

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 512 741**

51 Int. Cl.:

B01F 11/00 (2006.01)

B01F 13/10 (2006.01)

B01F 15/00 (2006.01)

B01F 15/02 (2006.01)

B01F 15/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.05.2011 E 11164675 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.07.2014 EP 2384808**

54 Título: **Un dispositivo para dosificar y mezclar sustancias colorantes**

30 Prioridad:

04.05.2010 IT BO20100281

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

24.10.2014

73 Titular/es:

**VALPAINT S.P.A. (100.0%)
Via dell' Industria 80
60020 Polverigi (AN), IT**

72 Inventor/es:

SARTI, FERDINANDO

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 512 741 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

Un dispositivo para dosificar y mezclar sustancias colorantes

La invención presente se refiere a una máquina para dosificar y mezclar sustancias colorantes.

5 En detalle, se refiere a una máquina que puede ser usada por usuarios inexpertos, y en particular por clientes de hágaselo usted mismo y talleres de pintura para entusiastas de hágaselo usted mismo.

La técnica anterior ha ofrecido durante algún tiempo máquinas para la dispensa automática (dosificación) controlada de pigmentos, colorantes, pinturas u otras sustancias colorantes en recipientes portátiles tales como, por ejemplo, latas o botes.

Estas máquinas son conocidas como colorímetros.

10 Para un uso eficiente, las sustancias colorantes dosificadas en uno de los recipientes anteriores deben ser homogeneizadas antes de ser usadas.

Con este objeto, hay disponibles máquinas conocidas como "mezcladoras".

15 Ha surgido una necesidad de impedir los riesgos de derramamiento de sustancias colorantes incluidas en el recipiente durante las siguientes operaciones realizadas por los usuarios de las máquinas anteriores: recogida del recipiente del colorímetro, transporte del recipiente hasta el mezclador y predisposición del recipiente en los accesos al mezclador.

Es evidente que la manipulación de los recipientes por usuarios inexpertos puede ser con frecuencia torpe y puede por tanto conducir a riesgos de derramamiento.

20 En un intento de dar satisfacción a esta necesidad, existen actualmente máquinas disponibles que tienen la función de dosificar las sustancias colorantes dentro de los recipientes y también de mezclarlas después de que hayan sido dosificadas.

Se describen a continuación estas máquinas de dosificación y mezcla de tipo conocido haciendo referencia a sus aspectos principales.

25 Las máquinas conocidas presentan una estación de dosificación y una estación de mezcla, dispuesta una al lado de otra a cierta distancia.

En la estación de dosificación hay medios para dosificar automáticamente las sustancias colorantes dentro de los recipientes, mientras que en la estación de mezcla hay medios para mezclar automáticamente las sustancias colorantes incluidas en los recipientes.

30 Entre las dos estaciones está instalado un dispositivo de transferencia, que comprende: medios de cinta de transporte horizontal para mover los recipientes con las sustancias colorantes que salen de la estación de dosificación hacia la estación de mezcla, medios de desplazamiento de los recipientes con las sustancias colorantes desde la estación de dosificación hasta los medios de cinta de transporte, y medios de desplazamiento de los recipientes desde los medios de cinta de transporte hasta la estación de mezcla.

Las máquinas conocidas están sometidas al inconveniente descrito a continuación en esta memoria.

35 Estas máquinas ocupan un gran espacio en la sala en las que están instaladas, ya que ocupan sustancialmente una superficie mayor que la superficie ocupada por un colorímetro y un mezclador dispuestos lado a lado.

Verdaderamente, estas máquinas conocidas deben alojar también, aparte de las estaciones de dosificación y mezcla, el dispositivo de transferencia citado anteriormente, que comprende una sucesión de componentes dispuestos lado a lado.

40 Este inconveniente es particularmente crítico en un caso en el que las salas anteriormente mencionadas sean de hágaselo usted mismo o talleres de pintura para clientes de hágaselo usted mismo, en lugar de edificios industriales, ya que los talleres tienen usualmente disponible un espacio relativamente limitado, en el que hay además muchos clientes moviéndose de un lado a otro.

45 En otras palabras, las máquinas conocidas tiene un tamaño total lateral que es incompatible con las políticas de venta de los talleres de hágaselo usted mismo y similares.

Se describe una especie de esta solución conocida en la patente europea EP2025393 A1 del solicitante, que describe un aparato para dispensar pigmentos coloreados en un recipiente y mezclar los pigmentos con el esmalte neutro incluido en el recipiente, que tiene una estación de dosificación y una estación de mezcla, esta última tiene medios de mezcla incluyendo una base de soporte. La estación de dosificación y la estación de mezcla están

5 dispuestas lateralmente una respecto a otra, y la transferencia de un recipiente desde la estación de dosificación a la base de soporte de los medios de la estación de mezcla se consigue moviendo hacia abajo una placa que soporta el recipiente y después moviendo la placa horizontalmente hasta la base de soporte, definiendo un camino "L". Los medios usados para la transferencia en las tres realizaciones pueden ser alternativamente: órganos empujadores solamente, órganos empujadores más un plano de rodamiento, y órganos empujadores, plano de rodamiento, medios de motor asociados al plano de rodamiento y órganos empujadores adicionales.

10 El documento US2008/051936 A1 describe un método y una disposición para la mezcla automatizada del color, la disposición tiene dispuesta una puerta, una estación para producir un orificio en una lata, una estación de dosificación, formada funcionalmente por una pluralidad de botes dosificadores, una estación de etiquetado y cerrado, una estación de mezcla y una cinta transportadora.

El objetivo de la invención presente es obviar los inconvenientes anteriormente mencionados así como otros más describiendo una máquina para dosificar sustancias colorantes en un recipiente portátil para sustancias colorantes y para mezclar las sustancias colorantes contenidas en el recipiente según la reivindicación 1.

15 La máquina comprende al menos una estación de dosificación para dosificar las sustancias colorantes en el recipiente cuando el recipiente está predispuesto en la estación de dosificación; y

al menos una estación de mezcla para mezclar las sustancias colorantes de tal manera que dichas sustancias se homogeneizan, cuando son incluidas en el recipiente, cuando el recipiente está predispuesto en la estación de mezcla.

20 La estación de dosificación y la estación de mezcla están situadas a dos alturas diferentes y están dispuestas recíprocamente de tal manera que una de ellas está sustancialmente superpuesta a la otra.

La máquina comprende también medios para dar soporte y mover el recipiente, activables alternativamente para:

predisponer el recipiente en la estación de dosificación de tal manera que las sustancias colorantes puedan ser dosificadas en el recipiente, o para

25 predisponer el recipiente que contiene las sustancias colorantes en la estación de mezcla de tal manera que las sustancias colorantes contenidas en el recipiente puedan ser mezcladas.

Como la máquina de la invención comprende una estación de dosificación y una estación de mezcla dispuestas sustancialmente superpuestas, el inconveniente anteriormente mencionado, que afecta a las máquinas conocidas en relación con la superficie del edificio al que están destinadas, resulta completamente obviado.

