

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 667 966**

51 Int. Cl.:

A22C 11/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.12.2015** E 15198179 (2)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.03.2018** EP 3178326

54 Título: **Procedimiento y dispositivo para el llenado de tripas de embutido**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
16.05.2018

73 Titular/es:

**ALBERT HANDTMANN MASCHINENFABRIK
GMBH & CO. KG (100.0%)
Hubertus-Liebrecht-Strasse 10-12
88400 Biberach, DE**

72 Inventor/es:

**BETZ, ANDREAS;
BÄCHTLE, MANFRED;
SCHLIESSER, GERHARD;
RESTLE, CHRISTIAN y
OSSWALD, FLORIAN**

74 Agente/Representante:

MILTENYI, Peter

ES 2 667 966 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

Procedimiento y dispositivo para el llenado de tripas de embutido

La invención se refiere a un procedimiento y un dispositivo para el llenado de tripas de embutido con masa pastosa de acuerdo con los preámbulos de las reivindicaciones 1 y 10.

- 5 Los embutidos rellenos con masa pastosa se fabrican con ayuda de máquinas de llenado en las que la masa pastosa en primer lugar es llenada en una tolva, se transporta por medio de un transportador a un tubo de llenado y es expelida a través del tubo de llenado al interior de una tripa de embutido (véase el documento EP 0 031 607). Durante el proceso de llenado, el producto de llenado se encuentra bajo presión y es comprimido. Al finalizar el proceso de llenado, por ejemplo, al poner una nueva tripa de embutido sobre el tubo de llenado, se descomprime el
- 10 producto de llenado que queda en la alimentación de producto de llenado (entre transportador y final de tubo de llenado) debido al contenido de aire en el producto de llenado, que se sitúa en un 0,5 hasta un 10 %. Dado que el producto de llenado no puede expandirse hasta el transportador, esta expansión del producto de llenado provoca que una parte del producto de llenado se salga por el final abierto del tubo de llenado. Este es un efecto no deseado porque, por un lado, el producto de llenado que se sale humedece tripas de embutido delicadas y, con ello, puede dañarlas y, por otro lado, durante la producción pueden producirse roturas de tripa. Además, producto de llenado que se sale puede provocar inexactitudes de peso en la primera o las primeras porciones de una tripa con secciones consecutivas. El producto de llenado que se sale ya no puede alimentarse al proceso de llenado y constituye, por tanto, una pérdida. Otra desventaja es que este producto de llenado ensucia la máquina durante la producción. El producto de llenado también puede salirse condicionado por la viscosidad.
- 15
- 20 Partiendo de esto, la presente invención se basa en el objetivo de proporcionar un procedimiento y un dispositivo que impida o al menos minimice la salida de producto de llenado en el final del tubo de llenado al final del proceso de llenado.

De acuerdo con la invención, el objetivo se consigue por medio de las características de las reivindicaciones 1 y 10.

- 25 En el procedimiento de acuerdo con la invención para el llenado de tripas de embutido con masa pastosa por medio de un tubo de llenado, la masa pastosa es alimentada al tubo de llenado por medio de un orificio en su extremo posterior en dirección axial. Al final del proceso de llenado, el tubo de llenado es desplazado hacia atrás desde su posición de llenado en dirección axial en contra de la dirección de transporte de la masa pastosa sobre un elemento de cierre dispuesto axialmente, por medio de lo cual el orificio se cierra. De esta manera, se puede impedir el flujo de la masa pastosa hacia el tubo de llenado. El aire que se expande en el producto de llenado de esta manera no puede seguir presionando el producto de llenado a través del tubo de llenado hacia fuera. Solamente el producto de llenado que se encuentra en el tubo de llenado puede aún expandirse hasta el final del tubo de llenado. La masa pastosa, de acuerdo con la invención, sin desviación y sin gran estrechamiento de sección transversal, puede llegar durante el proceso de llenado al tubo de llenado. A este respecto, la masa pastosa fluye sencillamente en el dispositivo de alimentación en torno al elemento de cierre al tubo de llenado. La presión de la masa pastosa en esta solución no tiene que abrir la sección transversal de paso en contra de una energía externa (por ejemplo, resorte), como sería este el caso, por ejemplo, con una válvula de retención. Si al final del proceso de llenado el tubo de llenado es desplazado axialmente hacia atrás, es decir, en contra de la dirección de transporte de la masa pastosa, el tubo de llenado puede ser extraído, por ejemplo, de un freno de tripa para colocar una nueva tripa de embutido sin que sea necesario un pivotado y, por tanto, un mecanismo complicado. El tubo de llenado puede ser cerrado de manera sencilla y rápida tras el proceso de llenado. El tubo de llenado puede ser movido hacia delante desde una posición final de nuevo a la posición de llenado.
- 30
- 35
- 40

- De acuerdo con una forma de realización preferente, después de que el tubo de llenado se ha movido un primer tramo S1 sobre el elemento de cierre y, por tanto, se ha cerrado el orificio, el tubo de llenado y el elemento de cierre se desplazan conjuntamente un segundo tramo S2 en dirección axial hacia atrás a una posición final. Esto significa que, si el tubo de llenado se mueve en dirección axial hacia atrás, por ejemplo, para poner una nueva tripa de embutido, el orificio ya está cerrado durante una parte del trayecto hacia atrás, de tal modo que no puede entrar ya masa pastosa en el tubo de llenado. Esto quiere decir que el orificio de tubo de llenado y, por tanto, el flujo de la masa pastosa al interior del tubo de llenado ya se bloquea después de un corto trayecto de desplazamiento. Muy particularmente ventajoso es si el segundo tramo S2 es \geq que el primer tramo S1.
- 45

- 50 Es ventajoso si el tubo de llenado y el dispositivo de cierre están unidos entre sí por medio de un dispositivo de sujeción de tal modo que el orificio también permanezca cerrado durante el movimiento conjunto del tubo de llenado y del elemento de cierre. Particularmente sencillo es realizar una correspondiente unión por medio de un dispositivo de sujeción magnético, adhiriéndose el elemento de cierre por medio de fuerza magnética al tubo de llenado. Sin embargo, también son posibles otros dispositivos de sujeción desmontables como, por ejemplo, dispositivos de enclavamiento.
- 55

De manera ventajosa está previsto que el tubo de llenado, después de que, por ejemplo, se haya cerrado y, por ejemplo, se haya aplicado una nueva tripa de embutido, sea movido de nuevo apartándose del elemento de cierre a una posición de llenado. De manera ventajosa, el elemento de cierre y el tubo de llenado son movidos

conjuntamente desde la posición final en dirección axial contraria de nuevo hacia delante. Por medio del dispositivo de sujeción, elemento de cierre y tubo de llenado a este respecto siguen estando unidos entre sí. Antes de que el tubo de llenado esté dispuesto de nuevo en la posición de llenado, el orificio del tubo de llenado se abre de nuevo, separándose uno de otro el elemento de cierre y el tubo de llenado. Preferentemente, el orificio se abre tras un tramo que se corresponde con el segundo tramo S2.

