

(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 645 513**

(51) Int. Cl.:

B05C 17/005 (2006.01)
B05C 17/01 (2006.01)
B05B 15/02 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.09.2014 E 14185437 (2)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.08.2017 EP 2851133**

(54) Título: **Dispensador de fluido y método para el dispensado de forma simultánea de fluidos desde múltiples cartuchos**

(30) Prioridad:

20.09.2013 US 201361880413 P
16.09.2014 US 201414487523

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

05.12.2017

(73) Titular/es:

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

(72) Inventor/es:

AIGNER, TIMOTHY D.;
GRANA, JEFFRY J. y
PAETOW II, WILLIAM C.

(74) Agente/Representante:

ROEB DÍAZ-ÁLVAREZ, María

ES 2 645 513 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

Dispensador de fluido y método para el dispensado de forma simultánea de fluidos desde múltiples cartuchos

5 Referencia cruzada a solicitud relacionada

Esta solicitud reivindica la prioridad de la solicitud de patente provisional de EE.UU. serie n.º 61/880.413, presentada el 20 de septiembre de 2013 (pendiente), la divulgación de la cual se incorpora por referencia en este documento.

10

Campo técnico

La presente invención se refiere generalmente a dispositivos de dispensado de cartucho en los cuales al menos dos cartuchos dispensan de forma simultánea uno o más fluidos desde los cartuchos.

15

Antecedentes de la invención

Varias industrias requieren el dispensado de fluidos viscosos, tales como pegamentos, sellantes, epoxis, etc. Con frecuencia, estos fluidos se proporcionan en la forma de cartuchos de un solo uso, pre-proporcionados y mezclados.

20 En el caso de los cartuchos pre-mezclados de dos componentes sellantes, por ejemplo, los cartuchos de fluido se pueden congelar. Estos cartuchos se derriten e insertan de forma individual en pistolas para calafateo accionadas de forma neumática por técnicos que aplican entonces manualmente el fluido a un producto o pieza de trabajo. Este es un proceso intensivo laborioso y que requiere mucho tiempo. Además, el aparato usado de forma típica para estas aplicaciones puede ser difícil de utilizar y mantener.

25

EP 1 260 330 A2 divulga una unidad de alimentación de pegamento que comprende medios para la distribución de pegamento y medios para la alimentación de pegamento a los medios de distribución de pegamento a través de un canal de conexión. Estos medios de alimentación se localizan en un elemento de soporte y comprenden al menos un cuerpo de retención hermético reversible para alojar un cartucho de pegamento y medios empujadores que actúan sobre el cartucho para permitir la alimentación de pegamento en el canal de conexión y hacia los medios de distribución.

Existe una necesidad de dispensadores de fluido para el dispensado de forma simultánea de fluidos desde al menos dos cartuchos, así como métodos relacionados, que permiten un uso más eficaz y productivo del dispositivo, así 35 como un mantenimiento más fácil.

Resumen

En una primera realización ilustrativa, la invención proporciona un dispensador de fluido para el dispensado de forma 40 simultánea de fluidos desde un primer y segundo cartuchos. Se apreciará que la invención abarca dispensadores que están configurados para dispensar de forma simultánea desde más de un primer y segundo cartuchos, es decir, tres o más cartuchos. El dispensador de fluido incluye una estructura de base y un ensamblaje de soporte de cartucho montado en la estructura de base. El ensamblaje de soporte de cartucho incluye un primer y segundo soportes de cartucho. Un mecanismo de accionamiento lineal se monta en la estructura de base. Un primer y segundo pistón de accionamiento se conectan de forma operativa al mecanismo de accionamiento lineal y móviles en los respectivos primer y segundo cartuchos cuando el primer y segundo cartuchos se mantienen en el primer y segundo soportes de cartucho. De esta manera, los fluidos se dispensan de forma simultánea desde el primer y el segundo cartuchos.

50 El primer y segundo soporte de cartucho comprende además miembros tubulares conservados en el ensamblaje de soporte de cartucho y también extraíbles para su mantenimiento y/o reemplazo. El ensamblaje de soporte de cartucho comprende además una porción de dispensado que incluye los respectivos primer y segundo pasos de fluido en comunicación fluida con los respectivos primer y segundo soportes de cartucho. El primer y segundo pasos de fluido reciben los fluidos desde el primer y segundo cartuchos a medida que el primer y segundo pistones de 55 accionamiento se accionan dentro del primer y segundo cartuchos. Un paso de salida comunica con el primer y segundo pasos de fluido. El paso de salida dispensa los fluidos desde el primer y segundo pasos de fluido.

La porción de dispensado comprende además una primera y segunda sección aseguradas de forma extraíble juntas, teniendo cada sección porciones longitudinales del primer y segundo paso allí dentro para permitir la limpieza de las 60 porciones longitudinales después de la extracción de la primera sección de la segunda sección. La porción de

dispensado está asegurada de forma extraíble al primer y segundo soportes de cartucho, preferiblemente por al menos un conector rápido. En la realización ilustrativa, una pluralidad de cierres fija la porción de dispensado a una porción restante del ensamblaje de soporte de cartucho.

