

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 642 919**

51 Int. Cl.:

A22C 17/08 (2006.01)

B08B 1/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.03.2014** **E 14160424 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.08.2017** **EP 2845487**

54 Título: **Máquina automática para la eliminación de pasta de manteca de condimento**

30 Prioridad:

09.09.2013 IT RE20130063

09.09.2013 IT RE20130062

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

20.11.2017

73 Titular/es:

MACCHINE SONCINI ALBERTO S.R.L. (100.0%)
68, Via Roma
43013 Langhirano (PR), IT

72 Inventor/es:

SONCINI, ALBERTO

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 642 919 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

Máquina automática para la eliminación de pasta de manteca de condimento.

5 Campo técnico

La presente invención se refiere a una máquina automática para la eliminación de pasta de manteca de condimento de jamones, y más en particular a una máquina automática para la eliminación en seco de pasta de manteca de condimento de jamones crudos condimentados que van a someterse a un deshuesado posterior.

10 Técnica anterior

Tal como es conocido, durante el ciclo de procesamiento de jamones curados crudos, los jamones tienen que lavarse por lo menos una vez, normalmente tras la condimentación y antes del deshuesado.

15 El lavado tiene el objetivo de eliminar la grasa, también conocida como manteca, que puede estar mezclada con sal, pimienta y en ocasiones con harinas de cereal finas, y se utiliza para cubrir la parte magra del jamón expuesta al aire (sin piel), con el objetivo de ralentizar el secado y al mismo tiempo de dar a la carne de superficie, es decir la carne en contacto con la pasta de manteca de condimento, un grado de secado que sea homogéneo con la parte más interna del jamón.

Aunque la capa de pasta de condimento es por tanto muy útil para obtener un jamón que está condimentado de manera homogénea y es de mayor calidad, debe eliminarse al final de la condimentación, ya que comprende partes salinas, partes grasas y no pocas veces también flora bacteriana.

25 Para el lavado automático de los jamones crudos, tradicionalmente se utilizan máquinas de lavado que llevan a cabo un lavado con agua del jamón para eliminar la pasta de manteca de condimento presente sobre la parte magra del jamón y por tanto descubriendo esta parte magra.

30 Un primer tipo de estas máquinas de lavado automáticas incluye la utilización de un chorro de agua a presión que, debido a que ejerce una acción mecánica sobre los jamones, produce el desprendimiento de la pasta de él y la posterior eliminación de la misma.

35 Un segundo tipo conocido de estas máquina automáticas incluye la utilización de cepillos de lavado humedecidos por un chorro de agua, en las que la acción de desprendimiento mecánico de la pasta del jamón se realiza mediante los cepillos y la acción de eliminación y limpieza de la zona no cubierta por el jamón se realiza mediante el chorro de agua.

40 Se conocen máquinas, divulgadas en los documentos D1: US 3 478 380 y D2: FR 2 512 642, adecuadas para la eliminación en seco de grasa de cortes de carne que comprenden un plano de apoyo y retención que entrará en contacto con la superficie trasera del corte de carne y un cepillo giratorio. Están previstos medios de movimiento que pueden mover el cepillo giratorio y el plano de apoyo uno con respecto a otro de tal manera que cepilla por lo menos una parte de la superficie frontal del corte de carne.

45 Un inconveniente encontrado en estas máquinas de tipo conocido, ya sean del primer tipo o del segundo, radica en el hecho de que la pasta eliminada desprendida de los jamones se mezcla junto con el agua de lavado, haciendo necesarios tratamientos de filtración y/o tratamientos de purificación adecuados antes de que pueda eliminarse, lo que conduce a un mayor coste en el ciclo de producción de los jamones.

50 Un objetivo de la presente invención es obviar los inconvenientes mencionados anteriormente en la técnica anterior, con una solución que es sencilla, racional y relativamente económica.

55 Estos objetivos se logran mediante las características de la invención tal como se cita en la reivindicación independiente. Las reivindicaciones dependientes definen aspectos preferidos y/o especialmente ventajosos de la invención.

Descripción de la invención

60 En particular, la invención pone a disposición un máquina automática para la eliminación en seco de la pasta de manteca de condimento de jamones según la reivindicación 1, que comprende por lo menos un plano de apoyo y retención vertical que puede entrar en contacto con y soportar la superficie trasera de un jamón.

65 En la invención, la máquina automática comprende por lo menos un cepillo giratorio y medios de movimiento que pueden mover por lo menos uno del plano de apoyo y/o el cepillo giratorio de tal manera que cepilla por lo menos una parte de la superficie frontal del jamón.

Con esta solución, la pasta de manteca de condimento puede eliminarse por medio de un procedimiento en seco automático, es decir sin la utilización de agua ni ningún otro líquido, por medio de la acción mecánica sólo del cepillo giratorio sobre el jamón.

En un aspecto adicional de la invención, los medios de movimiento comprenden primeros medios de traslación que pueden accionar una traslación recíproca entre el plano de apoyo y el cepillo giratorio a lo largo de una dirección perpendicular al plano de apoyo. Además, los medios de movimiento comprenden segundos medios de traslación que pueden accionar una traslación recíproca entre el plano de apoyo y el cepillo giratorio a lo largo de una dirección paralela al plano de apoyo.

De este modo, el movimiento del cepillo giratorio está completamente automatizado y es sencillo de realizar y permite cepillar toda la zona de la superficie frontal del jamón cubierta por la pasta de manteca de condimento.

Además, en un aspecto ventajoso de la invención, puede hacerse oscilar el plano de apoyo con respecto a un eje de oscilación sustancialmente paralelo al plano de apoyo.

De este modo, se aumenta la zona de la superficie frontal del jamón cepillado por el cepillo giratorio, aumentando también la eficacia de la máquina.

En un aspecto adicional de la invención, se proporciona un procedimiento para la eliminación en seco de la pasta de manteca de condimento de jamones según la reivindicación 8, que comprende etapas siguientes:

- apoyar la superficie trasera de un jamón en contacto con un plano de apoyo y retención vertical;
- activar un cepillo giratorio en rotación y
- hacer funcionar, en traslación recíproca, el cepillo giratorio y el plano de apoyo de tal manera que el cepillo giratorio entre en contacto con por lo menos una parte de la superficie frontal del jamón dotada de por lo menos una capa de pasta de manteca de condimento.

Además, el procedimiento puede comprender una etapa de recogida de la pasta de manteca de condimento eliminada de la superficie frontal del jamón y proyectada por el cepillo giratorio por efecto centrífugo en el interior de por lo menos una cubeta de recogida.

