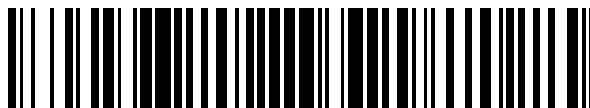


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 653 976**

21 Número de solicitud: 201600670

51 Int. Cl.:

A47J 44/00

(2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A2

22 Fecha de presentación:

09.08.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

09.02.2018

71 Solicitantes:

HAOCHUANG, Liang (70.0%)

Nereida nº 14, 6º C

28045 Madrid ES y

ARNAIZ REBOLLO, Luis (30.0%)

72 Inventor/es:

HAOCHUANG, Liang y

ARNAIZ REBOLLO, Luis

74 Agente/Representante:

VILLACÉ DE LA FUENTE, Enrique

54 Título: **Dispositivo automático para cocinar en sartenes o similares**

57 Resumen:

El dispositivo automático para cocinar en sartenes o similares se encuentra configurado para el cocinado de alimentos mediante el salteado. Para tal fin comprende un módulo superior (1) con forma de torso o tronco el cual dispone de una cabeza o sombrerete (2), un sistema de sujeción (3) del recipiente (4) donde se salteará el alimento, una extremidad lateral (5) encargada mediante una serie de movimientos mecánicos repetitivos de remover el alimento con una serie de útiles (6) acoplados en su extremo y una segunda extremidad lateral (9) encargada de la limpieza del recipiente mediante una acción de frotado y aclarado entre cada ciclo de cocinado. El citado módulo (1) descansa sobre un segundo módulo (20) en el cual se alojan unos medios de rodadura (21) para el desplazamiento manual del mismo y el almacenaje de los líquidos necesarios para la limpieza del recipiente (4) y el condimentado del alimento.

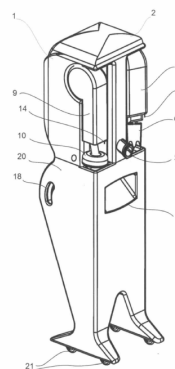


FIG. 1

DESCRIPCIÓN

DISPOSITIVO AUTOMATA PARA COCINAR EN SARTENES O SIMILIARES

SECTOR DE LA TÉCNICA

La invención enunciada se encuadra dentro del sector de los dispositivos
5 autómatas industriales los cuales ejecutan movimientos mecánicos repetitivos programados con anterioridad.

Concretando más el sector al que va dirigido, la invención enunciada se encuadra en el sector de los dispositivos autómatas destinados a ser usados en cocinas industriales presentes en lugares tales como los restaurantes,
10 industrias elaboradoras de alimentos ya cocinados, etc. En general, aquellos lugares en los cuales se precise cocinar en grandes cantidades.

ESTADO DE LA TÉCNICA

A fecha de realización de la presente memoria, se tiene conocimiento de gran variedad de dispositivos autómatas destinados a realizar movimientos
15 mecánicos repetitivos al objeto de prescindir de personal debido a una situación de riesgo en la cual estaría expuesto o debido a la eficiencia en el tiempo de ejecución requerida.

Se tiene conocimiento de dispositivos autómatas en prácticamente todos los sectores de la industria, incluso en la industria procesadora de alimentos.
20 Estos dispositivos, tal y como se ha mencionado anteriormente, realizan ciertos movimientos mecánicos repetitivos destinados en su mayor parte a una manipulación de alimentos referidos al traslado, selección y empaquetado

Se tiene conocimiento, además, de ciertos dispositivos los cuales han adquirido con el tiempo la denominación errónea de robots y los cuales se
25 encuentran destinados al cocinado de alimentos especialmente en el sector doméstico. Estos dispositivos presentan un recipiente con tapadera en cuyo interior se vierten alimentos los cuales mediante una programación previa proceden a ser cocidos, fritos o asados.

En el sector industrial del cocinado de alimentos, no se tiene conocimiento de dispositivo alguno el cual realice las funciones de la invención enunciada.

OBJETO DE LA INVENCION

5 Tal y como se ha mencionado en el estado de la técnica, los dispositivos autómatas creados para realizar movimientos mecánicos repetitivos, tienen por objeto trabajar en lugares o condiciones los cuales serían de elevado riesgo para el personal.

Otro de los objetivos para los cuales han sido creados está destinado a obtener una mayor eficiencia debido a las cualidades intrínsecas que les
10 acompañan.

En el sector de la cocina industrial, la exposición del personal a elevadas temperaturas por la cercanía del mismo a focos de calor tales como son las llamas presentes en las cocinas, conllevan un riesgo para la salud de las personas las cuales de una forma directa se encuentran cocinando. Dicho
15 riesgo se traduce en lesiones provocadas por quemaduras y en algunos casos desvanecimientos por elevadas temperaturas. También es objeto de preocupación la bajada de rendimiento del personal el cual cocina debido a las circunstancias expuestas en último lugar.

