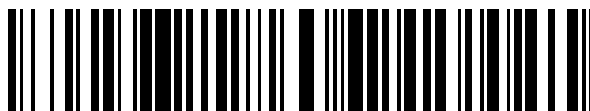


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 771 623**

51 Int. Cl.:

B66F 7/28 (2006.01)

G01M 17/007 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.09.2010** **E 15157899 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.11.2019** **EP 2974995**

54 Título: **Aparato para apoyar una rueda de un vehículo**

30 Prioridad:

14.09.2009 US 242248 P

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

06.07.2020

73 Titular/es:

SNAP-ON TOOLS OF CANADA CO. (100.0%)
6500 Millcreek Drive
Mississauga, ON L5N 2W6, CA

72 Inventor/es:

DANTAS, ROY J. y
MUSTATA, ALEXANDRU P.

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 771 623 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

Aparato para apoyar una rueda de un vehículo

Campo

5 Esta especificación se refiere a un aparato para apoyar una rueda de un vehículo el cual puede formar parte de un sistema de alineación de ruedas de vehículos.

Antecedentes

Los siguientes párrafos no son una aceptación de que algo de lo discutido en ellos sea de la técnica anterior o parte de los conocimientos de las personas expertas en la técnica.

10 La Patente de Estados Unidos No. 7,143,519 de Jackson revela un sistema de medición de la alineación para un vehículo que incluye un sistema de detección de alineación y un sistema de reposo de suspensión. El sistema de reposo de suspensión está configurado para recibir al menos una rueda del vehículo y es operable entre una pluralidad de estados. El sistema de detección de alineación está conectado operativamente al sistema de reposo de suspensión para seleccionar un estado del sistema de reposo de suspensión. En un primer estado, el sistema de reposo de suspensión mantiene la rueda del vehículo inmóvil, cuando la rueda es recibida por el sistema de reposo de suspensión, y en un segundo estado, el sistema de reposo de suspensión permite que la rueda gire y/o se traslade. Antes de realizar una medición en la alineación del vehículo, el sistema de detección de alineación dirige el sistema de reposo de suspensión para que sea operado en el segundo estado.

20 La Patente de Estados Unidos No. 7.308.971 de Liebetreu et al., revela una pista de sistema de soporte para vehículo con una superficie móvil para soportar las ruedas de un vehículo de tal manera que permita un rango limitado de movimiento de traslación sobre una posición centrada, que tiene un sistema de bloqueo y de centrado automático. El sistema de centrado y de bloqueo está configurado para asegurar de forma desmontable, la superficie móvil en una configuración bloqueada en una posición centrada, en respuesta a un comando remoto.

25 La Patente de Estados Unidos No. 7,472,485 de Gray et al., revela una plataforma giratoria de alineación de las ruedas para soportar una rueda de un vehículo. Las realizaciones incluyen una plataforma giratoria que tiene una base, y una placa superior para recibir la rueda del vehículo, la placa superior está montado en una superficie superior de la base para el movimiento rotacional y traslacional respecto a la base. Un par de paletas, acoplable de forma desmontable y ajustable a la base, se acopla con una pared periférica de la placa superior para mantener la placa superior en una posición predeterminada respecto a la base, mientras que la rueda del vehículo está siendo colocada en la plataforma giratoria. Las paletas son fácilmente extraíbles cuando la rueda se apoya en la plataforma giratoria. Una pluralidad de pastillas de deslizamiento está montada de forma desmontable a una superficie inferior de la base, para permitir el movimiento de deslizamiento entre la plataforma giratoria y una superficie de un elevador sin dañar la pintura en la superficie de elevación. Las pastillas de deslizamiento son apilables la una contra la otra para ajustar la altura de la plataforma giratoria respecto a la elevación.

35 El documento US 2003/0098206 divulga un dispositivo de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 para apoyar las ruedas de vehículos en general durante su verificación de actitud, que comprende una placa horizontal que está apoyada de tal manera que le permita someterse a rotación y traslación dentro del plano en el que descansa, sobre una posición conocida como la posición cero, y medios capaces de deshabilitar la movilidad de dicha placa, comprendiendo dichos medios un apéndice central inferior que es rígido con la placa, y con el que se asocia un centrado automático, retención y liberación del sistema, el cual se activa y desactiva mediante un comando remoto.

40 Introducción

En un aspecto de esta especificación, se proporciona un aparato para apoyar una rueda de un vehículo como se define en la reivindicación 1 de las reivindicaciones adjuntas. El aparato incluye una base, un soporte para apoyar la rueda del vehículo, el soporte montado de forma móvil sobre la base, teniendo el soporte un lado superior y un lado inferior, un primer miembro de localización colocado debajo de la base y un accionador acoplado a al menos uno del primer miembro de localización, el soporte y la base, de tal manera que cuando el accionador está en una primera posición, el soporte es móvil con respecto a la base, y cuando el accionador está en una segunda posición, la primera posición de localización se apoya hacia arriba contra la base de tal manera que el soporte se mantiene en una posición predeterminada con respecto a la base.

50 En algunos aspectos de la invención, en la segunda posición, el primer miembro de localización se asienta con la base de tal manera que el apoyo se mantiene en la posición predeterminada con respecto a la base.

5 En algunas realizaciones, se provee un segundo miembro de localización, montado en relación con la base, y, en la segunda posición, el primer miembro de localización está situado con el segundo miembro de localización de modo que el soporte se mantiene en la posición predeterminada en relación con la base. El primer miembro de localización incluye una superficie superior y el segundo miembro de localización puede incluir una superficie inferior, y las superficies superior e inferior están configuradas para acoplamiento complementario. Por ejemplo, pero no limitado a, cada uno del primer y segundo miembros de localización está de forma generalmente anular o de forma generalmente troncocónica.

Las realizaciones pueden formar parte de un sistema de elevación de la alineación de ruedas de vehículos. El sistema de elevación de alineación de las ruedas del vehículo puede incluir un par de pistas para las ruedas.

10 Otros aspectos y características de las instrucciones reveladas en este documento serán evidentes, para los expertos en la técnica, tras la revisión de la siguiente descripción de los ejemplos específicos de la especificación.

Dibujos

Los dibujos adjuntos en este documento son para ilustrar diversos ejemplos de los artículos, los métodos y aparatos de la presente memoria descriptiva y no están destinados a limitar el alcance de lo enseñado en ninguna manera. En los dibujos:

La Figura 1 muestra una vista en perspectiva superior de un par de pistas de rueda con soportes móviles;

15 La Figura 2 muestra una vista en perspectiva inferior de las pistas de la rueda de la Figura 1 incluidos el primer y segundo mecanismos de bloqueo;

La Figura 3 muestra una vista en perspectiva detallada de la parte superior de una estructura de soporte, incluyendo los medios para montar de forma móvil un soporte;

20 Las Figuras 4A y 4B muestran las vistas en perspectiva, detalladas de la parte inferior de un mecanismo de sujeción en posiciones abierta y cerrada, respectivamente;

La Figura 5 muestra una vista en perspectiva esquemática, ordenada del mecanismo de sujeción de las Figuras 4A y 4B;

Las Figuras 6A y 6B muestran vistas detalladas, en perspectiva de la parte inferior de una estructura de soporte con y sin el mecanismo de sujeción montado en el mismo, respectivamente;

La Figura 7 muestra una vista en perspectiva, detallada de la parte inferior de un segundo mecanismo de bloqueo;

25 La Figura 8 muestra una vista en perspectiva esquemática del segundo mecanismo de bloqueo; y

La Figura 9A y 9B muestran vistas en sección del segundo mecanismo de bloqueo con un accionador en las posiciones extendida y retraída, respectivamente.

