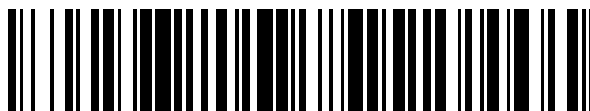


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 577 110**

51 Int. Cl.:

B31B 1/88 (2006.01)

B44B 5/00 (2006.01)

B41M 3/16 (2006.01)

B31B 1/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.04.2013 E 13719383 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.06.2016 EP 2844460**

54 Título: **Módulo con bancada y plegadora-encoladora así equipada**

30 Prioridad:

23.04.2012 EP 12002845

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

13.07.2016

73 Titular/es:

**BOBST MEX SA (100.0%)
Route de Faraz 3
1031 Mex, CH**

72 Inventor/es:

**CAY, ERHAN;
HEINIGER, CÉDRIC y
VALTERIO, ROBERTO**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 577 110 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

Módulo con bancada y plegadora-encoladora así equipada

5 La presente invención se refiere a un módulo que comprende una bancada, más concretamente destinado a una plegadora-encoladora. La invención se refiere asimismo a una plegadora-encoladora equipada con un módulo de este tipo.

10 En la industria del embalaje, la fabricación de las cajas se efectúa en línea, plegando y encolando piezas troqueladas de cartón por medio de máquinas denominadas plegadoras-encoladoras. Una plegadora-encoladora comprende una sucesión de módulos y de estaciones, cada uno de los cuales comprende disposiciones funcionales. El número de módulos varía en función de la complejidad de las operaciones de fabricación que precisa el tipo de caja elegida.

15 La plegadora-encoladora está equipada con un marcador que alimenta piezas troqueladas a la máquina una a una a partir de una pila, un módulo de alineamiento, un separador que separa previamente los pliegues no longitudinales, plegadores de ganchos que pliegan las solapas anteriores y a continuación las solapas posteriores de la pieza troquelada, una estación de encolado, un plegador para el plegado de los pliegues longitudinales de la pieza troquelada, un presor que comprime el conjunto de los pliegues y deposita las cajas en capa, y un módulo de recepción que recibe las cajas al propio tiempo que las mantiene presionadas para permitir que seque la cola.

20 El traslado de las piezas troqueladas de una estación a otra según un trayecto sensiblemente plano y horizontal se lleva a cabo con el concurso de transportadores de correas, los cuales, mediante fricción, capturan las piezas troqueladas entre un transportador inferior y un transportador superior. El transportador inferior está dotado de correas inferiores y el transportador superior está dotado, bien sea de correas superiores, o bien de rodillos de apoyo superiores.

25 Para cumplir con determinadas normativas en materia de información destinada a personas con discapacidad visual o invidentes, se ha hecho necesario imprimir mensajes en caracteres braille sobre algunas cajas de embalaje, en particular sobre las cajas de medicamentos. Los caracteres braille son gofrados sobre una superficie de la caja para hacer que aparezcan puntos en relieve o protuberancias que permiten una lectura táctil de los mensajes.

Estado de la técnica

Un ejemplo de técnica de gofrado realizada con un módulo de gofrado de caracteres braille en una plegadora-encoladora se da a conocer en el documento EP-1.932.657.

30 El módulo incluye una bancada principal determinada esencialmente a partir de dos paredes verticales, anterior y posterior, mantenidas distanciadas entre sí mediante varios tirantes. El módulo comprende transportadores para transportar las piezas troqueladas. El módulo comprende un dispositivo asociado a la bancada principal, para gofrar los caracteres braille sobre las piezas troqueladas de cartón que avanzan por el módulo y, así, por la plegadora-encoladora.

35 Antes de la puesta en producción, el operario interviene en la plegadora-encoladora para efectuar regulaciones de rutina de las disposiciones funcionales, o para modificaciones más importantes, que son función del tipo de piezas troqueladas que tengan que plegarse. Se tienen que sustituir piezas de desgaste, tales como correas, rodillo, y otras más.

40 Durante la producción, el operario se ve asimismo obligado a detener la plegadora-encoladora, para así poder quitar una pieza troquelada atascada, efectuar un nuevo ajuste posicional de ciertas piezas, limpiar las disposiciones funcionales, e incluso cambiar piezas rotas.

45 El operario se asoma por encima de la pared vertical de la bancada para acceder a las piezas y a las disposiciones funcionales. En algunas plegadoras-encoladoras de gran longitud, el operario tiene que rodearlas, para así acceder a las partes posteriores, lo cual le obliga a efectuar un desplazamiento de 20 metros como mínimo. En algunas plegadoras-encoladoras previstas para piezas troqueladas de gran anchura, por ejemplo de 3000 mm, el operario tiene que pasar por encima de una de las paredes anterior o posterior para deslizarse e introducirse en el espacio comprendido entre las dos paredes.

