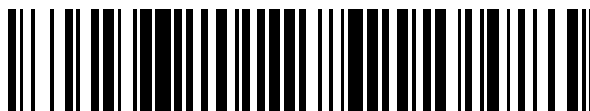


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 553 116**

51 Int. Cl.:

A61B 19/02 (2006.01)

A61B 19/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.11.2010 E 10838086 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.10.2015 EP 2480849**

54 Título: **Estación de acogida con control de temperatura y sistema de identificación electrónico**

30 Prioridad:

17.12.2009 US 640427

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

04.12.2015

73 Titular/es:

**ALCON RESEARCH, LTD. (100.0%)
6201 South Freeway, Mail Code TB4-8
Fort Worth, TX 76134 , US**

72 Inventor/es:

CHARLES, STEVEN T.

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 553 116 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

Estación de acogida con control de temperatura y sistema de identificación electrónico.

5 Antecedentes

5 El ojo humano funciona para proporcionar visión transmitiendo luz a través de una porción exterior transparente denominada córnea y enfocando la imagen por medio de una lente llamada cristalino sobre la retina. La calidad de la
10 imagen enfocada depende de muchos factores, incluyendo el tamaño y la forma del ojo, y la transparencia de la córnea y el cristalino.

15 Cuando un trauma o una enfermedad hace que el cristalino sea menos transparente, la visión se deteriora debido a la luz disminuida que se transmite a la retina. Esta deficiencia en el cristalino del ojo es conocida médicamente como catarata. Un tratamiento aceptado para esta condición es la retirada quirúrgica del cristalino y la sustitución de la función del cristalino por una lente intraocular (IOL) artificial.

20 Un método aceptado para tratar cristalinios cataratosos es retirar el cristalino por una técnica quirúrgica denominada facoemulsificación. Durante esta intervención se hace una abertura en la cápsula anterior y se inserta una punta de corte de facoemulsificación delgada en el cristalino enfermo y se la hace vibrar ultrasónicamente. La punta de corte vibrante licúa o emulsifica el cristalino de modo que éste pueda ser aspirado fuera del ojo. El cristalino enfermo, una vez retirado, es sustituido por la IOL.

25 La IOL se implanta generalmente utilizando un aparato o dispositivo de inserción, tal como un cartucho de inyección intraocular, que enrolla, pliega o configura de otra manera la lente para su suministro a través de la abertura pequeña en el ojo de una manera que reduce el trauma y acelera la cicatrización posquirúrgica. Los inyectores para suministrar IOL emplean típicamente una pieza de mano y un cartucho que tiene un tubo o cánula de inserción hueco a través del cual se hace pasar la IOL plegada utilizando una varilla de empuje. Los cartuchos pueden hacerse de materiales desechables, tal como plástico, y permanecen en un envase estéril hasta que estén preparados para acoplarse con la pieza de mano. Algunos inyectores funcionan sin el cartucho y son reutilizables.

30 La IOL puede almacenarse por separado y transferirse a una cámara de carga en el inyector o cartucho justo antes del suministro de la misma. Típicamente, la cámara de carga se llena primero parcialmente de un líquido o gel, por ejemplo un medio viscoelástico o un dispositivo viscoquirúrgico oftálmico (OVD). El viscoelástico lubricante facilita el paso de la IOL a través del inyector. Las sustancias viscoelásticas pueden precargarse en una jeringuilla, que tiene típicamente una punta de cánula delgada a través de la cual se suministra el viscoelástico a la cámara de carga en el inyector de IOL.

35 La IOL se coloca en el inyector de IOL en un estado plegado. La IOL se inyecta en el ojo a través de la misma pequeña incisión utilizada para retirar el cristalino enfermo. Se inserta la punta del inyector de IOL en la incisión y se suministra la lente al ojo.

40 Las IOL pueden fabricarse a partir de una variedad de materiales e incluyen polímeros que presentan características específicas. Estas características permiten que la lente se pliegue y, cuando se suministra al ojo, permiten que la lente se despliegue adoptando la forma apropiada. Los polímeros utilizados para hacer estas lentes tienen características que tienden a depender de la temperatura. El calentamiento de los polímeros permite que la IOL se comprima y se pliegue más fácilmente, dejando así que ésta se encaje a través de una incisión más pequeña. Es deseable una incisión más pequeña debido a que promueve una cicatrización más rápida y es menos traumática para el paciente.

45 Las características de temperatura de los polímeros utilizados para hacer las IOL pueden tener un impacto significativo en el proceso de implantación de la lente. Para algunos polímeros, un cambio en la dureza o la viscosidad tiene lugar en un rango de temperatura relativamente estrecho. Por ejemplo, a temperaturas más frías, el polímero puede volverse frágil y romperse si se le pliega. A temperaturas más altas, el polímero puede volverse gomoso y perder su capacidad de retención de forma. Por tanto, puede ser ventajoso mantener el polímero en un
50 rango de temperatura específico para permitir que la IOL mantenga su integridad física.

55 En la práctica, algunos cirujanos han recurrido a calentar manualmente las IOL, por ejemplo utilizando el exterior de autoclaves o calentadores diseñados para calentar pañales de bebé. Sin embargo, tal calentamiento no está controlado y es improbable que caliente la IOL a una temperatura óptima. Como se hace notar previamente, los polímeros utilizados para fabricar lentes artificiales son sensibles a la temperatura y un control de temperatura más preciso puede ayudar a conseguir resultados deseados.

60 El estado de la técnica está representado por el documento US2007/0015975, que describe un sistema y un método de tratamiento térmico de artículos médicos.

65

La presente invención proporciona un sistema quirúrgico que incluye una estación de acogida con control de temperatura e identificación electrónica de acuerdo con las reivindicaciones que siguen.

Breve descripción de los dibujos

5 La figura 1 es una vista frontal en perspectiva de un ejemplo de consola quirúrgica oftálmica que emplea una estación de acogida controlada en temperatura.

10 La figura 2 es una vista en planta de la estación de acogida mostrada fijada a un conjunto de bandeja de la consola quirúrgica, estando mostrada la bandeja en un rango de ejemplos de posiciones.

La figura 3 es una vista en sección transversal parcial de una porción de la estación de acogida y el conjunto de bandeja de la figura 1.

