



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 323 521**

51 Int. Cl.:  
**G07F 13/10** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07425356 .8**

96 Fecha de presentación : **07.06.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **1998297**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **03.12.2008**

54 Título: **Máquina expendedora mejorada.**

30 Prioridad: **01.06.2007 IT MI07A1130**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**17.07.2009**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**17.07.2009**

73 Titular/es: **F.A.S. International S.p.A.**  
**Via Lago di Vico, 60**  
**36015 Schio, Vicenza, IT**

72 Inventor/es: **Cattaneo, Pietro**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 323 521 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).

# ES 2 323 521 T3

## DESCRIPCIÓN

Máquina expendedora mejorada.

5 La presente invención se refiere a una máquina expendedora mejorada de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, en particular para bebidas calientes como té, café, chocolate, capuchino y similares.

Estos tipos de máquinas expendedoras mejoradas se están extendiendo cada vez más también a lugares públicos, como estaciones de trenes o estaciones de metro.

10 Por tanto, la fiabilidad de las máquinas expendedoras es cada vez más importante: si una máquina está fuera de servicio incluso por un breve periodo de tiempo, pueden producirse consecuencias negativas tanto en términos de pérdida de ingresos como por la mala publicidad, debido al gran número de potenciales clientes que no puede adquirir los productos de la máquina.

15 Por lo tanto, existe la necesidad de proporcionar una máquina expendedora mejorada en la que sea posible detectar posibles averías antes de la instalación.

20 También es importante resolver el problema de la imagen negativa creada por una máquina expendedora en reparación: en las máquinas expendedoras conocidas, los componentes internos están dispuestos en capas, de forma que, para tener acceso a un componente situado en la parte trasera, es necesario retirar los componentes que están dispuestos delante de éste. Estas operaciones preliminares, además de resultar largas y laboriosas (y por tanto, costosas), pueden crear en el cliente potencial una sensación de desconfianza en la máquina expendedora y en los productos que dispensa, que aumenta cuanto más se prolonguen y más evidentes sean las operaciones de reparación.

25 Con el fin de minimizar esta reacción, resulta por lo tanto importante poder realizar una reparación rápida de una máquina defectuosa, disimulando en lo posible las operaciones de reparación y/o mantenimiento que se llevan a cabo en la máquina, de modo que a una persona que pase por allí le parezcan operaciones normales de abastecimiento.

30 En las máquinas expendedoras de la técnica anterior, es conocido el suministro de elementos de rotación para acceder a los componentes internos, a efectos de mantenimiento y similares.

35 Por ejemplo, el documento US2004/069795 divulga una máquina expendedora en la que el acceso al dinero recaudado está situado en el lateral trasero de la máquina, mediante un recaudador giratorio montado sobre un armazón deslizante extraíble.

40 Por otra parte, el documento FR2883089 divulga una máquina expendedora en la que el medio de selección está situado en un panel frontal, que puede estar articulado sobre un eje superior horizontal para permitir el acceso al interior de la máquina expendedora. El documento EP1526485 divulga una máquina expendedora que comprende un armario con abertura y un carro interior, en la que el armario tiene una puerta articulada que puede abrirse para acceder al carro.

45 El documento GB2155907 divulga una máquina expendedora en la que algunos componentes internos, como el contenedor de ingredientes, la estación de relleno de tazas y el dispositivo de suministro de tazas están montados para realizar un movimiento articulado sobre un eje vertical, permitiendo un fácil acceso a éstos y a otros componentes dentro de la máquina para su limpieza y abastecimiento.

50 En vista del estado de la técnica descrito, el objeto de la presente invención es proporcionar una máquina expendedora automática que minimice las pérdidas potenciales que resultan de una máquina expendedora que está defectuosa o en reparación.

También es objeto de la presente invención proporcionar una máquina expendedora cuya reparación y montaje sean rápidos, y en la que la conexión entre los componentes internos se lleve a cabo en un modo fiable y efectivo.

55 De acuerdo con la presente invención, este objeto se consigue mediante una máquina expendedora automática de acuerdo con la reivindicación 1 y/o mediante un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 9.

60 Las propiedades características y ventajas de la presente invención se aclararán gracias a la siguiente descripción detallada de una realización práctica, proporcionada mediante un ejemplo no limitante con referencia a los dibujos adjuntos en los que:

- La figura 1 es una vista en perspectiva, desde arriba, de una realización preferida del armazón interno de acuerdo con la presente invención;

65 - La figura 2 muestra una vista en perspectiva, desde abajo, del armazón de acuerdo con la figura 1;

- La figura 3 muestra una vista frontal del armazón de acuerdo con la figura 1 con los componentes internos de la máquina expendedora montados sobre ella;

## ES 2 323 521 T3

- La figura 4 muestra una vista trasera del armazón de acuerdo con la figura 1 con los componentes internos de la máquina expendedora montados sobre ella;

5 - La figura 5 muestra una vista en perspectiva desde abajo, parcialmente cortada, del armazón de acuerdo con la figura 1 dentro del armazón de una máquina expendedora automática;

- La figura 6 muestra una vista esquemática, desde arriba, de una sección de una máquina expendedora en la que los componentes internos están en posición de funcionamiento;

10 - La figura 7 muestra una vista esquemática, desde arriba, de la máquina expendedora de acuerdo con la figura 5 en la que los componentes internos están en posición extraída;

- La figura 8 muestra una vista esquemática, desde arriba, de la máquina expendedora de acuerdo con la figura 5 en la que los componentes internos están en posición extraída y parcialmente rotada;

15 - La figura 9 muestra una vista esquemática, desde arriba, de la máquina expendedora de acuerdo con la figura 5 en la que los componentes internos están en posición extraída y rotada 180° con respecto a la posición de funcionamiento.

20 Como se muestra en las figuras, 1 indica en general una máquina expendedora automática que comprende un armazón 2, que define un volumen capaz de alojar los componentes internos necesarios para el funcionamiento de dicha máquina expendedora. Este armazón 2 se cierra normalmente mediante un panel frontal 3 que se abre normalmente solo para las operaciones de mantenimiento y/o abastecimiento de productos.

25 El armazón 2 también tiene los componentes montados sobre él, que también pueden ser parcialmente externos, como por ejemplo, los dispositivos necesarios para conectar con el usuario.

En la realización mostrada, la máquina expendedora 1 comprende un armazón interno 4 que sostiene de forma móvil con respecto al armazón 2 sustancialmente todos los componentes internos necesarios para y/o que asisten en la función de preparación de bebidas.

30 Por ejemplo, dentro de los componentes para la preparación de bebidas pueden considerarse todos los componentes para dispensar y calentar el agua, para realizar la mezcla con la leche, el té o el café y para el transporte de la bebida así preparada al punto de entrega, en el que será introducida en una taza, se suministrará una cucharita si es necesario y se le añadirá azúcar, si se requiere.

