

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 381 140**

51 Int. Cl.:

B65B 1/08 (2006.01)

B65B 19/34 (2006.01)

B65B 25/04 (2006.01)

B65B 39/12 (2006.01)

B65B 1/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08425373 .1**

96 Fecha de presentación: **26.05.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2128026**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.12.2009**

54 Título: **Máquina rellenadora ciruclar, en particular para productos delgados y alargados**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
23.05.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
23.05.2012

73 Titular/es:
ZANICHELLI MECCANICA S.P.A.
VIA MANTOVA, 65
43100 PARMA, IT

72 Inventor/es:
Pagani, Caterina

74 Agente/Representante:
Curell Aguilá, Mireia

ES 2 381 140 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

Máquina rellenadora circular, en particular para productos delgados y alargados.

La presente invención se refiere a una máquina rellenadora circular, en particular, para productos delgados y alargados.

5 Tal como se conoce, las máquinas rellenadoras circulares volumétricas se utilizan habitualmente para llenar de productos sueltos, tales como guisantes, habas, tacos de carne, zanahorias, pimientos y similares, recipientes que pueden ser de cualquier tipo.

10 En las soluciones de la técnica anterior, las máquinas rellenadoras circulares presentan un funcionamiento óptimo con productos sueltos que no presentan una forma alargada y pueden proporcionar una precisión considerable en la dosificación y una gran fiabilidad en el funcionamiento. El documento GB 440 658 describe una máquina rellenadora circular con unos medios de vibración para un embudo y el recipiente. El embudo no se introduce en el recipiente.

Los productos delgados, tales como por ejemplo los denominados productos "difíciles", que tienen una forma alargada, tales como judías verdes, rodajas de nabo, tiras de pimientos o zanahorias, etcétera, aumentan significativamente de volumen y tienden a atascarse, evitando que la dosificación sea precisa.

15 Estas dificultades aumentan en el caso de productos con una extensión particularmente alargada, que ocupan un gran volumen que no es constante con respecto al peso, lo que requiere una acomodación prolongada y sustancial a fin de poder realizar un envasado aceptable del producto en el interior del recipiente.

20 El objetivo de la presente invención es resolver el problema descrito anteriormente proporcionando una máquina rellenadora circular en particular para productos delgados y alargados que permita realizar el llenado con dosis constantes de los productos, con la posibilidad de introducir con precisión y de un modo uniforme el producto dentro del contenedor.

Con este propósito, un objetivo de la presente invención comprende proporcionar una máquina rellenadora circular que no dañe el producto durante las etapas de dosificación, evitando la formación de obstrucciones que impidan la dosificación del producto y provoquen que sea irregular.

25 Otro objetivo adicional de la presente invención comprende proporcionar una máquina rellenadora circular que, gracias a sus particulares características constructivas, pueda proporcionar las mayores garantías de fiabilidad y seguridad en su utilización.

30 Otro objetivo adicional de la presente invención comprende proporcionar una máquina rellenadora circular volumétrica que pueda realizarse fácilmente a partir de elementos y materiales comúnmente disponibles comercialmente y sea asimismo competitiva desde un punto de vista exclusivamente económico.

35 Este propósito y estos y otros objetivos, que se pondrán más claramente de manifiesto a continuación, se alcanzan mediante una máquina rellenadora circular, en particular para productos delgados y alargados, que comprende un conjunto de carrusel que soporta una pluralidad de embudos de llenado que se pueden introducir en los recipientes correspondientes soportados por bandejas de transferencia, caracterizada porque comprende unos medios de vibración para dichos embudos, unos medios de vibración para dichos recipientes y un conjunto empujador para la introducción y el envasado final del producto en dichos recipientes.

Otras características y ventajas se pondrán más claramente de manifiesto a partir de la descripción de una forma realización preferida pero no exclusiva de una máquina rellenadora circular, en particular para productos delgados y alargados, ilustradas a título de ejemplo no limitativo en los dibujos adjuntos, en los que:

40 la figura 1 es una vista en planta superior de la máquina rellenadora circular;

la figura 2 es una vista en sección, tomada a lo largo de un plano vertical, de los embudos de llenado y de la bandeja de soporte del recipiente;

la figura 3 es una vista de un detalle de los medios de vibración de los embudos de llenado;

la figura 4 es una vista de un detalle de los medios de vibración de los recipientes;

45 la figura 5 es una vista en planta superior del conjunto empujador;

la figura 6 es una vista en alzado del conjunto empujador;

las figuras 7, 8, 9 y 10 son vistas esquemáticas sucesivas de la disposición del recipiente, la introducción del producto con vibración dentro del recipiente, la etapa de introducción y el envasado final, y la separación del recipiente lleno.

Haciendo referencia a las figuras, la máquina rellenadora circular, en particular para productos delgados y alargados, según la presente invención, indicada de un modo general con la referencia numérica 1, comprende un conjunto de carrusel 2 que se constituye en una zona superior una bandeja 3 destinada a comprender el producto a dosificar.

5 En el carrusel 2, está prevista una pluralidad de embudos 10, que se disponen de tal modo que se corresponden con las bandejas 11 destinadas a soportar los recipientes 12, que en cada caso se disponen debajo de los embudos.

A fin de ajustar el volumen de llenado, se proporcionan unos medios destinados a variar la penetración de los embudos en el recipiente, ajustando de este modo el volumen dosificado a discreción.

