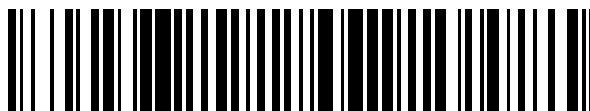


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 701 818**

51 Int. Cl.:

**A47J 31/40** (2006.01)

**A47J 31/44** (2006.01)

**A47J 31/58** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.07.2014 PCT/US2014/045626**

87 Fecha y número de publicación internacional: **15.01.2015 WO15006244**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.07.2014 E 14822949 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.09.2018 EP 3019057**

54 Título: **Sistema de plataforma de pesaje de molindas y portafiltros y métodos de uso**

30 Prioridad:

**06.07.2013 US 201361843357 P**

**11.10.2013 US 201361890133 P**

**05.06.2014 US 201462008429 P**

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

**26.02.2019**

73 Titular/es:

**MAZZER LUIGI S.P.A. (100.0%)**

**Via Moglianese, 113**

**30037 Scorze', IT**

72 Inventor/es:

**REGO, FRANCISCO ALFREDO**

74 Agente/Representante:

**LINAGE GONZÁLEZ, Rafael**

ES 2 701 818 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**

Sistema de plataforma de pesaje de molindas y portafiltros y métodos de uso

**5 Antecedentes de la tecnología divulgada**

Campo de la tecnología

10 Esta tecnología se refiere generalmente a sistemas de pesaje para molindas de café expreso u otro. Más específicamente, las realizaciones preferidas se refieren a sistemas para conexión con, o uso con, una máquina de molinda de grano, que soporta convenientemente un manos libres de portafiltro de expreso, y que también pesa de manera muy precisa el portafiltro que contiene las molindas de café expreso.

Técnica relacionada

15 Son conocidos métodos y aparatos exprés de portafiltros y molinillos de granos de café, con ejemplos que son descritos en los documentos WO2012138327 y WO2013015801. La precisión de pesaje de molindas de expreso es extremadamente importante para muchos baristas y sus clientes, y esta es un área de tecnología exprés que ha sido muy problemática. Los baristas tienden a golpetear repetidamente el portafiltro para asentar las molindas dentro de la copa. Muchos baristas realizan un proceso, de repetido golpeteo, llenado y pesaje del portafiltro con molindas contenidas, múltiples veces para optimizar la cantidad de envasado de las molindas con el fin de optimizar el sabor y proceso de hacer expreso. Típicamente, sin embargo, el platillo está lejos del molinillo, por ejemplo alejado varios pies, de modo que estos procesos requieren un transporte repetido del portafiltro desde el molinillo hasta el platillo y de regreso. También, este platillo es propenso a ser golpeado y movido, y frecuentemente no permanece preciso incluso si para empezar es un platillo de calidad. Si el barista golpetea el portafiltro contra el platillo, el daño y la imprecisión del platillo se acelera. También, los baristas deben sostener el asa del portafiltro todo el tiempo que el portafiltro está siendo llenado, porque la cesta solo es soportada bajo la salida de molinillo, por ejemplo mediante una horquilla de soporte convencional. El proceso convencional de pesaje y de molinda es por lo tanto lento, incómodo, confuso y/o impreciso.

20 Muchas de dichas realizaciones de baristas golpetear del portafiltro contra la molinda o equipo adyacente, y esta práctica enseña contra y lejos de colocar un platillo convencional en o cerca de la molinda. Las células de carga de platillos convencionales son muy propensas a dañarse por impacto o choque, y el golpeteo del barista en un platillo convencional podría actuar como un peso pesado colocado en el platillo de forma repentina y repetidamente, y que el choque causaría daños en la célula de carga y haría que la célula de carga imprecisa e inoperativa relativamente pronto. Por lo tanto, asociar un platillo con una molinda es problemático y, hasta la fecha, el solicitante no tiene conocimiento de cualquier sistema de platillo cerca de la molinda que sea eficiente, durable y preciso.

**Sumario**

40 La invención comprende un dispositivo de plataforma de pesaje y soporte de portafiltro para usar con un molinillo de café de acuerdo con la reivindicación 1. Está descrito que el dispositivo de plataforma puede comprender adicionalmente una porción de soporte de asa, que está separado de dicha porción de soporte de cesta, y que recibe el asa del portafiltro para el reposo de manos libres del portafiltro en el dispositivo de plataforma. En la posición de manos libres, el portafiltro es acunado o retenido de otro modo de verse o caerse, y un sistema de pesaje del dispositivo de plataforma pesa el portafiltro, y sus contenidos si es que hay alguno. Está descrito que el dispositivo de plataforma comprende adaptaciones de proporcionan un pesaje automático del portafiltro (con su contenido, si es que hay alguno) tan pronto como un usuario repose el portafiltro de manos libres en el dispositivo de plataforma. Está descrito que el dispositivo de plataforma comprende adaptaciones que protegen el sistema de pesaje, y especialmente una célula de carga del sistema de pesaje, para limitar o eliminar el daño del choque del golpeteo del portafiltro, o de otro impacto contra el dispositivo de plataforma. Por lo tanto, el proceso de moler los granos, dispensar las molindas desde el molinillo en la cesta de portafiltro, golpetear el portafiltro para asentar las molindas, y entonces pesar el portafiltro (incluyendo cualquier contenido) y/o rellenar adicionalmente, y la realización repetida de este proceso de diversas combinaciones y ordenar estos pasos del proceso, pueden proceder eficientemente y fiablemente , en o muy cerca del molinillo, con lecturas de peso muy precisas incluso después de muchos ciclos del proceso/pasos. Por lo tanto, ciertas realizaciones están protegidas de, o limitadas con respecto al daño de célula de carga causado por vibración, golpeteo u otros impactos en o cerca del aparato de célula de carga, o que puede ser transmitido desde un equipo conectado mecánicamente a la célula de carga y/o desde el molinillo.

60 Se divulga que el dispositivo tiene una capacidad de pesaje proporcionada por una “característica de platillo o “montaje de platillo”, y también una capacidad de yunque, para permitir y resistir un golpeteo y otros golpes, proporcionados por una “característica de golpeteo” o “montaje de yunque”. La “característica de golpeteo” o “montaje de yunque” está proporcionada para impedir un movimiento excesivo del extremo libre de célula de carga, bien moviendo todo el sistema de célula de carga hasta una posición de no movimiento adicional, bien dejando el extremo libre de la célula de carga libre para moverse pero solo hasta un límite seguro. Estas

características/capacidades son adaptaciones que proporcionan un llenado limpio/pulcro, eficiente, rápido y preciso de un portafiltro de expreso con moliendas de café para uso en la preparación de bebidas expreso, mientras protege una célula de carga de alta calidad que permite tales medidas precisas de peso.

- 5 Se divulga que la protección de un aparato de célula de carga de alta calidad se hace moviendo/inmovilizando/reteniendo la célula de carga en una posición protegida, durante alguna o preferiblemente todas las veces que el dispositivo no esté pesando el portafiltro. Preferiblemente, en tales realizaciones, la célula de carga y los elementos asociados que transmiten fuerza a la célula de carga, se mueven como un todo hasta (y por lo tanto “retenidos” o “inmovilizados” en) una posición u orientación en la que el golpeteo u otros golpes, incluso  
10 directamente en dichos elementos, no pueden mover dichos elementos asociados o cualquier porción de la célula de carga más lejos. De este modo, dichos elementos asociados no pasarán la carga al extremo libre de la célula de carga. El inmovilizado/retención se puede hacer conmutando entre el modo protegido y el modo de pesaje, con realizaciones preferidas que comprenden conmutar esos resultados desde un movimiento del usuario durante dicho proceso en lugar de un movimiento separado que aleja los dedos/manos del usuario de dicho proceso. En ciertas  
15 realizaciones, el dispositivo es adaptado de manera que el conmutado en el modo de pesaje ocurre automáticamente cuando el usuario reposa el manos libres de portafiltro en el dispositivo de plataforma. En ciertas realizaciones, la conmutación de vuelta al modo protegido ocurre automáticamente cuando el usuario levanta el portafiltro, o una porción del portafiltro, fuera del dispositivo de plataforma.
- 20 Se divulga que la protección de un aparato de célula de carga de alta calidad se hace dejando la célula de carga, y los elementos asociados que transmiten fuerza/carga a la célula de carga, en una posición que es operable para pesar, pero también colocando uno o unos límites en el movimiento de la célula de carga, en donde el límite es una distancia/cantidad de movimiento/tensión máxima de seguridad. De esta manera, el golpeteo u otro golpe forzará típicamente la célula de carga hasta la tensión máxima de seguridad, pero no más allá. Sin embargo, el pesaje del  
25 portafiltro (y el contenido, si lo hay) forzará típicamente la célula de carga hasta una o unas distancias / una o unas cantidades de movimiento intermedias, esto es, una o unas distancias / una o unas cantidades de movimiento que están entre el lugar en el que descansa la célula de carga cuando el portafiltro está elevado completamente desde la plataforma y el lugar del límite. Por lo tanto, la célula de carga, y los elementos asociados que transmiten carga/fuerza a la célula de carga, se pueden mover de manera segura dentro de un intervalo de posiciones que son  
30 todas posiciones no dañinas, preferiblemente durante todos los momentos y pasos del proceso de llenado y de pesaje, excepto en que, si se producen fuerzas/golpes mayores tales como el golpeteo, la célula de carga alcance de manera segura el límite y no se mueva más lejos.

### Breve descripción de los dibujos

35 La figura 1 es una vista isométrica de un ejemplo de molinillo de café y un ejemplo, pero no el único, de un dispositivo de plataforma de portafiltro. Esta vista muestra el dispositivo con un portafiltro vacío en posición, sin el usuario sujetando el portafiltro. También se ve en esta vista la línea en corte transversal usada generalmente para las figuras 8 y 9, en la que el asa de portafiltro es levantada porque el usuario (no mostrado) está sujetando el asa, y para las figuras 10 y 11, en las que el asa de portafiltro está reposando porque el usuario ha establecido el asa en el  
40 apoyo de asa.

La figura 2 es una vista del lado derecho del molinillo de café y dispositivo de la figura 1, levantada el asa de portafiltro para colocar el dispositivo en el modo protegido de célula de carga, y por lo tanto permitiendo el golpeteo (flecha) sobre el dispositivo durante o entre la dispensación de las moliendas de café en la cesta de portafiltro.  
45

La figura 3 es una vista en detalle a escala ampliada del área rodeada por un círculo de la figura 2, que muestra que, durante este proceso protegido por célula de carga, la combinación horquilla-placa se baja en la medida en que descansa contra el brazo estacionario adyacente.  
50

La figura 4 es una vista en detalle a escala ampliada del área rodeada por un círculo de la figura 3, que muestra que no hay hueco entre la placa 12 y el brazo 14, impidiendo que cualquier carga se pase a la célula de carga.

La figura 5 es una vista desde la derecha del molinillo de café y el dispositivo de las figuras 1-4, en la que el asa de portafiltro reposa contra un conmutador, para conmutar el dispositivo al modo de pesaje, no protegido.  
55

La figura 6 es una vista en detalle a escala ampliada del área rodeada por un círculo de la figura 5.

La figura 7 es una vista en detalle a escala ampliada del área rodeada por un círculo de la figura 6, que muestra que hay un hueco entre la placa 12 y el extremo superior 16 del brazo estacionario, permitiendo que se pase carga al extremo libre de la célula de carga, para mediciones de peso.  
60

La figura 8 es una vista en corte transversal del molinillo y el dispositivo de la figura 1, desde la línea de vista 8-8 en la figura 1. Este ejemplo muestra el asa de portafiltro elevada, y la combinación horquilla-placa reposando de manera sólida contra la estructura de “yunque” (el brazo estacionario), impidiendo que cualquier carga se pase a la célula de carga.  
65

- La figura 9 es una vista en detalle derivada de la figura 8, que muestra un ejemplo de un sistema de leva que puede hacer pivotar la célula de carga en cuna adentro y afuera del modo protegido, en la que esta vista muestra la leva girada para poner el dispositivo en el modo protegido.
- 5 La figura 10 es una vista en corte transversal, en detalle, del molinillo y el dispositivo de la figura 1, vista a lo largo de la línea 10-10 en la figura 1, en la que el asa de portafiltro está bajada para conmutar el dispositivo al modo de pesaje en el que se pasa carga a la célula de carga.
- 10 La figura 11 es una vista en detalle a escala ampliada de la figura 10, en la que la leva está girada hacia arriba / hacia abajo, para elevar todo el sistema de célula de carga (célula de carga y su alojamiento/cuna, la combinación horquilla-brazo y la combinación horquilla-placa), para el pesaje.
- La figura 12 es una vista isométrica en despiece ordenado de las principales piezas de montaje del ejemplo de la figura 1.
- 15 La figura 13 es una vista en despiece ordenado del mecanismo de elevación y de pesaje (“yunque y platillo”) mostrado por debajo de la placa de cubierta CP en la parte inferior de la figura 12.
- 20 La figura 13A es una vista a escala ampliada del sistema de leva de la realización de las figuras 12 y 13.
- La figura 13B es una vista desde un extremo a escala ampliada del árbol de levas de las figuras 12, 13 y 13A
- Las figuras 14 y 15 son vistas isométricas frontales (cerca del barista) y traseras (lejos del barista) del mecanismo de platillo y yunque completamente montado de la figura 1, mostrada en el estado protegido, sin pesaje.
- 25 La figura 16 es una vista del lado derecho del mecanismo de pesaje que muestra rotación y movimiento de diversas partes del ejemplo de la figura 1, tal como se transforma dentro o fuera del estado (desprotegido) de pesaje.
- 30 La figura 17 es una vista en corte que muestra algunos de los detalles de holgura.
- La figura 18 muestra una vista isométrica del mecanismo de pesaje de la figura 1, con los brazos estacionarios retirados.
- 35 La figura 19 es una vista izquierda en perspectiva de una realización del dispositivo de plataforma inventado, retirado de su alojamiento y base, y sin ningún alojamiento.
- La figura 20 es una vista lateral derecha de la realización de la figura 19, con brazos estacionarios y una unidad electrónica retirada de célula de carga.
- 40 La figura 21 es una vista esquemática de la realización de las figuras 19 y 20, mostradas conectadas a su base y con un reposo de portafiltro en las porciones trasera y delantera del sistema de soporte.
- La figura 21A es una vista detallada a escala ampliada de la porción rodeada por un círculo en la figura 21.
- 45 La figura 22 es una vista esquemática de una realización similar a la de las figuras 19-21A, que muestra como la orientación y la posición de la célula de carga y el hueco que existe entre los miembros de conectores/placas y que limitan las superficies antes del pesaje o golpeteo.
- 50 La figura 23A es una vista lateral del extremo superior de la realización esquemática de la figura 22, en la que el portafiltro reposa en manos libres de modo que el peso del portafiltro y sus contenidos empujarán hacia abajo elementos móviles, reduciendo el hueco superior para ser un “hueco bajo peso” pero no reduciendo el hueco hasta tal medida que esté cerrado.
- 55 La figura 23B es una vista lateral del extremo inferior de los elementos de la esquemática figura 22, que muestra el extremo libre de la célula de carga y sus elementos asociados se han movido hacia abajo bajo peso, reduciendo el hueco inferior para ser un “hueco bajo peso” pero no reduciendo el hueco hasta tal medida que esté cerrado.
- La figura 24A retrata el extremo superior de la realización esquemática de la figura 22, cuando el portafiltro está siendo golpeteado/golpeado en el miembro superior del dispositivo, en el que el golpe de este golpeteo/golpeado empuja el miembro superior hacia abajo contra la superficie superior de miembro estacionario, limitando adicionalmente el movimiento hacia abajo.
- 60 La figura 24B retrata el extremo inferior de la realización esquemática de la figura 22, en la que el golpe que golpetea/golpea en el miembro superior del dispositivo como en la figura 24A, empuja el extremo libre de célula de carga y su brazo asociado y conector hacia abajo hasta una superficie inferior de los elementos que se mueven
- 65

hacia abajo se adosa contra la superficie superior en la base, limitando adicionalmente hacia abajo el movimiento del extremo libre de célula de carga.

- 5 La figura 25 es una vista lateral esquemática de la realización de las figuras 19-21A, que muestra el molinillo instalado en el dispositivo de plataforma y opciones para comunicación entre el dispositivo, el molinillo, un dispositivo digital de mano u otra unidad de control de operario, y una nube u otro sistema de red u ordenador.

### **Descripción detallada**

#### 10 Definiciones y abreviaturas

Un "barista" es una persona que prepara café expreso, así como bebidas derivadas tales como cortado, capuchino o con leche.

- 15 Un "molinillo de café expreso" ("molinillo") convierte granos de café tostados en café de molienda, que se puede usar para preparar café, expreso o bebidas derivadas. El resultado del café de molienda va dentro de una cesta de un "portafiltro" para la preparación de expreso y bebidas derivadas. Los portafiltros son conocidos en la técnica de preparación de expreso convencional.

- 20 Entonces el "portafiltro" va dentro de una máquina exprés, que fuerza agua caliente bajo alta presión a través de la cesta del portafiltros para producir café expreso (típicamente, "expreso", "dosis expreso" y "bebidas expreso").

#### Referencia a los dibujos

- 25 Haciendo referencia a las figuras, se muestran varias pero las únicas realizaciones. Los dibujos, en vista del texto aquí, permitirán a alguien de habilidad media hacer y usar la invención. Muchas otras realizaciones serán evidentes para alguien de habilidad después de ver este documento.

#### Discusión general

- 30 Las máquinas exprés de alta calidad han avanzado en la última década o así, y proporcionan temperatura y presión precisa consistentemente. Los inventores/solicitantes creen que estas máquinas exprés mejoradas pueden ahora ser suficientemente consistentes y precisas como para que el siguiente desarrollo debería asegurar que precisamente la cantidad deseada de moliendas está proporcionada en el portafiltro. Ciertos molinillos de expreso de alta calidad han intentado entregar cantidades consistentes de café molido usando métodos basados en la cantidad de tiempo que lleva molar y/o basados en el volumen del café molido resultante. Sin embargo, ninguno de estos métodos es preciso.

- 40 Algunos ejemplos de la tecnología divulgada se llaman "Adagio SMART PORTAFILTRO PLATFORM "TM (DE"Adagio Spp"TM) y están específicamente diseñados para ayudar al barista a dispensar una masa precisa de café molido de un molinillo de expreso en una cesta de portafiltro de expreso. Esto se puede hacer por el uso de un sistema de pesaje de célula de carga altamente preciso que está asociado y preferiblemente conectado al molinillo, pero que está protegido contra las vibraciones y otras fuerzas que podrían ser dañinas. En ciertos ejemplos, el sistema de pesaje está protegido y en una configuración de apagado/inmovilizado, durante todos los pasos del proceso hasta que el golpeteo y las vibraciones y potencialmente dañinos se hayan detenido y el usuario esté listo para pesar el portafiltro. Entonces, las acciones del usuario hacen que el sistema de pesaje se mueva a una configuración de encendido/desbloqueado, para el pesaje del portafiltro y sus moliendas. En otros ciertos ejemplos, el sistema de pesaje está protegido, mientras que permanece en una configuración "encendido", porque un límite se coloca/proporciona en la cantidad máxima en que el extremo libre de la célula de carga pueda moverse.

- 50 Las células de carga se retratan en las figuras, pero sin detallar los calibradores de tensión y los conectores de cableado y cableado asociados. Se puede usar un sistema convencional de célula de carga de alta calidad, y dichos cableado/circuitería/calibradores de tensión y su colocación y operación serán comprendidos por los expertos en la técnica después de leer y ver esta descripción.

- 55 De igual modo, otros cableados y circuitos para el dispositivo inventado y/o el molinillo no están detallados en las figuras, pero serán comprendidos por aquellos expertos en la técnica después de leer y ver esta descripción. En los ejemplos con interruptores, se pueden usar interruptores convencionales en los lugares y para los propósitos enseñados por esta descripción. Por ejemplo, en ciertas realizaciones que tienen un sistema de pesaje y protección de la célula de carga de "interruptor encendido y apagado", un interruptor convencional se puede utilizar en una posición en la porción de soporte de asa de la plataforma, de modo que el asa del portafiltro que reposa/presiona en él hará funcionar el interruptor y el interruptor actuará/señalará el solenoide.

