

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 397 288**

51 Int. Cl.:

**B05C 5/02** (2006.01)

**F16K 31/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.06.2008 E 08011007 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.10.2012 EP 2018910**

54 Título: **Conjunto de válvula dispensadora de adhesivo termofusible accionado por un solenoide doble en línea**

30 Prioridad:

**25.07.2007 US 878587**

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

**06.03.2013**

73 Titular/es:

**ILLINOIS TOOL WORKS INC. (100.0%)  
3600 WEST LAKE AVENUE  
GLENVIEW, IL 60026-1215, US**

72 Inventor/es:

**ROBINSON, JAMES W.;  
TILLER, RANDOLPH C. y  
EDWARDS, RICHARD L.**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**ES 2 397 288 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**

Conjunto de válvula dispensadora de adhesivo termofusible accionado por un solenoide doble en línea

**CAMPO DEL INVENTO**

5 El presente invento se refiere en general a conjuntos de válvula dispensadora o de distribución, y más particularmente a un conjunto nuevo y mejorado de válvula dispensadora de adhesivo termofusible o de otro material termoplástico accionado por un solenoide doble en línea que es accionado por medio de un par de conjuntos de solenoide electromagnético en línea dispuestos enfrentados que actúan respectiva y alternativamente sobre un par de armaduras que están montadas fijas sobre un vástago de válvula, sobre el que está unido fijo un miembro de válvula, de modo que se controlen rápidamente y de modo seguro los movimientos de vaivén o alternativos del vástago de válvula, y del miembro de válvula unido a él, con el fin de mover de manera rápida y segura el miembro de válvula entre su posición no asentada o ABIERTA y su posición asentada o CERRADA de tal manera que el conjunto de válvula dispensadora puede controlar la descarga de adhesivo termofusible o de otro material termoplástico a través de una boquilla dispensadora de material adhesivo termofusible o de otro material termoplástico. Un resorte helicoidal carga también el vástago de válvula y el miembro de válvula hacia la posición asentada o CERRADA de tal manera que cuando ambos conjuntos de solenoide electromagnético son desexcitados, el resorte helicoidal mantiene el miembro de válvula en su posición asentada o CERRADA sobre el asiento de válvula. Además, las posiciones de las armaduras con respecto a los conjuntos de solenoide electromagnético pueden ser ajustadas de manera precisa, como lo puede ser el movimiento de carrera o recorrido del vástago de válvula y del miembro de válvula entre la posición asentada o CERRADA y la posición no asentada o ABIERTA respectiva, de modo que se optimicen de manera efectiva los ciclos operativos del conjunto de válvula dispensadora de adhesivo termofusible o de otro termoplástico.

**ANTECEDENTES DEL INVENTO**

25 Los conjuntos de válvula dispensadora convencionales de adhesivo termofusible son por supuesto bien conocidos en la técnica. Un ejemplo de un conjunto de válvula dispensadora de adhesivo termofusible controlado neumáticamente está descrito dentro de la Patente Norteamericana nº 6.315.168 que ha sido concedida a Bolyard, Jr. y col., el 13 de noviembre de 2001. Aunque este conjunto de válvula dispensadora es muy satisfactorio desde un punto de vista operativo, se requiere un cartucho de cierre hermético especial para el adhesivo termofusible y los fluidos de aire de control. Además, el conjunto de válvula de control requiere que se pongan en práctica procedimientos de mantenimiento especiales, y el conjunto total es ruidoso. Los conjuntos de válvula dispensadora electromagnéticos controlados por solenoide son de hecho también conocidos en la técnica, sin embargo, padecen varios inconvenientes operativos diferentes. Por ejemplo, un tipo de conjunto de válvula dispensadora electromagnético convencional controlado por solenoide comprende el uso de un único conjunto de solenoide electromagnético para mover el conjunto de válvula dispensadora desde su posición asentada o CERRADA a su posición no asentada o ABIERTA, mientras un mecanismo de resorte helicoidal es utilizado para mover el conjunto de válvula dispensadora desde su posición no asentada o ABIERTA de nuevo a su posición asentada o CERRADA. Como puede apreciarse fácilmente, sin embargo, el uso del mecanismo de resorte helicoidal como el único medio para conseguir que la carrera o movimiento de retorno del conjunto de válvula dispensadora desde su posición no asentada o ABIERTA de nuevo a su posición asentada o CERRADA es problemático por varias razones.

40 Por ejemplo, con el fin de asegurar que el movimiento del conjunto de válvula dispensadora desde su posición no asentada o ABIERTA de nuevo a su posición asentada o CERRADA es de hecho conseguido de una manera relativamente rápida y en respuesta a ello con el fin de, a su vez, asegurar que la descarga o dispensación del material adhesivo termofusible, desde la parte de boquilla asociada operativamente con el conjunto de válvula dispensadora, es terminada en un punto sustancialmente preciso de tiempo y sin exhibir la formación de hilos del material adhesivo termofusible, la fuerza de carga del mecanismo de resorte helicoidal debe ser necesariamente significativa o sustancialmente grande. A la inversa, sin embargo, si el mecanismo de resorte helicoidal tiene de hecho una fuerza de carga significativamente grande orientada en la dirección de asentamiento o CIERRE de la válvula, entonces la carrera o movimiento del conjunto de válvula dispensadora será relativamente lento porque el movimiento o carrera del conjunto de válvula dispensadora debe superar la fuerza de carga significativamente grande del mecanismo de resorte helicoidal. Alternativamente, el único conjunto de solenoide electromagnético debe ser fabricado de manera que sea relativamente grande de tamaño con el fin de generar una fuerza electromagnética suficientemente grande que pueda fácilmente, sin inconvenientes, y rápidamente superar la fuerza de carga sustancialmente grande antes indicada del mecanismo de resorte helicoidal con el fin de asegurar la carrera o movimiento preciso y rápido del vástago de válvula, y de la válvula de bola montada en él, cuando la válvula de bola ha de ser movida desde su posición asentada o CERRADA a su posición no asentada o ABIERTA.

55 Existe por ello una necesidad en la técnica de un conjunto nuevo y mejorado de válvula dispensadora de adhesivo termofusible o de otro material termoplástico accionado por solenoide doble en línea en el que la característica de

inconvenientes operativos de los conjuntos de válvula dispensadora de adhesivo termofusible convencionales accionados por solenoide de la técnica anterior, puede ser efectivamente superada. Más particularmente, existe una necesidad en la técnica para un conjunto nuevo y mejorado de válvula dispensadora de adhesivo termofusible accionado por solenoide en que los movimientos o carreras del vástago de válvula y de la válvula de bola montada en él, desde la posición asentada o CERRADA a la posición no asentada o ABIERTA, así como desde la posición no asentada o ABIERTA a la posición asentada o CERRADA, pueden ser conseguidos de manera segura y rápida sin la necesidad de un mecanismo de resorte helicoidal relativamente grande para generar una fuerza de carga de cierre de la válvula relativamente grande, y sin la necesidad de un conjunto de solenoide electromagnético relativamente grande para generar una fuerza de apertura de válvula relativamente grande para superar efectivamente la fuerza de carga de cierre de válvula relativamente grande del mecanismo de resorte helicoidal relativamente grande.

#### RESUMEN DEL INVENTO

Los anteriores y otros objetivos son conseguidos de acuerdo con las enseñanzas y principios del presente invento como se ha definido en la reivindicación 1, proporcionando las realizaciones del invento un conjunto nuevo y mejorado de válvula dispensadora de adhesivo termofusible o de otro material termoplástico accionado por solenoide doble en línea que es accionado por medio de un par de conjuntos de solenoide electromagnético en línea dispuestos en sentido opuesto que actúan respectiva y alternativamente sobre un par de armaduras que están montadas de manera fija sobre un vástago de válvula sobre el que está unido fijo un miembro de válvula. De esta manera, el par de conjuntos de solenoide electromagnético pueden controlar rápidamente y de modo seguro los movimientos de vaivén del vástago de válvula, y del miembro de válvula unido a él, con el fin de mover rápidamente y de modo seguro el miembro de válvula entre su posición no asentada o ABIERTA y su posición asentada o CERRADA de tal manera que el conjunto de válvula dispensadora puede controlar la descarga de adhesivo termofusible o de otro material termoplástico a través de una boquilla dispensadora de adhesivo termofusible o de otro material termoplástico.

En una realización preferida, un resorte helicoidal también carga el vástago de válvula y el miembro de válvula hacia la posición asentada o CERRADA de tal manera que cuando ambos conjuntos de solenoide electromagnético son desexcitados, el resorte helicoidal es justo lo suficientemente fuerte de modo que mantenga simplemente el miembro de válvula en su posición asentada o CERRADA sobre el asiento de válvula. Sin embargo, la fuerza de carga del mecanismo de resorte helicoidal es relativamente pequeña ya que no es utilizada efectivamente en conexión con el movimiento del vástago de válvula, y el miembro de válvula, desde la posición no asentada o ABIERTA a la posición asentada o CERRADA, de manera que no afecte de manera adversa al movimiento de la armadura y del vástago de válvula cuando el miembro de válvula ha de ser movido desde su posición asentada o CERRADA a su posición no asentada o ABIERTA. Además, las posiciones de las armaduras con respecto a los conjuntos de solenoide electromagnético pueden ser ajustadas exactamente, como lo puede ser la carrera del vástago de válvula y del miembro de válvula entre la posición asentada o CERRADA y la posición no asentada o ABIERTA respectivas, de modo que se optimicen efectivamente los ciclos operativos del conjunto de válvula dispensadora de adhesivo termofusible o de otro material termoplástico.

El uso de dos conjuntos de bobina es ya conocido a partir de una realización de acuerdo con la fig. 14 del documento WO 02/076615 A2. Este documento no genérico se refiere a un conjunto dispensador para gotitas de líquido del orden de 30 µl de volumen, que es utilizado para desarrollo de medicamentos en aplicaciones farmacéuticas, de diagnósticos médicos y de biotecnología. Dichos conjuntos de bobina pueden acercar o alejar un saliente de válvula esférica de un asiento de válvula. Sin embargo, la realización de acuerdo con la fig. 14 del documento WO 02/076615 A2 tampoco describe medios de tope para aplicar un vástago de válvula ni un miembro de asiento de válvula que sea ajustable axialmente.

Otro documento de la técnica anterior que utiliza los conjuntos de bobina es conocido por la fig. 1 del documento US 3.412.971. La válvula descrita es utilizada para formar un anillo de cierre hermético alrededor del lado inferior de tapones de botella. No se ha descrito un miembro de asiento de válvula que sea ajustable axialmente.

#### BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Otras características y ventajas relacionadas distintas del presente invento serán apreciadas más completamente a partir de la siguiente descripción detallada cuando es considerada en conexión con los dibujos adjuntos en los que caracteres de referencia similares designan partes similares o correspondientes a través de las distintas vistas, y en los que:

La fig. 1 es una vista en perspectiva de una primera realización de un conjunto nuevo y mejorado de válvula dispensadora de adhesivo termofusible o de otro de material termoplástico accionado por solenoide doble en línea cuando es construido de acuerdo con los principios y enseñanzas del presente invento y que muestra el mismo en su estado montado;

La fig. 2 es una vista en perspectiva despiezada ordenadamente del conjunto nuevo y mejorado de válvula dispensadora de adhesivo termofusible o de otro material termoplástico accionado por solenoide doble en línea como se ha ilustrado dentro de la fig. 1 y que muestra las partes componentes del mismo cooperantes de distintos modos;

5 La fig. 3 es una vista en sección transversal del conjunto nuevo y mejorado de válvula dispensadora de adhesivo termofusible o de otro material termoplástico accionado por solenoide doble en línea como se ha ilustrado dentro de la fig. 1 y es tomado a lo largo de las líneas 3-3 de la fig. 1;

La fig. 4 es una vista en sección transversal del conjunto nuevo y mejorado de válvula dispensadora de adhesivo termofusible o de otro material termoplástico accionado por solenoide doble en línea como se ha ilustrado dentro de la fig. 1 y es tomado a lo largo de las líneas 4-4 de la fig. 1, en que la válvula dispensadora está ilustrada en su posición asentada o CERRADA;

La fig. 5 es una vista en sección transversal parcial agrandada similar a la de la fig. 4, en la que, sin embargo, el miembro de cubierta ha sido retirado y la válvula dispensadora está ilustrada en su posición no asentada o ABIERTA de manera que ilustre el flujo de adhesivo termofusible o de otro material termoplástico internamente dentro del conjunto de válvula dispensadora desde el puerto u orificio de entrada a la boquilla dispensadora;

La fig. 6 es una vista en sección transversal parcial agrandada similar a la de la fig. 5, en la que, sin embargo, la válvula dispensadora está ilustrada de nuevo en su posición ASENTADA O CERRADA; y

La fig. 7 es una vista en sección transversal parcial, similar a la de la fig. 5, en la que, sin embargo, se ha ilustrado una segunda realización de un conjunto nuevo y mejorado de válvula dispensadora de adhesivo termofusible o de otro material termoplástico accionado por solenoide doble en línea, cuando está construido de acuerdo con los principios y enseñanzas del presente invento.

#### DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES ILUSTRADAS

Con referencia ahora a los dibujos, y más particularmente inicialmente a las figs. 1, 2 y 4 de los mismos, se ha descrito e indicado en general con el carácter de referencia 100, un conjunto nuevo y mejorado de válvula dispensadora de adhesivo termofusible o de otro material termoplástico accionado por solenoide doble en línea, cuando está construido de acuerdo con los principios y enseñanzas del presente invento. Más particularmente, se ha visto que el conjunto nuevo y mejorado 100 de válvula dispensadora de adhesivo termofusible o de otro material termoplástico accionado por solenoide doble en línea comprende un alojamiento 102 dentro del cual están adaptados un par de conjuntos 104, 106 de solenoide electromagnético dispuestos en oposición para ser montados de modo que estén dispuestos de manera efectiva anularmente alrededor del eje longitudinal 108 del conjunto 100 de válvula dispensadora de adhesivo termofusible o de otro material termoplástico accionado por solenoide doble en línea. Como puede apreciarse mejor a partir de las figs. 2 y 4, el alojamiento 102 está provisto con un par de ánimas escalonadas 110, 112 dispuestas en oposición que se extienden axialmente hacia dentro del alojamiento 102 desde un par de caras de extremidad o miembros de pared externos 114, 116 dispuestos en oposición, y ha de apreciarse que partes sustanciales de los conjuntos 104, 106 de solenoide electromagnético están adaptados para ser dispuestos dentro de las ánimas escalonadas 110, 112 antes mencionadas, definidas dentro del alojamiento 102. Como puede apreciarse mejor a partir de la fig. 4, cada uno de los conjuntos 104, 106 de solenoide electromagnético comprende efectivamente una estructura de tres piezas, aunque es posible que cada uno de los conjuntos 104, 106 de solenoide electromagnético podría también comprender efectivamente una estructura de dos piezas, como se discutirá en breve a continuación.

Más particularmente, se ha visto, por ejemplo, que el conjunto de solenoide electromagnético 104 comprende una parte de núcleo 118 anular o tubular, radialmente interior, que se extiende axialmente, una parte de faldón o pestaña anular 120 que se extiende radialmente hacia fuera conectada íntegramente a la parte de núcleo anular 118 radialmente interior que se extiende axialmente, y un miembro de cubierta anular 122 radialmente exterior dispuesto alrededor y que cubre de manera efectiva tanto la parte de núcleo anular 118, radialmente interior, que se extiende axialmente, como la parte de faldón anular 120 que se extiende radialmente hacia fuera de modo que defina con la parte de núcleo anular 118, radialmente interior, que se extiende axialmente, y la parte de faldón anular 120, que se extiende radialmente hacia fuera una cavidad anular 124, que está abierta sobre una parte de extremidad de la misma, dentro de la cual está dispuesta una bobina electromagnética anular 126. De manera similar, el conjunto de solenoide electromagnético 106 comprende una parte de núcleo anular 128, radialmente interior, que se extiende axialmente, una parte de faldón anular 130, que se extiende radialmente hacia fuera conectada íntegramente a la parte de núcleo anular 128, radialmente interior que se extiende axialmente, y un miembro de cubierta anular 132 radialmente exterior dispuesto alrededor y que cubre de manera efectiva tanto la parte 128 de núcleo anular o tubular radialmente interior, que se extiende axialmente como la parte 130 de faldón anular, que se extiende radialmente hacia fuera de modo que defina con la parte 128 de núcleo anular radialmente interior, que se extiende axialmente y la parte 130 de faldón anular, que se extiende radialmente hacia fuera una cavidad anular 134, que

está abierta sobre una parte de extremidad de la misma, dentro de la cual está dispuesta una bobina electromagnética anular 136. Las bobinas electromagnéticas 126, 136 están embebidas dentro de las cavidades anulares 124, 134 de modo que se cierren herméticamente las mismas de manera efectiva contra la entrada de cualquier material adhesivo termofusible, y se ha visto que las partes de extremidad o miembros terminales libres 138, 140 de las bobinas electromagnéticas 126, 136 se extienden radialmente a través de las primeras ranuras 142, 144 definidas respectivamente dentro de los miembros de cubierta anular 122, 132 y a través de segundas ranuras 146, 148 definidas respectivamente dentro del miembro 150 de pared superior del alojamiento 102 del conjunto de válvula.

Alternativamente, las partes de extremidad o miembros terminales libres 138, 140 de las bobinas electromagnéticas 126, 136 pueden ser encaminados inicialmente de manera axial y a continuación radialmente. Un miembro de cubierta 152, que tiene un conector eléctrico erecto 154 formado de una pieza con él y adaptado para ser conectado eléctricamente a una alimentación de corriente y controlador 155, está adaptado no solamente para ser asegurado de manera fija por encima del alojamiento por medio de un par de sujetadores de pernos 156, sino además, los sujetadores de pernos 156 aseguran el conjunto completo 100 de válvula dispensadora de adhesivo termofusible o de otro material termoplástico encima de una unidad de suministro de material adhesivo termofusible o de otro material termoplástico, no mostrada, desde la cual el material adhesivo termofusible u otro material termoplástico es suministrado al conjunto 100 de válvula dispensadora de adhesivo termofusible o de otro material termoplástico como será descrito más completamente a continuación. Se ha visto además que el miembro de cubierta 152 tiene un conducto interno 158 definido en él dentro del cual puede ser depositado el cableado eléctrico, que interconecta el par de partes de extremidad o miembros terminales libres 138, 140 de las bobinas electromagnéticas 126, 136 al conector eléctrico 154. Como se ha resaltado, en lugar de las partes de núcleo 118, 128 que son piezas estructurales separadas con respecto a los miembros de cubierta anular 122, 132 en los que las partes de núcleo 118, 128 serían, por ejemplo, fijadas a presión o unidas de otro modo a los miembros de cubierta anular 122, 132, las partes de núcleo 118, 128 y los miembros de cubierta anular 122, 132 podrían ser fabricados respectivamente como componentes integrales únicos.

Continuando adicionalmente, y en conexión con la instalación real de los conjuntos 104, 106 de solenoide electromagnético dentro de las ánimas escalonadas 110, 112 del alojamiento 102, se ha visto que las ánimas escalonadas 110, 112 están provistas respectivamente con unas regiones anulares escariadas 160, 162 que se extienden axialmente hacia adentro al alojamiento 102 desde el par de caras de extremidad externas o miembros de pared 114, 116 dispuestos enfrentados de modo que definan las partes de reborde anular 164, 166 que se extiende radialmente y de una manera correspondiente, los miembros de cubierta anular 122, 132 también tienen configuraciones escalonadas de modo que definan respectivamente partes de escalón anulares 168, 170 que están adaptadas para aplicarse a las partes de reborde anular 164, 166 antes mencionadas de las regiones escariadas 160, 162 del alojamiento. De esta manera, como puede apreciarse mejor a partir de la fig. 4, cuando los conjuntos 104, 106 de solenoide electromagnético son insertados dentro del alojamiento del conjunto 102 de válvula dispensadora de adhesivo termofusible, serán situados o posicionados de manera precisa dentro del alojamiento 102. Aún todavía más, con el fin de retener de manera fija los conjuntos 104, 106 de solenoide electromagnético dentro de las ánimas 110, 112 del alojamiento 102, un par de placas de extremidad 172, 174 están adaptadas para aplicarse a las partes 120, 130 con faldón o pestaña que se extienden radialmente hacia afuera de los conjuntos 104, 106 de solenoide electromagnético, siendo fijadas las placas de extremidad 172, 174 sobre las caras de extremidad o miembros de pared 114, 116 del alojamiento 102 por medio de una pluralidad de sujetadores de perno 176, 178. Además, se ha visto también que cada una de las placas de extremidad 172, 174 tiene una abertura central 180, 182 definida en ella con el fin de permitir que partes anulares o tubulares 184, 186 que se extienden axialmente hacia fuera de los conjuntos 104, 106 de solenoide electromagnético sobresalgan a su través como puede verse o apreciarse mejor a partir de las figs. 2 y 4. Alternativamente, la placa de extremidad 172, la parte 120 con faldón que se extiende radialmente hacia fuera, y el miembro de cubierta anular 122 puede comprender una estructura integrada o de una sola pieza, y de manera similar la placa de extremidad 174, la parte 130 con faldón que se extiende radialmente hacia fuera y el miembro de cubierta anular 132.

Más particularmente, se ha visto que la sección de extremidad anular libre o distal de la parte anular 184 del conjunto 104 de solenoide electromagnético está roscado interiormente como en 188, y un miembro 190 de asiento de válvula tubular o anular está roscado exteriormente como en 192. El miembro 190 de asiento de válvula comprende un asiento 194 de válvula, y hay previstas ánimas 196 dentro de la cara de extremidad externa del miembro 190 de asiento de válvula para recibir, por ejemplo una llave inglesa ajustable o herramienta similar giratoria de modo que ajuste de manera efectiva la posición axial del miembro 190 de asiento de válvula dentro de la parte anular 184 del conjunto 104 de solenoide electromagnético. Además, una contratuerca 198 es también roscada sobre la parte 192 fileteada exteriormente del miembro 190 de asiento de válvula y está adaptada para aplicarse a la cara de extremidad anular externa de la parte anular 184 del conjunto 104 de solenoide electromagnético de forma que bloquee de manera fija el miembro 190 de asiento de válvula en una posición axialmente ajustada con respecto al conjunto 104 de solenoide electromagnético. De una manera similar, se ha visto que la sección de extremidad anular libre o distal de la parte anular 186 está terrajada interiormente como en 200, y

un miembro 202 de tope de ajuste de carrera de la válvula está fileteado exteriormente en 204. Hay previstas ánimas 206 dentro de la cara de extremidad exterior del miembro 202 de tope de ajuste de carrera de la válvula para recibir, por ejemplo, una llave inglesa ajustable o herramienta similar giratoria de forma que ajuste de manera efectiva la posición axial del miembro 202 de tope de ajuste de carrera de la válvula dentro de la parte anular 186 del conjunto 106 de solenoide electromagnético y una contratuerca 208 es roscada también sobre la parte 204 fileteada exteriormente del miembro 202 de tope de ajuste de carrera de la válvula de modo que se aplique a la cara de extremidad anular externa de la parte anular 186 del conjunto 106 de solenoide electromagnético y bloquee por ello de manera fija el miembro 202 de tope de ajuste de carrera de la válvula en una posición particular ajustada axialmente con respecto al conjunto 106 de solenoide electromagnético.

