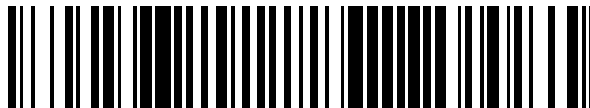


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 400 067**

51 Int. Cl.:

B23Q 11/10 (2006.01)

B23Q 37/00 (2006.01)

B23Q 39/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.05.2010 E 10163607 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.12.2012 EP 2388105**

54 Título: **Reagrupamiento e integración de periféricos en un subsistema de un torno de husillos múltiples**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
05.04.2013

73 Titular/es:

**TORNOS SA (100.0%)
Rue Industrielle 111
2740 Moutier, CH**

72 Inventor/es:

**CHARDONNEREAU, ANDRÉ y
VETTORI, MARCO**

74 Agente/Representante:

MORGADES MANONELLES, Juan Antonio

ES 2 400 067 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

Reagrupamiento e integración de periféricos en un subsistema de un torno de husillos múltiples

5 La presente invención se refiere a un procedimiento de reagrupamiento de periféricos para un torno de husillos múltiples. La presente invención se refiere asimismo a un subsistema que comprende dichos periféricos.

DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA ANTERIOR

10 Los tornos de husillos múltiples requieren normalmente para mecanizar una pieza, habitualmente en forma de barra o de palanquillas, un equipo que comprende distintos dispositivos procedentes de diferentes proveedores y que se unen a la máquina básica de un modo más o menos integrado. Dichos dispositivos son, entre otros:

- 15 - un depósito de lubricación con sus bombas;
- un depósito adicional para la alta presión;
- un depósito adicional para sistemas hidrostáticos;
- sistemas de filtración de los líquidos de mecanizado;
- un sistema refrigerante de los líquidos de mecanizado; y
- 20 - un sistema de suministro de material.

El equipo comprende, en la mayoría de los casos, una combinación de algunos de los periféricos mencionados, optimizado según las necesidades específicas del cliente.

25 Teniendo en cuenta los conocimientos específicos necesarios y los costes de una solución interna, los fabricantes de máquinas herramienta en general y, por lo tanto, asimismo los de tornos de husillos múltiples prefieren hoy en día adquirir dichos periféricos de proveedores especializados en su campo.

Dichos periféricos se adquieren generalmente por separado y posteriormente se conectan al torno de husillos múltiples. El fabricante de dichos periféricos verifica individualmente el funcionamiento de los dispositivos fabricados por él mismo. Sin embargo, es difícil comprobar la interoperatividad de todos estos periféricos juntos.

30 Teniendo en cuenta asimismo que dichos periféricos proceden de fabricantes distintos y se conectan individualmente al torno de husillos múltiples, resulta difícil de implementar un control centralizado de dichos periféricos. Además, dichos periféricos son generalmente bastante grandes, lo que significa que dichos periféricos ocupan una gran cantidad de espacio del suelo.

35 En el caso particular de que sea un mismo proveedor que suministre una pluralidad de periféricos, se conocen casos de reagrupamiento de algunos elementos, pero habitualmente se trata únicamente de depósitos, bombas estándar y bombas de alta presión.

40 El transporte, la instalación, la alineación, la conexión y la puesta en funcionamiento de dichos periféricos son costosos y requieren una gran cantidad de tiempo en fábrica por parte del fabricante de la máquina durante la puesta en marcha y realizar pruebas de calidad antes de la entrega. El cliente se encuentra con los mismos inconvenientes durante la instalación de la máquina en los locales, ya que se deben realizar completamente las mismas operaciones puesto que se requiere un desmontaje total para el transporte.

45 El documento GB 2.092.046 da a conocer un mecanismo de accionamiento para un torno de husillos múltiples. Según este ejemplo, la propia máquina herramienta comprende diversos elementos, tales como una bomba y filtros, montados en una base de la máquina herramienta.

SUMARIO DE LA INVENCION

50 El objetivo de la presente invención es superar los problemas de las soluciones conocidas. La presente invención proporciona, por lo tanto, una solución al reagrupamiento de los periféricos para un torno de husillos múltiples tal como se describirá más detalladamente a continuación.

55 Para ello, la presente invención tiene como objetivo un procedimiento de reagrupamiento e integración de periféricos para un torno de husillos múltiples según la reivindicación 1.