- 65 Ciertos ejemplos pueden ser descritos como que tienen varias características únicas que incluyen una o más, o todas, de las siguientes:

- 1) Los dispositivos preferidos utilizan una escala científica precisa y exacta para medir el peso del café molido. Esto es muy superior a métodos basados en: a) la cantidad de tiempo que se tarda en moler, o b) el volumen del café molido resultante.
- 5 2) Los dispositivos preferidos sostienen cualquier portafiltro (sin fondo, doble-aventado, solo-surtidores) de una manera segura y estable. Los dispositivos preferidos son los sistemas de escala de propósito especial que se han diseñado exclusivamente para los portafiltros y métodos que conducirán a la preparación de moliendas y portafiltro eficiente, exacta, y profesional.
- 10 3) Es importante apreciar que una escala científica precisa y exacta (disponible comercialmente) es un instrumento muy delicado que se puede dañar fácilmente golpeando y/o aporreando. Por lo tanto, los dispositivos preferidos permiten que el barista golpetee (incluso aporree) el portafiltro sobre/contra los dispositivos. Ciertas realizaciones, que son conmutables a una configuración de protección, actúan como un yunque rígido que proporciona una retroalimentación tranquilizadora y sólida durante las acciones de barista normales (e incluso abusivas) que tienen la intención de distribuir y colocar el café molido en la cesta de portafiltro. Con otras realizaciones, que permanecen en el modo de pesaje pero que proporcionan un/unos límite/s seguros para el movimiento de la célula de carga, los baristas pueden ser fácilmente entrenados y asegurados de que sus acciones eficientes y rápidas no dañarán la célula de carga.
- 15 4) El barista no pierde tiempo y esfuerzo moviendo el portafiltro hacia adelante y hacia atrás entre el molinillo y un platillo externo y/o un bloque separado de golpeteo.
- 20 5) Los dispositivos preferidos están diseñados específicamente para proteger el platillo científico durante la realización normal (e incluso abusiva) de la rutina del barista mientras que rellena, envasa, y golpetea un portafiltro con café molido.
- 25 6) Los dispositivos preferidos pueden en ciertas realizaciones controlar el molinillo, de modo que el molinillo dispense un peso deseado de café molido en el portafiltro en una o más porciones. En las realizaciones con dicho control, el dispositivo ejecuta esta función con de manera consistente, precisa y exacta. Ciertas realizaciones pueden incluir software, firmware y hardware para implementar algoritmos matemáticos que rastreen y predigan la producción (y entrega) del molinillo de café molido.
- 30 7) El dispositivo preferido puede estar protegido por una carcasa exterior, o "alojamiento", que coincida y complemente los diversos tamaños y formas de todos los molinillos soportados. Además del valor estético obvio de esta cáscara, hay un atributo funcional importante; la forma preferida de la cáscara, por ejemplo una forma paraboloide hiperbólica, sirve para controlar el flujo de moliendas de café extraviadas de modo que no interfiera con las mediciones de peso exactas y precisas realizadas por el platillo. La carcasa está formada más preferiblemente de modo que las moliendas de café, si se derraman del molinillo, fluirán hacia abajo fuera del dispositivo de plataforma a la tabla o bandeja por debajo, así que no se pesan con el portafiltro y sus contenidos de cestillo.
- 35 40 Se puede entender de esta descripción y de los dibujos que el dispositivo descrito está adaptado para métodos significativamente mejorados de preparación de moliendas de café/expreso y/o de preparación de bebidas. En ciertos ejemplos, el barista usa un portafiltro previamente tarado y un peso previamente especificado de moliendas (por ejemplo, a partir de la experiencia del barista, a partir de las especificaciones de la empresa, u otros datos), y llena el portafiltro hasta aproximadamente ese peso, golpetea el portafiltro como desea, y pesa el portafiltro más las moliendas usando el dispositivo descrito. El barista puede repetir el proceso, añadiendo cantidades incrementales de moliendas, mediante un interruptor de molinillo accionado manualmente por ejemplo, hasta que se consiga el peso deseado de las moliendas en el portafiltro. El dispositivo descrito permite que se use una célula de carga/platillo de muy alta calidad, sin las vibraciones normales, el golpeteo, u otros impactos que dañan la célula de carga/platillo.
- 45 50 En ciertos ejemplos, el dispositivo está vinculado al rendimiento del molinillo, de modo que la mayoría de los pasos se realizan automáticamente con hardware, firmware y/o software operativamente conectado al molinillo y el sistema de platillo. En ciertos ejemplos, por lo tanto, el flujo de trabajo rutinario del barista puede evolucionar a una simple acción que ordena al molinillo que comience a moler y que dispense café molido en el portafiltro y que se detenga cuando el peso deseado de moliendas esté en el portafiltro. Por ejemplo, el usuario puede reposar el portafiltro en el dispositivo y la puesta en marcha y/o la detención de la molienda y/o del pesaje asociado puede realizarse mediante la conexión operativa y la cooperación del sistema de pesaje y del molinillo, por medio de dicho hardware, firmware y/o software proporcionado en el sistema. El dispositivo se podría adaptar/programar para detener automáticamente el molinillo cuando el portafiltro alcanza el peso de objetivo neto de café molido. El arranque del proceso de pasos múltiples se puede hacer por el usuario mediante un interruptor accionado manualmente, por ejemplo, o puede arrancar automáticamente cuando el usuario reposa el portafiltro en el lugar de reposo adecuado en el dispositivo, por ejemplo. Puede haber múltiples ubicaciones de reposo o secuencias de pasos que protejan tanto la célula de carga, como que también la desbloqueen durante ciertas etapas del proceso para permitir el pesaje. En algunos ejemplos, la molienda se hace (incluso si se necesitan varias etapas/períodos de molienda) mientras que la célula de carga/platillo está inmovilizada/protegida, y en algunas realizaciones, la molienda se hace con la célula de carga desprotegida porque la molienda no se agita tanto como para que dañe la célula de carga. Ciertos ejemplos pueden
- 55 60 65

recordar el peso de tara del portafiltro dado así como el peso deseado por el barista de café molido que el molinillo debe dispensar en el portafiltro.

5 Ciertos ejemplos incluyen la extracción por lectura digital de pesos y/o otros datos y palabras que ayudan en el proceso de pesaje y tarado. Puede observarse que las mediciones de la célula de carga pueden ser transmitidas por medios convencionales hacia fuera de la célula de carga para tal extracción por lectura, por ejemplo, mediante el cableado de los calibres de esfuerzo/circulación de célula de carga.

10 Ciertos ejemplos pueden tener estaciones de entrada desmontables/conectables/cambiables para diferentes baristas o granos diferentes, etc., de modo que el sistema pueda ser adaptado para las necesidades particulares, precisas y exactas de los baristas, la empresa, y/o los clientes.

15 Ciertos ejemplos comprenden adaptaciones para la comunicación, el control y la extracción por lectura entre el molinillo de café y/o el sistema de pesaje y un dispositivo como un teléfono inteligente, un dispositivo digital personal, una tableta o libreta electrónica y/o un ordenador. Esto se puede llevar a cabo, por ejemplo, por vía inalámbrica, Bluetooth u otros medios de comunicación, y puede incluir el control del molinillo mismo en ciertas realizaciones.

20 Cuando se cambia a otro portafiltro, incluyendo un portafiltro de un fabricante o modelo diferente, el barista puede hacer una operación de tara sencilla e intuitiva en/con el dispositivo. Cuando se cambia el peso deseado de las moliendas (o portafiltro más moliendas), el barista puede especificar el nuevo peso deseado, de nuevo utilizando una interfaz sencilla e intuitiva proporcionada con ciertas realizaciones del dispositivo (incluyendo la elección de un peso previamente especificado).

25 En ciertos ejemplos, el dispositivo puede comprender, consistir esencialmente en, o consistir en uno o más, o todos, de los siguientes:

30 Un solo dispositivo con dos funciones exclusivas mutuamente y distintas, es decir, que pesa el portafiltro y su contenido por medio de un platillo, más una función de yunque (para que el golpeteo/martilleo se asiente y distribuya uniformemente las moliendas) mediante el movimiento del platillo a una posición donde no se mueve o flexiona sobre dicho golpeteo/aporreo. Esto puede incluir:

a) un sistema de platillo de nivel científico preciso y exacto, diseñado específicamente para:

35 i) sostener un portafiltro;

ii) complementar una forma de molinillo para crear una unidad integrada funcionalmente que sea estéticamente atractiva;

40 iii) dinámicamente (y en tiempo real, con retroalimentación directa al barista) medir el peso del café molido que el molinillo dispensa en el portafiltro;

45 b) una porción de plataforma de sensación sólida ("yunque") en la que el barista golpetea el portafiltro, de modo que el barista no tenga que preocuparse de dañar el delicado platillo, o alejar el portafiltro del molinillo y/o el platillo para pesar/golpetear, o mover el portafiltro de vuelta al molinillo para continuar dispensando más café molido, si es necesario.

50 En ciertos ejemplos, el dispositivo puede comprender, consistir esencialmente en, o consistir en uno o más, o todos, de los siguientes:

Un solo dispositivo con dos funciones, es decir, que pesa el portafiltro y sus contenidos por medio de un platillo, mientras que también proporciona una función de yunque (para que el golpeteo/martilleo se asiente y distribuya uniformemente las moliendas) sin apagar la función de pesaje. Esto puede incluir:

55 a) un sistema de platillo de nivel científico preciso y exacto, diseñado específicamente para:

i) sostener un portafiltro;

60 ii) complementar una forma de molinillo para crear una unidad integrada funcionalmente que sea estéticamente atractiva;

iii) dinámicamente (y en tiempo real, con retroalimentación directa al barista) medir el peso del café molido que el molinillo dispensa en el portafiltro;

65 b) una porción de plataforma en la que el barista golpetea el portafiltro, sin apagar el platillo o moviendo los elementos del platillo a una posición protegida/resguardada antes de golpetear, de modo que el barista no tenga que

preocuparse de dañar el delicado platillo, o alejar el portafiltro del molinillo y/o el platillo para pesar/golpetear, o mover el portafiltro de vuelta al molinillo desde un lugar distante de golpeteo para continuar dispensando más café molido, si es necesario.

5 Los métodos descritos pueden comprender, consistir esencialmente en, o consistir en uno o más, o todos, de los siguientes:

Un método para controlar un molinillo, de modo que el molinillo dispensa un peso deseado de café molido en el portafiltro. Este método puede incluir:

- 10 a) Un método para especificar (y representar) el peso deseado.
- b) Un método para ordenar al molinillo que empiece a moler y dispensar café molido.
- 15 c) Un método para detener el molinillo cuando el portafiltro alcanza el peso de objetivo especificado de café molido.

En ciertos ejemplos, los métodos/el dispositivo divulgados pueden comprender, consistir esencialmente en, o consistir en uno o más, o todos, de los siguientes:

20 Un método para controlar el flujo de moliendas de café extraviadas de modo que no interfieran con las medidas exactas y precisas de peso realizadas por el sistema de platillo descrito. El sistema de platillo está preferentemente protegido por una carcasa exterior (alojamiento) que coincide con y complementa los diversos tamaños y formas de todos los molinillos soportados. Además del valor estético de esta carcasa, hay un atributo funcional importante que comprende la superficie/ forma paraboloide hiperbólica de la carcasa, u otra superficie/forma curvada hacia abajo suavemente, que hace que las moliendas de café extraviadas de la espita del molinillo y el portafiltro caigan fuera del dispositivo de plataforma, por ejemplo, a la tabla o bandeja. De esta manera, las moliendas extraviadas no reposan ni se adhieren fuera del portafiltro y en el dispositivo de plataforma para interferir con las medidas exactas y precisas de peso realizadas por el platillo.

30 Por lo tanto, ciertos dispositivos tienen una acción/método "automático" para conmutar entre dos funciones mutuamente exclusivas, esto es, un modo de pesaje que es distinto y está separado de un modo de golpeteo. La acción/método "automático" puede confiar en la acción del usuario, preferiblemente parte de los pasos suaves y naturales de una realización profesional. Por ejemplo, el usuario puede simplemente reposar el asa de nuevo en el dispositivo y dejarlo ir, para conmutar al modo de pesaje. En ejemplos alternativos, las dos funciones (pesaje y golpeteo) siempre están disponibles y qué función se utiliza depende también de la acción del usuario, esto es, si el usuario está golpeteando, o reposando el manos libres de portafiltro en el dispositivo de plataforma para obtener una lectura de peso.

40 El dispositivo de plataforma es fácilmente adaptable para encajar diversas marcas tipos, tamaños y formas de molinillos existentes. El barista o gerente, por ejemplo, puede instalar fácilmente el dispositivo en un molinillo existente quitando los tornillos que unen la horquilla de portafiltro original del molinillo y luego atornillando la estructura de yunque de platillo al molinillo. La carcasa/alojamiento que cubre las partes internas del dispositivo está diseñada preferiblemente para curvarse suavemente hacia, adosarse suavemente contra, y conformar estéticamente a, el alojamiento existente del molinillo, y así se pueden desear diseños de alojamiento/ carcasas de dispositivo de plataforma múltiple para encajar/emparejar con la forma y el contorno de diferentes molinillos comerciales. De este modo, el dispositivo de plataforma se puede diseñar para estar integrado fácilmente por los diversos fabricantes de molinillos en sus diseños actuales y futuros de molinillo.

50 La tecnología de control de molinillo de ciertos ejemplos del dispositivo de plataforma, en el que el dispositivo de la plataforma se enfrenta con y controla el molinillo, puede estar diseñada para ser fácilmente adaptable para encajar diversas marcas, tipos, tamaños y formas de molinillos existentes. El barista puede instalar/integrar fácilmente el dispositivo de plataforma en un molinillo existente siguiendo las instrucciones específicas proporcionadas por el solicitante (s) para cada molinillo específico. Alternativamente, un técnico autorizado puede realizar la instalación en el sitio, o el barista puede enviar el molinillo a un centro técnico autorizado. El dispositivo preferido se accionará siguiendo estándares de UL, bajo certificación de UL. Los ejemplos que comprenden dicha tecnología de control de molinillo también están diseñados preferiblemente para ser integrados fácilmente por los diversos fabricantes de molinillos en sus diseños futuros de molinillo.

Comentarios generales con relación a los ejemplos descritos:

60 Los ejemplos descritos están adaptados para tener una posición o modo protegido en la que se impide que la célula de carga esté excesivamente tensa y por lo tanto está protegida contra el daño resultante, y una (s) posición (es) o modo de pesaje en las que el portafiltro y sus moliendas contenidas están pesadas con precisión. El la posición/modo protegido se puede conseguir moviendo toda la célula de carga, y elementos asociados que pueden tensar la célula de carga, hasta una posición "blindada" segura, o limitando el movimiento del extremo libre de la célula de carga proporcionando el límite(s)/detención(es) cerca del extremo libre o dichos elementos asociados, pero



más allá (más lejos) de las posiciones seguras en las que el extremo libre puede moverse con seguridad (tensión) durante el pesaje.

5 Ciertos de estos ejemplos pueden ser llamados realizaciones "conmutadas", como un solenoide u otro actuador eléctricamente-conmutado, o incluso un actuador mecánico manual, mueve la célula de carga y elementos asociados, por ejemplo, a través de un movimiento lineal y/o de rotación, para interferir con, o impedir que impactos y choques lleguen a la célula de carga. Esto se puede hacer, por ejemplo, tirando, empujando, balanceando, o girando al menos alguno de los elementos implicados en el paso de pesaje temporalmente hasta una posición en la que los impactos y los choques no sean capaces de "alcanzar" la célula de carga, esto es, no capaz de pasar la carga al extremo libre de célula de carga. Entonces, cuando la fuente de impacto o choque se retira/se detiene, dichos elementos pueden ser devueltos a la posición de pesaje para su accionarse en el modo/paso(s) de pesaje.

15 En otros ejemplos, que pueden llamarse ejemplos de "movimiento limitado", la célula de carga y los elementos asociados no se mueven a una posición protegida anterior al golpeteo u otros impactos/choques, pero, por el contrario, la célula de carga y los elementos asociados permanecen en posición durante el golpeteo u otros impactos/choques, y dicho golpeteo, impactos o choques mueven la célula de carga y los elementos asociados adosarse contra una o más detenciones/límites para impedir un movimiento excesivo de célula de carga y el daño que podría resultar. De este modo, en efecto, el golpeteo del usuario mueve el extremo libre de célula de carga y los elementos asociados hasta una posición protegida, pero tan pronto como se detiene el golpeteo, dichos elementos/célula volverán a su posición original, que son unas posiciones de pesaje o listas para pesar. En tales ejemplos, los elementos/célula de carga en la posición lista para pesar o las posiciones de pesaje están distanciados de las detenciones/límites, y todas las posiciones a las que se mueven típicamente dichos elementos/célula, debido a un portafiltro vacío o un portafiltro parcialmente -o totalmente- lleno, están entre la posición lista para pesar y la posición de movimiento máximo seguro (detenciones/límites). De este modo, el pesaje del portafiltro (ya sea vacío o teniendo contenidos) causa menos movimiento de los elementos/célula de carga que el golpeteo. Por lo tanto, uno puede describir la posición detenida/limitada, como una configuración en la que el platillo, particularmente su célula de carga, está protegido contra el daño que puede suceder debido al golpeteo u otros impactos, y en el que dichos elementos/célula típicamente no alcanzan la posición el detenida/limitada durante el pesaje normal del portafiltro.

30 En los "ejemplos conmutados", el movimiento del sistema de célula de carga en su conjunto puede ser inherente a mover el sistema célula de carga entre las posiciones protegidas y desprotegidas, pero este movimiento es un movimiento no discordante, gradual y suave, y no dañará la célula de carga. En los "ejemplos de movimiento-detención", el movimiento del extremo libre de célula de carga hasta una cierta distancia, durante el golpeteo del barista u otros choques, es inherente, y dicho golpeteo o choques pueden ser repentinos, pero el inventor ha determinado que poniendo límites en dicha "cierta distancia " es suficiente en ciertas realizaciones para proteger la célula de carga. Uno puede entender, a partir de esta descripción, que ciertas "realizaciones conmutadas" mueven el sistema de célula de carga por adelantado y durante el golpeteo, a una posición en la que el golpeteo/choques en la horquilla-placa o la estructura asociada no moverá el extremo libre de célula de carga más lejos porque la horquilla-placa está limitada del movimiento hacia abajo adicional por la horquilla-placa que es tirada/empujada contra (y limitada por) los extremos superiores de brazo estacionario ("yunque"). Uno puede también entender, a partir de esta descripción, que ciertos ejemplos de "movimiento-detención" mueven el extremo libre de célula de carga durante el golpeteo, pero solamente hasta los límites/detenciones previstos, y entonces se impide un movimiento adicional. De este modo, en ambos grupos de ejemplos, el movimiento de la célula de carga se hace a propósito (sobre la conmutación) y entonces está limitado (durante el golpeteo) o permitido pero limitado (durante el golpeteo), con el resultado de ambos siendo que el extremo libre de célula de carga no se tensa en cualquier caso más allá de lo que es considerado una cantidad segura. Se puede observar que, en los ejemplos de "movimiento-detención", el movimiento de la célula de carga causado durante el golpeteo puede ser detectado y diferenciado de las lecturas de célula de carga durante el pesaje del portafiltro; en otras palabras, las lecturas o datos de la célula de carga durante el golpeteo pueden ser contabilizados (por ejemplo, ignorados o borrados) por el software/programación que registra y transmite peso y/u otra información al molinillo, a un dispositivo de visualización o a otros sistemas de control o datos.

55 En ejemplos de "detención-movimiento" el inventor ha determinado que los límites/detenciones pueden estar colocados/proporcionados para permitir que el movimiento en respuesta al golpeteo/choques sea mayor que la cantidad esperada y típica de movimiento durante el pesaje del portafiltro cargado. Por lo tanto, los límites/detenciones típicamente y preferiblemente no necesitan ser movidos/retirados antes de pesar de portafiltro o de portafiltro cargado. De este modo, uno puede entender que hay límites/detenciones que permiten (no se alcanzan durante) el pesaje en el contexto del portafiltro y sus contenidos, pero que se alcanzan durante el golpeteo/choques que igualan fuerzas más que el pesaje. En otras palabras, el cargamento/fuerzas implicadas en el golpeteo/choques típicos causados por las acciones de un barista u otras acciones de molienda o accidentes serán mayores que aquellas causadas típicamente por el pesaje del portafiltro y sus contenidos, de modo que el sistema se puede diseñar para proteger del golpeteo/choques pero también de pesar sin la conmutación entre modos separados protegidos y de pesaje.

65 Haciendo referencia específicamente a las figuras 1-18:

El dispositivo de plataforma está colocado inmediatamente adyacente a o en contra (tocando), y preferiblemente conectado a, el molinillo, con su sistema de soporte de portafiltro en frente del molinillo (más cerca del barista). El sistema de soporte de portafiltro comprende una porción de soporte de retroceso situada directamente debajo de la boquilla dosificadora de molinillo u otra salida. La cesta está colocada en la porción de soporte de retroceso para llenar la cesta con café recién molido, típicamente mientras el usuario sostiene el asa del portafiltro. Esta porción de soporte de retroceso (o porción de soporte de cesta) puede ser un reemplazo para una "horquilla" convencional en la cual la cesta se coloca convencionalmente durante el uso de un molinillo convencional. En el modo protegido de este ejemplo, el portafiltro puede ser golpeado/golpeado contra la porción de soporte de retroceso, con poca y preferiblemente ninguna transferencia de fuerza/carga a la célula de carga. Una vez conmutado al modo de pesaje, por ejemplo por el usuario que reposa hacia adelante el asa del portafiltro en la porción de soporte de avance (o porción de soporte de asa) del sistema de soporte de portafiltro del dispositivo, el dispositivo de protección de célula de carga será desretención/desbloqueado y el peso del portafiltro será medido. Esta desretención/desbloqueo está hecho preferiblemente por el usuario que reposa todo el portafiltro en el dispositivo de plataforma y que deja ir el portafiltro de modo que el portafiltro descanse en manos libres. Este dejar ir asegurará que el usuario ya no golpee o golpee el portafiltro contra cualquier estructura que podría transferir impacto/choque de daño a la célula de carga, y coloca el asa preferiblemente en una ubicación o en un conmutador que conmuta el dispositivo al modo de pesaje. Tenga en cuenta que, el término porción de soporte de retroceso se utiliza aquí, y puede ser diversas placas de placas de soporte o abrazaderas o soportes, pero la porción preferida de soporte de retroceso es una "placa de soporte", que puede ser un generalmente una "placa-horquilla" plana/planaria que tiene una abertura o un hueco generalmente en una región central para recibir la espita de líquido del portafiltro.

La placa de soporte está conectada mecánicamente a la célula de carga, pero de tal manera que golpeando/golpeando la placa de soporte, cuando el sistema está en el modo protegido, no se aplica movimiento el extremo libre de célula de carga. Esto se puede hacer mediante una horquilla-brazo que se extiende hacia abajo de una horquilla-placa para conectar al extremo libre de célula de carga, pero en el que todo el sistema de pesaje (horquilla-placa, horquilla-brazo/conector, y toda la célula de carga) está en una posición bajada en la que la horquilla-placa no puede mover cualquiera más hacia abajo y, por lo tanto, no puede forzar el extremo libre de la célula de carga hacia abajo. De este modo, en el modo protegido, el extremo libre de la célula de carga está protegido contra el movimiento extremo. Al conmutar al modo de pesaje se eleva todo el sistema (horquilla-placa, horquilla-brazo/conector, y toda la célula de carga) hasta una posición en la que la horquilla-placa, la horquilla-brazo/conector, y el extremo libre de célula de carga pueden entonces moverse hacia abajo otra vez debido al peso del portafiltro, y, de este modo, la célula de carga se acciona para medir/señalizar el peso del portafiltro cualquier contenido.