Descripción de diversas realizaciones

30 Sistemas de alineación de vehículos motorizados se utilizan para garantizar que la alineación de las ruedas en un vehículo está dentro de las especificaciones establecidas. Si las ruedas están fuera de alineación, puede haber un desgaste excesivo o irregular de las ruedas. Además, el rendimiento del vehículo, en particular la manipulación y la estabilidad, pueden verse afectadas negativamente si las ruedas no están alineadas correctamente.

35 Tal como se utiliza aquí, el término "rueda" o "rueda del vehículo" se refiere al conjunto de neumático y la rueda que se encuentra en un vehículo motorizado. Tal conjunto incluye generalmente un neumático convencional que se monta en una rueda de metal o "(llanta)".

Las Figuras 1 a 6 ilustran características de un aparato 10 de pista de ruedas para información general de antecedentes, y no comprenden realizaciones de la presente especificación.

40 Las ruedas de un vehículo motorizado pueden estar alineadas de varias maneras. Las superficies móviles comúnmente denominadas como placas de giro y las placas de deslizamiento se colocan en un sistema de levamiento o de soporte del vehículo en el cual se estaciona el vehículo que recibirá un proceso de alineación, por ejemplo, pero sin limitación, en los aparatos 10 de la pista de la rueda mostrados en la Figura 1. Dos de los aparatos 10 de la pista de la rueda pueden estar dispuestos horizontalmente en un par adyacente para formar un sistema de elevación o soporte del vehículo. El aparato 10 de la pista de la rueda también puede ser utilizado en diversos sistemas de elevación o soporte del vehículo, incluyendo pero no limitado a sistemas de elevación de cuatro postes y sistemas de elevación de tijera.

45 El aparato 10 de pista de rueda incluye una estructura 12, de soporte. La estructura 12, de soporte incluye una superficie 14, superior para soportar las ruedas de un vehículo. La estructura 12, de soporte incluye el primero y segundo extremos 16, 18,

y un tramo que se extiende entre el primero y segundo extremos 16, 18 que define una dirección 20 longitudinal. Además, la estructura 12, de soporte incluye los lados 22,24 interior y exterior y una anchura que se extiende entre los lados 22,24 interior y exterior que define una dirección 26, lateral.

- 5 El aparato 10 de pista de rueda, puede incluir un primer soporte 28 montado de forma móvil sobre la estructura 12, de soporte. El primer soporte 28, puede estar situado hacia el primer extremo 16 de la estructura 12, de soporte. El primer soporte 28 tiene una parte 30, superior que define una superficie de soporte de ruedas fijas o traseras de un vehículo. El primer soporte 28 puede ser generalmente rectangular, y la parte 30, superior puede estar generalmente alineado con la superficie 14, superior de la estructura 12, de soporte. El primer soporte 28 puede permitir un movimiento limitado de las ruedas fijas del vehículo en un plano horizontal, al menos en la dirección 26, lateral, respecto a la estructura 12, de soporte.
- 10 El aparato 10 de pista de rueda también puede incluir un segundo soporte 32 montado de forma móvil sobre la estructura 12, de soporte. El segundo soporte 32, puede estar situado hacia el segundo extremo 18, de la estructura 12, de soporte. El segundo soporte 32 tiene una parte 34 superior, que define una superficie para apoyar ruedas directrices o delanteras de un vehículo. El segundo soporte 32, puede ser generalmente redondo y la parte 34 superior puede estar generalmente alineada con la superficie 14, superior de la estructura 12, de soporte. El segundo soporte 32 puede permitir el movimiento de rotación de manera que las ruedas directrices de un vehículo puedan ser dirigidas de lado a lado, y al mismo tiempo pueden permitir movimiento limitado en un plano horizontal, en las direcciones 20,26 longitudinales y laterales, respecto a la estructura 12, de soporte.
- 15

- 20 Antes de conducir un vehículo sobre la superficie de soporte del vehículo, y en ciertos momentos antes y durante procedimientos de alineación, las placas 28,32 de soportes pueden mantenerse, como se describe en este documento, en posiciones predeterminadas para evitar el movimiento. Una vez que los procedimientos de alineación se han completado, las placas 28,32 de soportes pueden volver a llevar a cabo una configuración estacionaria antes de que el vehículo sea conducido fuera del sistema de elevación del vehículo.

- 25 Haciendo referencia a la Figura 2, el aparato 10 de pista de rueda puede incluir al menos un mecanismo 100 de bloqueo asociado con el primer soporte 28. El mecanismo 100 de bloqueo, está montado en ya sea la estructura 12, de soporte o el primer soporte 28, por ejemplo, pero no limitando a, una parte 36, inferior del primer soporte 28, como se revela con más detalle a continuación. El aparato 10 de pista de rueda puede incluir además un mecanismo 200 de bloqueo asociado con el segundo soporte 32.

- 30 Haciendo referencia a la Figura 3, en algunos ejemplos, una porción 38, interna de la estructura 12, de soporte puede incluir una pluralidad de pastillas 40 de deslizamiento de baja fricción y una pluralidad unidades 42 de transferencia de bolas. El primer soporte 28, está montado de forma móvil en la parte superior de las pastillas 40 de deslizamiento y la unidad 42 de transferencia de bolas. Sin embargo, hay otros medios por los que el primer soporte 28 se puede montar de manera móvil a la estructura 12, de soporte, y el solicitante no tiene intención de estar limitado como tal.

- 35 Haciendo referencia a las Figuras 4A, 4B, 5, 6A y 6B, el primer mecanismo 100 de bloqueo incluye un mecanismo 102 de sujeción y un miembro 104 de localización. El mecanismo 102 de sujeción se puede montar en la estructura 12, de soporte, y el miembro 104 de localización se puede montar en el primer soporte 28, por ejemplo, pero no limitando a la parte 36, inferior del primer soporte 28. El mecanismo 102 de sujeción se puede montar por un soporte 106 fijado a una pestaña 108 de la estructura 12, de soporte, y por un miembro de pivote o pasador 110 fijado a la porción 38, interna de la estructura 12, de soporte. La porción 38, interna de la estructura 12, de soporte puede incluir una ventana 39 para recibir el miembro 104, de localización a través del mismo. La ventana 39 se puede dimensionar y conformar para dar al miembro 104 de localización, suficiente espacio para moverse en las direcciones 20,26 laterales y longitudinales (ver Figuras 1 o 2). El miembro 104, de localización se puede fijar al primer soporte 28, por ejemplo, pero no limitando a, la parte 36, inferior del primer soporte 28, y el miembro 110 de pivote se puede fijar sólidamente a la porción 38, interna, por ejemplo, pero no limitando al uso de soldadura o pasadores. Sin embargo, en configuraciones alternativas con una disposición inversa, el mecanismo 102 de sujeción, se puede montar en la parte 36, inferior del primer soporte 28, y el miembro 104, de localización se puede montar en la estructura 12, de soporte.
- 40
- 45

- 50 En algunos ejemplos, como se ilustra, el mecanismo 102 de sujeción puede incluir al menos un brazo 112 de acoplamiento. En diversas realizaciones, se utilizan al menos dos brazos 112, de acoplamiento, pero la invención no está destinada a ser limitada a dos brazos de acoplamiento. Cuando se utilizan dos brazos 112 de acoplamiento, los brazos 112 están configurados en relación generalmente opuesta uno del otro, como se muestra en la Figura 4A. Ambos brazos 112, de acoplamiento se pueden montar de forma pivotante al miembro 110 de pivote.

