

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 607 818**

51 Int. Cl.:

B05C 5/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.10.2012 PCT/US2012/061899**

87 Fecha y número de publicación internacional: **02.05.2013 WO13063252**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.10.2012 E 12795652 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.10.2016 EP 2771130**

54 Título: **Dispositivo dispensador modular con calentamiento**

30 Prioridad:

28.10.2011 US 201161552961 P
24.10.2012 US 201213659291

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
04.04.2017

73 Titular/es:

NORDSON CORPORATION (100.0%)
28601 Clemens Road
Westlake, OH 44145-1119, US

72 Inventor/es:

JETER, DAVID R.

74 Agente/Representante:

ROEB DÍAZ-ÁLVAREZ, María

ES 2 607 818 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

Dispositivo dispensador modular con calentamiento

5 Referencia cruzada

Esta solicitud reivindica la prioridad de la solicitud de patente de los Estados Unidos con número de serie 13/659,291 presentada el 4 de octubre de 2012 (pendiente) que reivindica la prioridad de la solicitud de patente provisional de los Estados Unidos con número de serie 61/552,961, presentada el 28 de octubre de 2011 (pendiente).

10

Campo técnico

La presente invención se refiere generalmente a dispositivos dispensadores de líquidos usados para una variedad de propósitos, y más particularmente a dispositivos dispensadores para adhesivos calientes.

15

Como la técnica anterior más cercana, ver el documento EP0072679.

Antecedentes

20 Un dispositivo dispensador convencional para suministrar un adhesivo caliente (es decir, un dispensador de adhesivo fundido en caliente) generalmente incluye una entrada para recibir los materiales adhesivos, una rejilla caliente en comunicación con la entrada la cual calienta los materiales adhesivos, una salida en comunicación con la rejilla caliente, la cual recibe el adhesivo caliente desde la rejilla caliente, una manguera conectada a la salida para dirigir el despacho del adhesivo caliente, y una bomba en comunicación con la rejilla caliente y la salida para
25 accionar y controlar el despacho del adhesivo caliente a través de la salida. Además, los dispositivos dispensadores convencionales generalmente incluyen un controlador (por ejemplo, un procesador y una memoria), controles de entrada conectados eléctricamente al controlador para facilitar la interfaz del usuario con el dispositivo dispensador, y el controlador está en comunicación con la bomba, la rejilla caliente, y/u otros componentes del dispositivo, de manera que el controlador controla el despacho del adhesivo caliente.

30

Los dispensadores de adhesivo fundido en caliente convencionales típicamente operan a temperaturas elevadas, tal como aproximadamente 177 °C (350 °F). Para calentar suficientemente los materiales adhesivos recibidos antes de despachar el adhesivo caliente se requieren generalmente altas temperaturas. Típicamente se toman varias medidas para aislar un dispensador de adhesivo fundido en caliente para hacer que el dispensador sea más
35 eficiente en el calentamiento del adhesivo y además en atención a la seguridad del operador.

Los dispensadores de fusión en caliente convencionales generalmente ocupan además un área grande (es decir, espacio ocupado), y los dispensadores convencionales descansan típicamente sobre superficies horizontales (es decir, un piso o mesa) en un espacio de trabajo que utiliza un espacio de trabajo valioso. Adicionalmente, aunque
40 aislar el dispensador de adhesivo fundido en caliente es deseable con respecto a la eficiencia térmica, las temperaturas resultantes dentro de la carcasa del dispensador pueden conducir a problemas de fiabilidad de varios componentes del dispensador.

Por razones como estas, sería deseable un diseño de un dispensador de adhesivo fundido en caliente mejorado.

45

Resumen

De acuerdo con un aspecto, un dispositivo para despachar adhesivo puede incluir una placa de montaje orientada verticalmente que tiene los lados frontal y posterior. El dispensador incluye además un subconjunto de fusión que
50 incluye un distribuidor de adhesivo, una rejilla caliente (es decir, un calentador), y una bomba acoplada a la placa de montaje. En algunas realizaciones, una bisagra desmontable acopla de manera desmontable y giratoria el subconjunto de fusión a la placa de montaje. El subconjunto de fusión puede incluir además una entrada para recibir el material adhesivo, y una salida para despachar el material adhesivo caliente, y el subconjunto de fusión calienta el material adhesivo recibido desde la entrada y despacha de manera controlable el material adhesivo caliente a través
55 de la salida.

En un segundo aspecto, un dispensador puede incluir un subconjunto de control acoplado a la placa de montaje y separado del subconjunto de fusión. El subconjunto de control incluye un controlador (por ejemplo, un circuito integrado, un procesador, una memoria) donde el subconjunto de control está en comunicación con uno o más

componentes del subconjunto de fusión de manera que el subconjunto de control se comunica con el uno o más componentes del subconjunto de fusión para de esta manera controlar la operación del uno o más componentes del subconjunto de fusión.

5 Adicionalmente, el dispensador puede incluir una cubierta del subconjunto acoplada a la placa de montaje. La cubierta del subconjunto puede moverse entre una condición abierta y una condición cerrada, de manera que en la condición cerrada la cubierta del subconjunto cubre el subconjunto de fusión, y puede cubrir además el subconjunto de control. En la condición cerrada, la cubierta del subconjunto aísla térmicamente el subconjunto de fusión del subconjunto de control. Cuando está en la condición abierta, el subconjunto de fusión y/o el subconjunto de control
10 quedan expuestos al acceso por un usuario del dispositivo. Por lo tanto, cuando está en la condición cerrada, la cubierta del subconjunto reduce la transferencia de calor entre el subconjunto de fusión y el subconjunto de control. El aislamiento térmico del subconjunto de fusión del subconjunto de control puede extender la vida del subconjunto de control, permitir al subconjunto de fusión operar a temperaturas más altas, y/o dar lugar a otras de tales ventajas.

15 En algunas realizaciones, la cubierta del subconjunto puede comprender una o más porciones adicionales, donde si se incluyen dos o más porciones, las porciones pueden acoplarse a la placa de montaje en diferentes posiciones. Adicionalmente, en un aspecto de algunas realizaciones, la cubierta del subconjunto puede incluir uno o más elementos aislantes montados en la cubierta del subconjunto, y/o uno o más respiraderos térmicos que pasan a través de una o más superficies de la cubierta del subconjunto.

20 Las ventajas sobre los dispensadores de adhesivo fundido en caliente convencionales pueden alcanzarse en los dispensadores consistentes con la invención. Por ejemplo, puede ocuparse un área más pequeña en comparación con los dispensadores convencionales. Ventajosamente, las realizaciones de la invención pueden montarse en un plano vertical, lo cual de esta manera puede mejorar la integración con espacios de trabajo que utilizan
25 dispensadores de adhesivo fundido en caliente. Adicionalmente, el subconjunto de control y el subconjunto de fusión de las realizaciones de la invención pueden separarse y de esta manera reducir la transferencia de calor entre el subconjunto de control y el subconjunto de fusión. Como resultado del volumen relativamente más pequeño de un dispensador de acuerdo con los principios de la presente invención, son posibles tiempos de calentamiento más rápidos a partir de un arranque en frío. Además, las realizaciones de dispensadores que no tienen un tanque facilitan
30 reducir los tiempos de permanencia del adhesivo, de esta manera se elimina o minimiza la degradación por calor del adhesivo.

Varias características y ventajas adicionales de la invención se volverán evidentes más fácilmente para los expertos en la técnica después de revisar la siguiente descripción detallada de las realizaciones ilustrativas, tomadas junto
35 con las figuras acompañantes.

Breve descripción de las figuras

Las figuras acompañantes, las cuales se incorporan y constituyen una parte de esta descripción, ilustran
40 realizaciones de la invención y, junto con una descripción general de la invención dada anteriormente, y la descripción detallada a continuación, sirven para explicar una o más realizaciones de la invención.

La Figura 1 es una vista en elevación frontal de una realización ilustrativa de un dispositivo para despachar un líquido caliente de acuerdo con los principios de la presente descripción.

45 La Figura 2 es una vista en elevación frontal del dispositivo de la Figura 1, donde una cubierta del subconjunto del dispensador de la Figura 1 está en una condición cerrada.