El elemento de cierre es parado de nuevo preferentemente después de haber sido movido el segundo tramo S2 en dirección axial hacia delante. Preferentemente, el elemento de cierre choca a este respecto con un tope. Dado que el tubo de llenado se sigue moviendo hacia delante, se deshace la unión, por ejemplo, unión magnética, entre tubo de llenado y elemento de cierre, de tal modo que el orificio es liberado. El tubo de llenado, a continuación, es llevado de nuevo a su posición de llenado. Cuando el elemento de cierre, por ejemplo, es mantenido en la posición de tope por medio del dispositivo de sujeción adicional, en particular, por medio de fuerza magnética, se puede impedir que, en caso de un proceso de retroceso por aspiración de un transportador, el elemento de cierre sea impelido o retroceda por aspiración hacia atrás en dirección del transportador.

Al final del proceso de llenado significa, por ejemplo, que el tubo de llenado se mueve hacia atrás desde la posición de llenado en dirección axial cuando se desactiva un transportador para la alimentación del tubo de llenado con masa pastosa. Tras la desactivación, el transportador puede marchar hacia atrás para aspirar posibles restos en un dispositivo de alimentación que se une al transportador y compensar la merma del volumen de producto de llenado como consecuencia del movimiento axial.

Ventajosamente, el elemento de cierre, que, por ejemplo, está configurado de manera alargada, está guiado como empujador alargado en su movimiento axial en una guía. El elemento de cierre puede ser movido o accionado por el tubo de llenado y/o ser movido por un accionamiento propio y/o por medio, por ejemplo, de energía de resorte. Si el elemento de cierre es movido por el tubo de llenado, un correspondiente dispositivo puede realizarse de manera particularmente sencilla y económica.

El tubo de llenado puede comprender, por ejemplo, en algunas aplicaciones, un tubo de alimentación de producto de llenado, así como una sección de tubo de llenado delantera desacoplable dispuesta axialmente, estando desacoplada en la posición final la sección de tubo de llenado delantera y estando cerrado preferentemente el orificio delantero del tubo de alimentación de producto de llenado.

De esta manera, la sección de tubo de llenado delantera, por ejemplo, puede ser cambiada, por ejemplo, girándose la sección de tubo de llenado delantera por medio de un dispositivo de giro y siendo reemplazada por una nueva sección de tubo de llenado.

Un dispositivo de acuerdo con la presente invención para el llenado de tripas de embutido con masa pastosa puede usarse en particular según un procedimiento de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1-9. El dispositivo comprende un tubo de llenado que está dispuesto de manera axialmente móvil, un dispositivo de alimentación por medio del cual la masa pastosa puede ser alimentada axialmente por un transportador a un orificio en el extremo posterior del tubo de llenado. De acuerdo con la invención, está previsto un elemento de cierre dispuesto axialmente por medio del cual se puede cerrar el orificio en el final del tubo de llenado cuando el tubo de llenado es desplazado hacia atrás desde su posición de llenado en contra de la dirección de transporte de la masa pastosa sobre el elemento de cierre. A este respecto, el dispositivo puede presentar un accionamiento que pueda mover el tubo de llenado axialmente hacia delante y hacia atrás.

El elemento de cierre, a este respecto, está dispuesto preferentemente de manera axialmente móvil en el dispositivo de alimentación, en particular como empujador axialmente móvil cuyo extremo delantero cierre el orificio de tubo de llenado.

El tubo de llenado y el elemento de cierre pueden desplazarse conjuntamente en dirección axial hacia atrás a una posición final. El tubo de llenado se puede unir por medio de un dispositivo de sujeción con el elemento de cierre, en particular, con un dispositivo de sujeción magnético que se puede realizar de manera sencilla y económica. Ventajosamente, el movimiento axial del elemento de cierre hacia delante está limitado por un dispositivo de parada, en particular un tope, siendo sujetado preferentemente el elemento de cierre por medio de un dispositivo de sujeción adicional en la posición de tope, en particular, por medio de un dispositivo de sujeción magnético. El tope posibilita que el tubo de llenado se pueda seguir movimiento hacia delante mientras que el elemento de cierre se para, de tal modo que el tubo de llenado y el elemento de cierre se pueden separar uno de otro y el orificio en el extremo posterior del tubo de llenado se abra de nuevo. El dispositivo de sujeción posibilita que el elemento de cierre en caso de un proceso de retroceso por aspiración de la bomba no sea impelido hacia atrás.

El tubo de llenado y/o el elemento de cierre son sujetados en la posición final por un segundo dispositivo de parada, en particular un segundo tope. Si el elemento de cierre choca en cada caso contra el primer o segundo tope, por medio del elemento de cierre puede ser posicionado de manera sencilla el tubo de llenado correctamente en su posición de llenado y posición final.

Ventajosamente, el dispositivo de alimentación está unido con la salida de un transportador. La presente invención se explicará a continuación con más detalle haciendo referencia a las siguientes figuras:

- La Figura 1 muestra de manera muy esquemática un corte a través de un dispositivo de acuerdo con la invención en una posición de llenado.
- La Figura 2a muestra de manera muy esquemática una vista lateral de un dispositivo de acuerdo con la invención en una posición de llenado.
- 5 La Figura 2b muestra un corte a través del dispositivo mostrado en la figura 2a en una posición de llenado.
- La Figura 2c muestra el dispositivo mostrado en la figura 2b en una posición de cierre.
- La Figura 2d muestra el dispositivo mostrado en las figuras 2b y c en una posición final.
- La Figura 3a muestra una vista lateral de otro ejemplo de realización de acuerdo con la presente invención en una posición de llenado.
- 10 La Figura 3b muestra un corte a través del dispositivo mostrado en la figura 3a en una posición de llenado.
- La Figura 3c muestra el dispositivo mostrado en la figura 3b en una posición de cierre.
- La Figura 3d muestra la representación mostrada en las figuras 3b y 3c en una posición final.
- La Figura 4 muestra un esquema de desarrollo de un procedimiento de acuerdo con la presente invención.
- La Figura 5 muestra de manera muy esquemática una máquina de llenado de acuerdo con la presente invención.
- 15

La máquina de llenado 10 presenta una tolva 13 para el alojamiento de masa pastosa, es decir, de alimento pastoso como, por ejemplo, en particular, relleno de embutido u otras masas alimentarias, etc.