El mecanismo 102 de sujeción, también puede incluir al menos un accionador 114 acoplado a los brazos 112, de acoplamiento. El accionador 114 está configurado para mover los brazos 112, de acoplamiento entre las posiciones abierta y cerrada. Por ejemplo, pero no limitado a los brazos de acoplamiento pueden retraerse para mover los brazos 112, de acoplamiento entre las posiciones cerrada y abierta y se extienden para mover los brazos 112 de acoplamiento entre las

posiciones abierta y cerrada. En algunos ejemplos, el accionador 114 puede ser un cilindro neumático lineal. En algunos ejemplos particulares, el accionador 114 puede ser un SMC TM modelo no. NCMC075-0300-X155US. Se podrían utilizar otros accionadores mecánicos o hidráulicos.

El accionador 114, se puede accionar de forma remota entre las posiciones extendida y retraída. Por ejemplo, el accionador 114, se puede activar selectivamente a través de un interruptor o control previsto en la consola principal del sistema de elevación (no mostrado). Alternativa, o adicionalmente, el accionador 114 se puede activar selectivamente a través de un interruptor provisto en el sistema de elevación en sí, ya sea en la estructura 12, de soporte o en otra área que sea fácilmente accesible para el mecánico.

El accionador 114, del mecanismo 102 de sujeción se acciona selectivamente entre una posición abierta (véase la Figura 4A) y una posición cerrada (véase la Figura 4B). En la posición abierta, el primer soporte 28 es movable respecto a la estructura 12, de soporte. En la posición cerrada, los brazos 112 de acoplamiento se acoplan y se apoyan contra el miembro 104, de localización, moviendo así el primer soporte 28 a una posición predeterminada o, en general centrada y sosteniendo el primer soporte 28, en la posición predeterminada respecto a la estructura 12, de soporte. La posición predeterminada no es necesariamente una posición centrada. La posición predeterminada se puede seleccionar de modo que el soporte 28 está desplazado en las direcciones 20,26 longitudinal o lateral desde su posición centrada con respecto a la estructura 12, de soporte.

En algunas realizaciones, los brazos 112, de acoplamiento acoplan el miembro 104, de localización en una acción similar a tijera. El tamaño y la forma de los brazos 112, de acoplamiento pueden ser variados dependiendo de la fuerza de salida del accionador 114. Por ejemplo, la longitud de la porción 113 (véase la Figura 5) entre el miembro 110, de pivote y el accionador 114 se puede ampliar para multiplicar, por la ventaja mecánica, la fuerza de enganche aplicada al miembro 104, de localización cuando está en la posición cerrada.

En la posición cerrada, si una carga excesiva se aplica al primer soporte 28, por ejemplo, generalmente en la dirección 20 lateral, el accionador 114 puede absorber al menos parcialmente la carga permitiendo que los brazos 112, de acoplamiento y por lo tanto el primer soporte 28, para mover fuera de la posición predeterminada, generalmente en la dirección de la fuerza aplicada. Una vez que la carga excesiva cesa, el accionador 114 puede obligar al primer soporte 28 de nuevo a la posición predeterminada.

Haciendo referencia particularmente a la Figura 5, cada uno de los brazos 112, de acoplamiento puede incluir una superficie 116 de guía no lineal para acoplar el miembro 104, de localización. La superficie 116 de guía, puede incluir una primera porción 116a, una segunda porción 116b que no es paralela con respecto a la primera porción 116a, y una tercera porción 116c que no es paralela con respecto a la segunda porción 116b. La primera y segunda porción 116b, 116c de la superficie 116 de guía puede formar una parte 118 de esquina. Haciendo referencia a la Figura 4B, en la posición cerrada, cada uno de los brazos 112 de acoplamiento puede retener el miembro 104, de localización en la parte 118 de esquina, de las superficies 116 de guía.

Los brazos 112, de acoplamiento pueden incluir cada uno una abertura 120 dimensionada y conformada para recibir el miembro 110, de pivote. El mecanismo 102, de sujeción puede incluir además una pluralidad de arandelas 122 de varias formas y tamaños que se utilizan para minimizar las fuerzas de desgaste y de accionamiento entre los componentes. El mecanismo 102 de sujeción puede incluir además un pasador 124 utilizado en asociación con el miembro 110 de pivote para retener el conjunto de los componentes juntos en el miembro 110 de pivote.

Haciendo referencia a las Figuras 7, 8, 9A y 9B, que ilustran realizaciones de la presente especificación, el segundo mecanismo 200 de bloqueo puede incluir una base 202. La base 202 se puede montar en o a la estructura 12, de soporte. El segundo soporte 32 se puede montar de forma móvil sobre la base 202. Por ejemplo, un ensamblaje 204 de apoyo puede ser dispuesto entre el segundo soporte 32 y la base 202.

El segundo mecanismo 200, de bloqueo puede incluir además un primer miembro 206 de localización colocado, por ejemplo, pero sin limitación generalmente debajo de la base 202. Un segundo miembro 208 de localización también se puede montar, por ejemplo, pero sin limitación debajo de la base 202, y puede estar situado generalmente entre el primer miembro 206 de localización y la base 202.

Se puede montar un eje 210 en, por ejemplo, pero sin limitar a, una parte 33 inferior del segundo soporte 32. En algunos ejemplos, el eje 210 puede incluir hilos para recibir un miembro 212 de fijación. El eje 210 se extiende a través de la base 202 y los miembros 206,208 de localización. El eje 210 está montado a un extremo 215 de al menos un activador 214. El activador 214 está montado y fijado separado del primer miembro 206 de localización. Por ejemplo, el activador 214 se puede montar en el primer miembro 206 de localización usando los pasadores 216 y los espaciadores 218. En algunos ejemplos, el accionador 214 puede ser un cilindro neumático lineal. En algunos ejemplos particulares, el accionador 214 puede ser un SMC TM modelo no. NCQ2B40-35DM. Se podrían utilizar otros accionadores mecánicos o hidráulicos.