La invención enunciada pretende dotar a los lugares mencionados
20 anteriormente de un dispositivo autómata de movimientos mecánicos repetitivos evitando así situaciones de riesgo o de falta de efectividad anteriormente descritas realizando las funciones propias del personal destinado a ellas.

DESCRIPCION DE LA INVENCION

25 El dispositivo autómata para cocinar en sartenes o similares está desarrollado para realizar dos funciones bien diferenciadas;

- Por un lado realizar funciones de cocinado mediante una acción de salteado y removido de alimentos sobre un recipiente,

- Por otro lado realizar funciones de limpieza de la sartén o similar, en adelante el recipiente, una vez cocinados los alimentos.

Para tal fin, se dispone un dispositivo con forma antropomórfica compuesto por una cabeza o sombrero, un torso o tronco, y tres extremidades superiores mecánicas estando a su vez todo el conjunto anclado a un módulo inferior o carrito sobre el cual descansa y permite ser desplazado.

Se encuentra caracterizado por que las funciones descritas anteriormente son desarrolladas por las tres extremidades superiores mecánicas, en adelante brazos, mediante las siguientes acciones mecánicas;

- 10 - Un primer brazo situado en la parte central del torso sujeta por el mango mediante un mecanismo de pinza el recipiente. Mediante la acción de un motor asociado a un sistema de transmisión alojado en el interior del torso, el citado brazo realiza movimientos verticales elípticos repetitivos, asemejando con dichos movimientos la realización de un
15 salteado de alimentos presentes en el recipiente. Una vez terminado el ciclo anterior, ya predeterminado, este mismo brazo ejecuta sendos movimientos de rotación con el recipiente en un ángulo de 90° a derecha e izquierda al objeto de verter en un primer momento el alimento ya salteado a un segundo recipiente situado en el lugar de
20 cocinado y en un segundo momento verter el agua utilizado en el ciclo de limpieza posterior al de cocinado.
- 25 - Un segundo brazo situado en un lateral del torso se dispone en posición vertical y adosado al mismo en estado de reposo, y cuyo extremo inferior dispone en posición retraída de dos útiles con formas de espátula. Mediante la acción de un motor y una articulación presente en su parte superior este se despega del torso elevándose hasta llegar a una posición ya predeterminada y óptima al objeto de que ambas espátulas se proyecten hacia el interior del recipiente y
30 mediante una acción repetitiva de retraimiento y extensión de las mismas estas procedan al removido del alimento. Una vez finalizada la

acción ya programada, de removido del alimento, las espátulas se retraen y el brazo vuelve a su estado de reposo. Previamente a la proyección de las espátulas, se plantea la opción de que dicho brazo a través de un difusor situado en la parte inferior del mismo y conectado mediante una tubería a un pequeño depósito expulse una cantidad predeterminada de aceite o condimento

- Un tercer brazo destinado a realizar funciones de limpieza, y con forma simétrica al anterior se encuentra situado en el lateral opuesto. Dispone en su extremo de un cepillo giratorio y un difusor de agua, y al igual que el brazo anterior se despegas del torso elevándose hasta una posición idónea y predeterminada en la cual se proyecta el cepillo hacia el interior del recipiente. Una vez que el cepillo realiza tope con el recipiente, el brazo proyecta un chorro de agua y a continuación el estropajo comienza a girar un número de vueltas ya establecido. Una vez terminado el ciclo de frotado, el cepillo se retrae hasta su posición primaria y el difusor proyecta un segundo chorro de agua al objeto de realizar un aclarado. Una vez terminado el ciclo de limpieza, el brazo regresa a su posición de reposo. El elemento de frotado ha sido mencionado como un cepillo, no descartando tratarse de un estropajo realizado en un material resistente a las circunstancias de trabajo en las que se encontrará. Dicho elemento de frotado tendrá la particularidad de ser recambiable.

Conviene destacar que los dos brazos laterales se encuentran dispuestos de tal forma que al elevarse, ambos proyectan sus respectivos utensilios hacia un punto central situado en la cara interna de la base del recipiente.

La invención enunciada se caracteriza además por que el resto de las partes integrantes se complementan con las extremidades anteriormente descritas de la siguiente forma;

- Cabeza o sombrerete:

Dispuesta en la parte superior del torso, alberga en su interior el sistema electrónico el cual controla y gobierna todos los movimientos del dispositivo.

Dispone de una forma alineada con el diseño del torso o tronco y trabajado todo el conjunto del dispositivo al objeto de favorecer las tareas de limpieza y
5 respetar las normas de higiene procurando dejar al descubierto la menor cantidad posible de zonas las cuales puedan albergar suciedad depositada por la acción de cocinar y la permanencia en lugares los cuales el aire del ambiente es proclive a deposiciones residuales tales como grasas, líquidos, etc.