35 El armazón interno 4 mostrado en las figuras 1 y 2 comprende una base deslizante 5, que está montada de forma deslizable con respecto al armazón, por ejemplo mediante ruedas giratorias 6 que se mueven dentro de las guías horizontales fijadas al armazón 2, y un armazón giratorio 7, montado de forma rotatoria, por ejemplo sobre un eje vertical de rotación, con respecto al armazón 2.

40 Por tanto, la base deslizante 5 puede pasar de una posición retraída, correspondiente al punto final del movimiento más alejado de la puerta 3 de la máquina expendedora 1, a una posición de avance.

45 Ventajosamente, el armazón giratorio 7 está montado de forma rotatoria sobre la base deslizante 5, por ejemplo con su propio eje de rotación pasando a través del centro de la base deslizante 5. El armazón giratorio 7 puede, por tanto, girar y desplazarse con respecto al armazón 2.

El armazón giratorio 7 puede girar más fácilmente sobre su eje cuando la base deslizante está en la posición avanzada.

50 Las figuras 5 a 9 muestran cuatro posiciones diferentes del armazón interno 4, que están representadas esquemáticamente mediante una vista, desde arriba, de los componentes internos montados sobre el armazón interno 4: en la figura 6, el marco interno 4 está en la posición de funcionamiento, con la base deslizante 5 en la posición retraída; en la figura 7, la base deslizante 5 está en la posición avanzada y se puede acceder a los componentes internos que están montados frontalmente; las figuras 8 y 9 muestran dos ángulos diferentes de rotación del miembro giratorio 7: en la figura 9, el ángulo es de 180° y se puede acceder a los componentes internos montados en la parte trasera.

55 Como puede verse en las figuras 1 y 2, el armazón giratorio 7 comprende dos soportes verticales 8, 9 que están fijados a una base 10. Las figuras muestran dos crucetas 11, 12 que están fijadas a los soportes verticales 8, 9 y a la base 10, respectivamente. La cruceta 11 puede comprender además una parte con forma de C 13 para montar el contenedor con los granos de café.

60 Los soportes verticales 8, 9 definen un lateral frontal F y un lateral trasero P de un armazón giratorio 7: están dispuestos, simétricamente, en la mitad trasera de dicha base 10.

65 Tanto la base 10 como la base deslizante 5 tienen una abertura 14 que puede permitir el paso a los medios de conexión física, para conectar los componentes internos y el resto de la máquina expendedora.

## ES 2 323 521 T3

La abertura 14 es lo suficientemente grande para permitir el paso a todos los medios de conexión física (no mostrados en las figuras). Estos incluyen, por ejemplo, el suministro de agua y los conductos de descarga, los cables de alimentación eléctrica, el conducto para descargar los granos de café o los cables de transmisión de datos (si los hay). Estos medios de conexión física son conocidos en la técnica y por tanto, no serán descritos con más detalle.

La abertura 14 mostrada en las figuras tiene un diámetro de unos 200-280 mm, pero son posibles otras dimensiones.

El armazón interno 4 está fijado al armazón 2 mediante medios de fijación adecuados para poder fijarse en la posición de funcionamiento, por ejemplo, mediante tornillos, pernos o sistemas de muelles, para que un operario pueda ponerlos fácilmente en movimiento entre sí y, si es necesario, separarlos; por tanto, los dos armazones 2, 4 no están fijados uno al otro de forma irreversible, por ejemplo, mediante soldadura, soldadura fuerte, adherencia o similar.

Los medios de conexión que permiten una rotación relativa, pero evitan el movimiento axial, están presentes entre el armazón giratorio 7 y la base deslizante 5.

Estos medios de conexión comprenden un anillo de rotación 15 para permitir el paso de los medios de conexión física. Con el fin de favorecer la rotación relativa entre el armazón giratorio 7 y la base deslizante 5, los medios de conexión comprenden medios de giro, como por ejemplo, ruedas 16.

Favorablemente, el armazón 2 y/o el armazón interno 4 pueden comprender medios de detención para evitar que una rotación excesiva del armazón giratorio 7 en relación con el armazón 2 tuerza excesivamente los conductos dentro del anillo giratorio 15.

El ángulo a través del cual el armazón giratorio 7 es libre de rotar en relación con la base deslizante 5 tiene un tamaño que permite al operario tener acceso a toda la parte trasera del armazón rotatorio 7. Este ángulo es favorablemente mayor de 100°, por ejemplo mayor de 180° para cada dirección, y es preferiblemente inferior a 270°.

También es posible hacer que el armazón giratorio 7 se mueva en una sola dirección; en este caso, el ángulo de rotación puede ser al menos de 270° y de forma favorable de 360°.

Si es necesario, pueden concebirse también medios de indización para definir las posiciones angulares preferidas de estabilidad relativa durante la rotación de la base deslizante 5 y el armazón giratorio 7.

En la realización preferida mostrada en las figuras, el armazón interno 4 tiene, montados sobre sí, algunos componentes internos que son accesibles desde el lateral frontal y algunos componentes internos que son accesibles desde el lateral trasero, es decir después de que el armazón interno 4 haya sido girado en relación a su posición de funcionamiento.

En esta realización, los componentes montados en el armazón interno 4 para ser accesibles desde la parte frontal son: los contenedores 17 de los productos, excepto para cucharitas, azúcar y tazas, y los conductos de entrega asociados, el sistema para dispensar café molido 18, que incluye el molinillo y el dispositivo de dosificación, los mezcladores del producto 19, los conductos de descarga del café molido (no mostrados), y los conductos para transportar la bebida preparada del mezclador al punto de dispensación (no mostrado).

Aún con referencia a la realización mostrada en las figuras, los componentes montados sobre el armazón interno 4 para ser accesibles desde la parte trasera son: los motores mezcladores de productos 20, el sistema hidráulico que comprende la caldera 21, la bomba de agua, las válvulas solenoides para mezclar y regular, el motor del sistema de dispensación del café molido, los motores del engranaje 22 para los dispensadores de producto dispuestos en la parte frontal, el transformador de voltaje de la red eléctrica 23, el panel de conmutación con fusibles, la placa de control de potencia 24 y las conexiones asociadas 25.

Aún con referencia a la realización preferida con la que se relacionan las figuras, los componentes fijados directamente en el armazón 2 son los componentes electrónicos de selección, el control del dinero y los dispositivos de almacenamiento, los sistemas para recoger y almacenar temporalmente los residuos sólidos y líquidos, mientras que los dispensadores de taza, azúcar y cucharitas (no mostrados) también pueden estar montados directamente en el panel frontal 3.

Con la presente invención es posible, durante la producción de la máquina expendedora 1, realizar un premontaje en el armazón interno 4 de todos los componentes que deben fijarse a éste, obteniendo una unidad funcionalmente completa en la que es posible realizar pruebas de fiabilidad con el fin de detectar la mayoría de las anomalías antes del montaje final dentro del armazón 2, es decir, antes que distribuir la máquina expendedora 1.