La Figura 3 es una vista en perspectiva del dispositivo de la Figura 1, con la cubierta del subconjunto del
50 dispensador de la Figura 1 en una condición abierta.

La Figura 4 es una vista en perspectiva aumentada de un subconjunto de fusión y la placa de montaje del dispensador de la Figura 1.

55 La Figura 5 es una vista superior del subconjunto de fusión y la placa de montaje del dispensador de la Figura 1 con el subconjunto de fusión adyacente a la placa de montaje.

La Figura 6 es una vista superior del subconjunto de fusión y la placa de montaje del dispensador de la Figura 1 con el subconjunto de fusión girado y alejado de la placa de montaje.

La Figura 7 es una vista trasera en perspectiva del dispensador de la Figura 2.

La Figura 8 es una vista frontal en perspectiva de una segunda realización ilustrativa de un dispensador de acuerdo con los principios de la presente descripción;

La Figura 9 es una vista frontal en perspectiva de una tercera realización ilustrativa de un dispensador de acuerdo con los principios de la presente descripción.

10 La Figura 10 es una vista frontal en perspectiva de una cuarta realización ilustrativa de un dispensador de acuerdo con los principios de la presente descripción.

La Figura 11 es una vista frontal en perspectiva de una quinta realización ilustrativa de un dispensador de acuerdo con los principios de la presente descripción.

15

Debe entenderse que las figuras adjuntas no necesariamente están a escala, presentan una representación algo simplificada de varios elementos preferidos ilustrativos de los principios básicos de las realizaciones de la invención. Las características específicas consistentes con las realizaciones de la invención descritas en la presente, incluyendo, por ejemplo, dimensiones, orientaciones, localizaciones, secuencias de operaciones y formas específicas de varios componentes ilustrados, se determinarán en parte por la aplicación particular, uso y/o entorno deseados. Ciertas características de las realizaciones ilustradas pueden haberse aumentado o distorsionado en relación con otras para facilitar la visualización y una comprensión clara.

20

Descripción detallada

25

Con referencia a la Figura 1, se ilustra una realización de un dispensador 10 para despachar un líquido caliente (es decir, un dispensador), tal como un adhesivo fundido en caliente. El dispensador 10 incluye un subconjunto de fusión 12 y un subconjunto de control 14. El subconjunto de fusión 12 generalmente incluye una entrada 16 para recibir el material adhesivo (no mostrado). El subconjunto de fusión 12 incluye además una rejilla caliente (es decir, un calentador) 18 en comunicación con la entrada 16 y configurada para calentar el adhesivo recibido desde la entrada 16 a través de una tolva 15 u otro conducto adecuado. La tolva 15 puede incluir un sensor 13, tal como un sensor capacitivo, para determinar un nivel del material adhesivo dentro de la tolva 15. Las señales del sensor 13 pueden comunicarse a un controlador 28 (descrito a continuación) cuando el dispensador 10 se configura para alimentar automáticamente el adhesivo a la entrada 16, de manera que el controlador 28 puede controlar la alimentación del adhesivo al dispensador 10. Aunque el sensor 13 se describe en la presente como un sensor capacitivo, se apreciará que varios otros tipos de sensores adecuados para determinar un nivel del material adhesivo en la tolva 15 pueden usarse alternativamente.

30

35

La tolva 15 es más pequeña que las tolvas de los fundidores convencionales. La rejilla caliente 18 se dimensiona o se hace coincidir con el tamaño de los gránulos del adhesivo fundido en caliente. Mediante la utilización de una tolva pequeña 15 y el calentamiento rápido del adhesivo con la rejilla caliente 18, el flujo del adhesivo puede aproximarse al de los fundidores de tamaño mucho más grande.

40

Un ciclón 17 está en comunicación con la entrada 16, de manera que los materiales adhesivos pueden cargarse dentro del ciclón 17, y el ciclón 17 facilita la alimentación de los materiales adhesivos a la entrada 16. Aunque el ciclón 17 se proporciona en la presente para la alimentación de los materiales adhesivos a la entrada 16, se apreciará que varias otras estructuras podrían usarse alternativamente para alimentar los materiales adhesivos a la entrada 16, incluyendo una estructura para la alimentación de un suministro de materiales adhesivos a una entrada tal como un tanque, un tubo, una manguera presurizada, y/o un embudo, por ejemplo. Un depósito de adhesivo caliente 19 en comunicación con la rejilla caliente 18 contiene el adhesivo caliente recibido desde la rejilla caliente 18 para el despacho. Una bomba 20 y un distribuidor 22 en comunicación con el depósito 19 y la(s) salida(s) 24 despachan de manera controlable el adhesivo caliente desde el depósito 19 a través de la salida 24. La bomba 20 puede ser una bomba de pistón, y puede montarse verticalmente o paralela a la línea central de la tolva 15 y la rejilla caliente 18. El subconjunto de fusión 12 puede acoplarse a una placa de montaje orientada verticalmente 26, la cual se describirá en más detalle a continuación.

45

50

55

El subconjunto de control 14 se acopla a la placa de montaje 26 adyacente al subconjunto de fusión 12, de manera que el subconjunto de fusión 12 y el subconjunto de control 14 están separados. En algunas realizaciones, el subconjunto de fusión 12 está próximo a un primer extremo terminal 26a de la placa de montaje 26 y el subconjunto

- de control 14 está próximo a un segundo extremo terminal 26b de la placa de montaje 26. El subconjunto de control 14 está en comunicación con el subconjunto de fusión 12 para de esta manera comunicarse con y controlar uno o más componentes del subconjunto de fusión 12, incluyendo la rejilla caliente 18 y/o la bomba 20. El subconjunto de control 14 generalmente incluye un controlador (por ejemplo, uno o más circuitos integrados) 28 conectado operativamente a una interfaz de control 30, de manera que un usuario del dispensador 10 puede interactuar con el dispensador 10 a través de la interfaz de control 30, y el controlador 28 puede recibir los datos de entrada desde la interfaz de control 30 para de esta manera controlar el funcionamiento del dispensador 10 y del subconjunto de fusión 12.
- 10 Continuando con referencia a la Figura 1, y con referencia además a las Figuras 2 y 3, una cubierta del subconjunto 32 se acopla a la placa de montaje 26. La cubierta del subconjunto 32 aísla el subconjunto de fusión 12 del subconjunto de control 14 cuando está en una condición cerrada (Figura 2), y facilita el acceso al subconjunto de fusión 12 y/o al subconjunto de control 14 cuando está en una condición abierta (Figuras 1 y 3). En algunas realizaciones, la cubierta del subconjunto 32 puede acoplarse de manera desmontable y/o articulable a la placa de montaje 26. Como se muestra en la Figura 1, la cubierta del subconjunto 32 incluye una primera sección 32a acoplada de manera articulable a la placa de montaje 26 próxima al subconjunto de fusión 12 y/o al primer extremo terminal 26a tal como mediante los conjuntos de bisagra 31, de manera que la primera sección 32a y la placa de montaje 26 encierran sustancialmente el subconjunto de fusión 12 cuando la primera sección 32a está en una posición cerrada. De manera similar, la cubierta del subconjunto 32 incluye una segunda sección 32b acoplada de manera articulable a la placa de montaje 26 próxima al subconjunto de control 14 y/o al segundo extremo terminal 26b tal como mediante los conjuntos de bisagra 31, de manera que la segunda sección 32b y la placa de montaje 26 encierran sustancialmente el subconjunto de control 14 cuando la segunda sección 32b está en una condición cerrada.
- 25 La Figura 2 ilustra el dispensador 10 de la Figura 1, donde la primera sección 32a de la cubierta del subconjunto 32 y la segunda sección 32b de la cubierta del subconjunto 32 están en la condición cerrada. La interfaz de control 30 puede acoplarse a la cubierta del subconjunto 32, de manera que un usuario del dispensador 10 puede controlar el dispensador 10 a través de la interfaz de control 30. Adicionalmente, como se muestra en la Figura 2, la primera sección 32a y la segunda sección 32b de la cubierta del subconjunto 32 definen una abertura térmica 34 cuando están en la condición cerrada. De manera similar, la Figura 3 ilustra el dispositivo de la Figura 1, donde la primera sección 32a de la cubierta del subconjunto 32 y la segunda sección 32b de la cubierta del subconjunto están en la condición abierta, de manera que el subconjunto de fusión 12 y el subconjunto de control 14 pueden ser accesibles a un usuario para el mantenimiento y/o la reparación.
- 35 La Figura 4 es una realización ilustrativa del subconjunto de fusión 12 de la Figura 1 acoplado a la placa de montaje 26. Como se muestra en la Figura 4, en algunas realizaciones, el subconjunto de fusión se acopla a la placa de montaje 26 a través de las bisagras desmontables 37. Las bisagras desmontables 37 incluyen una primera porción 39 fija a la placa de montaje 26, y una segunda porción 38 acoplada de manera desmontable y articulable al subconjunto de fusión 12. En la realización mostrada, el subconjunto de fusión 12 se acopla a la placa de montaje 26 mediante bisagras desmontables, tal como la bisagra desmontable exterior Parte Núm. 96-50-500-50, disponible de Southco, Inc., Concordville, PA. Se apreciará que varias otras estructuras pueden usarse alternativamente para acoplar de manera desmontable y/o articulable el subconjunto de fusión 12 a la placa de montaje 26. En consecuencia, como se ilustra en las Figuras 5 y 6, las cuales proporcionan vistas alternativas de la Figura 4, en algunas realizaciones, el subconjunto de fusión 12 puede acoplarse de manera giratoria a la placa de montaje 26, de manera que en una primera posición el subconjunto de fusión 12 puede encontrarse adyacente a la placa de montaje 26 (Figura 5), y en una segunda posición, el subconjunto de fusión 12 puede hacerse girar y alejarse de la placa de montaje (Figura 6). En esas realizaciones, la rotación del subconjunto de fusión 12 en relación con la placa de montaje 26 puede facilitar el acceso a uno o más componentes del subconjunto de fusión 12. Como se muestra en las Figuras 5 y 6, el subconjunto de fusión 12 puede incluir un cerrojo 41 (mostrado aquí como un sujetador de tornillo), en donde el cerrojo 41 puede fijar el subconjunto de fusión 12 a la placa de montaje cuando el subconjunto de fusión está en la primera posición (Figura 5) adyacente a la placa de montaje 26. Como se muestra en la Figura 6, el subconjunto de fusión 12 puede hacerse girar en relación con la placa de montaje 26, y en algunas realizaciones, el cerrojo 41 puede soltarse de la placa de montaje 26 para permitir el giro del subconjunto de fusión 12 en relación con la placa de montaje 26. En algunas realizaciones, el subconjunto de fusión 12 puede además acoplarse de manera desmontable a la placa de montaje 26 de manera que el subconjunto de fusión 12 pueda retirarse del dispensador 10 tal como para el reemplazo, el mantenimiento, y/o la reparación.

