

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 789 677**

51 Int. Cl.:

B01L 9/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **10.05.2017 PCT/EP2017/061121**

87 Fecha y número de publicación internacional: **16.11.2017 WO17194575**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.05.2017 E 17721739 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.02.2020 EP 3454989**

54 Título: **Carcasa de soporte de conos de muestreo para sistema de pipeteo**

30 Prioridad:

12.05.2016 FR 1654249

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

26.10.2020

73 Titular/es:

**GILSON SAS (100.0%)
19, avenue des Entrepreneurs ZI Tissonvilliers,
BP 145
95400 Villiers-le-Bel , FR**

72 Inventor/es:

GOMES CAVACO, PHILIPPE

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 789 677 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

Carcasa de soporte de conos de muestreo para sistema de pipeteo

5 **Campo técnico**

La invención se refiere al campo de las carcasas de soporte de conos de muestreo destinadas a los sistemas de pipeteo tales como unos robots, autómatas o pipetas de muestreo. Estas carcasas se denominan convencionalmente "bastidores".

10

Estado de la técnica anterior

Unas carcasas de este tipo están destinadas a portar unos conos de muestreo antes de que estos se instalen sobre el sistema de pipeteo, por ejemplo, sobre las puntas de un robot de pipeteo o también sobre las puntas de una pipeta de muestreo multicanal, manual o motorizada. El paso entre los orificios de alojamiento de los conos de muestreo es tal que coincide con el paso de las puntas del sistema de pipeteo, para permitir una fácil inserción de estas puntas en los conos.

15

Habitualmente, las carcasas equipadas con conos se apilan unas sobre las otras. De este modo, cuando una carcasa se ha vaciado completamente de sus conos como continuación a unas acciones repetidas de pipeteo, la carcasa vaciada se retira del apilamiento y deja espacio a una carcasa inferior llena por otros conos.

20

En el caso de operaciones manuales realizadas con la ayuda de pipetas de muestreo, el apilamiento de carcasas tiene que ser manejado por el operador, de modo que, habitualmente, es preferible prever unos medios de acoplamiento entre las carcasas superpuestas. En este caso, el pasaje de una carcasa a otra por el operador se efectúa accionando los medios de acoplamiento para desbloquearlos y, de este modo, permitir la extracción de una de las dos carcasas.

25

Para las operaciones automatizadas de pipeteo con la ayuda de un robot o de un autómata, estos medios de acoplamiento son fuentes de complejidad del procedimiento de pipeteo, esta es la razón por la que las carcasas, generalmente, se colocan simplemente unas sobre las otras en el apilamiento, sin medios de retención entre sí.

30

Algunos ejemplos de carcasas de soporte de conos de muestreo apilables ya existentes se dan en los siguientes documentos: US 2016/0101422, US 2012/0257953, US 2006/0045815 y DE 92 16 674.

35

Sin embargo, la situación descrita más arriba conduce a fabricar unas carcasas de diferentes diseños según si están destinadas a una utilización manual o automatizada. Esto hace complejo el procedimiento de producción de las pilas de carcasas, ya que después de fabricación de estas últimas, un robot ase cada carcasa, luego, la identifica, con el fin de determinar si se debe orientar hacia una pila de carcasas retenidas unas a las otras o bien hacia una pila de carcasas simplemente colocadas unas por encima de las otras.

40

Del punto de vista del usuario, un inconveniente análogo persiste, ya que debe disponer de las carcasas de diferentes tipos, en función del sistema de pipeteo implementado. Esto hace compleja la gestión de estos soportes de consumibles.

45

Exposición de la invención

Por lo tanto, la invención tiene como finalidad responder al menos parcialmente a la problemática identificada más arriba, relativa a las realizaciones de la técnica anterior.

50

Para hacer esto, la invención tiene como objeto una carcasa de soporte de conos de muestreo para sistema de pipeteo, estando la carcasa destinada a apilarse con otras carcasas idénticas según una dirección de apilamiento y que comprende:

55

- un soporte provisto de orificios para el alojamiento de los conos de muestreo; y
- un primer y un segundo flancos opuestos solidarios con el soporte y atravesados por un plano imaginario mediano que integra la dirección de apilamiento.

60

Según la invención, cada uno de los primer y segundo flancos opuestos está equipado con un órgano hembra de acoplamiento, así como con un órgano macho de acoplamiento sustancialmente dispuestos simétricamente a cada lado de dicho plano imaginario mediano, estando los dos órganos hembra de acoplamiento de los primer y segundo flancos opuestos dispuestos en un mismo lado del plano imaginario mediano y estando los dos órganos macho de acoplamiento de los primer y segundo flancos opuestos dispuestos en el otro lado del plano imaginario mediano, y dichos órganos macho y hembra de acoplamiento están diseñados de modo que cuando dos carcasas de soporte idénticas se apilan según la dirección de apilamiento con una carcasa superior y una carcasa inferior que presentan ambas dos sus órganos macho en un mismo lado del plano imaginario mediano, la carcasa superior adopta una

65

5 posición colocada en la que está no retenida por la carcasa inferior en la dirección de apilamiento e, igualmente, diseñadas de modo que cuando la carcasa superior y la carcasa inferior presentan sus órganos macho de acoplamiento respectivamente a cada lado del plano imaginario mediano, la carcasa superior adopta una posición retenida en la que sus dos órganos macho de acoplamiento cooperan respectivamente con los dos órganos hembra de acoplamiento de la carcasa inferior.

