



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 354 924**

51 Int. Cl.:
C03B 7/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07810499 .9**

96 Fecha de presentación : **16.07.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2051949**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **29.04.2009**

54 Título: **Distribución de masa gutiforme de vidrio fundido.**

30 Prioridad: **02.08.2006 US 498211**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
21.03.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
21.03.2011

73 Titular/es:
OWENS-BROCKWAY GLASS CONTAINER Inc.
Three O-I Plaza One Michael Owens Way
Perrysburg, Ohio 43551-2999, US

72 Inventor/es: **Cramer, Jeffrey, W.**

74 Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 354 924 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

DISTRIBUCIÓN DE MASA GUTIFORME DE VIDRIO FUNDIDO

La presente invención hace referencia a un distribuidor de masa gutiforme de vidrio fundido para una sección individual de una máquina para la formación de objetos de vidrio.

5 Antecedentes y resumen de la invención

Actualmente, la ciencia de la fabricación de recipientes de vidrio se sirve de la denominada máquina de sección individual. Tal máquina incluye una pluralidad de secciones de fabricación individuales o separadas, cada una de las cuales tiene una multiplicidad de mecanismos de operación para convertir una o más cargas de masas gutiformes de vidrio fundido en recipientes de vidrio hueco y transferir los recipientes a través de etapas sucesivas de la sección de la máquina. En general, un sistema de máquina de sección individual incluye una fuente de obtención de vidrio para generar uno o más chorros de vidrio fundido, un mecanismo de corte para cortar el chorro o chorros de vidrio fundido en masas gutiformes de vidrio fundido individuales, y un distribuidor de masa gutiforme de vidrio fundido para distribuir las masas gutiformes de vidrio fundido individuales entre las secciones de la máquina. Cada sección de la máquina incluye una o más estampas formadoras en las cuales una masa gutiforme de vidrio fundido se forma inicialmente en una operación de soplado o prensado, uno o más mecanismos de transferencia para transferir las piezas de vidrio en bruto para soplar los moldes en los cuales los recipientes son moldeados por soplado hasta adquirir la forma final, un segundo mecanismo de transferencia para extraer los recipientes formados en una placa de enfriamiento, y un tercer mecanismo de transferencia para transferir los recipientes moldeados desde la placa de enfriamiento hasta un transportador de la máquina. Un objeto general de la presente invención es proporcionar un distribuidor de masa gutiforme de vidrio fundido para un sistema de máquina de sección individual para la formación de manufacturas de vidrio.

El documento US 4,723,982 revela un distribuidor servoaccionado de masa gutiforme de vidrio en el cual existe un acoplamiento directo entre una tuerca de bolas y una cremallera que está acoplada a un engranaje de piñón de una cuchara. Los cilindros de aire accionan un brazo que se extiende desde el carro de la tuerca de bolas para centrar las cucharas cuando se pierde la potencia.

Un distribuidor de masa gutiforme de vidrio fundido para llevar masas gutiformes de vidrio fundido a secciones de una máquina para la formación de manufacturas de vidrio, de acuerdo con las realizaciones a modo de ejemplos de la presente invención, incluye, al menos, un motor eléctrico, un husillo de bola acoplado al motor eléctrico y un carro que se desliza sobre un eje del carro y que está acoplado al husillo de bola. Al menos una cremallera de engranaje está acoplada al carro y al menos una cuchara está acoplada a la cremallera de engranaje para que se produzca su rotación alrededor de un eje de una cuchara, en función del movimiento lineal de la cremallera de engranaje y el carro. Un par de correderas se encuentran dispuestas de manera deslizable sobre lados opuestos del carro y están desconectadas del carro. Un par de cilindros de fluido están dispuestos de manera adyacente a las correderas de centrado. Los cilindros de fluido son sensibles a la ausencia de potencia en el motor eléctrico para empujar las correderas una hacia la otra para ensamblar y posicionar el carro, deslizándolo, sobre el eje del carro, la cremallera de engranaje y al menos una cuchara en una posición inicial. En las realizaciones a modo de ejemplo de la invención, una pluralidad de cucharas están acopladas o bien a motores eléctricos individuales asociados a través de las cremalleras de engranaje asociadas, los carros y los husillos de bola o están acopladas a un único motor eléctrico a través de una o más cremalleras de engranaje, un único carro y un único husillo de bola.

Breve descripción de los dibujos:

La presente invención, junto con objetos adicionales, características, ventajas y aspectos de la misma, se entenderá mejor a partir de la siguiente descripción, las reivindicaciones adjuntas y los dibujos que acompañan, en los cuales;

La FIG. 1 es una vista en perspectiva de un distribuidor de masa gutiforme de vidrio fundido, de acuerdo con una realización a modo de ejemplo de la presente invención, montada sobre un bastidor de la máquina para la formación de manufacturas de vidrio;

La FIG. 2 es una vista en perspectiva superior del distribuidor de masa gutiforme de vidrio fundido ilustrado en la FIG. 1;

La FIG. 3 es una vista en perspectiva inferior del distribuidor de masa gutiforme de vidrio fundido ilustrado en las FIG. 1 y 2;

La FIG. 4 es una vista en perspectiva parcialmente seccionada del distribuidor de masa gutiforme de vidrio fundido de las FIG. 1-3 tomada sustancialmente a lo largo de la línea 4-4 en la FIG. 3;

La FIG. 5 es una vista de corte transversal fragmentaria del distribuidor de masa gutiforme de vidrio fundido de las FIG. 1-4 tomada desde la dirección 5 en la FIG. 4;

La FIG. 6 es una vista en perspectiva superior de un subensamblaje en el distribuidor de masa gutiforme de vidrio fundido de las FIG. 1-5;

La FIG. 7 es una vista frontal en perspectiva de una sección del distribuidor de masa gutiforme de vidrio fundido en las FIG. 1-5;

La FIG. 8 es una vista trasera en perspectiva de la sección del distribuidor de masa gutiforme de vidrio fundido ilustrado en la FIG. 7;

5 La FIG. 9 y 10 son vistas en alzado fragmentarias de las secciones del distribuidor de masa gutiforme de vidrio fundido ilustradas en las FIG. 7 y 8;

La FIG. 11 es una vista de corte transversal similar a aquellas de las FIG. 4 y 5, pero que ilustra una segunda realización a modo de ejemplo de la presente realización;

10 La FIG. 12 es una vista en planta superior del distribuidor de masa gutiforme de vidrio fundido de la FIG. 11 con secciones eliminadas de la carcasa; y

Las FIG. 13 y 14 son vistas en perspectiva similares a aquellas de las FIG. 7 y 8, pero ilustrando una parte del distribuidor de masa gutiforme de vidrio fundido de las FIG. 11 y 12.

Descripción detallada de las realizaciones preferentes

15 Las FIG. 1-3 ilustran un distribuidor de masa gutiforme de vidrio fundido 20, de acuerdo con una realización a modo de ejemplo de la presente invención, montado mediante un bastidor 22 sobre la estructura superior 24 de una máquina para la formación de manufacturas de vidrio de sección individual. El distribuidor de masa gutiforme de vidrio fundido 20 incluye una carcasa 26 que puede estar montada de forma flotante sobre una estructura 24 mediante un montante 27 (FIG. 3) y acoplada a un cilindro de fluido 28 (FIG. 1 y 2) para retirar el distribuidor de masa gutiforme de vidrio fundido 26 de la posición de operación ilustrada en las FIG. 1-3 para los fines de mantenimiento o reparación, por ejemplo. Un deflector 30 está acoplado a uno o más actuadores de fluido 32 para el movimiento sobre las entradas superiores de los embudos 34 para desviar de manera selectiva sobre una rampa de rechazo 36 principal las masas gutiformes de vidrio fundido desde un mecanismo de corte superior. Una segunda rampa de rechazo 38 recibe de manera selectiva las masas gutiformes de vidrio fundido en las posiciones iniciales de las cucharas para las masas gutiformes de vidrio ilustradas en las FIG. 1-3. Las rampas de rechazo 36, 38 dirigen las masas gutiformes de vidrio rechazadas a una tolva de desperdicios de vidrio 40.

