

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 612 940**

51 Int. Cl.:

A23P 30/25 (2006.01)

A22C 13/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.03.2013** **E 13160377 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.11.2016** **EP 2781160**

54 Título: **Dispositivo para la producción de productos alimenticios coextruídos**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
19.05.2017

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**BAECHTLE, MANFRED y
MUELLER, GERHARD**

74 Agente/Representante:

MILTENYI, Peter

Observaciones:

**Véase nota informativa (Remarks, Remarques o
Bemerkungen) en el folleto original publicado por
la Oficina Europea de Patentes**

ES 2 612 940 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

Dispositivo para la producción de productos alimenticios coextruidos

La invención se refiere a un dispositivo de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

Por los prospectos tecnológicos "ConPro-System" de la empresa Albert Handtmann, Maschinenfabrik GmbH & Co. KG, D-88400 Biberach/Riss (Internet: info.maschinen@handtmann.de o www.handtmann.de) se conocen dispositivos de los tipos ConPro 200 y ConPro 400 así como ConProLink con la función de "torsionado" y ConPro Therm con instalación de cocción y robot de carga, con los que pueden producirse alimentos coextruidos recubiertos, por ejemplo, con una masa exterior. Una cuerda de una masa interior pastosa, por ejemplo, relleno de embutido, se recubre completamente con un gel que se solidifica, por ejemplo, con ayuda de una solución de fijación. A continuación, la cuerda puede separarse o torsionarse. En los dispositivos conocidos, se combinan máquinas de llenado individuales para la masa interior y para la masa exterior así como una unidad de coextrusión. Las máquinas de llenado deben funcionar de manera coordinada entre sí, puesto que la cantidad de la masa exterior tiene que ajustarse muy exactamente a la cantidad de la masa interior. Cada máquina de llenado presenta un control propio. Los controles pueden unirse entre sí opcionalmente a través de una interfaz de datos. En cada máquina de llenado está contenida tanto la bomba de extracción de masa como su accionamiento. La máquina de llenado de masa interior puede actuar como maestro a la que está asignada la máquina de llenado de masa exterior como esclavo.

Por el documento WO 2011/087359 A1 se conoce un dispositivo para la producción de productos de embutido coextruidos. A una unidad de coextrusión están posconectadas varias fases de tratamiento. La masa interior se suministra a la unidad de coextrusión axialmente a través de una tubería con presión. La masa exterior se introduce directamente de manera lateral en un cabezal de coextrusión. En la unidad de coextrusión está contenida una bomba que transporta la masa interior al cabezal de coextrusión.

Por el documento de Flores H.: "Principles of Coextrusion", Stork Food Systems, 24/09/2008, páginas 1 a 44, XP-002710031 se conoce por ilustraciones en las páginas 10 (vista lateral) y 11 (vista en perspectiva de una sección) un dispositivo para la producción de productos de embutido coextruidos. La vista en perspectiva aclara que el cabezal de coextrusión sobresale por una carcasa de una unidad de coextrusión. Al cabezal de coextrusión se suministra la masa exterior, en este caso un gel, a través de un sistema de tuberías flexibles y un equipo de alimentación que está colocado lateralmente a la unidad de coextrusión. La unidad de coextrusión es un componente del dispositivo separado estructuralmente de la máquina de llenado de masa interior.

En el mercado se conocen además dispositivos del tipo RS 191 de la empresa Risco para la producción de tales productos de embutido recubiertos con gel en los que, durante la coextrusión, la masa exterior se suministra a través de una bomba dispuesta en una unidad de coextrusión que presenta un accionamiento en la unidad de coextrusión. El diseño es complejo, puesto que las masas interiores y exteriores se proporcionan por distintas máquinas y estas máquinas tienen que ajustarse exactamente entre sí. La unidad de coextrusión necesita un control adicional al menos para el accionamiento de la bomba para la masa exterior, y/o puede enlazarse a través de una interfaz de datos al control de la máquina de llenado de masa interior.