El accionador 214 se puede operar a distancia entre las posiciones extendidas y retraídas. Por ejemplo, el accionador 214 se puede activar selectivamente a través de un interruptor o control previsto en la consola principal del sistema de elevación (no mostrado). Alternativa o adicionalmente, el accionador 214 se puede activar selectivamente a través de un interruptor provisto en el sistema de elevación en sí, ya sea en la estructura 12, de soporte o en otra área que sea fácilmente accesible para el mecánico.

Haciendo referencia a las Figuras 9A y 9B, el primer miembro 206 de localización incluye una superficie 220 superior. El segundo miembro 208 de la localización incluye una superficie 222 inferior o de apoyo. Las superficies 220,222 superior e inferior están configuradas para acoplamiento complementario. En algunos ejemplos, cada uno del primer y segundo miembros 206,208 de localización puede ser generalmente de forma anular, y las superficies 220,222 superior e inferior puede ser generalmente de forma troncocónica. Sin embargo, son posibles otras formas y configuraciones para el primer y segundo miembros 206,208 de localización y la superficie 220,222 superior e inferior.

El accionador 214 está acoplado a la base 202 y se acopla al segundo soporte 32, a través del eje 210. El accionador 214 es selectivamente movable entre una posición extendida (véase la Figura 9A) y una posición retraída (véase la Figura 9B). En la posición extendida, el segundo soporte 32 es movable respecto a la base 202, generalmente en las direcciones 20,26 longitudinales y laterales (véase la Figura 1), y también rotacionalmente. En la posición retraída, el primer miembro 206 de localización se apoya contra el segundo miembro 208 de localización y la base 202 de modo que el soporte 32 se mantiene en una posición predeterminada o, en general centrada respecto a la base 202.

En la posición retraída, si una carga excesiva se aplica al segundo soporte 32, por ejemplo, generalmente en la dirección 20 lateral (véase las Figuras 1 o 2), el activador 214 puede absorber al menos parcialmente la carga permitiendo a la segunda placa 32 salir de la posición predeterminada, generalmente en la dirección de la fuerza aplicada. Una vez que la carga excesiva cese, el accionador 214 puede forzar al segundo soporte 32 de nuevo a la posición predeterminada.

Un sistema de alineación de ruedas de vehículo puede incluir, por ejemplo, pero no limitar a, dos de los aparatos 10, de pista de la rueda, dispuestos horizontalmente en un par adyacente. Cada uno de los aparatos de pista puede incluir, en combinación, el primer soporte 28 con el mecanismo 100 de bloqueo, para soportar las ruedas fijas de un vehículo, y el segundo soporte 32 y el mecanismo 200 de bloqueo para soportar las ruedas directrices del vehículo. Son posibles otras configuraciones, por ejemplo, el primer mecanismo 100 de bloqueo puede ser implementado generalmente con el segundo soporte 32, o el segundo mecanismo 200 de bloqueo puede ser implementado generalmente con el primer soporte 28.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato (10) para soportar una rueda de un vehículo, que comprende:
- a) una base (202);
- 5 b) un soporte (32) para soportar la rueda del vehículo, el soporte (32) montado de forma móvil sobre la base (202), teniendo el soporte (32) una parte (34) superior y una parte inferior;
- c) un primer miembro (206) de localización; y
- d) un accionador (214) acoplado a al menos uno del primer miembro (206) de localización, el soporte (32) y la base (202), de modo que cuando el accionador (214) esté en una primera posición, el soporte (32) es móvil con respecto a la base (202);
- 10 caracterizado porque el primer miembro (206) de localización está colocado debajo de la base (202), y porque cuando el accionador (214) está en una segunda posición, el primer miembro (206) de localización se apoya hacia arriba contra la base (202) de modo que el soporte (32) se mantiene en una posición predeterminada con respecto a la base (202).
2. El aparato (10) de la reivindicación 1, en donde, en la segunda posición, el primer miembro (206) de localización se asienta con la base (202) de modo que el soporte (32) se mantiene en la posición predeterminada con respecto a la base (202).
- 15 3. El aparato (10) de la reivindicación 1 o 2, que comprende además un segundo miembro (208) de localización montado con respecto a la base (202), y, en la segunda posición, el primer miembro (206) de localización está asentado con el segundo miembro (208) de localización de modo que el soporte (32) se mantiene en la posición predeterminada con respecto a la base (202).
- 20 4. El aparato (10) de la reivindicación 3, en donde el primer miembro (206) de localización comprende una superficie (220) superior y el segundo miembro (208) de localización comprende una superficie (222) inferior, y las superficies superior (220) e inferior (222) están configuradas para un acoplamiento complementario.
5. El aparato (10) de la reivindicación 4, en donde cada uno del primero y segundo miembros (206, 208) de localización es generalmente de forma anular.
- 25 6. El aparato (10) de la reivindicación 4 o 5, en donde las superficies (220, 222) superior e inferior son generalmente de forma troncocónica.
7. El aparato (10) de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, que comprende además un eje (210) que está montado en la parte inferior del soporte (32).
- 30 8. El aparato (10) de la reivindicación 7, en donde el eje (210) se extiende hacia abajo a través de la base (202) y el primer miembro (206) de localización, y el accionador (214) se ensamblan con un extremo inferior del eje (210).