Asimismo, como resultado de esta disposición, es posible realizar fácilmente pruebas operativas directamente en el lugar de la instalación y actuar rápidamente, donde sea necesario. De hecho, la máquina expendedora 1 puede estar totalmente operativa incluso cuando el armazón interno 4 está en la posición mostrada en la figura 9, con la puerta abierta.

Esto permite una mayor reducción en el tiempo necesario para las reparaciones.

## ES 2 323 521 T3

Preferiblemente, los componentes internos se fijan al armazón interno 4 antes de que este último se fije, a su vez, al armazón 2.

5 Esto significa que el armazón interno 4, junto con los componentes montados sobre él, forma una unidad modular completamente autónoma y operativa y, si fuera necesario, todos los componentes internos de la máquina expendedora 1 pueden reemplazarse de forma sencilla, simplemente mediante el suministro y reemplazo de la unidad vieja por una unidad nueva en el lugar de la instalación.

10 Se logran resultados ventajosos cuando la mayor parte de los componentes internos están montados en el armazón interno 4, incluidos preferiblemente los componentes electrónicos operativos y de control.

Por tanto, la máquina expendedora 1 de acuerdo con la presente invención se monta del siguiente modo: en primer lugar, se montan los componentes internos en el armazón giratorio 7 del armazón interno 4 y se prueba el funcionamiento de toda la unidad.

15 A continuación, se monta el armazón 4 interno en el armazón 2 en la posición de funcionamiento, realizando las conexiones físicas necesarias, por ejemplo para agua, electricidad y datos.

20 La posición de funcionamiento del armazón interno es aquella en la que el lateral frontal F está dirigido hacia la abertura de la máquina expendedora 1 y el armazón interno 4 está situado en la posición retraída.

De esta forma, con el fin de acceder a los componentes montados en el lateral trasero, no es necesario desmontar los componentes internos dispuestos en la parte frontal para acceder a aquellos que están dispuestos en la parte trasera, sino que será suficiente extraer el armazón interno 4 y girarlo a la posición deseada, por ejemplo a 180°.

25 Como puede verse, la máquina expendedora 1, de acuerdo con la presente invención, permite que el tiempo de inactividad debido a averías se reduzca al mínimo, permitiendo una prueba preliminar de sus componentes internos; también permite que la reparación de la máquina expendedora se realice de tal modo que parezca una operación de abastecimiento.

30 Se considera que, con la disposición de los componentes de acuerdo con la realización preferida descrita en la presente descripción, es posible lograr los objetos de la presente invención; sin embargo, resulta claro que son posibles de todos modos diferentes disposiciones, por ejemplo variando la posición de uno, varios o todos los componentes fijados al armazón interno 4, al armazón 2 o a la puerta 3, siempre que se logren los objetos de la presente invención.

35 Obviamente, un experto en la técnica, para satisfacer los requisitos imprevistos y específicos, puede realizar numerosas modificaciones y variaciones a las configuraciones descritas anteriormente, la mayoría de las cuales además están incluidas en el alcance de protección de la invención, como se define en las siguientes reivindicaciones.

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Una máquina expendedora automática (1) que comprende:

- un armazón (2) que define internamente un volumen para alojar los componentes necesarios para el funcionamiento de la máquina expendedora (1);
- dicho armazón (2) soporta una primera parte de dichos componentes internos; en el que dicha máquina expendedora automática (1) comprende un armazón interno (4) capaz de soportar una segunda parte de dichos componentes internos de forma móvil con respecto a dicho armazón (2), entre una primera posición de avance y una segunda posición de funcionamiento; siendo dicho armazón interno (4) móvil con respecto a dicho armazón (2), entre dicha primera posición de avance y dicha segunda posición de funcionamiento, comprendiendo dicho armazón interno (4) un armazón giratorio (7) que está montado de forma giratoria con respecto a dicho armazón (2), **caracterizada** porque dicho armazón giratorio (7) comprende un anillo de rotación (15) que define el eje de rotación de dicho armazón interno (4) con respecto a dicho armazón (2).

2. Una máquina expendedora (1) de acuerdo con la reivindicación anterior, en la que dicha segunda parte de dichos componentes internos constituye la mayoría de dichos componentes internos.

3. Una máquina expendedora (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dicho armazón interno soporta al menos todos los componentes internos necesarios para la preparación de bebidas, incluida la electrónica de control.

4. Una máquina expendedora (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que los medios de conexión física que conectan dicha segunda parte de los componentes internos, los componentes internos restantes y el exterior de la máquina expendedora (1) pasan por dentro de dicho anillo de rotación (16).

5. Una máquina expendedora (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dicho armazón giratorio (7) puede rotar con respecto a dicho armazón (2) al menos 100° en cada dirección, desde la orientación correspondiente a la de la operación normal de dicha máquina expendedora (1).

6. Una máquina expendedora (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende medios de limitación de la rotación capaces de limitar la rotación de dicho armazón giratorio (7) en relación con dicho armazón (2) con el fin de evitar que se tuerzan excesivamente los medios de conexión física que conectan dicha segunda parte de los componentes internos, los componentes internos restantes y el exterior de la máquina expendedora (1).

7. Una máquina expendedora (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dicha máquina expendedora (1) comprende medios de indización capaces de definir una o más posiciones angulares de equilibrio estable durante la rotación de dicho armazón giratorio (7) con respecto a dicho armazón (2).

8. Una máquina expendedora (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dicho armazón interno (4) comprende una base deslizante (5) que está montada de forma deslizante con respecto a dicho armazón (2) entre una posición retraída y una posición avanzada.

9. Un procedimiento para la producción de una máquina expendedora de bebidas (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende, por orden, los siguientes pasos:

- (a) montaje de dicha segunda parte de dichos componentes internos en dicho armazón interno (4); (b) montaje de dicho armazón interno (4) en dicho armazón (2), comprendiendo el armazón interno (4) el armazón giratorio (7) que está montado de forma giratoria con respecto a dicho armazón (2) y comprende el anillo de rotación (15) que define el eje de rotación del armazón interno (4) con respecto a dicho armazón (2).

10. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación precedente, en el que dicha segunda parte de dichos componentes internos está montada de forma que puede rotar y desplazarse con respecto a dicho armazón (2).

11. Un procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 9 ó 10, que comprende, por orden, los pasos de:

- (c) posicionamiento de dicho armazón giratorio (7), en relación con dicho armazón (2), en la posición angular correspondiente a aquella de operación normal de dicha máquina expendedora; (z) cierre de la puerta (3) de dicha máquina expendedora (1); en la que los pasos (a), (b), (c) y (z) se realizan por ese orden.

