

APARATO VAPORIZADOR PORTÁTIL DE MANO

ANTECEDENTES

5 1. Campo Técnico

La presente invención se refiere a un aparato de mano para el cuidado de prendas de vestir y otros artículos de tela. Más particularmente, la presente descripción se refiere a un aparato de mano para aplicar vapor y/o calor a prendas de vestir, telas y similares.

10 2. Descripción de la técnica relacionada

Los dispositivos portátiles de mano para aplicar vapor son particularmente útiles para eliminar las arrugas y mejorar la apariencia de las prendas colgantes, cortinas, tapicería y otros artículos de tela. Cuando se viaja, estos dispositivos pueden ser especialmente eficaces para refrescar la ropa que ha sido empacada en el equipaje. También son útiles para mejorar
15 la apariencia de cortinas colgantes sin quitarlas, estirar y aplanar la tapicería, desplegar arrugas y, en general, para alisar la tela durante las operaciones de costura. En todas estas aplicaciones, no sólo es importante aplicar vapor a la tela, sino hacerlo de una manera segura y fácil. También es importante poder aplicar una cantidad deseada de vapor a una porción particular de la tela que se está tratando. Un vaporizador para prendas de vestir se describe
20 en la Patente de Estados Unidos. núm. 7,155,117 asignada en común a Leung y otros, cuyo contenido completo se incorpora aquí como referencia.

SUMARIO

Por consiguiente, la presente descripción se dirige a mejoras adicionales en aparatos
25 generadores de vapor, en particular, vaporizadores de mano. El aparato vaporizador incluye una carcasa que define una salida de vapor, un depósito de fluido para almacenar un fluido, un generador de vapor montado en la carcasa y en comunicación continua con el depósito de fluido para generar vapor y liberar el vapor a través de la salida de vapor, una bomba para bombear el fluido desde el depósito de fluido hasta el generador de vapor, un disparador
30 montado en la carcasa y un bloqueador del disparador asociado con el disparador. El disparador se adapta para moverse de una condición no operativa a una condición operativa para activar la bomba y el generador de vapor. El bloqueador del disparador es móvil entre una posición de liberación que permite el movimiento libre del disparador entre la condición no operativa y la condición operativa y una posición de bloqueo que asegura el disparador en
35 la condición operativa.

El generador de vapor puede incluir una primera caldera para calentar el vapor hasta una primera temperatura y una segunda caldera en comunicación continua con la primera caldera para calentar el vapor hasta una segunda temperatura mayor que la del primer generador. La primera temperatura es al menos 100 °C aproximadamente y la segunda temperatura es al
40 menos 130 °C aproximadamente.

La carcasa puede incluir una ranura que se extiende a su través para liberar el calor generado por el generador de vapor. La ranura puede tener generalmente forma de media luna. La carcasa define un bloque de apoyo en relación opuesta a la salida de vapor. El bloque de apoyo se dimensiona para posicionarse sobre una superficie de soporte para orientar la salida de vapor en dirección contraria a la superficie de soporte. Una luz indicadora puede estar dentro del bloque de apoyo para proporcionar una indicación visual de que la bomba está en la posición operativa.

Una placa base de planchado se monta en la carcasa con la salida de vapor extendiéndose a través de la placa base de planchado. La placa base de planchado puede dimensionarse para calentarse mediante el vapor que pasa a través de la salida de vapor. Alternativamente, la placa base de planchado está en contacto con el generador de vapor por lo que el calor se transfiere desde el generador de vapor hacia la placa base de planchado. Como otra alternativa, un calentador puede asociarse con la placa base de planchado para calentarla.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Las modalidades de la presente descripción se apreciarán más fácilmente con referencia a los dibujos en donde:

Las Figuras 1-2 son vistas en perspectiva del aparato vaporizador de mano de acuerdo con los principios de la presente descripción que ilustran el segmento de empuñadura y el segmento de cabeza;

La Figura 3 es una vista lateral en elevación del aparato vaporizador de mano;

La Figura 4 es una vista en planta superior del aparato vaporizador de mano;

La Figura 5 es una vista en planta lateral del aparato vaporizador de mano colocado sobre una superficie de soporte y que se soporta por un bloque de apoyo en la parte trasera del segmento de cabeza;

Las Figuras 6 y 7 son vistas en perspectiva y en planta lateral que ilustran el sistema de doble caldera del aparato vaporizador de mano;

La Figura 8 es una vista en perspectiva con las partes separadas de la primera y la segunda cámaras de calentamiento del sistema de doble caldera;

