(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **1 306 416**

(21) Número de solicitud: 202332076

(51) Int. CI.:

A47J 37/08 (2006.01)
B26D 3/28 (2006.01)

(12) SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD U

(22) Fecha de presentación:

16.09.2021

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

18.03.2024

(71) Solicitantes:

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (100.0%)
Plaza Santa Cruz, 8
47002 Valladolid (Valladolid) ES

(72) Inventor/es:

LEONARDO GÓMEZ, Andrea;
NÚÑEZ PÉREZ, María;
MATO GÓMEZ, Alberto;
RODRÍGUEZ GUTIÉRREZ, Silvia;
SANTOS IZQUIERDO, Víctor y
SÁNCHEZ ARROYO, Pablo

(74) Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

(54) Título: **Tostadora de pan**

ES 1 306 416 U

DESCRIPCIÓN

Tostadora de pan

OBJETO DE LA INVENCIÓN

La presente solicitud de patente tiene por objeto un pequeño electrodoméstico de cocina, consistente en una tostadora con un dispensador automático de rebanadas de pan, y con medios de control de la temperatura, incorporando notables innovaciones y ventajas.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

Se ha detectado que hay en la actualidad un interés por consumir alimentos más naturales y en mejor estado de conservación, entre ellos el propio pan. Aun siendo posible adquirir en el mercado bloques de pan en rebanadas, de tamaño apropiado para ser introducidas en una tostadora convencional, se observa que la calidad de dicho pan es inferior a otro tipo de panes disponibles en tiendas, todavía sin cortar.

En relación a esto, es conocido del estado de la técnica, según describe el documento US2020000284, un sistema para mantener y tostar pan, utilizando un dispensador y un tostador. El dispensador de pan incluye una cabina de mantenimiento, en el que el pan se mantiene en estantes, donde cada uno de los estantes incluye transportadores. Cada estante del dispensador recibe un panecillo de la lanzadera. Luego el tostador recibe el panecillo de la bandeja dispensadora, y se activa de cara a tostar el pan.

Por otro lado, es conocido del estado de la técnica, según describe el documento US2019167040, un sistema de manipulación de productos horneados que incluye un armario de retención. Un dispensador recibe un producto horneado del armario de retención, y dirige el producto horneado fuera del armario de retención. Un dispositivo de tratamiento recibe el producto horneado del dispensador para realizar un tratamiento en el producto tostado.

Adicionalmente, es conocido del estado de la técnica, según describe el documento WO2019136226, un armario de mantenimiento de productos horneados que incluye un compartimento con un entorno controlado. Una bandeja está configurada para recibir una pluralidad de productos horneados y para ser recibida dentro del compartimiento para

mantener la pluralidad de productos horneados en el ambiente controlado. Un actuador mueve el producto horneado a un punto de dispensación del armario.

A la vista de todo lo anterior se observa una necesidad de proporcionar unos medios adicionales a los de tostado, para transformar un bloque de pan en un conjunto de rebanadas a tostar, que permita por otra parte conservar mejor la calidad del pan original.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

La presente invención se encuadra en el sector del pequeño electrodoméstico de cocina, y en concreto en el de tostadoras con algún tipo de prestación añadida, en el presente caso un dispensador automático de rebanadas de pan a partir de un bloque de pan sin cortar previamente.

Más concretamente, la tostadora de pan de la presente invención comprende medios de tostado, y al menos un receptáculo para alojar al menos un bloque de pan, medios de corte de dicho bloque de pan en rebanadas, y medios de transporte de dichas rebanadas hacia los medios de tostado. De este modo el usuario gana en comodidad al poder comprar un bloque de pan entero, de molde o no y con forma variable, colocarlo en el alojamiento o receptáculo de la tostadora para el pan, para no tener que preocuparse por planificar previamente el número de tostadas que va a consumir en los próximos días. Así, al tener el pan ya depositado en la propia tostadora, se ahorra el tiempo de tener que comprar un paquete ya cortado de pan de molde, de coger las rebanadas que se desean y de introducirlas dentro de la tostadora, como se tiene que hacer habitualmente en los dispositivos similares conocidos en el estado de la técnica.

Ventajosamente, la tostadora comprende un receptáculo con al menos una pared lateral, una tapa superior, y una base inferior, configurados para ajustar herméticamente entre sí. De este modo, el usuario no debe preocuparse sobre el estado de conservación del pan dentro de la tostadora, ya que es como si estuviese en su propio envoltorio original. Por ello, se puede mantener el pan dentro del receptáculo o dispensador hasta que se consuma de forma íntegra.

Según otro aspecto de la invención, la pared lateral puede ser de una única plancha metálica, preferentemente en forma cilíndrica, situada en vertical, de manera que se adapta a la forma habitual de lo que sería un bloque, una barra o una hogaza de pan, y facilita su introducción

por encima en dirección vertical hacia abajo, quedando el bloque de pan en una orientación adecuada para su corte.

Más específicamente, la base inferior es desplazable desde una primera posición de cierre del receptáculo hasta una segunda posición de abertura de dicho receptáculo, de manera que, al producirse el corte de una primera rebanada, la misma caería hacia la posición siguiente en el proceso de tostado.

Precisar que la base inferior es, preferentemente, desplazable a lo largo de una primera guía corredera lateral, de manera que el movimiento es un desplazamiento suave, y sin encallamientos. Opcionalmente el material de dicha base inferior es de teflón- PTFE (politetrafluoroetileno), con lo cual se favorece el que el pan no quede adherido sobre la misma.

En una realización preferida de la invención, los medios de corte comprenden al menos una cuchilla desplazable en una dirección substancialmente paralela a la base inferior, desde una primera posición retirada a una segunda posición extendida, efectuando de este modo el corte de una rebanada de pan, siendo que dicha segunda posición extendida es la de corte del bloque de pan. Es precisamente la distancia entre la cuchilla y la base inferior la que determina el espesor de la rebanada de pan.

Señalar asimismo que la cuchilla es también desplazable a lo largo de una segunda guía corredera lateral, consiguiéndose de igual modo que el movimiento sea un desplazamiento suave, y sin encallamientos.

Más en detalle, la cuchilla presenta una forma trapezoidal, con un ángulo preferido de incisión de al menos 70˚, el cual se estima como suficiente para realizar el corte, sin necesidad de la presencia de una sierra de modo adicional al canto afilado. El material es preferiblemente acero inoxidable.

En una realización preferida de la invención, la dirección de desplazamiento de la base inferior y/o de la cuchilla es substancialmente horizontal, y de ambas paralelas entre sí, obteniéndose de este modo, una rebanada de anchura homogénea y plana.