Todas estas operaciones de mantenimiento resultan ser poco prácticas, aumentan el tiempo de regulación y de inmovilización de la plegadora-encoladora, originan errores e incrementan así el cansancio del operario. Durante estos períodos de paro, la plegadora-encoladora deja de estar en producción.

50 Explicación de la invención

Un objetivo principal de la presente invención consiste en desarrollar un módulo para una plegadora-encoladora que comprende una bancada. Un segundo objetivo es realizar una bancada que permita una accesibilidad facilitada para un operario. Un tercer objetivo es hacer más ergonómicas las operaciones de mantenimiento de módulos de una

plegadora-encoladora. Un cuarto objetivo es solucionar los problemas técnicos comentados con respecto al estado de la técnica. Otro objetivo más es el de realizar una plegadora-encoladora con un módulo y, más en particular, un módulo de gofrado de caracteres braille.

5 Comprendiendo un módulo para plegadora-encoladora una bancada que cuenta con dos paredes sensiblemente verticales, anterior y posterior, y al menos una disposición funcional sujeta mediante la bancada.

De conformidad con un aspecto de la presente invención, el módulo está caracterizado por que la bancada comprende además al menos un elemento transversal, que conecta mecánicamente y mantiene un paralelismo entre las dos paredes, y conformado con al menos una porción sensiblemente horizontal determinante de un tablero, para así permitir a un operario subirse a la bancada y acceder a la disposición funcional.

10 En otras palabras, el o los elementos transversales cumplen así dos misiones principales. La primera misión es la de determinar la totalidad de la bancada con la pared anterior y la pared posterior, aunándolas. Las tensiones mecánicas son soportadas por las paredes y el o los elementos transversales.

15 La segunda misión es la de permitir un acceso facilitado a la o las disposiciones funcionales. La porción determinante de un tablero presenta capacidades de resistencia mecánica para, así, ser apta para soportar el peso del operario. La bancada está diseñada para constituir por sí misma una tarima o una parte de tarima o similar. La porción determinante de un tablero es análoga a una pasarela o a una plataforma. El operario toma apoyo en la porción determinante de un tablero poniendo en ella un pie o los dos pies o una rodilla o las dos rodillas, o en posición sentada, y accederá fácilmente a la disposición funcional y a sus piezas constitutivas.

20 El módulo se define como un marcador, un módulo de alineamiento, un módulo de gofrado de caracteres braille, un módulo de impresión, un módulo de plegadores de ganchos, un módulo de control de calidad, una estación de encolado, un presor, un módulo de colocación en capa, un módulo de recepción, y otros más.

25 La disposición funcional se define como un dispositivo de trabajo y sus piezas constitutivas presentes en una plegadora-encoladora, que generan una acción sobre las piezas troqueladas, de tipo útil, detector o transportador, tales como una pinza, un dispositivo de gofrado de caracteres braille, una unidad de impresión, un sensor, una cámara de detección, un separador para separar previamente pliegues, un gancho de plegado, una unidad de encolado, un expulsor, un contador de piezas troqueladas, un transportador, una correa de arrastre sin fin, una banda de arrastre sin fin, unos rodillos de apoyo, y otros más.

30 La parte anterior se define con relación a la cara anterior de la máquina, por el lado de la tarima de mando de la máquina, conocida con la denominación de "lado conductor". La parte posterior se define con relación a la cara posterior de la máquina, por el lado opuesto a la tarima de mando de la máquina, conocida con la denominación de "lado opuesto conductor".

En otro aspecto de la invención, una plegadora-encoladora se caracteriza por que está equipada con al menos un módulo que presenta una o varias características técnicas descritas seguidamente y reivindicadas.

Breve descripción de los dibujos

35 La invención se comprenderá perfectamente y sus diversas ventajas y diferentes características se desprenderán mejor con la siguiente descripción del ejemplo no limitativo de realización, haciendo referencia a los dibujos esquemáticos que se acompañan, en los cuales:

La figura 1 representa una vista lateral sinóptica de una plegadora-encoladora de estructura modular;

la figura 2 representa una vista en perspectiva de la bancada de un módulo según la invención;

40 la figura 3 representa una vista en sección longitudinal de la bancada de la figura 2; y

la figura 4 representa una vista en perspectiva de la bancada de la figura 2, con dos transportadores en posición de reposo.

Explicación detallada de formas preferidas de realización

45 Tal como ilustra la figura 1, una plegadora-encoladora 1 está dotada de una estructura modular. Las posiciones aguas arriba y aguas abajo se definen con relación a la dirección longitudinal y al sentido de avance de las piezas troqueladas (flecha F en figuras 1 y 2), de la entrada de la plegadora-encoladora 1 hasta la salida de la plegadora-encoladora 1.