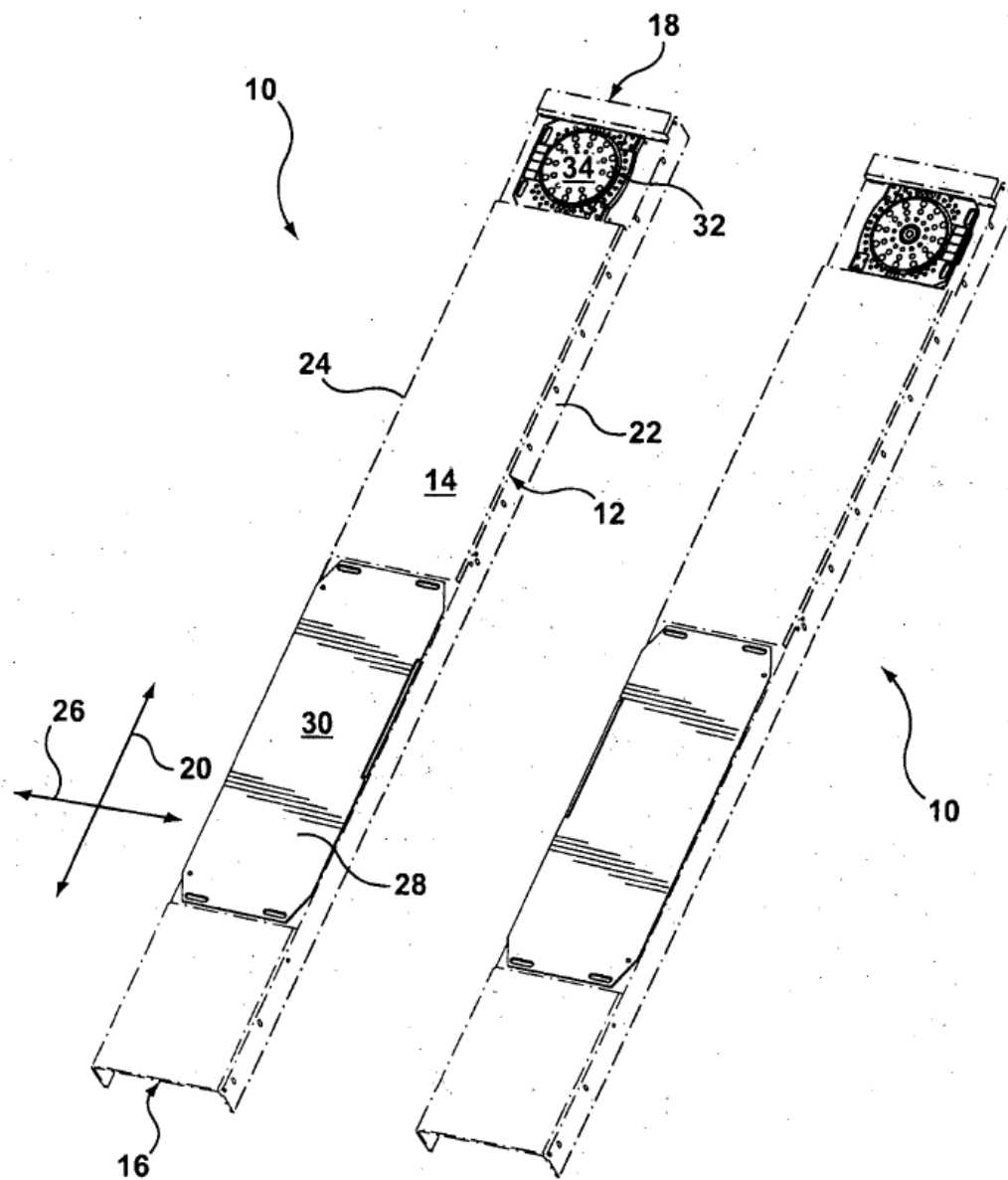


FIG. 1

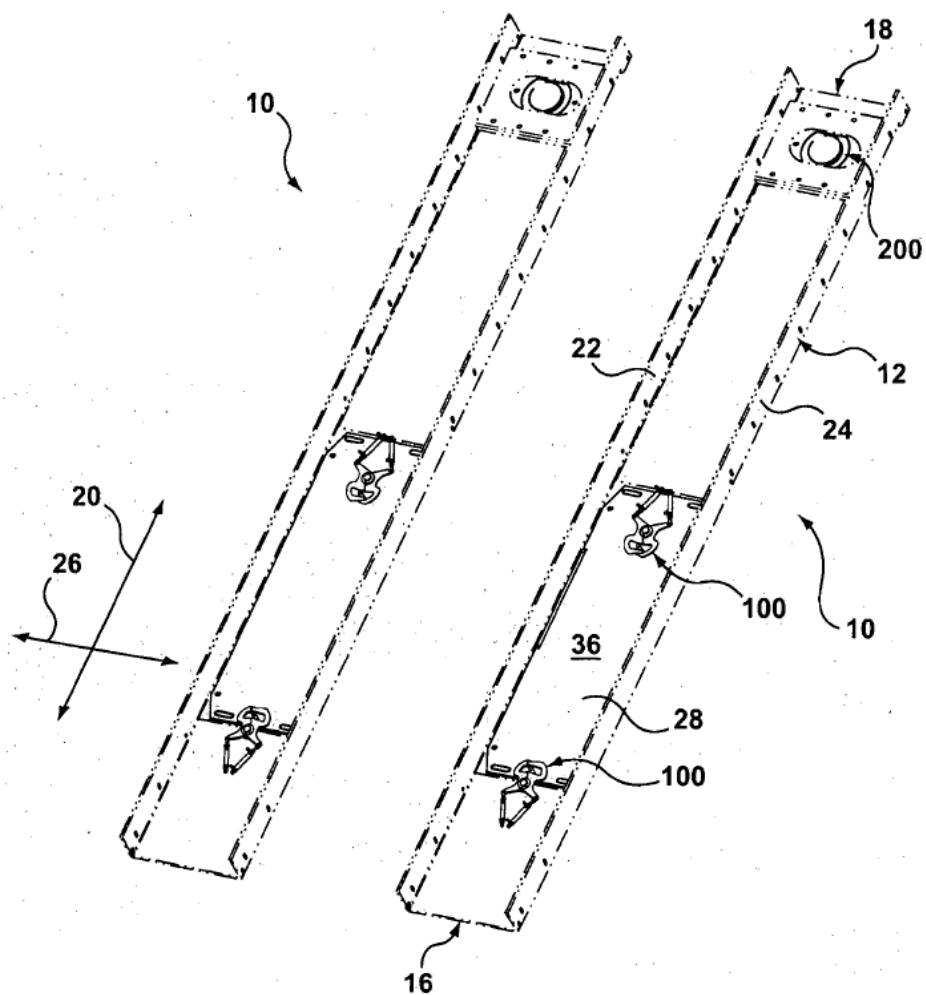
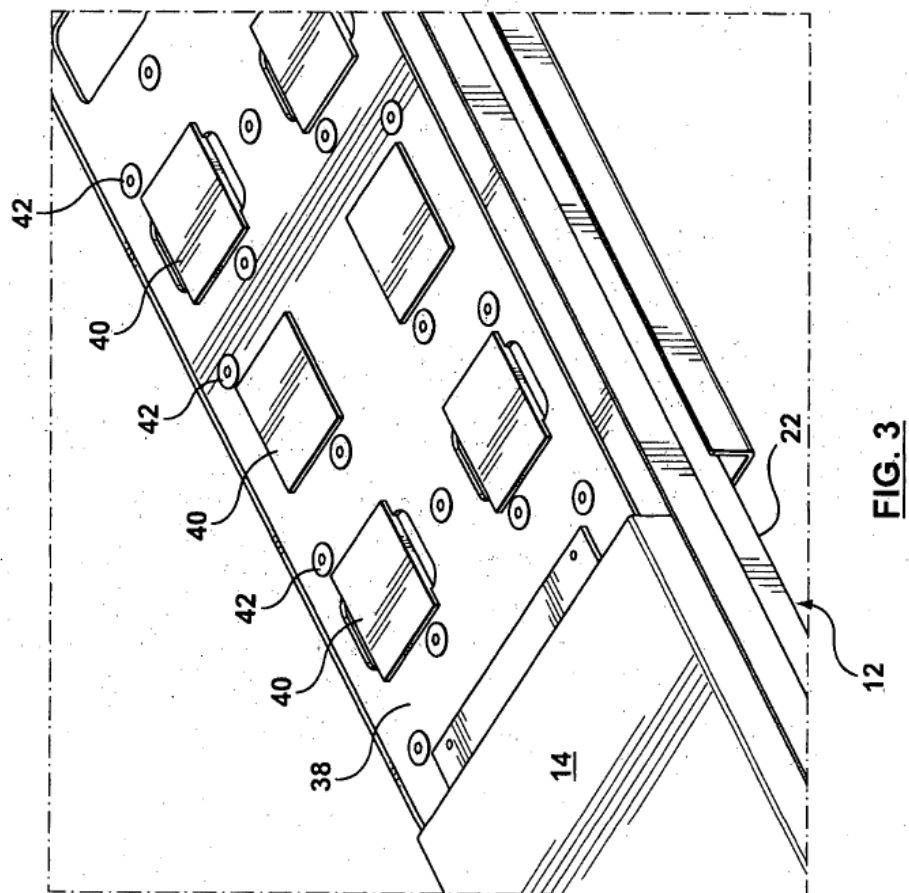