30 La máquina de dosificación y mezcla de sustancias colorantes de la invención puede, de hecho, ocupar solamente la superficie que sustancialmente corresponde a la superficie cubierta por la estación que tiene las mayores dimensiones laterales (la estación de dosificación o la estación de mezcla).

35 Consecuentemente, la máquina de la invención permite la dosificación dentro de los recipientes y a continuación la mezcla automática de las sustancias colorantes de tal manera que además de satisfacer la necesidad de impedir los riesgos de los derrames de las sustancias colorantes debidos a la torpe manipulación del recipiente por parte de los usuarios, se usa el menor espacio posible en los talleres de hágaselo usted mismo o talleres de pintura para talleres de hágaselo usted mismo que deseen proporcionar a sus clientes la oportunidad de adquirir recipientes portátiles con sustancias colorantes listas para ser usadas.

40 Realizaciones específicas de la invención, y sus características técnico-funcionales ventajosas correlacionadas con las realizaciones que solamente son parcialmente derivables de la descripción anterior, son descritas a continuación en esta memoria en la descripción presente, haciendo referencia a lo que se ilustra en las reivindicaciones y con la ayuda de las tablas de dibujos que se acompañan, en las que:

- La Figura 1 es una vista lateral esquemática en corte vertical de la máquina de la invención;
- La Figura 2 es una vista de una parte inferior de la máquina de la Figura 1, en un estado de operación; y
- La Figura 3 es una vista de la máquina de la Figura 1 y de la Figura 2, según un corte vertical indicado por el plano III-III de la Figura 2.

Haciendo referencia a las tablas de dibujos que se acompañan, 1 indica en su totalidad una máquina para dosificar sustancias colorantes en un recipiente portátil para sustancias colorantes 2 y para mezclar las sustancias colorantes contenidas en el recipiente 2.

50 Según se ilustra en la Figura 1, la estación de dosificación está indicada por D, la estación de mezcla por M y los medios para dar soporte y mezclar por 10.

La máquina puede estar contenida en una envuelta 3, que comprende una primera abertura 4 y una segunda

abertura 5, para acceder a una parte interna de la envuelta 3, donde están alojadas las estaciones de dosificación y de mezcla D, M.

5 La abertura 4 puede ser usada por un usuario para introducir el recipiente 2 dentro de la envuelta 3, de tal manera que el recipiente puede ser predispuesto en la estación de dosificación D, mientras la abertura 5 puede ser usada para retirar el recipiente 2, que comprende las sustancias colorantes ya homogeneizadas, de la estación de mezcla M.

A continuación se presentan en esta memoria detalles adicionales del funcionamiento.

10 Con el espíritu de una explicación general, no restrictiva, se hace referencia a continuación al caso de un recipiente 2 que comprende una sustancia neutra a ser coloreada por medio de pigmentos, u otras sustancias colorantes, dosificadas en el recipiente 2, cuando éste está predispuesto en la estación de dosificación D.

Con más detalle aún, el recipiente 2 puede comprender una pared superior 23, constituida parcialmente al menos por una capa de material elastómero, por razones que se expondrán a continuación con más detalle en esta memoria.

15 Será evidente que, de manera similar al caso de colorímetros conocidos, la estación de dosificación D puede dosificar las sustancias colorantes dentro de un recipiente siguiendo un proceso automático controlado por una unidad de proceso, de preferencia comprendida también en la envuelta 3.

La envuelta 3 presenta también medios de interfaz especiales, tales como botones, monitores, etc., para permitir que el usuario proporcione instrucciones a la unidad de proceso respecto a la combinación de pigmentos dosificados y sustancias neutras deseada.

20 La estación de dosificación D puede comprender una pluralidad de agujas de dosificación 19 (véase la Figura 1) para dosificar las sustancias colorantes.

Las agujas de dosificación 19 están dispuestas en la estación de dosificación D y están conformadas de tal manera que pueden atravesar la capa de material elastómero, de forma que las sustancias colorantes son dosificadas dentro del recipiente 2.

25 En este caso, los medios para dar soporte y mover 10 son activables para predisponer el recipiente 2 en la estación de dosificación D de forma que las agujas de dosificación 19 atraviesen la capa de material elastómero de la pared superior 23 del recipiente 2, para que las sustancias colorantes sean dosificadas dentro del recipiente 2 mismo.

30 Será por tanto evidente que cuando el recipiente 2 y las agujas de dosificación 19 se separan, los orificios realizados en la capa de material elastómero se cierran espontáneamente debido a las propiedades conocidas de los materiales elastómeros.

Se presentan a continuación otras funciones de la máquina 1 en conexión con la dosificación automática de los pigmentos, o de otras sustancias colorantes.

Los medios para soportar y mover 10 comprenden (haciendo referencia a cada una de las Figuras que acompañan a los dibujos):

35 una base 11 para dar soporte y situar al recipiente 2, y medios de desplazamiento 12 dispuestos debajo de la base 11, configurados para que puedan dar soporte a la base 11, al recipiente 2 situado en ella y a las sustancias colorantes cuando están contenidas en el recipiente 2.

40 Los medios de desplazamiento 12 son activables para mover la base 11, y el recipiente 2 situado en la base 11, de tal manera que puede haber una predisposición alternante del recipiente en la estación dosificadora D para dosificar las sustancias colorantes dentro del recipiente 2 o predisponer el recipiente 2 que contiene las sustancias colorantes en la estación de mezcla M para mezclar las sustancias colorantes.

La base 11 puede tener una forma sustancialmente de placa.

45 En la invención, los medios de desplazamiento 12 comprenden un miembro superior 121 que es acoplable removiblemente a la base 11 de tal manera que puede dar directamente soporte a la base 11, y por medio de la base 11 puede soportar también el recipiente 2 situado en ella y las sustancias colorantes, cuando están contenidas en el recipiente 2.

Esta disposición hace que sea alternativamente posible separar o acoplar la base 11, que puede sostener el recipiente 2, desde y a los medios de desplazamiento 12.

50 Este hecho produce ventajas particulares que se ilustran a continuación, durante la descripción de aspectos especiales de la estación de mezcla M de la realización preferida.

