

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 014 926**

51 Int. Cl.:

B24B 23/04 (2006.01)
B24B 41/04 (2006.01)
B24B 47/10 (2006.01)
B24B 23/03 (2006.01)
B24B 47/12 (2006.01)
F16C 3/28 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.10.2018** **E 18203189 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.02.2025** **EP 3476538**

54 Título: **Dispositivo de carrera ajustable con leva**

30 Prioridad:

30.10.2017 US 201762578797 P
26.10.2018 US 201816171974

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
28.04.2025

73 Titular/es:

LAKE COUNTRY TOOL, LLC (100.00%)
950 Blue Ribbon Circle North
Oconomowoc, WI 53066, US

72 Inventor/es:

MCLAIN, SCOTT S. y
SNYKER, MARK

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 3 014 926 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de carrera ajustable con leva

Campo

5 La presente invención se refiere a dispositivos orbitales ajustables que incluyen, pero no se limitan a, pulidoras, abrillantadoras, lijadoras y masajeadores.

Antecedentes

10 La presente invención se refiere a un método y aparato para ajustar la carrera de una máquina orbital aleatoria, tal como, pero no limitada a, pulidoras, lijadoras y masajeadores, entre otras. Esta capacidad de ajuste permite a un usuario definir la carrera de la máquina orbital aleatoria y ajustarla entre un ajuste de carrera máximo definitivo y un ajuste mínimo orbital o rotatorio cero.

15 Las pulidoras y lijadoras se utilizan habitualmente en la industria del detallado automotriz y de construcción de viviendas para corregir imperfecciones en la pintura o los paneles de yeso, así como para aplicar pulidos y ceras. Se utilizan tres máquinas principales, que incluyen abrillantadoras rotatorias, máquinas orbitales aleatorias y máquinas de doble acción. Cada herramienta tiene su lugar, ya que la manera en la que gira la pastilla en cada máquina es única y se usa para diferentes propósitos.

20 Las abrillantadoras rotativas son las máquinas más rápidas y eficaces para eliminar defectos de pintura de forma controlada con buenos resultados. La unidad de accionamiento usada en una abrillantadora rotativa está conectada directamente a la pastilla, y cada una está alineada axialmente entre sí. Para corregir rayones de pintura, se suele usar la abrillantadora rotativa para eliminar suficiente pintura alrededor de los rayones para nivelar la superficie. Sin embargo, eliminar rayones requiere más habilidad y control de la máquina que el que posee un aficionado típico. Por esta razón, el usuario promedio suele evitar las pulidoras rotativas, ya que es muy fácil eliminar demasiada pintura y dañar el acabado, causando marcas de remolino o quemando la pintura.

25 Las máquinas orbitales aleatorias se introdujeron para satisfacer las necesidades del usuario promedio, ya que requieren menos experiencia y control para su funcionamiento. Una máquina orbital aleatoria utiliza una caja de engranajes que emplea dos únicos mecanismos que mueven una pastilla fijada a una placa de soporte. A diferencia de una abrillantadora rotatoria, las máquinas orbitales aleatorias colocan el eje de rotación central de la pastilla y la placa de soporte desplazados respecto al eje de transmisión de la máquina. Este desplazamiento se conoce comúnmente como "carrera". Como resultado, la placa de soporte y la pastilla orbitan el eje de transmisión en un movimiento circular. Al mismo tiempo, la pastilla gira aleatoriamente, ya que está montada sobre un rodamiento libre.

30 Este giro aleatorio varía con la presión aplicada sobre la pastilla y no está accionado directamente. El resultado es una acción de pulido que no quema o corta a través de la pintura, ya que no produce el calor de una acción de giro motorizado. Por lo tanto, las máquinas orbitales aleatorias son mucho más seguras y tienen una probabilidad mucho menor de causar remolinos o quemar a través de la pintura.

35 Al igual que las máquinas orbitales aleatorias, las máquinas de doble acción colocan el eje de rotación central de la pastilla y la placa de soporte desplazadas respecto del eje de transmisión. Como resultado de este recorrido, la placa de soporte y la pastilla orbitan el eje de transmisión en un movimiento circular. Sin embargo, en una máquina de doble acción, el giro de la pastilla se impulsa directamente.

40 En el corazón de una máquina orbital aleatoria se encuentra la carrera de la máquina. La carrera se determina por el desplazamiento entre el eje del eje de transmisión y el eje de apoyo. Un desplazamiento o carrera mayor aleja más el eje de rotación de la placa de soporte del eje de transmisión. Al multiplicar el desplazamiento por dos se produce el diámetro de la carrera. Por lo tanto, el término "carrera" identifica el diámetro del recorrido de la placa de soporte al orbitar alrededor del eje de transmisión.

45 Una mayoría de las máquinas orbitales aleatorias son de carrera corta, lo que significa que usan una longitud de carrera que mide algún valor entre aproximadamente 6 mm-12 mm. Una máquina de carrera corta limita el movimiento de la pastilla a una órbita más pequeña y ajustada. Esto da como resultado una acción más suave. Una máquina de recorrido pequeño también es más fácil de controlar porque la placa de soporte orbita alrededor del eje de rotación del eje de transmisión en una trayectoria más ajustada. Hay menos vibraciones y movimiento, lo que facilita la sujeción de la máquina gracias a la acción más suave.