Breve descripción de los dibujos

Las características y ventajas adicionales de la invención se pondrán de manifiesto a partir de la siguiente descripción de una forma de realización no limitativa preferida, con la ayuda de las figuras de los dibujos adjuntos.

La figura 1 es una vista desde arriba de una máquina para la eliminación de pasta de manteca de condimento de jamones, no según la invención.

La figura 2 es una vista en sección a lo largo de un plano vertical de la figura 1.

La figura 3 es una vista desde arriba de una máquina para la eliminación de pasta de manteca de condimento de jamones según la invención.

La figura 4 es una vista en sección a lo largo de un plano vertical de la figura 3.

La figura 5 es la sección V-V de la figura 3.

Mejor modo de poner en práctica la invención

Haciendo referencia particular a la figura 1 y la figura 2, el número de referencia 10 se refiere a un ejemplo de una máquina automática para la eliminación en seco de pasta de manteca de condimento de jamones H crudos.

La máquina 10 comprende un armazón de soporte 11 que comprende cuatro postes 110 verticales dotados de soportes 111 respectivos sobre el suelo.

La máquina 10 comprende una superficie de soporte 20, destinada a soportar en apoyo por lo menos un jamón H, cuya superficie de soporte 20 está soportada por el armazón de soporte 11.

El plano de apoyo 20 está dispuesto sustancialmente horizontal y el jamón H se coloca en una posición tumbada con su superficie trasera, cubierta completamente por la piel, en contacto con el plano de apoyo 20.

La superficie de soporte 20 comprende, por ejemplo, un plano de rodillos 21, cuyos rodillos inactivos están asociados de manera giratoria con un par de paredes 22 laterales verticales paralelas soportadas por el armazón de soporte 11.

5 La máquina 10 comprende además medios de agarre 30 de por lo menos una parte del jamón H, medios de agarre 30 que están colocados en la proximidad del plano de apoyo 20 y que pueden bloquear firmemente de manera liberable el jamón H que se apoya sobre el plano de soporte 20.

10 Los medios de agarre 30 comprenden un par de mordazas 31 activadas para abrirse y cerrarse por al menos un elevador 32, mordazas 31 que en la posición cerrada son adecuadas para agarrar por lo menos una parte del extremo de sección decreciente del jamón H que se apoya sobre el plano de soporte 20.

En particular, las mordazas 31 pueden moverse entre una posición abierta, en la que no interfieren con el jamón en tránsito sobre el plano de apoyo 20 habiendo descendido por debajo de la superficie de soporte 20, y una
15 posición cerrada en la que están en una configuración cerrada y elevadas por encima del plano de apoyo 20.

La máquina 10 en particular comprende un cepillo giratorio 40, que puede moverse en relación al plano de apoyo 20 entre por lo menos una posición eliminada y por lo menos una posición cerca del mismo.

20 El cepillo giratorio 40 comprende un rodillo sustancialmente cilíndrico 41 desde cuyo faldón exterior sobresale una pluralidad de cerdas radiales 42.

En la práctica, el eje de rotación del rodillo 41 es sustancialmente paralelo al eje de los rodillos del transportador de rodillos 21 que define la superficie de apoyo 20, es decir sustancialmente perpendicular al eje longitudinal del
25 jamón H que se apoya sobre la superficie de apoyo 20.

Las cerdas radiales 42 están compuestas por ejemplo por material apto para el contacto con productos alimenticios.

30 El rodillo 41 se acciona en rotación mediante por lo menos un motor eléctrico 43.

El cepillo giratorio 40 puede girar a una velocidad de rotación sustancialmente de entre 800 y 2800 revoluciones por minuto.

35 La máquina 10 comprende medios de movimiento 50, que están configurados para mover el cepillo giratorio 40 con respecto al plano de apoyo 20, de modo que las cerdas 42 del cepillo 40 están en contacto con una parte de la superficie frontal del jamón H, particularmente toda la superficie frontal del jamón H cubierta con una capa de pasta de manteca de condimento, para cepillar en seco el jamón.

40 Los medios de movimiento 50 comprenden primeros medios de traslación 51 que pueden trasladar el cepillo giratorio 40 a lo largo de una dirección paralela al plano de apoyo 20, y segundos medios de traslación 52 que pueden trasladar el cepillo giratorio 40 a lo largo de una dirección perpendicular al plano de apoyo 20, es decir vertical. En la práctica, la combinación de las translaciones impuestas por el primer y segundo medios de traslación 51 y 52 es adecuada para llevar el cepillo giratorio 40 en una trayectoria sustancialmente paralela a la
45 superficie frontal del jamón H que va a cepillarse.

Los primeros medios de traslación 51 comprenden, en detalle, una guía recta y horizontal 510 fijada de manera superior al armazón de soporte 10 y un carro móvil 511 trasladado a lo largo de la guía 510 por medio de elementos flexibles apropiados 512, por ejemplo cadenas motorizadas.

50 Los segundos medios de traslación 52 comprenden un soporte móvil 520, asociado de manera deslizante al carro móvil 511 con respecto a una dirección vertical y asociado a un actuador lineal de acción doble 521, cuyo vástago está asociado de manera sólida al soporte móvil 520 y cuyo cuerpo está fijado al carro móvil 511.

55 El rodillo 41 está soportado en rotación por medio de cojinetes adecuados, por el soporte móvil 520.

La máquina 10 también comprende una cubeta de recogida 60 que puede recoger la pasta de manteca de condimento que se desprende de la superficie frontal del jamón H debido a la acción mecánica ejercida por el
60 cepillo giratorio 40.

En particular, la cubeta de recogida 60 está ubicada por debajo del plano de apoyo 20, de modo que el plano de apoyo está superpuesto por lo menos parcialmente en la planta a una parte de la cubeta de recogida 60.

65 La cubeta de recogida 60 presenta dimensiones en planta mayores que las dimensiones en planta del plano de apoyo 20 y se extiende sobre el plano de apoyo 20 por una parte sustancial que sobresale del lado opuesto con respecto a los medios de agarre 30.

De este modo, la cubeta de recogida 60 puede recibir los trozos de pasta de manteca de condimento que se desprenden del jamón H y que se lanzan por el efecto centrífugo del cepillo giratorio 20 en el lado opuesto del extremo de sección decreciente del jamón H.

5

La máquina 10 comprende además medios de carga 70 para cargar los jamones H sobre el plano de apoyo 20, por ejemplo de uno en uno.

10

Los medios de carga 70 comprenden un transportador motorizado 71, por ejemplo una cinta transportadora, que es sustancialmente horizontal con respecto a los jamones H que se desplazan en una posición tumbada sobre la superficie trasera de los mismos estando dispuestos los extremos de sección decreciente de los mismos de manera posterior con respecto a la dirección de avance impuesta por el transportador 71.

