

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 466 355**

51 Int. Cl.:

B65G 17/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.07.2010** **E 10734861 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.03.2014** **EP 2590881**

54 Título: **Soporte de orientación de contenedor con soportes de rodillo y un procedimiento de orientación de un contenedor.**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
10.06.2014

73 Titular/es:

COLGATE-PALMOLIVE COMPANY (100.0%)
300 Park Avenue
New York, NY 10022, US

72 Inventor/es:

SWANSON, JOHN H.

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 466 355 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

Soporte de orientación de contenedor con soportes de rodillo y un procedimiento de orientación de un contenedor.

5 Antecedentes de la invención

Esta invención se refiere a un soporte de orientación para contenedores que se están procesando en una línea de tratamiento automatizado. Esta invención también se refiere a un procedimiento para mantener un contenedor en una orientación particular en una línea de procesamiento de contenedores. Más particularmente, esta invención se refiere a un soporte que estabiliza y mueve un contenedor a lo largo de una línea de procesamiento, tal como una línea de llenado, y además mantiene el contenedor en una orientación predefinida a lo largo del procesamiento. Esto permite que el contenedor esté en una orientación adecuada respecto a la aplicación de un cierre y para cualquier otra operación posterior.

Unos soportes, tales como discos, se utilizan en la fabricación de una variedad de productos. Sin embargo, un uso principal es en el llenado y manejo de contenedores. Muchos contenedores se llenan con un producto en una línea de llenado automático. Estas líneas de llenado funcionan a velocidades de llenado de 50 a 300 contenedores por minuto o más. Los contenedores, si son sustancialmente rectangulares, pueden moverse a lo largo de la línea de llenado sin un soporte, ya que cada contenedor está estabilizado por el contenedor siguiente. Para mantener dichos contenedores en la orientación adecuada, los contenedores tendrán planos de contacto. Estos son áreas planas en los contenedores donde los contenedores estarán en contacto entre sí. Esto evitará un "amontonamiento" de los contenedores en la línea de llenado. Sin embargo, para contenedores de formas inestables, únicas o decorativas, o para contenedores que son sustancialmente circulares en sección transversal, usualmente se utilizará un soporte. Este es particularmente el caso en el que el contenedor posterior al llenado debe mantenerse en una orientación particular para la aplicación de un cierre, etiquetado, embalaje o para alguna otra operación. Un soporte también orientará correctamente el contenedor respecto a una boquilla de llenado de la línea de llenado. Esto evitará errores de llenado y derrames en la línea de llenado.

Los discos son un tipo de soportes para contenedores y están disponibles en varios tamaños y tipos. El tipo y la forma estarán dictadas por la forma del contenedor que se llena y por los requisitos de la línea de llenado. En general, los discos tendrán una base que está adaptada para encajar en la línea de llenado y un área interior para la colocación del contenedor. Esta área interior puede ser un rebaje en el disco en la que encaja el contenedor. El disco puede tener una pared circundante que se extiende solamente alrededor de la base del contenedor o que encierra sustancialmente el contenedor. Además, el disco puede comprender la base y sólo dos brazos que se extienden hacia arriba para soportar el contenedor. Este tipo de disco se conoce como un "poste de objetivo" o un disco de "etiquetado". Una variedad de este tipo de discos está disponibles a partir de proveedores tales como Advantage Pucks Technologies de Corry, Pensilvania.

Varios soportes para contenedores y dispositivos de transferencia de contenedores se divulgan en patentes de la técnica anterior. La patente US 4.159.762 divulga un soporte de artículos y dispositivo de transferencia. Aquí hay una pluralidad de soportes, con cada soporte teniendo cuatro brazos de agarre. Los brazos de agarre se moverán hacia un contenedor situado dentro de un rebaje del dispositivo para sujetar y mantener el contenedor según sea necesario en una operación y se alejarán del contenedor para liberar el contenedor. Los brazos de sujeción se divulgan como varillas con placas fijadas. La patente US 4.807.421 divulga el soporte de un contenedor para su procesamiento utilizando una pluralidad de elementos flexibles de extensión. Los elementos flexibles pueden mantener el contenedor en una orientación determinada. Además, los elementos flexibles pueden aceptar contenedores con alguna variación en la forma de los contenedores. La patente US 5.479.762 divulga discos de soporte para un contenedor y para un cierre para el contenedor. El disco de soporte para el contenedor está dimensionado para acomodar el contenedor sin otras características particulares. El disco portador para el cierre tiene cuatro elementos de agarre que se fijan para pivotar los brazos de agarre. Los elementos de agarre son rodillos que comprenden un material polimérico sólido, tal como poliuretano. Estos cuatro rodillos de agarre giran para fijar el cierre al contenedor. La patente US 6.068.110 divulga un soporte para una célula que está siendo montada. Consiste en una porción exterior rígida y una porción interior elástica para acomodar y sujetar la célula durante su fabricación. No hay ningún uso de rodillos. El documento EP 0727367, en el que se basan los preámbulos de las reivindicaciones 1 y 14, divulga un dispositivo para sujetar artículos.

Aunque estos documentos de la técnica anterior describen varias estructuras para discos y varios soportes, sin embargo, todavía hay una necesidad en la técnica para la mejora de los soportes de orientación para contenedores que se van a procesar en una línea tal como una línea de llenado. En particular, todavía hay una necesidad de un soporte de orientación que pueda proporcionar el manejo eficaz de contenedores en una línea de llenado, y en particular, contenedores de una forma única, tales como los que tienen una sección transversal sustancialmente circular.

La invención tiene por objeto solucionar, al menos parcialmente, el problema de sujetar de forma fiable y segura el contenedor en su orientación inicial determinada respecto a su superficie que tiene los gráficos primarios mientras se mueve a lo largo de la línea de llenado y mientras se fija un cierre no redondo, tal como un cierre que tiene un

dispensador de bomba combinado.

También hay una necesidad en la técnica de un soporte de orientación que pueda evitar de forma fiable y segura que el contenedor gire mientras está en la línea de llenado, en particular en una aplicación en la que un pico de cada dispensador de bomba unido sucesivamente de una serie de contenedores debe estar en una orientación establecida respecto a los gráficos del contenedor, y cada contenedor debe tener la boquilla del dispensador de bomba unida en la misma orientación para operaciones posteriores, tales como el embalaje.

Además, también hay una necesidad en la técnica de un soporte de orientación que pueda proporcionar uniformidad de la estructura del contenedor y el etiquetado a su vez pueda proporcionar una matriz de producto más limpia cuando una serie de productos idénticos se muestran en un estante de una tienda.

Además, hay una necesidad en la técnica de un soporte de orientación que pueda proporcionar la capacidad de insertar rápidamente y retirar los contenedores de los soportes de orientación y la línea de llenado para el embalaje.

Finalmente, hay una necesidad en la técnica para una solución de bajo coste para mejorar el manejo de contenedores redondos en una línea de procesamiento, tal como una línea de llenado.

Breve resumen de la invención

Por consiguiente, un primer aspecto de la invención proporciona un soporte de orientación para sujetar un contenedor en una orientación deseada en una línea de procesamiento de contenedores, siendo el soporte de orientación tal como se ha definido en la reivindicación 1.

La invención se refiere a un soporte de orientación para contenedores. La unidad está adaptada para mantener el contenedor en una orientación vertical cuando la porción de base está orientada horizontalmente. Este es un soporte que, además de mover un contenedor a lo largo de una línea de procesamiento, tal como una línea de llenado, además mantiene el contenedor en una orientación inicial determinada durante dicho tratamiento. Este soporte de orientación comprende una unidad que tiene al menos dos rodillos, teniendo la unidad una porción de base, estando los rodillos conectados a la porción de base y en contacto con el contenedor que se procesa en su superficie exterior, siendo los rodillos en una realización preferida rodillos de material compresible.

Los rodillos pueden estar en brazos unidos a la porción de base, y en otra realización preferida, en contacto con el contenedor en una parte superior del contenedor. Puede haber al menos dos brazos con al menos un rodillo en cada brazo. Los brazos opcionalmente pueden flexionar o girar, con lo cual los rodillos pueden moverse hacia y desde el contenedor. Los brazos, mediante la flexión o la rotación, pueden aumentar o disminuir la presión de contacto contra el contenedor.

Las al menos dos posiciones situadas alrededor de la cavidad pueden comprender posiciones en lados opuestos de la cavidad, y/o pueden comprender sólo dos posiciones opuestas. Típicamente, las al menos dos posiciones situadas alrededor de la cavidad se colocan de modo que los rodillos rodean la cavidad capturan, al menos parcialmente, temporalmente un contenedor dispuesto en el mismo. Los rodillos pueden estar adaptados para proporcionar una fuerza de sujeción orientada hacia el interior y hacia abajo en un contenedor dispuesto en la cavidad. Opcionalmente, hay una estructura en la porción de base adaptada para interactuar con la línea de procesamiento de contenedores. La estructura puede definir unos extremos delantero y trasero de la unidad, y las al menos dos posiciones situadas alrededor de la cavidad pueden comprender posiciones en lados opuestos de la unidad, extendiéndose los lados entre los extremos delantero y trasero.

La presente invención también proporciona, en un segundo aspecto, una línea de procesamiento de contenedores que comprende una serie de soportes de orientación de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención.

La presente invención también proporciona, en un tercer aspecto, un procedimiento de sujeción de un contenedor en una orientación particular en una línea de procesamiento de contenedores, siendo el procedimiento como se define en la reivindicación 14.