10 Una particularidad de la presente invención comprende que los medios de vibración de los embudos, a fin de facilitar la entrada se proporcionan y están constituidos, tal como se representa más claramente en la figura 2, por sectores que se asocian al carrusel y que se pueden ajustar independientemente entre sí.

Cada sector se une a las unidades vibratorias del tipo descrito en la solicitud de patente italiana MI2007A001285, que se incorpora a la presente memoria como referencia, que hacen vibrar una leva 20 con la que los rodillos 21 de los embudos se acoplan mediante un estribo 22 a los embudos 10, mediante la posibilidad de desplazamiento alternativo con respecto a un soporte 23 dispuesto en la placa del carrusel.

15 De este modo, se somete un embudo, tal como se ha seleccionado, a las vibraciones a lo largo de una dirección alterna proximal al eje de dicho embudo.

20 La vibración de los embudos permite provocar el descenso en el embudo y, por consiguiente en el recipiente, de productos delgados, tales como judías verdes, barritas de zanahorias, nabos, etc., que normalmente se comportan como un elemento de muelle, deteniéndose entre las paredes del embudo, sin poder transferirse al recipiente, y de productos que no son delgados, pero duros y alargados, tales como por ejemplo pepinos.

25 Los embudos, tal como se ha mencionado anteriormente, se introducen en los recipientes 12, dispuestos en los moldes individuales 11, que están provistos de unos medios de vibración para los contenedores, que se representan más claramente en la figura 4, que presentan un rodillo seguidor de leva 30 unido a la bandeja 11 y unido al sector correspondiente 31, que se hace vibrar mediante unos conjuntos de vibración, indicados con la referencia numérica 32, y asimismo del tipo representado en la solicitud de patente citada anteriormente.

30 Cada sector 31, que define el plano de deslizamiento de la bandeja, hace vibrar los rodillos 30 unidos a los elevadores de las bandejas proporcionados para permitir el recorrido considerable que ha de realizar el recipiente a fin de permitir que el embudo de llenado 10 entre en el recipiente 12, centrado por sí mismo con precisión y verticalidad, lo que no sería posible realizar mediante utilizando un perfil ascendente y descendente clásico proporcionado por un plano de deslizamiento simple.

La vibración se transmite mediante los conjuntos de vibración 32, que son independientes de los medios de vibración utilizados para los embudos, de tal modo que, en su utilización, se obtiene la combinación de dos efectos que se combinan con una acción sinérgica.

35 Una característica particular de la presente invención comprende el hecho de que tras transferir la mayor cantidad posible de producto al recipiente, mediante la vibración del recipiente y de los embudos, una parte del producto permanece en cualquier caso dentro del embudo y no puede descender por gravedad, pero tiene que entrar en el recipiente para llenar los espacios vacíos y, por lo tanto, puede alcanzar el peso pretendido.

40 Específicamente, en la parte extrema de la máquina rellenadora, en una zona anterior a la cinta transportadora en estrella de salida, indicada mediante la referencia numérica 40, existe un conjunto empujador 50, que afecta únicamente a una parte de los orificios dispuestos en la máquina rellenadora, dependiendo dicha parte de las dimensiones y la velocidad de producción de la máquina.

El conjunto empujador lo desplaza un motor que está sincronizado con la máquina rellenadora, pero la sincronización la determina la posición del elemento empujador que se introduce en el embudo correspondiente.

45 Tal como se representa en las figuras 5 y 6, el conjunto empujador 50 está constituido por una pluralidad de elementos empujadores o almohadillas 51, uniéndose cada uno de los mismos a un vástago 52 que se guía de un modo deslizante entre unos pares de rodillos 53 definidos por carros 54, que se encuentran unidos entre sí en una cadena y continúan en los pares de poleas 55 que se disponen encima de la bandeja del cinta transportadora.

Se dispone un rodillo de elevación del elemento empujador 56 en el vástago de guiado 52 y se acopla a una curva motriz de la leva 57, lo que provoca la traslación del elemento empujador o almohadilla en una dirección vertical.

50 En su utilización, la almohadilla, tras la etapa inicial de la introducción del producto en los embudos y en los recipientes, se introduce gradualmente en el embudo hasta que se empaqueta el producto dentro del recipiente, siguiendo durante una determinada extensión el recorrido de los embudos y del recipiente y, a continuación, una vez se ha realizado la etapa de introducción y envasado final del producto, los elementos empujadores se elevan de nuevo y abandonan recipiente y el embudo y se desplazan a continuación a lo largo de la parte rectilínea de la

extensión cerrada de la cadena del conjunto empujador, que en su utilización se desplaza necesariamente sincrónicamente con la cinta transportadora, gracias al hecho de que por lo menos un elemento empujador se introduce siempre en un embudo.

5 Naturalmente, los elementos empujadores presentan el mismo paso que los orificios en los que se proporcionan los embudos y se unen conjuntamente a una doble cadena que mantiene el vástago del conjunto empujador en posición vertical.

El perfil de la cadena en la zona interior para el retorno de los elementos empujadores es recto, mientras que en la parte en la que las almohadillas se introducen en los embudos que es curva y se corresponde con la trayectoria del carrusel.

10 El descenso, introducción, salida y elevación del elemento empujador se genera mediante un sistema de curva de la leva que desplaza un rodillo que está unido conjuntamente con el vástago del elemento empujador.

