

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 514 672**

51 Int. Cl.:

A47J 39/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.08.2011 E 11745653 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.07.2014 EP 2600756**

54 Título: **Aparato de calentamiento de tipo horno**

30 Prioridad:

05.08.2010 FR 1003286

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

28.10.2014

73 Titular/es:

**ILLINOIS TOOL WORKS INC. (100.0%)
155 Harlem Avenue
Glenview, IL 60025, US**

72 Inventor/es:

ROMERO, EMMANUEL

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 514 672 T3

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

DESCRIPCIÓN

Aparato de calentamiento de tipo horno

La presente invención se refiere a un aparato de calentamiento tal como un horno para hacer que objetos depositados en el mismo alcancen una temperatura predeterminada.

5 En una aplicación preferida, aunque no exclusiva, los objetos son piezas de vajilla, vajillas o similares, tales como platos apilados.

Tal aparato de calentamiento se conoce, por ejemplo del documento EP1513374.

10 En el campo de la restauración profesional, a saber, los campos de la restauración comercial y colectiva, se utilizan en gran medida aparatos de calentamiento también denominados "calientaplatos", en cuyo espacio interno se alojan los platos en al menos una pila con el fin de tener platos calientes disponibles a más o menos entre 60 y 65°C listos para recibir, según se van sacando sucesivamente, los alimentos cocinados preparados. Teniendo en cuenta la inercia térmica de los platos, los alimentos preparados son mantenidos entonces en una gama aceptable de temperaturas y se mantienen calientes hasta el momento en el que se sirven los platos emplatados (con los alimentos preparados).

15 En consecuencia, los platos apilados dispuestos en el aparato de calentamiento no sólo deben calentarse a la temperatura deseada, sino que también tienen que mantenerse el mayor tiempo posible a esa temperatura durante todo el periodo de servicio, es decir, durante muchas horas seguidas y a pesar de las reiteradas aperturas de los aparatos de calentamiento para retirar sucesivamente los platos apilados.

20 Generalmente, un aparato de calentamiento comprende un espacio interno en el que hay al menos una pila de platos y un dispositivo de calentamiento para calentar a la temperatura predeterminada la pila o pilas de platos dispuestas en el espacio interno.

En la actualidad, existen varios tipos de aparatos de calentamiento en el mercado, diferenciándose los aparatos por criterios que se refieren a la capacidad de almacenamiento, la ergonomía, la integración en el medio ambiente, el rendimiento, la calidad del calentamiento, etc.

25 Por ejemplo, un aparato de calentamiento conocido tiene forma de caja o armario que se puede disponer debajo de la superficie de trabajo, con un recinto de acero inoxidable y un estante intermedio fijo. El dispositivo de calentamiento está previsto en la pared posterior de la caja a fin de difundir el aire caliente por el interior del espacio interno del recinto. Unas puertas batientes o correderas permiten acceder a los platos para retirarlos. Por tanto, es posible calentar varias pilas de platos dispuestas yuxtapuestas e incluso una detrás de otra en los diferentes niveles
30 (parte baja o fondo, y estante).

35 Por el contrario, la ergonomía debe ser revisada debido a la posición agachada o de rodillas que adoptan los usuarios para insertar las pilas de platos y principalmente para retirar un plato caliente cada vez y esto debido a que la caja es profunda. Además, la manipulación repetida de las puertas para acceder a los platos resulta a su vez también cansado y limitante, de manera que el usuario tiende a dejar las puertas abiertas para retirar una pila de platos a fin de evitar todas esas pequeñas manipulaciones y gestos ergonómicos. En consecuencia, los platos ya no están a la temperatura adecuada.

40 Para mejorar la ergonomía, se proponen aparatos de calentamiento o calentaplatos externos con estantes fijos en forma de armarios paralelepípedicos o cilíndricos que están colgados de la pared o colocados, en particular para el diseño cilíndrico, sobre la superficie de trabajo. El dispositivo de calentamiento se fija a la pared posterior o superior del armario y las puertas aquí se proporcionan también de tipo batiente o corredera.

45 Si la ergonomía está particularmente mejorada debido al hecho de que el usuario no tiene que agacharse, la colgadura de la pared por el contrario limita las posibilidades de aplicación y la disposición sobre la superficie de trabajo bloquea parte de esta última, lo que no es deseable. Además, todavía existe el problema relacionado con la apertura repetida de las puertas en cada retirada de los platos, lo que hace que el usuario las deje abiertas con la consecuente reducción de la temperatura de los platos.

50 Otro ejemplo de un aparato de calentamiento consiste en incorporarlo por debajo de la superficie de trabajo y proporcionar en el espacio interno del aparato por lo menos dos cajones deslizantes superior e inferior, respectivamente, que contengan, dependiendo del tamaño de los mismos, varias pilas de platos. La apertura de los cajones por deslizamiento es por lo tanto fácil y hace que sea más fácil, una vez que estos últimos están en una posición abierta, el acceso a los platos que ya no están colocados en el interior del aparato. El dispositivo de calentamiento está a su vez situado generalmente detrás del aparato con el fin de difundir el flujo de aire caliente hacia las pilas de platos alojadas en los cajones, cuyos fondos están perforados.