50 La plegadora-encoladora 1 está equipada sucesivamente, en sentido de aguas arriba a aguas abajo, con un marcador 2, un módulo de alineamiento 3, un dispositivo de control de calidad en línea 4, un módulo de gofrado de caracteres braille 6, un módulo de separación previa 7, una estación de encolado 8, un módulo de plegado 9, un módulo de traslado 11 y un módulo de recepción 12.

- 5 El módulo de gofrado 6 comprende una bancada 13. La bancada 13 cuenta con una pared anterior sensiblemente vertical 14. La bancada 13 cuenta con una pared posterior sensiblemente vertical 16. De acuerdo con la invención y tal como muestran las figuras 2 a 4, la bancada 13 comprende al menos un elemento, en este caso dos elementos transversales 17 y 18. Un primer elemento transversal 17 está montado por el lado aguas arriba del módulo 6. Un segundo elemento transversal 18 está montado por el lado aguas abajo del módulo 6.
- 10 Los dos elementos transversales 17 y 18 conectan mecánicamente las dos paredes 14 y 16 entre sí. Los dos elementos transversales 17 y 18 mantienen las dos paredes 14 y 16 paralelas entre sí. Al menos uno de los dos elementos transversales 17 y 18 y, en este caso, los dos elementos transversales 17 y 18, están conformados con al menos una porción sensiblemente horizontal determinante de un tablero 19. El tablero 19 es una porción del elemento transversal 17 y 18 sensiblemente paralela al plano definido por el avance F de las piezas troqueladas. El tablero 19 queda a ras de uno de los rebordes superiores de una o de las paredes 14 y 16.
- 15 Los elementos transversales 17 y 18 se prevén preferiblemente estando distanciados uno del otro dejando una rendija 21. La rendija 21 discurre transversalmente y se encuentra centrada con relación a las paredes 14 y 16 y con relación a la bancada 13. La rendija 21 está delimitada por el extremo interior del tablero 19 de cada uno de los dos elementos transversales 17 y 18. La rendija 21 abre hacia arriba el volumen situado bajo el tablero 19 de cada uno de los dos elementos transversales 17 y 18. También puede tener practicada una rendija el tablero de un solo y único elemento transversal.
- 20 El elemento transversal 17 y 18 ventajosamente es en forma de una placa doblada (véase la figura 3), que integra el tablero 19. Es asimismo posible la realización del elemento transversal 17 y 18 con una estructura soldada mecánicamente. De manera favorable, el elemento transversal 17 y 18 presenta un perfil sensiblemente en forma de L invertida. Una primera porción de la L invertida determina el tablero 19. Una segunda porción 22 de la L invertida es sensiblemente perpendicular al tablero 19. La segunda porción 22 está orientada en la vertical y dirigida hacia el suelo.
- 25 La segunda porción 22 de la L pasa a determinar una placa transversal que cierra la bancada 13, del lado aguas arriba para el primer elemento transversal aguas arriba 17. El tablero 19 parte en sentido aguas abajo desde la segunda porción 22 del primer elemento transversal aguas arriba 17. La segunda porción 22 de la L pasa a determinar una placa transversal que cierra la bancada 13 del lado aguas abajo para el segundo elemento transversal aguas abajo 18. El tablero 19 parte en sentido aguas arriba desde la segunda porción 22 del segundo elemento transversal aguas abajo 18.
- 30 Para una rigidez añadida, se prevé un repliegue determinante de una primera ala 23 (véase la figura 3) en correspondencia con y en prolongación del extremo interior del tablero 19 de cada uno de los dos elementos transversales 17 y 18. La primera ala 23 se despliega perpendicularmente al tablero 19. La primera ala 23 está orientada en la vertical y dirigida hacia el suelo. Esta primera ala 23 de cada uno de los dos elementos transversales 17 y 18 delimita la entrada de la rendija 21. La primera ala 23 del primer elemento transversal aguas arriba 17 prolonga el tablero 19 del lado aguas abajo y encara la primera ala 23 del segundo elemento transversal aguas abajo 18 que prolonga el tablero 19 del lado aguas arriba.
- 35 Para una rigidez añadida, se prevé un repliegue determinante de una segunda ala 24 (véase la figura 3) en correspondencia con el extremo inferior de la segunda porción 22 de cada uno de los dos elementos transversales 17 y 18. La segunda ala 24 se despliega perpendicularmente a la segunda porción 22 y paralelamente al tablero 19. Esta segunda ala 24 es paralela al suelo. La segunda ala 24 parte en sentido aguas abajo desde la segunda porción 22 del primer elemento transversal aguas arriba 17. La segunda ala 24 parte en sentido aguas arriba desde la segunda porción 22 del segundo elemento transversal aguas abajo 18.
- 40 La bancada 13, y con ello el módulo 6, comprende al menos un basamento 26 fijado en el elemento transversal 17 y 18 en correspondencia con la segunda porción 22. El basamento 26 está fijado en la segunda ala 24 y se encarga del asentamiento en el suelo y de la horizontalidad del elemento transversal 17 y 18 y, con ello, de la bancada 13.
- 45 Para una rigidez añadida, se prevé un repliegue determinante de una tercera ala 27 (véase la figura 3) en correspondencia con el extremo interior de la segunda ala 24 del elemento transversal 17 y 18. La tercera ala 27 se despliega perpendicularmente a la segunda ala 24 y paralelamente a la segunda porción 22. La tercera ala 27 está orientada en la vertical y dirigida hacia arriba.
- 50 En el ejemplo de realización principal que se refiere al módulo de gofrado 6, una primera disposición funcional es un dispositivo de gofrado de caracteres braille 28. El módulo de gofrado 6 puede incluir dos dispositivos de gofrado 28, dispuestos por el lado de la pared anterior 14 y por el lado de la pared posterior 16 de la bancada 13.
- 55 El dispositivo de gofrado 28 comprende especialmente un útil de gofrado rotativo superior macho 29 y un útil de gofrado rotativo inferior hembra 31, hallándose los dos útiles 29 y 31 en montaje giratorio (véase el documento EP-1.932.657). El útil macho 29 está constituido por un cilindro cuya superficie perimetral es una placa metálica dotada de puntas y arrollada sobre el útil cilíndrico. El útil hembra 31 está constituido por un cilindro cuya superficie perimetral está dotada de huecos. Las piezas troqueladas avanzan entre los dos útiles 29 y 31.