El coste estructural y el espacio necesario aumentan considerablemente de nuevo en el caso de los dispositivos conocidos si, por ejemplo, también debe procesarse un componente adicional como un lubricante o un adhesivo, o tiene que aplicarse una solución de fijación para la solidificación de la masa exterior aplicada.

Por el documento EP 0 226 925 A1 se conoce un dispositivo de este tipo en el que a una máquina de llenado está asignada una bomba de engranajes con un accionamiento propio como unidad de máquina posconectada.

En el caso de los dispositivos conocidos, no se puede prever ningún control central apropiado en cuanto a un manejo sencillo, dado el caso, son necesarias interfaces de datos externas, el dispositivo necesita inapropiadamente mucho espacio, los costes del dispositivo son altos y el esfuerzo durante la limpieza de los grupos constructivos del dispositivo es alto.

La invención se basa en el objetivo de indicar un dispositivo del tipo anteriormente mencionado que, a pesar de la manejabilidad sencilla, menor espacio necesario y esfuerzo de limpieza más reducido, es más económico que las soluciones conocidas.

El objetivo puesto a disposición se resuelve con las características de la reivindicación 1.

Puesto que al menos un accionamiento adicional está integrado en la máquina de llenado de masa interior, mientras que cada bomba adicional está colocada fuera de la máquina de llenado de masa interior, se posibilita un control central del accionamiento que simplifica considerablemente el manejo del dispositivo. No son necesarias interfaces de datos externas. El dispositivo exige menos espacio y es más económico con la misma capacidad de rendimiento. El esfuerzo de limpieza está reducido considerablemente. En cada caso, al menos el accionamiento de la bomba de extracción de masa exterior dispuesta fuera de la máquina de llenado de masa interior está integrado en la máquina de llenado de masa interior.

Si, además de la bomba de masa exterior, están previstas bombas adicionales que se encuentran en el exterior, entonces de manera apropiada sus accionamientos también están integrados en la máquina de llenado de masa interior. Esta actúa, por así decirlo, como central de accionamiento de bombas periféricas y también puede controlarlas de manera central, si es apropiado.

- 5 En una forma de realización apropiada, al menos un accionamiento adicional integrado en la máquina de llenado de masa interior está enlazado al control central, a saber, por ejemplo, aquel de la bomba de masa exterior. Puede exceptuarse de esto un accionamiento de una bomba de dosificación fina prevista opcionalmente para la masa exterior que, dado el caso, es ajustable de manera fija o posee un control propio. Sin embargo, en el caso de una bomba de dosificación fina prevista opcionalmente, esto no excluye unir también su accionamiento al control central de la
- 10 máquina de llenado de masa interior.

La bomba para la masa interior está incorporada de manera fija junto con su accionamiento a la máquina de llenado de masa interior, al igual que el accionamiento para la bomba de masa exterior colocada fuera de la máquina de llenado, cuyo accionamiento se controla por el control central.

- 15 En una forma de realización apropiada, la bomba de dosificación fina para la masa exterior está dispuesta opcionalmente en el suministro de masa exterior desde la bomba para la masa exterior hacia la unidad de coextrusión, mientras que su accionamiento está integrado asimismo en la máquina de llenado de masa interior.

- 20 En el caso de que en una forma de realización adicional debiera procesarse opcionalmente al menos un tercer componente, como un lubricante o un adhesivo, para este tercer componente puede estar colocada fuera en la única máquina de llenado de masa interior una bomba de componentes cuyo accionamiento esté integrado asimismo en la máquina de llenado de masa interior y, dado el caso, esté enlazado al control central.

En todas las formas de realización descritas anteriormente, puede aplicarse además con un módulo adicional colocado fuera de la única máquina de llenado de masa interior con una bomba propia, cuyo accionamiento puede estar conectado al control central, una solución de fijación sobre o en el producto alimenticio coextruido que sale de la unidad de coextrusión.