15 La figura 4 es un diagrama esquemático del ejemplo de consola quirúrgica oftálmica mostrado en la figura 1.

La figura 5 es una vista frontal en perspectiva de un ejemplo de carrito para soportar una consola quirúrgica, mostrándose la estación de acogida fijada a una bandeja conectada al carrito.

20 La figura 6 es una vista frontal en perspectiva del ejemplo de carrito mostrado en la figura 5, con una consola quirúrgica oftálmica fijada al carrito.

Descripción detallada

25 Haciendo referencia ahora a la exposición que sigue y también a los dibujos, se muestran con detalle enfoques ilustrativos de los sistemas y métodos descritos. Aunque los dibujos representan algunos posibles enfoques, los dibujos no están necesariamente a escala y ciertas características pueden exagerarse, eliminarse o seccionarse parcialmente para ilustrar y explicar mejor la presente revelación. Además, las descripciones aquí expuestas no están destinadas a ser exhaustivas o a limitar o restringir de otra forma las reivindicaciones a las formas y configuraciones precisas mostradas en los dibujos y reveladas en la siguiente descripción detallada.

30 Haciendo referencia a las figuras 1 y 2, se ilustra un ejemplo de consola quirúrgica oftálmica 20 para realizar diversas intervenciones oftálmicas, tal como una facoemulsificación para retirar un cristalino enfermo del ojo. La consola quirúrgica 20 incluye un carrito integral opcional 22 para permitir que la consola sea movida convenientemente de una localización a otra. La consola quirúrgica 20 puede incluir una bandeja 24 fijada a un brazo de soporte articulado 26. La bandeja 24 puede incluir una superficie de bandeja 28 para el almacenamiento temporal de diversos instrumentos, equipos, dispositivos, piezas de mano y consumibles durante una intervención quirúrgica. Un extremo 30 del brazo de soporte 26 puede estar conectado de manera móvil a un alojamiento 32 de la consola. El brazo de soporte 26 puede incluir diversos conjuntos de junta que permiten que la bandeja sea movida selectivamente dentro de un rango deseado de alturas y posiciones ajustables, como se muestra en la figura 2, para facilitar una amplia batería de intervenciones. La bandeja 24 puede incluir una empuñadura 34 de posicionamiento de bandeja que se extiende hacia fuera de un borde circunferencial 36 de la bandeja. Una empuñadura de liberación 38 para desbloquear el brazo 26 de soporte de bandeja está dispuesta dentro de la empuñadura 34 de posicionamiento de bandeja para proporcionar un acceso fácil.

45 La bandeja 24 puede incluir una o más estaciones de acogida controladas en temperatura 40, 42 y 44. Las estaciones de acogida proporcionan receptáculos convenientes y fácilmente accesibles para almacenar temporalmente diversos componentes de un sistema de inyección de lente intraocular, por ejemplo un cartucho de inyección, una pieza de mano de inyección, una lente intraocular (IOL) y una jeringuilla para aplicar un material viscoelástico al cartucho de inyección antes de inyectar la IOL en la cavidad del ojo. Las estaciones de acogida pueden hacerse funcionar también selectivamente para calentar los componentes del sistema de inyección dentro de un rango seleccionado de temperaturas a fin de optimizar el funcionamiento del sistema de inyección de lente.

50 Las estaciones de acogida 40, 42 y 44 pueden emplear diversas configuraciones para adecuarse a una aplicación particular. Para fines de exposición, cada una de las estaciones de acogida 40, 42 y 44 se muestra con la misma configuración general. En la práctica, cada estación de acogida puede tener la misma configuración o una configuración diferente que la de cualquiera de las restantes estaciones de acogida. Puesto que cada una de las estaciones de acogida 40, 42 y 44 se ilustra con la misma configuración general, las estaciones de acogida se describirán con referencia a la estación de acogida 40, pero la descripción será aplicable también a las dos estaciones de acogida restantes 42 y 44.

60 Con referencia a las figuras 1-3, la estación de acogida 40 puede tener una configuración cóncava similar generalmente a una copa que incluye una pared lateral 46 y una pared extrema 48 fijada a la misma. La pared lateral 46 y la pared extrema 48 definen por lo menos parcialmente una cavidad interior 50 para recibir los diversos componentes del sistema de inyección de lente intraocular. La cavidad interior 50 puede conformarse para adaptarse generalmente a la forma de componentes particulares, tales como una jeringuilla de OVD o un cartucho

de lente, de modo que la estación de acogida correcta 40 pueda identificarse fácilmente para cada componente. Los componentes del sistema de inyección son recibidos a través de un extremo generalmente abierto 52 localizado frente a la pared extrema 48. La estación de acogida 40 puede sujetarse a la bandeja 24 disponiendo la estación de acogida dentro de una abertura 54 que se extiende a través de la bandeja 24. La estación de acogida 40 puede incluir una brida 56 que se acopla a una porción de la bandeja 24 para posicionar la estación de acogida dentro de la abertura 54. En el ejemplo de configuración ilustrado puede confiarse en la gravedad para mantener la estación de acogida en su sitio con relación a la bandeja 24. Pueden emplearse también más disposiciones de sujeción permanente para conectar la estación de acogida 40 a la bandeja 24, tal como adhesivo, tornillos, remaches, pinzas y, dependiendo de la composición del material de la bandeja 24 y la estación de acogida 40, soldadura fuerte, soldadura blanda y soldadura autógena.

Continuando con la referencia a la figura 3, la estación de acogida 40 puede incluir también un elemento de calentamiento 58 para calentar selectivamente la pared lateral 46 y la pared inferior 48 de la estación de acogida 40. Para ayudar a distribuir uniformemente el calor en toda la estación de acogida 40, la pared lateral 46 y la pared inferior 48 pueden construirse a partir de un material que tenga una conductividad térmica relativamente alta. Puede emplearse un sensor de temperatura 60 para vigilar una temperatura de la estación de acogida 40.