10 De este modo, la invención propone una solución original que permite conservar un mismo y único diseño de carcasas, pudiendo al mismo tiempo disponerlas en posición colocada o en posición retenida, en función de la utilización considerada. Esta particularidad permite facilitar la fabricación de las carcasas y simplifica la gestión de estas últimas por los usuarios. En concreto, en la cadena de producción de las carcasas, ya no es necesario identificar el tipo de carcasa fabricada, ni elegir de entre dos vías distintas de apilamiento. Esto da como resultado ventajosamente una gran simplificación de las operaciones de producción y esto genera unas ganancias sustanciales en términos de tiempo de producción y de desarrollo de programación, etc.

15 La invención presente, por otro lado, al menos una cualquiera de las siguientes características técnicas opcionales, tomadas aisladamente o en combinación.

20 Cada órgano macho de acoplamiento comprende una lengüeta montada pivotante sobre su flanco asociado por medio de una conexión pivote de eje sustancialmente ortogonal a la dirección de apilamiento, presentando la lengüeta a cada lado de la conexión pivote una porción de agarre, así como una porción de enganche que se termina por una muesca.

25 Dicha conexión pivote está realizada por dos cordones de materia deformables elásticamente en torsión, estando los dos cordones de materia alineados uno con el otro según el eje de la conexión pivote.

La porción de agarre sobresale hacia arriba más allá de su flanco asociado y dicha muesca se encuentra dispuesta sustancialmente al nivel de un extremo bajo de este flanco.

30 El órgano hembra presenta en la parte superior una rampa que permite, durante un desplazamiento relativo de la carcasa superior hacia la carcasa inferior en la dirección de apilamiento, hacer pivotar su órgano macho asociado alrededor de dicha conexión pivote por desplazamiento de la muesca a lo largo de la rampa, antes de inserción automática de la muesca en el órgano hembra después de que esta muesca haya abandonado dicha rampa.

35 En este caso de figura, dicha inserción automática de la muesca en el órgano hembra de acoplamiento se efectúa por acción de pivote del órgano macho de acoplamiento provocada por una liberación de energía previamente almacenada por la conexión pivote, durante el desplazamiento de la muesca a lo largo de la rampa.

40 Alternativamente, esta inserción puede efectuarse no automáticamente, sino manualmente presionando sobre las porciones de agarre de las lengüetas, luego, soltándolas.

Cada órgano hembra de acoplamiento se encuentra dispuesto sustancialmente al nivel de un extremo alto de su flanco asociado, en la proximidad de una confluencia con el soporte de conos de muestreo.

45 El soporte presenta 96 orificios para el alojamiento de los conos de muestreo. Por supuesto, se puede prever un número diferente de orificios, sin salirse del marco de la invención.

50 La invención tiene como objeto, igualmente, un conjunto que comprende varias carcasas idénticas, tal como la descrita más arriba, apilándose dichas carcasas según la dirección de apilamiento, en la posición colocada o en la posición retenida.

Por último, el conjunto comprende preferentemente un fondo hueco dispuesto en la base del apilamiento de carcasas, comprendiendo dicho fondo hueco unos órganos hembra de acoplamiento con la carcasa más baja en el apilamiento.

55 Otras ventajas y características de la invención se pondrán de manifiesto en la descripción detallada no limitativa de más abajo.

Breve descripción de los dibujos

60 Esta descripción se hará con referencia a los dibujos adjuntos, de entre los que;

- la figura 1 representa una vista de frente, parcialmente en corte, de un conjunto apilado de carcasas de soporte de conos de muestreo, según un modo de realización preferente de la invención;
- la figura 2 representa una vista en perspectiva de una de las carcasas del apilamiento mostrada en la figura anterior;
- la figura 3 es una vista en corte longitudinal de una parte de la carcasa mostrada en la figura anterior, que pasa

- por uno de sus órganos macho de acoplamiento;
- la figura 4 es una vista desde arriba de la carcasa mostrada en las figuras 2 y 3;
 - la figura 5 es una vista en perspectiva de un apilamiento de dos carcasas en posición colocada;
 - la figura 6 es una vista en perspectiva de un apilamiento de dos carcasas en posición retenida;
 - 5 - la figura 5a es una vista en corte longitudinal de una parte del apilamiento mostrado en la figura 5, que pasa por los órganos macho de acoplamiento;
 - la figura 6a es una vista en corte longitudinal de una parte del apilamiento mostrado en la figura 6, que pasa por los órganos macho y hembra de acoplamiento;
 - las figuras 7a a 7c ilustran diferentes etapas de ensamblaje de las carcasas del apilamiento mostrado en las
 - 10 - figuras 6 y 6a;
 - la figura 8 ilustran una manera de desacoplar las dos carcasas mostradas en las figuras 6, 6a y 7a a 7c;
 - la figura 9 es una vista en perspectiva de un fondo hueco que coopera con la carcasa más baja en el apilamiento;
 - la figura 10 es una vista similar a la de la figura 9, sin la carcasa; y
 - la figura 11 es una vista en corte transversal tomada sobre la figura 9 y que pasa por el órgano macho de
 - 15 acoplamiento de la carcasa.

Exposición detallada de modos de realización preferentes

20 Con referencia a la figura 1, se representa un conjunto 100 según un modo de realización preferente de la invención, correspondiendo este conjunto a un apilamiento de carcasas de soporte de conos de muestreo, para sistema de pipeteo.