La Figura 9 es un plano superior que ilustra la trayectoria de flujo del vapor dentro de la primera y segunda cámaras de calentamiento del sistema de doble caldera;

Las Figuras 10-11 son vistas en perspectiva del disparador en las posiciones de liberación y asegurada respectivamente;

Las Figuras 12-14 son vistas que ilustran diversas disposiciones para calentar la placa base de planchado del vaporizador de mano;

Las Figuras 15 y 16 ilustran el uso del aparato vaporizador de mano en disposiciones vertical y horizontal respectivas con relación a la prenda de vestir; y

La Figura 17 ilustra varios accesorios para uso con el aparato vaporizador de mano.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS MODALIDADES PREFERIDAS

Con referencia ahora a la Figura 1-4, se ilustra el aparato vaporizador de mano 10 de acuerdo con los principios de la presente descripción. El aparato vaporizador de mano 10 incluye una carcasa exterior 12 que define una configuración general de pistola y que tiene un segmento de empuñadura 14 y un segmento de cabeza 16. El segmento de empuñadura 14 se dimensiona para el agarre manual por parte del usuario. El segmento de empuñadura 14 incluye un cierre del depósito 18 y un botón disparador de vapor 20 en el lado delantero del segmento de empuñadura 14 y un interruptor de ajuste de vapor 22 en el lado trasero. El cierre del depósito 18 asegura el depósito de fluido 24 que es desmontable (por ejemplo, extraíble) del segmento de empuñadura 14. El depósito de fluido 24 se libera selectivamente mediante el accionamiento del cierre del depósito 18. El depósito de fluido 24 contiene agua u otro fluido adecuado, y puede rellenarse una vez que el depósito de fluido 24 se vacíe. El botón disparador de vapor 20 activa el sistema de doble caldera y puede posicionarse de forma continua o no continua. El funcionamiento del botón disparador de vapor 20 se explicará con mayor detalle a continuación. El interruptor de ajuste de vapor 22 permite al usuario seleccionar la temperatura del vapor deseada en función de la tela a planchar.

El segmento de cabeza 16 incluye una placa base de planchado 26 y una salida de vapor 28 que se extiende a través de la placa base 26. La salida de vapor 28 se extiende a lo largo de la mayor parte de la longitud "l" de la placa base de planchado, por ejemplo, al menos aproximadamente un 60 % de la longitud "l" y posiblemente al menos el 70 % de la longitud "l". Esto proporciona una salida de vapor 28 relativamente ancha, aumentando así el área de tratamiento eficaz del vapor liberado. La placa base de planchado 26 tiene una configuración arqueada o curvada exteriormente que facilita el proceso de planchado cuando ambos están en una aplicación vertical u horizontal como se discutirá más adelante. La placa base de planchado 26 puede hacerse de metal o cualquier otro material adecuado, por ejemplo, material conductor del calor, para distribuir el calor a la prenda de vestir.

La parte superior del segmento de cabeza 16 incluye una abertura generalmente en forma de media luna 30 que se comunica con el interior del segmento de cabeza 16 para liberar el calor generado por el sistema de doble caldera minimizando así el potencial de acumulación de presión dentro del segmento de cabeza 16. La parte trasera del segmento de cabeza 16 incluye un segmento o bloque de apoyo 32 dimensionado para permitir al operador colocar el aparato vaporizador 10 sobre una mesa o superficie de soporte con la placa base de planchado 26 y la salida de vapor 28 orientadas hacia arriba en sentido opuesto a la prenda de la superficie de soporte. Esto asegura que los componentes calentados del aparato vaporizador 10 se retiren de la prenda o de la superficie de soporte cuando no están en uso. El bloque de apoyo 32 puede tener una superficie sustancialmente plana 34 y definir un ancho y una longitud suficientes para soportar el aparato vaporizador de mano 10 en la posición deseada. Una luz indicadora 36 puede disponerse dentro del bloque de apoyo 32 para proporcionar un indicador visual de que el aparato vaporizador 10 está encendido o en modo activado. Con esta disposición se prevé que el bloque de apoyo 32 comprende un material transparente. La

Figura 5 ilustra el aparato vaporizador de mano en la posición vertical con el bloque de apoyo colocado sobre una superficie de soporte "s" y la placa base de planchado 26 y la boquilla 28 dirigida hacia arriba.