Haciendo referencia a la figura 4, la consola quirúrgica 20 puede incluir una unidad de procesamiento central (CPU) 62. La CPU 62 puede incluir una o más memorias 64 de almacenamiento y uno o más procesadores 66 para ejecutar instrucciones, tales como las incluidas en un programa informático. Cada procesador 66 puede emplear cualquiera de una pluralidad de sistemas operativos informáticos conocidos por los expertos en la técnica, incluyendo, pero sin limitarse a ellas en modo alguno, versiones y/o variedades conocidas del sistema operativo Windows® de Microsoft, el sistema operativo Unix (por ejemplo el sistema operativo Solaris® distribuido por Sun Microsystems de Menlo Park, California), el sistema operativo AIX UNIX distribuido por International Business Machines de Armonk, Nueva York, y el sistema operativo Linux. Las instrucciones ejecutables por ordenador pueden compilarse o interpretarse a partir de programas informáticos creados utilizando una variedad de lenguajes y/o tecnologías de programación conocidos por los expertos en la materia, incluyendo, sin limitación, y solos o en combinación, Java™, C, C++, Visual Basic, Java Script, Perl, etc. En general, un procesador (por ejemplo, un microprocesador) recibe instrucciones, por ejemplo de una memoria, un medio legible por ordenador, etc., y ejecuta estas instrucciones, realizando así uno o más procesos, incluyendo uno o más de los procesos aquí descritos. Dichas instrucciones y otros datos pueden almacenarse y transmitirse utilizando una variedad de medios legibles por ordenador conocidos.

La consola quirúrgica 20 puede incluir también un medio 68 legible por ordenador que pueda incluir cualquier medio tangible que participe en proporcionar datos (por ejemplo, instrucciones) que puedan ser leídos por un ordenador. Tal medio puede adoptar muchas formas, incluyendo, pero sin limitarse a ellos, medios no volátiles y medios volátiles. Los medios no volátiles incluyen, por ejemplo, discos ópticos o magnéticos y otras memorias persistentes. Los medios volátiles incluyen una memoria dinámica de acceso aleatorio (DRAM) que constituye típicamente una memoria principal. Dichas instrucciones pueden transmitirse por uno o más medios de transmisión, incluyendo cables coaxiales, hilo de cobre y fibra óptica, incluyendo los hilos que constituyen un bus de sistema acoplado al procesador. Los medios de transmisión pueden incluir o transportar ondas acústicas, ondas de luz y emisiones electromagnéticas, tales como las generadas durante comunicaciones de datos por radiofrecuencia (RF) y rayos infrarrojos (IR). Formas comunes de medios legibles por ordenador incluyen, por ejemplo, un disquete, un disco flexible, un disco duro, una cinta magnética, cualquier otro medio magnético, un CD-ROM, un DVD, cualquier otro medio óptico, tarjetas perforadas, cinta de papel, cualquier otro medio físico con patrones de agujeros, una RAM, una PROM, una EPROM, una FLASH-EEPROM, cualquier otro chip o cartucho de memoria, una onda portadora o cualquier medio en el que pueda leer un ordenador.

La consola quirúrgica 20 puede incluir también diversas bases de datos o almacenes de datos que pueden incluir diversas clases de mecanismos para almacenar, acceder y recuperar diversas clases de datos, incluyendo una base de datos jerárquica, un conjunto de archivos en un sistema de archivos, una base de datos de aplicación en un formato propietario, un sistema de gestión de base de datos relacional (RDBMS), etc. Cada una de dichas bases de datos o almacén de datos está incluida generalmente dentro de un dispositivo de ordenador que emplea un sistema operativo informático tal como uno de los mencionados anteriormente, y es accedida a través de una red en una o más de una variedad de maneras, tal como es conocido. Un sistema de archivos puede ser accesible desde un sistema operativo informático, y puede incluir archivos almacenados en diversos formatos. Un RDBMS emplea generalmente el lenguaje de consulta estructurado (SQL) conocido, además de un lenguaje para crear, almacenar, editar y ejecutar intervenciones almacenadas, tal como el lenguaje PL/SQL mencionado anteriormente.

Con referencia continuada a la figura 4, una temperatura de funcionamiento de la estación de acogida 40 puede ser controlada selectivamente ajustando una salida de calor de un elemento de calentamiento 60. Por ejemplo, el elemento de calentamiento 60 puede conectarse funcionalmente a la CPU 62 a través de un conector 70. El sensor de temperatura 60 utilizado para vigilar la temperatura de la estación de acogida 40 puede conectarse también funcionalmente a la CPU 62 a través de un conector 72. El sensor de temperatura puede enviar una señal a la CPU 62 indicativa de la temperatura de la estación de acogida 40. En respuesta a la señal recibida del sensor de

temperatura 60, la CPU 62 puede ajustar la entrada de potencia al elemento de calentamiento 58 para controlar su salida de calor y así la temperatura de la estación de acogida 40.

5 Continuando la referencia a la figura 4, las estaciones de acogida 40, 42 y 44 pueden incluir cada una de ellas un elemento de calentamiento independiente 58 y un sensor de temperatura independiente 60 para permitir el control de temperatura individualizado de cada estación de acogida. Cada elemento de calentamiento 58 y cada sensor de temperatura 60 pueden conectarse funcionalmente a un único procesador compartido 66 (como se muestra en la figura 4), o el elemento de calentamiento 58 y el sensor de temperatura 60 de cada estación de acogida individual puede conectarse funcionalmente a su propio procesador independiente 66. Cada procesador 66 puede configurarse para controlar selectivamente la salida de calor de cada elemento de calentamiento 58 asociado con cada una de las respectivas estaciones de acogida 40, 42 y 44.