- 5 En detalle, el acoplamiento removible entre la base 11 y el miembro superior 121 puede ser realizado disponiendo en la base 11 una superficie inferior que tenga una pluralidad de extensiones inferiores 110 y un miembro superior 121 de los medios de desplazamiento 12 que comprende una superficie superior que tiene una pluralidad de rebajos superiores 120, estando conformadas y dispuestas al menos algunas extensiones inferiores 110 en la superficie inferior de tal manera que se pueden insertar en los rebajos superiores 120.
- Este aspecto proporciona varias ventajas.
- 10 En primer lugar, permite que la base 11 se autocentre con el miembro superior 121, lo que permite mover con seguridad el recipiente 2 dentro de la máquina 1, sin que haya ningún riesgo de que pierdan eficacia, por ejemplo, de los órganos de dosificación o de mezcla de las sustancias colorantes, debido a problemas de mala disposición del recipiente 2 con respecto a las estaciones de dosificación y de mezcla D, M.
- Además, el aspecto anterior permite una cierta estabilidad de la base 11 y por tanto del recipiente 2 que está situado en ella, durante su movimiento, ya que la asociación entre las extensiones inferiores 110 y los rebajos superiores 120 constituye una barrera antirrotación y antitraslación horizontal de la base 11 con respecto a los medios de desplazamiento 12.
- 15 La estación de dosificación D está dispuesta superiormente a la estación de mezcla M de tal manera que está superpuesta a ella.
- De esta manera se consigue un uso más efectivo de la pluralidad de agujas de dosificación 19, descritas anteriormente.
- En la práctica, la máquina 1 funciona según se describe a continuación.
- 20 El usuario inserta el recipiente 2 con el producto neutro a ser coloreado en la primera abertura 4, de tal manera que el recipiente puede situarse en la base 11.
- Con este objeto puede comprenderse un plano de rodamiento plano de rodillos locos (no ilustrado), por ejemplo, inclinado de forma que aprovecha la fuerza de la gravedad, que permite que el recipiente 2 se sitúe deslizantemente sobre él, desde la primera abertura hasta la base 11.
- 25 A continuación, los medios de desplazamiento 12 elevan la base 11 y el recipiente 2, hasta que el recipiente está predispuesto en la estación de dosificación D de tal manera que la capa de material elastómero es suficientemente atravesada por las agujas 19 para dosificar eficientemente los pigmentos.
- A continuación, los medios de desplazamiento 12 bajan la base 11 y el recipiente 2 con las sustancias colorantes hasta llevar el recipiente 2 dentro de la estación de mezcla M, predisponiéndolo para mezclar las sustancias colorantes.
- 30 A continuación, haciendo referencia a la Figura 3, el recipiente 2 puede ser llevado al exterior de la envuelta 3, a través de la abertura 5, por ejemplo, merced a los medios empujadores 6, activables para empujar el recipiente hacia un plano de rodamiento adicional 7 formado por rodillos locos dispuestos en un plano, por ejemplo, inclinado también de tal manera que aprovecha la fuerza de la gravedad, sobre cuyo plano de deslizamiento adicional 7 el recipiente 2 puede deslizarse hasta alcanzar una posición tal que puede ser recogido manualmente por un usuario.
- 35 El hecho de tener la estación de dosificación D dispuesta superiormente a la estación de mezcla M, de tal manera que está superpuesta a ella, ayuda también a conseguir las ventajas relativas al acoplamiento removible entre la base 11 y el miembro superior 121 aprovechando la fuerza de la gravedad, y por tanto con mayor eficacia, como se explicará a continuación con toda claridad en esta memoria.
- 40 Los medios de desplazamiento 12 comprenden un dispositivo cinemático para movimiento rectilíneo 122, configurado y dispuesto con respecto a la estación dosificadora D y a la estación de mezcla M de tal manera que es activable para desplazar la base 11, y el recipiente 2 que contiene sustancias colorantes situadas en la base 11, a lo largo de un recorrido rectilíneo sólo vertical desde la estación de dosificación D hasta la estación de mezcla M, predisponiendo el recipiente 2 en la estación de mezcla M de tal manera que las sustancias colorantes contenidas dentro de él pueden ser mezcladas.
- 45 El dispositivo cinemático para movimiento rectilíneo 122 es activable adicionalmente de tal manera que lleva al recipiente 2, en cuanto está situado en la base 11, después de que el usuario lo haya insertado en la primera abertura 4 de la forma detallada anteriormente, dentro de la estación de dosificación D, y de este modo predisponerlo para dosificar las sustancias colorantes.
- 50 Esto permite una maximización de la productividad o comportamiento de la máquina 1, ya que los desplazamientos del recipiente 2 internos a ella son hechos a lo largo de un camino que es el más corto posible (el recorrido exclusivamente rectilíneo y vertical que se ha descrito anteriormente en esta memoria).
- El dispositivo cinemático para movimiento rectilíneo 122 comprende (véase la Figura 1 en particular):

una parte inferior que comprende un revestimiento 123 en el que hay dispuesta una cavidad, la cavidad tiene un desarrollo longitudinal dispuesto verticalmente, y

5 una parte superior que comprende un vástago 124, que a su vez comprende un extremo superior 125 asociado al miembro superior 121 de los medios de desplazamiento 12 de tal manera que está unido sólidamente a él y, por medio del miembro superior 121, puede dar soporte y mover la base 11 con el recipiente 2 situado en la base 11, cuyo vástago 124 comprende además una porción inferior que es insertable dentro y extraíble desde la cavidad del revestimiento 123.

10 En este caso, el dispositivo cinemático para movimiento rectilíneo 122 está dispuesto, con respecto a la estación de dosificación D y a la estación de mezcla M de tal manera que el vástago 124 es verticalmente móvil a lo largo de una línea rectilínea ideal que cruza tanto la estación de dosificación D como la estación de mezcla M.

El dispositivo cinemático para movimiento rectilíneo 122 está configurado además de tal manera que el vástago 124 es móvil para desplazarse de tal manera que el recipiente 2 puede ser predispuesto alternativamente en la estación de mezcla M o en la estación de dosificación D.

15 El dispositivo cinemático para movimiento rectilíneo 122 puede comprender en la práctica un gato o un actuador lineal.

El vástago 124 puede ser telescópico, como el de la Figura 1.

El extremo superior 125, de manera diferente a lo que se ha ilustrado en las Figuras, puede estar también conectado al miembro superior 121 por medio de una célula de carga u otros medios para medir pesos.

20 Este detalle puede ser útil para la dispensa automática y controlada de los pigmentos, ya que la célula de carga puede estar conectada a la unidad de proceso mencionada anteriormente para la transmisión de datos referentes al peso y de esta manera a la cantidad de sustancias colorantes contenidas en el recipiente 2.

Los datos pueden ser útiles para establecer cuándo se debe interrumpir la dosificación de las sustancias colorantes, después de dispensar una cantidad predeterminada de éstas.

25 Alternativamente, el mismo miembro superior 121 puede comprender la célula de carga. Según se muestra en las tres Figuras, la estación de mezcla M comprende:

medios de bloqueo 13 asociables al recipiente 2 que contiene las sustancias colorantes de tal manera que esté sólidamente aprisionado por ellos, y

30 medios para agitar 14 activables para agitar los medios de bloqueo 13 de tal manera que, cuando los medios de bloqueo 13 están aprisionando sólidamente al recipiente 2 que contiene sustancias colorantes, las sustancias colorantes pueden ser mezcladas para que se homogeneíen.

Con esta solución. Las sustancias colorantes son mezcladas sin insertar medios para batir dentro del recipiente 2.