Continuando además, el miembro 190 de asiento de válvula está provisto con un ánima 210 que se extiende axialmente, y una boquilla dispensadora 212 está adaptada para ser montada de manera fija sobre el miembro 190 de asiento de válvula por medio de una contratuerca 214 terrajada interiormente que es roscada sobre la parte 192 fileteada exteriormente del miembro 190 de asiento de válvula. Alternativamente, la boquilla dispensadora 212 y el miembro 190 de asiento de válvula pueden comprender una estructura integral de una pieza por lo que la contratuerca 214 puede ser eliminada de manera efectiva. Una válvula de bola 216 está montada integralmente sobre una parte de extremidad delantera o de aguas abajo de un vástago 218 de válvula, y se ha visto que el vástago 218 de válvula se extiende axialmente dentro del miembro 190 de asiento de válvula y la parte 118 anular o tubular del conjunto 104 de solenoide electromagnético. Se ha visto también que la parte de extremidad trasera o de aguas arriba del vástago 218 de válvula está fileteada exteriormente y un par de armaduras anulares 224, 226, que se extienden radialmente hacia fuera, dispuestas respectivamente dentro de un par de cámaras anulares 228, 230 radialmente orientadas, definidas dentro del alojamiento 102, están terrajadas interiormente de forma que sean roscadas sobre la parte de extremidad de aguas arriba o trasera del vástago 218 de válvula como en 220, 222. Otros medios pueden ser puestos en práctica desde luego para asegurar de manera fija las armaduras 224, 226 sobre el vástago 218 de válvula, tal como, por ejemplo, mediante fijación por presión o similar. Aún más, se ha visto también que la parte de extremidad trasera o de aguas arriba del vástago 218 de válvula es tubular, como lo es la parte de extremidad delantera del miembro 202 de tope de ajuste de carrera de la válvula, y de esta manera, un resorte helicoidal 232 es capaz de ser acomodado dentro de ambas estructuras o componentes. Ha de resaltarse que en lugar de las armaduras anulares 224, 226 axialmente separadas dispuestas sobre el vástago 218 de válvula, una armadura anular única, que tiene, por ejemplo, una configuración en sección transversal en forma de H, podría ser utilizada y asegurada de manera fija sobre el vástago 218 de válvula, o alternativamente aún más, las armaduras 224, 226 pueden comprender componentes separados pero que no precisan ser de manera necesaria axialmente espaciados sobre el vástago 218 de válvula.

Aunque una operación cíclica completa del nuevo conjunto 100 mejorado de válvula dispensadora de adhesivo termofusible o de otro material termoplástico accionado por solenoide doble en línea será descrito a continuación, ha de apreciarse en este momento determinado que cuando la bobina electromagnética 126 del conjunto 104 de solenoide electromagnético es excitada, la armadura 224 será atraída magnéticamente hacia la bobina electromagnética 126 de modo que mueva de modo efectivo el vástago 218 de válvula hacia la izquierda como se ha visto en la fig. 4 por lo que la válvula de bola 216 será asentada sobre el asiento 194 de válvula. Alternativamente, cuando la bobina electromagnética 136 del conjunto 106 de solenoide electromagnético es excitada, la armadura 226 será atraída magnéticamente hacia la bobina electromagnética 136 de modo que mueva de modo efectivo el vástago 218 de válvula hacia la derecha como se ha visto en la fig. 4, contra la fuerza de carga del resorte helicoidal 232 que será comprimido entre el vástago 218 de válvula y el miembro de tope de ajuste de carrera de la válvula 202, por lo que la válvula de bola 216 será levantada del asiento 194 de válvula. A continuación, cuando la bobina electromagnética 136 del conjunto 106 de solenoide electromagnético es desexcitada, y la bobina electromagnética 126 del conjunto 104 de solenoide electromagnético es excitada de nuevo, la válvula de bola 216 será asentada otra vez sobre el asiento 194 de válvula, y aún más, al producirse la desexcitación de la bobina electromagnética 126 del conjunto 104 de solenoide electromagnético, el resorte helicoidal 232 es lo suficientemente fuerte de modo que mantenga la válvula de bola 216 asentada sobre el asiento 194 de válvula. Puede apreciarse por ello que aunque las bobinas electromagnéticas 126, 136 son utilizadas de modo que aseguren movimientos de carrera ágiles y rápidos del vástago 218 de válvula y de la válvula de bola 216 con respecto a la posición asentada o CERRADA y a la oposición no asentada o ABIERTA, la bobina electromagnética 126 no necesita ser excitada para mantener la válvula de bola 216 en su posición asentada o CERRADA. Ha de resaltarse que los ciclos operativos de excitación, desexcitación y nueva excitación antes señalados, para los conjuntos 104, 106 de solenoide electromagnético son controlados por supuesto por medio de la alimentación de corriente y el controlador 155 antes mencionados.

Haciéndose aún referencia a la fig. 4, y haciéndose referencia adicional a las figs. 5 y 6, ha de apreciarse que cuando el nuevo conjunto 100 mejorado de válvula dispensadora de adhesivo termofusible accionado por solenoide doble en línea es inicialmente ensamblado, como se ha ilustrado dentro de las figs. 4 y 6, un primer y segundo intersticios o espacios predeterminados 234, 236 son definidos respectivamente entre la parte de la cara de extremidad derecha del conjunto 104 de solenoide electromagnético y la armadura 224, y entre la parte de la cara de extremidad izquierda del conjunto 106 de solenoide electromagnético y la armadura 226, mientras un tercero

intersticio o espacio 238 predeterminado es definido entre la parte de extremidad trasera o de aguas arriba del vástago 218 de válvula y la parte de extremidad delantera del miembro 202 de tope de ajuste de carrera de la válvula. Más particularmente, el primer y segundo intersticios o espacios 234, 236 predeterminados pueden estar dentro del rango de, por ejemplo, 0,203-0,762 mm, mientras el tercer intersticio o espacio 238 predeterminado puede estar dentro del rango de, por ejemplo, 0,203-0,389 mm.

Sin embargo, cuando la válvula de bola 216 es de hecho asentada sobre el asiento 194 de válvula como se ha ilustrado dentro de las figs. 4 y 6, se prefiere, por ejemplo, que el primero espacio 234 predeterminado será de aproximadamente 0,229 mm, el segundo espacio 236 predeterminado será de aproximadamente 0,432 mm, y el tercer espacio 238 predeterminado, que define de modo efectivo la carrera de movimiento del vástago 218 de válvula y de la válvula de bola 216 con respecto al asiento 194 de válvula, será de aproximadamente 0,203 mm. Cuando la bobina electromagnética 136 del conjunto 106 de solenoide electromagnético es excitada de modo que atraiga magnéticamente de manera efectiva la armadura 226 a ella y levante por ello la válvula de bola 216 de su posición asentada o CERRADA a su posición no asentada o ABIERTA como se ha ilustrado dentro de la fig. 5, el primer intersticio o espacio 234 predeterminado será ahora aproximadamente de 0,432 mm, el segundo intersticio o espacio 236 predeterminado será de aproximadamente 0,229 mm, y el tercer intersticio o espacio 238 predeterminado será ahora cero como un resultado de que la parte de cara de extremidad derecha del vástago 218 de válvula está dispuesta en contacto, y haciendo tope, con la parte de la cara de extremidad izquierda del miembro 202 de tope de ajuste de carrera de la válvula.

Los intersticios o espacios 234, 236, 238 predeterminados antes mencionados pueden ser de hecho definidos de manera precisa en vista del hecho de que se conocen distintos parámetros. Por ejemplo, como se conoce la situación precisa del conjunto 104 de solenoide electromagnético dentro del alojamiento 102, y conociendo el hecho de que la armadura izquierda 224 está situada mediante roscado en una posición precisa sobre la parte de extremidad trasera o de aguas arriba del vástago 218 de válvula, y conociendo, aún más, el paso de la rosca de las roscas definidas entre la parte roscada interiormente 188 de la parte anular 184 del conjunto 104 de solenoide electromagnético, y la parte 192 fileteada exteriormente del miembro 190 de asiento anular de válvula, la posición axial del miembro 190 de asiento anular de válvula dentro del conjunto 104 de solenoide electromagnético puede ser ajustada de modo preciso. Por consiguiente, la disposición de la válvula de bola 216, asentada sobre el asiento 194 de válvula, y la disposición del vástago 218 de válvula, que tiene la armadura 224 dispuesta de modo fijo en él, estará predeterminada de manera que se determine de hecho el primero intersticio o espacio 234. De una manera similar, como la armadura derecha 226 está entonces situada mediante roscado en una posición precisa sobre la parte de extremidad posterior o de aguas arriba del vástago 218 de válvula, y como la posición del conjunto 106 de solenoide electromagnético dentro del alojamiento 102 es conocida, predeterminada, o ubicada de modo preciso, el segundo intersticio o espacio 236 es predeterminado de modo preciso similarmente. Aún más, como el paso de rosca definido entre la parte terrajada interiormente 200 de la sección de extremidad anular de la parte anular 186 del conjunto 106 de solenoide electromagnético y la parte 204 fileteada exteriormente del miembro 202 de tope de ajuste de carrera de la válvula es también conocida, la ubicación axial del miembro 202 de tope de ajuste de carrera de la válvula dentro del conjunto 106 de solenoide electromagnético puede ser ajustada de manera precisa de modo que defina el tercer espacio o intersticio 238, y por ello la carrera del movimiento del vástago 218 de válvula y de la válvula de bola 216 entre sus posiciones asentadas o CERRADAS y sus posiciones no asentadas o ABIERTAS.

Haciendo ahora referencia a las figs. 3, 5 y 6, se recordará que el conjunto 100 de válvula dispensadora de adhesivo termofusible está adaptado para ser asegurado de modo fijo encima de una unidad de suministro de adhesivo termofusible o de otro material termoplástico, no mostrada, por medio de los sujetadores de perno 156 de tal manera que un suministro de adhesivo termofusible o de otro material termoplástico puede ser alimentado al conjunto 100 de válvula dispensadora de adhesivo termofusible o de otro material termoplástico. Por consiguiente, se ha visto que el miembro de pared inferior 240 está provisto con un puerto o paso 242 de alimentación de entrada de material adhesivo termofusible o de otro material termoplástico ubicado centralmente de manera sustancial que se extiende verticalmente hacia arriba al alojamiento 102, y el primer y segundo pasos 244, 246 superior e inferior configurados en forma de arco son definidos dentro del alojamiento 102 de modo que sean interpuestos respectivamente entre el miembro de pared superior 150 del alojamiento 102 y la parte de extremidad trasera o de aguas arriba del vástago 218 de válvula, y entre el miembro de pared inferior 240 del alojamiento 102 y la parte de extremidad trasera o de aguas arriba del vástago 218 de válvula. Además, se ha visto también que los pasos 244, 246 superior e inferior configurados en forma de arco tienen extensiones o prolongaciones axiales predeterminadas axiales de modo que interconecten hidráulicamente las cámaras de fluido 228, 230 dentro de las cuales están dispuestas las armaduras 224, 226, y aún más, un paso anular 248 es definido dentro del alojamiento 102 de modo que esté dispuesto anularmente alrededor de la parte de extremidad trasera o de aguas arriba del vástago 218 de válvula.

Los pasos de fluido auxiliares 250, 252, que son extensiones efectivamente hacia dentro del puerto o paso de alimentación de entrada 242, están también previstos dentro del alojamiento 102 de modo que interconecten hidráulicamente de manera respectiva el paso 246 inferior arqueado al paso anular 248, y el paso anular 248 al paso superior 244 arqueado. Aún todavía más, se ha visto que la armadura 224 está provista con una pluralidad de

ánimas 254 axialmente orientadas, circunferencialmente espaciadas, y una parte 256 anular en forma de copa o rebajada que está definida dentro de la cara de la armadura 224 que está dispuesta hacia el conjunto 104 de solenoide electromagnético de tal manera que la parte anular 256 de la armadura 224 esté alineada efectivamente de modo radial con la bobina electromagnética 126. De una manera similar, la armadura 226 está provista con una pluralidad de ánimas 258 axialmente orientadas, circunferencialmente espaciadas, y una parte 260 anular en forma de copa o rebajada que está definida dentro de la cara de la armadura 226 que está dispuesta hacia el conjunto 106 de solenoide electromagnético de tal forma que la parte anular 260 de la armadura 224 esté alineada efectivamente de modo radial con la bobina electromagnética 136. De esta manera, puede apreciarse que como resultado de la previsión de los distintos pasos de fluido 242-250, así como de las ánimas 254, 258 y de las partes rebajadas 256, 260 de las armaduras 224, 226, el material adhesivo termofusible u otro material termoplástico entrante o suministrado puede fluir rápidamente a todas las partes de las cámaras 228, 230 de modo que llene completamente el mismo por lo que las armaduras 224, 226, respectivamente dispuestas dentro de las cámaras 228, 230 serán sumergidas completamente dentro del material adhesivo termofusible o de otro material termoplástico.