10 - Torso o tronco:

Tal y como su nombre indica, guarda semejanza a un tronco humano y tiene por objetivos albergar las partes electromecánicas y transmisiones, albergar los medios de almacenamiento de energía eléctrica con su correspondiente conexión de carga, albergar el panel de control de usuario, soportar las
15 extremidades superiores, pivotar hacia a ambos lados en las acciones de vertido y servir de interconexión entre el módulo inferior y las extremidades.

Se plantea como opcional la posibilidad de que el torso pueda comprender una fuente de calor propia al objeto de trabajar en lugares los cuales no se disponga de ella.

20 Al igual que la cabeza o sombrerete, su diseño es elaborado en función de las características descritas anteriormente.

- Módulo inferior o carrito:

Situado en la parte inferior del dispositivo, este alberga en su interior el almacenamiento del agua el cual será proyectado por el brazo de limpieza así
25 como el aceite o condimento el cual vierte el brazo central al recipiente.

Dispone en su base de unos medios de desplazamiento tales como ruedas o similares al objeto de ser desplazado de forma manual por el personal existente en el lugar. Al objeto de evitar movimientos no deseados del dispositivo producto de las vibraciones originadas por el movimiento de los

brazos, los medios de desplazamiento disponen de un sistema de bloqueo o frenado así como la opción de ser recogidos hacia el interior del módulo con el fin de que el dispositivo repose directamente en el suelo.

Para facilitar el desplazamiento del dispositivo por el personal existente, el
5 módulo inferior o carrito dispone de sendas hendiduras a modo de asas.

Al igual que las partes predecesoras explicadas anteriormente, la forma adoptada por el módulo inferior o carrito atenderá a las circunstancias de limpieza e higiene descritas anteriormente y estará en consonancia con el diseño de las partes mencionadas anteriormente.

10 Otra parte caracterizadora de la invención se dispone en el módulo inferior o carrito comprendiendo una ventana que atraviesa la totalidad del módulo desde la parte trasera a la parte delantera al objeto de que el personal existente pueda acceder a los mandos de gobierno del lugar sobre el cual
cocine el dispositivo sin verse obligado a desplazar el dispositivo o realizar
15 posturas inadecuadas.

Con el fin de evitar posibles desplazamientos producto de las circunstancias expuestas anteriormente, el dispositivo podrá contar con un sistema que le permita anclarse a la superficie de trabajo. Dicho sistema de sujeción debe ser reversible, pudiéndose desanclar una vez finalizadas las tareas de trabajo
20 sin dañar o alterar la superficie de anclaje.

Los puntos de anclaje del dispositivo con la superficie de trabajo se situarán en ambos laterales del módulo inferior al objeto de no interferir con los movimientos de los brazos durante los ciclos de trabajo. Permanecerán ocultos y protegidos cuando no estén operativos, evitando así que se
25 obstruyan con la suciedad del ambiente de trabajo.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Con el fin de no pretender limitar dicha invención en su variedad de realización y respetando siempre la unidad de invención, a continuación se ilustra una opción de realización del dispositivo.

Figura 1. Representa una perspectiva del dispositivo en todo su conjunto.

Figura 2. Representa una vista frontal del dispositivo con el recipiente.

Figura 3. Representa una vista en perspectiva del dispositivo con el brazo de removido en posición de trabajo.

- 5 Figura 4. Representa una vista en perspectiva del dispositivo con el brazo de limpieza en posición de trabajo.

Figura 5. Representa una vista de la parte trasera del dispositivo.

Figura 6. Representa una vista en perfil del dispositivo con los anclajes.

DESCRIPCIÓN DE UNA FORMA DE REALIZACIÓN PREFERIDA

- 10 Con referencia a las figuras anexas, atendiendo a la numeración reflejada en ellas y en una realización preferida de la invención pero no limitativa, el dispositivo automático para cocinar en sartenes o similares comprende un primer módulo (1) con forma de torso el cual dispone en su parte superior un departamento (2) a modo de sombrerete destinado al alojamiento en su
15 interior de una serie de circuitos electrónicos encargados del control del dispositivo.

- En la parte central inferior del citado módulo (1) se dispone de un apéndice de sujeción (3) móvil con forma de garra destinado a la sujeción y movimiento vertical elíptico de un recipiente de cocinado (4) tal como una sartén o similar
20 estando dicha garra envuelta por un elemento protector de deposiciones correspondientes al cocinado de alimentos.

- En uno de sus laterales y unido mediante una articulación, el citado módulo (1) comprende un elemento de elevación o brazo (5) el cual dispone en su extremo de dos útiles de cocina (6) intercambiables para el removido de
25 alimentos unidos al mismo por una extensión (11) la cual se expulsa y retrae un número determinado de veces en el interior del mismo mediante la acción de un mecanismo alojado en su interior. Dicho brazo (5) dispone de una

boquilla (7) por la cual se expulsa un líquido o condimento alojado en un depósito (8).

