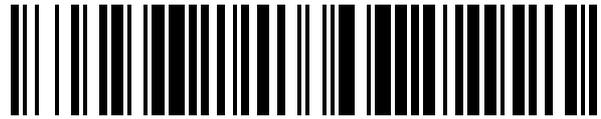


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 240 925**

21 Número de solicitud: 201931898

51 Int. Cl.:

B65G 21/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

18.11.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

10.02.2020

71 Solicitantes:

**LAJE VELASCO, Roberto (100.0%)
Isla Alegranza 2, nave 58
28703 SAN SEBASTIAN DE LOS REYES (Madrid) ES**

72 Inventor/es:

LAJE VELASCO, Roberto

74 Agente/Representante:

CAPITAN GARCÍA, Nuria

54 Título: **MODULO DE CINTA TRANSPORTADORA**

ES 1 240 925 U

DESCRIPCIÓN

MÓDULO DE CINTA TRANSPORTADORA

5 **CAMPO TÉCNICO DE LA INVENCIÓN**

La presente invención se engloba en el campo de las cintas transportadoras motorizadas, específicamente, con cintas transportadoras plásticas modulares, adaptadas para cargar y transportar artículos atrayéndolos y reteniéndolos magnéticamente, incluso, si la superficie transportadora está dispuesta de manera inclinada, es resbaladiza o está total o parcialmente en contacto con líquidos.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

15 Las cintas transportadoras plásticas modulares son ampliamente utilizadas en múltiples industrias, para transportar todo tipo de artículos, objetos o productos. Este tipo de cinta transportadora están conformadas de una pluralidad de filas o hileras de módulos de cinta, las cuales, están unidas entre sí formando un bucle continuo de cinta transportadora.

20

En aplicaciones particulares, este tipo de cintas transportadoras son empleadas para cargar y transportar artículos metálicos, por ejemplo, a través de un plano inclinado o dispuesto de manera vertical, para lo cual, se suele dotar, a algunos de los módulos que conforman la cinta transportadora, con elementos magnéticos que atraen y retienen los artículos metálicos transportados sobre dicha cinta a lo largo del plano inclinado, en vertical o del revés.

Un ejemplo de estas cintas transportadoras con elementos magnéticos es mostrado en el documento de patente EP2433883, en el cual, los módulos plásticos que conforman la cinta transportadora comprenden agujeros ciegos que almacenan sendos imanes en su interior, donde, dichos agujeros ciegos están abiertos en la dirección del ancho de la cinta transportadora desde uno de los laterales del módulo correspondiente. Los imanes son retenidos en los correspondientes agujeros ciegos mediante el lateral del módulo adyacente, en la dirección del ancho de la cinta.

35

La anterior solución conocida tiene como desventaja que el imán está expuesto a suciedades y líquidos que pueden penetrar en el agujero ciego entre los laterales de los módulos adyacentes, propiciando que los imanes se oxiden y dañen, afectando la efectividad de su fuerza de atracción. Además, solo permite el empleo de un único
5 tamaño de imán, con lo cual, no es posible diseñar la cinta transportadora con zonas o carriles con fuerzas de atracción diferentes.

Por tal razón, la presente invención busca proponer una solución alternativa, más eficaz y eficiente, a los módulos de cintas transportadoras con elementos magnéticos
10 conocidos que permita superar los anteriores inconvenientes.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La presente invención queda establecida y caracterizada en la reivindicación
15 independiente, mientras que las reivindicaciones dependientes describen otras características de la misma.

El objeto de la invención es un módulo de cinta transportadora, el cual, comprende un cuerpo de módulo que incluye:

- 20 - una superficie superior, extendida, en una dirección longitudinal de desplazamiento de la cinta transportadora, desde un extremo anterior hasta un extremo posterior, y lateralmente, desde un primer borde hasta un segundo borde,
- unos laterales, extendidos desde los primer y segundo bordes de la superficie superior respectivamente hasta sendos bordes opuestos de una superficie inferior, y
- 25 - al menos un orificio ciego, conformado debajo de la superficie superior, extendido lateralmente desde al menos uno de los laterales.