- 5 Sin embargo, cada cajón, cuando se mueve hacia una posición abierta, se enfría con mucha rapidez por lo que se tiene que cerrar después de cada retirada, lo que deriva en manipulaciones repetidas y aburridas cuando el cajón inferior está cerca del suelo, y en manipulaciones difíciles, cuando los cajones están cargados y por tanto son pesados. De ese modo, a menudo se dejan entreabiertos e incluso abiertos, lo que da lugar a platos insuficientemente calientes.
- Además, en cada apertura / cierre, los platos chocan entre sí o contra soportes, lo que hace que se rechace un gran número de ellos, no resultando aceptable para platos de gran calidad para la gastronomía de calidad.
- 10 También se conoce un aparato de calentamiento en forma de carro móvil o dispensador que puede ser construido (debajo de la superficie de trabajo) en el recinto en el que está dispuesta una sola pila de platos, estando el dispositivo de calentamiento asociado a una pared del aparato y estando la puerta de acceso abisagrada situada en la parte superior de este último. El fondo del recinto que contiene la pila de platos es de manera conveniente móvil verticalmente para mover el primer plato de la pila a un mismo nivel constante en la parte alta del aparato.
- Por lo tanto, después de abrir la puerta, el primer plato se encuentra al alcance del usuario y los otros platos de la pila permanecen dentro del recinto y a la temperatura adecuada.
- 15 Sin embargo, un aparato de calentamiento de este tipo está adaptado para platos de formato redondo estándar lo que limita su uso y reduce su capacidad de almacenamiento (una única pila). Por otra parte, la versión carro a menudo se coloca en un pasillo de cocina con un cable eléctrico desplazándose por el suelo, lo que no es aceptable, y la versión dispensador se encuentra al nivel de la superficie de trabajo. Además, la apertura repetida de la puerta implica los problemas ya planteados con los otros aparatos.
- 20 La presente invención tiene por objeto remediar estos inconvenientes y se refiere a un aparato de calentamiento, cuyo concepto hace posible reunir los diferentes criterios mencionados anteriormente de calidad de calentamiento, ergonomía y capacidad de almacenamiento.
- 25 Para este fin, el aparato de calentamiento de tipo de horno, en cuyo recinto interior está al menos dispuesta una pila de objetos para que alcancen una temperatura predeterminada mediante un dispositivo de calentamiento, siendo dicha pila de objetos recibida en un cajón de almacenamiento deslizante cuya posición abierta permite la retirada del primer objeto de la pila, es destacable porque dicho dispositivo de calentamiento está montado de manera fija en dicho cajón de almacenamiento a fin de mantener la pila de objetos a la temperatura predeterminada incluso aunque dicho cajón de almacenamiento esté en una posición abierta.
- 30 Así, gracias a la invención, el cajón de almacenamiento puede permanecer abierto durante todo el servicio manteniendo al mismo tiempo la vajilla a la temperatura correcta, cancelando las repetidas aperturas y cierres del mismo con los riesgos de impacto de los platos y las resultantes altas tensiones de apertura del cajón (principalmente cuando este último está lleno). Además, dado que el cajón está abierto permanentemente, los tiempos de apertura / cierre se cancelan, lo que permite al operario disponer de muchos más platos calientes y sin ningún riesgo o limitación adicional.
- 35 En una realización preferida, dicho dispositivo de calentamiento está alojado en un módulo integrado en dicho cajón de almacenamiento en comunicación de fluido con este último. Por lo tanto, la disposición del dispositivo de calentamiento a través del módulo sobre el cajón se hace de manera particularmente fácil y permite además contener de por sí, la circulación de flujo de aire dentro de este último limitando las pérdidas térmicas.
- 40 En este caso, dicho módulo integrado se fija detrás de la pared posterior de dicho cajón y tiene una sección transversal que corresponde sustancialmente al contorno de dicha pared posterior. El módulo está entonces perfectamente integrado a la forma de cajón y totalmente detrás de la pared posterior del mismo a fin de proporcionar en general un calentamiento homogéneo del mismo.
- De manera preferible, el dispositivo de calentamiento está provisto de un circuito de aire pulsado y comprende para este fin un motoventilador y un elemento de calentamiento con resistencia eléctrica.
- 45 De manera ventajosa, dicho circuito de aire comprende un flujo de aire aspirado que atraviesa el espacio interno de dicho cajón por las aberturas dispuestas en sus paredes frontal y posterior para entrar en dicho módulo con el dispositivo de calentamiento, y un flujo de aire de descarga procedente de dicho dispositivo de calentamiento en el que el flujo de aire aspirado entra y sale de dicho módulo en la dirección de las paredes laterales de dicho cajón.
- 50 Por tanto, el flujo de descarga de aire caliente procedente del circuito de aire permanece dentro del cajón y dentro de la caja, lo que limita las pérdidas térmicas incluso aunque esté en una posición abierta, y permite mantener los platos apilados a la temperatura deseada. Además, las paredes laterales del cajón están provistas de una doble capa con material aislante a fin de mejorar el calentamiento radiante para los platos situados en el espacio interno entre dichas paredes.