Con referencia ahora a la Figura 6 y 7, el aparato vaporizador de mano 10 incluye un sistema de caldera que consiste en una bomba de fluido o de agua 38 y una carcasa de caldera 40. La bomba de agua 38 está en comunicación continua con el depósito de fluido 24 a través del tubo apropiado 43, 45 (Figura 7) para suministrar agua a la carcasa 40 de la caldera. La carcasa 40 de la caldera incluye una primera cámara de calentamiento 42 y una segunda cámara de calentamiento 44. La primera cámara de calentamiento 42 calentará el agua para generar vapor a una primera temperatura predeterminada, por ejemplo, aproximadamente 100 °C o superior. La segunda cámara de calentamiento 44 se sitúa en la salida 46 de la primera cámara de calentamiento 42 y calienta el vapor a una temperatura predeterminada superior, por ejemplo, aproximadamente 130 °C o superior, para generar súper vapor. El súper vapor proporciona una característica de planchado más rápida y eficiente para eliminar las arrugas en la prenda, conserva la unidad de la prenda después del planchado y puede matar las bacterias debido a la alta temperatura del vapor. Pueden incorporarse varios conjuntos de calentadores, placas y medios generadores para crear el vapor dentro de la primera y segunda cámaras a las temperaturas deseadas. Por ejemplo, como se representa en la Figura 8, la primera cámara de calentamiento 42 puede incorporar un calentador en forma de U 48 y la segunda cámara de calentamiento 44 puede incluir un par de placas de conexión eléctrica 50 con un segundo conjunto de calentador interpuesto 52 y una placa de montaje de calentador inferior 54. También se contemplan otras disposiciones de doble generador. Se prevé además que la primera y la segunda cámaras de calentamiento 42, 44 puedan calentarse por el mismo calentador. Se prevé además que cada una de la primera y la segunda cámaras de calentamiento 42, 44 se puedan incorporar en calderas separadas que están en comunicación continua para calentar el vapor hasta la primera y la segunda temperaturas predeterminadas. Un control de temperatura 56 en comunicación eléctrica con el interruptor de ajuste de vapor 22 externo puede controlar la temperatura del vapor generado.

La Figura 9 ilustra la trayectoria del flujo del vapor generado por la primera y la segunda cámaras de calentamiento 42, 44. La entrada de agua 58 recibe el agua desde la bomba de fluido 38 que se hace circular a través de la primera cámara de calentamiento 42 para convertirse en vapor a una primera temperatura predeterminada (al menos 100 °C aproximadamente) y se libera a través de la salida 46 de la primera cámara 42. El vapor se hace circular a través de la segunda cámara de calentamiento 44 y se calienta o se sobrecalienta hasta una segunda temperatura predeterminada (al menos 130 °C aproximadamente) y se libera a través de la salida externa de vapor 28 que se extiende a través de la placa base de planchado 26. La salida de vapor 28 puede tener una pluralidad de canales 62 para distribuir el vapor uniformemente a la prenda.

La potencia para el aparato vaporizador de mano 10 se deriva de una fuente de alimentación externa (no mostrada) a través de un cable eléctrico 64 (Figura 1). El cable 64 proporciona

una conexión eléctrica desde la fuente de alimentación externa a la bomba de fluido 38, el sistema de caldera y otros componentes del aparato vaporizador de mano 10 que requieren energía eléctrica. Debe apreciarse que el aparato vaporizador 10 puede accionarse por una fuente de alimentación interna tal como una batería. La potencia eléctrica desde el cable 64 puede controlarse a través del botón disparador de vapor 20. El botón disparador de vapor 20 sirve para completar un circuito eléctrico que incluye la bomba de fluido 38, ya sea directa o indirectamente, por ejemplo, mediante el uso de un retardo. El botón disparador de vapor 20 funciona para provocar la aplicación de energía a la bomba de fluido 38. Alternativa o adicionalmente, el botón disparador de vapor 20 puede accionarse para activar el sistema de doble caldera, donde el ajuste de calor se controla a través del interruptor de ajuste de vapor 22. Alternativa o adicionalmente, el botón disparador de vapor 20 puede funcionar para hacer que se aplique una cantidad variable de potencia a la bomba de fluido 38 y/o al sistema de doble caldera dependiendo del grado de accionamiento por parte del usuario. Dispositivos de seguridad adecuados en forma de fusible, interruptor automático, corte térmico u otros dispositivos de seguridad apropiados para su uso en el aparato vaporizador de mano 10.