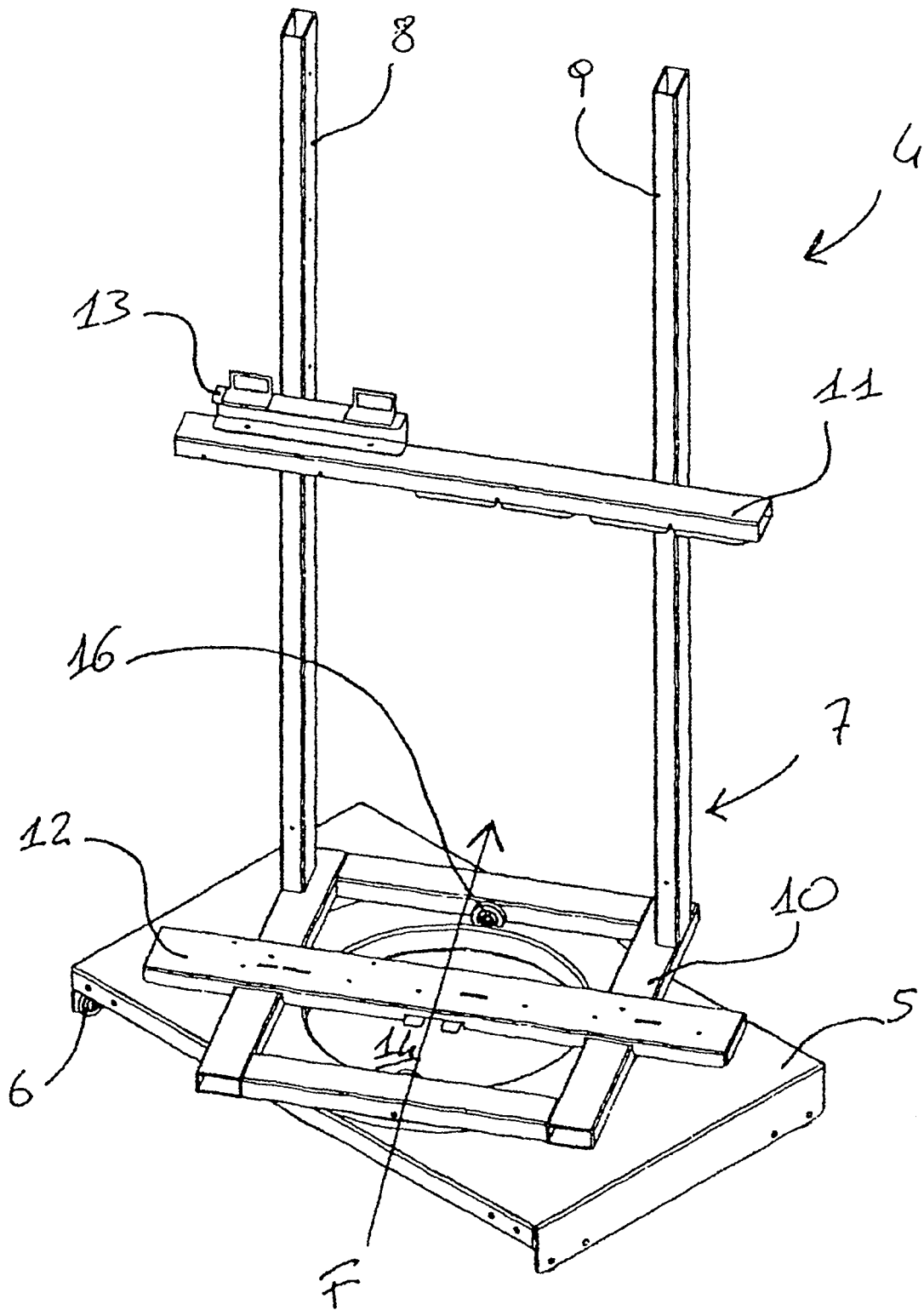


Fig 1

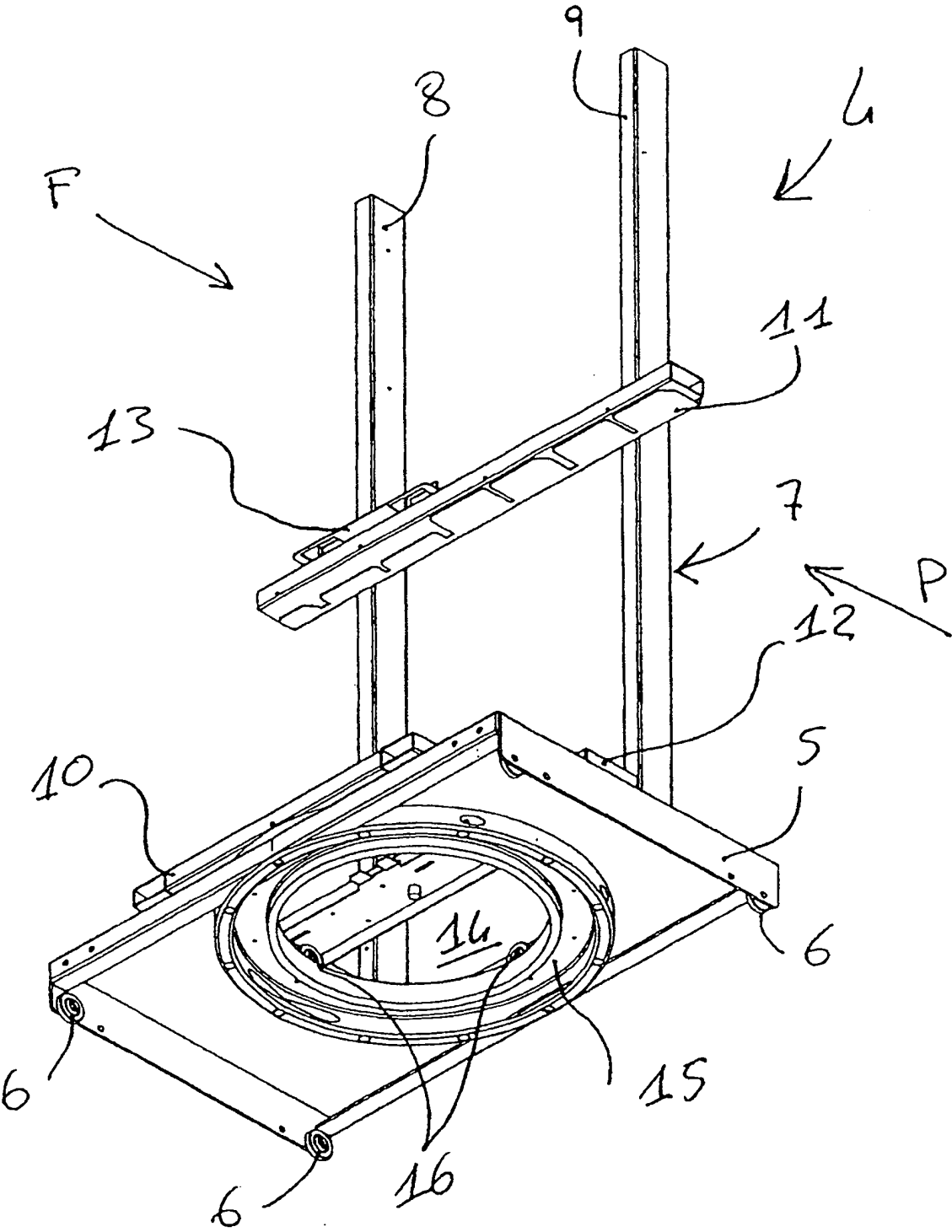


