

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 450 066**

51 Int. Cl.:

A22C 11/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.10.2007 E 07844615 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.12.2013 EP 2076137**

54 Título: **Sistema de llenado híbrido**

30 Prioridad:

25.10.2006 US 552772

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

21.03.2014

73 Titular/es:

**POLY-CLIP SYSTEM CORP. (100.0%)
1000 TOWER ROAD
MUNDELEIN, IL 60060, US**

72 Inventor/es:

**MYSKER, THOMAS;
HASCHKE, EGGO y
MEYRAHN, JOACHIM**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 450 066 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

Sistema de llenado híbrido

5 Antecedentes de la invención

Esta invención se refiere, en general, al campo de la preparación de productos alimenticios en envolturas tubulares. La invención se refiere más específicamente al campo de la preparación de salchichas, embutidos y carnes de músculo entero. La invención se describirá para su uso en la producción de salchichas y embutidos pero se aplica igualmente a la producción de carnes de músculo entero, quesos, productos alimenticios vegetarianos y cualquier otro material que se envuelva en una envoltura.

Las salchichas y los embutidos se producen convencionalmente extruyendo una mezcla pastosa de productos cárnicos, especias y aderezos en una envoltura tubular. (Algunas salchichas y embutidos se envuelven en una malla antes de su procesamiento). La envoltura puede tener diferentes formas. Las películas de colágeno comestibles, por ejemplo, incluyendo películas aromatizadas y coloreadas, permanecen sobre la salchicha o el embutido después del procesamiento. Las películas no comestibles se usan únicamente para envasar la salchicha o el embutido y se retiran antes de su uso.

Existen dos tipos de envolturas usadas convencionalmente: envolturas tubulares y láminas planas. Las envolturas tubulares se fruncen sobre un brazo que después se coloca sobre la descarga de un dispositivo de llenado/cierre de salchichas y embutidos. Los procesos y dispositivos ilustrativos para fabricar salchichas y embutidos a partir de envolturas tubulares se describen, por ejemplo, en la Patente de Estados Unidos N° 5.024.041 de Urban, *Process for Filling Tubular Casings* y en la Patente de Estados Unidos N° 7.063.610 de Mysker *Apparatus and Method to Net Food Products in Shirred Tubular Casing*. Este método tiene la ventaja de que no tiene una costura en la envoltura. Sin embargo, la envoltura debe fruncirse en un primer lugar sobre un brazo antes de su uso, lo que añade una etapa en el proceso de fabricación. Adicionalmente, una vez que se suelta la envoltura fruncida sobre el brazo, el proceso de fabricación de salchichas y embutidos debe detenerse para retirar el brazo vacío y volver a fruncir el brazo con una envoltura nueva, o para fijar un brazo de reserva sobre el cual ya se ha fruncido una envoltura.

En otro método, las láminas planas de película, tales como una película de colágeno, se giran sobre lengüetas mediante una máquina de termo-sellado automática para producir una envoltura tubular. Se muestra un proceso representativo, por ejemplo, en la Patente de Estados Unidos N° 4.958.477 de Winkler, *Apparatus for Production of Meat Products*. El uso de láminas planas elimina la necesidad de fruncir la envoltura sobre un brazo antes de su uso y permite un uso prolongado. Pero algunas películas no pueden termo-sellarse y, por consiguiente, no están bien adaptadas a este método. Adicionalmente, este método deja una costura en la envoltura, lo que puede ser indeseable.

Un fabricante de salchichas y embutidos que usa uno de estos métodos puede necesitar cambiar al otro método porque necesita adaptar la producción a las demandas del cliente. El cambio de la línea de fabricación de salchichas y embutidos de un método al otro provoca una interrupción en el proceso de fabricación. Un dispositivo de llenado/cierre de salchichas y embutidos convencional puede funcionar continuamente durante un largo periodo de tiempo. Por ejemplo, la patente de Estados Unidos N° 6 139 416 de Töpfer describe un dispositivo para estirar automáticamente una nueva envoltura sobre un tubo de llenado. Töpfer, sin embargo, no describe una manera en la cual cambiar de un tipo de envoltura, tal como una envoltura tubular, a otro tipo de envoltura, tal como una película de lámina plana. Para cada vez que un fabricante de salchichas y embutidos quiere cambiar de un tipo de envoltura al otro, el proceso de fabricación debe detenerse para cambiar el equipo. Existe una necesidad de un aparato que minimice el tiempo muerto provocado por el cambio de un tipo de envoltura a otro. La presente invención satisface esta necesidad.