25 Las carcasas 1 se superponen según una dirección de apilamiento 2, correspondiente, en el presente documento, a la dirección vertical. Según una especificidad de la invención que se detallará a continuación, las carcasas 1 del apilamiento se pueden ya sea colocar simplemente unas sobre las otras, ya sea retener unas a las otras según la dirección de apilamiento 2.

30 Las carcasas 1 están destinadas a contener unos conos de muestreo (no representados), denominados, igualmente, consumibles. De este modo, cuando el conjunto de los conos se retiran de la carcasa más alta del apilamiento, esta misma carcasa se extrae del apilamiento y da acceso a los conos portados por la carcasa directamente consecutivos. Este proceso se reitera hasta la carcasa más baja, portada por un fondo hueco 4 dispuesto en la base del apilamiento.

35 Las figuras 2 a 4 ilustran una de las carcasas 1 del apilamiento, que presentan todas un diseño idéntico.

40 La carcasa 1, realizada en una sola pieza, dispone de una forma global paralelepípedica, hueca y que comprende una partición superior que cumple una función de soporte para los consumibles. Este soporte 10 está dispuesto en un plano ortogonal a la dirección de apilamiento 1 y está equipado con orificios 12 para el alojamiento de los conos de muestreo. En el presente documento, se trata, por ejemplo, de 96 orificios 12 distribuidos en filas y columnas, a la manera de una matriz. El paso entre los orificios 12 se prevé para coincidir con el paso de las puntas del sistema de pipeteo, para permitir una fácil inserción de estas puntas en los conos.

45 La carcasa 1 se extiende en longitud según una dirección longitudinal 6 y en anchura según una dirección transversal 8, siendo las tres direcciones 2, 6, 8 ortogonales entre sí.

50 En la periferia del soporte 10, la carcasa 1 comprende unos cuatro flancos, de los que un primer y un segundo flancos opuestos 14a, 14b, solidarios con el soporte 10 y atravesados por un plano imaginario mediano P que integra la dirección de apilamiento 2. Por consiguiente, cada uno de estos dos flancos 14a, 14b opuestos según la dirección 6 se extiende en un plano transversal, definido por las dos direcciones 2 y 8. Otros dos flancos 16a, 16b opuestos según la dirección 8 completan el contorno del soporte 10, extendiéndose cada uno en un plano longitudinal definido por las dos direcciones 2 y 6.

55 Una de las particularidades de la invención reside en el diseño de medios de acoplamiento entre las carcasas sucesivas, pudiendo estos medios ser activos o pasivos en función de la orientación relativa de las carcasas en el apilamiento, como se explicará esto a continuación.

60 Cada uno de los primer y segundo flancos opuestos 14a, 14b está equipado con un órgano hembra de acoplamiento 18, en forma de simple rendija que se abre hacia el exterior en la dirección 6. El órgano hembra 18 está dispuesto sustancialmente al nivel de un extremo alto del flanco sobre el que se encuentra, en la proximidad de una confluencia con el soporte 10. La rendija está delimitada en la parte superior por una rampa 19 que se extiende hacia el exterior en la dirección 6, yendo hacia abajo.

65 Cada uno de los primer y segundo flancos opuestos 14a, 14b también está equipado con un órgano macho de acoplamiento 20, que toma la forma de una lengüeta montada pivotante sobre su flanco asociado, por medio de una conexión pivote 22. La conexión pivote 22 presenta un eje de acción de pivote 23 sustancialmente ortogonal a la dirección de apilamiento 2 y paralelo a la dirección transversal 8. Está realizada por dos cordones de materia 26

deformables elásticamente en torsión según el eje 23 y alineados uno con el otro según este mismo eje.

La lengüeta 20 presenta una altura superior a la de la carcasa 1. A cada lado de la conexión pivote 22, comprende, por una parte, una porción de agarre 30 que se extiende hacia arriba sobresaliendo más allá de su flanco asociado y del soporte 10 y, por otra parte, una porción de enganche 32 que se termina por una muesca 34 dispuesta sustancialmente al nivel de un extremo bajo del flanco.

La muesca 34 se proyecta en dirección del interior de la carcasa 1, según la dirección 6 por oposición a la lengüeta 20 que se extiende globalmente en la dirección de apilamiento 2.

Como está visible mejor esto en la figura 4, sobre cada flanco 14a, 14b, el órgano hembra 18 y el órgano macho 20 están sustancialmente dispuestos simétricamente a cada lado del plano imaginario mediano P. Por lo demás, los dos órganos hembra de acoplamiento 18 de los primer y segundo flancos opuestos 14a, 14b están dispuestos en un mismo lado del plano imaginario mediano P y los dos órganos macho de acoplamiento 20 de estos mismos flancos están dispuestos en el otro lado del plano imaginario mediano P.

De esta manera, es posible apilar dos carcasas 1 de dos maneras diferentes, representadas en las figuras 5 y 6. En el apilamiento de la figura 5, la carcasa superior 1 adopta una posición colocada sobre la carcasa inferior, sin estar retenida según la dirección de apilamiento 2. En efecto, en este caso de figura, los órganos macho 20 de las dos carcasas se encuentran en el mismo lado del plano imaginario mediano P y, por lo tanto, se recubren de dos en dos según la dirección 6, como es visible esto, igualmente, en la figura 5a.

En esta posición simplemente colocada de la carcasa superior 1 sobre la carcasa inferior 1, los órganos macho 20 no cooperan, por lo tanto, con los órganos hembra 18, que se encuentran en el otro lado del plano imaginario mediano P.