Fig. 2



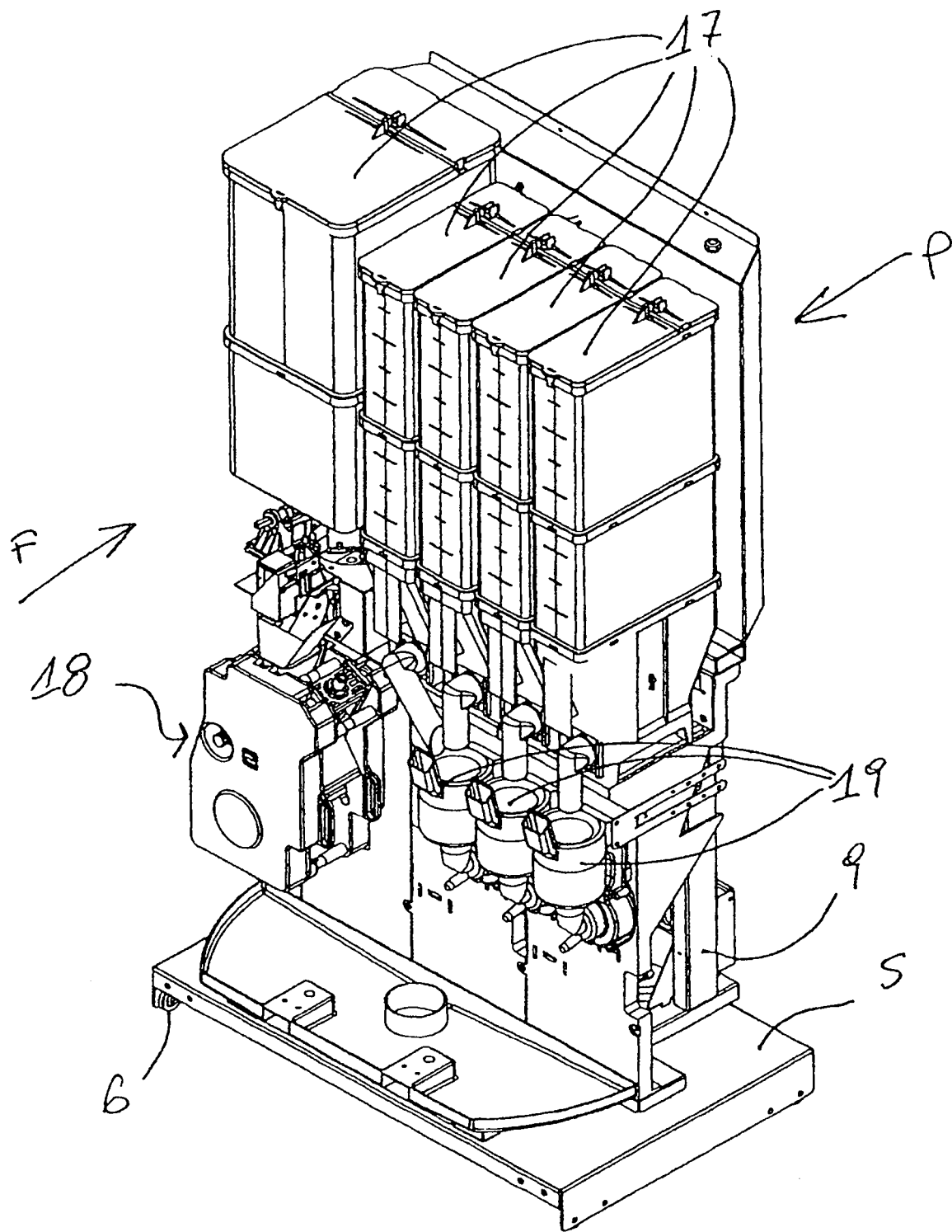


Fig. 3

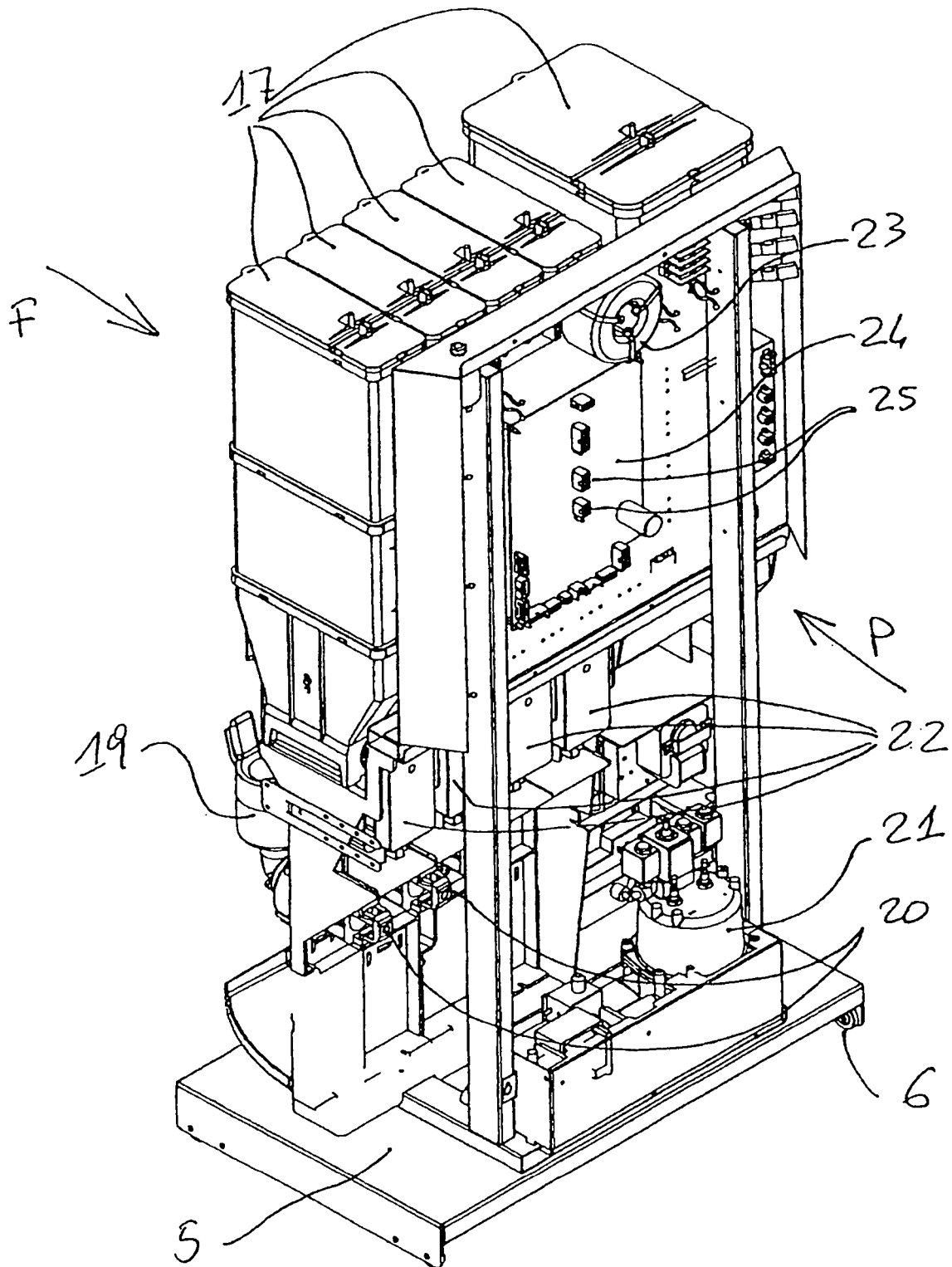