La compresión del elemento empujador en el recipiente se ajusta mediante la posición vertical de las levas.

15 Se produce el empuje en la zona en la que el producto no está presente en los orificios de llenado, ya que se encuentra a continuación de la separación del cepillo en la zona de elevación de la almohadilla, en la que el recipiente ya se ha desplazado ligeramente alejándose del embudo a fin de permitir el envasado del producto asimismo en la parte superior del recipiente.

20 A partir de lo que se ha descrito anteriormente, resulta evidente que la presente invención alcanza el objetivo y propósitos propuestos y, en particular, se hace hincapié en el hecho de que se proporciona una máquina rellena circular que se considera específicamente para productos delgados y alargados y permite tanto realizar una dosificación volumétrica correcta gracias a la variación en la introducción del embudo en el recipiente como una introducción precisa de los productos en los recipientes gracias al conjunto empujador, que realiza la introducción y el envasado final.

La presente invención, concebida de este modo, es susceptible de numerosas modificaciones y variaciones, encontrándose todas ellas dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

25 Además, todos los detalles se pueden sustituir por otros elementos técnicamente equivalentes.

En su utilización, los materiales utilizados, siempre que sean compatibles con el uso específico, así como las eventuales formas y dimensiones, pueden ser cualesquiera en función de los requisitos.

30 Cuando a las características técnicas mencionadas en cualquier reivindicación les siguen unas referencias numéricas, dichas referencias numéricas se han incorporado con el único propósito de mejorar la inteligibilidad de las reivindicaciones y, por consiguiente, dichas referencias numéricas no desempeñan efecto limitativo alguno en la interpretación de cada elemento identificado a título de ejemplo por dichas referencias numéricas.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Máquina rellenadora circular, en particular para productos delgados y alargados, que comprende un conjunto de carrusel (2) que soporta una pluralidad de embudos de llenado (10) que se pueden introducir en unos recipientes correspondientes soportados por unas bandejas de transferencia, caracterizada porque comprende unos medios de vibración para dichos embudos, unos medios de vibración para dichos recipientes y un conjunto empujador (50) para la introducción en el embudo y el envasado final del producto en dichos recipientes.
2. Máquina rellenadora circular según la reivindicación 1, caracterizada porque dichos medios de vibración de dicho embudos comprenden una unidad vibratoria que está asociada con unos sectores unidos a dicho carrusel.
- 10 3. Máquina rellenadora circular según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dichos medios destinados a hacer vibrar los embudos comprenden una leva que está asociada a dicha unidad vibratoria, en la cual los rodillos de los embudos se acoplan, estando conectados dichos rodillos, mediante estribos, a los respectivos embudos.
- 15 4. Máquina rellenadora circular según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque comprende un soporte que está asociado a la bandeja de contención de dicho carrusel para definir una guía para el movimiento de traslación de dicho estribo.
5. Máquina rellenadora circular según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dichos medios de vibración para los recipientes comprenden un rodillo seguidor de leva, que está asociado a cada bandeja y que se puede acoplar a un sector correspondiente unido a un conjunto de vibración.
- 20 6. Máquina rellenadora circular según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dichos medios de vibración para los embudos y dichos medios de vibración para los recipientes son independientes entre sí.
- 25 7. Máquina rellenadora circular según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dicho conjunto empujador comprende una pluralidad de elementos empujadores que están conectados con un vástago que está guiado de modo deslizante entre unos pares de rodillos definidos por unos carros que están conectados entre sí en una cadena y que se desplazan a lo largo de unos pares de poleas que están dispuestas por encima de la placa del carrusel, estando dichos carros conectados en una cadena que presenta por lo menos una parte de la extensión de su desplazamiento que coincide con el desplazamiento de dichos embudos.
- 30 8. Máquina rellenadora circular según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque comprende, en dicho vástago de guiado, un rodillo elevador de un elemento empujador que puede acoplarse a una curva de la leva para el movimiento de traslación de dicho elemento empujador en una dirección vertical.
9. Máquina rellenadora circular según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende unos medios destinados a modificar la penetración de dichos embudos en dichos recipientes para ajustar el volumen de producto que se va a introducir.