Dicha conmutación entre modo protegido y modo de pesaje se puede llevar a cabo por un sistema de actuación que tira del sistema de pesaje hacia abajo una cantidad máxima, de modo que la horquilla/placa está adosada hacia abajo contra un sistema de brazo estacionario esto es una estructura rígida, anclada e inamovible. De esta manera, en el modo protegido, el peso/fuerza en la horquilla-placa está soportado por la horquilla-placa tirada hacia abajo que se adosa en el sistema de brazo estacionario, cuya combinación se convierte en el "yunque" contra el cual el portafiltro se puede ser golpeado /golpeado sin dañar la célula de carga.

La actuación/conmutación de modo protegido versus modo de pesaje puede llevarse a cabo, por ejemplo, por un sistema de solenoide que accione un pestillo/cerradura móvil, a través de movimiento lineal y/o rotacional, para efectuar la actuación/conmutación. Algunos ejemplos de un pestillo/cerradura son una unidad de leva que, en modo protegido, tira (preferiblemente gira/pivota) hacia abajo del sistema de pesaje hasta la posición protegida. Por ejemplo, la unidad de leva puede tirar/pivotar una cuna que sostiene la célula de carga, y por lo tanto tirar/pivotar la horquilla-brazo asociado para presionar la horquilla-placa contra la parte superior del sistema de brazo estacionario. De esta manera, como se ha explicado anteriormente, la horquilla-placa no se puede empujar/forzar más hacia abajo y el extremo libre de célula de carga no se sacude ni se choca. Entonces, para el modo de pesaje, un conmutador puede accionar el solenoide para mover la leva para liberar/elevar la cuna (y, por lo tanto, la célula de carga acunada, la horquilla-brazo y la horquilla-placa) conectados, pivotando el sistema de pesaje de vuelta a una posición accionable.

La activación/conmutación puede ser controlada por el usuario reposando el asa del portafiltro delantero, abajo contra una porción de soporte de asa que comprende un conmutador eléctrico/electrónico, por ejemplo. Con el usuario reposando de este modo el asa (y normalmente, naturalmente, liberándola), el conmutador indica al solenoide que mueva la leva para pivotar el sistema de pesaje a una posición elevada. En esta posición elevada, la horquilla-placa es elevada por encima del sistema de brazo estacionario, y el peso de portafiltro de la horquilla-placa causa un movimiento hacia abajo de la horquilla-placa (pero no hasta el punto de que golpee otra vez el sistema de brazo estacionario), movimiento hacia debajo de la horquilla-brazo conectado, y la fuerza hacia abajo en el extremo libre de la célula de carga. Esta fuerza/carga en el extremo libre de célula de carga causará tensión/deformación de la célula de carga y una medida resultante de peso. La elevación del portafiltro, y especialmente la elevación del asa desde el conmutador, señalará/conmutará el solenoide para devolver la leva u otro mecanismo al modo protegido, tirando/pivotando el sistema de pesaje hacia abajo de nuevo a la posición protegida.

Haciendo referencia específicamente a las figuras 1-18, ciertas piezas-partes pueden ser nombradas y llamadas

como viene a continuación. La figura 1 muestra el molinillo 1 con cono 2 de dosificador de moliendas (salida), con una realización de un dispositivo 10 de plataforma de pesaje de portafiltro de modo doble, conectado a la parte frontal del molinillo 1, que está más cerca del barista. En el dispositivo 10 de plataforma reposa un portafiltro P, que comprende una cesta de portafiltro PB con una espita de líquido dependiente SP y un asa de portafiltro PH.

5 Obsérvese que la cesta PB y el asa PH reposan en una porción de soporte de retroceso (lejos del barista) y una porción de soporte de avance (cerca del barista), respectivamente, y la espita SP depende abajo en un espacio entre dichas porciones de soporte de retroceso y de avance. Con el portafiltro de este modo reposando en el dispositivo 10, de manos libres, el dispositivo 10 y sus partes internas están en modo de pesaje, como será discutido adicionalmente más adelante.

10 La figura 2 ilustra la cesta que reposa sobre la porción de soporte de avance, con el asa elevada fuera de la porción de soporte de avance, por ejemplo, durante el llenado o durante el golpeteo. La figura 3 y la figura 4 ilustran la posición de la porción de soporte de avance durante el modo protegido, que ocurre siempre que el asa sea elevada fuera del conmutador 44 en el sistema de brazo frontal (que comprende la porción central 40 y una porción 40' externa en forma de U). El resultado que es visible en las figuras 3 y 4 es que la horquilla-placa 12 (que está fijada a y movable con brazos 13 de horquilla-placa "interior" o "movible", denominado en las figuras 13 -16 y 18) se baja completamente para adosarse abajo contra los extremos superiores 16 (denominado en las figuras 7 y 13) de brazos estacionarios 14. Obsérvese que no hay hueco entre la superficie inferior de la horquilla-placa 12 y la superficie superior del brazo 14 en las figuras 3 y 4. Por lo tanto, si el barista recoge totalmente el portafiltro (obsérvese que el asa estará todavía fuera del conmutador 44 y así el dispositivo seguirá estando en modo protegido) y golpea (típicamente golpeteos) el portafiltro contra la horquilla-placa 12 para colocar las moliendas, el horquilla-placa 12 no se puede mover más hacia abajo, y la combinación de horquilla-placa 12 contra los extremos superiores 16 de los brazos estacionarios 14 forma un yunque para dicho golpeado/golpeteo. El extremo libre de la célula de carga (mostrado en las figuras subsiguientes), durante este proceso de golpeteo y siempre que el dispositivo esté en modo protegido, está protegido ("blindado") de los golpeteos y no se mueve. Los sistemas internos que cooperan para producir este modo protegido serán discutidos en detalle más adelante en este documento.

30 La figura 5 ilustra el modo de pesaje, con el portafiltro reposando totalmente en el dispositivo, tal como está en la figura 1. Las figuras 6 y 7 a escala ampliada muestran cómo el asa está reposando y poniéndose en contacto con el conmutador 44, y cómo la horquilla-placa 12 (y el interior, los brazos de horquilla-placa 13) se levantan hasta que hay un hueco G entre la superficie inferior de la horquilla-placa 12 y la superficie superior de los extremos superiores 16 de los brazos estacionarios exteriores. Este levantamiento de la horquilla-placa 12 y de los brazos 13 se lleva a cabo mediante sistemas internos que cooperan para este modo de pesaje, como se discutirá en detalle más adelante en este documento. Con el dispositivo 10 en el modo de pesaje, el sistema de soporte de portafiltro (porciones de soporte de retroceso y de avance, que comprenden la horquilla-placa 12, los brazos 13 y un sistema de brazo frontal 40, 40') soporta todo el peso del portafiltro y debido a que está conectado al extremo libre de la célula de carga, empuja hacia abajo en dicho extremo libre para tensar la célula de carga. La célula de carga (mediante galgas de tensión y comunicación por cable 29) envía una señal que corresponde al peso en el sistema de soporte, es decir, el peso del portafiltro (y el contenido si lo hubiere). Aunque todo el sistema de soporte se moverá hacia abajo una cantidad correspondiente al peso de portafiltro (y el contenido), esto será más visible y comprensible viendo el hueco G. Este hueco G cambiará (disminuirá) cuanto más pese el portafiltro, y cuantas más moliendas se coloquen en la cesta. De este modo, sobre un primer relleno parcial, el hueco G será relativamente grande, pero después de llenarse con las moliendas adicionales, el hueco G será más pequeño (el montaje de soporte y el extremo libre de célula de la carga empujados hacia abajo más lejos), pero la horquilla-placa todavía no alcanzará típicamente los extremos superiores 16 de los brazos 14, y, por consiguiente, no "tocará fondo" contra los extremos superiores 16. Todo el intervalo del hueco G posible, por lo tanto, corresponderá típicamente a diferentes pesos de portafiltro más el contenido que es "leído"/reportado por la célula de la carga.

50 Las figuras 8 -13, 13A y 14-18, muestran las partes internas del dispositivo 10 que cooperan para colocar el dispositivo en el modo protegido de las figuras 2-4 y el modo de pesaje de las figuras 5-7. En estas figuras, se puede ver el sistema celular 20 de carga, que comprende la célula 24 de carga que tiene un extremo fijo 26 y un extremo libre 28. Un sistema 21 de levas rotativo, con una leva 22 de caracterización accionada por un sistema 50 de solenoide, sirve para pivotar una cuna 30 que sostiene la célula de carga, y por consiguiente la célula de carga y sus elementos asociados, entre el modo/posición protegido y el modo/posición de pesaje. Partiendo de cerca de la parte inferior del dispositivo (base-placa 100), derecha e izquierda, sin movimiento, los bloques 70 de anclaje se fijan a la placa base 100 por las sujeciones 39. Una cuna 30 se compone de un piso 33 de cuna y los flancos 35, 37 derecho e izquierdo de cuna, en los que el montaje 60 de pivote está formado por la cuna que se conecta de manera pivotante a los bloques de anclaje 70 mediante en un eje/miembro (s) 62 de pivote. Un extremo fijo 26 de célula de carga está fijado al piso 33 de la cuna mediante sujeciones 31. El piso 33 de cuna está formado para ser más fino, de modo que la superficie superior del piso sea relativamente ahuecada/más baja, en su extremo delantero comparada a su extremo posterior (donde el extremo fijo 26 se fija al piso 33); de esta manera, el extremo libre 28 de la celda de carga 24 se extiende sobre (voladizo sobre) el extremo delantero del piso de la cuna sin tocar el extremo delantero del piso. Esto permite la fuerza descendente en el extremo libre a la tensión (deformir, flexión) la célula de carga, dando por resultado lecturas del peso de la célula de carga. El sistema de soporte portafiltro está conectado al extremo libre 28 de la célula de carga por los brazos interiores, móviles 13 que se conectan rígidamente/fijados a un bloque de conexión de brazo 32, y el bloque 32 se fija al extremo libre de la célula de carga

28. En la realización dibujada, el bloque 32 tiene un extremo trasero hueco en el cual el extremo libre 28 extiende, y los sujetadores 34 fijan el extremo libre 28 al bloque 32. Los brazos internos 13 (a los que se fija el brazo de apoyo de la empuñadura 40' 40' y la placa de horquilla 12) están fijos en el bloque 32 a cada lado del bloque (ver conexión C13 en la figura 14). Tenga en cuenta que los brazos exteriores no móviles 14 se fijan a la placa base 100 en la conexión C14 (Figura 14). Por lo tanto, el sistema de soporte (placa de horquilla 12, brazos 13, brazo 40, 40' y bloque conector 32) se fija rígidamente al extremo libre 28 de la celda de carga y el extremo fijo 26 de la celda de carga está fijado en el extremo posterior de la horquilla. Por lo tanto, la cuna se puede utilizar para bajar y elevar la celda de carga (y el sistema de soporte conectado a su extremo libre) dentro y fuera del modo protegido, respectivamente.

Cuando el dispositivo se conecta al modo de protección, como en las figuras 8 y 9, que es el modo predeterminado cuando nada (en particular el PH del mango) descansa sobre el interruptor, el sistema del solenoide 50 acciona el sistema de levas 21, para girar la leva 22 de manera que el lóbulo agrandado 23 de la leva 22 empuja el extremo delantero (más cerca del barista) de la horquilla 30 hacia abajo, como en la figura 9, como la leva 22 se recibe a través de las aberturas CA de la horquilla flancos 35, 37 y gira contra (y los empujes contra) dichos flancos 35, 37. La leva 22 también se extiende a través de la abertura de la célula de carga, pero se dimensiona para no empujar o lindar contra, y por lo tanto no impide, la célula de carga. Así, cuando la leva se gira para bajar la cuna 30, la leva engancha el flanco (s) 35, 37 para bajar la horquilla entera 30, que por su conexión al extremo fijo 26 baja la célula de la carga 24, que por la conexión del extremo libre 28 al bloque 32 baja el bloque 32, que por la conexión fija 32 del bloque a los brazos 13 baja los brazos 13 y el brazo conectado 40 del manejar-resto, 40', que por los brazos' 13 de conexión fija a la placa de horquilla 12 baja la placa de horquilla 12 a tope contra los extremos superiores 16 de los brazos 14 como en las figuras 3 y 4.

En la figura 9, se puede ver que, con la cuna bajada hasta la posición protegida, el piso 33 de la cuna está muy cerca de la placa base 100, y que el piso 33 de la cuna y la superficie inferior de la célula de carga están ligeramente inclinados hacia abajo hacia la izquierda de la figura, porque toda la cuna y toda la célula de carga se pivotan, en relación con la placa base 100, en el eje pivote 62. Debido a dicho pivotante y dicha inclinación, el espacio S1 entre el extremo libre 28 y la placa base 100 es levemente más pequeño (menos alto) en la izquierda de la figura que está más cercano al piso 33 de la horquilla, y, asimismo, el espacio S1' entre el piso 33 de la horquilla y la placa base 100 es leve y más pequeña (menos alta) en el extremo izquierdo del piso 33 que está a la derecha de la figura.

Cuando el dispositivo se cambia a modo de pesaje, como en las figuras 10 y 11, debido a que el asa descansa sobre el interruptor 44, el sistema del solenoide 50 acciona el sistema de levas 21, para girar la leva 22 de manera que el lóbulo agrandado 23 de la leva 22 empuje el extremo delantero de la cuna 30 hacia arriba, como en la figura 11. La rotación de la leva gira el soporte 30 para colocar la célula de carga en o más cerca de la horizontal, por medio de la conexión de la cuna al extremo fijo 26 elevando la celda de carga 24 con la horquilla. La conexión del extremo libre de la célula de carga 28 al bloque 32 levanta el bloque 32, que por la conexión fija 32 del bloque a los brazos 13 levanta los brazos 13 y el brazo conectado del manija-resto 40, 40', que por los brazos' 13 la conexión fija a la bifurcación 12 levanta la bifurcación-placa 12 a una posición elevada sobre los extremos superiores 16 de los brazos 14 como en las figuras 6 y 7.

En la figura 11, se puede ver que, con la cuna levantada a horizontal en la posición de pesaje (o más cerca de la horizontal que en el modo protegido), la superficie inferior de la celda de carga y el piso 33 de la cuna no se inclinan hacia abajo hacia la izquierda, sino que en su lugar son horizontal, porque toda la cuna y toda la célula de carga se pivotan, en relación con la placa base 100, en el eje pivote 60 a la posición horizontal. El espacio S2 entre el extremo libre 28 y la placa base 100 ahora es mayor que el espacio S1, y el grosor del espacio S2 (altura) es igual a lo largo de su longitud (derecha a izquierda en la figura 11); Asimismo, el espacio S1' entre el piso 33 de la cuna y la placa base 100 es mayor que el espacio S1, y el espesor del espacio S2 (altura) es igual a lo largo de su longitud (derecha a izquierda en la figura 11).

Es importante notar que el espacio S2, y el espacio S3 entre la célula de carga y el piso 33 de la cuna, cambiarán cuando se coloque más peso (por ejemplo, un portafiltro más completo) en la placa de horquilla 12. El extremo libre 28 será filtrado hacia abajo, moviendo el extremo libre más cerca de la placa base 100 a la izquierda, y más cerca del piso de la cuna 33. Esto, en efecto, hará que el extremo libre de la celda de carga se incline hacia abajo en relación con la placa base 100 (haciendo S2 más pequeño en su extremo izquierdo) y también en relación con el piso de la cuna 33 (haciendo S3 más pequeño en su extremo izquierdo). S2' no cambiará, sin embargo, como el peso de la portafiltro y su contenido no pivota la cuna (que se mantiene en su posición de pesaje por el sistema de levas 21). Cabe señalar que la cantidad de movimiento del extremo libre de una alta calidad celda de carga durante el pesaje es muy poco, por ejemplo, en el intervalo de aproximadamente 0,4-0,9 mm, o incluso hasta cerca de 0,5 mm. Esta pequeña cantidad de movimiento/tensión, sin embargo, puede resultar en una lectura de peso muy precisa Siempre que la célula de carga no está dañada por una tensión excesiva.

Así, el interruptor 44 (atado con alambre o de forma inalámbrica) controla el sistema 50 del solenoide, que controla el sistema de levas 21 para accionar el "sistema móvil entero" M (llamado hacia fuera en la figura 18), abarcando la horquilla 30, célula de carga 24, bloque 32, brazos 13, brazo (s) 40, 40', y la placa 12, pivotar en el eje 60 por MEA NS del PIN 62, arriba en el modo de pesaje y abajo del modo protegido. Cuando está en el modo de pesaje, el

sistema de soporte se coloca de modo que pueda moverse hacia abajo debido al peso colocado en él, en efecto pasando la carga al extremo libre de la célula de carga, que filtra la célula de carga para crear una señal de peso/lectura. Se puede notar que el cableado asociado, el circuito y/o la programación pueden ser suministrados para afectar la actuación, transmisión de señal de galga de tensión y reportes de peso, como serán comprendidos por los de habilidad en el arte después de ver este documento y las figuras.

Uno de habilidad también entenderá que algunas de las figuras muestran un ejemplo de una vivienda H que cubre la parte delantera (cerca de la barista) del dispositivo, y una placa de cubierta CP que cubre el solenoide, leva, y los sistemas de células de carga; La figura 12 muestra que estas características han estallado lejos de los componentes internos del dispositivo 10 para mayor claridad. Las adaptaciones para la colocación segura y la Asociación del molinillo en la parte baja de perfil inferior, generalmente horizontal de la base del dispositivo pueden incluir las tazas 102 y los cojines 104 sobre los cuales los pies el molinillo pueden reclinarsse (después de pasar a través del Coverplate CP de la base, como se muestra en la figura 12, por ejemplo). También, los pies 106 se pueden proporcionar debajo de la base para reclinarsse en una tabla o la encimera. En los ejemplos en los dibujos, el dispositivo se agrega al molinillo, más bien que siendo OEM, las realizaciones alternativas del dispositivo pueden ser OEM manufacturado como parte de un molinillo.

Se puede notar que el sistema de brazo preferente de asa-reposo 40, 40' es fijo e inmueble en relación con los brazos de horquilla 13, por lo que la combinación del brazo (s) del asa-reposo y los brazos de horquilla forman un sistema de brazo móvil que es generalmente una forma en Y. Por lo tanto, existe un espacio entre la parte posterior (brazos 13 y la placa de horquilla 12) y la parte delantera (brazos 40, 40', y el interruptor y el cableado asociado si el interruptor se comunica por cable), que puede ser considerado como el espacio entre los brazos superiores de la "Y".

Refiriéndose a las figuras 19-25, realizaciones de la invención:

En las realizaciones de la invención, el movimiento del extremo libre de la célula de carga se permite durante golpear ligeramente u otros choques, pero dicho movimiento se limita a una distancia/una cantidad seguras. La estructura de limitación se coloca en una o preferiblemente múltiples ubicaciones para evitar que el movimiento del extremo libre de la célula de carga en relación con el extremo fijo de la celda de carga sea más que una cantidad segura. Las paradas (s)/Limit (s) se proporcionan en o cerca de uno o más de los elementos que reciben el portafiltro y se mueven hacia abajo en respuesta al peso del portafiltro y su contenido, y/o en o cerca del extremo libre de la célula de carga. En el "movimiento-pare las realizaciones ", ningul n conmutación, tirando, empujando, balanceando, pivotando o girando de la célula de carga entera y de los elementos asociados debe ser hecho antes de que golpecitos/choques dichos. En lugar de mover todo el sistema de células de carga a una posición en la que los golpes/choques no "alcance" o "carga" de la célula de carga, las realizaciones "STOP movimiento" permiten el movimiento del extremo libre en relación con el extremo fijo durante todos o sustancialmente todos los pasos de funcionamiento del molinillo y del dispositivo de forma de la plataforma, incluyendo pesaje y golpeteo. Dicho movimiento durante el pesaje y la puntería permite el movimiento del extremo libre, y por lo tanto la tensión en la célula de carga, hasta un movimiento máximo seguro. La parada (s)/límite (s) puede incluir, por ejemplo, una parada debajo del extremo libre de la célula de carga o debajo de un conector o elemento fijado a dicho extremo libre, y también una parada debajo de la placa de horquilla en la que descansa la canasta y contra la cual el barista típicamente tocará el portafiltro para asentar el terreno.

El inventor ha determinado que esta seguridad, cantidad/distancia máxima puede ser mayor/más lejana que la cantidad/distancia del movimiento que ocurre típicamente durante el pesaje del portafiltro y de su contenido (si hay alguno). Por lo tanto, los/ límite de parada (s) no se alcanzan normalmente cuando el portafiltro está vacío (siendo Tarado) o lleno de motivos y ser pesado, y por lo tanto, la parada preferida (s)/ límite (s) no es necesario mover o ajustar antes de pesar o en cualquier momento. Por ejemplo, con ciertas realizaciones de alta calidad celda de carga, el (los) tope (s)/ límite (s) pueden ser colocados para permitir tanto como alrededor de 1 mm de movimiento, mientras que el pesaje de un portafiltro relleno típico puede causar menos movimiento, por ejemplo en el rango de aproximadamente 0,4-0,9 mm. O, por ejemplo, con otras realizaciones de alta calidad celda de carga, el (los) tope (s)/ límite (s) pueden ser colocados para permitir tanto como 0,5 mm de movimiento, mientras que el pesaje de un portafiltro relleno típico puede causar menos movimiento, por ejemplo en el rango de alrededor de 0,1-0,4 mm. Como se ha comentado anteriormente para el ejemplo de las figuras 1-18, la cantidad de movimiento del extremo libre de una alta calidad la célula de carga durante el pesaje es muy escasa, pero puede resultar en una lectura de peso muy precisa siempre y cuando la célula de carga no esté dañada por una tensión excesiva.