El principio de funcionamiento del mecanismo es tal que los medios de corte comprenden al

menos un primer motor eléctrico vinculado a un mecanismo de transmisión del movimiento de rotación de dicho primer motor eléctrico a la base inferior y a la cuchilla, de manera que la base inferior oscila entre la primera posición de cierre hacia la segunda posición de abertura, y viceversa, en tanto que, y de modo simultáneo y recíproco, la cuchilla oscila entre la primera posición recogida hacia una segunda extendida, y viceversa. Así, la base inferior sustituye en su movimiento a la cuchilla una vez esta ha cortado la rebanada de pan, y su función es sujetar el pan que se encuentra aún en el receptáculo o dispensador, evitando que caiga sobre una cinta transportadora situada por debajo. Además, cuando la base inferior se encuentra en la posición de sujeción, cierra inferiormente el espacio interior del receptáculo o dispensador de pan, asegurando así su hermeticidad y la conservación de las propiedades del pan.

Más específicamente, el mecanismo de transmisión del movimiento de rotación es un disco biela, en donde el disco biela está unido rotativamente en un primer punto con la base inferior y en un segundo punto con la cuchilla, lo cual posibilita la alternancia en el movimiento de ida y vuelta de la base inferior y de la cuchilla. Preferiblemente, el primer punto y el segundo punto están dispuestos diametralmente opuestos en el disco biela, lo cual posibilita la sincronización de los movimientos de la base inferior y de la cuchilla.

Opcionalmente, la base inferior y la cuchilla están unidas rotativamente por medio de al menos una guía botón, la cual se desplaza por una tercera guía corredera de la base inferior y/o de la cuchilla, siendo dicha tercera guía corredera perpendicular a la dirección de avance y retroceso de la base inferior y/o de la cuchilla.

Alternativamente, el disco biela puede descomponerse en un disco y al menos un brazo, estando el al menos un brazo unido rotativamente en un primer lado con el disco y en un segundo lado con la base inferior y/o con la cuchilla, unido rotativamente por medio de una guía botón en una realización preferida.

Según otro aspecto de la invención, los medios de transporte son al menos una cinta transportadora impulsada por un segundo motor eléctrico, en donde dicha cinta transportadora está situada por debajo de la base inferior del receptáculo o dispensador.

Señalar que el sistema de cinta transportadora permite colocar la rebanada de pan recién cortada, proveniente del receptáculo o dispensador, en la zona de resistencias para que sea calentada. Además, presencia de la cinta transportadora permite colocar una segunda

abertura en la parte posterior de la tostadora, para poder introducir de forma manual pan de molde, o algún otro tipo de pan o producto que se quiera tostar. La cinta transportadora no realiza un movimiento continuo, sino que, de modo preferido, tiene tres etapas: i) cuando la rebanada cae sobre la cinta transportadora, ii) cuando la rebanada es colocada entre las dos resistencias, y iii) cuando la rebanada, una vez tostada, es expulsada hacia la bandeja extraíble de la tostadora.

Así, la cinta transportadora permite tener, tanto un dispensador automático de rebanadas tostadas a partir de un bloque de pan, como una forma de introducir rebanadas ya cortadas de forma manual en caso no de querer utilizar en ese momento el dispensador, o de querer introducir cualquier otra modalidad de pan o producto de repostería a ser tostado, siempre y cuando quepa por la segunda abertura.

Precisar que la cinta transportadora comprende una banda superior y una banda inferior, y un primer tambor rotativo en un primer extremo, y un segundo tambor rotativo en un segundo extremo.

Ventajosamente, los medios de tostado son al menos una resistencia eléctrica próxima a la cinta transportadora, de modo que se puede aportar energía calorífica a la rebanada de pan, de manera limpia y sencilla.

En una realización preferida de la invención, los medios de tostado son al menos dos resistencias eléctricas, en donde una primera resistencia eléctrica está situada por encima de una banda superior de la cinta transportadora y una segunda resistencia eléctrica por debajo de dicha banda superior de la cinta transportadora, y preferiblemente por encima de una banda inferior, es decir, entre la banda superior y la banda inferior. De este modo, dichas resistencias eléctricas se localizan en una posición cercana a la tostada, permitiendo un tostado uniforme, con un gasto energético mínimo.

Según otro aspecto de la invención, la tostadora de pan comprende al menos una sonda térmica para la medida de la temperatura de las rebanadas de pan. Dicha sonda térmica o sensor de temperatura permite realizar una evaluación sencilla de la temperatura a la cual se encuentra la superficie de la rebanada de pan que en ese mismo instante se está tostando. De esta forma, conociendo a que temperatura se empieza a quemar el pan, se sabe el tiempo necesario que debe estar la rebanada calentándose entre las dos resistencias, y cuándo es

el momento de activar el movimiento de la cinta transportadora para expulsar la rebanada ya tostada. En las tostadoras convencionales es frecuente que se quemen las rebanadas, siendo este uno de los mayores inconvenientes de su uso, por eso se incluye un sistema de control de que permita monitorizar la temperatura a la que se encuentra el pan a tostar.

Ventajosamente, la tostadora de pan comprende medios de control configurados para activar y desactivar los medios de tostado en función de la temperatura medida por la sonda térmica. De este modo es posible detener el tostado al llegar a una temperatura específica, determinada como excesiva, apagando las resistencias térmicas y haciendo avanzar la cinta transportadora.

Adicionalmente, la tostadora de pan comprende una carcasa exterior y una bandeja extraíble de dicha carcasa exterior, en donde dicha bandeja extraíble está situada por debajo de un segundo extremo de la cinta transportadora, y de una primera abertura de dicha carcasa exterior. Así la rebanada de pan tostado cae finalmente en la bandeja extraíble en su posición extraída, al caer de la cinta transportadora en su avance hacia la primera abertura. Precisar que el segundo extremo es en el sentido de avance de la cinta transportadora con respecto al primer extremo.

Según otro aspecto de la invención, la tostadora de pan comprende, como se ha mencionado, una segunda abertura próxima a un primer extremo de la cinta transportadora, es decir, en la parte posterior de la tostadora, de cara al suministro adicional de elementos de pan o de repostería a tostar.

Aun adicionalmente la tostadora de pan comprende una tercera abertura en la parte posterior de la tostadora, para sacar una bandeja de restos de migas o similar, situada en la parte inferior de la carcasa exterior.

En una realización preferida de la invención, la tostadora de pan comprende una pantalla táctil para programar los medios de control y/o visualizar información de los parámetros de funcionamiento de la tostadora. De este modo se pueden producir las rebanadas de pan que el usuario desee, de manera automática y sencilla, con solo seleccionar el número deseado en dicha pantalla.

Opcionalmente, la presente invención comprende una aplicación para smartphones o tabletas

configurada para seleccionar los parámetros de funcionamiento de la tostadora. De este modo se ofrece la opción de poder tostar sin la necesidad de acercarse a la propia tostadora, con tal de que sus medios de control estén conectados telemáticamente a una red wifi. Desde dicha aplicación se puede encender/apagar la tostadora, y también seleccionar el número de tostadas, posibilitando el poder preparar tostadas desde cualquier lugar de la casa, con lo implica de comodidad.

Complementariamente, la carcasa exterior puede incluir detalles y embellecedores de material corcho como sustituto de plásticos duros o metales, tanto por motivos estéticos, presentando un aspecto de mayor atención a lo ecológico, como por el hecho de que dicho material aguanta muy bien las altas temperaturas.

