

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 645 696**

51 Int. Cl.:

A01M 1/14

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.01.2010** **E 10150736 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.08.2017** **EP 2210488**

54 Título: **Trampa para insectos**

30 Prioridad:

23.01.2009 FR 0950413

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
07.12.2017

73 Titular/es:

**CREA (100.0%)
215 AVENUE DE LA ROCHE PARNALE Z.I. LA
MOTTE LONGUE
74130 BONNEVILLE, FR**

72 Inventor/es:

BODO, LIONEL

74 Agente/Representante:

DURAN-CORRETJER, S.L.P

ES 2 645 696 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

Trampa para insectos

5 La presente invención se refiere a una trampa para insectos.

Las trampas para insectos se utilizan en general para atrapar los insectos dañinos, por un lado, y para supervisar y cuantificar las poblaciones de insectos, por el otro.

10 Se conoce una trampa para insectos de forma sustancialmente tubular de sección transversal triangular, que comprende un espacio interior delimitado por una pared periférica que tiene por lo menos una pared interior de fondo sustancialmente plana y paredes superiores de techo de cartón o papel. Dicha trampa se describe, por ejemplo, en la Patente U.S.A. 1.112.064. Las caras interiores de las paredes están recubiertas con un material pegajoso.

15 El cartón no es un material suficientemente resistente a la intemperie, y el simple suministro de material interior pegajoso no garantiza una eficacia óptima de la trampa.

Con el fin de aumentar la eficacia de dicha trampa, se conoce depositar un cebo sobre la pared inferior de fondo en el espacio interior de la trampa.

20 El cebo puede ser de naturaleza sólida o líquida. Este puede estar constituido por un alimento del gusto de los insectos, o por una feromona a la que son sensibles los insectos que deben ser atrapados.

25 Por lo tanto, es necesario proporcionar medios específicos de sujeción del cebo, tal como se describe, por ejemplo, en la Patente U.S.A. 2008/0086932, lo que complica a priori la estructura y puesta en práctica de la trampa.

Un problema propuesto por la presente invención es diseñar una trampa para insectos de mayor eficacia, que sea de fabricación barata y capaz de resistir la intemperie.

30 Para lograr estos y otros objetivos, la invención propone una trampa para insectos de forma sustancialmente tubular que comprende un espacio interior delimitado por una pared periférica que tiene por lo menos una estructura inferior de fondo sustancialmente plana y paredes superiores de techo, comprendiendo dicha trampa:

35 - una lámina con una cara superior adhesiva, unida a la pared inferior de fondo,

- medios de suspensión capaces de soportar un cebo en el espacio interior de la trampa, estando los medios de suspensión precortados en el espesor de una parte de la pared inferior de fondo que está cubierta por la lámina de cara superior adhesiva.

40 La suspensión del cebo en el espacio interior de la trampa confiere una mayor eficacia a la trampa. De hecho, la suspensión del cebo permite a este último difundir mejor las moléculas atrayentes en la atmósfera circundante, al estar situado en las corrientes de aire que atraviesan la trampa.

45 Cortar los medios de suspensión en el espesor de la pared inferior no entorpece el funcionamiento y la eficacia de la trampa, puesto que los medios de suspensión están cortados en una parte de la pared de fondo que está cubierta por la lámina adhesiva cuando se utiliza la trampa, obturando dicha lámina adhesiva la luz resultante del corte.

Una trampa de este tipo es poco costosa y muy práctica, puesto que evita tener que fabricar por separado todos o parte de los medios de suspensión.

50 Preferentemente, los medios de suspensión pueden ser precortados mientras permanecen cautivos en el espesor de la pared inferior de fondo mediante pequeñas zonas de unión no cortadas distribuidas sobre su periferia exterior.

55 De este modo, los medios de suspensión permanecen solidarios de la pared de fondo durante la fabricación de la trampa, y esto ocurre hasta que un usuario los separa rompiendo las zonas debilitadas de unión no cortadas. Se evita cualquier riesgo de pérdida de los medios de suspensión.

60 Alternativamente, los medios de suspensión pueden estar precortados completamente en su periferia exterior. Aunque estén completamente precortados en su periferia exterior, los medios de suspensión pueden mantenerse sustancialmente cautivos en el espesor de la pared de fondo previendo un espesor de la pared de fondo suficiente, mayor de aproximadamente 4 mm, por ejemplo.

Preferentemente, los propios medios de suspensión pueden comprender un recipiente de cebo.

65 Este recipiente de cebo, precortado en el espesor de una parte de la pared de fondo, permite recibir y sujetar una amplia variedad de cebos cuyas formas, dimensiones, consistencias y posibles continentes son muy variables

Ventajosamente, el recipiente de cebo puede comprender una pared de fondo con, por lo menos, tres aristas. Desde cada una de ellas se extiende, respectivamente, una aleta radial destinada a ser doblada mediante plegado a lo largo de dicha arista correspondiente.

Según otro modo de realización, los medios de suspensión pueden estar conformados de manera que sujetan en el espacio interior de la trampa un recipiente de cebo unido, fabricado separadamente de la trampa. Este recipiente de cebo unido puede ser del tipo más vendido habitualmente por los fabricantes de cebo, y puede contener directamente el cebo en forma líquida, gelificada o sólida. Por lo tanto, este recipiente de cebo puede tener, por ejemplo, la forma de un plato pequeño que contiene una sustancia gelificada de feromona animal.

Preferentemente, los medios de suspensión pueden estar conformados para fijarse a las paredes distintas de la pared inferior de fondo. La pared inferior de fondo sobre la que se coloca la lámina con la cara superior adhesiva no está innecesariamente obstaculizada por la fijación de los medios de suspensión, lo que reduciría la superficie de retención de la trampa y, por lo tanto, su eficacia.