Este tipo de apilamiento, en el que las carcasas 1 adoptan una misma posición angular con respecto a un eje central de apilamiento, se retiene preferentemente en el caso de la utilización del conjunto 100 por unos robots / autómatas, que permiten la realización automatizada de operaciones de pipeteo.

Al contrario, en el apilamiento de la figura 6, la carcasa superior 1 adopta una posición retenida con respecto a la carcasa inferior 1, efectuándose la retención con la ayuda de los medios de acoplamiento citados anteriormente. En efecto, en lugar de adoptar una misma posición angular, las dos carcasas 1 presentan una posición angular desfasada en 180 ° una con respecto a la otra respecto al eje central de apilamiento, lo que conduce los órganos macho de las dos carcasas a situarse respectivamente a cada lado del plano imaginario mediano P. Esto permite, de este modo, que la carcasa superior 1 tenga sus dos órganos macho 20 que cooperan respectivamente con los dos órganos hembra 18 de la carcasa inferior, como se representa esto, igualmente, en la figura 6a al nivel de los flancos 14a.

Este tipo de apilamiento se retiene preferentemente en el caso de operaciones manuales de pipeteo, con una pipeta de muestreo. Esto permite al operador desplazar el apilamiento de carcasas 1 sin correr el riesgo de desolidarizarlas accidentalmente unas de las otras.

Las figuras 7a a 7c ilustran una manera de ensamblar automáticamente dos carcasas 1 una sobre la otra, simplemente desplazándolas una hacia la otra según la dirección de apilamiento 2. En primer lugar, se alinean según la dirección 2, como se muestra en la figura 7a, hasta que la muesca 34 llega a hacer tope contra la rampa 19 del órgano hembra 18, como se muestra en la figura 7b. La continuación del desplazamiento relativo, realizada, por ejemplo, por simple presión sobre la carcasa superior hacia abajo, conduce la muesca 34 a desplazarse a lo largo de la rampa 19 prevista para este propósito. Esta rampa 19 tiene como finalidad separar la porción de enganche 32 hacia el exterior, según la dirección 6, como se ha ilustrado esto en la figura 7c. Esto es posible gracias a la acción de pivote de la lengüeta 20 alrededor de la conexión 22, según el eje de acción de pivote 23.

Durante la separación de la porción de enganche 32, los dos cordones de materia que forman la conexión pivote 22 se deforman elásticamente en torsión según el eje 23. Debido a este hecho, cuando la presión hacia abajo lleva la muesca 34 en frente de la rendija definida por el órgano hembra 18, a la salida de la rampa 19, esta muesca 34 se inserta automáticamente en el órgano hembra 18 gracias a la liberación de energía previamente almacenada por la conexión pivote. Entonces, se obtiene la posición retenida, denominándose esta, igualmente, posición sujeta a presión.

Alternativamente, el acoplamiento de las dos carcasas 1 se puede efectuar ejerciendo una presión sobre las porciones de agarre 30 para llevarlas hacia el interior, luego, soltando esta presión después de haber llevado las muescas en frente de los órganos hembra.

Para el desacoplamiento de las dos carcasas, una misma presión 40 esquematizada en la figura 8 se puede ejercer sobre las porciones de agarre 30, con el fin de retirar las muescas fuera de los órganos hembra. Una vez realizada la liberación, la carcasa superior se puede extraer hacia arriba o bien la carcasa inferior se puede extraer hacia abajo,

para efectuar un desapilado.

5 Por último, las figuras 9 a 11 ilustran el hecho de que el canto superior del fondo hueco 4 presenta unos órganos hembra de acoplamiento 18' idénticos o similares a los de las carcasas 1, para poder cooperar con los órganos macho 20 de la carcasa más baja 1 en el apilamiento. Asimismo, un sistema de rampa 19' permite la inserción automática de las muescas de los órganos 20 en los órganos hembra 18'.

10 Por supuesto, el experto en la materia puede aportar diversas modificaciones a la invención que acaba de describirse, únicamente a título de ejemplos no limitativos.

