

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 980 362**

51 Int. Cl.:

B30B 15/06 (2006.01)
B30B 9/10 (2006.01)
C11B 1/08 (2006.01)
B30B 1/34 (2006.01)
B30B 15/04 (2006.01)
B30B 15/26 (2006.01)
F16P 3/00 (2006.01)
F16P 3/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.01.2020** **PCT/IB2020/050263**
87 Fecha y número de publicación internacional: **23.07.2020** **WO20148648**
96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.01.2020** **E 20701670 (0)**
97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.05.2024** **EP 3911503**

54 Título: **Prensa hidráulica para la extracción de colofonia de alto rendimiento**

30 Prioridad:

15.01.2019 US 201916248752

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
01.10.2024

73 Titular/es:

KRALIS, KONSTANTINE P. (100.0%)
8820 Skokie Blvd, 122
Skokie, Illinois 60077, US

72 Inventor/es:

NIST, LANCE y
KRALIS, KONSTANTINE P.

74 Agente/Representante:

FERNÁNDEZ POU, Felipe

ES 2 980 362 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

Prensa hidráulica para la extracción de colofonia de alto rendimiento

5 Antecedentes de la descripción

1. Campo de la descripción

10 Esta solicitud se refiere a y describe una prensa de colofonia mejorada para extraer aceites de plantas mediante el uso de calor y presión sin la necesidad de solventes o aditivos. Además, se describen dispositivos y accesorios relacionados tales como bandejas de recogida, calibradores, sistemas de alarma, sistemas de control y platinas, entre otros.

15 La extracción de la colofonia se refiere a un proceso de extracción que utiliza una combinación de calor y presión para exprimir casi instantáneamente la savia resinosa del material vegetal. Véase, por ejemplo, Bennet, Patrick, "What is Rosin?" (23 de diciembre de 2015), disponible en <https://www.leafly.com/news/cannabis-101/what-is-rosin>. El material vegetal a prensar en colofonia puede ser flores de cannabis secas o liofilizadas (lo que implica un preprocesamiento mínimo), kief (o tamiz seco), o puede ser material vegetal que ya se ha procesado, tal como el hachís o "hachís de burbujas". Véase, por ejemplo, el "Pikes Peak, Longs Peak, V2 User Manual R2.1" de Pure Pressure en la página 19, y el blog de Philosopher Seeds "Making Bubble Hash with ice and water" (10 de mayo de 2015). Típicamente, el material vegetal se almacena en una bolsa de filtro de malla con aberturas de poros que están entre 25 micras y 250 micras, en dependencia de la aplicación. Las dimensiones de la bolsa de filtro dependen del tamaño de la prensa.

25 En los sistemas existentes, se coloca una capa de papel de pergamino en la prensa de colofonia para recoger la colofonia extraída, y la bolsa de filtro que contiene el material vegetal se coloca sobre o dentro de ese papel de pergamino. La prensa aplica calor y presión a la bolsa de filtro, lo que causa que la colofonia se empuje a través de los poros de la bolsa de filtro y sobre el papel de pergamino. La temperatura y la presión varían en dependencia de la aplicación, y diversas combinaciones de temperatura y presión pueden aplicarse a la bolsa durante un único prensado (a veces estas combinaciones de temperatura y presión se denominan "recetas"). Las temperaturas típicamente varían entre 38 °C y 149 °C (100 grados y 300 grados Fahrenheit) y las presiones en la línea hidráulica pueden ser muy bajas (0,7 bar (10 psi) o menos) o tan altas como 345 bar (5000 psi) en algunas aplicaciones.

35 Las prensas de colofonia típicamente se energizan hidráulicamente (mediante el uso de aceite o agua) o se energizan neumáticamente (mediante el uso de aire comprimido u otros gases). Los actuadores electromagnéticos también pueden usarse para energizar la prensa. Véase, por ejemplo, "Electromagnetic actuators", Electronics Hub (19 de septiembre de 2015), disponible en <https://www.electronicshub.org/electromagnetic-actuators/>.

40 Las bombas hidráulicas adecuadas para accionar los pistones de una prensa hidráulica incluyen, por ejemplo, la Bomba Eléctrica Hidráulica EERPAC 0,5 Gal, 115 VAC, o la Bomba Hidráulica Eléctrica Norco, Modelo # 910052A. Véase, por ejemplo, "Buy Electric Hydraulic Pumps - Free Shipping over \$50," Zoro.com y "Norco Pumps - Electro/Hydraulic - Single Acting - 10,000 P.S.I Capacity 910052A," Jack x Change. Un experto en la técnica reconocerá que otras bombas hidráulicas también son adecuadas. Los pistones también pueden accionarse mediante el uso de un compresor de aire, una bomba manual, un sistema mecánico de "torsión" u otros sistemas manuales para aplicar presión.

45 Las placas en una prensa de colofonia son típicamente calentadas eléctricamente. Los controles y/o monitores para la prensa de colofonia pueden involucrar un sistema informatizado con una pantalla digital. El material que resulta del proceso de prensado también se denomina colofonia, y puede ser un material traslúcido y lleno de savia (a veces denominado "tritador"), una sustancia similar al aceite, un budder o una masa (más similar a un sólido), o un material similar a la cera. La consistencia de la colofonia depende del material de partida y los detalles del proceso particular usado para extraer la colofonia, entre otros factores.

55 El proceso de extracción de la colofonia, y el uso de la colofonia extraída, se ha vuelto popular recientemente en relación con la marihuana/cannabis, pero también se usa en relación con otros materiales de origen vegetal. Por ejemplo, la colofonia puede obtenerse a partir de la oleorresina o de la madera muerta de árboles de pinos o del tall oil, y los aceites extraídos de ese proceso pueden usarse para fabricar barniz. Véase <https://www.merriam-webster.com/dictionary/rosin>. Estos dispositivos y aplicaciones descritos en la presente descripción se describen en el contexto de la extracción de colofonia y colofonia de cannabis, aunque su aplicabilidad a la extracción de colofonia de otras plantas será evidente para los expertos en la técnica.

60 La extracción con prensa de colofonia del aceite de cannabis ofrece beneficios significativos sobre la extracción de aceite de cannabis mediante el uso de solventes y productos químicos. Para una descripción detallada de los beneficios de la extracción de la colofonia no solvente (mediante el uso de una prensa de colofonia) frente a la extracción mediante el uso de solventes (tales como procesos de extracción de hidrocarburos), véase los siguientes artículos:

Doudar, Ramsey, "Pros and Cons of Different Concentrates", Herbn Elements (10 de julio de 2017), disponible en <https://www.herbnelements.com/blog/pros-y-cons-of-diferent-concentrates-#>.

Andrew Ward, "What is Rosin & Why Does it Matter," PurePressure (20 de octubre de 2017) disponible en <https://gopurepressure.com/blogs/rosin-education/what-is-rosin-why-does-it-matter>.

"What is Rosin and Why You Need to Try It", Pot- guide.com (1 de mayo de 2017) disponible en <https://pot-guide.com/pot-guide-marijuana-news/article/what-is-rosin-and-wh-you-need-to-try-it/>.

June-Wells, Mark, y Lindback, Mitchell "Your Guide to Hydrocarbon Extraction", Cannabis Business Times (2 de mayo de 2018), disponible en <https://www.cannabisbusinesstimes.com/article/your-guide-to-hydrocarbon-extraction/>.

En resumen, la extracción con solventes a menudo implica materiales inflamables peligrosos, un trabajo manual significativo y una persona con un alto nivel de habilidad y conocimiento de reacciones químicas para supervisar los procesos. Además, la extracción a base de solvente usa solventes potencialmente venenosos o tóxicos y puede conducir a impurezas químicas en el aceite extraído, especialmente si los procesos químicos no se llevan a cabo correctamente. Estas impurezas y sustancias potencialmente tóxicas en la colofonia son especialmente problemáticas en la industria del cannabis, donde los aceites de cannabis extraídos se destinan a usarse en productos para consumo humano.

Por el contrario, la extracción con prensa de colofonia puede completarse sin usar productos químicos o solventes, y da como resultado un producto puro y natural. En la extracción con prensa de colofonia, no se requiere alcohol o productos químicos, y permite la extracción de todo el espectro de sabor de la planta y todo su aceite esencial, lo que deja atrás las hojas de tallos que son potencialmente tóxicas y se vinculan al cáncer.

Además, con la extracción con prensa de colofonia, el producto inicial a prensar puede ser material vegetal fresco y natural (incluso directamente del suelo) con contenido de humedad, aroma y sabor completo y natural. Con la extracción a base de solvente, la planta debe secarse o tratarse con alcohol que agrega tiempo y gastos y, además, resta cualidades y sabores naturales de la planta.

Sin embargo, existe una necesidad en la técnica de mejores prensas de colofonia y métodos de extracción.

2. Descripción de la técnica relacionada

Los ejemplos de prensas de colofonia existentes se describen a continuación: My Press - My Rosin Press (Gen. 2); Productos Rosin Tech - Rosin Tech Smash; Rosin- PressNY - Prensa hidráulica de colofonia de 10 toneladas; Máquina de prensa térmica HPN RosinTech Series 3" x 4" neumática de 2 toneladas con doble plato térmico de colofonia; Pure Pressure - Pikes Peak Press y Longs Peak Press, SpecSheet 1.1; Rosin Tech - Prensa térmica de hierbas de torsión manual RTP Gold.

Las prensas existentes adolecen de múltiples deficiencias, como se explica a continuación.

Más específicamente, un problema con las prensas existentes es que cada vez que la prensa de colofonia se usa para la extracción, la colofonia extraída debe recogerse en una lámina de papel de pergamino o papel equivalente. Un ejemplo de tal sistema de recogida se muestra en el "Pikes Peak, Longs Peak, V2 User Manual R2.1" de Pure Pressure en la página 33. La recogida del papel de pergamino requiere un trabajo adicional significativo por parte del operador en la configuración de la prensa, y el proceso de configuración se requiere cada vez que se usa la prensa. Por ejemplo, el sistema de Pure Pressure requiere que un usuario coloque y asegure (mediante el uso de sujetadores) el papel de pergamino, coloque la bolsa de filtro de colofonia que contiene el material a prensar sobre el papel, doblar el papel de pergamino sobre la bolsa de filtro de colofonia, vuelva a centrar la bolsa de filtro de colofonia y luego sujetar el papel de pergamino doblado en su lugar. Si el operador coloca incorrectamente o no asegura el papel, el papel puede no recoger la colofonia extraída, lo que provoca el desecho de material. Además, un operador que usa este sistema pasa una cantidad significativa de tiempo con las manos dentro del área de prensado, lo que puede provocar peligro por el calor en la prensa o presión si el proceso de prensado se inicia por error. Otros sistemas usan incluso métodos más rudimentarios para recoger la colofonia extra en papel de pergamino. Por ejemplo, en algunos sistemas, el papel se coloca plano en la prensa inferior con la bolsa de filtro de colofonia colocada encima, y el usuario debe doblar manualmente o manipular de cualquier otra manera el papel de pergamino durante la operación de la prensa. La manipulación manual del papel de pergamino durante el prensado provoca aún más desechos de colofonia y a un peligro potencial para el operador. El uso de papel de pergamino también es un coste agregado para los materiales de papel de pergamino, y crea desechos ambientales en forma de desechos de papel.

Como se describe en más detalle a continuación, un aspecto del sistema y método elimina la necesidad de papel de pergamino mientras proporciona un sistema seguro y efectivo para recoger la colofonia extraída. Más específicamente, la platina inferior de este aspecto incluye un sistema de recogida de riel de canalón que se diseña para recoger el extracto a medida que rezuma de la bolsa de filtro de colofonia. En una modalidad, el sistema de rieles de canalón se

diseña con componentes en ángulo que guían la colofonia extraída a cada una de las cuatro esquinas de la platina inferior, con agujeros en las esquinas de la platina que "drenan" hacia una bandeja, copas (por ejemplo, copas de silicona), u otro dispositivo de recogida debajo de la platina, para facilitar la recogida. La platina inferior puede hacerse de aluminio anodizado cepillado, que funciona bien a las temperaturas y presiones usadas para la extracción mientras permite que la colofonia extraída se retire fácilmente del sistema de canalones (sin que se pegue, por ejemplo).

Otro problema con las prensas de colofonia existentes es que la platina que aplica presión (ya sea la platina superior o inferior) se acciona típicamente por una única varilla u otro mecanismo de accionamiento unido a la platina con un punto de contacto o un número limitado de puntos de contacto que no están bien distribuidos a través de toda la placa. Como resultado, la distribución de presión sobre la platina a menudo es no uniforme durante el proceso de prensado. Una distribución de presión no uniforme da como resultado un menor rendimiento de la colofonia del material vegetal (algunas áreas de la bolsa de filtro de colofonia no se comprimen apropiadamente entre las platinas) y una menor calidad de la colofonia, e incluso puede provocar el reventón del material vegetal desde ciertas áreas de la bolsa de filtro, si un lado de la bolsa de filtro se comprime más que el otro. Con una distribución de presión no uniforme y puntos de contacto limitados, las platinas a menudo se deforman, se tuercen y fallan.

Tener pocos puntos de contacto para accionar la platina móvil (por ejemplo, accionar la platina a través de una única varilla que se coloca en el centro de la platina) también limita el tamaño de la platina. Específicamente, con puntos de contacto limitados en la platina, las esquinas y los bordes de la platina no se estabilizan. Debido a la compresión de la propia platina en el área alrededor del mecanismo de accionamiento, la presión en el mecanismo de accionamiento (típicamente el centro de la platina) es mayor que la presión en los bordes. A medida que aumenta el tamaño de la platina y las esquinas y bordes de la platina se localizan más lejos del mecanismo de accionamiento, esta diferencia de presión desde el centro hasta el exterior, los bordes no estabilizados de la platina se vuelven problemáticos. Los sistemas existentes limitan el tamaño de la platina (y, en consecuencia, el tamaño de las bolsas de filtro de colofonia) para reducir este efecto.