50 Una máquina de carrera grande proporciona órbitas por minuto aumentadas (OPM) de movimiento de la placa de soporte usando las mismas rotaciones por minuto (RPM), ya que la órbita de la placa de soporte y la pastilla alrededor del eje de transmisión aumenta. Una carrera grande también aumenta el movimiento de la pastilla, lo que ayuda a distribuir los compuestos de pulido y trata una mayor superficie específica. También logra más acción de corte en la pintura, lo que permite corregir rayones y defectos de pintura. Las máquinas de carrera pequeña generalmente solo pulen la pintura y no la cortan, por lo que no pueden eliminar defectos superficiales.

55 Un método para solucionar las deficiencias de una carrera pequeña ha sido aumentar las RPM de la máquina. Si bien

esto aumenta la rotación del motor, la carrera de la máquina se mantiene constante. También existen problemas de longevidad asociados con el aumento de las RPM del motor y el aumento de la OPM de la pastilla. Aumentar las RPM somete al motor a mayor tensión, mientras que un aumento de la OPM provoca que la pastilla se queme más rápido.

En resumen, tanto las máquinas de carrera larga como las de carrera corta tienen su lugar en la industria. Por lo tanto, se necesita una máquina que el usuario pueda ajustar sin herramientas especiales o desmontar la máquina. Finalmente, lo que se necesita es un método compacto, sencillo y efectivo para ajustar la carrera de una máquina en función de las necesidades del usuario. Una máquina orbital aleatoria, según el estado de la técnica, que refleja el preámbulo de la reivindicación 1, se puede encontrar en el documento DE 10 2004 055 271 A1. Además, una máquina orbital aleatoria según el estado de la técnica se puede encontrar en el documento EP 3 162 499 A2.

Sumario

De la divulgación, un mecanismo de carrera ajustable para una máquina orbital aleatoria comprende una carcasa que tiene un eje central y una pared que encierra una cavidad. Al menos un contrapeso es movable dentro de la cavidad. Un conjunto de montaje está dispuesto dentro de la cavidad. El conjunto de montaje incluye un mecanismo de fijación de la pieza de trabajo. Un ajustador de carrera acopla el al menos un contrapeso al conjunto de montaje. El ajustador de carrera permite que el contrapeso y el conjunto de montaje se muevan entre sí, de modo que una distancia entre el contrapeso y el conjunto de montaje se ajusta de forma variable. Esto también proporciona un equilibrio tanto estático como dinámico del ajustador de carrera. Por consiguiente, esta variable puede ajustar el radio de carrera del mecanismo de fijación de la pieza de trabajo con respecto al eje central de la carcasa. El ajustador de carrera incluye un anillo de ajuste y un mecanismo de leva. El anillo de ajuste rodea la pared de la carcasa. El anillo de ajuste se puede mover axialmente a lo largo del eje central. Además, el anillo de ajuste puede girar alrededor del eje central. El contrapeso se acopla al mecanismo de leva para mover el contrapeso en respuesta al movimiento del anillo de ajuste. El conjunto de montaje, que incluye un carro de cojinetes, se acopla al mecanismo de leva para mover el conjunto de montaje en respuesta al movimiento del anillo de ajuste. El mecanismo de fijación de la pieza de trabajo comprende además un eje de cojinetes. El eje de cojinetes se extiende a través de la carcasa, a través de un carro de cojinetes y hasta el contrapeso. Al menos un cojinete rodea el eje de cojinetes y el al menos un cojinete se dispone dentro del orificio del carro de cojinetes. Un mecanismo de placa de bloqueo está asociado al mecanismo de leva. El mecanismo de bloqueo bloquea el mecanismo de fijación de la pieza de trabajo en posición. El mecanismo de leva comprende además al menos una pestaña. La al menos una pestaña se acopla a una ranura en un cubo para bloquear el ajustador de carrera en posición.

Según una segunda realización, un método para ajustar una carrera de una máquina orbital aleatoria comprende acoplar un mecanismo de carrera ajustable. Ello incluye, de la divulgación, un mecanismo de carrera ajustable para una máquina orbital aleatoria que comprende una carcasa que tiene un eje central y una pared que encierra una cavidad. Dentro de la cavidad se dispone de forma móvil al menos un contrapeso. Dentro de la cavidad se dispone un conjunto de montaje. El conjunto de montaje incluye un mecanismo de fijación de la pieza de trabajo. Un ajustador de carrera acopla el al menos un contrapeso al conjunto de montaje. El ajustador de carrera permite que el contrapeso y el conjunto de montaje se muevan entre sí, de modo que una distancia entre ambos se ajusta de forma variable. Esto también proporciona un equilibrio tanto estático como dinámico del ajustador de carrera. Por consiguiente, esta variable ajusta el radio de carrera del mecanismo de fijación de la pieza de trabajo con respecto al eje central de la carcasa. El ajustador de carrera se mueve axialmente con respecto al eje central de la carcasa. El ajustador de carrera gira alrededor del eje central del eje. El contrapeso y el conjunto de montaje se mueven entre sí. Una distancia entre el contrapeso y el conjunto de montaje se ajusta de forma variable. Un radio de carrera del mecanismo de fijación de la pieza de trabajo se ajusta de forma variable con respecto al eje central.

A partir de la descripción que se proporciona en este documento serán evidentes áreas adicionales de aplicabilidad. La descripción y ejemplos específicos en este compendio son solo ilustrativos y no pretenden limitar el alcance de la presente divulgación.

Dibujos

Los dibujos que se describen en este documento son solo para fines ilustrativos de realizaciones seleccionadas y no de todas las implementaciones posibles, y no pretenden limitar el alcance de la presente divulgación.

La FIG. 1 es una vista en perspectiva de la herramienta.

La FIG. 2 es una vista en sección transversal de la FIG. 1 a lo largo de la línea 2-2.

La FIG. 3 es una vista en despiece del ajustador de carrera de la FIG. 1.