Las paradas (s)/límite(s) pueden ser colocadas, por ejemplo, debajo del extremo libre de la célula de carga y/o debajo de la canasta-soporte/placa sobre la cual la canasta descansa. Preferiblemente, se coloca una parada/límite en cada una de las ubicaciones y preferiblemente se permite la misma cantidad de movimiento o aproximadamente la misma cantidad de movimiento. Por ejemplo, el tope/límite más cerca de la parte superior del dispositivo (directamente bajo al menos una parte de la placa de horquilla) es de aproximadamente 0,5-1 mm (más preferiblemente 0,7-0,9) de la placa de horquilla cuando dicha placa de horquilla está en una posición completamente levantada y el tope/límite más cerca de la parte inferior del dispositivo (directamente debajo de por lo menos una porción del extremo libre de la célula de carga) está sobre 0,5-1 milímetro (más preferiblemente 0,7-0,9)

de la superficie inferior del extremo libre de la célula de carga cuando el extremo libre dicho está en un lleno-levantado Posición.

5 Refiriéndose específicamente a las figuras 19-25, uno puede entender que muchas de las características de las realizaciones "movimiento-parada" especialmente preferidas son similar a, y compartir muchas estructuras comunes, características y pasos de método con el dispositivo 10 descrito anteriormente con respecto a las figuras 1-18. Al igual que en la realización de las figuras 1-18, el dispositivo de la plataforma 200 se coloca inmediatamente adyacente (frente, y delante de, que es, más cercano al barista) el molinillo 1, y preferiblemente mecánicamente (y opcionalmente también operacionalmente) conectada al molinillo 1. Como se muestra esquemáticamente en la figura 25, el molinillo 1 se establecerá típicamente en la parte superior de la base horizontal de perfil bajo 201 en la parte posterior del dispositivo 200, mientras que el sistema de soporte de portafiltro en forma de Y generalmente 202 se extiende hacia arriba entre el molinillo y el barista, y el la porción delantera, de apoyo de la cesta y la porción delantera, de la ayuda de la manija forman los dos brazos finales del sistema en forma de "Y" 202 y proporcionan un espacio/un hueco entre ellos para recibir un surtidor del portafiltro. Tenga en cuenta que no se muestra ninguna carcasa cubriendo el sistema de soporte portafiltro 202 en las figuras 19- 25, pero normalmente se añadirá como se entiende de la vivienda H descrita anteriormente y se muestra en varias de las figuras 1-18.

20 Las principales diferencias entre el dispositivo 10 de las figuras 1-18 y las realizaciones de las figuras 19-25 son que el sistema de protección de células de carga se modifica y simplifica en las realizaciones de las figuras 19-25. El sistema móvil M (solenoides, sistema de levas y sistema de eje pivote del dispositivo 10) se elimina o al menos se simplifica sustancialmente, es la estructura y electrónica/eléctrica requerida para cambiar, jalar, empujar, columpiar, pivotar o girar la célula de carga y los elementos asociados fuera del camino de la fuerza/choque de golpecitos u otros impactos, antes de dichos golpecitos/impactos, se eliminan preferiblemente. Esto da como resultado unas realizaciones muy simplificadas que aún protegen la célula de carga, y que, en efecto, son automáticamente capaces de pesar y también protegiendo la célula de carga sin cambiar entre dos modos separados.

30 Refiriéndose específicamente a las figuras 19 y 20, se pueden ver elementos importantes del dispositivo de la plataforma 200, removidos de cualquier carcasa y removidos de la base de extensión delantera 201. Las figuras 19 ilustran el sistema de apoyo portafiltro 202, la celda de carga 224, y la unidad electrónica asociada U para recibir, procesar y transmitir la señal (s) de calibre de la cepa de célula de carga. Se puede notar que no hay cuna, eje del pivote, sistema de leva, o solenoide incluido o necesario, como la célula de carga y el sistema de soporte portafiltro 202 no es, y no es necesario, cambiar a un modo protegido por el movimiento de ellos en su totalidad "fuera del camino" de golpeteo y golpes. La figura 19 muestra los brazos interiores rígidos 213 fijos en sus extremos superiores a la placa de horquilla 212, y fijados en sus extremos inferiores a, y conectados por, el conector 232 (en la conexión C213 llamado en las figuras 20 y 21). El brazo rígido de la manija-ayuda (un "soporte generalmente en forma de" U ") 240 se extiende hacia adelante de los brazos 213, siendo fijo y conectado rígido a los brazos 213 sobre la mitad a lo largo de la longitud de los brazos 213, esto es, conectado en las conexiones C240 a las regiones centrales de cada brazo 213 Los brazos rígidos, inmuebles, externos 214 amplían generalmente paralelo a los brazos 213, a lo largo de substancialmente la longitud entera de los brazos 213, en donde los brazos 214 están por otra parte pero fuera de sus brazos respectivos 213. Los extremos superiores 216 de los brazos 214 no se fijan a la placa de horquilla 212, pero los extremos inferiores 220 se adaptan a la base 201, por ejemplo, en las paredes 203 u otras partes estacionarias y rígidas de la base 201 (véase la figura 21).

45 La figura 20 muestra el sistema de soporte de la plataforma 202 y el sistema de célula de carga 224, como en la figura 19, pero con los brazos exteriores no móviles 214 quitados para una mejor visualización de la placa de horquilla 212 y los brazos interiores 213. El extremo fijo 226 es fijo, y pariente inmovilizable, a una porción de la base 201, mientras que el extremo libre 228 se voladizo sobre cualquier estructura subyacente de la base. El brazo/soporte 240 de la manija-ayuda no se mueve con respecto a los brazos 213, y la combinación entera de la placa 212, de los brazos 213, del brazo/del soporte 240, y del conector 232 es una unidad rígida conectada rígido al extremo libre 228 de la célula de carga. Por lo tanto, el peso en la placa de horquilla 212 y/o el brazo 240 empuja los brazos 213, el conector 232, y, por lo tanto, el extremo libre 228 hacia abajo, para proporcionar una señal de calibre de tensión correspondiente/correlacionable al peso del objeto (típicamente, portafiltro, y el contenido si alguno) en el sistema de soporte de la plataforma 202. Así, el barista reposará toda la portafiltro en el sistema 202 "manos libres", con el fin de pesar dicho portafiltro y su contenido, pero el reposo del asa, a diferencia del dispositivo 10, no entra en contacto ni comprende un interruptor ni causa ningún cambio de modos. La tensión/flexión de la célula de carga, en respuesta a dicho peso, hace que los medidores de tensión transmitan la medida de la señal/peso a la unidad electrónica asociada U, que puede incluir electrónica, software, firmware y hardware, para las señales de celdas de carga y/o para procesar las señales y/o transmitir y recibir comunicaciones desde y hacia (inalámbrica o cableada) el molinillo y/o un dispositivo digital DD para su uso por el barista/Management, y/o a un ordenador/red/sistema de nube que puede servir como una puerta de enlace/controlador para algunos o todos los pasos y cálculos del método. Alternativamente, o Adicionalmente, el control adicional, software, firmware, hardware, control, y los elementos del transmisor y del receptor para la comunicación sin hilos (o atado con alambre), se pueden incluir en el otro equipo, tal como una máquina exprés o molinillo combinada y controlador de máquina exprés/ordenador.

65 La figura 21 y la 21A ilustran esquemáticamente cómo se puede instalar la realización de las figuras 19 y 20 en la

base 201 para su uso, por ejemplo. Con portafiltro P en su lugar en la placa de horquilla 212, la combinación rígida de la horquilla, los brazos 213 y 240, y el conector 232 empujar el extremo libre 228 abajo en virtud de la masa de la portafiltro y su contenido. Un hueco inferior GB existe entre la superficie superior 280 de la estructura baja por debajo del extremo libre 228 y la más baja la superficie 290 del extremo libre. Un hueco superior GT existe entre la superficie superior 216 del extremo (la superficie más superior) de los brazos externos 214 y la superficie 291 de inferior de la bifurcación-placa 212. Las superficies 280 y 216 sirven como topes/límites para evitar que el extremo libre de la célula de carga 228 mueva una cantidad/distancia dañina. Ya sea una de las superficies 280, 216 normalmente se Suficiente para proteger la célula de carga, pero ambas son preferidas.

Más específicamente, para proporcionar la adaptación de tope superior, las superficies superiores 216 de los dos brazos exteriores (o "yunque" brazos) 214 son cada una parada rígida, no compresible que impide que la placa 212 (porción de apoyo de la cesta) de mover hacia abajo más de la distancia de la brecha GT (por debajo de la placa 212) entre la superficie 216 y la superficie inferior 291 de la placa 212. Esta brecha GT cambiará dependiendo del peso del portafiltro y del contenido colocado en el sistema 202, pero en su más grande (ningún peso en el sistema 202 y ningunos golpecitos o choques al sistema 202) será mayor que la distancia la placa 212 (y asimismo, los brazos 213, el brazo-conector 232 y el extremo libre de la célula de carga 228) se moverá hacia abajo durante el pesaje del portafiltro y de su contenido. Por ejemplo, el GAP GT será puede ser cerca de 0,5-1 milímetro (más preferiblemente 0,7-0,9) medido de la superficie 216 a la superficie inferior de la placa 291 cuando la dicha placa está en posición levantada completamente (no cargada y no golpeada/no impactada). Así, uno puede decir que el límite superior en tales realizaciones se puede colocar en 1 milímetro, o más preferiblemente 0,9 milímetros, de la superficie más baja de la superficie inferior de la horquilla-placa.

Más específicamente, para proporcionar la adaptación inferior de la parada, la superficie 280 es una parada rígida, no compresible que previene el extremo libre 228 de moverse hacia abajo más que la distancia del hueco GB. Como Gap GT, Gap GB será pequeño y cambiará dependiendo del peso del portafiltro y del contenido colocado en el sistema 202, pero en su más grande (ningún peso en el sistema 202 y ningunos golpecitos o choques al sistema 202) que será mayor que la distancia el extremo libre de la célula de carga 228 Wi se moverá hacia abajo durante el pesaje del portafiltro y su contenido. Por ejemplo, el GAP GB será puede ser cerca de 0,5-1 milímetro (más preferiblemente 0,7-0,9) medido de la superficie 280 a la superficie inferior del extremo libre de la célula de carga 290, cuando dicho sistema 202 está en posición levantada completamente (no cargada y no golpeada/no impactada). Así, uno puede decir que el límite inferior en tales realizaciones se puede colocar en 1 milímetro, o más preferiblemente 0,9 milímetros, de la superficie inferior del extremo libre de la célula de carga.

Cuando el dispositivo está pesando el portafiltro, y su contenido si alguno, la distancia el sistema 202 y el extremo libre de la célula de carga 228 se moverá hacia abajo será menos que el hueco máximo GT y tamaño del GB. Esto permite que el pesaje sea hecho sin las superficies de la parada/del límite 216 y 280 que interfieren con o que para el pesaje exacto, pero, al golpear ligeramente o los choques, el sistema 202 y el extremo libre de la célula de la carga 228 bajarán la cantidad completa para cerrar enteramente huecos GT y/ ambos), esto es, al "fondo hacia fuera" tenedor-placa 212 en la superficie 216 y el extremo libre 228 en la superficie 280, previniendo más lejos movimiento y tensión hacia abajo en la célula de carga.

Figuras 22-24B Mostrar la operación del dispositivo de plataforma 200 esquemáticamente. El extremo fijo 226' de la célula de carga 224' es asegurado de manera inamovible a la estructura de una base 201', y el extremo libre 228' voladizo hacia fuera sobre la base 201'. El extremo libre 228' está conectado con el conector 232', encima del cual el brazo 213' y su miembro superior del extremo (o "placa") 212' extienden. Un brazo/miembro generalmente vertical rígido 214' se extiende de manera inamovible para arriba de la base 201', para alcanzar cerca al miembro 212'. En condición no ponderada y sin golpetear y no impactada, como se muestra en la figura 22, un hueco GT existe entre el miembro 212' y la superficie superior 216' del miembro 214', y un hueco GB existe entre el conector (en este esquema, que está fijado y extiende más lejos abajo que el extremo libre 228') y la superficie 280' de la base. Como se muestra en las Figuras 23A y 23B, en la condición ponderada (con el peso W de todo el portafiltro y su contenido (si existe) apoyado en el miembro 212'), el miembro 212', ARM 213', conector 232', y el extremo libre 228' mover hacia abajo la parte, pero no todas las maneras de parar la superficie 216' y para parar la superficie 280'. En esta condición, las brechas GT y GB ahora se reducen, en este esquema en virtud de la superficie inferior del conector 232' acercándose a la superficie de la base (280), de manera que los huecos superior e inferior bajo peso (Gtw y Gbw) son más pequeños que GT y GB pero no totalmente cerrados. Estas brechas Gtw y Gbw serán diferentes para diferentes pesos del portafiltro y su contenido, pero será diseñado de modo que el portafiltros convencional y su contenido incluso cuando los argumentos se han embalado firmemente no "abajo hacia fuera" (no cerrará GT y GB totalmente), pues eso daría lugar a lecturas inexactas/falsas del peso para el portafiltros más pesado.

Debe tenerse en cuenta que el conector 232' comprende la superficie de la figura 23B y 24B de la que las brechas GB y Gbw se miden, y que "fondo" hacia fuera en la superficie 280. Por lo tanto, al revisar las figuras 19-21 y leer la descripción de las figuras 19-21, se puede entender que la superficie inferior que se limita al movimiento extremo en o cerca de la parte inferior del dispositivo 200 puede ser la celda de carga de la superficie inferior del extremo libre o la superficie inferior de un conector o bloque u otro miembro que esté fijado al miembro de la celda de carga y que se extienda por debajo del extremo libre de la celda de carga.

Las figuras 24A y B ilustran esquemáticamente lo que sucederá en el caso de las realizaciones como el dispositivo 200, durante el golpeteo u otras sacudidas. Por ejemplo, cuando el portafiltro es golpeado/alcanzado en el miembro 212', el miembro 212' (y el brazo asociado 213', el conector 232', y el extremo libre de la célula de la carga 228') bajan, típicamente y rápidamente a la extensión posible más lejana, que es limitado preferiblemente ambos en la tapa y parte inferior del dispositivo, esto es, por las superficies 216' y 280'. La fuerza del golpecito/del impacto se demuestra como choque SH, y el hueco superior (GT) es cerrado (eliminado). Del mismo modo, como se muestra en la figura 24A, el conector 232' "parte inferior hacia fuera", es linda contra la superficie 280', en respuesta a shock SH, y el GAP inferior (GT) está cerrado (eliminado). De esta manera, la tensión colocada en la célula de carga está limitada por este cierre de uno o más huecos (preferiblemente dos), de modo que los miembros del dispositivo se mueven sólo hasta una medida segura que impide una tensión extrema en la célula de carga. En otras palabras, se puede ver que tanto Gap GB como Gap GT permiten un poco de movimiento descendente del conjunto compuesto por el miembro 212', ARM 213', el brazo-conector 232' y el extremo libre de células de carga 228' (es decir, convirtiéndose en Gbw Y Gtw, por ejemplo) pero las superficies de STOP 216' y 280' limitarán dicho movimiento hacia abajo a una cantidad/distancia segura. Uno puede ver que una u otra de las dos paradas (superior o inferior) serían suficientes en ciertas realizaciones, pero preferiblemente ambas se proporcionan en muchas realizaciones.

La figura 25 ilustra esquemáticamente el dispositivo de plataforma ensamblado 200, excepto sin una carcasa que cubra el sistema de soporte portafiltro 202. La base 201 se muestra como conteniendo/alojando la célula de carga 224 y la unidad de electrónica asociada U que recibe señales de la célula de carga. Adicionalmente, la unidad U puede ser adaptada/conectada para comunicarse con el controlador del molinillo GC, y/o la unidad que usted y/o el regulador del molinillo GC puede comunicar COM2 con el dispositivo digital DD tal como uno que puede ser sostenido y usado por un barista. Estas comunicaciones COM1 y COM2 pueden ser una manera, pero será de dos vías en muchas realizaciones. Alternativamente, o además, la comunicación COM3 puede ser conducida entre el dispositivo digital DD y un sistema de computadora separado CL (nube, red, servidor, u otro sistema de cómputo no instalado en el dispositivo 10 o molinillo 1), y/o comunicación COM4 puede ser realizado entre dicho sistema de cómputo CL y el control del molinillo GC y/o la unidad U, en donde COM3 y/o COM4 pueden recibir, calcular, informar, y/o controlar el funcionamiento del molinillo 1 y/o el dispositivo 200. Una vez más, las comunicaciones COM3 y COM4 pueden ser de una manera, pero típicamente serán de dos vías en muchas realizaciones. Comunicación COM1, 2, 3, y 4 serán típicamente la comunicación sin hilos de dos vías entre el barista (vía el dispositivo digital DD) y el dispositivo 200, y/o entre el dispositivo 200 y el molinillo 1, y/o entre el barista (DD) y un CL del sistema informático que a su vez se comunica con el molinillo 1 y/o el dispositivo 200.

Se entenderá de esta divulgación que las señales causadas por golpeteo/impacto de la célula de carga a dicha unidad U, y por lo tanto al molinillo 1, dispositivo digital DD, y/o sistema informático CL, pueden ocurrir durante el golpeteo y choque, antes o entre varios pesajes del portafiltro y su contenido. El software asociado con la celda de carga (en la unidad U, por ejemplo), o proporcionado en otros circuitos o controles (mediante software, firmware, hardware, control, y elementos de transmisor y receptor para la comunicación COM1, COM2, COM3, COM4) suministrados con el dispositivo 200, molinillo 1, o el sistema informático CL, puede ser programado para reconocer, y cuenta para (incluyendo invalidar, ignorar o eliminar/borrar, por ejemplo) dijo TAP/shock-causado señales que mueven el extremo libre de la célula de carga a las máximas paradas/detenciones, y luego a reconocer y procesar adecuadamente y responder a las señales producidas por el pesaje del portafiltro y su contenido. Por lo tanto, el software/programación u otras adaptaciones se pueden hacer para "filtrar" o de otra manera evitar que las señales causadas por golpeteo/impacto de la célula de carga interfieran con el funcionamiento y el control de pulido y de pesaje deseados. Por lo tanto, dicho golpeteo/choques no interferirá, con el funcionamiento eficaz y suave y la notificación de los pesos, mediante el envío de señales falsas o extremas al molinillo u otros sistemas de control, o a las exhibiciones/lecturas que el barista utilizará para supervisar y entender el proceso de rectificado y llenado de portafiltro.

Por lo tanto se divulga: un dispositivo de la plataforma de la ayuda y de pesaje de portafiltro, para el uso con un molinillo del grano de café para la bebida del expreso, el dispositivo que abarca: un sistema de ayuda que tiene una porción de la ayuda de la cesta del portafiltro y una porción de la ayuda de la manija del portafiltro, en caso de que el sistema de soporte se adapte para sujetar el portafiltro en una posición generalmente horizontal con la canasta debajo de la salida de los posos del molinillo, el sistema de soporte está conectado a un extremo libre de una célula de carga provista en una base del dispositivo; un brazo estacionario que se extiende desde la base del dispositivo hasta debajo de por lo menos una porción de la porción de soporte de la canasta, en donde un impacto en la porción de soporte de la canasta que corresponde a una carga mayor que el peso de un lleno (completamente cargado con café molido a la mayor medida que es práctico y deseable, por ejemplo, lleno de posos de café compactado en preparación para su uso en una máquina de café expreso) portafiltro empuja el sistema de apoyo y el extremo libre de la célula de carga hacia abajo hasta que se alcanza un límite que detiene dicho movimiento hacia abajo para evitar daños a la célula de carga. Dicho límite puede ser la porción de soporte de la canasta contigua hacia abajo contra una porción del brazo estacionario, y/o dicha carga de la celda de contigua de extremo libre hacia abajo contra una superficie de la base o un conector u otro miembro fijado a dicho extremo libre y que se extiende por debajo de dicho extremo libre contigua contra una superficie de la base. Dicho límite puede ser ambos de la cesta Apoye la porción contigua contra el brazo inmóvil y el extremo libre de la célula de carga contigua contra una superficie de la base. O, dicho límite puede ser ambos de la cesta Apoye la porción contigua contra el brazo inmóvil



- y un miembro fijado a dicho extremo libre y extendiendo debajo de dicho extremo libre contigua contra una superficie de la base. El dispositivo puede adaptarse para comunicarse con el molinillo para controlar el molinillo, encendiendo y apagando el molinillo y/o adaptándola a la comunicación con un dispositivo digital de mano adaptado para mostrar el peso de Tara y los pesos de los terrenos en el portafiltro. El dispositivo puede incluir una unidad electrónica adaptada para recibir lecturas de peso de la célula de carga y comunicarse con el molinillo para controlar el molinillo encendiendo y apagando el molinillo. El dispositivo puede incluir una unidad electrónica adaptada para recibir lecturas de peso de la célula de carga y comunicar las lecturas de peso a un dispositivo digital de mano adaptado a la visualización, en respuesta a las lecturas de peso, peso de Tara y pesos de los motivos en el portafiltro.
- 5
- 10 Alternativamente, se divulga: un soporte de portafiltro y un dispositivo de la plataforma de pesaje, para el uso con un molinillo del grano de café para la bebida del expreso, el dispositivo que comprende:
- un sistema de soporte con una porción de soporte de canasta portafiltro y una porción de soporte de asa portafiltro, en donde el sistema de soporte está adaptado para sujetar el portafiltro en una posición generalmente horizontal con la canasta debajo de la salida de los posos del molinillo, el sistema de soporte conectado a un extremo libre de una celda de carga provista en una base del dispositivo;
- 15
- un brazo estacionario que se extiende desde la base del dispositivo hasta por debajo de al menos una porción de la porción de soporte de la canasta;
- 20
- el dispositivo comprende además una cuna pivotante conectada a la base y con un extremo trasero al que se fija un extremo fijo de la célula de carga, de modo que pivotar la cuna pivotea la célula de carga y también mueve el sistema de soporte conectado al extremo libre de la celda de carga;
- 25
- un interruptor adaptado para accionar pivotar de la horquilla para bajar la célula de carga y la porción de la ayuda de la cesta de modo que por lo menos una porción de la porción de la ayuda de la cesta Linda contra el brazo inmóvil, en donde el golpear ligeramente o el impacto en la porción de la ayuda de la cesta no mueve la porción de la ayuda de la cesta más lejos hacia abajo y no mueve el extremo libre de la célula de carga. La cuna puede ser pivotada por un sistema de levas que tiene un árbol de levas que empuja en una o más porciones de la cuna. El sistema de levas puede ser operado por un solenoide. El solenoide se puede accionar por un interruptor en la porción de la ayuda de la manija del portafiltro, de modo que reclinando la manija del portafiltro en la porción de la ayuda de la manija Active el interruptor para accionar el solenoide. La cuna puede abarcar, por ejemplo, un piso al cual el extremo fijo de la célula de carga es fijo, y los flancos que terminan a lo largo de los lados derechos e izquierdos de la célula de carga, por ejemplo, en donde una leva o un sistema del solenoide empuja en por lo menos una porción de las paredes laterales para pivotar la horquilla arriba y abajo. El dispositivo puede adaptarse para comunicarse con el molinillo para controlar el molinillo, encendiendo y apagando el molinillo. El dispositivo puede adaptarse para comunicarse con el molinillo para controlar el molinillo, encendiendo y apagando el molinillo y/o adaptándola a la comunicación con un dispositivo digital de mano adaptado para mostrar el peso de Tara y los pesos de los terrenos en el portafiltro. El dispositivo puede incluir una unidad electrónica adaptada para recibir lecturas de peso de la célula de carga y comunicarse con el molinillo para controlar el molinillo encendiendo y apagando el molinillo. El dispositivo puede incluir una unidad electrónica adaptada para recibir lecturas de peso de la célula de carga y comunicar las lecturas de peso a un dispositivo digital de mano adaptado para mostrar, en respuesta a las lecturas de peso, peso de Tara y pesos de los motivos en el Portafiltro.
- 30
- 35
- 40
- 45 El dispositivo se puede proporcionar como una unidad de reacondicionamiento o adicional para los molinillos existentes, o como un dispositivo OEM incluido en el momento de la fabricación de los molinillos. El molinillo se puede fijar en una base del bajo-perfil del dispositivo con el sistema de ayuda del portafiltro que termina a lo largo de un frente del molinillo, para estar cerca del Barista.
- 50 Aunque las realizaciones se han descrito arriba con referencia a los medios, a los materiales y a las realizaciones particulares, debe ser entendido que la invención no se limita a éstos divulgados detalles, pero se extiende en su lugar a todos los equivalentes dentro del ámbito de las siguientes reivindicaciones.