Continuando aún más, y haciendo referencia aún a las figs. 5 y 6, se ha visto también que como resultado de la estructura antes mencionada que comprende cada uno de los conjuntos 104, 106 de solenoide electromagnético, cada una de las armaduras electromagnéticas 224, 226, y la disposición relativa de las armaduras 224, 226 con respecto a los conjuntos 104, 106 de solenoide electromagnético, la interacción electromagnética definida entre los conjuntos 104, 106 de solenoide electromagnético y las armaduras 224, 226 puede ser apreciada o comprendida fácilmente. Más particularmente, se ha visto que la parte de núcleo 118 anular o tubular, radialmente interior, que se extiende axialmente del conjunto 104 de solenoide electromagnético comprende una cara 262 de extremidad anular radialmente interior, y que el miembro de cubierta anular 122 radialmente exterior del conjunto 104 de solenoide electromagnético comprende una cara 264 de extremidad anular radialmente exterior. De manera similar, la parte de núcleo 128 anular o tubular, radialmente interior, que se extiende axialmente del conjunto 106 de solenoide electromagnético comprende una cara de extremidad anular 266 radialmente interior, y que el miembro de cubierta anular 132 radialmente exterior del conjunto 106 de solenoide electromagnético comprende una cara de extremidad anular 268 radialmente exterior. De forma correspondiente, se ha visto que la parte anular radialmente interna de la armadura 224 comprende una cara de extremidad anular 270 radialmente interior, y que la parte anular radialmente exterior de la armadura 224 comprende una cara de extremidad anular 272 radialmente exterior. De una manera similar, la parte anular radialmente interior de la armadura 226 comprende una cara de extremidad anular 274 radialmente interior, y que la parte anular radialmente exterior de la armadura 226 comprende una cara de extremidad anular 276 radialmente exterior.

Ha de resaltarse también que mientras los espesores radiales de las partes de núcleo anular o tubular 118, 128 radialmente interiores, que se extienden axialmente de los conjuntos 104, 106 de solenoide electromagnético y los de su cara de extremidad anular 262, 266 son mayores que los espesores radiales del miembro de cubierta anular 122, 132 radialmente exterior de los conjuntos 104, 106 de solenoide electromagnético y los de sus caras de extremidad anular 264, 268, las dimensiones del espesor radial de las partes de núcleo anular o tubular 118, 128 radialmente interiores, que se extienden axialmente y de los miembros de cubierta anular 122, 132 radialmente exteriores de los conjuntos 104, 106 de solenoide electromagnético son seleccionadas de modo predeterminado de tal manera que las áreas de las caras de extremidad anular 264, 268 radialmente exteriores de los miembros de cubierta anular 122, 132 radialmente exteriores son sustancialmente iguales a las áreas de las caras de extremidad anular 262, 266 radialmente interiores de las partes de núcleo anular o tubular 118, 128 radialmente interiores, que se extienden axialmente. Esto es debido a las mayores distancias radiales de las caras de extremidad anular 264, 268 radialmente exteriores de los miembros de cubierta anular 122, 132 radialmente exteriores con respecto a las distancias radiales de las caras de extremidad anular 262, 266 radialmente interiores de las partes de núcleo anular o tubular 118, 128 radialmente interiores, que se extienden axialmente, cuando se miden desde el eje longitudinal 108 del conjunto 100 de válvula dispensadora de adhesivo termofusible, recordándose que el área de una figura geométrica circular es directamente proporcional al cuadrado del radio.

Las características similares de área son aplicables de modo similar, o ciertamente, a la cara de extremidad anular 270 radialmente interior de la parte anular radialmente interior de la armadura 224 con respecto a la cara de extremidad anular 272 radialmente exterior de la parte anular radialmente exterior de la armadura 224, y similarmente con respecto a la cara de extremidad anular 274 radialmente interior de la parte anular radialmente interior de la armadura 226 con respecto a la cara de extremidad anular 276 radialmente exterior de la parte anular radialmente exterior de la armadura 226. Además, los espesores radiales y las áreas de las caras de extremidad anular 262, 266 radialmente interiores de las partes de núcleo anular o tubular 118, 128 radialmente interiores, que se extienden axialmente son sustancialmente iguales respectivamente a los espesores radiales y las áreas de las caras de extremidad anular 270, 274 radialmente interiores de las partes anulares radialmente interiores de las armaduras 224, 226, y similarmente, los espesores radiales y las áreas de las caras de extremidad anular 264, 268 radialmente exteriores de los miembros de cubierta anular 122, 132 radialmente exteriores son sustancialmente iguales respectivamente a los espesores radiales y a las áreas de las caras de extremidad anular 272, 276 radialmente exteriores de las partes anulares radialmente exteriores de las armaduras 224, 226. Aún todavía más,



se ha resaltado también que las armaduras 224, 226 comprenden estructuras estrechadas o cónicas radialmente hacia afuera de tal manera que los espesores axiales de las armaduras 224, 226 disminuyen progresivamente según se avanza en la dirección radialmente hacia afuera. De esta manera las características de densidad de flujo de las armaduras 224, 226 son sustancialmente constantes a lo largo de todas sus estructuras.

- 5 Habiendo descrito de forma sustancial todas las características pertinentes de la estructura del conjunto 100 nuevo y mejorado de válvula dispensadora de adhesivo termofusible o de otro material termoplástico accionado por solenoide doble en línea, el funcionamiento del conjunto 100 nuevo y mejorado de válvula dispensadora de adhesivo termofusible o de otro material termoplástico accionado por solenoide doble en línea será descrito a continuación. Haciendo referencia por ello a las figs. 5 y 6, se ha visto que antes de la iniciación de un ciclo dispensador de adhesivo termofusible u otro material termoplástico, las distintas partes componentes del conjunto nuevo y mejorado 100 de válvula dispensadora de adhesivo termofusible u otro material termoplástico accionado por solenoide doble en línea están en sus posiciones respectivas ilustradas dentro de la fig. 6, es decir, por ejemplo, ambas bobinas electromagnéticas 126, 136 de los conjuntos 104, 106 de solenoide electromagnético han sido desexcitadas y la válvula de bola 216 está asentada sobre su asiento 194 de válvula bajo la fuerza de carga del resorte helicoidal 232.
- 15 Cuando se desea iniciar un ciclo dispensador de adhesivo termofusible o de otro material termoplástico, la bobina electromagnética 136 del conjunto 106 de solenoide electromagnético será excitada, y por consiguiente, como resultado de la atracción magnética de la armadura 226 al conjunto 106 de solenoide electromagnético, cuando es desarrollada por medio del flujo magnético que fluye, por ejemplo, a través de la parte de núcleo anular o tubular 128 que se extiende axialmente del conjunto 106 de solenoide electromagnético, a través del espacio 236, a través de la armadura 226, de nuevo a través del espacio 236, a través del miembro de cubierta anular 132 radialmente externo, y a través de la parte de faldón anular 130, que se extiende radialmente hacia fuera, la armadura 226 será movida hacia la derecha, como se ha visto dentro de las figs. 5 y 6, por lo que el vástago 218 de válvula será movido de manera similar hacia la derecha, contra la fuerza de carga del resorte helicoidal 232, hasta que la parte de extremidad de aguas arriba o trasera del vástago 218 de válvula encuentre la parte de extremidad delantera del miembro 202 de tope de ajuste de carrera de la válvula. Como resultado del movimiento hacia la derecha del vástago 218 de válvula, la válvula de bola 216, montada sobre el vástago 218 de válvula, será movida a su posición no asentada o ABIERTA con respecto a su asiento 194 de válvula por lo que el adhesivo termofusible u otro material termoplástico puede ser descargado y dispensado desde la boquilla dispensadora 212, tal como una operación o ciclo dispensador del adhesivo termofusible o de otro material termoplástico desde la boquilla dispensadora 212 continuando mientras la bobina electromagnética 136 del conjunto 106 de solenoide electromagnético es mantenido en su estado excitado.

- Más particularmente, como puede apreciarse mejor en la fig. 5, cuando de hecho la válvula de bola 216 ha sido movida a su posición no asentada o ABIERTA con respecto al asiento 194 de válvula, como ya se ha resaltado previamente, el adhesivo termofusible u otro material termoplástico, que es suministrado al conjunto nuevo y mejorado 100 de válvula dispensadora de adhesivo termofusible o de otro material termoplástico accionado por solenoide doble en línea a través de los medios de puerto o paso de entrada 242, fluirá al paso inferior 246 y desde allí será dividido esencialmente en tres flujos de fluido. El primer flujo de fluido entrará por la parte de extremidad inferior de la cámara 228, fluirá alrededor de la parte de extremidad inferior de la armadura 224, y entrará en la parte de extremidad inferior del espacio 234. El segundo flujo de fluido continuará hacia arriba a través de los pasos de fluido 250, 248, 252, 244 y será, a su vez, dividido de modo que no solamente entre por la parte de extremidad superior de la cámara 228 de modo que fluya alrededor de la parte de extremidad superior de la armadura 224, y que también fluya a través de las ánimas 254 definidas dentro de la armadura 224 de manera que entre en la parte de extremidad superior del espacio 234, sino, que además, fluirá también a la parte de extremidad superior de la cámara 230. El tercer flujo de fluido entrará en la parte de extremidad inferior de la cámara 230 de modo que no solamente fluya alrededor de la parte de extremidad inferior de la armadura 226, sino que, además, fluirá a las ánimas 258 definidas dentro de la armadura 226 de modo que entre en la parte 260 rebajada en forma de copa de la armadura 226 así como en la parte de extremidad inferior del espacio 236. Se ha visto adicionalmente que la parte de extremidad delantera del miembro 202 de tope de ajuste de carrera de la válvula tiene una configuración hendida o dividida, como puede verse mejor en la fig. 2, por lo que una pluralidad de salientes 278 que se extienden de modo axial, espaciados circunferencialmente, que forman efectivamente una cámara rebajada dentro de la cual se asienta la parte de extremidad posterior del resorte helicoidal 232, define también las ranuras 280 espaciadas circunferencialmente entre ellas.

- Además, se ha visto también que la parte del vástago 218 de válvula, dentro de la cual se asienta la parte de extremidad delantera del resorte helicoidal 232, está provista con una pluralidad de aberturas 282 circunferencialmente espaciadas. Por consiguiente, puede apreciarse además que el adhesivo termofusible u otro material termoplástico, dispuesto dentro del espacio 236, puede entrar en las ranuras 280, definidas dentro de la parte de extremidad delantera del miembro 202 de tope de ajuste de carrera de la válvula, de modo que, a su vez, entre en la parte interior del resorte helicoidal 232 desde la que puede salir a continuación, a través de los medios de aberturas 282, de modo que entre en el espacio anular 284 definido entre la parte de núcleo 118 radialmente interior

del conjunto 104 de solenoide electromagnético y el vástago 218 de válvula. De una manera similar, el adhesivo termofusible u otro material termoplástico, dispuesto dentro del espacio 234, entrará también en el espacio anular 284 por lo que los flujos de fluido combinados avanzarán hacia la boquilla dispensadora 212. Se resalta por último que la parte de extremidad delantera del vástago 218 de válvula está provisto con una estructura de tipo de araña por lo que una pluralidad de miembros de pata 286 circunferencialmente espaciados de tal estructura de araña soporta de manera efectiva la parte de extremidad delantera del vástago 218 de válvula dentro del miembro 190 de asiento de válvula y también guía al mismo durante los movimientos de carrera de vaivén del vástago 218 de válvula con respecto al miembro 190 de asiento de válvula.

Los espacios 288, definidos entre los miembros de pata 286 y dentro de la cámara interna del miembro 190 de asiento de válvula en el que la parte de extremidad delantera del vástago 218 de válvula está dispuesta, permite que el flujo de fluidos combinado antes mencionado del adhesivo termofusible o de otro material termoplástico fluya más allá del mismo y al ánima de descarga 210 que se extiende axialmente del miembro 190 de asiento de válvula. Ha de resaltarse que la provisión de los distintos flujos de fluido divididos antes mencionados a lo largo de toda la estructura de un conjunto nuevo y mejorado 100 de válvula dispensadora de adhesivo termofusible o de otro material termoplástico accionado por solenoide doble en línea impide el estancamiento del adhesivo termofusible o de otro material termoplástico por lo que, a su vez, se impide la carbonización del mismo de manera efectiva. Se ha resaltado también que una pluralidad de miembros de cierre hermético o de junta tórica adecuados 290, 292, 294, 296 están dispuestos en posiciones estratégicas dentro del conjunto 100 de válvula dispensadora de adhesivo termofusible o de otro material termoplástico accionado por solenoide de modo que impidan efectivamente la fuga al exterior de cualquier adhesivo termofusible u otro material termoplástico fuera del conjunto 100 de válvula dispensadora de adhesivo termofusible o de otro material termoplástico accionado por solenoide.