15

El extremo aguas abajo del transportador 71 (en la dirección de avance de los jamones H sobre el mismo) está situado próximo al plano de apoyo 20, en la práctica siguiendo de manera sustancialmente directa del mismo sin huecos.

20

Los rodillos del plano de rodillos 21 que define el plano de apoyo 20 están dispuestos con el eje de rotación de los mismos sustancialmente perpendicular al eje longitudinal del transportador 71.

Los medios de agarre 30 pueden estar interpuestos sustancialmente entre el plano de apoyo 20 y el transportador 71, de modo que se agarra el extremo de sección decreciente del jamón H en cuanto pasa en soporte desde el transportador 71 hacia el plano de apoyo 20.

25

Los medios de carga 70 incluyen medios de alineación 80 de los jamones H en el plano móvil del transportador 71.

30

Los medios de alineación 80 incluyen, por ejemplo, un par de paredes de separación laterales perfiladas 81, accionadas por un elevador 82, que pueden moverse entre una posición ampliada y una posición acercada en la que entran en contacto con los flancos laterales del jamón H y alinean el eje longitudinal del jamón con la dirección de avance del transportador 71.

35

Los medios de alineación 80 están dispuestos ventajosamente cerca del extremo aguas arriba del transportador 71.

Además, los medios de carga 70 comprenden, por ejemplo, por lo menos un elemento empujador, por ejemplo un pistón, no mostrado puesto que es de tipo conocido, que empuja el jamón H desde el transportador 71 hacia el plano de apoyo 20, para facilitar la carga del jamón H en el plano de apoyo 20.

40

La máquina 10 también comprende medios de descarga 90 para eliminar el jamón H, una vez limpio de la pasta de manteca de condimento, de la superficie de apoyo 20 y hacerlo disponible para las estaciones de procesamiento posteriores, tales como de lavado y secado y deshuesado.

45

Los medios de descarga 90 comprenden, en particular, un transportador motorizado adicional 91, por ejemplo una cinta transportadora, sustancialmente horizontal, sobre la que se desplazan los jamones H en la posición tumbada, tendidos sobre la superficie trasera de los mismos. El extremo aguas arriba del transportador adicional 91 (en la dirección de avance de los jamones H sobre el mismo) está situado próximo al plano de apoyo 20, en la práctica de manera sustancialmente continua con él.

50

El transportador 91 se desarrolla longitudinalmente en una dirección sustancialmente perpendicular al transportador 71.

55

En la práctica, utilizando esta disposición cuadrada de los transportadores 71, 91, respectivamente aguas arriba y aguas abajo del plano de apoyo 20, la pasta de manteca condimentada eliminada de los jamones H, cuando se ubica sobre el plano de apoyo 20, nunca entra en contacto con los jamones H limpios situados en el transportador adicional 91.

60

Los jamones H que se apoyan sobre el transportador adicional 91 están colocados con su eje longitudinal sustancialmente perpendicular al eje longitudinal del propio transportador adicional.

El transportador 71, el plano de apoyo 20 y por lo menos una parte de la cubeta de recogida 60, ventajosamente, están alineados sustancialmente a lo largo de la dirección de avance de los jamones H impuesta por el transportador 71.

El cepillo giratorio 40 puede girar en un sólo sentido de rotación tal como para lanzar la pasta desprendida de los jamones H hacia abajo y sobre el lado opuesto con respecto al transportador 71, en la práctica hacia la cubeta de recogida 60.

5 Además, los medios de descarga 90 comprenden por lo menos un elemento empujador adicional tal como un pistón adicional, no mostrado puesto que es de tipo conocido, que empuja el jamón H que se apoya sobre el plano de apoyo 20 sobre el transportador adicional 91, para facilitar la descarga del plano de apoyo 20.

10 La máquina podría incluir también por lo menos un elemento calentador (no ilustrado) asociado al almacén de soporte 10, por ejemplo, un panel radiante o similar, que puede calentar la pasta de manteca de condimento en el jamón H que se apoya sobre el plano de apoyo 20.

15 Por último, el plano de apoyo 20 podría estar adaptado para oscilar con respecto a un eje de oscilación horizontal, en este caso, por ejemplo, podrían estar presentes medios motores para hacer oscilar el plano de apoyo 20.

20 El eje de oscilación, por ejemplo, podría ser ventajosamente el eje central del plano de apoyo 20 o un eje descentrado que pertenece a un plano medio que pasa sustancialmente a través del eje longitudinal del jamón H que se apoya sobre el plano de apoyo (es decir perpendicular al eje de los rodillos del plano de rodillos 21).

A la luz de lo anterior, el funcionamiento de la máquina 10 es tal como sigue.

25 La activación de la máquina 10 está automatizada y controlada por una unidad de control e instrucciones programada para realizar las etapas de funcionamiento ilustradas a continuación.

Se cargan los jamones H en tránsito sobre los medios de carga 70, de uno en uno, sobre el plano de apoyo 20 en el que permanecen estacionarios durante el tiempo necesario para la eliminación de la pasta de manteca de condimento de la parte amplia y se hacen avanzar sobre la superficie frontal sin piel.

30 Una vez que un jamón H está colocado apoyado sobre el plano de apoyo 20, los medios para agarrar 30 se llevan a la posición cerrada y agarran una parte de extremo de sección decreciente del jamón H bloqueando sustancialmente el jamón sobre el plano de apoyo 20.

35 Cuando el jamón H está bloqueado de manera estable, se activan los medios de movimiento 50 y se hace girar el cepillo giratorio 40, de modo que las cerdas 42 del cepillo giratorio entran en contacto con la superficie frontal del jamón H que va a cepillarse.

40 La acción mecánica del cepillo giratorio 40 desprende trozos de pasta de manteca de condimento de la superficie frontal del jamón H, en uno o más intentos, exponiendo la carne del jamón, y la acción centrífuga ejercida por la rotación del cepillo giratorio 40 lanza los trozos desprendidos de pasta de manteca de condimento al interior de la cubeta de recogida 60, donde se recogen para desecharlos posteriormente.

45 Una vez que se ha cepillado toda la zona afectada por la pasta de manteca de condimento de la superficie frontal del jamón H, se aleja el cepillo giratorio 40 del plano de apoyo 20, se abren los medios de agarre 30 y se empuja el jamón H limpio sobre los medios de descarga 90 y queda disponible para los tratamientos de acabado posteriores y el deshuese.