Esto tiene la ventaja, por tanto, de impedir completamente cualquier posibilidad de derramamiento indeseado de sustancias colorantes del recipiente 2, y la ventaja de que es posible usar los recipientes 2 con una capa de polímero elastómero.

35 Además, aunque todo esto se explicará a continuación con todo detalle en esta memoria, permite la explotación eficiente del acoplamiento removible de la base 11 y del miembro superior 121, con un aprovechamiento contemporáneo de la fuerza de la gravedad.

En detalle, los medios de bloqueo 13 comprenden:

40 un bastidor de soporte 131 para dar soporte y situar la base 11 en la que está situado el recipiente 2 que contiene las sustancias colorantes, y

medios de fijación 132, asociados al soporte del bastidor 131 de tal manera que está sólidamente aprisionado por ellos, siendo activables los medios de fijación 132 para asociar la base 11 y el recipiente 2 que contiene sustancias colorantes al bastidor de soporte 131 de tal manera que permanecen sólidamente aprisionados por ellos.

45 El bastidor 131 sirve para dar soporte a la base 11 y al recipiente 2, mientras que los medios de fijación 132 hacen que el recipiente 2 esté sólidamente fijado al bastidor 131 de tal manera que la energía transmitida al bastidor 131 durante su sacudida por los medios para agitar 14 sea transferida con el mínimo derramamiento posible de las sustancias contenidas en el recipiente 2.

50 Los medios de fijación 132 están soportados y fijados directamente al bastidor 131, de tal manera que forman, con el objeto de agitar, un conjunto con el bastidor 131 y el recipiente 2, que es ventajoso para la efectividad de la sacudida, ya que la fuerza ejercida sobre los medios de fijación 13 por los medios para agitar 14 se transmite

rígidamente a todos los componentes del conjunto.

Para aprovechar la fuerza de la gravedad, y para impedir que la mezcla de las sustancias colorantes sea, de alguna manera, obstruida por el dispositivo cinemático para movimiento rectilíneo 122, y por otras razones que se especifican a continuación en esta memoria, la realización de la máquina 1 (ilustrada en todas las Figuras) muestra características especiales según se indican y detallan a continuación en esta memoria.

5 El bastidor de soporte 131 comprende una placa de soporte inferior 133 que comprende, a su vez, una abertura pasante 134 la cual está conformada de manera que permite el paso libre del miembro superior 121 de los medios de desplazamiento 12.

10 Los medios de desplazamiento 12 están dispuestos, con respecto a la abertura pasante del bastidor de soporte 131, y son activables de manera que mueven su miembro superior 121, de forma que lo disponen alternativamente ya sea inferior o superiormente a la abertura pasante 134 del plano de soporte inferior 133 del bastidor de soporte 131.

Además, la placa de soporte inferior 133 comprende adicionalmente una porción de soporte 135 que incluye la abertura pasante 134, cuya porción de soporte 135 está conformada para que pueda soportar la base 11 de los medios de soporte y de movimiento 10 y el recipiente 2 que contiene sustancias colorantes.

15 Además, la porción de soporte 135 está conformada de tal manera que cuando el miembro superior 121 de los medios de desplazamiento 12 está acoplado a la base 11, en la que está situado el recipiente 2 con las sustancias colorantes, y cuando el miembro superior 121 es movido de tal manera que es dispuesto inferiormente a la abertura pasante 134, la base 11 está a tope en la porción de soporte 135 del plano de soporte 134, y es removida por el miembro superior 121, permaneciendo en contacto en la porción de soporte 135.

20 Además, los medios de desplazamiento 12 están dispuestos, con respecto a la base 11 y son activables de tal manera que pueden mover el miembro superior 121, cuando éste está dispuesto inferiormente a la abertura pasante 134, de tal manera que se acopla con la base 11, cuando está situado en la porción de soporte 135, y para que sea removido de la porción de soporte 135.

25 En particular, la porción de soporte 135 del bastidor de soporte 131 tiene una pluralidad de rebajos 130 configurados de tal manera que pueden recibir por inserción algunas extensiones inferiores 110 de la superficie inferior de la base 11, de tal manera que la base 11 está acoplada removiblemente al bastidor de soporte 131.

De esta manera se obtienen las ventajas de autocentrado, antirrotación y antitraslación horizontal, según se ha descrito anteriormente en esta memoria para la asociación de la base 11 al miembro superior 121.

30 Volviendo al funcionamiento de la máquina 1, después de dosificar las sustancias colorantes en el recipiente 2, el recipiente 2, situado en la base 11, es bajado y llevado dentro de la estación de mezcla M.

Cuando la base 11 está a tope contra la porción de soporte 135, se detiene su descenso, y lo mismo ocurre con el descenso del recipiente 2.

En este punto la membrana superior 121 y la base 11 se separan.

35 El miembro superior 121 desciende por debajo de la abertura pasante 134 del bastidor de soporte 131, mientras que la base 11 permanece, con el recipiente 2 y las sustancias colorantes a ser mezcladas, situadas en el bastidor 131, dado que éste comprende una porción de soporte adecuada 135.

Los medios de fijación 132 son activables a continuación para asociar la base 11 y el recipiente 2 que contiene sustancias colorantes al bastidor de soporte 131 de manera que están sólidamente aprisionados por ellos.

40 A continuación, los medios para agitar 14 son activados para agitar el bastidor 131, con los medios de fijación 132, según se ha explicado anteriormente en esta memoria, de tal manera que las sustancias colorantes se homogeneizan.

45 Para que los medios para agitar 132 no obstruyan el movimiento vertical de la base 11, el recipiente 2 y/o el vástago 124, los medios de fijación 132 pueden ser dispuestos de tal manera que estén lateralmente situados con respecto al recipiente 2 que contiene sustancias colorantes, cuando el recipiente 2 está situado en la base 11 que está soportada por el bastidor de soporte 131.

En la práctica, como en general, el recipiente 2 comprende al menos una superficie lateral 21 y una superficie superior 22, los medios de fijación 132 comprenden de preferencia:

una pluralidad de actuadores lineales 136 fijados al bastidor de soporte 131, comprendiendo cada uno de ellos un extremo libre, y

50 un miembro de soporte 137 fijado al extremo libre de cada actuador lineal 136, cuyo miembro de soporte 137 está conformado para que pueda estar contemporáneamente a tope con la superficie superior 22 y la superficie lateral 21

del recipiente 2.

5 Gracias a la conformación del miembro de soporte 137, cuando los actuadores lineales 136 son activados para llevar el miembro de soporte 137 a estar a tope con el recipiente 2, no sólo éste resulta aprisionado lateralmente de tal manera que no puede estar sujeto a oscilaciones con respecto a los ejes verticales, sino que se mantiene además bloqueado, por la base 11, contra la porción de soporte anteriormente mencionada 135.