Los rodillos pueden comprender materiales elásticos. Los materiales elásticos pueden incluir elastómeros. Los elastómeros son inclusive de espumas poliméricas. Las espumas poliméricas son un tipo de un material compresible. En una realización, los rodillos tienen una pluralidad de canales para mejorar la elasticidad y/o la compresibilidad de los rodillos. En otra realización, los rodillos son de una estructura continua sin canales. En una realización adicional, los rodillos tienen una superficie exterior modificada para mejorar el contacto con el contenedor. El elastómero puede ser un material natural o sintético, tal como cauchos naturales o sintéticos, un polímero o copolímero que contiene unidades de etileno, un polímero o copolímero que contiene unidades de propileno o un polímero o copolímero que contiene unidades de butileno. Cuando se utiliza una espuma polimérica, el elastómero puede ser una espuma de poliuretano, una espuma de polietileno, una espuma de etileno-acetato de vinilo, o una espuma de polipropileno.

Los rodillos pueden tener un factor de rigidez de aproximadamente 0,8 N hasta aproximadamente 80N por deflexión de 4 mm, y preferiblemente de aproximadamente 3 a aproximadamente 18 N por deflexión de 4 mm. Como resultado, los rodillos pueden ser elegidos a partir de estos intervalos para adaptarse a las necesidades de un contenedor particular. Esto aumenta la versatilidad de los soportes, que luego se pueden utilizar para contenedores de diversas formas.

El soporte de acuerdo con las realizaciones preferidas del presente soporte de orientación puede proporcionar el manejo eficaz de contenedores en una línea de llenado, y en particular contenedores de una forma única, tales como los que tienen una sección transversal sustancialmente circular. Se resuelve el problema de mantener el contenedor en su orientación inicial determinada respecto a su superficie de soporte de los gráficos primarios mientras se mueve a lo largo de la línea de llenado y, al mismo tiempo, se une un cierre no redondo, tal como un cierre que tiene un dispensador de bomba combinado. Los soportes evitan que los contenedores giren en la línea de llenado. Además, en muchos casos se necesita que la boquilla de cada dispensador de bomba esté en una orientación determinada respecto a los gráficos de los contenedores, y cada contenedor debe tener la boquilla del dispensador de bomba conectada en la misma orientación para las operaciones posteriores, tales como el embalaje. Además, proporciona una matriz de productos más ordenada cuando se muestra en un estante de la tienda. También se proporciona la posibilidad de insertar y retirar de forma rápida los contenedores de los soportes de orientación y la línea de llenado para el embalaje.

Estas ventajas y efectos técnicos pueden realizarse mediante un soporte que tiene rodillos en contacto con la superficie del contenedor. Los rodillos pueden comprender un material elástico, y en una realización preferida, comprenden un material elástico compresible. Los materiales elásticos son aquellos que pueden deformarse bajo la aplicación de una fuerza, pero que al retirar la fuerza recuperan sustancialmente su forma original. Los materiales compresibles son un tipo de material elástico que tiene un mayor grado de deformación bajo la aplicación de una fuerza, pero que igualmente recuperan sustancialmente su forma original tras la retirada de la fuerza. Los rodillos girando minimizarán las fuerzas de inserción y retirada requeridas, y al estar en contacto con el contenedor, mantendrán el contenedor en una orientación inicial determinada, mientras está en la línea de llenado. El uso de soportes con rodillos proporciona estas ventajas significativas sobre otros soportes. El uso de rodillos compresibles proporciona una mejora de estas ventajas. Se trata de soluciones de bajo coste para mejorar la manipulación de contenedores redondos.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista en alzado frontal de un soporte de orientación de acuerdo con una primera realización de la presente invención, mostrándose el soporte en combinación con un contenedor, mostrando la porción de base del soporte parte de la estructura interior del soporte.

La figura 2 es una vista en alzado del lado derecho del soporte de la figura 1, mostrando la porción de base parte de la estructura interna.

La figura 3 es una vista en planta superior del soporte de la figura 1.

La figura 4 es una vista en sección transversal del soporte de la figura 1 a lo largo de la línea 4-4 de la figura 3, mostrando la porción de base parte de la estructura interna.

La figura 5 es una vista en sección transversal del soporte de la figura 4 sin el contenedor.

La figura 6 es una vista lateral derecha del soporte de la figura 4, mostrando la porción de base parte de la estructura interna.

La figura 7 es una vista en planta superior del soporte de la figura 1 sin el contenedor.

La figura 8 es una vista en planta inferior del soporte de la figura 1 sin el contenedor.

La figura 9 es una vista en alzado frontal de un soporte de orientación de acuerdo con una segunda realización de la presente invención, mostrándose el soporte en combinación con un contenedor, mostrando la porción de base parte de la estructura interior del soporte, manteniendo los brazos de los rodillos compresibles que son ajustables de forma pivotante.

La figura 10 es una vista en sección transversal del soporte de la figura 10 a lo largo de la línea 11-11 de la figura 10 sin el contenedor, mostrando la porción de base parte de la estructura interna.

La figura 11 es una vista en perspectiva de un primer rodillo compresible con canales para su uso en cualquiera de las realizaciones del soporte de orientación de la presente invención.

La figura 12 es una vista en perspectiva de un segundo rodillo compresible alternativo con una superficie de

agarre mejorada para su uso en cualquiera de las realizaciones del soporte de orientación de la presente invención.

5 La figura 13 es una vista en perspectiva de un tercer rodillo compresible alternativo con una superficie de agarre mejorada para su uso en cualquiera de las realizaciones del soporte de orientación de la presente invención.

Descripción detallada de la invención

10 La invención se describirá ahora en sus realizaciones preferidas con referencia a los dibujos adjuntos. Debe entenderse que las realizaciones preferidas divulgan un concepto para un nuevo soporte que puede ser objeto de modificaciones para su adaptación a entornos específicos y usos particulares. Todas estas modificaciones se consideran dentro del presente concepto.

15 La figura 1 muestra el soporte de orientación 10 en combinación con un contenedor en alzado frontal con parte de la estructura interna de la porción de base 12 del soporte 10 en líneas de trazos. La porción de base 12 tiene una superficie inferior 11. Se muestran una primera pared lateral 23 y una segunda pared lateral 24 del soporte. Un brazo 15 está unido a la superficie interior de la primera pared lateral 23 y un brazo 16 está unido a la superficie interior de la segunda pared lateral 24. El brazo 15 soporta un rodillo 18 y el brazo 16 soporta otro rodillo 18. Típicamente, los brazos 15, 16 son rígidos o flexibles, y los rodillos 18 son compresibles. Cada rodillo 18 gira sobre un eje 19 que tiene un elemento de fijación 17 para mantener el eje en sus respectivos brazos. Cada rodillo 18 está montado a una altura común por encima de la porción de base 12. Se muestra como una parte de la porción de base 12 un cilindro de retención 20 y unos soportes verticales 43 y 45. También se muestra en una parte inferior 13 de la pared delantera 22 de la porción de base 12 una ranura 14. La ranura 14 interactúa con una proyección en una línea de procesamiento para mantener el soporte de la línea de procesamiento. La línea de procesamiento usualmente será una línea de llenado.

También se muestra en esta vista un contenedor 30 soportado en la copa de soporte 20. El contenedor se recibe en una cavidad definida por encima de la copa de soporte 20.

30 El contenedor tiene una superficie de carcasa 31 y un cierre 32. El cierre 32 tiene un dispensador de bomba conectado que comprende un actuador 34 con una boquilla 33, un cuerpo de bomba 37 y un tubo de inmersión 35. El producto en el contenedor 30 saldrá del contenedor a través de la boquilla 33. El cierre 32 está unido al cuello del contenedor mediante roscas de acoplamiento 36 que están en el cierre y en el contenedor. Esencialmente, se puede utilizar cualquier dispensador de bomba convencional.

35 La figura 2 es una vista en alzado del lado derecho de la porción de base 12 con el contenedor 30 de la figura 1. Se muestra una pared frontal 22 y la pared trasera 21 de la porción de base. La parte inferior 13 de la porción de base 12 tiene unas ranuras 14 para su interacción con una estructura de la línea de procesamiento. El contenedor 30 está soportado en la copa de soporte 20. El rodillo 18 está soportado dentro del brazo 16 que tiene dos partes de soporte para el eje 19. Otro rodillo 18 está soportado de manera similar por el brazo 15. Opcionalmente, los brazos 15 y 16 pueden ser de una construcción de una pieza única con una abertura para el montaje de los rodillos. Los ejes 19 con los rodillos 18 están fijados a los brazos 15 y 16 mediante elementos de fijación 17. El contenedor 30 tiene los mismos componentes que en la figura 1 y no se describirá respecto a esta vista.

45 La figura 3 es una vista en planta superior del soporte 10 de la figura 1. Se muestra la porción de base 12 con la pared frontal 22, la pared posterior 21, la primera pared lateral 23 y la segunda pared lateral 24. Unos soportes verticales 43 y 45 refuerzan cada una de las paredes delantera y trasera 22, 21. Los brazos 15 y 16 refuerzan la primera pared lateral 23 y la segunda pared lateral 24, respectivamente, así como sirven como estructuras de montaje de los rodillos 18 cuando se montan en estas paredes laterales 23, 24. Como alternativa, los brazos 15, 16 se pueden unir a la pared inferior 11 de la porción de base 12. Los rodillos 18 están soportados en los brazos 15 y 16 mediante sus respectivos ejes 19 y elementos de fijación 17. Unos soportes horizontales 40 y 42 dispuestos debajo de la copa de soporte 20 y que se extienden entre la primera pared lateral 23 y la segunda pared lateral 24 proporcionan soporte a las partes inferiores de los soportes verticales 43 y 45 que se extienden hacia el interior, de forma que a su vez soportan la copa de soporte 20. El contenedor 30 tiene los mismos componentes que en la figura 1 y no se describirá en detalle respecto a esta vista.