Breve sumario de la invención

El sistema de la presente invención, en una primera realización, tiene una mezcladora, un brazo estacionario conectado a la mezcladora y montado en un termo-sellador, una lengüeta conectada al brazo estacionario, un primer brazo de producto que tiene un primer extremo y un segundo extremo, pudiendo conectarse el primer brazo de producto al termo-sellador y pudiendo moverse desde una primera posición en la que el primer extremo puede fijarse al brazo estacionario y el segundo extremo está cerca de un dispositivo de cierre, hasta una segunda posición alejada del brazo estacionario y el dispositivo de cierre, y un segundo brazo de producto que tiene un primer extremo y un segundo extremo, pudiendo conectarse el segundo brazo de producto al termo-sellador y pudiendo moverse desde una primera posición alejada del brazo estacionario y el dispositivo de cierre, hasta una segunda posición en la que el primer extremo puede fijarse al brazo estacionario y el segundo extremo está cerca del dispositivo de cierre. El sistema puede comprender también una película plana conectada a la lengüeta para formar una envoltura preliminar laminada tubular de sobre el brazo estacionario y un primer brazo de producto y una envoltura tubular preformada fruncida sobre el segundo brazo de producto.

En otra realización, la presente invención es un método que comprende las etapas de proporcionar un brazo

estacionario, proporcionar una lengüeta conectada al brazo estacionario, proporcionar un primer brazo de producto que tiene un primer extremo y un segundo extremo, pudiendo conectarse el primer brazo de producto a un extremo inferior del brazo estacionario y pudiendo moverse desde una primera posición en la que el primer extremo puede fijarse al extremo inferior del brazo estacionario y el segundo extremo está cerca de un dispositivo de cierre, hasta una segunda posición alejada del brazo estacionario y el dispositivo de cierre, y proporcionar un segundo brazo de producto que tiene un primer extremo y un segundo extremo, pudiendo conectarse el segundo brazo de producto al extremo inferior del brazo estacionario y pudiendo moverse desde una primera posición alejada del brazo estacionario y el dispositivo de cierre, hasta una segunda posición en la que el primer extremo puede fijarse al extremo inferior del brazo estacionario y el segundo extremo está cerca del dispositivo de cierre. En una realización adicional, el método comprende colocar el primer brazo de producto en la primera posición del primer brazo de producto, colocar el segundo brazo de producto en la primera posición del segundo brazo de producto, fijar el primer brazo de producto al extremo inferior del brazo estacionario, proporcionar una película plana montada sobre la lengüeta, girar la película sobre la lengüeta y sellar la película para formar una envoltura preliminar laminada sobre el brazo estacionario y el primer brazo de producto, extruir los productos alimenticios a través del brazo estacionario y el primer brazo de producto para llenar la envoltura preliminar laminada, y cerrar la envoltura preliminar laminada llena. En una realización adicional, el método comprende fruncir una envoltura tubular sobre el segundo brazo de producto, colocar el primer brazo de producto en la segunda posición del primer brazo de producto, colocar el segundo brazo de producto en la segunda posición del segundo brazo de producto, fijar el segundo brazo de producto al extremo inferior del brazo estacionario, retirar la película de la lengüeta, extruir los productos alimenticios a través del brazo estacionario y el segundo brazo de producto para llenar la envoltura tubular y cerrar la envoltura tubular.

Breve descripción de los dibujos

La organización y la manera de la estructura y funcionamiento de la invención, junto con objetos y ventajas adicionales de la misma, se entenderá mejor por referencia a la siguiente descripción, tomada junto con los dibujos adjuntos, en los que los números de referencia similares identifican elementos análogos en los que:

La Figura 1 es una vista lateral del sistema de la realización preferida de la invención, con los brazos de producto en la primera posición pero no se muestra una envoltura;
 La Figura 2 es una vista lateral del sistema de la Figura 1, con los brazos de producto en la primera posición y una salchicha o un embutido que se están fabricando a partir de una envoltura preliminar laminada;
 La Figura 3 es una vista lateral del sistema de la Figura 1, con los brazos de producto en la segunda posición y una salchicha o un embutido que se están fabricando a partir de una envoltura tubular pre-fruncida; y
 La Figura 4 es un diagrama de flujo del método de la realización preferida de la presente invención.

Descripción detallada de la realización preferida de la invención

Aunque la invención puede ser susceptible de realizarse en diferentes formas, se muestra en los dibujos y se describe en este documento una realización específica con el entendimiento de que la presente divulgación debe considerarse una ejemplificación de los principios de la invención y no pretende limitar la invención a lo ilustrado y descrito.