Los actuadores lineales 136 están dispuestos, con respecto al recipiente 2 que contiene sustancias colorantes, cuando el recipiente está situado en la base 11 que está situada en el bastidor de soporte 131, de tal manera que son activables para asociar la base 11 y el recipiente 2 que contiene sustancias colorantes al bastidor de soporte 131, para que estén sólidamente aprisionados por ellos.

10 Por ejemplo, los actuadores lineales 136 pueden estar dispuestos de tal manera que sus miembros de soporte 137 están encarados uno a otro debido , por ejemplo, a que los actuadores lineales 136 están dispuestos en una forma radial con respecto al recipiente 2.

15 En la práctica, el miembro de soporte 137 puede tener tal forma que muestra una superficie delantera que tiene la forma complementaria de una porción del recipiente 2 que comprende un tracto del borde formado por la superficie superior 22 y la superficie lateral 21.

Después de la operación de mezcla, los actuadores lineales 136 son activados de manera que separan los miembros de soporte del recipiente 2.

A continuación, los medios empujadores anteriormente mencionados 6 (Figura 3) son activados para llevar el recipiente 2, con las sustancias colorantes, al exterior de la envuelta 3, a través de la abertura 5.

20 A continuación, el dispositivo cinemático anteriormente mencionado para movimiento rectilíneo 122 es activado de tal manera que el miembro superior 121 sube para pasar a través de la abertura pasante 134 del bastidor de soporte 131 y se acopla a la base 11, de la manera descrita anteriormente en detalle en esta memoria.

25 No sólo hace esto, el dispositivo cinemático para movimiento rectilíneo 122 es activado para llevar la base 11, en una disposición de la parte interna de la envuelta 3 de la máquina 1, de tal manera que el usuario puede insertar un siguiente recipiente 2 con el producto neutro en la primera ranura 4, de tal manera que se sitúa en la base 11.

Según se ha mostrado anteriormente, una gran ventaja de la disposición anteriormente detallada radica en el hecho que durante el movimiento entre las estaciones, el recipiente 2 sigue sólo movimientos verticales.

30 Los detalles anteriormente presentados permiten evitar totalmente el uso de dispositivos para mover el recipiente 2 lo que causa que el recipiente 2 se mueva a lo largo de caminos no verticales, reduciendo el posible tamaño lateral de la máquina 1 a un mínimo.

La configuración y la disposición recíproca entre la estación de dosificación D, la estación de mezcla M y los medios de soporte y de movimiento del recipiente 10, permiten que la ocupación de superficies en salas a las que la máquina 1 está destinada a ser instalada sea mantenida en un mínimo.

Los medios para agitar anteriormente mencionados 14 comprenden:

35 un banco 15 que puede estar situado sobre el suelo,

una estructura intermedia 16 dispuesta superiormente al banco 15 e inferiormente al bastidor de soporte 131, cuya estructura intermedia 16 está soportada por el banco 15,

primeros medios para movimiento alternativo 17 activables para producir un movimiento oscilatorio de la estructura intermedia 16 con respecto al banco 15, y

40 segundos medios para movimiento alternativo 18 activables para producir un movimiento oscilatorio horizontal del bastidor de soporte 131 con respecto a la estructura intermedia 16.

Los primeros y los segundos medios para movimiento alternativo 17, 18 pueden realizar juntos las operaciones de sacudida del bastidor 131 según se ha descrito anteriormente y mezclar de esta manera las sustancias colorantes.

45 Para que el detalle especial sea usable efectivamente con los aspectos de la máquina 1 descritos anteriormente, la estructura intermedia 16 comprende una abertura pasante 161 conformada y dispuesta tanto con respecto a la abertura pasante 134 del plano de soporte inferior 133 del bastidor de soporte 131 como con respecto a los medios de desplazamiento 12, de tal manera que su miembro superior 121 puede ser movido para que pase libremente a través de la abertura pasante 161 de la estructura intermedia 16 y esté dispuesto alternativamente ya sea por debajo o por encima de ella.

50 Todavía con más detalle, el banco 15 puede comprender un orificio 151 conformado de tal manera que aloja el

recubrimiento 123 del dispositivo cinemático para movimiento rectilíneo 122.

5 El orificio 151 del banco 15 está dispuesto debajo del orificio pasante 161 de la estructura intermedia 16 de tal manera que el vástago 124 del dispositivo cinemático para movimiento rectilíneo 122 es verticalmente móvil para que se desplace a través de la abertura pasante 161 de la estructura intermedia 16 y a través de la abertura pasante 134 del plano de soporte inferior 133 del bastidor de soporte 131.

En este caso, la estación de dosificación D y la estación de mezcla M están dispuestas una respecto a otra de tal manera que el vástago 124 es móvil verticalmente a lo largo de una línea recta ideal que cruza tanto la estación de dosificación D como la estación de mezcla M a lo largo de recorridos de longitudes tales que el recipiente 2 puede estar predispuesto alternativamente en la estación de mezcla M o en la estación de dosificación D.

10 Prácticamente, los primeros y los segundos medios para movimiento alternativo 17, 18 pueden estar formados cada uno de ellos de un dispositivo cinemático de biela-manivela 171, 181 y por guías para movimiento lineal 172, 182, estando cada uno de ellos constituido por un brazo que se desliza en un rebajo respectivo.

REIVINDICACIONES

1. Una máquina para dosificar sustancias colorantes en un recipiente portátil para sustancias colorantes (2) y para mezclar las sustancias colorantes contenidas en el recipiente (2), cuya máquina (1) comprende:

al menos una estación de dosificación (D) para recibir un recipiente (2) y para dosificar las sustancias colorantes dentro del recipiente (2), y

al menos una estación de mezcla (M) para recibir el recipiente (2) con las sustancias colorantes dosificadas y para mezclar las sustancias colorantes de tal manera que dichas sustancias se homogeneicen,

en donde la estación de dosificación (D) y la estación de mezcla (M) están dispuestas a dos alturas diferentes, la estación de dosificación (D) está dispuesta superiormente a la estación de mezcla (M) y la máquina (1) comprende medios (10) para soportar y mover el recipiente (2), comprendiendo a su vez una base (11) para soportar y situar el recipiente (2), y medios de desplazamiento (12), dispuestos debajo de la base (11), que pueden soportar la base (11), estando situado en ella el recipiente (2) y las sustancias colorantes, cuyos medios de desplazamiento (12) pueden mover el recipiente (2) situado en la base (11) entre la estación de dosificación (D) y la estación de mezcla (M), comprendiendo la estación de mezcla (M) medios de bloqueo (13) asociables al recipiente (2) que contiene las sustancias colorantes de tal manera que está sólidamente aprisionado por ellos, y medios para agitar (14) activables para sacudir los medios de bloqueo (13) de tal manera que, cuando los medios de bloqueo (13) aprisionan sólidamente al recipiente (2) que contiene sustancias colorantes, las sustancias colorantes pueden ser mezcladas para que se homogeneicen,