- 25 De manera apropiada, las bombas adicionales colocadas fuera de la máquina de llenado de masa interior están instaladas o bien de manera fija o bien de manera desmontable en la máquina de llenado de masa interior.

- 30 Cada bomba adicional dispuesta fuera, excepto, dado el caso, la bomba de dosificación fina, puede estar incorporada directamente en un respectivo recipiente de depósito que, preferentemente, presenta una tolva de alimentación. Estos módulos pueden ser estructuralmente sencillos y compactos, puesto que no contienen ningún sistema de accionamiento que vaya a controlarse.

De manera apropiada, cada accionamiento integrado en la máquina de llenado de masa interior presenta un motor de accionamiento eléctrico, dado el caso, combinado con un engranaje o similar.

Como accionamientos pueden servir motores eléctricos, accionamientos hidráulicos o incluso neumáticos.

- 35 El coste estructural es bajo y posibilita una capacidad de reequipamiento sencilla cuando cada accionamiento integrado en la máquina de llenado de masa interior está acoplado a la bomba asignada a través de un sistema de propulsión guiado hacia fuera de la máquina de llenado de masa interior.

- 40 En cuanto al escaso espacio necesario, resulta apropiado si la unidad de coextrusión y las bombas adicionales conectadas a un cabezal de extrusión de la unidad de coextrusión están colocadas de manera distribuida fuera alrededor de una base de la máquina de llenado de masa interior que presenta una tolva de alimentación y están instaladas en la misma, por ejemplo, con altura sobre el suelo con el fin de la mejor limpieza del entorno exterior de la máquina de llenado.

En el caso de la máquina de llenado de masa interior, se trata, de manera apropiada, de una embutidora al vacío para, por ejemplo, relleno de embutido, aunque también pueden procesarse otros productos alimenticios de esta manera con el dispositivo.

- 45 Mediante el dibujo se explican formas de realización del objeto de la solicitud. Muestran:

Fig. 1 una vista en planta esquemática de un dispositivo para la producción de productos alimenticios coextruidos,

Fig. 2 una vista en planta de una forma de realización adicional del dispositivo, y

Fig. 3 una vista en planta de otra forma de realización adicional del dispositivo.

- 50 La Fig. 1 aclara en una vista en planta un dispositivo V para la producción de productos alimenticios coextruidos, concretamente, por ejemplo, productos de embutido coextruidos W. El dispositivo V comprende una máquina de llenado de masa interior F con una bomba P1 para el transporte de una masa interior integrada de manera fija en una base 1 que presenta una tolva 2. La máquina de llenado de masa interior F transporta relleno de embutido a través de

un suministro de masa interior 3 hacia fuera a una unidad de coextrusión 4 colocada ahí. La bomba P1 está acoplada a un accionamiento A1 integrado, por ejemplo, de manera fija en la base 1, el cual contiene un motor eléctrico M1 que está enlazado a un control CU central de la máquina de llenado de masa interior F. El control CU central puede encontrarse asimismo en la base 1, o estar dispuesto fuera en o cerca de esta.

- 5 La unidad de coextrusión 4 comprende un cabezal de coextrusión 5 del que sale el producto de embutido coextruido W después de que la masa interior se haya recubierto con una masa exterior que se suministra por una bomba P2 dispuesta fuera de la base 1 para el transporte de la masa exterior al cabezal de coextrusión 5 a través de un suministro de masa exterior 14. La bomba P2 está acoplada a través de un sistema de propulsión 6 a un accionamiento A2 que contiene un motor eléctrico M2, y está integrada de manera fija en la máquina de llenado de
10 masa interior F o su base 1 y enlazada con el control CU.

La bomba P2 puede estar provista directamente de un recipiente de depósito 7 que, preferentemente, puede estar equipado con una tolva de alimentación 8 para la masa exterior. La bomba P2 o el recipiente de depósito 7 están instalados apropiadamente de manera fija o desmontable en la máquina de llenado.