La fijación de los medios de suspensión a las paredes distintas de la pared inferior de fondo permite asimismo al usuario reemplazar fácilmente la lámina con la cara superior adhesiva por otra lámina con la cara superior adhesiva cuando la primera ha sido utilizada. Dicha sustitución puede llevarse a cabo sin manipulación por parte del usuario de los medios de suspensión y del cebo, lo que evita al usuario entrar en contacto con el cebo.

Ventajosamente, los medios de suspensión pueden comprender una herramienta de suspensión con un extremo de medios de fijación sustancialmente en forma de horquilla formada por lo menos por tres dientes. En particular, se preferirá una estructura de horquilla formada por dos dientes laterales que se extienden a cada lado de un diente central.

Dichos medios de fijación son simples, fiables y fáciles de instalar.

Preferentemente, la trampa para insectos puede tener una sección transversal sustancialmente triangular con dos paredes superiores de techo que se extienden desde una zona de cumbrera hasta la pared inferior de fondo. Dicha forma permite que fluya la lluvia y, por lo tanto, evita que la humedad se estanque en la trampa y la deteriore.

Preferentemente, la pared inferior de fondo puede estar formada por dos paredes extremas transversales que se extienden desde y separándose de la pared inferior de fondo hacia las paredes superiores de techo. Estas paredes extremas permiten obstaculizar a los insectos que tratarán de abandonar el espacio interior de la trampa y sujetarán de manera fiable la lámina adhesiva en el espacio interior de la trampa.

Ventajosamente, la trampa para insectos se puede fabricar en una lámina de un material plegable.

Según otro aspecto, la invención propone una lámina de material plegable que comprende líneas de corte y plegado preformadas, estando la lámina configurada de tal manera que, una vez cortada y doblada a lo largo de estas líneas de corte y plegado, es capaz de cooperar con una lámina con la cara superior adhesiva para formar una trampa para insectos que comprende una o más de las características enunciadas anteriormente.

Esta realización en forma de lámina resulta ser muy económica, poco voluminosa y permite al usuario final almacenar de forma compacta su trampa después de la utilización.

La lámina de material plegable puede ser de cartón compacto o corrugado y, puede además tener una superficie impermeable. Alternativamente, la lámina de material plegable puede ser de plástico o de plástico alveolar.

Otros objetos, características y ventajas de la presente invención se harán evidentes a partir de la siguiente descripción de modos de realización particulares, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

- la figura 1 es una vista en perspectiva, en despiece ordenado, de una trampa para insectos según un modo de realización de la invención;

- la figura 2 es una vista en perspectiva, que muestra el acoplamiento de medios de suspensión en la trampa;

- las figuras 3 a 5 muestran diferentes modos de realización de los medios de suspensión; y

- las figuras 6 y 7 muestran láminas de material plegable utilizadas para fabricar una trampa según la invención.

Un ejemplo de una trampa para insectos -1- según la invención se muestra en la figura 1 durante el montaje. La trampa para insectos -1- tiene una forma sustancialmente tubular que comprende un espacio interior -2- delimitado por una pared periférica -3- que tiene una pared inferior de fondo -3a- sustancialmente plana y paredes superiores

de techo -3b- y -3c-. La pared superior de techo -3b- está formada por la cooperación de una aleta inferior -30b- y una aleta superior -31b-.

Una lámina -4- que tiene una cara superior adhesiva está conectada a la pared inferior de fondo -3a-.

La trampa para insectos -1- comprende asimismo medios de suspensión -5- capaces de soportar un cebo en el espacio interior -2- de la trampa -1-.

La figura 6 muestra más particularmente la trampa para insectos -1- de la figura 1 antes de su construcción. La trampa para insectos -1- está fabricada en forma de una lámina de material plegable -6- que comprende líneas de plegado preformadas -30a-, -31a-, -32a-, -33a-, -35a- y -35b-. La lámina de material plegable -6- está limitada en la periferia por un borde periférico -22-.

Los medios de suspensión -5- representados en la figura 1 comprenden una herramienta de suspensión -50-, cuya herramienta de suspensión -50- está, tal como se representa en la figura 6, precortada en el espesor de una parte de la pared de fondo -3a-.

La pared de fondo -3a- está delimitada por las líneas de plegado -30a-, -31a-, -32a- y -33a-. Cuando se utiliza la trampa, la pared inferior de fondo -3a- está cubierta por la lámina -4- con una cara superior adhesiva, que tiene dimensiones similares y que cubre de este modo la parte de la pared inferior de fondo -3a- en la que está precortada la herramienta de suspensión -50-.

En el marco de la figura 6, la herramienta de suspensión -50- está precortada a lo largo de una línea de corte -21- discontinua y, por lo tanto, se mantiene cautiva en el espesor de la pared inferior de fondo -3a- mediante pequeñas zonas de unión -34a- sin cortar y se distribuye sobre la periferia exterior de la herramienta de suspensión -50-.

La herramienta de suspensión -50- se mantiene de este modo cautiva en el espesor de la pared inferior de fondo -3a- hasta que un usuario rompe las zonas de conexión débiles -34a- para utilizar la herramienta de suspensión para soportar un cebo en el espacio interior -2- de la trampa -1-.

Para construir la trampa para insectos -1- después de la eliminación de la herramienta de suspensión -50-, la lámina de material plegable -6- se pliega a lo largo de las líneas de plegado -35a- y -35b- formando una zona de cumbrera -300- entre las dos paredes superiores de techo -3b- y -3c-, y la lámina -4- con una cara superior adhesiva está dispuesta en la pared inferior de fondo -3a-.