60 La presente invención propone, por lo tanto, un concepto de "todo en uno" adecuado y racional, en el que los distintos periféricos se reagrupan en un único subsistema que comprende la parte posterior de un torno de husillos múltiples. Ello significa asimismo un ahorro de espacio. La integración de los distintos periféricos en un único subsistema garantiza asimismo un control más fácil de los elementos internos. Por ejemplo, se puede disponer de una caja eléctrica descentralizada, integrada al subsistema que, conectada a la unidad principal de la máquina (torno de husillos múltiples), permite probar el funcionamiento de cada periférico, así como su interdependencia.

65

El subsistema, conectado a un simulador, en lugar de control de la máquina, se convierte en un módulo independiente que se puede probar y ajustar fácilmente antes de integrarse en la máquina.

5 Además, el subsistema pasa a ser un elemento estándar del fabricante del torno de husillos múltiples que el fabricante puede ofrecer a los clientes con un coste inferior en comparación con el caso en el que los periféricos se adquieren por separado.

10 La presente invención tiene como objetivo asimismo un subsistema para el torno de husillos múltiples según la reivindicación 9.

Los otros aspectos de la presente invención se encuentran en las reivindicaciones subordinadas.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

15 La presente invención se comprenderá mejor a partir la lectura de la descripción siguiente proporcionada a título de ejemplo no limitativo haciendo referencia a los dibujos adjuntos, que representan esquemáticamente:

- figura 1: vista en perspectiva de un sistema que reagrupa distintos periféricos para un torno de husillos múltiples según una forma de realización de la presente invención, y
- 20 - figura 2: vista lateral del sistema de la figura 1.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS FORMAS DE REALIZACIÓN

25 A continuación se describirán más detalladamente, haciendo referencia a los dibujos, una forma de realización no limitativa de un procedimiento de reagrupamiento de periféricos para un torno de husillos múltiples y una forma de realización no limitativa de un subsistema que reagrupa distintos periféricos según la presente invención.

30 La presente invención comprende proporcionar un subsistema o módulo integrado, que reagrupa en una única entidad todas o la mayoría de las funciones necesarias para el funcionamiento de la máquina herramienta. Dicha entidad se adapta e integra perfectamente en la máquina herramienta.

35 La figura 1 representa una vista en perspectiva de un subsistema integrado 101 que comprende distintos periféricos o elementos para un torno o máquina herramienta de husillos múltiples. En dicha figura, no se representan los tableros de protección y/o cierre. En cambio, se pueden observar en la figura 2 y forman un subconjunto 201. Los elementos reagrupados en el sistema 101 constituyen. Por lo tanto, con los tableros de cierre, el subconjunto 201. Dichos tableros de cierre pueden no ser necesarios pero participan en el diseño exterior de la máquina completa. De este modo, se pueden observar los elementos internos.

40 La figura 1 representa un único subsistema 101 que reagrupa todas las funciones periféricas necesarias para el funcionamiento de la máquina herramienta. Se encuentran presentes en el mismo todos los elementos eléctricos necesarios para el funcionamiento de los diversos elementos del sistema 101, excepto el control principal, que se instala en la máquina herramienta.

45 En la parte inferior de la figura 1 se observa un depósito integrado 103 que presenta, en este ejemplo, un depósito de lubricante con sus bombas 105, un depósito de alta presión y un depósito para los sistemas hidrostáticos. En la parte media izquierda de la figura 1 se puede observar asimismo un sistema de filtración de aceite 107. Se pueden prever diversas posibilidades, tales como por ejemplo un filtro de papel, un filtro de tambor, un colador, un manguito, etc.

50 En la parte superior de dicha figura se puede observar un sistema control de la temperatura 109. Dicho sistema de control de la temperatura 109 se puede utilizar, por ejemplo, para reducir la temperatura del líquido de mecanizado. Dicho sistema puede ser, por ejemplo, un refrigerador o un intercambiador térmico. En la parte inferior del sistema de control de la temperatura 109 se encuentra un sistema de suministro 111 del material a mecanizar con la máquina herramienta.

55 Detrás del sistema de control de la temperatura 109 se observa una caja de control eléctrico descentralizada 113. Dicha caja 113 está destinada a controlar el funcionamiento de los periféricos individuales y asimismo la interoperatividad de un conjunto de periféricos.