REIVINDICACIONES

1. Carcasa (1) de soporte de conos de muestreo para sistema de pipeteo, estando la carcasa destinada a apilarse con otras carcasas idénticas según una dirección de apilamiento (2) y que comprende:
- 5
- un soporte (10) provisto de orificios (12) para el alojamiento de los conos de muestreo; y
 - un primer y un segundo flancos opuestos (14a, 14b) solidarios con el soporte y atravesados por un plano imaginario mediano (P) que integra la dirección de apilamiento (2),
- 10 **caracterizada por que** cada uno de los primer y segundo flancos opuestos (14a, 14b) está equipado con un órgano hembra de acoplamiento (18), así como con un órgano macho de acoplamiento (20) sustancialmente dispuestos simétricamente a cada lado de dicho plano imaginario mediano (P), estando los dos órganos hembra de acoplamiento (18) de los primer y segundo flancos opuestos (14a, 14b) dispuestos en un mismo lado del plano imaginario mediano (P) y estando los dos órganos macho de acoplamiento (20) de los primer y segundo flancos
- 15 opuestos dispuestos en el otro lado del plano imaginario mediano (P), y **por que** dichos órganos macho y hembra de acoplamiento (20, 18) están diseñados de modo que cuando dos carcasas de soporte idénticas (1) se apilan según la dirección de apilamiento (2) con una carcasa superior y una carcasa inferior que presentan ambas dos sus órganos macho (20) en un mismo lado del plano imaginario mediano (P), la carcasa superior (1) adopta una posición colocada en la que está no retenida por la carcasa inferior (1) en la
- 20 dirección de apilamiento e, igualmente, diseñadas de modo que cuando la carcasa superior (1) y la carcasa inferior (1) presentan sus órganos macho de acoplamiento (20) respectivamente a cada lado del plano imaginario mediano (P), la carcasa superior (1) adopta una posición retenida en la que sus dos órganos macho de acoplamiento (20) cooperan respectivamente con los dos órganos hembra de acoplamiento (18) de la carcasa inferior (1).
- 25 2. Carcasa según la reivindicación 1, **caracterizada por que** cada órgano macho de acoplamiento (20) comprende una lengüeta montada pivotante sobre su flanco asociado por medio de una conexión pivote (22) de eje (23) sustancialmente ortogonal a la dirección de apilamiento (2), presentando la lengüeta a cada lado de la conexión pivote (22) una porción de agarre (30), así como una porción de enganche (32) que se termina en una muesca (34).
- 30 3. Carcasa según la reivindicación 2, **caracterizada por que** dicha conexión pivote (22) está realizada por dos cordones de materia (26) deformables elásticamente en torsión, estando los dos cordones de materia alineados uno con el otro según el eje (23) de la conexión pivote.
- 35 4. Carcasa según la reivindicación 2 o la reivindicación 3, **caracterizada por que** la porción de agarre (30) sobresale hacia arriba más allá de su flanco asociado (14a, 14b) y **por que** dicha muesca (34) se encuentra dispuesta sustancialmente al nivel de un extremo bajo de este flanco.
- 40 5. Carcasa según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, **caracterizada por que** el órgano hembra (18) presenta en la parte superior una rampa (19) que permite, durante un desplazamiento relativo de la carcasa superior hacia la carcasa inferior en la dirección de apilamiento (2), hacer pivotar su órgano macho asociado (20) alrededor de dicha conexión pivote (22) por desplazamiento de la muesca (34) a lo largo de la rampa (19), antes de inserción automática de la muesca (34) en el órgano hembra (18) después de que esta muesca haya abandonado dicha rampa.
- 45 6. Carcasa según la reivindicación 5, **caracterizada por que** dicha inserción automática de la muesca (34) en el órgano hembra de acoplamiento (18) se efectúa por acción de pivote del órgano macho de acoplamiento (20) provocada por una liberación de energía previamente almacenada por la conexión pivote (22), durante el desplazamiento de la muesca (34) a lo largo de la rampa (19).
- 50 7. Carcasa según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** cada órgano hembra de acoplamiento (18) se encuentra dispuesto sustancialmente al nivel de un extremo alto de su flanco asociado, en la proximidad de una confluencia con el soporte (10) de conos de muestreo.
- 55 8. Carcasa según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el soporte presenta 96 orificios (12) para el alojamiento de los conos de muestreo.
9. Conjunto (100) que comprende varias carcasas idénticas (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, apilándose dichas carcasas (1) según la dirección de apilamiento (2), en la posición colocada o en la
- 60 posición retenida.
10. Conjunto según la reivindicación 9, **caracterizado por que** comprende un fondo hueco (4) dispuesto en la base del apilamiento de carcasas, comprendiendo dicho fondo hueco (4) unos órganos hembra (18') de acoplamiento con la carcasa más baja (1) en el apilamiento.