La FIG. 4 es una vista en perspectiva parcial del ajustador de carrera.

La FIG. 5 es una vista en sección transversal parcial del ajustador de carrera montado en la herramienta en un estado no acoplado.

La FIG. 6 es una vista como la FIG. 5 con el ajustador de carrera en estado acoplado.

La FIG. 7 es una vista en perspectiva parcial en despiece del ajustador de carrera.

Descripción detallada

A continuación se describirán con más detalle realizaciones de ejemplo con referencia a los dibujos adjuntos.

Volviendo a las figuras, se ilustra una herramienta con un dispositivo de carrera ajustable, y está designada con el número de referencia 10. La herramienta 10 incluye un motor 12, una fuente 14 de alimentación y un interruptor 16 para activar y desactivar la fuente de alimentación. La fuente de alimentación se muestra como un cable, pero podría ser una batería recargable. El motor incluye un piñón 18 ubicado dentro de una carcasa 20 del cabezal de la herramienta. La carcasa 20 del cabezal incluye una cavidad para alojar un tren 22 de transmisión. El tren 22 de transmisión incluye un engranaje 24 que engrana con el piñón 18 y un husillo 26 giratorio. La carcasa del cabezal tiene una carcasa 31 de husillo y una tapa 21. La tapa 21 incluye un pulsador 23. Un pasador 25 está fijado al pulsador 23. El pasador 25 engrana con los orificios 29 del engranaje 24 para bloquear la rotación del tren 22 de transmisión. El ajustador 30 de carrera está acoplado giratoriamente al husillo 26 y montado en la parte inferior de la carcasa 20 del cabezal.

El ajustador de carrera 30 incluye un cubo 32 de accionamiento, un conjunto 34 de montaje de la pieza de trabajo y un mecanismo 36 de contrapeso y un mecanismo 38 de ajuste de carrera. El cubo 32 de accionamiento incluye un cuerpo 40 del cubo de accionamiento con una boquilla 42 y patas 44 extensibles. La boquilla 42 se extiende desde un lado del cuerpo 40 del cubo de accionamiento, mientras que las patas 44 se extienden desde el otro. La boquilla 42 está roscada para alojar el husillo 26. Una placa 46 del cubo está fijada a las patas 44 mediante fijaciones roscadas. El cuerpo 40 del cubo de accionamiento incluye una pluralidad de ranuras 48 que se acoplan al mecanismo 36 de contrapeso y al conjunto 34 de montaje de la pieza de trabajo, como se explicará más adelante. Además, la placa 46 del cubo incluye una pluralidad de ranuras 50 que se acoplan al mecanismo 36 de contrapeso. Asimismo, la placa 46 del cubo incluye una abertura 52, de forma elíptica, que recibe una porción del conjunto 34 de montaje de la pieza de trabajo. De este modo, la rotación del husillo 26 se aplica al cubo 32 de accionamiento para accionar el ajustador 30 de carrera.

El conjunto 34 de montaje de la pieza de trabajo incluye un carro 54. Este carro incluye un primer bloque 56 de carro y un segundo bloque 58 de carro. Los bloques 56 y 58 de carro incluyen orificios para recibir los cojinetes 60. Un husillo 62 pasa a través de los cojinetes 60 y se sujeta mediante el carro 54. El husillo 62 puede girar en los cojinetes 60. Además, el husillo 62 incluye una punta 64 roscada que permite fijar una pieza de trabajo, como una pastilla o similar, al husillo 62. El husillo 62 pasa a través de la abertura 52 en la placa 46 del cubo. El primer bloque 56 de carro incluye un poste 66 que pasa a través de la ranura 48 en el cuerpo 40 del cubo de accionamiento. El poste 66 está acoplado al mecanismo 38 de ajuste de carrera, como se explicará más adelante.

El mecanismo 36 de contrapeso incluye un bastidor 68 y un anillo 70 de contrapeso. El anillo 70 de contrapeso se fija al bastidor 68 mediante fijaciones 72. Tanto el bastidor 68 como el anillo 70 de contrapeso tienen una forma global de U. El bastidor 68 incluye una pluralidad de postes 74 que pasan a través de los canales 50 de la placa 46 del cubo. Por lo tanto, el anillo 70 de contrapeso está fijado a la parte inferior de la placa 46 del cubo. Además, el anillo 70 de contrapeso incluye una ranura o canal 76 que permite el paso del husillo 64 a través del canal 76. El bastidor 68 de contrapeso también incluye un poste 78. El poste 78 pasa a través de la ranura 48 del cuerpo 40 del cubo de accionamiento.

El mecanismo 38 de ajuste de carrera incluye una leva 92 y una carcasa 80 que rodea el cubo 32 de accionamiento, el conjunto 34 de montaje de la pieza y el mecanismo 36 de contrapeso. La carcasa 80 incluye un manguito 82, un anillo 84 y una empuñadura 86. La empuñadura 86 está conectada al anillo 84, que a su vez está acoplado al manguito 82, todos los cuales son cilíndricos y permiten que el mecanismo 38 de ajuste de carrera se mueva axialmente a lo largo del eje 27 del husillo, así como que gire alrededor del eje del husillo 26.