Por último, cuando se desea terminar un ciclo u operación dispensador de adhesivo termofusible particular, el controlador 155 es accionado de modo que termine de manera efectiva la corriente eléctrica a la bobina electromagnética 136 del conjunto 106 de solenoide electromagnético y proporcione corriente eléctrica a la bobina electromagnética 126 del conjunto 104 de solenoide electromagnético. La armadura 224 será por tanto atraída magnéticamente hacia el conjunto 104 de solenoide electromagnético, y el vástago 218 de válvula, que tiene la válvula de bola 216 montada en él, será movido desde la posición dispuesta hacia la derecha descrita dentro de la fig. 5 a la posición dispuesta hacia la izquierda descrita dentro de la fig. 6 por lo que la válvula de bola 216 será movida desde su posición no asentada o ABIERTA a su posición asentada o CERRADA. Se destaca que, en conexión con tal movimiento de la armadura 224 hacia el conjunto 104 de solenoide electromagnético, el espacio 234 será reducido efectivamente desde su dimensión máxima antes mencionada de, por ejemplo, 0,432 mm, a su dimensión mínima de por ejemplo, 0,229 mm, mientras al mismo tiempo el espacio 236 será aumentado o expandido de manera correspondiente. Se ha destacado aún además que como resultado de que, por ejemplo, el espacio 236 esté conectado siempre hidráulicamente a la cámara anular 230 y al puerto 242 de suministro de entrada de adhesivo termofusible o de otro material termoplástico, el adhesivo termofusible u otro material termoplástico tenderá a entrar en el espacio 236 negando por ello cualquier tendencia de la armadura 226 a permanecer en su posición más hacia la derecha adyacente, por ejemplo, a la bobina electromagnética 136 debido a las propiedades de succión, capilaridad, o adherencia a un fluido similar desarrolladas entre la armadura 226 y el conjunto 106 de solenoide electromagnético.

Además, durante el tiempo en el que la armadura 224 está experimentando tal movimiento de derecha e izquierda, el adhesivo termofusible u otro material termoplástico, dispuesto dentro del espacio 234, será apretado o comprimido de manera efectiva. Tal aprieto o compresión del material fluido desarrolla efectivamente fuerzas de resistencia que tienden a parar, desacelerar, o amortiguar el movimiento hacia la izquierda de la armadura 224 hacia su posición final con el fin de permitir que la válvula de bola 216 sea dispuesta en su posición asentada o CERRADA. Sin embargo, se ha destacado también que la provisión de, por ejemplo, la parte anular 256 rebajada en forma de copa dentro de la armadura 224 permite que el adhesivo termofusible u otro material termoplástico sea dispersado rápidamente desde el espacio 234 por lo que la armadura 224 puede de hecho alcanzar rápidamente su posición finalizada y sin provocar rebotes de la válvula de bola 216 con respecto a su asiento 194 de válvula. Estos movimientos controlados son deseables con el fin de alcanzar la terminación positiva y exacta de la dispensación del adhesivo termofusible o de otro material termoplástico, y como se ha destacado también anteriormente, el resorte helicoidal 232 mantendrá entonces a la válvula de bola 216 asentada sobre su asiento 194 de válvula una vez que la corriente eléctrica de la bobina electromagnética 126 ha sido finalizada por el controlador 155. Las características de movimiento y fluido similares son desde luego ciertas en conexión con el movimiento de la armadura 226 dentro de su cámara 230 de izquierda a derecha. Se ha destacado también que la previsión de las ánimas 254, 258 dentro de las armaduras 224, 226, las estructuras estrechadas o cónicas de las armaduras 224, 226 y la previsión de las partes 256, 260 rebajadas anulares en forma de copa, dentro de las armaduras 224, 226, además de sus distintas funciones operativas antes mencionadas, reduce la masa de tales estructuras de armadura 224, 226 por lo que se pueden asegurar los movimientos rápidos de las mismas durante los ciclos de apertura y de cierre de válvula de las operaciones de dispensación de adhesivo termofusible o de otro material termoplástico.

Con referencia por último a la fig. 7, una segunda realización de un conjunto nuevo y mejorado de válvula dispensadora de adhesivo termofusible o de otro material termoplástico accionado por solenoide doble en línea, como ha sido construido también de acuerdo con los principios y enseñanzas del presente invento, ha sido descrita y está indicada en general por el carácter de referencia 300. Ha de apreciarse que el conjunto 300 de válvula dispensadora de adhesivo termofusible o de otro material termoplástico accionado por solenoide doble en línea de la segunda realización es conceptualmente similar al conjunto 100 de válvula dispensadora de adhesivo termofusible o de otro material termoplástico accionado por solenoide doble en línea de la primera realización, y por ello se omitirá una descripción detallada del conjunto 300 de válvula dispensadora de adhesivo termofusible o de otro material termoplástico accionado por solenoide doble en línea de la segunda realización en aras de la brevedad, limitándose de forma sustancial la descripción del conjunto 300 de válvula dispensadora de adhesivo termofusible o de otro material termoplástico accionado por solenoide doble en línea de la segunda realización a las diferencias estructurales entre los conjuntos 100, 300 de válvula dispensadora de adhesivo termofusible o de otro material termoplástico accionado por solenoide doble en línea de la primera y de la segunda realización. Se ha destacado también que las partes componentes del conjunto 300 de válvula dispensadora de adhesivo termofusible o de otro material termoplástico accionado por solenoide doble en línea de la segunda realización que corresponden a las partes componentes similares del conjunto 100 de válvula dispensadora de adhesivo termofusible o de otro material termoplástico accionado por solenoide doble en línea de la primera realización serán designados por los números de referencia correspondientes excepto en que estarán dentro de las series 300, 400 y 500.

Más particularmente, una de las primeras diferencias estructurales que existen entre los conjuntos de válvula dispensadora 100, 300 de adhesivo termofusible o de otro material termoplástico accionado por solenoide doble en línea de la primera y de la segunda realización reside en el hecho de que, a diferencia de la boquilla dispensadora 212 que comprende un componente separado del miembro 190 de asiento de válvula, en el que se requería la contratuerca 214 para asegurar la boquilla dispensadora 212 sobre el miembro 190 de asiento de válvula, todo de acuerdo con los principios y enseñanzas de la estructura que comprende el conjunto 100 de válvula dispensadora de adhesivo termofusible o de otro material termoplástico accionado por solenoide doble en línea de la primera realización, la boquilla dispensadora 412 del conjunto 300 de válvula dispensadora de adhesivo termofusible o de otro material termoplástico accionado por solenoide doble en línea de la segunda realización ha sido fabricada efectivamente como una parte entera del miembro 390 de asiento de válvula obviando por ello la necesidad de una contratuerca separada. Además, se ha visto también que, en lugar de la válvula de bola 216, así como del ánima 210 axialmente orientada que se extiende entre el asiento 194 de válvula y la boquilla dispensadora 212, como era característico de la estructura que comprende el conjunto 100 de válvula dispensadora de adhesivo termofusible o de otro material termoplástico accionado por solenoide doble en línea de la primera realización, el asiento 394 de válvula del miembro 390 de asiento de válvula del conjunto 300 de válvula dispensadora de adhesivo termofusible o de otro material termoplástico accionado por solenoide doble en línea de la segunda realización está dispuesto inmediatamente aguas arriba de la boquilla dispensadora 412, y que la válvula de bola 216 ha sido reemplazada de manera efectiva por medio de una válvula de aguja 416 configurada a modo de cono. Puede apreciarse por tanto que como resultado de la provisión de la válvula de aguja 416 configurada a modo de cono en lugar de la válvula de bola 216, y más particularmente, en vista del hecho de que la válvula de aguja 416 configurada con forma cónica está dispuesta inmediatamente aguas arriba de la boquilla dispensadora 412 por lo que el ánima 210 orientada axialmente del conjunto 100 de válvula dispensadora de adhesivo termofusible o de otro material termoplástico accionado por solenoide doble en línea de la primera realización es capaz de ser eliminada, el adhesivo termofusible u otro material termoplástico no es capaz de acumularse, por ejemplo, dentro del ánima 210 orientada axialmente por lo que la "formación de hilos" del adhesivo termofusible o de otro material termoplástico, subsiguiente al movimiento del miembro de válvula de aguja 416 configurado con forma cónica a su posición CERRADA, es impedida efectivamente.

Continuando más, otra diferencia primaria entre las estructuras que comprenden respectivamente los conjuntos 100, 300 de válvula dispensadora de adhesivo termofusible o de otro material termoplástico accionado por solenoide doble en línea de la primera y de la segunda realización reside en que la estructura comprende el miembro de tope de ajuste de carrera de la válvula. Más particularmente, se recordará que el miembro 202 de tope de ajuste de carrera de la válvula, característico del conjunto 100 de válvula dispensadora de adhesivo termofusible o de otro material termoplástico accionado por solenoide doble en línea de la primera realización como se ha ilustrado dentro de las figs. 4 y 5, comprendía la pluralidad de salientes 278 que se extienden axialmente, circunferencialmente espaciados que formaban efectivamente una cámara rebajada dentro de la cual se asienta la parte de extremidad posterior del resorte helicoidal 232, y en que además, las ranuras 280 circunferencialmente espaciadas estaban definidas entre los salientes 278 que se extienden axialmente de modo que definen trayectos de flujo de fluido para el adhesivo termofusible u otro material termoplástico desde la cámara de fluido 230 y el espacio 236. Por el contrario, de acuerdo con los principios y enseñanzas de la segunda realización, el conjunto 300 de válvula dispensadora de adhesivo termofusible o de otro material termoplástico accionado por solenoide doble en línea de la segunda realización, los salientes 278 que se extienden axialmente y la pluralidad de ranuras 280 circunferencialmente espaciadas han sido eliminados, y una parte tubular 478 configurada de forma cilíndrica ha

sido prevista sobre la parte de extremidad delantera del miembro 402 de tope de ajuste de carrera de la válvula.

Se ha visto que la longitud axial de la parte tubular 478 que se extiende hacia adelante del miembro 402 de tope de ajuste de carrera de la válvula es sustancialmente mayor que la longitud axial definida por medio de los salientes 278 que se extienden axialmente del miembro 202 de tope de ajuste de carrera de la válvula, y por consiguiente, una mayor parte del resorte helicoidal 432 que se extiende axialmente será asentada o acomodada dentro del ánima interior de la parte tubular 478 que se extiende hacia adelante del miembro 402 de tope de ajuste de carrera de la válvula. Además, se ha visto que una pluralidad, por ejemplo, tres, de las ranuras 480 que se extienden axialmente, circunferencialmente espaciadas están definidas dentro de las partes de superficie exterior de la parte tubular 478, y que una pluralidad, por ejemplo, tres, de las ánimas 582 que se extienden radialmente, circunferencialmente espaciadas están definidas dentro del miembro 402 de tope de ajuste de carrera de la válvula de modo que sean conectadas hidráulicamente de manera respectiva en las primeras partes de extremidad del mismo a la pluralidad de ranuras 480 que se extienden axialmente. Un primer paso 584 de fluido que se extiende axialmente es definido de manera efectiva dentro de un primer ánima que se extiende axialmente formado dentro del miembro 402 de tope de ajuste de carrera de la válvula de modo que conecte hidráulicamente con las segundas partes de extremidad de la pluralidad de ánimas 582 que se extienden radialmente con el ánima dentro de la cual está dispuesto el resorte helicoidal 432, y un tornillo o tapón 586 de ajuste roscado está dispuesto dentro del miembro 402 de tope de ajuste de carrera de la válvula de modo que cierre la parte de extremidad posterior del ánima dentro de la cual está definido el paso de fluido 584 que se extiende axialmente. De una manera similar, un segundo paso 588 de fluido que se extiende axialmente es definido efectivamente dentro de una segunda ánima que se extiende axialmente formada dentro del vástago 418 de válvula, y una pluralidad de aberturas 482 circunferencialmente espaciadas son definidas también dentro del vástago 418 de válvula de modo que conecte hidráulicamente el segundo paso 588 de fluido que se extiende axialmente con el espacio anular 484 que rodea de manera efectiva el vástago 418 de válvula.