FIG. 2



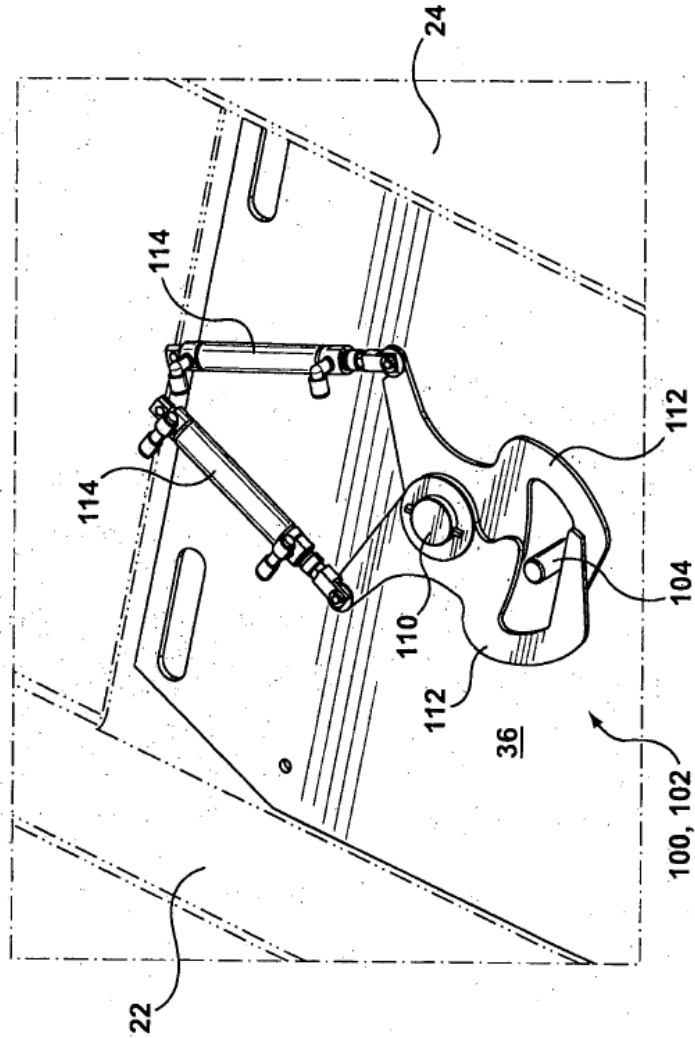


FIG. 4A

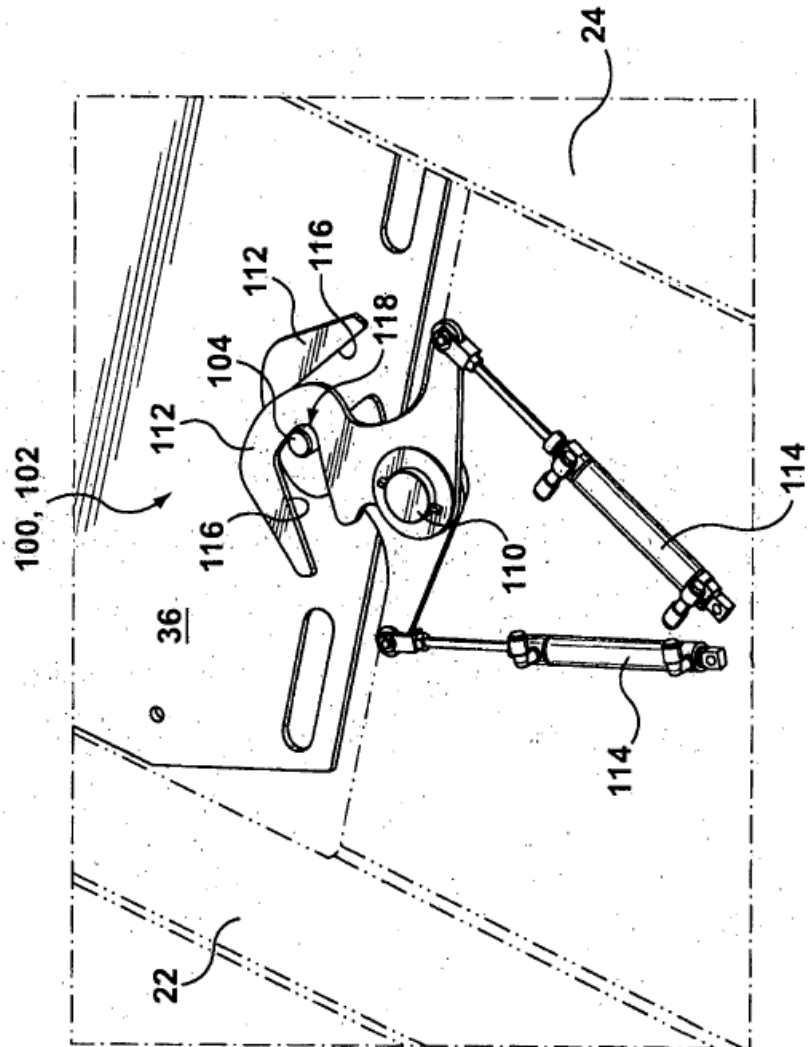


FIG. 4B

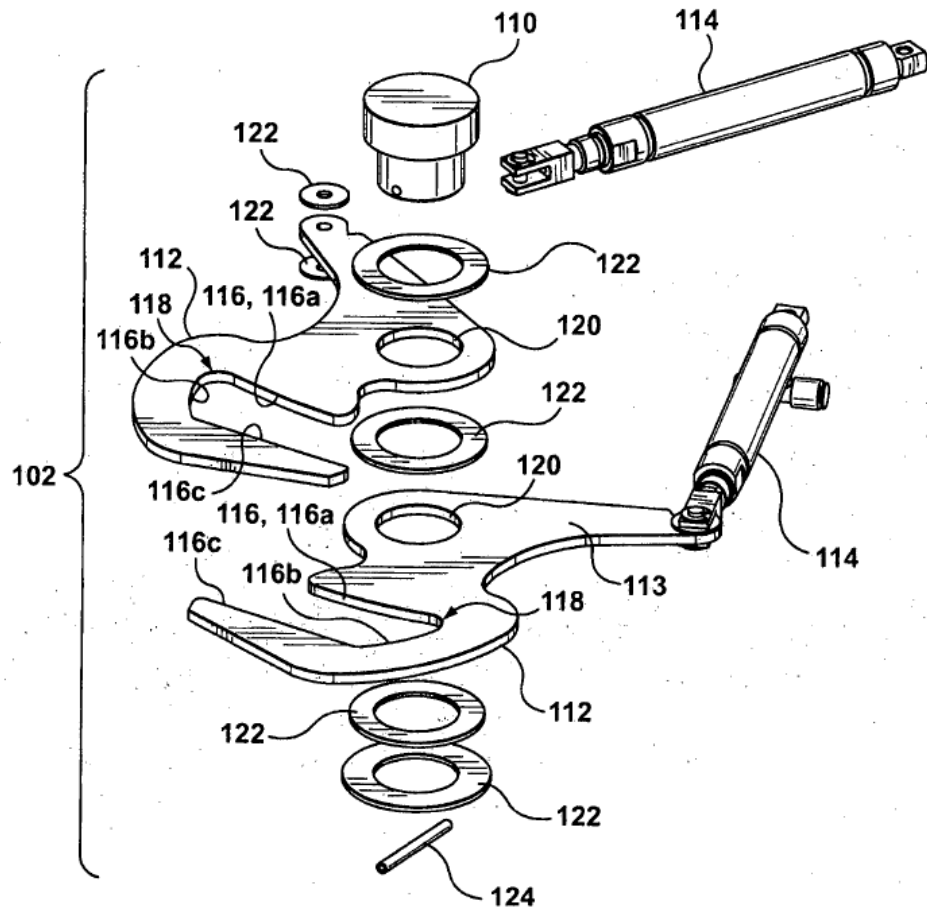
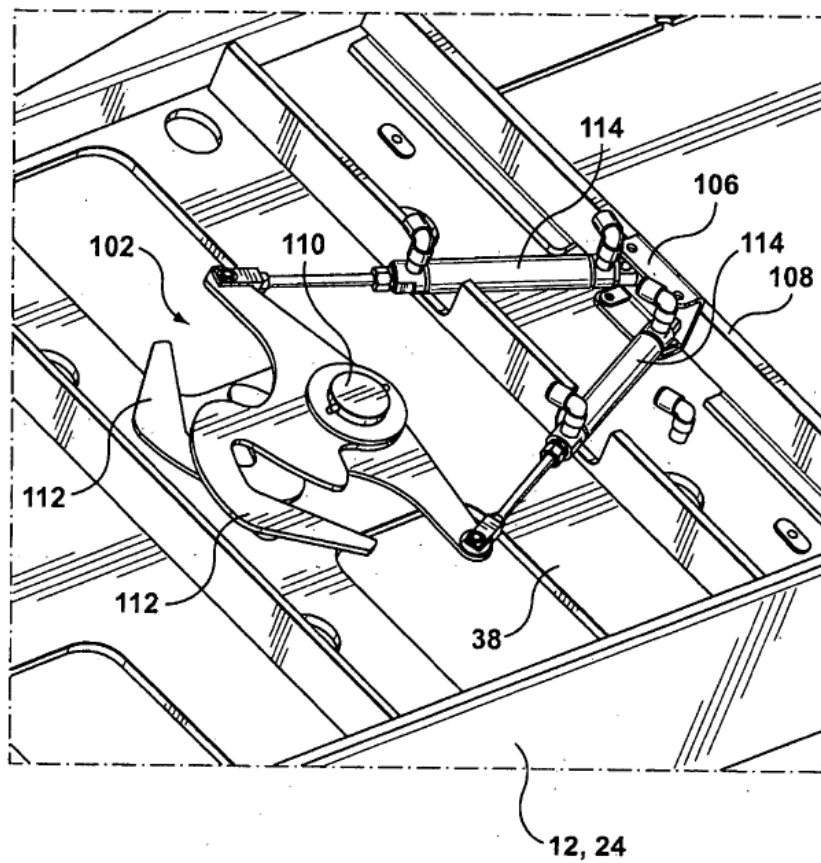