En los dibujos adjuntos se muestra, a título de ejemplo no limitativo, una tostadora de pan constituida de acuerdo con la invención. Otras características y ventajas de dicha tostadora de pan, objeto de la presente invención, resultarán evidentes a partir de la descripción de una realización preferida, pero no exclusiva, que se ilustra a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos que se acompañan.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Figura 1- Vista frontal en perspectiva de la tostadora de pan, de acuerdo con la presente invención;

Figura 2- Vista frontal en perspectiva de la tostadora de pan con la bandeja extraíble extendida, de acuerdo con la presente invención;

Figura 3- Vista trasera en perspectiva de la tostadora de pan con la bandeja extraíble extendida, de acuerdo con la presente invención;

Figura 4- Vista frontal en perspectiva de la tostadora de pan con la bandeja extraíble y la de restos extendidas, de acuerdo con la presente invención;

Figura 5- Vista general en perspectiva y de despiece de la tostadora de pan, de acuerdo con la presente invención;

Figura 6- Vista en perspectiva de despiece parcial del interior de la tostadora de pan, de acuerdo con la presente invención;

Figura 7- Vista en perspectiva de despiece total del interior de la tostadora de pan, de acuerdo con la presente invención;

Figura 8A- Vista en planta de los medios de corte en una primera posición, de acuerdo con la

presente invención;

Figura 8B- Vista en planta de los medios de corte en una segunda posición, de acuerdo con la presente invención;

Figura 8C- Vista en planta de los medios de corte en una posición intermedia, de acuerdo con la presente invención;

Figura 9- Vista en perspectiva del interior de la tostadora de pan, de acuerdo con la presente invención;

DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE

A la vista de las mencionadas figuras y, de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar en ellas un ejemplo de realización preferente de la invención, comprendiendo las partes y elementos que se indican y describen en detalle a continuación.

En la figura 1 se puede observar una vista frontal en perspectiva de la tostadora de pan, con un receptáculo (2) o dispensador, pensado para alojar un bloque de pan (1), en el hueco generado por una pared lateral (21) cerrada sobre sí, y una tapa superior (22). En la parte superior de la carcasa exterior (8) se aprecian unos medios de control (7) en forma exterior de pantalla táctil (71). También se observa una primera abertura (81) por donde sale la bandeja extraíble (82), destinada a alojar la rebanada (11) una vez tostada.

En la figura 2 se puede observar una vista frontal en perspectiva de la tostadora de pan con la bandeja extraíble (82) extendida. Se puede apreciar un bloque de pan (1) en el receptáculo (2), rodeado por la pared lateral (21) y por la tapa superior (22). Los medios de control (7) incluyen una pantalla táctil (71) sobre la carcasa exterior (8).

En la figura 3 se puede observar una vista trasera en perspectiva de la tostadora de pan con la bandeja extraíble (82) extendida, el receptáculo (2), y los medios de transporte (6) que son en concreto una cinta transportadora (61), apreciándose un primer extremo (64) por la segunda abertura (83), en la parte posterior, así como una tercera abertura (84) en la parte más inferior, para la extracción de la bandeja de restos (85).

En la figura 4 se puede observar vista frontal en perspectiva de la tostadora de pan con la bandeja extraíble (82) y la bandeja de restos (85), amabas extendidas. Se aprecian asimismo los medios de transporte (6), es decir, la cinta transportadora (61), en concreto su segundo

extremo (66) a través de la primera abertura (81) de la carcasa exterior (8)

En la figura 5 se puede observar una vista general en perspectiva y de despiece de la tostadora de pan, con el receptáculo (2) en la parte superior, los medios de control (7) desglosados, teniendo por encima la pantalla táctil (71). Se observa también en su totalidad la bandeja extraíble (82) y la bandeja de restos (85).

En la figura 6 se puede observar una vista en perspectiva de despiece parcial del interior de la tostadora de pan, con la base inferior (23) y los medios de corte (4), en concreto una cuchilla (41), vinculados con un primer motor eléctrico (42) y con el mecanismo de transmisión (5) que comprende un disco biela (51). Se aprecia un segundo punto (51b) de conexión, por medio de una guía botón (52) sobre una tercera guía corredera (55). La base inferior (23) desliza longitudinalmente por una primera guía corredera (53), y la cuchilla (41), desliza también longitudinalmente a lo largo de una segunda guía corredera (54).

En la figura 7 se puede observar una vista en perspectiva de despiece total del interior de la tostadora de pan, nuevamente con el detalle de la base inferior (23), y los medios de corte (4), con la cuchilla (41), y el mecanismo de transmisión (5) con el disco biela (51). También se aprecian los medios de tostado (3), compuestos por varias resistencias eléctricas (31), situadas de modo adyacente a la cinta transportadora (61), en particular por encima y por debajo de la banda superior (61a) y justo por encima de la banda inferior (61b), la segunda de las resistencias eléctricas (31). Se observa también un segundo motor eléctrico (62) que mueve la cinta transportadora (61), la cual desliza sobre un primer tambor (63) en un primer extremo (64), según su sentido de avance, y sobre un segundo tambor (65) en un segundo extremo (66).

En la figura 8A se puede observar una vista en planta de los medios de corte (4) en una primera posición, con la rebanada (11) apoyada sobre la base inferior (23), y la cuchilla (41) en una primera posición recogida. Se aprecia el detalle de los mecanismos de transmisión (5), con el disco biela (51) conectado por un primer punto (51a) con la base inferior (23), y por un segundo punto (51b) con la cuchilla (41).

En la figura 8B se puede observar una vista en planta de los medios de corte (4), es decir la cuchilla (41), en una segunda posición extendida, y con la base inferior (23) en una segunda posición retirada, de manera que la rebanada (11) caería hacia la cinta transportadora (61).

En la figura 8C se puede observar una vista en planta de los medios de corte (4) en una posición intermedia, con la rebanada (11) entre la base inferior (23), a medio retirar, y la cuchilla (41), a medio avanzar.

En la figura 9 se puede observar una vista en perspectiva del interior de la tostadora de pan, con una primera rebanada (11), depositada sobre la cinta transportadora (61), y bajo la acción de los medios de tostado (3), y su temperatura estando monitorizada por la sonda térmica (32). Se puede apreciar una primera resistencia eléctrica (31) por encima de la banda superior (61a) de la cinta transportadora (61), y una segunda resistencia eléctrica (31) entre la banda superior (61a) y la banda inferior (61b), ambas deslizando, bajo la acción de un segundo motor eléctrico (62), desde un primer tambor (63) a un segundo tambor (65). En la parte inferior se observa la bandeja extraíble (82) con una segunda rebanada (11), y más abajo la bandeja de restos (85).

Por otro lado, según se observa en las figuras 7 y 9, la tostadora de pan comprende medios de tostado (3), al menos un receptáculo (2) para alojar al menos un bloque de pan (1), medios de corte (4) de dicho bloque de pan (1) en rebanadas (11), y medios de transporte (6) de dichas rebanadas (11) hacia los medios de tostado (3).