30 Las realizaciones ilustradas en los dibujos de la solicitud están adaptados para distribuir tres masas gutiformes de vidrio fundido que caen simultáneamente entre conductos que conducen a las secciones individuales de la máquina, cada una de las cuales incluye tres estampas formadoras, tres moldes de soplado, etc. En otras palabras, el distribuidor de masa gutiforme de vidrio fundido de la presente invención se describe en conjunto con un sistema denominado sistema de máquina para triple masa gutiforme de vidrio fundido. Sin embargo, se reconocerá que los principios de la presente invención se aplican por igual a los sistemas de máquinas para doble masa gutiforme de vidrio fundido, los sistemas de máquinas cuádruples, etc. Por lo tanto, existen tres embudos 34 que están alineados con las cucharas asociadas para masas gutiformes de vidrio fundido 42, 44, 46. Cada cuchara 42, 44, 46 se encuentra suspendida de un husillo hueco 48, 50, 52 asociado con las cucharas 42, 44 que se encuentran suspendidas de los husillos huecos 48, 50 por medio de extensiones asociadas 54, 56 de manera que las secciones inferiores de las cucharas estén se superpongan pero se encuentren espaciadas una de la otra. Cada husillo hueco tiene asociado un conjunto de dientes de engranaje externos 48a, 50a, 52a con al menos dos de los conjuntos a distintas alturas (por ejemplo, el conjunto 50a a una altura distinta de los conjuntos 48a, 52a). Cada husillo hueco 48, 50, 52 se encuentra en la parte inferior y está alineado con un embudo asociado 34 para que las masas gutiformes de vidrio fundido pueden caer a través de los embudos 34 y husillos 48-52 sobre las cucharas 42-46, que dirigen las masas gutiformes de vidrio fundido a los conductos como se describirá. Los embudos 34 pueden incluir una disposición para la aceleración asistida por aire de las masas gutiformes de vidrio fundido individuales, de manera que las masas gutiformes de vidrio fundido lleguen simultáneamente a las estampas formadoras de cada sección de la máquina en secuencia, tal como se revela por ejemplo en la Patente estadounidense US 5,746,798.

45 En el distribuidor de masa gutiforme de vidrio fundido 20 de las FIG. 1-10, el movimiento de cada cuchara 42, 44, 46 está controlado por un motor eléctrico asociado, preferiblemente un servomotor eléctrico. Un primer motor eléctrico 58 es portado por un bastidor 59 sobre la carcasa 26 y acoplado de forma operativa al husillo 52 y a la cuchara 46. Un segundo motor eléctrico 60 está montado de igual manera sobre un bastidor 61 sobre la carcasa 26, y está acoplado de manera operativa al husillo 50 y a la cuchara 44, y un tercer motor eléctrico 62 está montado sobre un bastidor 65 sobre la carcasa 26 y está acoplado de manera operativa al husillo 48 y a la cuchara 42. En la realización particular que se muestra, los bastidores 61 y 65 son una única unidad y todos los bastidores 59, 61, 65 están montados sobre la base de la carcasa 26 con el motor 58 y los motores 60, 62 sobre lados lateralmente opuestos de la carcasa. El acoplamiento entre el primer motor 58 y el husillo 52 se describirá en detalle, siendo los acoplamientos entre los otros motores y los husillos asociados sustancialmente idénticos.

55 El motor 58 tiene un eje de salida que está conectado a una polea 63 y una correa de transmisión 64 a una polea 66 sobre un eje 68. El eje 68 se extiende en el interior de la carcasa 26 y está acoplado mediante un husillo de bola 70 a una tuerca de bolas 72 portada por un carro 74. El carro 74 se desplaza libremente a lo largo del eje del carro 76 que se encuentra paralelo al husillo de bola 70, así como también paralelo al eje de rotación de la salida del motor 58. Una

horquilla 78 está conectada al carro 74 a través de un bloque de montaje de la horquilla 80. Una cremallera de engranaje lineal 82 se extiende desde la horquilla 78 de manera que la cremallera de engranaje 82 se mueva, en una dirección paralela a los ejes del husillo de bola 70 y el eje del carro 76, en función del movimiento de la tuerca de bolas 72 a lo largo del husillo de bola 70. La cremallera de engranaje 82 tiene dientes de engranaje 84 que se encuentran acoplados de manera operativa a los dientes externos 52a (FIG. 6) del husillo 52. De ese modo, la rotación en la polea 63 a la salida del motor 58 hace rotar el eje 68 a través de la correa de transmisión 64 y la polea 66, que mueve la tuerca de bolas 72, el carro 74, la horquilla 78 y la cremallera de engranaje 82 linealmente dentro de la carcasa 26, que a su vez hace rotar el husillo 52 y la cuchara 46 alrededor del eje (preferiblemente vertical) del husillo 52. Los motores 60, 62 están acoplados de igual manera a los husillos 50, 48 y a las cucharas 44, 42 con las correas de transmisión, las poleas, los husillos de bola asociados, etc., indicados con números idénticos de referencias de manera correspondiente en las FIG. 7-10, seguidos de los respectivos sufijos "a" y "b". De este modo, en resumen, el motor 58 está acoplado al husillo 52 mediante una transmisión de husillo de bola/cremallera de engranaje 85 que incluye husillo de bola 70, tuerca de bolas 72, carro 74, sobre un eje 76, horquilla 78 sobre bloque de montaje de la horquilla 80 y cremallera de engranaje 82 con dientes de engranaje 84 que engranan los dientes 52a sobre el husillo 52. El motor 60 está acoplado al husillo 50 mediante un husillo de bola/cremallera de engranaje 85a que incluye una polea 63a, una correa 64a, una polea 66a, un eje 68a, un husillo de bola 70a, una tuerca de bolas 72a, un carro 74a sobre un eje 76a, una horquilla 78a, un bloque de montaje de la horquilla 80a y una cremallera de engranaje 82a con dientes 84a engranados con los dientes 50a en el husillo 50. El motor 62 está acoplado al husillo 48 mediante una transmisión de husillo de bola/cremallera de engranaje 85b que incluye una polea 63b, una correa 64b, una polea 66b, un eje 68b, un husillo de bola 70b, una tuerca de bolas 72b, un carro 74b sobre un eje 76b, una horquilla 78b, un bloque de montaje de la horquilla 80b y una cremallera de engranaje 82b con dientes 84b engranados con los dientes 48a en el husillo 48.

Haciendo ahora referencia a las FIG. 2 y 4-6, un eje 86 está dispuesto fijo dentro de la carcasa 26. Un par de correderas 88, 90 se encuentran montadas, de manera que puedan deslizarse libremente, sobre el eje 86, tal como por ejemplo un cojinete cilíndrico 92. Cada corredera 88, 90 tiene brazos 94, 96 que se extienden lateralmente opuestos. Los brazos 94 de las correderas 88, 90 preferiblemente tienen: aberturas con holgura que se desplazan a lo largo del eje del carro 76 sobre lados opuestos del carro 74, como se muestra mejor en la FIG. 4. De la misma manera, los brazos 96 de las correderas 88, 90 preferiblemente tienen aberturas con holgura que se desplazan a lo largo del otro par de ejes del carro 76a, 76b. Como se ha visto anteriormente, las correderas 88, 90 se deslizan libremente sobre los ejes 86 y 76, 76a, 76b. De ese modo, los movimientos hacia adelante y hacia atrás de los carros 74, 74a, 74b sobre los ejes de los carros 76, 76a, 76b por lo general empujan las correderas 88, 90 hacia posiciones ampliamente apartadas. Los topes 134 (FIG. 4) pueden estar provistos sobre la carcasa 26 para evitar que las correderas 88, 90 golpeen la carcasa. Un primer cilindro de fluido 100 está montado sobre la carcasa 26 y tiene un eje actuador 102 posicionado para engranar sobre la almohadilla de tope 104 opuesta sobre la corredera 88. De la misma manera, un segundo cilindro de fluido 106 es portado por la carcasa 26 y tiene un eje actuador 108 dispuesto para engranar una almohadilla de tope opuesta 110 sobre la corredera 90. Los cilindros de fluido 100, 106 están interconectados por una o más líneas de fluido 112 (Figs. 2 y 5), que a su vez están conectadas a un control de fluido 114 (Fig. 5) para accionar los cilindros de fluido 100, 106 sustancialmente de forma simultánea, de manera que los ejes actuadores 102, 108 engranen las almohadillas de tope 104, 110 sustancialmente de forma simultánea. De este modo, se propicia que las correderas 88, 90 se desplacen la una hacia la otra para mover y capturar los carros 74, 74a, 74b en las posiciones iniciales para todos los carros, que a su vez posicionan las cucharas 42, 44, 46 en las posiciones iniciales ilustradas en las FIG. 1-4. Esta operación automática puede tener lugar cuando se pierda o se elimine la potencia eléctrica de los motores de transmisión de las cucharas o cuando termine la operación de la máquina. Las posiciones iniciales de los carros 74, 74a, 74b y las cucharas 42, 44, 46 preferiblemente están centradas sustancialmente en el rango de movimiento total de cada componente y preferiblemente alinean las cucharas con la rampa de rechazo secundaria 38, aunque puede utilizarse cualquier posición inicial.