La lámina de material plegable se pliega a continuación a lo largo de las líneas de plegado -30a-, -31a-, -32a- y -33a- doblando hacia abajo la aleta inferior -30b- y la pared superior de techo -3c- una hacia la otra.

Simultáneamente, unas aletas extremas -7a- y -7b- también se doblan hacia abajo mediante plegado de una hacia la otra.

Durante este plegado, las ranuras -8a- a -8d- previstas en las paredes superiores de techo -3b- y -3c- respectivamente reciben las esquinas -70a-, -70b-, -71a- y -71b- de las aletas extremas -7a- y -7b- para bloquearlas en posición doblada (ver figura 1).

El montaje de la trampa para insectos -1- se completa mediante el acoplamiento y el cierre de las pestañas extremas -9a- y -9b- dispuestas en la aleta superior -31b-, en las aberturas de cierre -10a- y -10b- previstas en la aleta inferior -30b- para formar la pared periférica -3- alrededor del espacio interior -2-.

La aleta superior -31b- se solapa con la parte superior de la aleta inferior -30b- para asegurar una buena estanqueidad, las lengüetas -9a- y -9b- penetran desde el exterior hacia el espacio interior -2- en las aberturas de cierre -10a- y -10b-.

El ensamblaje se hace por lo tanto sin pegamento, lo que aumenta la fiabilidad porque las colas tienden a producirse después de un cierto tiempo de utilización, en particular después del clima. Dicho conjunto también permite desmontar y volver a montar fácilmente la trampa para insectos -1- sin dañarla y sin la necesidad de materiales adicionales (cola, adhesivo, grapas, etc.) y permite reducir los costes.

Se debe observar que el modo de montaje mediante la lengüeta o las lengüetas -9a- y -9b- constituye en sí mismo una invención independiente de la invención relacionada con el corte previo de los medios de suspensión -5- en la pared inferior de fondo -3a-.

Después del plegado, la trampa para insectos -1- tiene por lo tanto una sección transversal sustancialmente triangular con sus dos paredes superiores de techo -3b- y -3c- extendiéndose desde una zona de cumbrera -300- hasta la pared inferior de fondo -3a-. En cuanto a la pared de fondo inferior -3a- comprende dos paredes extremas

-13a- y -13b-, formadas por las aletas extremas -7a- y -7b-, que se extienden desde y separándose de la pared inferior de fondo -3a- en la dirección de las paredes superiores de techo -3b- y -3c- (figura 1).

Los medios de suspensión -5- se instalan a continuación en la posición mostrada en la figura 2, y la trampa para insectos -1- se suspende de una rama de un árbol mediante cables flexibles que pasan a través de los orificios de suspensión -23a-, -23b-, -23c-, -23d-.

En un primer modo de realización de la trampa para insectos -1- mostrado en las figuras 1 y 6, los medios de suspensión -5- comprenden solamente una herramienta de suspensión -50- precortada en el espesor de la pared inferior de fondo -3a-. Esta herramienta de suspensión -50-, tal como se muestra en la figura 3, coopera con un recipiente de cebo -51- unido que no se ha fabricado mediante un corte previo en el espesor de la pared inferior de fondo -3a-.

La herramienta de suspensión -50- comprende un extremo -50a- con medios de enganche -50b- sustancialmente en forma de una horquilla formada por lo menos por tres dientes longitudinales. En este caso, los medios -50b- de fijación con forma de horquilla están formados por dos dientes laterales -11a- y -11b- que se extienden a cada lado de un diente central -11c-.

El diente central -11c- se extiende más allá de los extremos libres de los dientes laterales -11a- y -11b- y termina, en su extremo libre, en una estructura de recepción anular -110c- en forma de anillo. La estructura de recepción -110c- en forma de anillo está dimensionada para recibir y sujetar el recipiente de cebo unido -51- que es introducido en la misma mediante un movimiento mostrado por la flecha -12-.

Después de plegar la trampa para insectos -1-, el diente central -11c- de la herramienta de suspensión -50- es acoplado axialmente en el espacio interior -2- de la trampa -1- según el movimiento mostrado por la flecha -14- (figura 1). La herramienta de suspensión -50- es desplazada axialmente hasta que se encuentra en la posición mostrada en la figura 2 en la que los dientes laterales -11a- y -11b- se apoyan respectivamente sobre las caras exteriores de las paredes superiores de techo -3b- y -3c-.

En un segundo modo de realización de la trampa para insectos -1- mostrada en las figuras 5 y 7, los medios de suspensión -5- pueden comprender un recipiente de cebo -510- que también está precortado en el espesor de una parte de la pared inferior de fondo -3a-. Los medios de suspensión -5- de la trampa para insectos -1- de la figura 7 se muestran más particularmente en la figura 5. Los medios de suspensión -5- comprenden de este modo un recipiente de cebo -510- y una herramienta de suspensión -511-. La herramienta de suspensión -511- es similar a la herramienta de suspensión -50- y se diferencia de la misma en que comprende una estructura de recepción -110c- conformada para recibir y sujetar el recipiente de cebo -510- por medio de una abertura -15- triangular.

El recipiente de cebo -510- comprende una pared de fondo -16- con por lo menos tres bordes -16a-, -16b- y -16c-, desde cada uno de los cuales se extiende una aleta radial -17a-, -17b- o -17c- respectivamente (figura 7). Las aletas -17a- a -17c- están destinadas a ser dobladas por plegado a lo largo de su arista correspondiente -16a-, -16b- o -16c- una vez que el recipiente de cebo -510- ha sido retirado de la pared inferior de fondo -3a- (figura 5).

Una vez plegado, el recipiente de cebo -510- tiene una forma general sustancialmente en forma de una pirámide truncada, que le permite acoplarse en la abertura -15- mediante una inserción según un movimiento mostrado por la flecha -18-.