**REIVINDICACIONES**

1. Un dispositivo de plataforma de pesaje y soporte de portafiltro, para uso con un molinillo de café para bebidas expreso, que comprende:
- 5 un sistema (10) de soporte que tiene una porción de soporte de cestillo de portafiltro (PB) y una porción de soporte asa de portafiltro (PH), en el que el sistema de soporte está adaptado para sujetar el portafiltro en una posición generalmente horizontal con el cestillo por debajo de la salida de las moliendas del molinillo (2), estando conectado el sistema de soporte a un extremo libre de una célula (20) de carga provista en una base del dispositivo;
- 10 caracterizado porque comprende:
- un brazo (14) estacionario que se extiende desde la base del dispositivo hasta por debajo de al menos una porción de la porción de soporte de cestillo (PB), un límite para la célula de carga,
- 15 en el que un impacto en la porción de soporte de cestillo que corresponde a una carga mayor que el peso de un portafiltro lleno, empuja el sistema de soporte y el extremo libre de la célula de carga hacia abajo hasta que se alcanza dicho límite que detiene dicho movimiento hacia abajo para evitar daños a la célula de carga.
- 20 2. Un dispositivo según la reivindicación 1, en el que dicho límite es dicha porción de soporte de cestillo (PB) está adosado hacia abajo contra el brazo (14) estacionario.
3. Un dispositivo según la reivindicación 1, en el que dicho límite es dicho extremo libre de célula de carga adosado hacia abajo contra una superficie de la base.
- 25 4. Un dispositivo según la reivindicación 1, en el que dicho límite es tanto la porción de soporte de cestillo (PB) adosada contra el brazo estacionario (14) como el extremo (20) libre de célula de carga adosado contra una superficie de la base.
- 30 5. Un dispositivo según la reivindicación 1, en el que dicho límite es tanto la porción de soporte de cestillo (PB) adosada contra el brazo estacionario (14) como un miembro fijado a dicho extremo libre y que se extiende por debajo de dicho extremo libre adosado contra una superficie de la base.
- 35 6. Un dispositivo según la reivindicación 1, en el que el dispositivo está adaptado para comunicarse con el molinillo para controlar el molinillo (2) encendiendo y apagando el molinillo.
7. Un dispositivo según la reivindicación 1, en el que el dispositivo comprende una unidad electrónica adaptada para recibir lecturas de peso de la célula de carga y comunicarse con el molinillo para controlar el molinillo encendiendo y apagando el molinillo.
- 40 8. Un dispositivo según la reivindicación 1, en el que el dispositivo comprende una unidad electrónica adaptada para recibir lecturas de peso de la célula de carga y comunicar las lecturas de peso a un dispositivo digital portátil adaptado para visualizar, en respuesta a las lecturas de peso, peso de tara y pesos de moliendas en el portafiltro.
- 45 9. Un dispositivo de plataforma de pesaje y soporte de portafiltro según la reivindicación 1, comprendiendo adicionalmente el dispositivo una cuna conectada de manera pivotante a la base y que tiene un extremo posterior al cual está fijado un extremo fijo de la célula de carga, de modo que el pivotamiento de la cuna pivota la célula de carga y mueve el sistema de soporte conectado al extremo libre de célula de carga; un interruptor adaptado para actuar el pivotamiento de la cuna para bajar la célula de carga y la porción de soporte de cestillo de modo que al menos una porción de soporte de cestillo se adosa contra el brazo estacionario, en el que golpetear o impactar en la porción de soporte de cestillo no mueve la porción de soporte de cestillo más lejos hacia abajo y no mueve el extremo libre de la célula de carga.
- 50 10. Un dispositivo según la reivindicación 9, en el que dicha cuna está pivotada por un sistema de levas que tiene un árbol de levas que empuja en una o más porciones de la cuna.
- 55 11. Un dispositivo según la reivindicación 10, en el que el sistema de levas es accionado por un solenoide.
12. Un dispositivo según la reivindicación 11, en el que el solenoide es actuado por un interruptor en la porción de soporte de asa de portafiltro, de modo que el reposo del asa de portafiltro en el soporte de asa activa el interruptor para actuar el solenoide.
- 60 13. Un dispositivo según la reivindicación 9, en el que el dispositivo está adaptado para comunicarse con el molinillo para controlar el molinillo encendiendo y apagando el molinillo y adaptado para comunicarse con un dispositivo digital portátil adaptado para representar visualmente el peso de tara y los pesos de las moliendas en el portafiltro.
- 65

14. Un dispositivo según la reivindicación 11, en el que el dispositivo comprende una unidad electrónica adaptada para recibir lecturas de peso de la célula de carga y comunicar las lecturas de peso a un dispositivo digital portátil adaptado para representar visualmente, en respuesta a las lecturas de peso, peso de tara y pesos de moliendas en el portafiltro.

5

15. Un dispositivo según la reivindicación 9, en el que el molinillo reposa en la parte superior de la base y el sistema de soporte se coloca de pie en frente del molinillo.

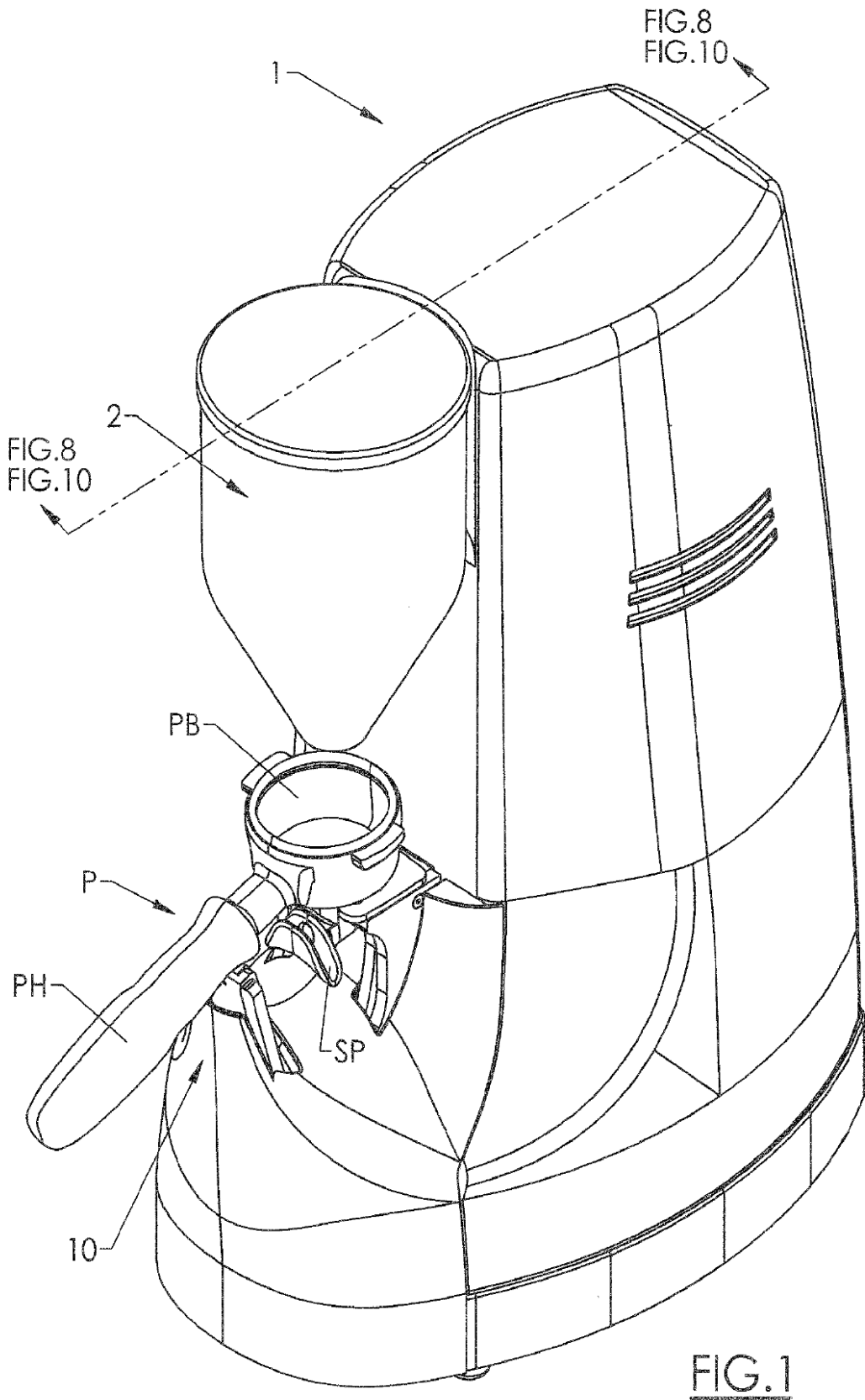


FIG. 1

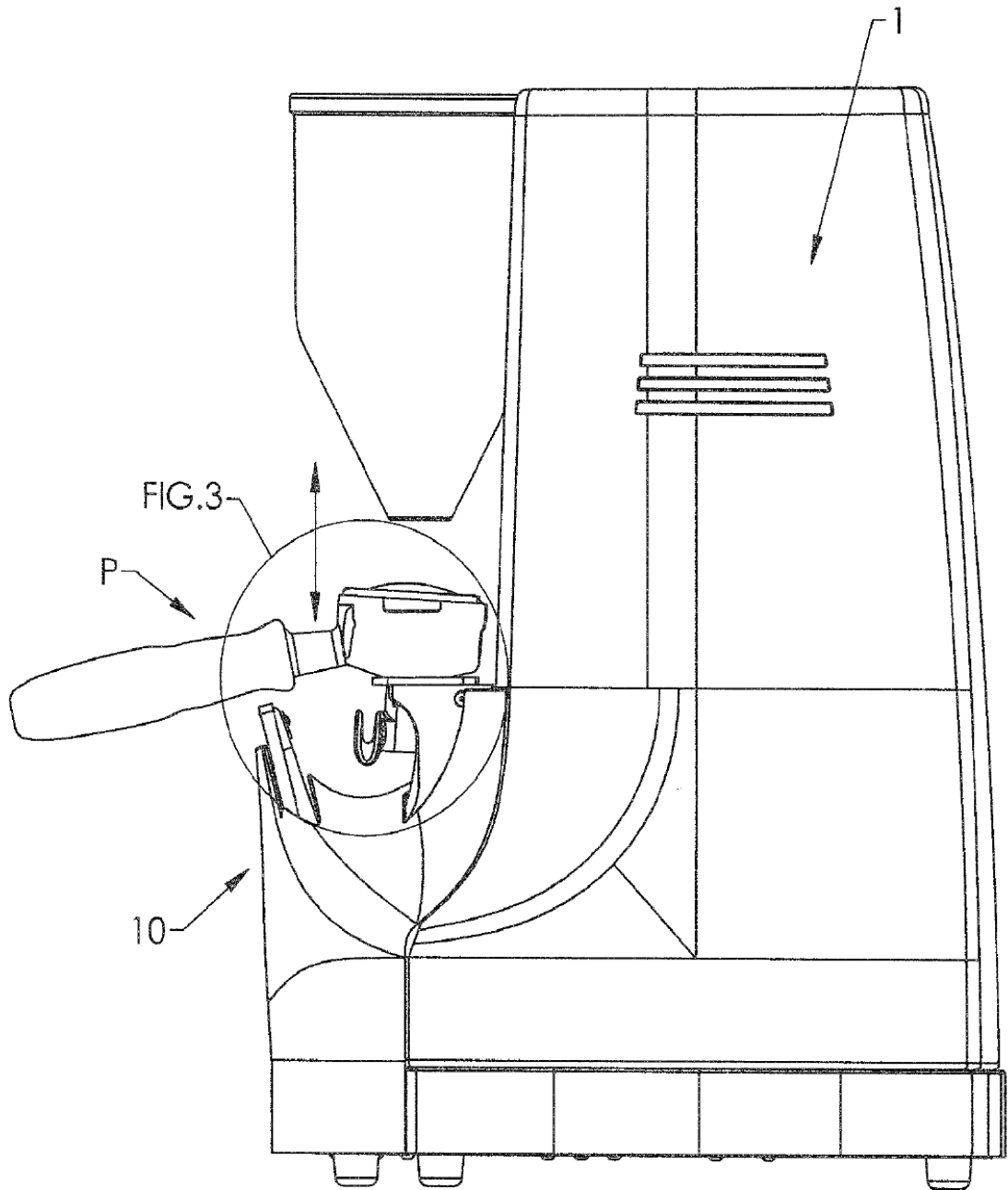
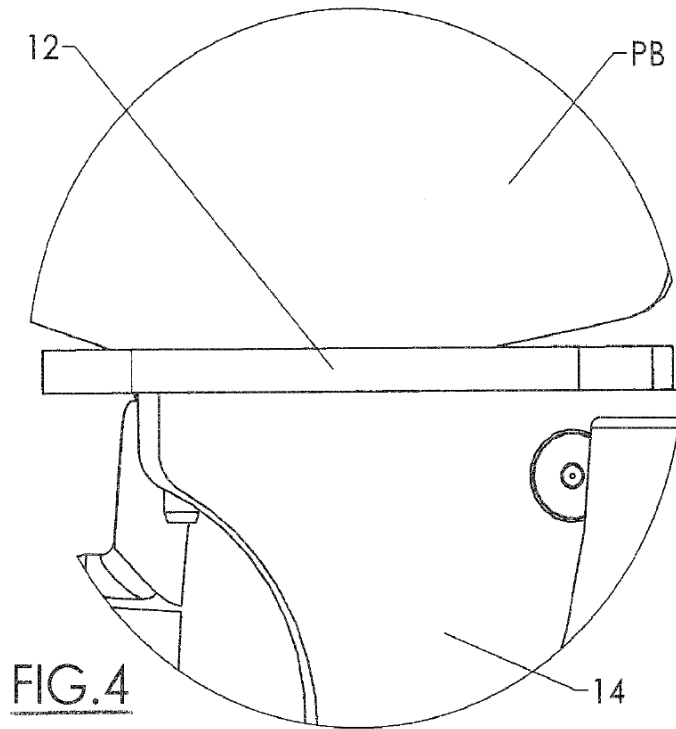
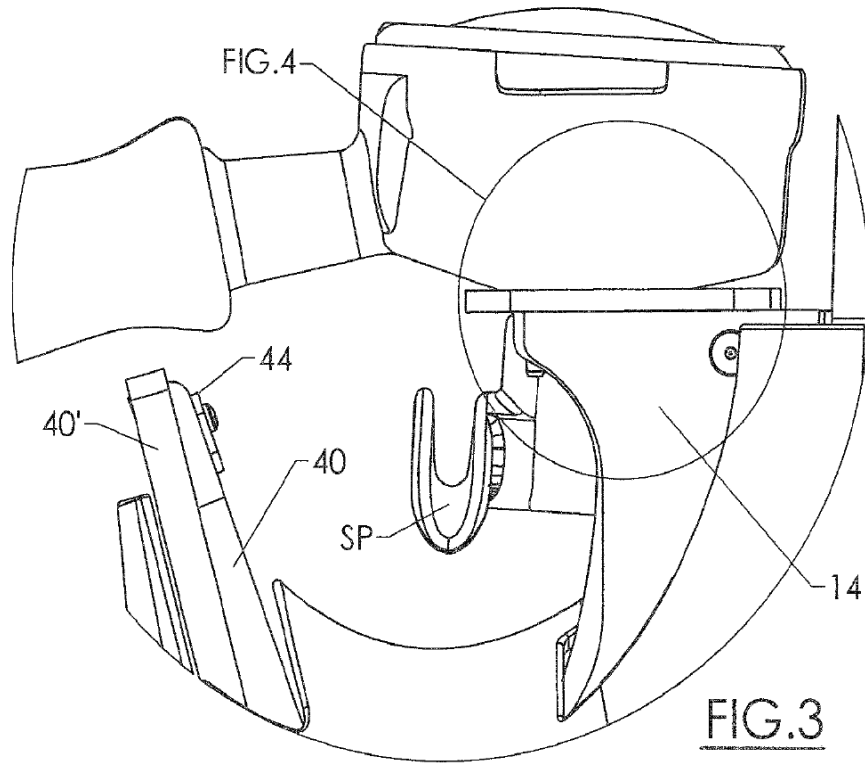