Como puede verse mejor en la FIG. 6, y como se discutió anteriormente, los dientes de engranaje sobre los husillos 48, 50, 52 están por los menos a dos alturas distintas. En las realizaciones a modo de ejemplo, los dientes de engranaje 48a, 52a sobre los husillos 48, 52 están a una altura, y los dientes de engranaje 50a sobre el husillo 50 están a una segunda altura más elevada. Se podrá observar que en las FIG. 4, 7 y 8 la transmisión 85 está sobre un lado de la carcasa 26 y de los husillos 48, 50, 52, mientras que las transmisiones 85a, 85b están del lado opuesto. La cremallera de engranaje 82a de la transmisión 85a está a una altura más elevada que la cremallera 82b de la transmisión 85b. La cremallera 82a está posicionada para engranar el husillo 48. Los dientes 84 en la cremallera de engranaje 82 son de tal manera que los dientes de la cremallera de engranaje no engranan con los dientes 48a en el husillo 48, y los dientes 84b en la cremallera 82b son de tal manera que estos dientes no engranan con los dientes 52a en el husillo 52. Las cremalleras de engranaje 82, 82a, 82b están respaldadas por cojinetes deslizantes 130, 130a, 130b que se pueden posicionar ajustándolos por medio de tornillos 132, 132a, 132b.

Las FIG. 11-14 ilustran un distribuidor de masa gutiforme de vidrio fundido de acuerdo a una segunda realización a modo de ejemplo de la invención. Una diferencia principal entre el distribuidor de masa gutiforme de vidrio fundido 120 en las FIG. 11-14 y el distribuidor de masa gutiforme de vidrio fundido 20 en las FIG. 1-10, es que las tres cucharas 42, 44, 46 en el distribuidor de masa gutiforme de vidrio fundido 120 están accionadas por un único motor eléctrico 62, preferiblemente un servomotor eléctrico. Los números de referencia en las Fig. 11-14 que son idénticos a los números de referencia en las FIG. 1-10 ilustran, de manera correspondiente, los componentes relacionados o idénticos. De ese modo, en el distribuidor de masa gutiforme de vidrio fundido 120, el motor 62 acciona el eje 68b y el husillo de bola 70b

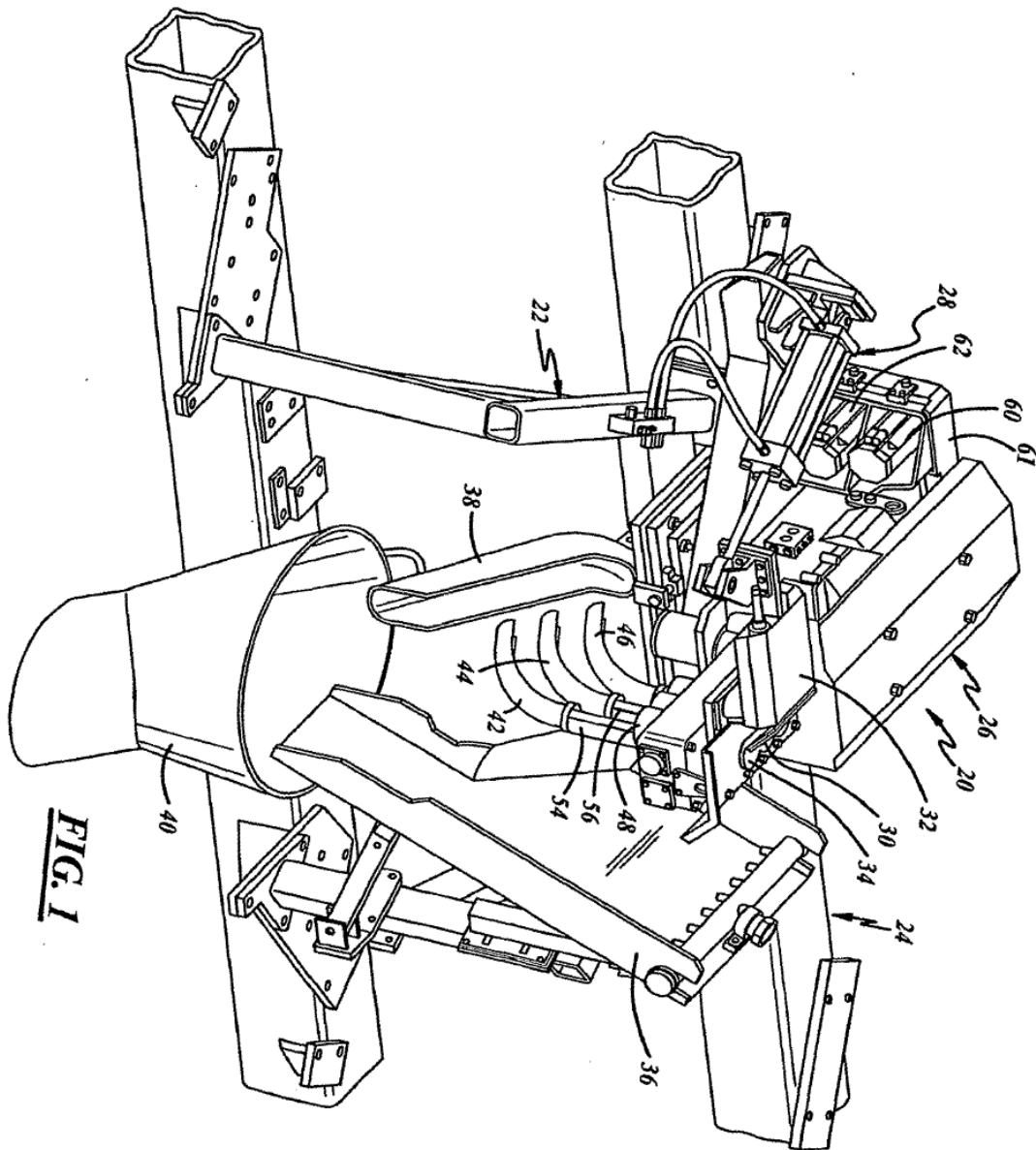
- a través de las poleas 63b, 66b y la correa de transmisión 64b. La tuerca de bolas 72b, en una transmisión de cremallera de engranaje/husillo de bola 123, acciona el carro 74b a lo largo del eje 76b, y una horquilla 125 está acoplada al carro 74b mediante un bloque de montaje de la horquilla 80b. Una o más horquillas 125 en esta realización acoplan el carro 74b a dos cremalleras de engranaje, una cremallera de engranaje superior 124 y una cremallera de engranaje inferior 126. La cremallera de engranaje superior 124 está engranada con los dientes de engranaje externos 50a en el husillo 50 mientras que la cremallera de engranaje inferior 126 está engranada con los dientes de engranaje 48a, 52a en los respectivos husillos 48, 52. Puede verse que se prefieren un par de cremalleras de engranaje 124, 126 ya que los dientes de engranaje 50a en el husillo 50 están a distintas alturas (más elevados) que los dientes de engranaje sobre los husillos 48, 52, como mejor se ilustra en la FIG. 6. Si diferentes husillos se utilizaran con los dientes de engranaje a la misma altura, entonces sólo se necesitaría una única cremallera de engranaje. Por lo tanto, la rotación en el motor 62 acciona las cremalleras de engranaje 124, 126 y hace rotar los husillos 48, 50, 52 alrededor de sus respectivos ejes. Los brazos 96 de las correderas 88, 90 se pueden deslizar a lo largo del eje del carro 76 como en la realización anterior, mientras que los brazos 94 de las correderas 88, 90 se pueden deslizar libremente a lo largo de un eje 128 proporcionado para equilibrar las correderas.
- 15 Como se muestra en la FIG. 6, existe un subensamblaje que incluye la carcasa 26, las correderas 88, 90, el eje de la corredera 86 y los husillos 48, 50, 52 que es común a las dos realizaciones a modo de ejemplo de la invención. La carcasa 26 puede encontrarse provista en dos secciones base con cubiertas asociadas como se muestra. En los dibujos se muestran múltiples accesorios para abastecer con lubricante y/o refrigerante a los diversos componentes dentro de la carcasa.