Más concretamente, según se observa en las figuras 1 a 5, la tostadora de pan comprende un receptáculo (2) con al menos una pared lateral (21), una tapa superior (22), y una base inferior (23), configurados para ajustar herméticamente entre sí. Dicha pared lateral (21) está cerrada sobre sí, y tiene preferentemente en forma cilíndrica, con una disposición vertical.

Cabe señalar que, según se observa en las figuras 8A, 8B y 84C, la base inferior (23) es desplazable desde una primera posición de cierre del receptáculo (2) hasta una segunda posición de abertura de dicho receptáculo (2). Dicho desplazamiento se efectúa a lo largo de una primera guía corredera (53) lateral.

Complementariamente, según se observa en las figuras 8A, 8B y 8C, los medios de corte (4) comprenden al menos una cuchilla (41) desplazable en una dirección substancialmente paralela a la base inferior (23), desde una primera posición retirada a una segunda posición extendida. En una realización particular dicha cuchilla (41) cuenta con unas medidas aproximadas de 0.25x0.11x0.1 metros, un espesor de 2mm, y una masa es de 0.3kg., siendo el material de acero inoxidable.

Según otro aspecto de la invención, según se observa en las figuras 6 y 7, la dirección de desplazamiento de la base inferior (23) y/o de la cuchilla (41) es substancialmente horizontal.

En una realización preferida de la invención, según se observa en las figuras 8A, 8B y 8C, los medios de corte (4) comprenden al menos un primer motor eléctrico (42) vinculado a un mecanismo de transmisión (5) del movimiento de rotación de dicho primer motor eléctrico (42) a la base inferior (23) y a la cuchilla (41), de manera que la base inferior (23) oscila entre la primera posición de cierre hacia la segunda posición de abertura, y viceversa, en tanto que, y de modo simultáneo y recíproco, la cuchilla (41) oscila entre la primera posición recogida hacia una segunda extendida, y viceversa. En una realización particular dicho primer motor eléctrico (42) es de corriente continua de 3 a 6V y su velocidad de giro es de 1000rpm. Su diámetro máximo aproximado es de 21mm y su altura de 0.36mm.

Más específicamente, según se observa en las figuras 6 y 7, el mecanismo de transmisión (5) del movimiento de rotación es un disco biela (51), en donde el disco biela (51) está unido rotativamente en un primer punto (51a) con la base inferior (23) y en un segundo punto (51b) con la cuchilla (41). El disco biela (51) se une a través de una guía botón (52), con la cuchilla (41) y la bandeja extraíble (82). Dicha unión guía botón (52) logra transformar el movimiento de rotación del primer motor eléctrico (42) en uno lineal que alterna la cuchilla (41) y la bandeja extraíble (82). El disco biela (51) es preferiblemente de aluminio, con un espesor de unos 10mm y una masa de 1.9kg.

Cabe mencionar que, según se observa en las figuras 6, 7 y 9, los medios de transporte (6) son al menos una cinta transportadora (61) impulsada por un segundo motor eléctrico (62), en donde dicha cinta transportadora (61) está situada por debajo de la base inferior (23) del receptáculo (2). En una realización particular dicho segundo motor eléctrico (62) que actúa sobre la cinta transportadora (61) es de corriente continua de 3-6V y es también de velocidad de 1000 rpm, utilizándose habitualmente del mismo tipo que el primer motor eléctrico (42).

Según otro aspecto de la invención, y tal y como se observa en las figuras 6, 7 y 9, los medios de tostado (3) son al menos una resistencia eléctrica (31) próxima a la cinta transportadora (61).

Más en particular, según se observa en las figuras 4A, 4B y 4C, los medios de tostado (3) son al menos dos resistencias eléctricas (31), en donde una primera resistencia eléctrica (31) está

situada por encima de una banda superior (61a) de la cinta transportadora (61) y una segunda resistencia eléctrica (31) por debajo de dicha banda superior (61a) de la cinta transportadora (61).

Cabe señalar que las resistencias eléctricas (31) son preferiblemente de radiación infrarroja, utilizando alambre de Nicromo envuelto alrededor de una lámina de mica. En la resistencia eléctrica (31) colocada superior a la rebanada de pan se aprovecha su morfología para situar la sonda térmica (32).

Así, según se observa en la figura 9, la tostadora de pan comprende al menos una sonda térmica (32) para la medida de la temperatura de las rebanadas (11) de pan. Dicha sonda térmica (32) es preferiblemente de tipo termopar, permitiendo la medición de sólidos. Siendo semirrígidos se pueden deformar para adaptarlo a la ubicación dentro de la tostadora. Cuenta con un cable aislado con PVC o PFA, para su conexión con los medios de control (7). La vaina es de acero inoxidable AISI 321 y sus medidas son de 1mm de diámetro y 150mm de longitud.

De lo anterior se deriva que el control de temperatura se lleva a cabo a través de una sonda térmica (32) como sensor de temperatura, estando el conexión con las resistencias eléctricas (31), con un microprocesador asociado a los medios de control (7) y a la pantalla táctil (71), y también con el segundo motor eléctrico (62) de la cinta transportadora (61). En el momento en el que una rebanada (11) de pan es cortada, dicho microprocesador activa el segundo motor eléctrico (62) de la cinta transportadora (61) para colocar la rebanada (11) en la posición de tostado y enciende las resistencias eléctricas (31), ambas sujetas a una pared interior estructural. Periódicamente, el microprocesador lanza la orden a la sonda térmica (32) para tomar la temperatura a la superficie superior de la rebanada (11). Si la lectura que este hace es menor que la deseada por el usuario, las resistencias eléctricas (31) continúan encendidas y el segundo motor eléctrico (62) parado. Cuando la temperatura es la deseada, el microprocesador apaga las resistencias eléctricas (31) y arranca el segundo motor eléctrico (62) para depositar la rebanada (11) de pan en la bandeja extraíble (82).

Adicionalmente, según se observa en la figura 5, la tostadora comprende medios de control (7) configurados para activar y desactivar los medios de tostado (3) en función de la temperatura medida por la sonda térmica (32).

Más en detalle, según se observa en las figuras 2, 4 y 9, la tostadora de pan comprende una carcasa exterior (8) y una bandeja extraíble (82) de dicha carcasa exterior (8), en donde dicha

bandeja extraíble (82) está situada por debajo de un segundo extremo (66) de la cinta transportadora (61), y de una primera abertura (81) de dicha carcasa exterior (8).

Por otro lado, según se observa en la figura 3, la tostadora comprende una segunda abertura (83) próxima a un primer extremo (64) de la cinta transportadora (61).

Según una realización preferente de la invención, tal y como se observa en las figuras 1, 4 y 5, la tostadora comprende una pantalla táctil (71) para programar los medios de control (7) y/o visualizar información de los parámetros de funcionamiento de la tostadora.