FIG.2



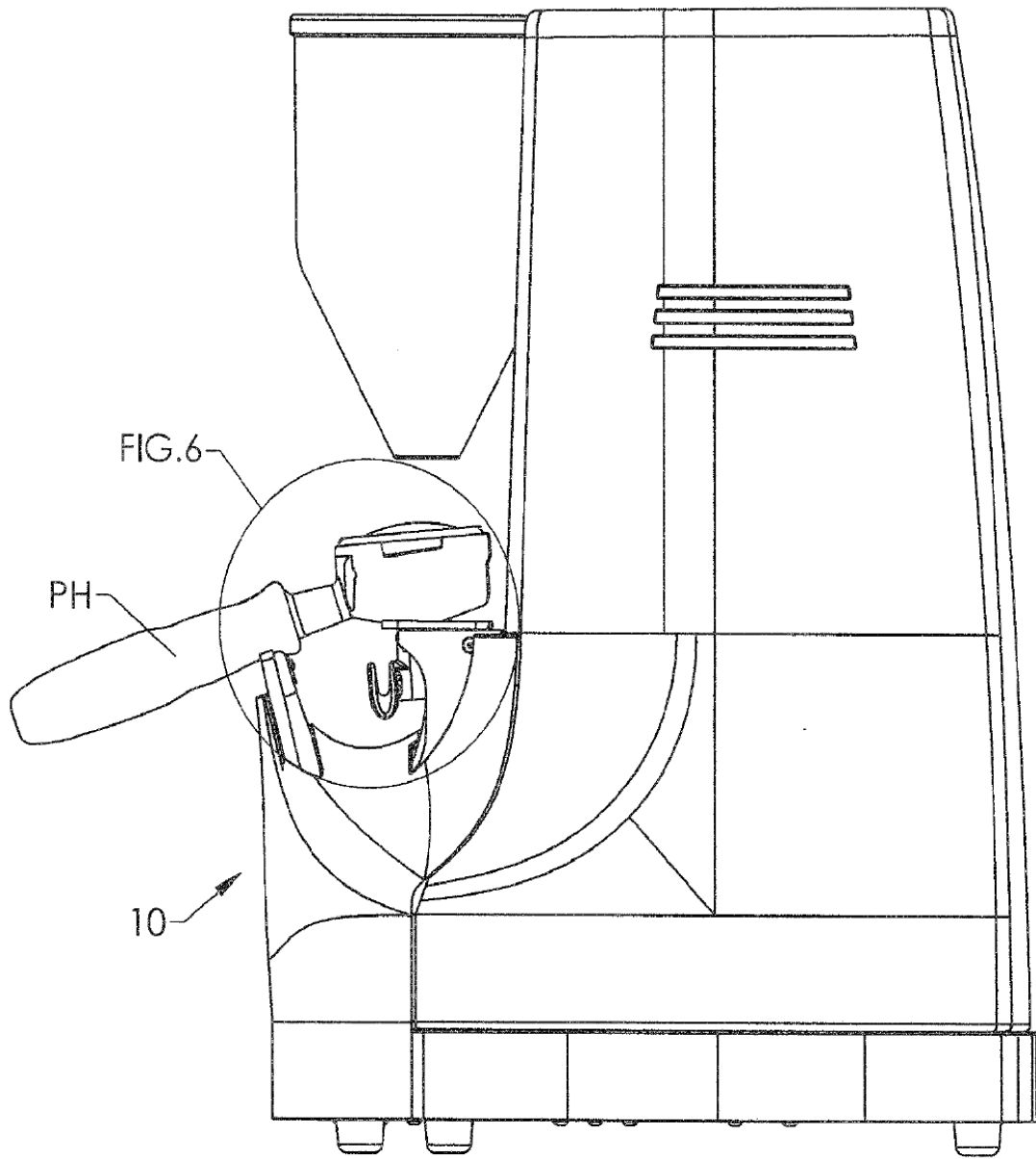
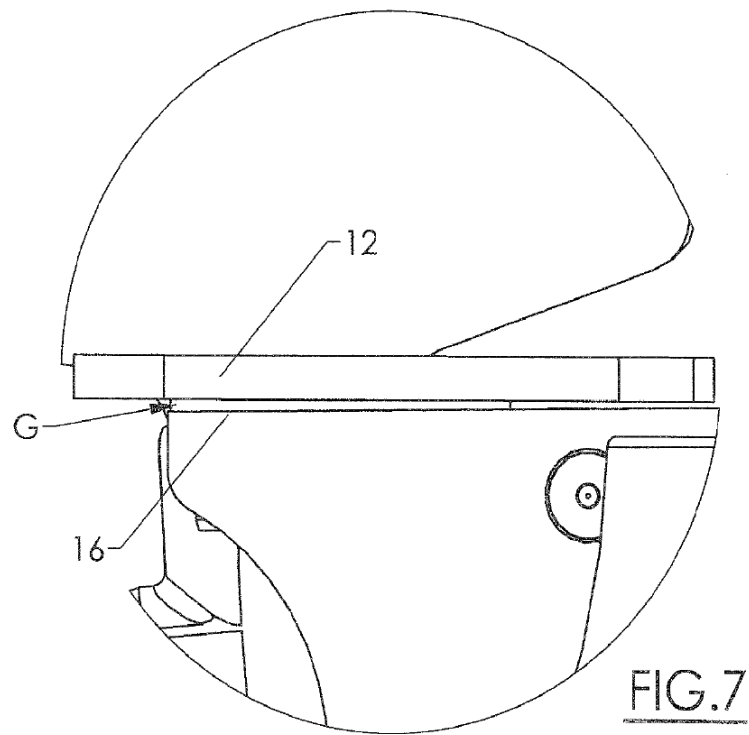
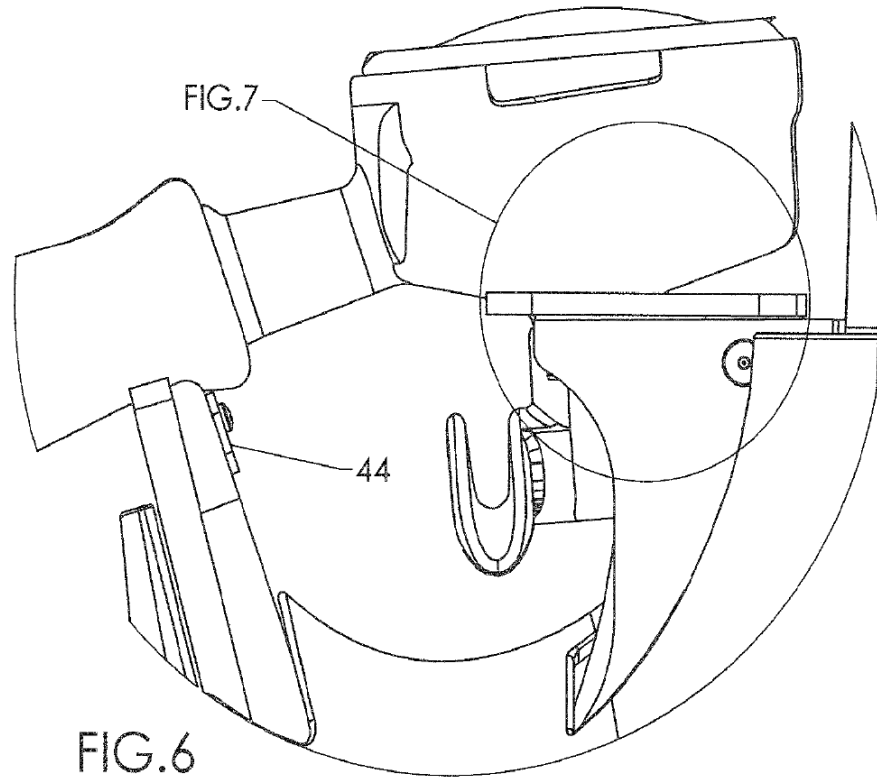


FIG.5





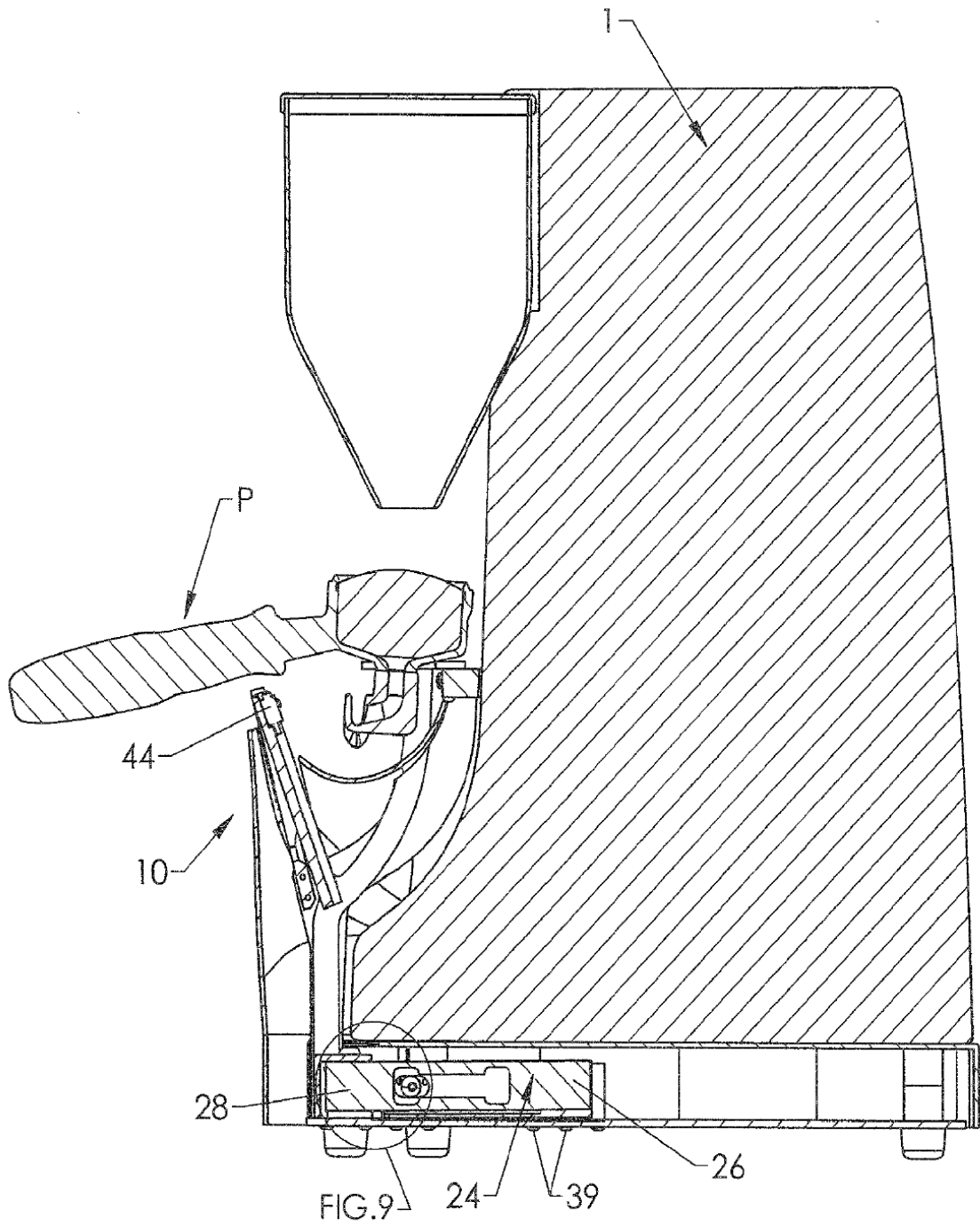
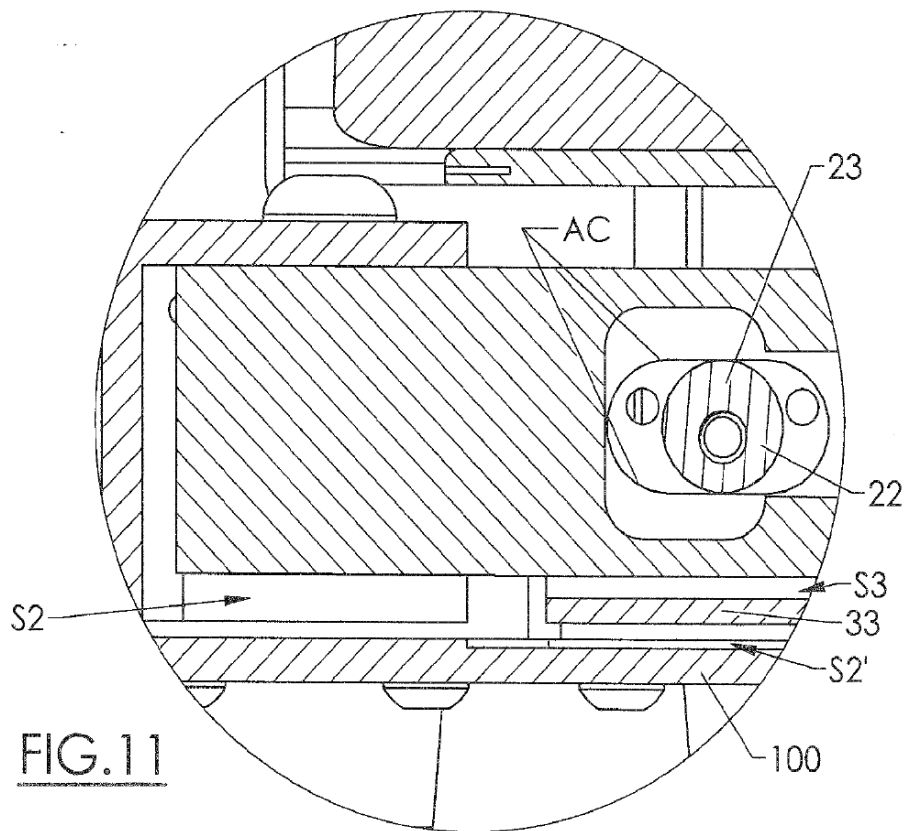
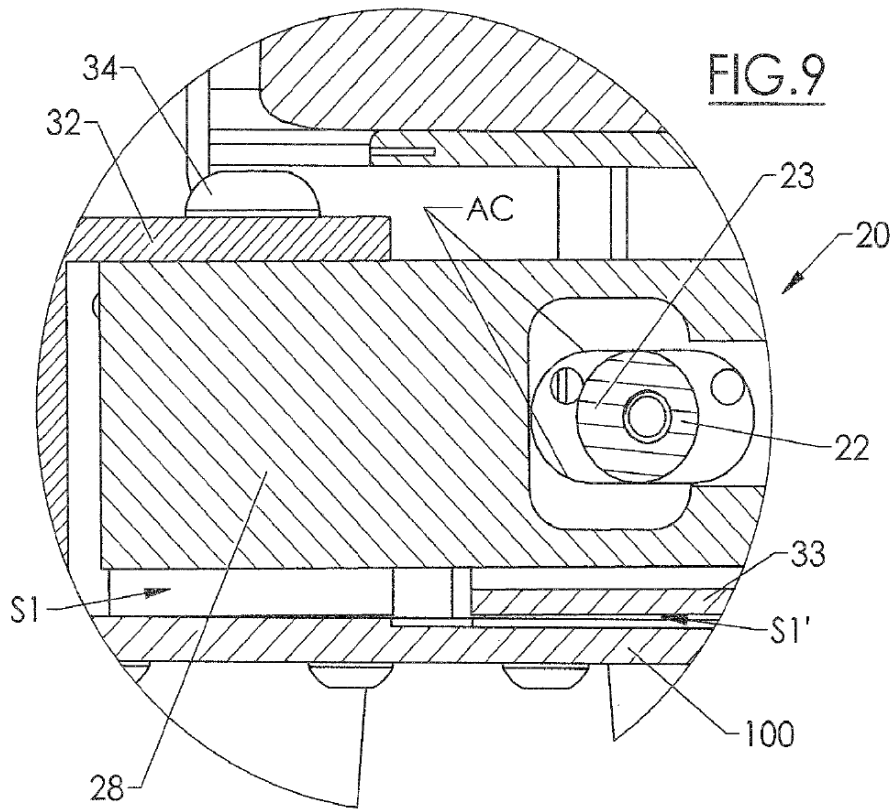


FIG. 8



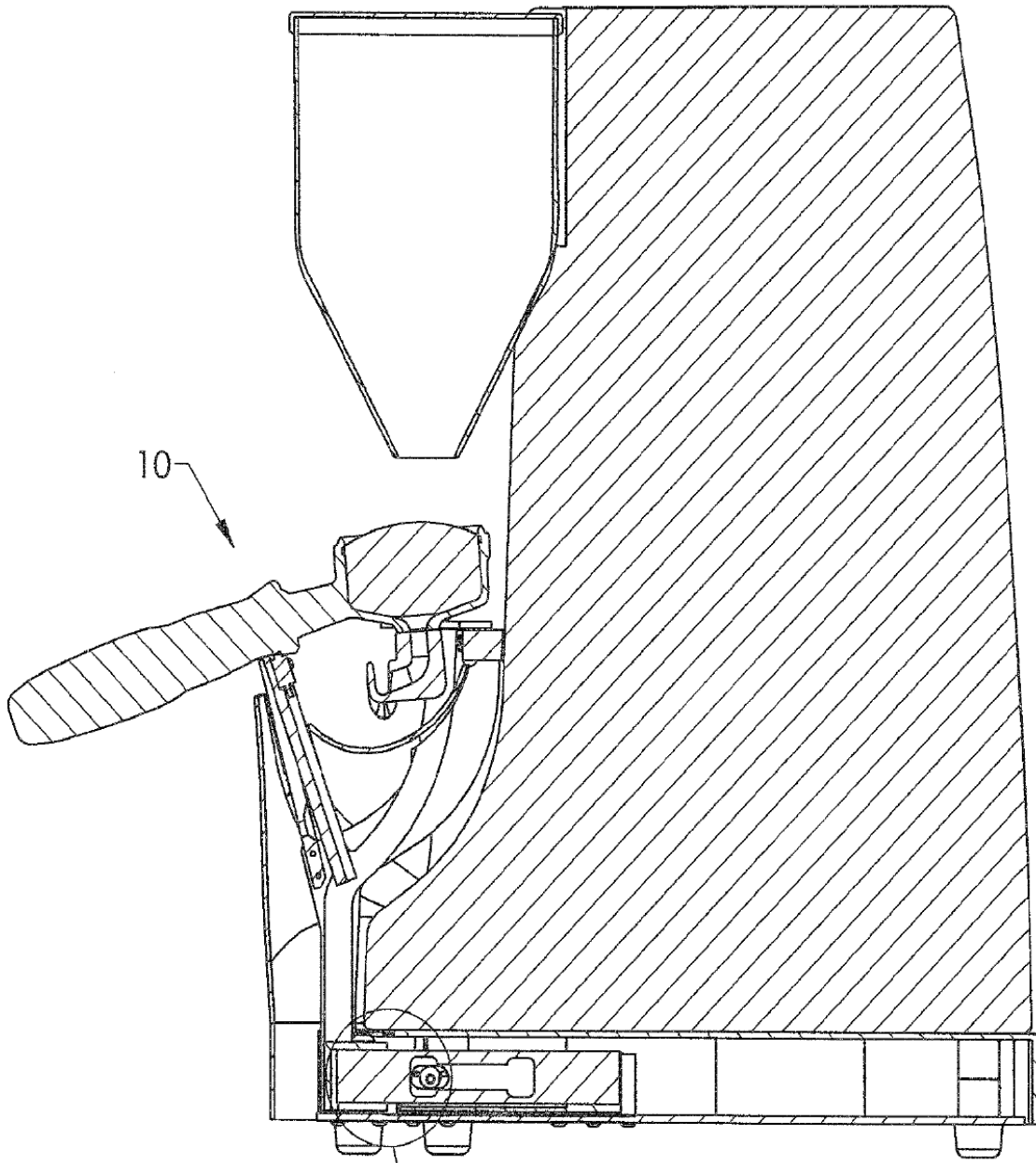
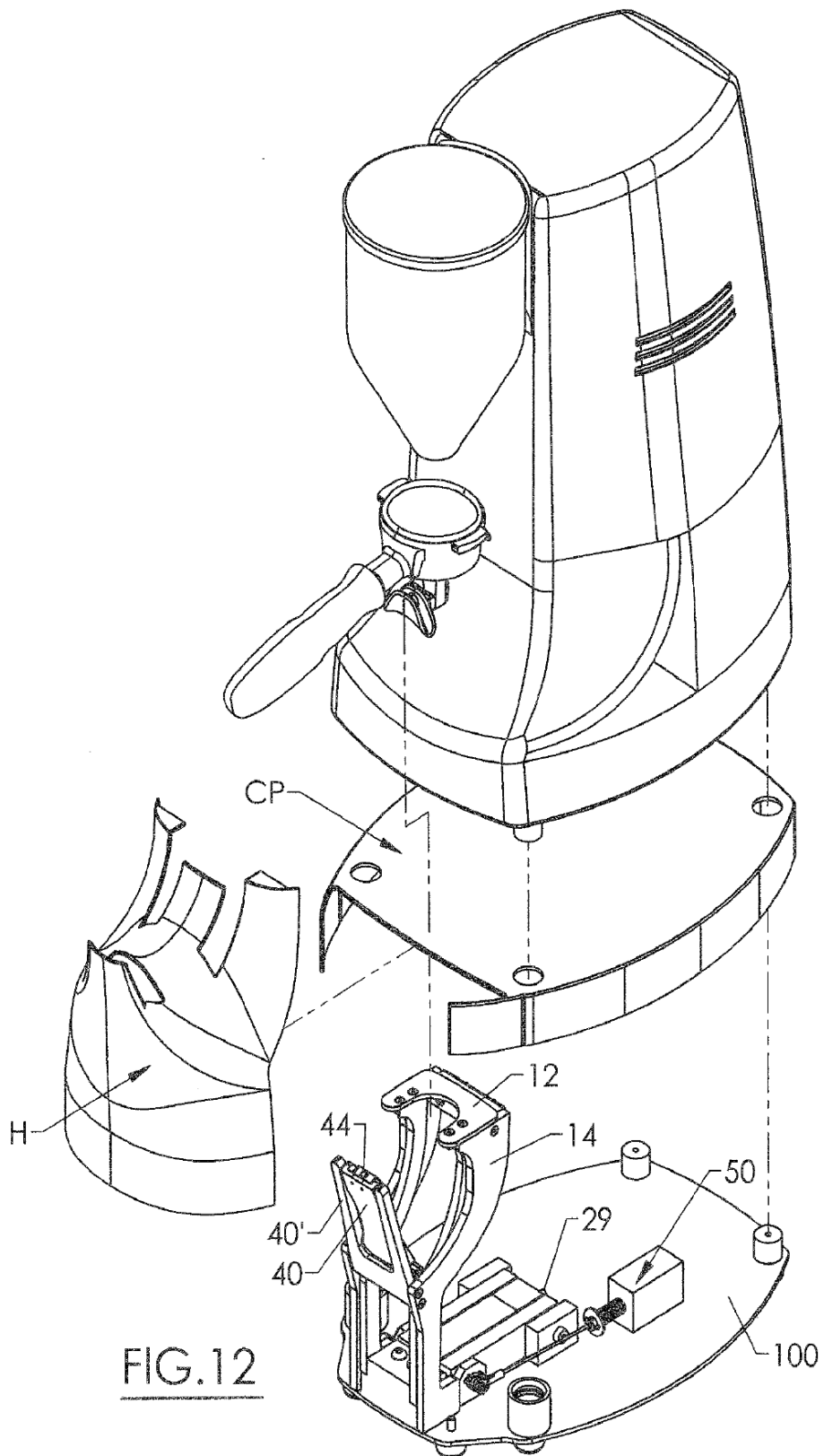


