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.06.2015 EP 2686095**

54 Título: **Medidor de tinte automático**

30 Prioridad:

14.03.2011 IT TO20110232

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

01.10.2015

73 Titular/es:

HERO EUROPE S.R.L (100.0%)

Via del Bricco 1

12040 Salmour (CN), IT

72 Inventor/es:

SACCHET, ALESSANDRO

74 Agente/Representante:

LAZCANO GAINZA, Jesús

ES 2 547 107 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

Medidor de tinte automático

5 La presente invención se refiere a un medidor de tinte automático.

10 Como se conoce, los medidores de tinte son máquinas de procesamiento por lotes para la preparación de compuestos de tinte, tales como pinturas, esmaltes, imágenes, que comprenden típicamente una pluralidad de tanques de almacenamiento para los componentes de tinte individuales y dispositivos de procesamiento por lotes y entrega para tales componentes adecuados para extraer desde los tanques individuales cantidades de componente exactas, en dependencia de la composición deseada, con el propósito de llegar al compuesto final deseado. En general, la técnica tiene dos familias de medidores de tinte: esas con tanques en una posición fija conectados a través de conductos a una cabeza de entrega colocada encima de un recipiente del compuesto final, en las cuales la entrega de los componentes individuales puede ocurrir simultáneamente, y esas en las cuales los tanques se colocan sobre plataformas giratorias equipadas con un cinematismo adaptado para posicionar a su vez los tanques individuales, o subensambles individuales de los tanques, sobre el recipiente del compuesto final con el propósito de permitir la entrega del componente. En general, por lo tanto, los tipos anteriores de medidores de tinte proporcionan que los compuestos de tinte individuales se viertan en sus tanques de almacenamiento relacionados desde los recipientes dentro de los cuales ellos están disponibles en el mercado. Alternativamente, la técnica proporciona medidores de tinte, tal como por ejemplo, el descrito en el documento WO-A1-2010113186 del mismo solicitante, en el cual el dispositivo de procesamiento por lotes y entrega extrae directamente desde los recipientes comerciales de los componentes de tinte individuales en los cuales se disponen cubiertas particulares, que comprenden el bombeo integrado y medios de agitación.

25 Sin embargo, una tendencia de la técnica actual hoy en día es la comercialización de los componentes de tinte, especialmente en el sector particular del cuerpo del vehículo motor, dentro de botellas plásticas que deben almacenarse dentro de gabinetes termoplásticos especiales y no requieren más de una agitación continua del componente dentro de ellos: actualmente, sin embargo, no existen medidores de tinte específicos que permitan el procesamiento por lotes automático de los componentes de tinte individuales directamente desde sus botellas comerciales. De hecho, usualmente, con el propósito de obtener un componente de tinte destinado para pintar un vehículo, un operador procede, en dependencia de la formulación estándar del compuesto usualmente proporcionado por el proveedor del vehículo en sí mismo, a tomar del gabinete cada vez las botellas individuales del componente indicado por la formulación, agitar tales botellas con el propósito de revivir y homogeneizar los componentes en estas, pesar manualmente en balanzas adecuadas la cantidad de componente designado por la formulación, y poner de nuevo las botellas dentro del gabinete. Obviamente, sobre todo en caso de compuestos de tinte particularmente complejos, la ejecución de las operaciones descritas anteriormente para cada botella de componente de tinte requiere un intervalo de tiempo largo. Además, la ejecución completamente manual de tales operaciones, sobre todo las que pertenecen a la selección de las botellas individuales y el pesaje de los lotes de componentes individuales, puede someterse frecuentemente a errores humanos que; al tener en cuenta el costo no descuidado de las pinturas afectadas, tiene un resultado negativo en la economía de tales operaciones.

El documento US-A-4827993 describe un medidor de tinte automático de acuerdo con el preámbulo de las reivindicaciones 1 y 2.

45 Por lo tanto, el objetivo de la presente invención es resolver los problemas de la técnica anterior mediante la proporción de un medidor de tinte automático, en particular para el sector de carrocería de vehículos, que permita el procesamiento por lotes automático de componentes de tinte individuales directamente desde las botellas comerciales.