Con referencia ahora a la Figura 7, en algunas realizaciones, uno o más soportes de montaje 42 pueden acoplarse a la placa de montaje 26, para facilitar el montaje del dispensador 10 a una superficie vertical. Adicionalmente, como

se muestra en la Figura 7, la placa de montaje 26 puede incluir uno o más respiraderos térmicos 44 que pasan a través de la placa de montaje 26. Los respiraderos térmicos 44 pueden posicionarse en la placa de montaje 26 entre el subconjunto de fusión 12 y el subconjunto de control 14, tal como una localización que se corresponde con la abertura térmica 34, de manera que el uno o más respiraderos térmicos 44 pueden reducir la transferencia de calor entre el subconjunto de fusión 12 y el subconjunto de control 14.

La Figura 8 representa otra realización ilustrativa de un dispensador de adhesivo fundido en caliente 50, de acuerdo con los principios de la invención. Como se muestra en la Figura 8, el dispensador 50 incluye una cubierta del subconjunto 52 que incluye una primera sección 52a y una segunda sección 52b. El dispensador 50 puede incluir además una pluralidad de elementos rodantes 54 acoplados al dispensador 50, de manera que los elementos rodantes 54 facilitan el movimiento rodante del dispensador 50 sobre una superficie del suelo. Los elementos rodantes 54 pueden acoplarse al dispensador 50 mediante un soporte 55. Aunque los elementos rodantes 54 se muestran en la presente incluyendo componentes tipo ruedas pivotantes, se apreciará que varias otras estructuras pueden usarse alternativamente para facilitar el movimiento del dispensador 50 sobre una superficie del suelo, incluyendo elementos que reducen la fricción tales como ruedas, almohadillas de baja fricción, por ejemplo. El dispensador 50 puede incluir además un tubo 56 para alimentar el material adhesivo a una entrada (no mostrada) del dispensador 50.

La Figura 9 representa otra realización ilustrativa de un dispensador de adhesivo fundido en caliente 60, de acuerdo con los principios de la invención. Como se muestra en la Figura 9, el dispensador 60 se acopla a una superficie vertical de un soporte 62, donde el soporte 62 puede configurarse para soportar el dispensador 60 encima de una superficie horizontal. El dispensador 60 puede incluir una placa y soporte de montaje tales como esos descritos anteriormente con respecto a la Figura 7 para el acoplamiento del dispensador 60 al soporte 62.

La Figura 10 representa otra realización ilustrativa de un dispensador de adhesivo fundido en caliente 70 de acuerdo con los principios de la presente invención. Como se muestra en la Figura 10, el dispensador 70 incluye un subconjunto de fusión 72 y un subconjunto de control 74 acoplados a una superficie vertical de un soporte 76. Como un ejemplo no limitante, el subconjunto de fusión 72 y el subconjunto de control 74 pueden acoplarse al soporte 76 mediante una placa de montaje 75 y soportes similares a los soportes 42 como se describió anteriormente con respecto a la Figura 7. Se apreciará, sin embargo, que varias otras estructuras y métodos pueden usarse alternativamente para acoplar el subconjunto de fusión 72 y el subconjunto de control 74 al soporte 76. Como se muestra en esta realización, el subconjunto de fusión 72 y el subconjunto de control 74 se encuentran separados a lo largo de una dirección generalmente vertical. La placa de montaje puede comprender una primera sección de la placa de montaje 75a acoplada al subconjunto de fusión 72 y una segunda sección de la placa de montaje 75b acoplada al subconjunto de control 74. Adicionalmente, como se muestra, una cubierta del subconjunto 78 puede incluir una primera sección 78a configurada para encerrar el subconjunto de fusión 72 cuando está en una condición cerrada, y una segunda sección 78b configurada para encerrar el subconjunto de control 74 cuando está en una condición cerrada.

La Figura 11 representa otra realización ilustrativa de un dispensador de adhesivo fundido en caliente 80. Como se muestra, el dispensador 80 incluye una cubierta del subconjunto 82 que incluye una primera sección 82a y una segunda sección 82b, donde la primera sección 82a se configura para encerrar un subconjunto de fusión 12 cuando está en una condición cerrada, y la segunda sección 82b se configura para encerrar un subconjunto de control 14 cuando está en una condición cerrada. Como se muestra en la Figura 11, la primera sección 82a se configura para encerrar el subconjunto de fusión 12, donde el subconjunto de fusión incluye un tanque ampliado 84 en comunicación con una entrada (no mostrada) del dispensador 80, de manera que una reserva del material adhesivo puede retenerse en el tanque y despacharse de manera controlable a través de la entrada hacia una rejilla caliente del subconjunto de fusión.

De acuerdo con los principios de la presente invención, se proporciona un dispensador de adhesivo fundido en caliente. Ventajosamente, el dispensador puede incluir una placa de montaje orientada verticalmente acoplada a un subconjunto de fusión y un subconjunto de control de manera que el dispensador puede montarse sobre una superficie vertical y/o ruedas pivotantes. Además, el dispensador puede incluir una cubierta del subconjunto configurado para aislar sustancialmente de forma térmica el subconjunto de fusión y el subconjunto de control y de esta manera reducir la transferencia de calor entre el subconjunto de fusión y el subconjunto de control. Como tal, los dispensadores consistentes con las realizaciones de la invención pueden superar las limitaciones de los sistemas convencionales los cuales típicamente incluyen grandes áreas ocupadas por el dispositivo debido a la naturaleza integrada de los componentes de los sistemas convencionales. Además, los dispensadores de acuerdo con los principios de la invención pueden mejorar la fiabilidad de los componentes eléctricos incluidos en el subconjunto de

control, por ejemplo, al reducir la transferencia de calor desde el subconjunto de fusión hacia el subconjunto de control. Además, un dispensador puede incluir un subconjunto de fusión acoplado de manera giratoria y desmontable a la placa de montaje, de manera que el subconjunto de fusión puede hacerse girar en relación con la placa de montaje para facilitar el acceso a los componentes del subconjunto de fusión, de manera que el subconjunto de fusión pueda retirarse del dispositivo para el mantenimiento y/o la reparación.