60 El subsistema o módulo 101 puede comprender asimismo una fuente de alimentación eléctrica independiente del resto de la máquina y el acoplamiento de todos o algunos periféricos eléctricos a la fuente de alimentación.

65 El procedimiento de instalación de los periféricos o el procedimiento de reagrupamiento comprende, según este ejemplo, las etapas siguientes:

- la obtención de los periféricos individuales;

- la verificación individual del funcionamiento de los periféricos;
 - el montaje de los periféricos en un módulo 101;
 - la verificación de la interoperatividad de los periféricos y del funcionamiento del conjunto de periféricos;
 - la disposición del módulo 101 para constituir el subconjunto 201; y
- 5 - la conexión del subconjunto 201 a una máquina herramienta de husillos múltiples.

10 La etapa de montaje de los periféricos en el módulo 101 puede comprender asimismo una interconexión de algunos periféricos. La verificación individual del funcionamiento de los periféricos se realiza ventajosamente antes del montaje de los periféricos en el módulo 101. En lo que se refiere a la verificación de la interoperatividad de los periféricos y el funcionamiento del conjunto de periféricos, ello se puede realizar incluso antes de integrar en el sistema en la máquina herramienta. Dicha etapa se puede realizar asimismo una vez se ha integrado el sistema en una máquina herramienta. En este caso el sistema se puede desmontar y el subconjunto 201 probado se puede transportar por separado del resto de la máquina a su destino final.

15 Se pueden prever asimismo diversas variaciones en la configuración descrita anteriormente sin apartarse del alcance de la presente invención. Por ejemplo, se puede ofrecer el módulo 101 en distintas versiones, tales como: una versión de bajo mantenimiento, versiones para longitudes distintas de las barras, etc.

REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

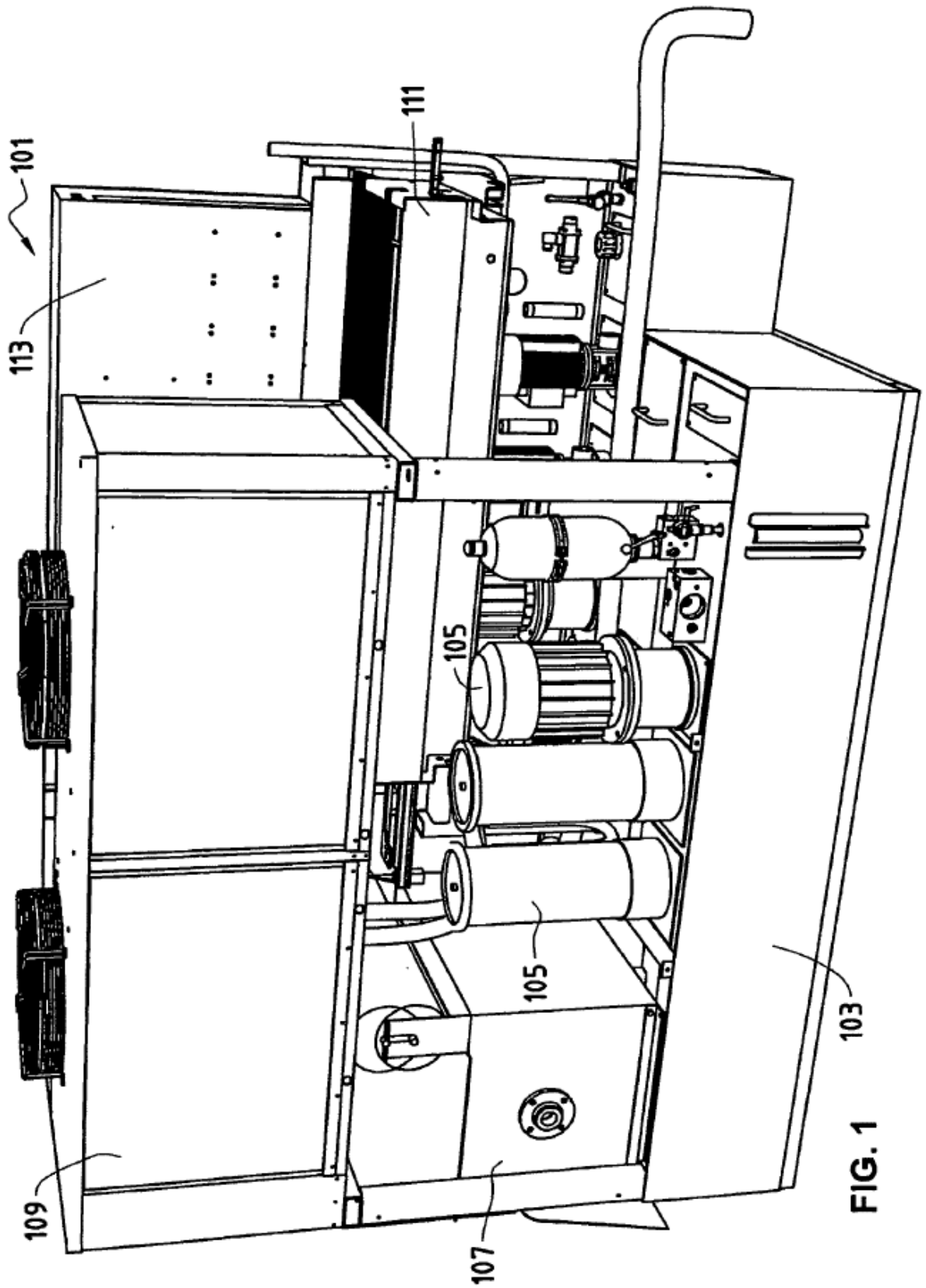
5 La presente lista de referencias citadas por el solicitante se presenta únicamente para la comodidad del lector y no forma parte del documento de patente europea. Aunque la recopilación de las referencias se ha realizado muy cuidadosamente, no se pueden descartar errores u omisiones y la Oficina Europea de Patentes declina toda responsabilidad en este sentido.