- 5 En otro aspecto, la invención proporciona un método de funcionamiento de un dispensador de fluido para dispensar de forma simultánea fluidos desde el primer y segundo cartuchos. El primer y segundo cartuchos se localizan entonces en los respectivos primer y segundo soportes de cartucho del ensamblaje de soporte de cartucho. El primer y segundo pistón se accionan entonces en el primer y segundo cartuchos para dispensar fluidos desde el primer y segundo cartuchos.

10 La invención proporciona un método de dispensado de fluidos y limpieza de fluido residual de un dispensador de fluido adaptado para dispensar de forma simultánea los fluidos desde el primer y segundo cartuchos. Este método incluye generalmente la carga del primer y segundo cartuchos en los respectivos primer y segundo soportes del ensamblaje de soportes de cartucho. El primer y segundo pistón se accionan respectivamente en el primer y segundo cartuchos para forzar los fluidos desde el primer y el segundo cartuchos. El fluido se dirige de este modo desde el primer y el segundo cartuchos respectivamente al primer y segundo pasos de fluido de una porción de dispensado. Los fluidos se dispensan desde el primer y segundo pasos de fluido, tal como, siendo dirigidos a través de un paso de salida que combina los fluidos. Después del dispensado, una primera sección de la porción de dispensado se extrae de una segunda sección de la porción de dispensado para exponer respectivamente las 15 porciones longitudinales del primer y segundo pasos de fluido en la primera y segunda secciones. Las porciones longitudinales se limpian entonces de fluido residual.

20

Estas y otras características de las diversas realizaciones de esta invención se volverán más evidentes fácilmente para los expertos en la técnica después de la revisión de la siguiente descripción detallada de las realizaciones 25 ilustradas tomadas en conjunto con los dibujos adjuntos.

Breve descripción de los dibujos

La Fig. 1 es una vista en perspectiva que ilustra un dispensador de fluido construido de acuerdo con una realización 30 ilustrativa de la invención y que muestra el ensamblaje de soporte de cartucho en una posición de funcionamiento.

La Fig. 2 es una vista en perspectiva similar a la Fig. 1, pero que ilustra el ensamblaje de soporte de cartucho en una posición de servicio, girada.

35 La Fig. 3 es una vista transversal longitudinal del dispensador de fluido mostrado en la Fig. 1, con los pistones accionados hacia abajo en los cartuchos de fluido.

La Fig. 4 es una vista transversal similar a la Fig. 3, pero ampliada para mostrar mejor los detalles de la porción de dispensado.

40 La Fig. 5 es una vista en perspectiva que muestra la porción de dispensado desensamblada.

Descripción detallada de las realizaciones ilustrativas

45 Las Figs. 1 y 2 ilustran respectivamente un dispensador de fluido 10 en las posiciones de servicio y funcionamiento. El dispensador de fluido 10 incluye una estructura de base 12 que incluye una placa de base 14 y un ensamblaje de soporte de cartucho 16 se monta en la estructura de base 12. La conexión entre el ensamblaje de soporte de cartucho 16 y la estructura de base 12 es pivotante e incluye soportes de pivote 18, 19 conectados a la placa de base 14 y dos pivotes 20, 21 (Fig. 4). Un cilindro de fluido 22, tal como un cilindro de aire, se proporciona e incluye 50 una varilla de accionamiento 24 acoplada a un mecanismo pivotante 26. Cuando la varilla 24 se extiende como se muestra en la Fig. 1, el ensamblaje de soporte de cartucho 16 se mantiene en una posición de funcionamiento. Cuando la varilla 24 se acciona en una posición retraída como se muestra en la Fig. 2, esta retira el mecanismo pivotante 26 y pivota el ensamblaje de soporte de cartucho 16 alrededor de un eje 30 (Fig. 2) a través de los pivotes 20, 21 a la posición de servicio mostrada en la Fig. 2. El ensamblaje de soporte de cartucho 16 incluye un primer y 55 segundo soportes de cartucho 32, 34, que incluyen miembros tubulares 36, 38 que, más específicamente, comprenden miembros cilíndricos huecos que tienen elementos de montaje respectivos 40, 42. Se apreciará que el ensamblaje de soporte de cartucho 16 se puede modificar para sostener más de dos cartuchos y la invención no está limitada al dispensado de forma simultánea de solo dos cartuchos sino que abarca el dispensado de más de dos cartuchos. Un mecanismo de accionamiento lineal 44 se monta en la estructura de base 12. Un conector 60 eléctrico 46 se proporciona para el suministro de energía al motor de accionamiento eléctrico (no mostrado)

asociado con el mecanismo de accionamiento lineal 44. Un freno magnético 47 se proporciona para detener el mecanismo de accionamiento lineal 44 en el caso de que se pierda energía.