Aunque la invención se ha ilustrado mediante una descripción de varias realizaciones y ejemplos, y aunque estas realizaciones se han descrito en gran detalle, no es la intención de los solicitantes restringir o en cualquier otra forma limitar el alcance de las reivindicaciones adjuntas a tales detalles. Las diversas características mostradas y descritas en la presente pueden usarse solas o en cualquier combinación. Las ventajas y modificaciones adicionales aparecerán fácilmente para los expertos en la técnica. De esta manera, la invención en sus aspectos más amplios no se limita por lo tanto a los detalles específicos, el aparato y método representativo, y el ejemplo ilustrativo mostrados y descritos. En consecuencia, pueden hacerse innovaciones a partir de tales detalles sin apartarse del alcance del concepto inventivo general del solicitante.

15

REIVINDICACIONES

1. Un aparato (10, 50, 60, 70, 80) para despachar adhesivo, que comprende:
 - 5 una placa de montaje orientada verticalmente (26, 75) que tiene los lados frontal y posterior;

un subconjunto de fusión (12, 72) que incluye un distribuidor de adhesivo (22), un calentador (18), y una bomba (20), el subconjunto de fusión (12, 72) acoplado de manera desmontable al lado frontal de la placa de montaje (26, 75) y configurado para despachar de manera controlable un adhesivo caliente;
 - 10 un subconjunto de control (14, 74) acoplado al lado frontal de la placa de montaje (26) y separado del subconjunto de fusión (12);

el subconjunto de control (14, 74) que incluye un controlador (28) en comunicación con el subconjunto de fusión (12, 15 72); y

una cubierta del subconjunto (35, 52, 78, 82) acoplada a la placa de montaje para el movimiento entre una condición abierta y una condición cerrada, la cubierta del subconjunto (32, 52, 78, 82) aísla térmicamente el subconjunto de fusión (12, 72) del subconjunto de control (14, 74) cuando está en la condición cerrada.
 - 20 2. El aparato de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la cubierta del subconjunto (32, 52, 78, 82) se acopla de manera desmontable a la placa de montaje (26, 75).
 3. El aparato de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la cubierta del subconjunto (32, 52, 78, 82) se
 25 acopla de manera articulable a la placa de montaje (26, 75) para el movimiento entre las condiciones abierta y cerrada.
 4. El aparato de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el subconjunto de fusión (12, 72) se acopla de
 30 manera desmontable y articulable a la placa de montaje (26, 75) para el movimiento entre una primera posición adyacente a la placa de montaje (26, 75) y una segunda posición girada y alejada de la placa de montaje (26, 75) para facilitar el acceso a ambos lados del subconjunto de fusión (12, 72).
 5. El aparato de acuerdo con la reivindicación 4, que comprende además un cerrojo (41) para fijar el
 35 subconjunto de fusión (12) en la primera posición.
 6. El aparato de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la placa de montaje (26) incluye los primer y
 segundo extremos terminales (26a, 26b), y en donde el subconjunto de fusión (12) se acopla a la placa de montaje (26) próximo al primer extremo terminal (26a), y el subconjunto de control (14) se acopla a la placa de montaje (26)
 40 próximo al segundo extremo terminal (26b).
 7. El aparato de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el subconjunto de fusión (12, 72) incluye una
 salida (24), el aparato que comprende además una manguera dispensadora acoplada de manera giratoria a dicha salida (24).
 - 45 8. El aparato de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además al menos un soporte de montaje (42) acoplado a la placa de montaje (26, 75) y que facilita el montaje del aparato en una superficie vertical.
 9. El aparato de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además una pluralidad de elementos
 rodantes (54) acoplados operativamente al aparato (50) y que facilitan el movimiento rodante del aparato sobre una
 50 superficie del suelo.
 10. El aparato de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la cubierta del subconjunto (32, 52, 78, 82)
 incluye al menos una primera sección (32a, 52a, 78a, 82a) acoplada de manera articulable a la placa de montaje (26, 75), la primera sección (32a, 52a, 78a, 82a) encierra el subconjunto de fusión (12, 72) en la condición cerrada.
 55
 11. El aparato de acuerdo con la reivindicación 10, en donde dicha cubierta del subconjunto (32, 52, 78,
 82) incluye una segunda sección (32b, 52b, 78b, 82b) acoplada de manera articulable a la placa de montaje (26, 75), la segunda sección (32b, 52b, 78b, 82b) encierra el subconjunto de control (14, 74) en la condición cerrada.

12. El aparato de acuerdo con la reivindicación 11, en donde cuando la primera sección de la cubierta del subconjunto (32a, 52a, 78a, 82a) y la segunda sección de la cubierta del subconjunto (32b, 52b, 78b, 82b) están en la condición cerrada, la primera sección y la segunda sección están separadas para definir una abertura térmica entre el subconjunto de fusión (12, 72) y el subconjunto de control (14, 74).
- 5 13. El aparato de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además una bisagra desmontable (37) que acopla la placa de montaje (26, 75) y el subconjunto de fusión (12, 72), en donde la placa de montaje y el subconjunto de calentamiento se acoplan de manera desmontable y giratoria mediante la bisagra desmontable.
- 10 14. El aparato de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además un soporte (55) que tiene una superficie vertical, y en donde la placa de montaje (26, 75) se acopla a la superficie vertical del soporte.
15. El aparato de cualquier reivindicación anterior, en donde el subconjunto de control (14) generalmente incluye un controlador (28) conectado operativamente a una interfaz de control (30), de manera que un usuario del dispensador (10) puede interactuar con el dispensador (10) a través de la interfaz de control (30), y el controlador (28) recibe los datos de entrada desde la interfaz de control (30) para de esta manera controlar el funcionamiento del dispensador (10) y el subconjunto de fusión (12).
- 15 15. El aparato de cualquier reivindicación anterior, en donde el subconjunto de control (14) generalmente incluye un controlador (28) conectado operativamente a una interfaz de control (30), de manera que un usuario del dispensador (10) puede interactuar con el dispensador (10) a través de la interfaz de control (30), y el controlador (28) recibe los datos de entrada desde la interfaz de control (30) para de esta manera controlar el funcionamiento del dispensador (10) y el subconjunto de fusión (12).
16. El aparato de cualquier reivindicación anterior, en donde la bomba (20) se monta paralela a la línea central de la tolva (15) y el calentador (18).
- 20 16. El aparato de cualquier reivindicación anterior, en donde la bomba (20) se monta paralela a la línea central de la tolva (15) y el calentador (18).
17. El aparato de cualquier reivindicación anterior, en donde el subconjunto de fusión (72) y el subconjunto de control (74) se encuentran separados a lo largo de una dirección generalmente vertical.
17. El aparato de cualquier reivindicación anterior, en donde el subconjunto de fusión (72) y el subconjunto de control (74) se encuentran separados a lo largo de una dirección generalmente vertical.
- 25 18. Un método de despacho del adhesivo fundido en caliente, el método que comprende:
- suministrar el adhesivo no fundido a través de un conducto de entrada hacia dentro de un ciclón (17) mediante el uso de aire presurizado;
- 30 recibir el adhesivo no fundido dentro de una tolva (15) desde el ciclón (17);
- pasar el adhesivo no fundido mediante alimentación por gravedad desde la tolva (15) hacia un calentador (18) alineado verticalmente con la tolva (15);
- 35 fundir el adhesivo con el calentador (18);
- recibir el adhesivo fundido dentro de un distribuidor (22); y
- bompear el adhesivo fundido a través de una manguera dispensadora acoplada con una salida (24),
- 40 determinar un nivel del adhesivo en la tolva (15); y
- controlar el suministro de adhesivo no fundido hacia dentro del ciclón (17) basado en el nivel determinado del adhesivo.
- 45 19. El método de la reivindicación 18, en donde bompear el adhesivo fundido a través de una manguera dispensadora comprende bompear el adhesivo fundido a través de una salida (24) localizada en la parte inferior del distribuidor (22).