- 5 De acuerdo con una realización particular, dicho módulo comprende una placa de desviación fijada en la periferia de dicha pared posterior del cajón que tiene una abertura central que establece comunicación entre el cajón y el módulo, y alrededor de la cual está dispuesto dicho elemento de calentamiento, y una placa posterior con bordes periféricos doblados para cooperar con dicho cajón, y soportar dicho motoventilador dispuesto delante de dicha abertura.
- 10 De acuerdo con otra característica de la invención, dicho cajón de almacenamiento con dispositivo de calentamiento integrado tiene un fondo que se puede mover verticalmente mediante la acción de un medio controlable que permite mover automáticamente el primer objeto de la pila hacia un mismo nivel alto a medida que los objetos van siendo retirados. Además de tener los platos calientes disponibles con el cajón abierto, estos últimos siempre están por tanto situados al alcance del usuario, lo que confiere al aparato una ergonomía óptima.
- 15 Por ejemplo, dicho medio controlable es de tipo elástico y está definido por resortes de tracción, cuyos extremos están, respectivamente, conectados lateralmente a dicho fondo y a la parte alta de dicho cajón.
- El aparato de calentamiento de acuerdo con la invención es preferiblemente del tipo adaptado para ser dispuesto debajo de la superficie de trabajo de un equipo de cocina. De manera ventajosa, dicho cajón de almacenamiento se extiende de manera vertical sustancialmente por toda la altura que separa el suelo de la superficie de trabajo, estando el fondo de dicho cajón cerca del suelo y estando su parte alta periférica cerca del lado inferior de la superficie de trabajo. De manera que la capacidad de almacenamiento de objetos, a saber, platos, en un sólo cajón deslizante con dispositivo de calentamiento integrado del aparato es particularmente importante.
- 20 Además, el tamaño en plano de dicho cajón de almacenamiento es tal que al menos dos pilas de objetos pueden disponerse frontalmente en dicho cajón. En el caso de platos, estos últimos pueden tener un diámetro idéntico o diferente, una sección circular, oval o poligonal, etc.
- Las figuras del dibujo que se acompaña consiguen que se entienda bien cómo puede llevarse a cabo la invención con referencia a los mismos.
- 25 La figura 1 muestra en perspectiva parcial una superficie de trabajo debajo de la cual está dispuesto un aparato de calentamiento con cajón deslizante en una posición abierta de acuerdo con la invención.
- La figura 2 es una vista lateral del aparato de calentamiento con el cajón deslizante de la figura 1, formando el dispositivo de calentamiento parte integrante del cajón.
- Las figuras 3 y 4 muestran en una perspectiva en corte parcial la circulación de los flujos de aire aspirado y de descarga, respectivamente, en el cajón mediante el dispositivo de calentamiento.
- 30 La figura 4A es un detalle ampliado de una de las paredes laterales del cajón de la figura 4.
- La figura 5 es una vista en perspectiva en corte del cajón deslizante que muestra el fondo regulable que recibe las pilas de vajilla.
- 35 Debajo de la superficie de trabajo 1 de una cocina profesional, que se representa de manera parcial y esquemática en la figura 1 sin el equipo de cocina integrado (platos, etc.) y otros materiales, hay un aparato de calentamiento 2 de acuerdo con la invención para sujetar piezas de vajilla a fin de que alcancen una temperatura predeterminada mediante un dispositivo de calentamiento 3, por las razones anteriormente citadas.
- El aparato de calentamiento 2 es de tipo horno, también denominado en la técnica "calientaplatos" y comprende un cajón deslizante 4 que forma el recinto del aparato para almacenar y sostener piezas de vajilla para ser tratadas, a saber, dos pilas de platos redondos idénticos A dispuestas frontalmente en el cajón de manera yuxtapuesta.
- 40 Estructuralmente, como se muestra en las figuras 1 y 2, el cajón 4 tiene generalmente forma de paralelepípedo con una pared frontal 5 que define el lado frontal con un asidero o similar, dos paredes laterales 6, 7, una pared posterior 8 (estando las cuatro paredes montadas verticalmente entre sí para definir el recinto lateral del cajón), y un fondo horizontal 9 que, como se ve mejor en la figura 5, es móvil verticalmente a fin de presentar el primer plato A1 de las pilas a un mismo nivel constante, ventajosamente al alcance del usuario por razones ergonómicas.
- 45 Funcionalmente, el cajón 4 se dispone de manera deslizante con respecto a las paredes verticales no mostradas de la estructura de la superficie de trabajo 1 gracias a los conjuntos de deslizaderas cooperantes 10 previstas para las primeras en las paredes laterales 6, 7 del cajón y para las demás en las paredes verticales de la estructura. Tales conjuntos de deslizaderas 10 están situados en la parte alta de las paredes laterales 6, 7 del cajón 4. Otros conjuntos podrían estar situados en la parte baja.
- 50 El cajón 4 puede así deslizarse entre una posición cerrada, no mostrada, para la que está integrado en el volumen interno 11 previsto debajo de la superficie de trabajo 1, estando la parte frontal 5 del mismo en la extensión de las

caras laterales adyacentes 12 de la superficie de trabajo, y mostrándose una posición abierta en la figura 1 y sobresaliendo de la superficie de trabajo para cargar y retirar los platos del cajón sin ninguna dificultad ni riesgo de impacto con la superficie de trabajo.

5 Con el fin de que los platos apilados en el espacio interno 13 del cajón 4 alcancen la temperatura predeterminada deseada, el dispositivo de calentamiento 3 está ventajosamente "embebido" en el cajón de calentamiento 4 de modo que, incluso en una posición abierta, los platos A permanecen a la temperatura correcta mediante el funcionamiento del dispositivo de calentamiento. Por tanto, el servicio se puede hacer de forma continua con el cajón en una posición abierta.