Fig. 4

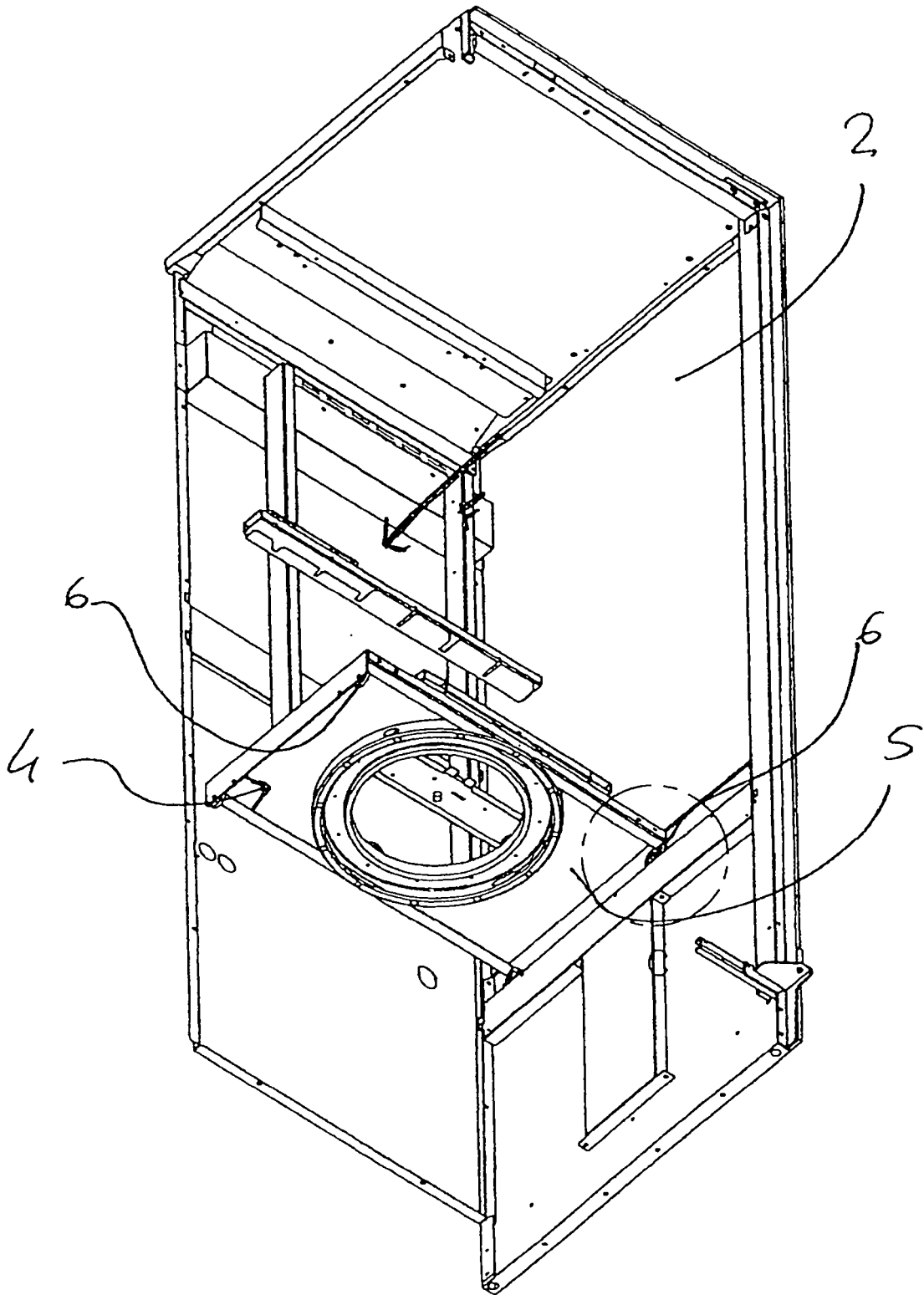


Fig. 5