50 La figura 4 es una vista en sección transversal frontal del soporte 10 y del contenedor 30. La figura 5 es la misma vista en sección transversal, pero sin el contenedor 30. El contenedor 30 tiene los mismos componentes que en la figura 1 y no se describirá en detalle respecto a esta vista. La copa de soporte 20 tiene una pared de fondo 25 con una abertura 26 para ayudar en la descarga del contenedor del soporte. Durante dicha etapa de descarga, un pasador de expulsión (no mostrado) se mueve hacia arriba a través de la abertura 26 para ponerse en contacto con el contenedor 30 y mover el contenedor 30 hacia arriba. Los rodillos 18 se muestran como que tienen una pluralidad de canales 27. Los canales 27 se extienden sustancialmente radialmente hacia el exterior, siendo los canales preferiblemente en forma de arco y están dispuestos en una configuración en espiral, desde una parte radialmente central 129 del rodillo 18 adyacente al eje 19 a una superficie circunferencial exterior 29 del rodillo 18. Estos canales 27 funcionan para aumentar el grado de compresión, en una dirección sustancialmente radial, del rodillo 18 durante

el contacto con la pared del contenedor 31. En esta vista, la superficie 29 de los rodillos 18 se muestra como comprimida contra la superficie del contenedor 31. La estructura de la porción de base 12 se describe en detalle en la descripción de las figuras anteriores. Tiene una primera pared lateral 23 y una segunda pared lateral 24. Hay una ranura 14 para su interacción con una estructura de línea de procesamiento. Los soportes verticales 43 y 45 refuerzan la pared frontal 22 y la pared trasera 21.

La figura 6 es una vista lateral derecha del soporte 10 con el contenedor 30 retirado. La porción de base 12 se muestra con la parte inferior 13 con la ranura 14 para su interacción con la línea de procesamiento. Se muestra la pared frontal 22, la pared trasera 21 y la copa de soporte 20 con la pared inferior 25. También se muestran los soportes de refuerzo verticales 43, 45. El rodillo 18 tiene una superficie 29 y está montado en el brazo 16 mediante el eje 19 y el elemento de fijación 17.

Las figuras 7 y 8 son vistas superior e inferior en planta, respectivamente, de la porción de base 12. En cada vista se muestra la pared frontal 22, la pared posterior 21, la primera pared lateral 23 y la segunda pared lateral 24. La copa de soporte 20 se muestra con la pared inferior 25 que tiene una abertura 26. La copa de soporte 20 está soportada mediante extremos situados hacia el interior de porciones inferiores de los soportes de refuerzo 43, 45 y de los brazos 15, 16. Los rodillos 18 están soportados por los brazos 15 y 16. Los rodillos tienen una superficie 29 que contactará con la superficie del contenedor 31. Los rodillos giran alrededor del eje 19, que tiene un elemento de fijación 17 para unirlos a un brazo 15 ó 16.

Las figuras 9 y 10 son vistas en alzado, en sección parcial, que muestran una realización adicional del soporte de orientación de la invención.

La figura 9 muestra la realización del soporte de orientación 10 con un contenedor 30 y la figura 10 sin el contenedor 30. En esta realización, los rodillos 18 no están en una relación fija respecto a la porción de base 12 y, por lo tanto, al contenedor 30 cuando está en uso, sino más bien son móviles con relación a la porción de base 12 y al contenedor 30. Los rodillos 18 también son ajustables respecto al contenedor 30.

La porción de base 12 es similar a la de la realización de las figuras 1 a 8. La diferencia es principalmente en la estructura para sostener los rodillos 18. La porción de base 12 tiene una primera y segunda paredes laterales 23 y 24, respectivamente. La parte inferior 13 tiene la ranura 14 para su interacción con la línea de procesamiento. La copa de soporte 20 tiene una pared lateral 38 y una pared inferior 25 con una abertura 26. Los soportes verticales 43 y 45 refuerzan la pared frontal 22 y la pared trasera 21. En esta realización, los rodillos 18 tienen la misma construcción que la descrita para la primera realización de las figuras 1 a 8.

Los rodillos 18 están unidos a unos brazos móviles 47 y 48, cada uno montado en un respectivo lado opuesto de la porción de base 12, adyacente a y hacia dentro de una respectiva pared lateral 23, 24. Los rodillos 18 constituyen los rodillos superiores 18 y están unidos a los respectivos extremos superiores 100 de los brazos 47 y 48 mediante los ejes 19 y los elementos de fijación 17. Los brazos 47 y 48 pivotan alrededor de los elementos de fijación 49, estando montada una parte central 102 de cada brazo 47, 48 en un elemento de fijación 49 respectivo que constituye un soporte de pivote para el respectivo brazo 47, 48. Cada elemento de fijación 49 se encuentra sustancialmente en un codo 104 del brazo respectivo 47, 48, siendo el codo 104 la unión de las porciones superior e inferior 106, 108 del brazo 47, 48. El lado cóncavo del codo 104 está dirigido hacia el interior desde la respectiva pared lateral 23, 24, y está orientado hacia el contenedor 30 en uso. El brazo pivotante 47 está unido a una abrazadera de soporte 55 mediante el elemento de sujeción 49, estando la abrazadera de soporte 55 dispuesta en la superficie interior de la primera pared lateral 23. El brazo pivotante 48 está unido a una abrazadera de soporte 56 mediante otro elemento de sujeción 49, estando dispuesta la abrazadera de soporte 56 en la superficie interior de la segunda pared lateral 24. El extremo inferior 110 de cada brazo 47, 48 lleva montado un respectivo rodillo inferior 50. El rodillo inferior 50 está soportado en rotación sobre un eje 53. Cada rodillo superior 18 está montado en una primera altura común por encima de la porción de base 12 y cada rodillo inferior 50 está montado en una segunda altura común por encima de la porción de base 12.

El rodillo inferior 50 en esta realización tiene la misma construcción que la del rodillo superior 18, en particular, es compresible y está provisto de una pluralidad de canales 51 dirigidos sustancialmente de manera radial, que son en forma de arco y están dispuestos en espiral. Los brazos 47, 48, cada uno con un respectivo par de rodillo superior e inferior 18, 50, pueden pivotar alrededor del elemento de sujeción 49, de manera que los rodillos superior e inferior 18, 50 pueden moverse en la misma dirección de rotación, pero en direcciones de traslación opuestas respecto a la respectiva pared lateral 23, 24, y al contenedor 30 en uso. El rodillo superior 18 puede contactar con una superficie superior del contenedor 30, mientras que el rodillo inferior 50 contacta con una superficie inferior del contenedor 30 y/o la superficie exterior 38 de la copa de soporte 20. De esta manera, al proporcionar pares de rodillos superiores e inferiores en los lados opuestos del contenedor que se sujetará, algunas variaciones en la forma de los contenedores 30 pueden acomodarse por el mismo soporte de orientación 10. Además, el contenedor 30 se sujeta de forma más segura dentro del soporte de orientación 10.

Las figuras 11 a 13 muestran tres respectivas construcciones alternativas para los rodillos 18, 50 para su uso en las realizaciones de la presente invención. Las diversas construcciones de rodillos descritos pueden ser utilizadas de

forma independiente o en cualquier combinación, ya sea en lados opuestos del soporte de la orientación y/o para los rodillos superior e inferior.

La figura 11 es una vista ampliada del rodillo compresible 18 de la realización de las figuras 1 a 8. La misma construcción puede proporcionarse para los rodillos superior e inferior 18, 50 de la realización de las figuras 9 y 10. El rodillo 18 tiene una abertura de eje central 39 para un eje. Hay una superficie exterior circunferencial periférica 29. La superficie exterior 29 y la abertura de eje 39 son circulares en sección transversal. Se proporcionan una pluralidad de canales en forma de arco dispuestos en espiral 27 en el rodillo, extendiéndose cada uno entre los extremos interior y exterior opuestos 130, 131 del canal desde la parte radialmente central 129 a la superficie exterior circunferencial 29 del rodillo 18. Cada canal 27 tiene una dirección longitudinal que se extiende en una dirección axial a través del rodillo 18. Los canales sustancialmente orientados radialmente 27 mejoran la compresibilidad del rodillo 18 cuando la superficie exterior 29 se comprime, por ejemplo, por contacto con la superficie exterior del contenedor 30 en una dirección sustancialmente radial. El rodillo 18 también puede girar para deformarse más fácilmente por compresión cuando rueda contra la superficie del contenedor cuando el contenedor 30 se inserta en o se retira del soporte de orientación 10.

La figura 12 ilustra un rodillo alternativo al de la figura 11. Este rodillo 60 es un rodillo sólido compuesto de un material elástico y compresible que no está provisto de canales. El rodillo 60 tiene una abertura central 61 para un eje (no mostrado). El rodillo 60 tiene una región continua 63 entre la abertura 61 y la superficie periférica 62. La superficie periférica 62 puede tener, como se ilustra, un perfil de relieve tridimensional irregular 64 sobre al menos una parte de la superficie 62. El perfil en relieve 64 puede comprender crestas y/o ranuras, que se extienden típicamente de manera circunferencial alrededor de la superficie 62, de manera que la superficie 62 puede ser similar a la de un neumático de vehículo. Este perfil en relieve puede mejorar el agarre de un contenedor 30 por parte del rodillo 60 cuando el contenedor 30 se inserta en o se retira del soporte 10.

La figura 13 ilustra un rodillo alternativo adicional. El rodillo 70 es de nuevo sólido, como el rodillo de la figura 12, y tiene una región continua 73 entre la abertura del eje 71 y la superficie periférica 72. La superficie periférica 72 tiene una superficie ondulada con colinas y valles, estando las ondulaciones orientadas en una dirección axial del rodillo 70. Esto puede igualmente mejorar el agarre de un contenedor 30 por parte del rodillo 70 cuando el contenedor 30 se inserta en o se retira del soporte 10.

