



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 332 825**

⑤1 Int. Cl.:
A22C 11/02 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑨6 Número de solicitud europea: **07022489 .4**

⑨6 Fecha de presentación : **20.11.2007**

⑨7 Número de publicación de la solicitud: **2062478**

⑨7 Fecha de publicación de la solicitud: **27.05.2009**

⑤4 Título: **Máquina llenadora y procedimiento de llenado.**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
12.02.2010

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
12.02.2010

⑦3 Titular/es: **Albert Handtmann Maschinenfabrik
GmbH & Co. KG.
Hubertus-Liebrecht-Strasse 10-12
88400 Biberach, DE**

⑦2 Inventor/es: **Willburger, Peter y
Mueller, Gerhard**

⑦4 Agente: **Carpintero López, Mario**

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 llenadora y procedimiento de llenado.

5 La invención se refiere a una máquina llenadora así como a un procedimiento de llenado de productos alimenticios conforme a los preámbulos de la reivindicación 1 y de la reivindicación 8.

10 En las empresas transformadoras de productos alimenticios se emplean con frecuencia máquinas llenadoras o dosificadoras que se alimentan mediante recipientes. Estos recipientes se llenan en otras secciones o zonas de las empresas con el producto alimenticio preparado, p.ej. picadillo para embutidos, y se transportan a las máquinas llenadoras (tal como se describe p.ej. en el documento DE 195 00 326). En el recorrido de transporte o en la zona de preparación de las máquinas llenadoras pueden llegar a producirse períodos de espera largos de los recipientes, si p.ej. se van llenando en primer lugar recipientes con producto que haya sido preparado más tarde. También pueden llegar a producirse confusiones si hay p.ej. varias líneas de producción una junto a la otra que estén produciendo productos diferentes.

15 Hasta ahora en las empresas transformadoras de productos alimenticios, en particular en las empresas transformadoras del sector cárnico se utilizan recipientes de acero inoxidable, los llamados carros de picadillo. En una máquina denominada cutter se prepara el picadillo y se va cargando por lotes en los carros de picadillo para continuar su transporte. Una carga de cutter corresponde p.ej. a un lote y puede comprender varias cargas de carros de picadillo. Estos carros de picadillo llenos se transportan entonces a las máquinas llenadoras, p.ej. máquinas llenadoras por vacío. Debido al tamaño del lote hay varios carros de picadillo esperando en la zona de preparación, a menudo en un espacio reducido, de modo que puede suceder que se llenen o empaqueten más tarde lotes que hayan sido producidos antes.

20 La identificación de los lotes en cuanto a clase y hora de preparación del contenido tiene lugar a menudo con papeletas escritas a mano que se grapan al carro de picadillo o que se adjuntan al carro de picadillo. En muchos casos se emplean también carros de picadillo con una identificación fija, p.ej. un código de barras.

25 A pesar de todo se producen una y otra vez problemas que dan lugar a confusiones, especialmente cuando hay varias líneas de producción produciendo una junto a la otra productos diferentes. Las medidas antes indicadas tampoco evitan de modo eficaz que los recipientes se empaqueten en orden erróneo.

30 Partiendo de esto, la presente invención tiene como objetivo facilitar una máquina llenadora y el procedimiento correspondiente que permitan un desarrollo del trabajo sin averías y correcto durante el llenado.

35 Conforme a la invención se resuelve este objetivo por las características de las reivindicaciones 1 y 8.

40 Conforme a la presente invención está previsto un aparato lector de datos que lee y recibe los datos del recipiente que están grabados en un dispositivo de memoria situado en el recipiente respectivo, estando realizado el control de la máquina de tal modo que el proceso de llenado se realice en función de los datos del recipiente que se han leído. Por el hecho de que los datos del recipiente se leen antes de proceder al llenado se pueden evitar de modo eficaz errores durante el llenado. El proceso de llenado y en especial la carga tiene lugar entonces de forma correcta, o no llega a producirse. También se puede evitar la confusión entre diferentes productos, al no aceptar productos erróneos para continuar su transformación. También se puede mantener el orden (first-in, first-out). Tampoco acepta ya la máquina llenadora un picadillo que haya estado esperando demasiado tiempo. Tampoco se aceptan productos con temperatura demasiado elevada. Cabe la posibilidad de efectuar una selección automática del programa de llenado en función de los datos del recipiente.