la máquina está caracterizada por que la estación de dosificación (D) está dispuesta superpuesta a la estación de mezcla (M) y por que dichos medios de desplazamiento (12) comprenden un dispositivo cinemático para movimiento rectilíneo (122) que puede mover el recipiente (2) situado en la base (11) a lo largo de un recorrido rectilíneo sólo vertical desde la estación de dosificación (D) hasta la estación de mezcla (M) y un miembro superior (121), acoplable removiblemente a la base (11) de tal manera que puede soportar directamente la base (11), y por medio de la base (11) soportar el recipiente (2) con las sustancias colorantes contenidas en él, en donde los medios de bloqueo (13) comprenden un bastidor de soporte (131) para soportar y situar la base (11) en la que está situado el recipiente (2) que contiene las sustancias colorantes, y medios de fijación (132), asociados al bastidor de soporte (131) para que éste esté sólidamente aprisionado por ellos, siendo activables los medios de fijación (132) para asociar la base (11) y el recipiente (2) que contiene sustancias colorantes al bastidor de soporte (131) para que permanezcan sólidamente aprisionados por ellos, comprendiendo el bastidor de soporte (131) un plano de soporte inferior (133) que comprende a su vez una abertura pasante (134), cuya abertura pasante (134) está conformada para que permita el paso libre del miembro superior (121) de los medios de desplazamiento (12), los medios de desplazamiento (12) están dispuestos con respecto a la abertura pasante (134) del bastidor de soporte (131) y son activables para mover el miembro superior (121) para disponer el miembro superior (121) alternativamente ya sea inferior o superiormente a la abertura pasante (134) del plano de soporte inferior (133) del bastidor de soporte (131), comprendiendo adicionalmente el plano de soporte inferior (133) una porción de soporte (135) que incluye la abertura pasante (134), cuya porción de soporte (135) está conformada para que pueda soportar la base (11) de los medios de soporte y de movimiento (10) y el recipiente (2) que contiene sustancias colorantes, y de tal manera que, cuando el miembro superior (121) de los medios de desplazamiento (12) está acoplado a la base (11) en la que está situado el recipiente (2) que contiene las sustancias colorantes, y cuando el miembro superior (121) es movido de tal manera que queda dispuesto inferiormente a la abertura pasante (134), la base (11) está a tope con la porción de soporte (135) del plano de soporte inferior (134) y es removida del miembro superior (121), permaneciendo situada en la porción de soporte (135), y en la que los medios de desplazamiento (12) están dispuestos con respecto a la base (11) y son activables de manera que pueden mover el miembro superior (121), cuando está dispuesto inferiormente a la abertura pasante (134), de tal manera que éste se acopla a la base (11) cuando la base (11) está situada en la porción de soporte (135), y para removerlo de la porción de soporte (135).

2. La máquina de la reivindicación 1, en donde el dispositivo cinemático para movimiento rectilíneo (122) comprende:

una parte inferior comprendiendo un recubrimiento (123) en el que hay dispuesta una cavidad, teniendo la cavidad un desarrollo longitudinal dispuesto verticalmente, y

una parte superior comprendiendo un vástago (124), que a su vez comprende un extremo superior (125) asociado al miembro superior (121) de los medios de desplazamiento (12) de tal manera que está sólidamente unido a él y, por medio del miembro superior (121), para que pueda soportar y mover la base (11) con el recipiente (2) situado en la base (11), cuyo vástago (124) comprende además una porción inferior que es insertable en y extraíble de la cavidad del recubrimiento (123),

5 estando dispuesto el dispositivo cinemático para movimiento rectilíneo (122) con respecto a la estación de dosificación (D) y a la estación de mezcla (M), de tal manera que el vástago (124) es verticalmente móvil a lo largo de una línea recta ideal que cruza tanto la estación de dosificación (D) como la estación de mezcla (M), estando configurado además el dispositivo cinemático para movimiento rectilíneo (122) de tal manera que el vástago (124) es móvil para desplazarse de tal manera que el recipiente (2) puede ser predispuesto alternativamente en la estación de mezcla (M) o en la estación de dosificación (D).

3. La máquina de la reivindicación 1, en donde los medios de fijación (132) están dispuestos lateralmente con respecto al recipiente (2) que contiene sustancias colorantes, cuando el recipiente (2) está situado en la base (11) que está soportada en el bastidor de soporte (131).

10 4. La máquina de la reivindicación precedente, para un recipiente portátil para sustancias colorantes (2) comprendiendo al menos una superficie lateral (21) y una superficie superior (22), en donde los medios de fijación (132) comprenden:

una pluralidad de actuadores lineales (136) fijados al bastidor de soporte (131), comprendiendo cada uno de ellos un extremo libre, y

15 un miembro de soporte (137) fijado al extremo libre de cada actuador lineal (136), cuyo miembro de soporte (137) está conformado de tal manera que puede estar a tope contemporáneamente con la superficie superior (22) y la superficie lateral (21) del recipiente (2),

20 estando dispuestos los actuadores lineales (136) con respecto al recipiente (2) que contiene sustancias colorantes, cuando el recipiente está situado en la base (11) que está situada en el bastidor de soporte (131), de tal manera que son activables para asociar la base (11) y el recipiente (2) conteniendo sustancias colorantes al bastidor de soporte (131), de tal manera que están sólidamente unidos entre sí.

5. La máquina de la reivindicación 1, en donde los medios para agitar (14) comprenden:

un banco (15) que puede ser situado sobre el suelo,

25 una estructura intermedia (16) dispuesta superiormente al banco (15) e inferiormente al bastidor de soporte (131), cuya estructura intermedia (16) está soportada por el banco (15),

primeros medios para movimiento alternativo (17) activables para producir un movimiento oscilatorio vertical de la estructura intermedia (16) con respecto al banco (15), y

segundos medios para movimiento alternativo (18) activables para producir un movimiento oscilatorio horizontal del bastidor de soporte (131) con respecto a la estructura intermedia (16),

30 y en donde la estructura intermedia (16) comprende un orificio pasante (161) conformado y dispuesto con respecto tanto al orificio pasante (134) del plano de soporte inferior (133) del bastidor de soporte (131) como a los medios de desplazamiento (12) de tal manera que el miembro superior (121) de los medios de desplazamiento (12) puede ser movido, pasando libremente a través del orificio pasante (161) de la estructura intermedia (16), siendo dispuesto alternativamente ya sea inferior o superiormente a ella.

35 6. La máquina de la reivindicación precedente y de la reivindicación 2, en donde:

40 el banco (15) comprende un orificio (151) conformado para recibir el recubrimiento (123) del dispositivo cinemático para movimiento rectilíneo (122), cuyo orificio (151) en el banco (15) está dispuesto inferiormente al orificio pasante (161) de la estructura intermedia (16) de tal manera que el vástago (124) del dispositivo cinemático para movimiento rectilíneo (122) es móvil verticalmente para desplazarse a través del orificio pasante (161) de la estructura intermedia (16) y a través del orificio pasante (134) del plano de soporte inferior (133) del bastidor de soporte (131), y en donde la estación de dosificación (D) y la estación de mezcla (M) están dispuestas una respecto a otra de tal manera que el vástago (124) es móvil verticalmente a lo largo de una línea recta ideal que atraviesa la estación de dosificación (D) y la estación de mezcla (M) con recorridos que hacen que recipiente (2) pueda ser predispuesto alternativamente en la estación de mezcla (M) o en la estación de dosificación (D).