10 En particular, el dispositivo de calentamiento 3 está situado detrás del cajón deslizante 4 que está instalado fuera de la pared exterior 8 de este último y comprende, en particular, un ventilador 14 y un elemento de calentamiento 15 con resistencia eléctrica con el fin de difundir, como se mostrará más tarde, un flujo de aire caliente en el cajón 4 del aparato para que los platos alcancen la temperatura deseada (aproximadamente 65° C) y mantenerlos a esta temperatura.

15 Como se muestra en particular en las figuras 2, 3 y 4, el dispositivo de calentamiento 3 está contenido dentro de un módulo o caja 16 que define un alojamiento sustancialmente cerrado 17 y está fijado en la extensión de la pared posterior 8 del cajón, con su sección transversal correspondiendo de manera ventajosa sustancialmente al contorno de la pared posterior 8. El módulo 16 comprende principalmente un placa de desviación frontal 18 asegurada de manera fija en la periferia de la pared posterior 8 y mediante una placa plana posterior 19, cuyos bordes 20 están, por ejemplo, doblados o plegados 90° a fin de formar el recinto lateral del módulo 16 mediante la extensión de la pared posterior 8 del cajón 4. En la figura 4, sólo se muestra la placa de desviación 18.

20 En el centro de la placa de desviación 18 está prevista una abertura circular 21, sobre la que está alineado el eje geométrico del motor 22 del ventilador 14. Las paletas 23 del mismo están dispuestas en el espacio cerrado del módulo 16 delante de la abertura circular central 21, y el motor 22 está a su vez fijado a la placa posterior 19, fuera de esta última, mientras que las paletas 23 están montadas sobre su árbol 24 dentro del espacio cerrado. Una placa de protección 40 (figura 2) cubre el motor y está fijada al módulo. Entre el ventilador 14 y la placa de desviación 18 se encuentra la resistencia del elemento de calentamiento 15 que tiene forma helicoidal y es mantenida, en la periferia de la abertura central 21, por al menos una lengüeta de sujeción 25 en la placa frontal.

25 El dispositivo de calentamiento 3 alojado en el módulo 16 proporciona un funcionamiento por circuito de aire pulsado con el cajón 4 como se describe más adelante, estando el circuito de aire formado por un flujo de aire aspirado (figura 3) y un flujo de aire de descarga (figura 4).

30 En primer lugar, se debe tener en cuenta que la placa de desviación 18 tiene forma frustocónica en la dirección de su abertura central 21 a fin de hacer de la mejor forma posible que converja el flujo de aire aspirado procedente del exterior y cruce el cajón para entrar en el módulo 3. Para permitir esto, las paredes frontal 5 y posterior 8 del cajón 4 están provistas, respectivamente, de una pluralidad de aberturas particularmente oblongas 26, 27 a fin de proporcionar la circulación de aire al espacio interior caliente 13 del cajón 4.

35 En la figura 3, se observa que los platos no han sido representados por razones de claridad, aunque en realidad están presentes y que la parte delantera se ha omitido. Por lo tanto, el flujo de aire aspirado generado por el funcionamiento del ventilador se muestra con una pluralidad de flechas F1. El flujo de aire procedente del exterior es aspirado por el ventilador y atraviesa las aberturas oblongas 26 de la pared frontal 5, el espacio interno caliente 13 del cajón donde se encuentran los platos, a continuación, las aberturas oblongas 27 de la pared posterior 8 para ser dirigido hacia la abertura central 21 de la placa de desviación 18. El fondo 9 del cajón también tiene perforaciones 28 para colaborar en la buena ventilación homogénea dentro del espacio interno.

40 Cuando el flujo de aire aspirado F1 pasa por la abertura central 21, atraviesa la resistencia de calentamiento anular 15 pasando por su interior. En ese momento, el flujo de aire se calienta y, como se muestra en la figura 4, forma el flujo de aire de descarga caliente (flechas F2) que se desplaza y se difunde dentro del espacio cerrado 17 del módulo 16 mediante la acción de las paletas 23 del ventilador 14 a fin de ser dirigido de forma natural hacia las paredes laterales 6, 7 del cajón a través, también en este caso, de las aberturas oblongas 29 previstas en los bordes verticales 30 de las paredes posterior 8 y frontal 5 del cajón.

45 Debe especificarse que las paredes laterales 6, 7 están provistas de una doble capa de metal 31 con aislamiento (mediante un material termoaislante) y por tanto son huecas. Entre las dos capas 31, está circulando el flujo de aire de descarga caliente F2, por toda su superficie, como se muestra en el detalle de una de las paredes en la figura 4A. Para mayor claridad, la pared lateral en la figura 4 ha sido eliminada para mostrar las flechas F2.

50 En consecuencia, con el flujo de aire caliente de descarga F2 pasando a las paredes laterales 6, 7 con doble capa 31, el espacio interno 13 del cajón deslizante horizontal 4 con los platos A apilados en el mismo se mantiene a la temperatura deseada.