Esta primera disposición funcional, es decir, el dispositivo de gofrado 28, queda sujeta por la bancada 13. Cuando el dispositivo de gofrado 28 está situado por el lado de la cara anterior 14, los útiles 29 y 31 se hallan orientados en voladizo hacia la parte posterior. Cuando el dispositivo de gofrado 28 está situado por el lado de la pared posterior 16, los útiles 29 y 31 se hallan orientados en voladizo hacia la parte anterior.

5 El tablero 19 está conformado y es resistente al objeto de permitir que un operario 30 (solo están representados sus zapatos en la figura 2) se suba a este tablero 19, y con ello a la bancada 13, y acceda fácilmente al dispositivo de gofrado de caracteres braille 21. Por ejemplo, el operario 30 subirá con facilidad al tablero 19 de la bancada 13 para instalar los útiles 29 y 31, posicionarlos angular y transversalmente y fijarlos a continuación al respectivo árbol de giro, y para otras operaciones más.

10 La disposición funcional, es decir, el dispositivo de gofrado 28, se sujeta merced a los dos elementos 17 y 18 de la bancada 13. Para conseguir esto, el módulo 6 puede comprender al menos un carril 32 montado en correspondencia con la bancada 13, en particular sobre el elemento transversal 17 y 18 y, más en particular, sobre la cara superior del tablero 19 (véanse las figuras 2 y 3). En la forma de realización preferente, se prevén dos carriles 32 paralelos entre sí. El elemento transversal aguas arriba 17 comprende un carril aguas arriba 32. El elemento transversal aguas abajo 18 comprende un carril aguas abajo 32. Estos son paralelos a la rendija 21, posicionándose a uno y otro lado de esta última. Los dos carriles 32 discurren transversalmente a plano y se encuentran centrados con relación a las paredes 14 y 16 y con relación a la bancada 13.

15 El dispositivo de gofrado 28 comprende una pieza inferior que tiene un perfil complementario del perfil de los carriles 32. En consecuencia, el dispositivo de gofrado 28 es apto para deslizar sobre los dos carriles 32. Este deslizamiento permite una regulación posicional del dispositivo de gofrado 28 con relación al avance de las piezas troqueladas. Con esta regulación transversal y con el dispositivo de gofrado 28 por el lado de la pared anterior 14 y/o el dispositivo de gofrado 28 por el lado de la pared posterior 16, es posible el gofrado de caracteres braille en la totalidad de la superficie de las piezas troqueladas que avanzan por la plegadora-encoladora 1.

20 De manera favorable, la disposición funcional, es decir, el dispositivo de gofrado 28, comprende un soporte inferior (no representado) que pasa por la rendija 21. El soporte inferior está conectado mecánicamente con unos medios de sujeción y con unos medios de traslación transversal para el dispositivo de gofrado 28, de tipo árbol y motor de actuación, situados bajo el tablero 19 de cada uno de los elementos transversales 17 y 18.