45 7. La máquina de la reivindicación 1, para un recipiente portátil para sustancias colorantes (2) comprendiendo una pared superior (23) constituida al menos parcialmente por una capa hecha de un material elastómero, en donde:

50 la estación de dosificación (D) comprende una pluralidad de agujas de dosificación (19) para dosificar sustancias colorantes, cuyas agujas de dosificación (19) están dispuestas en la estación de dosificación (D) y están conformadas de tal manera que pueden pasar a través de la capa de material elastómero, para que las sustancias colorantes sean dosificadas en el recipiente (2), y en donde

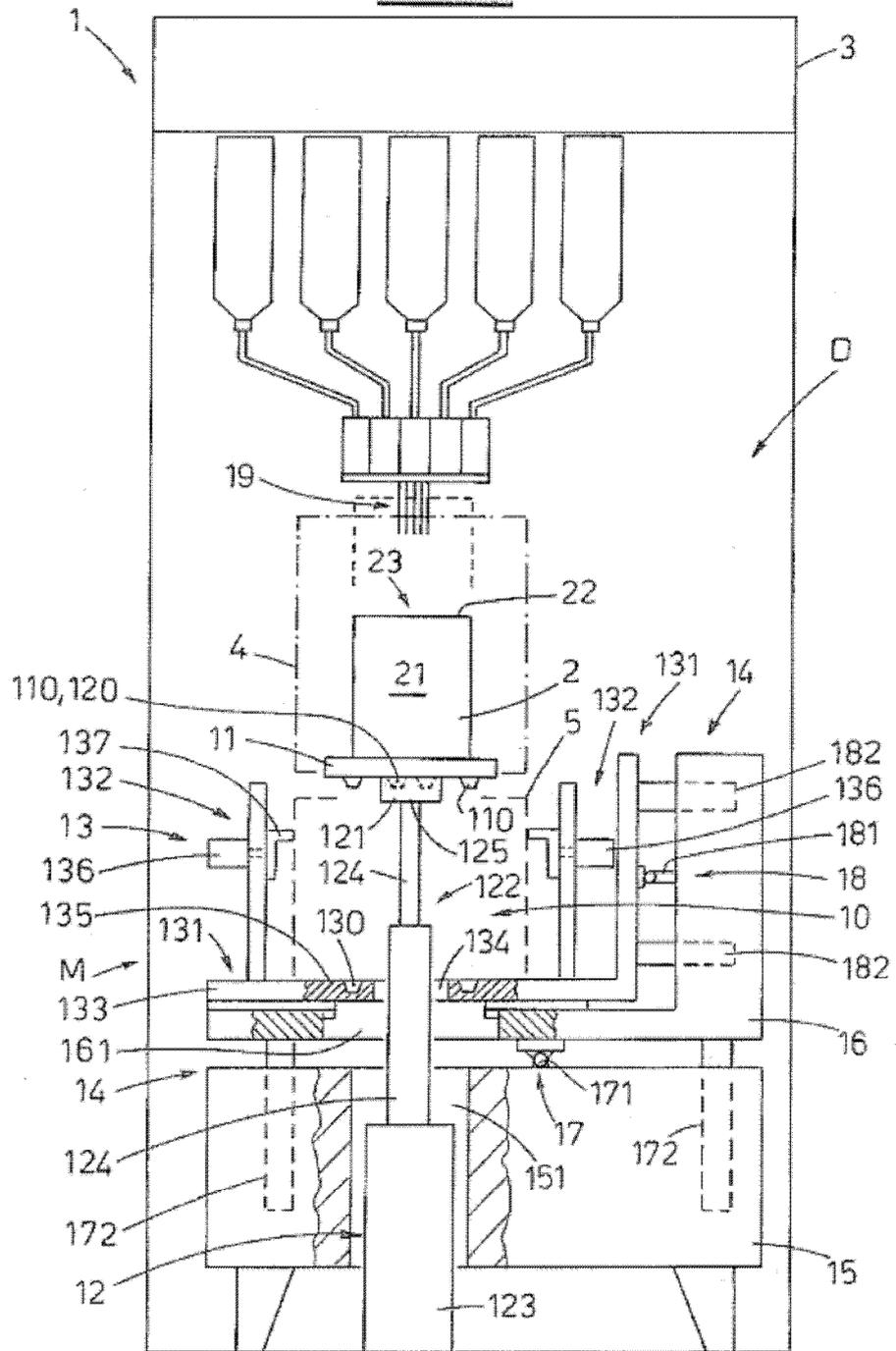
un dispositivo cinemático para movimiento rectilíneo (122) es activable de tal manera que predispone el recipiente (2) en la estación de dosificación (D) de tal manera que las agujas de dosificación (19) atraviesan la capa de material elastómero de la pared superior (23) del recipiente (2) y las sustancias colorantes pueden de esta manera ser