45 De acuerdo con una forma de realización especial de la presente invención está prevista una red informática en la que están memorizados los datos del recipiente correspondientes a los datos del recipiente leídos, estando conectado el control de la máquina a la red informática. Esto ofrece la ventaja de que en el recipiente propiamente dicho no tienen por qué estar memorizados muchos datos, por ejemplo únicamente la identificación del recipiente, mientras que otros datos que afectan a un recipiente determinado están registrados en una red informática y se pueden recuperar de allí.

50 El aparato lector de datos puede transmitir entonces los datos leídos, bien directamente al control de la máquina y/o a la red informática, por ejemplo a un ordenador director.

55 De acuerdo con una forma de realización preferida el sistema de memoria es un chip RFID y el aparato lector de datos un aparato lector RFID.

60 Es ventajoso que el aparato lector de datos sea un aparato de escritura/lectura RFID, de modo que se pueda transferir la información del control de la máquina al chip RFID. Esto puede ser útil para procesos subsiguientes, por ejemplo para la limpieza, etc. Además, se puede registrar por ejemplo en el chip que el contenido está ya esperando durante demasiado tiempo y no se puede ya emplear.

65 De acuerdo con otro ejemplo de realización el aparato lector puede ser también un escáner láser que escanea por ejemplo un código de barras del recipiente. El código de barras puede abarcar también diferentes datos del recipiente. Sin embargo, existe también la posibilidad de que el escáner láser únicamente escanee la identificación del recipiente,

ES 2 332 825 T3

mientras que los restantes datos del recipiente correspondientes a la identificación del recipiente están memorizados en una red informática y se pueden recuperar de allí.

5 En el procedimiento conforme a la invención se memorizan primeramente datos del recipiente en un dispositivo de memoria situado en el recipiente, se leen los datos del recipiente una vez que el recipiente ha sido transportado a la máquina llenadora y se controla el proceso de llenado en función de los datos del recipiente.

10 El aparato lector no tiene por qué estar dispuesto directamente en la máquina llenadora sino que puede estar previsto por ejemplo también fuera de la máquina o incluso integrado en una máquina situada a continuación, por ejemplo una línea retorcedora, y de este modo ejercer influencia directa o indirecta sobre la máquina llenadora.

15 Los datos del recipiente que se registran en el dispositivo de memoria proceden ventajosamente de por lo menos una instalación y preferentemente varias que participen en el proceso de producción tales como: Cutter, báscula, instalación de limpieza, dispositivo de introducción manual de datos.

De este modo se pueden registrar informaciones diversas en el sistema de memoria, de las cuales se utilizan entonces por lo menos una parte para el control del proceso de llenado.

20 De acuerdo con una forma de realización preferida, los datos del recipiente indican la clase y/o temperatura de la carga del recipiente y/o la hora de llenado, controlándose la máquina llenadora de tal modo que cuando los datos del recipiente no sean admisibles, el recipiente no sea aceptado por la máquina llenadora. Se entiende por datos de recipiente no admisibles unos datos de recipiente que no se correspondan con datos o valores previamente determinados y registrados en el sistema de control.

25 De este modo se tiene la posibilidad de que la máquina llenadora pueda aceptar en primer lugar los recipientes que se habían llenado primero. También existe la posibilidad de que en función de la clase de carga del recipiente se seleccione un determinado programa de llenado. Esto asegura el funcionamiento correcto de la máquina llenadora.

30 La transmisión de datos desde el aparato lector de datos al control de la máquina y/o a la red informática se realiza ventajosamente por un procedimiento inalámbrico y sin contacto. Una transmisión de datos inalámbrica de esta clase resulta especialmente higiénica y no propensa a averías en el sector transformador de los productos alimenticios en los que se efectúa la limpieza en húmedo.

35 Los datos de recipiente que se hayan leído también se pueden documentar.

Un sistema de llenado comprende entonces una máquina llenadora conforme a la presente invención así como un recipiente con un sistema de memoria para registrar los datos del recipiente.