Los rodillos 18, 50, 60, 70 son elásticos y están compuestos de un material elástico tal como un elastómero, por ejemplo una espuma polimérica. La espuma polimérica puede ser una espuma de celda abierta o una espuma de celda cerrada. Categorías de elastómeros son compresibles en diversos grados dependiendo de su rigidez. Los rodillos 18, 50, 60, 70 presentan preferiblemente al menos una cierta deformación compresible en el punto de contacto con el contenedor 30, o la copa de soporte 20 para el rodillo inferior 50, con el fin de sujetar mejor el contenedor 30 y para acomodar las variaciones en las formas de los contenedores. Los rodillos 18, 50, 60, 70 recuperan su forma original al retirar la fuerza de deformación, ya que se componen de material elásticamente deformable.

El elastómero puede formar un cuerpo sólido, con o sin poros, y puede contener aditivos para ajustar la elasticidad. Polímeros elastoméricos que son útiles para los rodillos incluyen cauchos naturales y sintéticos, polímeros y copolímeros de etileno, polímeros de propileno y copolímeros, y polímeros y copolímeros de butileno. Polímeros elastoméricos, en particular adecuados para formar espumas, son bien conocidos por los expertos en la técnica. Espumas elastoméricas útiles son espumas de poliuretano, espumas de etileno-acetato de vinilo, y espumas de polietileno y espumas expandidas de polipropileno expandido. Se prefieren espumas de celda cerrada, ya que son más fáciles de mantener en las operaciones de procesamiento debido a que no hay células abiertas para absorber contaminantes o residuos líquidos. Materiales de elastómero de alta durabilidad, tales como poliuretanos, se prefieren generalmente. Tales materiales tienen buenas propiedades de resistencia al desgaste, que con el tiempo conservan la compresibilidad. Esto se traduce en menos mantenimiento de la línea de procesamiento. Los materiales elásticos tienen además la ventaja de que pueden ajustarse automáticamente a las imperfecciones en una superficie del contenedor.

Dependiendo del grado de las imperfecciones, los rodillos compuestos de un elastómero sólido o un elastómero de espuma pueden ser suficientes para mantener de manera efectiva el contenedor en la orientación determinada. No obstante, cuando las imperfecciones pueden ser más significativas, los elastómeros con canales pueden ser preferibles, ya que se ajustarán más fácilmente en las imperfecciones para agarrar y sujetar el contenedor en la orientación determinada. Los canales pueden ser esencialmente de cualquier forma y tamaño. La forma y el tamaño seleccionados dependen del elastómero particular y del grado de compresibilidad deseado. El objetivo en el uso de los canales es aumentar la compresibilidad de los elastómeros, tales como elastómeros duraderos. Los canales también se pueden utilizar con elastómeros de espuma. Como resultado, los rodillos pueden ser elegidos para una forma del contenedor particular. Por lo tanto, los soportes son versátiles y se pueden utilizar para diferentes formas de contenedores a través de la selección de los mejores rodillos para un contenedor.

Los rodillos tienen preferiblemente un factor de rigidez de alrededor de 0,8 N hasta alrededor de 80 N por deflexión de 4 mm, y preferiblemente de aproximadamente 3 N a aproximadamente 18 N por deflexión de 4 mm (N =

Newtons). El factor de rigidez se determina usando una máquina de ensayo Instron, tal como un Instron 4301. Los rodillos con los ejes en posición se colocan entre dos placas planas. La placa superior se une a la cabeza de la máquina de ensayo Instron y se baja a un ritmo de 12,7 mm por minuto para una distancia de 4 mm. La superficie de un rodillo se dobla contra cada superficie. La fuerza de deflexión requerida está indicada directamente por la máquina de ensayo Instron.

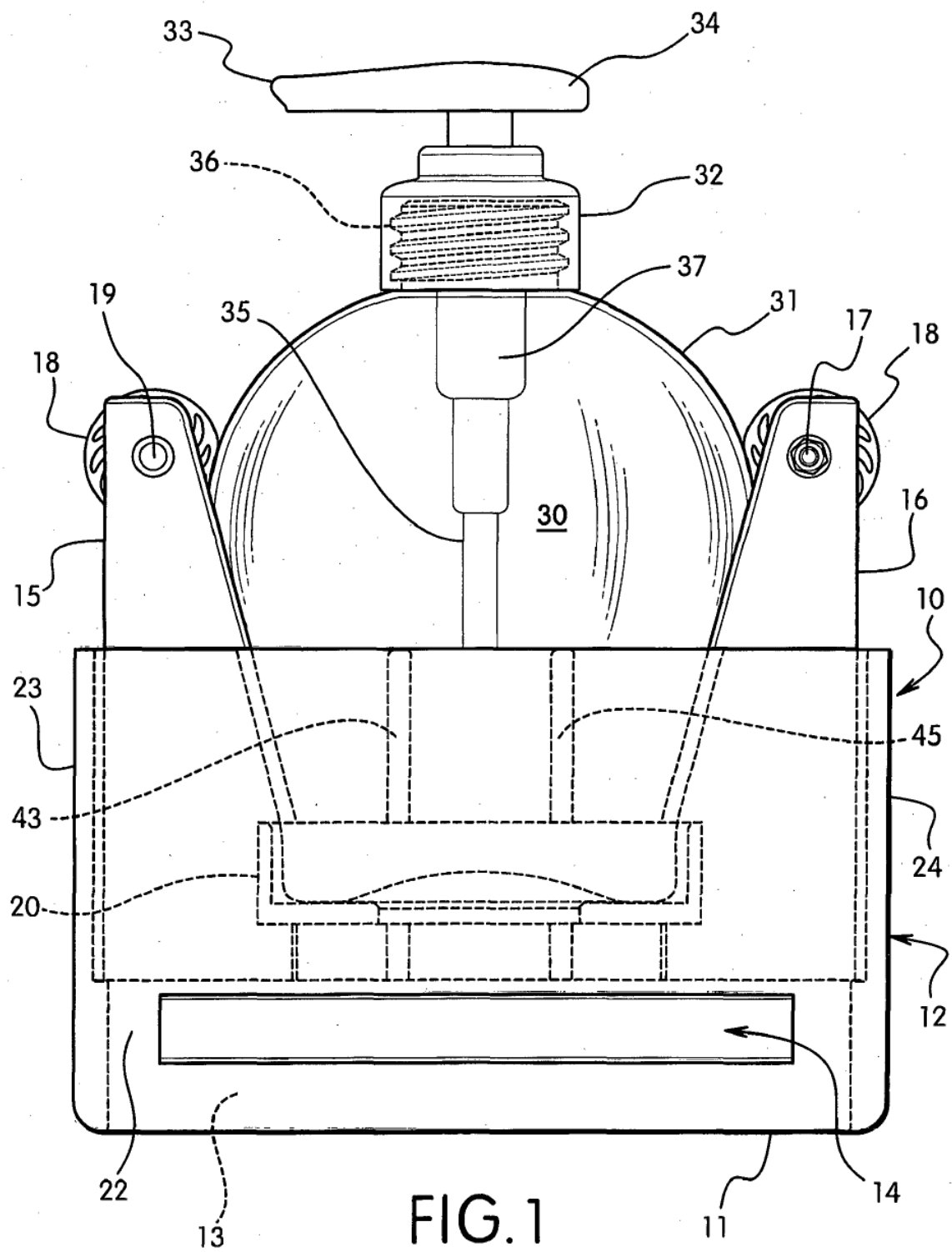
En el uso del soporte 10 hay una pluralidad de estos soportes 10 montados sobre una línea de procesamiento de contenedores, tal como una línea de llenado de contenedores. Mientras la línea está funcionando de forma continua, los contenedores vacíos que se van a llenar se insertan en los soportes. Los contenedores se insertan en los soportes en una orientación determinada. Es importante que los contenedores retengan esta orientación a través de la etapa de llenado de los contenedores hasta la retirada de los contenedores de la línea de llenado. Los rodillos permiten que los contenedores se inserten fácilmente en los soportes y sean retirados de los soportes. Sin la acción de rodadura, la fuerza requerida para insertar el contenedor en el soporte sería mayor de lo que es con la acción de rodadura. Los rodillos giran para proporcionar para una fácil inserción y extracción de los contenedores. Al estar compuesto de un material elástico, el rodillo puede sujetarse sobre la superficie del contenedor en una medida para mantener el contenedor en la orientación designada. El contenedor no puede girar cuando el soporte que lleva contenedor se mueve a lo largo de la línea de llenado. El agarre de los rodillos sobre los contenedores es suficiente para asegurar que la orientación inicial del contenedor se mantiene durante todo el proceso de llenado, y todas las etapas de procesamiento preliminares o posteriores, antes de la extracción del contenedor de la línea de procesamiento.