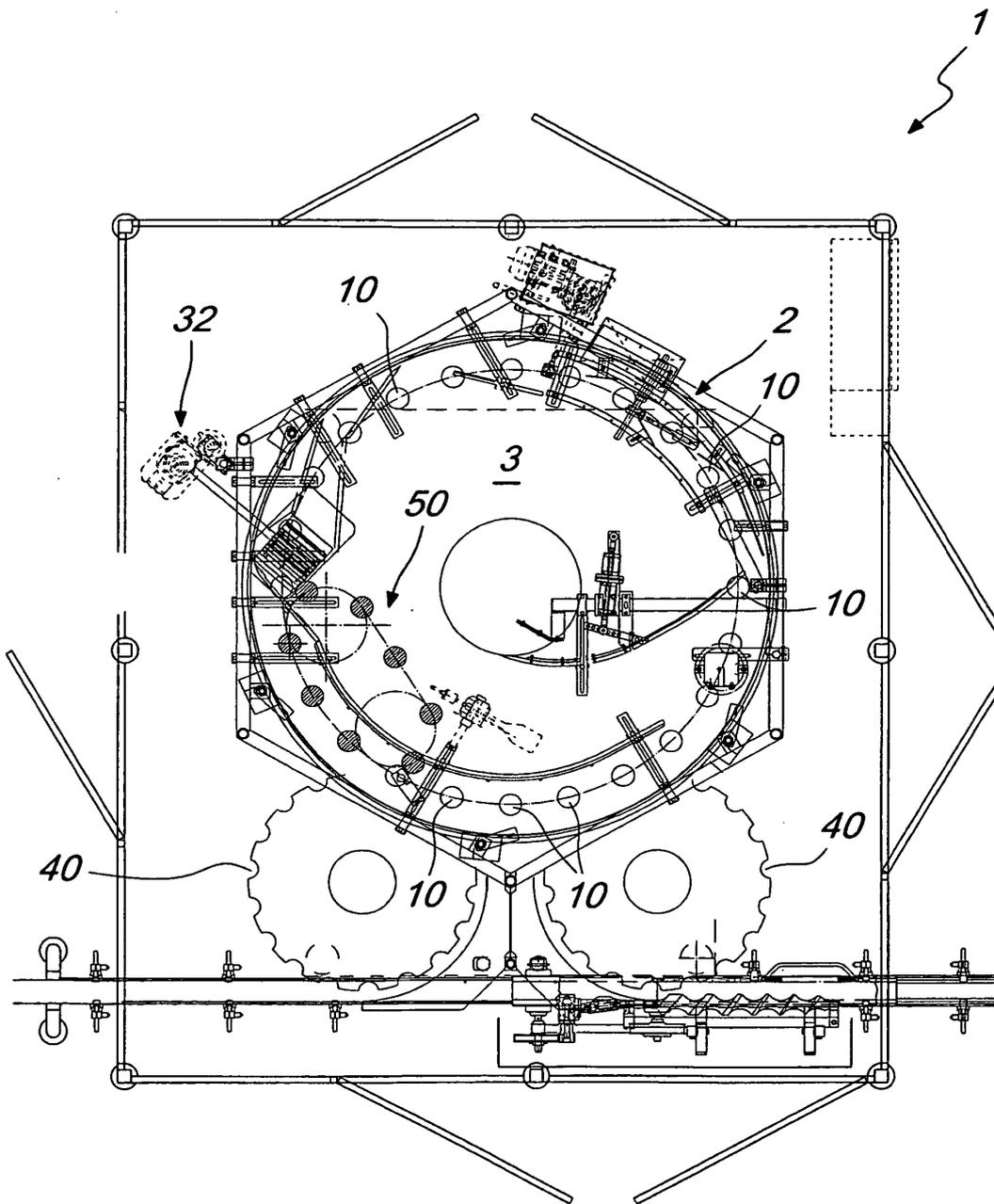


Fig. 1

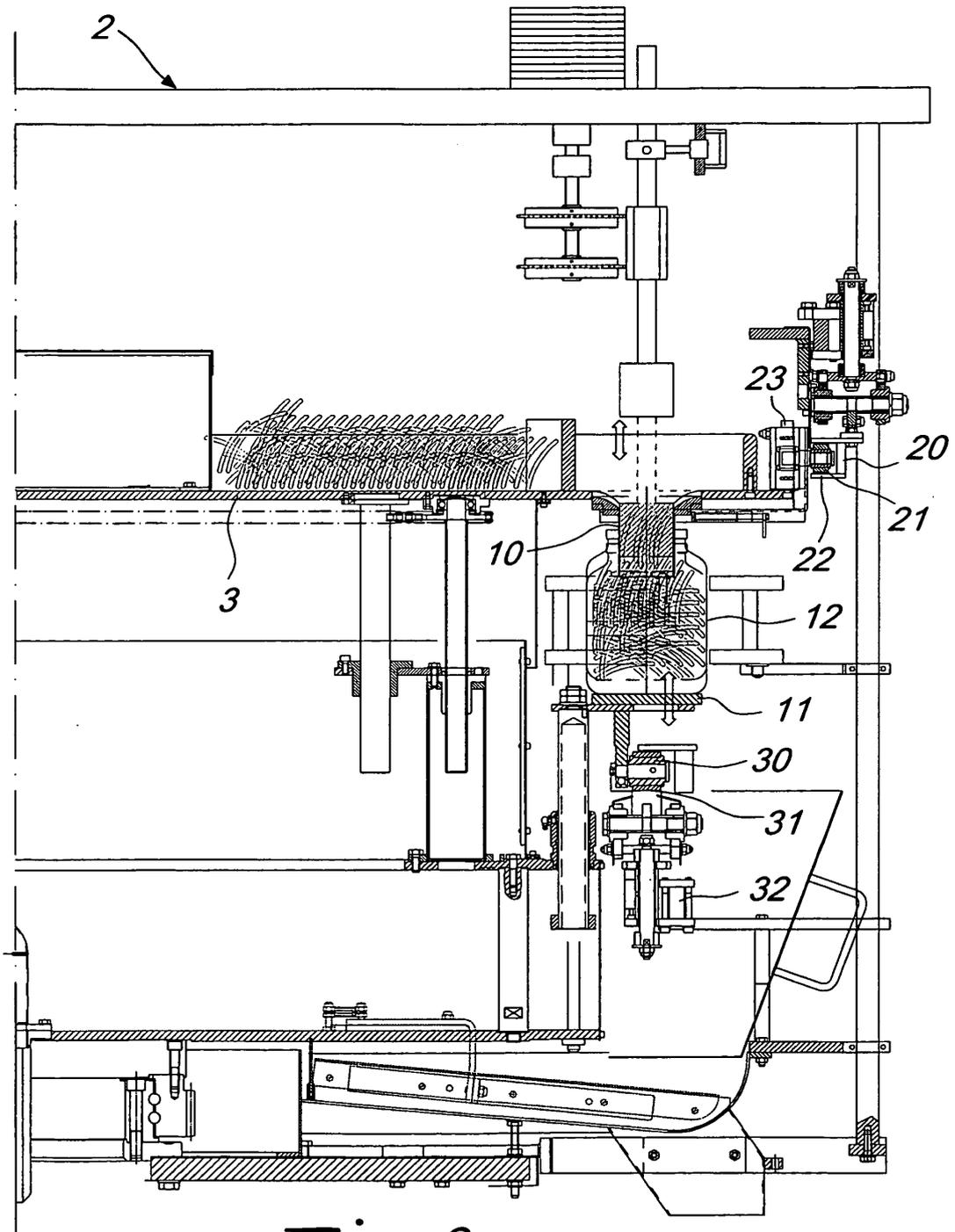