50 Con referencia de la figura 3 a la figura 5, una planta de tratamiento de jamones, por ejemplo jamones curados crudos, según la invención comprende una máquina automática 110 para la eliminación en seco de la pasta de manteca de condimento de jamones H crudos, y una estación 300 de lavado, colocadas en serie y que pueden atravesarse sucesivamente por los jamones H.

55 La máquina 110 comprende un almacén de soporte, por ejemplo de tipo pórtico, que define internamente un túnel a través del cual se hacen pasar los jamones H. El túnel es recto y comprende dos aberturas de extremo, alineadas entre sí, respectivamente para la entrada y salida de los jamones H.

60 Los jamones H se transportan a través del túnel mediante un transportador 215 asociado a la parte superior de la máquina 110, y que comprende un carril 250 para soportar y deslizar una cadena 251 con eslabones en los que están asociados una pluralidad de ganchos 252 de los que se cuelga el jamón H por medio de un cordel 253 habitual fijado al extremo de sección decreciente de un jamón H.

En la práctica, el transportador 215 puede transportar los jamones H en una configuración suspendida, en la que el eje longitudinal del jamón H está colocado sustancialmente de manera vertical y el extremo de sección decreciente del mismo está colocado de manera superior.

En la forma de realización ilustrada, la cadena 251 da vueltas en bucle, y se traslada por etapas mediante la acción de un grupo reductor de engranajes con un desfasador incorporado. La máquina 110 comprende un plano de apoyo 120, destinado a soportar en apoyo por lo menos un jamón H, que está soportado por el almacén de soporte de la máquina.

El plano de apoyo 120 está colocado verticalmente o casi verticalmente.

El plano de apoyo 120 está flanqueado por la línea de avance de los jamones H en la parte trasera de los mismos; de este modo el jamón H puede apoyarse contra el plano 120 por la superficie trasera del mismo, cubierta completamente por la piel, cuando transita internamente por la máquina 110 y se detiene en ella.

La máquina 110 comprende además medios de agarre 130 de por lo menos una parte del jamón H, medios de agarre 130 que están colocados en la proximidad del plano de apoyo 120 y pueden bloquear firmemente de manera liberable el jamón H que se apoya sobre el plano de soporte 120.

Los medios de agarre 130 comprenden un par de mordazas 131 activadas para abrirse y cerrarse por al menos un elevador 132, mordazas 131 que en la posición cerrada de las mismas pueden agarrar por lo menos una parte del extremo de sección decreciente del jamón H que se apoya sobre el plano de soporte 120.

En particular, las mordazas 131 pueden moverse entre una posición abierta, en la que no interfieren con el jamón que se apoya sobre el plano de apoyo 120 y una posición cerrada en la que están en la configuración cerrada y mantienen una parte del extremo de sección decreciente del jamón H apoyada sobre el plano de apoyo 120.

La máquina 110 en particular comprende un cepillo giratorio 140, que puede moverse en relación al plano de apoyo 120 entre una posición eliminada y una posición cerca del mismo.

El cepillo giratorio 140 comprende un rodillo sustancialmente cilíndrico 141 asociado de manera giratoria al almacén de soporte 110, desde cuyo faldón exterior sobresale una pluralidad de cerdas radiales 142 unidas al rodillo 141.

En la práctica, el eje de rotación del rodillo 41 es sustancialmente paralelo al eje de los rodillos del transportador de rodillos que define la superficie de apoyo 120, es decir sustancialmente perpendicular al eje longitudinal del jamón H que se apoya sobre la superficie de apoyo 120.

Las cerdas radiales 142 están compuestas por material apto para el contacto con productos alimenticios.

El rodillo 141 se acciona en rotación mediante el motor eléctrico 143.

El cepillo giratorio 140 puede girar a una velocidad de rotación sustancialmente de entre 800 y 2800 revoluciones por minuto.

La máquina 110 comprende medios de movimiento 150, que están configurados para mover el cepillo giratorio 140 con respecto al plano de apoyo 120, de modo que las cerdas 142 del cepillo 140 están en contacto con una parte de la superficie frontal del jamón H, particularmente toda la superficie frontal del jamón H cubierta con una capa de pasta de manteca de condimento, para cepillar en seco el jamón.

Los medios de movimiento 150 comprenden primeros medios de traslación 151 que pueden trasladar el cepillo giratorio 140 a lo largo de una dirección paralela al plano de apoyo 120, en particular una dirección vertical y paralela al eje longitudinal del jamón H colocado en el plano de apoyo 120.

Además, los medios de movimiento 150 comprenden segundos medios de traslación 152 que pueden trasladar el cepillo giratorio 140 a lo largo de una dirección perpendicular al plano de apoyo 120, es decir horizontal. En la práctica, la combinación de las translaciones impuestas por los medios de traslación primero y segundo 151 y 152 es adecuada para llevar el cepillo giratorio 140 en una trayectoria sustancialmente paralela a la superficie frontal del jamón H que va a cepillarse.

Los primeros medios de traslación 151 comprenden, en detalle, una guía recta y vertical 1510 fijada de manera superior al almacén de soporte 110 y un carro móvil 1511 trasladado a lo largo de la guía 1510 por medio de elementos flexibles apropiados 1512, por ejemplo cadenas motorizadas (figura 4).

Los segundos medios de traslación 152 comprenden un soporte móvil 1520, asociado de manera deslizante al carro móvil 1511 con respecto a una dirección horizontal perpendicular al plano de apoyo 120, que está asociado a un actuador lineal de acción doble 1521, cuyo vástago está asociado de manera sólida al soporte móvil 1520 y cuyo cuerpo está fijado al carro móvil 1511. El rodillo 141 está soportado en rotación, por ejemplo por medio de cojinetes adecuados, por el soporte móvil 1520.

La máquina 110 también comprende una cubeta de recogida 160 que puede recoger la pasta de manteca de condimento que se desprende de la superficie frontal del jamón H debido a la acción mecánica ejercida por el cepillo giratorio 140.

- 5 En particular, la cubeta de recogida 160 está ubicada por debajo del plano de apoyo 120 y el cepillo giratorio 140, de modo que el plano de apoyo y el cepillo giratorio 140 están superpuestos por lo menos parcialmente en la planta a una parte de la cubeta de recogida 160.

- 10 La cubeta de recogida 160 presenta dimensiones en planta mayores que las dimensiones en planta del plano de apoyo 120 y el cepillo giratorio 140, y se extiende una cantidad considerable sobre el lado opuesto del cepillo giratorio 140 con respecto al plano de apoyo 120.