El manguito 82 incluye una pluralidad de ranuras 88 que reciben pestañas 90. Las pestañas 90 entran en contacto con la leva 92. Las pestañas 90 tienen un cuerpo escalonado 94. El peldaño 96 se posiciona debajo de la leva 92. Esto permite que las pestañas 90 empujen la leva 92 lejos de la placa 46 del cubo hasta que se acople con la carcasa 31 del husillo. Debajo del peldaño 96 hay un canal 98. El canal 98 recibe una bobina del resorte 100 para posicionar el resorte 100 y las pestañas 90 con respecto al manguito 82. El manguito 82 incluye una porción 102 circunferencial reducida que recibe el resorte 100. El peldaño 96 de la pestaña 90 incluye un reborde 104 que se recibe dentro del anillo 84. Además, la pestaña 90 incluye una porción 106 de proyección que se desliza en una ranura en la carcasa 20 del cabezal. Un anillo 108 en C está unido con la carcasa 20 del cabezal cubriendo las proyecciones 106 de las pestañas para retener el mecanismo de carrera ajustable en la carcasa 20 del cabezal.

El 92 incluye un par de ranuras 110 y 112 arqueadas. La ranura 110 recibe el poste 66 del conjunto de montaje de la pieza de trabajo y la ranura 112 arqueada recibe el poste 78 del bastidor del contrapeso. A medida que el cubo 32 de accionamiento se hace girar por el mecanismo 38 de ajuste de carrera, los postes 78 y 66 mueven el contrapeso 36 y el conjunto 34 de montaje de la pieza de trabajo uno con respecto al otro. Este movimiento acerca o aleja el eje 65 del husillo 62 del eje central 27 del husillo 26. Este movimiento también proporciona equilibrio tanto estático como dinámico del ajustador de carrera.

La parte inferior de la leva 92 incluye una pluralidad de pestañas 114. Las pestañas 114 se ubican en ranuras 116 del cuerpo 40 del cubo de accionamiento. Por lo tanto, de la posición del husillo 62 con respecto al eje 27 central, las pestañas 114 estarán en diferentes ranuras 116 del cubo para permitir un posicionamiento variable del husillo 62 con

respecto al eje 27 central.

5 Un puente 120 de bloqueo de eje se posiciona junto al cubo 32 de accionamiento. El puente 120 de bloqueo de eje incluye patas 122 que se deslizan en ranuras entre las patas 44 del cubo de accionamiento. De esta manera, el puente 120 de bloqueo de eje se ubica entre las patas 44. Un anillo 124 rodea el cubo 40. El anillo 124 incluye aberturas que permiten el paso de elementos de fijación a través del anillo para posicionar el puente de bloqueo de eje en el cubo 32 de accionamiento. El puente 120 de bloqueo de eje incluye una abertura 126 para recibir la parte superior 61 del husillo 62. Cuando el husillo 62 del conjunto de montaje de la pieza de trabajo se alinea coaxialmente con el husillo 26 de accionamiento, la abertura 126 del puente de bloqueo de eje recibe la parte superior 61 del husillo 62 para bloquear el husillo 62 en una posición coaxial. Esto proporciona una posición giratoria u orbital o cero para el ajustador 30 de carrera. Además, el puente 120 de bloqueo del eje está desviado para descansar en los canales 126 en el bastidor 68 del contrapeso.

15 El ajustador 30 de carrera ajustable funciona de la siguiente manera. El pasador 25 pulsador engrana el orificio 29 del engranaje. La empuñadura 86 se empuja hacia la carcasa 20 del cabezal de accionamiento. Al hacerlo, las pestañas 90 comprimen el resorte 100. Los peldaños 96 de las pestañas elevan la leva 92, de modo que las pestañas 114 de la leva se desenganchan de las ranuras 116 del cubo. Los salientes 136, en la parte superior de la leva 92, se acoplan en las ranuras 138 de la carcasa 31 del husillo. Esto fija la leva 92 en su lugar.

20 La empuñadura 86 se conecta con el anillo 84, que a su vez entra en contacto con el cubo 32 de accionamiento. Las proyecciones 130 del anillo encajan en las ranuras 132 de la placa 46 del cubo. Al girar la empuñadura 86, el cubo 32 de accionamiento gira. En este proceso, los postes 78 y 66 en las ranuras 112 y 110 arqueadas de leva se mueven uno respecto al otro. A medida que los postes 78 y 66 se mueven uno respecto al otro, el mecanismo 36 de contrapeso, así como el conjunto 34 de montaje de la pieza de trabajo se mueven entre sí, de modo que el husillo 62 se mueve con respecto al eje 27 central del husillo 26. Esto ajusta de forma variable la carrera del ajustador 30 de carrera ajustable. La carrera se ajusta entre una posición de rotación real y una posición orbital máxima.

25 Una vez que el usuario determina la posición deseada, suelta la empuñadura 86. El resorte 134 de leva desvía la leva 92 para que vuelva a acoplarse con el cuerpo 40 del cubo. El resorte 100 desvía las pestañas 90 hacia la placa 46 del cubo. De este modo, las pestañas 114 de leva reenganchan las ranuras 116 del cuerpo del cubo, bloqueando el mecanismo 36 de contrapeso y el conjunto 34 de montaje de la pieza de trabajo en su posición una con respecto a otra. Así, la activación del interruptor 16 gira el husillo 26 que, a su vez, gira el husillo 62 del ajustador 30 de carrera. El mecanismo 36 de contrapeso, junto con el conjunto de montaje de la pieza 34, equilibra, tanto estática como dinámicamente, el desequilibrio rotacional debido al desplazamiento del husillo 62 respecto del eje 27 central del husillo 26. Así, el husillo 62 gira la pieza de trabajo, de forma orbital, con una carrera que se aleja del eje 26 central.