El sistema 20 de la presente invención, como se muestra en las Figuras 1 a 3, tiene una máquina automática de termo-sellado 22 en la que está montado un brazo estacionario 24. La máquina de termo-sellado 22 preferentemente es una máquina de sellado automatizada Poly-clip System TSA 200. Una mezcladora de salchichas o embutidos 26 está localizada aguas arriba de y está conectada al extremo superior 28 del brazo estacionario 24. Un dispositivo de cierre 30 está localizado aguas abajo de la máquina de termo-sellado automática 22. El dispositivo de cierre 30 preferentemente es un dispositivo de cierre automático doble Poly-clip System ICA 8700.

Un primer brazo de producto 32 y un segundo brazo de producto 34 están fijados rotatoriamente al lado inferior 36 de la máquina de termo-sellado 22. El primer brazo de producto 32 se usa para la envoltura preliminar laminada formada a partir de una película plana y el segundo brazo de producto 34 se usa con las envolturas pre-fruncidas.

Por favor, obsérvese que los componentes que contienen alimentos del sistema 20 preferentemente se fabrican de acero inoxidable para facilitar su limpieza.

El primer brazo de producto 32, en una primera posición, está fijado en su primer extremo 38 al extremo inferior 40 del brazo estacionario 24. El segundo extremo 42 del primer brazo de producto 32, en la primera posición, está localizado cerca del dispositivo de cierre 30. Las Figuras 1 y 2 muestran el sistema 20 con el primer brazo de producto 32 y el segundo brazo de producto 34 en la primera posición. No se muestran envolturas en la Figura 1. En la primera posición del segundo brazo de producto 34, el segundo brazo de producto 34 está almacenado y/o listo para su uso.

Una lámina plana de la película 44, tal como una película de colágeno comestible, que se produce en una disposición plegada en abanico, se monta sobre y se gira sobre una lengüeta 46 para crear una envoltura preliminar

laminada 48 en forma de un tubo alrededor de un brazo estacionario 24 y un primer brazo de producto 32, y se aplica calor para sellar la costura de la envoltura preliminar laminada 48. La mezcladora de salchichas o embutidos 26 combina productos cárnicos, especias y aderezos para crear una mezcla pastosa. La mezcla se extruye a través del brazo estacionario 24 y después en el primer brazo de producto 32. A medida que la mezcla sale del segundo extremo 42, llena la envoltura preliminar laminada 48 de una manera convencional. A medida que la mezcla se expande y llena la envoltura preliminar laminada 48, se forma una salchicha o un embutido 50, como se muestra en la Figura 2. El dispositivo de cierre 30 sujeta la envoltura preliminar laminada llena 48, separa una sección corta para formar un cuello 52, aplica dos cierres 54, 56 al cuello 52 y corta la envoltura preliminar laminada 48 entre los cierres 54, 56. El cierre 54 forma así el extremo trasero de una salchicha o un embutido completos 54 y el cierre 56 forma el extremo delantero de lo que se convertirá en la siguiente salchicha o embutido 50. (Como alternativa, el cuello 52 no se corta y puede formarse una ristra de salchichas o embutidos 50. Algunos usuarios prefieren aplicar un solo cierre 54 cuando forman una ristra de salchichas o embutidos 50).

Cuando el usuario desea cambiar a un tipo diferente de envoltura, una longitud de la envoltura tubular 60 se frunce sobre el segundo brazo de producto 34. La Figura 2 muestra una longitud de la envoltura tubular 60 pre-fruncida sobre el segundo brazo de producto 34. La película 44 se corta de manera que ya no se forma más sobre la lengüeta 46 y el primer brazo de producto 32 se separa del brazo estacionario 24 y se mueve lejos de la máquina de termo-sellado automática 22 hasta una segunda posición, como se muestra en la Figura 3. En la segunda posición, el primer brazo de producto 36 simplemente se almacena y no se usa.

El segundo brazo de producto 34 en su primera posición está lejos de la máquina de termo-sellado 22 y el dispositivo de cierre 30, como se muestra en la Figura 2. Cuando el usuario desea fabricar salchichas o embutidos a partir de una envoltura pre-fruncida, el segundo brazo de producto 34 se mueve a su sitio desde su segunda posición hasta su primera posición, como se muestra en la Figura 3. En su segunda posición, el segundo brazo de producto 34 se fija en su primer extremo 62 al brazo estacionario 24. La mezcla pastosa continúa extruyéndose desde la mezcladora de salchichas o embutidos 26 y avanza a través de un brazo estacionario 24 hasta un segundo brazo de producto 34 y fuera del segundo extremo 64 del segundo brazo de producto 34, donde la mezcla llena la envoltura tubular 60 de la manera descrita anteriormente. El dispositivo de cierre 30 aplica dos cierres 55, 56 como se ha descrito anteriormente, para formar el extremo trasero de una salchicha o un embutido completos 50 y el extremo delantero de lo que sería la siguiente salchicha o embutido 50.