- 15 De este modo, la cubeta de recogida 160 puede recibir los trozos de pasta de manteca de condimento que se desprenden del jamón H y que se lanzan por el efecto centrífugo del cepillo giratorio 140 de manera inferior y posterior.

- 20 El cepillo giratorio 140 puede girar en un sólo sentido de rotación tal como para lanzar la pasta desprendida de los jamones H hacia abajo y sobre el lado opuesto con respecto al plano de apoyo 120, en la práctica hacia la cubeta de recogida 160.

La máquina 110 comprende además una pared de protección de pulverización 116 fijada al armazón de soporte 110, por ejemplo ubicada de manera frontal y posterior con respecto al cepillo giratorio.

- 25 Finalmente, podría hacerse oscilar el plano de apoyo 120 con respecto a un eje de oscilación horizontal.

La máquina también podría incluir por lo menos un elemento calentador (no ilustrado) asociado al armazón de soporte 110, por ejemplo, un panel radiante o similar, que puede calentar la pasta de manteca de condimento en el jamón H que se apoya sobre el plano de apoyo 120.

- 30 La planta 1 está asociada generalmente a una máquina de lavado 300 ubicada aguas abajo de la máquina 110, que también comprende un armazón de pórtico que define un túnel al interior del cual pasan los jamones añadidos.

- 35 La máquina de lavado 300 comprende una pluralidad de boquillas 302, fijas u oscilantes, que pueden dispensar un líquido de lavado, por ejemplo agua, sobre el jamón que atraviesa la máquina de lavado.

La máquina de lavado 300 comprende además medios de recogida 303 del líquido de lavado situados de manera inferior con respecto a la línea de avance de los jamones H.

- 40 A la luz de lo anterior, el funcionamiento de la máquina 110 es tal como sigue.

La activación de la máquina está automatizada y controlada por una unidad de control e instrucciones programada para realizar las etapas de funcionamiento ilustradas a continuación. Los jamones H transportados por el transportador 215 entran, de uno en uno, en la máquina 110, franqueando al plano de apoyo 120.

- 45 El transportador 215 se detiene cuando un jamón está colocado en el plano de apoyo durante el tiempo necesario para la eliminación de la pasta de manteca de condimento de la parte ancha (inferior) de la superficie frontal sin piel.

- 50 Una vez que un jamón H está colocado apoyándose sobre el plano de apoyo 120, los medios para agarrar 130 se llevan a la posición cerrada y agarran una parte de extremo de sección decreciente del jamón H bloqueando sustancialmente el jamón sobre el plano de apoyo 120.

- 55 Cuando el jamón H está bloqueado de manera estable, se activan los medios de movimiento 150 y se hace girar el cepillo giratorio 140, de modo que las cerdas 142 del cepillo giratorio entran en contacto con la superficie frontal del jamón H que va a cepillarse.

- 60 La acción mecánica del cepillo giratorio 140 desprende trozos de pasta de manteca de condimento de la superficie frontal del jamón H, en uno o más intentos, exponiendo la carne del jamón, y la acción centrífuga ejercida por la rotación del cepillo giratorio 40 lanza los trozos desprendidos de pasta de manteca de condimento al interior de la cubeta de recogida 160, donde se recogen para desecharlos posteriormente.

- 65 Una vez que se ha cepillado toda la zona afectada por la pasta de manteca de condimento de la superficie frontal del jamón H, se aleja el cepillo giratorio 140 del plano de apoyo 120, se abren los medios de agarre 130 y se reactiva el transportador 215 de modo que el jamón H limpio puede atravesar la máquina de lavado 100 y queda disponible para los tratamientos de acabado posteriores y el deshuese.

La invención no se limita a la forma de realización divulgada y es susceptible de numerosas modificaciones y mejoras, que caen todas ellas dentro del alcance de protección de las reivindicaciones siguientes.

REIVINDICACIONES

1. Máquina automática (10, 110) para la eliminación en seco de pasta de manteca de condimento de jamones (H), que comprende por lo menos un plano de apoyo y retención sustancialmente vertical (20, 120) apto para entrar en contacto con la superficie trasera de un jamón (H), y que además comprende unos medios de carga (70, 250) que pueden llevar por lo menos un jamón (H) al plano de apoyo (20, 120) en una configuración en suspensión, por lo menos un cepillo giratorio (40, 140) y unos medios de movimiento (50, 150) que pueden mover el cepillo giratorio (40, 140) y/o el plano de apoyo (20, 120) uno con respecto a otro de tal manera que el cepillo se ponga en contacto con por lo menos una parte de la superficie frontal del jamón (H).
2. Máquina (10, 110) según la reivindicación 1, en la que los medios de movimiento (50, 150) comprenden unos primeros medios de traslación (51, 151) que pueden accionar una traslación recíproca del plano de apoyo (20, 120) y del cepillo giratorio (40, 140) a lo largo de una dirección paralela al plano de apoyo (20,120).
3. Máquina (10, 110) según la reivindicación 1, en la que los medios de movimiento (50, 150) comprenden unos segundos medios de traslación (52, 152) que pueden accionar una traslación recíproca del plano de apoyo (20, 120) y del cepillo giratorio (40, 140) a lo largo de una dirección paralela ortogonal al plano de apoyo (20, 120).
4. Máquina (10, 110) según la reivindicación 1, caracterizada por que comprende unos medios de agarre (30, 130) de por lo menos una parte de jamón (H), unos medios que están situados en la proximidad del plano de apoyo (20, 120).
5. Máquina (10, 110) según la reivindicación 1, caracterizada por que comprende por lo menos una cubeta de recogida (60, 160) de la pasta de condimento eliminada del jamón (H) que puede ser por lo menos parcialmente colocada debajo del plano de apoyo (20, 120).
6. Máquina (10, 110) según la reivindicación 1, en la que los medios de carga (70, 250) comprenden unos medios transportadores (251) que pueden llevar por lo menos un jamón (H) frente a un plano de apoyo (120).
7. Procedimiento para la eliminación en seco de pasta de manteca de condimento de jamones (H) que comprende etapas siguientes:
 - hacer avanzar paso a paso cada jamón en configuración en suspensión sobre unos medios de carga (70, 250) que pueden llevar por lo menos un jamón (H) frente a un plano de apoyo y retención vertical (20, 120),
 - apoyar la superficie trasera de un jamón (H) en contacto con un plano de apoyo y retención (20,120);
 - activar un cepillo giratorio (40, 140) en rotación, y
 - mover el cepillo giratorio (40, 140) y/o el plano de apoyo (20, 120) de tal manera que el cepillo giratorio (40, 140) entre en contacto con por lo menos una parte de la superficie frontal del jamón que presenta por lo menos una capa de pasta de manteca de condimento.
8. Procedimiento según la reivindicación 7, caracterizado por que comprende una etapa de recogida de la pasta de manteca de condimento eliminada de la superficie frontal del jamón (H) y proyectada por el cepillo giratorio por efecto centrífugo en el interior de por lo menos una cubeta de recogida (60, 160).