50 Otro objetivo de la presente invención es proporcionar un medidor de tinte automático que permita hacer las operaciones de preparar un compuesto de tinte, más rápido, más eficiente y confiable, en particular para pintar vehículos de motor en el campo de las carrocerías, directamente desde las botellas comerciales de los componentes individuales.

55 Los objetivos anteriores y otros, y ventajas de la invención, como será evidente a partir de la descripción siguiente, se obtienen con un medidor de tinte automático como se describe en la reivindicación 1. Las modalidades preferidas y las variaciones no triviales de la presente invención son la materia sujeto de las reivindicaciones dependientes.

Se pretende que las reivindicaciones sean una parte integral de la presente descripción.

60 Será inmediatamente obvio que numerosas variaciones y modificaciones (por ejemplo relacionadas con la forma, tamaños, disposiciones y partes con funcionalidad equivalente) pueden hacerse a lo que se describe, sin apartarse del alcance de la invención como se describe por las reivindicaciones adjuntas.

65 La presente invención se describirá mejor mediante algunas modalidades preferidas de la misma, proporcionadas como un ejemplo no limitante, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- La Figura 1 muestra una vista superior esquemática de una modalidad preferida del medidor de tinte automático de acuerdo con la presente invención en una posición de operación de este;
- La Figura 2 muestra una vista frontal esquemática de una modalidad preferida del medidor de tinte automático de acuerdo con la presente invención en otra posición de operación de este; y
- La Figura 3 muestra una vista frontal detallada del medidor de tinte automático de acuerdo con la presente invención en su posición de operación de la Figura 2.

Con referencia a las figuras, es posible notar que el medidor de tinte automático 1 consta de al menos un primer compartimiento 3 para guardar y almacenar una pluralidad de botellas 5 que contienen componentes de tinte, cada una de las cuales se equipa con al menos un tapón equipado con medios de bombeo para tal componente, tales botellas 5 que se disponen dentro de dicho primer compartimiento 3 de acuerdo con un orden conocido, al menos un segundo compartimiento 7 para el procesamiento por lotes de dichos componentes desde dichas botellas 5 para preparar un compuesto de tinte final dentro de al menos un recipiente de mezcla 9 dispuesto dentro de dicho segundo compartimiento 7, medios de manejo 11 adaptados para tomar al menos una de dichas botellas 5 desde dicho primer compartimiento 3 (Figura 1), transportar dicha botella 5 desde dicho primer compartimiento 3 hasta dicho segundo compartimiento 7 (Figuras 2 y 3), posiblemente mientras tanto agitar dicha botella 5, inclinar adecuadamente dicha botella 5, accionar dichos medios de bombeo para permitir el vertido y procesamiento por lotes (volumétrico o de tipo peso con la ayuda de una balanza electrónica) del componente en esta contenido dentro del recipiente de mezcla 9, tomar de nuevo dicha botella 5 (obviamente después de haberla llevado de vuelta hacia tal posición para evitar el posible vertido) dentro del primer compartimiento 3 en la posición previamente ocupada.

El primer compartimiento 3 y posiblemente además el segundo compartimiento 7 pueden equiparse con medios, conocidos en la técnica, para acondicionar internamente de forma adecuada y calentar/enfriar tales compartimientos 3, 7 y garantizar el almacenamiento correcto de los componentes contenidos dentro de las botellas 5.

Obviamente, el tipo de disposición de las botellas dentro del primer compartimiento 7 puede ser diverso: por ejemplo, como se muestra en las figuras, las botellas 5 pueden disponerse dentro del primer compartimiento 3 sobre una pluralidad de estantes de soporte, con el propósito de obtener una disposición de tipo arreglo compuesta de n filas y m columnas, cada posición n, m de tal arreglo que se ocupa, por ejemplo, por una botella 5 que contiene un componente de tinte diferente y distinto. Obviamente, si $n = 1$ o $m = 1$, la disposición es de tipo vector (lineal), respectivamente horizontal o vertical. Como repuesto, cada posición n, m puede ocuparse además por una cola de una pluralidad de botellas 5 que contienen el mismo componente de tinte.