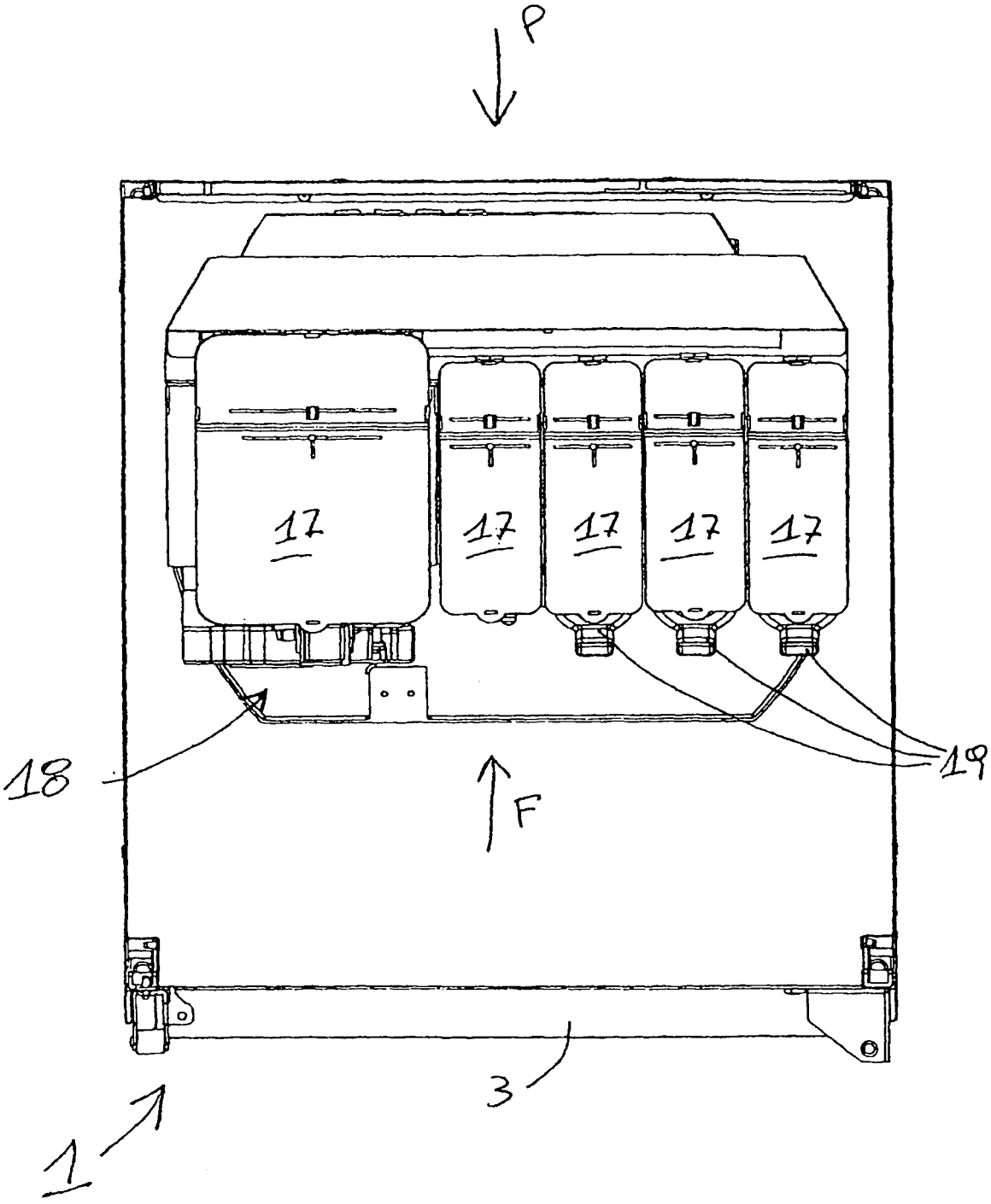


Fig. 6

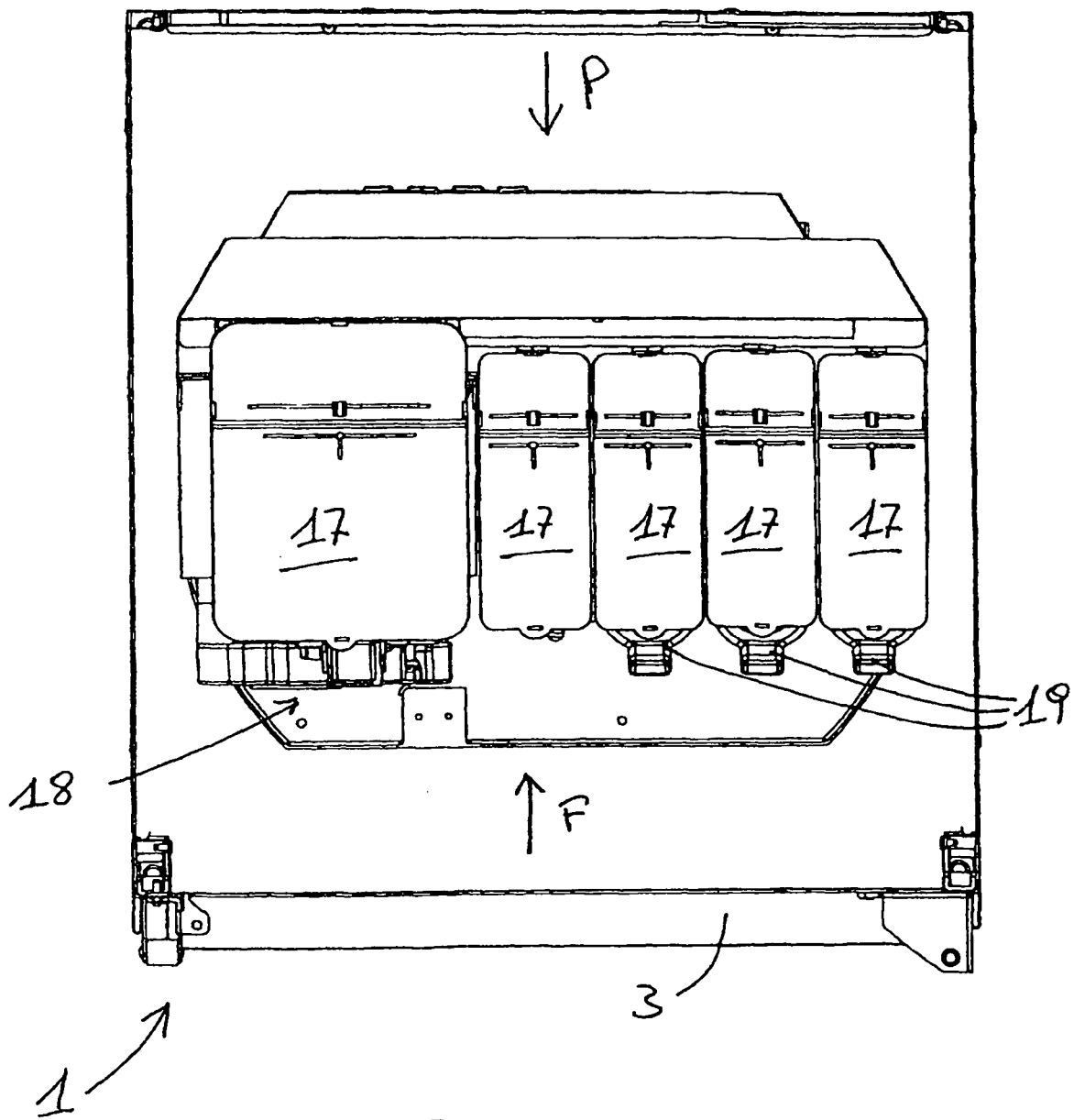


Fig. 7