15 Haciendo referencia de nuevo a la figura 1, los diversos componentes del sistema de inyección intraocular pueden confinarse en un paquete 74 para proteger la esterilidad de los componentes antes del uso. El paquete 74 puede incluir un único componente, tal como un OVD, o una combinación de componentes. El paquete 74 puede incluir un dispositivo de identificación 76, tal como un código de barras externo, que identifica el contenido del paquete 74. El dispositivo de identificación 76 puede emplear también otros tipos de identificación automática y tecnologías de captura de datos, por ejemplo, identificación por radiofrecuencia (RFID), bandas magnéticas, y reconocimiento óptico de caracteres (OCR), por nombrar unos pocos. El dispositivo de identificación 76 puede disponerse de manera externa al paquete 74, tal como con un código de barras o un dispositivo óptico, o de manera interna, tal como con una RFID o un dispositivo magnético. El dispositivo de identificación 76 puede codificarse con datos que identifican los componentes contenidos dentro del paquete 74, así como otra información. Haciendo referencia también a las figuras 3 y 4, la estación de acogida 40 puede incluir un lector 78 capaz de capturar los datos almacenados en el dispositivo de identificación 76. Dependiendo de la tecnología empleada, el lector 78 puede ser un lector de código de barras, una cámara CCD, un sensor CMOS, un sensor de radiofrecuencia, un sensor de campo magnético u otro sensor adecuado. El lector 78 puede estar conectado funcionalmente a la CPU 62 a través de un conector 80. Cuando se coloca el paquete 74 en la estación de acogida 40, el sensor 78 detecta el dispositivo de identificación 76 y procede a recoger los datos almacenados en el dispositivo de identificación 76 y transmite los datos a la CPU 62. La CPU 62 puede utilizar los datos, bajo un control de software apropiado, para ajustar automáticamente la temperatura de funcionamiento de la estación de acogida 40 de modo que coincida con los componentes contenidos dentro del paquete 76 utilizando ajustes de fábrica o programables por el usuario. Los datos recogidos pueden utilizarse también para una variedad de otras finalidades, por ejemplo para optimizar el control de temperatura de una IOL específica y un OVD específico colocados en la estación de acogida; confirmar que la IOL en la estación de acogida corresponde a la IOL seleccionada para el paciente específico; optimizar una coincidencia IOL-OVD para minimizar la fricción entre la IOL y un cartucho de inyector correspondiente; determinar parámetros óptimos de velocidad y fuerza del inyector cuando se utiliza un inyector de potencia; como entrada para funciones de control de inventario y/o facturación; y como entrada para registros médicos electrónicos. El dispositivo de identificación 76 y el lector 78 pueden ser cualquiera de una variedad de dispositivos eléctricos, magnéticos y ópticos adecuados.

40 Además de gestionar la temperatura de los componentes, la CPU 62 puede utilizar también los datos relativos a los componentes para diversas funciones que pertenecen a la gestión y control de las intervenciones quirúrgicas según el paciente. Por ejemplo, la CPU 62 puede verificar que los componentes coincidan con los datos del paciente que describen una intervención quirúrgica a realizar en el paciente. En otro ejemplo, la CPU 62 puede verificar la compatibilidad de los componentes con un sistema de inyección para la IOL, tal como confirmando que un cartucho es compatible con una pieza de mano de inyección seleccionada para la intervención quirúrgica.

50 En la figura 1, la bandeja 24 con estaciones de acogida integradas 40, 42 y 44 y el brazo de soporte articulado 26 se muestran conectados a la consola quirúrgica 20, que incluye también un carrito integrado 22. El conjunto de bandeja y brazo puede sujetarse también a un carrito que no esté configurado como una parte integrante de la consola quirúrgica. Como se muestra en las figuras 5 y 6, una bandeja 82 puede sujetarse a un carrito quirúrgico 84 por medio de un brazo de soporte articulado 86. El carrito quirúrgico 84 puede estar configurado para soportar una consola quirúrgica 88, como se muestra en la figura 6. La bandeja 82 puede incluir una superficie de bandeja 90 para el almacenamiento temporal de diversos instrumentos, equipos, dispositivos, piezas de mano y consumibles durante una intervención quirúrgica. Un extremo 92 del brazo de soporte 86 puede conectarse de manera móvil al carrito quirúrgico 84. El brazo de soporte 86 puede incluir diversos conjuntos de junta que permitan que la bandeja sea movida selectivamente dentro de un rango deseado de alturas y posiciones ajustables.

60 La bandeja 82 puede incluir una o más estaciones de acogida controladas en temperatura 94, 96 y 98. Las estaciones de acogida 94, 96 y 98 pueden hacerse funcionar para calentar selectivamente los componentes del sistema de inyección dentro de un rango seleccionado de temperaturas para optimizar el funcionamiento del sistema de inyección de lente. Las estaciones de acogida 94, 96 y 98 pueden estar configuradas de manera similar y tener características similares a las de las estaciones de acogida 40, 42 y 44, como se muestra en las figuras 1-4. Por ejemplo, la estación de acogida puede tener una configuración cóncava similar a una copa, como se muestra en la figura 3. Las estaciones de acogida 94, 96 y 98 pueden sujetarse a la bandeja 82 de una manera similar a la manera en que las estaciones de acogida 40, 42 y 44 se sujetan a la bandeja 24.

Las estaciones de acogida 94, 96 y 98 pueden incluir un elemento de calentamiento, por ejemplo un elemento de calentamiento 58 mostrado en la figura 3, para calentar selectivamente las estaciones de acogida. Cada estación de acogida puede incluir también un sensor de temperatura 60 para vigilar una temperatura de la estación de acogida.

5 El carrito quirúrgico 84 puede incluir la CPU 62, como se muestra en la figura 4, para controlar selectivamente el funcionamiento del elemento de calentamiento 58 sobre la base, al menos en parte, de una señal recibida del sensor de temperatura 60. Alternativamente, la CPU puede integrarse en la consola quirúrgica 88 (véase la figura 6). El
10 carrito quirúrgico 84 puede incluir terminales adecuados para conectar el elemento de calentamiento 58 y el sensor de temperatura 60 a la consola quirúrgica 88 cuando la consola se monta en el carrito quirúrgico. La CPU 62 puede configurarse y tener las mismas características que las descritas anteriormente en conexión con la consola quirúrgica 20.

15 Las estaciones de acogida 94, 96 y 98 pueden incluir también un lector, tal como un lector 78 (véanse las figuras 3 y 4) capaz de capturar datos almacenados en el dispositivo de identificación 76 (véase la figura 1). El lector 78 puede conectarse funcionalmente a la CPU de la consola 88 cuando se monta la consola en el carrito quirúrgico 84. El lector puede funcionar sustancialmente de la misma manera que la descrita anteriormente con respecto al lector 78. Por ejemplo, cuando el paquete 74 se coloca en una de las estaciones de acogida, el lector percibe el dispositivo de
20 identificación que se incorpora con el paquete y procede a recoger los datos almacenados en el dispositivo de identificación. Los datos pueden transmitirse a la CPU de la consola quirúrgica 88, que puede utilizar los datos para ajustar automáticamente la temperatura de funcionamiento de las estaciones de acogida 94, 96 y 98 de modo que coincida con los componentes contenidos dentro del paquete 74.