40 Convenientemente está prevista en el recipiente una pantalla que señala ópticamente al menos una parte de los datos registrados.

La presente invención se explica a continuación con mayor detalle haciendo referencia a los dibujos.

45 A continuación se explica con mayor detalle la presente invención haciendo referencia a las figuras adjuntas:

Fig. 1 muestra de forma muy esquemática una primera forma de realización de la presente invención.

Fig. 2 muestra de forma muy esquemática otra forma de realización conforme a la presente invención.

50 La Fig. 1 muestra de forma muy esquemática un sistema para el llenado de productos alimenticios. El sistema comprende un recipiente 1 en el que se ha cargado un producto alimenticio, p.ej. un picadillo para embutidos. El recipiente es p.ej. un recipiente de acero inoxidable con una capacidad de llenado de aprox. 200 l - 300 l, y sirve aquí como lo que se denomina un carro de picadillo. El producto alimenticio, en este caso el picadillo, se preparó en un cutter y se cargó por lotes en varios carros de picadillo. El recipiente presenta aquí un dispositivo de memoria 10 situado en su cara exterior. El dispositivo de memoria 10 puede estar situado naturalmente también en algún otro lugar
55 en o dentro del recipiente. En el dispositivo de memoria 10 están memorizados datos del recipiente que se refieren a ese recipiente específico. Los datos que figuran en el dispositivo de memoria 10 pueden proceder de las instalaciones que participan en el proceso de producción tales como p.ej. cutter, básculas, instalaciones de limpieza, dispositivos manuales de introducción de datos etc., y se transmitieron al sistema de memoria 10 a través de la correspondiente
60 instalación o varias instalaciones (p.ej. dispositivo de escritura RFID, impresora de códigos de barras, etc.).

65 Las informaciones que figuran en el dispositivo de memoria pueden ser: un número del carro de picadillo, la clase de contenido del recipiente, el número de lote del contenido (una carga de cutter se corresponde por ejemplo a un lote), la hora de la producción/llenado del contenido del carro de picadillo, el lugar de producción del contenido del carro de picadillo, la secuencia de llenado, el peso del contenido, la temperatura del contenido, la hora de vaciado del carro de picadillo es decir la entrega del contenido del carro de picadillo al embudo de llenado de la máquina llenadora, la hora de la última limpieza del carro de picadillo, etc.

ES 2 332 825 T3

El sistema comprende además una máquina llenadora 2, en este caso una llenadora por vacío, para la producción de embutidos, que presenta un embudo de llenado 6 en el que se carga el picadillo para el embutido, un sistema transportador 7 mediante el cual se transporta el picadillo a un tubo de llenado 8. Del tubo de llenado 8 se empuja entonces el picadillo a las fundas de embutido para la producción de embutidos. La máquina llenadora presenta un control de máquina 3 que controla el proceso de llenado.

La máquina llenadora comprende además un aparato lector de datos 4 que puede recibir los datos del recipiente que están memorizados en el sistema de memoria 10 en el respectivo recipiente 1. En este caso el aparato lector de datos 4 está situado directamente en o dentro de la máquina llenadora. Pero esto no tiene que ser así necesariamente. El aparato lector de datos también puede estar situado a distancia de la máquina llenadora o por ejemplo en una máquina situada a continuación de la máquina llenadora, p.ej. integrado en una línea de retorcido, influyendo así directa o indirectamente en la máquina llenadora.

El aparato lector de datos 4 está realizado de tal modo que pueda conducir los datos al control de la máquina 3 a través de una línea 5 ó también por vía inalámbrica. De este modo el control de la máquina puede realizar el proceso de llenado en función de los datos del recipiente que se han leído.

Los datos del recipiente se pueden emplear por ejemplo para:

El seguimiento del lote o documentación del proceso para evitar confusiones entre diferentes productos, en cuyo caso los productos erróneos no son aceptados para su ulterior transformación. Los datos del recipiente también pueden utilizarse para mantener un orden correcto (first-in, first-out). Los productos alimenticios que hayan estado demasiado tiempo en espera ya no son aceptados por la máquina llenadora. Tampoco acepta la máquina llenadora productos que tengan una temperatura excesiva. Además de esto y en función de los datos del recipiente que se hayan leído se puede seleccionar en la máquina llenadora el correspondiente programa de llenado.