Obviamente, el medidor de tinte automático 1 se equipa con medios de control adecuados adaptados para cooperar con los medios de manejo 11 para permitir la extracción correcta de las botellas individuales 5 desde la posición correcta n, m dentro del primer compartimiento 3: para tal propósito, por ejemplo, dichos medios de control cooperan y se comunican con una base de datos que contiene el mapa del orden conocido de las posiciones de las botellas individuales 5 dentro del primer compartimiento 3 de una manera como para conocer la posición n, m ocupada por cada componente distinto y dirigir correctamente los medios de manejo 11 para tomar y reposicionar la botella relacionada 5. Con el propósito de aumentar la fiabilidad del medidor de tinte automático 1, cada botella 5 puede equiparse con medios de reconocimiento individual adecuados, tales como por ejemplo un código de barra o una etiqueta RFID, que puede detectarse mediante los medios de lectura relacionados dispuestos sobre los medios de manejo 11 con el propósito de verificar la coincidencia entre el tipo de componente que hipotéticamente ocupa una cierta posición n, m en el primer compartimiento 3 y señalada por los medios de control en dependencia del mapa contenido en la base de datos, y la botella 5 que realmente ocupa tal posición: en caso de ausencia de tal coincidencia, por ejemplo si un operador ha dispuesto una o más botellas 5 dentro del primer compartimiento 3 de forma diferente de la que se incluye en el mapa de las posiciones señaladas a los medios de control, el medidor de tinte automático 1 puede detener a tiempo el procedimiento para preparar el compuesto de tinte de tal manera para evitar cualquier desperdicio de los productos.

En dependencia de la formulación del compuesto de tinte que se obtiene a partir de los componentes contenidos dentro de las botellas 5, proporcionados por ejemplo por una base de datos que coopera y se comunica con tales medios de control del medidor de tinte automático 1 o por una PC ya usada actualmente por los operadores de carrocería, los medios de manejo 11 por lo tanto son capaces de extraer ventajosamente cada vez las botellas individuales 5 que contienen los componentes necesarios para obtener el compuesto a partir del primer compartimiento 5 y para verter sus contenidos dentro del recipiente 1 hasta que se alcanza el procesamiento por lotes requerido. En caso de un procesamiento por lotes por peso, el medidor de tinte automático 1 como se muestra en las figuras se equipará con al menos una balanza 13 dispuesta debajo del recipiente de mezcla 9 y los medios de bombeo comprenden una bomba peristáltica simple accionada por los medios de manejo 11 hasta que se alcanza el procesamiento por lotes por peso requerido. Para tal propósito, la balanza 13 coopera con los medios de control del medidor de tinte automático 1 con el propósito de señalar cuando se ha alcanzado el lote requerido del componente individual, tales medios de control por lo tanto accionan los medios de manejo para detener la activación de los medios de bombeo, y por lo tanto la entrega del componente, y para llevar de vuelta la botella 5 hacia su propia posición dentro del primer compartimiento 3. En cambio, en el caso, no mostrado, en el cual existe un procesamiento por lotes de tipo volumétrico, los medios de bombeo comprenden una bomba giratoria con cavidades progresivas del tipo conocidas que se encargan de la comunicación

con los medios de control para entregar el lote de componente requerido y luego llevar de vuelta la botella 5 hacia su propia posición dentro del primer compartimiento 3.

5 Es posible además que el medidor de tinte 1 comprenda, preferentemente dentro del segundo compartimiento 7, al menos una cámara 15 para reemplazar y cargar las botellas. De hecho, cuando los medios de control y sus sensores relacionados detectan, de cualquier manera adecuada, conocida en la técnica, que los contenidos dentro de una botella 5 se han acabado, ellos se encargan de enviar una señal de alerta: en dependencia de tal señal, un operador por lo tanto se encarga de posicionar una nueva botella 5 dentro de dicha cámara 15: una vez que se ha detectado la presencia de una nueva botella dentro de dicha cámara 15 a través de los sensores más adecuados, los medios de control se encargan de accionar los medios de manejo para remover la botella vacía 5, por ejemplo mediante llevarla también hacia dentro de la cámara 15, y para reemplazarla con una nueva, tomarla desde la misma cámara 15.