En el lateral opuesto del citado módulo (1) se dispone de forma simétrica al brazo (5) anterior un segundo elemento de elevación o brazo (9) unido
 5 también por una articulación el cual comprende en su extremo un elemento de frotado (10) recambiable unido al mismo mediante otra extensión (11') giratoria la cual al igual que en el brazo homólogo se expulsa y retrae dentro de dicho brazo (9) también por la acción de un mecanismo alojado en su interior. Dispone al igual que su homólogo (5), de una boquilla (14) para la
 10 expulsión de agua o similar almacenado en un segundo depósito (15). La unión (13) entre dicha extensión (11) y el elemento de frotado (10) se encuentra realizada de tal forma que permite una adaptación idónea de este sobre la superficie interior del recipiente (4). El elemento de frotado (10) giratorio, con características similares a un cepillo o estropajo, presenta la
 15 particularidad de permitir su recambio producto del desgaste o rotura del mismo.

El citado módulo (1), alberga en su interior los motores, medios de transmisión necesarios para que el apéndice y los brazos descritos anteriormente puedan realizar las funciones mencionadas, así como los
 20 elementos necesarios para su propio giro y el medio de almacenamiento de energía eléctrica el cual alimenta dichos mecanismos. En su parte exterior trasera y de forma encapsulada, el módulo (1) comprende el panel de gobierno (16) del dispositivo así como la entrada de corriente eléctrica (17) necesaria para la recarga del almacenamiento o el abastecimiento directo de
 25 corriente para el funcionamiento del dispositivo. Por el interior del mismo y el interior de los brazos (5 y 9) transcurren las canalizaciones correspondientes a las boquillas (7 y 14) anteriormente mencionadas.

Comprende el dispositivo, además, de un segundo módulo (20) en su parte inferior sobre el cual descansa el módulo anterior (1) y que a su vez alberga
 30 los contenedores y sistemas de bombeo necesarios para el suministro de líquidos o condimentos los cuales serán expulsados por las boquillas (7 y 14)

- presentes en los brazos (5 y 9). Comprende en su parte trasera superior de dos hendiduras (18) con una ergonomía propia para las manos. Situado entre dichas hendiduras (18), se dispone una ventana (19) proyectada de forma oblicua desde la parte trasera hacia la parte delantera con unas medidas lo
- 5 suficientemente espaciosas para que el módulo pueda ser atravesado por las manos de un operario al objeto de acceder a los mandos del lugar de cocinado desde la parte trasera del dispositivo. En su base, dispone el módulo (20) de unos medios de rodadura (21) retráctiles con acción incorporada de bloqueo o frenado.
- 10 Tal y como se indica en el preámbulo de este apartado y en una forma de realización preferida, el dispositivo alberga la posibilidad de ser sujetado al mobiliario de cocinado mediante por dos pletinas (22) o similares las cuales sujetan el módulo inferior (20) a la superficie de cocinado.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo automático para cocinar en sartenes o similares **caracterizado** por que comprende;
 - 5 - Un módulo superior (1) con forma de torso o tronco en el cual se disponen un sombrerete (2), un apéndice frontal (3), dos extremidades laterales (5 y 9) y un panel de gobierno (16).
 - Un módulo inferior (20) dotado de una abertura o ventana (19), medios de rodadura retráctiles (21) y asideros (18).
- 10 2. Dispositivo automático para cocinar en sartenes o similares según reivindicación 1, **caracterizado** por que la cabeza o sombrerete (2) alberga los circuitos electrónicos de control del dispositivo.
- 15 3. Dispositivo automático para cocinar en sartenes o similares según reivindicaciones 1 y 2, **caracterizado** por que el torso o tronco alberga en su interior motores, mecanismos de transmisión y medios de almacenamiento de energía eléctrica.
- 20 4. Dispositivo automático para cocinar en sartenes o similares según reivindicaciones 1, 2 y 3, **caracterizado** por que el apéndice frontal (3) comprende un sistema de agarre de recipientes.
- 25 5. Dispositivo automático para cocinar en sartenes o similares según reivindicación 1, 2, 3 y 4, **caracterizado** por que el apéndice frontal (3) realiza movimientos verticales elípticos.
- 30 6. Dispositivo automático para cocinar en sartenes o similares según reivindicación 1, 2, 3, 4 y 5, **caracterizado** por que el apéndice frontal (3) realiza movimientos rotacionales de 90° en ambos sentidos asíncronos con los movimientos verticales elípticos.