El dispositivo de memoria 10 es preferentemente un chip RFID. El aparato lector de datos 4 es entonces un aparato lector RFID, pero el aparato lector 4 puede ser también un dispositivo de escritura/lectura que transmite por ejemplo al chip RFID datos procedentes del control de la máquina, tales como por ejemplo la hora de vaciado del contenido del recipiente en el embudo de llenado de la máquina llenadora. La transmisión de datos entre el dispositivo de memoria y el aparato lector de datos 4 tiene lugar por vía inalámbrica y sin contacto y por lo tanto resulta especialmente higiénico y no propenso a las averías en el sector transformador de productos alimenticios, en el que se limpia en húmedo.

El aparato lector de datos 4 para leer o recibir los datos del recipiente puede ser también un escáner láser. Para ello el dispositivo de memoria 10 puede ser por ejemplo un código de barras que se ha aplicado, p.ej. una etiqueta de código de barras.

En el ejemplo de realización representado en la Fig. 1 se transmiten los datos del recipiente desde el aparato lector de datos 4 directamente al control de la máquina 3.

El ejemplo de realización representado en la Fig. 2 se corresponde con el ejemplo de realización representado en la Fig. 1, con la salvedad de que en este caso el sistema comprende además una red informática adicional 13. En la red informática están también memorizados los datos del recipiente correspondientes a los datos del recipiente que están memorizados en los dispositivos de memoria 10. El control de la máquina 3 también está unido a la red informática 13. De este modo el aparato lector de datos 4 sólo puede leer por ejemplo una parte de los datos del recipiente, por ejemplo únicamente la identificación del recipiente desde el dispositivo de memoria 10. A través de la red informática se le pueden facilitar entonces al control de la máquina 3 y para un determinado recipiente 1 otros datos correspondientes al recipiente, por ejemplo a través de una línea 14 o también por vía inalámbrica. La red informática puede comprender por ejemplo los PCs de varias instalaciones que participan en el proceso de producción. La red 13 también puede presentar el correspondiente ordenador director con el cual está unido entonces el sistema de control 3. El aparato lector de datos 4 puede conducir entonces los datos leídos del recipiente también a través de una línea 12 o por vía inalámbrica directamente a la red informática, por ejemplo a un ordenador director. Desde la red se pueden conducir entonces a su vez los datos al control de la máquina 3.

A continuación se describe el procedimiento conforme a la invención con mayor detalle haciendo referencia a las Fig. 1 y 2.

Antes del proceso de llenado propiamente dicho y por ejemplo en la producción de embutidos, se prepara primeramente el picadillo en un cutter y se va cargando por lotes en el carro de picadillo para el fin de continuar su transporte. Antes de transportar el recipiente a la máquina llenadora 2 se memorizan en el sistema de memoria 10 los datos del recipiente correspondientes al recipiente 1. Esto puede efectuarse por ejemplo si un aparato lector RFID escribe informaciones sobre el chip RFID. También cabe imaginar imprimir una etiqueta con código de barras que entonces se fija al recipiente.

Cuando se lleva el recipiente 2, en este caso el carro de picadillo, a la máquina llenadora 2 entonces el aparato lector de datos 4 puede leer los datos del recipiente registrados en la memoria 10, tal como está representado por la flecha P. Los datos leídos se transmiten al sistema de control 3. Tal como se ha descrito también con relación a la

ES 2 332 825 T3

Fig. 2, en función de los datos del recipiente que se han leído, por ejemplo la identificación del recipiente, se pueden transmitir también al control de la máquina 3 otros datos del recipiente en cuestión desde una red informática 13.

El control de la máquina 3 puede realizar entonces el proceso de llenado en función de los datos del recipiente que se han leído. Para ello el control de la máquina 3 compara por lo menos una parte de los datos del recipiente con datos memorizados. Conforme a una realización preferente del control de la máquina 3 en caso de falta de coincidencia entre los datos memorizados con los datos del recipiente transmitidos al control de la máquina 3, el control de la máquina 3 determina que se trata de unos datos de recipiente no admisibles,.