El método de la realización preferida de la presente invención, como se muestra en el esquema de la Figura. 4, usa algunas o todas las siguientes etapas, que no es necesario realizar en el orden indicado a menos que se requiera implícitamente. El método de la realización preferida comprende las etapas de:

101. proporcionar un brazo estacionario,
102. proporcionar una lengüeta conectada al brazo estacionario,
103. proporcionar un primer brazo de producto que tiene un primer extremo y un segundo extremo, pudiendo conectarse el primer brazo de producto a un extremo inferior del brazo estacionario y pudiendo moverse desde una primera posición en la que el primer extremo puede fijarse al extremo inferior del brazo estacionario y el segundo extremo está cerca de un dispositivo de cierre, hasta una segunda posición alejada del brazo estacionario y el dispositivo de cierre, y
104. proporcionar un segundo brazo de producto que tiene un primer extremo y un segundo extremo, pudiendo conectarse el segundo brazo de producto al extremo inferior del brazo estacionario y pudiendo moverse desde una primera posición alejada del brazo estacionario y el dispositivo de cierre, hasta una segunda posición en la que el primer extremo puede fijarse al extremo inferior del brazo estacionario y el segundo extremo está cerca del dispositivo de cierre.

En una realización adicional, el método comprende las etapas adicionales de:

105. colocar el primer brazo de producto en la primera posición del primer brazo de producto,
106. colocar el segundo brazo de producto en la primera posición del segundo brazo de producto,
107. fijar el primer brazo de producto al extremo inferior del brazo estacionario,
108. proporcionar una película plana montada sobre la lengüeta,
109. girar la película sobre la lengüeta y sellar la película para formar una envoltura preliminar laminada sobre el brazo estacionario y el primer brazo de producto,
110. extruir los productos alimenticios a través del brazo estacionario y el primer brazo de producto para llenar la envoltura preliminar laminada, y
111. cerrar la envoltura preliminar laminada llena.

En una realización adicional, el método comprende las etapas adicionales de:

112. fruncir la envoltura tubular sobre el segundo brazo de producto,
113. colocar el primer brazo de producto en la segunda posición del primer brazo de producto,
114. colocar el segundo brazo de producto en la segunda posición del segundo brazo de producto,
115. fijar el segundo brazo de producto al extremo inferior del brazo estacionario,

116. retirar la película de la lengüeta,

117. extruir los productos alimenticios a través del brazo estacionario y el segundo brazo de producto para llenar la envoltura tubular, y

118. cerrar la envoltura tubular.

5

Aunque se han mostrado y descrito las realizaciones preferidas de la presente invención, se prevé que los expertos en la materia pueden concebir modificaciones de la presente invención sin alejarse del espíritu y alcance de las reivindicaciones adjuntas.

10

REIVINDICACIONES

1. Un sistema para producir productos alimenticios que comprende:

5 una mezcladora (26);
un brazo estacionario (24) que tiene un extremo superior y un extremo inferior, estando conectado dicho extremo superior a dicha mezcladora (26), estando montado dicho brazo estacionario (24) en un termo-sellador (22);
10 un primer brazo de producto (32) que tiene un primer extremo y un segundo extremo, pudiendo conectarse dicho primer brazo de producto a dicho termo-sellador y pudiendo moverse desde una primera posición en la que dicho primer extremo puede fijarse a dicho extremo inferior de dicho brazo estacionario (24) y dicho segundo extremo está cerca de un dispositivo de cierre (30), hasta una segunda posición alejada de dicho brazo estacionario (24) y dicho dispositivo de cierre (30);
15 una lengüeta (46) conectada a dicho brazo estacionario (24), estando adaptada dicho lengüeta (46) para formar una envoltura preliminar laminada tubular (48) a partir de una película plana (44) sobre dicho brazo estacionario (24) y dicho primer brazo de producto (32);
un segundo brazo de producto (34) que tiene un primer extremo y un segundo extremo, pudiendo conectarse dicho segundo brazo de producto (34) a dicho termo-sellador y pudiendo moverse desde una primera posición alejada de dicho brazo estacionario (24) y dicho dispositivo de cierre (30), hasta una segunda posición en la que dicho primer extremo puede fijarse a dicho extremo inferior de dicho brazo estacionario y dicho segundo extremo está cerca de dicho dispositivo de cierre;
20 una película preliminar laminada (44) montada en dicha lengüeta (46); y
una envoltura tubular (60) fruncida sobre dicho segundo brazo de producto.