El alimento pastoso puede ser elevado, por ejemplo, por medio de un carro de masa 20 y un correspondiente dispositivo de elevación y ser volcado en la tolva. Por debajo de la tolva, se encuentra un transportador 7 no representado, en particular una bomba de paletas, que empuje la masa pastosa, como se describirá a continuación, al interior de un tubo de llenado 1. El tubo de llenado 1 introduce la masa pastosa, por ejemplo, en una tripa de embutido o la tripa de embutido es coextrusionada.

20

La figura 1 muestra la salida 7a del transportador 7, que está unido por medio de un dispositivo de alimentación 9 con el tubo de alimentación 1. El dispositivo de alimentación 9 está configurado en este caso, por ejemplo, con forma de tubo y presenta un diámetro mayor que el tubo de llenado 1. El dispositivo de alimentación 9 está unido por medio de un dispositivo de fijación 14 con un transportador 7 de manera estanca a la presión. En el extremo delantero, es decir, el extremo opuesto al transportador 7 del dispositivo de alimentación 9, el tubo de llenado 1 está instalado de manera axialmente móvil y sellado hacia fuera. Además, en el interior del dispositivo de alimentación 9 está dispuesto un elemento de cierre 3 también axialmente móvil. El elemento de cierre 3 está configurado en este caso como empujador móvil alargado que presenta una sección delantera que está configurada de tal modo que puede cerrar un orificio 2 del tubo de llenado 1 a través del cual la masa pastosa puede ser alimentada en dirección axial. A este respecto, el contorno exterior, por ejemplo, de la zona delantera del elemento de cierre está configurado de tal modo, por ejemplo, cónicamente, que cierre con el contorno interior que, por ejemplo, esté configurado de manera complementaria al respecto. A este respecto, el elemento de cierre 3 puede presentar un dispositivo de sujeción 4, en particular un dispositivo de sujeción magnético, que una entre sí el tubo de llenado y el elemento de cierre 3 por medio de fuerza magnética. El elemento de cierre 3 está instalado en este ejemplo de realización en el elemento de guía 8 de manera axialmente móvil. El elemento de guía 8 está fijado dentro del dispositivo de alimentación 9 y presenta en un plano perpendicular al plano representado en la figura 1, es decir, perpendicularmente al eje A, orificios de gran superficie, por ejemplo, orificios con forma arriñonada para el paso de la masa pastosa. De esta manera, la masa pastosa puede fluir a través del dispositivo de alimentación 9 en torno al elemento de cierre 3 en dirección del tubo de llenado 1 y llenar este en dirección axial A.

25

30

35

40

La sección posterior del elemento de cierre alargado, en este caso, del empujador 3, se sitúa tras el elemento de guía 8 y presenta asimismo una sección transversal mayor en la zona final y puede presentar también en este caso un segundo dispositivo de sujeción 6, por ejemplo, en forma de un dispositivo de retención magnético que sujete el empujador en la guía 8 por medio de fuerza magnética. La sección delantera, así como la sección trasera del elemento de cierre 3 presentan en cada caso un diámetro mayor que la zona central del elemento de cierre 3, de tal modo que, en el movimiento axial las secciones delantera y trasera pueden chocar en cada caso contra un tope 5 o 15 del elemento de guía 8. Con ello, la posición final delantera y trasera del elemento de cierre están limitadas y fijadas. La posición final delantera se corresponde a este respecto, por ejemplo, con la posición de llenado como está representada en la figura 1. Una posición de tope trasera se corresponde, por ejemplo, con una posición final trasera. Una posición final trasera, sin embargo, también puede situarse antes de la posición de tope trasera en el elemento de guía, limitándose el movimiento hacia atrás, por ejemplo, mediante parada de un accionamiento.

45

50

Las figuras 2a-d muestran en este caso las diferentes posiciones del tubo de llenado 1 axialmente desplazable.

La figura 2a muestra una vista lateral del dispositivo de acuerdo con la invención, no estando representado ningún transportador 7 en este caso en aras de una mayor claridad. La figura 2b muestra el tubo de llenado en una posición delantera, es decir, en una posición de llenado en la que el producto de llenado es transportado por el transportador 7 a través del orificio 7a en el dispositivo de alimentación 7, es transportado a través de los orificios del elemento de guía 8 pasando junto al elemento de cierre al interior del orificio 2 del tubo de llenado 1 y puede ser expulsado por el tubo de llenado 1. En esta posición, el orificio 2 del tubo de llenado 1 está abierto. El elemento de cierre 3 se encuentra también en una posición de llenado delantera, por ejemplo, posición final. La zona trasera del elemento de cierre 3 es sujeta por un tope 5, en este caso en el elemento de guía 8, en esta posición, es decir, que el

55

60

movimiento hacia delante está limitado.

Si debe colocarse, por ejemplo, sobre un tubo de llenado una nueva tripa de embutido, debe finalizar el proceso de llenado, es decir, interrumpirse. Para ello, el transportador 7 se para. Simultáneamente o inmediatamente después, es decir, hasta 0,2 s después de la desactivación del transportador 7, por medio de un accionamiento no representado, el tubo de llenado 1 es desplazado hacia atrás en dirección axial A, es decir, en dirección del transportador, en un tramo S1, como se reconoce a partir de la figura 2c.

El tubo de llenado 1 ha sido movido hacia atrás en dirección axial en tal medida que el tubo de llenado 1 se encuentra con el elemento de cierre 3 y el orificio 2 a este respecto se cierra. Por medio de un correspondiente dispositivo de sujeción 4, en este caso una unión magnética, se garantiza una unión segura entre tubo de llenado y elemento de cierre 3. El elemento de cierre 3, como se extrae a partir de la figura 2c, se encuentra en esta posición de cierre preferentemente aún en la misma posición que en la figura 2b. De acuerdo con una forma de realización preferente, después de que el transportador 7 se haya parado, el transportador puede ser accionado inmediatamente o poco después marcha atrás para hacer retroceder por aspiración restos de producto de llenado desde la salida 7a de la bomba de transporte y del dispositivo de alimentación 9, por ejemplo, hasta que se haya completado el movimiento de retroceso axial.