El primer y segundo pistones de accionamiento 50, 52 están conectados de forma operativa al mecanismo de accionamiento lineal 44. Más específicamente, los pistones 50, 52 se extienden desde las varillas 54, 56 que son guiadas por los respectivos rodamientos lineales 58, 60 a lo largo de las rutas lineales indicadas por las flechas 62, 64. Un soporte 66 (Fig. 1) en un extremo opuesto a los pistones de accionamiento 50, 52 acopla las varillas 54, 56 juntas y también acopla las varillas 54, 56 para el movimiento con el mecanismo de accionamiento lineal 44 a través de una varilla central 70. Un fuelle 72 protege los componentes internos del mecanismo de accionamiento lineal 44 de cualquier contaminante medioambiental tal como la suciedad o el polvo. El primer y segundo cartuchos de fluido 74, 76 se insertan en los miembros tubulares 36, 38 del primer y segundo soportes de cartucho 32, 34 como se ilustra de forma esquemática en la Fig. 2. Los cartuchos 74, 76 pueden contener el mismo fluido, por ejemplo, si se desea una productividad mayor de la que es posible con un dispensador de cartucho único. Ahora bien, los cartuchos 74, 76 pueden contener diferentes fluidos si se desea la mezcla de dos fluidos diferentes. En cualquier caso, el fluido puede comprender cualquier fluido deseado tal como un sellante, adhesivo, epoxis u otros fluidos dependiendo de las necesidades de aplicación. Un soporte o placa 80 se acopla rígidamente a la placa de base 14 e incluye una ranura 82 a través de la cual se extiende uno de los tubos de soporte de cartucho cilíndricos 38. Los extremos de esta ranura 82 actúan como paradas para asegurar que los soportes de cartucho 32, 34 se posicione con exactitud en ambas posiciones, es decir, las posiciones de funcionamiento y la posición de servicio mostradas respectivamente en las Figs. 1 y 2.

En referencia ahora más específicamente a las Figs. 3-5, el ensamblaje de soporte de cartucho 16 comprende además una porción de dispensado 90 que incluye los respectivos primer y segundo pasos de fluido 92, 94 en comunicación fluida con los respectivos primer y segundo soportes de cartucho 32, 34. A este respecto, cada paso de fluido 92, 94 incluye una porción longitudinal 92a, 94a en una placa 100 y otra porción longitudinal 92b, 94b en otra placa 102 (Fig. 5). Las placas 100, 102, así como otros componentes de contacto de fluido se realizan preferiblemente de un material que resiste la adherencia al fluido particular que se está dispensando. Un material que generalmente tiene esta propiedad es el acetal. Cuando las placas 100, 102 se sujetan juntas mediante el uso, por ejemplo, de elementos de sujeción roscados 104, un conjunto completo de dos pasos de fluido 92, 94 se forma y los pasos de fluido 92, 94 comunican con los respectivos extremos del primer y segundo soportes de cartucho 32, 34. Como se muestra mejor en la Fig. 4, los sellos respectivos 96, 98 se utilizan para sellar las porciones longitudinales respectivas 92a, 92b y 94a, 94b juntas cuando las dos placas 100, 102 están fijadas entre sí. Los extremos de los pasos de fluido 92, 94 comunican con el primer y segundo cartuchos 74, 76 cuando los cartuchos 74, 76 están en los soportes de cartucho 32, 34. Los cartuchos 74, 76 incluyen los respectivos extremos de acoplamiento de fluido 104, 106 que se reciben en perforaciones 108, 110 de los respectivos elementos de base 112, 114. Los anillos de sellado 116, 118 que incluyen las juntas tóricas superior e inferior 120 se proporcionan entre las placas 100, 102 de la porción de dispensado 90 y los elementos de base 112, 114 que reciben los soportes de cartucho 32, 34. Los anillos de sellado 116, 118 incluyen las respectivas extensiones tubulares 116a, 118a que reciben los extremos de acoplamiento de fluido 104, 106. Los soportes de cartucho 32, 34 se mantienen en su sitio en los elementos de base 112, 114 por medio de pines 124, 126 que se pueden sujetar e insertar o retirar mediante el uso de anillos 128, 130 (véanse las Figs. 1 y 2). Específicamente, los pines 124, 126 se insertan en los respectivos elementos de base 112, 114 e introducen las ranuras anulares 132, 134 en los elementos de montaje 40, 42 de los soportes de cartucho 32, 34. A medida que el fluido se expulsa de los respectivos cartuchos 74, 76 por los pistones 50, 52, el fluido viaja en el primer y segundo pasos de fluido 92, 94. El fluido viaja desde los pasos 92, 94 dentro de un paso de salida 140 en un ensamblaje de dispensado 142 y fluye fuera de una salida 144. El ensamblaje de dispensado 142 está compuesto por un elemento conector 146 que tiene unas juntas tóricas respectivas 148, 152 y que acopla un alojamiento de salida 156 a la porción de dispensado 90. Una serie de separadores 160 y elementos de conexión 162 acoplan un conducto de flujo de fluido 166 entre el elemento de conector 146 y un elemento conector de salida 170. Una boquilla de dispensado 174 se acopla al elemento de conexión de salida 170 y se sujeta en su sitio por elementos de sujeción roscados 178.