25 2. Un método para producir productos alimenticios que comprende, en cualquier orden:

proporcionar un brazo estacionario (24);
proporcionar un primer brazo de producto (32) que tiene un primer extremo y un segundo extremo, pudiendo conectarse dicho primer brazo de producto (32) a un extremo inferior de dicho brazo estacionario (24) y pudiendo moverse desde una primera posición en la que dicho primer extremo puede fijarse a dicho extremo inferior de dicho brazo estacionario (24) y dicho segundo extremo está cerca de un dispositivo de cierre (30), hasta una segunda posición alejada de dicho brazo estacionario (24) y dicho dispositivo de cierre (30); y
30 proporcionar un segundo brazo de producto (34) que tiene un primer extremo y un segundo extremo, pudiendo conectarse dicho segundo brazo de producto (34) a dicho extremo inferior de dicho brazo estacionario (24) y pudiendo moverse desde una primera posición alejada de dicho brazo estacionario (24) y dicho dispositivo de cierre (30), hasta una segunda posición en la que dicho primer extremo puede fijarse a dicho extremo inferior de dicho brazo estacionario (24) y dicho segundo extremo está cerca de dicho dispositivo de cierre (30);
35 colocar dicho primer brazo de producto (32) en dicha primera posición de dicho primer brazo de producto (32);
colocar dicho segundo brazo de producto (34) en dicha primera posición de dicho segundo brazo de producto (34);
40 fijar dicho primer brazo de producto (32) a dicho extremo inferior de dicho brazo estacionario (24);
proporcionar una lengüeta (46) conectada a dicho brazo estacionario (24);
proporcionar una película plana (44) montada sobre dicha lengüeta (46);
45 girar dicha película (44) sobre dicha lengüeta (46) y sellar dicha película (44) para formar una envoltura preliminar laminada (48) sobre dicho brazo estacionario (24) y dicho primer brazo de producto (32);
extruir productos alimenticios a través de dicho brazo estacionario (24) y dicho primer brazo de producto (32) para llenar dicha envoltura preliminar laminada (48);
cerrar dicha envoltura preliminar laminada llena (48);
fruncir la envoltura tubular (60) sobre dicho segundo brazo de producto (54);
50 colocar dicho primer brazo de producto (32) en dicha segunda posición de dicho primer brazo de producto (32);
colocar dicho segundo brazo de producto (34) en dicha segunda posición de dicho segundo brazo de producto (34);
fijar dicho segundo brazo de producto (34) a dicho extremo inferior de dicho brazo estacionario (24);
retirar dicha película (44) de dicha lengüeta (46);
55 extruir productos alimenticios a través de dicho brazo estacionario (24) y dicho segundo brazo de producto (34) para llenar dicha envoltura tubular (60); y
cerrar dicha envoltura tubular.