Los detalles, las formas, las dimensiones y demás elementos accesorios, así como los componentes empleados en la implementación de la tostadora de pan, podrán ser convenientemente sustituidos por otros que sean técnicamente equivalentes, y no se aparten de la esencialidad de la invención ni del ámbito definido por las reivindicaciones que se incluyen a continuación de la siguiente lista.

Lista referencias numéricas:

1	bloque de pan
11	rebanada
2	receptáculo
21	pared lateral
22	tapa superior
23	base inferior
3	medios de tostado
31	resistencia eléctrica
32	sonda térmica
4	medios de corte
41	cuchilla
42	primer motor eléctrico
5	mecanismo de transmisión
51	disco biela
51a	primer punto
51b	segundo punto
52	guía botón
53	primera guía corredera

54	segunda guía corredera
55	tercera guía corredera
6	medios de transporte
61	cinta transportadora
61a	banda superior
61b	banda inferior
62	segundo motor eléctrico
63	primer tambor
64	primer extremo
65	segundo tambor
66	segundo extremo
7	medios de control
71	pantalla táctil
8	carcasa exterior
81	primera abertura
82	bandeja extraíble
83	segunda abertura
84	tercera abertura
85	bandeja de restos

REIVINDICACIONES

1- Tostadora de pan que comprende medios de tostado (3), caracterizada por que comprende al menos un receptáculo (2) para alojar al menos un bloque de pan (1), medios de corte (4) de dicho bloque de pan (1) en rebanadas (11), y medios de transporte (6) de dichas rebanadas (11) hacia los medios de tostado (3).

2- Tostadora de pan según la reivindicación 1, caracterizado por que comprende un receptáculo (2) con al menos una pared lateral (21), una tapa superior (22), y una base inferior (23), configurados para ajustar herméticamente entre sí.

3- Tostadora de pan según la reivindicación 2, caracterizado por que la base inferior (23) es desplazable desde una primera posición de cierre del receptáculo (2) hasta una segunda posición de abertura de dicho receptáculo (2).

4- Tostadora de pan según la reivindicación 3, caracterizado por que los medios de corte (4) comprenden al menos una cuchilla (41) desplazable en una dirección substancialmente paralela a la base inferior (23), desde una primera posición retirada a una segunda posición extendida.

5- Tostadora de pan según la reivindicación 4, caracterizado por que la dirección de desplazamiento de la base inferior (23) y/o de la cuchilla (41) es substancialmente horizontal.

6- Tostadora de pan según la reivindicación 5, caracterizado por que los medios de corte (4) comprenden al menos un primer motor eléctrico (42) vinculado a un mecanismo de transmisión (5) del movimiento de rotación de dicho primer motor eléctrico (42) a la base inferior (23) y a la cuchilla (41), de manera que la base inferior (23) oscila entre la primera posición de cierre hacia la segunda posición de abertura, y viceversa, en tanto que, y de modo simultáneo y recíproco, la cuchilla (41) oscila entre la primera posición recogida hacia una segunda extendida, y viceversa.

7- Tostadora de pan según la reivindicación 6, caracterizado por que el mecanismo de transmisión (5) del movimiento de rotación es un disco biela (51), en donde el disco biela (51) está unido rotativamente en un primer punto (51a) con la base inferior (23) y en un segundo punto (51b) con la cuchilla (41).

8- Tostadora de pan según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 7, caracterizado por que los medios de transporte (6) son al menos una cinta transportadora (61) impulsada por un segundo motor eléctrico (62), en donde dicha cinta transportadora (61) está situada por debajo de la base inferior (23) del receptáculo (2).

9- Tostadora de pan según la reivindicación 8, caracterizado por que los medios de tostado (3) son al menos una resistencia eléctrica (31) próxima a la cinta transportadora (61).

10- Tostadora de pan según la reivindicación 9, caracterizado por que los medios de tostado (3) son al menos dos resistencias eléctricas (31), en donde una primera resistencia eléctrica (31) está situada por encima de una banda superior (61a) de la cinta transportadora (61) y una segunda resistencia eléctrica (31) por debajo de dicha banda superior (61a) de la cinta transportadora (61).

11- Tostadora de pan según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que comprende al menos una sonda térmica (32) para la medida de la temperatura de las rebanadas (11) de pan.

12- Tostadora de pan según la reivindicación 11, caracterizado por que comprende medios de control (7) configurados para activar y desactivar los medios de tostado (3) en función de la temperatura medida por la sonda térmica (32).

13- Tostadora de pan según la reivindicación 8, caracterizado por que comprende una carcasa exterior (8) y una bandeja extraíble (82) de dicha carcasa exterior (8), en donde dicha bandeja extraíble (82) está situada por debajo de un segundo extremo (66) de la cinta transportadora (61), y de una primera abertura (81) de dicha carcasa exterior (8).

14- Tostadora de pan según la reivindicación 13, caracterizado por que comprende una segunda abertura (83) próxima a un primer extremo (64) de la cinta transportadora (61).

15- Tostadora de pan según la reivindicación 12, caracterizado por que comprende una pantalla táctil (71) para programar los medios de control (7) y/o visualizar información de los parámetros de funcionamiento de la tostadora.