El recipiente de cebo -510- se puede utilizar de la misma manera que el recipiente de cebo -51- para recibir y contener cebos de diferentes tamaños, formas y/o continentes útiles para atraer y atrapar diferentes tipos de insectos.

Un tercer modo de realización se muestra en la figura 4: los medios de suspensión -5- comprenden una herramienta de suspensión -512- similar a las herramientas de suspensión -511- y -50- y que también se realiza mediante el corte previo en el espesor de una parte de la pared inferior -3a-. Esta herramienta de suspensión -512- difiere en que comprende una estructura de recepción -110c- especialmente adaptada para recibir y sujetar un recipiente de cebo particular -513-. En este caso, el recipiente de cebo -513- es un recipiente en forma de plato -515- provisto de un pasador inferior de fijación -514-. La estructura de recepción -110c- de la herramienta de suspensión -512- comprende una abertura -19- destinada a recibir el pasador inferior de fijación -514- después de la inserción según un movimiento mostrado por la flecha -20-.

El recipiente de cebo -513- es vendido por los fabricantes de cebos con el plato -515- lleno con un cebo en forma gelificada, líquido o sólido.

En las primera y segunda realizaciones de la invención, los recipientes de cebo -51- y -510- pueden contener una amplia variedad de cebos contenidos en cualquier tipo de recipiente, tal como, por ejemplo, el plato -515-, mientras que la herramienta de suspensión -512- está especialmente adaptada para recibir un cebo en el continente específico que es el plato -515-.

Como alternativa a lo que se ha descrito anteriormente, los medios de suspensión -5- precortados en el espesor de una parte de la pared inferior de fondo -3a- pueden comprender solo un recipiente de cebo tal como el recipiente de cebo -510-, mientras que una herramienta de suspensión, similar a la herramienta de suspensión -511-, se fabricará y suministrará por separado, y finalmente de una manera diferente a la del recipiente de cebo -510-.

Por lo tanto, se debe entender que los medios de suspensión -5-, precortados en el espesor de una parte de la pared inferior de fondo -3a-, pueden comprender una herramienta de suspensión y/o un recipiente de cebo.

- 5
- 10 En lugar de proporcionar medios de suspensión -5- precortados que se mantienen cautivos en el espesor de la pared inferior de fondo -3a- mediante pequeñas zonas de conexión debilitadas -34a- sin cortar, es posible prever que los medios de suspensión -5- se corten completamente en su periferia exterior. Sin embargo, estos pueden conservarse sustancialmente en cautividad en el espesor de la pared inferior de fondo -3a- debido a su espesor.
- 15 Se han obtenido buenos resultados mediante la utilización de una lámina -6- de plástico alveolar que se vende bajo la marca registrada AKYLUX, que es impermeable, se pliega fácilmente y es neutra para los insectos. La neutralidad para los insectos (no toxicidad) es importante para no perturbar los ecosistemas circundantes cuando se utiliza la trampa para insectos -1-.
- 20 La presente invención no se limita a los modos de realización que se han descrito explícitamente, sino que incluye las diversas variantes y generalizaciones de las mismas contenidas dentro del alcance de las reivindicaciones que siguen.

REIVINDICACIONES

1. Trampa para insectos (1) de forma sustancialmente tubular que tiene un espacio interior (2) delimitado por una pared periférica (3) que tiene por lo menos una pared inferior de fondo (3a) sustancialmente plana y paredes superiores de techo (3b, 3c), que comprende:
5 - una lámina (4) con la cara superior adhesiva, unida a la pared inferior de fondo (3a),
10 - medios de suspensión (5) capaces de soportar un cebo en el espacio interior (2) de la trampa (1), **caracterizados por que** los medios de suspensión (5) están precortados en el espesor de una parte de la pared inferior de fondo (3a) que está cubierta por la lámina con la cara superior adhesiva.
2. Trampa para insectos (1), según la reivindicación 1, **caracterizada por que** los medios de suspensión (5) están precortados mientras permanecen cautivos en el espesor de la pared inferior de fondo (3a) por pequeñas zonas de
15 conexión (34a) no cortadas distribuidas sobre su periferia exterior.
3. Trampa para insectos (1), según la reivindicación 1, **caracterizada por que** los medios de suspensión (5) están precortados completamente en su periferia exterior.
- 20 4. Trampa para insectos (1), según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada por que** los medios de suspensión (5) comprenden un recipiente de cebo (510).
- 25 5. Trampa para insectos (1), según la reivindicación 4, **caracterizada por que** el recipiente de cebo (510) comprende una pared inferior de fondo (16) con por lo menos tres bordes (16a a 16c) desde cada una de las cuales se prolonga respectivamente una aleta radial (17a a 17c) destinada a ser abatida mediante plegado a lo largo de dicha arista correspondiente (16a a 16c).
- 30 6. Trampa para insectos (1), según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada por que** los medios de suspensión (5) están configurados para mantener en el espacio interior (2) de la trampa (1) un recipiente de cebo unido (51, 513).
- 35 7. Trampa para insectos (1), según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada por que** los medios de suspensión (5) están conformados para fijarse sobre las paredes (3b, 3c) distintas de la pared inferior (3a).
- 40 8. Trampa para insectos, según la reivindicación 7, **caracterizada por que** los medios de suspensión (5) comprenden una herramienta de suspensión (50, 511, 512) con un extremo (50a) con medios de enganche (50b) sustancialmente en forma de una horquilla formada por lo menos por tres dientes (11a a 11c), que comprende preferentemente dos dientes laterales (11a, 11b) que se prolongan a cada lado de un diente central (11c).
- 45 9. Trampa para insectos (1), según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizada por que** comprende una sección transversal sustancialmente triangular con dos paredes superiores de techo (3b, 3c) que se extienden desde una zona de cumbrera (300) hasta la pared inferior de fondo (3a).
- 50 10. Trampa para insectos (1), según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizada por que** la pared inferior de fondo (3a) comprende dos paredes extremas transversales (13a, 13b) que se prolongan desde y separándose de la pared inferior de fondo (3a) hacia las paredes superiores del techo (3b, 3c).
- 55 11. Trampa para insectos (1), según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizada por que** está hecha de una lámina de material plegable (6).
12. Trampa para insectos (1), según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizada por que** la pared periférica (3) está formada mediante el ensamblaje de aletas (30b, 31b) por medio de una o más lengüetas (9a, 9b) que penetran en las correspondientes aberturas de cierre (10a, 10b).
13. Lámina de material plegable (6) que comprende líneas de corte (21) y de plegado (30a a 33a; 35a a 35b), preformadas, estando la lámina configurada de tal manera que una vez cortada y plegada a lo largo de estas líneas de corte (21) y de plegado (30a a 33a; 35a a 35b), es capaz de cooperar con una lámina (4) con una cara superior adhesiva para formar una trampa para insectos (1), según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12.