15 Obviamente, los medios de manejo 11 pueden hacerse mediante el uso de cualquier solución mecánica electrónica adecuada para tal propósito: meramente como un ejemplo, es posible notar que los medios de manejo 11 pueden comprender al menos un dispositivo de captura 14 que puede moverse a lo largo de una estructura de traslación que consta de al menos una guía deslizante vertical 16 que puede moverse a lo largo de una dirección horizontal y al menos una guía deslizante horizontal 17 que puede moverse a lo largo de una dirección vertical: las guías 16, 17 por lo tanto pueden manejarse adecuadamente mediante medios de activación, conocidos en la técnica, y accionarse por los medios de control con el propósito de tomarse cada vez para cruzarse ellas mismas próximas a una posición específica dentro del primer compartimiento 3, tal posición que corresponde a una posición n, m ocupada por una botella 5 que va a tomarse. El dispositivo de captura 14 por lo tanto se toma, nuevamente bajo la acción de medios de activación, conocidos en la técnica, y se acciona por los medios de control, a la posición de cruce entre las guías 16, 17 de una manera para tomar dicha botella 5. La estructura de traslación, y en particular las guías 16, 17, se maneja nuevamente bajo la acción de los medios de control con el propósito de transportar la botella 5 dentro del segundo compartimiento 7 en tal posición para permitir la inclinación y el vertido del componente contenido en esta dentro del recipiente de mezcla 9: una vez terminado el procesamiento por lotes del componente, la estructura de traslación se maneja bajo la acción de los medios de control con el propósito de llevar de nuevo la botella 5 dentro del primer compartimiento 3 en su propia posición previamente ocupada (o posiblemente en la cámara de reemplazo 15 si está vacía): obviamente, las operaciones anteriores se repiten para cada botella individual 5 que contiene el componente necesario para obtener el compuesto de tinte de acuerdo con la formulación comunicada a los medios de control.