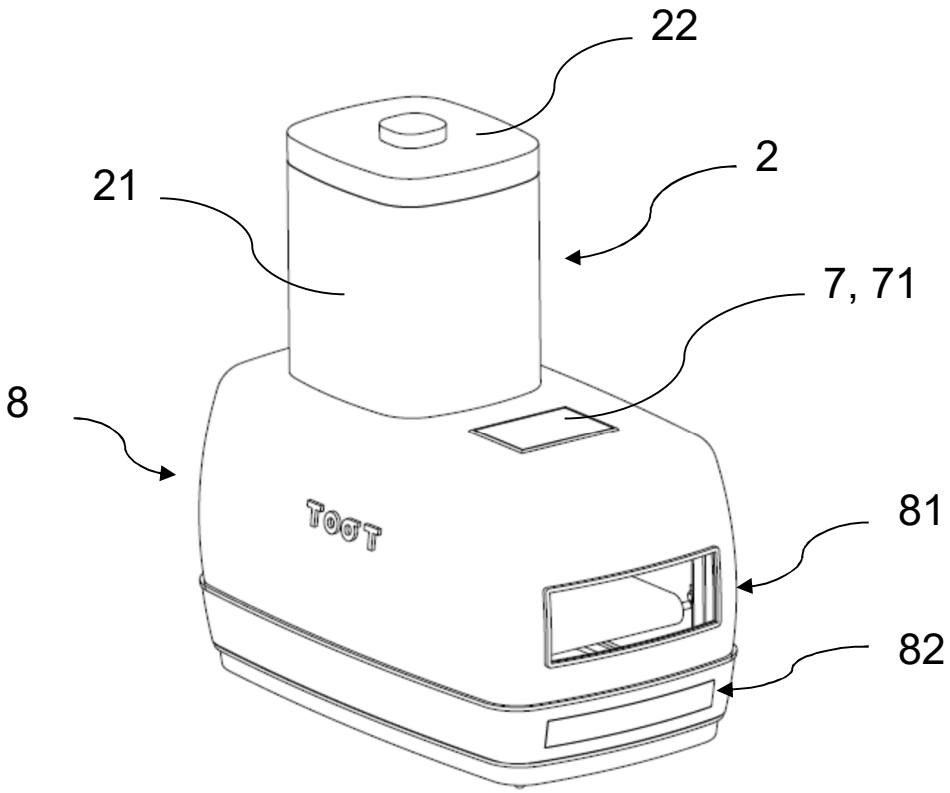


FIG 1

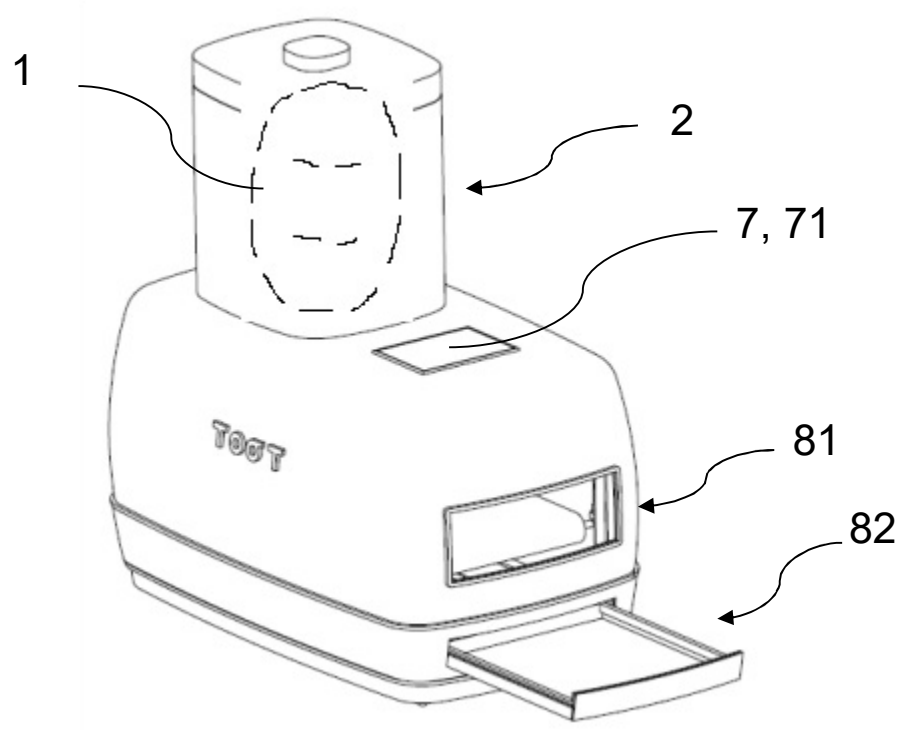


FIG 2

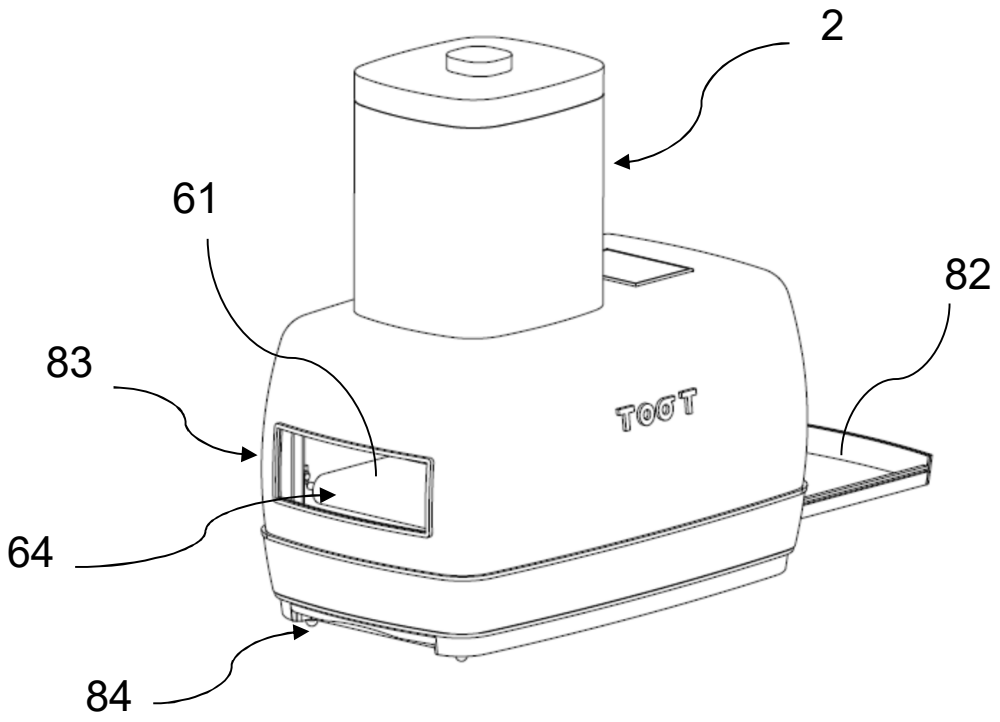


FIG 3

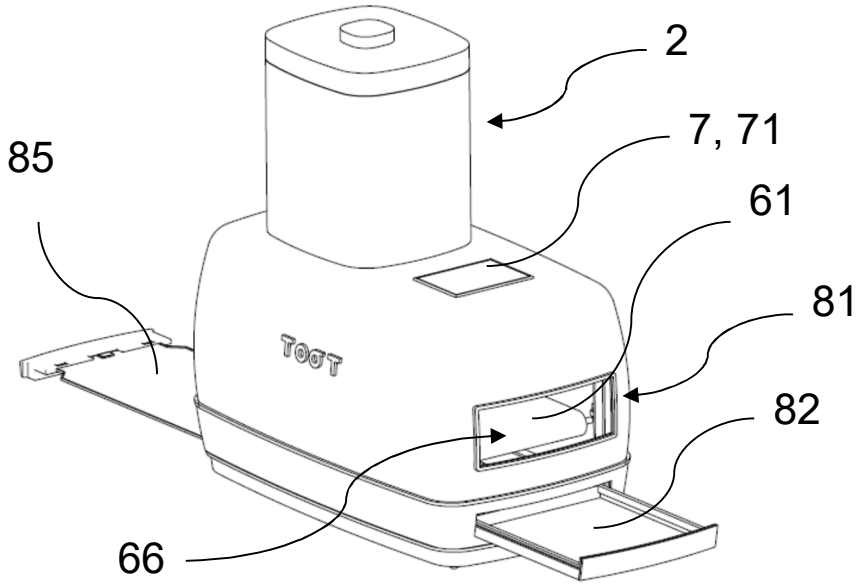


FIG 4