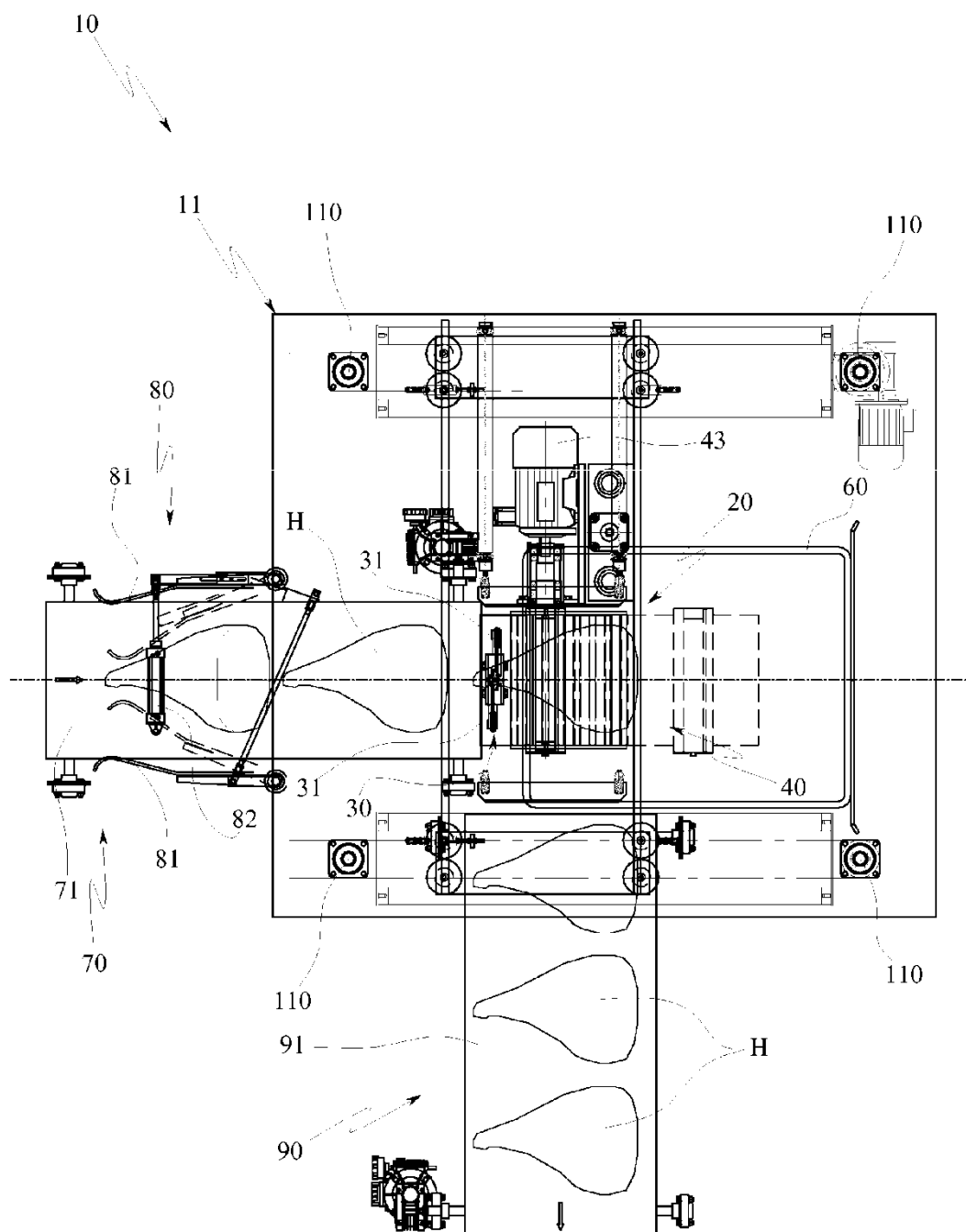


FIG.1

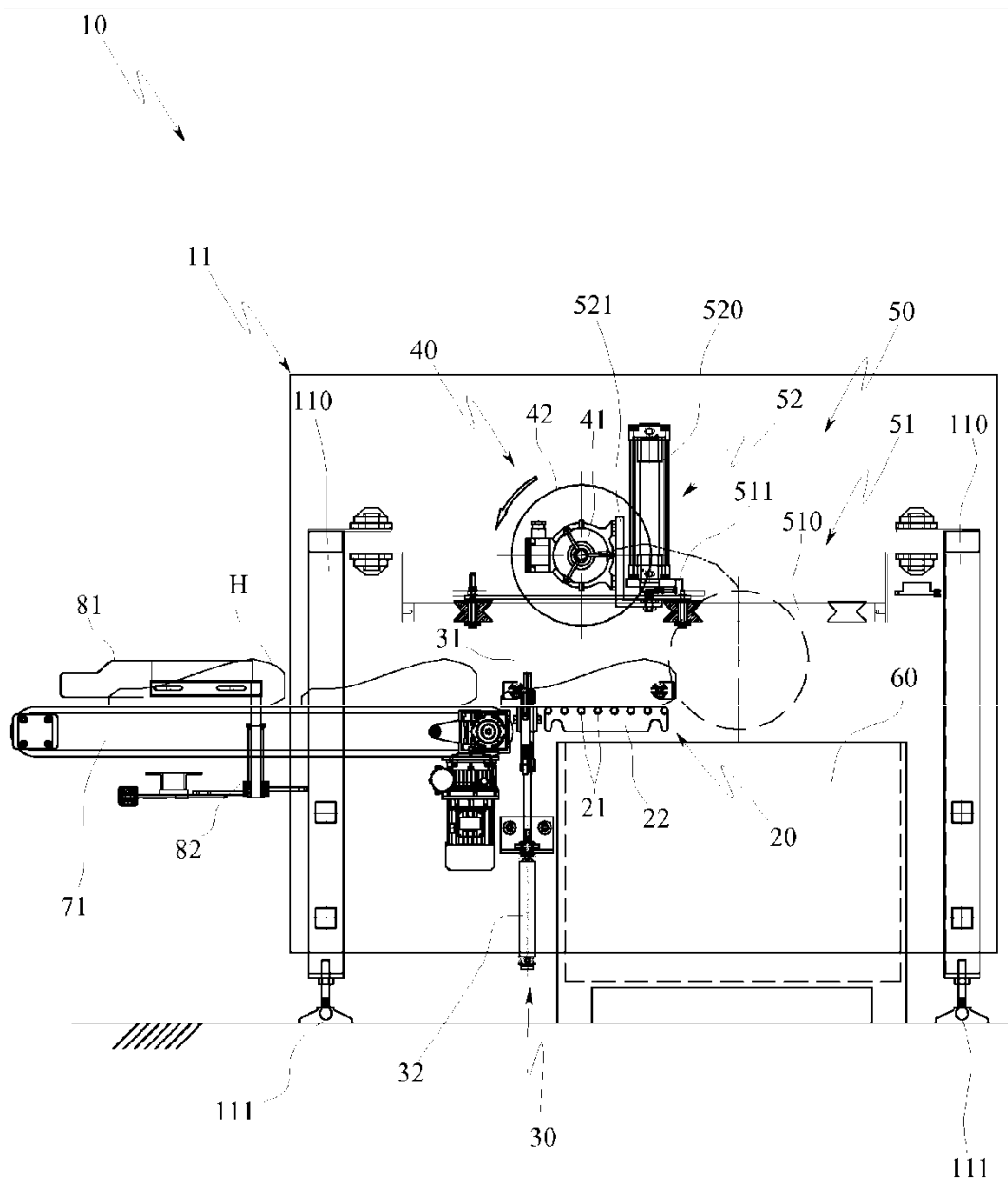