25 En el ejemplo de realización principal que se refiere al módulo de gofrado 6, una segunda disposición funcional es un transportador 33 (véase la figura 4). Las piezas troqueladas se sujetan durante el gofrado de caracteres braille. El módulo 6 comprende dos transportadores 33, dispuestos por el lado de la pared anterior 14 y por el lado de la pared posterior 16 de la bancada 13.

El transportador 33 va sustentado por una armazón 34, análoga a la placa vertical, dispuesta entre las paredes anterior 14 y posterior 16 de la bancada 13. La armazón 34, y con ello el transportador 33, es móvil transversalmente en orden a poderse acercar o alejar de las paredes anterior 14 y/o posterior 16.

30 El transportador 33 incluye una cinta transportadora sin fin inferior 36 y una cinta transportadora sin fin superior 37. La cinta transportadora superior 37 está guiada por rodillos superiores y arrastrada mediante fricción por la cinta transportadora inferior 36. Las cintas transportadoras 36 y 37 están presionadas una contra otra. Las piezas troqueladas se sujetan y arrastran en avance F entre la cinta transportadora inferior 36 y la cinta transportadora superior 37.

35 La disposición funcional, es decir, el transportador 33, comprende un soporte inferior 38 (véanse las líneas de trazos en figura 4) que pasa por la rendija 21. El soporte inferior 38 está conectado mecánicamente con unos medios de sujeción y con unos medios de traslación transversal para el transportador 33, de tipo árbol y motor de actuación, situados bajo el tablero 19 de cada uno de los elementos transversales 17 y 18.

40 El tablero 19 está conformado al objeto de permitir que un operario 30 se suba a la bancada 13 y acceda al transportador 33. Por ejemplo, el operario 30 se subirá con facilidad al tablero 19 de la bancada 13 para cambiar rodillos, las cintas 36 y 37, y para otras operaciones más.

45 A título de ejemplo para el módulo 6, el tablero 19 está situado a una altura comprendida sensiblemente entre 350 mm y 500 mm, por ejemplo sensiblemente igual a 450 mm. Los medios de sujeción y los medios de traslación transversal para el dispositivo de gofrado 28, y los medios de sujeción y los medios de traslación transversal para el transportador 33 están situados bajo el tablero 19.

Para facilitar el acceso al tablero 19, el módulo 6, y con ello la bancada 13, comprende ventajosamente un estribo 39 montado en correspondencia con la pared anterior 14. El estribo 39 está en voladizo hacia la parte anterior.

La presente invención no queda limitada a las formas de realización descritas e ilustradas. Se pueden realizar numerosas modificaciones, sin salirse por ello del ámbito definido por el alcance del juego de reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Módulo para plegadora-encoladora (1) que comprende una bancada (13) que cuenta con dos paredes sensiblemente verticales anterior y posterior (14, 16) y con al menos una disposición funcional (28, 33) sujeta por la bancada (13), caracterizado por que la bancada (13) comprende además al menos un elemento transversal (17, 18), que conecta mecánicamente y mantiene un paralelismo entre las dos paredes (14, 16), y conformado con al menos una porción sensiblemente horizontal determinante de un tablero (19), para así permitir a un operario (30) subirse a la bancada (13) y acceder a la disposición funcional (28, 33).
2. Módulo según la reivindicación 1, caracterizado por que comprende dos elementos (17, 18), aptos para sujetar la disposición funcional (28, 33).
3. Módulo según la reivindicación 2, caracterizado por que los elementos (17, 18) están distanciados uno del otro dejando una rendija (21).
4. Módulo según la reivindicación 3, caracterizado por que la disposición funcional (28, 33) comprende un soporte inferior (38) que pasa por la rendija (21).
5. Módulo según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por que la disposición funcional es un transportador (33).
6. Módulo según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por que comprende al menos un carril (32) montado sobre el elemento (17, 18).
7. Módulo según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por que la disposición funcional es un dispositivo de gofrado de caracteres braille (28).
8. Módulo según la reivindicación 7, caracterizado por que el dispositivo de gofrado (28) comprende una pieza inferior deslizante sobre los carriles (32).
9. Módulo según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por que el elemento (17, 18) es en forma de una placa doblada.
10. Módulo según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por que el elemento (17, 18) presenta un perfil sensiblemente en forma de L invertida, con la primera porción determinando el tablero (19) y una segunda porción sensiblemente vertical (22).
11. Módulo según la reivindicación 10, caracterizado por que comprende al menos un basamento (26) fijado en el elemento (17, 18) en correspondencia con la segunda porción (22).
12. Módulo según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por que comprende un estribo (39) montado en correspondencia con la pared anterior (14).
13. Plegadora-encoladora, caracterizada por que está equipada con al menos un módulo (6) según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones.
14. Plegadora-encoladora según la reivindicación 13, caracterizada por que está equipada con un módulo de gofrado de caracteres braille (6).