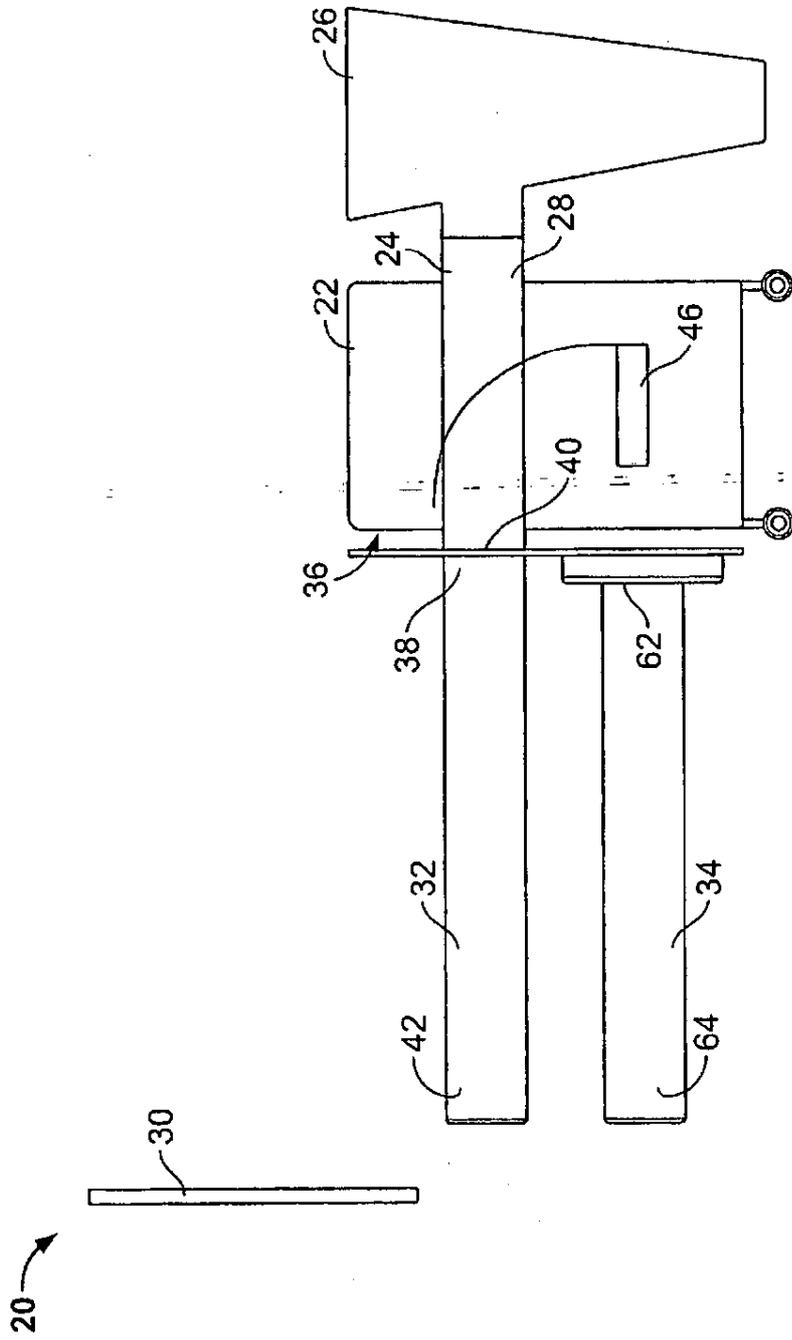


FIG. 1