Documentos de patente citados en la descripción

- 10 • GB 2092046 A [0009]

REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento de reagrupamiento e integración de periféricos para un torno de husillos múltiples, comprendiendo el procedimiento
- la obtención de los periféricos siguientes:
 - por lo menos uno de los depósitos siguientes: un depósito de lubricación (103), un depósito de alta presión (103), un depósito para sistemas hidrostáticos (103);
 - un sistema de filtración de líquidos (107);
 - 10 • un sistema de control de la temperatura de los líquidos (109); y
 - una caja eléctrica (113), y
 - el montaje de dichos periféricos en un subsistema, **caracterizado por** la integración en el subsistema
 - de un sistema de alimentación (111) del material a mecanizar; y
 - 15 • de todos los elementos eléctricos necesarios para el funcionamiento de los periféricos, excepto para el control principal,
- en el que el subsistema (101) está destinado a integrarse en un torno de husillos múltiples.
- 20 2. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que el procedimiento comprende además la verificación individual del funcionamiento de los periféricos antes de la integración del subsistema (101) en el torno de husillos múltiples.
3. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el procedimiento comprende además la interconexión de por lo menos algunos periféricos.
- 25 4. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el procedimiento comprende además la interconexión de por lo menos ciertos periféricos.
5. Procedimiento según la reivindicación 4, en el que la verificación de la interoperatividad de los periféricos se realiza antes de la integración del subsistema (101) en el torno de husillos múltiples.
- 30 6. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el procedimiento comprende la introducción de una fuente de alimentación eléctrica del subsistema (101) separada del resto del torno de husillos múltiples y el acoplamiento de todos o de algunos de los periféricos eléctricos a dicha alimentación eléctrica.
- 35 7. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el conjunto comprende todos los periféricos esenciales para el funcionamiento del torno de husillos múltiples.
8. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el procedimiento comprende además la instalación de una unidad de control (113) en el subsistema (101) destinada a controlar el funcionamiento de por lo menos algunos periféricos.
- 40 9. Subsistema (101) para un torno de husillos múltiples, comprendiendo el subsistema (101) los periféricos siguientes:
- 45 • por lo menos uno de los depósitos siguientes: un depósito de lubricación (103), un depósito de alta presión (103), un depósito para sistemas hidrostáticos (103);
 - un sistema de filtración de líquidos (107);
 - un sistema de control de la temperatura de los líquidos (109); y
 - 50 • una caja eléctrica (113), y
- caracterizado porque** el subsistema (101) comprende además un sistema de alimentación (111) del material a mecanizar y todos los elementos eléctricos necesarios para el funcionamiento de los periféricos, excepto para el control principal, y en el que el subsistema (101) está diseñado para integrarse en un torno de husillos múltiples.
- 55 10. Subsistema (101) según la reivindicación 9, en el que la caja eléctrica (113) está destinado a controlar la interoperatividad de por lo menos algunos periféricos eléctricos del subsistema (101).
- 60 11. Subsistema (101) según cualquiera de las reivindicaciones 9 o 10, en el que el subsistema está destinado a transportarse como una unidad independiente del torno de husillos múltiples.