REIVINDICACIONES

1. Un soporte de orientación (10) para sujetar un contenedor en una orientación deseada en una línea de procesamiento de contenedores, comprendiendo el soporte de orientación (10) una unidad que tiene una porción de base (12) para soportar un contenedor dispuesto sobre el mismo, una cavidad para recibir un contenedor y al menos dos soportes situados alrededor de la cavidad para acoplar una superficie exterior de un contenedor recibido dentro de la cavidad, estando situado al menos uno de los soportes en una respectiva de al menos dos posiciones situadas alrededor de la cavidad; **caracterizado por que** cada soporte es un rodillo (18, 50, 60, 70).
2. Un soporte de orientación (10) de acuerdo con la reivindicación 1, donde al menos uno de los rodillos (18, 50, 60, 70) está compuesto de un material elástico, opcionalmente un elastómero, también opcionalmente en el que el elastómero está compuesto de un poliuretano o una espuma polimérica.
3. Un soporte de orientación (10) de acuerdo con la reivindicación 2, donde el material elástico tiene un factor de rigidez de 0,8 N a 80 N por deflexión de 4 mm, opcionalmente donde el material elástico tiene un factor de rigidez de 3 N a 18 N por deflexión de 4 mm.
4. Un soporte de orientación (10) de acuerdo con la reivindicación 1, donde al menos uno de los rodillos (18, 50) tiene una pluralidad de canales (27) sustancialmente orientados radialmente.
5. Un soporte de orientación (10) de acuerdo con la reivindicación 1, donde una superficie circunferencial exterior (62, 72) de al menos uno de los rodillos (60, 70) tiene una superficie de agarre mejorada.
6. Un soporte de orientación (10) de acuerdo con la reivindicación 5, donde la superficie de agarre mejorada comprende un perfil en relieve tridimensional (64) sobre al menos una parte de la superficie circunferencial exterior (62), opcionalmente donde el perfil en relieve (64) comprende al menos uno de un reborde circunferencial y una ranura circunferencial que se extiende alrededor de la superficie circunferencial exterior (62); o donde la superficie de agarre mejorada comprende ondulaciones de la superficie, estando las ondulaciones orientadas en una dirección axial del rodillo (70).
7. Un soporte de orientación (10) de acuerdo con la reivindicación 1, donde los rodillos (18, 50, 60, 70) están montados giratoriamente sobre unos brazos (15, 16, 47, 48) que se proyectan hacia arriba desde la porción de base (12); opcionalmente donde cada rodillo (18, 60, 70) está montado en un extremo superior de un brazo respectivo (15, 16, 47, 48); además opcionalmente donde cada rodillo (18, 60, 70) está montado en una posición adaptada para permitir que el rodillo (18, 60, 70) contacte con una parte superior del contenedor dispuesto sobre la porción de base (12), o el brazo (15, 16, 47, 48) es rígido y el rodillo (18, 60, 70) es compresible, o el brazo (15, 16, 47, 48) es flexible y el rodillo (18, 60, 70) es compresible.
8. Un soporte de orientación (10) de acuerdo con la reivindicación 7, donde cada rodillo (18, 60, 70) está montado a una altura común por encima de la porción de base (12).
9. Un soporte de orientación (10) de acuerdo con la reivindicación 7, en el que cada brazo (47, 48) tiene un rodillo superior (18, 60, 70) montado en un extremo superior (100) del mismo y un rodillo inferior (50, 60, 70) montado en un extremo inferior (110) del mismo, y una parte central (102) del brazo (47, 48) está montada de manera pivotante en la unidad; opcionalmente donde la parte central (102) del brazo (47, 48) incluye un codo (104), estando dirigido un lado cóncavo del codo (104) hacia la cavidad, o el rodillo superior (18, 60, 70) está montado en una posición adaptada para permitir que el rodillo superior (18, 60, 70) contacte con una parte superior del contenedor dispuesto sobre la porción de base (12) y el rodillo inferior (50, 60, 70) está montado en una posición adaptada para permitir que el rodillo inferior (50, 60, 70) contacte con una porción inferior del contenedor dispuesto sobre la porción de base (12), o de cada rodillo superior (18, 60, 70) está montado en una primera altura común por encima de la porción de base (12) y cada rodillo inferior (50, 60, 70) está montado en una segunda altura común por encima de la porción de base (12).
10. Un soporte de orientación (10) de acuerdo con la reivindicación 1, donde las al menos dos posiciones situadas alrededor de la cavidad comprenden posiciones en lados opuestos de la cavidad; o donde las al menos dos posiciones situadas alrededor de la cavidad comprenden sólo dos posiciones opuestas; o donde las al menos dos posiciones situadas alrededor de la cavidad se colocan de modo que los rodillos (18, 50, 60, 70) que rodean al menos parcialmente la cavidad capturan temporalmente un contenedor dispuesto en el mismo, opcionalmente donde los rodillos (18, 60, 70) están adaptados para proporcionar una fuerza de sujeción orientada hacia el interior y hacia abajo en un contenedor dispuesto en la cavidad.
11. Un soporte de orientación (10) de acuerdo con la reivindicación 1, donde la porción de base (12) incluye una copa de soporte (20) para recibir una base de un contenedor;

o donde la unidad está adaptada para mantener el contenedor en una orientación vertical cuando la porción de base (12) está orientada horizontalmente.

- 5 12. Un soporte de orientación (10) de acuerdo con la reivindicación 1, donde hay una estructura (14) en la porción de base (12) adaptada para interactuar con la línea de procesamiento de contenedores, opcionalmente donde la estructura define unos extremos delantero y trasero de la unidad, y las al menos dos posiciones situadas alrededor de la cavidad comprenden posiciones en lados opuestos de la unidad, extendiéndose los lados entre los extremos delantero y trasero.
- 10 13. Una línea de procesamiento de contenedores que comprende una serie de soportes de orientación (10) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior.
- 15 14. Un procedimiento de sujeción de un contenedor (30) en una orientación particular en una línea de procesamiento de contenedores, comprendiendo el procedimiento las etapas de: localizar un contenedor (30) en una porción de base (12) de una unidad de un soporte de orientación (10) montado en una línea de procesamiento y sujetar una superficie exterior de una porción del contenedor (30) entre soportes opuestos de la unidad montada por encima de la porción de base (12), sujetando los soportes que sujetan el contenedor (30) en una orientación particular;
caracterizado por que cada soporte es un rodillo (18, 50, 60, 70).
- 20 15. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 14, donde el contenedor (30) se mantiene en una orientación vertical cuando la porción de base (12) está orientada horizontalmente;
o donde una porción inferior del contenedor (30) se aloja en una cavidad y una porción superior del contenedor (30) se mantiene entre los rodillos opuestos (18, 50, 60, 70);
o donde los rodillos (18, 50, 60, 70) se comprimen elásticamente, al menos en parte, al acoplarse con el contenedor
25 (30).
- 30 16. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 14, donde los rodillos (18, 50, 60, 70) están montados de manera giratoria sobre unos brazos (47, 48) que se proyectan hacia arriba desde la porción de base (12), y los brazos (47, 48) giran hacia el contenedor (30) para sujetar el contenedor (30) mediante los rodillos (18, 50, 60, 70) sobre la misma.
- 35 17. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 16, donde cada rodillo (18, 60, 70) está montado a una altura común por encima de la porción de base (12).
- 40 18. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 16, donde cada rodillo (18, 60, 70) está montado en una posición adaptada para permitir que el rodillo (18, 60, 70) contacte con una porción superior del contenedor (30) dispuesto en la porción de base (12);
opcionalmente donde cada brazo (47, 48) tiene un rodillo superior (18, 60, 70) montado en un extremo superior (100) del mismo y un rodillo inferior (50, 60, 70) montado en un extremo inferior (110) del mismo, y una parte central (102) del brazo (47, 48) está montada de forma pivotante en la porción de base (12);
además opcionalmente donde el rodillo superior (18, 60, 70) está montado en una posición adaptada para permitir
45 que el rodillo superior (18, 60, 70) contacte con una porción superior del contenedor (30) dispuesto en la porción de base (12) y el rodillo inferior (50, 60, 70) está montado en una posición adaptada para permitir que el rodillo inferior (50, 60, 70) contacte con una porción inferior del contenedor (30) dispuesto en la porción de base (12), o donde cada rodillo superior (18, 60, 70) está montado en una primera altura común por encima de la porción de base (12) y cada rodillo inferior (50, 60, 70) está montado en una segunda altura común por encima de la porción de base (12).
- 50 19. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 14, donde los rodillos (18, 50, 60, 70) están situados en dos posiciones opuestas y se acoplan con lados opuestos del contenedor (30);
o donde el contenedor (30) tiene una sección transversal circular;
o donde el contenedor (30) se sujeta en una orientación vertical mediante los rodillos (16, 50, 60, 70) durante el llenado del contenedor con un producto.