En el caso de que se trate de datos de recipiente inadmisibles, la máquina de llenado 2 no acepta entonces el recipiente 1 para el ulterior proceso de llenado. Para ello la máquina llenadora puede presentar por ejemplo una pantalla no representada que indica que el recipiente no puede ser aceptado. Además de esto, la máquina llenadora también puede impedir la recepción del recipiente bloqueando para ello el dispositivo elevador, y por lo tanto no dejando vaciar el contenido del recipiente en el embudo de la máquina llenadora. En cambio si los datos de recipiente que se han leído se corresponden con los datos teóricos previamente introducidos, entonces se acepta el recipiente 1.

El control de la máquina 3 también puede controlar el proceso de llenado de tal modo que los recipientes 1 que fueron cargados en primer lugar por el cutter sean aceptados los primeros, de modo que se pueda mantener un determinado orden secuencial.

Si los datos del recipiente indican la clase y/o la temperatura de la carga del recipiente y/o la hora de llenado del recipiente entonces se asegura que solamente se transforme la clase de producto de llenado adecuada cuya temperatura no se haya rebasado y que no esté todavía demasiado tiempo en espera. Esto es especialmente ventajoso en el caso de que haya varias líneas de producción con diferentes productos y asegura una transformación correcta.

Para diferentes productos alimenticios, es decir distintas clases de llenado, se puede seleccionar también el correspondiente programa de llenado, que está ajustado al producto alimenticio contenido en el recipiente 1 y al producto que se trata de producir.

Los datos leídos también se pueden documentar.

Tal como está representado en las Fig. 1 y 2, los recipientes pueden presentar también una pantalla 11 que muestre por lo menos una parte de los datos del recipiente, por ejemplo el número del carro de picadillo o la hora de producción o la clase de contenido del carro de picadillo, de modo que el personal pueda reconocer inmediatamente qué recipiente o carro de picadillo hay que conducir a una máquina de llenado 2.

REIVINDICACIONES

5 1. Máquina llenadora (2) para el llenado de productos alimenticios, en particular llenadora al vacío, que se carga mediante recipientes (1) en los cuales está almacenado el producto alimenticio, y que lleva un control de máquina (3),

caracterizada por

10 un aparato lector de datos (4) que recibe datos del recipiente que están registrados en un dispositivo de memoria (10) en los respectivos recipientes (11), estando realizado el control de la máquina (3) de tal modo que el proceso de llenado se realice en función de los datos del recipiente que se han leído.

15 2. Máquina llenadora según la reivindicación 1, **caracterizada** por existir una red informática (13) en la que están memorizados datos del recipiente correspondientes a los datos del recipiente que se han leído, estando el control de la máquina conectado a la red informática.

3. Máquina llenadora según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada** porque el aparato lector de datos (4) transmite los datos directamente al control de la máquina (3) y/o a la red informática.

20 4. Máquina llenadora según por lo menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el dispositivo de memoria (10) es un chip RFID y el aparato lector de datos (4) un aparato lector RFID.

5. Máquina llenadora según la reivindicación 4, **caracterizada** porque el aparato lector de datos es un aparato de lectura y escritura RFID que puede transmitir informaciones del control de la máquina (3) al chip RFID.

25 6. Máquina llenadora según por lo menos una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada** porque el aparato lector (4) es un escáner láser.

30 7. Máquina llenadora según las reivindicaciones 2, 3 y 6, **caracterizada** porque el escáner láser escanea una identificación del recipiente y porque otros datos del recipiente correspondientes a la identificación del recipiente están memorizados en la red informática (13).

8. Procedimiento para el llenado de productos alimenticios con una máquina llenadora (2) que se alimenta con recipientes en los que está almacenado el producto alimenticio, **caracterizado** por:

35 a) Registrar los datos del recipiente en un dispositivo de memoria (10) situado en el recipiente (1),

b) Lectura de los datos del recipiente,

40 c) Realización del proceso de llenado en función de los datos del recipiente que se han leído.