25 Haciendo referencia de nuevo a la figura 1, además de o como alternativa a montar las estaciones de acogida en la bandeja 24, las estaciones de acogida pueden formarse también como una parte integrante de la consola quirúrgica. Por ejemplo, la figura 1 ilustra tres estaciones de acogida 100, 102 y 104 que se extienden desde el alojamiento 32 de la consola quirúrgica 20. El hecho de integrar las estaciones de acogida con la consola quirúrgica puede ser particularmente útil en casos en los que la consola quirúrgica y el carrito se proporcionan por separado, tal como se
30 muestra en las figuras 5 y 6. Las estaciones de acogida 100, 102 y 104 pueden estar configuradas de manera similar y tener características similares a las de las estaciones de acogida 40, 42 y 44, como se muestra en las figuras 1-4. Por ejemplo, cada estación de acogida puede incluir un elemento de calentamiento 58 y un sensor de temperatura 68 para vigilar la temperatura de la estación de acogida. Los elementos de calentamiento y los sensores de temperatura pueden estar conectados funcionalmente a la CPU 62, que controla la salida de calor de los elementos de calentamiento basándose, por lo menos en parte, en las señales recibidas de los sensores de temperatura. Las
35 estaciones de acogida 100, 102 y 104 pueden incluir también un lector, tal como un lector 78 mostrado en las figuras 3 y 4, para recoger información relativa a los artículos colocados en las estaciones de acogida.

40 Se apreciará que la estación de acogida descrita en la presente memoria tiene amplias aplicaciones. La configuración anterior se ha elegido y descrito con el fin de ilustrar los principios de los métodos y aparatos, así como algunas aplicaciones prácticas. La descripción anterior permite que otros expertos en la materia utilicen métodos y aparatos en diversas configuraciones y con diversas modificaciones que sean adecuadas para el uso particular contemplado. De acuerdo con las disposiciones de los estatutos de patentes, los principios y modos de funcionamiento de la estación de acogida descrita se han explicado e ilustrado en ejemplos de configuraciones.

45

REIVINDICACIONES

1. Sistema quirúrgico, que comprende:

- 5 una consola quirúrgica (20) que incluye un controlador (62, 66);
una bandeja que incluye una superficie para recibir artículos utilizados en la realización de una intervención;
10 por lo menos una estación de acogida (40, 42, 44) fijada a la bandeja;
un elemento de calentamiento (58) conectado a una respectiva estación de entre la estación o estaciones de
acogida y funcionalmente conectado al controlador para calentar selectivamente la respectiva estación de acogida;
15 un sensor de temperatura (60) fijado a una respectiva estación de entre la estación o estaciones de acogida y
funcionalmente conectado al controlador, estando configurado el sensor de temperatura para enviar una señal al
controlador indicativa de una temperatura de la estación de acogida;
un lector (78) fijado a una respectiva estación de entre la estación o estaciones de acogida y funcionalmente
20 conectado al controlador, estando configurado el lector para enviar una señal representativa de una información
(76) recogida por el lector de un artículo (74) colocado en la estación de acogida; y
en el que el controlador está configurado para ajustar selectivamente una salida de calor del elemento de
calentamiento (58) en respuesta a por lo menos una de entre la señal recibida del sensor de temperatura (60) y la
25 señal recibida del lector (78);
caracterizado por que además comprende un brazo articulado (26) conectado a la consola quirúrgica y
selectivamente móvil dentro de un rango de posiciones, estando la bandeja (24) fijada al brazo articulado.

2. Consola quirúrgica según la reivindicación 1, en la que dicha por lo menos una estación de acogida comprende:

- 30 una primera estación de acogida (40) que tiene una primera cavidad interior (50) conformada en general para
adaptarse a un cartucho de inyección para una lente intraocular y almacenarlo temporalmente,
una segunda estación de acogida (42) que tiene una segunda cavidad interior conformada en general para
35 adaptarse a una jeringuilla que contiene un material viscoelástico y almacenarla temporalmente,
en el que el controlador está configurado para hacer funcionar selectivamente las estaciones de acogida con el fin
de calentar los componentes del sistema de inyección dentro de un rango seleccionado de temperaturas para
optimizar el funcionamiento de un sistema de inyección de la lente.