Cuando es necesario o conveniente limpiar o de lo contrario mantener cualquier parte del ensamblaje de soporte de cartucho 16, incluyendo la porción de dispensado 90, el ensamblaje de soporte de cartucho 16 se puede girar a la posición de servicio mostrada en la Fig. 2. Si es necesario, los soportes de cartucho 32, 34 se pueden extraer fácilmente de los elementos de base 74, 76 mediante la eliminación de los pines 124, 126 de las ranuras anulares 132, 134, la sujeción de las superficies planas 180, 182 y la extracción de los soportes de cartucho 32, 34 para el servicio, limpieza y/o reemplazo. La porción de dispensado 90 se puede limpiar fácilmente liberando los cierres 186, 188 en cada lado de la porción de dispensado 90 (solo dos de los cuatro mostrados en las Figs. 1, 2 y 5) y extrayendo la porción de dispensado 90 de los elementos de base 74, 76. De esta manera, la porción de dispensado completa 90 se puede extraer como una unidad, y desensamblada mediante la extracción de los elementos de

sujeción 105 asociados a las placas 100, 102. Si es necesario, los elementos de sujeción 178 asociados al ensamblaje de dispensado y componentes de salida adicionales se pueden extraer y las diversas partes fácilmente limpiadas de cualquier fluido residual. Una vez que la porción de dispensado 90 se limpia, se puede volver a ensamblar como una unidad y sujetar entonces rápidamente a la porción restante del ensamblaje de soporte de 5 cartucho 16, es decir, a los elementos de base 74, 76 mediante la sujeción de los cierres frontales 186, 188 y los cierres traseros 190, 192. Se apreciará que los cierres se pueden sustituir con otros tipos de conectores rápidos.

Aunque la presente invención se ha ilustrado por la descripción de una o más realizaciones de la misma, y aunque las realizaciones se han descrito con detalle considerable, no están pensadas para restringir o limitar de ninguna 10 forma el ámbito de las reivindicaciones anexas a tal detalle. La invención en sus aspectos más amplios no está limitada por tanto a los detalles específicos, aparato representativo y método y ejemplos ilustrativos mostrados y descritos sino al ámbito de las reivindicaciones modificadas.

REIVINDICACIONES

1. Un dispensador de fluido (10) para el dispensado de forma simultánea de fluidos desde un primer y segundo cartuchos (74, 76), que comprende:
 - 5 una estructura de base (12);
 - un ensamblaje de soporte de cartucho (16) montado en dicha estructura de base (12) y que incluye el primer y segundo soportes de cartucho (32, 34);
 - un mecanismo de accionamiento lineal (44) montado en dicha estructura de base (12);
 - 10 un primer y segundo pistones de accionamiento (50, 52) conectados de forma operativa a dicho mecanismo de accionamiento lineal (44) y móviles en los respectivos primer y segundo cartuchos (74, 76) cuando dichos primer y segundo cartuchos (74, 76) se mantienen en dichos primer y segundo soportes de cartucho (32, 34) de tal forma que el fluido se dispense desde el primer y segundo cartuchos (74, 76); y
 - 15 una porción de dispensado (90) que incluye un primer y segundo pasos de fluido (92, 94) en comunicación fluida con los respectivos primer y segundo soportes de cartucho (32, 34) para la recepción de fluido desde el primer y el segundo cartuchos (74, 76) a medida que el primer y segundo pistones de accionamiento (50, 52) se desplazan en el primer y segundo cartuchos (74, 76), estando el dispensador de fluido (10) caracterizado porque dicha porción de dispensado (90) que comprende además una primera y segunda secciones fijadas de forma extraíble juntas, teniendo cada sección porciones longitudinales (92a, 94a) de dicho primer y segundo fluido
 - 20 20 pasos (92, 94) allí dentro para permitir la limpieza de las porciones longitudinales (92a, 94a) después de la extracción de la primera sección de la segunda sección.
2. El dispensador de fluido (10) de la reivindicación 1, en el que dicha porción de dispensado (90) comprende además un paso de salida (140) que comunica con el primer y segundo pasos de fluido (92, 94) para la recepción y el dispensado del fluido desde el primer y segundo pasos de fluido (92, 94).
3. El dispensador de fluido (10) de la reivindicación 1, en el que dichos primer y segundo soportes de cartucho (32, 34) comprenden además miembros tubulares (36, 38) llevados a cabo de forma extraíble en dicho ensamblaje de soporte de cartucho (16).
- 30 4. El dispensador de fluido (10) de la reivindicación 1, en el que dicha porción de dispensado (90) se asegura de forma extraíble a dichos primer y segundo soportes de cartucho (32, 34).
5. El dispensador de fluido (10) de la reivindicación 4, en el que dicha porción de dispensado (90) se asegura de forma extraíble a dichos primer y segundo soportes de cartucho (32, 34) por al menos un conector rápido.
- 35 6. Un método de dispensado de fluidos y limpieza de fluido residual desde un dispensador de fluido (10) adaptado para dispensar de forma simultánea los fluidos desde el primer y segundo cartuchos (74, 76), que comprende:
 - carga del primer y segundo cartuchos (74, 76) en los respectivos primer y segundo soportes de cartucho (32, 34) del ensamblaje de soporte de cartucho (16);
 - 45 accionamiento del primer y segundo pistones (50, 52) respectivamente por medio de un mecanismo de accionamiento lineal (44) en el primer y segundo cartuchos (74, 76) para forzar los fluidos desde el primer y segundo cartuchos (74, 76);
 - dirección de los fluidos desde el primer y segundo cartuchos (74, 76) respectivamente en el primer y segundo pasos de fluido (92, 94) de una porción de dispensado (90);
 - dispensado de los fluidos desde el primer y segundo pasos de fluido (92, 94);
 - 50 extracción de una primera sección de la porción de dispensado (90) desde una segunda sección de la porción de dispensado (90) para exponer las respectivas porciones longitudinales (92a, 94a) del primer y segundo pasos de fluido (92, 94) en la primera y segunda secciones; y
 - limpieza de las porciones longitudinales (92a, 94a) de fluido residual.
- 55 7. El método de la reivindicación 6, que comprende, además:
 - La extracción de la porción de dispensado (90) desde el primer y segundo soportes de cartucho (32, 34) antes de la limpieza de las porciones longitudinales (92a, 94a) de fluido residual.