Adicionalmente, el módulo comprende al menos un elemento magnético insertado en el orificio ciego. Donde, el elemento magnético está dispuesto en un cajón o cajetín,
30 éste último, adaptado para ser insertado de manera ajustada en el orificio ciego conformado en el cuerpo de módulo. En otras palabras, el cajón es conformado con unas dimensiones exteriores que se corresponden con las dimensiones interiores del orificio ciego conformado en el módulo de cinta transportadora. Así, se logra la hermeticidad del alojamiento de los elementos magnéticos dentro del cuerpo de
35 módulo, manteniéndolos aislados de suciedades y líquidos provenientes del exterior,

evitándose así, daños y la oxidación de dichos elementos magnéticos, manteniéndose la eficacia de atracción y alargando la vida útil de estos últimos.

Preferentemente, el cajón puede comprender una ranura superior que incluye una geometría interior y una profundidad que se corresponden con una geometría exterior y una altura del elemento magnético respectivamente. Incluso, el módulo podría comprender una pluralidad de elementos magnéticos insertados en sendas ranuras superiores del cajón.

Así, se tiene la capacidad de regular la fuerza de atracción magnética del módulo, mediante el cambio del o de los elementos magnéticos de su interior. En otras palabras, es posible utilizar diferentes tipos de tamaños y formas de imanes, simplemente, cambiando uno de los elementos que conforman el cuerpo de módulo, es decir, el cajón, el cual, se adapta o modifica en función de las dimensiones y geometría del o de los elementos magnéticos que soporta. De esta forma, se logra diseñar fácilmente la disposición de los módulos en la cinta transportadora, en función de la fuerza de atracción magnética requerida para las diferentes aplicaciones de la misma, bien, para transportar artículos metálicos a lo largo de un plano inclinado, completamente en vertical (90°) o del revés (180°).

Igualmente, la cinta transportadora puede diseñarse con filas, hileras o carriles de elementos magnéticos que reproducen varios niveles de fuerza o capacidad de atracción, con vistas a lograr, en un primer momento, el arrastre de los artículos metálicos, y luego, más adelante en el avance de la cinta, dichos artículos se acumulen (permaneciendo de manera “estática o inmóvil” sobre la cinta) mientras que ésta continúa funcionando.

Otra ventaja es que igualmente, con gran facilidad, es posible la sustitución de un elemento magnético dañado o deteriorado, extrayendo el cajón del cuerpo de módulo correspondiente y sustituyendo el elemento magnético dañado por otro.

Otra ventaja es que la invención puede ser adaptada fácilmente a cualquier cinta transportadora modular de cualquier fabricante existente en el mercado. Ya sea, conformando, empleando medios mecánicos adecuados conocidos, el orificio ciego en los cuerpos de módulos actualmente comercializados que conforman la cinta, o bien,

reproduciendo, por ejemplo, mediante moldeo, dicho cuerpo de módulo incluyendo el orificio ciego.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

5

Se complementa la presente memoria descriptiva, con un juego de figuras, ilustrativas del ejemplo preferente, y nunca limitativas de la invención.

La figura 1 representa una vista en perspectiva del cuerpo de módulo del módulo de cinta transportadora.

La figura 2 representa una vista superior del cuerpo de módulo de la figura 1.

La figura 3 representa una vista en perspectiva posterior de una primera realización del cajón del módulo de cinta transportadora, que incluye dos ranuras superiores prismáticas de base rectangular para alojar elementos magnéticos dispuestas en línea.

La figura 4 representa una vista en perspectiva posterior de una segunda realización del cajón del módulo de cinta transportadora, que incluye dos ranuras superiores prismáticas de base rectangular para alojar elementos magnéticos dispuestas en paralelo.

La figura 5 representa una vista en perspectiva posterior de una tercera realización del cajón del módulo de cinta transportadora, que incluye cuatro ranuras superiores prismáticas de base cuadrada para alojar elementos magnéticos dispuestas en línea.