REIVINDICACIONES

1. Un mecanismo (38) de carrera ajustable para una máquina orbital aleatoria que comprende:

una carcasa (80) que tiene un eje (27) central y una pared que encierra una cavidad;

al menos un contrapeso (36) dispuesto de forma móvil dentro de la cavidad;

5 un conjunto (34) de montaje dispuesto dentro de la cavidad, incluyendo el conjunto (34) de montaje un mecanismo de fijación de pieza de trabajo;

caracterizado por que

10 un ajustador (30) de carrera que incluye un mecanismo de leva giratorio que comprende una leva (92), el mecanismo de leva acoplado al al menos un contrapeso (36) con el conjunto (34) de montaje, incluyendo el ajustador (30) de carrera un anillo (84) de ajuste que rodea la pared de la carcasa, en donde el anillo (84) de ajuste es axialmente movable y es giratorio alrededor del eje (27) central, el mecanismo de leva del ajustador de carrera, al girar el mecanismo de leva, permite que el contrapeso (36) y el conjunto (34) de montaje se muevan en respuesta al movimiento del anillo (84) de ajuste y uno con respecto al otro, de modo que una distancia entre el contrapeso (36) y el conjunto (34) de montaje se ajusta de forma variable, lo que, a su vez, ajusta de forma variable un radio de carrera del mecanismo de fijación de la pieza de trabajo con respecto al eje (27) central de la carcasa (80).

2. El mecanismo (38) de carrera ajustable de la reivindicación 1, en donde el contrapeso (36) se acopla al mecanismo de leva para mover el contrapeso (36) en respuesta al movimiento de la leva.

3. El mecanismo (38) de carrera ajustable de la reivindicación 1 o 2, en donde el conjunto (34) de montaje incluye un carro (54) de cojinetes que se acopla al mecanismo de leva para mover el conjunto (34) de montaje en respuesta al movimiento de la leva.

4. El mecanismo (38) de carrera ajustable de la reivindicación 1, el mecanismo de fijación de la pieza de trabajo comprendiendo además un husillo (62), extendiéndose el husillo a través de la carcasa, a través de un carro de cojinetes y hacia el contrapeso (36).

5. El mecanismo (38) de carrera ajustable de la reivindicación 4, que comprende además al menos un cojinete que rodea el husillo (62) y el al menos un cojinete dispuesto dentro de un orificio del carro (54) de cojinetes.

6. El mecanismo (38) de carrera ajustable de la reivindicación 1, que comprende además un mecanismo de bloqueo asociado con el mecanismo de leva para bloquear el mecanismo de fijación de la pieza de trabajo.

7. El mecanismo (38) de carrera ajustable de la reivindicación 6, en donde el mecanismo de leva comprende además al menos una pestaña (114), la pestaña (114) acoplándose a una ranura (116) en un cuerpo (40) de cubo de un cubo (32) de accionamiento del ajustador (38) de carrera para bloquear el ajustador (30) de carrera.

8. Un método para ajustar una carrera de una máquina orbital aleatoria que comprende:

acoplar un mecanismo (38) de carrera ajustable a una máquina orbital aleatoria, comprendiendo el mecanismo (38) de carrera ajustable:

una carcasa (80) que tiene un eje (27) central y una pared que encierra una cavidad;

35 al menos un contrapeso (36) dispuesto de forma movable dentro de la carcasa;

un conjunto de montaje de placa de soporte dispuesto dentro de la carcasa (80); el conjunto de montaje de placa de soporte incluye un mecanismo para fijarse a una pieza de trabajo;

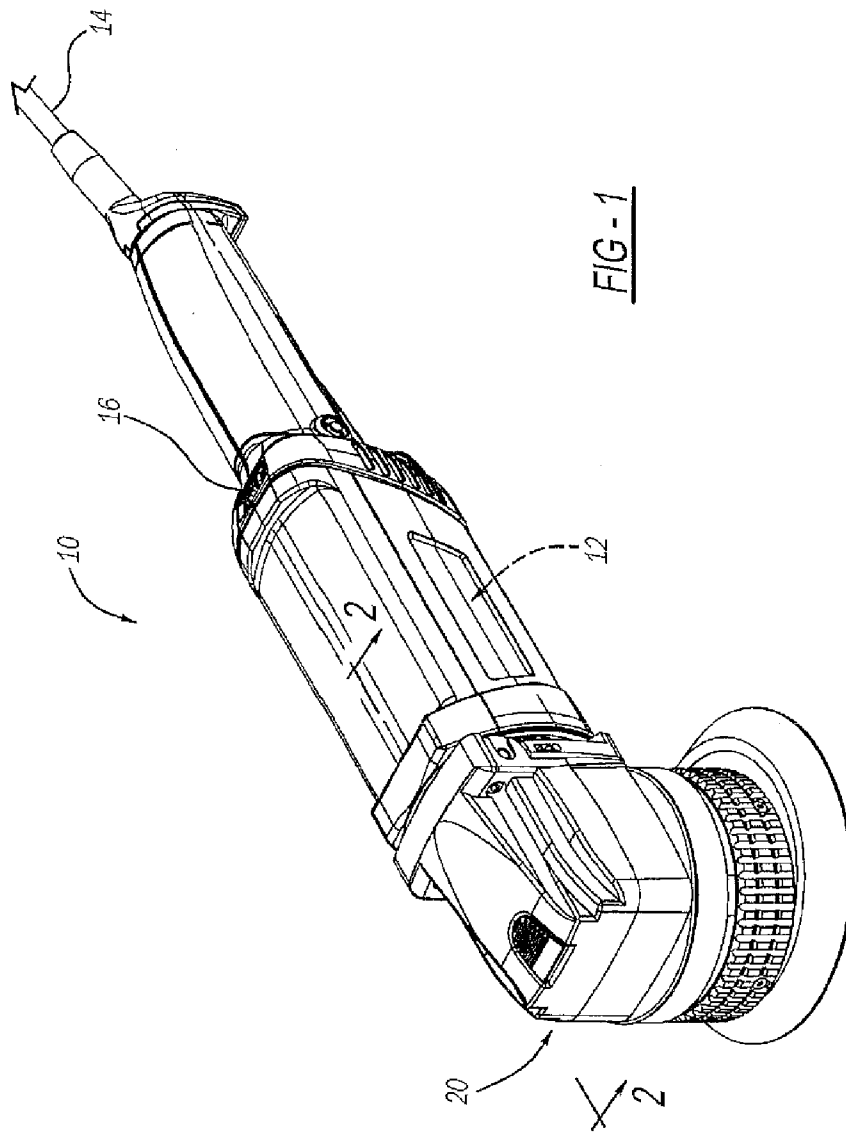
40 un ajustador (30) de carrera que incluye un mecanismo de leva giratorio que comprende una leva (92), el mecanismo de leva acoplado al al menos un contrapeso (36) con el conjunto (34) de montaje, el ajustador (30) de carrera incluyendo un anillo (84) de ajuste que rodea la pared de la carcasa, en donde el anillo (84) de ajuste es se puede mover axialmente y puede girar alrededor del eje (27) central;