Como se explica a continuación, en un aspecto, se usan múltiples mecanismos de accionamiento y/o múltiples puntos de contacto bien distribuidos en la platina para aumentar la uniformidad de la presión a lo largo de toda la platina, lo que incluye los bordes exteriores de la platina. Por ejemplo, pueden usarse dos o más arietes hidráulicos en lugar de un único ariete. Un ariete ilustrativo para su uso con este aspecto de la descripción es el cilindro hidráulico 4x24x2 Log Splitter de Prince Hydraulic Cylinder. Una lámina de ventas del Surplus Center que describe este elemento está disponible en <https://www.surpluscenter.com/Hydraulics/Hydraulic-Cylinders/Double-Acting-Hydraulic-Cylinders/4x24x2-Hydraulic-Log-Splitter-Cylinder-9-8867.axd>. Una distribución uniforme de la presión permite un mejor rendimiento de la colofonia extraída porque todas las áreas de la bolsa de filtro de colofonia se presionan apropiadamente a lo largo del proceso de extracción. Esto también permite platinas más grandes, bolsas de filtro de colofonia más grandes y, en consecuencia, más colofonia extraída de una única pasada de la prensa de colofonia.

Otro problema con las prensas de colofonia existentes, y específicamente las prensas con los sistemas de control informatizados, es que las prensas no pueden interactuar de manera inalámbrica con dispositivos remotos, tales como teléfonos celulares, tabletas, PDA (asistentes digitales personales) u otros dispositivos informáticos. Por ejemplo, las prensas existentes no se habilitan con Bluetooth (comunicación inalámbrica para intercambiar datos a corta distancia), WIFI (red de área local inalámbrica, WLAN) u otras tecnologías inalámbricas para conectarse a tales dispositivos remotos. Incluso para tareas simples, tales como actualizaciones de software al sistema de control de la prensa de colofonia, la prensa de colofonia debe conectarse a un ordenador portátil u otro ordenador mediante un cable USB (bus serie universal), y las actualizaciones deben descargarse e instalarse a través de este ordenador independiente. Véase, *por ejemplo*, "Pikes Peak, Longs Peak, V2 User Manual R2.1" de Pure Pressure, página 31. Esto también dificulta que los usuarios descarguen/carguen recetas desde el sistema de prensado de colofonia a ubicaciones en Internet, compartan recetas entre diferentes usuarios y controlen y monitoreen el sistema de manera remota.

En una forma, la prensa de colofonia se equipa con Bluetooth, WIFI y/u otras tecnologías inalámbricas para conectarse de manera inalámbrica a Internet y a teléfonos celulares, tabletas y otros dispositivos remotos. En esta modalidad, el software se proporciona e instala en una memoria electrónica (RAM, ROM, Flash u otra memoria electrónica conocida) en el sistema informático de la prensa de colofonia que puede causar que el sistema informático se comunique de manera inalámbrica para interactuar con aplicaciones de software en teléfonos, tabletas u otros dispositivos inalámbricos. Los dispositivos inalámbricos pueden usarse para programar, controlar y/o monitorear la prensa. El software que se instala en el sistema informático de la prensa de colofonia y los dispositivos inalámbricos puede proporcionarse, por ejemplo, por el fabricante de la prensa de colofonia o por un tercero en su nombre. Múltiples dispositivos y usuarios pueden descargar el software para comunicarse con y controlar la prensa de colofonia, y pueden proporcionarse diferentes categorías de permisos para diferentes usuarios de dispositivos (por ejemplo, permisos administrativos para algunos usuarios pero no para otros). Los dispositivos y usuarios también pueden compartir sin problemas recetas y otra información sobre las prensas entre sí y entre las propias prensas (por ejemplo, una receta guardada en una prensa puede compartirse de manera inalámbrica a través de Internet o a través de un dispositivo inalámbrico intermedio con otra prensa).

Las prensas de colofonia existentes también carecen de características de seguridad críticas. Los sistemas parcial o totalmente automatizados implican menos supervisión del usuario y, por lo tanto, las características de seguridad

incorporadas son importantes para estas prensas. Las características descritas en la presente descripción incluyen, por ejemplo, sensores ultrasónicos, sensores de calor, sensores de presión y fusibles.

En una forma de los sistemas y métodos, los sensores ultrasónicos se usan para evitar que se aplasten las manos, las partes del cuerpo u otros elementos durante la extracción. Específicamente, los sensores ultrasónicos se montan en la prensa para crear un "campo de fuerza" alrededor del área de prensado. Por ejemplo, cada sensor puede montarse en la parte superior de la prensa y dirigirse a la parte inferior de la prensa. Con los sensores activados durante el prensado, crean "vigas" que rodean el área de prensado, lo que crea una barrera ultrasónica. Siempre que la barrera se interrumpe por una mano u otro objeto, la máquina se programa para detener inmediatamente el prensado y/o para comenzar inmediatamente la retracción. El sensor ultrasónico SNS-US015 se ha probado con éxito para este propósito, aunque también existen otros sensores similares. Véase la lámina del producto SNS-US015, disponible en <https://www.olimex.com/Products/Components/Sensors/SNS-US015/>.

En otra forma, se incorpora un fusible sensor/disuntor en una o más de las platinas para la protección de "sobretemperatura". El sistema se programa de manera que, cuando este sensor de sobretemperatura detecta una cierta temperatura máxima (por ejemplo, 110 °C (230 grados Fahrenheit), pero puede ajustarse), el suministro de calor a las placas se corta, por ejemplo, al interrumpir el suministro de energía a los calentadores de la platina. Como alternativa, todo el proceso puede incluso detenerse, y/o la prensa puede retraerse. Esta característica de seguridad es importante tanto para evitar incendios y sobrecalentamientos como para proteger el valioso producto de quemaduras o la destrucción de cualquier otra manera.

En otra forma, un transductor de presión se acopla a los arietes de la prensa. De manera similar al sensor de sobretemperatura, el transductor de presión se diseña para monitorear la presión a lo largo de todo el proceso de fabricación y para apagar el sistema y/o causar que el sistema retraiga los arietes si se excede un cierto umbral de presión máxima.

La patente China núm. CN 207 105 692 describe un dispositivo de prensado y un sistema de detección de prensado de aceite. El dispositivo de presión incluye una base, un conjunto de varilla de presión y una pluralidad de juegos de juntas. Se dispone un conjunto exprimidor en la base, el conjunto exprimidor incluye múltiples exprimidores. Los múltiples exprimidores rodean la línea central de la base para formar una cavidad de exprimido de aceite. Una junta se ubica entre dos barras de exprimido adyacentes, y la junta se conecta con cualquier barra de exprimido de manera que se forma un espacio para el suministro y la circulación de aceite entre las dos barras de exprimido adyacentes. El dispositivo de prensado puede ajustar con flexibilidad el espacio de descarga de aceite entre las varillas de prensado de acuerdo con el tamaño de las partículas de aceite.

La patente del Reino Unido núm. GB 161 861 describe una prensa para vino y sidra. La prensa comprende dos cestas cilíndricas sin fondo compuestas de duelas separadas por ranuras en forma de cuña, que descansan sobre mesas ranuradas y se transportan sobre brazos que giran y que también giran alrededor del estándar sobre un cojinete soportado por resorte de manera que las cestas descansan alternativamente debajo de la tolva de llenado y el émbolo. Las cestas se retienen en su lugar mediante un segundo par de brazos giratorios soportados por resorte, y se usa un cierre para bloquear la cesta y la mesa en su posición debajo del émbolo. Durante el prensado, las mesas se fuerzan hacia abajo sobre la base, que está rodeada por un canal para recoger el zumo exprimido. La fruta se carga en bolsas de filtro adecuadas, y las cestas se llenan y presan alternativamente hasta llenarse de pulpa. Para facilitar el vaciado, las cestas se hacen en dos mitades articuladas entre sí y aseguradas por un dispositivo de bloqueo de leva.

La patente Rusa núm. RU 2 551 979 describe un dispositivo para la extracción de aceite de la materia prima vegetal que contiene aceite, que comprende un cuerpo instalado sobre una base. Dispuestas en el cuerpo interior hay canales longitudinales dentados; la base se representa por un elemento con forma en la parte central donde se posiciona un disco saliente, la superficie longitudinal del disco tiene surcos de ranura. La base tiene ranuras de anillo y un canal para la descarga de aceite inclinado hacia el agujero de salida. Las ranuras de anillo se conectan al agujero de salida (salida del aceite producido) equipado con un tubo especial para recoger el producto objetivo.

Resumen

Los aspectos y aplicaciones de los sistemas, métodos y dispositivos presentados aquí se describen a continuación en los dibujos y en la descripción detallada de la descripción. A menos que se indique específicamente, se pretende que las palabras y frases en la descripción y las reivindicaciones se les dé su significado simple, ordinario y habitual para los expertos en la técnica aplicable. El inventor es totalmente consciente de que puede ser su propio lexicógrafo si lo desea. El inventor elige expresamente, como su propio lexicógrafo, usar solo el significado simple y ordinario de los términos en la descripción y las reivindicaciones a menos que indique claramente de cualquier otra manera y luego exponga expresamente la definición "especial" de ese término y explique cómo difiere del significado simple y ordinario. La ausencia de tales declaraciones claras de intención de aplicar una definición "especial", es intención y deseo del inventor que el significado llano, simple y ordinario a los términos se aplique a la interpretación de la descripción y las reivindicaciones.

El inventor también es consciente de los preceptos normales de la gramática inglesa. Por lo tanto, si se pretende

caracterizar, especificar o restringir de algún modo un sustantivo, término o frase, entonces dicho sustantivo, término o frase incluirá expresamente adjetivos adicionales, términos descriptivos u otros modificadores de acuerdo con los preceptos normales de la gramática inglesa. En ausencia del uso de tales adjetivos, términos descriptivos o modificadores, la intención es que a tales sustantivos, términos o frases se les dé su significado simple y ordinario en inglés para los expertos en las técnicas aplicables como se expuso anteriormente.

Los aspectos, características y ventajas serán evidentes para los expertos en la técnica a partir de la DESCRIPCIÓN DETALLADA y DIBUJOS, y a partir de las REIVINDICACIONES. El uso de las palabras "modalidad" y "objeto" en la descripción es solamente una conveniencia y no pretende indicar que ciertas características (u objetos) de la invención se limitan solo a ciertas formas o ejemplos (u modalidades) de la invención, y no pretende correlacionar ninguna característica reivindicada u objeto con ninguna forma u modalidad de la invención ya sea sola o en combinación con otras características, objetos, formas, ejemplos u modalidades. Sin embargo, sin intentar caracterizar o limitar el alcance de las invenciones a medida que se describen y reivindican, algunas de las ventajas de las diversas características de los sistemas, métodos y dispositivos se resumen a continuación.

La prensa de colofonia y los accesorios relacionados descritos en la presente descripción se diseñan con mejoras en al menos cuatro áreas: recogida de colofonia; uniformidad de prensado, estabilidad y eficiencia; conectividad inalámbrica y a Internet; y seguridad. La prensa de colofonia y los accesorios relacionados descritos en la presente descripción también son mejores para prensar comercialmente grandes cantidades de colofonia de cannabis.

Es un objetivo de la descripción proporcionar una platina mejorada para recoger la colofonia que sea un sistema seguro, efectivo, fácil de configurar y eficiente para recoger la colofonia a medida que se extrae por la prensa, sin la necesidad de papel de pergamino u otros materiales similares.

Es aún otro (y opcionalmente independiente) objeto de la descripción proporcionar una prensa de colofonia que aplique una presión más uniforme y estable a lo largo de toda la platina y la bolsa de filtro, incluidos en un sistema con grandes platinas, mediante el uso de múltiples mecanismos de accionamiento y/o múltiples puntos de contacto bien distribuidos en la platina.

Es aún otro (y opcionalmente independiente) objeto de la descripción proporcionar una prensa de colofonia equipada con Bluetooth, WIFI y/u otras tecnologías inalámbricas para conectarse de manera inalámbrica a Internet y a teléfonos celulares, tabletas y otros dispositivos remotos. En algunas variaciones de esta modalidad, múltiples dispositivos inalámbricos y usuarios pueden programar, controlar y/o monitorear la prensa de manera inalámbrica, y las recetas y otra información sobre las prensas pueden compartirse entre los usuarios y entre múltiples prensas.

Es aún otro (y opcionalmente independiente) objeto de la descripción aumentar la seguridad en prensas de colofonia y prensas de colofonia automatizadas/semiautomatizadas mediante el uso de sensores ultrasónicos, sensores de calor, sensores de presión y fusibles.

En una forma ilustrativa de la descripción, se proporciona una platina de prensa de colofonia para presionar y recoger la colofonia extraída que incluye un área de prensado generalmente plana y rectangular en la superficie superior de la platina y un área de recogida de colofonia que rodea el área de prensado, en donde el área de recogida de colofonia comprende una serie de ranuras en la platina que están a una profundidad menor con relación al área de prensado, de manera que la colofonia extraída fluye hacia las ranuras durante el prensado.

En una forma ilustrativa de la descripción, una o más aberturas se incluyen en el área de recogida de colofonia a través de la parte inferior de la platina de prensado de colofonia, en donde las ranuras se inclinan hacia la una o más aberturas para guiar la colofonia extraída a la una o más aberturas.

En una forma ilustrativa de la descripción, se proporcionan uno o más receptáculos para elementos de calentamiento en la platina.

En una forma ilustrativa de la descripción, se proporciona una prensa hidráulica de colofonia que incluye un primer pistón hidráulico para accionar un primer arrete hidráulico, un segundo pistón hidráulico para accionar un segundo ariete hidráulico, una varilla de soporte ajustada a través del primer ariete hidráulico y el segundo ariete hidráulico, y una platina superior, en donde la varilla de soporte, el primer ariete hidráulico y el segundo ariete hidráulico se posicionan cada uno para entrar en contacto y transmitir fuerza a la platina superior durante las operaciones de prensado.

En una forma ilustrativa de la descripción, la varilla de soporte se ajusta a través de los apoyos en la platina superior que actúan para estabilizar y alinear la varilla de soporte y el primer y segundo ariete hidráulico.