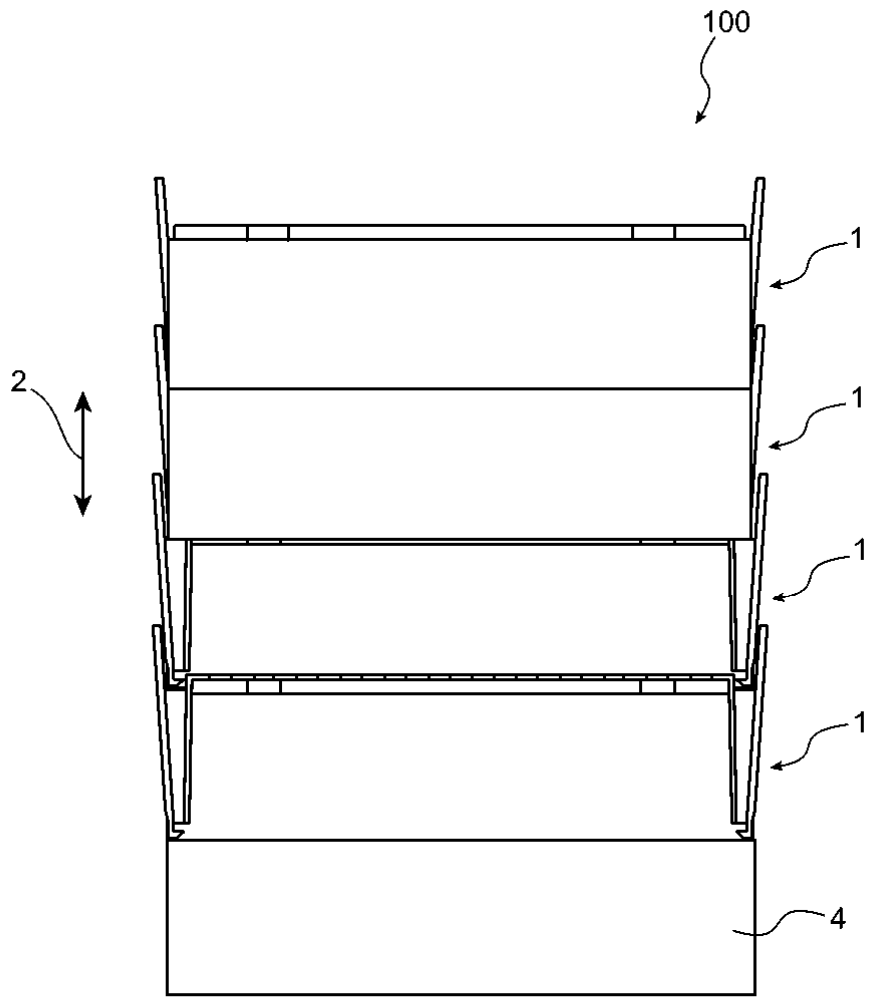
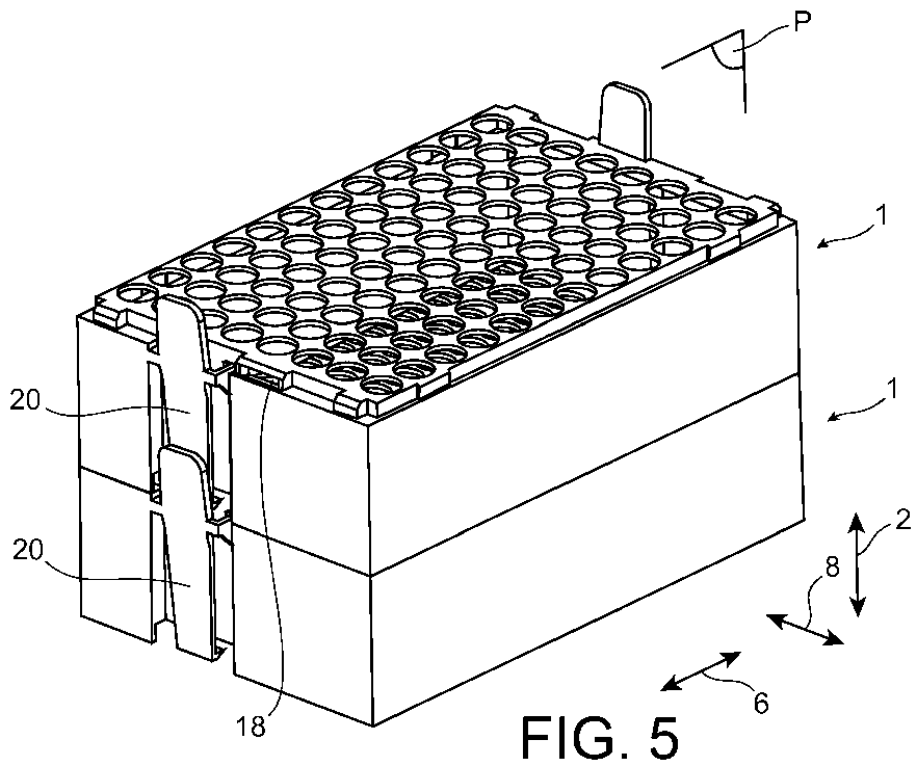
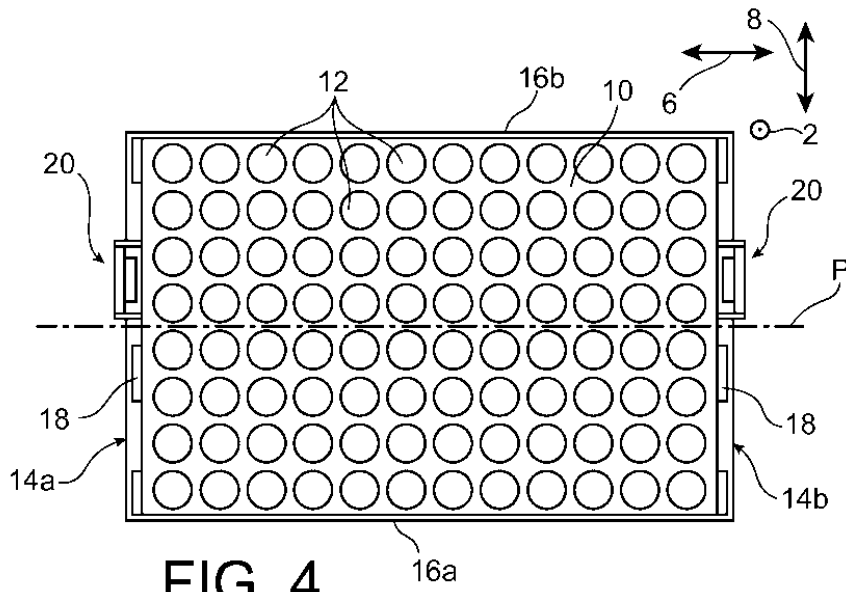