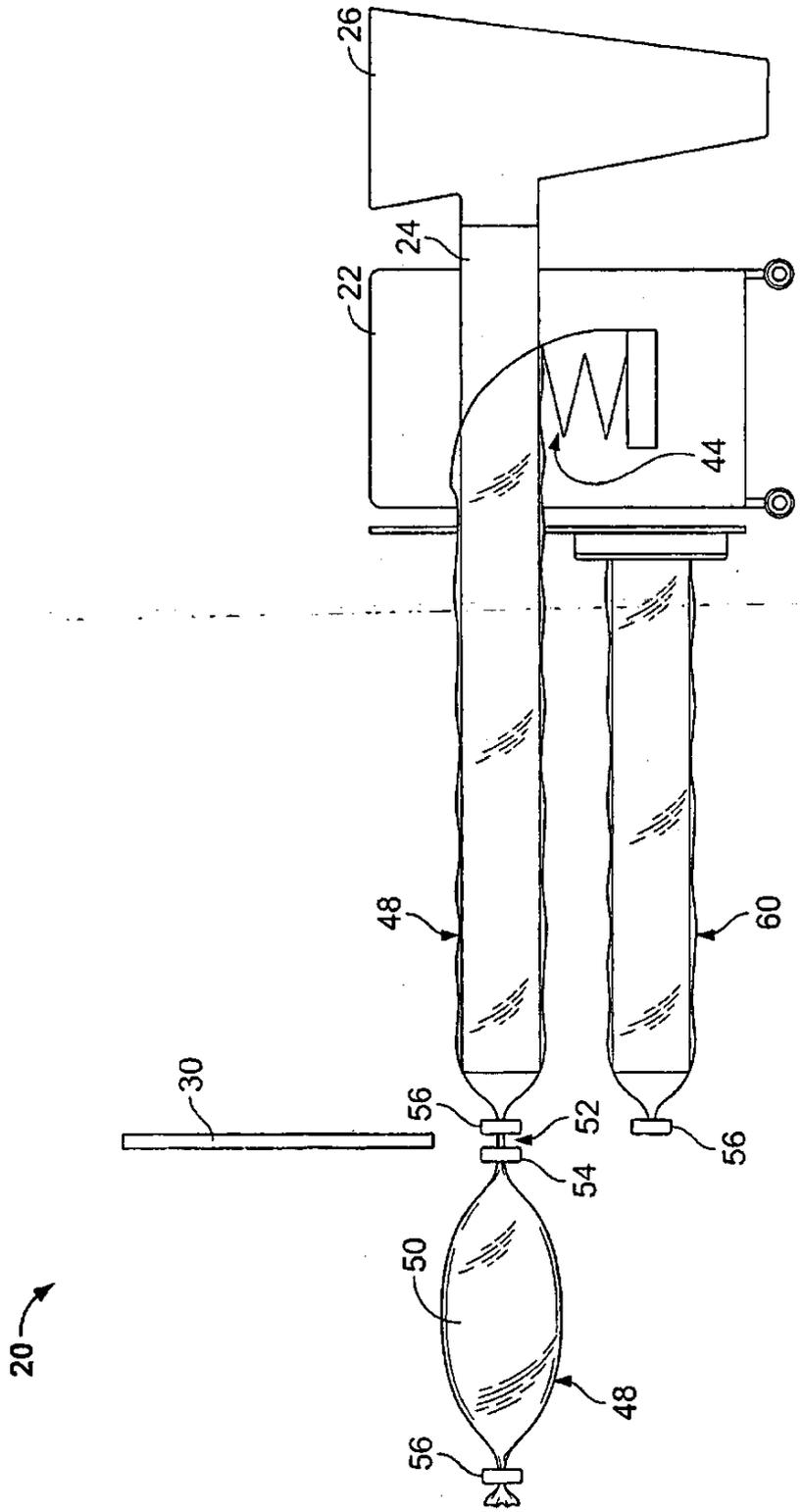


FIG. 2

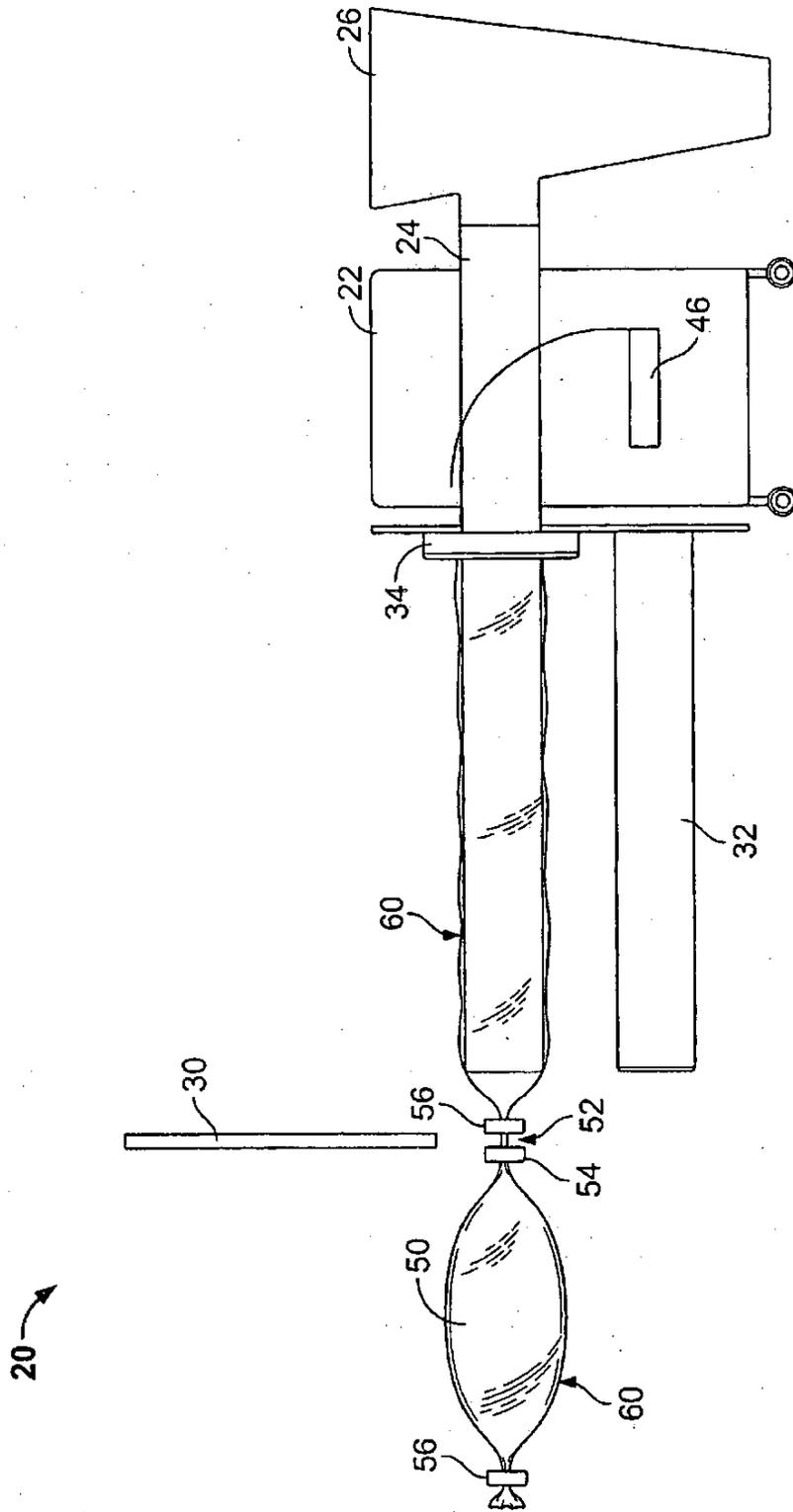