- 15 Aunque el dispositivo V en la Fig. 1 está dirigido principalmente a la producción del producto de embutido W recubierto con gel, la Fig. 1 muestra un equipamiento adicional opcional con un módulo 9 aguas abajo de la unidad de coextrusión 4, presentando el módulo 9 un recipiente de depósito o tolva de alimentación 10 para una solución de fijación que se aplica por una bomba de extracción y/o de dosificación 11 a través de un distribuidor 12 como está indicado en 13 sobre el producto de embutido coextruido W. Opcionalmente, la bomba 11 puede estar enlazada al control CU central.

- 20 La Fig. 2 aclara en la vista en planta una forma de realización del dispositivo V ampliada en comparación con la Fig. 1, estando integrados también en este caso accionamientos A2, A3, A4 adicionales como el accionamiento A1 integrado de manera fija en la máquina de llenado de masa interior F.

- Puesto que en productos determinados la masa exterior debe dosificarse de manera extremadamente precisa relativamente a la masa interior, puede utilizarse adicionalmente una bomba de dosificación fina P3, como se muestra en la Fig. 2. Esta bomba de dosificación fina P3 está dispuesta, por ejemplo, en el suministro de masa exterior 14 desde la bomba P2 al cabezal de coextrusión 5 y está acoplada a través de un sistema de propulsión 20 al accionamiento A3 integrado, por ejemplo, en la base 1 de la máquina de llenado de masa interior F, el cual contiene un motor eléctrico M3. El diseño adicional del dispositivo V en la Fig. 2 corresponde al de la Fig. 1, estando omitido, sin embargo, el módulo 9 que, no obstante, puede estar previsto opcionalmente.

- 30 En la Fig. 2, el accionamiento A3 adicional de la bomba de dosificación fina P3 no está enlazado al control CU central, sino o bien ajustado de manera fija o bien provisto de un control C3 propio (dispositivo de ajuste) que es accesible, por ejemplo, en la base 1. Como alternativa, el accionamiento A3 adicional o su motor eléctrico M3 podría estar enlazado al control CU central.

- 35 La Fig. 3 aclara esquemáticamente en una vista en planta una forma de realización adicional del dispositivo V, por ejemplo, para casos de aplicación en los que tiene que procesarse un tercer componente en el proceso de coextrusión, por ejemplo, un lubricante o un adhesivo que se introduce durante la coextrusión entre la cadena de la masa interior y el recubrimiento de la masa exterior. Como alternativa, en el caso de este tercer componente, también podría tratarse de una capa de alimento adicional. Para poder incorporar este tercer componente, en el caso de la forma de realización en la Fig. 3, análogamente a la bomba P2 para el transporte de la masa exterior, está dispuesta una
40 bomba P4 adicional, por ejemplo, con un recipiente de depósito 15 y una tolva de alimentación 16 fuera en la base 1 de la máquina de llenado de masa interior F y está unida al cabezal de coextrusión 5 a través de un suministro de componentes 18. La bomba P4 adicional está conectada a través de un sistema de propulsión 17 a un accionamiento A4 adicional integrado en la máquina de llenado de masa interior F que contiene un motor eléctrico M4 y está enlazado con el control CU central.