Fig. 2

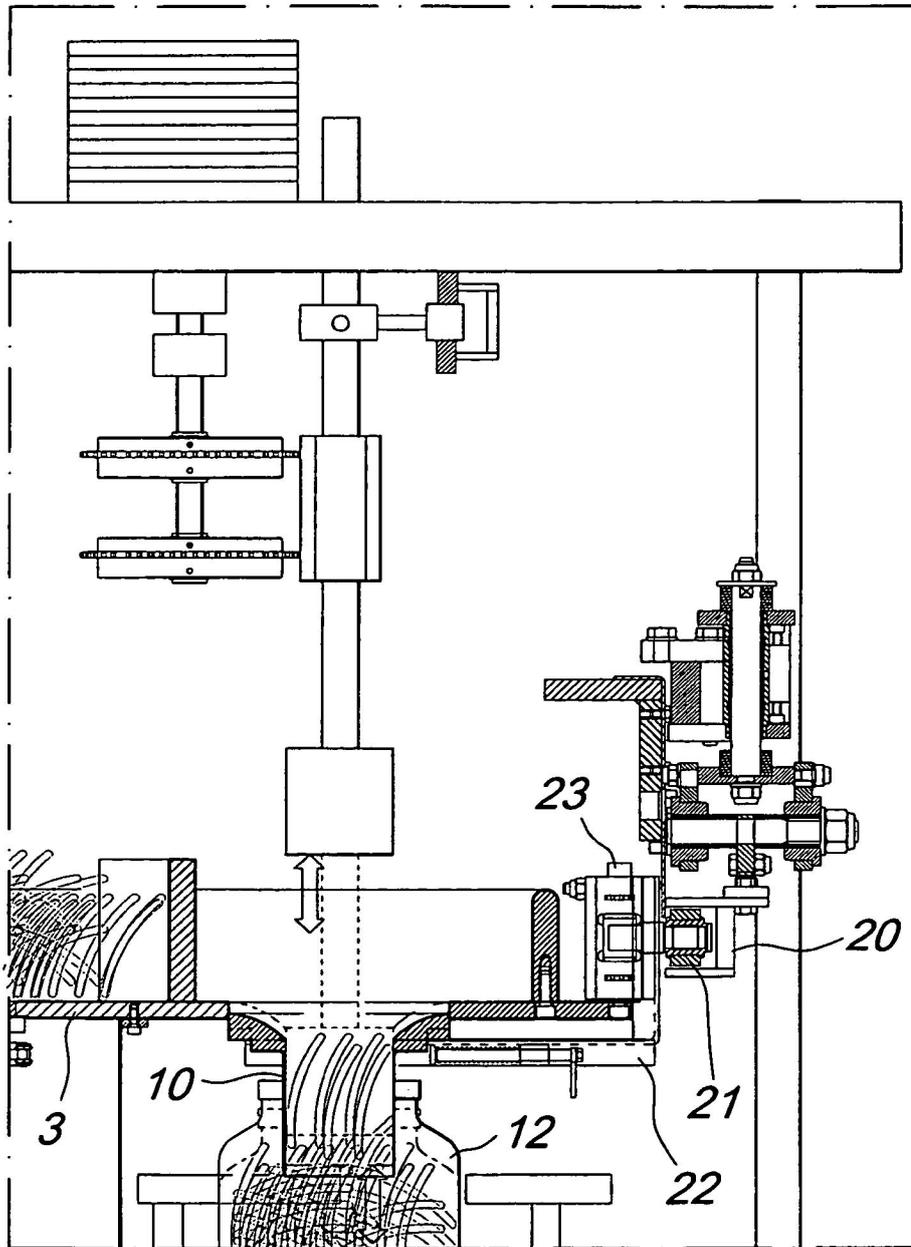


Fig. 3

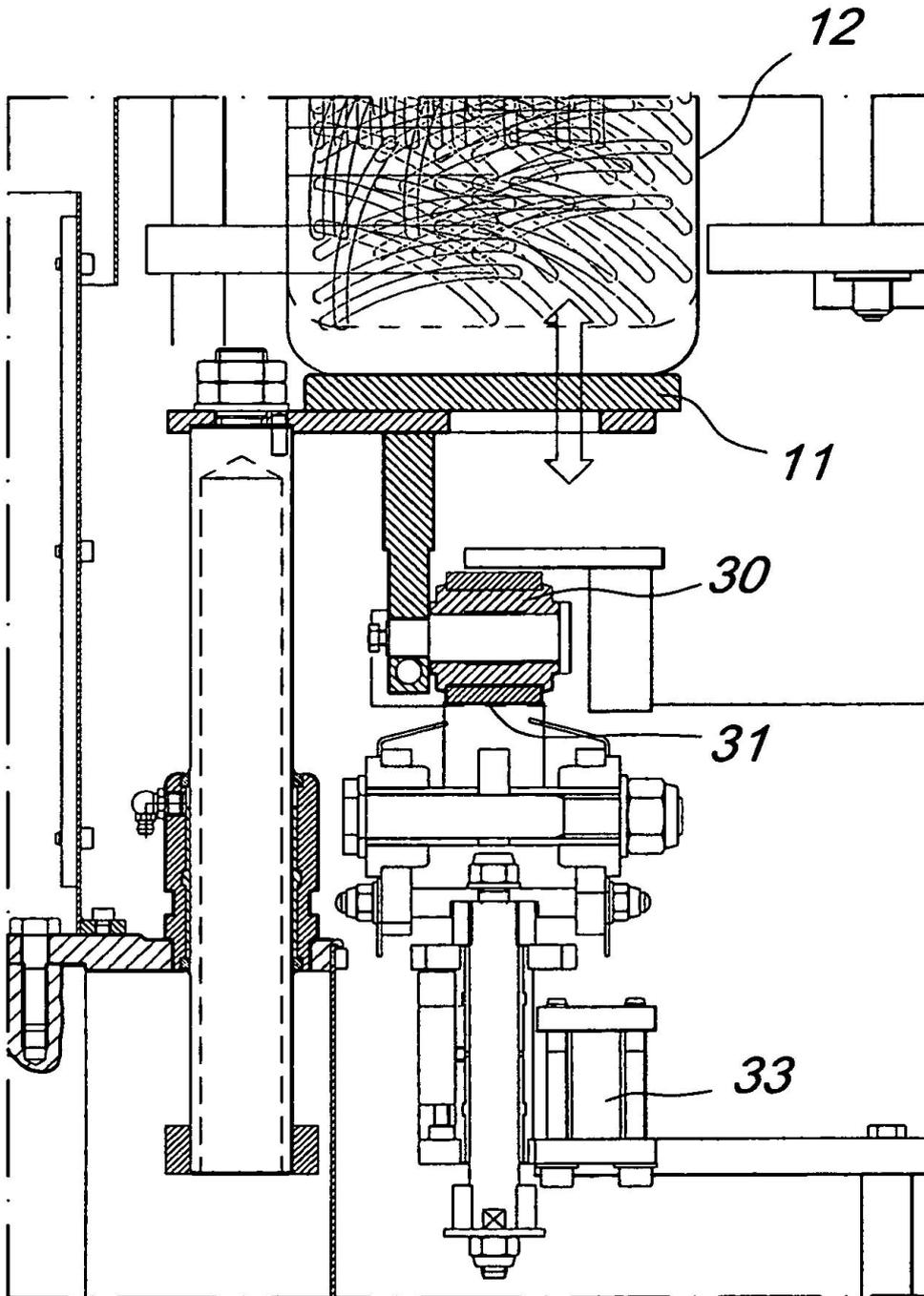