9. Procedimiento según la reivindicación 8, **caracterizado** porque los datos del recipiente proceden de una o preferentemente varias instalaciones que participan en el proceso de producción, tales como:

45 Cutter, báscula, instalación de limpieza, dispositivo de introducción manual de datos.

50 10. Procedimiento según por lo menos una de las reivindicaciones 8 ó 9, **caracterizado** porque los datos del recipiente indican la clase y/o temperatura de la carga del recipiente y/o el momento de cargado del recipiente, donde la máquina llenadora se controla de tal modo que si los datos del recipiente no son admisibles, el recipiente no es aceptado por la máquina llenadora (2).

11. Procedimiento según la reivindicación 10, **caracterizado** porque la máquina llenadora (2) acepta en primer lugar aquellos recipientes (1) que habían sido llenados en primer lugar.

55 12. Dispositivo según la reivindicación 10 u 11, **caracterizado** porque en función de la clase de llenado se selecciona el correspondiente programa de llenado.

60 13. Procedimiento según por lo menos una de las reivindicaciones 9 a 12, **caracterizado** porque la transmisión de datos del aparato lector de datos (4) al control de la máquina y/o a la red informática (13) tiene lugar de modo inalámbrico y sin contacto.

14. Procedimiento según por lo menos una de las reivindicaciones 9 a 13, **caracterizado** porque se documentan los datos del recipiente que se han leído.

65 15. Sistema de llenado con una máquina llenadora según por lo menos una de las reivindicaciones 1-7, **caracterizado** porque el sistema comprende además un recipiente (1) con un dispositivo de memoria (10) para memorizar los datos del recipiente.

ES 2 332 825 T3

16. Sistema de llenado según la reivindicación 15, **caracterizado** porque en el recipiente (1) está dispuesta una pantalla (11) que muestra ópticamente al menos una parte de los datos registrados en el dispositivo de memoria (10).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

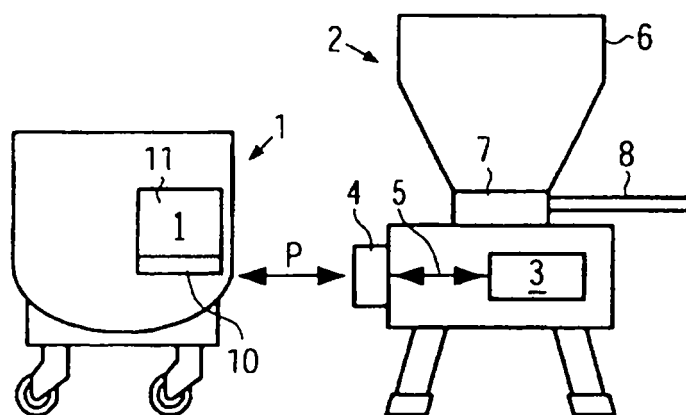


FIG. 1

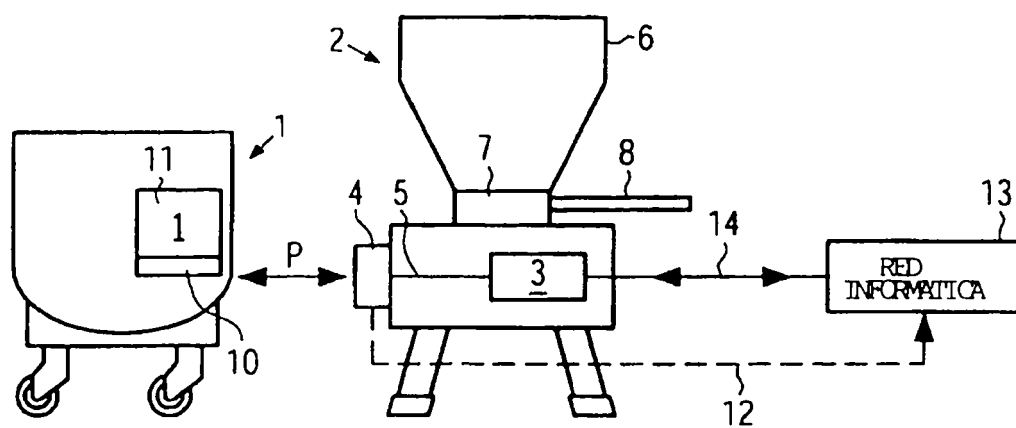


FIG. 2