A este respecto, es ventajoso en particular que el elemento de cierre 3 esté fijado y sujetado por medio de un segundo dispositivo de sujeción 6, en este caso un dispositivo de sujeción magnético, en su posición delantera. De esta manera, se puede impedir de manera sencilla y efectiva un retroceso por aspiración del elemento de cierre por la aspiración del transportador. Además, el segundo dispositivo de sujeción 6 también es ventajoso, dado que el orificio 2 puede cerrarse de manera segura, si el tubo 1 puede desplazarse sobre el elemento de cierre 3 bajo contrapresión. Dado el caso, en este caso también pueden usarse otros dispositivos de sujeción, por ejemplo, dispositivos de sujeción mecánicos, dispositivos de enclavamiento, dispositivos de clip, etc. en el extremo delantero del elemento de cierre 3 de manera adicional o alternativa al dispositivo magnético 4. En la posición de cierre, como se muestra en la figura 2c, está cerrado el camino para el producto pastoso en el tubo de llenado.

Como se deduce a partir de la figura 2d, a continuación, el tubo de llenado 1 sigue desplazándose un tramo S2 hacia atrás a una posición final. Esta puede ser, por ejemplo, una posición en la que el extremo delantero que se ensancha del elemento de cierre 3 choca contra un tope 15, por ejemplo, en el elemento de guía 8. El movimiento de retroceso, sin embargo, también puede efectuarse sencillamente mediante parada del accionamiento de tubo de llenado. Durante el movimiento del tubo de llenado 1 y del elemento de cierre 3, el orificio 2 permanece cerrado. Tubo de llenado 1 y elemento de cierre 3 pueden moverse, por tanto, conjuntamente en dirección axial, pudiendo ser desplazado el elemento de cierre 3 por el tubo de llenado 1 de tal modo que no sea necesario ningún accionamiento separado para el elemento de cierre. En la posición final mostrada en la figura 2d, el transportador 7, por ejemplo, puede seguir retrocediendo, por ejemplo, hasta que el producto de llenado encerrado no tenga presión. En esta posición final, como se muestra en la figura 2d, se puede efectuar un cambio de tripa.

A continuación, el tubo de llenado 1 se mueve de nuevo desde la posición final, como se muestra en la figura 2d, hacia delante a una posición de llenado, como se muestra en la figura 2b. A este respecto, el orificio 2 se abre durante el movimiento hacia delante después de que el tubo de llenado 1 se haya movido un tramo S2 hacia delante, dado que el elemento de cierre 3 es sujetado en la posición mostrada en la figura 2c, por ejemplo, mediante el tope 5 y el dispositivo de sujeción 6, mientras que el tubo de llenado 1 puede seguir moviéndose hacia delante. De este modo, puede liberarse de manera sencilla el dispositivo de sujeción, en este caso la unión magnética entre el dispositivo de sujeción 4 en el elemento de cierre 3 y el tubo de llenado 1. El tubo de llenado 1 es llevado a la posición mostrada en la figura 2b. En esta posición de llenado, se puede efectuar de nuevo el proceso de llenado, funcionando de nuevo marcha atrás la bomba de transporte y guiándose el producto de llenado de nuevo a través del dispositivo de alimentación 9 axialmente al interior del tubo de llenado 1.

Las figuras 3a-d corresponden a otro ejemplo de realización de acuerdo con la presente invención. Las figuras 3a-d se corresponden en lo esencial con las figuras 2a-2d, componiéndose en este caso, sin embargo, el tubo de llenado de un tubo de alimentación de producto de llenado 1a y una sección de tubo de llenado delantera 1b. Las dos secciones de tubo de llenado 1a, b están unidas entre sí por medio de un disco giratorio 16 (véase figura 3e). A este respecto, la sección de tubo de llenado 1b está unida de manera fija en el lado opuesto al tubo de alimentación de producto de llenado 1a con el disco 16, mientras que el tubo de alimentación de producto de llenado 1a se apoya de tal modo sobre la superficie del disco 16 que el disco 16 puede moverse pasando junto al orificio del tubo de producto de llenado y puede unir este orificio o bien por medio de un orificio 20 en el disco 16 con la sección de tubo de llenado 1b o bien puede cerrarlo con la superficie del disco 16. En este ejemplo de realización, como se ha explicado en relación con las figuras 2b, c y d, el tubo de llenado 1, que en este caso se compone de las secciones 1a, 1b, se desplaza en dirección axial hacia atrás a la posición final (figura 3d). En esta posición final, la sección de tubo de llenado 1b puede desacoplarse del tubo de alimentación de producto de llenado, es decir, que en este ejemplo de realización concreto el disco 16, que está instalado de manera giratoria, gira de tal modo que la sección de tubo de llenado 1b es apartada del orificio delantero de la sección de tubo de alimentación de producto de llenado 1a con el correspondiente orificio 20 en el disco 16, de tal manera que el orificio delantero del tubo de alimentación de producto de llenado 1a es cerrado por el disco 16. Esto es en particular ventajoso dado que no pueden salir restos de producto de llenado del tubo de alimentación de producto de llenado 1a hacia delante. Como se extrae a

partir de la figura 3c, es posible que en el disco 16 estén dispuestas varias secciones de tubo de llenado 1b, pudiendo girar el disco hasta que un nuevo tubo de llenado 1b con un correspondiente orificio 20 en el disco 16 se apoye y alinee en el tubo de alimentación de producto de llenado. Sobre esta nueva sección de tubo de llenado 1b, está colocada, por ejemplo, una nueva tripa de embutido. Desde la posición final, como se muestra en la figura 3d, cuando la nueva sección de tubo de llenado 1b está acoplada en el tubo de alimentación de producto de llenado 1a, el tubo de llenado 1 compuesto puede desplazarse de nuevo, como se ha descrito en relación con la figura 2, a la posición de llenado como se muestra en la figura 3b.