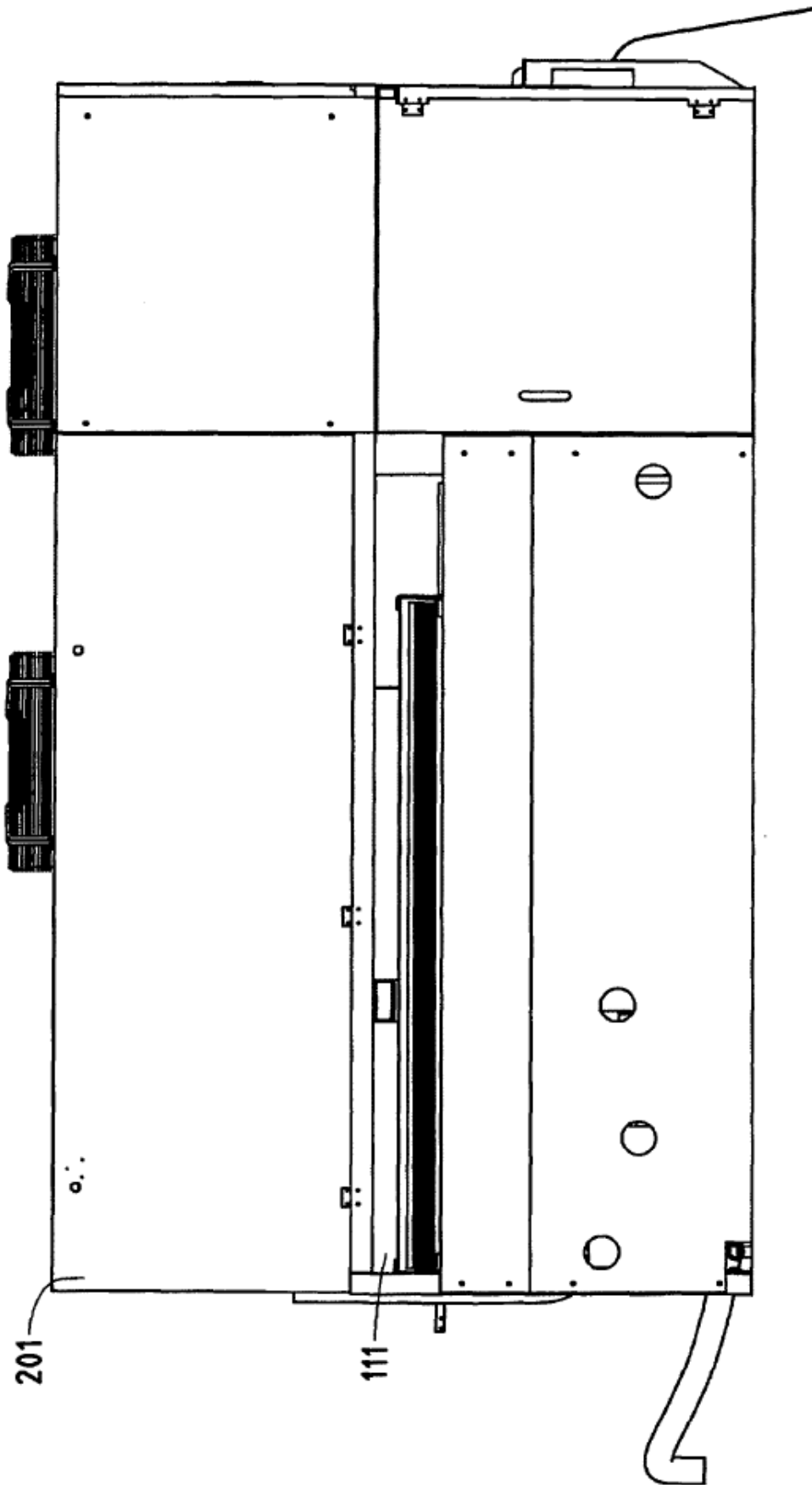


FIG. 2