La figura 6 representa una vista en perspectiva posterior de una cuarta realización del cajón del módulo de cinta transportadora, que incluye cuatro ranuras superiores cilíndricas para alojar elementos magnéticos dispuestas en línea.

30

EXPOSICIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

La presente invención es un módulo de cinta transportadora.

Como se muestra en las figuras 1 y 2, el módulo comprende un cuerpo de módulo (1) que incluye:

- una superficie superior (1.1), extendida, en una dirección longitudinal de desplazamiento de la cinta transportadora, desde un extremo anterior (1.11) hasta un extremo posterior (1.12), y lateralmente, desde un primer borde (1.13) hasta un segundo borde (1.14),
- unos laterales (1.2, 1.3), extendidos desde los primer y segundo bordes (1.13, 1.14) de la superficie superior (1.1) respectivamente hasta sendos bordes opuestos (1.41) de una superficie inferior (1.4), y
- al menos un orificio ciego (1.5), conformado debajo de la superficie superior (1.1), extendido lateralmente desde al menos uno de los laterales (1.2, 1.3).

Adicionalmente, el modulo (1) comprende al menos un elemento magnético (no mostrado en las figuras) insertado en el orificio ciego (1.5). El elemento magnético podría ser cualquier tipo de imán, por ejemplo, ferrítico, cerámico, de neodimio, etc.

Así mismo, como se muestra en las figuras de la 3 a la 6, el módulo de cinta transportadora comprende un cajón (2), donde, el elemento magnético puede ser dispuesto. El cajón (2) está adaptado para ser insertado de manera ajustada en el orificio ciego (1.5). Es decir, sus dimensiones y geometría exteriores se corresponden con las dimensiones y geometría interiores del orificio ciego (1.5), lográndose así, la hermeticidad del alojamiento que conforman para soportar el elemento magnético dentro del cuerpo de módulo (1).

Con vistas a asegurar aún más la hermeticidad, entre un extremo anterior (2.3) del cajón (2) y una cara interior (1.51) del orificio ciego (1.5) podría estar dispuesta, de manera perimetral, una junta de estanquidad (3). Incluso, una primera porción (3.1) de la junta de estanquidad (3) podría estar fijada al extremo anterior (2.3) del cajón (2), y una segunda porción (3.2) de la junta de estanquidad (3), podría estar fijada a la cara interior (1.51) del orificio ciego (1.5), de manera que, al acoplarse el cajón (2) al cuerpo de módulo (1), se logra la citada hermeticidad perimetral entre ambas piezas (1, 2).

De igual modo, con el mismo fin, el cajón (2) puede comprender un frente (2.1), el cual, está adaptado para acoplar de manera ajustada en un escalón perimetral interior (1.6) del lateral (1.2, 1.3). De esta forma, la entrada al orificio ciego (1.5) queda tapiada

por el frente (2.1) del cajón (2), y ventajosamente alineada con el correspondiente lateral (1.2, 1.3), es decir, sin que dicho frente (2.1) sobresalga del lateral (1.2, 1.3), evitándose así, interferir en el correcto funcionamiento de la cinta transportadora que incluye el módulo objeto de la invención.

5

Por ejemplo, el frente (2.1) del cajón (2) podría quedar fijado al escalón perimetral interior (1.6) del lateral (1.2, 1.3) por medio de la aplicación de un adhesivo entre ellos, o bien, simplemente, por la aplicación de una determinada cantidad de calor apta para llegar a fusionar entre sí los materiales plásticos que conforman el cuerpo de módulo (1) y el cajón (2).

10

Por otro lado, se prefiere que el cajón (2) comprenda una ranura superior (2.2), la cual, incluya una geometría interior y una profundidad que se corresponden con una geometría exterior y una altura del elemento magnético respectivamente. Pudiendo comprender dicho cajón (2) una pluralidad de elementos magnéticos insertados en sendas ranuras superiores (2.2) del cajón (2).