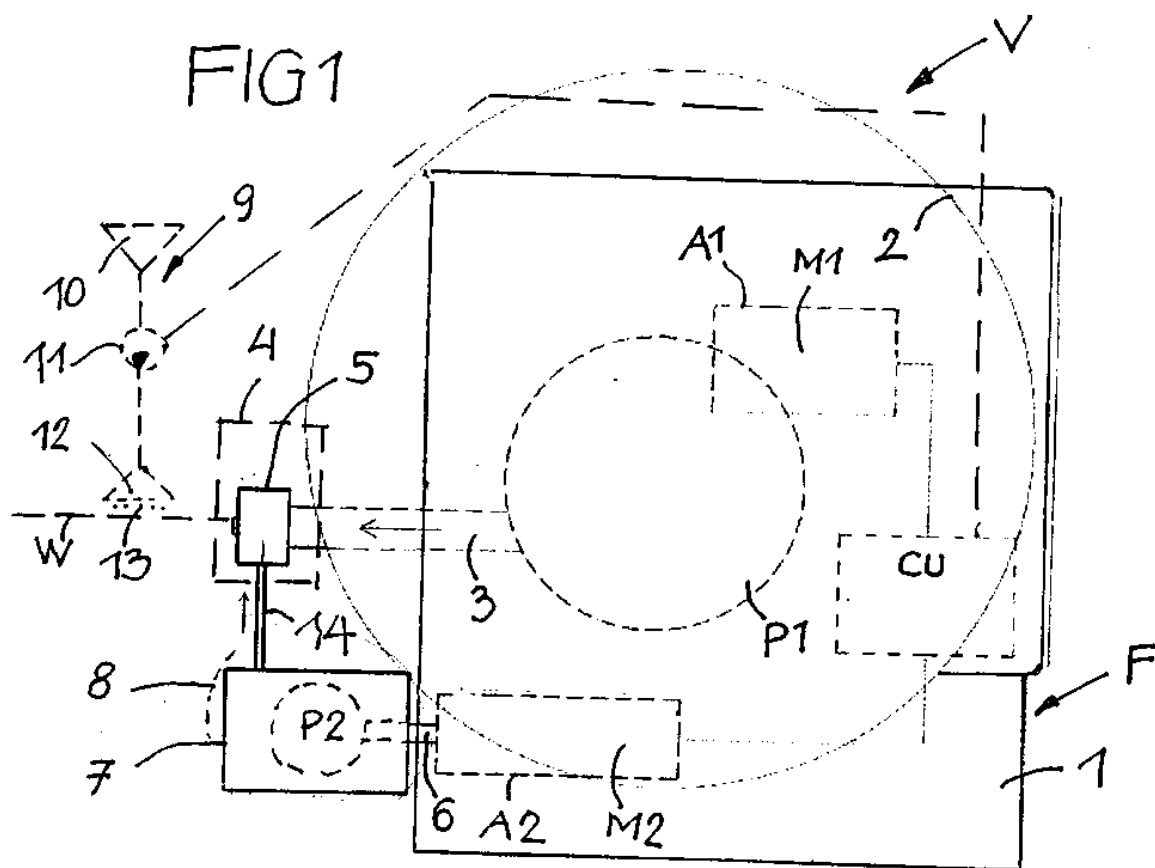
- 45 Es la Fig. 3 está indicado con líneas en el caso de los sistemas de propulsión 17, 20, 6 que, en este caso, podría estar prevista una unión desmontable o separable. Esto corrobora que las bombas P2, P3, P4 adicionales, sus accionamientos A2, A3, A4 adicionales están integrados de manera fija en la máquina de llenado de masa interior F, pueden estar instalados de manera desmontable en la máquina de llenado de masa interior F.

- 50 El esfuerzo de limpieza para la respectiva forma de realización de las Fig. 1 a 3 está reducido al menos porque los accionamientos A2 a A4 adicionales están integrados en la máquina de llenado de masa interior F, y partes de componentes que entran en contacto con la respectiva masa en las bombas P2, P3 y P4 adicionales son, por este motivo, más fáciles de limpiar. Los productos de limpieza utilizados no llegan a los accionamientos A2, A3, A4 adicionales, y las bombas P2 a P4 con sus recipientes de depósito pueden limpiarse bien, dado el caso, colocados alejados del suelo o apoyados solo con patas delgadas.