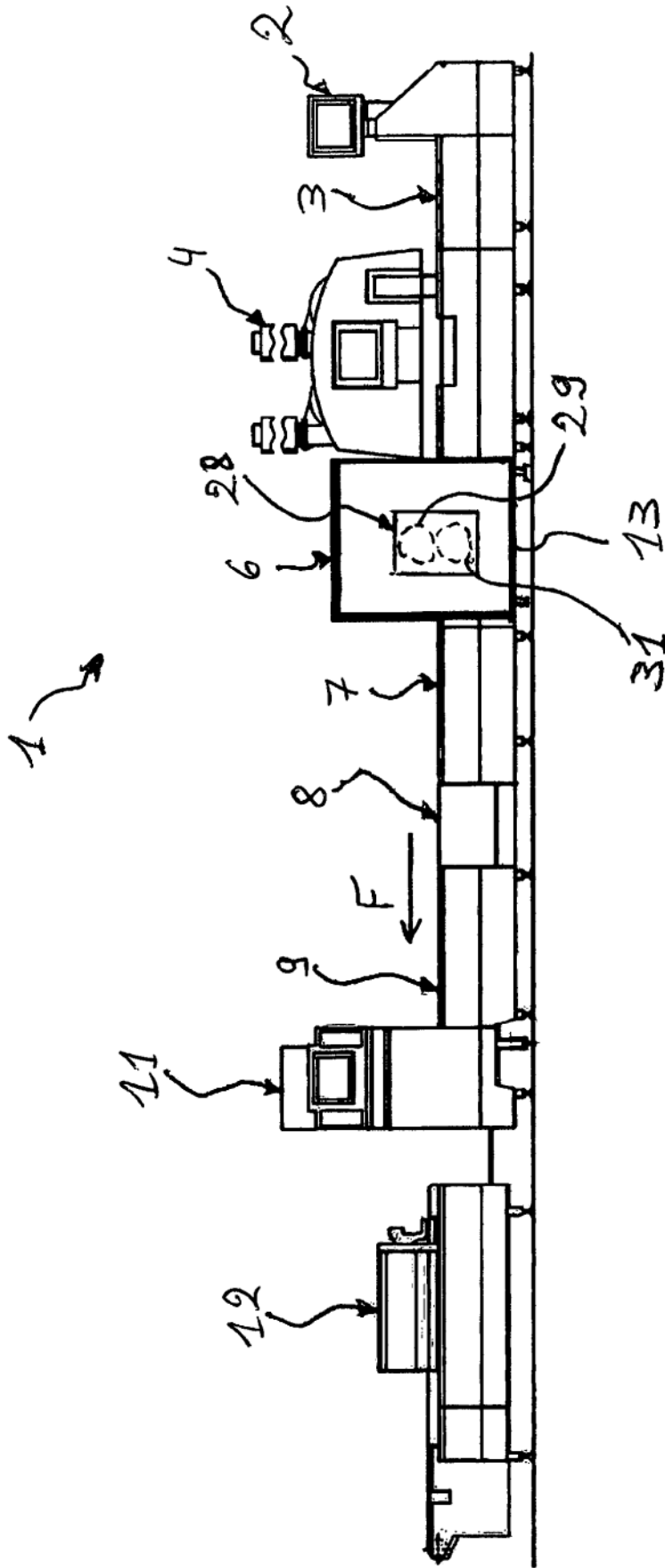


Fig. 1