35 El dispositivo de captura 14, que preferentemente consta de al menos una pinza de agarre para la botella 5, se articula así de una manera para permitir la inclinación, de una manera controlada por los medios de control, de dicha botella 5 durante su entrega y procesamiento por lotes dentro del recipiente de mezcla 9, y comprende medios para la activación de los medios de bombeo dispuestos sobre el tapón de dicha botella 5: posiblemente, el dispositivo de captura 14 puede comprender además los medios para leer los medios de reconocimiento individual y/o los medios de agitación para dichas botellas 5.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un medidor de tinte automático (1) que comprende una pluralidad de botellas (5), dicho medidor de tinte automático (1) que consta de al menos un primer compartimiento (3) para guardar y almacenar dicha pluralidad de botellas (5) que contienen componentes de tinte, dichas botellas (5) que se disponen dentro de dicho primer compartimiento (3) de acuerdo con un orden conocido, al menos un segundo compartimiento (7) para procesar por lotes dichos componentes desde dichas botellas (5) para obtener un compuesto de tinte final dentro de al menos un recipiente de mezcla (9) dispuesto dentro de dicho segundo compartimiento (7), medios de manejo (11) adaptados para tomar al menos una de dichas botellas (5) desde dicho primer compartimiento (3), transportar dicha botella (5) desde dicho primer compartimiento (3) hasta dicho segundo compartimiento (7), inclinar dicha botella (5), verter y procesar por lote dicho componente dentro de dicho recipiente de mezcla (9), y tomar de nuevo dicha botella (5) dentro de dicho primer compartimiento (3), en donde:
- 10
- cada una de dichas botellas (5) se equipa con al menos un tapón equipado con medios de bombeo de dicho componente, dichos medios de manejo (11) que se adaptan además para activar dichos medios de bombeo para permitir el vertido y el procesamiento por lotes de dicho componente dentro de dicho recipiente de mezcla (9); y
 - dicho medidor de tinte (1) comprende al menos una cámara (15) para reemplazar dichas botellas (5), dicha cámara (15) que se dispone dentro de dicho segundo compartimiento (7);
 - dichas botellas (5) se disponen dentro de dicho primer compartimiento (3) de acuerdo con una disposición de tipo arreglo que consta de n filas y m columnas, cada posición n, m de dicho arreglo que se ocupa por una botella (5) que contiene un componente de tinte diferente y distinto, dicho medidor de tinte (1) que se equipa con medios de control adaptados para cooperar con dichos medios de manejo (11) para permitir tomar correctamente dichas botellas individuales (5) desde dicha posición n, m dentro de dicho primer compartimiento (3), dichos medios de control que cooperan y se comunican con una base de datos que contiene un mapa de dicho orden conocido de dichas posiciones n, m de dichas botellas individuales (5) dentro de dicho primer compartimiento (3);
 - en donde dicho procesamiento por lotes es del tipo peso, y comprende al menos una balanza (13) que puede disponerse debajo de dicho recipiente de mezcla (9), dicha balanza (13) que coopera con dichos medios de control con el propósito de señalar cuando se ha alcanzado dicha dosis requerida de dicho componente individual, **caracterizado porque** dichos medios de bombeo comprenden una bomba peristáltica activada por dichos medios de manejo (11).
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35 2. Un medidor de tinte automático (1) que comprende una pluralidad de botellas (5), dicho medidor de tinte automático (1) que consta de al menos un primer compartimiento (3) para guardar y almacenar dicha pluralidad de botellas (5) que contienen componentes de tinte, dichas botellas (5) que se disponen dentro de dicho primer compartimiento (3) de acuerdo con un orden conocido, al menos un segundo compartimiento (7) para procesar por lotes dichos componentes desde dichas botellas (5) para obtener un compuesto de tinte final dentro de al menos un recipiente de mezcla (9) dispuesto dentro de dicho segundo compartimiento (7), medios de manejo (11) adaptados para tomar al menos una de dichas botellas (5) desde dicho primer compartimiento (3), transportar dicha botella (5) desde dicho primer compartimiento (3) hasta dicho segundo compartimiento (7), inclinar dicha botella (5), verter y procesar por lote dicho componente dentro de dicho recipiente de mezcla (9), y tomar de nuevo dicha botella (5) dentro de dicho primer compartimiento (3), en donde:
- 40
- cada una de dichas botellas (5) se equipa con al menos un tapón equipado con medios de bombeo de dicho componente, dichos medios de manejo (11) que se adaptan además para activar dichos medios de bombeo para permitir el vertido y el procesamiento por lotes de dicho componente dentro de dicho recipiente de mezcla (9); y
 - dicho medidor de tinte (1) comprende al menos una cámara (15) para reemplazar dichas botellas (5), dicha cámara (15) que se dispone dentro de dicho segundo compartimiento (7);
 - dichas botellas (5) se disponen dentro de dicho primer compartimiento (3) de acuerdo con una disposición de tipo arreglo que consta de n filas y m columnas, cada posición n, m de dicho arreglo que se ocupa por una botella (5) que contiene un componente de tinte diferente y distinto, dicho medidor de tinte (1) que se equipa con medios de control adaptados para cooperar con dichos medios de manejo (11) para permitir tomar correctamente dichas botellas individuales (5) desde dicha posición n, m dentro de dicho primer compartimiento (3), dichos medios de control que cooperan y se comunican con una base de datos que contiene un mapa de dicho orden conocido de dichas posiciones n, m de dichas botellas individuales (5) dentro de dicho primer compartimiento (3);
 - caracterizado porque** dicho procesamiento por lotes es del tipo volumétrico y **porque** dichos medios de bombeo comprenden una bomba giratoria con cavidades progresivas que se comunican con dichos medios de control con el propósito de entregar dicho procesamiento por lotes requerido de dicho componente.
- 45
- 50
- 55
- 60