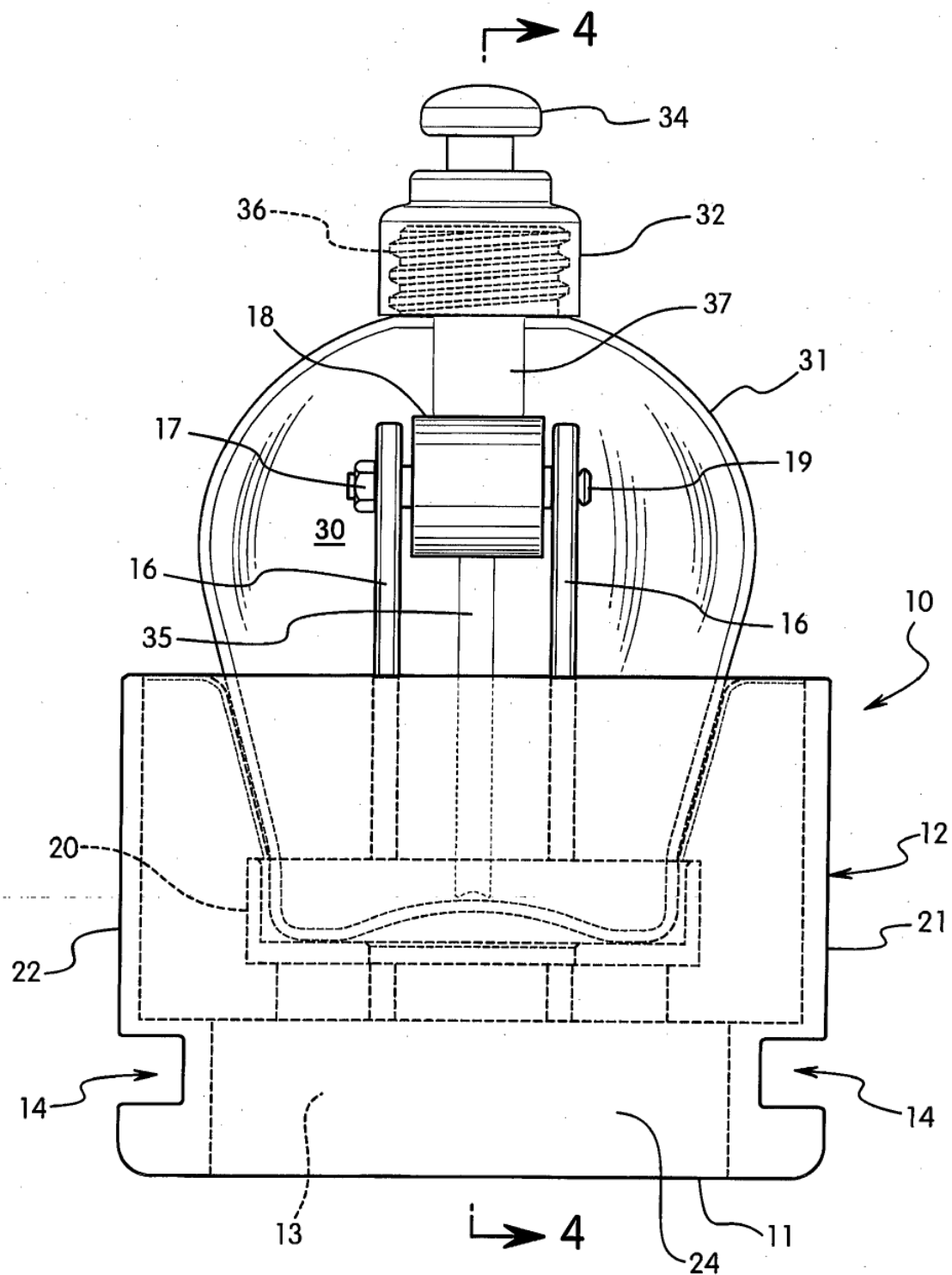


FIG. 2

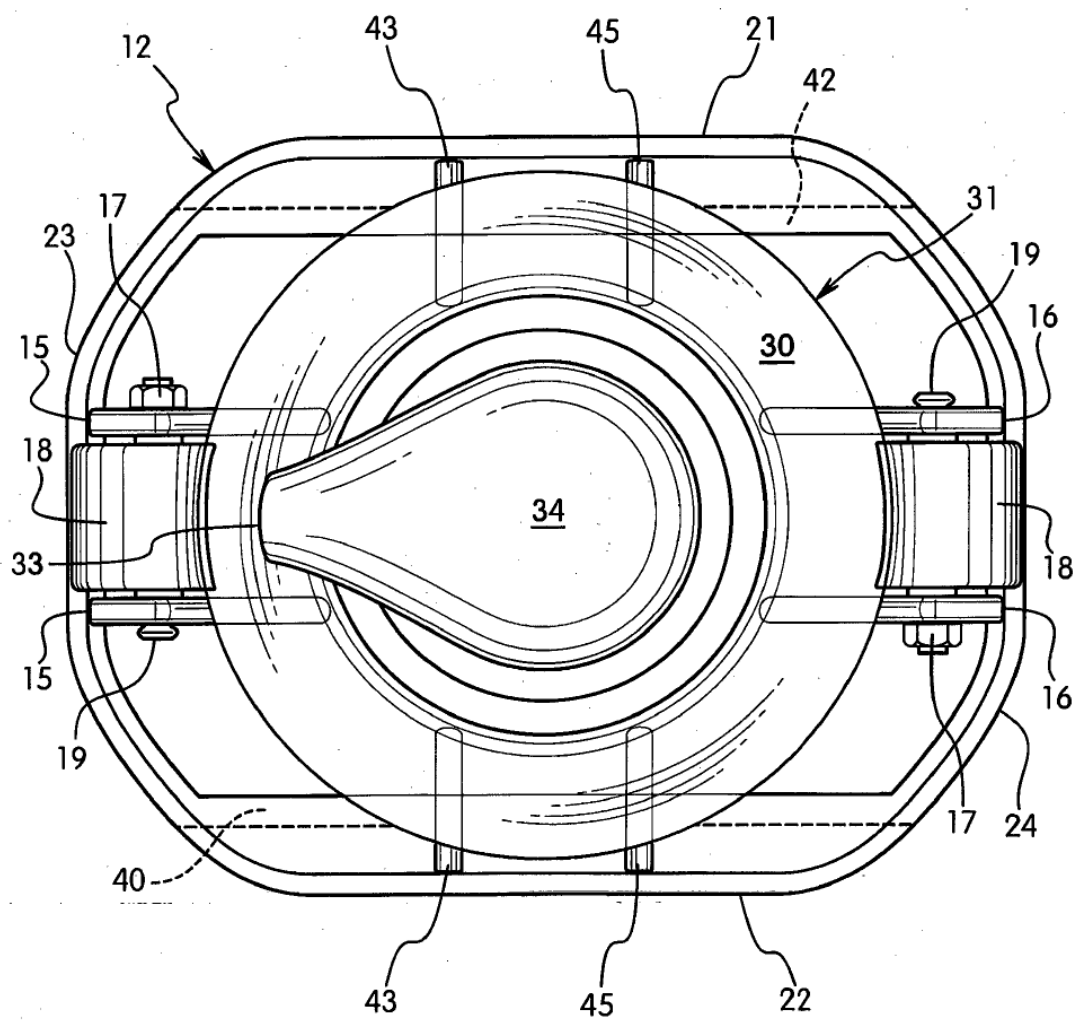


FIG. 3

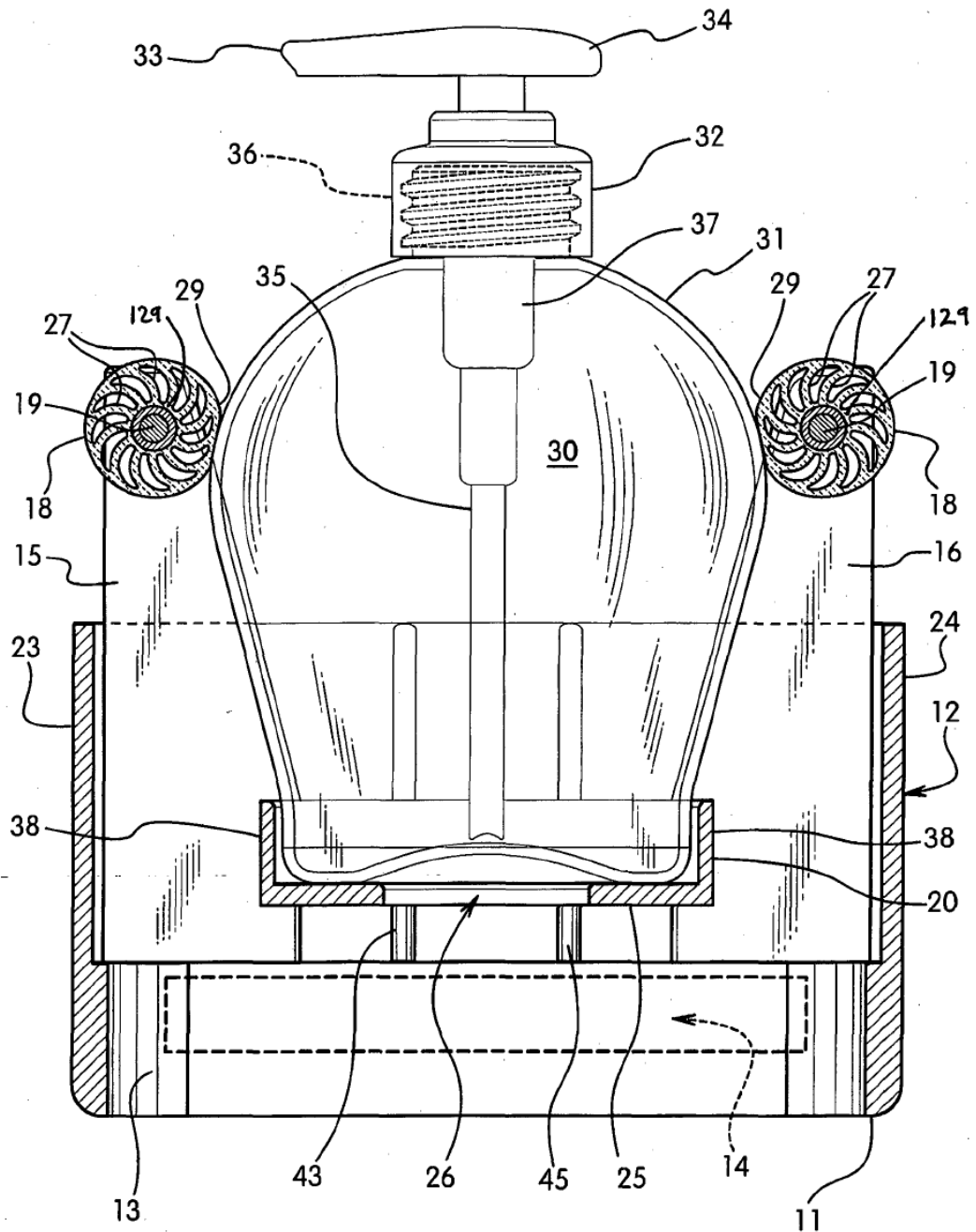


FIG. 4