FIG. 1



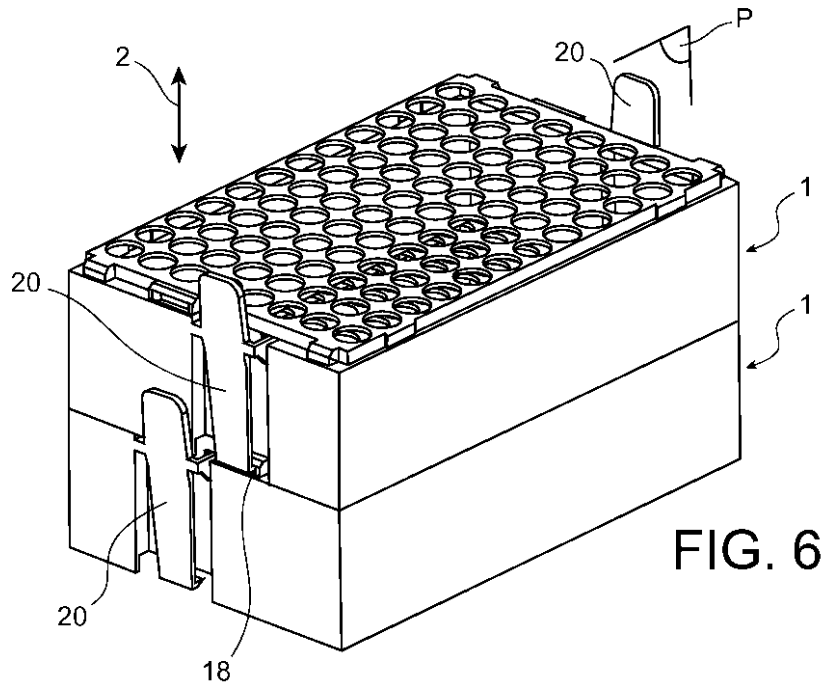


FIG. 6

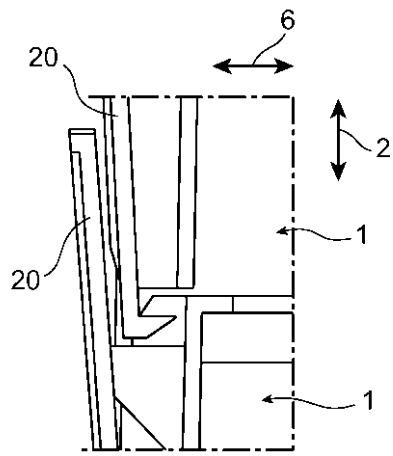


FIG. 5a

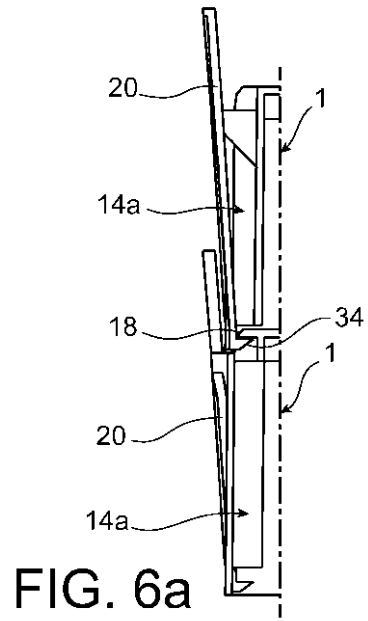


FIG. 6a

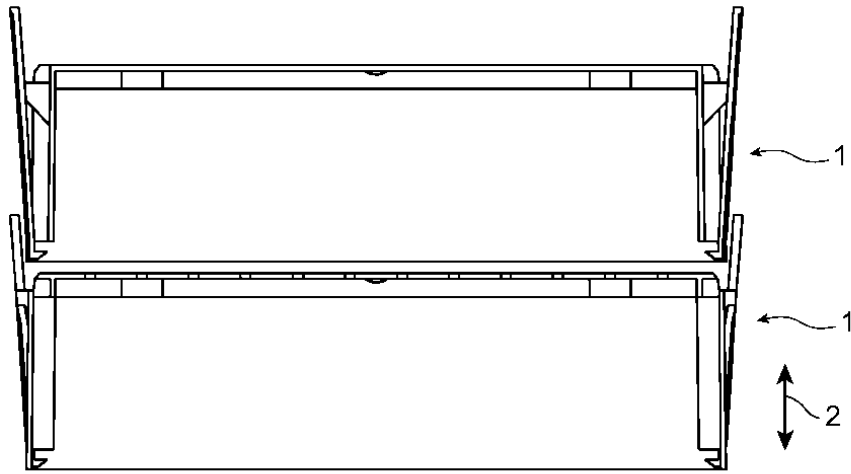


FIG. 7a

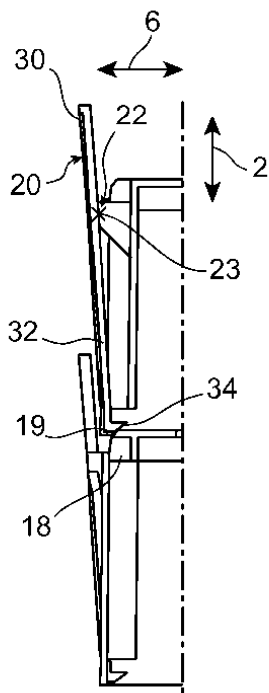