3. Un medidor de tinte automático (1) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** cada una de dichas botellas (5) se equipa con medios de reconocimiento individuales adaptados para detectarse por medios de lectura relacionados dispuestos sobre dichos medios de manejo (11).
- 5 4. Un medidor de tinte automático (1) de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado porque** dichos medios de control cooperan y se comunican con una base de datos o una PC que contiene formulaciones de dichos compuestos de tinte a partir de dichos componentes.
- 10 5. Un medidor de tinte automático (1) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** dichos medios de manejo (11) comprenden al menos un dispositivo de captura (14) móvil a lo largo de una estructura de traslación que consta de al menos una guía deslizante vertical (16) móvil a lo largo de una dirección horizontal y al menos una guía deslizante horizontal (17) móvil a lo largo de una dirección vertical, dicho dispositivo de captura (14) que se articula de una manera para permitir la inclinación de una manera controlada de dicha botella (5) durante la entrega y procesamiento por lotes dentro de dicho recipiente de mezcla (9) y que comprende medios para activar dichos medios de bombeo dispuestos sobre dicho tapón de dicha botella (5).
- 15 6. Un medidor de tinte automático (1) de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado porque** dicho dispositivo de captura (14) comprende al menos un agitador adaptado para agitar dichas botellas (5) a lo largo de una pluralidad de direcciones.
- 20