ajustar el ajustador (38) de carrera;

mover el contrapeso (36) y el conjunto (34) de montaje uno con respecto al otro en respuesta al movimiento del anillo (84) de ajuste mediante la rotación del mecanismo de leva;

45 ajustar de forma variable una distancia entre el contrapeso (36) y el conjunto (34) de montaje; y

ajustar de forma variable el radio de carrera del mecanismo para fijar la pieza de trabajo con respecto al eje (27) central de la carcasa (80).



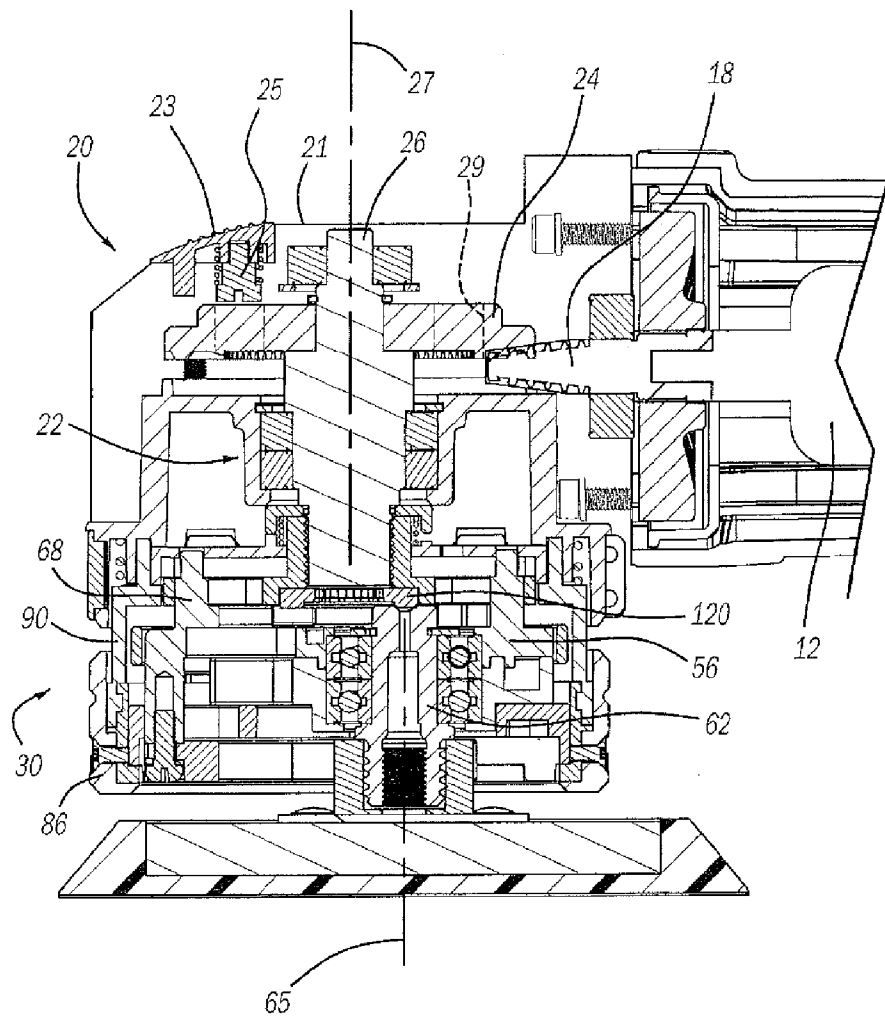
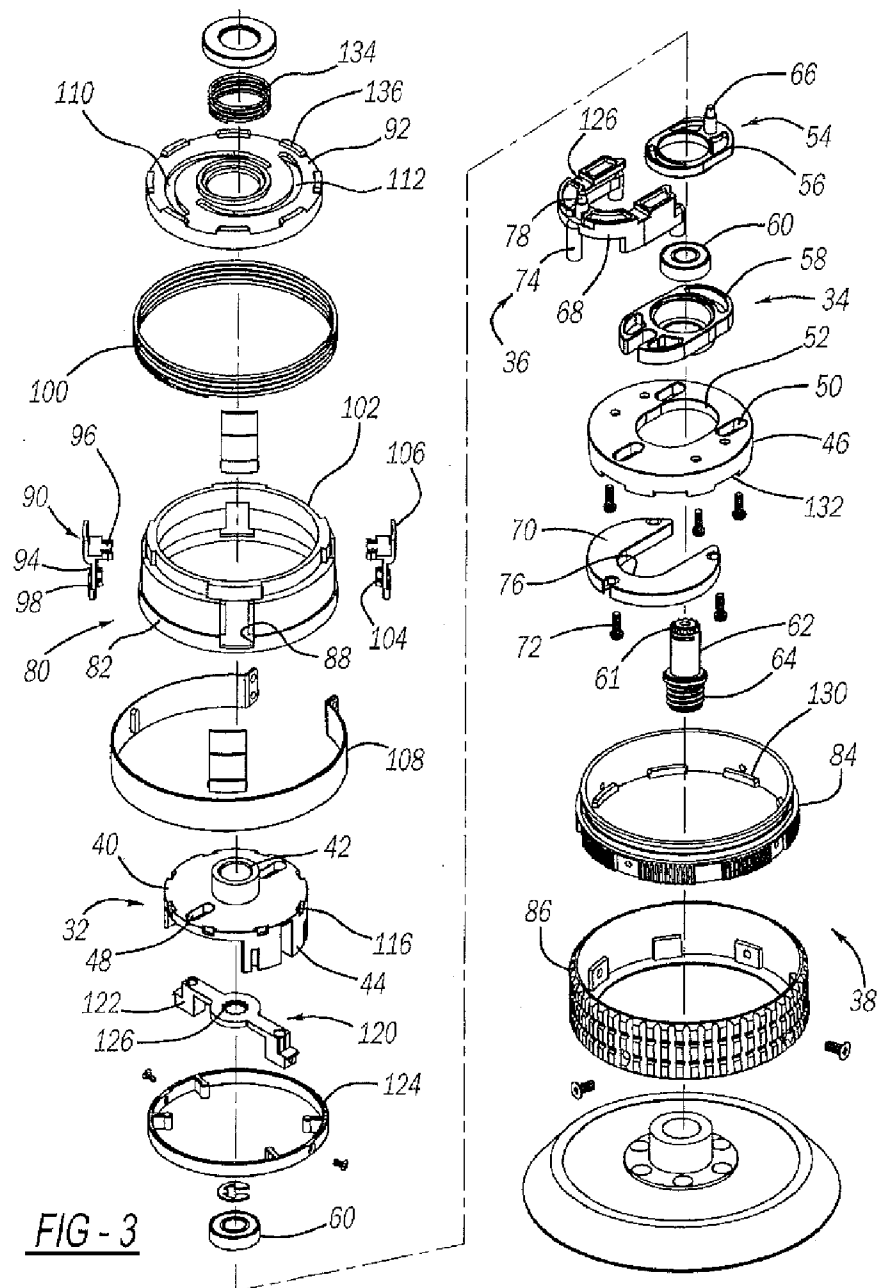