55

5 El dispositivo de calentamiento embebido 3 difunde por tanto aire caliente pulsado continuo y renovado con pérdidas térmicas limitadas, incluso con el cajón 4 en una posición abierta y esto, gracias al hecho de que la circulación de aire caliente se hace de manera integrada desde el espacio cerrado 17 del dispositivo de calentamiento 3 hasta las paredes laterales aislantes de doble capa huecas 6, 7 del cajón. El aire caliente pulsado permanece entonces en el interior, lo que permite mantener el espacio 13 del cajón 4 y su contenido (platos A) a la temperatura deseada mientras se encuentra en una posición abierta durante todo el servicio.

10 Mediante tal dispositivo de calentamiento 3 directamente asociado al cajón 4 y a la circulación adecuada de los flujos de aire aspirado F1 y de descarga F2, el cajón del aparato de calentamiento 2 puede permanecer en una posición abierta, lo que evita las repetidas aperturas / cierres del cajón (que a menudo están restringidas cuando el cajón está lleno y puede sobrepasar los 100 kg) y por tanto los esfuerzos necesarios, y también anula los impactos inevitables de los platos en el cajón, lo que reduce significativamente los riesgos de rotura y de heridas derivadas de las roturas.

15 Además, con un cajón permanentemente en una posición abierta para evitar manipulaciones, el usuario puede disponer de los platos, siempre a la temperatura correcta, en un tiempo rápido y en condiciones de máxima ergonomía puesto que, como se mencionó anteriormente, el cajón 4 con el dispositivo de calentamiento integrado 3 comprende un fondo móvil 9 para hacer que los primeros platos A1 de las pilas P lleguen automáticamente al mismo nivel que está al alcance del usuario. En consecuencia, este último no tiene que agacharse ni inclinarse para retirarlos del cajón.

20 En la realización mostrada en la figura 5, el fondo 9 con placa móvil del cajón se asocia entonces al medio controlable 34 de tipo elástico que puede, después del ajuste y la calibración, colocar automáticamente los primeros platos A1 de las pilas P en el nivel deseado, es decir, en la parte alta del cajón. Para este fin, el medio elástico 34 está definido por un conjunto de resortes de tracción 35 dispuestos entre el fondo y la parte alta del cajón.

25 Por ejemplo, como se muestra en las figuras 4 y 5, los resortes de tracción 35 son idénticos y están verticalmente dispuestos entre sí, paralelos a las paredes laterales 6 y 7 del cajón. Los extremos inferiores 36 de los resortes 35 están conectados a ambos bordes laterales 38 del fondo 9, mientras que los extremos superiores 37 están conectados a soportes correspondientes 39 fijados a las paredes laterales, en su parte superior. El fondo 9 queda de ese modo colgando.

30 Naturalmente, la calibración de los resortes 35 es una función del número de platos apilados A y del peso de cada uno. Según se retiran los platos, la longitud de los muelles disminuye para todavía empujar el primer plato A1 de las pilas P hacia el mismo nivel alto al alcance de la mano. Al mismo tiempo, el fondo móvil se eleva. La figura 2 muestra, además, el fondo 9 cerca de la parte alta del cajón, reduciéndose sustancialmente, según se muestra, la pila de platos.

35 También debe tenerse en cuenta en las figuras 1 y 2 que el cajón deslizante 4 del aparato de calentamiento 2 tiene una altura H que corresponde a casi la distancia que separa el lado inferior de la superficie de trabajo horizontal 1 del suelo S, de modo que el espacio interno 13 del único cajón puede contener una gran cantidad de platos apilados A. Como el fondo es móvil, el acceso a los platos desde el fondo de la pila no supone un problema. Y dos pilas P de platos redondos idénticos A están dispuestas frontalmente yuxtapuestas en el único cajón 4.

40 Obviamente, este último contendría un número diferente de pilas dependiendo de su capacidad, por ejemplo podría contener una pila de platos redondos y otra pila de platos poligonales o con cualquier otra forma y tamaño. Si la profundidad del cajón (es decir, la distancia entre sus paredes frontal 5 y posterior 8) lo permite, las pilas podrían disponerse una detrás de otra y por tanto tener, en el ejemplo que se muestra, un cajón de almacenamiento con cuatro pilas de vajilla.

Sin embargo, tal disposición se traduce en una gran profundidad de cajón, lo que deriva en el riesgo de interrumpir el paso delante de la superficie de trabajo 1 cuando un cajón profundo de este tipo está en una posición abierta.