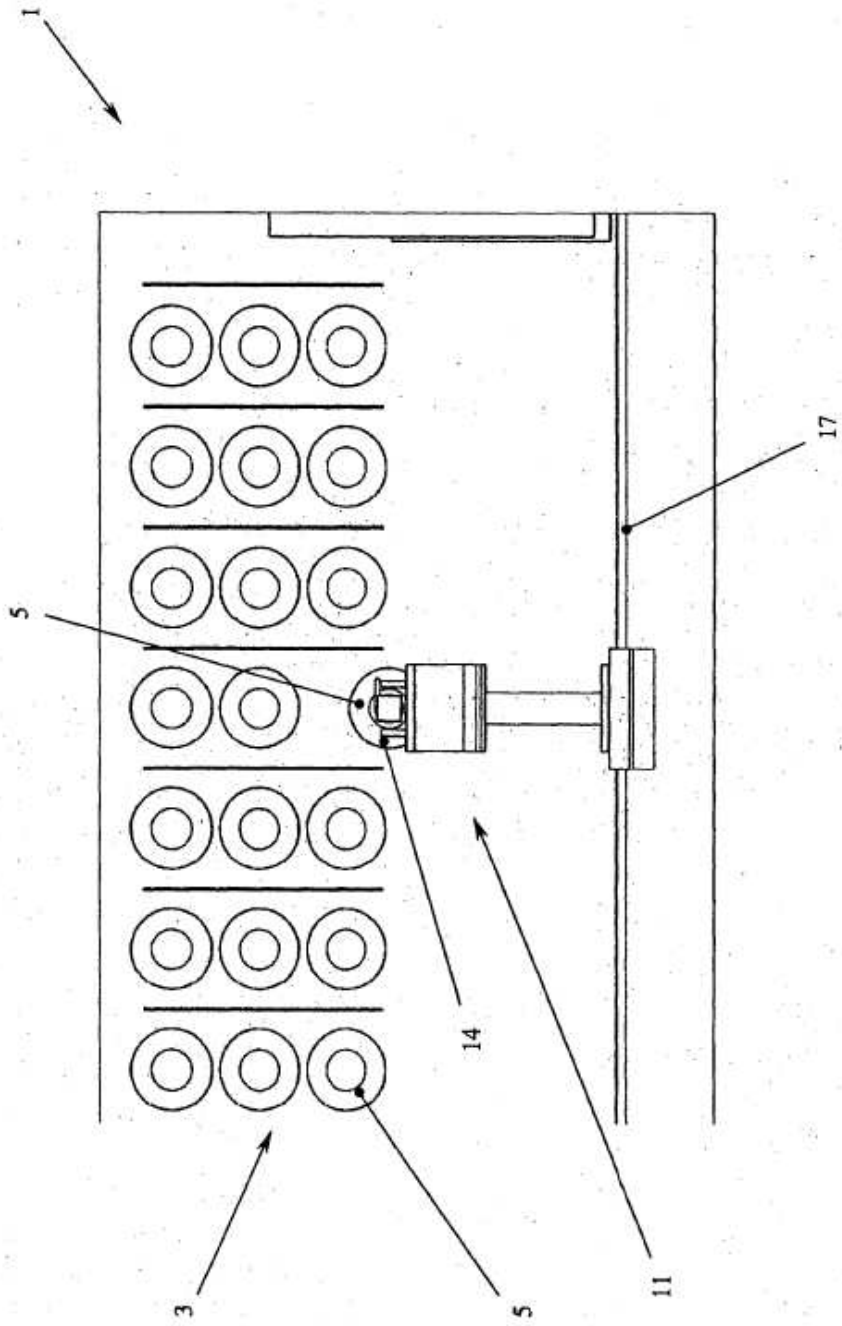


FIG. 1

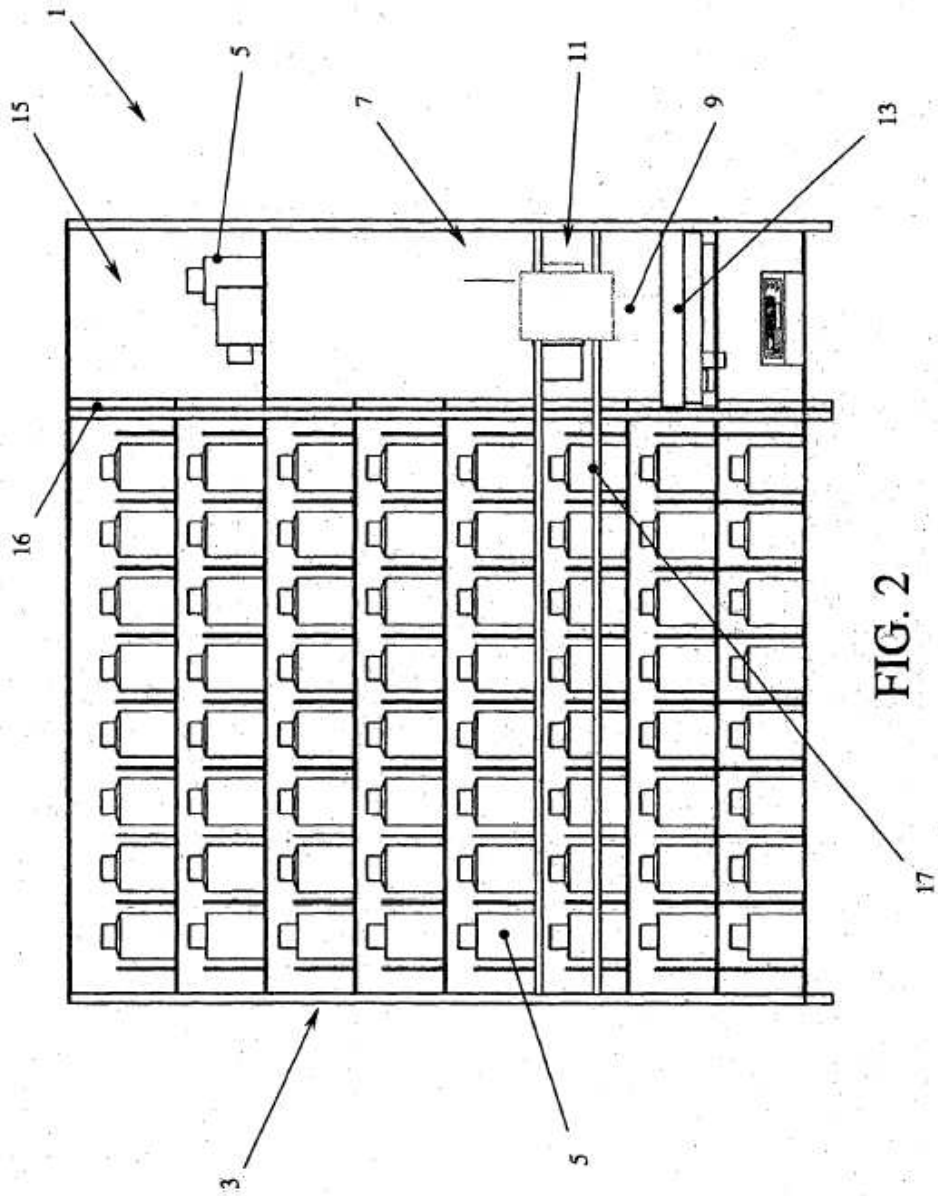