Con ayuda del esquema de desarrollo mostrado en la figura 4, a continuación, se va a explicar otra vez con más detalle el procedimiento de acuerdo con la presente invención. El tubo de llenado se encuentra en la etapa s1 en primer lugar en una posición de llenado como se muestra, por ejemplo, en las figuras 2a+b, estando abierto el orificio 2 del tubo de llenado 1, y llenándose durante el llenado masa pastosa a través del orificio 2 en el tubo de llenado 1. Al finalizar el proceso de llenado o al interrumpirse el proceso de llenado, el transportador 7 se para. Un dispositivo de control (no representado) puede enviar, por ejemplo, simultáneamente con la señal de parada del transportador una señal a un accionamiento del tubo de llenado 1 que genere un accionamiento para el movimiento del tubo de llenado hacia atrás. El movimiento del tubo de llenado hacia atrás debería efectuarse simultáneamente o inmediatamente después de la parada del transportador (por ejemplo, como muy tarde 0,2 s después de la parada del transportador).

En la etapa s3 se efectúa a continuación el movimiento axial del tubo de llenado 1 en un tramo S1 (véanse figuras 2c, 3c). A este respecto, el orificio 2 se cierra en una etapa s4 por medio del elemento de cierre 3 dispuesto axialmente. En una etapa s5, se mueven el tubo de llenado 1 y el elemento de cierre 3 con orificio 2 cerrado un tramo S2 conjuntamente a la posición final, como se representa en la figura 2d y 3d.

Durante el movimiento del tubo de llenado 1 y del elemento de cierre 3, el orificio 2 permanece cerrado con ayuda del dispositivo de sujeción 4, en este caso, el dispositivo de sujeción magnético. En la posición final mostrada en las figuras 2d o 3d del tubo de llenado o del elemento de cierre 3, se puede o bien colocar una nueva tripa de embutido sobre el tubo de llenado 1 o reemplazar la sección de tubo de llenado 1b por una nueva sección de tubo de llenado 1b, por ejemplo, girando el disco 16 (véanse figuras 3d, 3e).

En una etapa s6, se mueven tubo de llenado 1 (o 1b, 1a) conjuntamente hacia delante, es decir, en dirección contraria, permaneciendo también en este caso cerrado el orificio 2 por medio del dispositivo de sujeción 4 y pudiendo el tubo de llenado 1 arrastrar consigo el elemento de cierre 3 hacia delante. El tubo de llenado 1 y el elemento de cierre 3 son movidos un tramo S2 hacia delante, siendo parado el elemento de cierre 3 en este caso, por ejemplo, mediante el tope 5 en el elemento de guía 8. El tubo de llenado 1 se mueve entonces apartándose el elemento de cierre 3, el dispositivo de sujeción 4 se abre y el orificio 2 se abre en una etapa s7. El tubo de llenado 1 es desplazado a continuación, partiendo del tramo S2 también el tramo S1 hacia delante a su posición de llenado inicial. El transportador 7 puede ser accionado de nuevo a continuación en dirección de avance.

Durante las etapas s2 a s5 el transportador puede funcionar en dirección marcha atrás para hacer retroceder por aspiración restos de masa pastosa.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento para el llenado de tripas de embutido con masa pastosa mediante un tubo de llenado (1), alimentándose la masa pastosa al tubo de llenado (1) por medio de un orificio (2) en su extremo posterior en dirección axial, desplazándose al final del proceso de llenado el tubo de llenado (1) desde su posición de llenado retrocediendo en dirección axial en contra de la dirección de transporte de la masa pastosa sobre un elemento de cierre (3) dispuesto axialmente, por medio de lo cual se cierra el orificio (2).
- 10 2. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque**, después de que el tubo de llenado (1) ha sido movido un primer tramo (S1) sobre el elemento de cierre (3), el tubo de llenado (1) y el elemento de cierre (3) son desplazados juntos un segundo tramo (S2) en dirección axial a una posición final, siendo preferentemente el segundo tramo (S2) \geq que el primer tramo (S1).
3. Procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado porque** el tubo de llenado (1) y el elemento de cierre (3) están unidos entre sí por medio de un dispositivo de sujeción (4), en particular por medio de fuerza magnética.
- 15 4. Procedimiento de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1-3, **caracterizado porque** el tubo de llenado (1), después de haber sido cerrado, es movido de nuevo, siendo apartado del elemento de cierre (3), a una posición de llenado y, en particular, el elemento de cierre (3) y el tubo de llenado (1) son movidos conjuntamente hacia delante desde una posición final en una dirección axial contraria y, antes de que el tubo de llenado (1) esté dispuesto de nuevo en la posición de llenado, se abre el orificio (2) del tubo de llenado (1).
- 20 5. Procedimiento de acuerdo al menos con la reivindicación 2, **caracterizado porque** el elemento de cierre (3), después de haber sido desplazado el segundo tramo (S2) en dirección axial hacia delante, es parado, en particular choca contra un tope.
6. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado porque** el elemento de cierre (3) en la posición de tope es sujetado por medio de otro dispositivo de sujeción (6), en particular por medio de fuerza magnética.
- 25 7. Procedimiento de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el tubo de llenado (1) es desplazado hacia atrás desde la posición de llenado en dirección axial cuando se desactiva un transportador (7) para la alimentación del tubo de llenado (1), marchando preferentemente el transportador (7) a continuación marcha atrás.
- 30 8. Procedimiento de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1-7, **caracterizado porque** el elemento de cierre (3) es guiado en su movimiento axial en una guía (8) y es movido por el tubo de llenado (1) y/o es movido por medio de un accionamiento y/o por medio de energía de resorte.
- 35 9. Procedimiento de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1-8, **caracterizado porque** el tubo de llenado (1) comprende un tubo de alimentación de producto de llenado (1a), así como una sección de tubo de llenado delantera (1b) desacoplable y dispuesta axialmente, estando desacoplada en la posición final la sección de tubo de llenado delantera y estando cerrado preferentemente el orificio delantero del tubo de alimentación de producto de llenado (1a).
- 40 10. Dispositivo para el llenado de tripas de embutido con masa pastosa, en particular mediante un procedimiento de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1-9, con un tubo de llenado (1) que está dispuesto de manera axialmente móvil y con un dispositivo de alimentación (9) por medio del cual se puede alimentar axialmente la masa pastosa a un orificio (2) en el extremo posterior del tubo de llenado (1), pudiéndose cerrar un elemento de cierre (3) dispuesto axialmente sobre el orificio (2) cuando el tubo de llenado (1) es desplazado hacia atrás desde su posición de llenado en contra de la dirección de transporte de la masa pastosa sobre el elemento de cierre (3).
- 45 11. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizado porque** el elemento de cierre está dispuesto de manera axialmente móvil en el dispositivo de alimentación (9) y, en particular, está configurado como empujador móvil cuyo extremo delantero (11) cierra el orificio de tubo de llenado (2).
12. Dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 10 u 11, **caracterizado porque** el tubo de llenado (1) y el elemento de cierre (3) se pueden desplazar conjuntamente hacia atrás en dirección axial a una posición final.
13. Dispositivo de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 10-12, **caracterizado porque** el tubo de llenado se puede unir por medio de un dispositivo de sujeción (4) con el elemento de cierre (3), en particular, con un dispositivo de sujeción magnético (4).
- 50 14. Dispositivo de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 10-13, **caracterizado porque** el movimiento axial del elemento de cierre hacia delante, es decir, en dirección de transporte de la masa pastosa, es limitado por un primer dispositivo de parada, en particular un tope (5), siendo sujetado preferentemente el elemento de cierre por medio de otro dispositivo de sujeción (6) en la posición de tope, en particular por medio de un dispositivo de sujeción magnético (6).