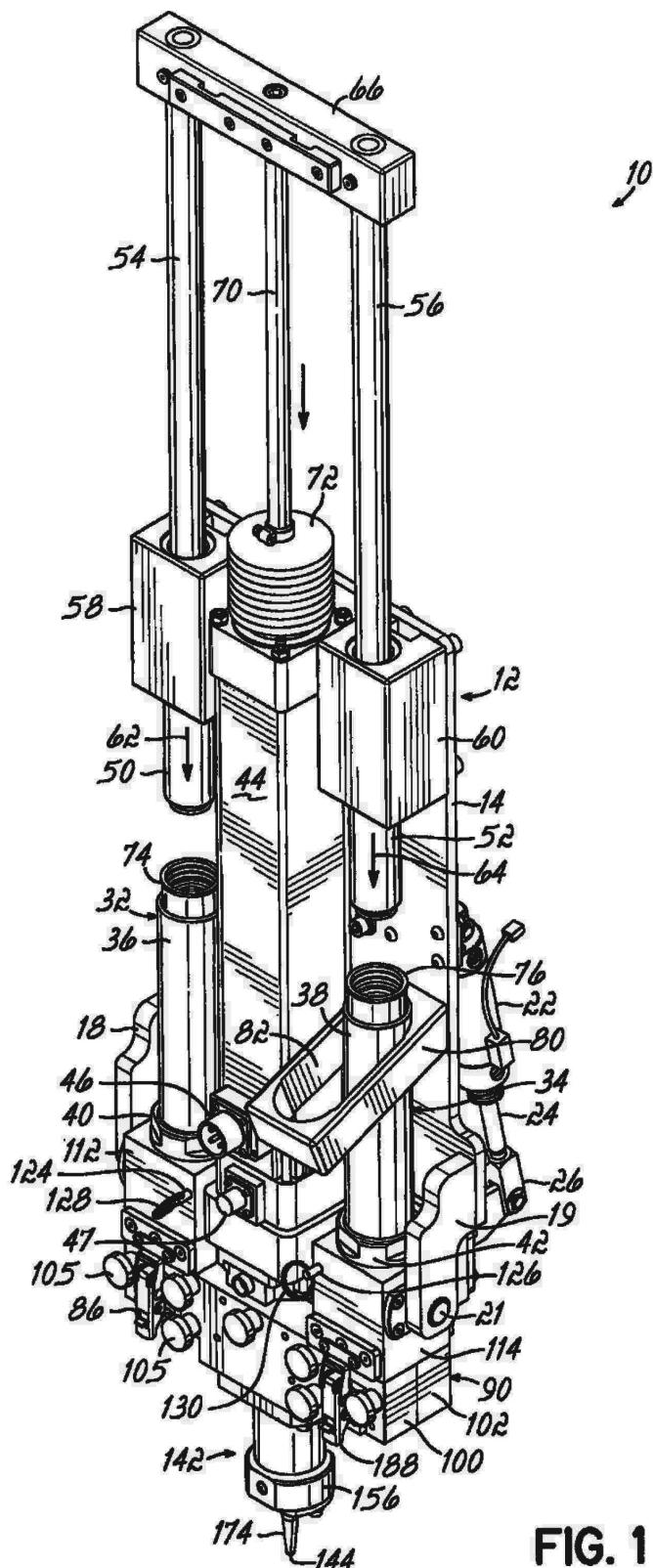


FIG. 1