FIG. 3

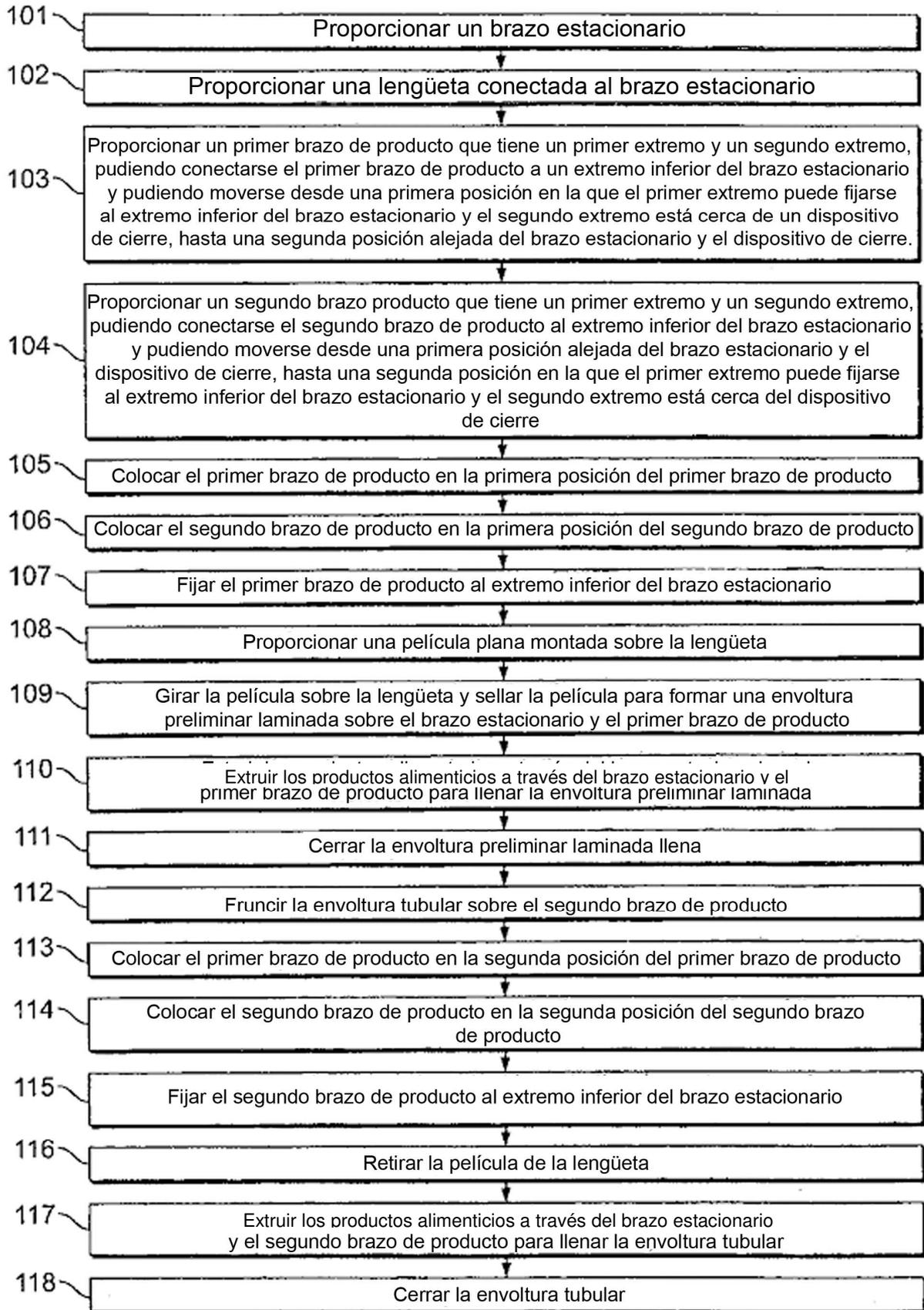


FIG. 4