FIG. 5



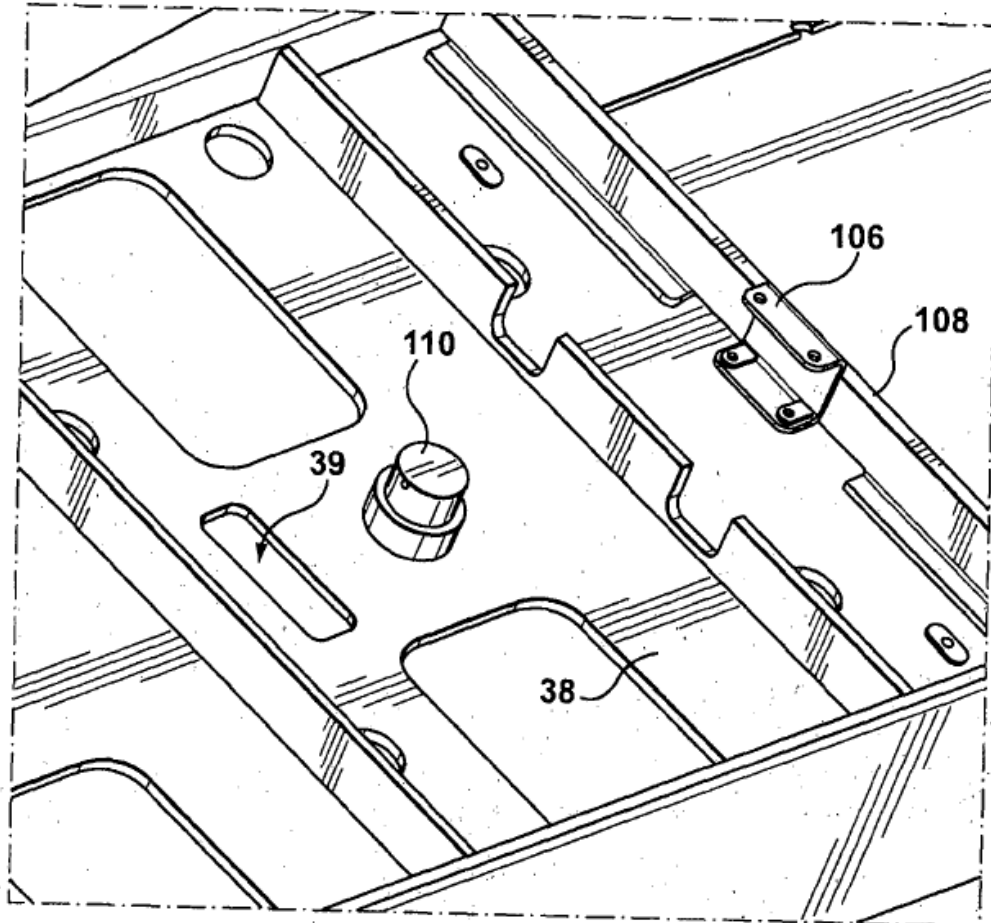


FIG. 6B

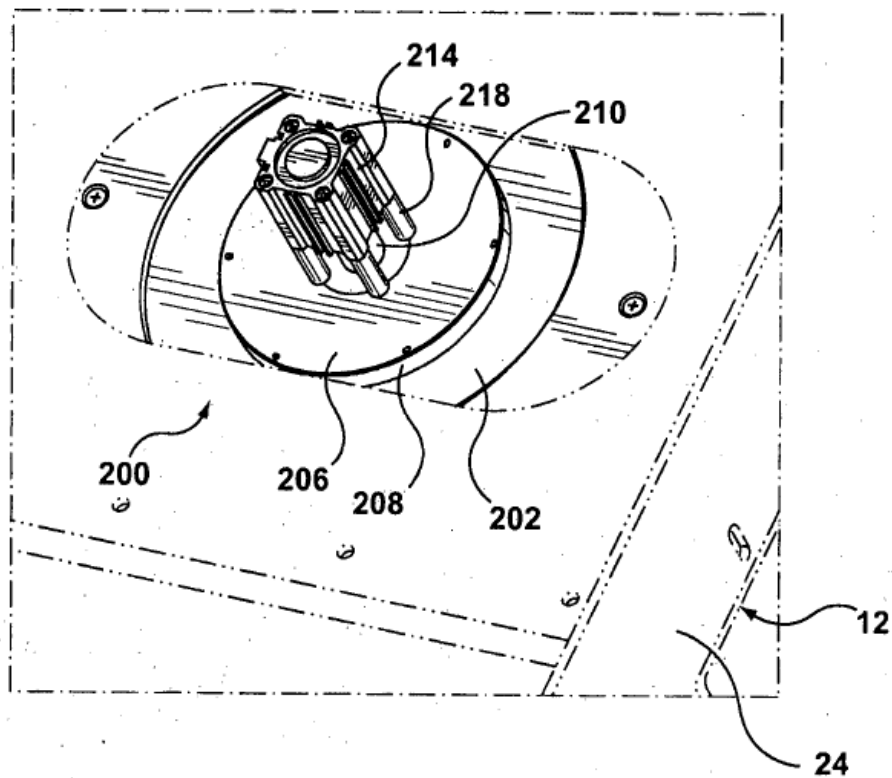