REIVINDICACIONES

1. Un distribuidor de masa gutiforme de vidrio fundido para proporcionar masas gutiformes de vidrio fundido a secciones de una máquina para la formación de manufacturas de vidrio, que incluye;
 - al menos un motor eléctrico (58 ó 60 ó 62),
 - un husillo de bola (70 ó 70a ó 70b) acoplado a dicho motor eléctrico,
 - 5 un carro (74 ó 74a ó 74b) que se puede deslizar sobre un eje del carro (76 ó 76a ó 76b) y se encuentra acoplado a dicho husillo de bola,
 - al menos una cremallera de engranaje (82 ó 82a ó 82b ó 124 ó 126) acoplada a dicho carro,
 - al menos una cuchara (42 ó 44 ó 46) acoplada a dicha cremallera de engranaje para que rote alrededor de un eje de la cuchara en función del movimiento lineal de dicha cremallera de engranaje y dicho carro, y
 - 10 un par de cilindros de fluido (100, 106) sensibles a la ausencia de potencia para desplazar dicho carro sobre dicho eje del carro, dicha cremallera de engranaje y dicha, al menos una, cuchara a una posición inicial,

caracterizado porque

 - un par de correderas (88, 90) se pueden deslizar sobre un eje de corredera fijo (86) paralelo a dicho eje del carro sobre lados opuestos de dicho carro, desconectado de dicho carro y que se puede deslizar libremente con respecto a dicho carro y dicho eje del carro, y
 - 15 dicho par de cilindros de fluido (100, 106) están dispuestos de manera adyacente a dichas correderas para empujar dichas correderas una hacia la otra, para ensamblar y posicionar, deslizándolo, dicho carro sobre dicho eje del carro, dicha cremallera de engranaje y dicha, al menos una, cuchara a una dicha posición inicial.
- 20 2. El distribuidor de masa gutiforme de vidrio fundido acorde a la reivindicación 1, en donde existen al menos dos de dichas cucharas (42, 44, 46) y al menos dos de dichas cremalleras de engranaje (82, 82a, 82b, 124, 126) respectivamente acopladas a dichas cucharas, ambas cremalleras de engranaje estando acopladas a dicho carro de manera que dichas cucharas roten alrededor de ejes respectivos en función del movimiento lineal de dicho carro sobre dicho eje del carro.
- 25 3. El distribuidor de masa gutiforme de vidrio fundido acorde a la reivindicación 1, en el que existen al menos dos motores eléctricos (58, 60, 62), al menos dos husillos de bola (70, 70a, 70b) respectivamente acoplados a dichos motores eléctricos, al menos dos carros (74, 74a, 74b) dispuestos de manera que se puedan deslizar sobre los respectivos ejes de los carros (76, 76a, 76b) y respectivamente acoplados a dichos husillos de bola, al menos dos cremalleras de engranaje (82, 82a, 82b, 124, 126) respectivamente acopladas a dichos carros, al menos dos cucharas (42, 44, 46) respectivamente acopladas a dichas cremalleras de engranaje para que roten alrededor de los respectivos ejes de las cucharas, en función del movimiento lineal de las cremalleras de engranaje y carros asociados, y en donde dichas correderas (88, 90) están asociadas a ambos carros para engranar dichos carros en los ejes de los carros y desplazar dichos carros y dichas cucharas a dichas posiciones iniciales.
- 30 4. El distribuidor de masa gutiforme de vidrio fundido acorde a cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde dichos cilindros de fluido (100, 106) están conectados entre sí para que se accionen simultáneamente.
- 35 5. El distribuidor de masa gutiforme de vidrio fundido acorde a cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde dicho par de correderas (100, 106) están montadas sobre un eje de corredera (86) dentro de la carcasa (26) como un subensamblaje adaptado para su utilización en un distribuidor de masa gutiforme de vidrio fundido con múltiples cucharas (42, 44, 46) acopladas por cremalleras de engranaje individuales, carros y husillos de bola a motores eléctricos individuales, y además adaptadas para su utilización en un distribuidor de masa gutiforme de vidrio fundido con múltiples cucharas acopladas mediante una o más cremalleras de engranaje (124, 126), un único carro (74b) y un único husillo de bola (70b) a un sólo motor eléctrico (62).
- 40 6. El distribuidor de masa gutiforme de vidrio fundido acorde a la reivindicación 5, que incluye al menos dos husillos (48, 50, 52) montados dentro de dicha carcasa para suspender las cucharas individuales asociadas debajo de dicha carcasa, dichos husillos presentando dientes de engranaje externos (48a, 50a, 52a) en distintas alturas para su conexión mediante las cremalleras de engranaje a los carros individuales o a dicho carro único.
- 45 7. El distribuidor de masa gutiforme de vidrio fundido acorde a cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde dicho al menos un motor eléctrico está desplazado de dicho husillo de bola y acoplado a dicho husillo de bola mediante una correa de transmisión (64, 64a, 64b).