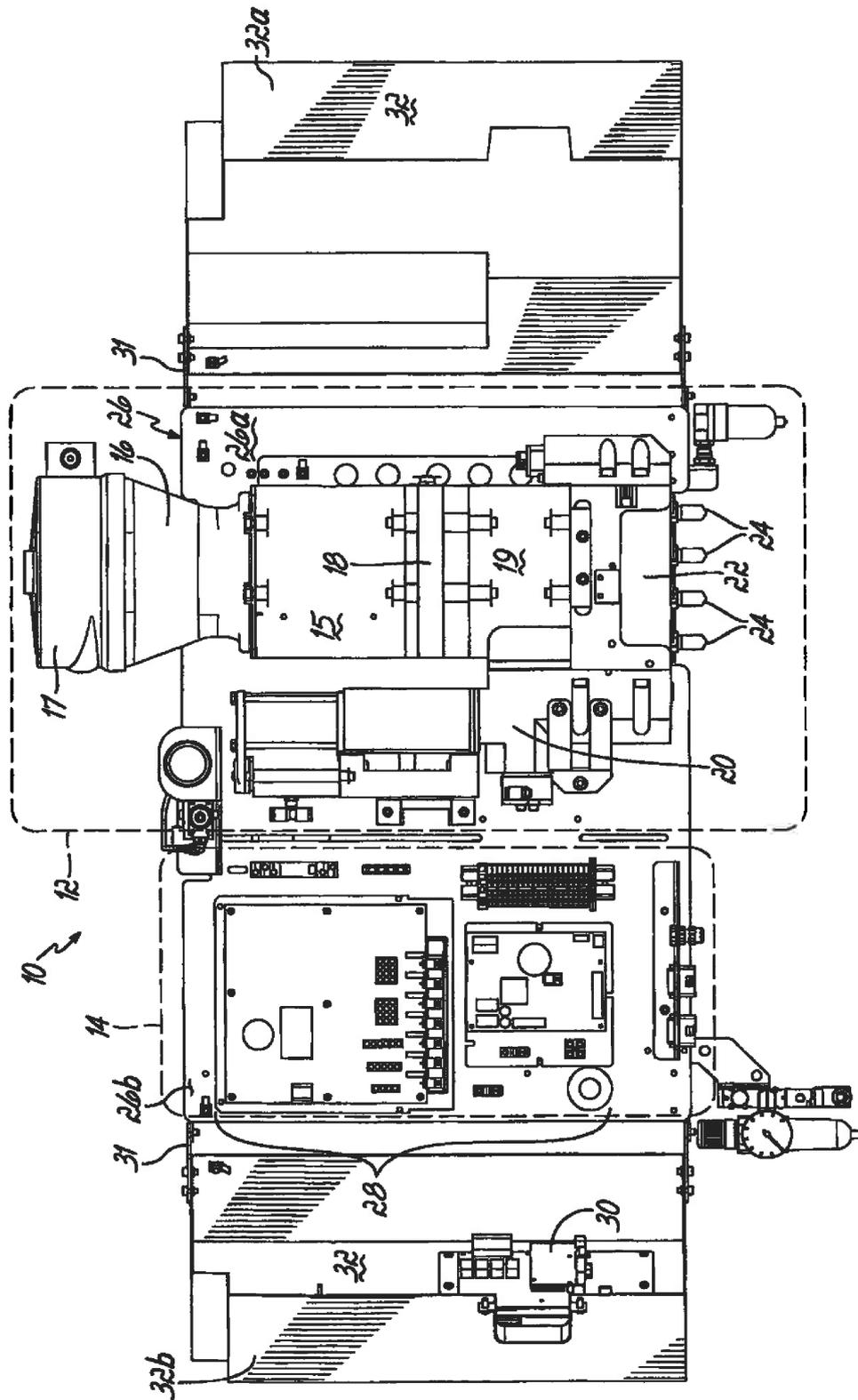


FIG. 1

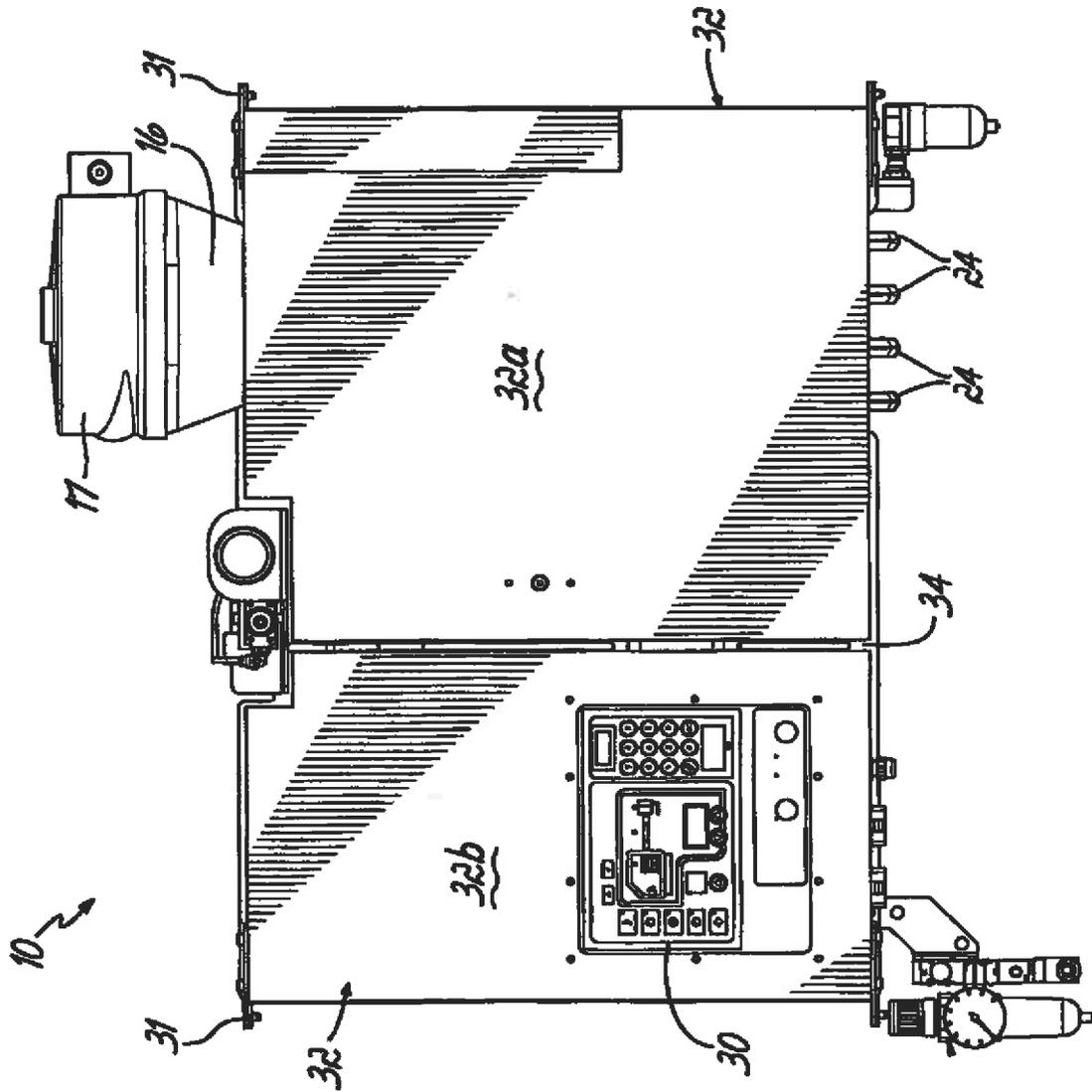


FIG. 2

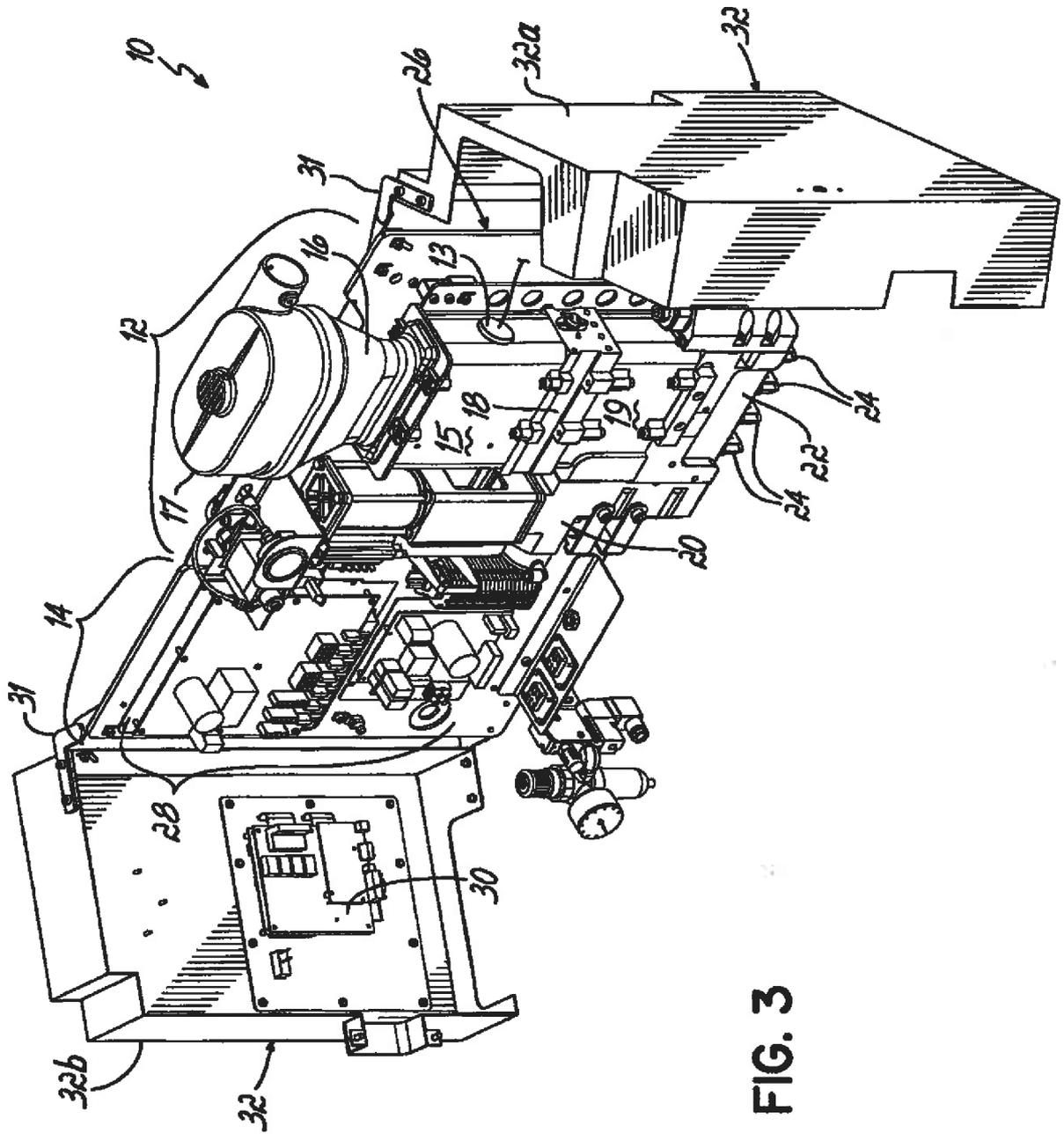