FIG.2

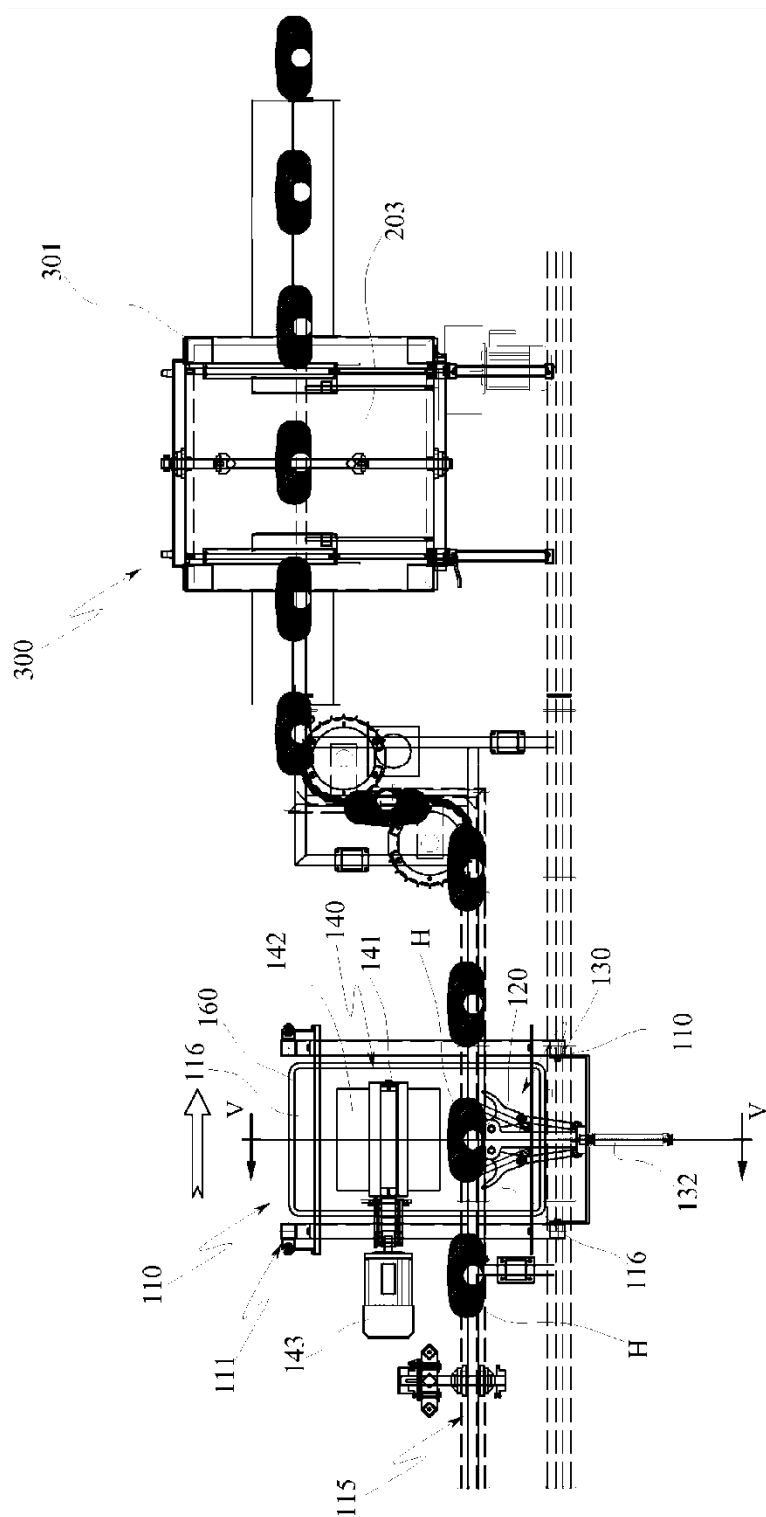


FIG. 3