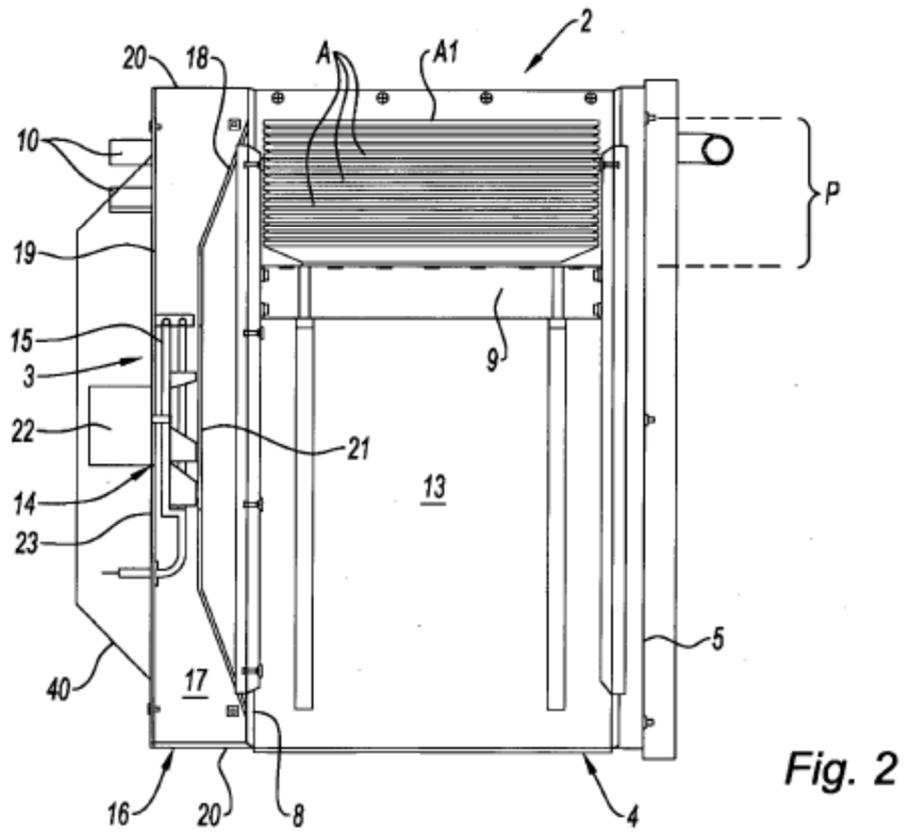
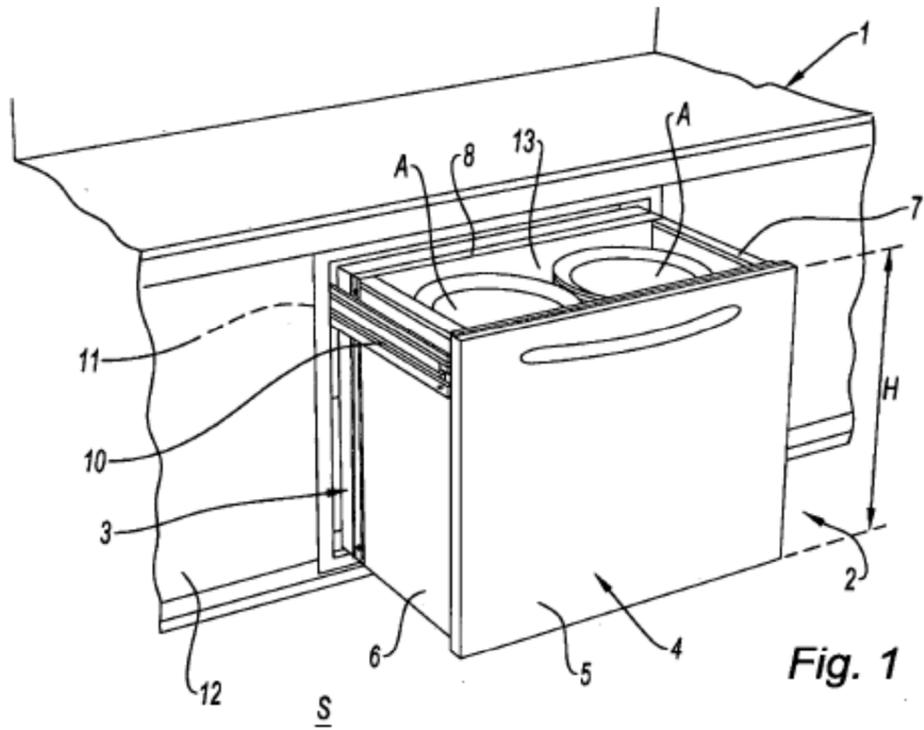
45 Además, aunque no se muestran en el presente documento, se pueden proporcionar elementos de protección en forma de pequeñas columnas, tiras o formas similares en el cajón para evitar cualquier contacto entre ambas pilas de platos y con el recinto lateral del cajón.

El aparato de calentamiento 2 construido de este modo puede también disponerse en otra parte que no sea debajo de la superficie de trabajo.