15

Por ejemplo, la figura 3 muestra una primera posible realización del cajón (2), el cual, comprende dos ranuras superiores (2.2) prismáticas de base rectangular dispuestas en línea, es decir, dispuestas en una fila o hilera, una detrás de la otra.

20

En una segunda posible realización, mostrada en la figura 4, el cajón (2) comprende igualmente dos ranuras superiores (2.2) prismáticas de base rectangular, pero dispuestas en paralelo, es decir, dispuestas una al lado de la otra.

25

En cambio, en una tercera posible realización mostrada en la figura 5, el cajón (2) comprende cuatro ranuras superiores (2.2), las cuales, son prismáticas de base cuadrada y están dispuestas en línea.

30

Así mismo, en otra posible realización, mostrada en la figura 6, el cajón (2) comprende igualmente cuatro ranuras superiores (2.2) dispuestas en línea, pero son cilíndricas.

Con ello, resulta evidente que la invención se encamina a que el cajón (2) pueda ser adaptado a las dimensiones y geometría del o de los elementos magnéticos que se requieran insertar en el cuerpo de módulo (1), sin necesidad de modificar este último,

35

según el grado de fuerza de atracción magnética requerido en la aplicación a la que se destina la cinta transportadora que incluye módulos de acuerdo a la invención, por ejemplo, para transportar artículos metálicos a lo largo de un plano inclinado, completamente en vertical (90°) o del revés (180°).

5

Por otro lado, como es común para las realizaciones mostradas en las figuras, el módulo puede comprender un único orificio ciego (1.5), el cual, esté extendido desde uno de los laterales (1.2, 1.3).

10 Sin embargo, en otras posibles realizaciones no mostradas en las figuras, el módulo podría comprender sendos orificios ciegos (1.5), los cuales, estén extendidos desde cada lateral (1.2, 1.3). Y en este caso, el módulo comprendería sendos cajones (2) insertados en los orificios ciegos (1.5).

15

REIVINDICACIONES

- 1.- Módulo de cinta transportadora, que comprende:
- un cuerpo de módulo (1) que incluye:
 - 5 - una superficie superior (1.1), extendida, en una dirección longitudinal de desplazamiento de la cinta transportadora, desde un extremo anterior (1.11) hasta un extremo posterior (1.12), y lateralmente, desde un primer borde (1.13) hasta un segundo borde (1.14),
 - 10 - unos laterales (1.2, 1.3), extendidos desde los primer y segundo bordes (1.13, 1.14) de la superficie superior (1.1) respectivamente hasta sendos bordes opuestos (1.41) de una superficie inferior (1.4), y
 - al menos un orificio ciego (1.5), conformado debajo de la superficie superior (1.1), extendido lateralmente desde al menos uno de los laterales (1.2, 1.3); y
 - 15 - al menos un elemento magnético insertado en el orificio ciego (1.5),
 - 15 **caracterizado por** que el elemento magnético está dispuesto en un cajón (2) adaptado para ser insertado de manera ajustada en el orificio ciego (1.5).
- 2.- Módulo según la reivindicación 1, en el que el cajón (2) comprende un frente (2.1) adaptado para acoplar de manera ajustada en un escalón perimetral interior (1.6) del lateral (1.2, 1.3).
- 20
- 3.- Módulo según la reivindicación 1, en el que el cajón (2) comprende al menos una ranura superior (2.2) que incluye una geometría interior y una profundidad que se corresponden con una geometría exterior y una altura del elemento magnético
- 25 respectivamente.
- 4.- Módulo según la reivindicación 3, que comprende una pluralidad de elementos magnéticos insertados en sendas ranuras superiores (2.2) del cajón (2).
- 30 5.- Módulo según la reivindicación 4, en el que el cajón (2) comprende dos ranuras superiores (2.2) prismáticas de base rectangular dispuestas en línea.
- 6.- Módulo según la reivindicación 4, en el que el cajón (2) comprende dos ranuras superiores (2.2) prismáticas de base rectangular dispuestas en paralelo.

7.- Módulo según la reivindicación 4, en el que el cajón (2) comprende cuatro ranuras superiores (2.2) prismáticas de base cuadrada dispuestas en línea.