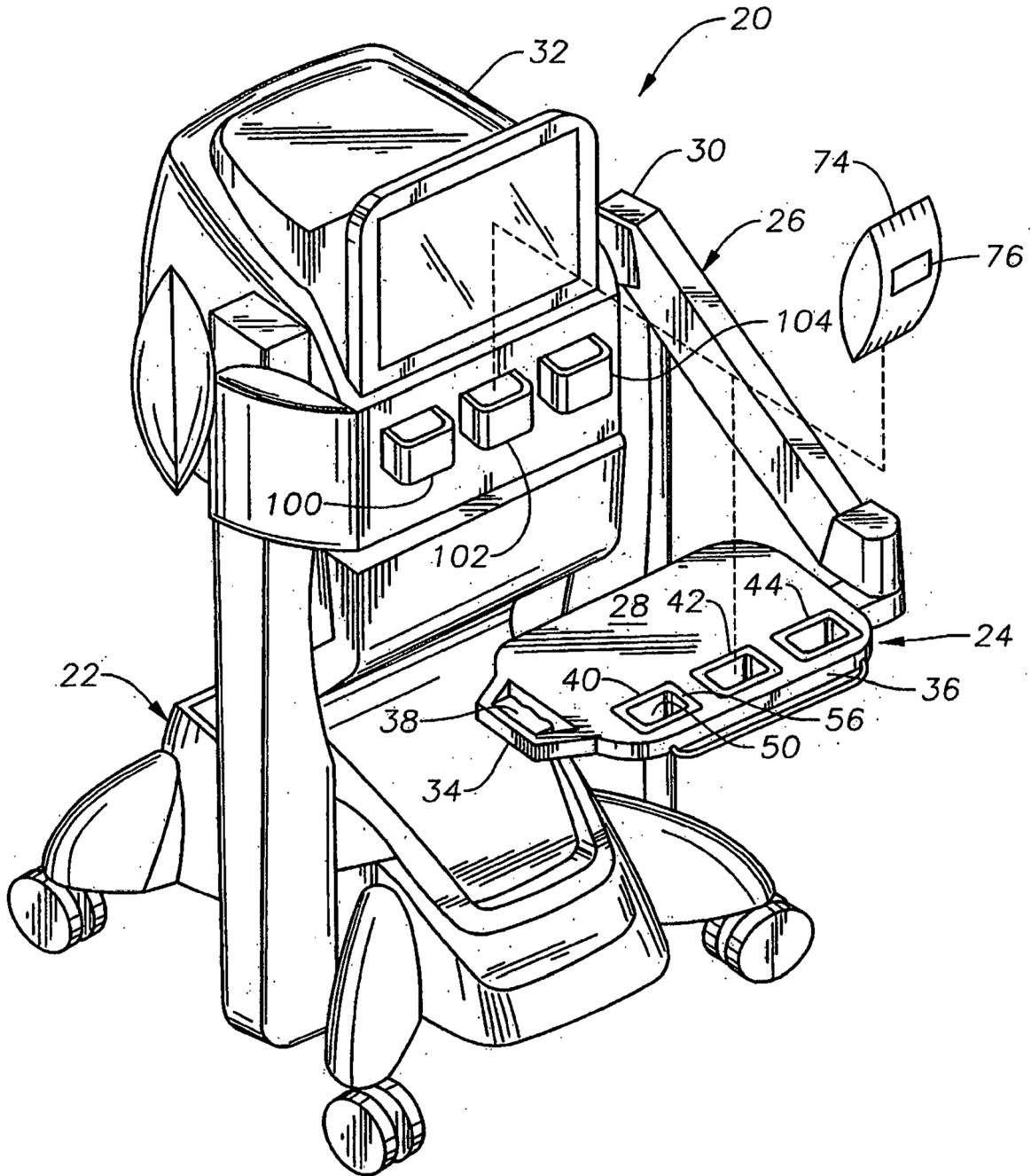


Fig. 1

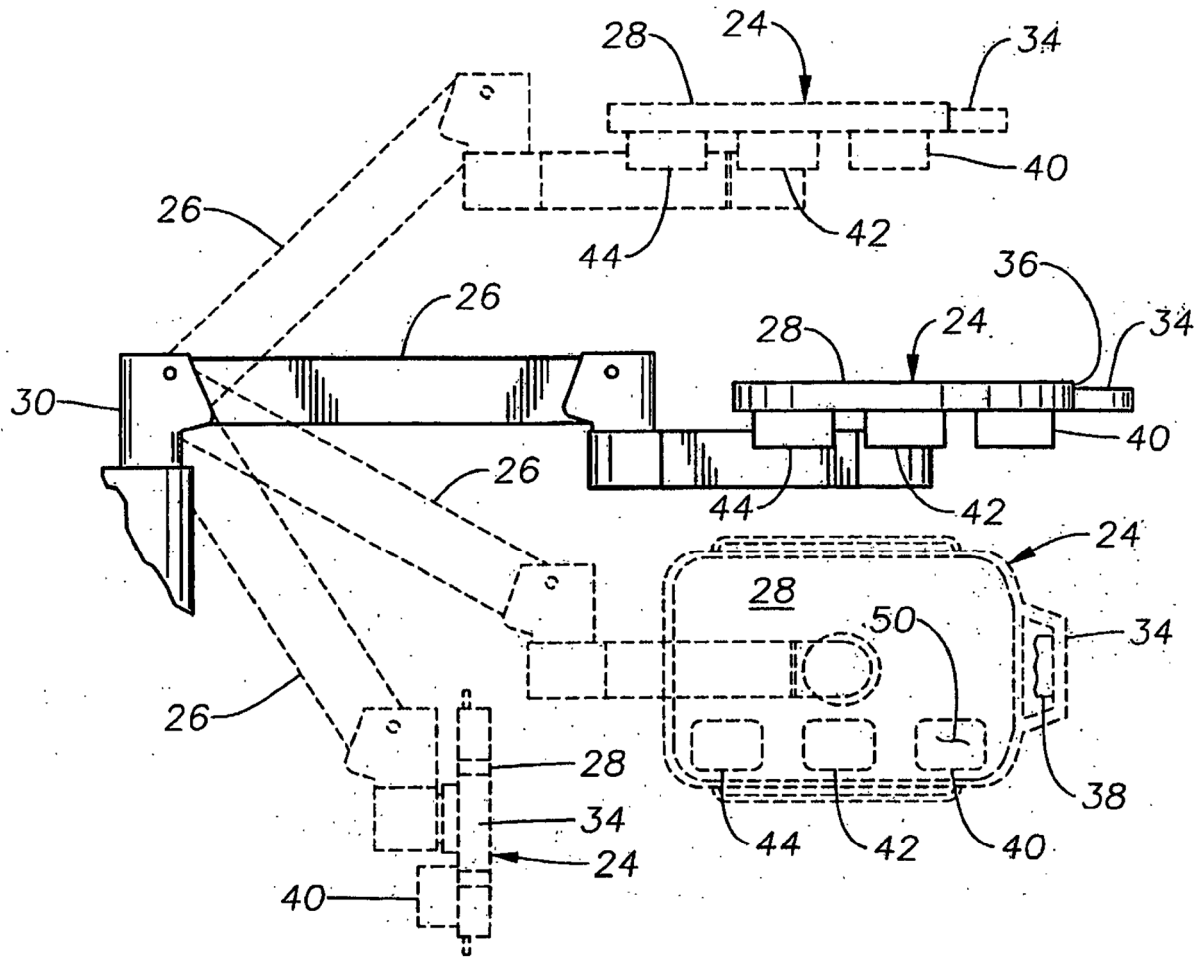


Fig. 2