En una forma ilustrativa de la descripción, se proporciona una platina inferior que incluye un área de recogida de colofonia ranurada para recoger la colofonia extraída.

En una forma ilustrativa de la descripción, se proporcionan una platina inferior y una bandeja de recogida, en donde

la platina inferior incluye una o más aberturas a través de la parte inferior de la platina inferior para guiar la colofonia extraída hacia la bandeja de recogida.

En una forma ilustrativa de la descripción, un soporte superior horizontal para la prensa se ubica por encima de los pistones hidráulicos y el primer y segundo soportes laterales verticales se conectan al soporte superior horizontal. El primer y segundo soportes laterales verticales son aproximadamente paralelos entre sí y se extienden hacia abajo desde el soporte superior horizontal y el primer y segundo soportes laterales verticales son aproximadamente de la misma longitud. Además, un primer soporte de la base lateral horizontal se ubica debajo del primer soporte lateral vertical para formar una estructura "T" con el primer soporte lateral vertical. Además, la prensa incluye el primer y segundo soportes transversales que se conectan desde cada extremo del primer soporte de la base lateral horizontal al primer soporte lateral vertical para formar una primera estructura de soporte triangular. La prensa también incluye un segundo soporte de la base lateral horizontal que se ubica debajo del segundo soporte lateral vertical para formar una estructura "T" con el segundo soporte lateral vertical, así como también el tercer y cuarto soportes transversales que se conectan desde cada extremo del segundo soporte de la base lateral horizontal al segundo soporte lateral vertical para formar una segunda estructura de soporte triangular. Además, un soporte central de la base horizontal se ubica debajo del soporte superior horizontal y debajo de los pistones hidráulicos y un área de prensado de la prensa de colofonia, de manera que el soporte central de la base horizontal y el soporte superior horizontal son aproximadamente paralelos entre sí ubicados entre el área de prensado de la prensa de colofonia. El soporte central de la base horizontal se conecta al primer soporte de la base lateral horizontal, al segundo soporte de la base lateral horizontal, al primer soporte lateral vertical y al segundo soporte lateral vertical.

En una forma ilustrativa de la descripción, el soporte superior horizontal, el soporte central de la base horizontal, el primer soporte de la base lateral horizontal, el segundo soporte de la base lateral horizontal, el primer soporte lateral vertical y el segundo soporte lateral vertical son vigas L.

En una forma ilustrativa de la descripción, la prensa incluye una platina inferior que se une a la prensa de colofonia y es removible, ubicada debajo de la platina superior.

En una forma ilustrativa de la descripción, el sistema incluye un sensor de temperatura que se une a la platina superior. El sensor de temperatura se configura para enviar una señal para interrumpir el suministro de calor a la platina superior si la temperatura medida por el sensor excede una temperatura máxima designada.

En una forma ilustrativa de la descripción, el sistema incluye sensores ultrasónicos dispuestos para formar un campo ultrasónico alrededor de un área de prensado de la prensa de colofonia cuando se activa. La prensa de colofonia se configura para apagarse automáticamente cuando el campo ultrasónico se interrumpe durante las operaciones de prensado.

En una forma ilustrativa de la descripción, la prensa de colofonia es una prensa de colofonia controlada por ordenador e incluye un área de prensado. El sistema de control informático incluye una memoria que se configura para almacenar información de perfil para múltiples perfiles de prensado, en donde cada perfil de prensado incluye una serie de etapas que comprenden configuraciones de tiempo, temperatura y presión para la prensa de colofonia. El controlador de ordenador se configura para controlar la prensa de colofonia, recibir instrucciones de prensado desde un dispositivo inalámbrico a través de una interfaz inalámbrica, enviar información al dispositivo inalámbrico, incluida la información de temperatura y presión, enviar perfiles de prensado y recibir perfiles de prensado desde el dispositivo inalámbrico, y ejecutar etapas del perfil de prensado de acuerdo con un perfil de prensado seleccionado.

En una forma ilustrativa de la descripción, el sistema incluye uno o más servidores para almacenar perfiles de prensado operables para enviar de manera inalámbrica perfiles de prensado a la prensa de colofonia controlada por ordenador y al dispositivo inalámbrico y recibir de manera inalámbrica perfiles de prensado de la prensa de colofonia controlada por ordenador y el dispositivo inalámbrico.

En una forma ilustrativa de la descripción, el sistema incluye un perfil de usuario con uno o más perfiles de prensado asociados almacenados en el uno o más servidores, en donde el controlador de ordenador se configura para enviar información de perfil de prensado almacenada en la memoria al uno o más servidores para asociarse con el perfil de usuario.

En una forma ilustrativa de la descripción, la platina inferior que incluye un área de recogida de colofonia ranurada para recoger la colofonia extraída.

En una forma ilustrativa de la descripción, la prensa de colofonia controlada por ordenador incluye un sensor de temperatura unido a una platina de la prensa de colofonia, en donde el sensor de temperatura se configura para enviar una señal al controlador de ordenador que interrumpe el suministro de calor a la platina superior si la temperatura medida por el sensor excede una temperatura máxima designada.

En una forma ilustrativa de la descripción, la prensa de colofonia controlada por ordenador incluye sensores ultrasónicos que se dispone para formar un campo ultrasónico alrededor de un área de prensado de la prensa de

colofonia cuando se activa, en donde los sensores ultrasónicos envían una señal al controlador de ordenador para apagar la prensa cuando el campo ultrasónico se interrumpe durante las operaciones de prensado.

5 Los aspectos de la presente invención se definen por la reivindicación independiente a continuación a la que debe hacerse referencia ahora. Las características opcionales se definen por las reivindicaciones dependientes.

Breve descripción de las diversas vistas de los dibujos

10 Una comprensión más completa de la presente descripción puede derivarse al hacer referencia a la descripción detallada cuando se considera en relación con las siguientes figuras ilustrativas. En las figuras, los números de referencia similares se refieren a elementos similares o actúa a lo largo de las figuras.

15 La Figura 1 representa una vista isométrica de una modalidad de la prensa de colofonia hidráulica, que incluye (entre otros elementos) soportes de viga en I con vigas de soporte en ángulo, una varilla de soporte hidráulica superior insertada a través de cilindros hembra para asegurar dos pistones hidráulicos, que accionan dos arietes que ajustan en una platina superior, una varilla de soporte de platina superior que se ajusta a través de los arietes y soportes de apoyo que también se unen a la platina superior, una platina inferior, calibradores térmicos y una carcasa de control manual.

20 La Figura 2 representa una vista isométrica de una primera modalidad de la platina superior.

La Figura 3 representa una vista frontal de la primera modalidad de la platina superior.

La Figura 4 representa una vista posterior de la primera modalidad de la platina superior

La Figura 5 representa una vista lateral derecha de la primera modalidad de la platina superior.

La Figura 6 representa una vista lateral izquierda de la primera modalidad de la platina superior.

La Figura 7 representa una vista superior de la primera modalidad de la platina superior.

25 La Figura 8 representa una vista inferior de la primera modalidad de la platina superior.

La Figura 9 representa una vista isométrica de una primera modalidad de la platina inferior con un sistema de recogida de rieles de canalón.

30 La Figura 10 representa una vista frontal de la primera modalidad de la platina inferior con un sistema de recogida de rieles de canalón.

La Figura 11 representa una vista posterior de la primera modalidad de la platina inferior con un sistema de recogida de rieles de canalón.

La Figura 12 representa una vista lateral derecha de la primera modalidad de la platina inferior con un sistema de recogida de rieles de canalón.

35 La Figura 13 representa una vista lateral izquierda de la primera modalidad de la platina inferior con un sistema de recogida de rieles de canalón.

La Figura 14 representa una vista superior de la primera modalidad de la platina inferior con un sistema de recogida de rieles de canalón.

40 La Figura 15 representa una vista inferior de la primera modalidad de la platina inferior con un sistema de recogida de rieles de canalón.

La Figura 16 representa una vista isométrica de una primera modalidad de un soporte de apoyo de la platina superior.

La Figura 17 representa una vista frontal de la primera modalidad del soporte de apoyo de la platina superior.

La Figura 18 representa una vista posterior de la primera modalidad del soporte de apoyo de la platina superior.

45 La Figura 19 representa una vista lateral derecha de la primera modalidad del soporte de apoyo de la platina superior.

La Figura 20 representa una vista lateral izquierda de la primera modalidad del soporte de apoyo de la platina superior.

La Figura 21 representa una vista superior de la primera modalidad del soporte de apoyo de la platina superior.

50 La Figura 22 representa una vista inferior de la primera modalidad del soporte de apoyo de la platina superior.

La Figura 23 representa una vista superior de la pieza de suelo de la prensa de colofonia.

La Figura 24 muestra la bolsa de filtro de malla en la prensa, justo antes de la operación de la prensa para la extracción.

55 La Figura 25 muestra una vista ampliada del área de platina de la prensa durante la extracción, con colofonia rezumando de la bolsa de filtro y la recogida en la platina inferior.

La Figura 26 muestra un ejemplo de una barrera ultrasónica alrededor del área de prensado.

Las Figuras 27-31 muestran pantallas de interfaz gráfica de usuario (GUI) ilustrativas para ciertas modalidades de la prensa de colofonia.

60 La Figura 32 es un diagrama que muestra un sistema ilustrativo para controlar el suministro de presión hidráulica a los pistones hidráulicos.

Los elementos y actos en las figuras se ilustran por simplicidad y no se han representado necesariamente de acuerdo con ninguna secuencia o modalidad particular.

65

Descripción detallada

En la siguiente descripción, y para los propósitos de explicación, se exponen numerosos detalles específicos para proporcionar una comprensión completa de los diversos aspectos de la descripción. Sin embargo, los expertos en las técnicas relevantes entenderán que la presente descripción puede llevarse a la práctica sin estos detalles específicos. En otros casos, las estructuras y dispositivos conocidos se muestran o discuten más generalmente para evitar oscurecer la descripción. En muchos casos, una descripción de la operación es suficiente para permitir que uno implemente las diversas formas de la descripción, particularmente cuando la operación se implementará en software. Se debe señalar que hay muchas configuraciones, dispositivos y tecnologías diferentes y alternativas a las que puede aplicarse la descripción. El alcance completo de la descripción no se limita a los ejemplos que se describen a continuación.

La Figura 1 representa una forma de prensa de colofonia hidráulica. Este ejemplo de la prensa incluye un soporte horizontal superior de viga en I (10), soportes verticales laterales de viga en I (12a y 12b), soportes horizontales laterales de viga en I de base (14a y 14b), y un soporte horizontal central de viga en I de base (16). En esta modalidad, los soportes transversales (12c, 12d, 12e y 12f) se unen a los soportes verticales laterales de viga en I (12a y 12b) y los soportes horizontales laterales de viga en I de la base (14a y 14b) para estabilizar aún más la prensa de colofonia.

Generalmente, los soportes de viga en I y los soportes transversales en esta modalidad se hacen de hierro fundido y se sueldan entre sí en los diversos puntos de contacto que se muestran en las figuras (aunque otros métodos conocidos de fijación también pueden ser adecuados). Por ejemplo, los extremos superiores de los soportes laterales de viga en I (12a y 12b) se sueldan al soporte superior de viga en I (10). Los extremos superiores de los soportes transversales (12c, 12d, 12e y 12f) se sueldan a los soportes laterales de viga en I (12a y 12b). Los extremos inferiores de los soportes transversales (12c, 12d, 12e y 12f) y los extremos inferiores de los soportes laterales de viga en I (12a y 12b) se sueldan a los soportes laterales de viga en I de la base (14a y 14b). Los extremos del soporte central de la viga en I de la base (16) se sueldan a los laterales interiores centrales de cada uno de los soportes laterales de la viga en I de la base (14a y 14b). Como se muestra, el soporte superior de la viga en I (10) es aproximadamente paralelo al soporte central de la viga en I de la base (16) para maximizar la estabilidad y el soporte durante el prensado.

Aunque los soportes superior, lateral y de la base pueden hacerse a partir de otros materiales, las vigas en I son ventajosas por varias razones, que incluyen 1) proporcionan una base estable que es muy segura bajo presión y 2) las vigas en I están fácilmente disponibles en una variedad de formas y tamaños, y pueden usarse diferentes tamaños de vigas en I en dependencia del tamaño deseado y la presión máxima necesaria para una prensa de colofonia particular. El diseño geométrico particular que se muestra en los dibujos también ayuda a mantener la estabilidad durante los terremotos y eventos similares.

El suelo de la prensa de colofonia (18) descansa sobre los soportes laterales de la viga en I de la base (14a y 14b), y el soporte central de la viga en I de la base (16). También se puede soldar a las vigas en I. La Figura 23 proporciona una vista superior detallada de la pieza de suelo de la prensa de colofonia. El suelo en esta modalidad incluye varias muescas (80a, 80b, 80c, 80d, 80e y 80f en la Figura 23) para ajustarse alrededor de las vigas de soporte y una muesca (82 en la Figura 23) para la bandeja del calibrador térmico (20). Además, el suelo de la prensa de colofonia (18) incluye lengüetas (84a-84h en la Figura 23) para alinear y asegurar la platina inferior (22). Como se muestra en la Figura 1, la platina inferior (22) se asienta sobre el soporte central de la viga en I de la base (16) de manera que se soporta por el soporte central de la viga en I de la base durante las operaciones de prensado.

Con las lengüetas (84 en la Figura 23), la posición de la platina inferior (22) que recoge la colofonia extraída puede ajustarse o realinearse, de manera que la platina inferior se alinee correctamente con la platina superior. Las lengüetas entran en contacto con el lateral de la platina inferior, cerca de las esquinas, y en una modalidad, las lengüetas se golpean con un martillo hasta que la platina superior e inferior se alinean.

Con este método, la platina inferior (22) es desmontable y puede ajustarse (aunque, como alternativa, la platina inferior también puede fijarse de manera permanente al suelo una vez alineada, por ejemplo, mediante soldadura). En ciertas modalidades, la platina inferior (22) puede actuar como una bandeja que se retira fácilmente del suelo de manera que la colofonia recogida puede verse o de cualquier otra manera retirarse de la platina inferior.