- 55 A la unidad de coextrusión 4 o al cabezal de coextrusión 5 pueden posconectarse módulos de trabajo adicionales como, por ejemplo, equipos para subdividir la cadena producida infinitamente en secciones más cortas con extremos moldeados de manera limpia, y/o equipos para el tratamiento térmico o aplicación de agentes de tratamiento adicionales, para colgar las secciones separadas para el ahumado y/o para el envasado.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (V) para la producción de productos alimenticios coextruidos (W), especialmente productos de embutido (W) recubiertos con una masa exterior, con una máquina de llenado de masa interior (F) que contiene una primera bomba (P1) acoplada a un primer accionamiento (A1) para una masa interior y un control (CU) al menos para el primer accionamiento (A1), una unidad de coextrusión (4) colocada en el exterior, conectada a través de un suministro de masa interior (3) a la máquina de llenado de masa interior (F) y al menos una bomba (P2) conectada a la unidad de coextrusión (4), acoplada a un accionamiento (A2) para el transporte de la masa exterior a la unidad de coextrusión (4), **caracterizado porque** el accionamiento (A2) de la bomba (P2) para la masa exterior también está integrado en la máquina de llenado de masa interior (F).
2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** están previstas bombas (P3, P4) adicionales dispuestas fuera de la máquina de llenado de masa interior (F) y, preferentemente, conectadas a la unidad de coextrusión (4), acopladas respectivamente a un accionamiento (A3, A4), y porque al menos un accionamiento (A3, A4) de una bomba (A3, A4) adicional, preferentemente todos los accionamientos de las bombas adicionales, está integrado o están integrados en la máquina de llenado de masa interior (F).
3. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 2, **caracterizado porque** al menos el accionamiento (A2) de la bomba de masa exterior (P2) está enlazado al control de la máquina de llenado (CU) y porque, preferentemente, también accionamientos (A3, A4) adicionales de bombas (P3, P4) adicionales están enlazados al control de la máquina de llenado (CU).
4. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la bomba de masa exterior (P2) dispuesta fuera de la máquina de llenado de masa interior (F) está unida a la unidad de coextrusión (4) a través de un suministro de masa exterior (14) colocado en el exterior.
5. Dispositivo según la reivindicación 4, **caracterizado porque** un accionamiento (A3) adicional integrado en la máquina de llenado de masa interior (F) está acoplado a una bomba de dosificación fina (P3) para la masa exterior dispuesta en el suministro de masa exterior (14) hacia la unidad de coextrusión (4).
6. Dispositivo según la reivindicación 2, **caracterizado porque** un accionamiento (A4) adicional integrado en la máquina de llenado de masa interior (F) está acoplado a una bomba de componentes (P4) dispuesta en el exterior, unida a la unidad de coextrusión (4) a través de un suministro de componentes (18) individual.
7. Dispositivo según al menos una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque** cada bomba (P2, P3 o P4) colocada en el exterior está instalada o bien de manera fija o bien de manera desmontable en una base (1) de la máquina de llenado de masa interior (F).
8. Dispositivo según al menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** a la bomba de masa exterior (P2) y/o a la bomba de componentes (P4) está asignado un recipiente de depósito (7, 15), de manera preferente respectivamente con una tolva de alimentación (8, 16).
9. Dispositivo según al menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** cada accionamiento (A1) a (A4) o bien presenta un motor de accionamiento eléctrico (M1 a M4) y/o está conformado como accionamiento hidráulico o neumático.
10. Dispositivo según la reivindicación 5, **caracterizado porque** el accionamiento (A3) de la bomba de dosificación fina de masa exterior (P3) integrado en la máquina de llenado de masa interior (F) presenta un control (C3) propio.
11. Dispositivo según al menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** cada accionamiento (A2, A3, A4) adicional está acoplado a la bomba (P2, P3, P4) asignada a través de un sistema de propulsión (6, 20, 17) guiado hacia fuera de la máquina de llenado de masa interior (F).
12. Dispositivo según al menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la unidad de coextrusión (4) y las bombas (P2, P3, P4) adicionales, que se encuentran en el exterior, conectadas a un cabezal de coextrusión (5) de la unidad de coextrusión (4) están colocadas de manera distribuida fuera alrededor de una base (1) de la máquina de llenado de masa interior (F) que presenta una tolva de alimentación (2).
13. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la máquina de llenado de masa interior (F) es una embutidora al vacío.