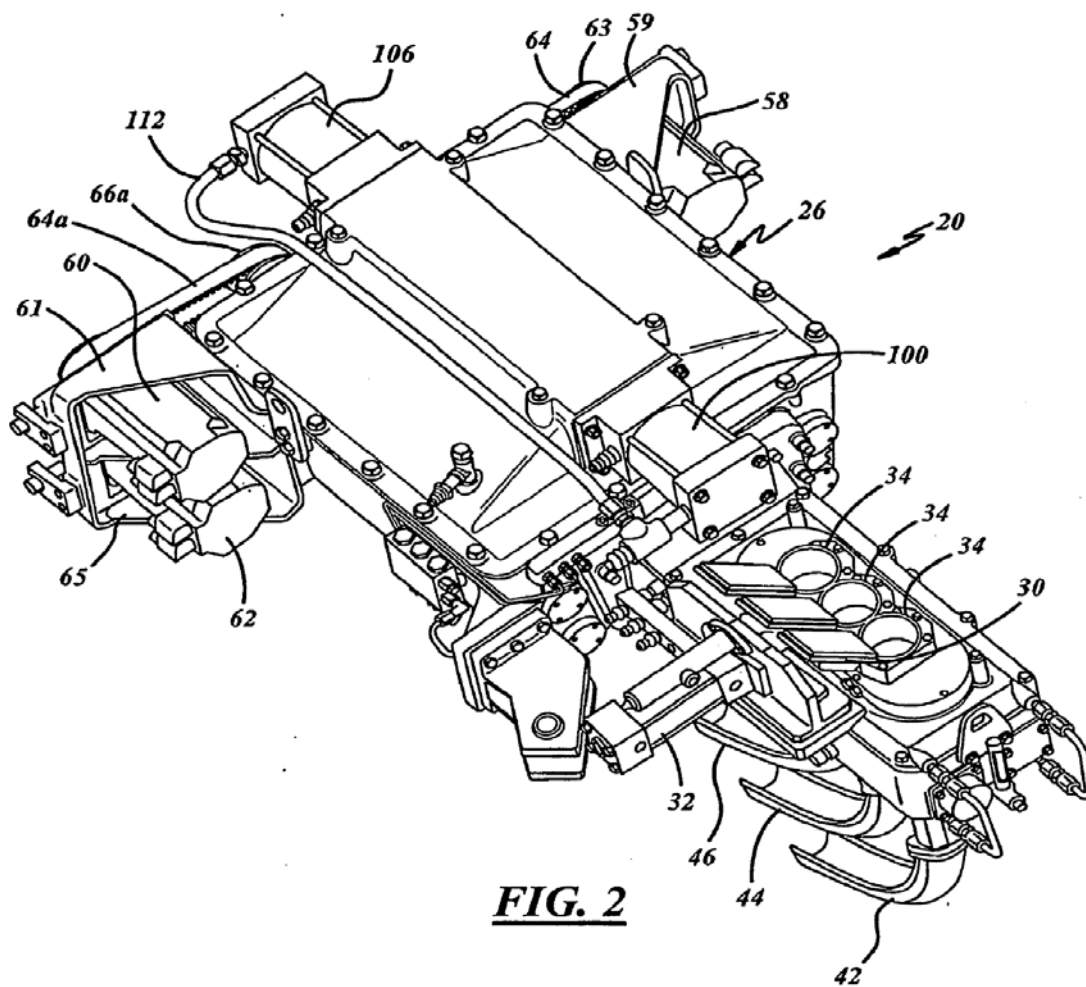
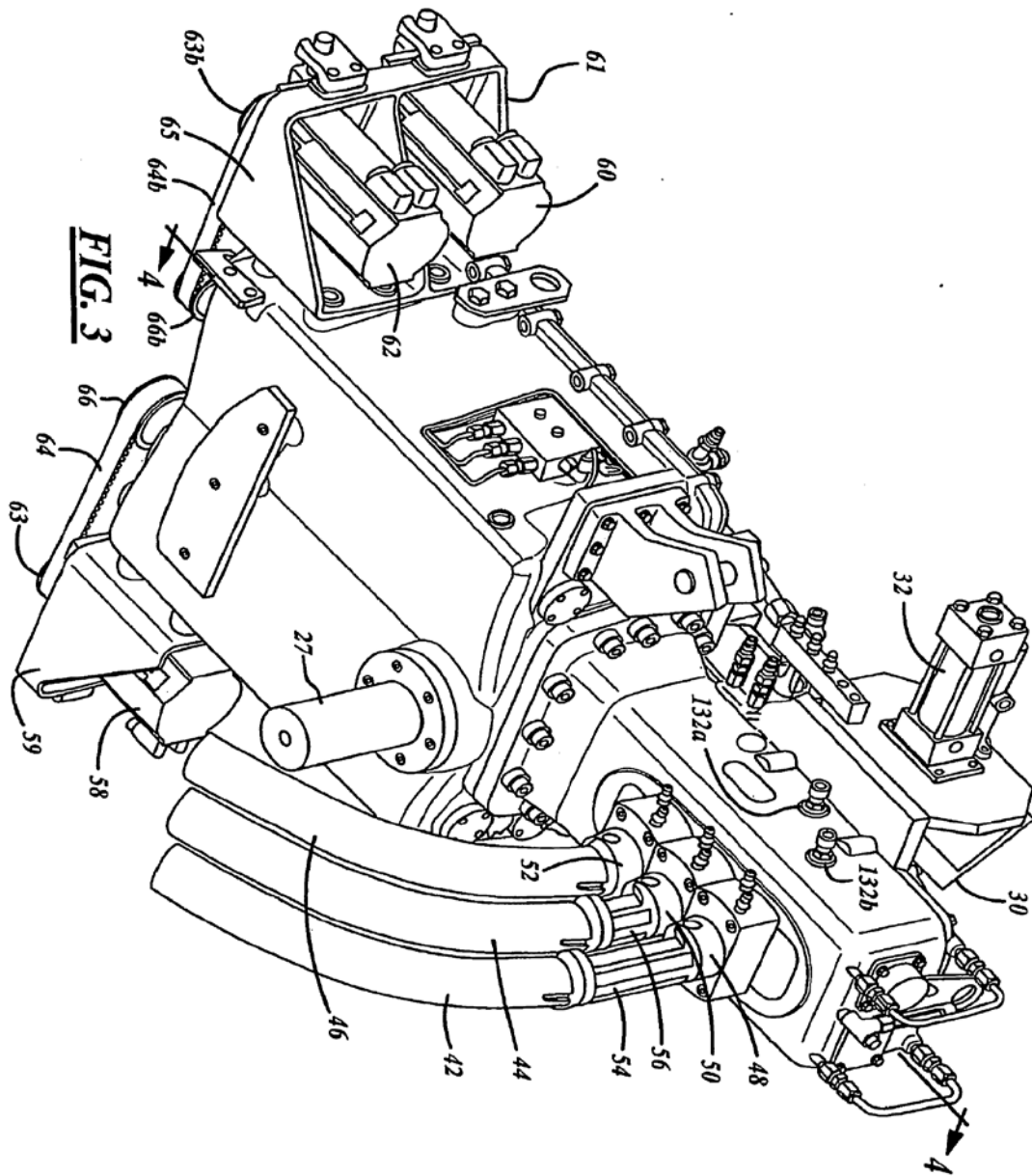
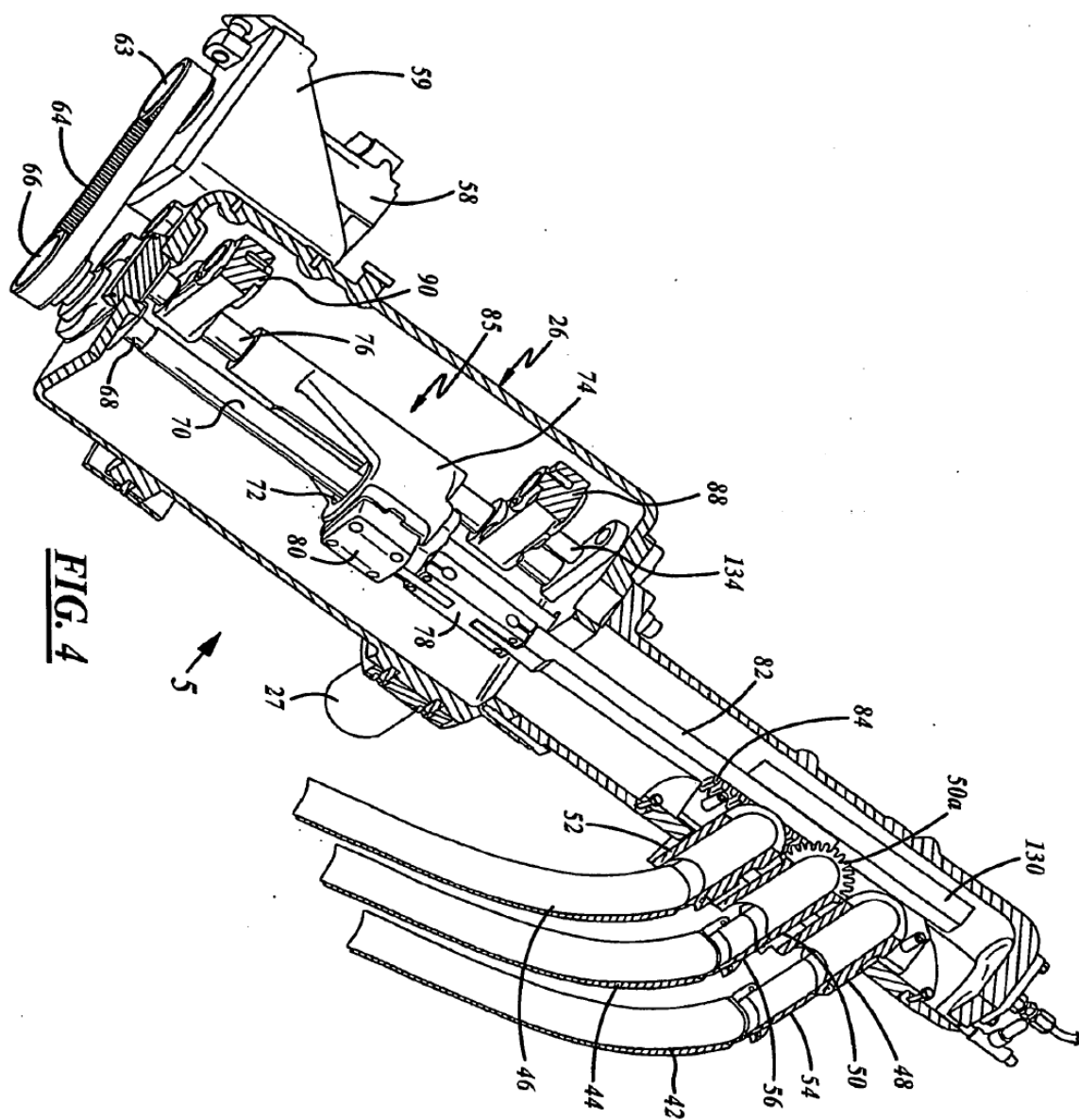