Opcionalmente, el suelo de la prensa de colofonia (18) también incluye agujeros de drenaje (86a-86d en la Figura 23). Como se explica en más detalle a continuación, la platina inferior (22) en ciertas modalidades se diseña de manera que la colofonia extraída fluye hacia sus esquinas y hacia fuera a través de los agujeros. En las formas del sistema con agujeros de drenaje (86a-86d) en el suelo de la prensa de colofonia, la colofonia extraída también fluye a través de los agujeros de drenaje (86a-86d) y hacia dentro de un cuenco, copas u otros dispositivos de recogida adecuados ubicados debajo del suelo de la prensa de colofonia.

El ejemplo que se muestra en la Figura 1 incluye dos pistones hidráulicos (24a y 24b) usados para accionar dos arietes hidráulicos (26a y 26b). Alternativamente, puede usarse un único pistón y ariete o más de dos arietes y pistones hidráulicos. Dos pistones se seleccionan en esta modalidad porque como se dispone y describe en la presente descripción, ayudan a mantener una presión más uniforme a través de la platina durante el prensado. Los pistones hidráulicos (24a y 24b) se sueldan o se fijan de cualquier otra manera a cilindros hembra (28a y 28b). Los cilindros hembras (30a y 30b) de diámetro similar también se sueldan o se fijan de cualquier otra manera al soporte superior

de la viga en I (10) y los soportes laterales de la viga en I (12a y 12b).

Con esta disposición de los cilindros hembra de tamaño similar en los pistones y soportes, una varilla de soporte hidráulico superior (32) puede insertarse a través de los cilindros hembra 28a, 30a, 30b y 28b para asegurar de manera estable los pistones hidráulicos bajo del soporte superior de la viga en I (10). La varilla de soporte hidráulica se diseña para soportar presiones de 1379 bar (20 000 psi) en un sistema donde se espera un máximo de 689 bar (10 000 psi) a la línea hidráulica (por un factor de seguridad). En una modalidad, se usa un actuador hidráulico de barra de acero inoxidable de dos pulgadas, pero también pueden usarse otras barras/materiales que pueden soportar estas cargas.

Los arietes hidráulicos (26a y 26b) se ajustan en las perforaciones (34a y 34b) en la platina superior (36), y también incluyen perforaciones con un diámetro suficiente para ajustar la varilla de soporte de la platina superior (38). En un ejemplo, los soportes de apoyo de la platina superior (40a y 40b) incluyen lengüetas de retención para asegurar la varilla de soporte de la platina superior en su lugar y evitar el movimiento izquierdo y derecho, pero también mantenerla desmontable (las lengüetas pueden ajustarse o aflojarse). Los apoyos (40a y 40b) se sujetan con pernos o tornillos, se sueldan o se aseguran de cualquier otra manera a la platina superior (34) en los puntos 42a, 42b, 42c y 42d.

Los apoyos (40a y 40b) mantienen la varilla de soporte de la platina superior alineada y también ayudan a garantizar que los arietes hidráulicos (26a y 26b) permanezcan alineados. Durante las operaciones de prensado, la varilla de soporte de la platina superior (38) está en contacto con y distribuye fuerza sobre la platina superior 36. En consecuencia, el dispositivo/sistema incluye múltiples "puntos de contacto" para distribuir la fuerza generada por la prensa hidráulica durante la presión sobre la platina superior 36: las dos perforaciones centrales 34a y 34b y la varilla de soporte 38 presionan todas hacia abajo sobre la platina superior 36 para causar una distribución más igual de la fuerza sobre la platina superior y, en consecuencia, la bolsa de filtro. La fuerza se distribuye a través de la placa que incluye cerca de los bordes exteriores de la placa, en lugar de concentrarse en un área (tal como el centro de la placa).

Las Figuras 2-8 representan vistas más detalladas de la platina superior como se describió anteriormente, que incluyen las perforaciones centrales 34a y 34b y los puntos de conexión para el apoyo (42a, 42b, 42c y 42d). Opcionalmente, como se muestra en las Figuras 2-8, el lateral superior de la platina superior también incluye un foso (44) para recoger cualquier fluido hidráulico que gotee del cilindro hidráulico, varilla hidráulica o tubería descrita anteriormente. Como se muestra en la Figura 2, la parte inferior de la platina superior incluye una superficie plana rectangular (52) y bordes biselados (54a- 54d). La superficie plana rectangular (52) es la parte de la platina superior que está en contacto con la bolsa de filtro que contiene material vegetal durante las operaciones de prensado, como se explica en más detalle a continuación.

En una forma, tanto la platina superior como la inferior están hechos de aluminio, debido al costo y las propiedades de conductividad térmica del aluminio, pero también pueden estar hechos de acero u otro metal fuerte y conductor adecuado que no se doblará bajo la presión y el calor descritos en la presente descripción. Las platinas también pueden ser anodizadas duras para evitar la corrosión de las platinas, y también para evitar que la colofonia extraída se pegue a las platinas, de manera que pueda retirarse de la platina y fluya también a través de los rieles de canalón en la platina inferior más fácilmente.

Como se muestra en la Figura 5, la platina superior también incluye una serie de agujeros para alojar diversos componentes del sistema. Dos de estos agujeros (56a y 56b) se perforan completamente a través de la platina para alojar calentadores de cartucho para calentar la platina. Los calentadores de cartucho tienen forma de varillas con cables que se extienden para conectarlos a una fuente de electricidad. Los calentadores de cartucho se modulan por ancho de pulso para controlar la temperatura de la platina. Por supuesto, los calentadores de cartucho no son la única manera de calentar las platinas, como reconocerán los expertos en la técnica. Por ejemplo, en forma alternativa, las platinas se fabrican de material ferroso y se calientan a través de calentadores de inducción, tales como los calentadores usados con las placas de inducción estándar. Con platinas más grandes, el calentamiento por inducción puede ser en algunas circunstancias más eficiente que el calentamiento con los calentadores de cartucho.

Otro de estos agujeros (58a) se usa para alojar el sensor de sobret temperatura, descrito en más detalle a continuación. El agujero 60a aloja un sensor informático para comunicar información a las versiones automatizadas del sistema informático. El agujero 62a es para un sensor de temperatura manual que está unido a un calibrador de temperatura en algunas modalidades, en donde la bandeja del calibrador (20) aloja el calibrador de temperatura. Los agujeros 58a, 60a y 62a no necesitan taladrarse completamente a través de la platina (por ejemplo, pueden ser de aproximadamente 2,5 cm (1 pulgada) de profundidad dentro del lateral de la platina).

Los agujeros correspondientes 56c y 56d para los calentadores de cartucho, 58b para el sensor de sobret temperatura, 60b para el sensor informático y 62b para el sensor de temperatura manual también pueden implementarse en la platina inferior, como se muestra en la Figura 12.

La Figura 1 también muestra una carcasa de control manual (46) para alojar los controles para la prensa de colofonia, que incluye los controles para la temperatura, para configurar la presión de la bomba hidráulica y para otras tareas que pueden configurarse "manualmente". El alojamiento de control manual (46) puede colocarse en la ubicación como se muestra o en otras ubicaciones adecuadas de la prensa de colofonia que no están cerca del área de prensado. El

alojamiento de control manual también puede desmontarse o separarse de la prensa de colofonia.

El alojamiento de control manual (y los controles) no son necesarios. En algunas formas de la prensa, solo se usan los controles manuales para ajustar la temperatura, la presión, etc. En otras formas, los controles manuales no existen y toda la función se controla por ordenador. El sistema también puede incluir una pantalla táctil y/o capacidades inalámbricas para ser controlado por un dispositivo remoto, como se explica en más detalle a continuación. En aún otra forma, tanto los controles manuales como los informáticos están disponibles para usarse, o alguna combinación de los dos se usa para controlar la prensa.

La Figura 1 también muestra las entradas de la cámara superior (48a y 48b) y las salidas de la cámara inferior (50a y 50b) de los pistones hidráulicos (24a y 24b). Las entradas y salidas de la cámara se usan para bombear fluido hidráulico (tal como aceite) dentro o fuera de los pistones hidráulicos para crear presión que se transfiere a la platina superior y la bolsa de filtro que contiene material vegetal que se coloca entre la platina superior y la platina inferior (como se explica en más detalle a continuación). Específicamente, durante una operación de prensado, el fluido hidráulico (tal como aceite) se bombea a través de líneas (tales como líneas de aluminio de 3/8") hacia las entradas de la cámara superior (48a y 48b) de los pistones hidráulicos (24a y 24b). Ambas líneas pueden unirse a la misma bomba, con una única línea de la bomba dividida por una "T" para enviar fluido hidráulico a ambas entradas de cámara superior (48a y 48b). Como alternativa, pueden usarse múltiples bombas (con líneas separadas alimentan el fluido a cada entrada de la cámara superior).

La prensa es compatible con las bombas hidráulicas de 12V o 120V. Las bombas y otros componentes que requieren electricidad pueden conectarse a una salida de pared estándar de 120 V para la fuente de energía, o puede usarse como sustituto la energía de la batería mediante el uso de un inversor. Un conjunto de baterías y enchufes puede usarse para energizar todo, o cada componente eléctrico del sistema puede tener su propia fuente de energía separada, en algunas modalidades.

En otra adaptación, también puede usarse energía solar para energizar la prensa de colofonia. Esto es particularmente ventajoso en el procesamiento de cannabis u otros materiales vegetales directamente en el sitio donde se cultivan, en un entorno al aire libre. El procesamiento de productos frescos en el sitio puede provocar mejores resultados tanto en sabor como en calidad de la colofonia extraída.

Las Figuras 9-15 representan un primer ejemplo de la platina inferior (22) con sistema de recogida de rieles de canalón. Como se muestra en la Figura 9, la platina inferior también incluye una superficie plana rectangular (64). Esta superficie plana rectangular es típicamente del mismo tamaño que la superficie plana rectangular (52) de la platina superior (36), y durante las operaciones de prensado, las dos superficies planas rectangulares generalmente se alinean y presionan contra cada lado de la bolsa de filtro con material vegetal (que se coloca entre las dos superficies planas rectangulares).

La platina inferior también incluye un sistema de recogida de rieles de canalón 66. Como se muestra, el sistema de recogida de rieles de canalón tiene cuatro "picos" (66a, 66b, 66c y 66d), con un pico en cada lateral del rectángulo. Desde cada lateral de cada uno de los picos, un riel inclinado (etiquetado como 68a-68h) se extiende hacia cada una de las esquinas de la platina inferior, de manera que la gravedad causará que la colofonia que rezuma de la bolsa de filtro se deslice hacia abajo de los rieles hasta las esquinas. Los rieles inclinados adicionales (etiquetados como 70a-70h) también se inclinan hacia abajo desde las esquinas de la superficie plana rectangular (64) hacia las esquinas.

De esta forma, la platina inferior (22) tiene agujeros (72a-72d) perforados en cada una de sus cuatro esquinas. En esta modalidad, los agujeros se perforan completamente a través de la parte inferior de la platina inferior de manera que la colofonia se "drena" hacia fuera de la parte inferior de la platina inferior, a través de los agujeros (86a- 86d en la Figura 23) en el suelo de la prensa de colofonia (18), y en copas, una bandeja de recogida (o bandejas), u otro recogedor adecuado debajo del suelo de la prensa de colofonia.

La forma o ejemplo descrito en las Figuras 9-15 no es la única disposición posible para el sistema de rieles de canalón y la platina inferior. Por ejemplo, el sistema de rieles de canalón puede excluir los rieles inclinados adicionales (70a-70h), de manera que el sistema de rieles incluye solo los picos con rieles inclinados (68a-68h) desde esos picos a cada una de las cuatro esquinas. El sistema de rieles de canalón también puede consistir en un "foso" rectangular que no incluye ningún riel inclinado o picos, una modalidad que no está de acuerdo con la invención reivindicada. Los agujeros 72a-72d también pueden excluirse en ciertas modalidades, de manera que la propia platina inferior actúe como la bandeja de recogida de la colofonia. En otras modalidades, los agujeros 72a-72d no se perforan completamente a través de la platina inferior sino que actúan como depósitos para recoger la colofonia dentro de la platina inferior.

En aún otra forma, el sistema de rieles de canalón incluye agujeros en aproximadamente el centro de cada lateral en lugar de las esquinas, y los rieles de canalón se inclinan hacia abajo desde cada una de las esquinas hasta los agujeros centrales para guiar la colofonia extraída a través de la parte inferior de la platina inferior. En aún otra modalidad ilustrativa, que no está de acuerdo con la invención reivindicada, todos los rieles de canalón se diseñan para inclinarse hacia un único agujero a través de la parte inferior de la platina inferior, por ejemplo, con rieles inclinados que

comienzan en la esquina superior izquierda y se extienden hacia abajo hacia la esquina superior derecha y hacia abajo hacia la esquina inferior izquierda, y luego más hacia abajo desde la esquina superior derecha y también más hacia abajo desde la esquina inferior izquierda, de manera que toda la colofonia se guíe hacia abajo (con la gravedad) por la serie de rieles hacia un agujero en la esquina inferior derecha y hacia fuera de la parte inferior de la platina.

Como se explicó anteriormente, la platina inferior puede desmontarse y, por lo tanto, pueden estar disponibles múltiples configuraciones de platinas inferiores (y venderse por separado) para una única prensa que sean intercambiables. El usuario puede elegir la platina inferior en dependencia de las preferencias y/o la aplicación particular.

La platina inferior puede hacerse de aluminio anodizado cepillado, que funciona bien a las temperaturas y presiones usadas para la extracción mientras permite que la colofonia extraída se retire fácilmente del sistema de canalones (sin que se pegue, por ejemplo).

Las Figuras 16-22 representan un ejemplo de uno de los soportes de apoyo de la platina superior (que se muestra como 40a y 40b en la Figura 1). Como se muestra, se incluyen los agujeros para pernos 74a y 74b en cada lateral del soporte de apoyo de la platina superior para sujetar los soportes de apoyo de la platina superior a la platina superior. Durante las operaciones de prensado, la varilla de soporte de la platina superior causa que se aplique presión a la platina superior. Los soportes de apoyo de la platina superior mantienen la varilla de soporte de la platina superior alineada y durante las operaciones de prensado evitan el deslizamiento. Opcionalmente, pueden incluirse lengüetas en los soportes de apoyo para asegurar aún más la varilla de soporte de la platina superior.