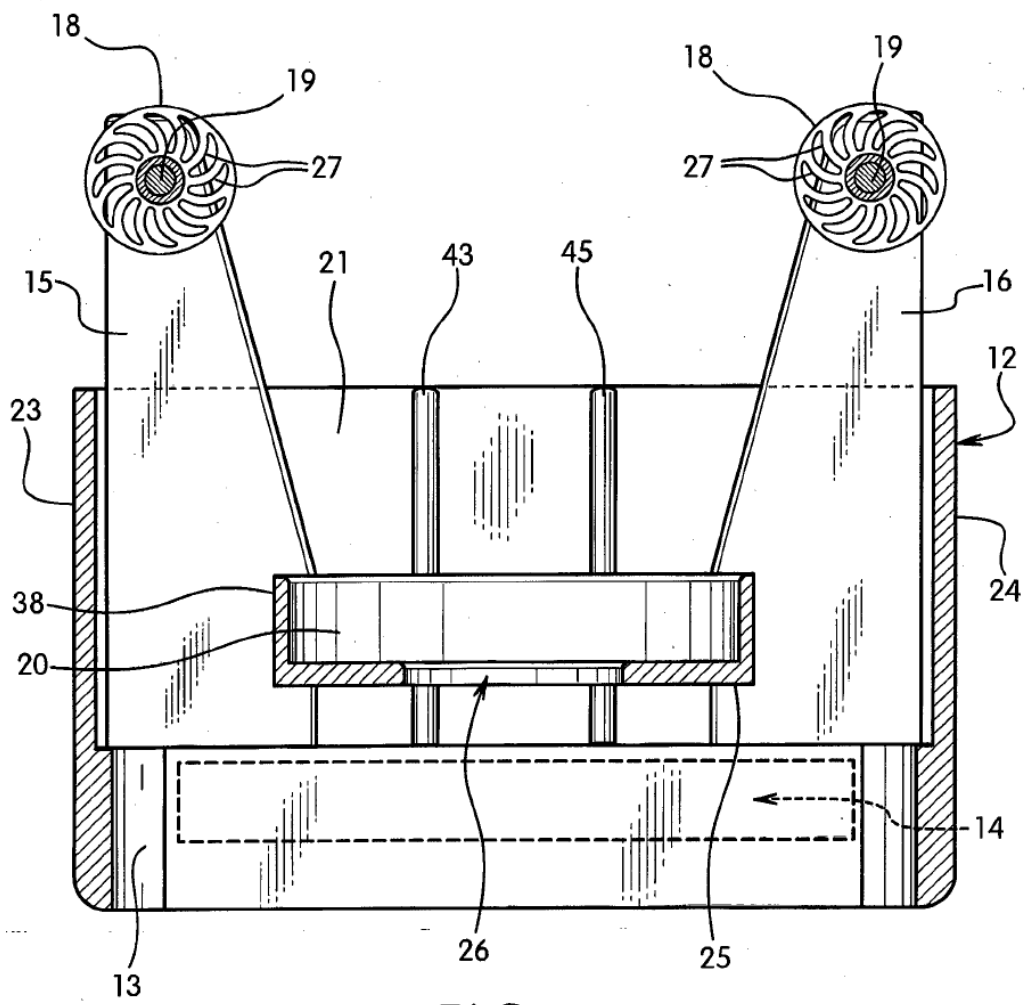
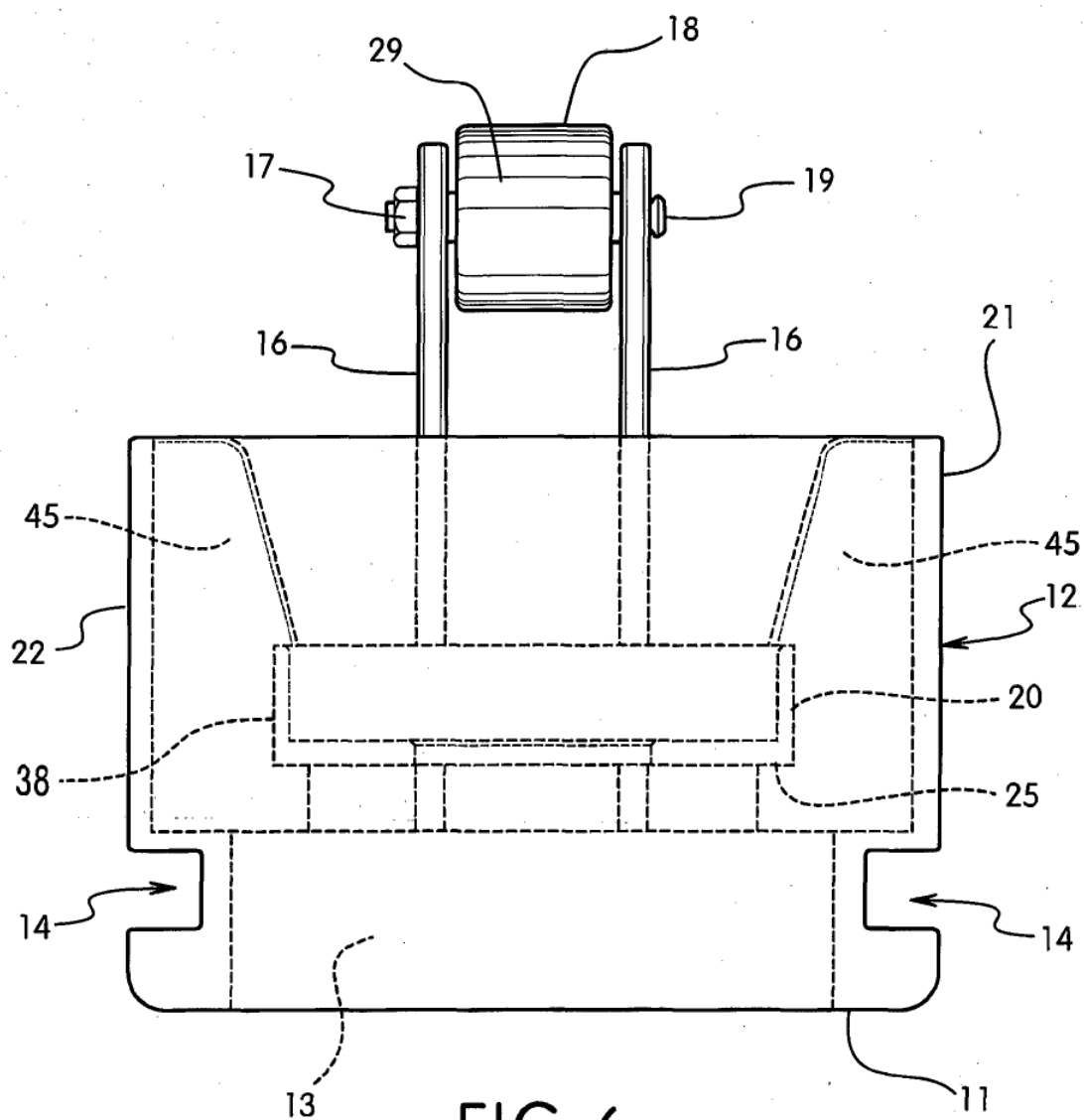
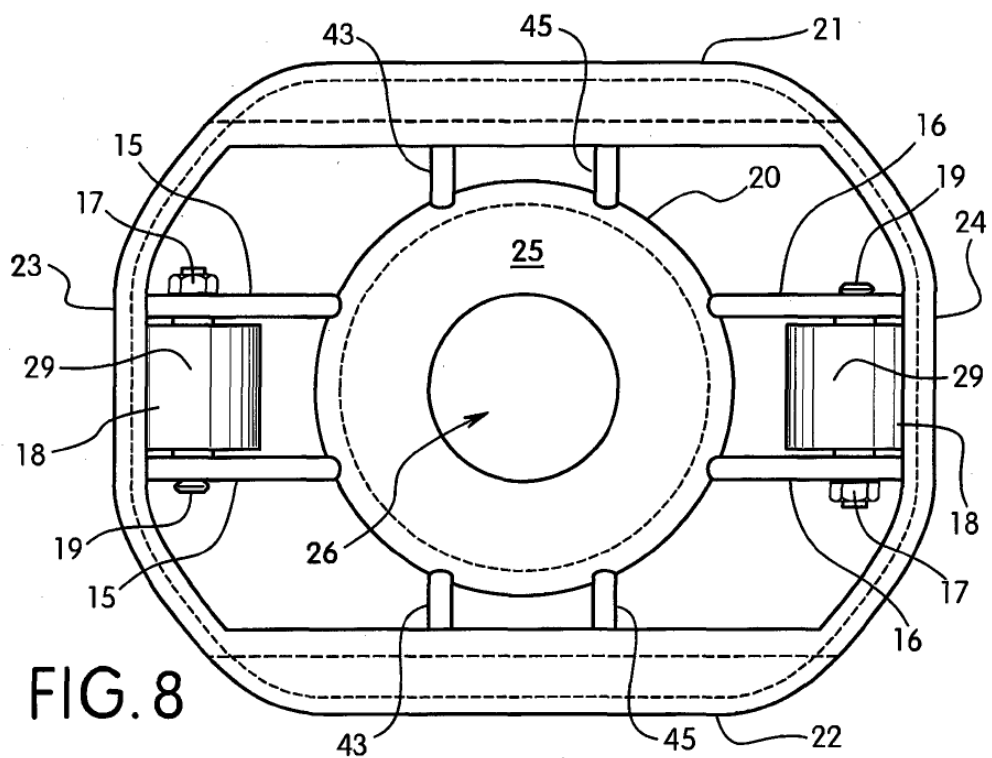
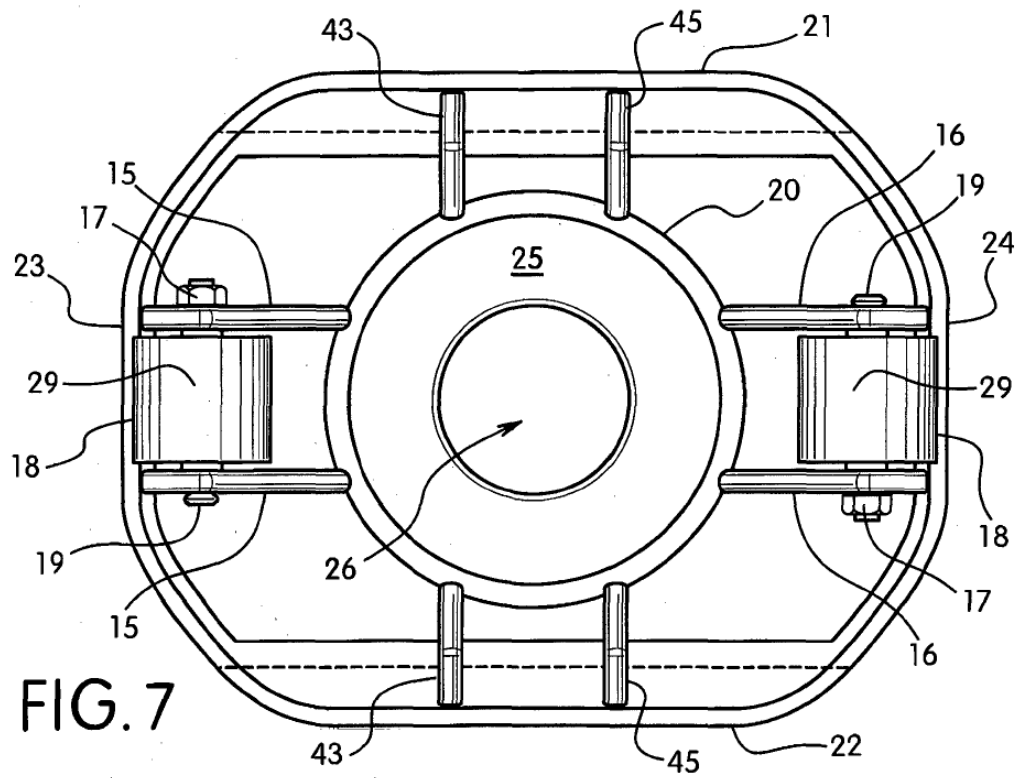