FIG. 3

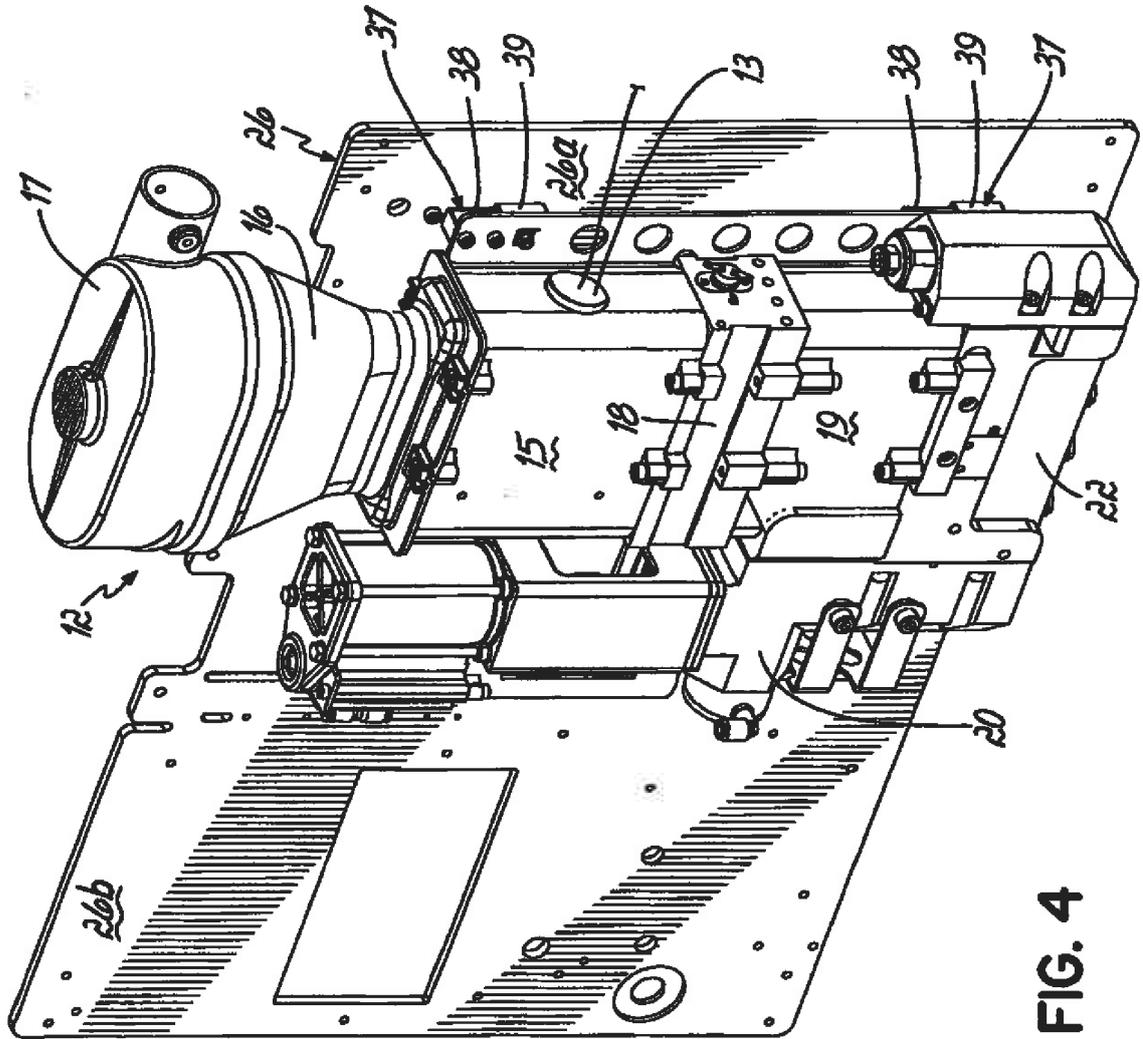


FIG. 4

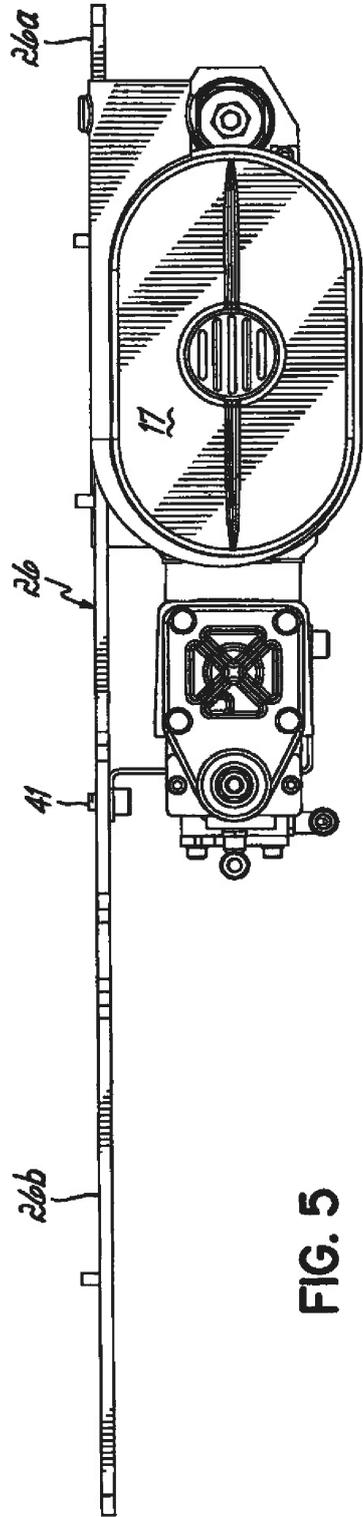


FIG. 5