Uno de los beneficios clave para las diversas modalidades descritas anteriormente es que la mayoría de las partes son desmontables y, por lo tanto, la prensa es reparable. Por ejemplo, los arietes hidráulicos pueden retirarse, reemplazarse o repararse, al igual que piezas como las platinas. Como tiempo adicional útil "para la venta" y fuente adicional de ingresos, pueden ofrecerse variaciones de la platina inferior, e intercambiarse indistintamente dentro y fuera de la máquina (por ejemplo diferentes colores, estilos y formas para la platina inferior). Lo mismo se aplica a otras partes dentro de la prensa de colofonia.

La Figura 24 muestra la bolsa de filtro de malla en la prensa, justo antes de la operación de la prensa para la extracción.

La Figura 25 muestra una vista ampliada del área de platina de la prensa durante la extracción, con colofonia rezumando de la bolsa de filtro y la recogida en la platina inferior.

La Figura 26 muestra un ejemplo de una barrera ultrasónica alrededor del área de prensado. Como se muestra en este ejemplo, los sensores ultrasónicos (88a a 88d) se unen al suelo de la prensa de colofonia (18) para crear una barrera ultrasónica que es generalmente perpendicular al suelo. En esta modalidad, un estante (90) se suelda o se une de cualquier otra manera al soporte superior de la viga en I (10) y/o soportes laterales verticales de la viga en I (12a y 12b). Los sensores ultrasónicos adicionales (90a a 90d) se unen a la parte inferior del estante (90) que se orienta hacia abajo y perpendicular al estante, hacia los otros sensores ultrasónicos. De esta manera se crea una barrera ultrasónica en el lado frontal de la prensa de colofonia. Puede crearse una barrera similar en la parte posterior de la prensa de colofonia esencialmente de la misma manera (sensores ultrasónicos en el suelo de la prensa de colofonia y en un estante).

Los sensores ultrasónicos se activan durante las operaciones de prensado, para activar las barreras. De esta manera, si la barrera se interrumpe por una mano u otro objeto, durante las operaciones, la máquina se programa para detener inmediatamente el prensado y/o para comenzar inmediatamente la retracción. La barrera que se muestra en la Figura 26 es ilustrativa, y un experto en la técnica reconocerá que la barrera puede formarse de otras maneras (por ejemplo, al colocar los sensores en postes y orientándolos horizontalmente con relación al suelo para crear una barrera horizontal).

Las Figuras 27-31 muestran pantallas de interfaz gráfica de usuario (GUI) de pantalla táctil ilustrativas para la prensa de colofonia descrita. La Figura 27 es una pantalla de "menú principal", que muestra opciones para iniciar un proceso de prensa, crear nuevos perfiles o editar los perfiles existentes. La Figura 28 muestra la pantalla para editar un perfil. El perfil corresponde a una "receta" de un proceso de extracción a seguir. Como se muestra, un perfil puede denominarse (tal como "Barba de Papá Noel" o "Predeterminado 1"), y el creador puede agregar notas al perfil que expliquen su propósito, los materiales involucrados o cualquier otra información que el usuario considere necesaria para compartir. Se añaden etapas, y cada etapa tiene configuraciones personalizables para el tiempo, la presión y las temperaturas superior e inferior de la platina. El creador del perfil puede crear tantas etapas como sea necesario para un proceso dado.

Por ejemplo, para la etapa 1, la presión puede configurarse en 34 bar (500 psi) durante 30 segundos, a una temperatura de 93 °C (200 grados Fahrenheit). Y para la etapa 2 la presión puede configurarse en 69 bar (1000 psi) a una temperatura de 99 °C (210 grados Fahrenheit) durante 35 segundos. Mediante el uso de la GUI en la Figura 29, los usuarios pueden agregar y ajustar las etapas según sea necesario. Para las pasadas manuales o pasadas que no implican la GUI, el usuario puede hacer manualmente ajustes en el sistema sobre la presión y la temperatura y también

llevar a cabo las etapas en una receta. Sin embargo, la GUI elimina la necesidad de ese trabajo intensivo y ofrece beneficios adicionales. En cualquier caso, como apreciarán los expertos en la técnica, las recetas variarán en dependencia del producto y la aplicación específica. Como se muestra en la Figura 29, puede usarse un "teclado" de pantalla táctil emergente para introducir datos, o alternativamente, puede conectarse al sistema un teclado de ordenador físico estándar u otro mecanismo de entrada.

En la mayoría de las circunstancias, la presión variará desde tan baja como 0,7 bar (10 psi) hasta tan alta como 345 bar (5000 psi) a lo largo de cualquier pasada específica. Y la temperatura variará desde el ambiente hasta 113 °C (235 grados Fahrenheit) en la mayoría de las aplicaciones (si está demasiado caliente, el producto se destruirá). Estos mínimos y máximos varían en dependencia del producto y la aplicación específica.

Al volver a la Figura 28, cuando el creador de perfil ha terminado de configurar todas las etapas de una receta/proarchivo dado, selecciona el botón guardar.

La Figura 30 muestra una pantalla ilustrativa para después de seleccionar la pantalla de "proceso" del menú principal de la Figura 27. El usuario tiene la opción de "Iniciar" un proceso - como se muestra inicialmente, un perfil por defecto está en su lugar para cuando se selecciona "Iniciar". Si el usuario prefiere no usar el perfil por defecto para la extracción, selecciona el botón "seleccionar perfil", que muestra una lista de perfiles para su selección. Como alternativa, el usuario puede introducir un nombre u otro identificador correspondiente a un perfil/receta específica que desee seleccionar, en lugar de seleccionar de una lista. La Figura 31 muestra una pantalla que puede aparecer durante un proceso de prensado, con la opción de "parar" en cualquier momento. Alternativamente, cada una de las etapas puede mostrarse en la pantalla a medida que se llevan a cabo durante la receta (tiempo actual, presión actual, temperatura actual, etc.).

En el sistema informatizado con una pantalla, ya sea la pantalla táctil descrita anteriormente, o una pantalla separada (tal como una pantalla grande unida al soporte superior de la viga en I (10)) se usa para mostrar diversas etapas del proceso de prensado a medida que ocurren. Por ejemplo, la pantalla puede mostrar "procesamiento" en amarillo mientras la prensa está en operación, y luego mostrar la palabra "completado" en verde cuando el proceso de prensado se ha completado. Como otro ejemplo, si los sensores ultrasónicos se disparan, puede mostrarse un mensaje de "Alerta de parada" en la pantalla en rojo para indicar el problema (o una advertencia similar para evitar que los usuarios coloquen cualquier cosa en el área de prensado durante las operaciones). Opcionalmente, el sistema informatizado puede vincularse a un sistema de audio que proporciona también las correspondientes indicaciones auditivas al usuario. Por ejemplo, el sistema de audio puede hacer un cierto sonido (tal como un pitido o una serie de pitidos) cada vez que la prensa está iniciando las operaciones, y/o hacer un sonido como cuerno o un fuerte pitido cada vez que se completa el proceso. El sistema también puede hacer un sonido de alarma cada vez que se disparan los sensores ultrasónicos (o para otras alertas necesarias). Opcionalmente, la interfaz gráfica de usuario también incluye controles de volumen para el sistema de audio.

La prensa de colofonia y el sistema pueden equiparse opcionalmente con Bluetooth, WIFI y/u otras tecnologías inalámbricas para conectarse de manera inalámbrica a Internet y a teléfonos celulares, tabletas y otros dispositivos remotos. En esta forma, se proporciona e instala software en el sistema informático de la prensa de colofonia que permite que el sistema informático de la prensa de colofonia se comunique e interactúe con aplicaciones de software en teléfonos, tabletas u otros dispositivos inalámbricos (incluidas, por ejemplo, aplicaciones que se descargan a través de Internet o que se proporcionan de cualquier otra manera por el fabricante de la prensa de colofonia, un servidor de terceros o "tienda de aplicaciones"). Los dispositivos inalámbricos pueden usarse para programar, controlar y/o monitorear la prensa. El software que se instala en la prensa de colofonia y los dispositivos inalámbricos puede proporcionarse, por ejemplo, por el fabricante de la prensa de colofonia o por un tercero en su nombre. La interfaz gráfica de usuario para los dispositivos remotos puede ser similar a la interfaz gráfica de usuario descrita anteriormente, o modificada según sea necesario. Múltiples dispositivos y usuarios pueden descargar el software para comunicarse con y controlar la prensa de colofonia, y pueden proporcionarse diferentes categorías de permisos para diferentes usuarios de dispositivos (por ejemplo, permisos administrativos para algunos usuarios pero no para otros). Los dispositivos y usuarios también pueden compartir sin problemas recetas y otra información sobre las prensas entre sí y entre las propias prensas (por ejemplo, una receta guardada en una prensa puede compartirse de manera inalámbrica a través de Internet o a través de un dispositivo inalámbrico intermedio con otra prensa).

Como ejemplo, la opción de "seleccionar perfil" puede conectarse a una base de datos mundial de perfiles (o una base de datos de perfiles compartidos con múltiples usuarios específicos) no solo perfiles almacenados localmente correspondientes a las recetas. Estos perfiles pueden recuperarse a través de una red local o de Internet, y ciertos perfiles pueden seleccionarse para el almacenamiento permanente en un dispositivo de usuario o en una memoria del ordenador de la prensa de colofonia.

Puede incorporarse un sistema de seguimiento informatizado para seguir cada pasada de la prensa y almacenar el proceso y los resultados en la memoria. Por ejemplo, cada vez que se pone en marcha y se para la máquina o cada vez que se usa una determinada receta para extraer la colofonia, se puede hacer un seguimiento de toda la operación. Esto permite hacer un seguimiento del uso de la máquina con fines de auditoría y mantenimiento, y también permite investigar el éxito de ciertas recetas a lo largo del tiempo. Además, un rendimiento esperado estimado de las

extracciones que tienen lugar durante un cierto período de tiempo puede compararse con el rendimiento real durante ese mismo período, con fines de comprender la eficiencia (y también de hacer un seguimiento de si falta inesperadamente el producto que se debería haber esperado de las extracciones). Además, mediante el seguimiento cada pasada de la prensa, se puede alertar al usuario sobre cuándo la bandeja de recogida de colofonia u otro sistema de recogida está llena o casi llena.

El número seguido de prensas y otros resultados también pueden mostrarse en la pantalla del sistema. En un ejemplo, se puede configurar y mostrar un "número máximo de prensados" antes de vaciar el sistema de recogida antes de iniciar una serie de prensados. El sistema puede "contar hacia arriba" hacia ese número máximo con cada pasada de la prensa y alertar al usuario cuando se alcanza el número máximo de pasadas de la prensa. En una variación de esta forma, el sistema puede programarse para interrumpir las operaciones de prensado una vez que se alcanza el número máximo de pasadas de prensado, y para requerir confirmación de que el sistema de recogida de colofonia se ha vaciado para permitir la reanudación de las operaciones de prensado.

Para ayudar a explicar el sistema, a continuación se describen ejemplos específicos de las operaciones de la prensa de colofonia y los componentes.

El proceso comienza con la colocación de la bolsa de filtro de la prensa de colofonia directamente en la platina inferior. Como se explicó anteriormente, el material vegetal a prensar en colofonia puede ser flores de cannabis secas o liofilizadas (lo que implica un preprocesamiento mínimo), kief (o tamiz seco), o puede ser material vegetal que ya se ha procesado, tal como el hachís o "hachís de burbujas". Véase, *por ejemplo*, el "Pikes Peak, Longs Peak, V2 User Manual R2.1" de Pure Pressure en la página 19, y el blog de Philosopher Seeds "Making Bubble Hash with ice and water". Típicamente, el material vegetal se almacena en una bolsa de filtro de malla con aberturas de poros que están entre 25 micras y 250 micras, en dependencia de la aplicación.

La bolsa de filtro es típicamente de aproximadamente el mismo ancho y longitud que las superficies planas rectangulares 52 y 64. Con los dispositivos y sistemas descritos en la presente descripción, debido a las dos prensas hidráulicas y la varilla de soporte de la platina superior para distribuir la fuerza sobre la platina superior, el ancho y la longitud de la bolsa de filtro pueden ser mayores de lo habitual. Por ejemplo, un tamaño de bolsa de filtro de 3" x 10" se ha usado efectivamente con la prensa descrita en la presente descripción (y se pueden usar tamaños de bolsa de filtro más grandes al aplicar los principios descritos en la presente descripción para "escalar" el tamaño de la prensa (por ejemplo, más de dos arietes hidráulicos, soportes de apoyo de platina superior adicionales y/o una varilla de soporte de platina superior más larga puede usarse para aumentar el tamaño de las platinas)).

Con el tamaño de la bolsa de filtro más grande, se usa más material vegetal en un único prensado, mientras se mantiene un rendimiento comparable por gramo de material, lo que da como resultado un mayor rendimiento total de colofonia en comparación con bolsas más pequeñas y sistemas existentes. Además, no es necesario colocar papel de pergamino entre la platina superior o inferior y la bolsa de filtro que contiene el material vegetal.

A continuación, las platinas superior e inferior se calientan a la temperatura inicial deseada. Esto puede lograrse al energizar los calentadores de cartucho con una tensión apropiada correspondiente a la temperatura deseada.

A continuación, el fluido hidráulico se bombea desde la bomba (o bombas) a cada uno de los pistones hidráulicos (24a y 24b) para crear la cantidad deseada de presión en las platinas y el producto. Los calibradores de presión que se conectan a las platinas pueden leerse manualmente y/o ajustarse manualmente, o los sensores de presión pueden alimentar las lecturas de presión de regreso a un sistema de control electrónico para ajustar la presión alimentada a los pistones hidráulicos. Los pistones hidráulicos accionan los arietes hidráulicos (26a y 26b) que accionan correspondientemente la platina superior (36) a través de conexiones en las dos perforaciones centrales 34a y 34b y a través de la varilla de soporte de la platina superior (38).