De esta manera, cuando el vástago 418 de válvula y la válvula de aguja 416 del mismo han sido movidos hacia atrás a sus posiciones ABIERTAS, el adhesivo termofusible u otro material termoplástico, dispuesto dentro del espacio 436, puede fluir a través de la pluralidad de ranuras 480 que se extienden radialmente, a las ánimas 582 que se extienden radialmente, al primer paso de fluido 584 que se extiende axialmente, a través de la parte interior del resorte helicoidal 432, a través del segundo paso de fluido 588 que se extiende axialmente, fuera a través de la pluralidad de aberturas 482, y al espacio anular 484 que rodea el vástago 418 de válvula de modo que combine de modo efectivo con los otros flujos de fluido de adhesivo termofusible o de otro material termoplástico, como se ha descrito previamente en conexión con el conjunto 100 de válvula dispensadora de adhesivo termofusible o de otro material termoplástico accionado por solenoide doble en línea de la primera realización, por lo que tales flujos de fluido pueden ser conducidos a continuación a la cámara interna 488 definida dentro del miembro 390 de asiento de válvula de tal manera que el adhesivo termofusible o el otro material termoplástico puede ser descargado desde la boquilla dispensadora 412. Se destaca también que las ubicaciones o posiciones de los distintos miembros de junta tórica 292, 294, 296 del conjunto 100 de válvula dispensadora de adhesivo termofusible o de otro material termoplástico accionado por solenoide doble en línea de la primera realización ha sido reubicado o posicionado de nuevo de acuerdo con los principios y enseñanzas del conjunto 300 de válvula dispensadora de adhesivo termofusible o de otro material termoplástico accionado por solenoide doble en línea de la segunda realización como se ha ilustrado respectivamente en 492, 494, 496.

Una última diferencia estructural entre el conjunto 300 de válvula dispensadora de adhesivo termofusible o de otro material termoplástico accionado por solenoide doble en línea de la segunda realización y el conjunto 100 de válvula dispensadora de adhesivo termofusible o de otro material termoplástico accionado por solenoide doble en línea de la primera realización reside en una modificación de la estructura que comprende los conjuntos 104, 106 de solenoide electromagnético y las placas de extremidad 172, 174 utilizadas en unión con los conjuntos 104, 106 de solenoide electromagnético. Más particularmente, como puede apreciarse en la fig. 7, de acuerdo con la estructura del conjunto 300 de válvula dispensadora de adhesivo termofusible o de otro material termoplástico accionado por solenoide doble en línea de la segunda realización, en lugar de, por ejemplo, el uso de los miembros de cubierta anular 122, 132 radialmente exteriores y las placas de extremidad 172, 174, separados como se ha ilustrado dentro de la fig. 1 en conexión con el conjunto de válvula dispensadora 100 de adhesivo termofusible o de otro material termoplástico accionado por solenoide doble en línea de la primera realización, las partes de faldón anular 120, 130 que se extienden radialmente hacia fuera han sido combinadas de manera efectiva con las placas de extremidad 172, 174 de modo que formen efectivamente nuevos miembros de pared de extremidad 590, 592 dentro del conjunto 300 de válvula dispensadora de adhesivo termofusible o de otro material termoplástico accionado por solenoide doble en línea de la segunda realización, y además, se ha visto que los nuevos miembros de pared de extremidad 590, 592 conectan íntegramente también junto con las partes de núcleo anular o tubular 318, 328 radialmente interiores, que se extienden axialmente y los miembros o partes de cubierta anular 322, 332, en estructuras únicas o de una pieza. Tales modificaciones simplifican la estructura total de las partes de alojamiento de los conjuntos 304, 306 de solenoide electromagnético dentro de las cuales están dispuestas las bobinas electromagnéticas 326, 336.

Así, puede verse que de acuerdo con una realización del presente invento, se han descrito nuevos y mejorados

conjuntos de válvula dispensadora de adhesivo termofusible o de otro material termoplástico accionado por solenoide doble en línea que son accionados por medio de un par de conjuntos de solenoide electromagnético en línea dispuestos enfrentados que actúan respectiva y alternativamente sobre un par de armaduras que son montadas de forma fija sobre un vástago de válvula sobre el que está unido de manera fija un miembro de válvula.

5 De esta manera, el par de conjuntos de solenoide electromagnético pueden controlar rápidamente y de forma segura los movimientos en vaivén del vástago de válvula, y del miembro de válvula unido a él, con el fin de mover rápidamente y de forma segura la válvula de bola entre su posición no asentada o ABIERTA y su posición asentada o CERRADA de tal manera que el conjunto de válvula dispensadora pueda controlar la descarga del adhesivo termofusible u otro material termoplástico a través de la boquilla dispensadora de adhesivo termofusible o de otro

10 material termoplástico. Un resorte helicoidal carga también el vástago de válvula y el miembro de válvula hacia la posición asentada o CERRADA de tal manera que cuando ambos conjuntos de solenoide electromagnético son desexcitados, el resorte helicoidal es justo lo suficientemente fuerte como para mantener de manera simple el miembro de válvula en su posición asentada o CERRADA sobre el asiento de válvula. Sin embargo, la fuerza de carga del mecanismo de resorte helicoidal es relativamente pequeña ya que no es utilizada de manera efectiva en conexión con el movimiento del vástago de válvula, y del miembro de válvula, desde su posición no asentada o

15 ABIERTA a su posición asentada o CERRADA, de modo que no afecte negativamente al movimiento de la armadura y del vástago de válvula cuando el miembro de válvula ha de ser movido desde su posición asentada o CERRADA a su posición no asentada o ABIERTA. Además, las posiciones de las armaduras con respecto a los conjuntos de solenoide electromagnético pueden ser ajustadas de modo preciso, como lo pueden ser el movimiento de carrera del vástago de válvula y del miembro de válvula entre la posición asentada o CERRADA y la posición no asentada o

20 ABIERTA respectivas, de modo que optimicen efectivamente los ciclos operativos del conjunto de válvula dispensadora de adhesivo termofusible o de otro material termoplástico.

Obviamente, son posibles muchas variaciones y modificaciones del presente invento a la luz de las enseñanzas anteriores. Por ello ha de comprenderse que dentro del marco de las reivindicaciones adjuntas, el presente invento

25 puede ser puesto en práctica de otra manera a la que se ha descrito específicamente aquí.

**REIVINDICACIONES**

1.- Un conjunto (100) de válvula dispensadora de material adhesivo termofusible o de otro material termoplástico, que comprende:

una boquilla dispensadora (212) para dispensar dicho material adhesivo termofusible u otro material plástico;

5 un miembro (190) de asiento de válvula que tiene un asiento (194) de válvula definido en él; estando dicha boquilla dispensadora (212) fabricada preferiblemente como una parte integral de dicho miembro (190) de asiento de válvula;

medios de válvula (216, 218), dispuestos de manera móvil con respecto a dicho asiento (194) de válvula entre una primera posición CERRADA y una segunda posición ABIERTA, para controlar el flujo del material adhesivo termofusible u otro material termoplástico hacia dicha boquilla dispensadora (212);

10 un primer conjunto (104) de solenoide electromagnético conectado operativamente a dichos medios de válvula (216, 218) para mover dichos medios de válvula en una primera dirección a dicha primera posición CERRADA con respecto a dicho asiento (194) de válvula, cuando dicho primer conjunto (104) de solenoide electromagnético es excitado, de modo que impida la dispensación del material adhesivo termofusible o de otro material termoplástico desde dicha boquilla dispensadora (212);

15 un segundo conjunto (106) de solenoide electromagnético conectado operativamente a dichos medios de válvula (216, 218) para mover dichos medios de válvula en una segunda dirección opuesta a dicha segunda posición ABIERTA con respecto a dicho asiento (194) de válvula, cuando dicho segundo conjunto (106) de solenoide electromagnético es excitado, de modo que permita la dispensación del material adhesivo termofusible o de otro material termoplástico desde dicha boquilla dispensadora (212),

20 dichos primer y segundo conjuntos (104, 106) de solenoide electromagnético comprenden una primera y segunda bobinas electromagnéticas (126, 136),

un alojamiento (102) dentro del cual están montados dichos primer y segundo conjuntos (104, 106) de solenoide electromagnético;

25 medios de tope (202), montados dentro de dicho alojamiento (102), para aplicarse a un vástago (218) de válvula de dichos medios de válvula, cuando dicho vástago (218) de válvula es movido desde dicha primera posición CERRADA a dicha segunda posición ABIERTA, de modo que definen la carrera de movimiento de dicho vástago (218) de válvula y un miembro de válvula (216) montado en él o formado de una pieza con él, entre dicha primera posición CERRADA y dicha segunda posición ABIERTA,

30 caracterizado porque dicho miembro (190) de asiento de válvula está montado roscado dentro de una primera parte de extremidad de dicho alojamiento (102) de modo que se posicione dicho vástago de válvula de manera ajustable, y una primera y segunda armaduras montadas fijas sobre dicho vástago de válvula o una única armadura anular asegurada de manera fija sobre el vástago de válvula, dentro de dicho alojamiento por lo que los espacios entre dichas primera y segunda armaduras (224, 228) o dicha única armadura, y dichos primer y segundo conjuntos (104, 106) de solenoide electromagnético, pueden ser determinados de manera ajustable.

35 2.- El conjunto (100) de válvula dispensadora según la reivindicación 1, en el que:

dichos medios de válvula comprenden dicho miembro de válvula (216) montado sobre una parte de extremidad hacia aguas abajo de dicho vástago (218) de válvula para interacción operativa con respecto a dicho asiento (194) de válvula; y

40 un primer y segundo conjuntos (104, 106) de solenoide electromagnético están conectados operativamente a dicho vástago (218) de válvula de modo que muevan dicho vástago (218) de válvula, y dicho miembro de válvula (216) montado en él, en forma de vaivén, en dichas primera y segunda direcciones, entre dichas primera y segunda posiciones CERRADA y ABIERTA.

3.- El conjunto (100) de válvula dispensadora según la reivindicación 2, en el que:

45 dichas primera y segunda armaduras (224, 226) están montadas fijas sobre dicho vástago (218) de válvula de modo que sean respectivamente atraídas a dichas primera y segunda bobinas electromagnéticas (126, 136) de dichos primer y segundo conjuntos (104, 106) de solenoide electromagnético cuando dichas primera y segunda bobinas electromagnéticas (126, 136) de dicho primer y segundo conjuntos (104, 106) de solenoide electromagnético son respectivamente excitados de modo que muevan dicho vástago (218) de válvula, y dicho miembro de válvula (216) montado sobre dicho vástago (218) de válvula, entre dicha primera posición CERRADA y dicha segunda posición

50 ABIERTA.

4.- El conjunto (100) de válvula dispensadora según la reivindicación 1, en el que:

un medio elástico (232) está interpuesto entre dicho vástago (218) de válvula y dichos medios de tope (202).

5.- El conjunto (100) de válvula dispensadora según la reivindicación 1, en el que:

5 dichos medios de tope (202) están montados roscados dentro de una segunda parte de extremidad de dicho alojamiento (102) de modo que posicionen de forma ajustable una parte de extremidad de dichos medios de tope (202) con respecto a dicho vástago (218) de válvula por lo que dicha carrera de movimiento de dicho vástago (218) de válvula, y dicho miembro de válvula (216) montado sobre él, pueden ser determinadas de manera ajustable.

6.- El conjunto (100) de válvula dispensadora según la reivindicación 1 que comprende además:

10 un puerto u orificio (242) de entrada de fluido definido dentro de dicho alojamiento (102) para suministrar el material adhesivo termofusible u otro material termoplástico, que ha de ser dispensado, a dicho alojamiento (102); y

15 una primera y segunda cámaras de fluido (228, 230), definidas dentro de dicho alojamiento (102) y conectadas hidráulicamente a dicho puerto u orificio (242) de entrada de fluido de modo que reciban y contengan partes del material adhesivo termofusible o de otro material termoplástico que han de ser dispensadas, dentro de la cual dichas primera y segunda armaduras (224, 226), montadas de modo fijo sobre dicho vástago (218) de válvula, están dispuestas para amortiguar de manera efectiva los movimientos en vaivén de dichas primera y segunda armaduras (224, 226) y por ello dichos movimientos en vaivén de dicho vástago (218) de válvula y dicho miembro de válvula (216) montado sobre él.