15. Dispositivo de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 10-14, **caracterizado porque** el dispositivo de alimentación (9) está unido a la salida (12) de un transportador (7).

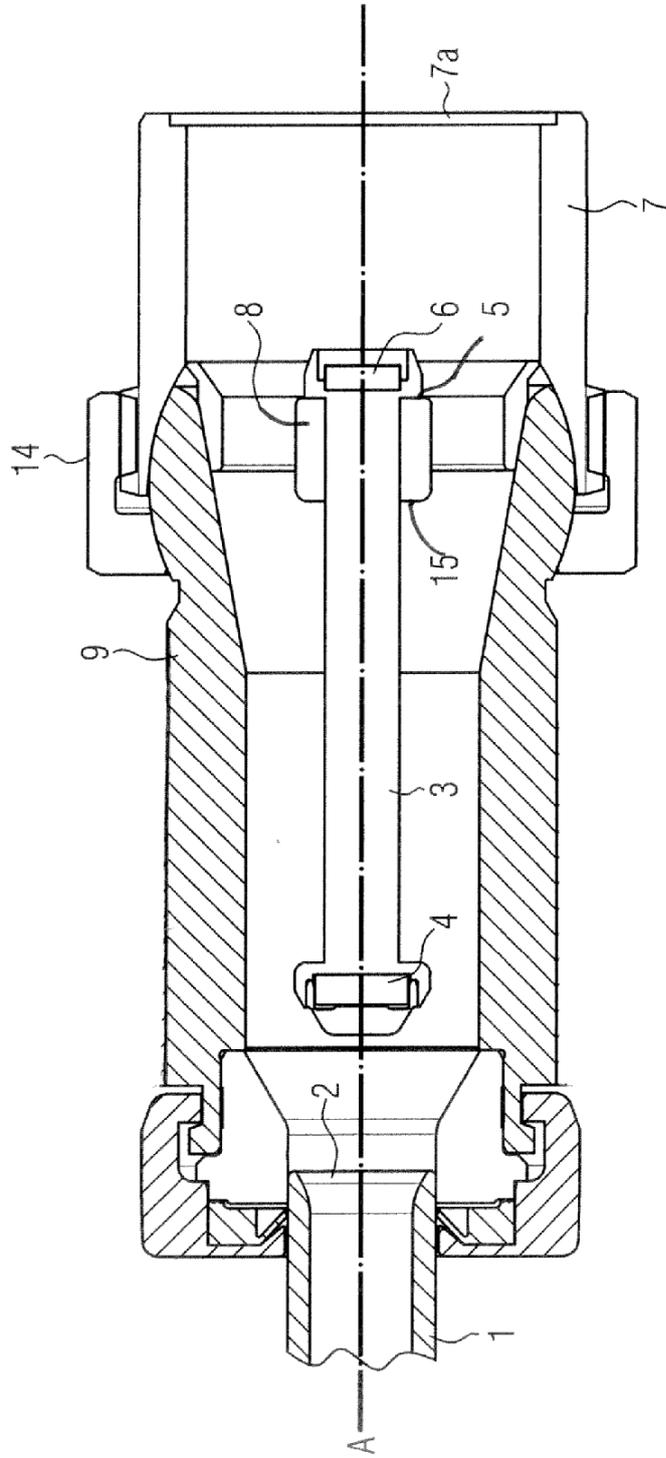
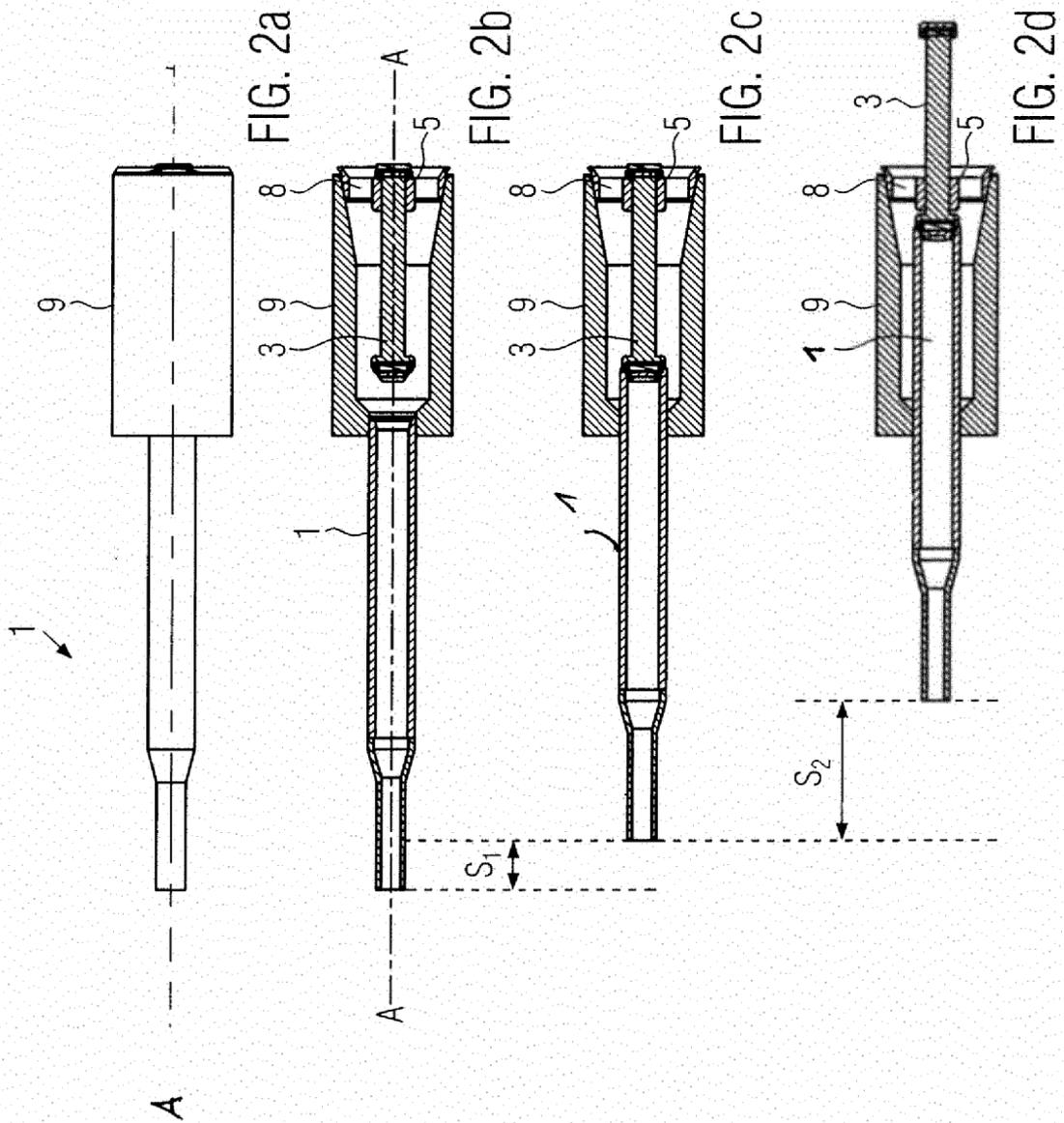
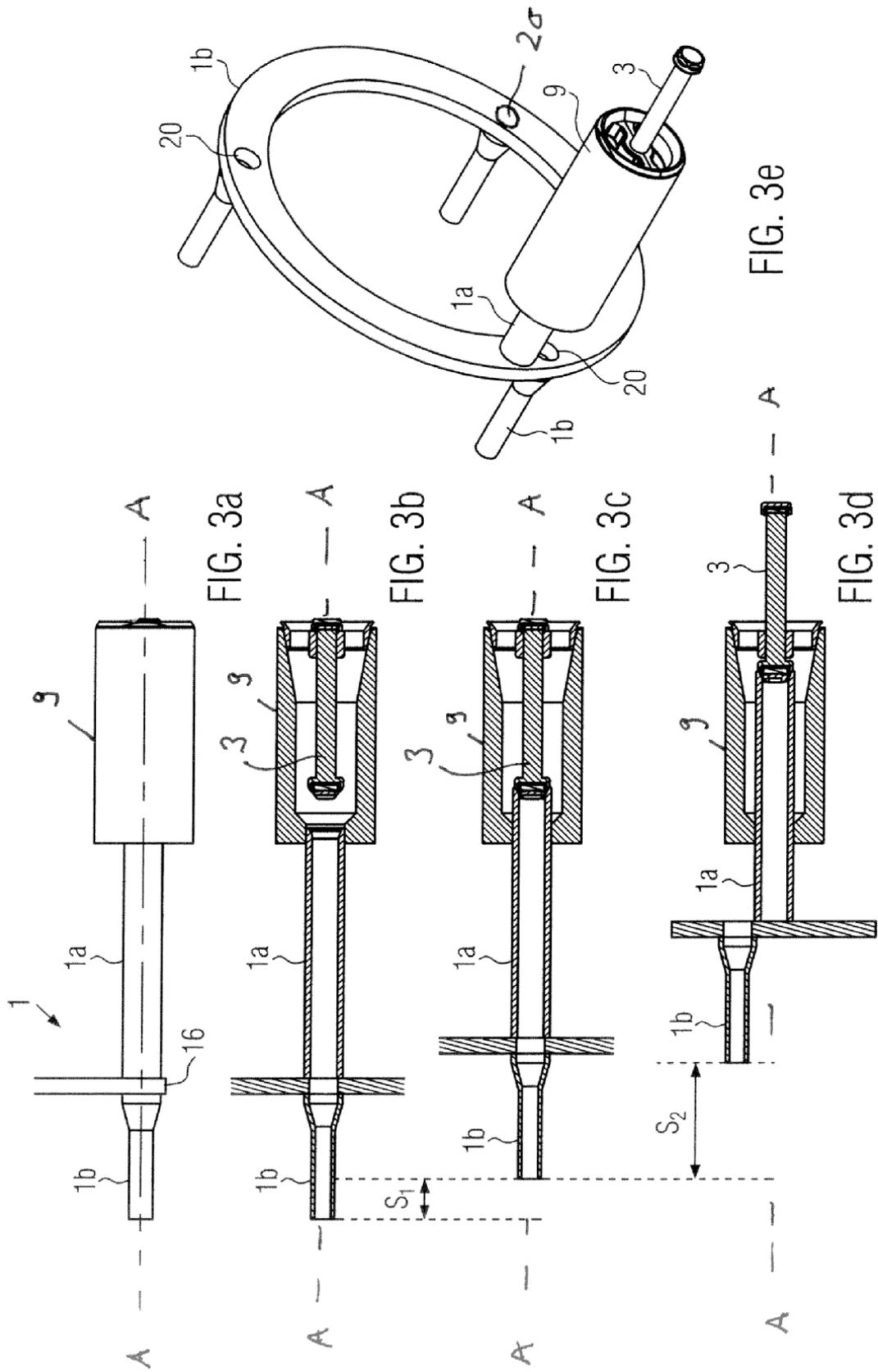