Durante las operaciones de prensado, la temperatura y la presión se ajustan y aplican normalmente durante intervalos de tiempo configurados de acuerdo con una receta (como se explicó anteriormente), para maximizar el rendimiento del material vegetal. Por ejemplo, la etapa 1 es una presión y temperatura iniciales para un intervalo de tiempo, la etapa 2 es una presión y temperatura diferente para un intervalo de tiempo, la etapa 3 es aún otra presión y temperatura para un intervalo de tiempo, y así sucesivamente, hasta completar el proceso.

En un tiempo poco después de que comienza el proceso de aplicar calor y presión, la colofonia comienza a rezumar desde la bolsa de filtro de colofonia y hacia el sistema de recogida de rieles de canalón de la platina inferior (22). La colofonia puede ser similar a un líquido, como un aceite, o más como una "savia" más gruesa, con niveles variables de viscosidad, en dependencia de la aplicación. Además, la savia tiende a endurecerse o volverse menos viscosa a medida que disminuye la temperatura de la colofonia.

Sin embargo, a medida que la colofonia rezuma de la bolsa de filtro de colofonia, está típicamente a una temperatura de 150 grados o superior, y por lo tanto es relativamente viscosa. A esta temperatura, en la mayoría de las aplicaciones, la colofonia es viscosa para entrar en el sistema de rieles de canalón y por fuerza de gravedad (en combinación con la colofonia adicional que rezuma de la bolsa y empuja detrás de ella), fluirá por los canales hacia

las esquinas de la platina inferior (22). Cuando la colofonia alcanza las esquinas, gotea a través de los agujeros (86a-86d en la Figura 23) en el suelo de la prensa de colofonia (18), y en las copas, una bandeja de recogida (o bandejas) u otro recogedor adecuado debajo del suelo de la prensa de colofonia

5 Después de que la receta se completa y/o la colofonia ha dejado de rezumar de la bolsa de filtro, el proceso termina al reducir la presión y temperatura de la prensa. Por ejemplo, la presión puede reducirse al bombear el fluido hidráulico hacia fuera de las salidas de la cámara inferior (50a y 50b) de los pistones hidráulicos (24a y 24b), hasta que los pistones y la platina superior se retraigan (normalmente de regreso a su posición inicial). De nuevo, esto puede ser controlado por ordenador o iniciado manualmente por el usuario.

10 Cuando se completa el proceso, la colofonia recogida puede raspase de la bandeja, o si todavía está lo suficientemente caliente como para ser viscosa, puede verterse desde la bandeja en algún otro almacenamiento. Como alternativa, la colofonia no se vierte desde la bandeja después de un único prensado, y con una bandeja grande, la colofonia de múltiples (incluso ciento o más) operaciones de prensado pueden recogerse antes de que se requiera moverla de la bandeja a otro contenedor de almacenamiento.

15 La Figura 32 es un diagrama que muestra un sistema ilustrativo para controlar el suministro de presión hidráulica a los pistones hidráulicos. Como se muestra, la bomba de suministro hidráulico (92) incluye fluido de suministro hacia/desde la válvula de servocontrol (94), que en última instancia regula el suministro de fluido hacia/desde los pistones hidráulicos (24a y 24b). La válvula de servocontrol puede controlarse por ordenador mediante una placa de control (98) o controlarse manual (96) a mano con mecanismos adecuados para la abertura/cierre de la válvula.

20

REIVINDICACIONES

1. Una prensa de colofonia para presionar y recoger la colofonia extraída, que comprende:
 - a) Una platina inferior (22) que tiene un área de presión plana y rectangular (64) en la superficie superior de la platina inferior (22); y
 - b) la platina inferior (22) que tiene un área de recogida de colofonia (66) que rodea el área de prensado (64), caracterizada porque el área de recogida de colofonia (66) comprende una serie de picos (66a-d) y, que se extienden desde cada lateral de cada uno de los picos, rieles inclinados (68a-h) que están a una profundidad menor con relación al área de prensado (64) y configurados de manera que la colofonia extraída fluye hacia el área de recogida de colofonia (66) durante el prensado.
2. La prensa de colofonia de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además una o más aberturas (72a-d) en el área de recogida de colofonia a través de la parte inferior de la platina inferior, en donde los rieles inclinados (68a-h) se inclinan hacia la una o más aberturas (72a-d) para guiar la colofonia extraída a la una o más aberturas (72a-d).
3. La prensa de colofonia de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, que comprende además uno o más receptáculos (56a-b) para elementos de calentamiento.
4. La prensa de colofonia de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, que comprende además:
 - a) un primer pistón hidráulico (24a) para accionar un primer ariete hidráulico (26a);
 - b) un segundo pistón hidráulico (24b) para accionar un segundo ariete hidráulico (26b);
 - c) una varilla de soporte (38) ajustada a través del primer ariete hidráulico (26a) y el segundo ariete hidráulico (26b); y
 - d) una platina superior (36), en donde la varilla de soporte (38), el primer ariete hidráulico (26a), y el segundo ariete hidráulico (26b) se posicionan cada uno para entrar en contacto y transmitir fuerza a la platina superior (36) durante las operaciones de prensado.
5. La prensa de colofonia de acuerdo con la reivindicación 4, en donde la varilla de soporte (38) se ajusta a través de los apoyos (40a y 40b) en la platina superior (36) que actúan para estabilizar y alinear la varilla de soporte (38) y el primer y segundo arietes hidráulicos (26a-b).
6. La prensa de colofonia de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde la platina inferior (22) comprende aluminio anodizado duro.
7. La prensa de colofonia de acuerdo con la reivindicación 2, que comprende además una bandeja de recogida, en donde la una o más aberturas (72a-d) a través de la parte inferior de la platina inferior guían la colofonia extraída en la bandeja de recogida.
8. La prensa de colofonia de cualquiera de las reivindicaciones 4 a 5, que comprende además:
 - e) un soporte superior horizontal (10) por encima de los pistones hidráulicos (24a-b);
 - f) primer y segundo soportes laterales verticales (12a y 12b) conectados al soporte superior horizontal (10), en donde:
 - (i) el primer y segundo soportes laterales verticales (12a y 12b) son aproximadamente paralelos entre sí y se extienden hacia abajo desde el soporte superior horizontal (10);
 - (ii) el primer y segundo soportes laterales verticales (12a y 12b) son de aproximadamente la misma longitud;
 - g) un primer soporte de la base lateral horizontal (14a) ubicado debajo del primer soporte lateral vertical (12a) para formar una estructura en "T" con el primer soporte lateral vertical (12a);
 - h) primer y segundo soportes transversales (12c-d) que se conectan desde cada extremo del primer soporte de la base lateral horizontal (14a) al primer soporte lateral vertical (12a) para formar una primera estructura de soporte triangular;
 - i) un segundo soporte de la base lateral horizontal (14b) ubicado debajo del segundo soporte lateral vertical (12b) para formar una estructura en "T" con el segundo soporte lateral vertical (12b);
 - j) tercer y cuarto soportes transversales (12e-f) que se conectan desde cada extremo del segundo soporte de la base lateral horizontal (14b) al segundo soporte lateral vertical (12b) para formar una segunda estructura de soporte triangular; y
 - k) un soporte central de la base horizontal (16) ubicado debajo del soporte superior horizontal (10) y debajo de los pistones hidráulicos (24a-b) y el área de prensado, de manera que el soporte central de la base horizontal (16) y el soporte superior horizontal (10) son aproximadamente paralelos entre sí y se ubican entre el área de prensado, en donde el soporte central de la base horizontal (16) se conecta al primer

soporte de la base lateral horizontal (14a), el segundo soporte de la base lateral horizontal (14b), el primer soporte lateral vertical (12a), y el segundo soporte lateral vertical (12b).

- 5 9. La prensa de colofonia de acuerdo con la reivindicación 8, en donde el soporte superior horizontal (10), el soporte central de la base horizontal (16), el primer soporte de la base lateral horizontal (14a), el segundo soporte de la base lateral horizontal (14n), el primer soporte lateral vertical (12a), y el segundo soporte lateral vertical (12b) son vigas en I.
- 10 10. La prensa de colofonia de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en donde la platina inferior (22) es desmontable.
- 15 11. La prensa de colofonia de cualquiera de las reivindicaciones 4 a 5 y 8 a 10, que comprende además un sensor de temperatura unido a la platina superior (36), en donde el sensor de temperatura se configura para enviar una señal para interrumpir el suministro de calor a la platina superior (36) si la temperatura medida por el sensor excede una temperatura máxima designada.
- 20 12. La prensa de colofonia de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, que comprende además sensores ultrasónicos (88a-d) dispuestos para formar un campo ultrasónico alrededor del área de prensado cuando se activa, en donde la prensa de colofonia se configura para apagarse automáticamente cuando el campo ultrasónico se interrumpe durante las operaciones de prensado.
- 25 13. La prensa de colofonia de cualquiera de las reivindicaciones 1-12, que comprende además:
 - a) una memoria que se configura para almacenar información de perfil para múltiples perfiles de prensado, en donde cada perfil de prensado incluye una serie de etapas que comprenden configuraciones de tiempo, temperatura y presión para la prensa de colofonia;
 - 30 b) un controlador de ordenador que se configura para:
 - a. controlar la prensa de colofonia;
 - b. recibir instrucciones de prensado desde un dispositivo inalámbrico a través de una interfaz inalámbrica;
 - c. enviar información al dispositivo inalámbrico, que incluye la información de temperatura y presión;
 - d. enviar perfiles de prensado a y recibir perfiles de prensado desde el dispositivo inalámbrico; y
 - 35 e. ejecutar las etapas del perfil de prensado de acuerdo con un perfil de prensado seleccionado.
- 40 14. La prensa de colofonia de acuerdo con la reivindicación 13, que comprende además uno o más servidores para almacenar perfiles de prensado operables para:
 - a) enviar de manera inalámbrica perfiles de prensado a la prensa de colofonia controlada por ordenador y al dispositivo inalámbrico;
 - 45 b) recibir de manera inalámbrica perfiles de prensado desde la prensa de colofonia controlada por ordenador y desde el dispositivo inalámbrico.
- 45 15. La prensa de colofonia de acuerdo con la reivindicación 14, que comprende además un perfil de usuario con uno o más perfiles de prensado asociados almacenados en uno o más servidores, en donde el controlador de ordenador se configura para enviar información de perfil de prensado almacenada en la memoria al uno o más servidores para asociarse con el perfil de usuario.

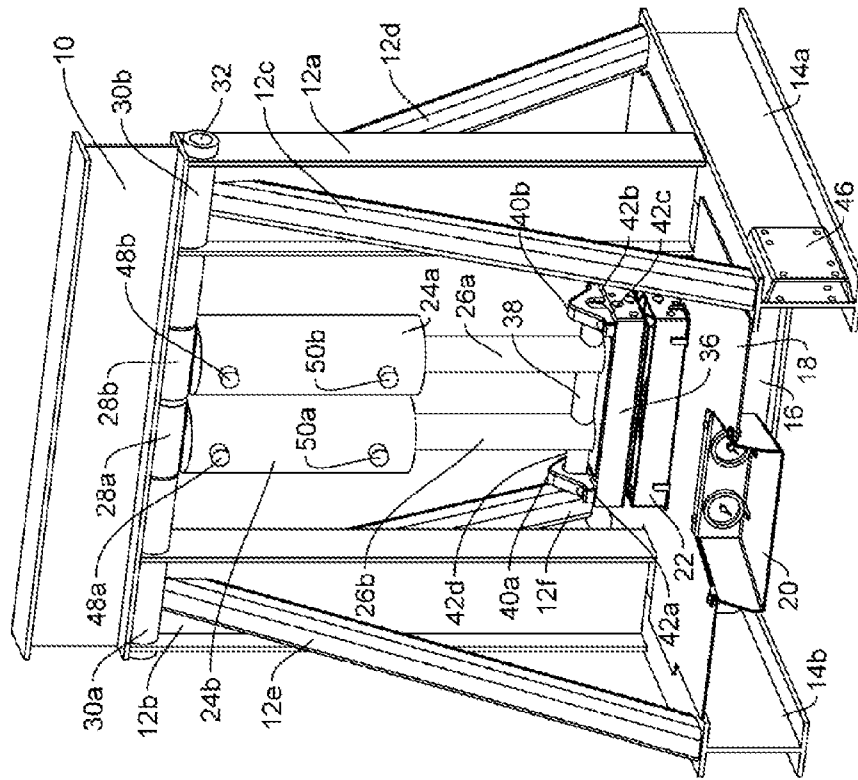


FIGURA 1

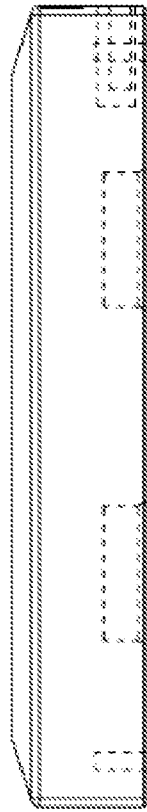
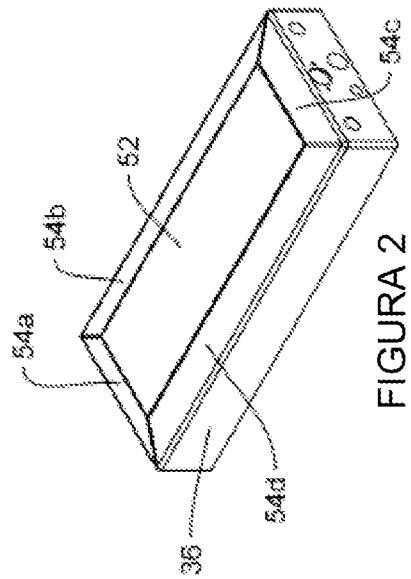