Fig. 4

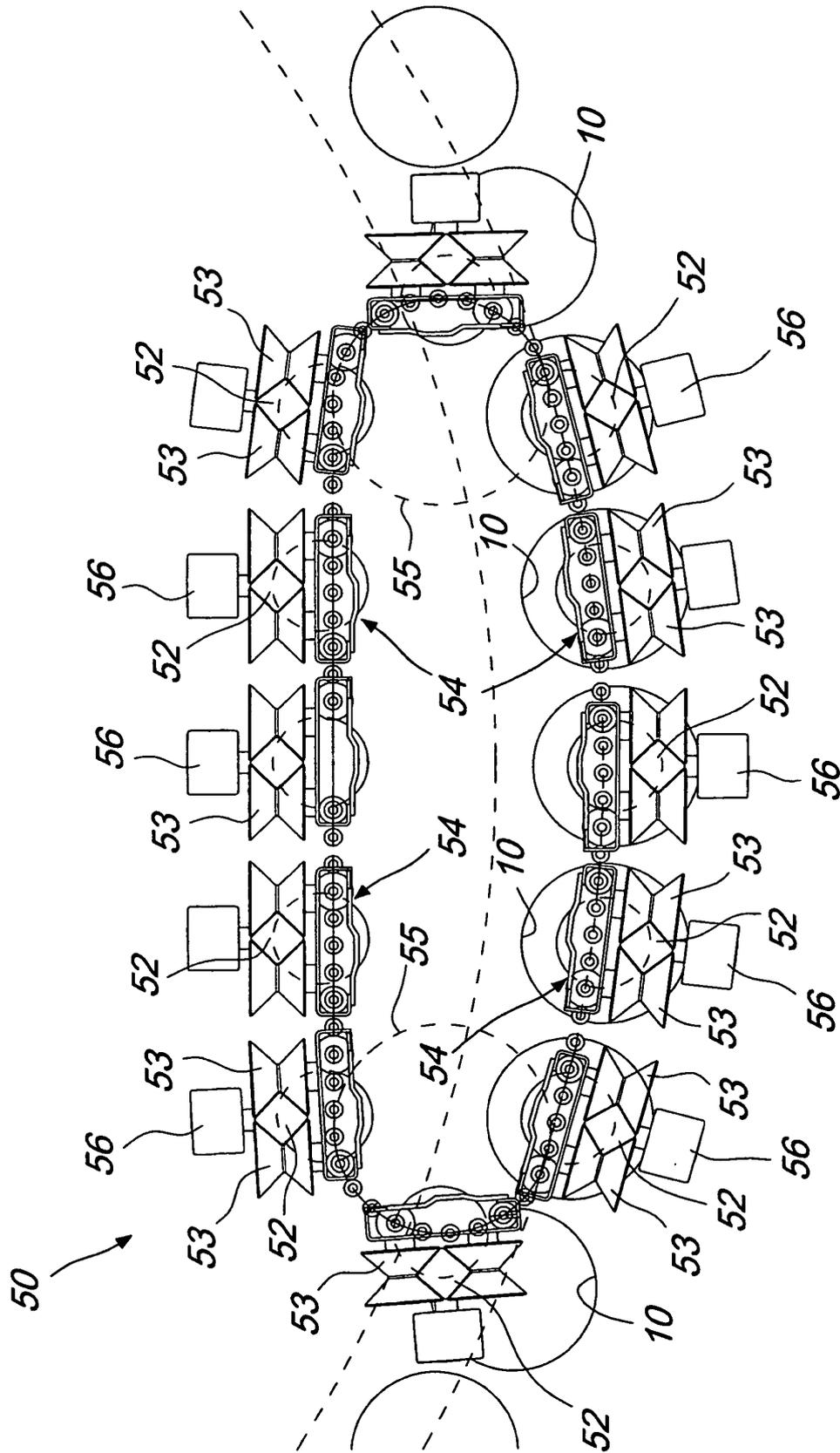


Fig. 5