7. Dispositivo automático para cocinar en sartenes o similares según reivindicaciones 1, 2 y 3, **caracterizado** por que las dos extremidades laterales (5 y 9) se encuentran unidas al torso mediante sendas articulaciones de elevación.
- 5 8. Dispositivo automático para cocinar en sartenes o similares según reivindicaciones 1, 2, 3 y 7, **caracterizado** por que dichas extremidades laterales (5 y 9) disponen de extensiones (11 y 11') retráctiles.
- 10 9. Dispositivo automático para cocinar en sartenes o similares según reivindicaciones 1, 2, 3, 7 y 8, **caracterizado** por que los extremos de sendas extensiones (11 y 11') disponen de útiles de cocina (6) y útiles de limpieza (10) recambiables.
- 15 10. Dispositivo automático para cocinar en sartenes o similares según reivindicación anterior, **caracterizado** por que la extensión (11') sobre la cual se dispone el útil de limpieza (10) es giratoria.
- 20 11. Dispositivo automático para cocinar en sartenes o similares según reivindicaciones 1, 2, 3, 7, 8, 9 y 10, **caracterizado** por que ambas extremidades (5 y 9) disponen de una boquilla (7) para la expulsión de líquidos o condimentos y una boquilla (14) para la expulsión de agua o similar.
- 25 12. Dispositivo automático para cocinar en sartenes o similares según reivindicación 1, **caracterizado** por que el módulo superior (1) pivota sobre sí mismo en ambas direcciones.
- 30 13. Dispositivo automático para cocinar en sartenes o similares según reivindicación 1, **caracterizado** por que los medios de rodadura (21) presentes en el módulo inferior (21) disponen de freno.

14. Dispositivo automático para cocinar en sartenes o similares según reivindicaciones 1 y 13, **caracterizado** por que el módulo inferior (21) alberga en su interior el almacenamiento del líquido y los condimentos a expulsar por las boquillas.

5

15. Dispositivo automático para cocinar en sartenes o similares según reivindicación 1, **caracterizado** por que el dispositivo comprende unos medios de acople (22) al lugar de cocinado.