FIG. 1





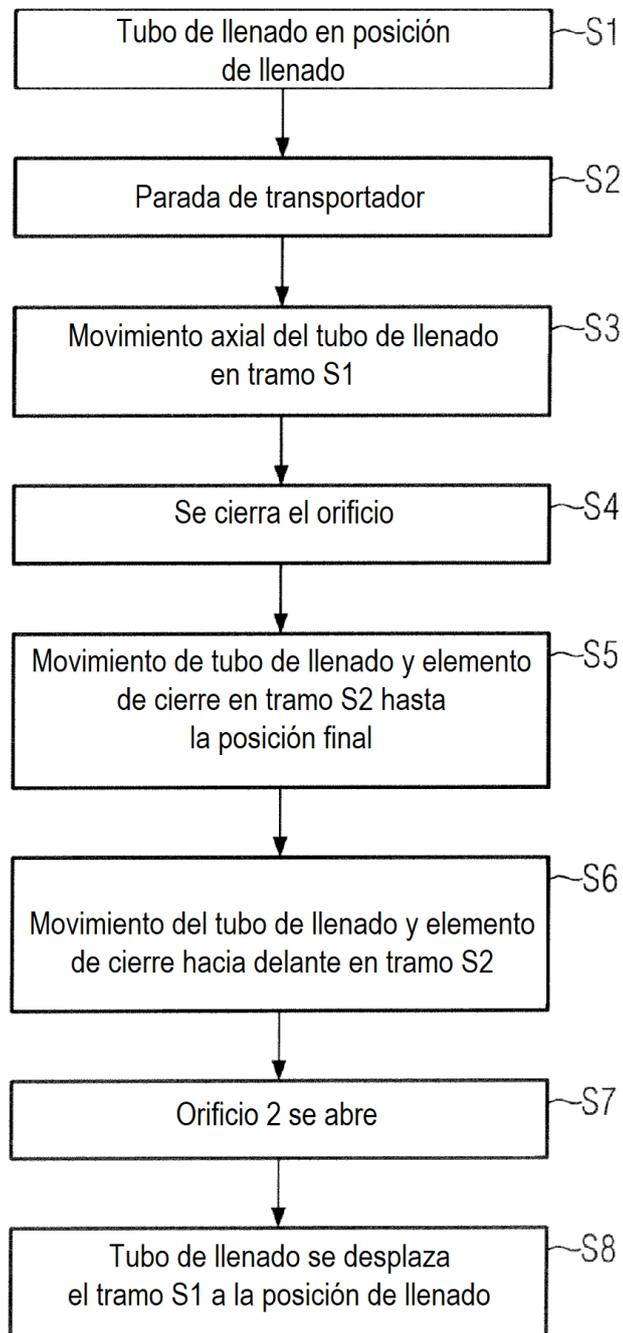


FIG. 4

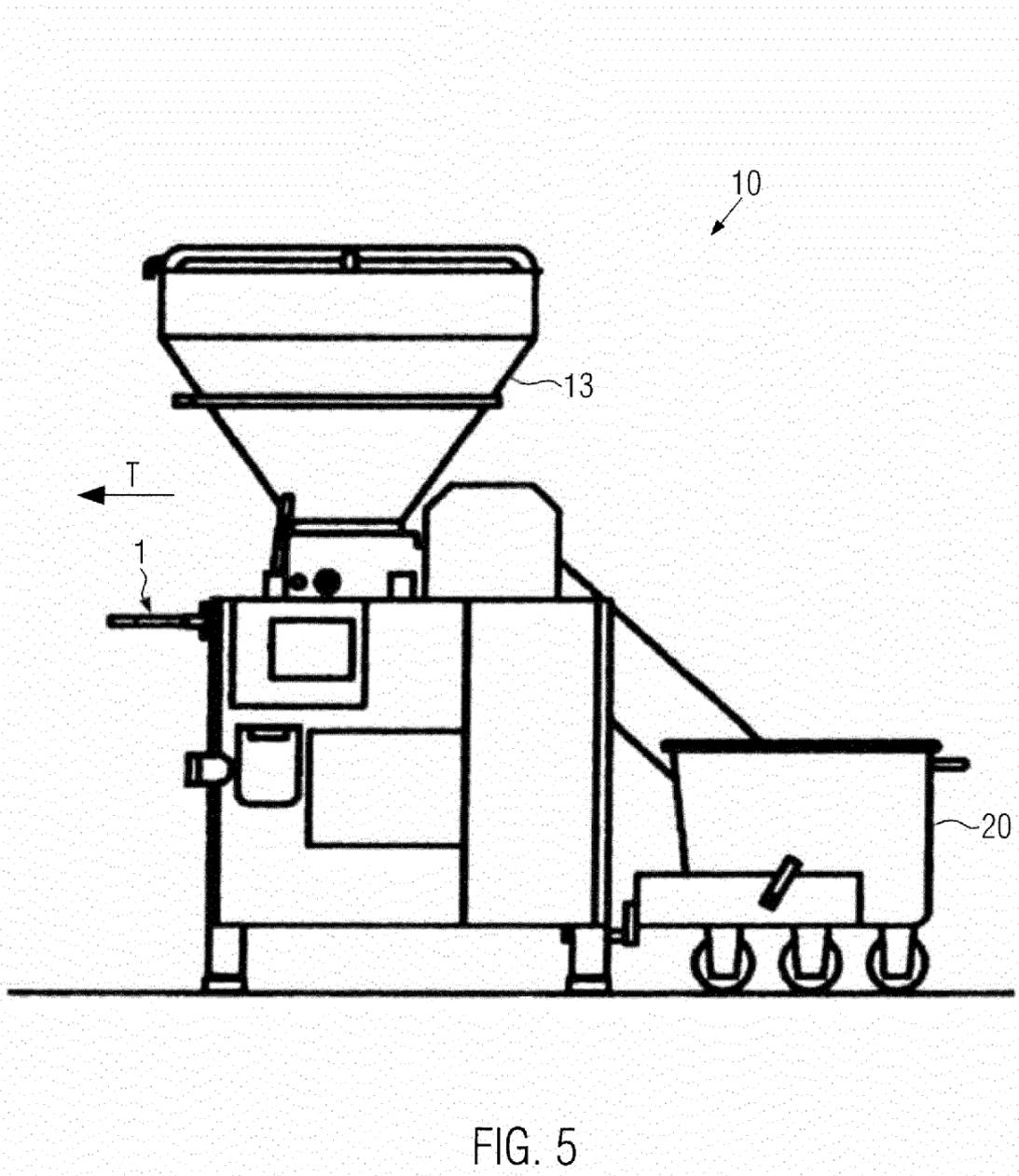


FIG. 5