5 8.- Módulo según la reivindicación 4, en el que el cajón (2) comprende cuatro ranuras superiores (2.2) cilíndricas dispuestas en línea.

9.- Módulo según la reivindicación 1, en el que entre un extremo anterior (2.3) del cajón (2) y una cara interior (1.51) del orificio ciego (1.5) está dispuesta, de manera perimetral, una junta de estanquidad (3).

10

10.- Módulo según la reivindicación 1, que comprende un único orificio ciego (1.5) extendido desde uno de los laterales (1.2, 1.3).

15 11.- Módulo según la reivindicación 1, que comprende sendos orificios ciegos (1.5) extendidos desde cada lateral (1.2, 1.3).

12.- Módulo según la reivindicación 11, que comprende sendos cajones (2) insertados en los orificios ciegos (1.5).

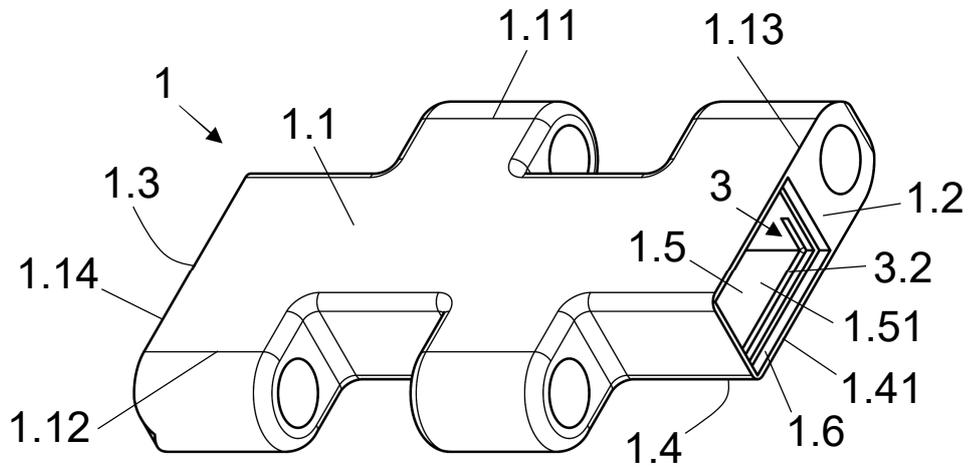


Fig.1

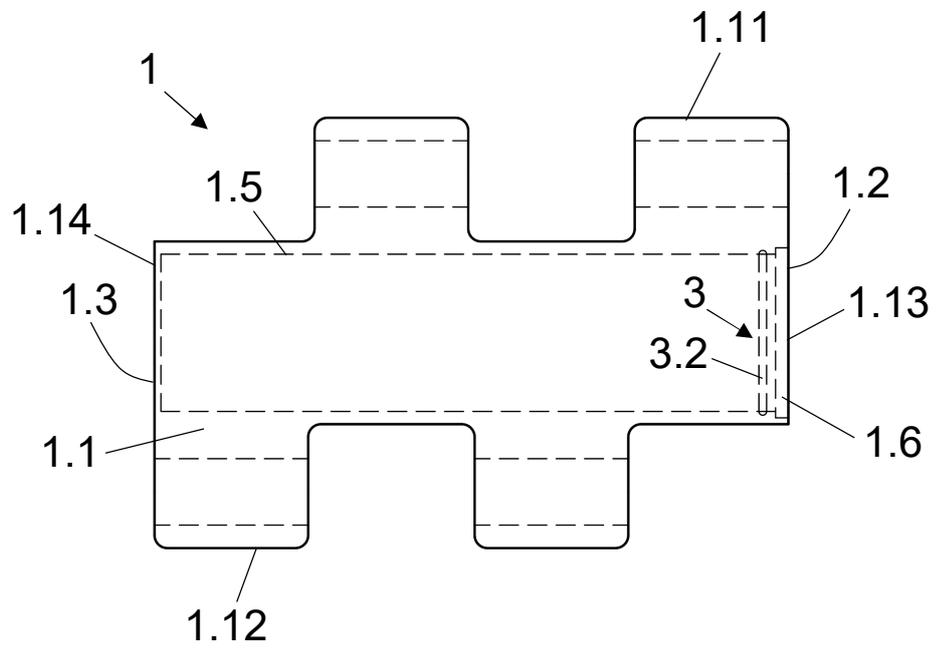


Fig.2

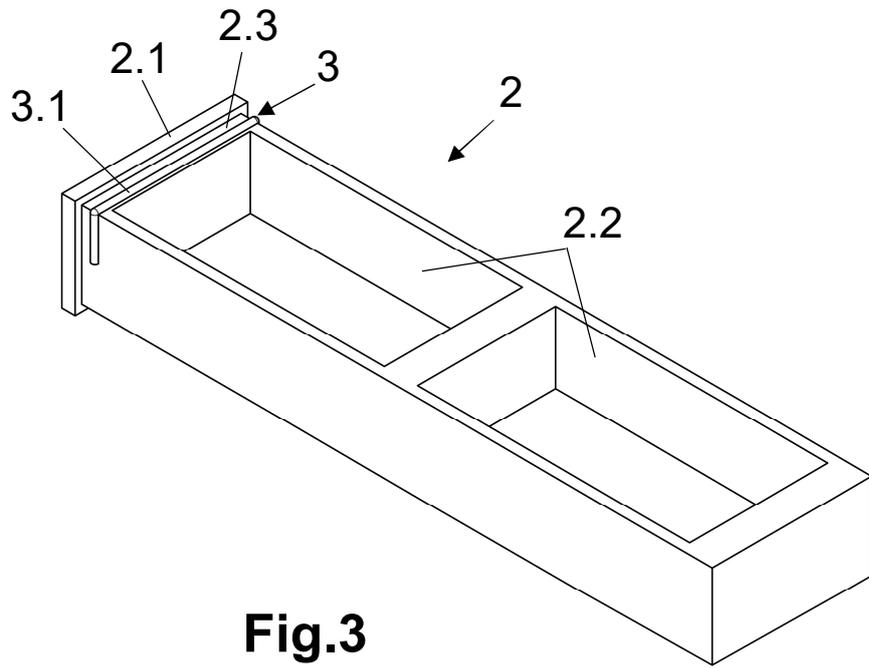


Fig.3

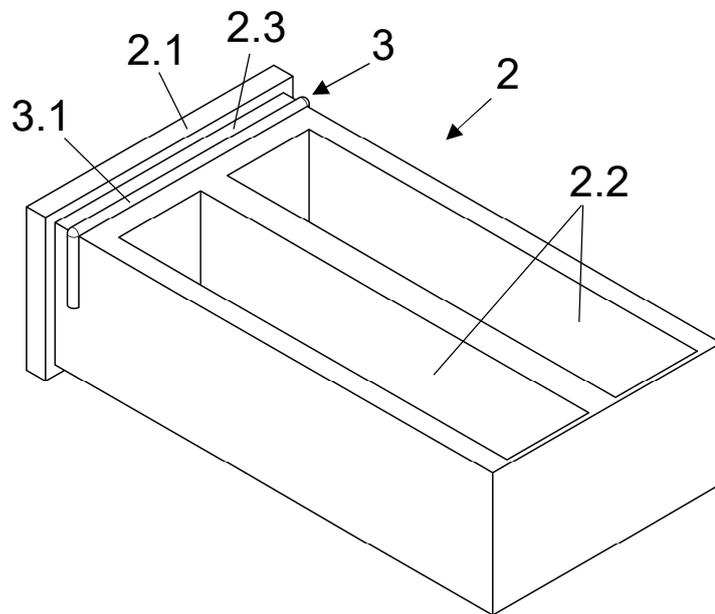


Fig.4

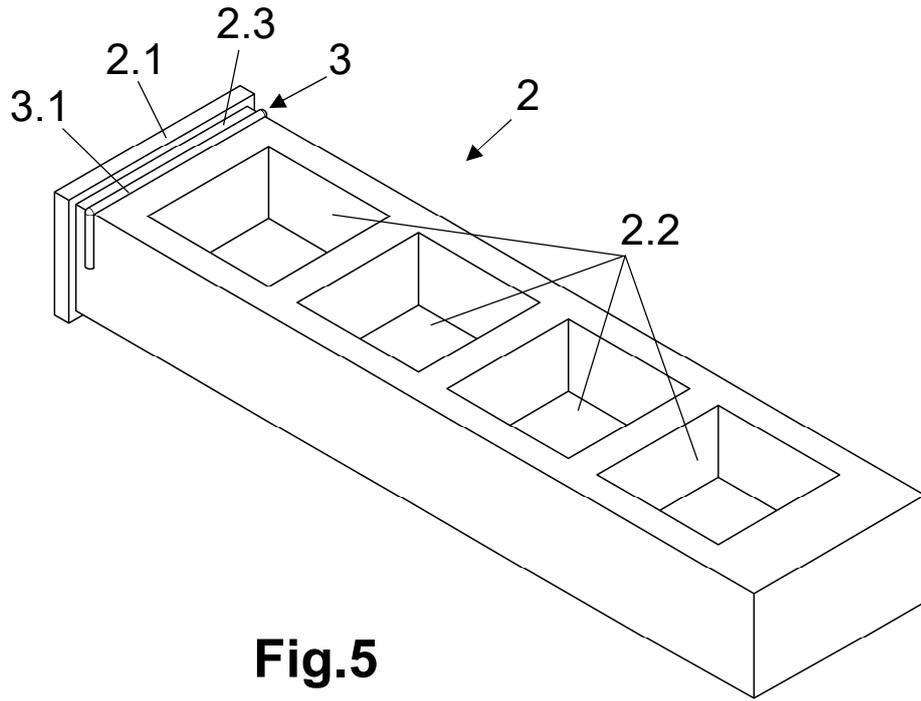


Fig.5

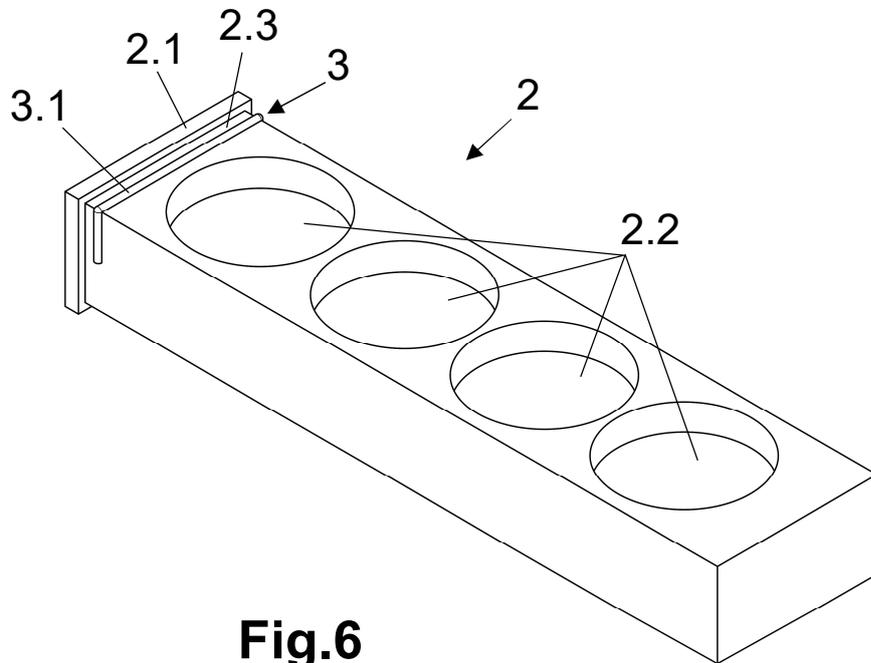


Fig.6