FIG. 5





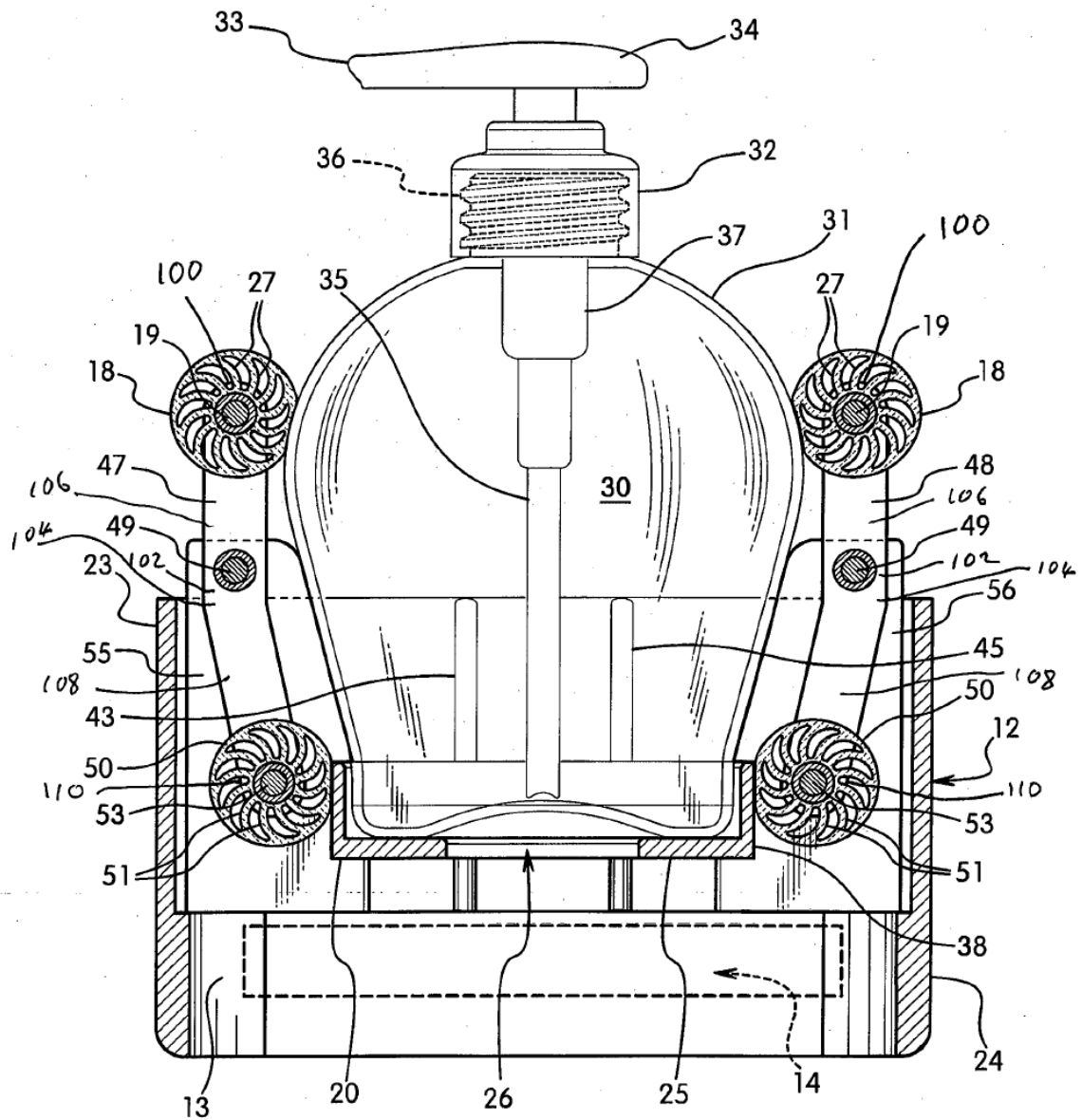


FIG. 9

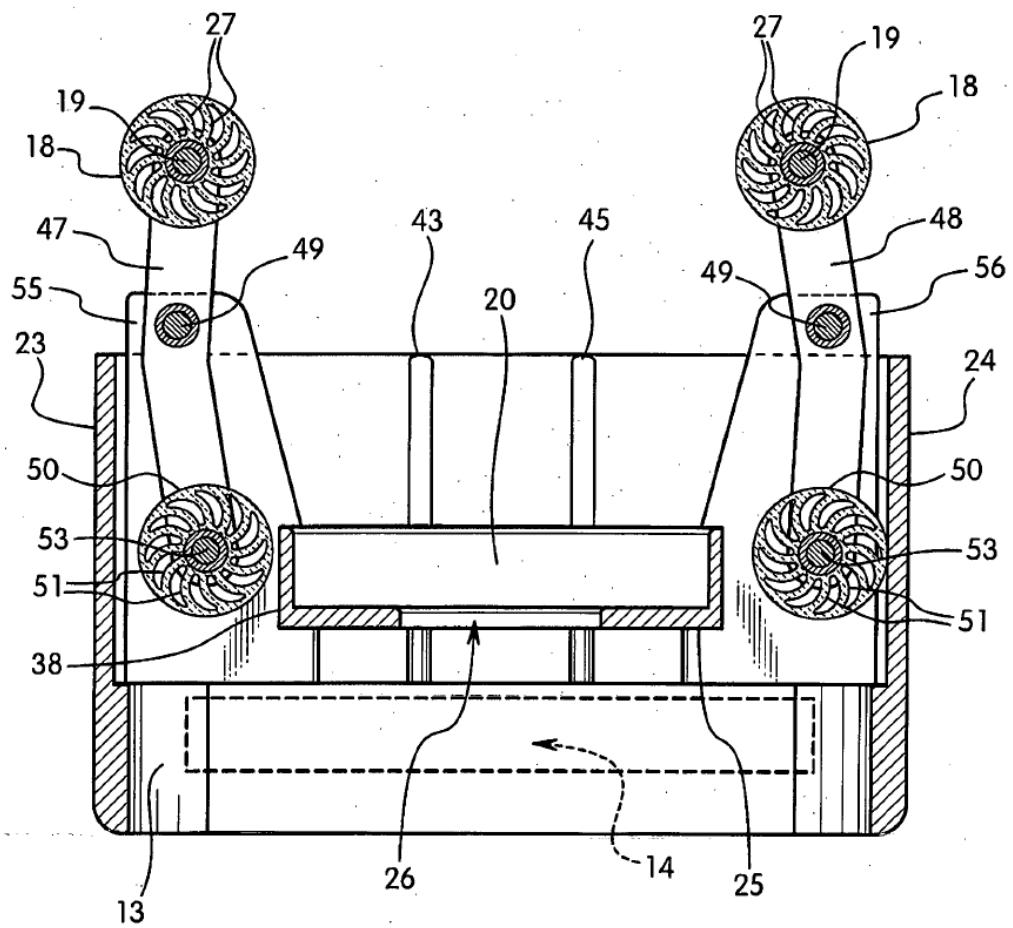


FIG.10