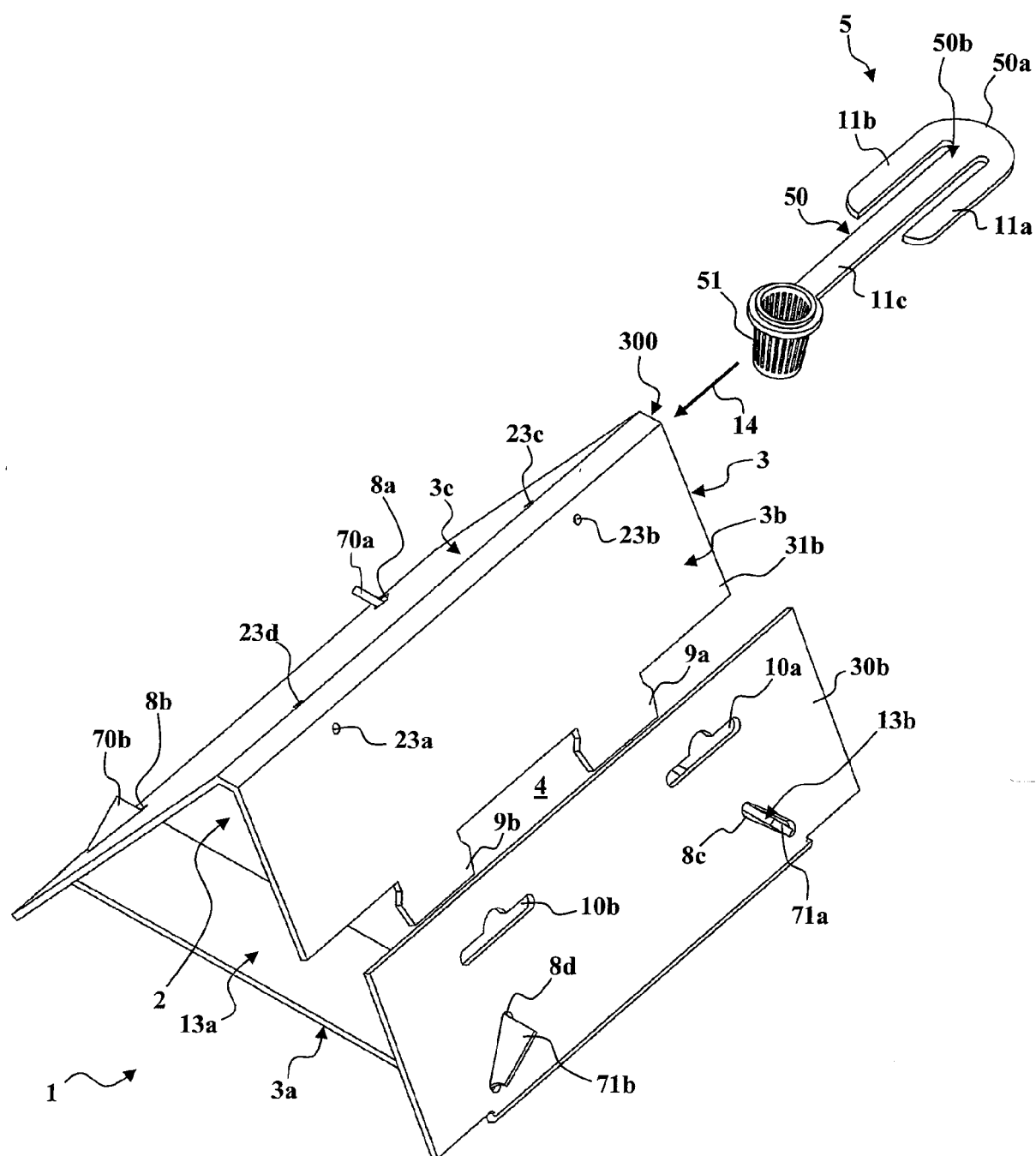


FIG. 1

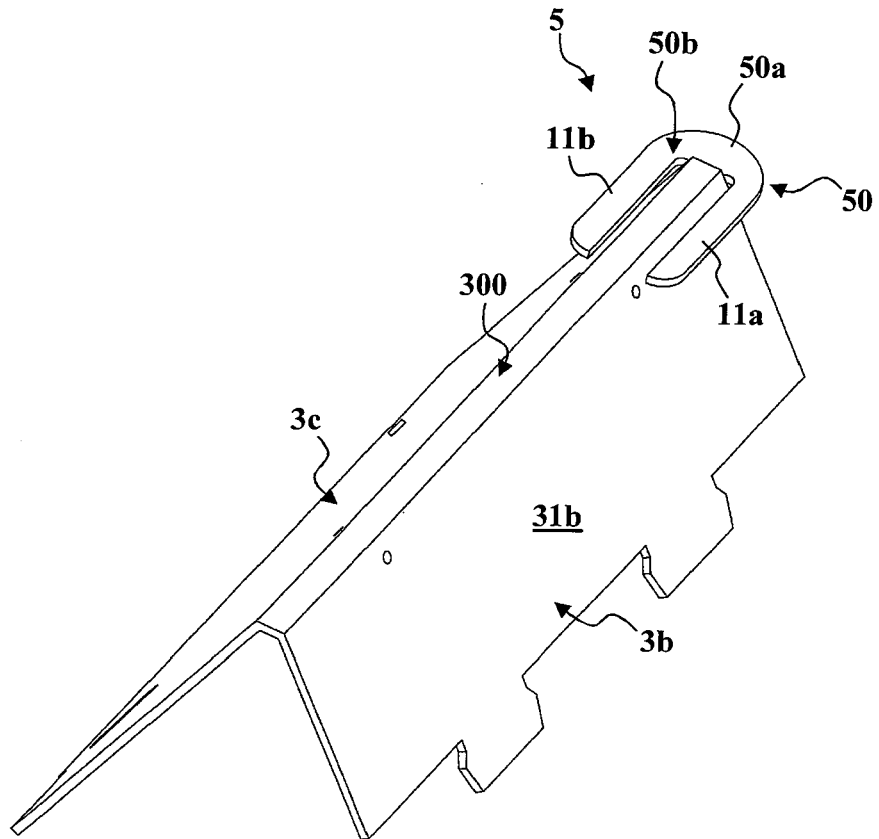