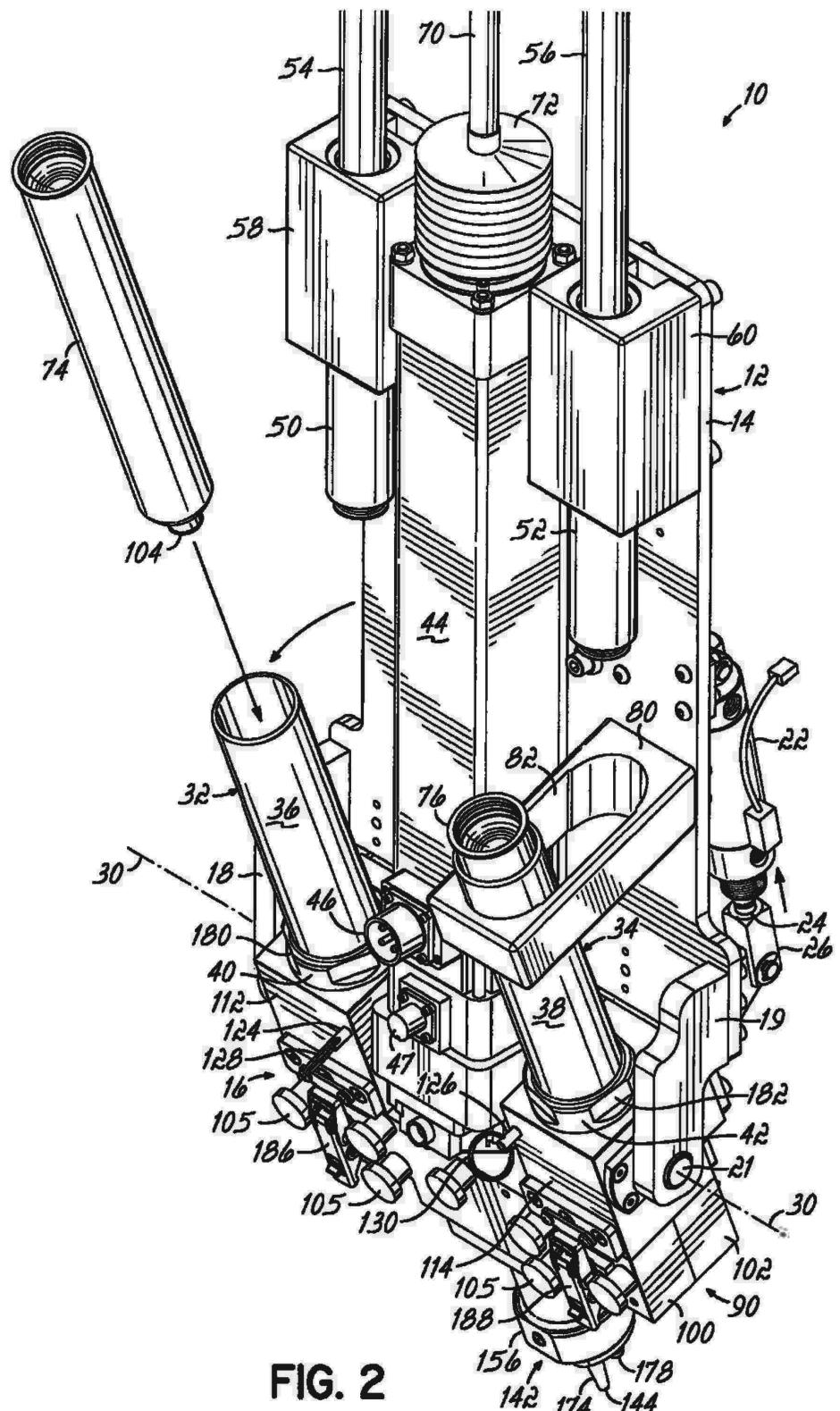
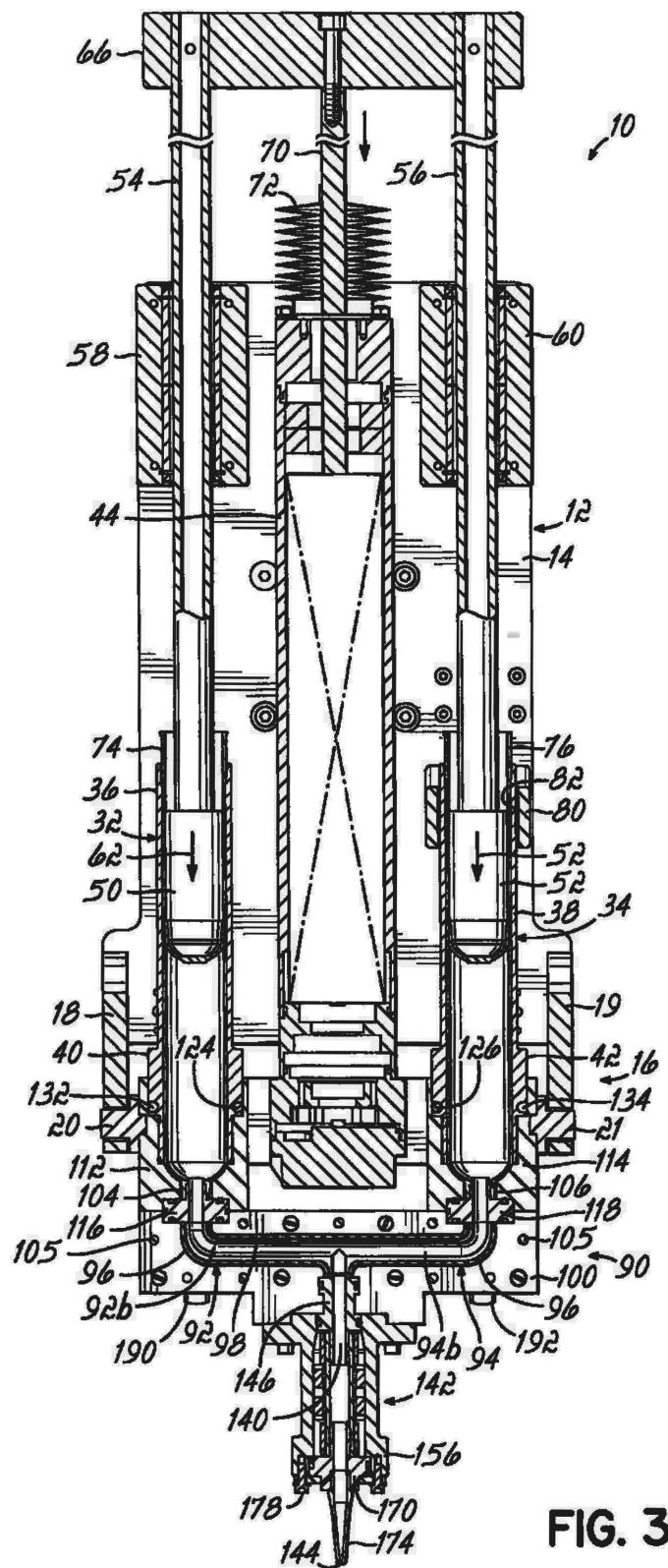