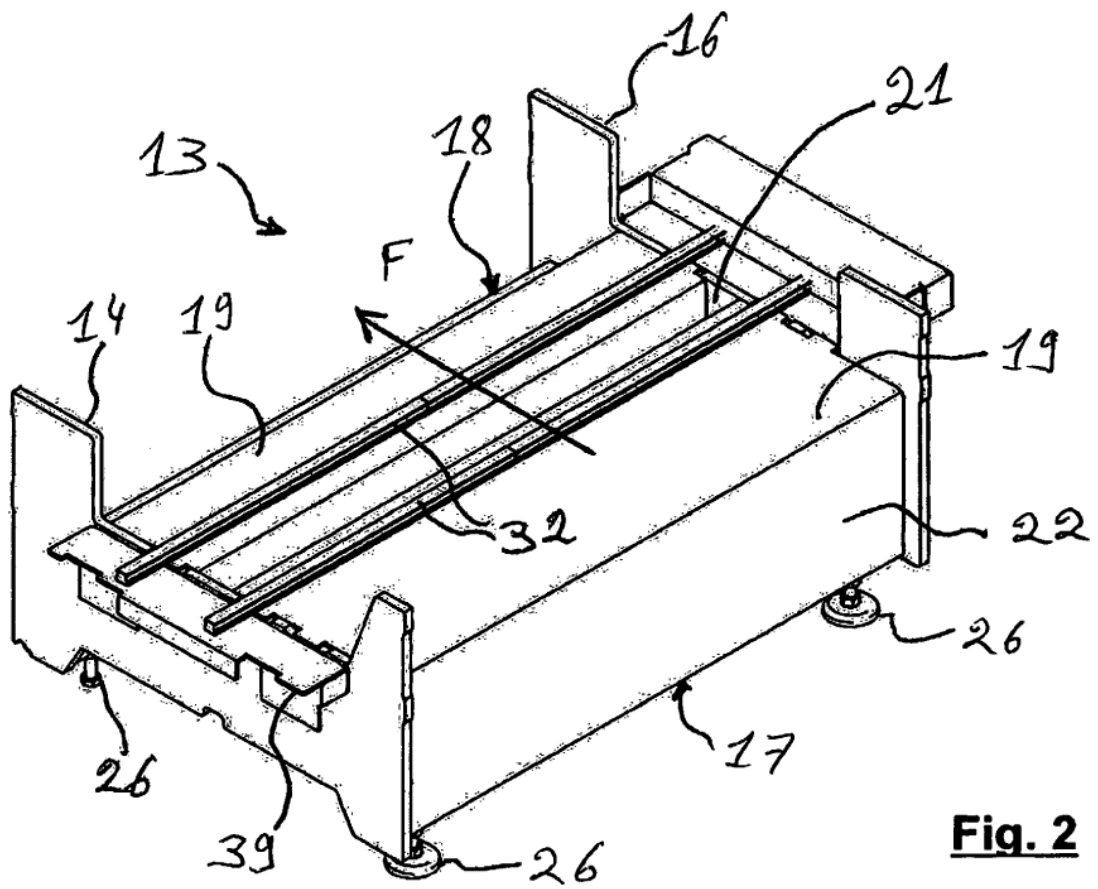


Fig. 2

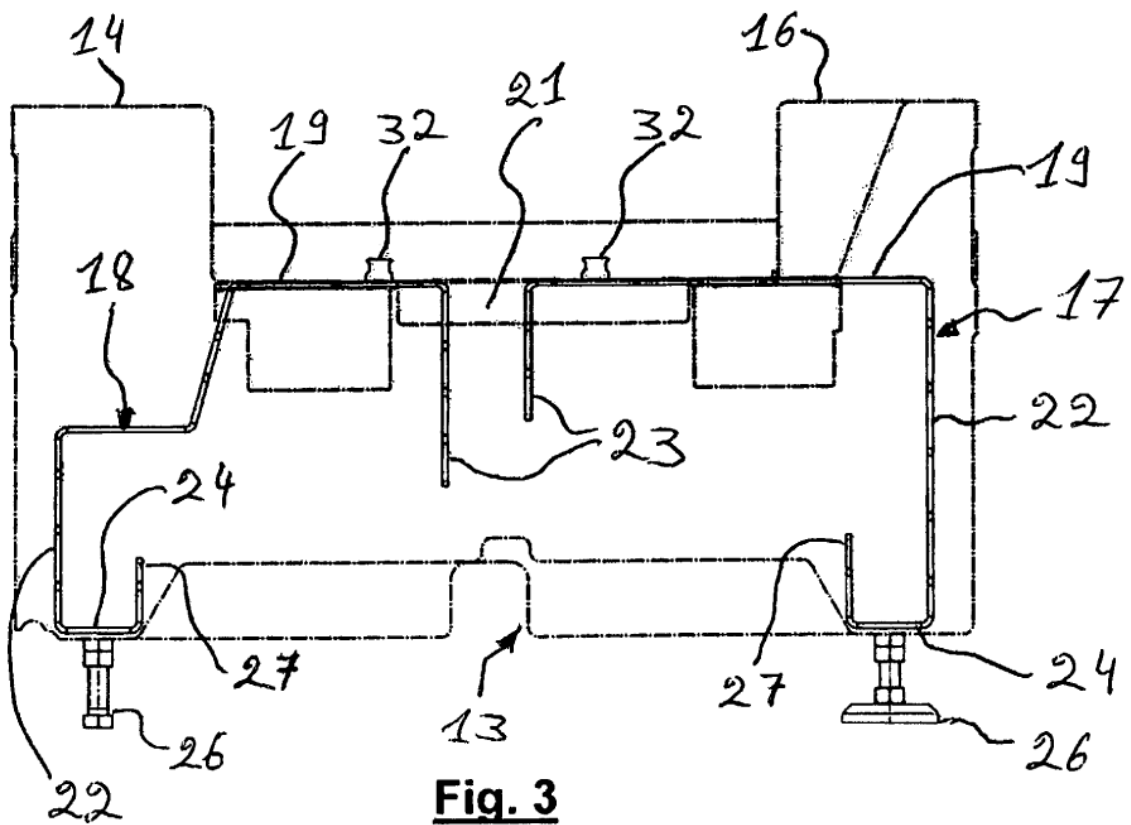