FIG. 7b

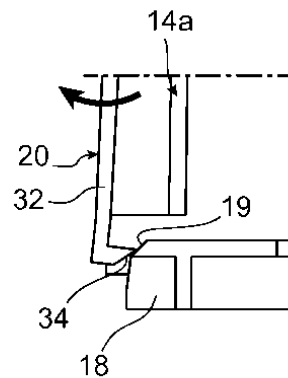


FIG. 7c

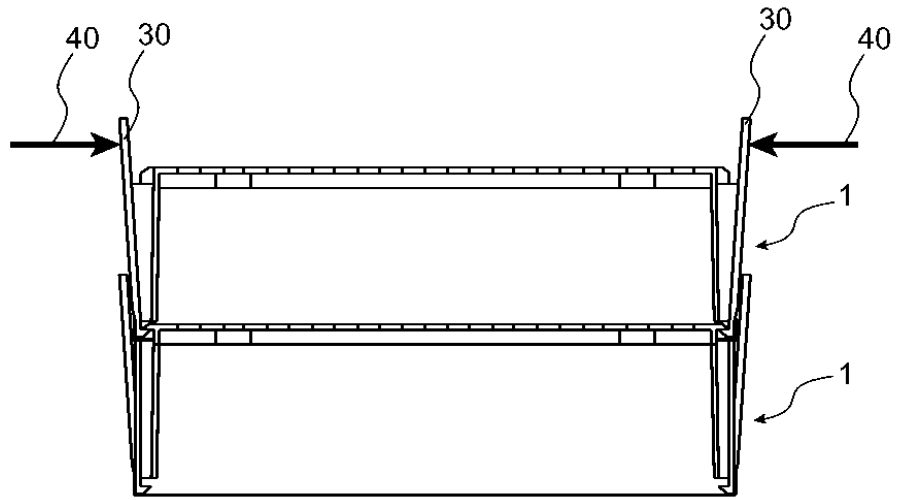


FIG. 8

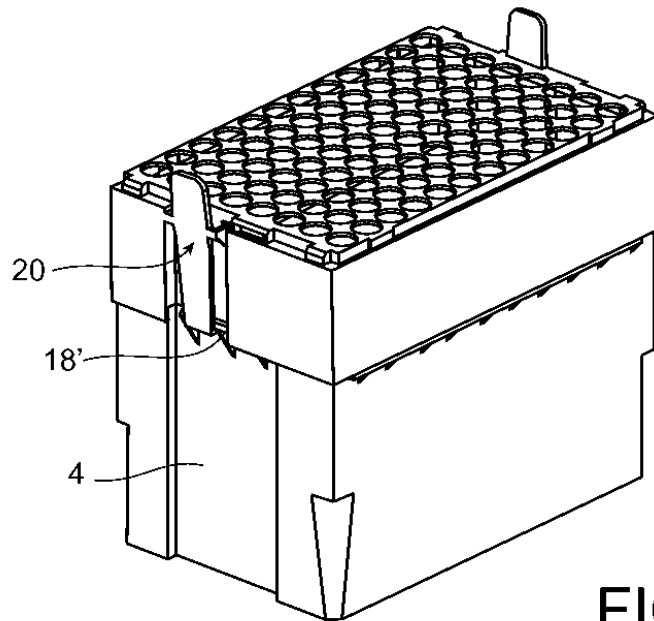


FIG. 9

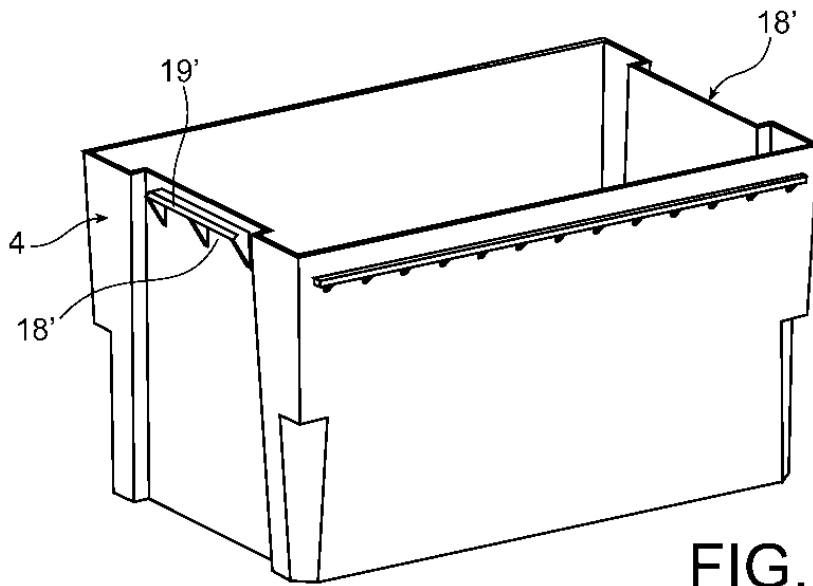


FIG. 10

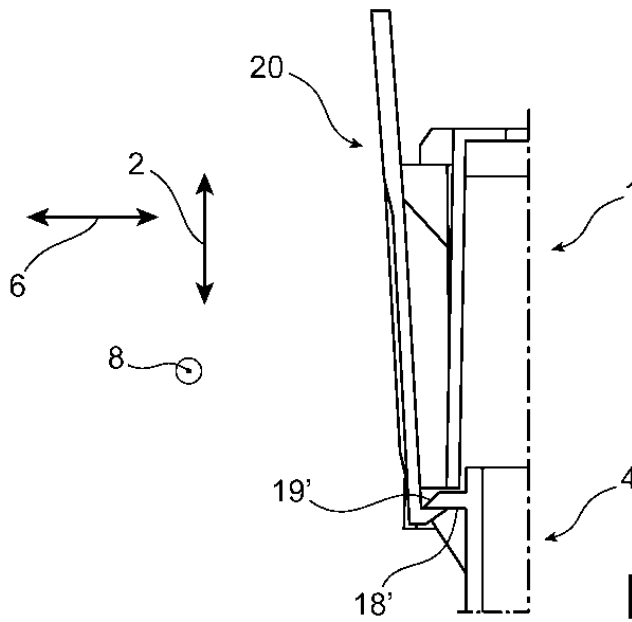


FIG. 11