FIG. 2

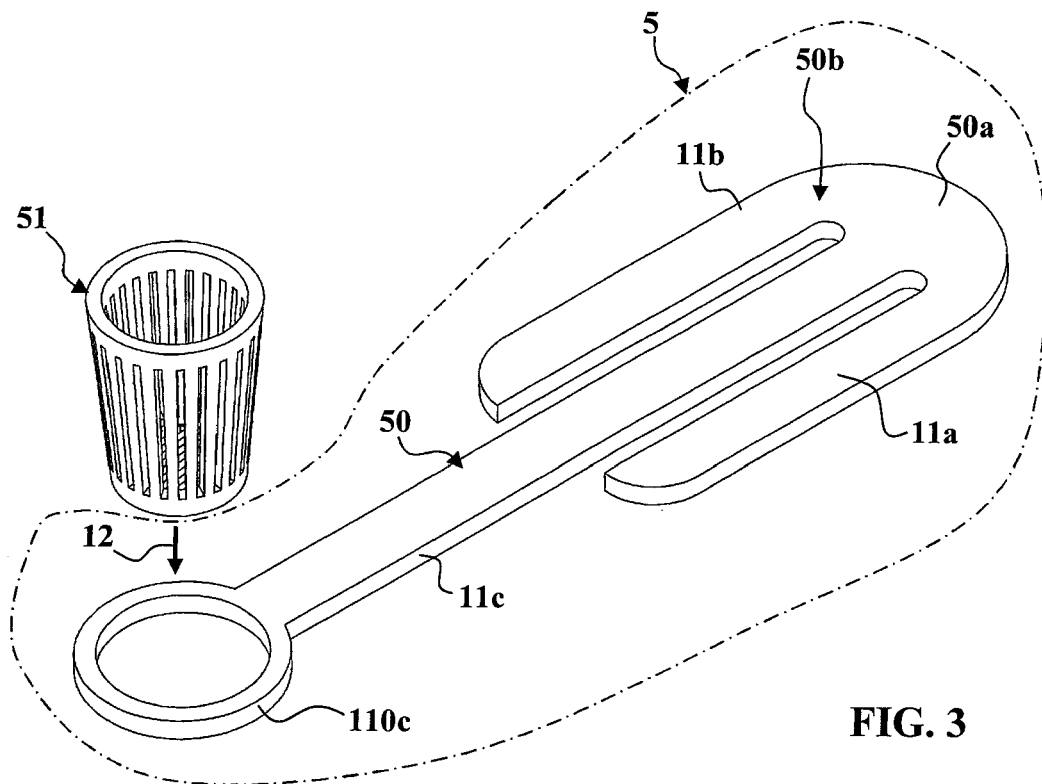