FIG.11

FIG.10



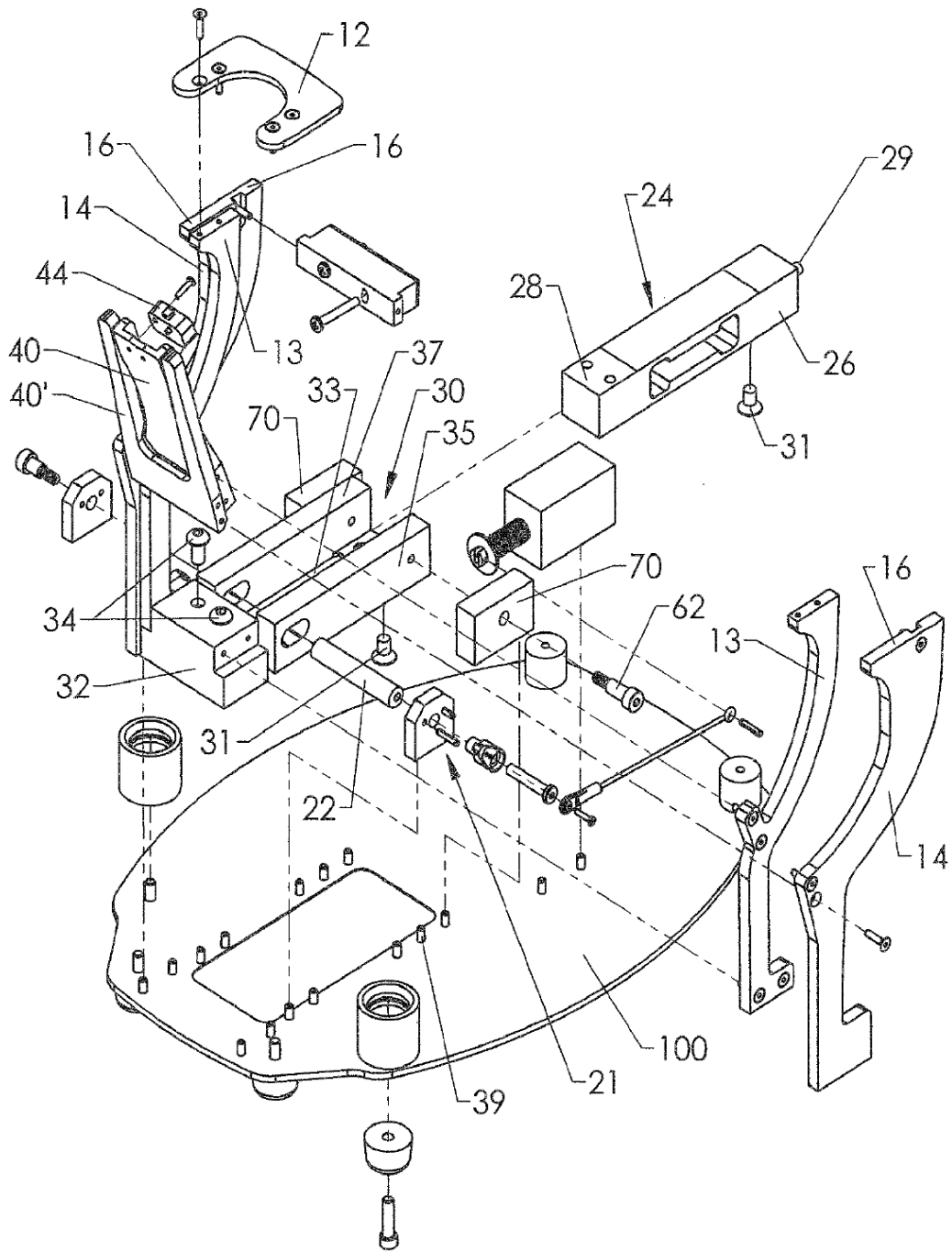


FIG.13

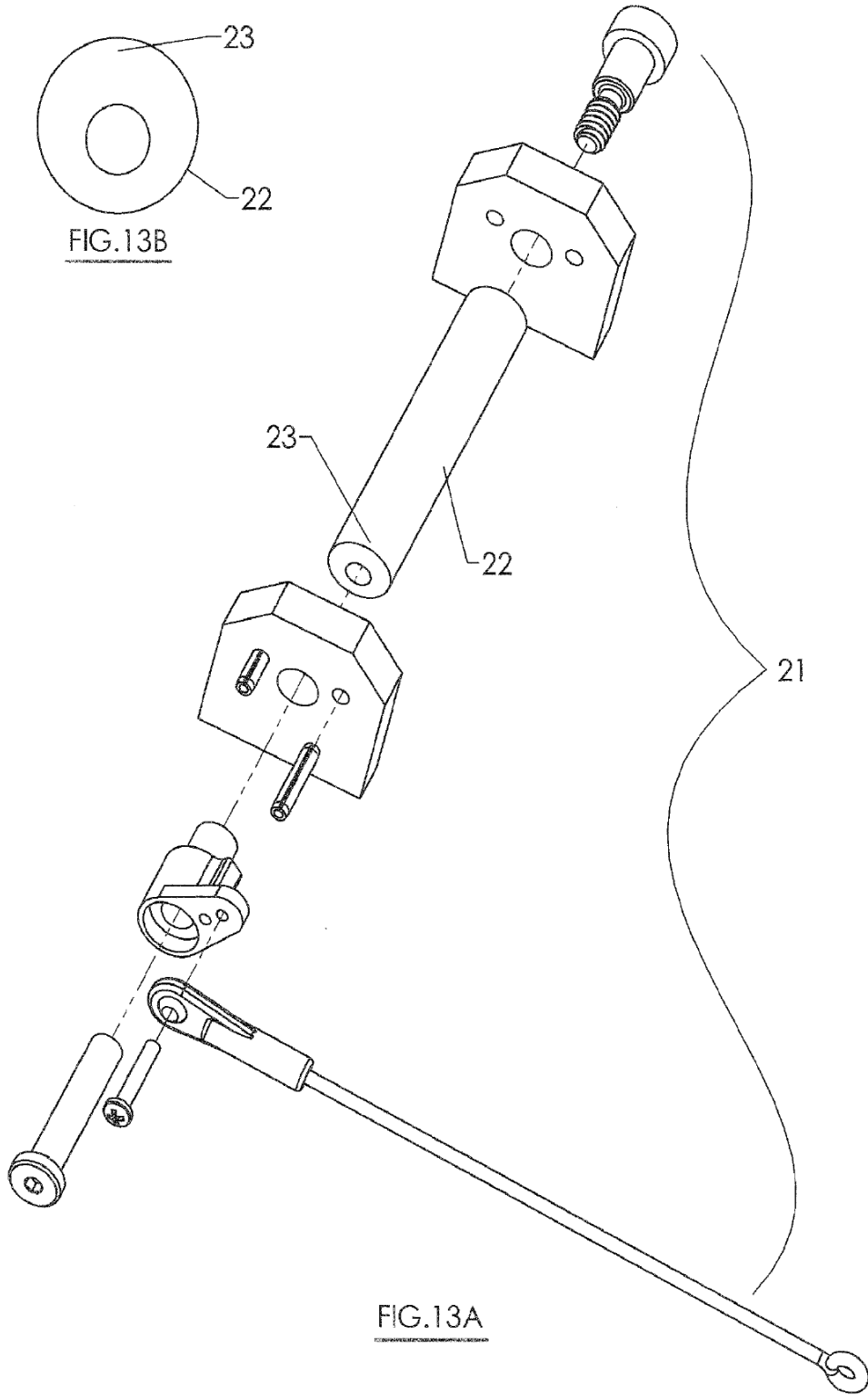
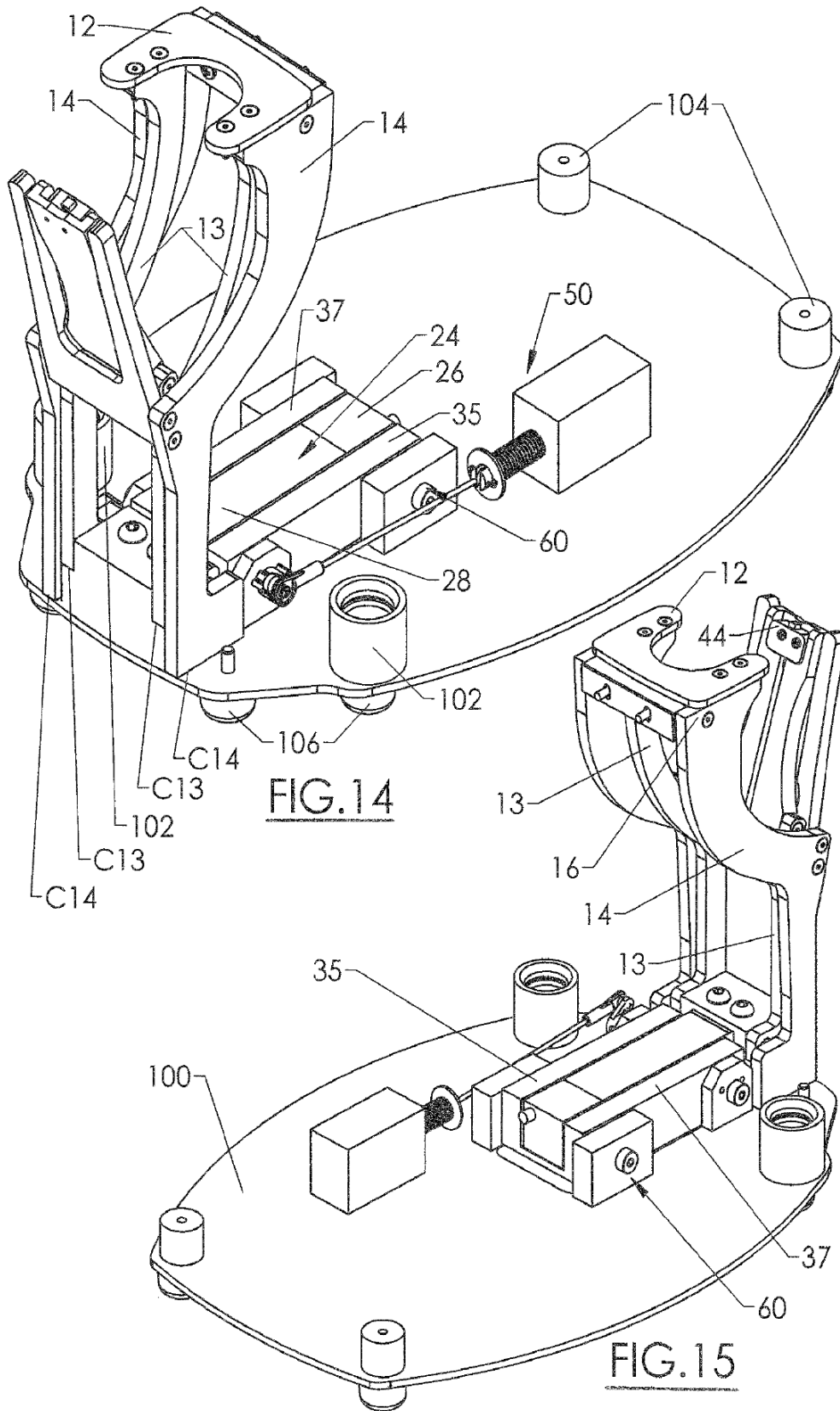
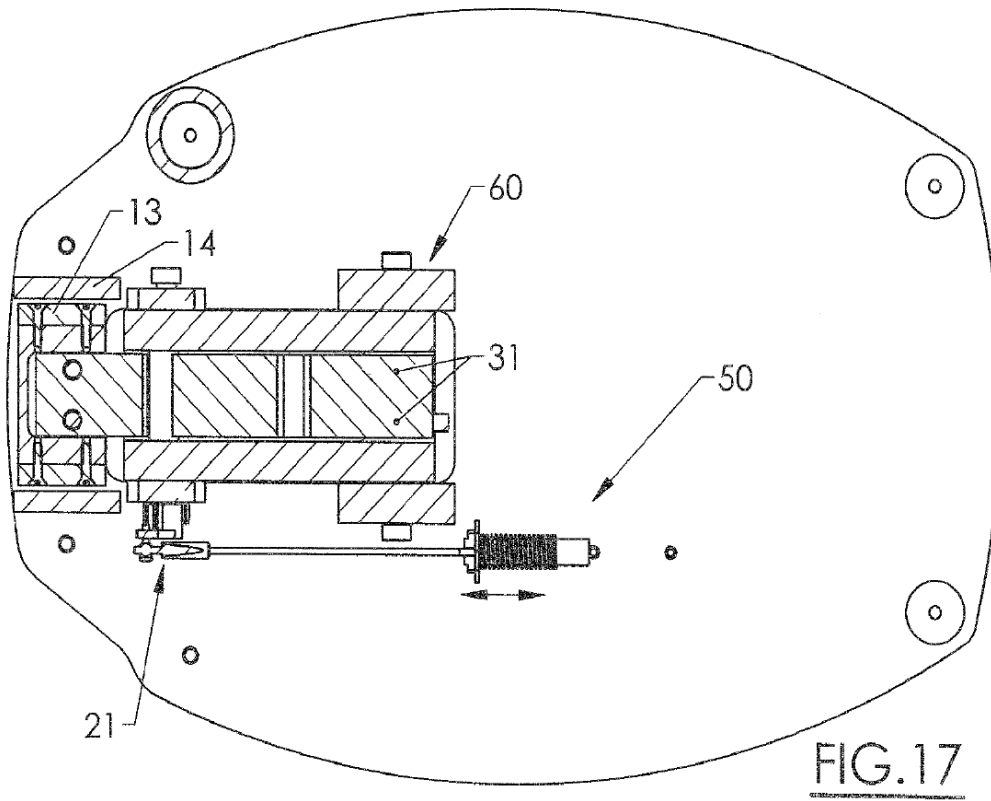
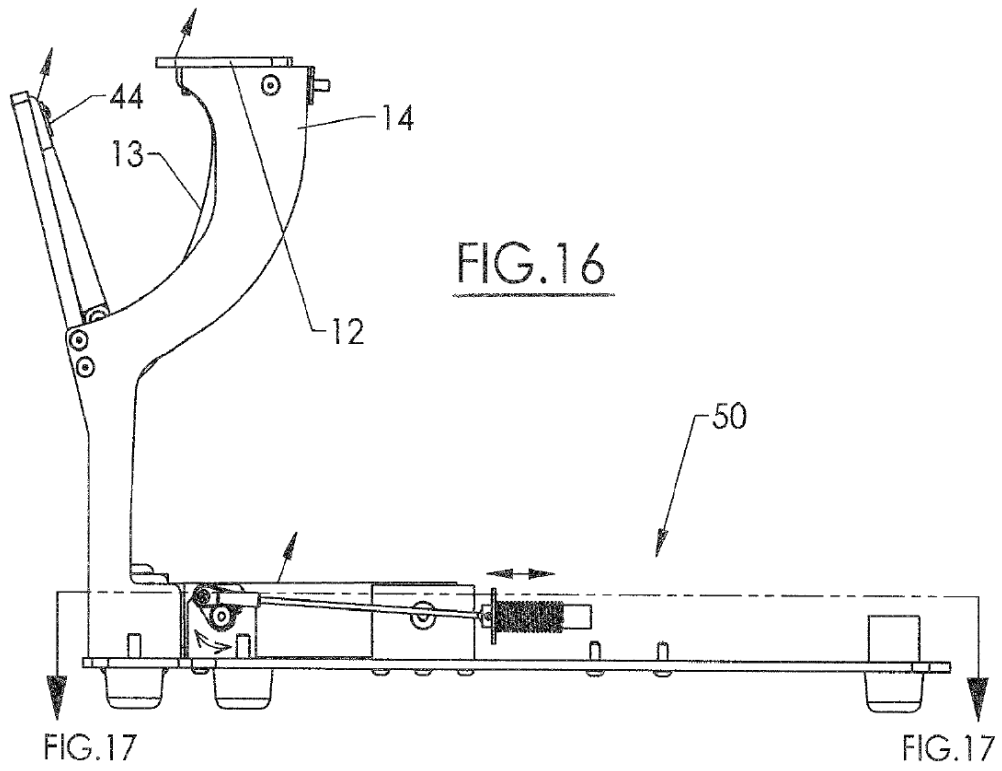