50 Los criterios antes mencionados del aparato de calentamiento (mantener la temperatura, la ergonomía, el almacenamiento, etc.) se logran de este modo. También es posible prever una superficie de trabajo provista de dos aparatos de calentamiento separados de manera que el usuario, que se encuentra entre estos últimos, pueda disponer de los platos a la temperatura adecuada en condiciones ergonómicas óptimas sin moverse o agacharse.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Aparato de calentamiento de tipo horno, en cuyo recinto interior está al menos dispuesta una pila de objetos para que alcancen una temperatura predeterminada mediante un dispositivo de calentamiento (3), siendo dicha pila de objetos recibida en un cajón de almacenamiento deslizante (4) cuya posición abierta permite la retirada del primer objeto de la pila, caracterizado por que dicho dispositivo de calentamiento (3) está montado de manera fija en dicho cajón de almacenamiento (4) a fin de mantener la pila de objetos a la temperatura predeterminada incluso aunque dicho cajón de almacenamiento esté en una posición abierta.
- 10 2. Aparato de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicho dispositivo de calentamiento (3) está alojado en un módulo (16) fijado a dicho cajón de almacenamiento (3) y en comunicación de fluido con este último.
- 15 3. Aparato de acuerdo con la reivindicación 2, en el que dicho módulo (16) está fijado detrás de la pared posterior (8) de dicho cajón y tiene una sección transversal que corresponde sustancialmente al contorno de dicha pared posterior.
- 20 4. Aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que el dispositivo de calentamiento (3) está provisto de un circuito de aire pulsado y comprende un motoventilador (14) y un elemento de calentamiento (15) con resistencia eléctrica.
- 25 5. Aparato de acuerdo con la reivindicación 4, en el que dicho circuito de aire comprende un flujo de aire aspirado (F1) que atraviesa el espacio interno (13) de dicho cajón (4) por las aberturas (26, 27) dispuestas en sus paredes frontal (5) y posterior (8) para entrar en dicho módulo (16) con el dispositivo de calentamiento (3), y un flujo de aire de descarga (F2) que viene de dicho dispositivo de calentamiento y sale de dicho módulo en la dirección de las paredes laterales de dicho cajón.
- 30 6. Aparato de acuerdo con la reivindicación 5, en el que las paredes laterales (6, 7) del cajón están provistas de una doble capa (31) con material termoaislante (32).
- 35 7. Aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que dicho módulo (16) comprende una placa de desviación (18) fijada en la periferia de dicha pared posterior (8) del cajón que tiene una abertura central (21) que establece comunicación entre el cajón y el módulo, y alrededor de la cual está dispuesto dicho elemento de calentamiento (15), y un placa posterior (19) con bordes periféricos doblados para cooperar con dicho cajón y soportar dicho motoventilador dispuesto delante de dicha abertura.
- 40 8. Aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el que dicho cajón de almacenamiento (4) con dispositivo de calentamiento integrado (3) tiene un fondo que se puede mover verticalmente (9) mediante la acción de un medio controlable (34) que permite mover automáticamente el primer objeto de la pila hacia un mismo nivel alto a medida que los objetos van siendo retirados.
9. Aparato de acuerdo con la reivindicación 8, en el que dicho medio controlable (34) es de tipo elástico y está definido por resortes de tracción (35), cuyos extremos están, respectivamente, conectados lateralmente a dicho fondo (9) y a la parte alta de dicho cajón (4).
10. Aparato de calentamiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, del tipo adaptado para ser dispuesto debajo de la superficie de trabajo de un equipo de cocina o similar, caracterizado por que dicho cajón de almacenamiento (4) se extiende de manera vertical sustancialmente por toda la altura que separa el suelo (S) de la superficie de trabajo (1), estando el fondo (9) de dicho cajón cerca del suelo y estando su parte alta periférica cerca del lado inferior de la superficie de trabajo.
11. Aparato de calentamiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el tamaño en plano de dicho cajón de almacenamiento (4) es tal que al menos dos pilas de objetos pueden ser dispuestas frontalmente en el espacio interno de dicho cajón.