10

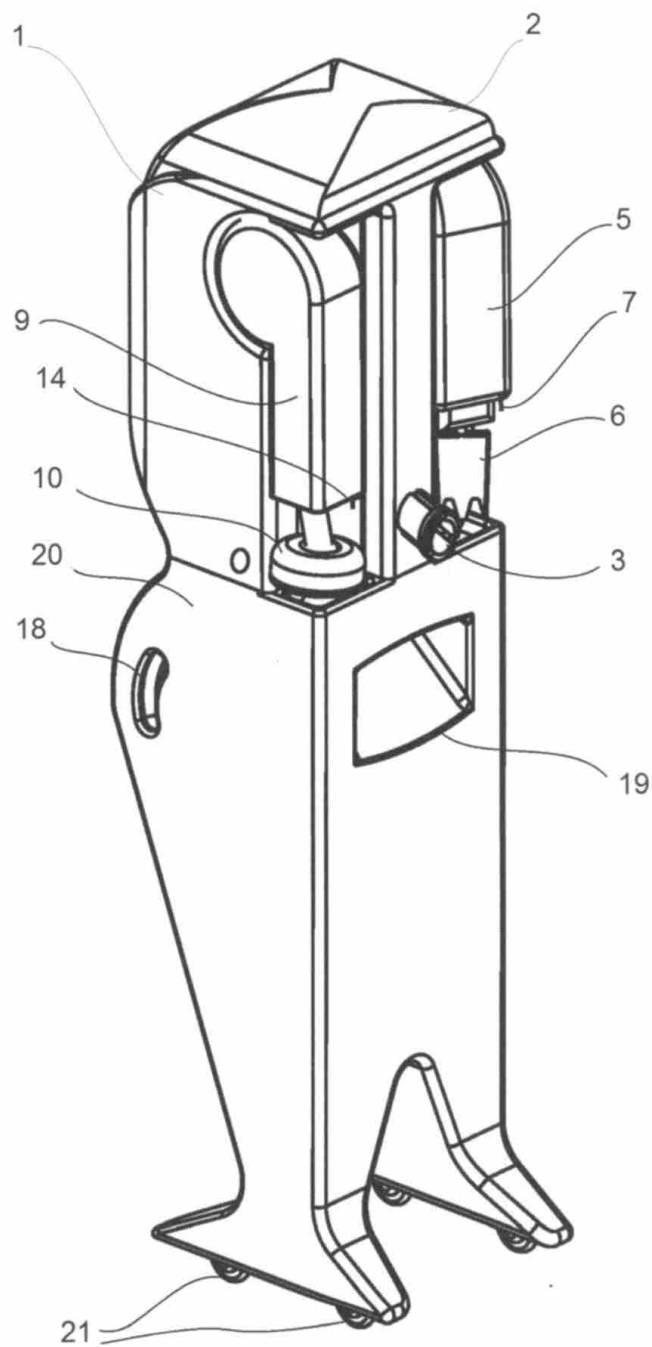


FIG. 1

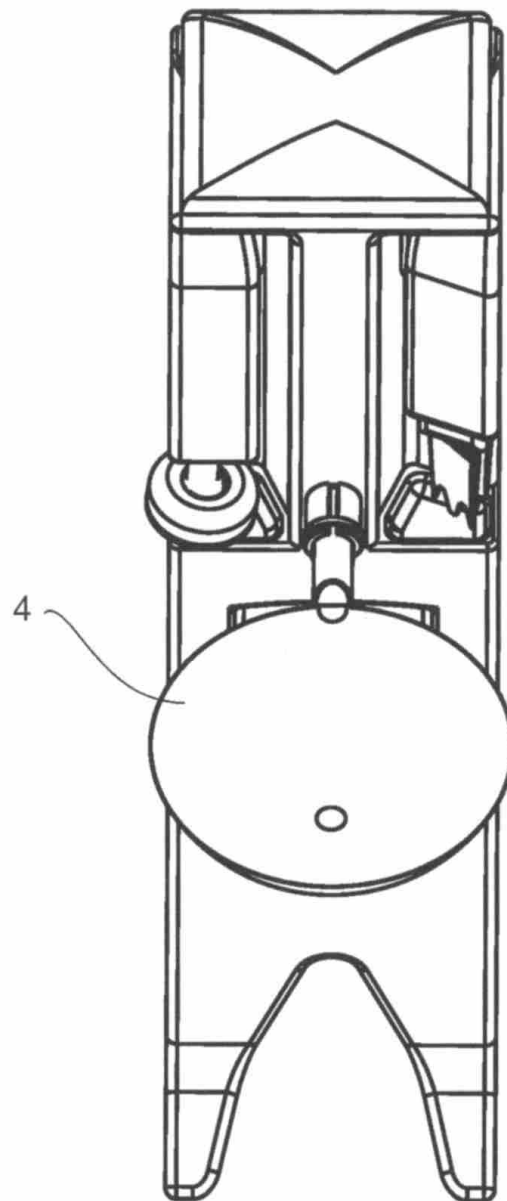


FIG. 2