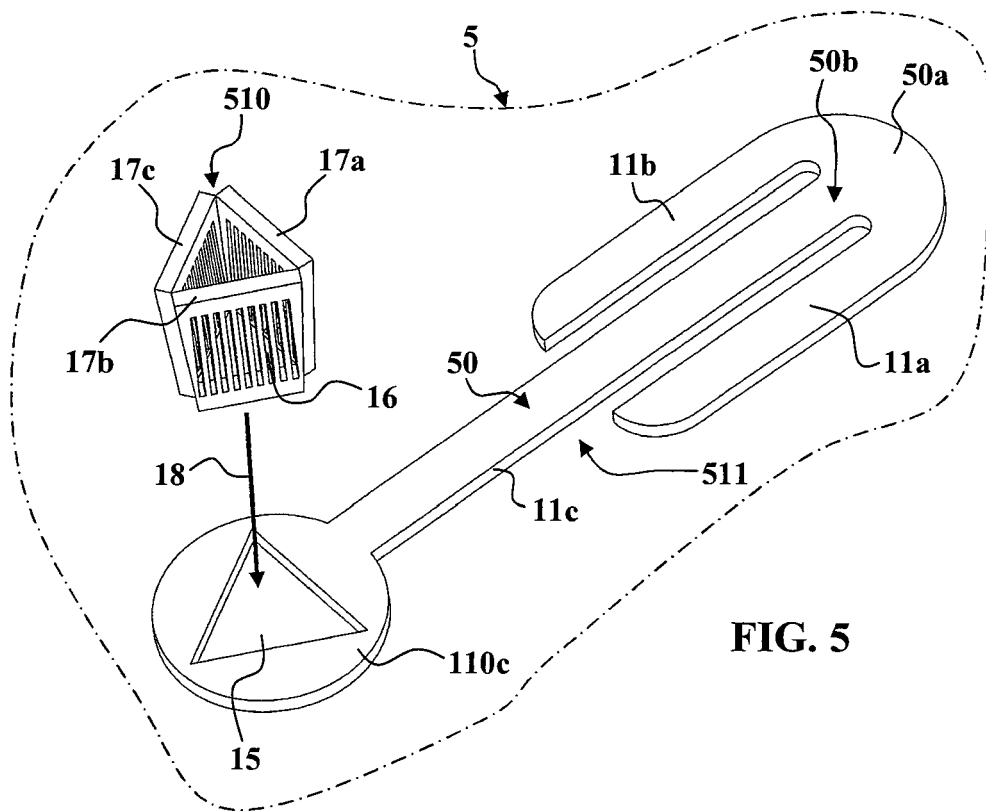
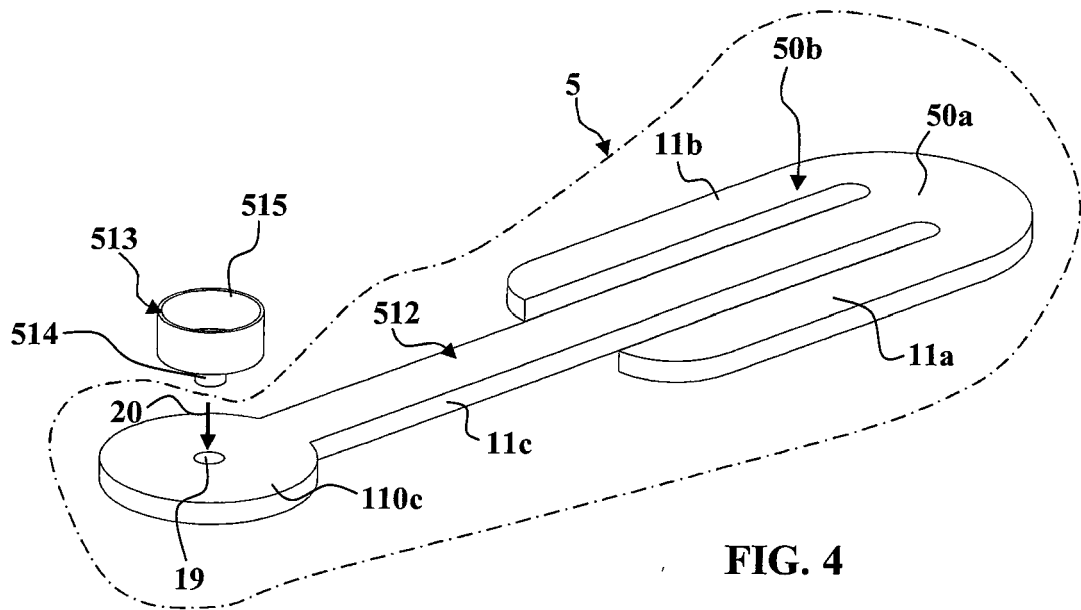