7.- El conjunto (100) de válvula dispensadora según la reivindicación 3, en el que:

20 dichos primer y segundo conjuntos (104, 106) de solenoide electromagnético tienen primeras partes anulares radialmente interiores (118, 128) dispuestas radialmente hacia adentro de dicha primera y segunda bobinas electromagnéticas (126, 136) de modo que sean rodeadas por dicha primera y segunda bobinas electromagnéticas (126, 136), y segundas partes anulares radialmente exteriores (122, 132) dispuestas radialmente hacia afuera de dichas primera y segunda bobinas electromagnéticas (126, 136) de modo que rodean dicha primera y segunda bobinas electromagnéticas;

25 dichas primera y segunda partes anulares radialmente interior y radialmente exterior (118, 128, 122, 132) que tienen respectivamente una primera y segunda áreas de cara de extremidad predeterminadas (270, 272, 274, 276) que son sustancialmente iguales entre sí; y

30 dichas primera y segunda armaduras (224, 226) tienen una primera y segunda partes anulares radialmente interior y radialmente exterior que tienen respectivamente una primera y segunda áreas de cara de extremidad predeterminadas (270, 272, 274, 276) que son sustancialmente iguales entre sí y que son sustancialmente iguales a dicha primera y segunda áreas de cara de extremidad predeterminadas (270, 272, 274, 276) de dichas primera y segunda partes anulares radialmente interiores y radialmente exteriores (118, 128, 122, 132) de dichos primer y segundo conjuntos (104, 106) de solenoide electromagnético de tal modo que la densidad de flujo dentro de dichas primera y segunda partes anulares radialmente interiores y radialmente exteriores (118, 128, 122, 132) de dichos primer y segundo conjuntos (104, 106) de solenoide electromagnético, y dentro de dichas primera y segunda partes anulares radialmente exterior y radialmente exterior de dichas primera y segunda armaduras (224, 226) es sustancialmente constante.

8.- El conjunto de válvula dispensadora según la reivindicación 1, en el que dichos medios de tope (202) son ajustables de modo axial.

40 9.- El conjunto de válvula dispensadora según la reivindicación 3, que comprende además medios elásticos (232), conectados operativamente a dicho vástago (218) de válvula, para mover dicho vástago (218) de válvula y dicho miembro de válvula (216) montado en él, en dicha primera dirección hacia dicha primera posición CERRADA de modo que mantenga dicho miembro de válvula (216) en dicha primera posición CERRADA con respecto a dicho asiento (194) de válvula cuando tanto dicha primera como dicha segunda bobinas electromagnéticas (126, 136) son desexcitadas.