FIG. 2



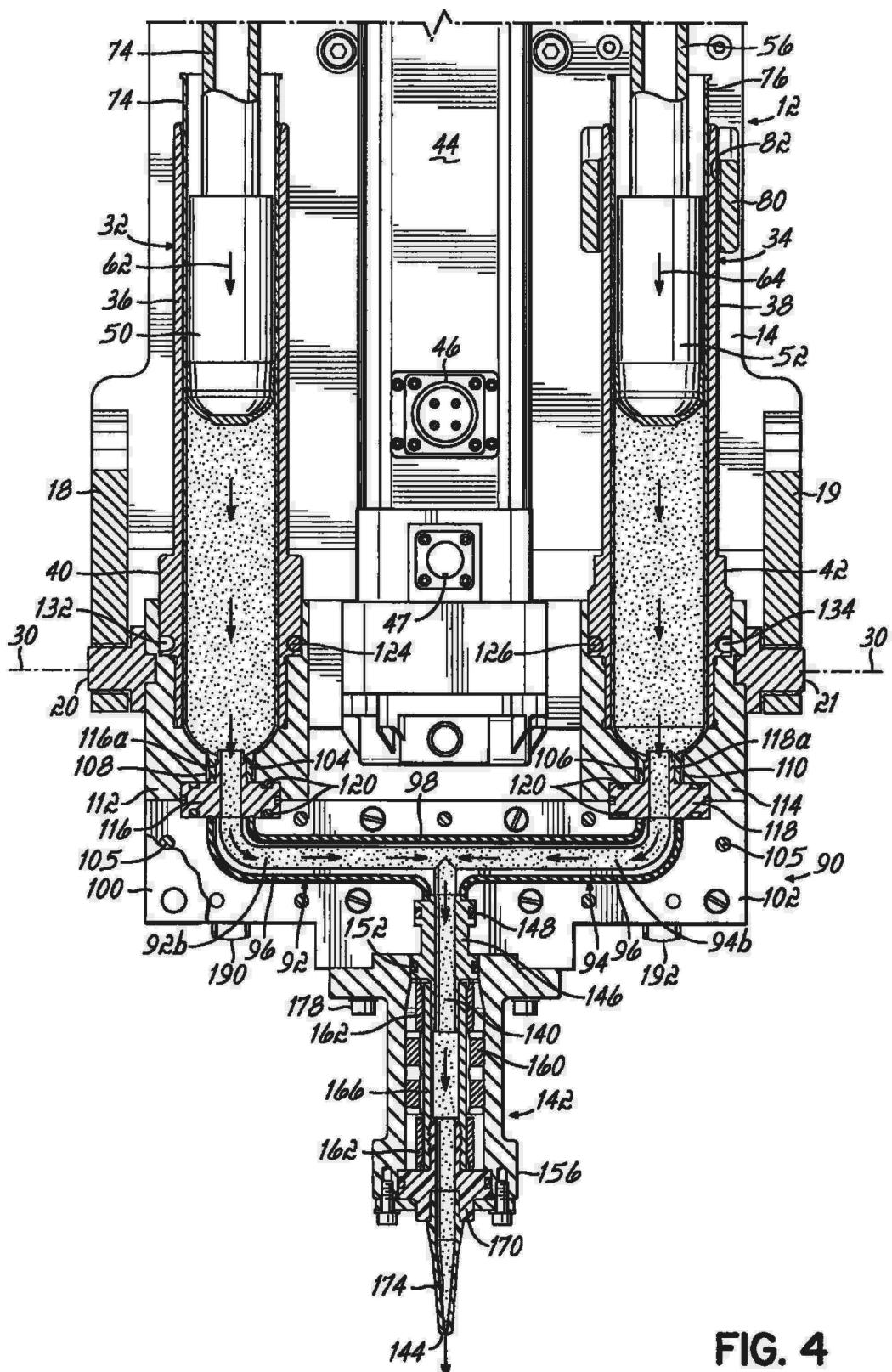