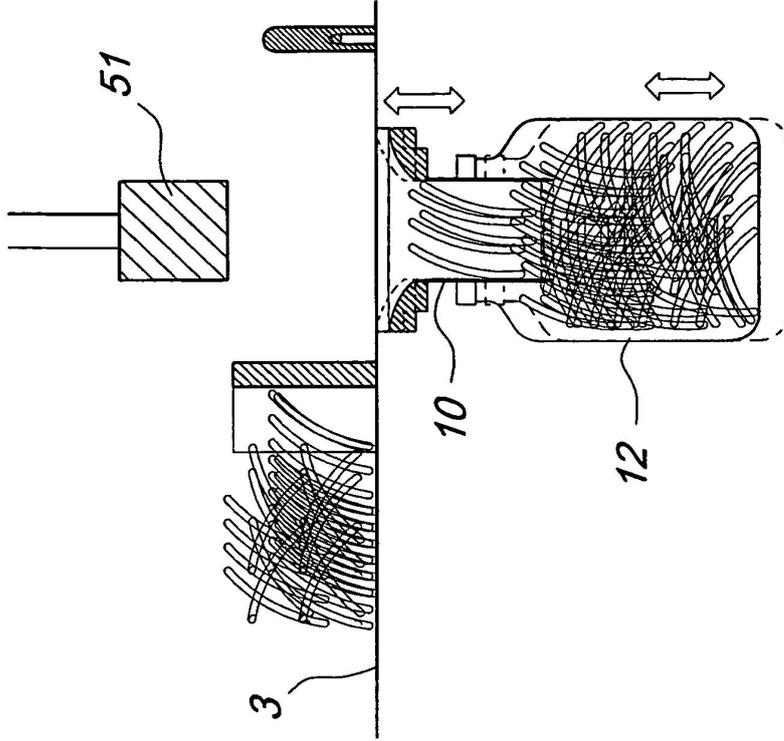


Fig. 7

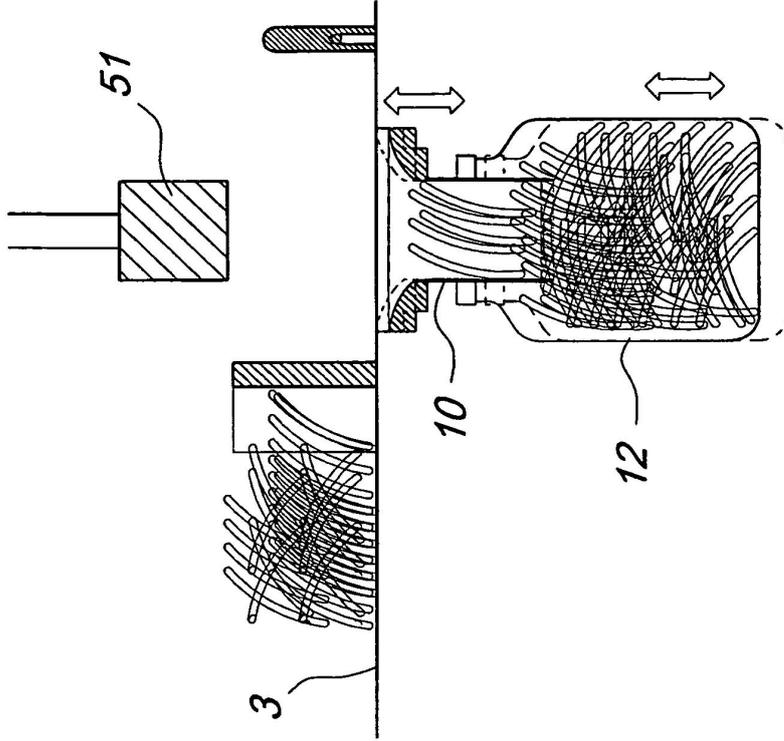


Fig. 8