FIG. 7

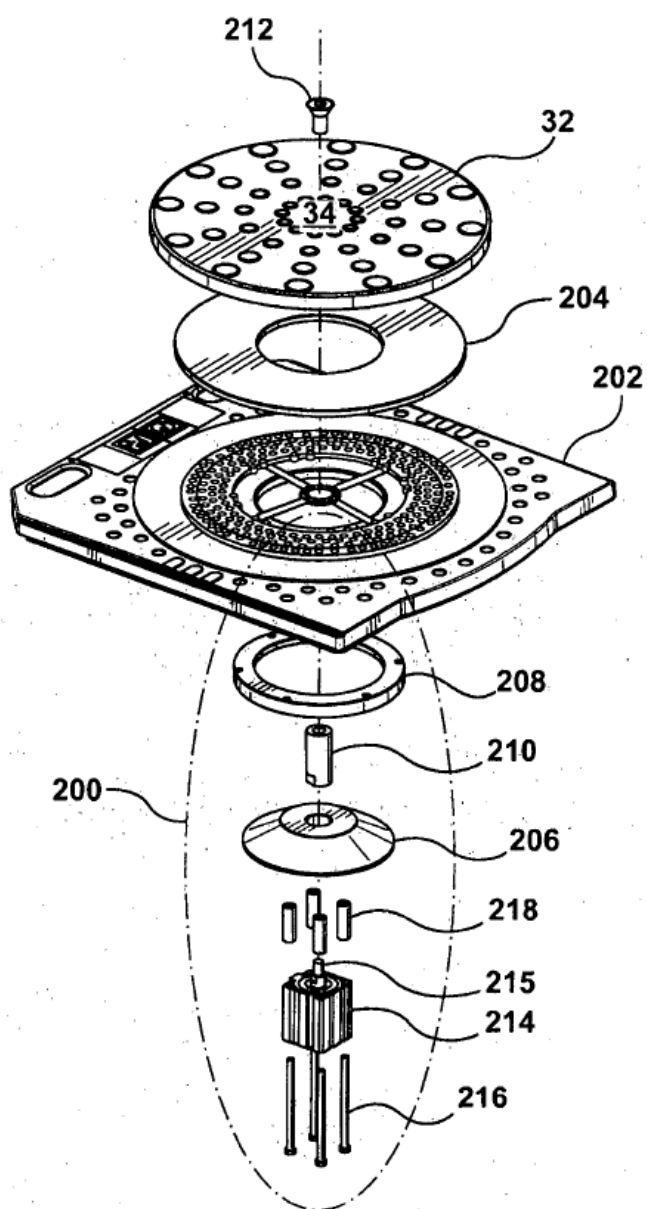


FIG. 8

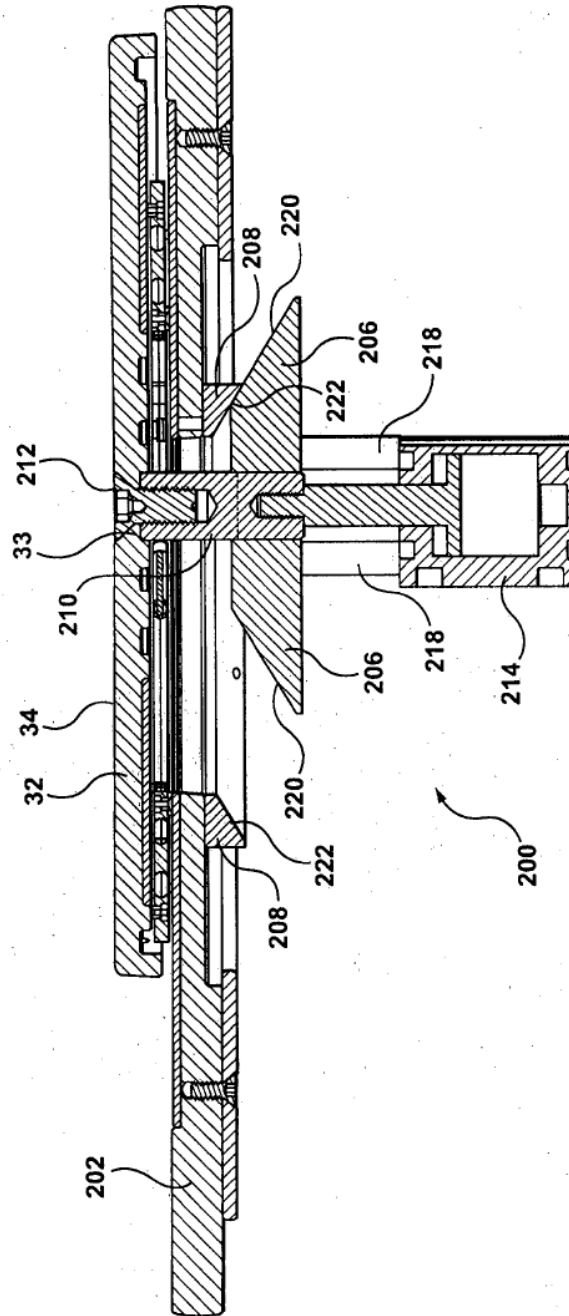


FIG. 9A