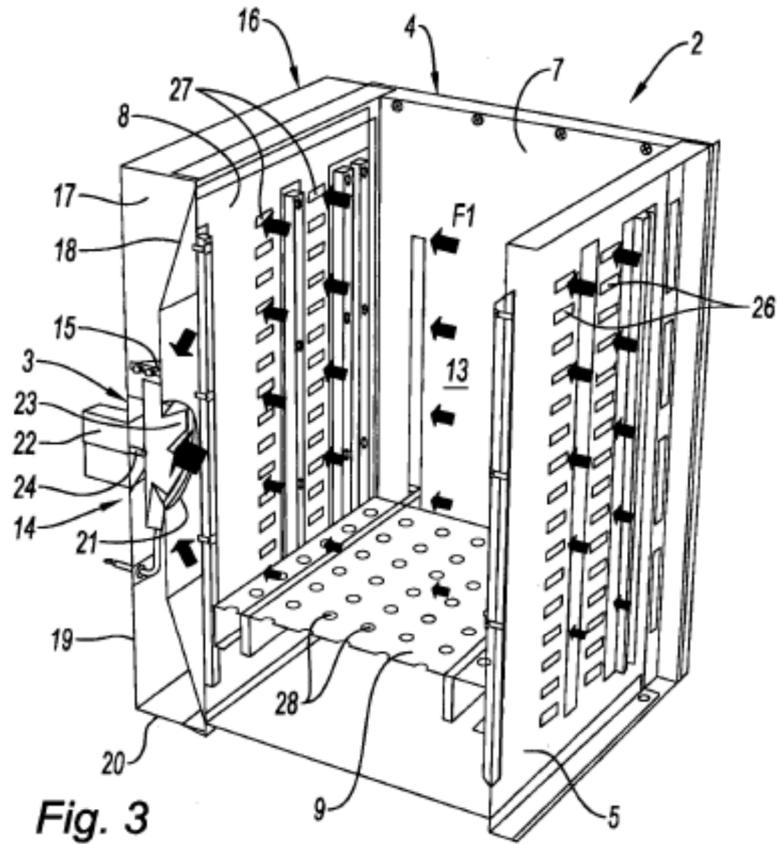


Fig. 3

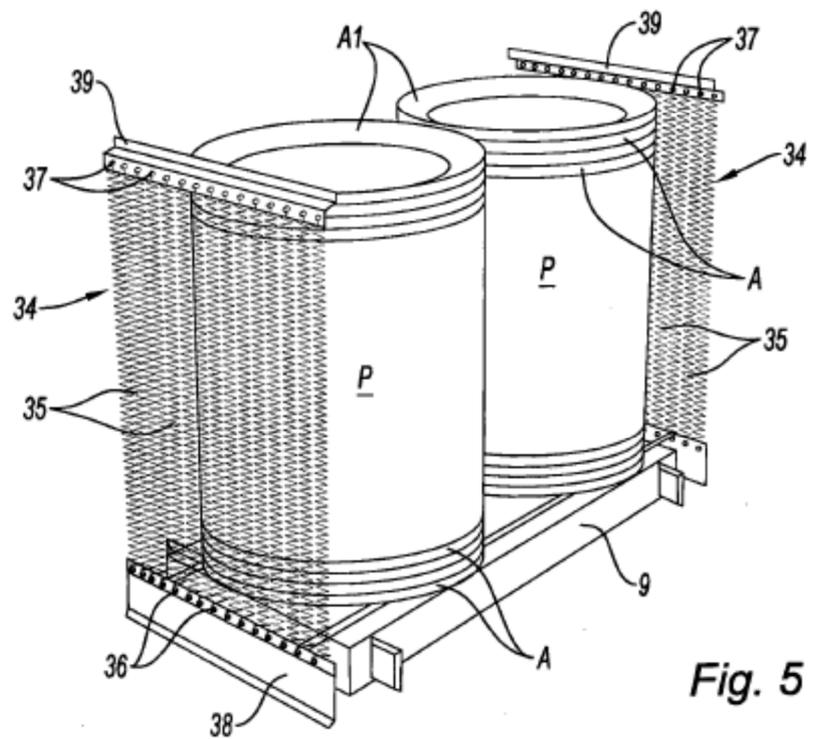


Fig. 5

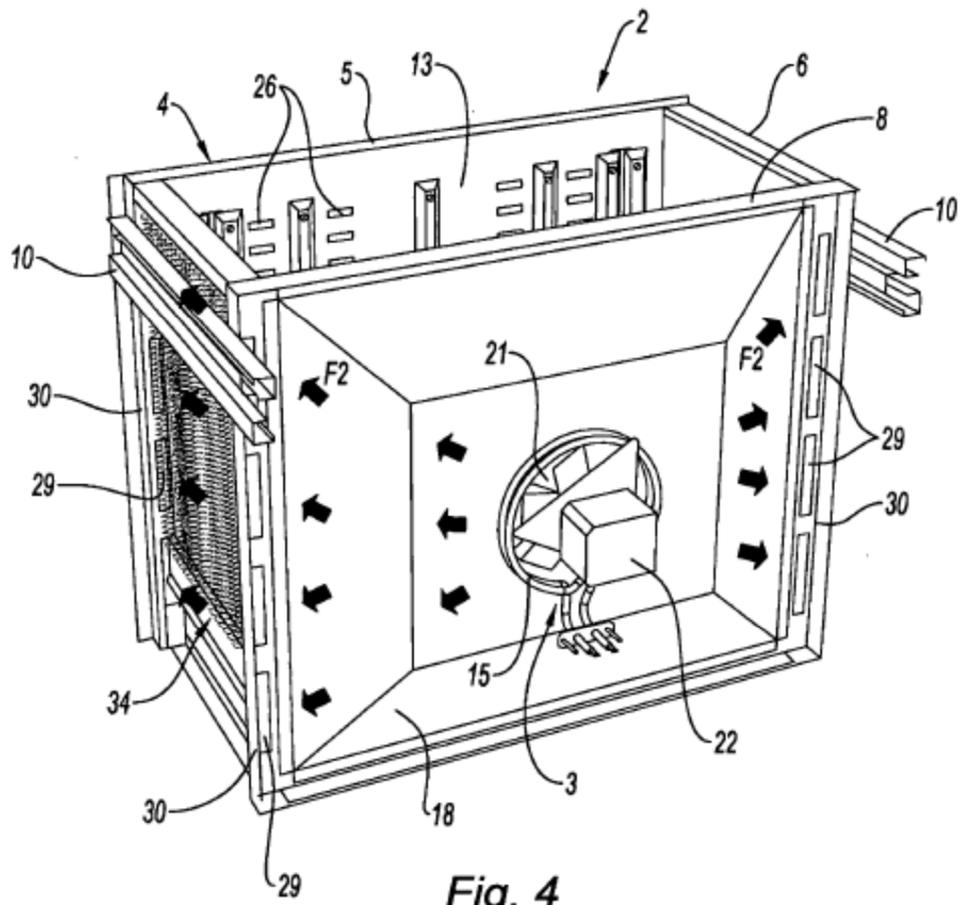


Fig. 4

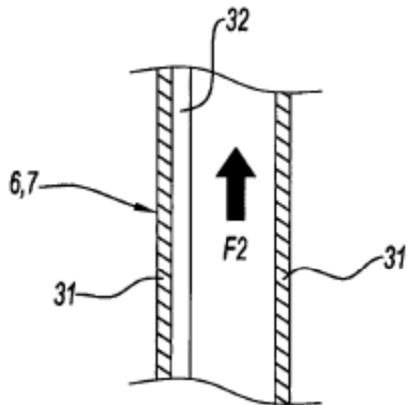


Fig. 4a