FIG - 2



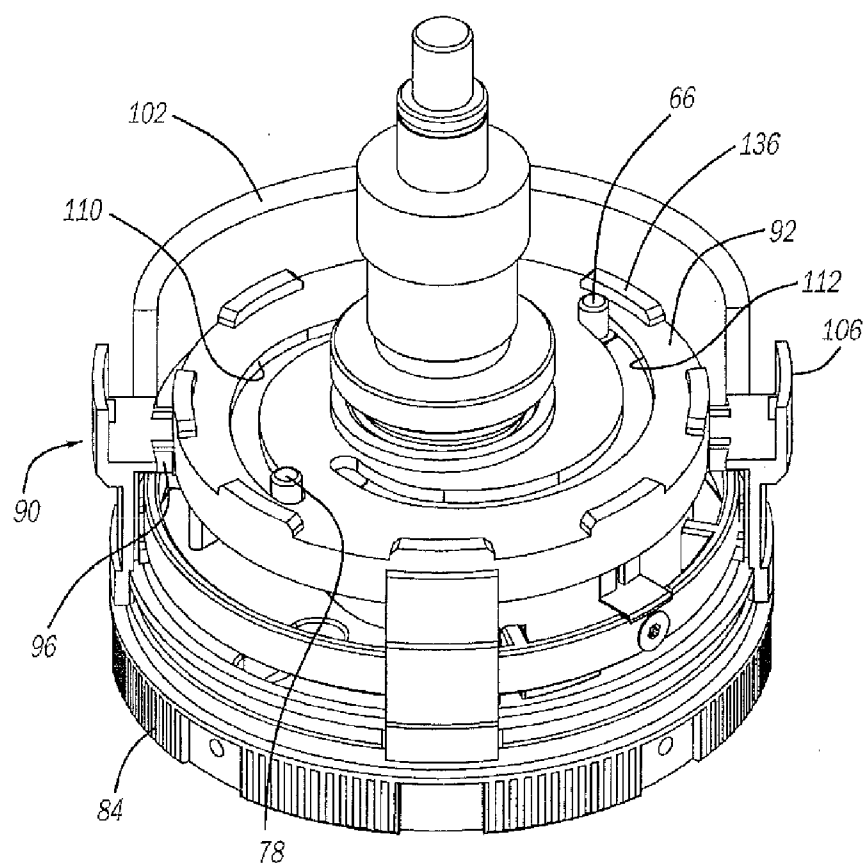


FIG - 4

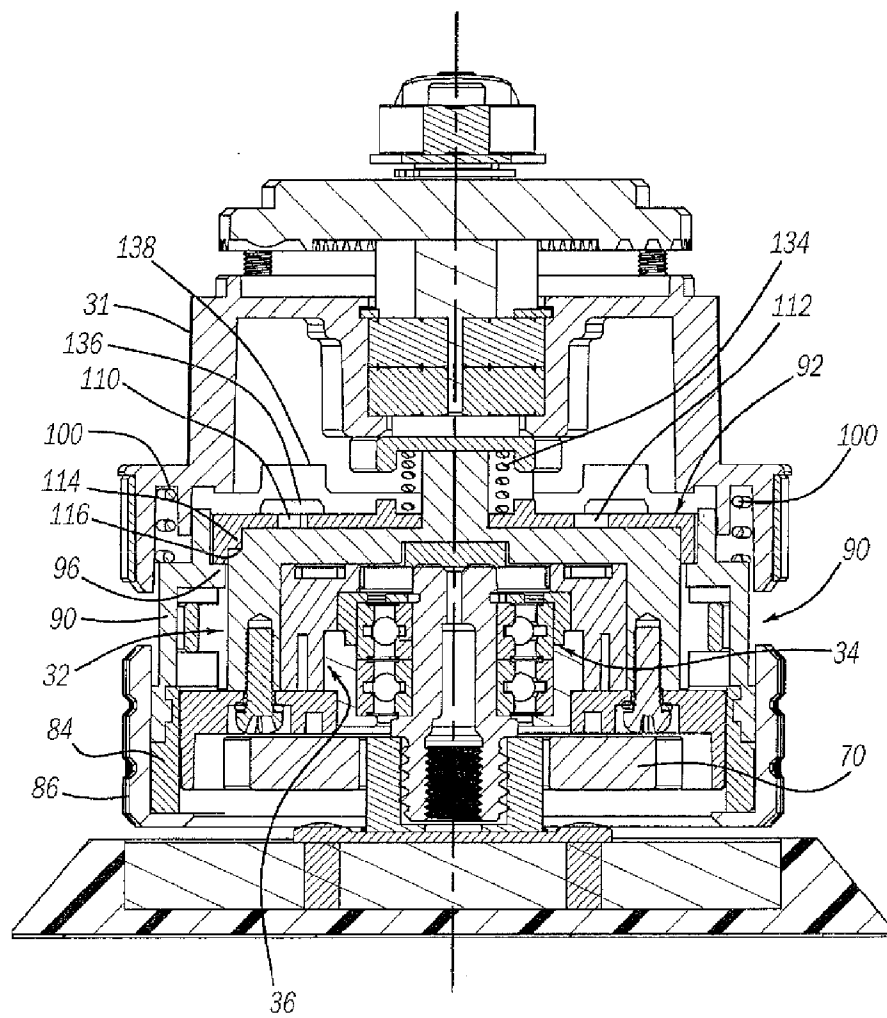