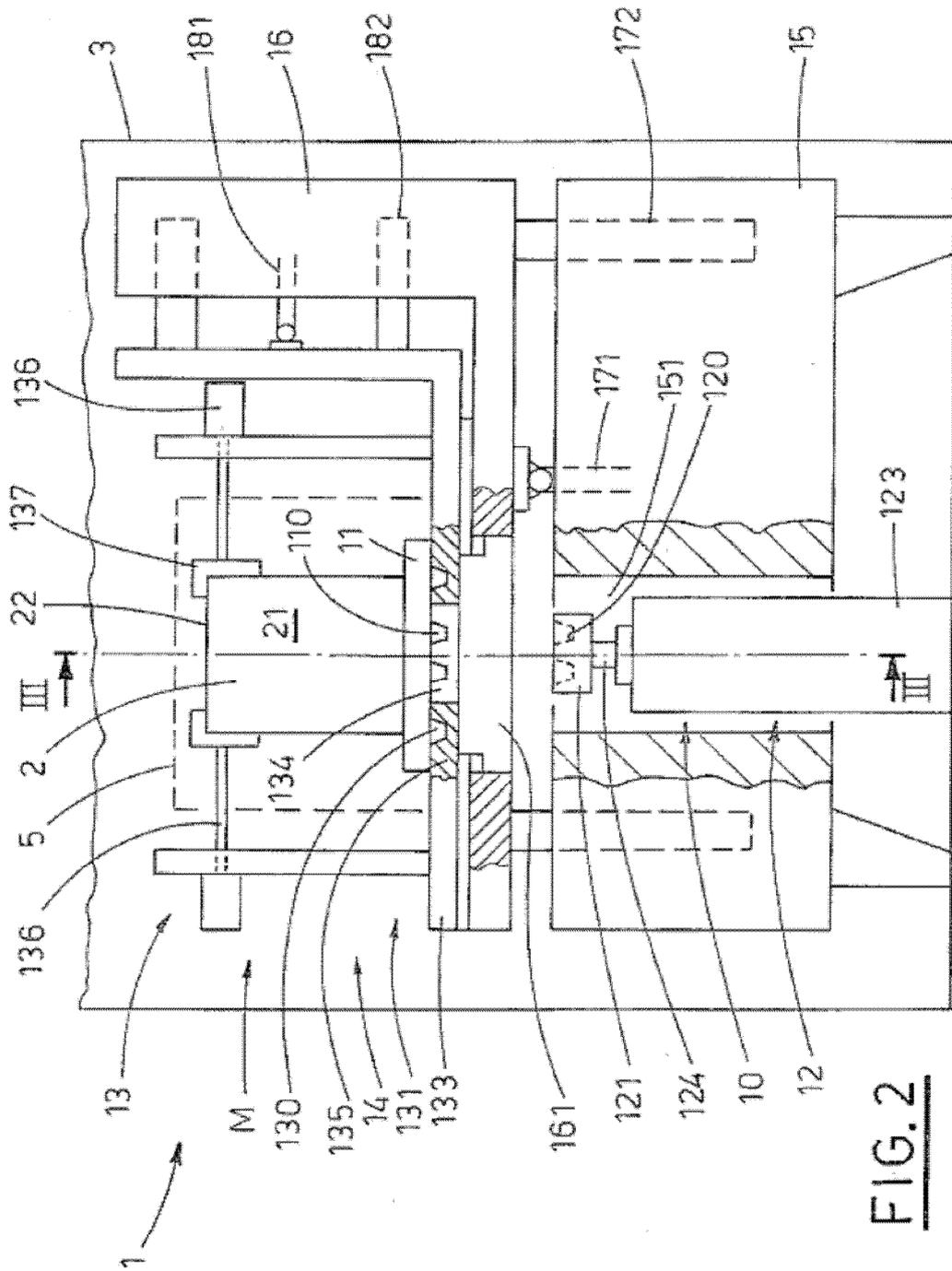
dosificadas en el recipiente (2).

5 8. La máquina de la reivindicación 1, en donde la base (11) comprende una superficie inferior que tiene una pluralidad de extensiones inferiores (110) y el miembro superior (121) de los medios de desplazamiento (12) comprende una superficie superior que tiene una pluralidad de rebajos superiores (120), estando conformadas y dispuestas al menos algunas extensiones de la pluralidad de extensiones inferiores (110) en la superficie inferior de tal manera que pueden ser insertadas en los rebajos superiores (120), acoplado removiblemente el miembro superior (121) a la base (11).

10 9. La máquina de la reivindicación 8, en donde la porción de soporte (135) del bastidor de soporte (131) forma una pluralidad de rebajos (130) configurados para que puedan recibir de manera insertable algunas prominencias inferiores (110) de la superficie inferior de la base (11), de tal manera que la base (11) queda acoplada removiblemente al bastidor de soporte (11).

FIG. 1





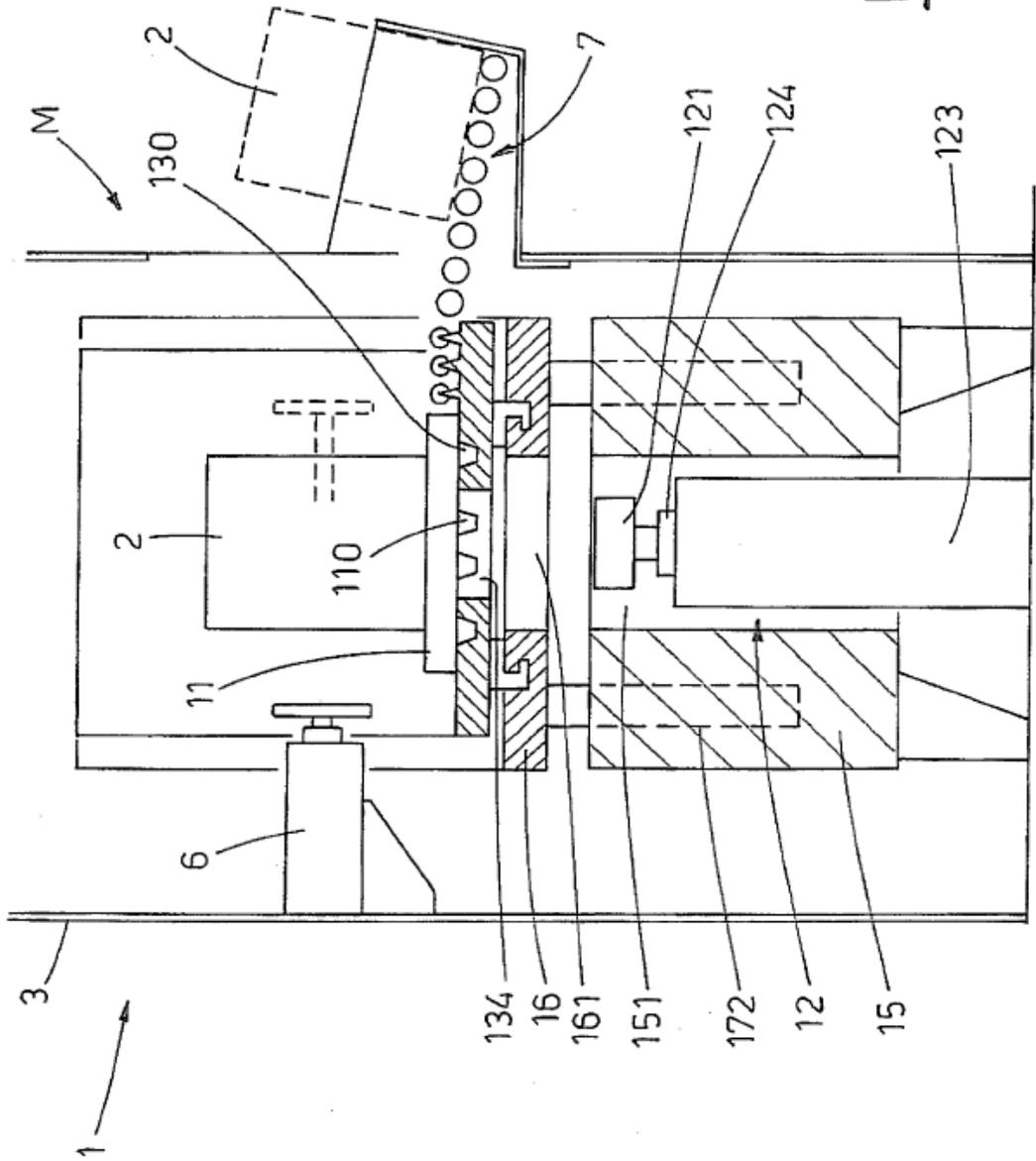


FIG. 3