FIGURE 3

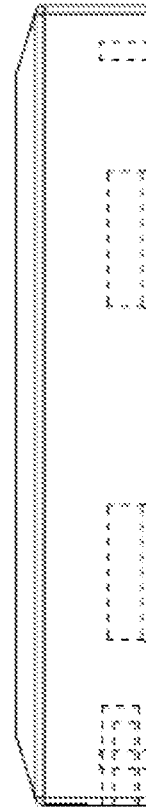


FIGURE 4

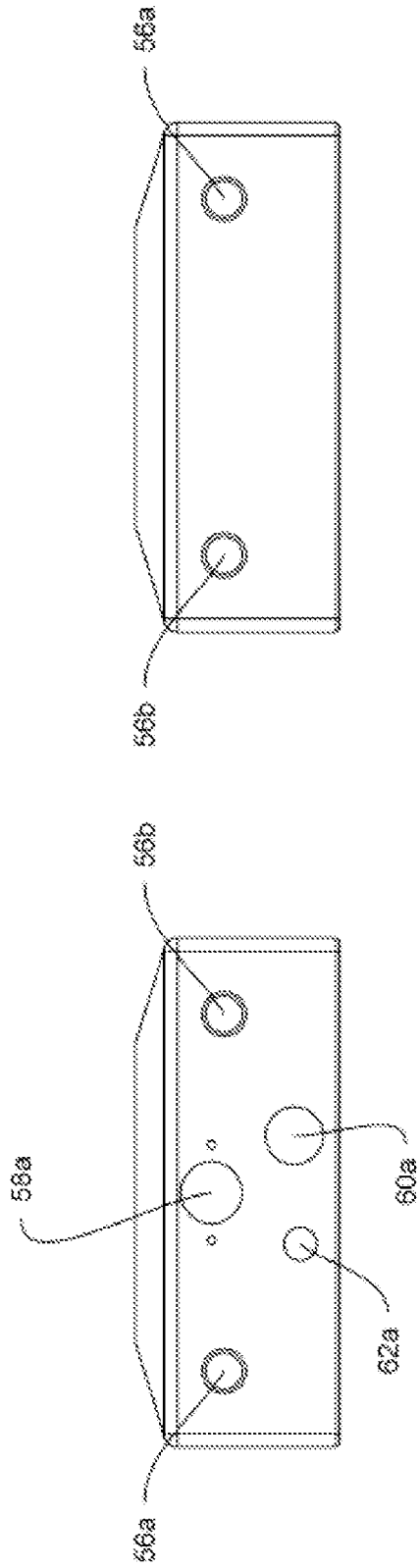


FIGURE 5

FIGURE 6

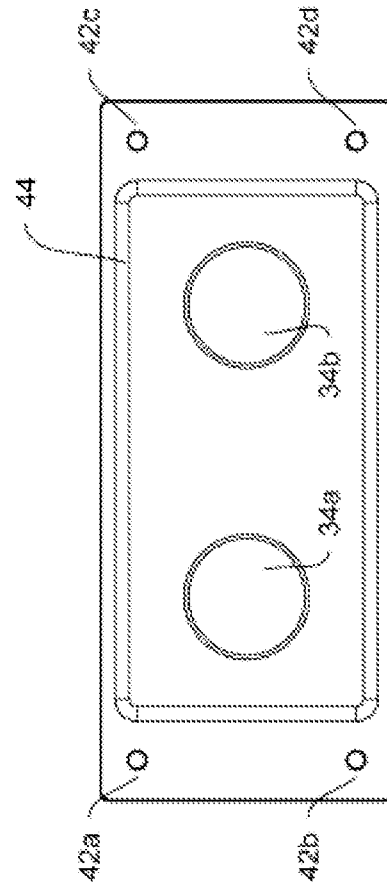


FIGURE 7

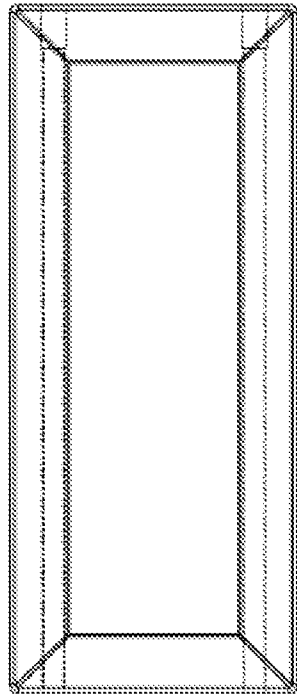
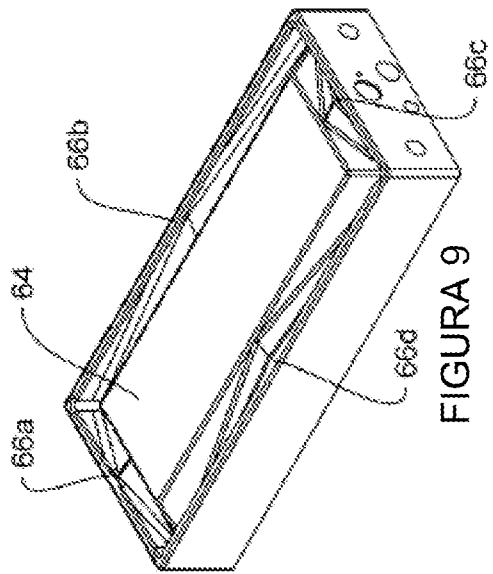