FIG. 2





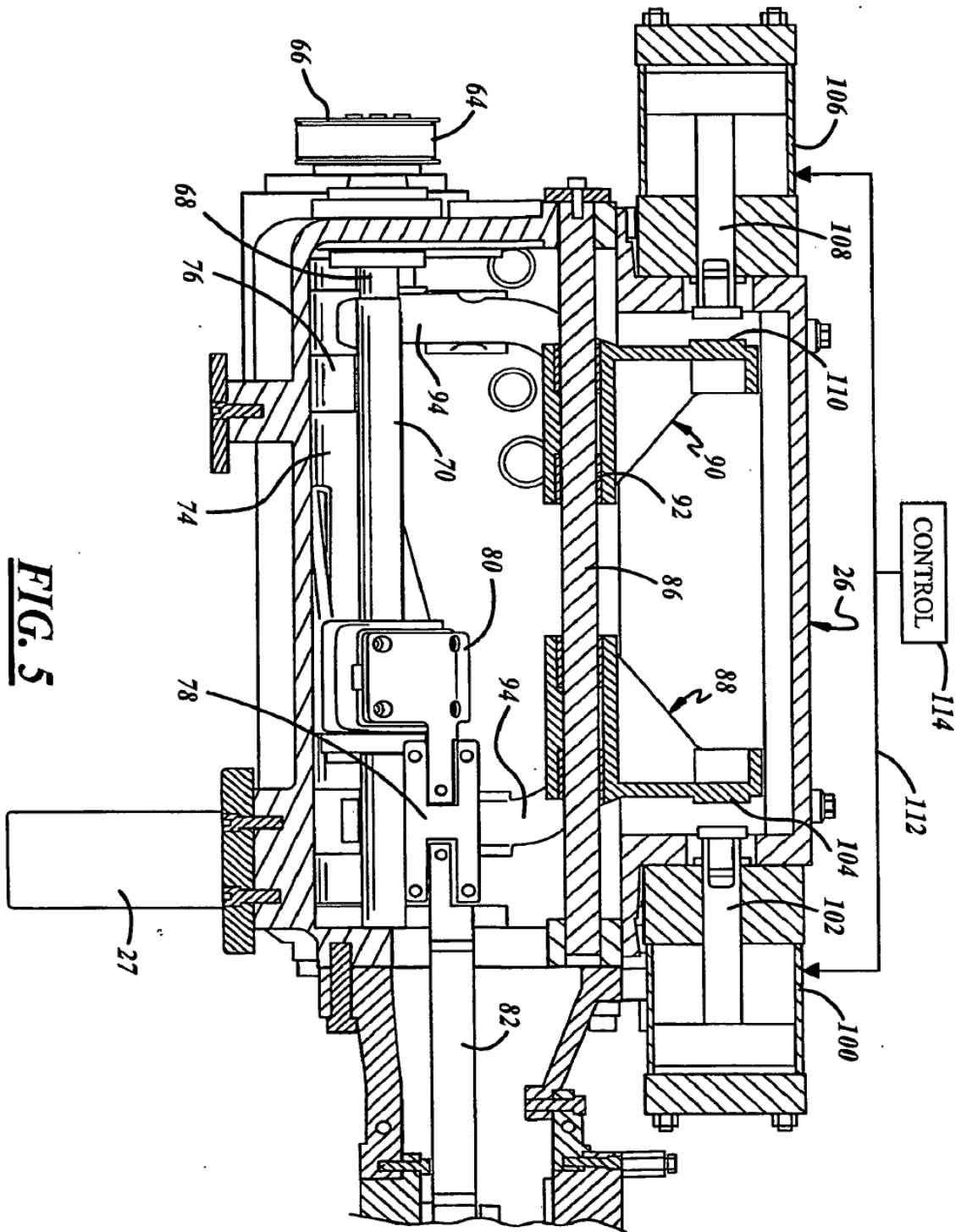
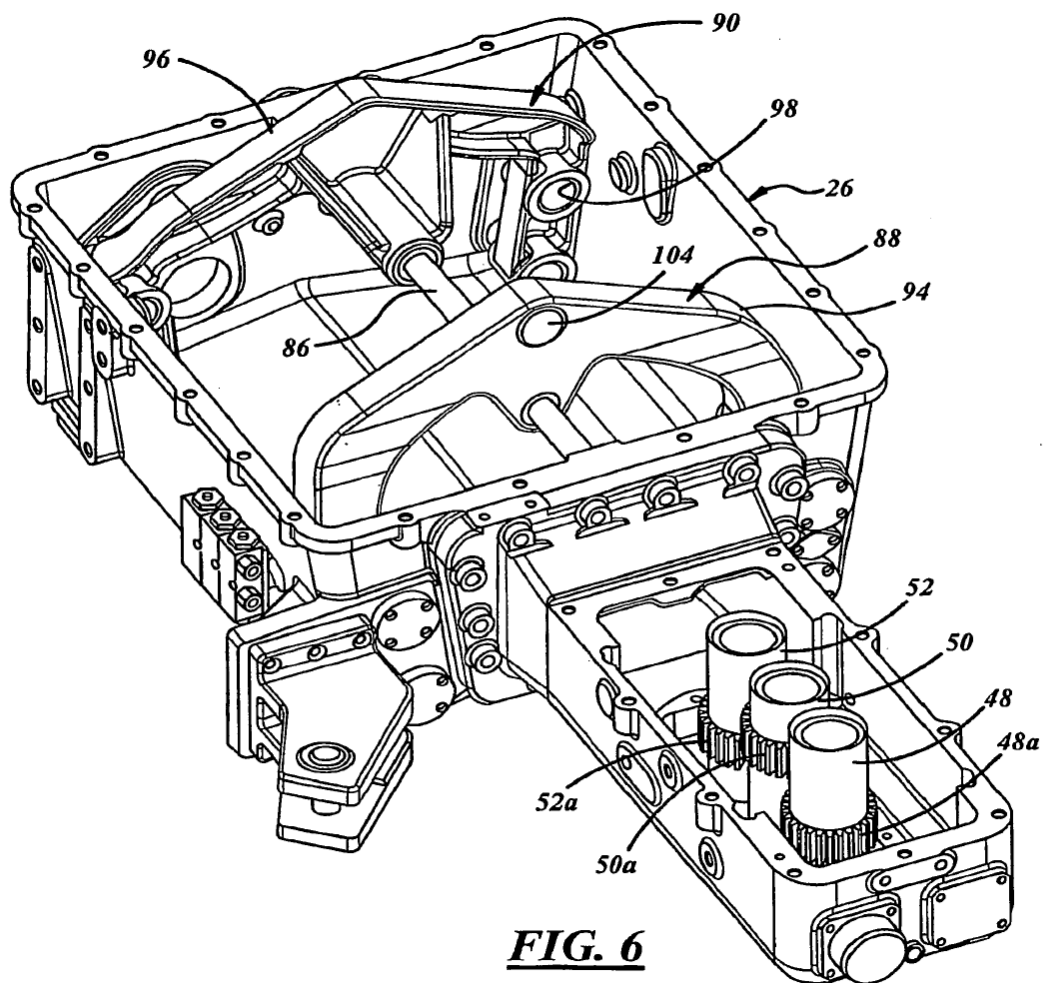
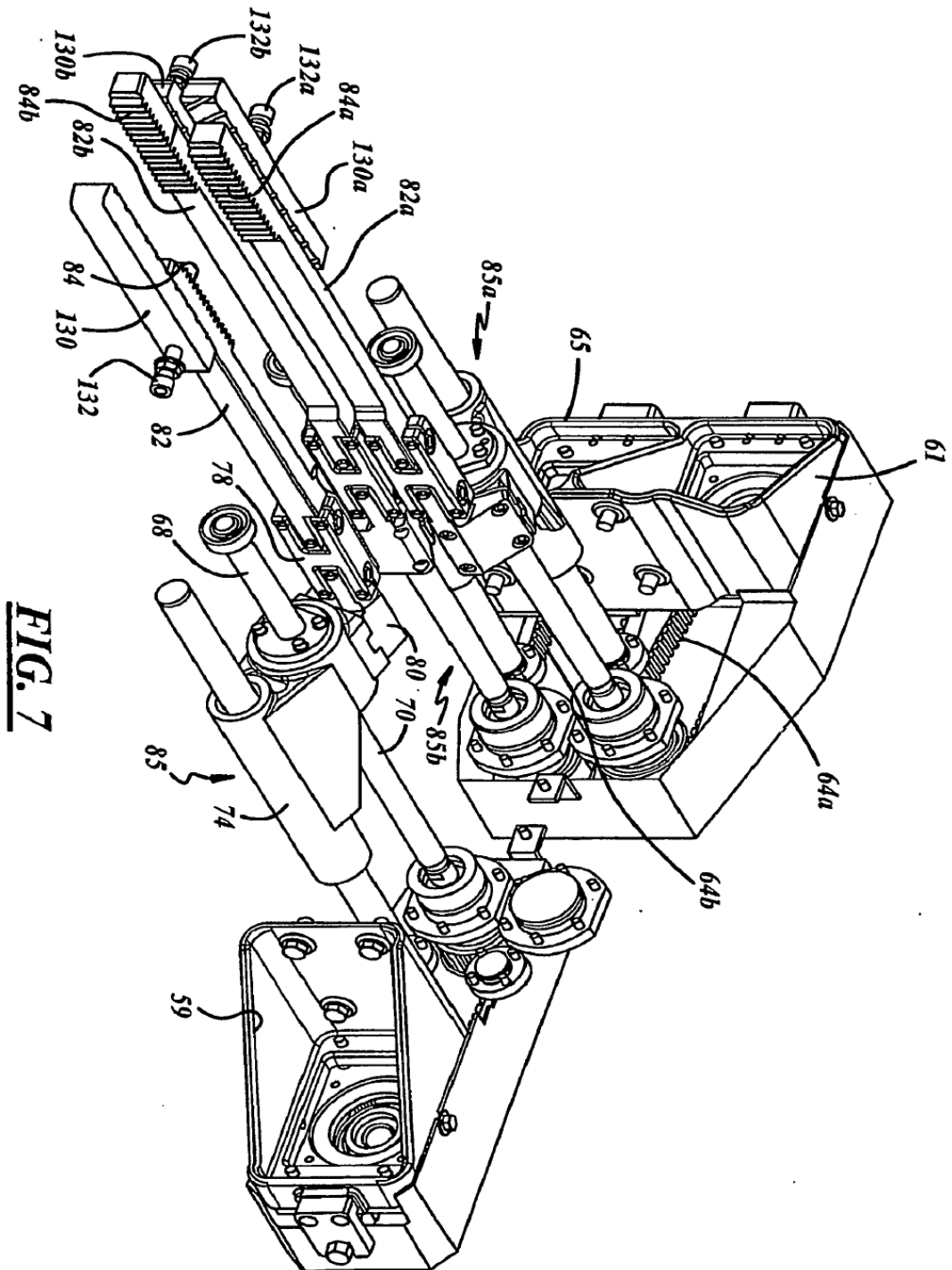