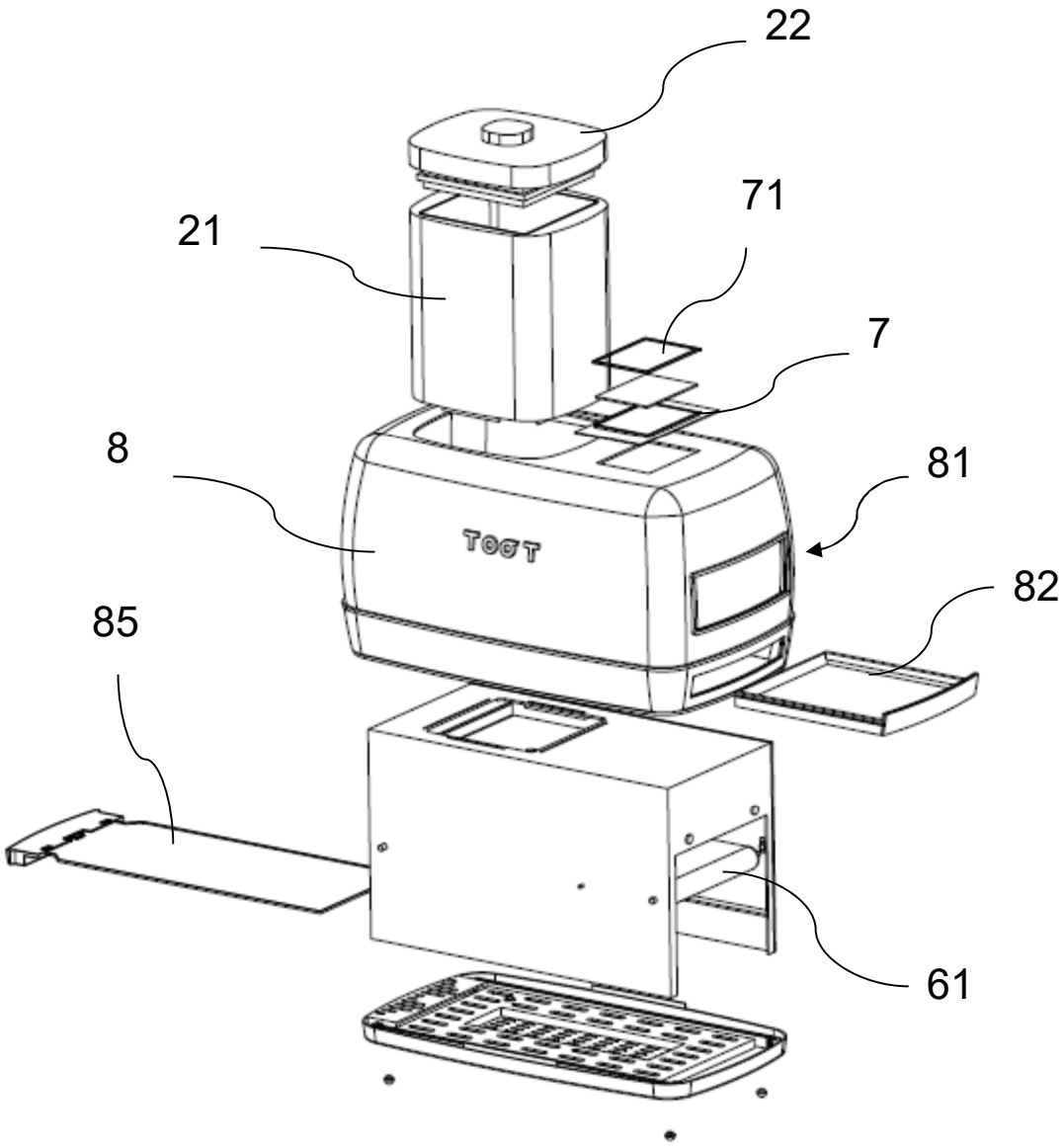


FIG 5

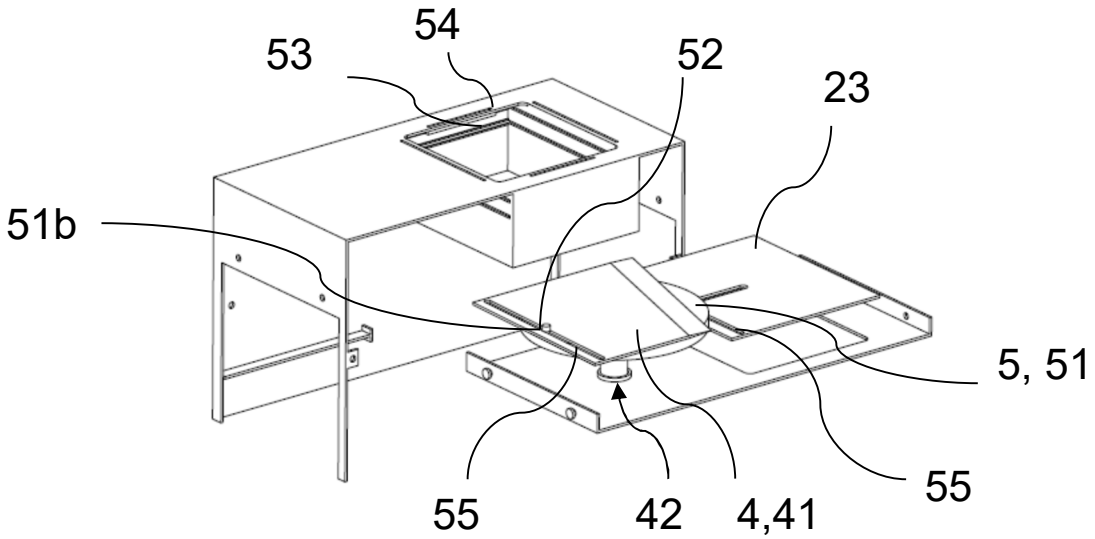

53
54
52
23
51b
5, 51
55
42
4,41
55

FIG 6

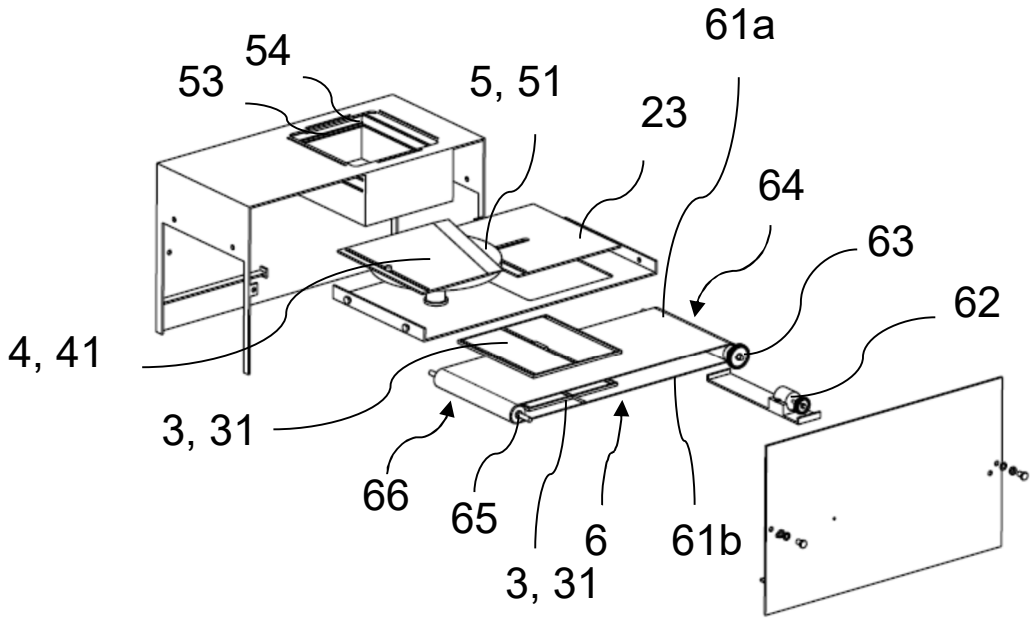

61a
54
53
5, 51
23
64
63
62
4, 41
3, 31
66
65
6
61b