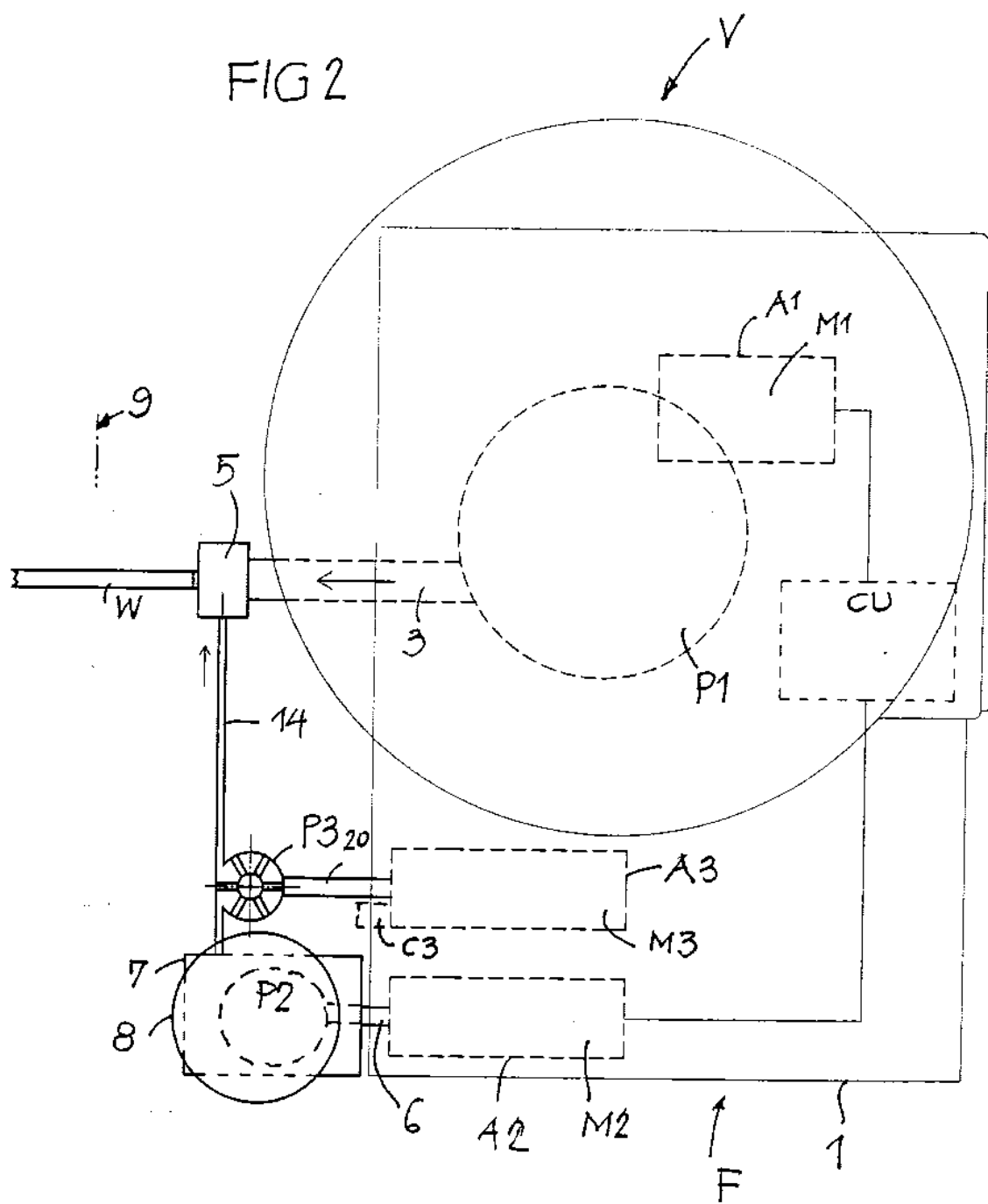


FIG 3