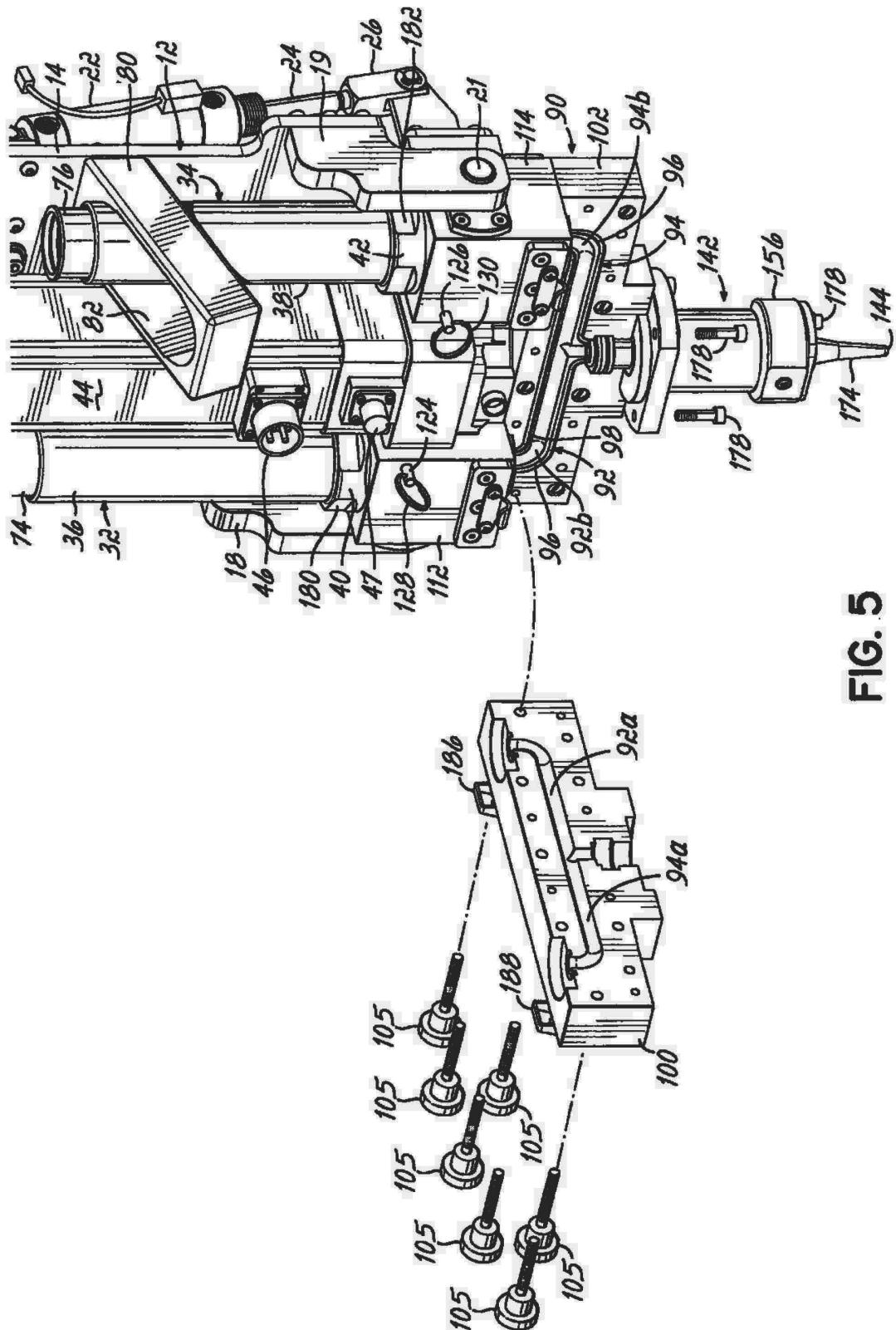


FIG. 4



15
FIG.