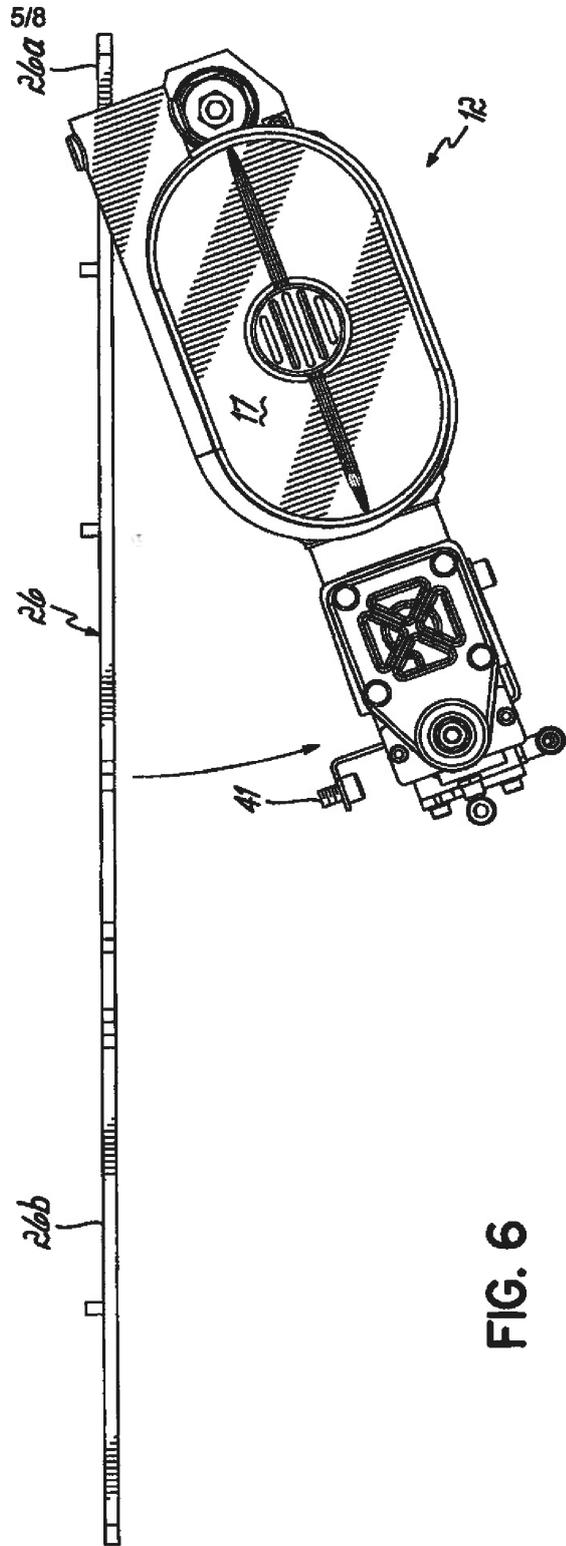


FIG. 6

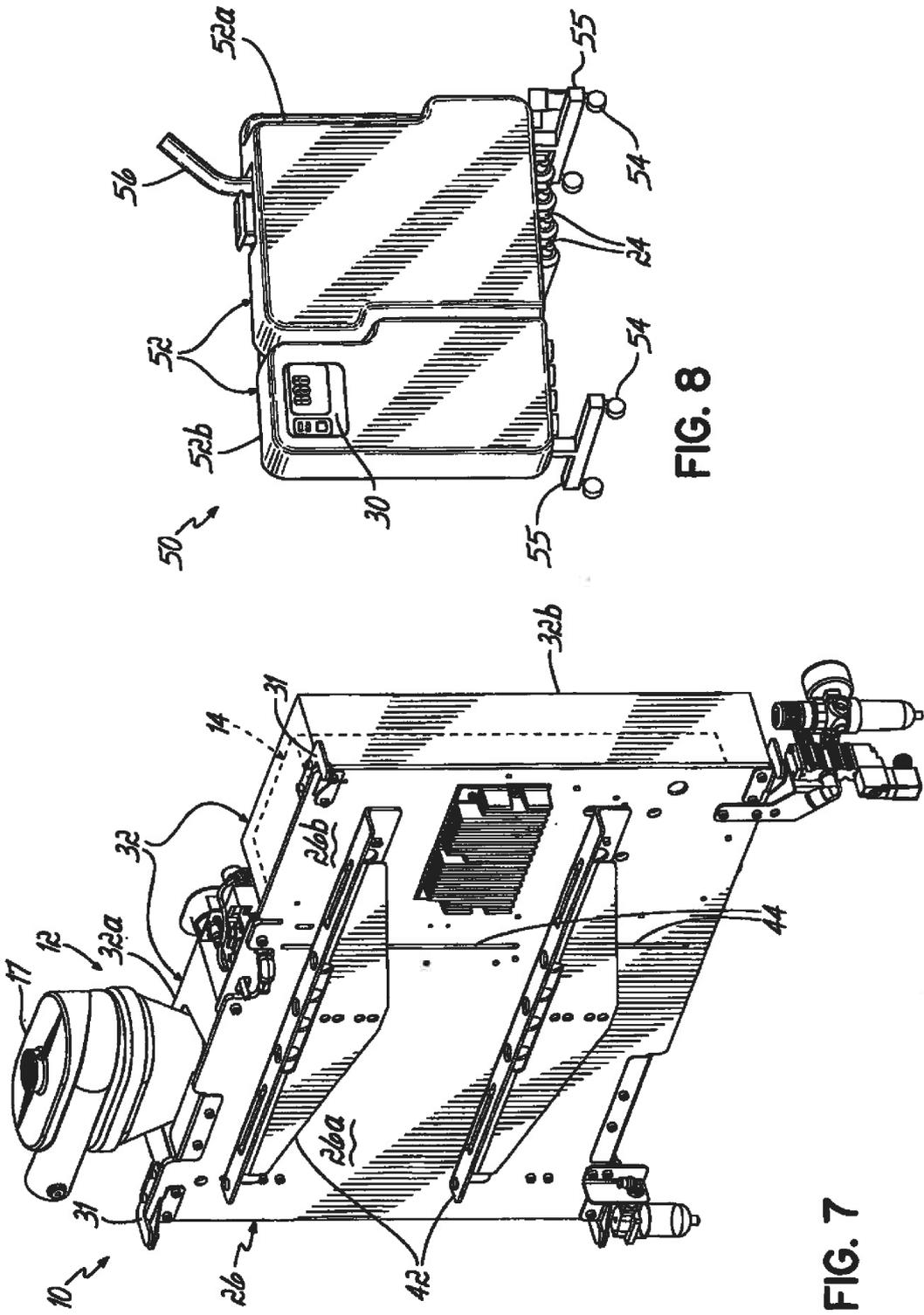


FIG. 8

FIG. 7

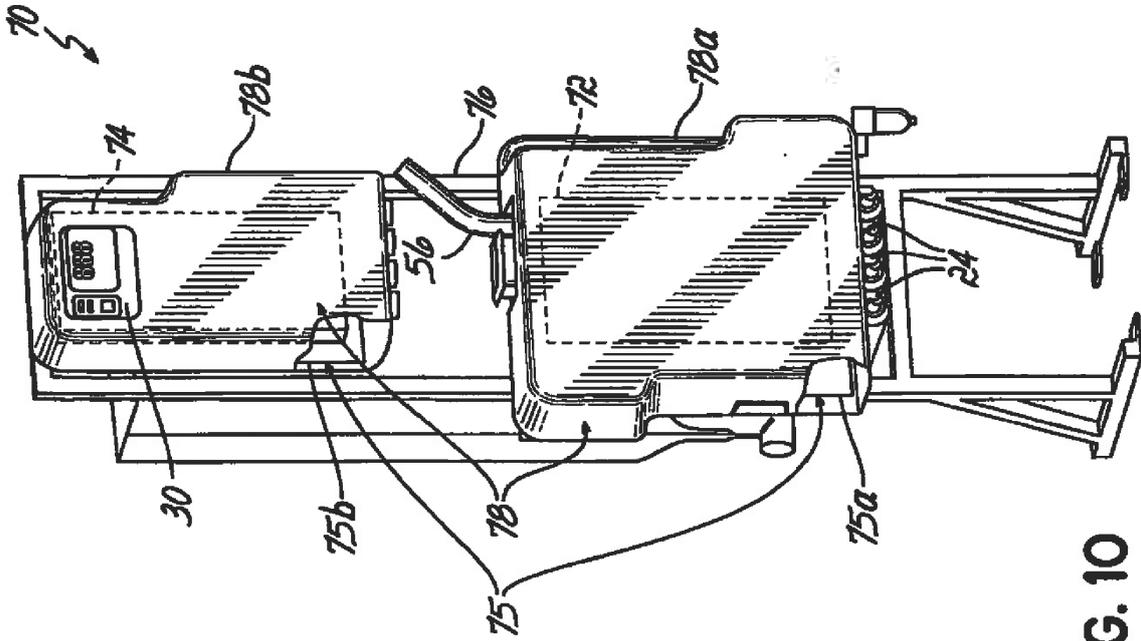