FIG.13A







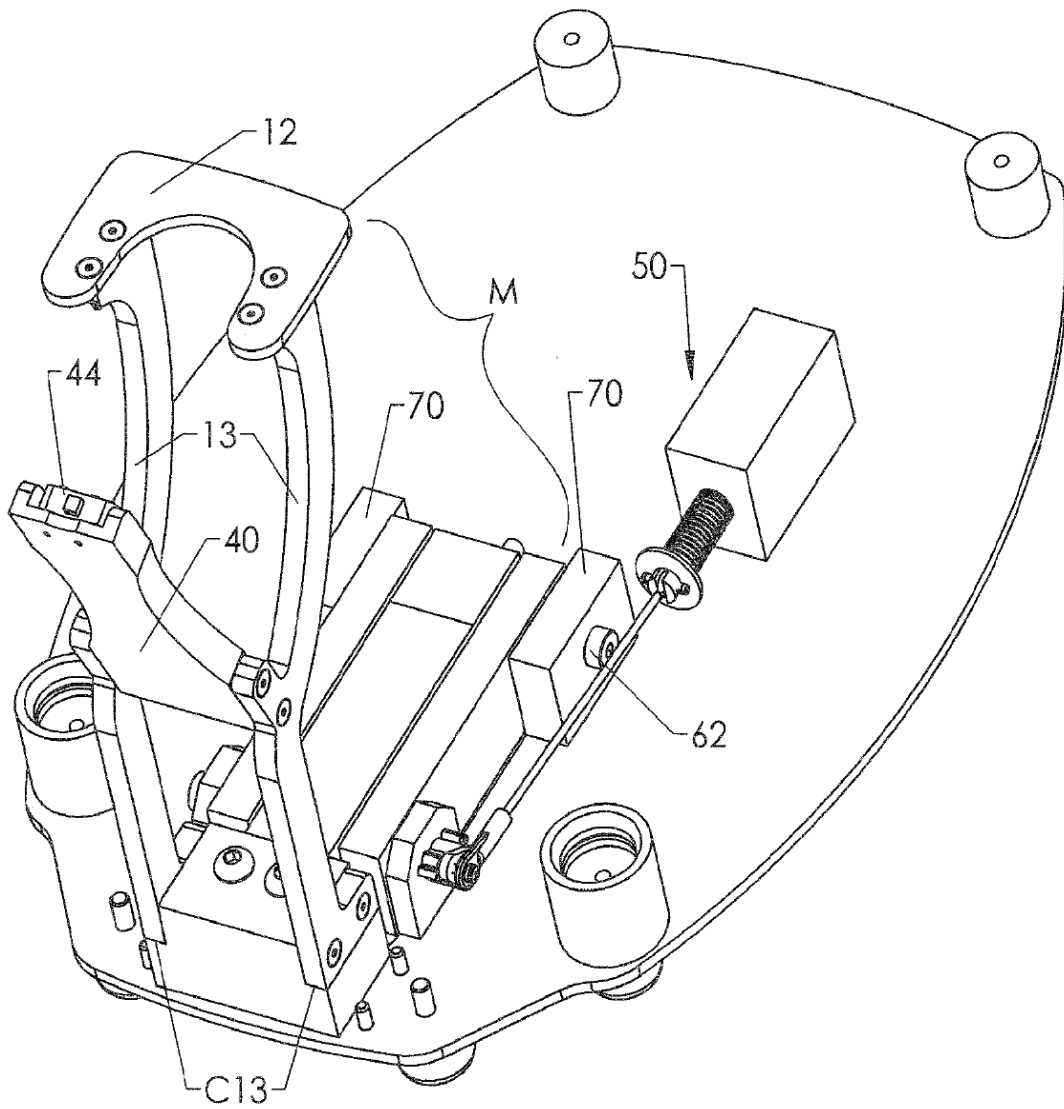


FIG.18

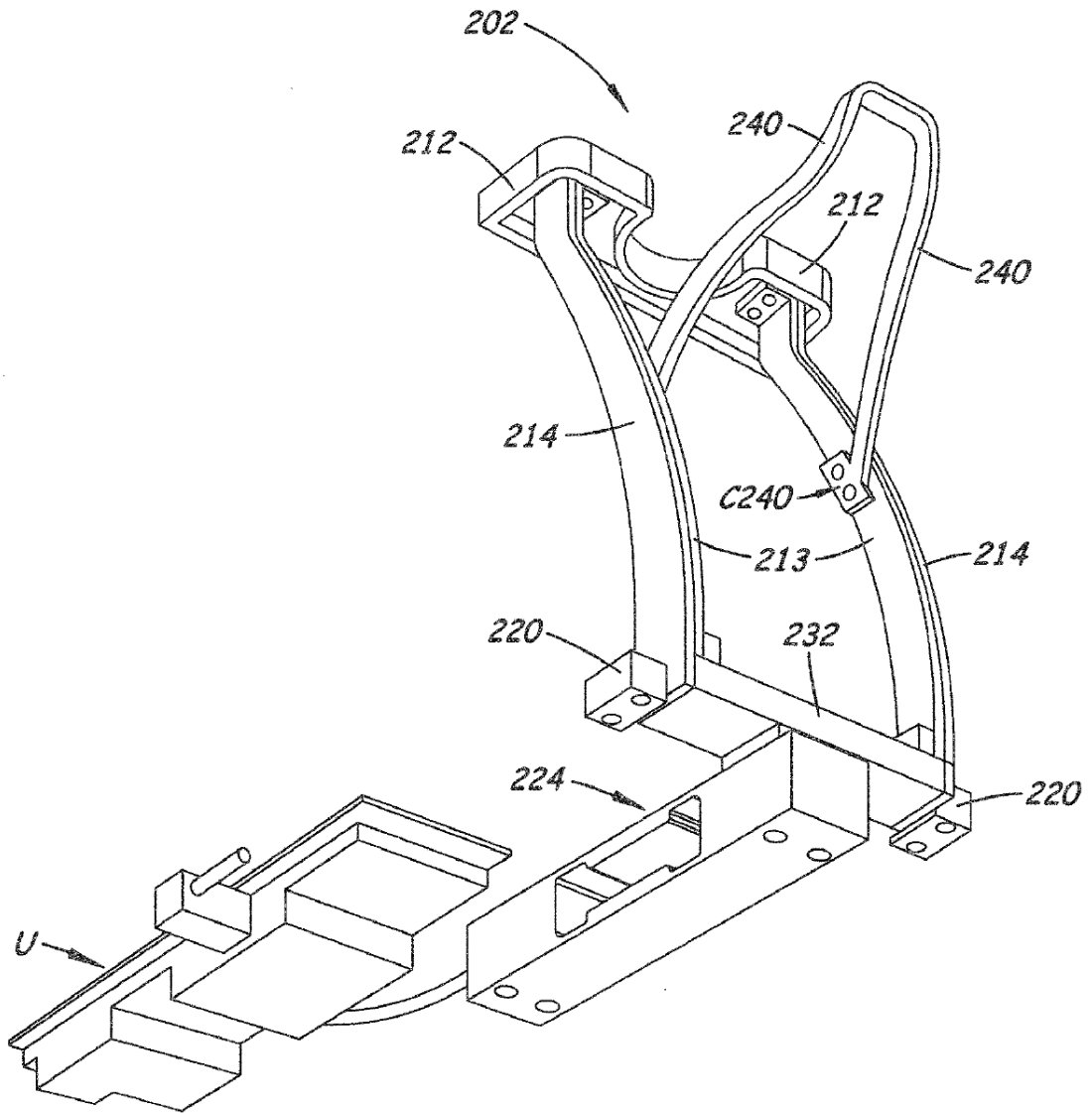


Fig. 19

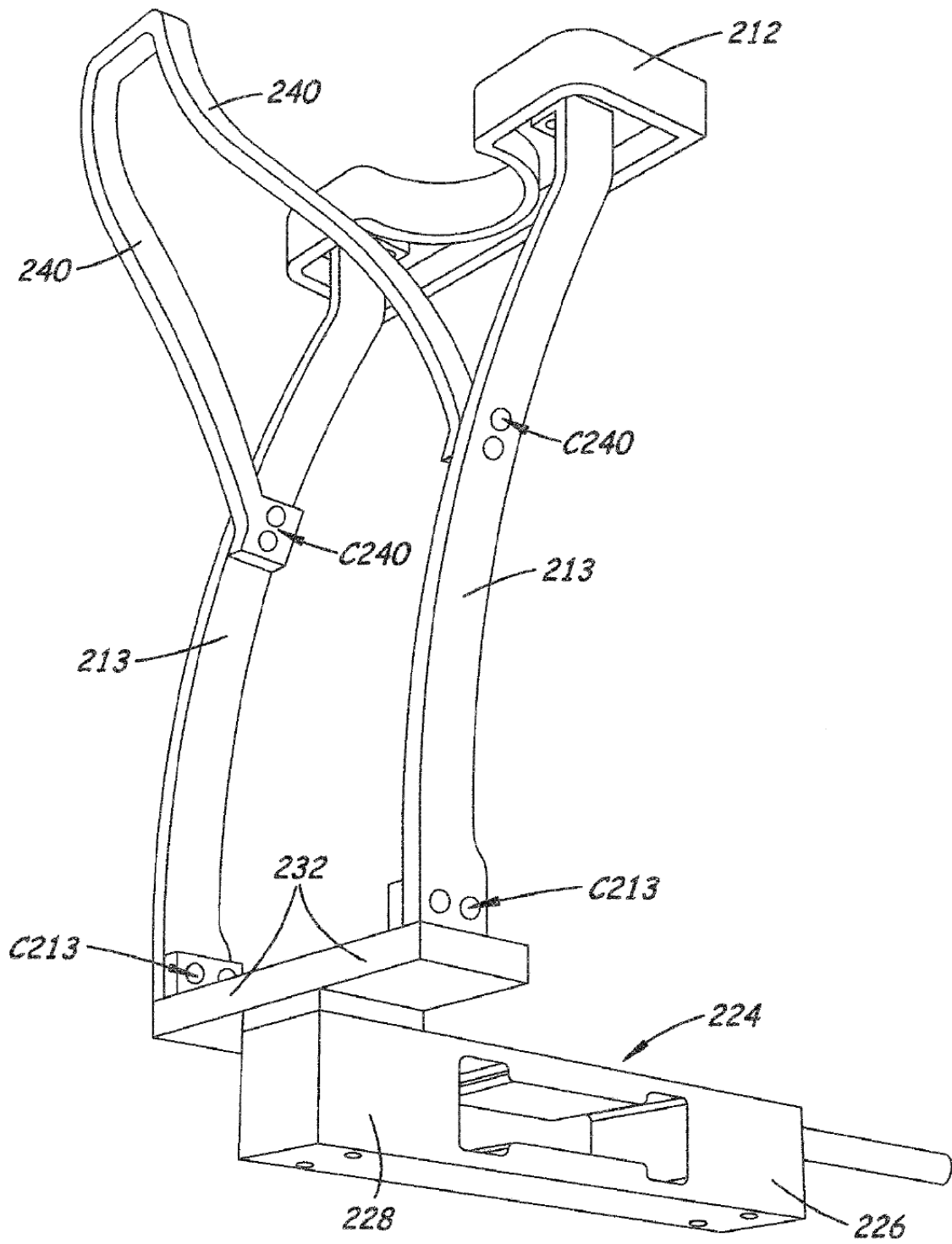
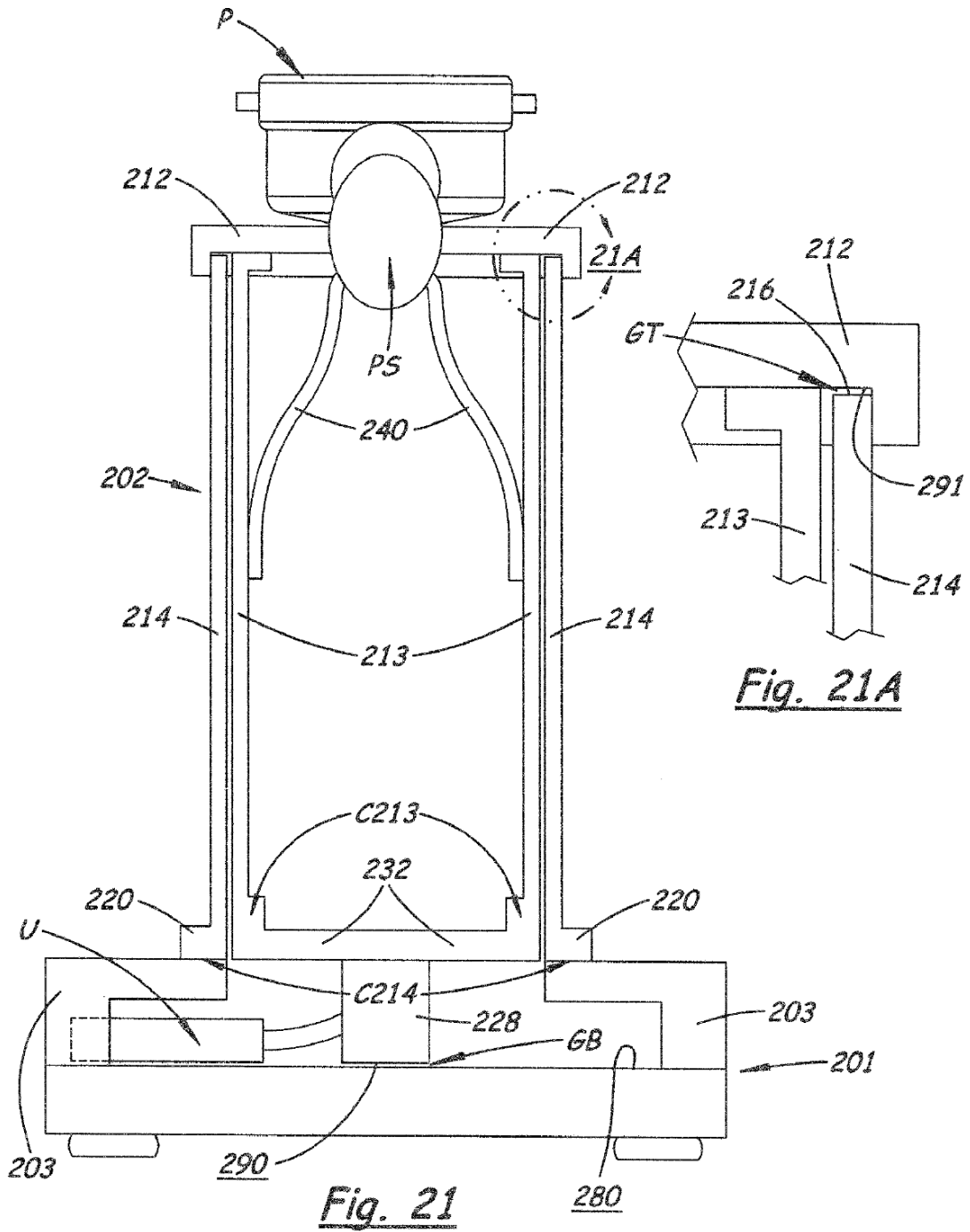


Fig. 20



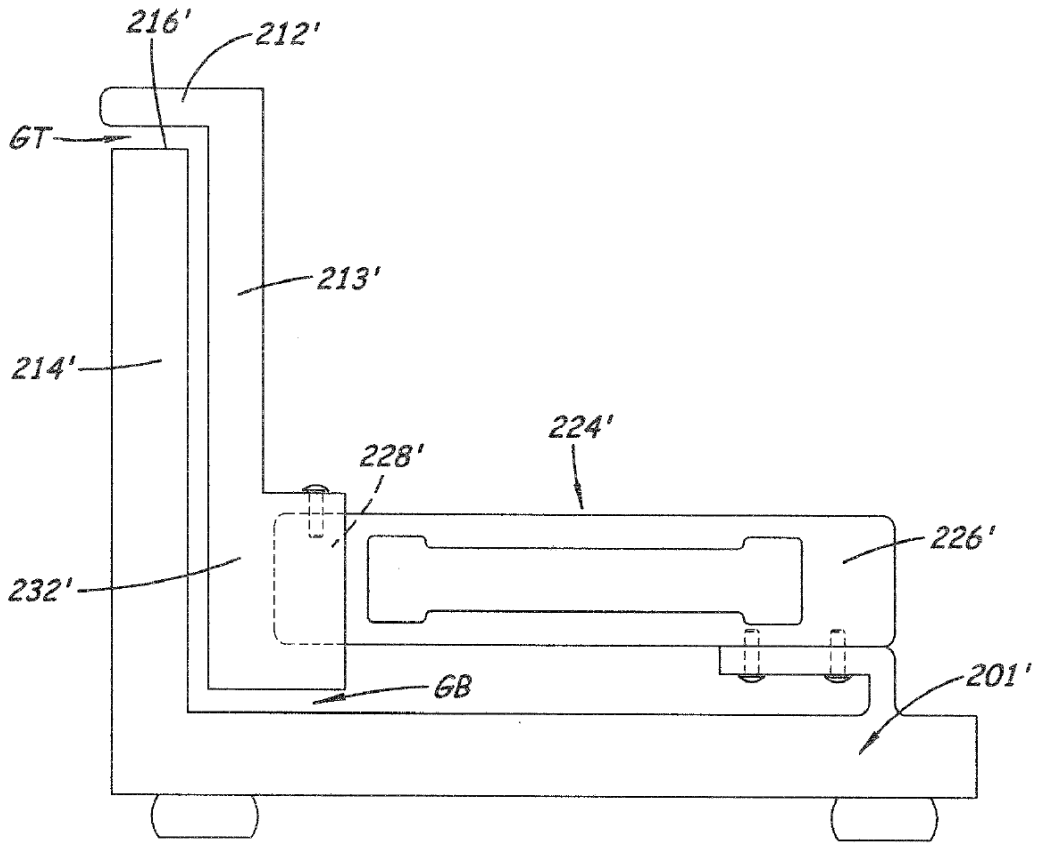


Fig. 22

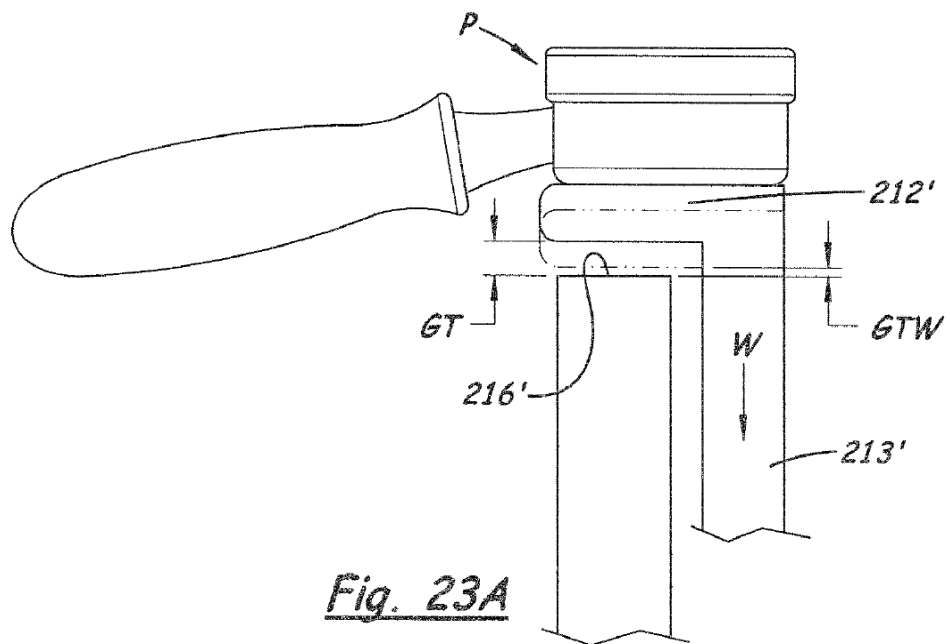


Fig. 23A

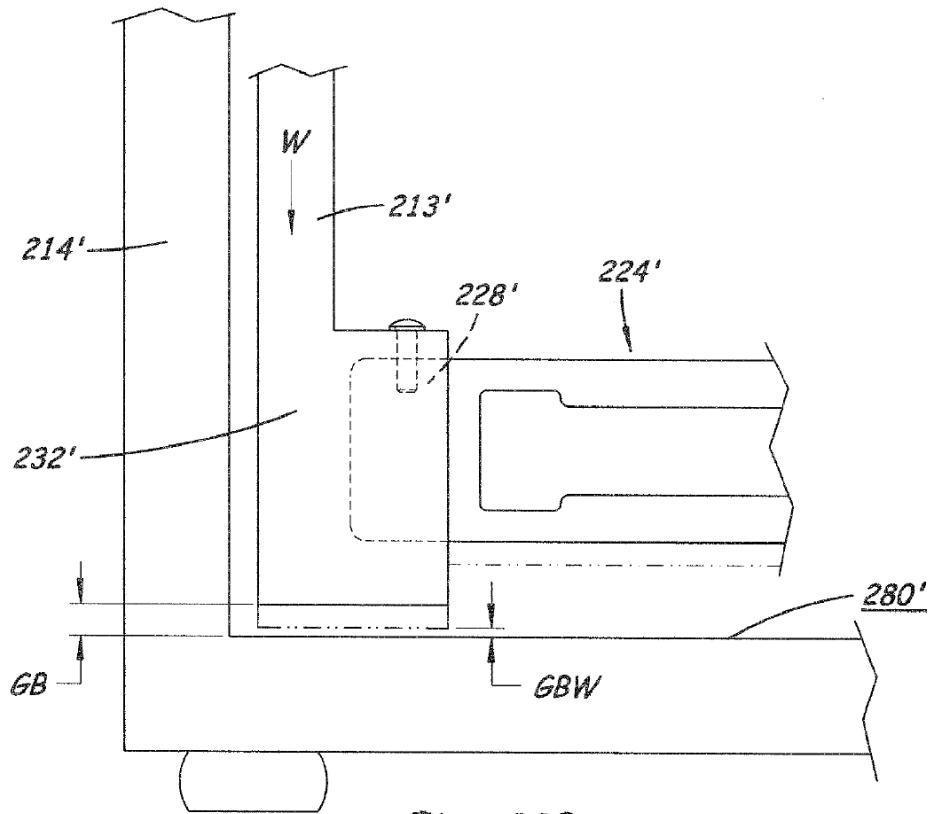


Fig. 23B

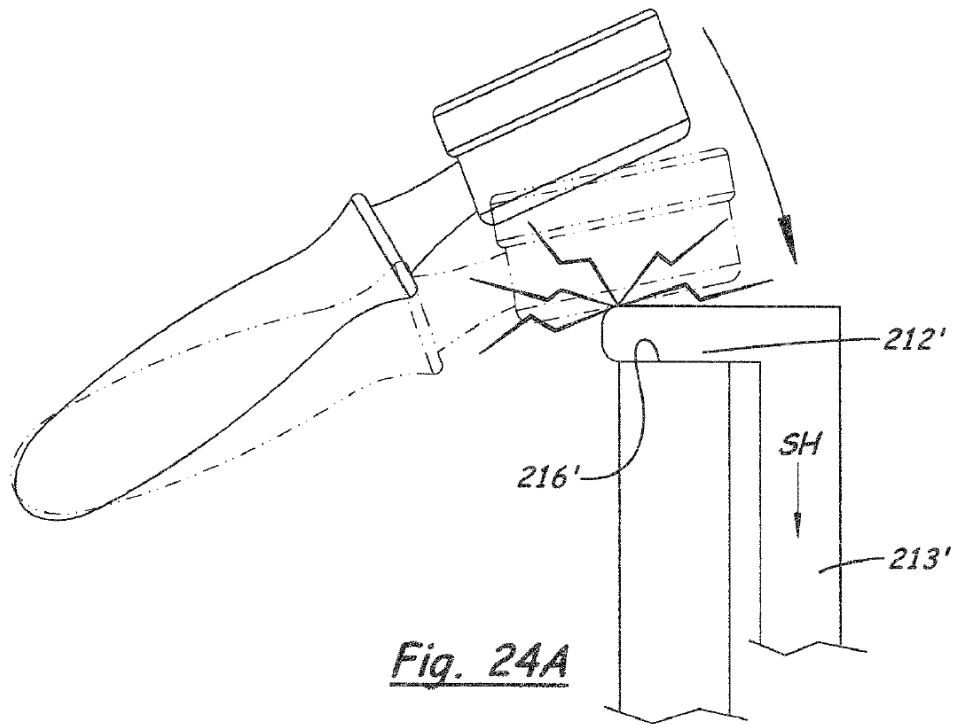


Fig. 24A

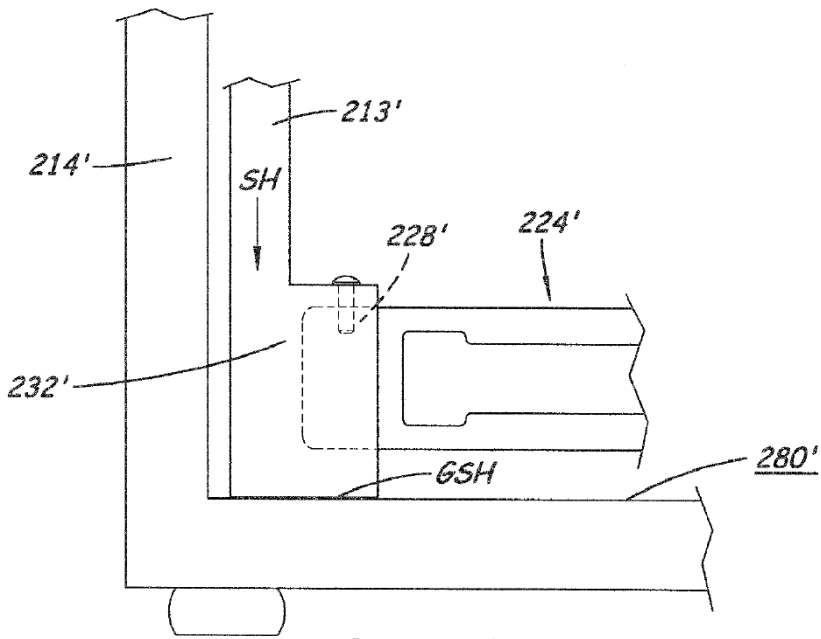


Fig. 24B

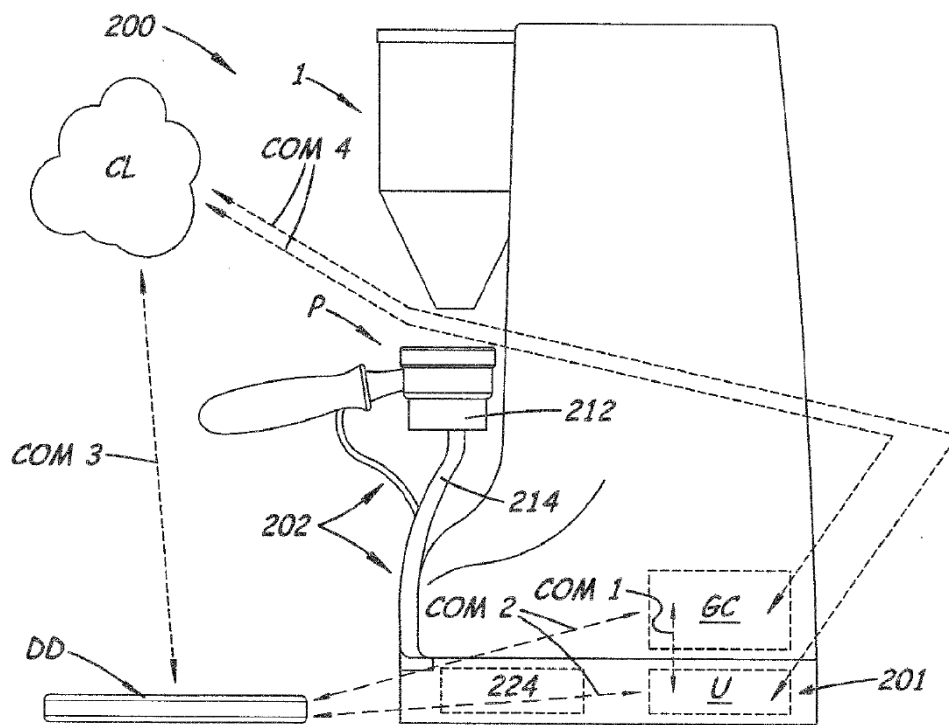


Fig. 25