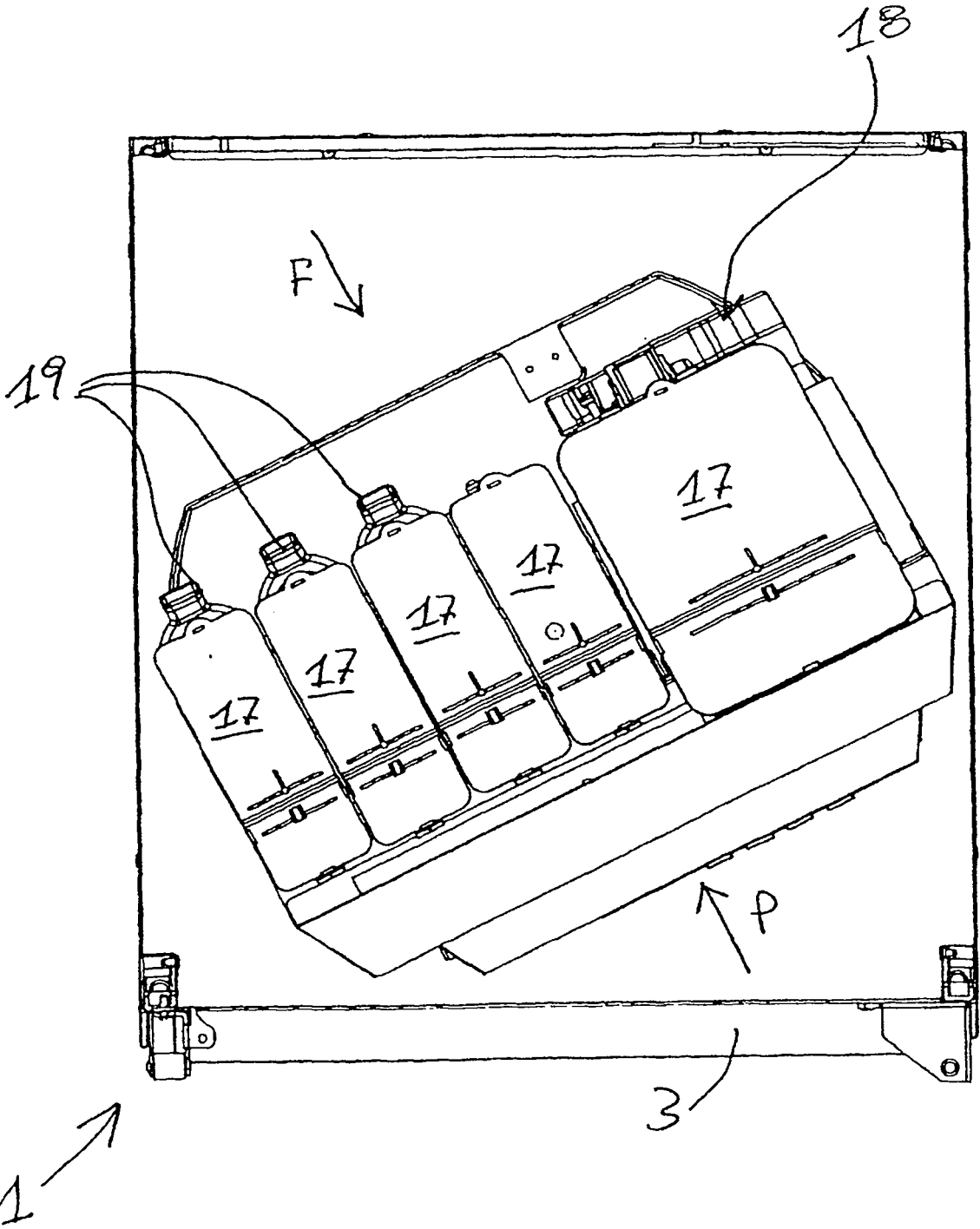


Fig. 8

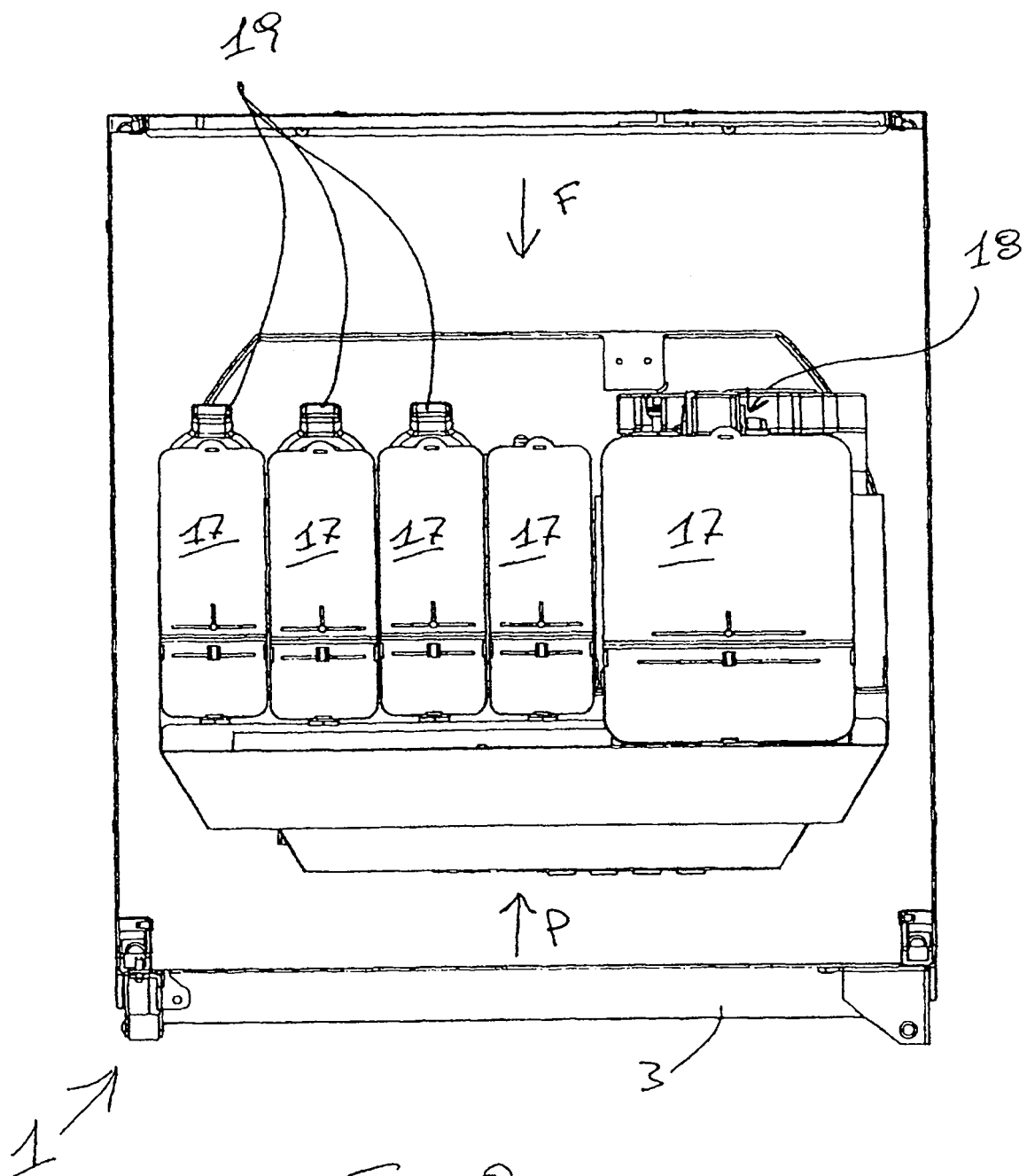


Fig. 9