FIG. 3



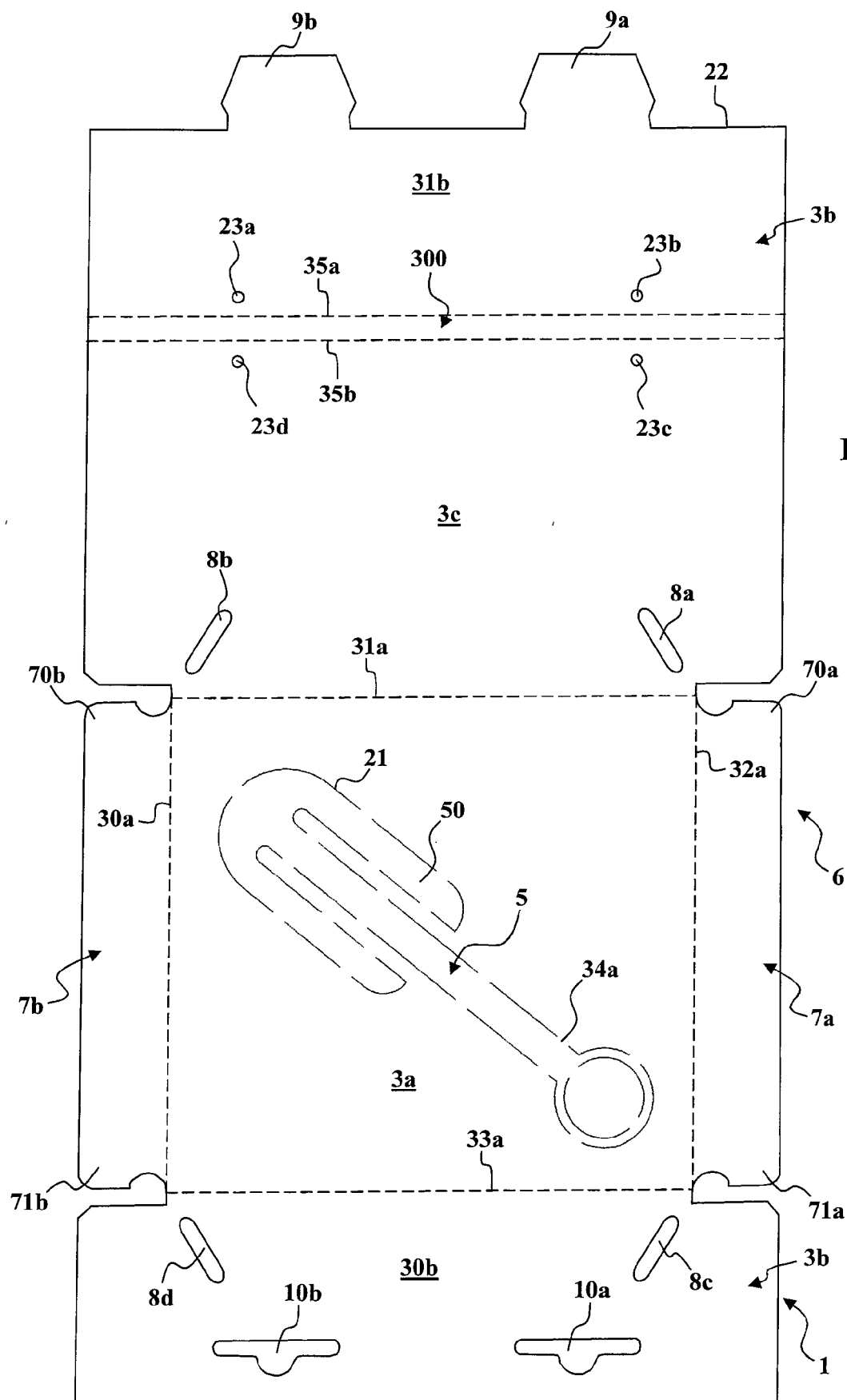


FIG. 6

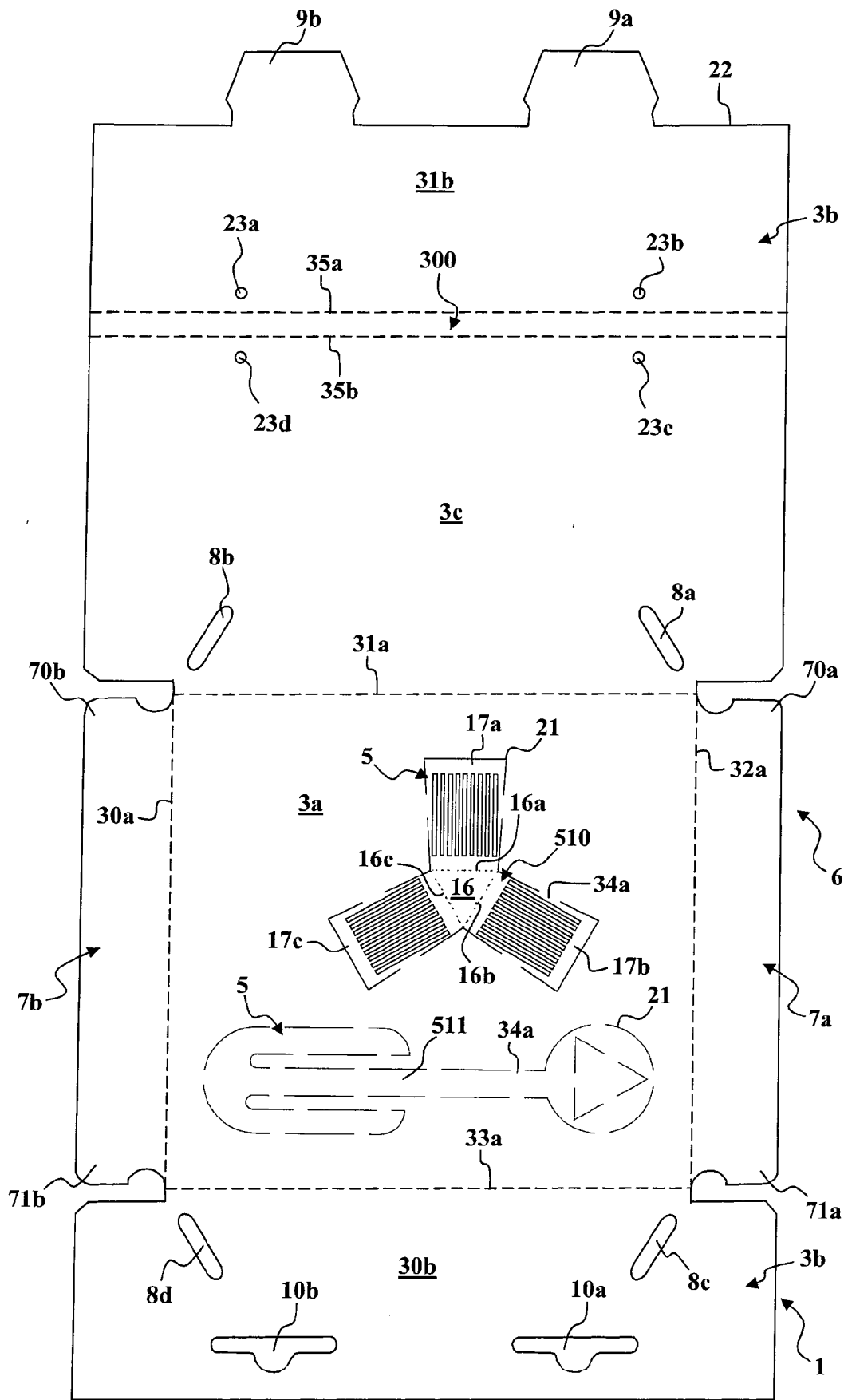


FIG. 7