FIG - 5

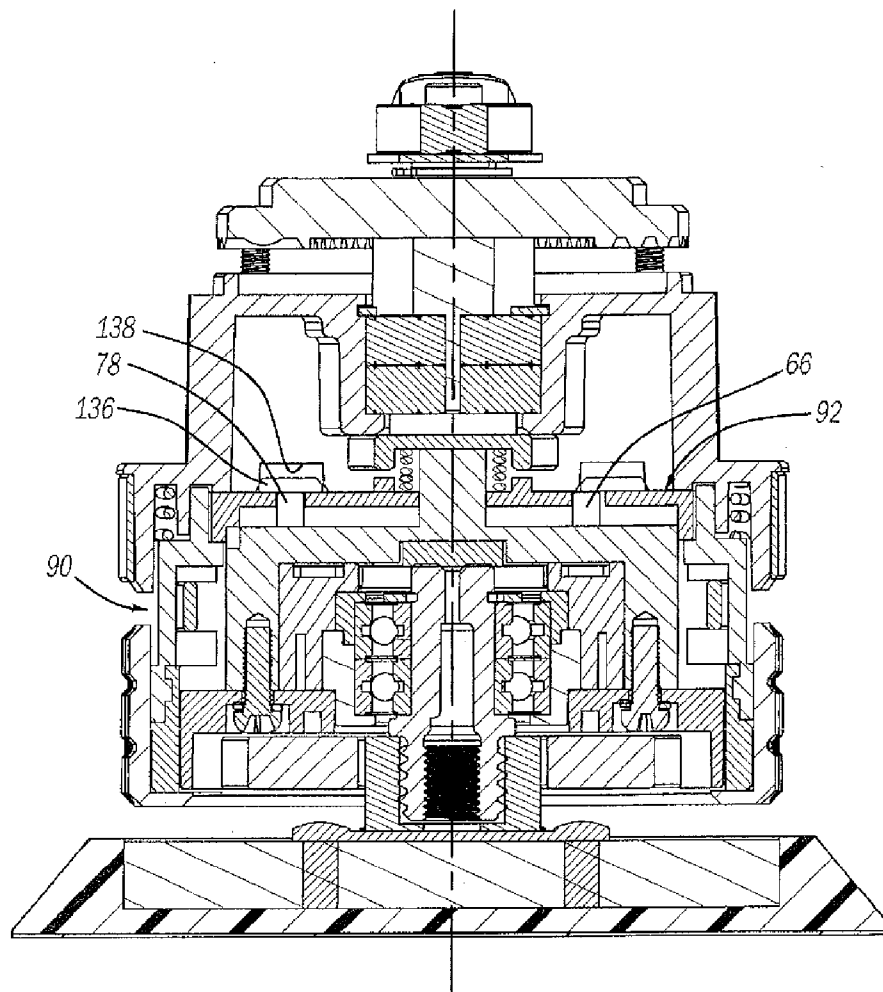


FIG - 6