Fig. 3

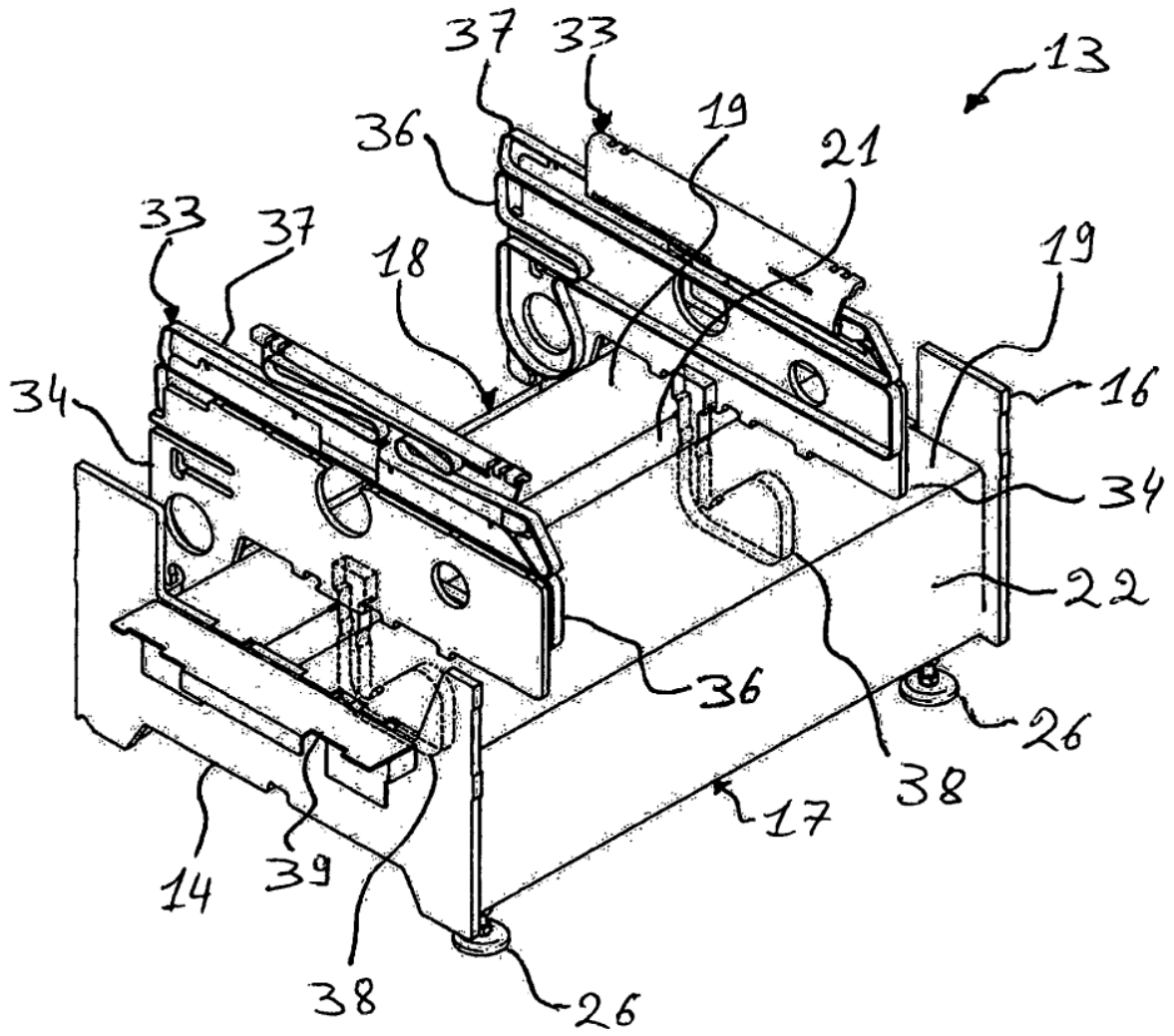


Fig. 4