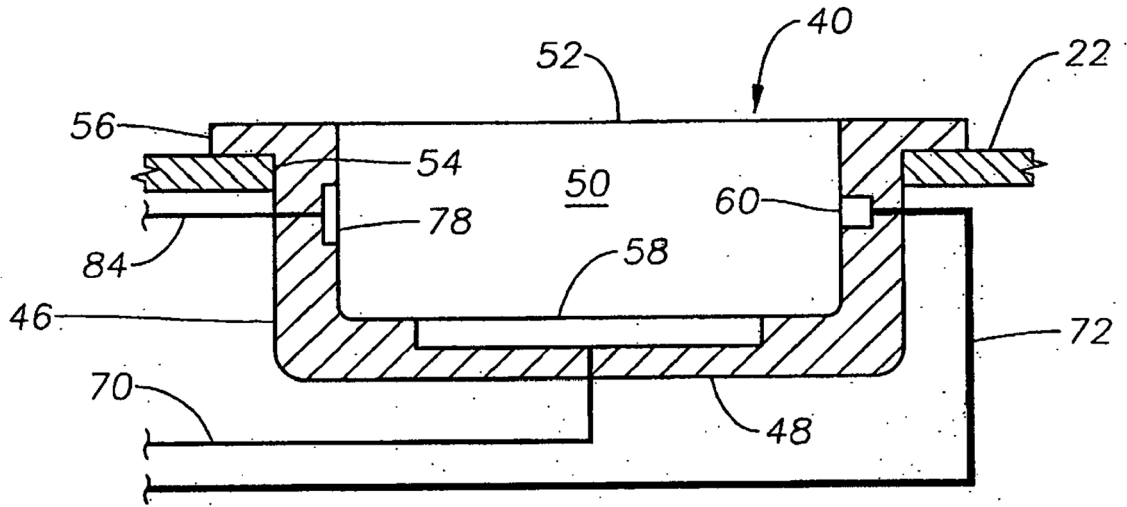


Fig. 3

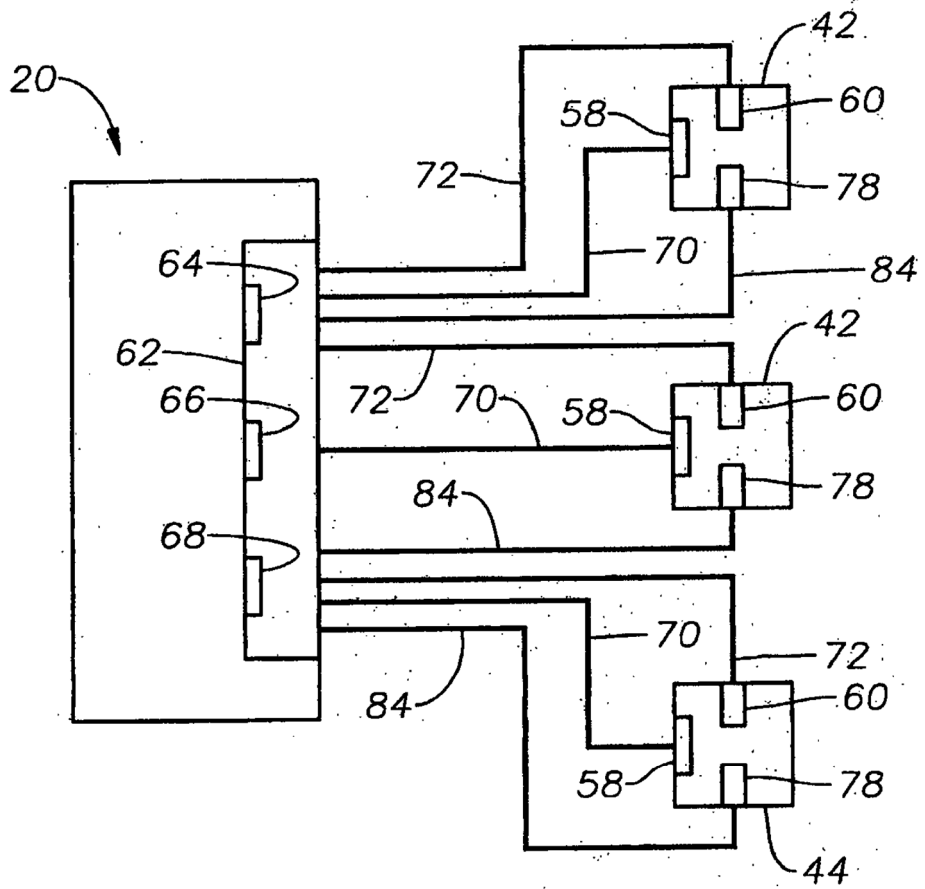


Fig. 4