FIG. 2

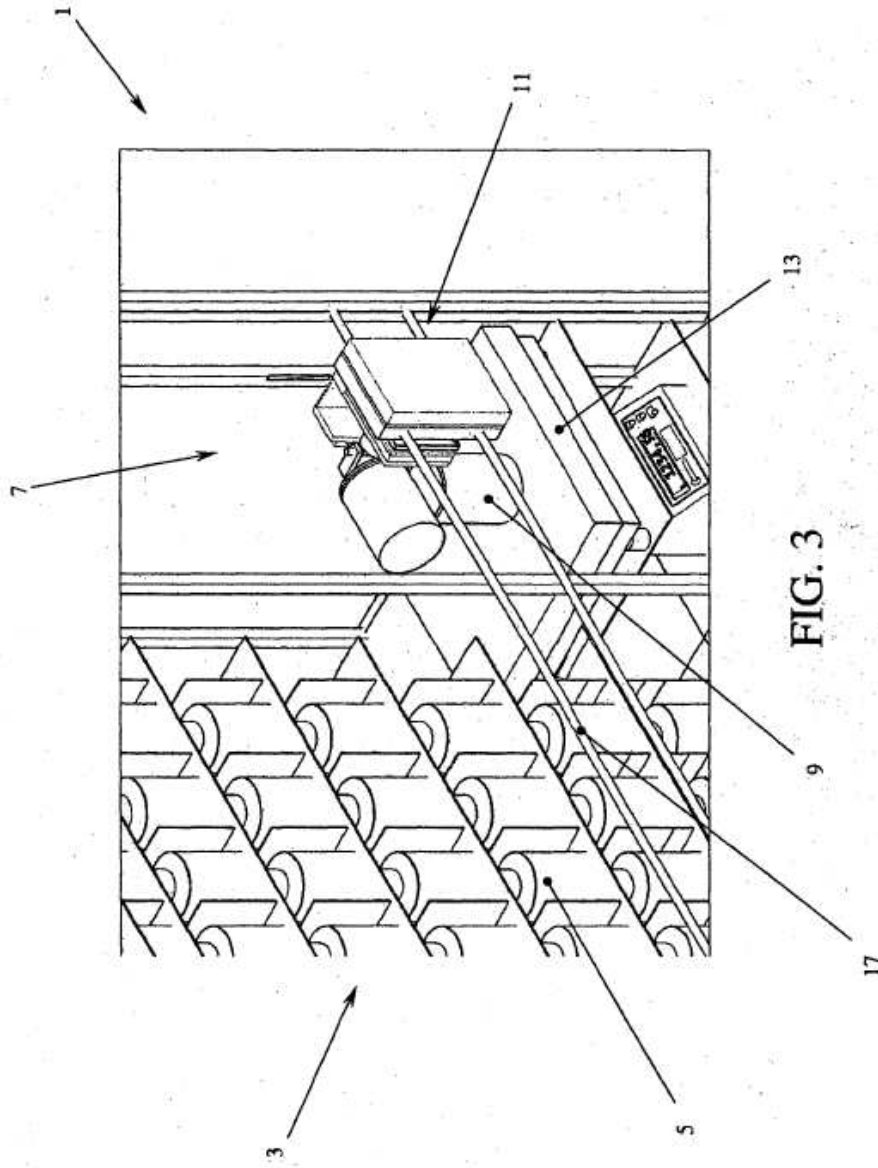


FIG. 3