3, 31

FIG 7

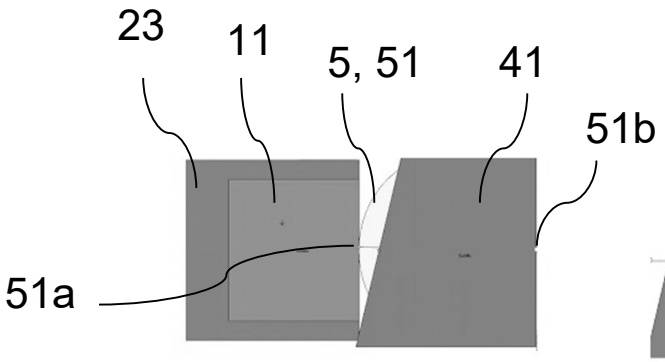


FIG 8A

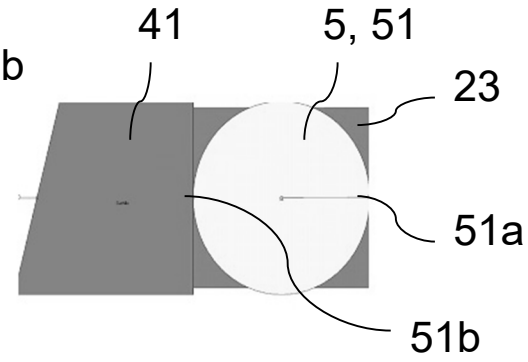


FIG 8B

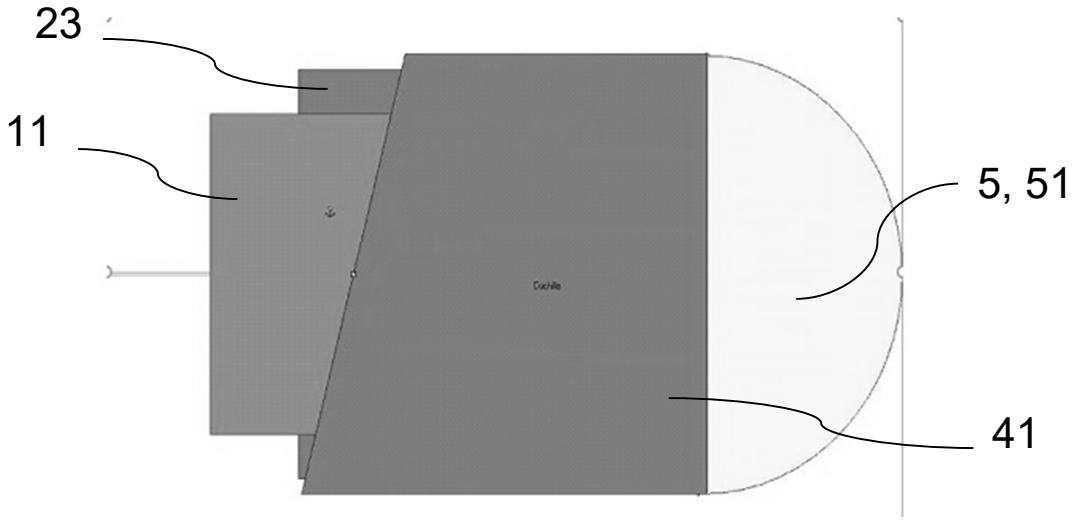


FIG 8C

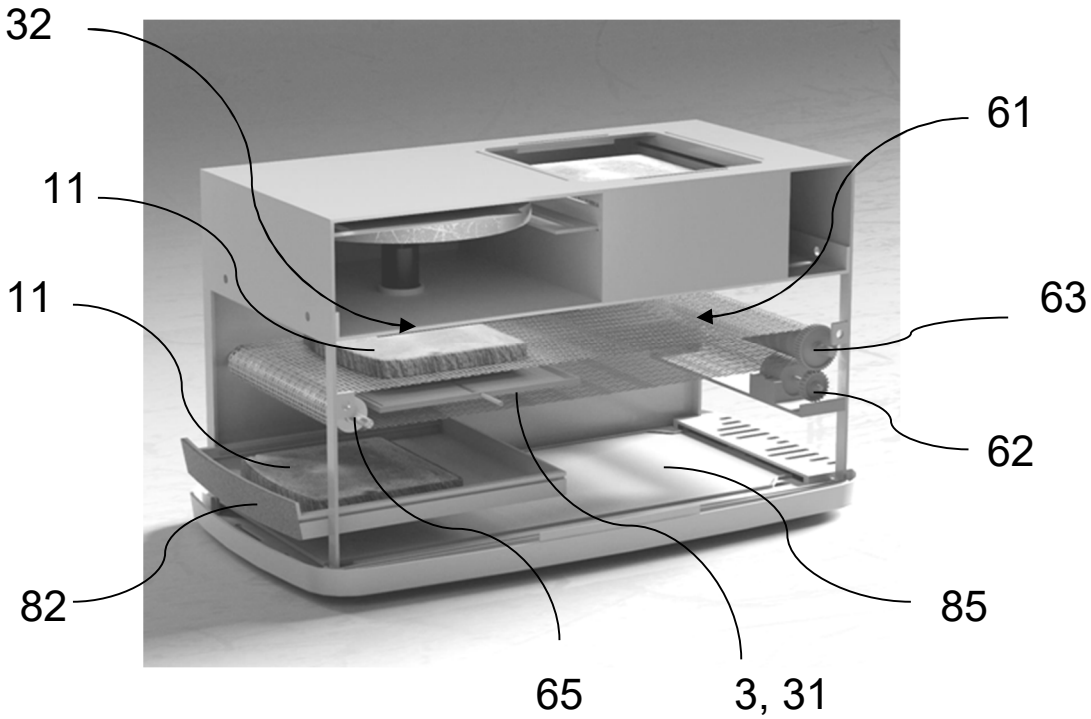


FIG 9