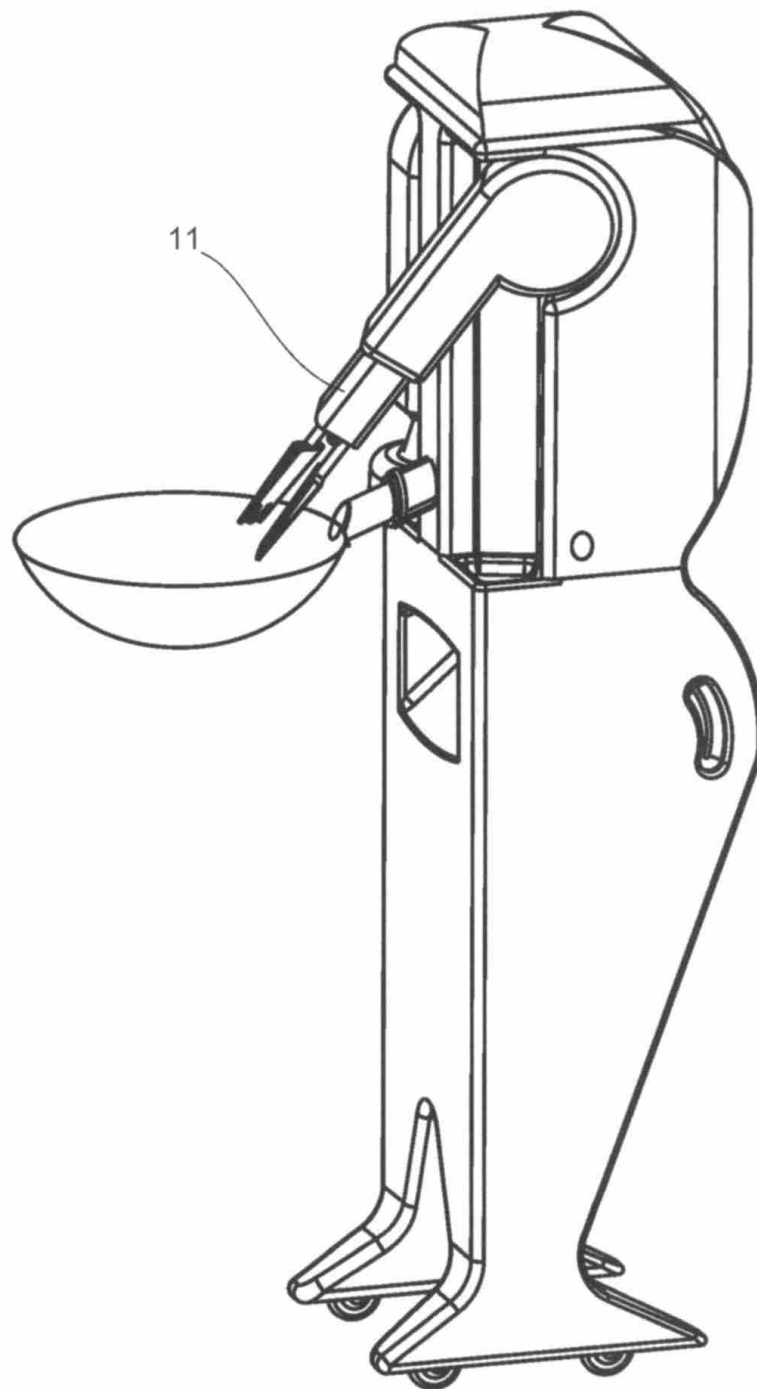


FIG. 3

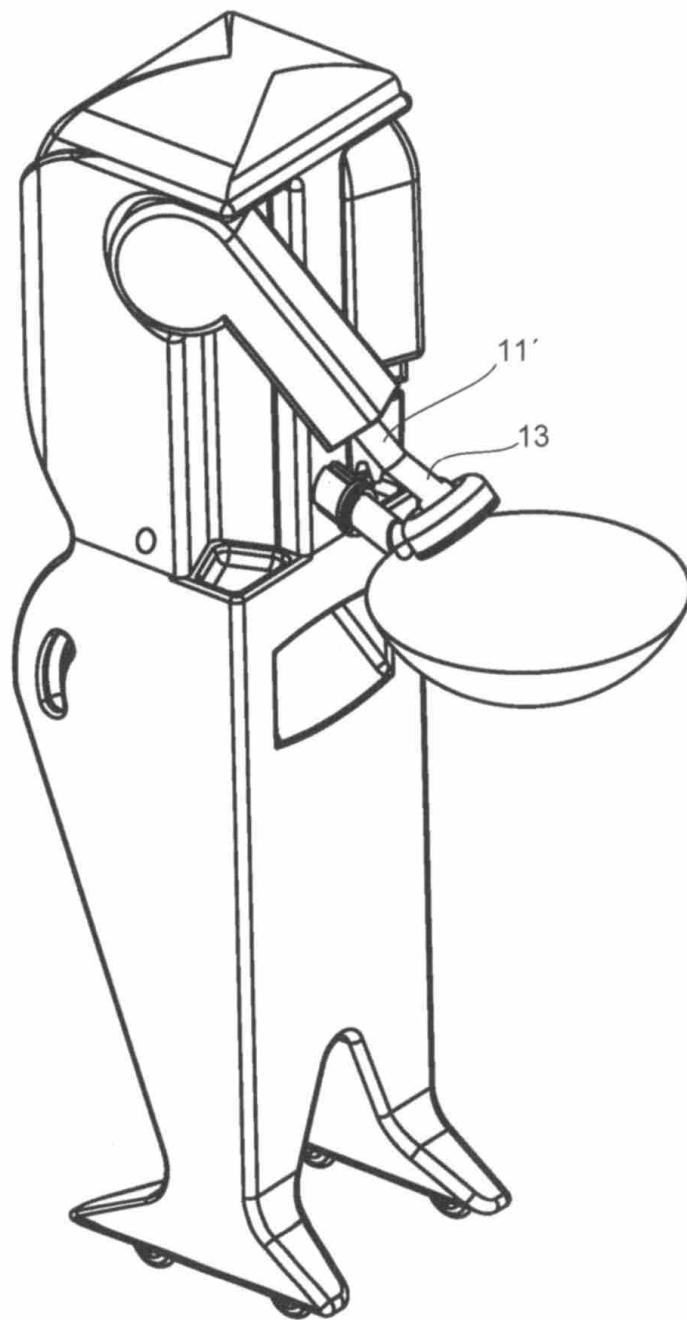


FIG. 4