FIG. 10

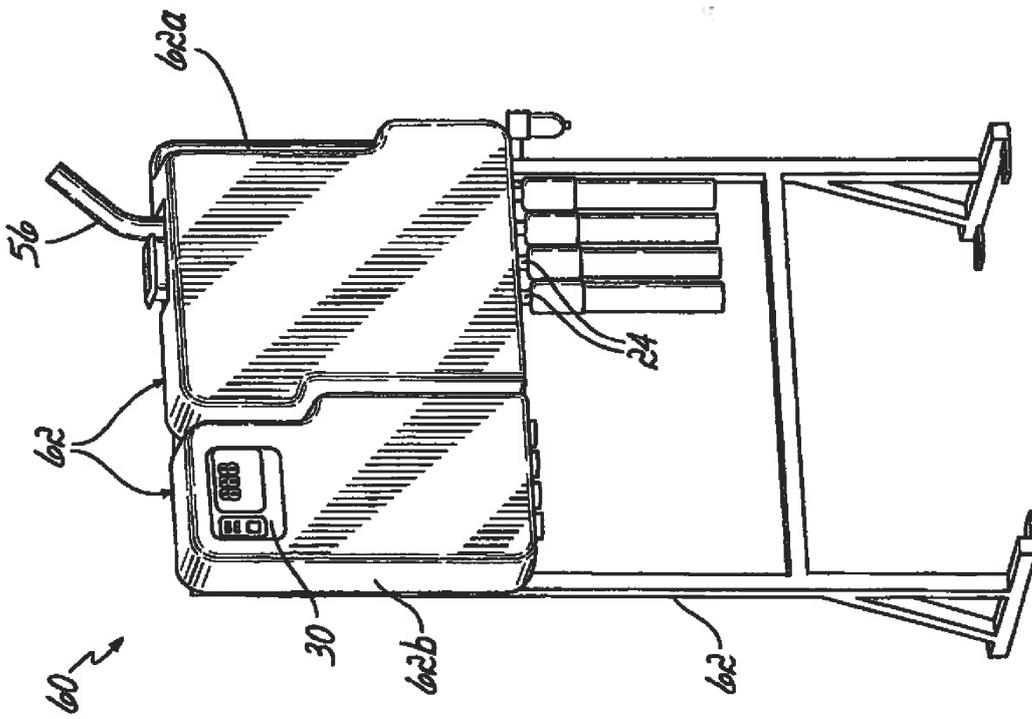


FIG. 9

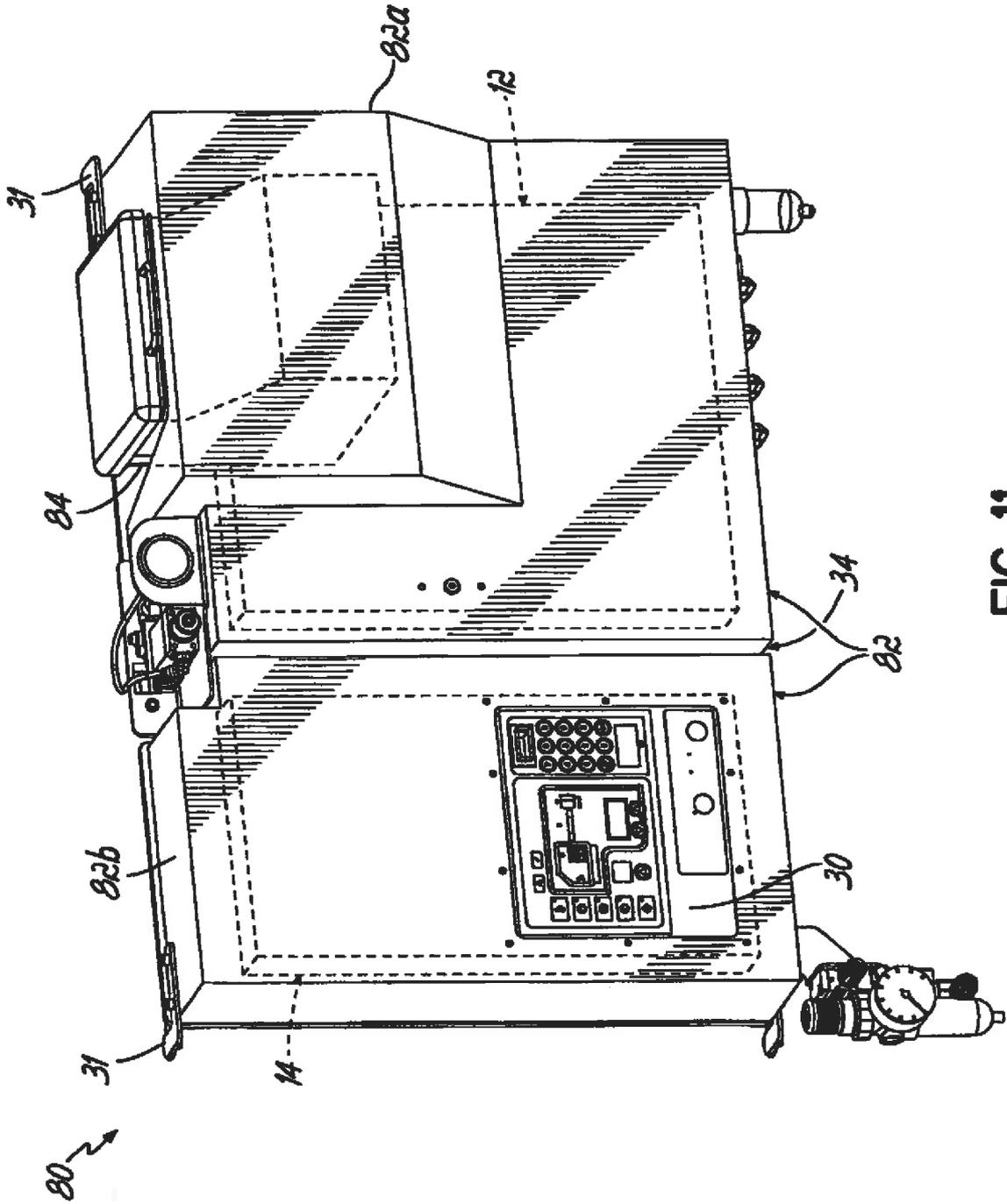


FIG. 11