De acuerdo con una modalidad, el botón disparador de vapor 20 puede activarse en un modo de funcionamiento continuo o intermitente. Por ejemplo, con referencia a la Figura 10-11, la opresión del botón disparador de vapor 20 completa el circuito eléctrico para activar la bomba de fluido 38 y/o el sistema de doble caldera como se ha indicado anteriormente. En el estado intermitente del botón disparador de vapor 20, la opresión y la liberación del botón 20 activarán y desactivarán el circuito eléctrico. El botón disparador de vapor 20 se empuja normalmente hacia fuera por el muelle helicoidal 66, cuya posición corresponde a la condición desactivada del botón disparador de vapor 20. Cuando se desea una potencia continua para que se libere el vapor de manera continua en el aparato vaporizador de mano 10, se presiona el botón disparador de vapor 20 y se desliza o presiona un bloqueador del disparador 68 asociado con el botón disparador de vapor 20 desde la posición representada en la Figura 10 hasta la posición representada en la Figura 11. En la posición de bloqueo del disparador 68 de la Figura 11, la pestaña de bloqueo dependiente inferior 70 del bloqueador del disparador 68 depende de una abertura 72 en el botón disparador de vapor 20 que se recibe dentro de un rebaje de bloqueo interno 74 del segmento de empuñadura 14. La pestaña de bloqueo dependiente 70 se retiene dentro del rebaje de bloqueo interno 74 por fricción y/o por el empuje hacia fuera del muelle helicoidal 66 que acciona la pestaña de bloqueo 70 (ya sea directa o indirectamente a través del acoplamiento con el saliente vertical 76 del botón disparador de vapor 20) contra la superficie delantera interna 78 que define el rebaje de bloqueo interno 74. En esta posición, el botón disparador de vapor 20 se asegura para proporcionar continuamente energía a la bomba de fluido 38 y/o al sistema de doble caldera. El bloqueador del disparador 68 puede ser deslizado hacia arriba hasta la posición de la Figura 10 cuando ya no se desea un funcionamiento continuo. De este modo, el bloqueador del disparador 68 se mueve entre una posición de liberación representada en la Figura 10 que permite el libre movimiento del botón disparador 20 y una posición de bloqueo que asegura

el botón disparador 20 y que mantiene la bomba de fluido 38 y/o el sistema de doble caldera en una condición operativa. También es posible ofrecer vapor continuo manteniendo manualmente el botón disparador de vapor 20 en estado oprimido de la Figura 11 sin fijar el seguro del bloqueador del disparador 68.

- 5 Las Figuras 12 a 14 ilustran diversas disposiciones para calentar o precalentar la placa base de planchado 26 de acuerdo con los principios de la presente descripción. Con la disposición representada en la Figura 12, la placa base de planchado 26 está directamente en contacto con, o fija a la carcasa de la caldera 38 por lo que el calor se transfiere desde la carcasa de la caldera 38 hasta la placa base 26. La carcasa de la caldera 38 puede fabricarse a partir de un
- 10 metal conductor de calor tal como aluminio o hierro fundido. En la modalidad de la Figura 13, el vapor "s" pasa a través de la placa base de planchado 26 y calienta de este modo la placa base 26 a la temperatura deseada por conducción y/o convección. En la modalidad de la Figura 14, un calentador independiente 80 se conecta a la placa base 26. El calentador 80 puede activarse a través del botón disparador de vapor 20 u otro botón o interruptor asociado
- 15 con el segmento de empuñadura 14. El calentador independiente puede proporcionar un calentamiento más rápido de la placa base de planchado.

Las Figuras 15-16 ilustran el uso del aparato vaporizador de mano 10 en una aplicación vertical (Figura 15) y una aplicación horizontal (Figura 16) Durante el uso, la configuración curvada o arqueada de la placa base de planchado 26 permite al operador manipular y hacer

20 pivotar el aparato vaporizador de mano 10 con respecto a la prenda y alrededor de la placa base de planchado 26 como se representa por las flechas direccionales "k". Esta configuración inclinada facilita el uso del aparato vaporizador 10 permitiendo al operador dirigir la prenda "g" en varios ángulos. Esto no es posible con planchas planas convencionales.

La Figura 17 ilustra varios accesorios contemplados para usar con el aparato vaporizador de

25 mano 10. Los accesorios incluyen un accesorio de cepillo de pelusa 100, un accesorio de cojín de tela suave 200 y un accesorio plegador 300. Los accesorios 100, 200, 300 pueden acoplarse alrededor de la periferia del extremo delantero del segmento de cabeza 16 en relación de fricción con el mismo.

La descripción anterior y los dibujos se proporcionan con el propósito de describir

30 modalidades de la presente descripción y no pretenden limitar el alcance de la descripción de ninguna manera. Resultará evidente para los expertos en la técnica que se pueden hacer modificaciones sin apartarse del espíritu y alcance de la descripción. Así, se pretende que la presente invención cubra dichas modificaciones y variaciones como si estuvieran dentro del alcance de las reivindicaciones anexas y sus equivalentes.