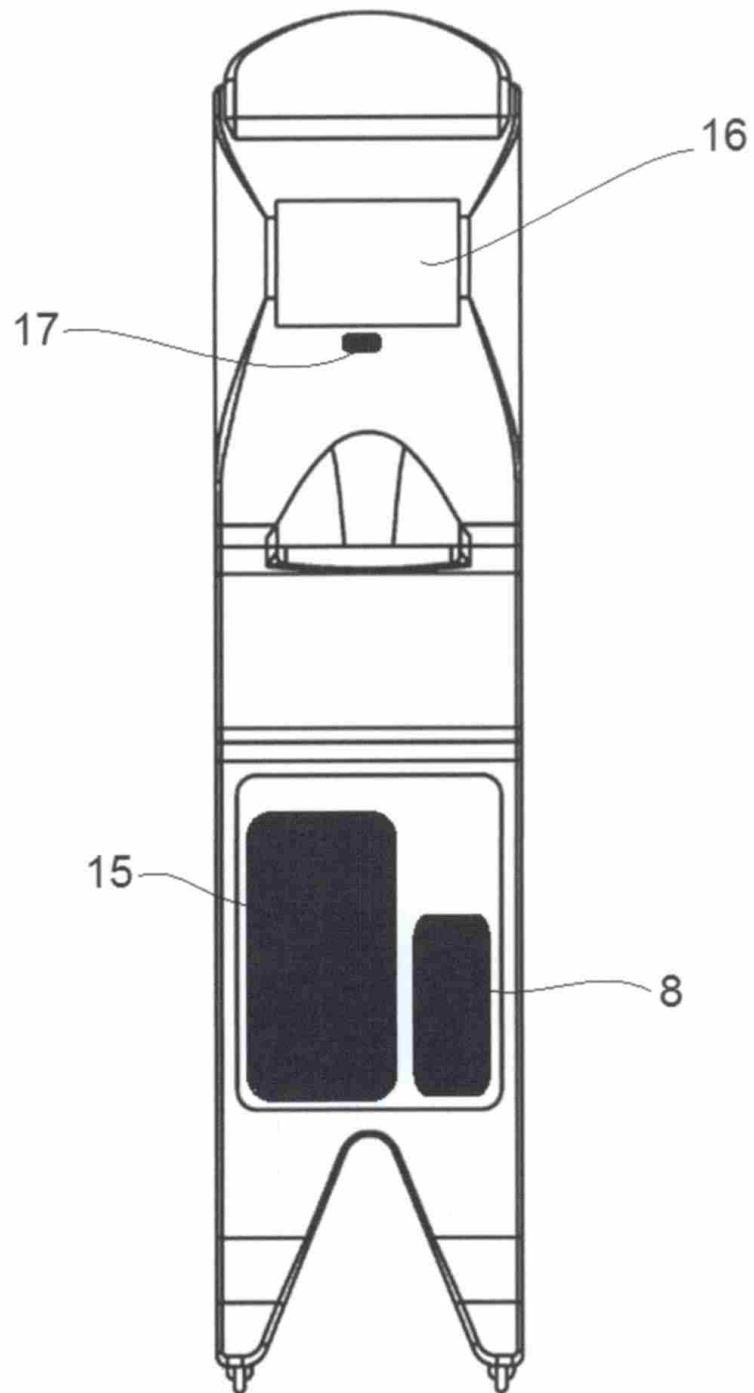


FIG. 5

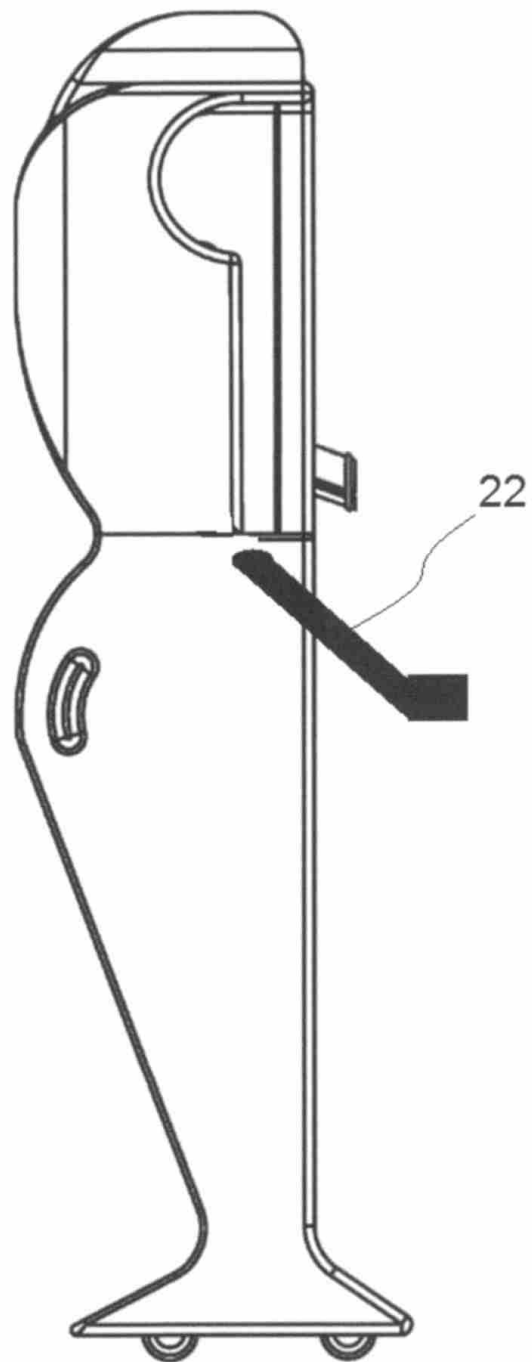


FIG. 6