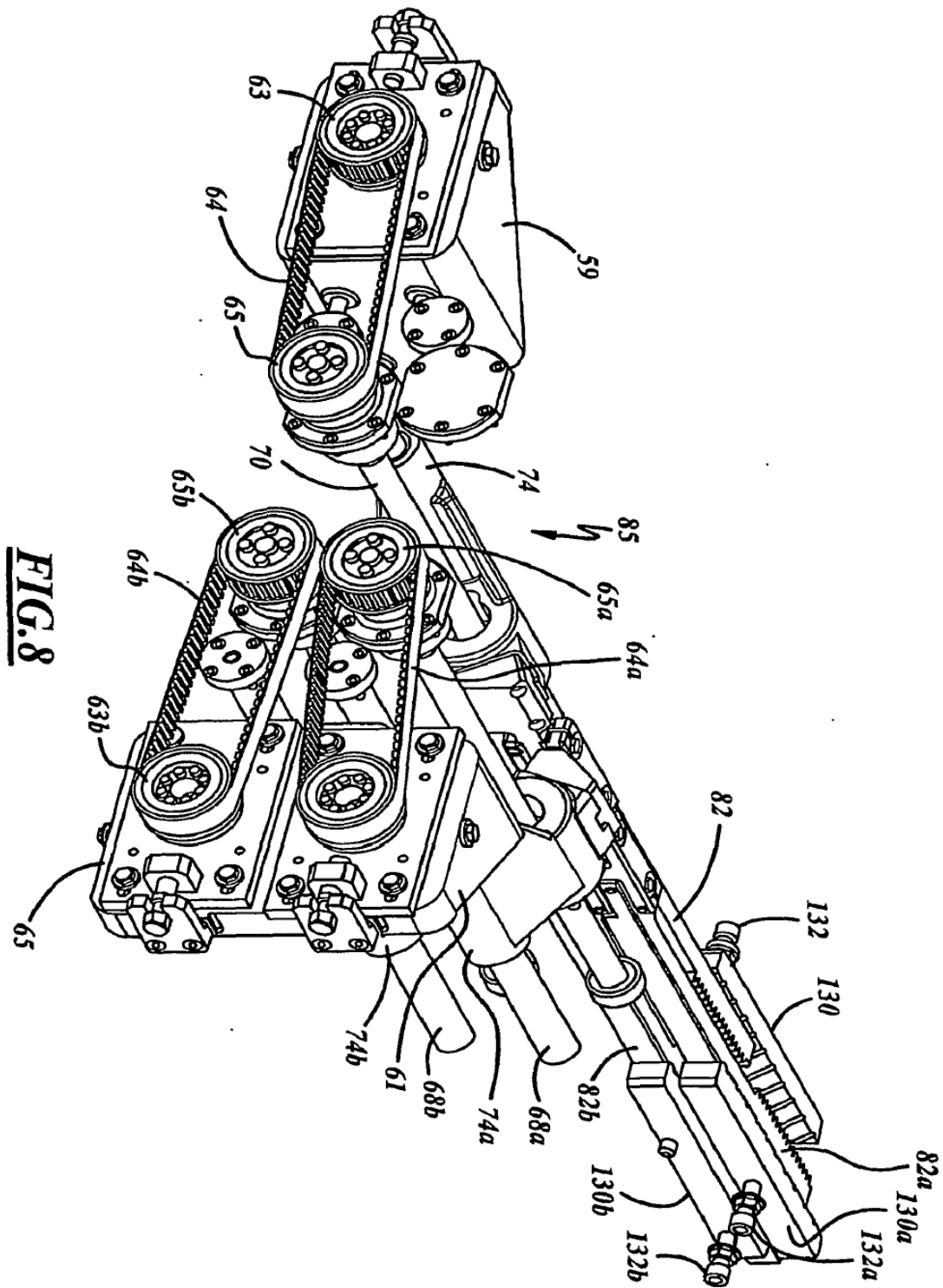
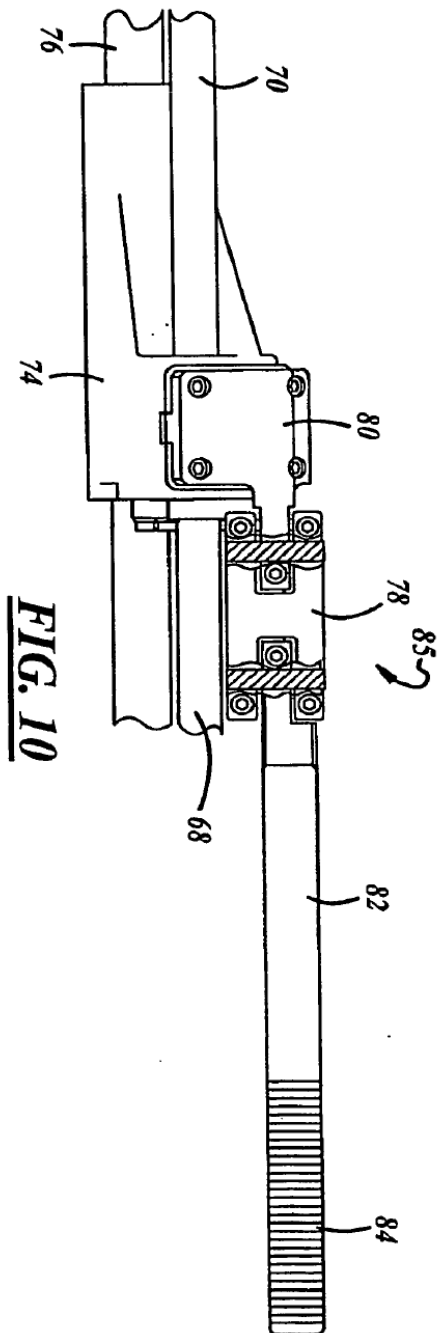
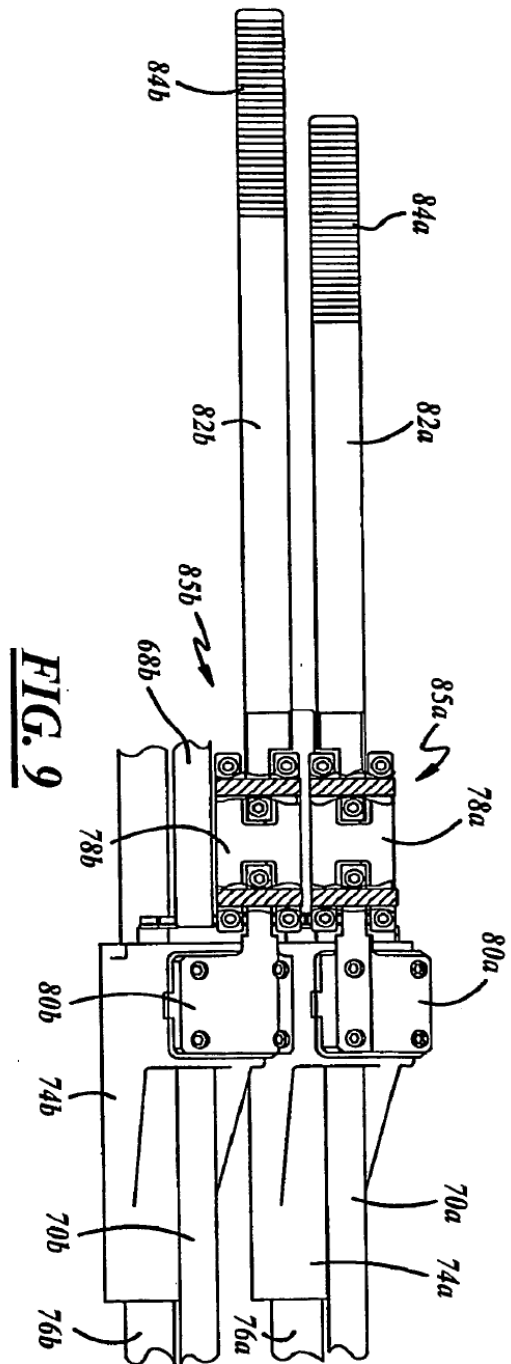