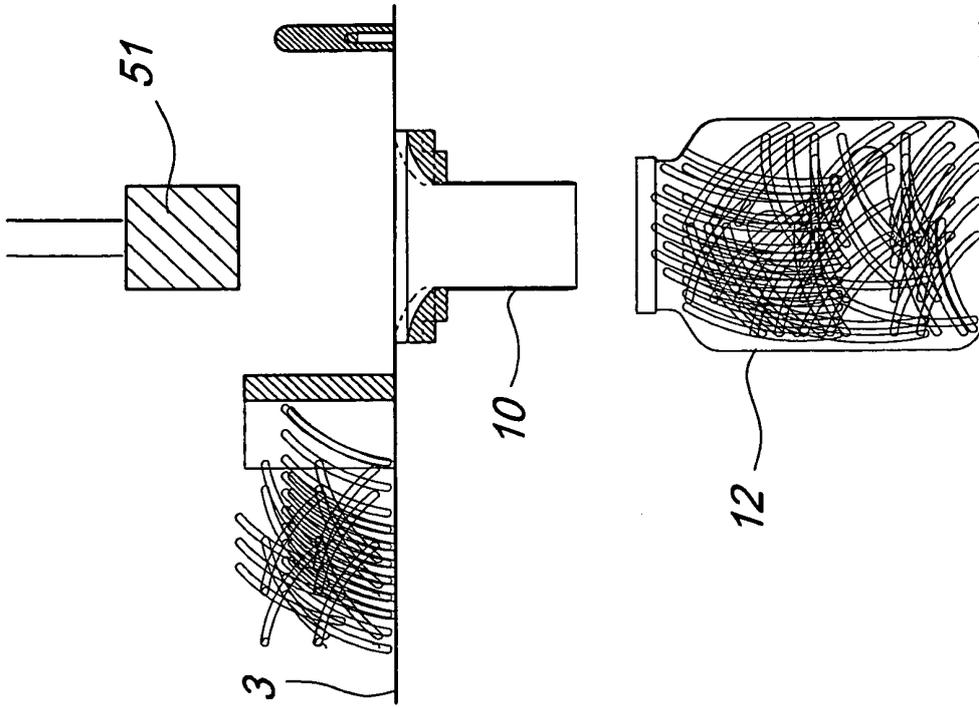


Fig. 9

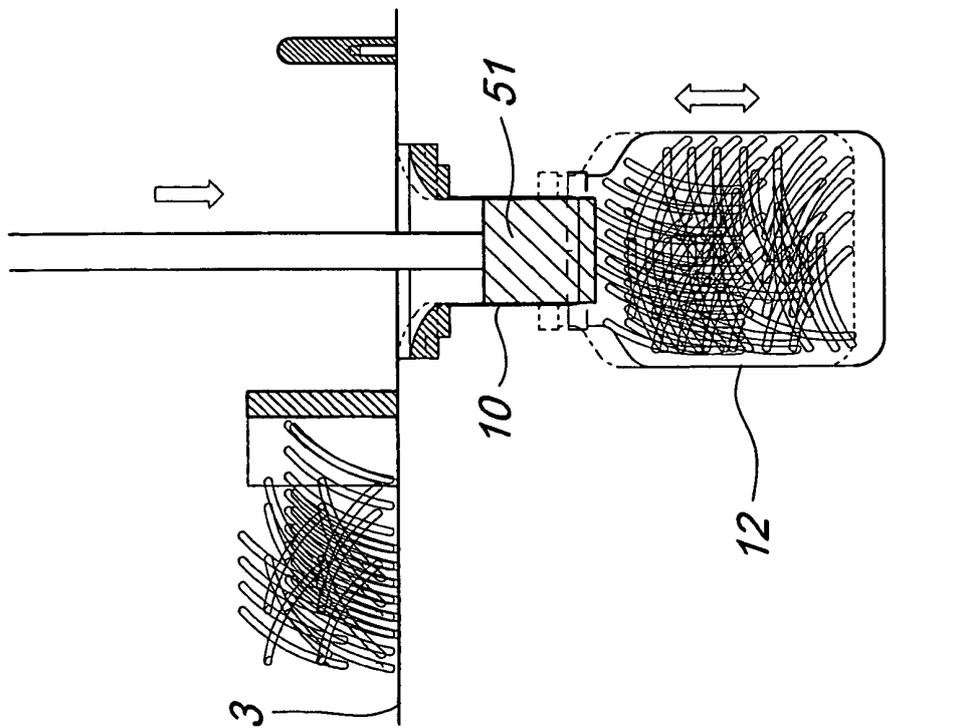


Fig. 10