45

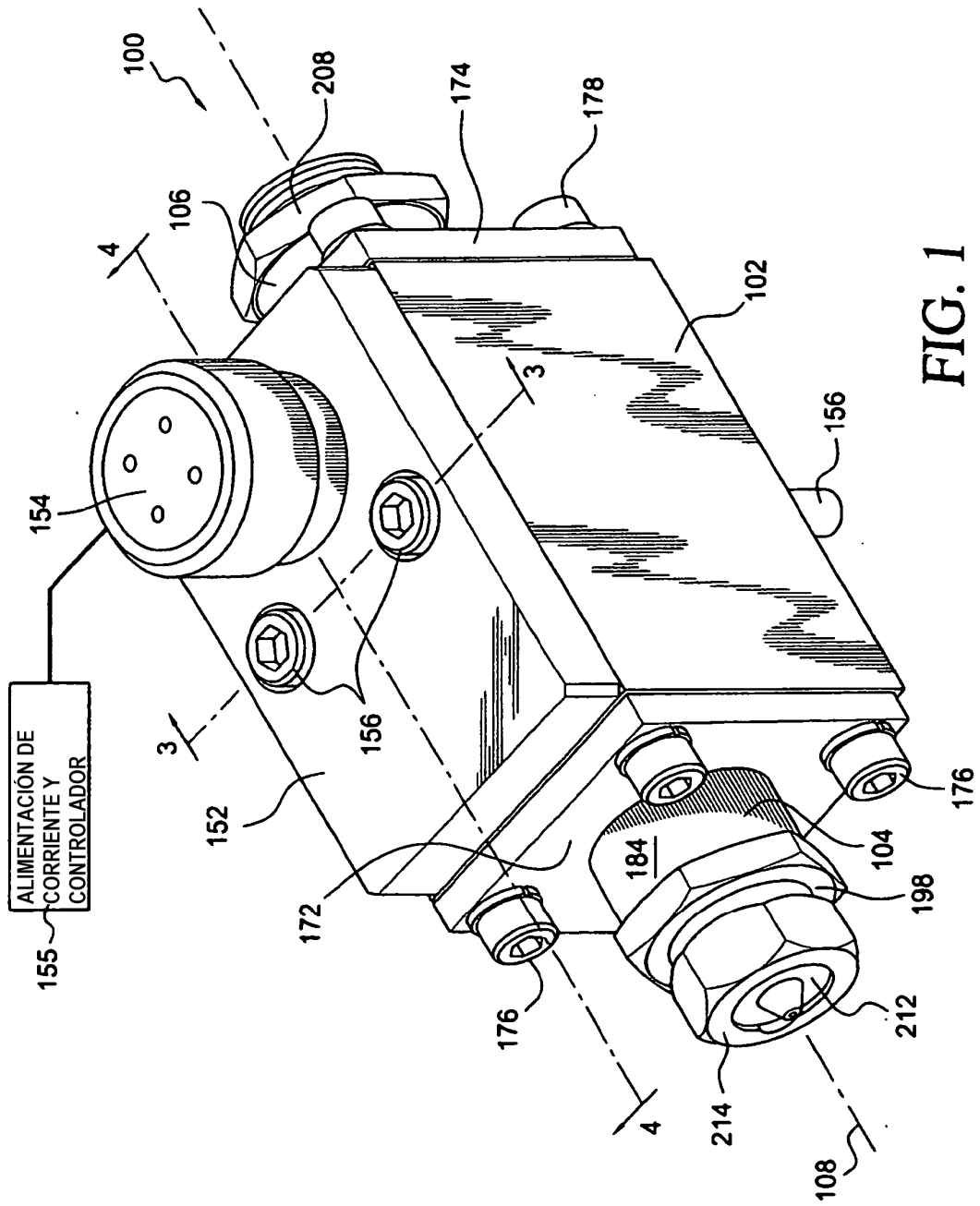


FIG. 1





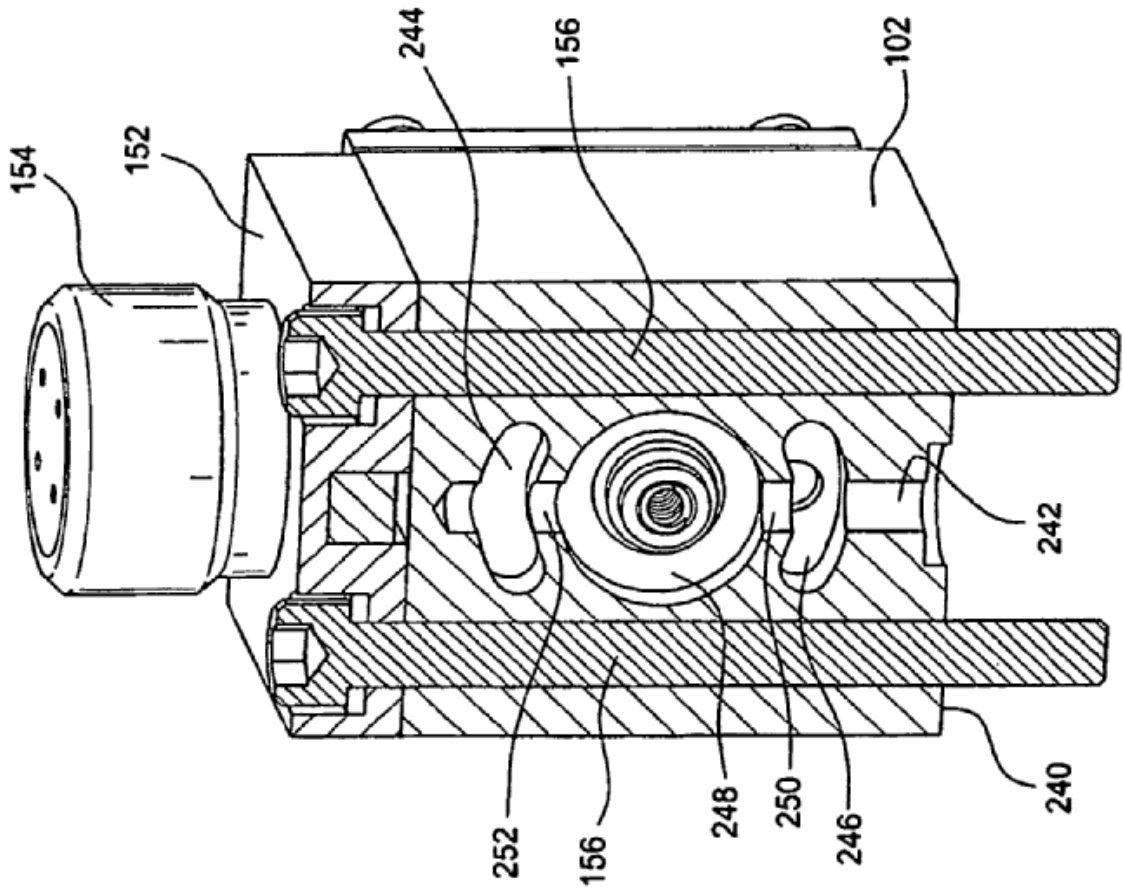


FIG. 3

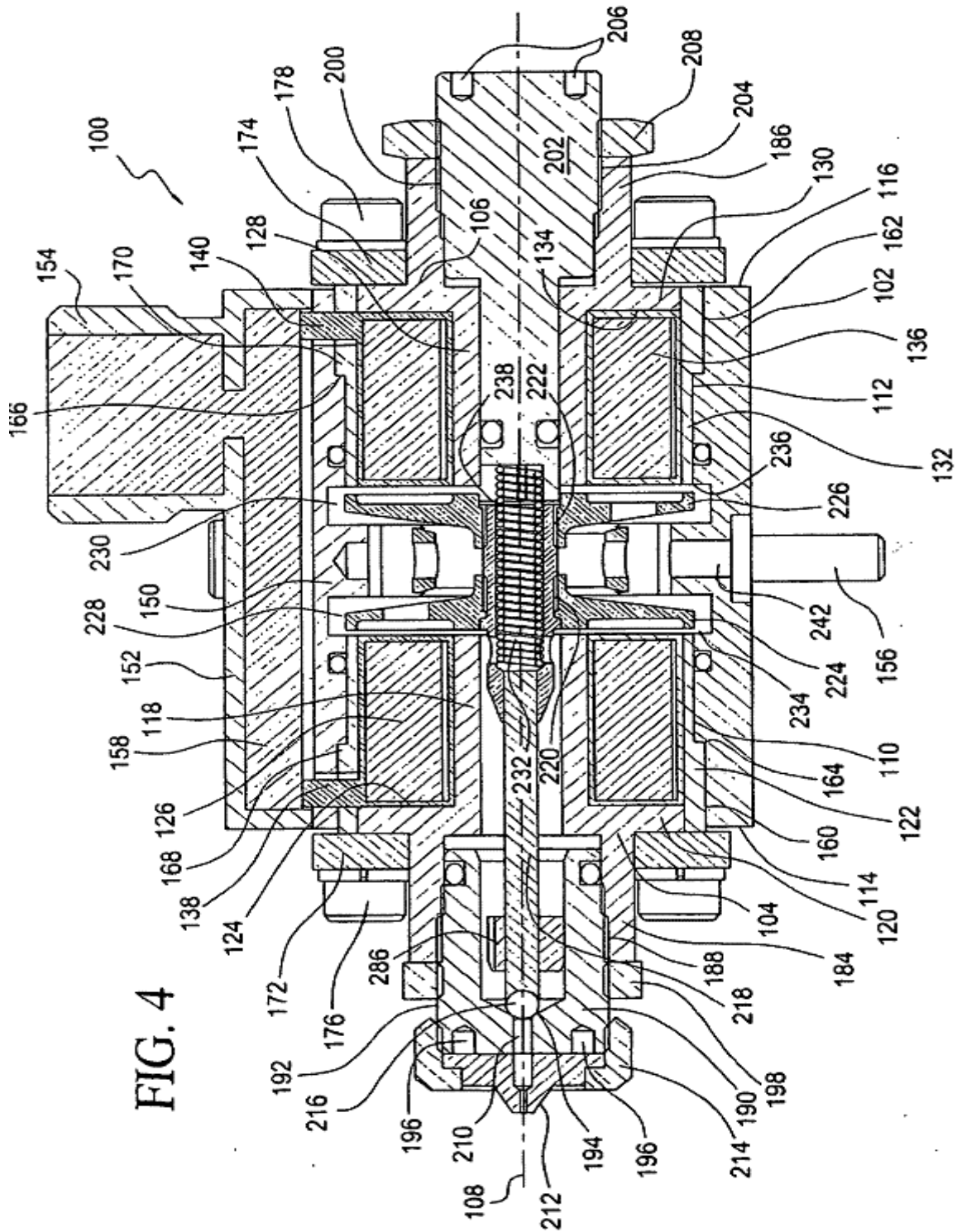
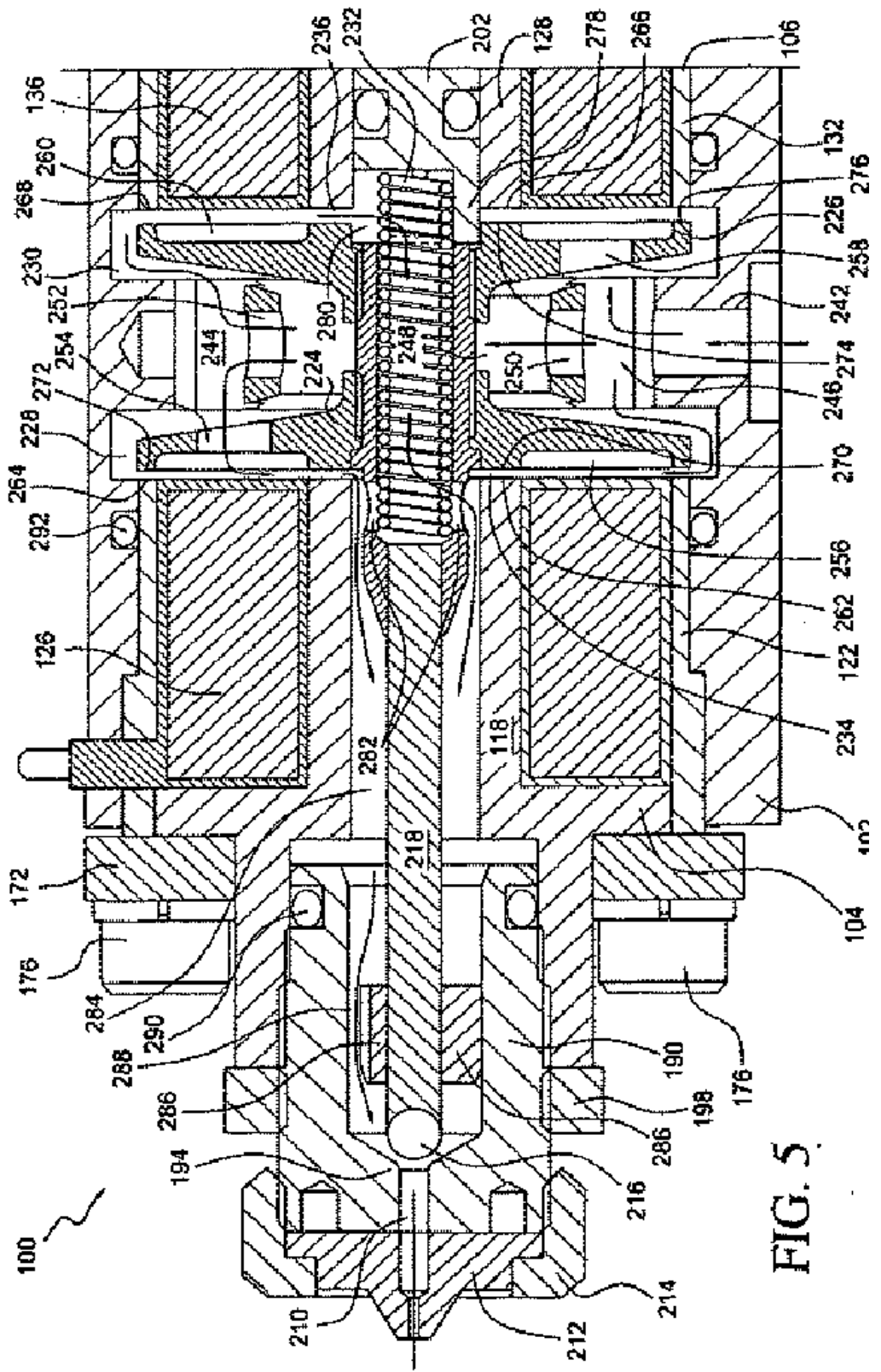


FIG. 4



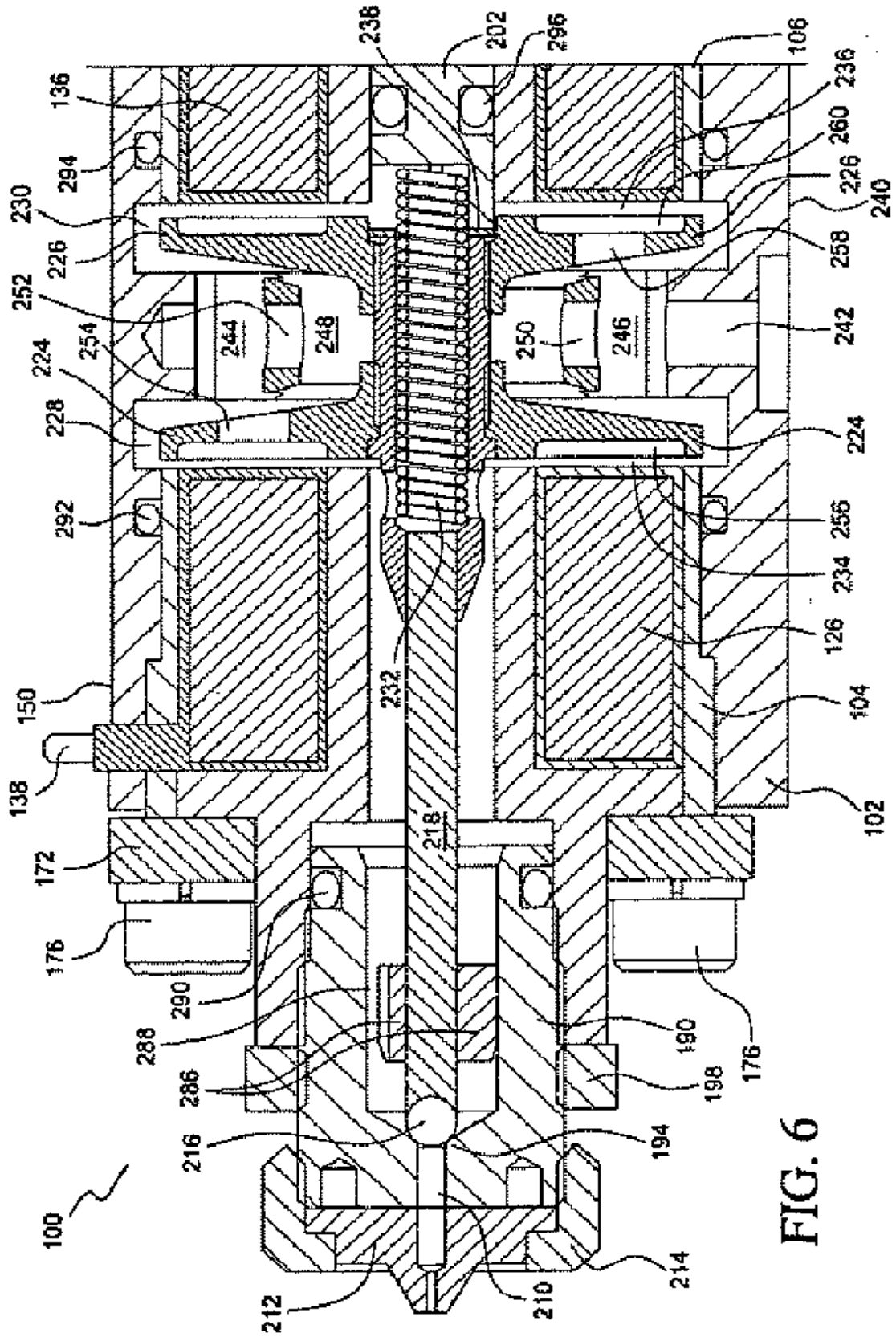


FIG. 6

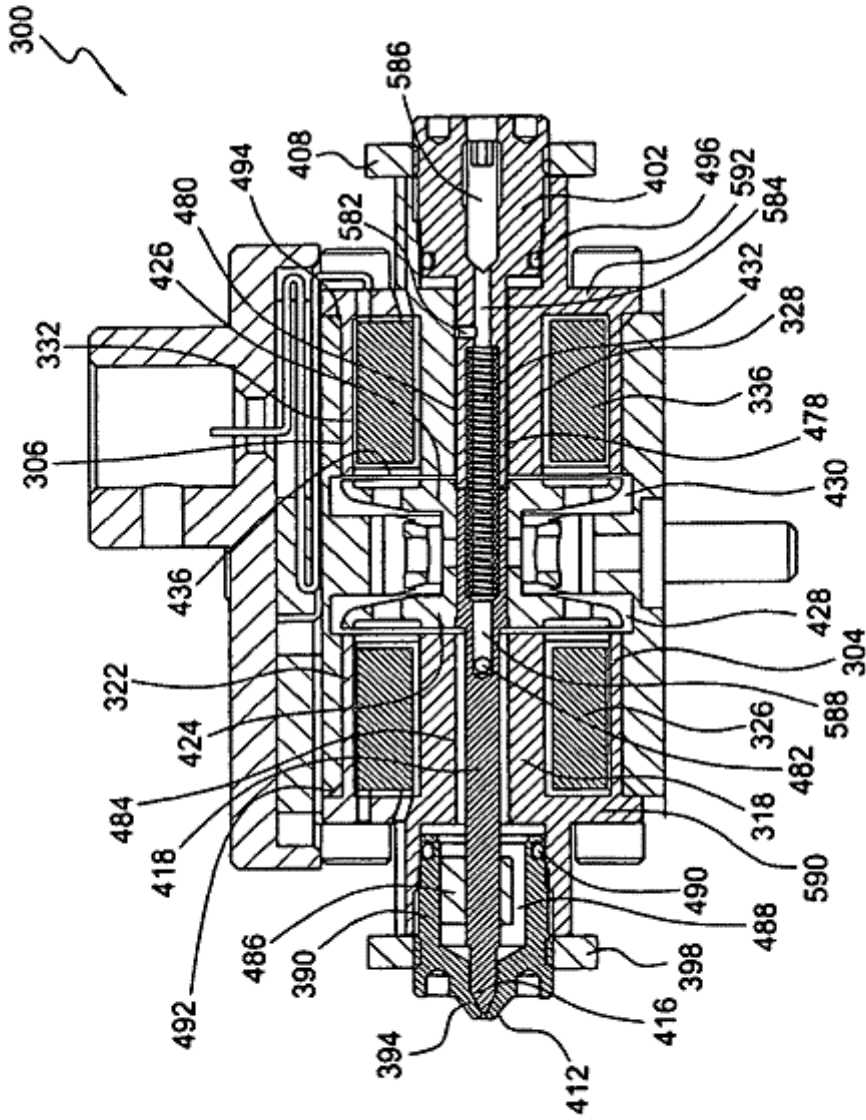


FIG. 7