FIG. 5









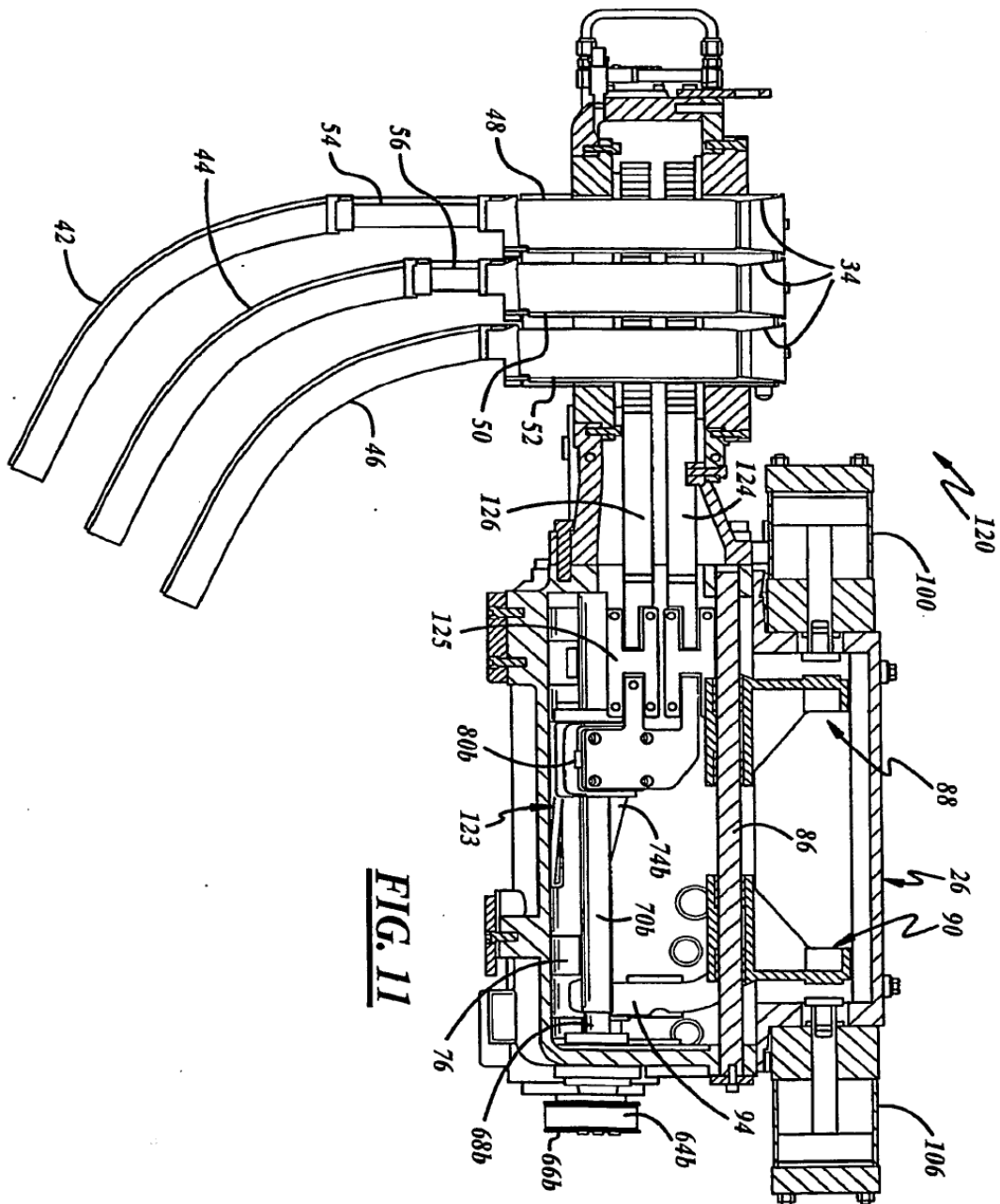


FIG. 11

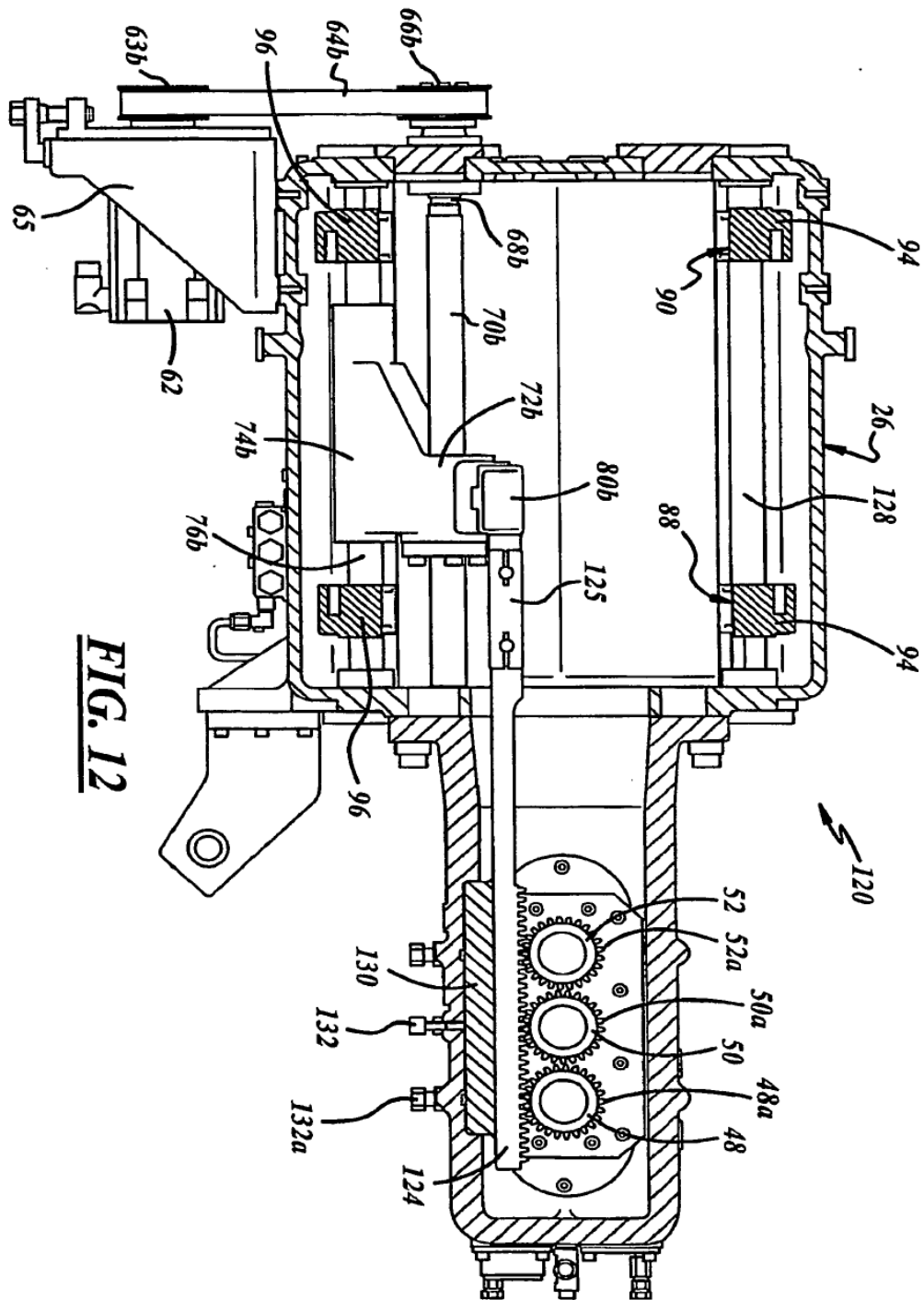


FIG. 12