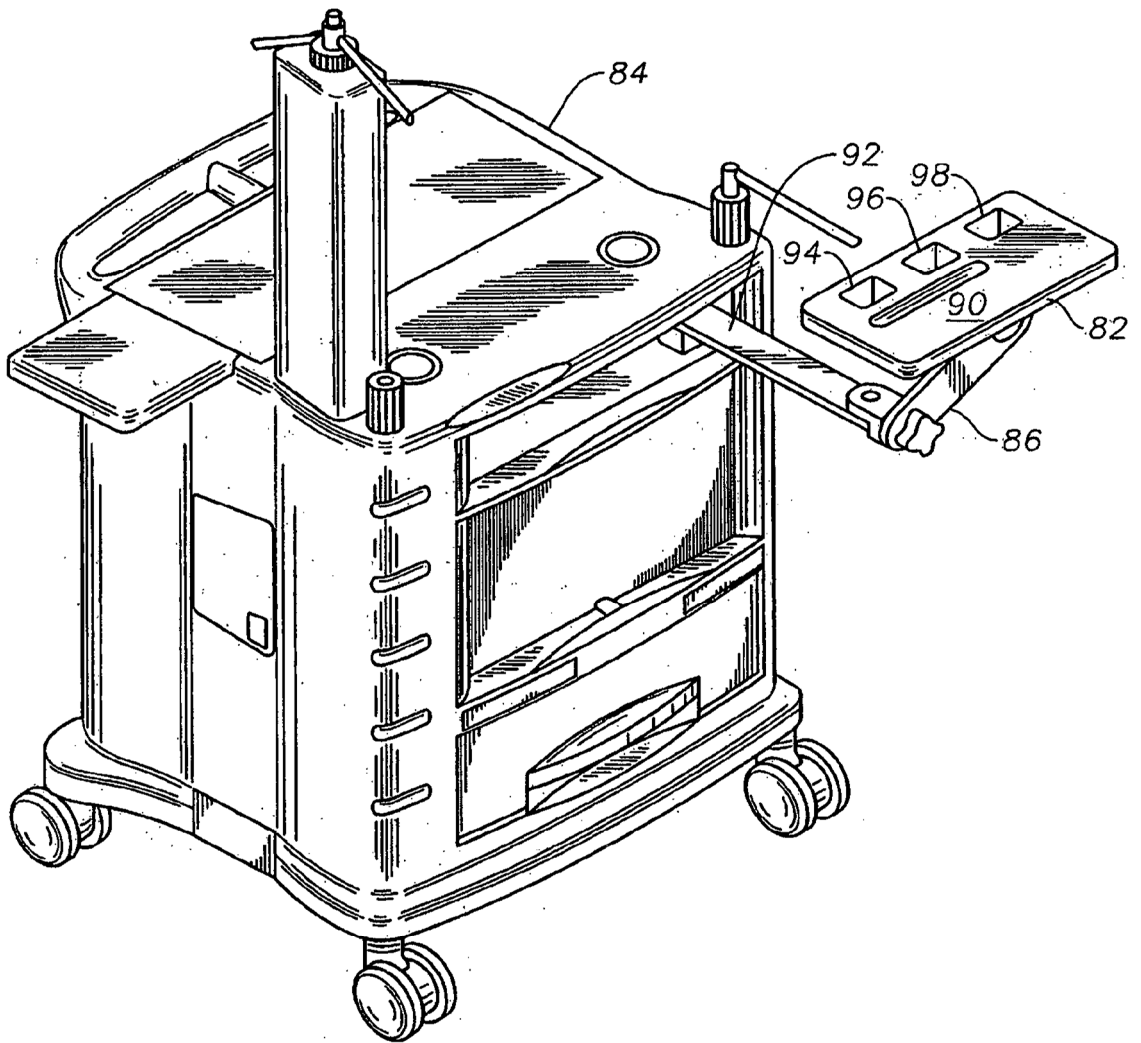


Fig. 5

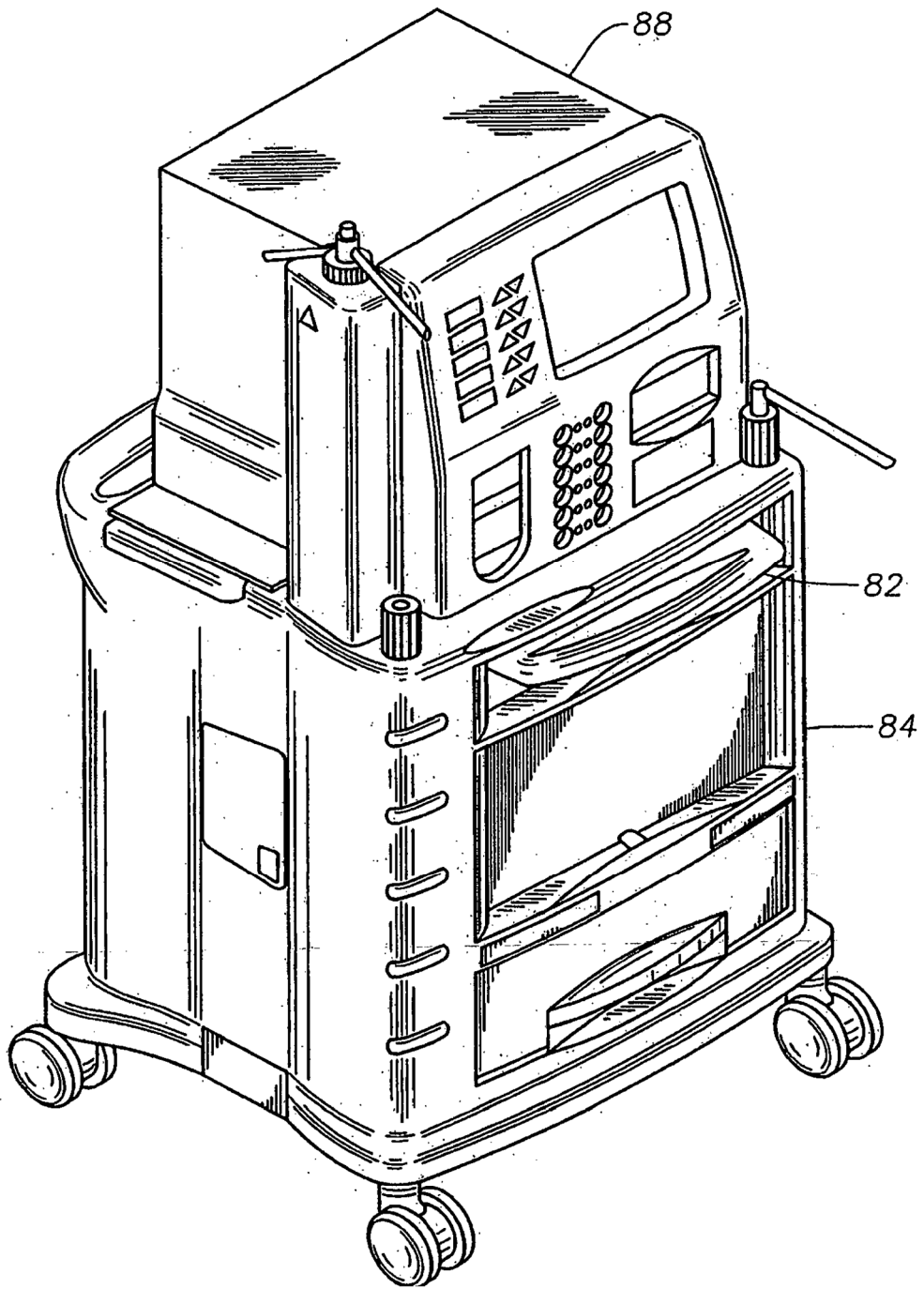


Fig. 6