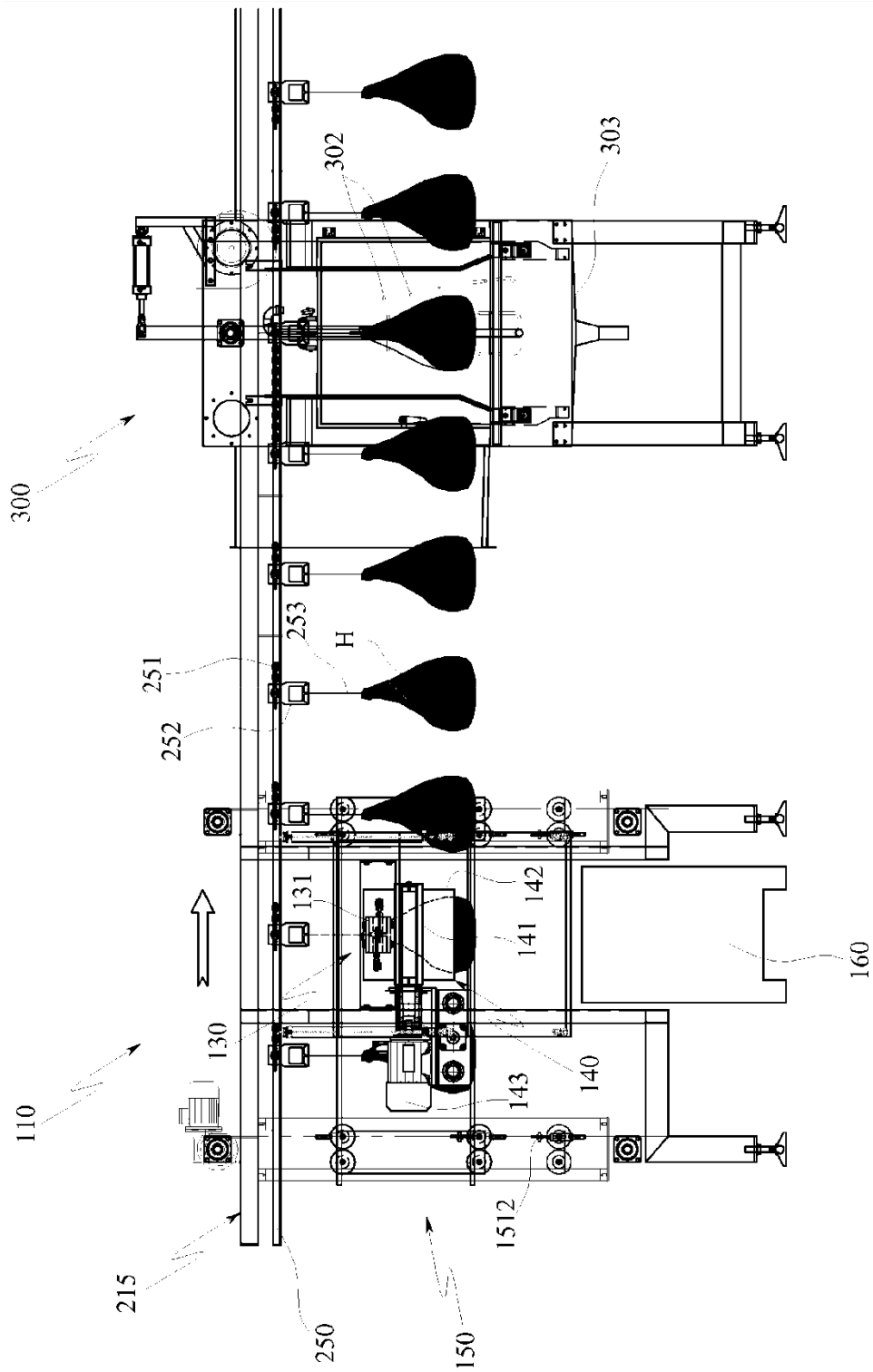


FIG. 4

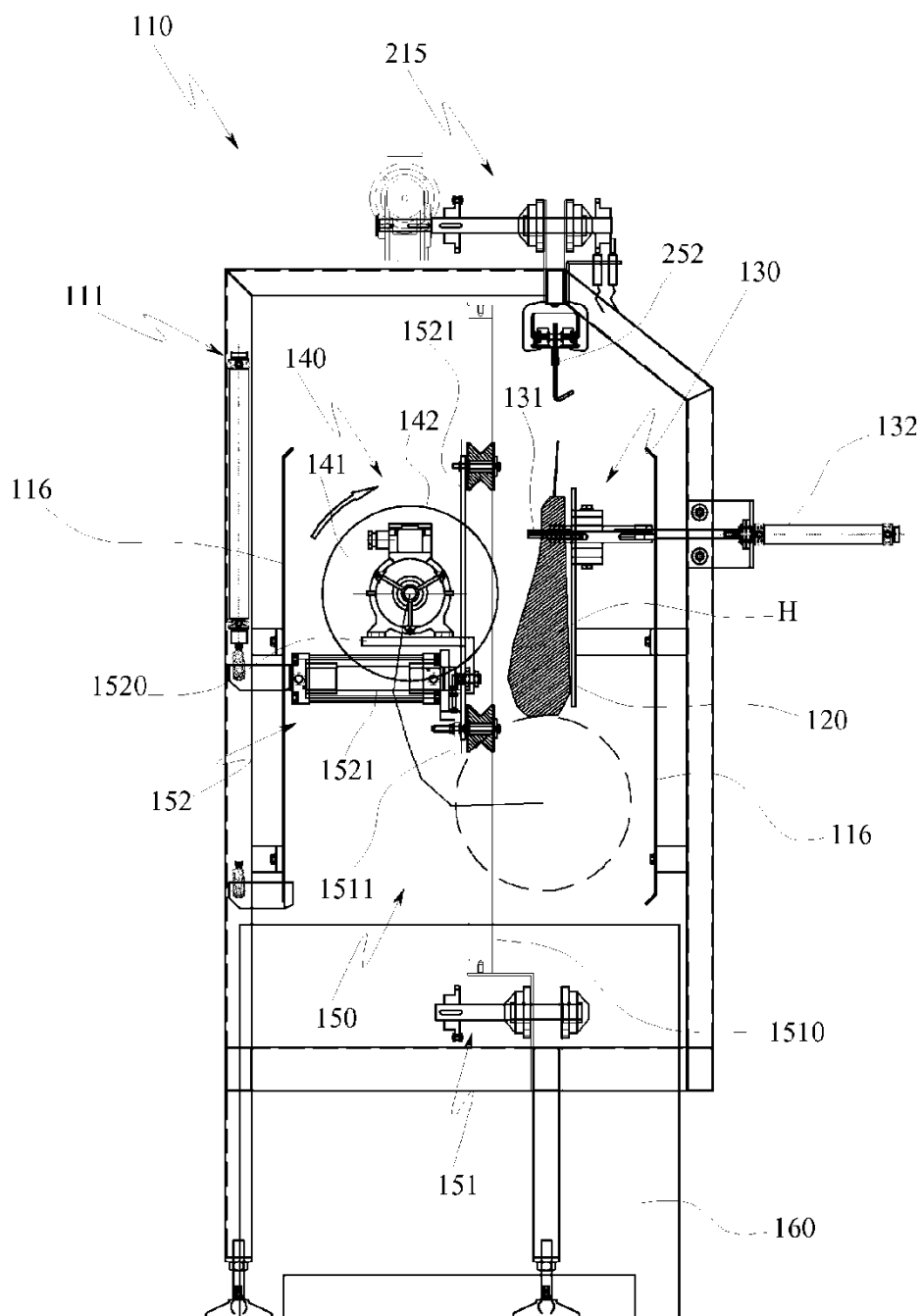


FIG.5