FIGURE 11

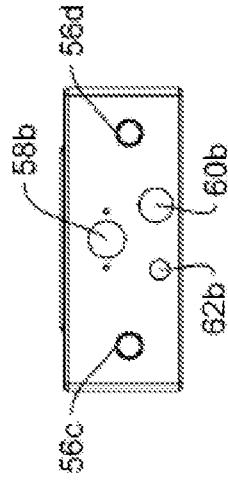


FIGURE 12



FIGURE 13

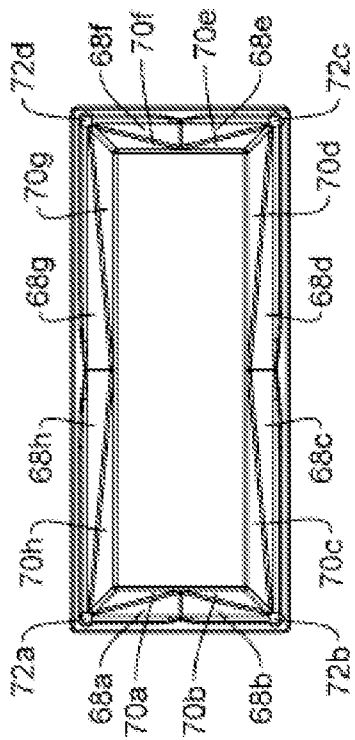


FIGURE 14

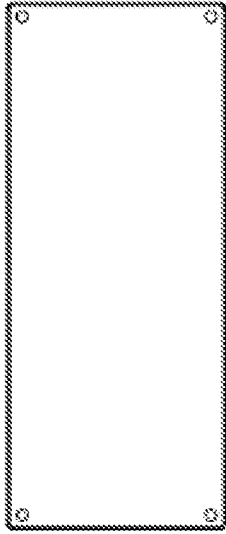


FIGURE 15

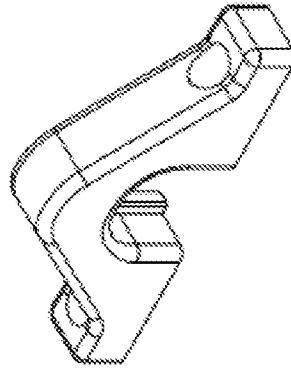


FIGURE 16

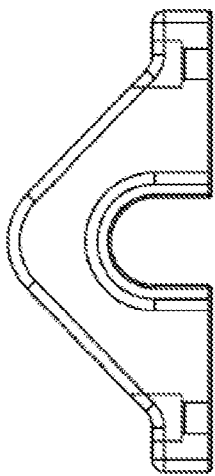


FIGURA 17

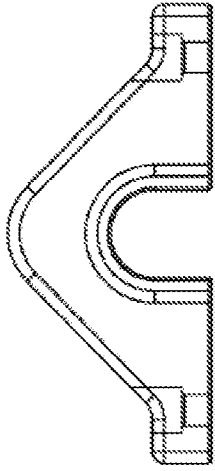


FIGURA 18

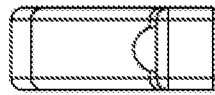


FIGURA 19

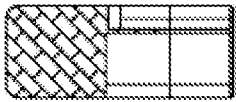


FIGURE 20

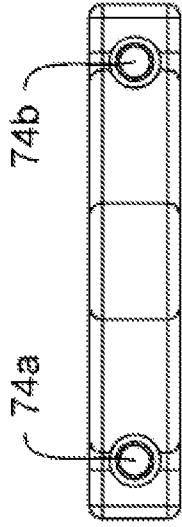


FIGURE 21



FIGURE 22

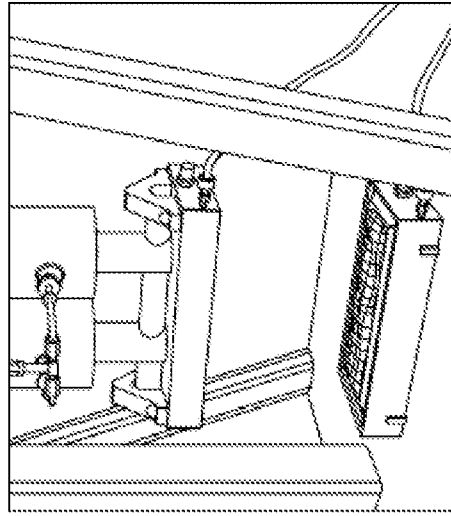


FIGURE 24

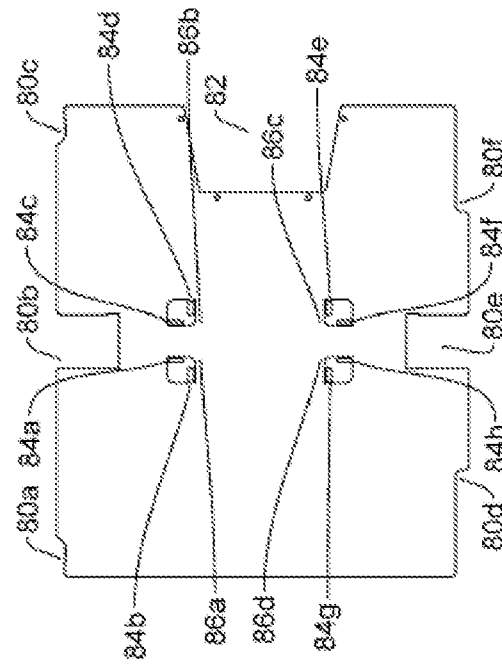


FIGURE 23

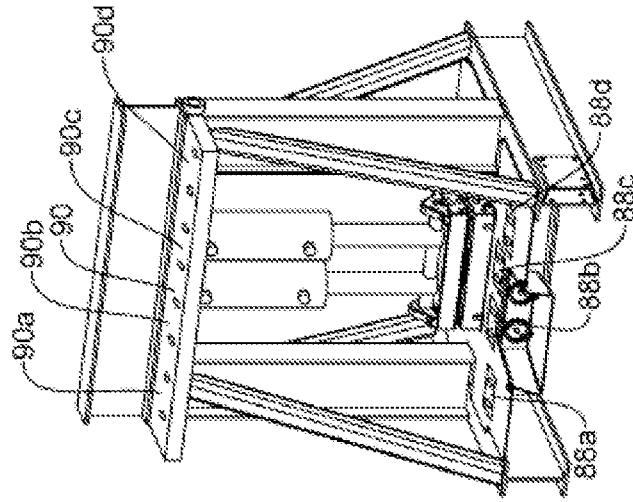


FIGURE 26

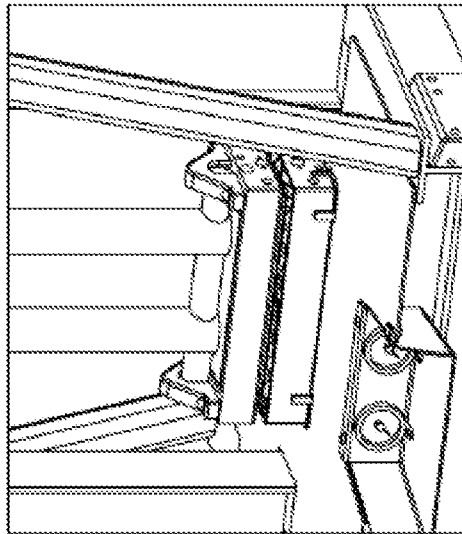


FIGURE 25

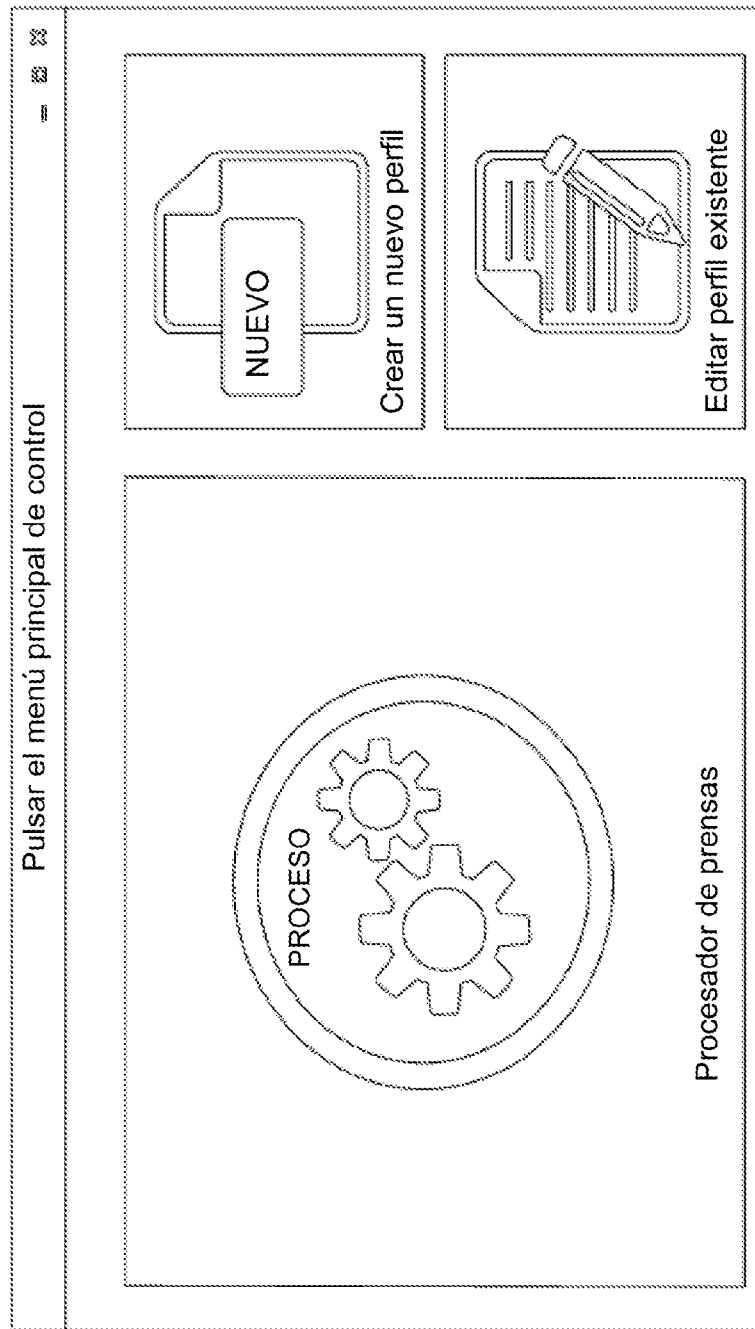


FIGURA 27

Editor de prensa											
Nombre del perfil	Perfil por defecto										
Notas del perfil	Este perfil es un perfil genérico para fines normales										
Etapas -	Número de etapa Tiempo de la etapa (segundos) Presión de la etapa (PSIG) Temperatura superior (°C) Temperatura inferior (°C)										
Etapas +	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>1 d 1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>25,0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3200</td> <td></td> </tr> <tr> <td>88</td> <td></td> </tr> <tr> <td>83</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		1 d 1	25,0		3200		88		83	
	1 d 1										
25,0											
3200											
88											
83											
Guardar Salir											

FIGURA 28

Editor de prensa

Nombre del perfil

Perfil por defecto

Notas del perfil

Este perfil es un perfil genérico para fines normales

Etapa -

Número de etapa

56,9

1 d 1

25,0

3200

88

83

Etapa +

Tiempo de la etapa (segundos)

Presión de la etapa (PSIG)

Temperatura superior (°C)

Temperatura inferior (°C)

Teclado

1 2 3 Hecho

4 5 6 Cancelar

7 8 9 Borrar

- 0 .

Guardar

Salir

FIGURA 29

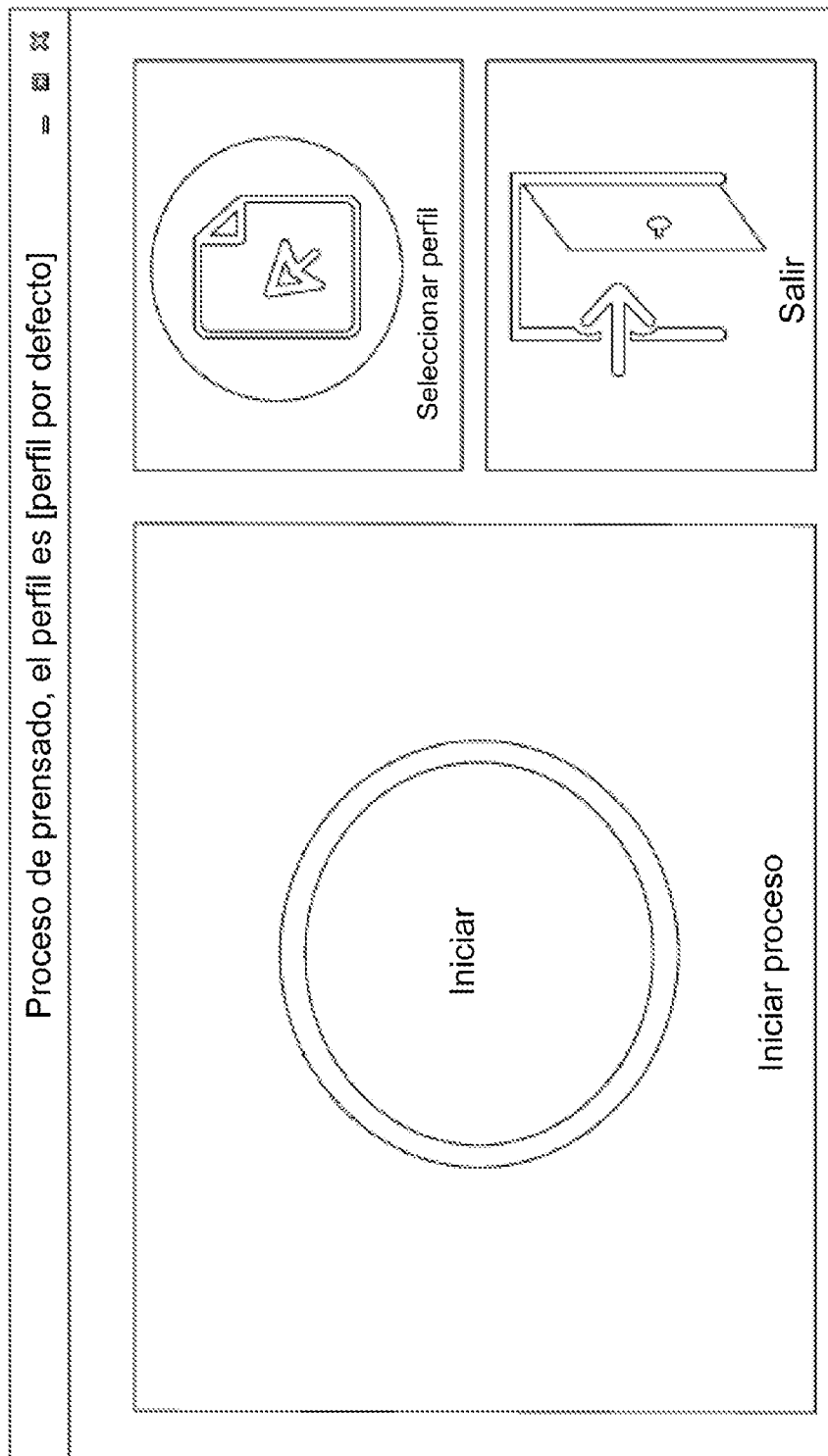


FIGURA 30

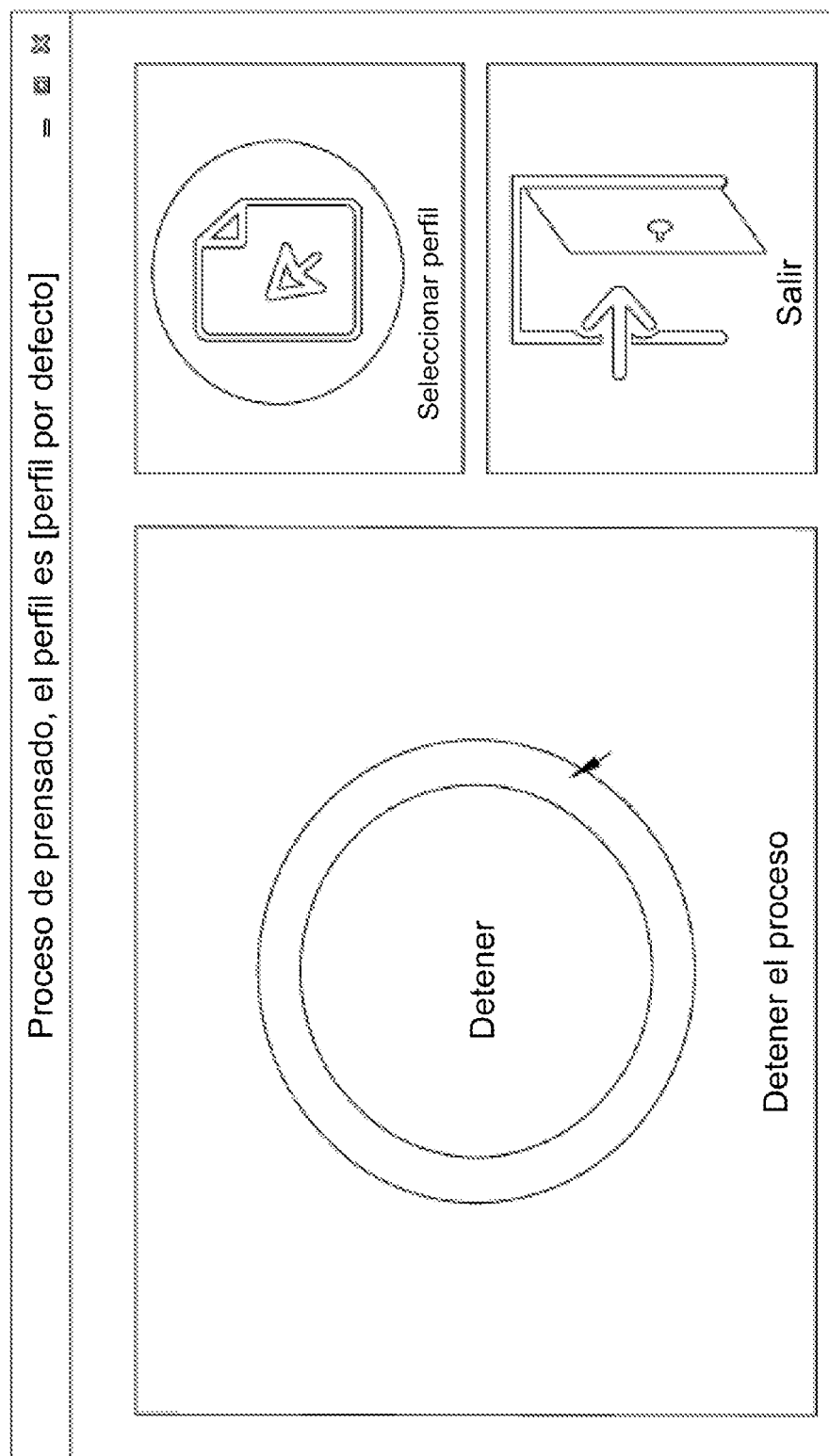


FIGURA 31

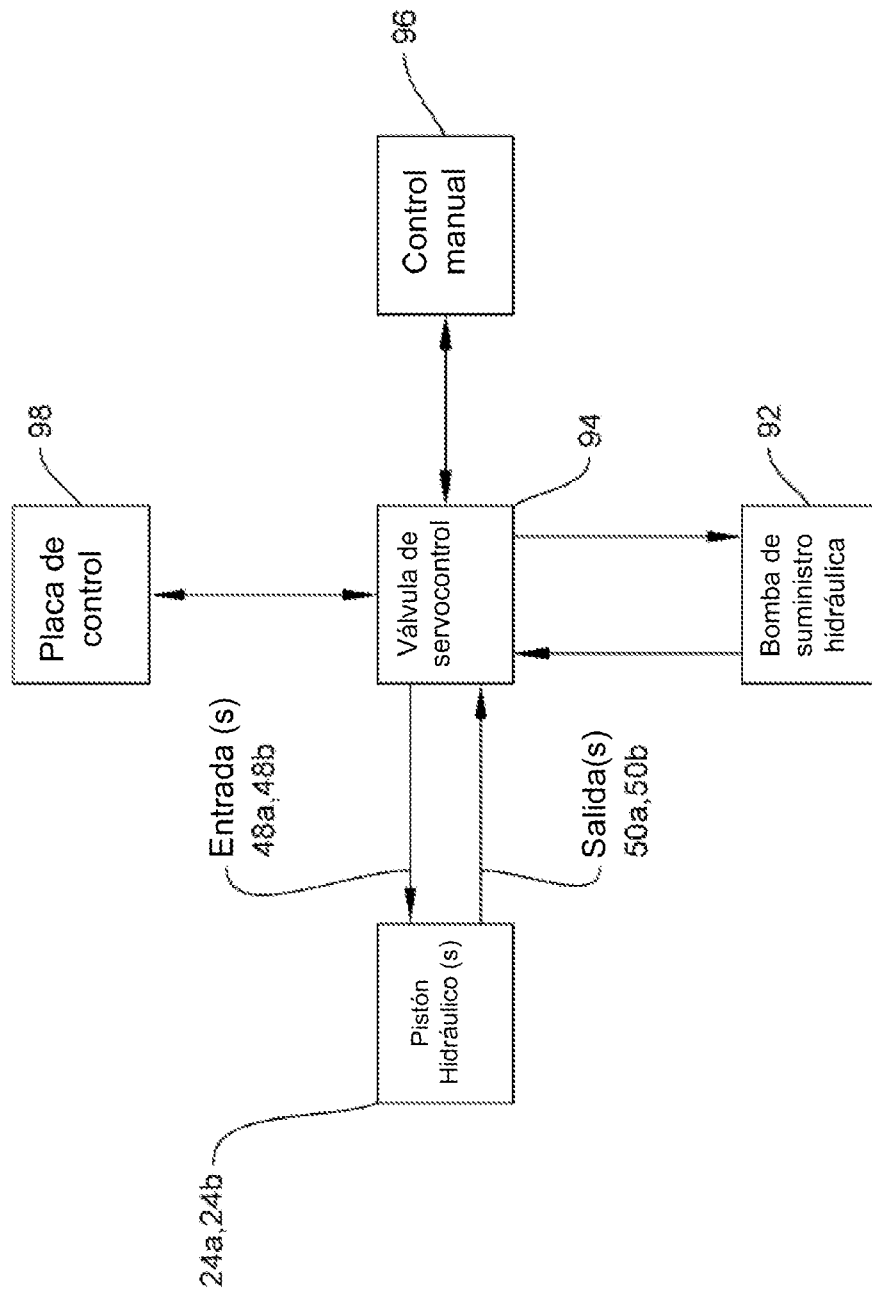


FIGURA 32